



Departament d'Enginyeria Electrònica Elèctrica i Automàtica

CONTROL DOMÒTIC D'UNA VIVENDA AMB ENERGIA SOLAR

**TITULACIÓ: E.T. I. ESP. ELECTRÒNICA INDUSTRIAL
E.U. EN ENERGIES RENOVABLES**

AUTOR: Aaron Ruiz Reverté .
DIRECTOR: Pedro Iñiguez Galvete.

DATA: desembre 2009.

- 1 ÌNDEX GENERAL**

- 2 MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 3 MEMORIA DE CÀLCUL**

- 4 PLÀNOLS**

- 5 PLEC DE CONDICIONS**

- 6 ESTAT DE MEDICIONS**

- 7 PRESSUPOST**

- 8 ESTUDI EN ENTITAT PRÒPIA**

- 9 ANNEXOS**

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.0 Full de Identificació

Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar

SOL·LICITANT

El present projecte es redacta a petició de ISABEL CORTÉS i EUGENIO LUQUE, amb DNI 27524517-L i 40311634-M amb domicili al C/Joan Amic n°7 de Tortosa, província de Tarragona, amb número de telèfon 977501080.

ACTIVITAT

- Dissenyar, instal·lar i realitzar la posta en marxa d'un sistema domòtic en una vivenda d'ús familiar per a incrementar l'estalvi energètic, la seguretat i el confort.
- Estudiar la viabilitat i en cas positiu, dissenyar i instal·lar un sistema multiservei d'energia solar tèrmica per a escalfar aigua calenta sanitària, donar calefacció i escalfar l'aigua de la piscina.

TÈCNIC PROJECTISTA

Projectista : Aaron Ruiz Reverté.
Titulació: E.T. Ind. Esp. Electrònica Ind. i E.U. en Energies Renovables.
Partner EIB-KNX.
Adreça : C/Godall, 1, 2on, 9a.
Localitat : 43540 – Sant Carles de la Ràpita (Tarragona).
Telf : 616 58 10 64.

Índex Memòria Descriptiva

2.1	Introducció.....	10
2.1.1	<i>Introducció a la Domòtica.....</i>	10
2.1.1.1	<i>Característiques Principals de la Domòtica.....</i>	11
2.1.1.2	<i>Beneficis i Factors.....</i>	11
2.1.2	<i>Introducció a les Energies Renovables.....</i>	13
2.1.2.1	<i>Marc de les Energies Renovables.....</i>	13
2.2	Objectius.....	15
2.3	Abast.....	15
2.4	Antecedents.....	15
2.5	Situació i Emplaçament.....	16
2.6	Normes i Referències.....	17
2.6.1	<i>Disposicions Legals i Normes Aplicades.....</i>	17
2.6.2	<i>Bibliografia.....</i>	19
2.6.3	<i>Programes de Càlcul.....</i>	19
2.6.4	<i>Pla de Gestió de Qualitat durant la Redacció del Projecte.....</i>	19
2.6.5	<i>Altres Referències.....</i>	20
2.7	Definicions i Abreviatures.....	21
2.8	Requisits de Disseny.....	21
2.9	Anàlisi de Solucions.....	22
2.9.1	<i>Integració de les Instal·lacions Existents.....</i>	22
2.9.2	<i>Instal·lació Domòtica.....</i>	23
2.9.2.1	<i>Protocols.....</i>	28
2.9.3	<i>Instal·lació Solar Tèrmica.....</i>	32
2.9.3.1	<i>Circuit Primari.....</i>	32
2.9.3.2	<i>Circuit Secundari.....</i>	35

2.10 Solució Adoptada.....	39
2.10.1 Instal·lació Domòtica.....	39
2.10.1.1 <i>Descripció del Sistema.....</i>	41
2.10.1.1.1 Mitjà de Transmissió.....	41
2.10.1.1.2 Arquitectura.....	42
2.10.1.1.3 Topologia.....	43
2.10.1.1.4 Tecnologia de Transmissió.....	45
2.10.1.1.5 Accés al Bus.....	45
2.10.1.1.6 Telegrama TP1.....	45
2.10.1.1.7 Components Bus.....	50
2.10.1.1.8 Software del Sistema.....	53
2.10.1.1.9 Organigrama.....	54
2.10.1.2 <i>Descripció Àrees del Sistema.....</i>	54
2.10.1.2.1 Àrea de Confort.....	54
2.10.1.2.2 Àrea de Gestió Energètica.....	62
2.10.1.2.3 Àrea de Seguretat.....	65
2.10.1.3 <i>Funcionament del Sistema.....</i>	68
2.10.1.3.1 Funcionament Àrea de Confort.....	68
2.10.1.3.2 Funcionament Àrea de Gestió Energètica.....	73
2.10.1.3.3 Funcionament Àrea de Seguretat.....	74
2.10.1.4 <i>Comunicacions.....</i>	76
2.10.1.4.1 Mitjà Físic: USB.....	76
2.10.1.4.2 Protocol KNX. Configuració.....	76
2.10.1.4.3 Comunicacions a través d'Internet.....	78
2.10.1.5 <i>Llista de Funcionalitats.....</i>	78
2.10.1.6 <i>Llista dels Components Bus. Definició Instal·lació.....</i>	82
2.10.1.6.1 Determinació dels Actuadors.....	82
2.10.1.7 <i>Descripció dels Components.....</i>	90
2.10.1.7.1 Conductor KNX.....	90
2.10.1.7.2 Quadre Distribució Domòtic.....	91
2.10.1.7.3 Font d'Alimentació.....	92
2.10.1.7.4 Mòdul de Comunicació USB.....	93
2.10.1.7.5 Actuator Empotrable de Persiana.....	94
2.10.1.7.6 Actuator de 16 Sortides.....	95
2.10.1.7.7 Actuator de Climatització de 6 Sortides.....	97

2.10.1.7.8	Actuador de Reg 6 Sortides.....	98
2.10.1.7.9	Entrada Binària Compacta.....	99
2.10.1.7.10	Detector de Presència Compatibles per a CRA.....	100
2.10.1.7.11	Detector de Gas.....	101
2.10.1.7.12	Electrovàlvula de Gas.....	102
2.10.1.7.13	Detector d'Inundació.....	102
2.10.1.7.14	Electrovàlvula d'Aigua.....	103
2.10.1.7.15	Estació Meteorològica.....	103
2.10.1.7.16	Pantalla Tàctil KNX Multifunció.....	104
2.10.1.7.17	Actuadors de Commutació per a Muntatge Empotrat.....	105
2.10.1.7.18	Actuadors de Commutació Exteriors per a Muntatge Superficial.....	107
2.10.1.7.19	Motors de Persianes.....	107
2.10.1.8	<i>Instal·lació</i>	109
2.10.1.8.1	SELV: Xarxa de Molt Baixa Tensió de Seguretat.....	109
2.10.1.8.2	Conductor KNX.....	110
2.10.1.8.2.1	Estesa.....	110
2.10.1.8.3	Components Bus en Quadre de Distribució.....	112
2.10.1.8.3.1	Font d'Alimentació.....	113
2.10.1.8.4	Components Bus de Muntatge Empotrat.....	113
2.10.1.8.5	Connectors de Bus TP1 Estandaritzats.....	114
2.10.1.8.6	Components Bus en Extrems de Cable.....	114
2.10.1.8.7	Detectors i Electrovàlvules.....	115
2.10.1.8.7.1	Detector de Presència.....	115
2.10.1.8.7.2	Detector de Gas.....	115
2.10.1.8.7.3	Electrovàlvula de Gas.....	115
2.10.1.8.7.4	Detector d'Inundació.....	115
2.10.1.8.7.5	Electrovàlvula d'Aigua.....	116
2.10.1.8.8	Estació Meteorològica.....	116
2.10.1.9	<i>Comprovació</i>	117
2.10.1.10	<i>Posta en Marxa</i>	117
2.10.2	<i>Instal·lació Solar Tèrmica</i>	121
2.10.2.1	<i>Descripció del Sistema</i>	121
2.10.2.2	<i>Funcionament del Sistema</i>	122

2.10.2.3	<i>Descripció dels Components</i>	123
2.10.2.3.1	Circuit Primari.....	123
2.10.2.3.1.1	Captador.....	123
2.10.2.3.1.2	Ancoratge dels Captadors.....	124
2.10.2.3.1.3	Purgador Automàtic.....	125
2.10.2.3.1.4	Acumulador Solar.....	125
2.10.2.3.1.5	Canonades Circuit Primari.....	126
2.10.2.3.1.6	Grup hidràulic Circuit primari.....	127
2.10.2.3.1.7	Vas d'Expansió.....	127
2.10.2.3.1.8	Accessoris.....	128
2.10.2.3.2	Circuit Secundari.....	129
2.10.2.3.2.1	Sistema de Suport Convencional.....	129
2.10.2.3.2.1.1	Caldera.....	129
2.10.2.3.2.2	Xarxa de Distribució d'ACS.....	132
2.10.2.3.2.3	Xarxa de Calefacció.....	133
2.10.2.3.2.3.1	Emissors de BT o Radiadors.....	133
2.10.2.3.2.3.2	Canonades.....	134
2.10.2.3.2.3.3	Bomba Circuladora.....	134
2.10.2.3.2.3.4	Accessoris.....	135
2.10.2.3.2.4	Xarxa de Climatització Piscina.....	135
2.10.2.3.2.4.1	Intercanviador.....	135
2.10.2.3.2.4.2	Canonades.....	136
2.10.2.3.2.5	Unitat de Regulació i Control.....	136
2.10.2.4	<i>Instal·lació, Comprovació i Posta en Marxa</i>	137
2.10.2.4.1	Connexió i Disposició dels Captadors.....	137
2.10.2.4.2	Detall Instal·lació Captadors sobre Teules Coberta.....	138
2.10.2.4.3	Detall Instal·lació del Dipòsit.....	138
2.10.2.4.4	Instal·lació Caldera.....	138
2.10.2.5	<i>Consideracions</i>	139
2.10.2.6	<i>Resultat Anàlisi Energètic i Rendiments</i>	140
2.10.2.6.1	Dades Geogràfiques i Climatològiques.....	141
2.10.2.6.2	Inclinació i Orientació dels Captadors.....	141
2.10.2.6.3	Estudi de la Superfície Disponible i Obstacles en la Coberta.....	141
2.10.2.6.4	Presència d'Ombres en els Captadors.....	141

2.10.2.6.4.1	Tipus d'Obstacles a Cobertes.....	142
2.10.2.6.5	Distribució del Camp de Captació.....	142
2.10.2.6.6	Simulacions de Producció.....	142
2.10.2.6.7	Rendiments Energètics.....	143
2.10.2.6.7.1	Rendiment del Sistema Solar Tèrmic.....	143
2.10.2.6.8	Pèrdues Energètiques.....	143
2.10.2.6.8.1	Pèrdues del Sistema Solar Tèrmic.....	143
2.10.2.6.9	Simulació d'Ombres.....	145
2.10.2.7	<i>Balanç Mediambiental.....</i>	145
2.10.2.7.1	Canvi Climàtic i el Criteri de Sostenibilitat.....	145
2.10.2.7.2	Balanç Energètic.....	146
2.10.2.8	<i>Estudi Econòmic.....</i>	146
2.10.2.8.1	Inversió en Energia Solar Tèrmica.....	146
2.10.2.8.2	Estudi de Viabilitat.....	146
2.10.3	<i>Instal·lació Elèctrica.....</i>	148
2.11	Planificació.....	149
2.12	Prioritat de Documents Bàsics.....	151

2.1 Introducció

Prèviament es farà un encís sobre que és la domòtica i a què ens referim quan parlem d'una vivenda sostenible per tal d'aclarir en quins dos àmbits es desenvolupa el present projecte i d'alguna manera mantenir informat al client sobre aquests dos conceptes implantats en la seva propietat.

2.1.1 Introducció a la Domòtica

El terme **domòtica** es refereix al conjunt de tècniques utilitzades per a l'automatització i control d'aparells i sistemes elèctrics i electrònics d'una vivenda. Els objectius principals de la domòtica són: augmentar en confort, contribuir en l'estalvi energètic i millorar la seguretat personal i patrimonial de la vivenda.

D'altra banda, el **CEDOM** (Associació Espanyola de Domòtica) defineix la domòtica com "**la incorporació a l'equipament de les nostres vivendes i edificis d'una senzilla tecnologia que permet gestionar de forma energèticament eficient, segura i confortable per a l'usuari, els diferents aparells i instal·lacions domèstiques tradicionals que conformen una vivenda**". En la següent figura es fa referència a tres dels serveis que la domòtica té com a principals al·licients a automatitzar:

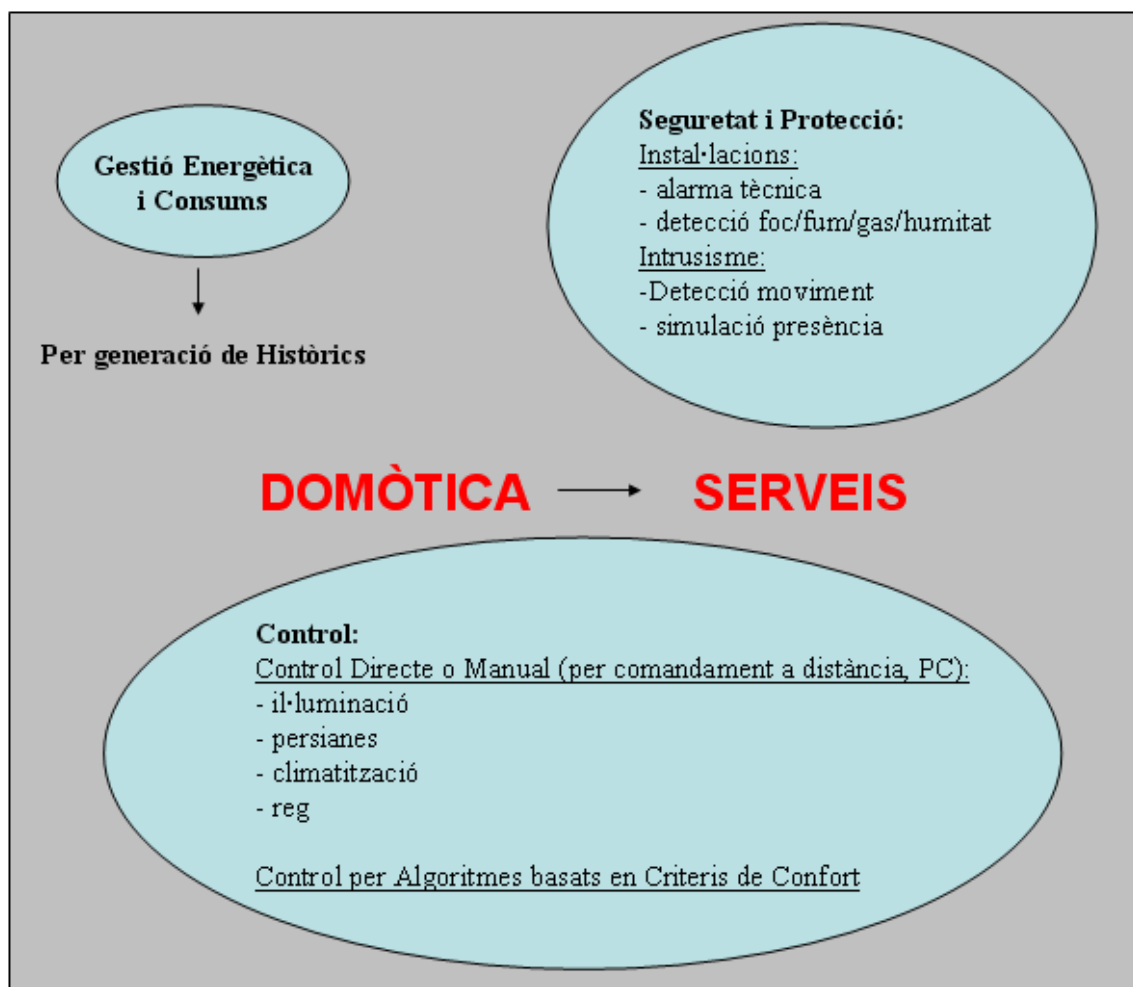


Figura 0. Principals Serveis a Automatitzar

2.1.1.1 Característiques Principals de la Domòtica

Les principals característiques que ha de tenir un sistema domòtic són les mostrades en la figura:

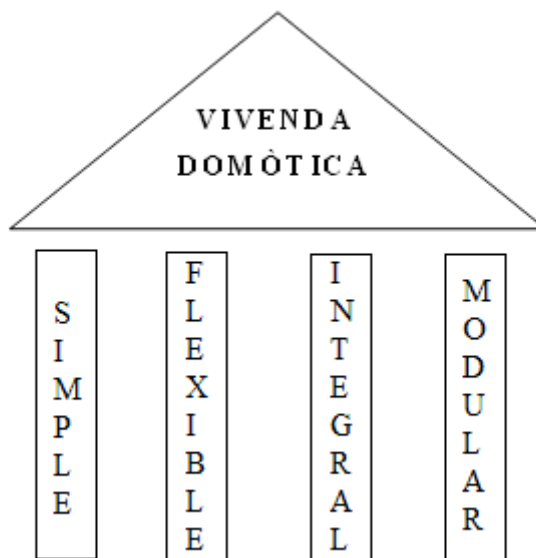


Figura 1. Característiques de la Domòtica

- Simple i fàcil d'utilitzar. Per a que sigui acceptada pels usuaris finals. La interfase d'usuari, que és el mitjà o eina de comunicació entre usuari i vivenda, haurà de ser senzilla i intuïtiva a l'hora d'utilitzar-la per tal de permetre un augment del confort.
- Flexible. Ha de tenir prevista la possibilitat d'adaptacions futures de manera que ampliacions i modificacions es puguin realitzar-se sense cost elevat.
- Integral. El sistema ha de permetre l'intercanvi de informació i comunicació entre diferents àrees de gestió de l'edifici de forma que els diferents subsistemes estiguin perfectament integrats.
- Modular. El sistema de control ha de ser modular per tal d'evitar fallides que puguin arribar a afectar a tota la vivenda i a més, ha de permetre la fàcil ampliació de nous serveis.

2.1.1.2 Beneficis i Factors

Per finalitzar es descriuran els principals beneficis que ofereix la domòtica així com els principals factors que afecten en la seva actual implantació en el nostre país per tal que, l'usuari, tregui les seves pròpies conclusions.

Beneficis cap a l'Usuari

- Estalvi energètic en els consums de la vivenda.
- Augment de la seguretat personal i patrimonial.
- Augment del confort i la qualitat de vida.

- Gestió remota de les instal·lacions i els equips domèstics.
- Disponibilitat de serveis telemàtics.
- Gaudir de més temps lliure.

Factors específics per al bon Desenvolupament

- Seguretat de les persones i els béns .
- Augment del temps lliure i d'oci.
- Millora de l'ambient domèstic.
- Salut i benestar.

Factors genèrics per al Desenvolupament

- Reducció dels preus de la electrònica i la informàtica.
- Augment dels tipus de xarxes, internet, busos, etc.
- Ajuda a fer de l'edifici o vivenda un element sostenible.
- Cada cop més, augment de l'oferta i sobretot de la demanda social d'aquesta tecnologia.

Factors negatius al Desenvolupament

- Falta de coneixement per part del públic. Desconeixement dels termes i significats de domòtica.
- Actitud enfront als avanços tecnològics. Es veu com a futur o luxe quan en realitat ja ho tenim disponible i arribarà a ser una necessitat com ho han estat el telèfon, internet, etc.
- Elevat preu de cost dels elements, sistemes i dispositius.
- Nombre elevat d'estàndards i sistemes diferents que no són compatibles entre ells.
- Existència de diversos protocols de comunicació.
- Absència de normativa específica.
- Dificultat de programació, utilització i manteniment.
- Excés de control que afecta a la llibertat de la persona; no hi ha intimitat.

Factors claus de Cara al Futur

- S'ha de canviar la mentalitat en l'oferta, no en la demanda.
- S'ha de conèixer les necessitats reals dels usuaris.
- La instal·lació s'ha de dissenyar per a satisfer aquestes necessitats i no d'altres.

- S'ha de recordar que es pretén introduir productes i serveis en un entorn sagrat per a l'usuari: "la seva vivenda".
- La domòtica de la vivenda serà només un valor afegit quan cobreixi necessitats concretes.
- A l'usuari no li és d'importància la tecnologia que hi ha darrera d'un producte, sistema o instal·lació. El que desitja és la funcionalitat, fiabilitat, ergonomia, facilitat d'ús i aprenentatge, i servei postvenda.
- S'ha de vendre bé el cost d'una instal·lació domòtica.

2.1.2 Introducció a les Energies Renovables

Les energies renovables són aquelles que es produeixen de manera continua i són inesgotables a escala humana. A més tenen l'avantatge addicional de poder complementar-se entre si, afavorint la integració entre elles.

Són respectuoses amb el medi ambient i tot i que poden ocasionar efectes negatius sobre l'entorn, aquests són molt menys que els impactes ambientals ocasionats per les energies convencionals, com som els combustibles fòssils (petroli, gas i carbó), l'energia nuclear, etc. Per posar un exemple, l'impacte mediambiental en la generació d'electricitat de les energies convencionals és **31 cops superior** al de les energies renovables. A més, cal destacar que amb aquestes energies es poden adquirir les dues formes d'energia més utilitzades: **calor i electricitat**.

Durant els últims anys, precisament pensant en el futur esgotament de les fonts d'energia fòssils, en la gran dependència exterior de molts de països, en el progressiu increment del preu de cost i en els problemes mediambientals derivats de l'explotació, transport i consum, s'està produint un renaixement de les energies renovables.

L'energia solar tèrmica és una font d'energia renovable i, per tant, inesgotable, neta i es pot aprofitar en el mateix lloc en el qual es produeix (autogestionada). Consisteix en l'aprofitament de la radiació que prové del Sol per a escalfar fluids que circulen per l'interior dels **captadors solars tèrmics**.

2.1.2.1 Marc de les Energies Renovables

El **Sol** està present en totes elles. Dins del marc de les energies renovables es poden destacar les que tenen un major desenvolupament tecnològic i, per tant, majors possibilitats de competir al mercat. Aquestes són:

- Energia eòlica. Es deriva de l'escalfament diferencial de l'atmosfera pel Sol i les irregularitats de la superfície terrestre. El dispositiu capaç de realitzar la conversió de la força del vent en electricitat és l'**aerogenerador**.
- Energia hidràulica. S'obté a partir de l'energia potencial associada als salts d'aigua i a la diferència d'altures entre dos punts del curs d'un riu. Les centrals hidroelèctriques transformen en energia elèctrica el moviment de les turbines que es genera al precipitar una massa d'aigua entre dos punts a diferent altura.
- Biomassa. La font de la biomassa són les plantes.

- Energia Solar. Mitjançant vidrieres i d'altres elements i tècniques arquitectòniques s'obtenen els efectes de **l'energia solar tèrmica passiva**. Quan s'aprofita la radiació mitjançant captadors tèrmics estem parlant **d'energia solar tèrmica**. Finalment, quan es transforma amb electricitat la radiació incident mitjançant captadors obtenim **energia solar fotovoltaica**.

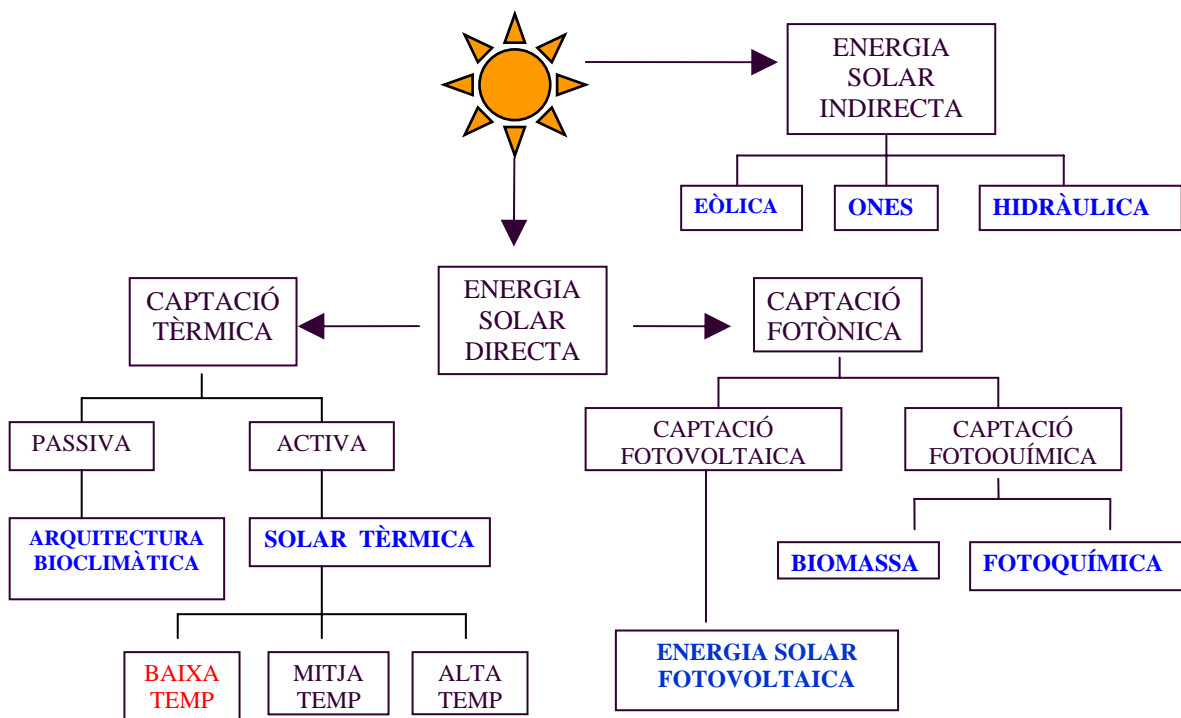


Figura 2. Sistemes Aprofitament d'Energia Solar

2.2 Objectius

En el present projecte es pretén, en una vivenda existent i d'ús familiar:

- dissenyar, instal·lar i fer la posta en marxa d'un sistema domòtic.
- En cas de ser viable, dissenyar, instal·lar i fer la posta en marxa d'un sistema d'aprofitament d'energia solar tèrmica per a la producció d'ACS, calefacció per sistema d'aigua i climatització de piscina.

2.3 Abast

L'abast del projecte es redueix a la vivenda mencionada on es procedirà a l'execució de les instal·lacions corresponents.

2.4 Antecedents

Per una banda, es disposa de la petició dels propietaris per a:

- dotar a la vivenda d'un control domòtic per tal de què aquest satisfaci una sèrie d'accions relacionades amb l'estalvi energètic, l'augment del confort i seguretat en la vivenda.
- fer un estudi per tal de realitzar una instal·lació solar tèrmica per a la producció d'ACS com a primera prioritat, calefacció per aigua com a segona i climatitzar en cas d'energia excedent la piscina.

Amb aquestes dues instal·lacions els propietaris busquen fer de la vivenda, una vivenda sostenible i respectuosa amb el medi ambient i per l'altra banda adquirir un bon estatus en confort i seguretat en la mateixa.

D'altra banda, es té una vivenda adossada a una altra de les mateixes característiques constituïda per planta baixa (64,24m² de superfície útil habitable) i planta terrat (12,20m² de superfície útil habitable). Disposa de instal·lació elèctrica i de fontaneria. La part davantera està constituïda per terrassa i piscina, que disposa d'instal·lació general elèctrica, de fontaneria i de depuració, i per un petit entrador per a vehicles amb jardí. La part posterior té barbacoa, parcel·la de jardí i caseta traster. A continuació es detallen les superfícies útils habitables:

Superfícies

DEPENDÈNCIA	S. m2
Cuina- Menjador- Sala d'estar	24,67
Passadís	3,51
Dormitori 1	10,34
Dormitori 2	9,35
Dormitori 3	11,08

Bany	5,26
PLANTA TERRAT	
Estudi	12,2
TOTAL	74,43

2.5 Situació i Emplaçament

Emplaçament	Carrer Guatlla, Parcel·la 1, Zona 5 i Sector B de la Urbanització de Riumar , Deltebre (Tarragona).
Latitud	40°43'32.59"N
Longitud	0°50'21.21"E



Figura 3. Imatge extreta Google Earth.
Aplicació Projecte a Parcel·la Ratllada.

2.6 Normes i Referències

2.6.1 Disposicions Legals i Normes Aplicades

Per a la redacció del present projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions :

- aplicades en la part del sistema domòtic de la vivenda:
 - **REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIO** i Instruccions Tècniques Complementàries (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto 2002) destacant:
 - **ITC-BT-10.** Previsió de càrrega per a subministres en Baixa Tensió.
 - **ITC-BT-19.** Instal·lacions interiors o receptors. Preinscripcions generals.
 - **ITC-BT-20.** Instal·lacions interiors o receptors. Sistemes de Instal·lació.
 - **ITC-BT-21.** Instal·lacions interiors o receptors. Tubs i canals protectors.
 - **ITC-BT-22.** Instal·lacions interiors o receptors. Protecció contra intensitats.
 - **ITC-BT-23.** Instal·lacions interiors o receptors. Protecció contra sobretensions.
 - **ITC-BT-24.** Instal·lacions interiors o receptors. Protecció contra els contactes directes o indirectes.
 - **ITC-BT-25.** Instal·lacions interiors o receptors. Nombre de circuits i característiques.
 - **ITC-BT-36.** Instal·lacions a molt Baixa Tensió.
 - **ITC-BT-51.** Instal·lacions de Sistemes d'Automatització, gestió tècnica de l'energia i Seguretat per a Vivendes i Edificis.

D'acord Requisits Generals de la Instal·lació:

- tots els nodes, actuadors i dispositius d'entrada han de complir, un cop instal·lats, els requisits de Seguretat i Compatibilitat Electromagnètica que li siguin d'aplicació, d'acord la legislació nacional que desenvolupa la Directiva de Baixa Tensió (**73/23/CEE**) i la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica (**89/336/CEE**).

- Tots les nodes, actuadors i dispositius d'entrada que siguin instal·lats al sistema hauran d'incorporar instruccions o referències a les condicions de instal·lació i ús que hagin de complir per a garantir la seguretat i compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, com, tipus de cable a utilitzar, aïllament mínim, apantallaments, filtres i d'altres informacions rellevants per a realitzar la instal·lació. En el cas de no requerir-se condicions especials de instal·lació, aquesta circumstància s'haurà de indicar en les instruccions d'acord la **ITC-BT-04**.

D'acord Condicions Particulars de la Instal·lació:

- Requisits per a sistemes que usin senyals transmeses per cable específic per a dita funció. Sense perjudici dels requisits que els fabricants de nodes, actuadors o dispositius d'entrada estableixin per a la instal·lació, quan el circuit que transmeti la senyal transcorri per la mateixa canalització que un altre de baixa tensió, el nivell d'aïllament dels cables del circuit de senyal serà equivalent al dels cables del circuit de baixa tensió adjacent, bé en un

únic o varis aïllaments. Els cables coaxials i els parells trenats usats en la instal·lació seran de característiques equivalents als cables de les normes de la sèrie **EN 61196** i **CEI 60189-2**.

- Requisits per a sistemes que usin senyals radiades. Addicionalment, els emissors dels sistemes que usin senyals de radiofreqüència o senyals de telecomunicacions, hauran de complir la legislació nacional vigent del “Quadre Nacional d’ Atribució de Freqüències d’ Ordenació de les Telecomunicacions”.

D’acord la norma Europea EN 50090 per a “ Sistemes electrònics en edificis i vivendes”:

- **UNE-EN 50090-2-1:1996. Part 2-1.** Generalitats del Sistema. Arquitectura.
- **UNE-EN 50090-2-2/A1:2002. Part 2-2.** Generalitats del Sistema. Requisits tècnics generals.
- **UNE-EN 50090-3-2:2001. Part 3-2.** Aspectes de l’aplicació: procés usuari.
- **UNE-EN 50090-4-1 Part 4-1.** Medi Independent. Capa d’ Aplicació.
- **UNE-EN 50090-4-2 Part 4-2.** Medi Independent. Capa de transport, Xarxa i Parts Generals de la Capa d’ Unió de Dades per a HBES Classe 1.
- **UNE-EN 50090-5-2 Part 5-2.** Medi Dependent. Parell Trenat, Classe 1.
- **UNE-EN 50090-8-1. Part 8-1.** Avaluació de la Conformitat dels Productes. Conformitat.

- Aplicades en la part del sistema d’aprofitament d’energia solar per a ACS, calefacció i climatització de piscina:

- **Plec de Condicions Tècniques del document “Instalaciones de energía solar térmica de baja temperatura”** del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (I.D.A.E).

- **Reglament d’Instal·lacions Tèrmiques als Edificis:** RITE, aprovat per Reial Decret 1751/1998 de 31 de Juliol, d’una manera especial els seus capítol ITE 10.1, Producció ACS mitjançant sistemes solars actius i ITE10.2, Condicionament de piscines.

- **Código Técnico de la Edificación:** CTE, aprovat per Real Decreto 314/2006, de 17 de març, BOE - 28 de marzo de 2006, d’una manera especial el seu document bàsic CTE-DB-HE “Ahorro de Energía”.

- **Decret d’Eco eficiència:** aprovat DECRET 21/2006, de 14 de febrer, i publicat al DOGC núm. 4574 - 16/02/2006, pel qual es regula l’adopció de criteris ambientals i d’eco eficiència en els edificis.

- **REAL DECRET 865/2003 de 4 de Juliol,** pel qual s’estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·la.

- Aplicades en l’execució ambdues instal·lacions:

- **Llei 31/1995, de 8 de Novembre,** de Prevenció de Riscos Laborals.

- **REAL DECRET 1627/1997 de 24 d’Octubre,** sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.

- **REAL DECRET 486/1997 de 14 d'Abril**, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- **REAL DECRET 1215/1997 de 18 de Juliol**, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- **REAL DECRET 773/1997 de 30 de Maig**, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l' utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

2.6.2 Bibliografia

- **Domótica e Innótica. Viviendas y Edificios Inteligentes 2ª edición.** Cristóbal Romero Morales, Francisco Vázquez Serrano i Carlos de Castro Lozano. Ra-Ma, 2006. ISBN: 84-7897-729-5. 397pp.
- **Técnicas de Proyectos en Instalaciones con EIB, Principios básicos – Aplicaciones 2ª edición.** KNXA (KONNEX Association), KNXA, 2006. ISBN: 978-84-611-2617-0.
- **Energía Solar Térmica 1ª edición.** Javier María Méndez Muñiz, Rafael Cuervo García y ECA INSTITUTO DE TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN S.A.U.. FC EDITORIAL, 2008. ISBN-13: 978-84-96743-31-1. 530pp.
- **Sistemas Solares térmicos 1ª edición.** Dr. Felix. A. Peuser, Karl-Heinz Remmers, Martin Schnauss. PROGNSA, 2005. ISBN: 84-95693-20-8. 392pp.

2.6.3 Programes de Càlcul

- ETS3 PRO versió 3.0f
- TRANSOL PRO versió 2.0.1
- AUTOCAD versió 2007

2.6.4 Pla de Gestió de Qualitat durant la Redacció del Projecte

La redacció del següent projecte ha estat realitzada per un enginyer tècnic industrial especialitzat en electrònica industrial i especialista universitari en energies renovables, que ha tingut present reglaments i normes d'aplicació en relació a les instal·lacions a projectar i s'ha basat en ordenances regides per la pròpia ajuntament de la regió.

2.6.5 *Altres Referències*

- Catàleg fabricant de quadres de distribució elèctrics:
 - <http://www.ide.es/FichaSubfamilia.aspx?catId=142&prodId=69>

- Catàlegs comercials d'empreses del sector:
 - http://www.citrinsolar.es/images/pdf/Image_Citrin.pdf
 - <http://www.motorizatuspersianas.com/index.html>
 - <http://www.jungiberica.es/catalogos.asp>
 - <http://www.abb.es/>

- Catàleg comercial de calderes mixtes murals:
 - <http://www.junkers.com/sp/sp/ek/productos/calefaccion/cerapuracu.html>

- Catàleg comercial d'emissors de Baixa Temperatura del Fabricant italià Sierra.
 - <http://www.solarvalles.es/thermofon/thermofonprecios.pdf>

- Base de dades tècniques de captadors tèrmics:
 - <http://www.solarenergy.ch>

- Registres d'empreses de subministrament de captadors solars tèrmics. Certificacions de captadors tèrmics:
 - <http://www.dincertco.de/en>

- Catàleg comercial de bombes hidràuliques:
 - <http://www.grundfos.com>.

- Catàleg comercial armari botelles gas propà:
 - http://www.topalmacen.com/producto/Armario_para_botellas_de_gases_a_presi%F3n_LG.215.70/

- Registre empreses i materials del sector instal·lacions i construcció:
 - <http://www.itecbedec.com>.

2.7 Definicions i Abreviatures

A continuació es detallen abreviatures presents al llarg de la redacció del projecte:

Abreviatures

IDAE: Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía.

ITC: Instrucció Tècnica Complementària.

BCU: Bus Coupling Unit – Unitat d'Acoplament al Bus

BT: Baixa Temperatura.

CTE: Codi Tècnic de la Edificació.

CST: Captador Solar Tèrmic.

CRA: Central Receptora d'Alarmes.

DDP: Diferència De Potencial.

DI: Diàmetre Intern.

DN: Diàmetre Nominal.

EIB: European Installation Bus.

FV: Fotovoltaica.

NT: Normalment Tancat.

q.a.d: queda això demostrat.

ACS: Aigua Calenta Sanitària.

REBT: Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

PC: de l'anglès Personal Computer. Ordinador personal.

SELV: Safety Extra Low Voltage (Xarxa de Baixa Tensió de Seguretat).

TIR: Tasa Interna de Retorn .

VAN: Valor Actual Net.

Definicions

Azimut: és l'angle horitzontal format per la posició del Sol i la direcció del verdader Sud. Es representa per α .

Fracció solar mínima: és la fracció entre els valors anuals de l'energia solar aportada exigida i la demanda energètica anual, obtinguts a partir de valors mensuals.

TIR: Tassa composta de retorn anual que es pot guanyar en una inversió.

VAN: Diferència entre ingressos i egrossos actualitzats al període actual.

2.8 Requisits de Disseny

- Instal·lació domòtica

Realitzada una entrevista inicial entre tècnic projectista i la part sol·licitant s'han definit una sèrie de requeriments que seran la base per a determinar la viabilitat del sistema i se'ls ha informat del fàcil que resultarà ampliar o completar la instal·lació EIB en el futur ja que el client desconeix l'abast de les possibilitats i oportunitats d'ampliacions futures que ofereix una instal·lació d'aquest tipus.

D'acord amb això, els requisits bàsics a satisfer i que determinaran les especificacions del sistema són:

- buscar una bona relació entre prestacions i preu. Tant les tasques de control com de gestió han de ser fàcils i intuïtives per a l'usuari.
 - Control de la il·luminació per a l'augment del confort i estalvi energètic. Si hi ha poca llum, encesa automàtica de les llums de l'entrada a la parcel·la.
 - Control centralitzat de il·luminació per a encendre/apagar punts de llum de diferents zones de la vivenda així com una encesa/apagada general.
 - Control manual de persianes per a l'augment del confort.
 - Control de climatització. Es vol controlar els radiadors de BT i es vol deixar una previsió per a control de splits d'A/C de cara futura instal·lació.
 - Control de reg. Es contemplen 4 zones de reg i es pretén que funcionin per programació horària.
 - Detectores. Control de la il·luminació a la detecció i en cas de falta de llum, en el passadís- distribuïdor de la vivenda.
 - Control de intrusió. Per a connectar a central d'alarmes.
 - Control d'alarmes tècniques per a detecció de fum, gas i inundació.
 - Meteorologia. Es vol que en funció del vent s'actui sobre les persianes.
 - Control d'escenes al menjador i sala d'estar.
- Instal·lació solar tèrmica.
Bàsicament es demana:
 - disminuir el consum d'energia convencional per a l'obtenció d'ACS i per a calefactar la vivenda per tal d'estalviar energia i contribuir a preservar el medi ambient.

2.9 Anàlisi de Solucions

Com ja s'ha concretat i a partir d'unes especificacions fixades per al disseny, s'han projectat les instal·lacions d'acord amb un conjunt de normes de seguretat, de protecció i reglaments, amb la finalitat d'assolir el contingut tècnic d'aquest projecte.

2.9.1 Integració de les Instal·lacions Existents

S'ha tingut present d'aprofitar al màxim possible les instal·lacions existents les quals són:

- Instal·lació elèctrica i de fontaneria corresponent a la vivenda.

No obstant això, es té l'aprovació dels propietaris de modificar quelcom en cas de ser necessari en el moment de la instal·lació.

- Il·luminació

Per a la integració de la instal·lació d'il·luminació existent s'ha aprofitat el cablejat dels circuits d'il·luminació. En canvi s'han substituït els interruptors convencionals ja que no eren compatibles per polsadors.

- Persianes

S'han aprofitat les persianes però s'han adaptat a la nova instal·lació mitjançant la incorporació de motors i polsadors.

2.9.2 Instal·lació Domòtica

La instal·lació a plantejar no ha de ser de pressupost elevat, per tant es buscarà una bona relació prestació/qualitat elements/cost. D'altra banda, davant la diversitat d'elements domòtics (polsadors, pantalles, etc) queden proposats aquells que siguin fàcils i simples d'utilitzar, localitzables i intuïtius ja que l'usuari, en cas de control manual, ha de governar la instal·lació com si d'una convencional es tractés.

A continuació, es proposen els diferents controls a realitzar amb alternatives diferents d'acord els requisits establerts i dins del marge econòmic del que aproximadament es disposa:

- Control Il·luminació

Les aplicacions per al control de la il·luminació poden ser utilitzades de forma independent o de forma combinada amb d'altres controls com pot ser el control de persianes o estació meteorològica. A més, els aparells o punts de llum poden ser commutats per sí mateixos o bé ser controlats:

- localment.

El control local en una dependència o espai es sol donar per polsadors (segons fabricant, existeixen varies games i acabats) i s'aplica en cada dependència. El cost vindrà relacionat amb el tipus de polsador adquirit i es podrà amortitzar segons la funció que se li doni, ja que a l'estar parlant d'entrades binàries es poden definir varis tipus de pulsacions per tant, varies actuacions.

Per a aquest tipus de control queden desestimades els pantalles tàctils i com que es busca una relació prestació/preu es proposa utilitzar entrades binàries amb polsadors convencionals (opció més econòmica) que no pas el mecanisme compost per mòdul d'aplicació més acoblador bus.

- De forma centralitzada.

La possibilitat de controlar la il·luminació des d'un punt central o varis de la vivenda és un dels aspectes que les instal·lacions convencionals no disposen per la necessitat de grans modificacions en la instal·lació i que la domòtica aporta cada cop més, principalment per la comoditat que representa per exemple un

apagat total de les llums en marxar des d'un punt proper a la sortida de la casa i per l'estalvi energètic que pot suposar el fet de no deixar cap llum encesa.

Aquest control es pot realitzar per mitjà de pantalles tàctils (segons fabricant, existeixen varies games i acabats, de cares i econòmiques) i/o per mitjà de pulsadors i es recomana tenir com a mínim un punt central en la vivenda.

- Per mitjà de infrarojos.

Aquest tipus de control incrementa el cost de la instal·lació. Per a alts nivells de comoditat, si l'usuari no té limitació de cost i es té una vivenda de dimensions considerables amb cert nombre d'elements es pot considerar. No és indispensable.

- En funció del temps.

El control lligat amb el pas del temps es pot aplicar en zones de distribució i trànsit de la vivenda, com pot ser el passadís. D'aquesta manera ens oblidem d'encendre/apagar. No obstant això, la instal·lació s'encareix perquè aquest control sol estar lligat a un element detector però la possibilitat d'estalviar energèticament i la comoditat que representa per a aquest cas, la despesa queda justificada.

- En funció de la lluminositat.

Aquest control, per a l'espai habitable de la vivenda, tot i encarir la instal·lació, reduiria el consum energètic gràcies a la commutació i regulació depenent de la lluminositat ambient, de l'hora del dia i de la necessitat existent a part d'elevat el nivell de confort. Recomanat si la vivenda està habitada durant tot el dia i també si la vivenda té unes dimensions considerables.

D'altra banda, per a exteriors, es pot plantejar l'encesa de punts de llum a l'entrada de la parcel·la així com a punts de pas cap a la vivenda i voltants d'aquesta en funció del grau de lluminositat. Es recomana per a l'estalvi energètic i el control es pot lligar a una estació meteorològica, d'aquesta manera es podrien treure d'altres finalitats i amortitzar el cost d'aquesta més ràpidament o bé amb la incorporació al llarg del camí de detectors de moviment i de lluminositat que alhora es podrien integrar al sistema de seguretat.

- Control Persianes

Aquest control també podrà ser de forma independent o de forma combinada amb d'altres controls com pot ser el de l'estació meteorològica. A més, les persianes podran ser commutades i/o regulades per sí mateixes o bé ser controlades:

- localment.

Per pulsadors (segons fabricant, existeixen varies games i acabats) i s'aplica en cada dependència on es decideixi motoritzar la persiana i es pot insertar més d'un punt en la dependència.

- De forma centralitzada.

Existeix la possibilitat de tancar totes les persianes o algunes d'elles des d'un punt central i l'increment del cost de la instal·lació vindria donat bàsicament per l'ampliació en la programació.

Aquest control també es pot realitzar per mitjà de pantalles tàctils (segons fabricant, existeixen varies games i acabats, de cares i econòmiques). Escollir una pantalla pot ser una inversió si se li dóna més utilitat (programació d'escenes, altres funcions, etc).

- Per mitjà de infrarojos.

Aquest tipus de control incrementa el cost de la instal·lació. Per a alts nivells de comoditat, si l'usuari no té limitació de cost i es té una vivenda de dimensions considerables amb cert nombre d'elements es pot considerar. No és indispensable.

- En funció de la lluminositat.

Aquest tipus de control eleva el cost en concepte de programació i incorporació d'altres components en el cas de no partir de la estació meteorològica. Si s'utilitzés aquesta, el fet de tenir un punt de detecció de nivell de lluminositat, el que estaríem fent seria un control desigual, ja que a tots els costats de la vivenda on tenim les persianes no es té sempre la mateixa lluminositat per qüestió d'ombres/orientació del Sol.

- En funció de la força del vent o de la pluja.

La possibilitat d'actuar sobre les persianes d'acord el vent que hi pugui haver és una bona opció i sobretot si es decideix instal·lar una estació meteorològica ja que li estaríem donant un valor afegit. En cas de disposar de tendals també es podrien fer recollir en cas de fortes ventades. En definitiva, es veu incrementat el confort de l'usuari i la seguretat de la vivenda davant fortes ventades a un cost relativament assequible.

- Control del Clima

El propòsit d'aquest control es mantenir al mínim les necessitats de consum energètiques i a l'hora assegurar al màxim el nivell de confort dels usuaris. Existeixen les següents variants de control:

- control intel·ligent per mitjà de sondes de temperatura i pantalles tàctils, termòstats domòtics i interconnexió de varies aplicacions:

Aquest tipus de control permet:

- 1.- establir els períodes de calefacció de cada dependència d'acord els períodes d'ús.
- 2.- Ajustar de forma individual les temperatures possibles de cada dependència en funció de l'ús.
- 3.- Commuta el sistema de calefacció per complet o disminuir la càrrega tèrmica quan la vivenda està desocupada.
- 4.- El control individual per dependències pot ser visualitzat i controlat manualment per pantalla tàctil o automàtic per aplicació software.
- 5.- El sistema pot planificar la presentació d'informes al servei d'atenció al client.
- 6.- Es poden apagar radiadors amb l'obertura de finestres intercomunicant diferents aplicacions.

Esmentar que aquest tipus de control incrementa notablement la partida econòmica per la incorporació d'aparells, del temps de programació, etc.

- Control per termòstats convencionals.

Al disposar d'un pressupost baix, es recomana aquest tipus de control sense deixar de banda assegurar al màxim el nivell de confort.

- Control de Reg

El client parteix de la idea de realitzar les tasca del reg per programació horària.

No obstant això, es planteja el bloqueig del reg per a evitar malbaratament d'aigua, excés d'humitat en les plantes i per imatge de intel·ligència domòtica (evitar regar quan plou) les següents opcions de control:

- Per sondes d'humitat. Bloquejaria el reg en cas de tenir molta humitat, instal·lant sondes en cada zona (sensors d'humitat convencionals amb entrada binària). Eleva el cost de la instal·lació, degut a la incorporació de components i per l'ampliació de la programació.
- Per estació meteorològica, pluja. En el cas de decidir la instal·lació d'una estació meteorològica per integrar-la en d'altres controls i així treure-li més profit, es podria lligar al control del reg tenint com a variable de partida la pluja. Aquest control des del propi punt de vista, no és tan eficient com l'anterior, ja que, suposem que plou però potser el terreny estava molt séc i no té la humitat adient. Llavors l'estació donaria com a certa la variable pluja i donar la ordre de no regar, sent necessària.

Finalment, esmentar que qualsevol del tipus de control escollit, es podria visualitzar i controlar manualment mitjançant una pantalla tàctil.

- Control per Detectores

Partint de què la instal·lació no ha de ser de pressupost elevat, en aquest cas només busquem l'ús mínim i intentar donar múltiples funcions a qualsevol dels aparells de la instal·lació per a estalviar el cost que suposa la instal·lació d'aparells destinats a un sol ús quan es pot aprofitar un altre per a que realitzi múltiples tasques.

Com que la idea de l'usuari és tenir un control de la il·luminació a la detecció i en cas de falta de llum en el passadís- distribuïdor de la vivenda es proposa un detector per a aquesta zona.

D'altra banda, tot i haver proposat una encesa en cas de falta de llum als punts de l'entrada a la parcel·la per mitjà de l'estació meteorològica, es podria considerar com s'ha esmentat en l'apartat del control de la il·luminació, un control a la detecció i falta de llum al llarg del camí d'entrada cap a la vivenda mitjançant detectors de moviment i de lluminositat que alhora es podrien integrar al sistema de seguretat. El mateix es podria fer a la part posterior. El problema que es dona és que es requereixen sensors immunes a animals (gossos, gats, ocells, etc) per a evitar deteccions d'aquests tipus.

El cost de la instal·lació es veuria afectat a l'alça però també cal considerar l'estalvi energètic realitzat i l'augment de confort que aquest control aportaria.

- Control d'Alarmes de Intrusió

Per tal de no elevar el pressupost, es proposa la instal·lació d'un mínim de detectors per a poder disposar d'alarma de intrusió preparada per a connexió a CRA. Un bon mètode d'estalvi tal i com s'ha dit anteriorment serà reutilitzar els detectors de moviment per a que fagin aquesta tasca.

- Control d'Alarmes tècniques.

Es proposa:

- Aigua

Ús de la clau de pas amb vàlvula i funcionament obre /tanca. És el mètode més segur de tots els que existeixen.

- Gas propà.

Ha de quedar clar que es necessari un desarmament automàtic de la vàlvula de gas en cas de fuga. El rearmament manual es proposa per pulsació en pantalla si se n'instal·la i amés per pulsació manual en la pròpia vàlvula segons normativa.

- Estació meteorològica.

Es proposa si es volen disposar dels controls que vagin lligats a la detecció de condicions climatològiques adverses (vents forts per a baixar persianes, per exemple), poca lluminositat (per exemple obrir enllumenat d'entrada a la parcel·la quan sigui fosc) i es podrien deixar futures previsions, com per exemple a la instal·lació de tendals (recollir-los si fa vent fort).

- Gestió centralitzada del Sistema

Independentment del funcionament descentralitzat del sistema domòtic EIB, per a disposar d'una correcta gestió i monitorització de la totalitat o bé part de la instal·lació, es requereix un sistema capaç de centralitzar la informació procedent dels dispositius de camp per a la correcta interpretació i posterior actuació, ja sigui de forma automàtica mitjançant programació o manual a través de les diferents visualitzacions esquemàtiques.

Per a aquesta gestió existeixen les següents possibilitats:

- Per PC amb software de visualització Elvis adaptat i interconnectat al sistema.

El sistema serà totalment monitoritzat, gestionat i accessible des d'un punt de la vivenda on estarà el PC. Permetrà l'accés a qualsevol punt del sistema podent interactuar al gust del client. A més es pot permetre el registre de dades preses pels sensors de camp per a tenir una gestió òptima de les instal·lacions poden d'aquesta manera proporcionar informació a l'usuari. Comentar que aquesta aplicació és més per a hosteleria, hospitals, etc, tot i que des del punt de vista domèstic també es pot aplicar.

- Per pantalla tàctil.

Es destaquen dues possibilitats:

1.- Pantalla tàtil empotrable, TFT 14" amb resolució 800 x 600 amb Servidor Web incorporat.

Aquesta opció és més cara, és novetat al mercat. Permet moltes més aplicacions que la que s'anomenarà a continuació i dóna un aspecte més elegant i de disseny. En aquest projecte no es proposa, es busca bona relació aplicació/preu.

2.- Pantalla tàtil econòmica Zennio, LCD retro-il·luminada de 3,8".

Aquesta opció és la més adient per a la finalitat que es persegueix. Es poden configurar 12 funcions d'acció directa i disposa de 6 submenús de fins a 6 funcions cadascun, en definitiva, és suficient per a les aplicacions que es requereixen.

2.9.2.1 Protocols

La instal·lació domòtica es realitzarà basant-se en els sistemes estàndard per tal d'assegurar la qualitat de funcionament així com les futures ampliacions.

A continuació es fa referència als principals sistemes existents per a l'automatització d'edificis. Per una banda, els sistemes estàndard, no associats a marques concretes. Per l'altra, els sistemes propietaris i els que si ho estan associats a marques comercials.

TIPUS	NOM	CARACTERÍSTIQUES
Sistemes Estàndard (Sistemes no Propietaris o oberts)*	X-10	Sistema per corrents portadores. Descentralitzat, distribuït. Suport de moltes marques com Armitex, Home System, etc.
	<u>KNX-EIB</u>	Sistema basat en bus de dades descentralitzat. Suport de moltes marques, com ABB-Niessen, Siemens, etc.
	LonWorks	Sistema obert i descentralitzat de Echelon utilitzat per multitud d'empreses.
	Altres	EHS, Batibus, Konnex, HES, Cebus, HBS, BACnet, etc.
Sistemes propietaris (tancats)*	SIMON-VIS	Un dels més difundits per Espanya però s'ha quedat obsolet. Actualment SIMON- VITA

		Solució centralitzada.
	Maoirdomo, Amigo, Biodom, Cardio, Concelac, Dialogo, Domaïke, Doomotel, PLC, SSI, Starbox, etc.	Són multitud de sistemes comercials propietaris amb certa implantació a Espanya.
Estàndards relacionats	Bluetooth, HomeRF, Sharewave, OSGi, UPNP, UMTS, etc.	Corresponen a protocols o sistemes provinents d'altres àmbits, com les xarxes informàtiques, telefonia mòbil, etc.
	Basats en sistemes industrials	Solucions basades en autòmats molt implantades en àmbits industrials. Moltes marques com Siemens, Omron, Schneider, etc.

El criteri d'elecció de l'estàndard a utilitzar ha tingut en compte l'arquitectura de la instal·lació, les prestacions desitjades i la competència del tècnic redactor sobre cada protocol. A més s'ha fet balanç de la informació principal de cadascun dels estàndards que a continuació es mencionen:

- Sistema Estàndard X-10.

És un dels protocols més antics que s'està usant en aplicacions domòtiques. És un sistema descentralitzat que utilitza com a mitjà de transmissió de missatges la pròpia xarxa elèctrica. A més no és propietari, és a dir, qualsevol fabricant pot produir dispositius X-10 i oferir-los en el seu catàleg, això sí, està obligat a usar els circuits del fabricant que va dissenyar aquesta tecnologia.

Actualment es poden trobar en Europa tres grans famílies de productes basats en X-10 compatibles entre si: Netzbuss, Timac i Home Systems.

Característiques del X-10

Sistema de control domòtic descentralitzat, qualsevol dispositiu pot emetre com rebre informació si està fabricat amb la tecnologia X-10.

X-10 permet controlar fins a 256 dispositius dins d'una mateixa instal·lació.

Reduït ample de banda comparat amb el d'altres solucions actuals.

El seu àmbit d'aplicació es sol reduir a vivendes unifamiliars.

Reconfigurable.

De instal·lació senzilla i fàcil maneig.

Flexible i ampliable.

Comunicació: es basa en un format de transmissió per senyal portadora (50Hz) que consisteix en la transmissió de informació codificada dintre de la senyal senoïdal (220V) de corrent alterna que subministra la companyia elèctrica. Com a senyal moduladora s'utilitza una senyal de molt baix voltatge (120 kHz).

- Sistema Estàndard KNX (Bus de Instal·lació Europeu).

A finals del 2003 l'estàndard KNX va ser aprovat pel CENELEC (comité Europeu de Normalització Electrónica) com a norma europea (EN 50090) per a domòtica i immòtica. Més tard, a finals del 2006 es va aprovar el KNX com a norma internacional sota la norma ISO/IEC 14543-3.

Es tracta d'un sistema per bus de dades estàndard europeu amb més de 150 fabricants a dia d'avui. És un sistema descentralitzat, la programació dels elements es realitza de forma individual i per mitjà del PC i cadascun d'ells porta incorporat un controlador independent.

Actualment està distribuït a Espanya principalment per ABB-Niessen, Foresis, Guijarro Hermanos, Jung, Siemens, Temper i Hager. A més el clients d'aquest estàndard disposen de lliure elecció de productes dels diferents fabricants.

EIB és una solució flexible i rentable per a un ampli ventall d'aplicacions en la vivenda ja que, al basar-se en un bus de parell trenat independent pel que fa al mitjà de transmissió de la informació de control, ofereix una àmplia garantia pel que fa a la fiabilitat i seguretat, tot al contrari que els sistemes centralitzats, que suposen una gran quantitat de cables, fet que aporta major complexitat en la gestió de la xarxa i augmenta el risc d'incendi. El sistema al complet, o sigui, des de l'estesa del bus, passant pel muntatge i instal·lació dels components, posta en marxa, manteniment i comprovació de la instal·lació, està concebut a l'abast dels professionals de les instal·lacions elèctriques i es de destacar que:

- l'estesa de la línia del bus anirà en paral·lel al circuit de força, és a dir, hi haurà una simple disposició dels cables.

- Ús de caixes de distribució i de presses de corrent convencionals.

Característiques del KNX

Adaptable i modular	Si es produeix una modificació o ampliació de la vivenda, no es precisa modificar el cablejat, ja que tots els elements estan connectats a una única línia de bus. Simplement s'haurà de programar de nou els components.
Reducció del manteniment	Tots els sistemes estan comunicats entre sí mateixos.

Estalvi de temps	El projecte i la instal·lació es minimitza degut a la reducció del cablejat, reduint així el temps de muntatge.
Ampliable	Tots els components es poden connectar sense problemes al bus, un gran avantatge quan la instal·lació ha de ser ampliada. A més es compatible amb sistemes superiors i pot ser acoblat a altres sistemes.
Està estandaritzat	Les solucions ofertes per les diferents marques són compatibles entre sí. Per aquest motiu es poden instal·lar productes KNX de diferents fabricants en una mateixa instal·lació.
Comunicació	4 mitjans possibles: <ul style="list-style-type: none"> • Cable de baixa tensió (24V) o cable bus (principal mitjà). • Xarxa elèctrica de 230 VAC (per corrents portadores com el X-10) quan les construccions no són noves i són complicades les reformes. • Radiofreqüència. • Infrarojos.
Topologia	Basada en línia, àrea i varies àrees, tenint un màxim de 15 àrees funcionals el qual representa que es poden connectar al bus més de 58.000 aparells.

- Sistema Estàndard LonWorks.

És similar al KNX però molt més difós a EEUU que en Europa. Es tracta d'un sistema de control distribuït, basat en un conjunt de nodes independents, interconnectats entre sí, i la xarxa del qual està formada per nodes. Tots els dispositius LonWorks estan basats en un microcontrolador especial que disposa de tres processadors, dos per a comunicació i un per a aplicació.

Característiques de LonWorks

Sistema de control domòtic descentralitzat de Echelon, protocol LonTalk.

Basat en un microcontrolador especial anomenat Neuron Chip.

Sistema obert a qualsevol fabricant.

Orientat a la gestió de mitjanes i grans instal·lacions.
Flexible, estàndard i robust.
Echelon ofereix una gama completa de productes software i hardware.
Modular i ampliable.
LonTalk controla la compatibilitat de productes i serveis.
Comunicació: és independent dels mitjans de comunicació, pot funcionar acoplat a un cable coaxial o de parell trençat amb un transformador, sobre corrents portadores, fibra òptica i per radio.

2.9.3 Instal·lació Solar Tèrmica

S'ha de tenir present que tractem amb una vivenda existent, fet que ens limitarà aspectes com el traçat de canonades, ubicació i orientació dels captadors, de l'acumulador, etc. No obstant això, la intenció del present projecte és integrar de la millor manera possible la instal·lació per tal de què treballi en condicions adequades i sota la legalitat a què estan sotmeses.

Aquestes instal·lacions poden combinar varis usos o aplicacions solars i d'aquesta manera permeten aprofitar al màxim la radiació solar al llarg de l'any i evitar problemes de sobreescalfament per falta de consum a l'estiu.

Existeixen tres possibilitats de configuració de la instal·lació segons serveis a satisfer:

- ACS + Calefacció.
- ACS + Climatització de piscina.
- ACS + Calefacció + Climatització de piscina.

D'altra banda, s'ha de tenir present el tipus d'usuari que habitarà la vivenda i quan l'habitarà per tal d'estimar les necessitats tèrmiques.

S'ha estudiat i analitzat les parts que constitueixen aquestes instal·lacions així com el funcionament per tal d'usar diferents criteris per a constituir la present.

2.9.3.1 Circuit Primari

És el que constitueix la part de captació de l'energia del Sol per a posteriorment introduir-la al sistema en forma de calor:

- Sistema de circulació del fluid

Es pot realitzar de les següents maneres:

- Mitjançant bombes hidràuliques, és a dir, un sistema de circulació forçada. Els elements estan disposats en dos circuits hidràulics independents denominats circuit primari i circuit secundari fent de frontera l'intercanviador de calor.

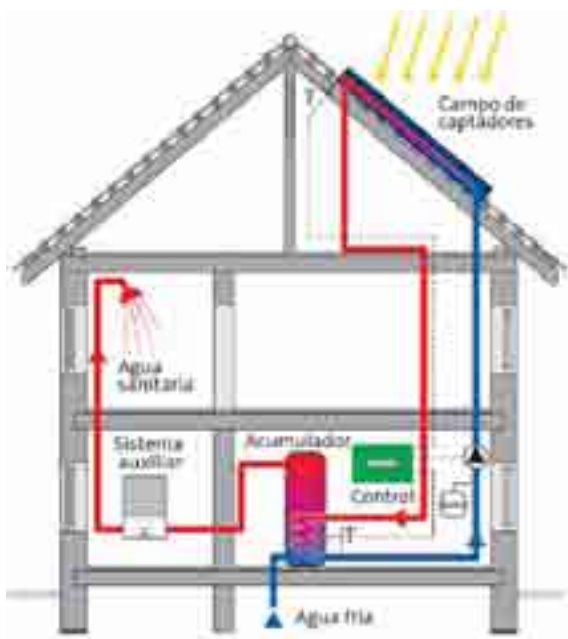


Figura 4. Figura Sistema Circulació Forçada

- Per mitjà d'un sistema natural per termosifó basat en els canvis de densitat del fluid de treball pels canvis de temperatura, així el fluid calent ascendeix a la part alta de la instal·lació. Aquest tipus de circulació és molt característic en sistemes compactes els qual estan a la venta amb l'equip complet o sigui, amb el dipòsit a sobre dels captadors. No obstant això, representa un avantatge i és que aquest sistema ens permet prescindir del sistema d'alimentació elèctrica per a les bombes de circulació ja que aquestes no en són d'aplicació degut a l'efecte termosifó.

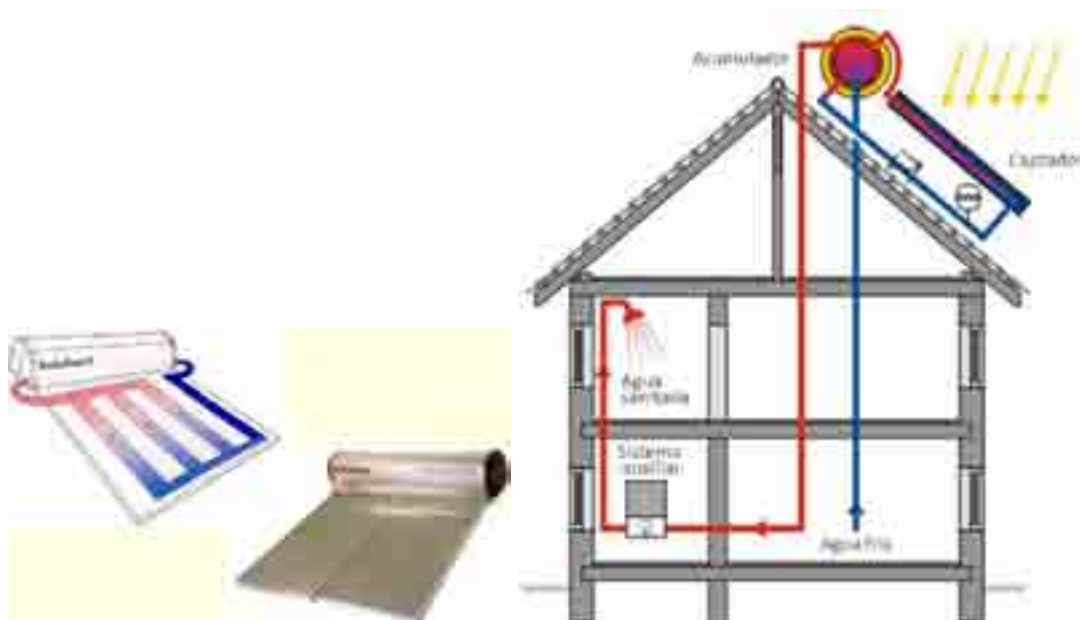


Figura 5. Figura Sistema per Termosifó

- Tipus de captadors

Actualment en el mercat i per a aplicacions de vivenda es comercialitzen:

- Captadors de placa plana

S'utilitzen en les aplicacions solars de baixa temperatura:

1. Climatització de piscines.
2. Producció d'ACS.
3. Calefacció amb temperatures de captació $< 100^{\circ}\text{C}$

Aquest tipus de col·lector té la millor relació cost/efectivitat en el nostre clima.



Figura 6. Captador Solar Tèrmic Pla

- Captadors de tubs de buit

S'utilitzen en les aplicacions solars que requireixen altes temperatures i el m^2 d'aquest captador té major cost econòmic que el pla.



Figura 7. Captador Solar de Tubs de buit

- Sistema de intercanvi de calor entre el circuit primari i secundari.

Existeixen dos tipus de instal·lacions:

- Per intercanvi directe on la instal·lació suposa l'existència d'un únic circuit entre els col·lectors i l'aigua de consum.

Aquest sistema només es pot aplicar quan per raons climàtiques no és necessari afegir a l'aigua dels col·lectors un anticongelant que impedeixi el seu deteriorament.

- Per intercanvi indirecte on la instal·lació suposa l'existència de dos circuits independents, un de primari i un altre de secundari. En el circuit primari circularà un fluid caloportador, no apte per al consum, i pel circuit secundari l'aigua destinada a ACS.

2.9.3.2 Circuit Secundari

És el que constitueix la part de distribució de l' ACS i/o fluid caloportador i es destaca:

- Sistema de suport convencional

La contribució energètica de la instal·lació projectada respecte a la demanda que s'exigirà dependrà de la quantitat de radiació solar que els captadors rebran, per tant, no sempre es possible ajustar en el temps, la producció amb la demanda.

Per aquest motiu, aquest sistema de suport té un paper molt important per a garantir el confort de l'usuari final per una banda i intentar que aquest consumeixi la mínima energia convencional.

D'aquesta manera, la operativa de tot el sistema solar tèrmic consistirà en què s'anirà acumulant l'energia captada en forma d'aigua calenta a l'acumulador fins al seu posterior consum. Donat que inclús així, no sempre és possible emmagatzemar aigua suficient o a la temperatura necessària per al seu consum, aquestes instal·lacions sempre hauran de contar amb una caldera que, quan no sigui possible aportar mitjançant el sistema solar suficient energia per a satisfer els consums, aquest aporti l'energia restant.

- Tipus de tecnologia

Es distingeixen tres tipus de calderes: convencionals, de baixa temperatura i de condensació.

Les diferències entre les convencionals i les de baixa temperatura i condensació radiquen en què les de baixa temperatura tenen la possibilitat de reduir la temperatura de impulsió als emissors del sistema de calefacció, radiadors, fins arribar a la caldera, mentre que les de condensació a més de poder reduir aquest punt de funcionament aprofiten el calor latent de les condensacions que es produeixen a l' interior de la caldera.

El fet de decidir-se a un d'aquests tipus de caldera està lligat a les condicions de la resta de la instal·lació. D'acord amb això, les tecnologies basades en la baixa temperatura o condensació necessitaran radiadors específics de baixa temperatura per

a poder aconseguir el mateix grau de confort que un sistema convencional amb radiadors convencionals.

En definitiva, l'ús de la tecnologia de baixa temperatura o condensació pot requerir una major inversió inicial enfront els sistemes convencionals però com que necessiten menys energia per a satisfer la demanda energètica, fa que tingui un període d'amortització més atractiu.

- Tipus de combustible

Existeixen varis combustibles per a la caldera i se'n destaquen: l'electricitat, el gas-oil, el gas natural i la biomassa.

La següent taula influirà en la elecció del combustible:

Combustible	Avantatges	Inconvenients	Inversió Instal·lació	Requeriments Instal·lació
Electricitat	-senzilla instal·lació. - idònia per a atendre demandes petites i d'ACS i calefacció en sistemes individuals.		-poca	
Gas-oil	-instal·lació habitual. -preu assequible del combustible.	-irregularitats del preu del gas-oil. -combustible que s'exhaureix. -som un país dependent d'aquest. -contracte amb empresa subministradora.	- més que l' anterior.	- lloc habilitat per a la ubicació del dipòsit.
Propà	-assequible.	-som un país dependent d'aquest. -contracte amb empresa	- com l' anterior o menys.	-lloc habilitat per a la ubicació de les bombones.

		subministradora.		
Biomassa	<p>-pot substituir als anteriors a preus més assequibles.</p> <p>-respectuós amb el medi ambient.</p> <p>-molts tipus de biomassa.</p> <p>-estem en un país que és productor.</p> <p>-podem obtenir la biomassa nosaltres mateixos.</p>	<p>- segons gama de la caldera s'haurà de realitzar un manteniment i/o controlar els nivells de biomassa.</p> <p>-tenir proveïdor a l'abast.</p> <p>-possible contracte amb proveïdor.</p>	<p>- segons caldera més cara que la de gas i/o gas-oil però s'amortitza més aviat degut al preu del combustible.</p>	<p>- lloc reservat per a magatzem d'obra o bé Sils prefabricats o bosses de fibra on es desarà la biomassa. Aquest lloc haurà de tenir unes condicions adequades per a que la biomassa mantingui les seves propietats.</p>

*no es disposa de xarxa de Gas Natural en la zona d'actuació

Aquest apartat ens ha portat a realitzar una sèrie de consideracions amb la finalitat de veure quin tipus de combustible s'escollirà per al sistema auxiliar i d'acord amb això obtenir una solució compatible, sota la llei vigent i d'acord la partida econòmica disponible.

- Tipus de instal·lació

Existeixen els següents tipus per a instal·lacions de tipus individuals o unifamiliars:

1. Instal·lació individual amb caldera en paral·lel.

Aquesta configuració no es aconsellada des del punt de vista energètic pel propi IDAE i no es permesa per la HE 4 del CTE.

2. Instal·lació individual amb caldera en sèrie.

En aquest sistema, l'aigua disponible en el dipòsit solar es portada a un equip de producció instantània convencional, caldera escalfador a gas, on se li aporta, només en cas necessari, l'energia per a elevar la temperatura d'acumulació fins a la de confort establerta per l'usuari que com a mínim haurà de sortir a 60 °C per assegurar que no tindrem els efectes de la legionel·losi.

Els equips utilitzats han de ser termostàtics i degudament adaptats per al seu ús en instal·lacions solars.

També es necessari instal·lar un element entre el dipòsit i els punts de consum per a evitar que l'aigua pugui arribar a l'usuari a temperatures perilloses. Aquest element pot ser:

- Vàlvula mescladora termostàtica posicionada abans o després de la caldera o escalfador.
- La utilització d'un kit solar o placa de connexió solar per a calderes que optimitza el funcionament del sistema buscant l'aportació d'energia estrictament necessària per a obtenir la temperatura de confort.

- Tipus d'acumuladors

Un dels punts crítics d'aquestes instal·lacions és el fet d'ajustar la producció energètica del sistema i atendre les demandes dels punts de consum, ja que no sempre és possible captar l'energia i al mateix moment satisfer els consums.

Per aquest motiu és necessària la utilització d'una estratègia basada en l'acumulació durant aquells períodes del dia en què hi ha radiació per a després poder disposar per a consum.

Actualment es comercialitzen:

1. Acumuladors d'ACS.
2. Dipòsits combinat per a ACS i Calefacció.
3. Acumuladors d'estratificació per a ACS o ús combinat.

Aquests últims, més cars, aporten un major rendiment global del sistema solar degut a què els captadors treballen a una temperatura més baixa i a més, subministren l'aigua de consum a una temperatura propera a la temperatura d'ús, amb la qual cosa es minimitza l'ús del sistema auxiliar.

- Sistema de calefacció

Cada cop resulta més atractiva la possibilitat de satisfer, almenys parcialment, la necessitat de calefacció per mitjà d'energia solar.

El mitjà habitual de calefacció per aigua a gas o gas-oil empen radiadors que requereixen una temperatura de 70 °C i 90 °C. Treballar amb aquests valors amb captadors plans és econòmicament inviable ja que es requeriria molta superfície de captació i a més paràmetres com rendiment i conservació de la instal·lació es podrien veure afectats negativament. No obstant això, amb l'ús de captadors de tecnologia de tubs de buit, es pot arribar a superar els 70 °C amb rendiments acceptables, però el m² d'aquest captador té major cost econòmic que el pla.

Per tant, amb l'estat actual de la tècnica solar i de calefacció, els sistemes de calefacció han de treballar a baixes temperatures, entre 30 °C i 40 °C. Aquests valors representen la millor possibilitat d'obtenir un bon rendiment, tant energètic com econòmic, i es troben dins del rang idoni d'alts rendiments per als captadors. Per tant, sistemes actualment emprats per a vivendes unifamiliars sota aquests valors són:

- Calefacció per sòl radiant.

El sistema es basa amb un circuit disposat entre les rajoles del terra i el sòl de la vivenda pel qual hi circula l'aigua de calefacció. Aquesta aigua vindrà de l'acumulador corresponent, recorre el circuit i retornarà.

Avantatges

- Es mostra com la millor possibilitat per a obtenir un bon rendiment.
- Permet dissenyar el circuit per zones i decidir quines han de funcionar.

Inconvenients

- es sol instal·lar en vivendes en construcció i no pas en vivendes existents, tot i que es possible però econòmicament no és el sistema més viable.
- Requereix una gran despesa energètica a l'inici del període d'escalfament.
- No és adequat per a escalfar de manera ràpida.
- No és aconsellable en les zones on a l'hivern la temperatura es manté constant.
- Díficil detectar fuites i solucionar-ho.
- Estudis mèdics afirmen que tenir escalfor sota les plantes pot portar a la consegüent dilatació dels vasos sanguinis i aquest fet pot provocar l'aparició de varius.

- Calefacció per emissors (radiadors) a baixa temperatura.

És el sistema que estem acostumats a veure però sota valors més baixos de temperatura d'actuació. Tot i que actualment aquesta tecnologia és nova, al mercat ja són varies empreses les que aposten per aquests radiadors.

Avantatges

- Instal·lació més senzilla que l'anterior i menys costosa.
- No caldrà molta energia tèrmica en els primers instants per a escalfar.
- La detecció de fugues i reparacions tècniques més econòmiques.
- També podrem actuar sobre els radiadors per decidir zones a escalfar.

2.10 Solució adoptada

2.10.1 Instal·lació Domòtica

Un cop analitzats els plànols de la vivenda unifamiliar es passa a documentar una primera orientació cap a la domotització i dotació de control intel·ligent a la vivenda partint de les exigències del client.

La instal·lació no és de cost elevat i s'ha establert una bona relació prestacions respecte preu.

La solució domòtica per la qual s'ha optat, tenint en compte la facilitat de instal·lació, disseny, descentralització i estandardització del sistema, és la utilització del protocol basat en el sistema estàndard europeu KNX-EIB.

Dit això podem avançar alguns dels avantatges que representa la tecnologia “KNX-EIB”:

Garantia de futur

La Norma Europea Armonitzada, EN-50090 per a “Sistemes electrònics en edificis i vivendes”, es basa en solucions de tecnologia KNX-EB (Konnex-European Installation Bus).

KNX-EIB és la única tecnologia europea que garanteix la compatibilitat entre dispositius domòtics de diferents fabricants. Ens assegura que el conjunt del sistema i les seves parts es mantindran vives, actualitzables i ampliables en el futur, sense estar lligades a un únic proveïdor, propietari d'alguna tecnologia pròpia.

D'aquesta manera, una instal·lació d'aquest tipus permet el control i la gestió integrada dels sistemes, una adequació a les condicions ambientals en cada moment i la possibilitat d'obtenir, addicionalment, un considerable estalvi en costos energètics i econòmics.

Simplicitat

El bus KNX-EIB, d'un sol cable de dos fils trenats, és suficient per a comunicar tots els elements de la xarxa domòtica. La intel·ligència distribuïda fa que la xarxa es defineixi com un sistema descentralitzat i que no depengui de cap ordinador central.

Flexibilitat i Escalabilitat

La reprogramació de funcions fa possible l'adaptació funcional i sense obres de la instal·lació domòtica a les modificacions arquitectòniques i decoratives. Per tant, l'ampliació amb components nous i per tant amb noves prestacions es pot realitzar escalonadament, sempre i quan s'hagi previst la preinstal·lació.

Capacitat de Integració

Permet la integració de qualsevol sistema que s'instal·li en una vivenda o edifici (il·luminació, climatització, persiana, etc) inclosos tots aquells per als quals no hi ha elements dedicats. Per a aquest casos, es disposa de mòduls amb entrades/sortides digitals i analògiques.

Bus robust

Dissenyat com un sistema de transmissió de senyals al que no l'afecten les interferències exteriors, usa fonts d'alimentació protegides contra curtcircuits i sobrecàrregues amb reconexió automàtica.

Seguretat

El sistema funciona a 24V i és considerat com a MBTS segons el REBT. D'aquesta manera s'augmenta la seguretat contra riscos per contacte indirecte i reduïm el cablejat de potència que en moltes ocasions és causa d'incendis.

El sistema domòtic es defineix en els següents tipus de dispositius, que representen el que seria la instal·lació mínima:

- Font d'alimentació (amb filtre o bobina pertinent).

Aquest dispositiu és l'encarregat de produir i controlar la tensió necessària per al funcionament d'un sistema KNX. Cada línia té la seva pròpia font d'alimentació per als corresponents dispositius bus. D'aquesta manera, el nombre real de dispositius bus connectats dependrà del tipus de font utilitzada i del consum de cada dispositiu.

Aquesta té un control integrat de tensió i corrent i és, per tant, resistent a curtcircuits.

- Cable Bus.

És la línia de intercanvi de dades a la que es connecten els dispositius, permetent la comunicació entre aquests.

- Sensor

És un dispositiu que converteix magnituds físiques en valors elèctrics (transductor) (temperatura, lluminositat, humitat, etc).

- Actuador

Dispositiu que rep informació, la processa i executa accions (exemples: actuador de commutació, sortida binària)

2.10.1.1 Descripció del Sistema

El següent apartat és de caràcter informatiu i descriu el sistema estàndard europeu KNX-EIB.

2.10.1.1.1 Mitjà de transmissió

Per a la comunicació de la present instal·lació domòtica s'ha emprat el mitjà de transmissió més utilitzat, el "Twisted Pair 1", que és un bus de control independent constituït per parells trenats – TP i s'estén en paral·lel al cablejat de 230V. Això implica:

- Reducció significativa dels treballs de cablejat en comparació amb d'altres instal·lacions convencionals gràcies al muntatge descentralitzat dels components bus ja que al disposar de la seva pròpia intel·ligència, no resulta necessària una unitat central de control (PC).
- Un increment del nombre de funcions possibles del sistema.
- Major transparència en la instal·lació.
- Ús de les caixes de distribució i de presses de corrent convencionals.

- La facilitat per a adaptar les funcions davant un canvi d'ús, sense necessitat de canviar el cablejat.

A més, aquest bus:

- connecta les càrregues i els interruptors que les controlen.
- Subministra alimentació als components bus (24V).

En definitiva, es tracta d'una solució de futur, compatible, flexible i rentable.

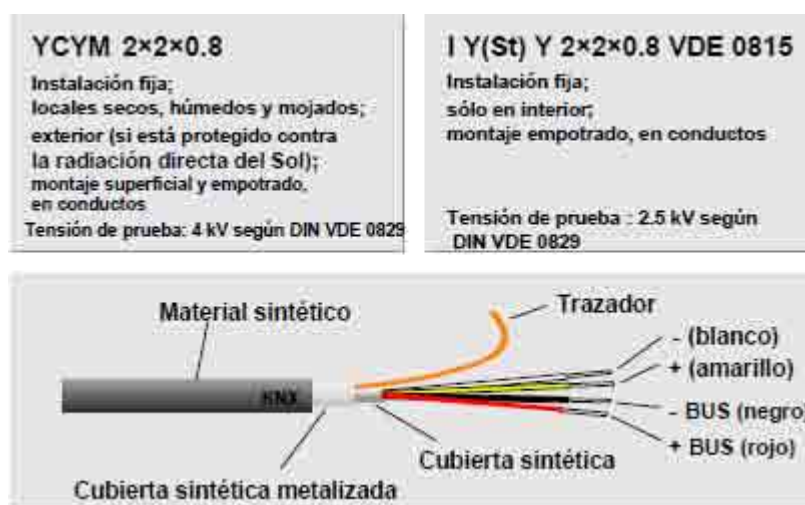


Figura 8. Busos permessos. Aspecte del Twisted Pair 1

2.10.1.1.2 Arquitectura

El present és basa en una arquitectura distribuïda o descentralitzada on la programació dels elements es realitza de forma individual i per mitjà del PC. Cadascun dels elements porta incorporat un controlador independent i comparteixen el bus de comunicació. Cada element sol estar identificat per una direcció única i es poden comunicar simultàniament dos elements.

No obstant això, s'ha decidit aquesta arquitectura perquè representa els següents avantatges:

- facilitat per a afegir i eliminar elements.
- No necessita controlador principal.
- Un error en un element no afecta a la resta.
- Elevada velocitat de transmissió.
- Reducció de cablejat significativa.
- El nombre de punts a controlar no és elevat, no tractem amb dimensió industrial.

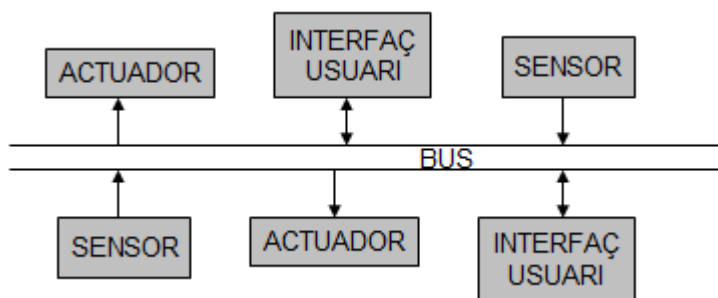


Figura 9. Arquitectura Descentralitzada

2.10.1.1.3 Topologia

Degut a què el sistema ha de resultar econòmicament assequible des del sistema més petit fins a les solucions més complexes, té una estructura jeràrquica i dividint la instal·lació en línies i àrees, la funcionalitat del sistema s'incrementarà considerablement.

- Topologia -línia.

Forma la unitat més petita de instal·lació. La línia consta d'un màxim de 4 segments de línia, cadascun d'ells amb un màxim de 64 components bus. Cada segment de línia ha de ser alimentat mitjançant una font d'alimentació adequada.

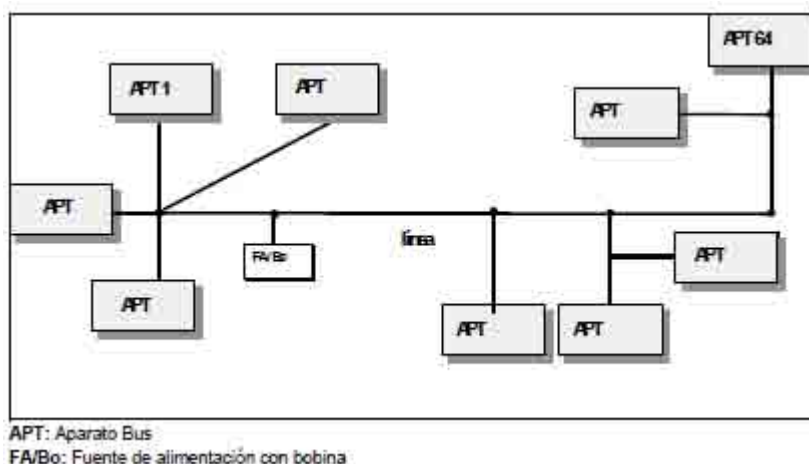


Figura 10. Representació Topologia -Línia

- Topologia -àrea.

Es denomina àrea a la connexió de fins a 15 línies per mitjà d'una línia principal a través d'un acoblador de línies (AL). A més es possible tenir fins a 64 components bus a la línia principal però el nombre màxim disminuirà en funció dels acobladors de línia en ús. Cada línia, incloent la principal, ha de tenir la seva pròpia font d'alimentació.

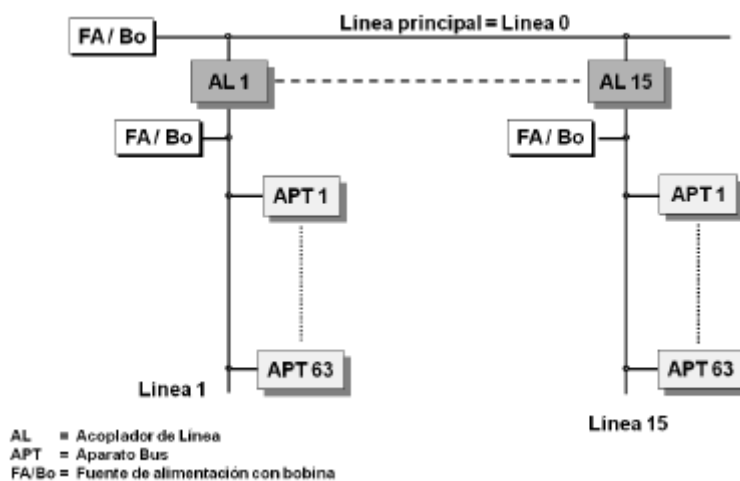


Figura 11. Representació Topologia -Àrea

- Topologia -vàries àrees.

El KNX TP1 Pot ampliar-se mitjançant la línia d'àrees. L'acoblador d'àrees (AA) connecta la seva àrea corresponent a la línia principal d'àrees (backbone). També és possible situar components bus en la línia d'àrees però el nombre de components anirà lligat al nombre d'acobladors d'àrees en ús. En un màxim de 15 àrees funcionals poden connectar-se al sistema bus més de 58.000 aparells.

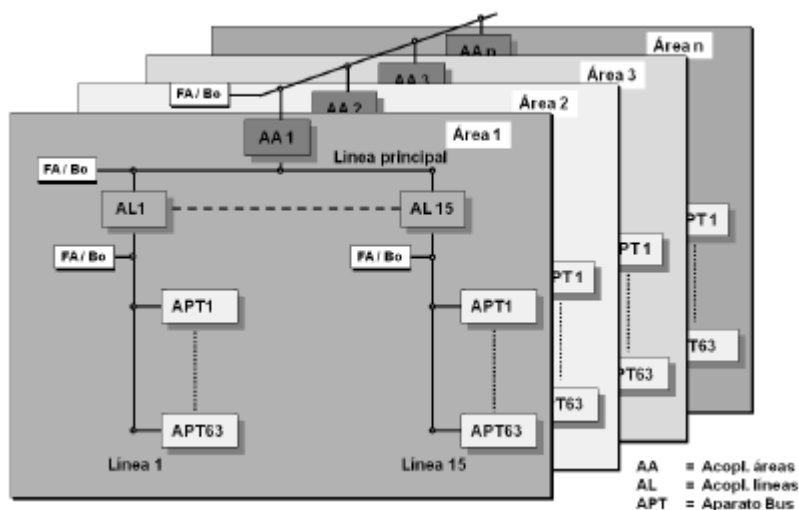


Figura 12. Representació Topologia Vàries -Àrees

En definitiva, la divisió en àrees i línies és molt avantatjosa ja que el tràfic de informació local (de cada línia) no afecta a les dades de la resta de les línies o àrees. Gràcies a aquesta divisió jeràrquica la instal·lació resultarà fàcilment comprensible a l'hora de la posta en marxa, del diagnòstic i del manteniment.

2.10.1.1.4 Tecnologia de Transmissió

La informació que circula pel bus, com les ordres de commutació, és intercanviada entre els components connectats al bus en forma de telegrams. La informació es transmet de forma simètrica al bus, és a dir, com una DDP entre els dos fils i no referida a terra. D'aquesta manera, les interferències o soroll, al afectar a ambdós fils per igual, influeixen en menor grau en la transmissió de la informació.

Tassa de Transmissió: 9.600 bit/s

Temps mig de Transmissió d'un Telegrama: 25ms

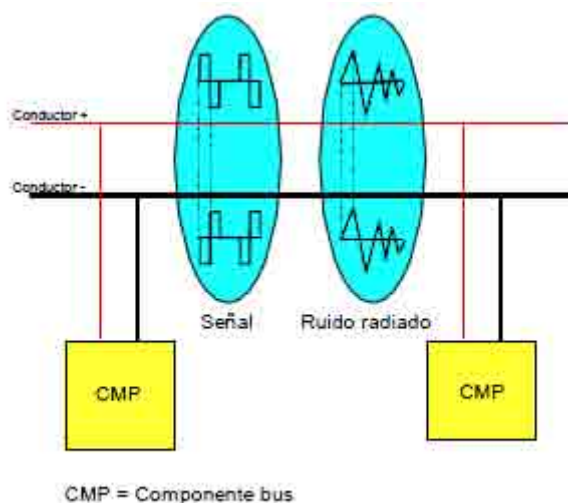


Figura 13. Transmissió Simètrica

2.10.1.1.5 Accés al Bus

Per a garantir un intercanvi ordenat de informació entre els components del bus, el tràfic dels telegrams i l'accés al bus han d'estar convenientment organitzats.

En EIB, els paquets individuals de informació s'envien per la línia en sèrie, un darrere l'altre. Aquest fet implica que en el bus només pot haver informació procedent d'un sol dispositiu en cada moment. Per assegurar la fiabilitat del sistema s'utilitza un accés al bus descentralitzat, de manera que cada component decideix com i quan accedeix al bus.

No obstant això, si es presentés el cas de què dos components d'una mateixa línia decideixen accedir al bus al mateix instant, es podria produir un conflicte però és per aquest motiu que existeix un mecanisme especial d'accés al bus que assegura que no es perdrà cap informació i que el bus estarà operatiu en tot moment. A més, també es disposa d'un mecanisme d'assignació de prioritats a cada telegrama, donant prioritat als més importants. En el EIB l'intercanvi de informació succeeix de forma controlada (control d'esdeveniments), és a dir, els telegrams només es transmeten quan es dona un "esdeveniment".

2.10.1.1.6 Telegrama TP1

Generalitats

Es genera quan es produeix un esdeveniment al bus (per exemple quan s'acciona un polsador). En aquest cas el component envia un telegrama al bus.

La transmissió s'inicia després de què el bus hagi estat desocupat al menys durant un període de temps t_1 .

Després de finalitzar la transmissió del telegrama, els components bus utilitzen el temps t_2 per a comprovar si el telegrama ha estat rebut correctament.

Tots els components bus "direccionats" envien un justificant de recepció ("ACK") del telegrama simultàniament.



Figura 14. Temps Telegrama

Estructura del Telegrama TP1

Està format per les dades específiques del bus i les dades útils que informen sobre l'esdeveniment que s'ha donat al cas (per exemple accionar un polsador).

La informació es transmet en forma de caràcters de 8 bits.

D'altra banda, en el telegrama es transmeten les dades de detecció d'errors en la transmissió, fet que garanteix un nivell de fiabilitat en la transmissió extremadament elevada.

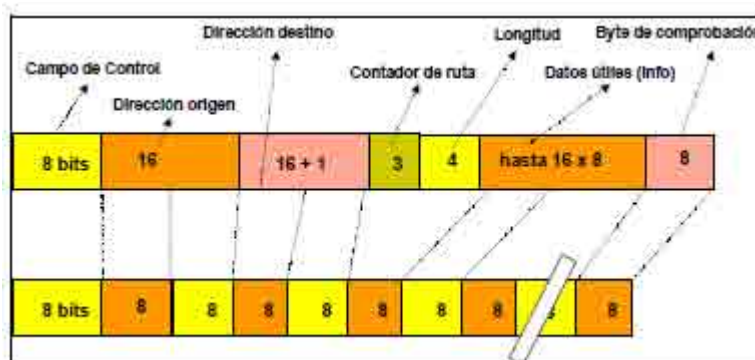


Figura 15. Estructura Telegrama

Requisits temporals del Telegrama TP1

El telegrama es transmet a una velocitat de 9600 bits/seg., és a dir, un bit ocupa el bus durant $1/9600$ segons o $104\mu\text{s}$.

Un caràcter es compon de 11 bits. Tenint en compte la duració de la pausa (2bits), el temps de transmissió per caràcter ascendeix a 1,35ms (13 bits).

El telegrama constarà de 8 a 23 caràcters, depenent de la longitud de la informació; el justificant de recepció de 1 caràcter. Amb el temps lliure del bus t1 (50bits) i el retard fins al justificant de recepció t2 (13bits), les dades ocupen al bus un temps de 20-40ms.

Un telegrama de commutació (que inclou el justificant de recepció) ocupa uns 20ms al bus i un per a transmissió de text ocupa fins a 40ms.

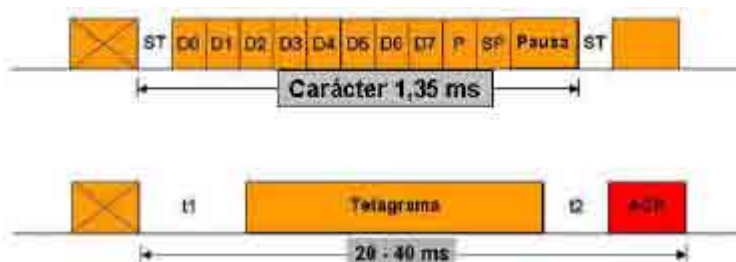


Figura 16. Duració Telegrama

Justificant de Recepció del Telegrama TPI

El component bus receptor comprova el byte de seguretat del telegrama per a verificar la recepció correcta de la informació i retornar el justificant de recepció.

Un justificant del tipus NAK es donarà per a una recepció incorrecta i es repetirà la transmissió del telegrama fins a 3 cops. En canvi, un de tipus BUSY, quan el bus està ocupat i el component emissor esperarà un curt interval de temps abans de intentar tornar a transmetre el telegrama de nou. Finalment, si el component bus emissor no rep un justificant de recepció, es repetirà la transmissió del telegrama fins a tres cops abans de interrompre la transmissió.



Figura 17. Justificant de Recepció

Format de Dades al Telegrama TPI

Es precisen diferents formats de dades per a processar-les. Observis la següent taula:

Tamaño de los datos	Valores representables	Nombre en tecnología digital	Aplicación en EIB/KNX (selección)
1 bit	2	Bit	Commutación
2 bits	4		Prioridad
4 bits	16	Tetradada	Regulación
8 bits	256	Byte	Valor
16 bits	65.536	Palabra	Coma flotante
32 bits	4.294.967.296	Doble palabra	Contador

Figura 18. Taula tipus de Dades

Esquema del Telegrama TPI

Un telegrama consta d'una sèrie de caràcters que contenen informació diversa i aquesta s'agrupa en diferents camps.

- Camp de Control.

Les dades dels camps de control i comprovació són necessaris per a assegurar un tràfic de telegrams fluid i són analitzats amb interès pels aparells receptors.



Figura 19. Camp de Control d'un Telegrama

Les particularitats que es representen en aquest camp són:

- Si un component bus direccional retorna un justificant de recepció negatiu i es repeteix la transmissió del telegrama, es fixa un 0 en el bit de recepció. D'aquesta manera, s'assegura que els components bus que ja hagin realitzat l'ordre adequada no la executin de nou.
- Només es tindrà en compte la prioritat de transmissió si varis components bus intenten transmetre simultàniament.
- La prioritat de transmissió (excepte les funcions del sistema) pot ser fixada per cada objecte de commutació mitjançant el ETS®. El valor estàndard és prioritat baixa de funcionament.

- Camp de Direccions.

Conté la direcció origen, que és una direcció física, permanentment assignada al component, en la que s'especifica la zona, la línia en la que el component està assignat i el número d'aquest.

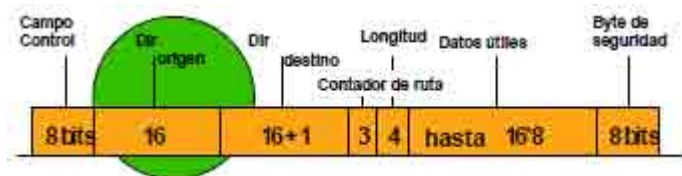


Figura 20.Camp de Direccions – Origen.

D'altra banda, també conté la direcció destí i la informació es transmet en 17 bits de manera que el receptor pot reconèixer de quin tipus de direcció es tracta:

- si el bit 17 és igual a 0 i la direcció destí és una direcció física, només es direcciona un aparell.
- si el bit 17 és igual a 1, la direcció destí és una direcció de grup i es direccionen tots els aparells amb aquesta direcció de grup.



Figura 21.Camp de Direccions – Destí

- Camp de Dades.

Facilitarà la transmissió de la informació útil, com ordres, valors de referència, etc.

- Camp de comprovació.

Per a poder detectar errors en la transmissió dels telegrams, s'envien dades de comprovació en forma de bits de paritat (comprovació de caràcter) i un byte de comprovació (comprovació de telegrama).

Cada caràcter del telegrama es comprova per paritat parella, és a dir, el bit de paritat Pz rep el valor 0 o 1 per a fer que la suma de tots els bits (D0-D7 més Pz) sigui igual a 0.

A més, es comproven les posicions de bit de tots els caràcters del telegrama per a la paritat imparella, és a dir, el bit de comprovació S7 rep el valor 0 o 1 per a fer que la suma de tots els bits de dades D7 més el bit de comprovació S7 sigui igual a 1.

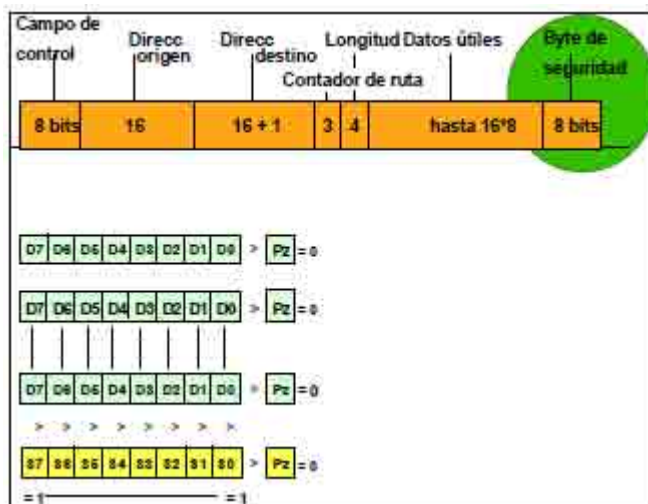


Figura 22. Representació Byte de Seguretat

2.10.1.1.7 Components Bus

Els components bus preparats per a funcionar (per exemple un polsador), consten de tres parts:

- Acoblador de Bus (AB o BCU). Gràcies a aquest els components bus disposen de la seva pròpia intel·ligència per aquest motiu el sistema funciona de forma descentralitzada.
- Mòdul d' Aplicació (MA).
- Programa d' Aplicació (PA).

El AB i el MA es poden adquirir junts (formant un sol producte) o per separat però ambdós han de ser del mateix fabricant. Si s'adquireixen per separat, el AB i el MA s'uneixen mitjançant un connector estàndard denominat IFE (Interfície Física Externa). Aquests IFE amb 10 o 12 pins proporcionen, un interfície per a intercanviar informació entre les des parts (5 pins) i l'alimentació del mòdul d'aplicació (2 pins).

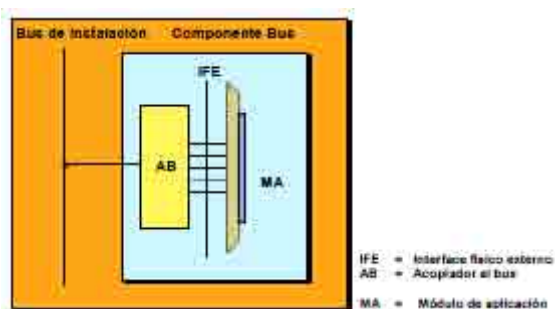


Figura 23. Representació per Parts d'un Component Bus

Els components bus es divideixen en tres classes:

- Sensors. En aquest cas, la unitat d'aplicació proporciona informació a la BCU, que la codifica i la envia immediatament a través del bus (mitjà físic).

Per aquest motiu, l'acoblador al bus comprova a intervals regulars l'estat de la unitat d'aplicació.

- Actuadors. En aquest cas l'acoblador rep telegrams del bus de instal·lació, els descodifica i dona aquesta informació al mòdul d'aplicació.
- Controladors. Afecten a l'intercanvi de dades entre sensors i actuadors.

Estructura interna de l'Acoblador Bus

Una BCU KNX consta de dues parts:

1.- Un controlador. En els diferents tipus de memòria d'aquest es guarden les següents dades:

- software del sistema, que s'emmagatzema per norma general a la memòria ROM o Flash i normalment no es pot sobre escriure.
- Valors temporals del sistema i de l'aplicació, que s'emmagatzemen en la memòria RAM i després es perden quan es desconnecta el component del bus (si prèviament s'han guardat en la EEPROM o memòria Flash).
- Programa d'aplicacions, direccions físiques i direccions de grup o paràmetres. En la majoria dels casos es guarden en la EEPROM o memòria Flash i es poden sobre escriure.

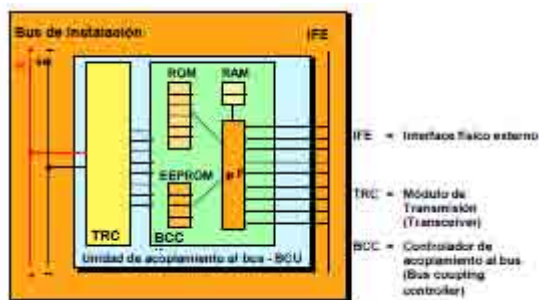


Figura 24. Representació de l'Estructura Interna BCU - Controlador

2.- Un mòdul de transmissió corresponent al mitjà de connexió. Aquest s'encarrega de realitzar les següents funcions:

- Separar o superposar la tensió contínua i les dades.
- Protecció contra inversió de la polaritat (RPP).
- Generar una tensió estabilitzada de 5 a 24V.
- Iniciar la còpia de seguretat (backup) de les dades si la tensió descendeix per sota dels 18V ("Usave").
- Provocar una reinicialització (Reset) del processador si la tensió descendeix per sota de 4,5V.
- Controlador (Driver) per a transmissió i recepció.
- Lògica de transmissió i recepció.

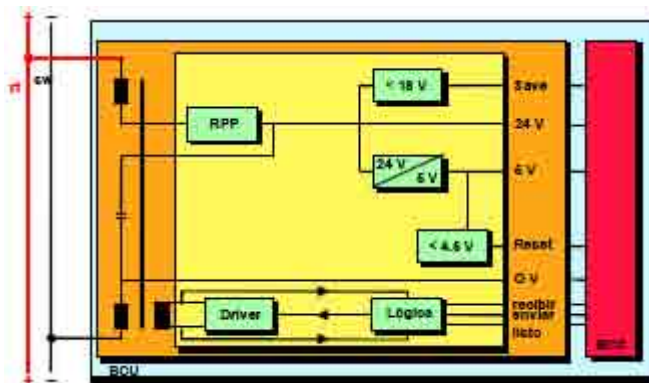


Figura 25. Representació de l' Estructura Interna BCU – Mòdul de Transmissió

Definició dels tipus de IFE

La taula següent dóna una idea dels tipus més importants de IFE:

Tipo	Tensión(V)	Función
0	0,00	Ningún módulo de aplicación conectado
2	0,50	4 entradas binarias (analógicas), 1 salida binaria
4	1,00	2 entradas binarias (analóg.), 2+1 salidas binarias
6	1,50	3 entradas binarias (analóg.), 1+1 salidas binarias
12	3,00	síncrono en serie
14	3,50	síncrono en serie, longitud fija
16	4,00	asíncrono en serie
19	4,75	4+1 salidas binarias
20	5,00	Descarga

Figura 26. Taula Tipus de IFE

Utilitzant una resistència (tipus R) en el mòdul d'aplicació, la BCU pot detectar a través del pin nº6 de la IFE si s'ha col·locat el mòdul d'aplicació adequat amb el programa d'aplicació introduït en la BCU. Observis la següent figura:

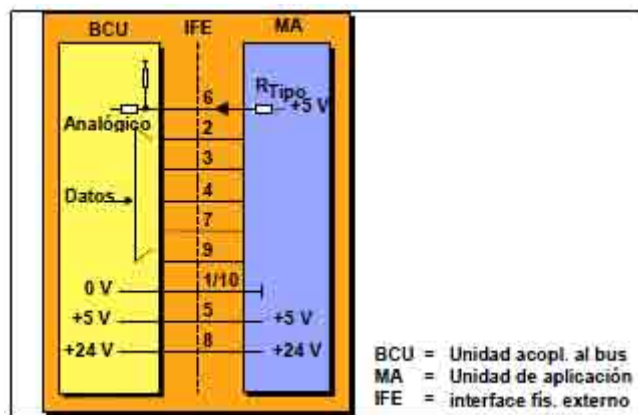


Figura 27. Representació Unitat d'Aplicació. Tipus de IFE.

2.10.1.1.8 Software del Sistema

La configuració de cada dispositiu de la instal·lació s'ha realitzat mitjançant el mètode de instal·lació System (S-Mode), descartant l'altre mètode existent i per a instal·lacions senzilles (E-Mode), el qual no es realitza mitjançant un PC.

Amb el tipus S-Mode s'ha realitzat la planificació de la instal·lació així com la seva configuració per mitjà d'un PC que té instal·lat el software ETS i descarregades en la base de dades del mateix les bases dels dispositius instal·lats.

La versió del ETS és la següent:

- ETS3 Professional (EIB Tool Software).

Per a usuaris que han rebut formació certificada. Aquesta versió no té cap limitació amb respecte al nombre de components de la instal·lació.

Constitueix l'eina de parametrització i configuració de projectes EIB. Consta d'una sèrie de mòduls per a realitzar les tasques necessàries en les fases de disseny del projecte i posta en marxa.

Es tracta d'un sistema obert i se'n destaquen les següents funcions:

- Accés a les instal·lacions EIB per mitjà del port sèrie RS 232 o USB.
- Importació/exportació de productes i projectes.
- Accés a la base de dades dels components.
- Interfase per a mòduls addicionals i intercanvi de dades amb altres aplicacions informàtiques.

Aquestes funcions poden ser utilitzades per tots els mòduls del software, inclosos els afegits en el futur.

2.10.1.1.9 Organigrama

A continuació es planteja mitjançant un esquema representatiu les parts a controlar del sistema domòtic.

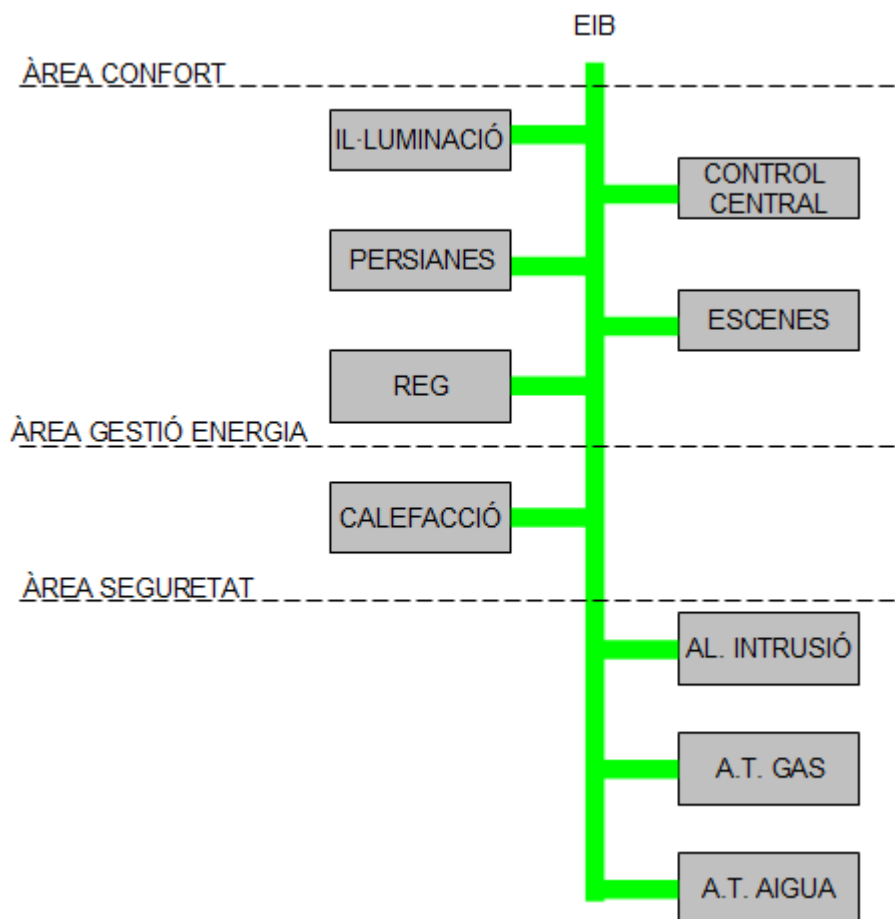


Figura 28. Organigrama de Control

2.10.1.2 Descripció Àrees del Sistema

2.10.1.2.1 Àrea de Confort

Les aplicacions incloses en aquesta àrea funcional tenen una finalitat que és simplificar algunes tasques domèstiques per a donar a l'usuari nous hàbits d'ús bàsicament relacionats en l'augment del confort.

Per a cada control a més de la informació que es redacta de cadascun s'adjunta el diagrama lògic corresponent. Un diagrama lògic és un diagrama que indica els símbols dels components bus utilitzats i la connexió física (cablejat) a la línia.

- Control de la il·luminació

Objectiu: permetre el control per una banda local i per dependència com si d'una instal·lació convencional es tractés i per l'altra central, per a punts de llum en concret o bé per a la totalitat, tant exteriors com interiors. També es pretén el

funcionament automàtic de l'encesa/apagada dels punts de l'entrada a la parcel·la i del grup de llums perimetrals d'acord la el nivell de llum ambient.

Avantatges: el fet que els punts de llum de l'entrada així com els perimetrals s'encenguin o s'apaguin d'acord el grau de llum ambient, contribuirà en l'estalvi energètic de la vivenda. D'altra banda, la funció central a l'entrada de la vivenda per a l'encesa/apagada de totes les llums interiors i exteriors ofereix un grau de confort addicional i d'estalvi energètic, ja que si es marxa de la vivenda, amb una simple pulsació ens assegurem que no ens deixem cap llum encès, tant interior com exterior.

Es pot diferenciar diferents modes de control respecte a la il·luminació:

- mode manual.

El sistema presenta 2 opcions:

1) Encesa/apagada de forma local per polsador simple.

Als polsadors convencionals se'ls ha dotat d'un valor afegir gràcies a la utilització d'una entrada binària. Al pulsar menys de 0.5 segons ha d'obrir/tancar el punt de llum pertinent però al pulsar més de 0.5 segons ha de tancar totes les llums de la dependència en concret. A continuació llistat dels polsadors amb la ubicació, direcció física i punt/s de llum de commutació de cadascun. Comentar que, una direcció física (del format X.X.X) és una identificació única per a cada dispositiu del bus en el sistema EIB. Consisteix en el nombre d'àrea, línia i component separats per punts.

Planta	Ubicació Polsador	Dir. Física Polsador	Punts de Commutació
PB-interior	Sala estar- Menjador	1.1.01	L001, L002
PB-interior	Cuina- Galeria	1.1.03	L003, L004
PB-interior	Dormitori 1	1.1.08/1.1.29	L005, L006 / L007
PB-interior	Bany	1.1.10	L008, L009
PB-interior	Dormitori 2	1.1.11/1.1.30	L010, L013/L011, L012
PB-interior	Dormitori 3	1.1.13/1.1.31	L014, L015/ L016
PB-interior	Passadís	1.1.28	L017
PT	Traster	1.1.32	L023, L024
PT	Terrat Exterior darrera	1.1.23/1.1.22	L025
PT	Terrat exterior davant	1.1.23	L026
PB-exterior	Barbacoa	1.1.20/1.1.15	L027
PB-exterior	Escala Cargol	1.1.20/1.1.21	L028

2) Encesa/apagada de forma central des de:

a) pantalla tàctil, tenint en compte també la programació de possibles escenes.

Es realitzarà mitjançant pantalla tàctil econòmica Zennio Z38 ubicada a l'entrada de la vivenda. L'acció Apagar "0" – Encendre "1" queda configurada a les diferents caselles de les dues pantalles configurables. Aquestes funcions centrals van associades a punts de llum exteriors i queden configurades de la següent manera:

Component bus Zennio Z38 amb direcció d'aparell 1.1.15:

Inici 1 (Pantalla Il·luminacions exteriors):

- Casella 1 → ON-OFF L018 (EXT.1 punts de llum entrada a la parcel·la).
- Casella 2 → ON-OFF L019 (EXT.2 punts de llum submergits piscina).
- Casella 3 → ON-OFF L020 (EXT.3 punts de llum plantes piscina).
- Casella 4 → ON-OFF L021 (EXT.4 punts de llum jardineres posteriors).
- Casella 5 → ON-OFF L022 (EXT.5 punts de llum perimetrals).
- Casella 6 → ON-OFF L027 (Barbacoa).

Inici 2:

- Casella 1 → ON-OFF (INTERIORS).
- Casella 3 → ON-OFF (EXT.1, 2, 3, 4, 5, Terrat L025 i L026, L027, L028 i a la encesa per crepuscular).



Figura 29. Visualització Pantalla 1 Configurada

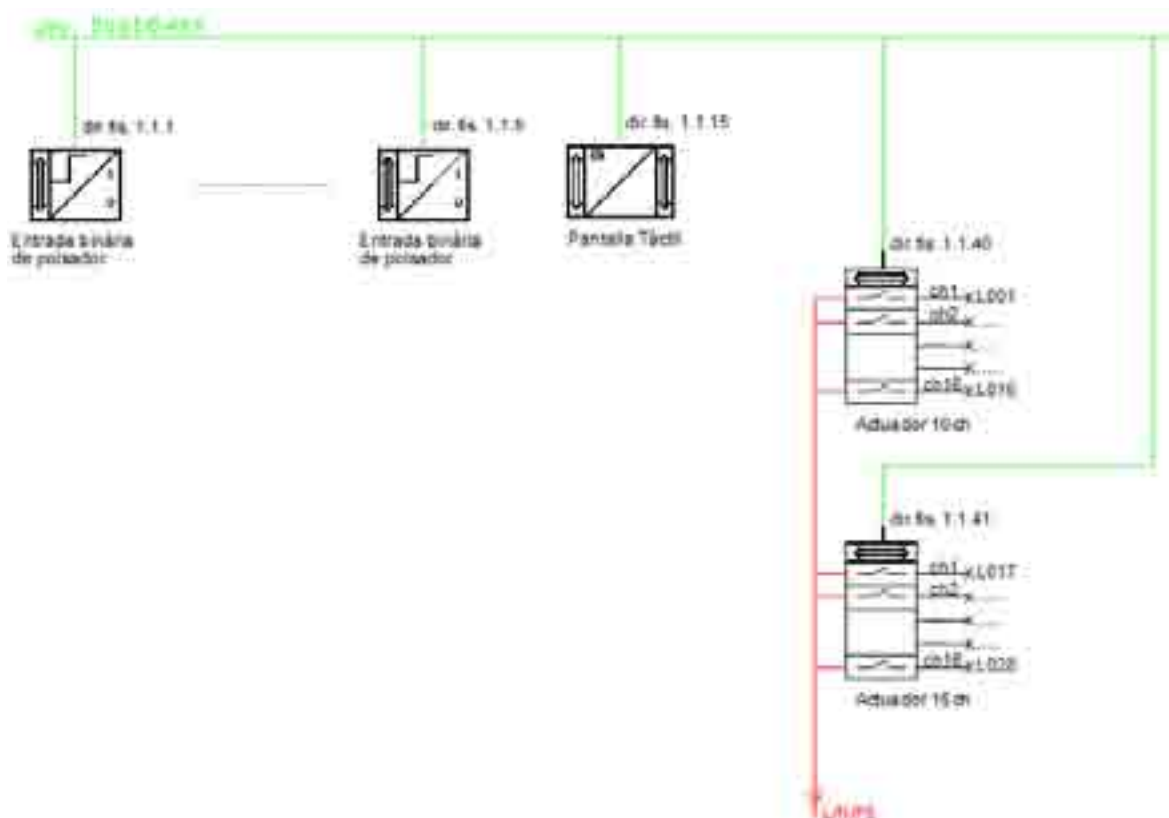


Figura 30. Diagrama Lògic. Control II-lluminació- Mode Manual.

- mode per detector de presència.

Aquest cas s'ha assignat al passadís de la vivenda per ser una zona de distribució i trànsit, fet que comporta una bona mesura per al confort.

Al detectar moviment o presència s'encendrà el punt de llum assignat i s'apagarà si durant 30 segons no és detecta presència ni moviment. L'encesa es realitzarà sempre, tant si és de dia/nit, per tractar-se d'una zona interior de la vivenda sense cap obertura a l'exterior. No obstant això, el grau de lluminositat serà d'un 20%, fet que aporta un nivell adequat de lluminositat en qualsevol moment al tractar-se d'un passadís petit. Esmentar i com s'ha observat abans, l'ordre de commutació també es pot realitzar de forma independent des d'un polsador.

A continuació polsador i detector amb la ubicació, direcció física i punt/s de llum que commuten:

Planta	Ubicació Polsador	Dir. Física Polsador/DM	Punt de Commutació
PB-interior	Passadís	1.1.28/1.1.7	L017

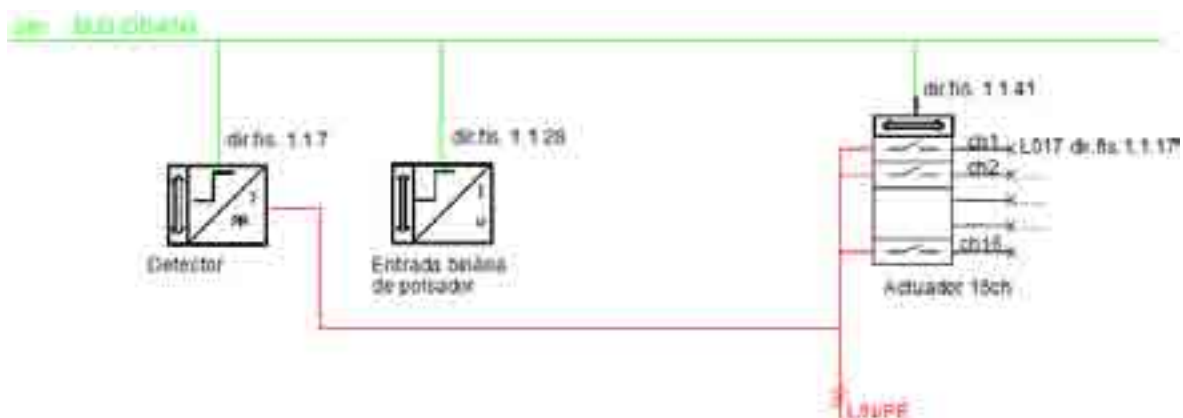


Figura 31. Diagrama Lògic. Control II-luminació- Mode per Detector

- mode per estació meteorològica.

Amb la incorporació d'aquesta i utilitzant el canal lligat al sensor crepuscular de l'estació, concretament el C2, s'encendran els punts de llum de la porta d'entrada a la parcel·la quan hi hagin menys de 200 lux o s'apagaran quan ni hagin més. Pel mateix canal i amb les mateixes condicions, es realitzarà la commutació al grup de punts de llum perimetrals de la vivenda. A més i com s'ha vist anteriorment, des de la pantalla tàctil es pot donar l'ordre de commutació de forma independent tant de l'entrada com del grup perimètric.

Amb aquesta solució es pretén un bon accés cap a la vivenda i disposar d'una bona condició per a desplaçar-se per l'exterior de la vivenda en presència de poca llum, per tant, s'augmenta en confort, i alhora es pretén estalviar amb consum d'electricitat, ja que és fàcil oblidar-se i deixar les llums enceses o encendre-les quan realment no són necessàries.

A continuació direcció física i punt/s de llum que commuta l'estació meteorològica.

Planta	Ubicació EST	Dir. Física	Punt de Commutació
PT-exterior	Terrat	1.1.33	L018, L022

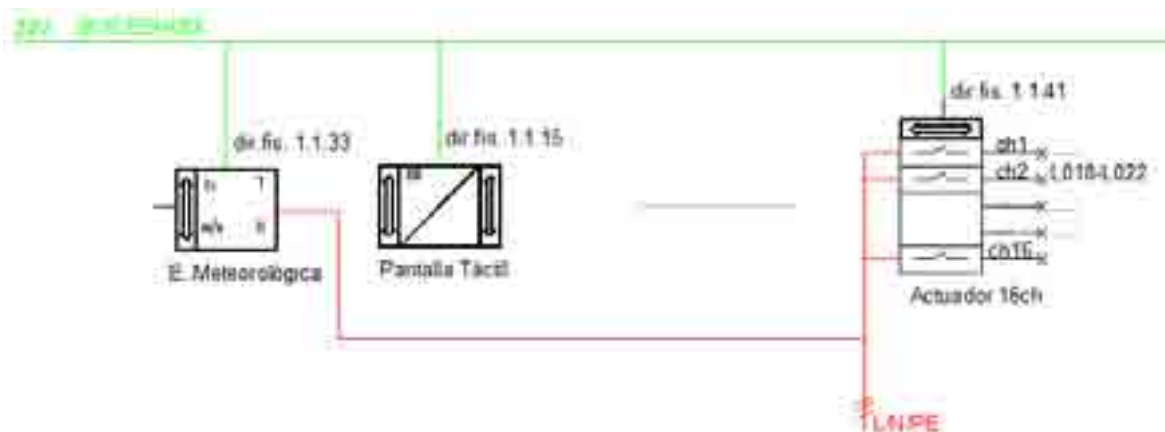


Figura 32. Diagrama Lògic. Control lluminació- Mode per Estació Meteorològica

- Control de persianes

Objectiu: permetre el funcionament automàtic de les persianes de la vivenda. Si la velocitat del vent és elevada, totes les persianes motoritzades hauran de baixar per motius de seguretat. D'altra banda s'ha de fer possible pujar/baixar de forma total o parcial totes les persianes motoritzades des d'un sol punt.

Avantatges: el fet que les persianes es baixin a l'haver vent fort protegirà les finestres de possibles desperfectes, tant si la vivenda està habitada com si no. D'altra banda, la funció central a l'entrada de la vivenda ofereix un grau de confort addicional, ja que si es marxa de la vivenda, no és necessari entrar en cada dependència per a baixar les persianes.

Es pot diferenciar diferents modes de control:

- mode manual.

El sistema presenta 2 opcions:

1) Encesa/apagada de forma local per polsador.

Per concepte es posaran polsadors al costat de la persiana. Als polsadors se'ls ha dotat d'un valor afegit. Per a polsat curt inferior a 0.5 segons s'ha de pujar/ baixar persiana i parar. Per a polsat llarg superior a 0.5 segons s'ha de pujar/ baixar per complet. A continuació llistat dels polsadors amb la ubicació, direcció física i punt/s de commutació de cadascun:

Planta	Ubicació Polsador	Dir. Física Polsador	Punts de Commutació
PB-interior	Sala estar	1.1.02	M001
PB-interior	Cuina	1.1.04	M002
PB-interior	Dormitori 1	1.1.09	M003
PB-interior	Dormitori 2	1.1.12	M005
PB-interior	Dormitori 3	1.1.14	M006
PT-interior	Traster	1.1.24	M004
PB-interior	Passadís	1.1.06	M001-M002

2) Encesa/apagada de totes les persianes motoritzades de forma central des d'una pantalla.

Es realitzarà mitjançant la mateixa pantalla tàctil econòmica Zennio Z38 ubicada a l'entrada de la vivenda. L'acció queda configurada a la casella nº 5 de la segona pantalla configurada. Per a pulsació llarga (2,1s) es pujaran "0"/baixaran "1" per complet i per a pulsació curta (8ms) es pujaran/baixaran parcialment totes les persianes motoritzades de la vivenda.



Figura 33. Visualització Pantalla 2 Configurada

- mode per estació meteorològica.

Amb la incorporació d'aquesta i utilitzant el canal universal de connexió C1.1 de l'estació, es baixaran totes les persianes motoritzades quan hi hagi vent superior a 25 km/h (7m/s).

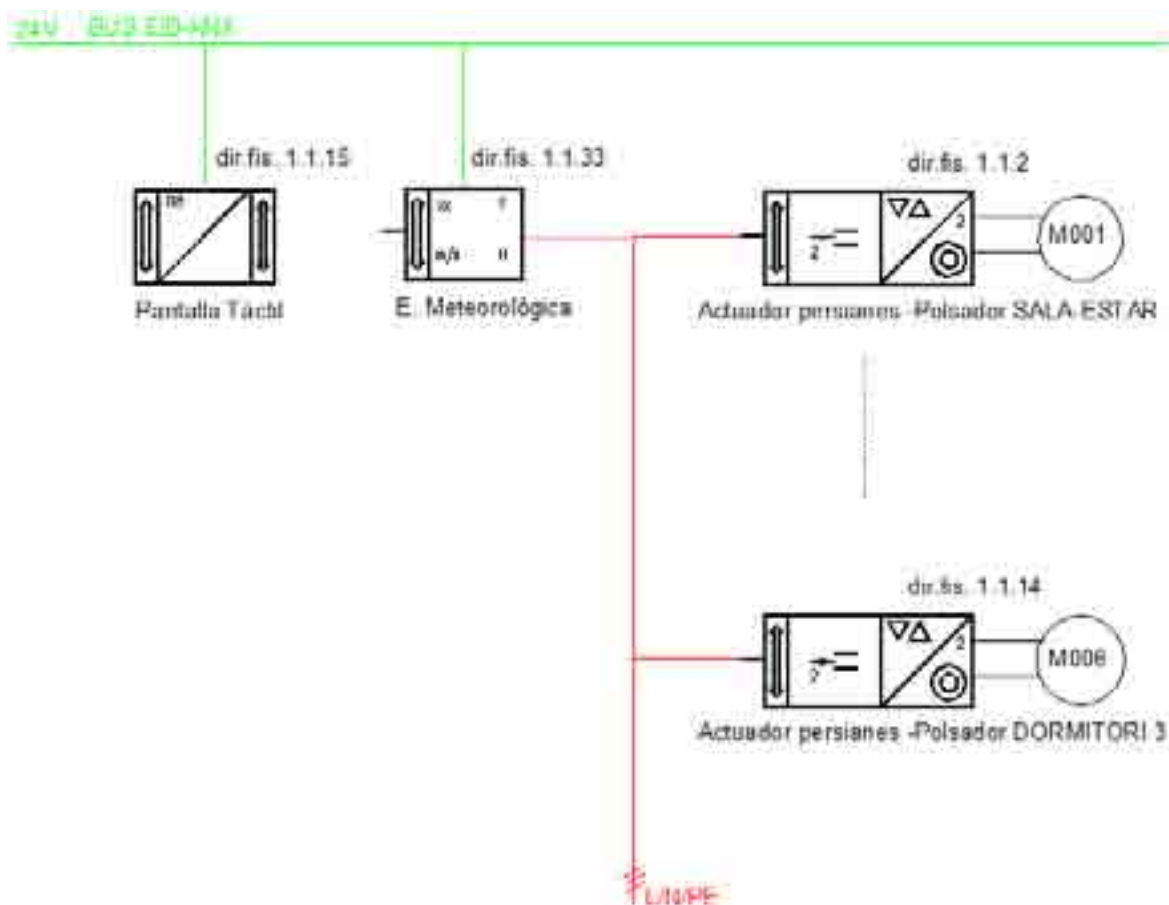


Figura 34. Diagrama Lògic. Control Persianes- Mode Manual i per Estació meteorològica

- Control del reg

Aquest control serà senzill i com si és tractés d'un control convencional però que és diferència en què l'encesa/apagada per programació horària es realitza de forma central des de la pantalla tàctil econòmica Zennio Z38 ubicada a l'entrada de la vivenda. L'acció queda configurada com a programa a la casella 1 i canal associat 1.

En la parcel·la s'han diferenciat 4 zones de reg:

ZONA 1 → Entrada- Piscina amb direcció de grup 4/0/0.

ZONA 2 → Passadís parcel·la amb direcció de grup 4/0/1.

ZONA 3 → Jardí posterior zona A amb direcció de grup 4/0/2.

ZONA 4 → Jardí posterior zona B amb direcció de grup 4/0/3.

Per mitjà l'actuador predeterminat es transmetrà el telegrama ON/OFF a les electrovàlvules corresponents per al reg a totes les zones simplement polsant a la casella definida.

A continuació es defineixen les 4 sortides de l'actuador de reg de les 6 disponibles:

ZONA REG	SORTIDA ACT.	Dir. Grup associada	Commutació
1	1 tipus NT	4/0/0	“0” = tancar, “1”= Obrir
2	2 tipus NT	4/0/1	“0” = tancar, “1”= Obrir
3	3 tipus NT	4/0/2	“0” = tancar, “1”= Obrir
4	4 tipus NT	4/0/3	“0” = tancar, “1”= Obrir

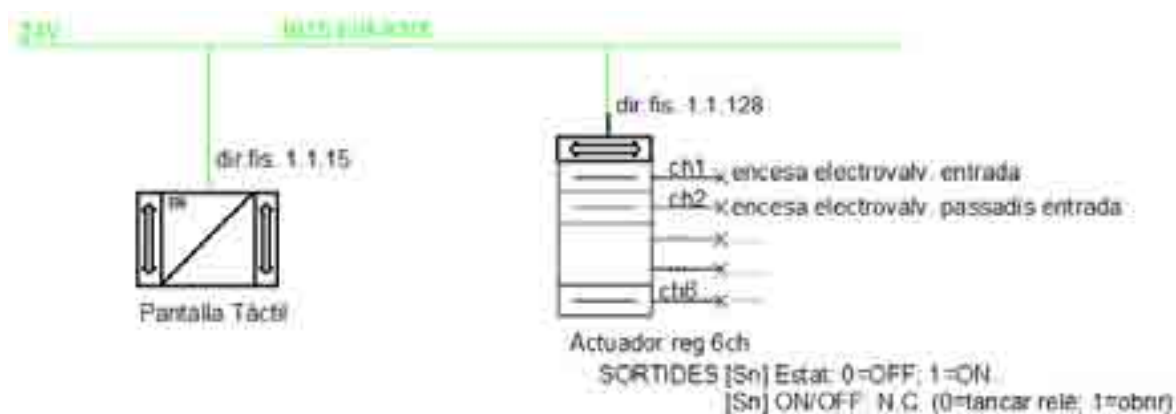


Figura 35. Diagrama Lògic. Control Reg

- Escenes

D'acord amb la petició del client s'han programat dues escenes. L'accés a aquestes es realitzarà mitjançant la pantalla tàctil i de la següent manera:

- Pantalla PROGRAMACIONS, casella 3; escena HomeCinema.

Mitjançant aquesta escena, quan l'usuari vulgui veure una pel·lícula en els condicions més semblants a una sala de cinema, polsant la casella corresponent s'apagaran els punts de llum que estiguin encesos a la sala d'estar- menjador- cuina i es baixaran les persianes de la cuina i la sala d'estar.

- Casella 4; escena sopar.

A petició del client, per a sopars de compromisos o cites de familiars o amics, aquesta escena donarà una to agradable al moment. Polsant la casella corresponent s'encendrà únicament el punt de llum corresponent al menjador, apagant els punts de la cuina i sala d'estar i s'encendran els submergits a la piscina i els de les plantes del voltant. Llavors es pujarà la persiana de la sala d'estar, si no fa vent fort, que dona vista a la piscina i les plantes.

2.10.1.2.2 Àrea de Gestió Energètica

L'aplicació inclosa en aquesta àrea funcional té una finalitat que és contribuir en l'estalvi energètic sense deixar a banda el nivell de confort desitjat.

- Control de la calefacció

Objectiu: permetre el control de la calefacció en les dependències de forma central quan sigui necessari. S'ha d'aconseguir la temperatura desitjada en totes les dependències a qualsevol hora del dia, mantenint la temperatura de funcionament de la caldera la més baixa possible.

Avantatges: els usuaris de la vivenda estalviaran energia a l'ajustar el nivell de combustió de la caldera als requeriments exactes de temperatura.

No hi ha dubte que el funcionament manual centralitzat és el que millor s'adapta a aquest tipus de vivenda, però s'ha de tenir en compte que l'ús optimitzat de la calefacció –usada quan realment es necessita – a més de l'estalvi que suposa, contribueix a protegir el medi ambient.

El mode de control respecte a la calefacció és el següent:

1) Encesa/apagada de forma central.

Es realitzarà mitjançant pantalla tàctil econòmica Zennio Z38 ubicada a l'entrada de la vivenda. L'acció Apagar "0" – Encendre "1" queda configurada a la pantalla configurable nº2, inici 2, i casella 2. La pantalla en qüestió disposa d'un termòstat el qual s'ha configurat de la següent manera per l'ETS i serà el responsable d'actuació de tot el circuit de calefacció:

Paràmetres configurables del termòstat:

- protecció congelació → Si (T. De Protecció: 7 °)
- Protecció sobreescalfaments → Si (T. De Protecció: 35°)
- Funció termòstat → Només per a calor (calefacció).

Paràmetres configurables funció calor:

- mètode de Control → Control per 2 punts de Histèresi.
- Casella 1 (ON-OFF) per a APAGAR- ENCENDRE (habilitada).
- Casella 2 (Temperatura de Consigna) per a BAIXAR- PUJAR TEMPERATURA (habilitada).
- Casella 3 de mode (CONFORT).
- Casella 4 de mode (NIT/SORTIDA).
- Casella 5 de mode (ACTUAL).
- Casella 6 per a la configuració dels modes anteriors. Queden configurades les següents temperatures:
 1. t. confort calor: 24°
 2. t. confort fred: 22°
 3. t. nit calor: 18°
 4. t. nit fred: 26°

5. t. sortida calor: 16°
6. t. sortida fred: 26°

D'aquesta manera, el control no està lligat a una programació horària sinó que la decisió de incorporar unes caselles funcionals es creu que és el que més s'adapta en el present cas. D'acord amb això, l'usuari, podrà decidir quina casella escollir d'acord temperatura ambient i si es troba a dins la vivenda o ve marxa cap al treball, etc.

D'altra banda, al tenir un termòstat a la sala d'estar, el sistema actuarà segons aquest i es recomana que per als radiadors dels dormitoris es reguli manualment el pas del fluid. D'aquesta manera no tindran una temperatura elevada degut a què el sistema anirà entregant i els dormitoris, al tenir menys superfície, s'escalfaran més aviat però l'ordre d'apagada vindrà donada per la temperatura de la sala d'estar on es trigarà més temps a assolir la desitjada al tenir més espai.

No obstant això, cal especificar que el funcionament de la calefacció parteix de dues fonts energètiques: la convencional i la solar tèrmica. Això s'explica perquè la instal·lació solar porta de fàbrica la centraleta programada, per tant, el fet que la calefacció consumeixi d'una font o de l'altra de forma total o parcial vindrà determinat per aquesta.

A continuació llistat dels components bus corresponents a la calefacció:

Planta	Ubicació Entrada Binària	Dir. Física E. Binària	Punts de Commutació
PB	Sala- estar	1.1.15	RAD1,6
PB	Dormitori 1	1.1.15/1.1.29	RAD2
PB	Dormitori 2	1.1.15/ 1.1.26	RAD3
PB	Dormitori 3	1.1.15/1.1.31	RAD4
PT	Traster	1.1.27	RAD5

2) Encesa/apagada de forma manual i local.

S'ha dotat als dormitoris de la possibilitat de controlar la calefacció de forma manual mitjançant la rodeta del radiador en qüestió. D'aquesta manera es podrà tancar el subministrament del dormitori en qüestió independentment del control central o bé es podrà calefactar qualsevol d'ells encara que no es demani calefacció des del control central tenint aquest la última temperatura establerta.

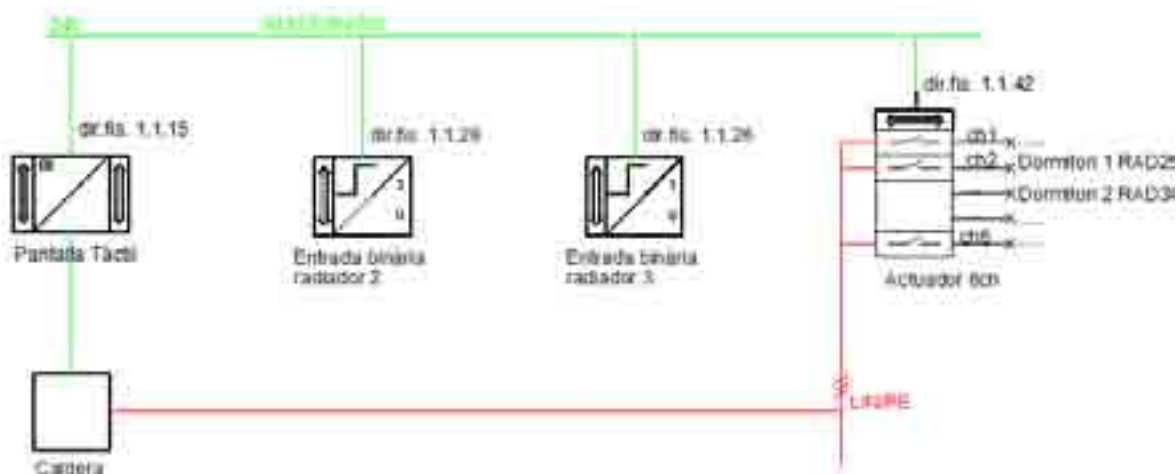


Figura 36. Diagrama Lògic. Control Calefacció

2.10.1.2.3 Àrea de Seguretat

A petició del client en quan a l'àrea de seguretat no s'ha optat per dotar a la vivenda d'una protecció íntegra, és a dir, per un primer nivell constituït per un sistema de protecció perimetral i per l'altre, per un nivell de protecció volumètrica.

Tot i tractar-se per una banda d'una zona tranquil·la on mai s'han donat casos de robatoris i intrusions i per l'altra, de disposar d'un pressupost limitat, que no significa en cap cas desestimar aquesta àrea, s'ha decidit instal·lar un mínim de detectors per a constituir l'alarma de intrusió, preparada per a connectar a la CRA i s'aprofitarà també el detector de presència que controla el punt de llum del passadís per a la finalitat de intrusió, estalviant així la despesa econòmica que suposaria un altre dispositiu. En definitiva, s'ha buscat una bona relació cost/prestació.

D'aquesta manera les aplicacions incloses en aquesta àrea funcional tenen una finalitat que és la protecció contra intrusos i robatoris així com evitar riscos personals (fuites).

- Control per detectors. Alarma de intrusió.

Objectiu: evitar intrusions no desitjades que poden donar lloc a robatoris, tant si la vivenda està sent ocupada com si no.

Avantatges: aquest control està preparat per a ser connectat a CRA. L'usuari decidirà l'empresa a contractar.

A continuació llistat dels detectors amb la ubicació i direcció física. L'usuari haurà de decidir l'empresa receptora d'alarmes a la qual es connectarà la present instal·lació. No ha estat d'aplicació cap detector en la dependència usada com a traster.

Planta	Ubicació detector	Dir. Física detector	Telegrama enviat degut a moviment.	Telegrama enviat per a bloqueig- no senyalització moviment
PB-interior	Cuina- Menjador	1.1.18	6/2/1	6/2/0
PB-interior	Passadís	1.1.07	6/2/1	6/2/0
PB-interior	Galeria	1.1.17	6/2/1	6/2/0

El mode de control al respecte ve determinat per la següent opció:

1) encesa/apagada de forma central.

Es realitzarà mitjançant pantalla tàctil econòmica Zennio Z38 ubicada a l'entrada de la vivenda. L'acció Armar "0" botó 1 – Desarmar "1" botó 2 queden configurades a la pantalla configurable n°2, inici 2, i casella 6 mitjançant indicador ON-OFF.

Pel que fa als dos detectors dedicats només per a la detecció de intrusió, el canal d'actuació és el 2 mentre que el dedicat a la intrusió i a l'encesa de llum, el canal 1 serà el d'actuació de llum i el 2 és de intrusió.

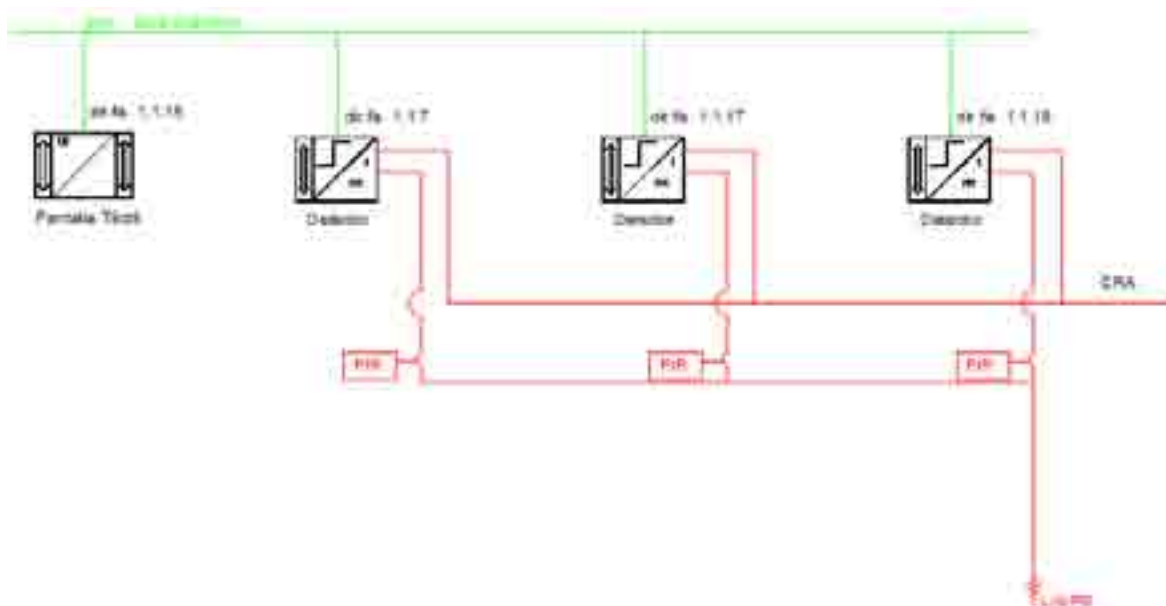


Figura 37. Diagrama Lògic. Control Alarma Intrusió

- Control per detectors. Alarma tècniques.

Objectiu: evitar riscos personals en la vivenda (fuites de gas i d'aigua).

Avantatges: bàsicament es tindrà la vivenda protegida davant fuita de gas, evitant el perill que suposaria una explosió d'aquest tipus, així com a fuites

d'aigua, les quals de vegades són inadvertides i més endavant es troben els efectes resultants.

Els detectors de inundació com el de gas seran convencionals la senyal dels quals serà convertida en telegrams per mitjà d'una entrada binària (EIB). A continuació llistat de les entrades binàries, la ubicació i direcció física.

Planta	Ubicació	Dir. Física	Direcció grup
PB-interior	Cuina	1.1.19	7/0/1
PB-interior	Bany	1.1.19	7/0/1
PT- Armari Gas	Terrat exteriors	1.1.25	7/2/0

El mode de control al respecte ve determinat per la següent opció:

1) encesa/apagada de forma central.

Es realitzarà mitjançant pantalla tàctil econòmica Zennio Z38 ubicada a l'entrada de la vivenda. Per a l'alarma de inundació l'acció queda configurada a la pantalla configurable nº2 i casella 4 mitjançant indicador ON "0"-OFF "1". Per a la detecció de gas s'ha configurat la casella 1 de l'apartat d'alarmes tècniques de la pantalla la qual indicarà si s'ha activat l'alarma quan li arriba un "1" per mitjà de telegrama convertit per l'entrada binària corresponent.

El sistema respondrà de la següent manera:

- aigua. S'emprarà una clau de tall de pas amb vàlvula amb funcionament tipus persiana. És a dir, segons situació, el sistema obrirà o tancarà la clau de tall de subministrament d'aigua. Aquest mètode és el més segur de totes les possibilitats existents. Amb valor "1", la vàlvula girarà permetent el pas d'aigua (hi haurà subministrament). Amb valor "0", la vàlvula girarà no permetent el pas de l'aigua (no hi haurà subministrament).
- Gas. Es realitzarà un desarmat automàtic de la vàlvula de gas en cas de fuga. L'armat de la vàlvula s'ha decidit que sigui manual per pulsació en pantalla i a més per pulsació manual en la pròpia vàlvula segons normativa.

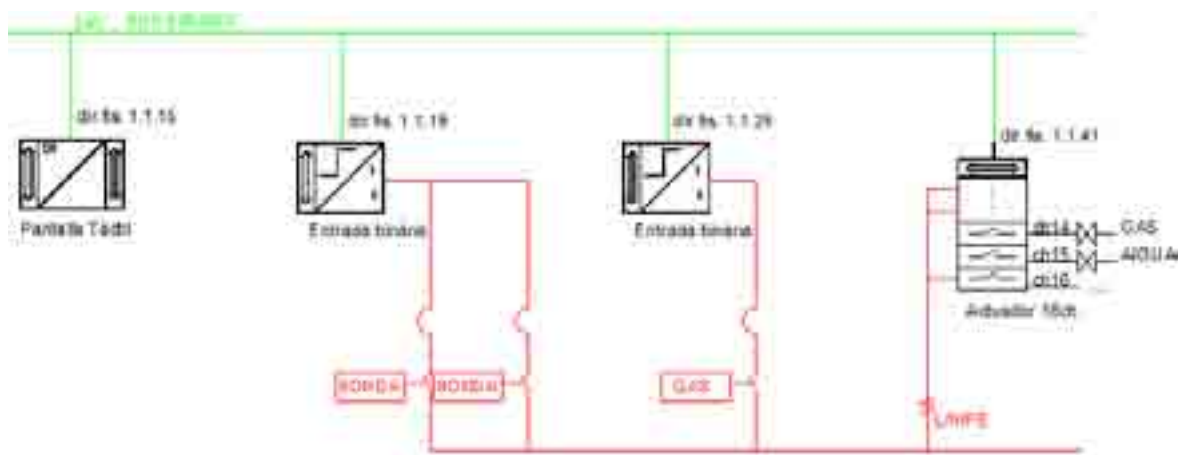


Figura 38. Diagrama Lògic. Control Alarmes Tècniques

2.10.1.3 Funcionament del Sistema

A continuació es descriurà la operativa de cada control anteriorment mencionat explicant en cada cas els diferents modes existents per àrea amb la finalitat de què quedi definit el funcionament de la instal·lació.

Per a cada explicació s'adjunta el diagrama funcional corresponent per a entendre millor el funcionament. Un diagrama funcional és un diagrama que mostra la connexió funcional entre cada component i els efectes que produeix sobre els altres.

2.10.1.3.1 Funcionament Àrea de Confort

- Control de la Il·luminació

Com s'ha descrit en l'apartat anterior, l'automatització de la il·luminació està condicionada per la lluminositat ambient en el cas dels punts exteriors i a la detecció de presència en el cas del punt de llum del passadís mentre que la resta del control es basa en una solució local per polsadors i central per pantalla tàctil.

A cada diagrama funcional s'indiquen les direccions físiques dels components bus així com les direccions de grup. Una direcció de grup (X/X/X) és usada per a comunicar varis receptors a través d'un telegrama. Els receptors amb una direcció de grup comú formen el que es denomina un "grup funcional". Esmentar que el grup principal "0", es reserva sempre per a les funcions centrals.

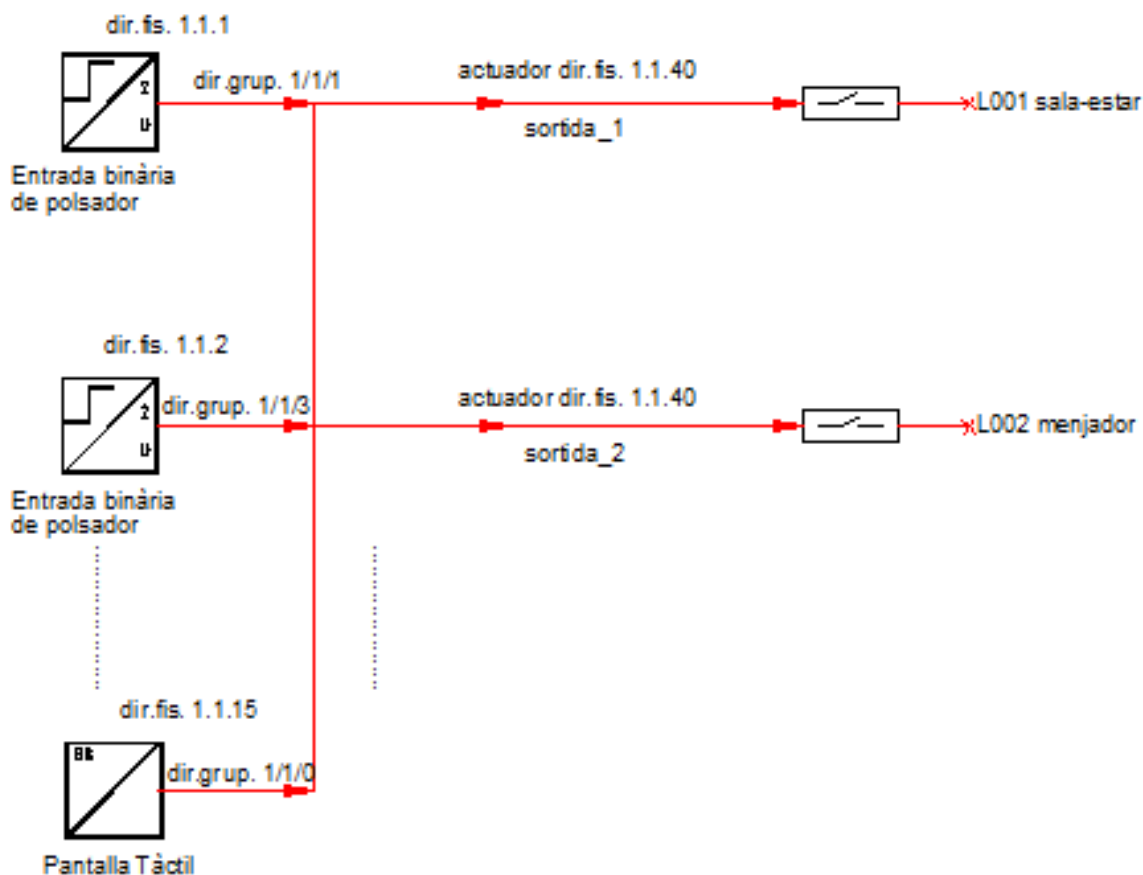


Figura 39. Diagrama Funcional . MODE MANUAL: Local, Central. (Exemple: Sala- Estar)

Operativa

El punts de llum de les diferents dependències es commuten des del polsadors programats amb la direcció corresponent. En el cas present tenim el polsador amb direcció física 1.1.1 i que transmet un telegrama amb la direcció de grup destí 1/1/1. És llavors quan el telegrama es transmet a la sortida binària corresponent de l'actuator amb direcció física 1.1.40 i sortida 1 (de 16) per a encendre/apagar el punt de llum L001.

Per a la commutació central mitjançant al pantalla tàctil amb direcció física 1.1.15, es transmet un telegrama amb la direcció 1/1/0 que correspon al grup ON "1"/OFF "0" total.

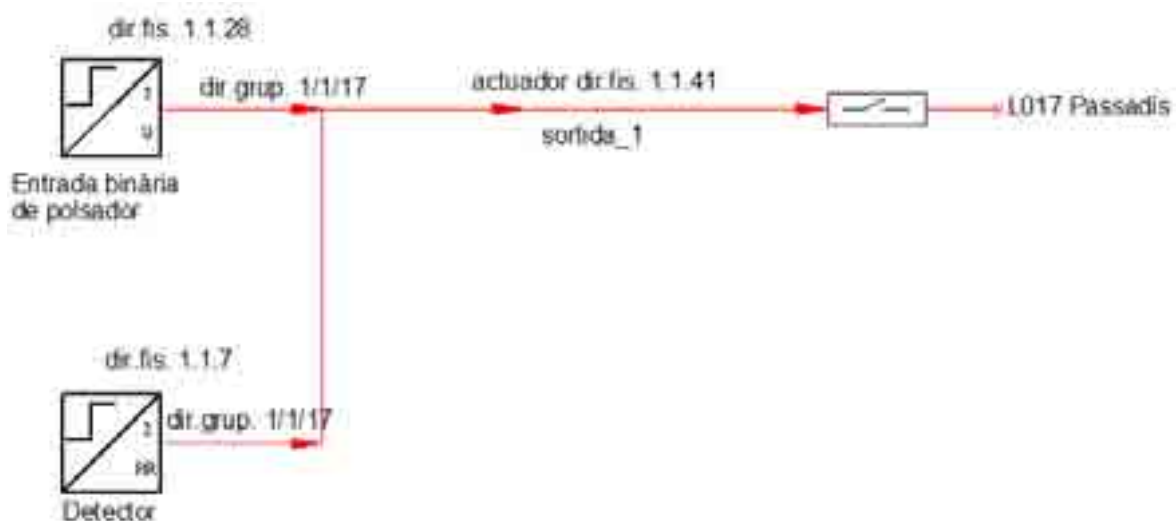


Figura 40. Diagrama Funcional . MODE AUTOMÀTIC: Detector de Presència. (Exemple: Passadís)

Operativa

El detector de presència, amb direcció física 1.1.7, enviarà un telegrama ON amb la direcció destí 1/1/17 a l'actuator en cas de presència. La senyal passarà per mitjà del canal 1 (de 16) de l'actuator amb direcció física 1.1.41 i donarà l'encesa al punt de llum del passadís L017. Si no es detecta nou moviment, transcorreguts 30 segons, la L017 s'apagarà. D'altra banda existeix la commutació manual mitjançant el polsador 1.1.28.

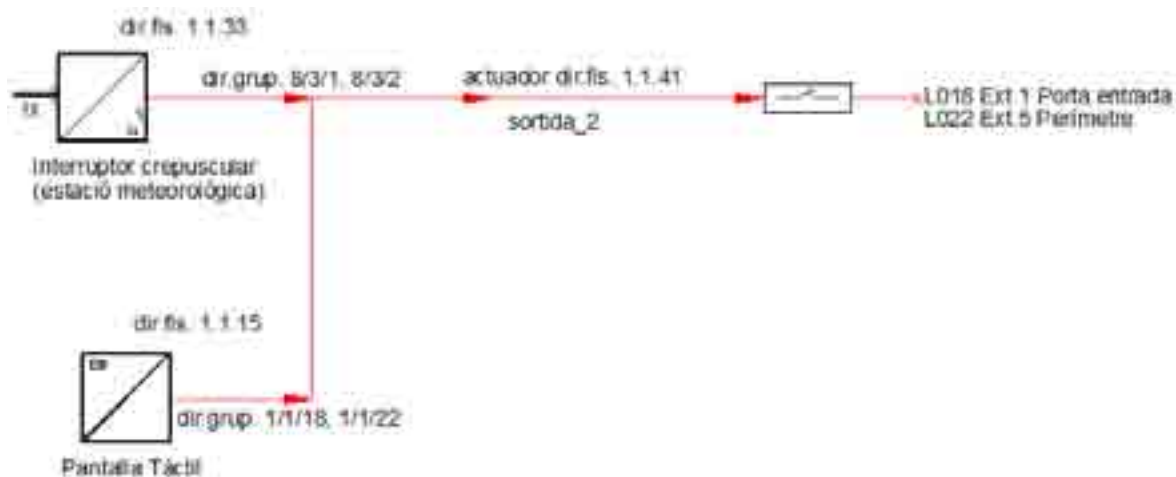


Figura 41. Diagrama Funcional . MODE AUTOMÀTIC: Estació Meteorològica. (Exemple: Entrada Parcel·la – Llums Perimetrals)

Operativa

L' interruptor crepuscular mitjançant el sensor de lluminositat, enviarà el telegrama ON amb la direcció destí 8/3/1 a l'actuador amb direcció física 1.1.41, quan el nivell de llum a l'exterior sigui inferior a 200 lux. Posteriorment, l'actuador generarà un telegrama ON cap a la sortida binària canal 2 (de 16), encenent el grup de punts de llum L018 corresponents a la porta d'entrada i el grup L022 corresponents als punts perimetrals. Quan el nivell de lluminositat sigui superior a 200 lux, s'apagaran ambdós grups.

D'altra banda, existeix la possibilitat d'una encesa local des de la pantalla tàctil. Aquesta aplicació queda definida a l' inici 1- casella 1. Bàsicament, si l'usuari decideix encendre les llums de forma independent, pulsarà la casella mencionada, enviant-se un telegrama amb direcció destí 1/1/18 a l'actuador amb direcció física 1.1.41, fent-li arribar un telegrama ON. Aquest generarà de nou un telegrama ON cap a la sortida binària canal 2. De la mateixa manera, l'usuari podrà apagar les llums.

Finalment, des de la mateixa pantalla, a l' inici 2 – casella 3, s'ha programat una commutació total de les llums exteriors.

- Control de Persianes

Com s'ha descrit en l'apartat anterior, l'automatització de les persianes està condicionada per la velocitat del vent mentre que la resta del control es basa en una solució local per pulsadors i central per pantalla tàctil.

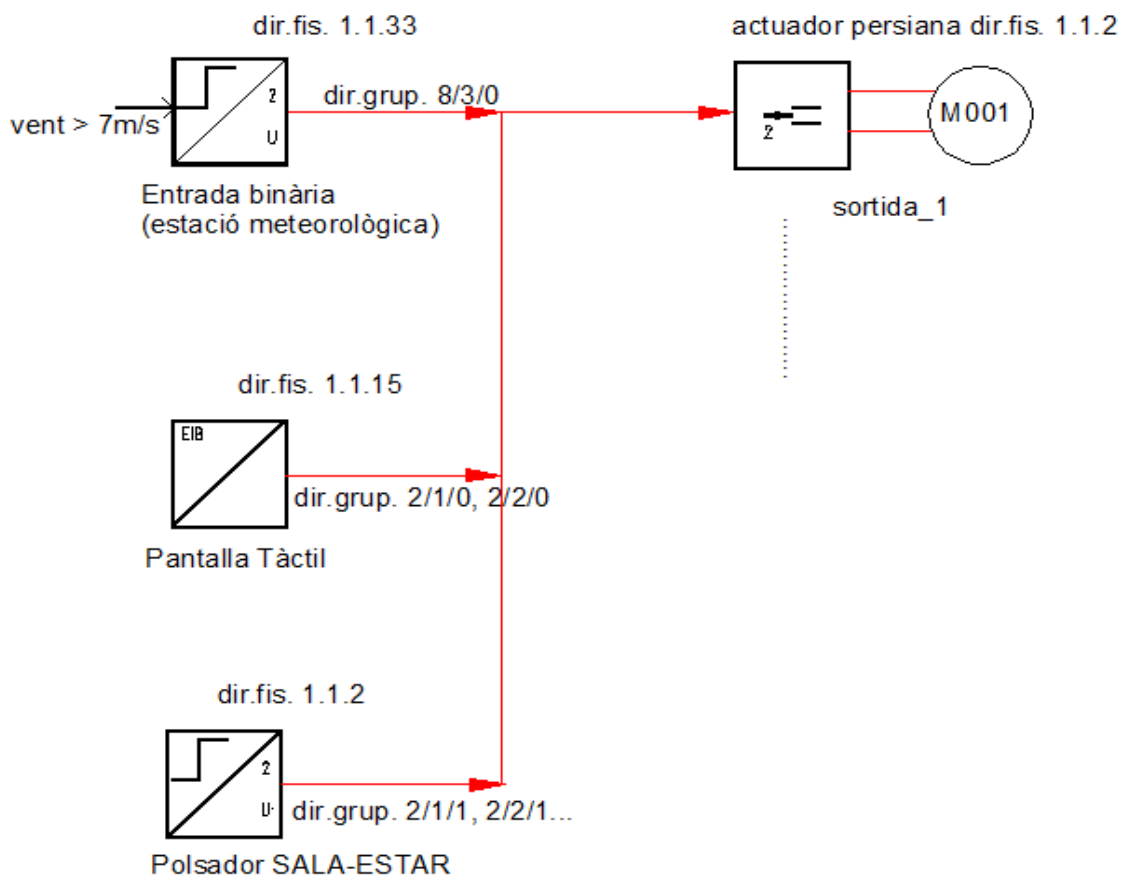


Figura 42. Diagrama Funcional . Control Persianes

Operativa

A cada pulsador se li introdueix el programa d'aplicació "persianes", parametritzant la pulsació curta (8ms) per a pujar/baixar la persiana parcialment tenint una pausa durant el canvi de moviment de 1 segon i la pulsació llarga (2,1s) per a pujar/baixar per complet. D'aquesta manera, segons el diagrama anterior, després d'una pulsació curta, es transmet un telegrama amb la direcció de grup destí 2/2/0 i l'actuador de la persiana tanca el contacte corresponent, produint un moviment. De la mateixa manera, després d'una pulsació llarga es transmet un telegrama 2/1/0 que l'actuador de persiana l'interpreta efectuant una pujada/baixada per complet en funció evidentment de quina part de la tecla s'ha polsat.

Quan l'objecte de seguretat de l'actuador de persianes no està activat, s'ha d'establir un temps de vigilància (cada minut en el cas present). D'aquesta manera, aquest objecte llegirà el bus buscant un telegrama amb la direcció 8/3/0 cada minut i significarà que s'hauran de baixar persianes en cas de vent superior a 7m/s. Si aquest telegrama es perd (tall al bus, entrada binària bloquejada), les persianes es posaran en situació de seguretat.

Adicionalment, l'entrada binària amb l'anemòmetre connectat a aquesta, ha d'enviar cíclicament telegrames amb la direcció 8/3/0, considerant-se els períodes de vigilància de l'actuador per a evitar solapaments entre ambdós, que produirien ordres de tancament de persianes no desitjades. Per tal de vigilar un possible error en la senyal de l'anemòmetre, el contacte és de tipus NT. Si hi ha vent superior als 7m/s, el contacte obrirà (flanc de baixada) i l'objecte de seguretat és activat per mitjà del telegrama ON.

Finalment, la pantalla tàctil permetrà actuar de forma total mitjançant un telegrama amb direcció destí 2/1/0 o parcial (2/2/0) sobre totes les persianes de manera central. El seu programa d'aplicació és de commutació. La direcció de grup establerta es connectarà amb l'objecte de moviment de l'actuador corresponent (1.1.2).

- Control del Reg

Com s'ha descrit en l'apartat anterior, aquest control es realitza per mitjà d'una programació horària associada al canal 1 de la pantalla tàctil.

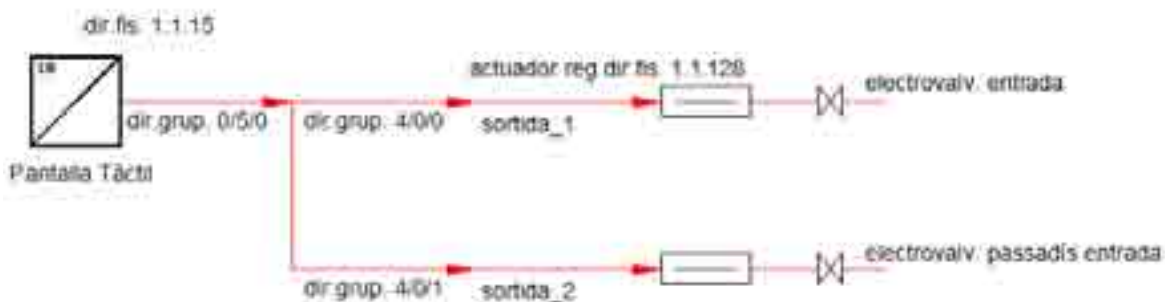


Fig. 43. Diagrama Funcional . Control Reg

Operativa

Aquesta aplicació queda definida a la pantalla de programació del canal 1. Bàsicament, si l'usuari decideix encendre el reg, pulsarà la casella mencionada, enviant-se un telegrama amb direcció destí 0/5/0 a l'actuador de reg de 6 canals amb direcció física 1.1.128, fent-li arribar un telegrama ON. Aquest generarà de nou els telegrames 4/0/0 per a la sortida 1 de l'actuador, 4/0/1 per a la 2, 4/0/2 per a la 3 i 4/0/3 per a la 4 per a que cada sortida activi la electrovàlvula de reg corresponent. De la mateixa manera, l'usuari podrà finalitzar el reg.

2.10.1.3.2 Funcionament Àrea de Gestió Energètica

- Control de la Calefacció

Com s'ha descrit en l'apartat anterior, el control es basa en una solució central per pantalla tàctil i termòstat convencional i per una manual per al control per parts.

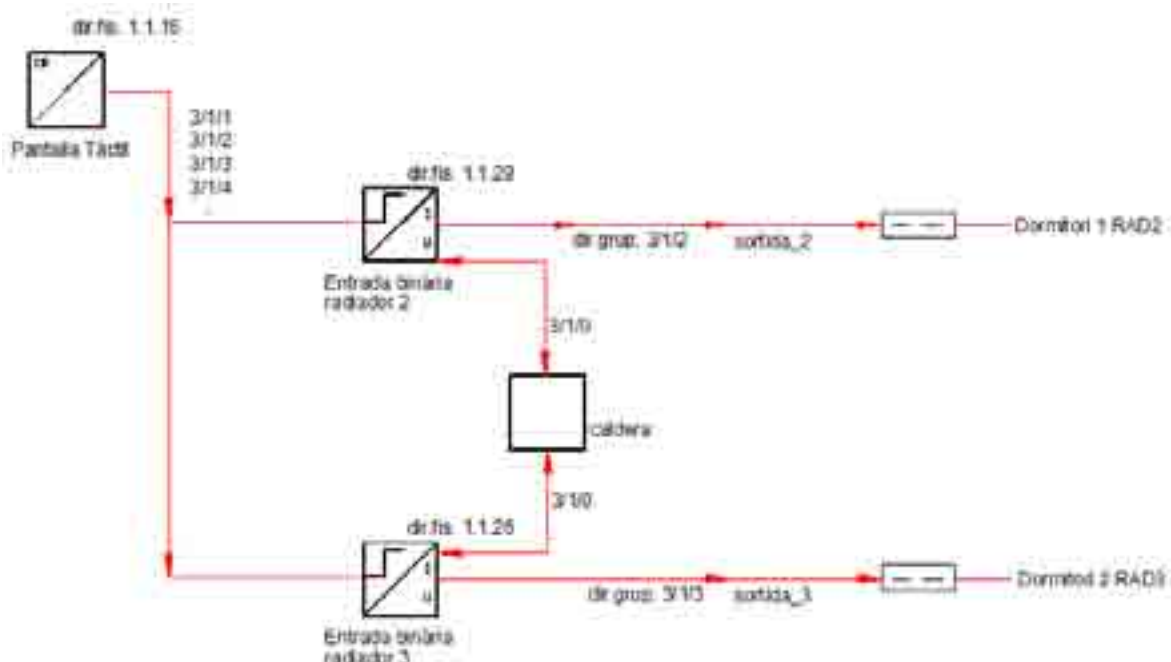


Figura 44. Diagrama Funcional. Control Calefacció

Operativa

Al component bus corresponent a la pantalla Zennio se li introdueix el programa d'aplicació "calefacció" que actuarà pel canal 2. Queden parametritzades les diferents caselles amb el mode que li correspon i que, amb pulsació curta s'enviarà un ON "1" o un OFF "0".

D'aquesta manera, segons el diagrama anterior, si establim una temperatura de 23° , es transmet un telegrama amb la direcció de grup destí 3/1/0 el qual li comunica al generador de calor (caldera) que es posi en funcionament i segons la centraleta solar, es decidirà si es consumirà de manera total o parcial energia convencional o renovable. Si els radiadors dels dormitoris no s'han controlat manualment, es commutaran per a ser alimentats mitjançant el telegrama llençat per

la unitat central el qual farà activar les sortides de l'actuador de calefacció corresponent (3/1/1,2,3,4 i 5). En canvi, si l'usuari decideix que el radiador del dormitori 1 no ha de funcionar, mitjançant el component bus 1.1.29 on el canal B s'ha configurat com a contacte, obriria el contacte, no deixant passar el fluid caloportador o bé podria regular-ne el pas. D'altra banda, si es donés el cas de tancar la calefacció i en un altre instant es dona l'ordre d'encesa des de la pantalla, el contacte 1.1.29 es tornaria a tancar ja que la pantalla és prioritària.

Finalment, si des de la pantalla no s'activa la calefacció i l'usuari decideix calefatar per exemple el dormitori 3, mitjançant el component bus 1.1.31 canal B, podria sol·licitar calefacció, el qual transmetria un telegrama amb la direcció de grup destí 3/1/0 el qual li comunica al generador de calor (caldera) que es posi en funcionament i es partiria de la última temperatura establerta.

2.10.1.3.3 Funcionament Àrea de Seguretat

- Control per detectors. Alarma de intrusió.

Com s'ha descrit en l'apartat anterior, el control es basa en una solució central conjunta entre els detectors i la pantalla tàctil.

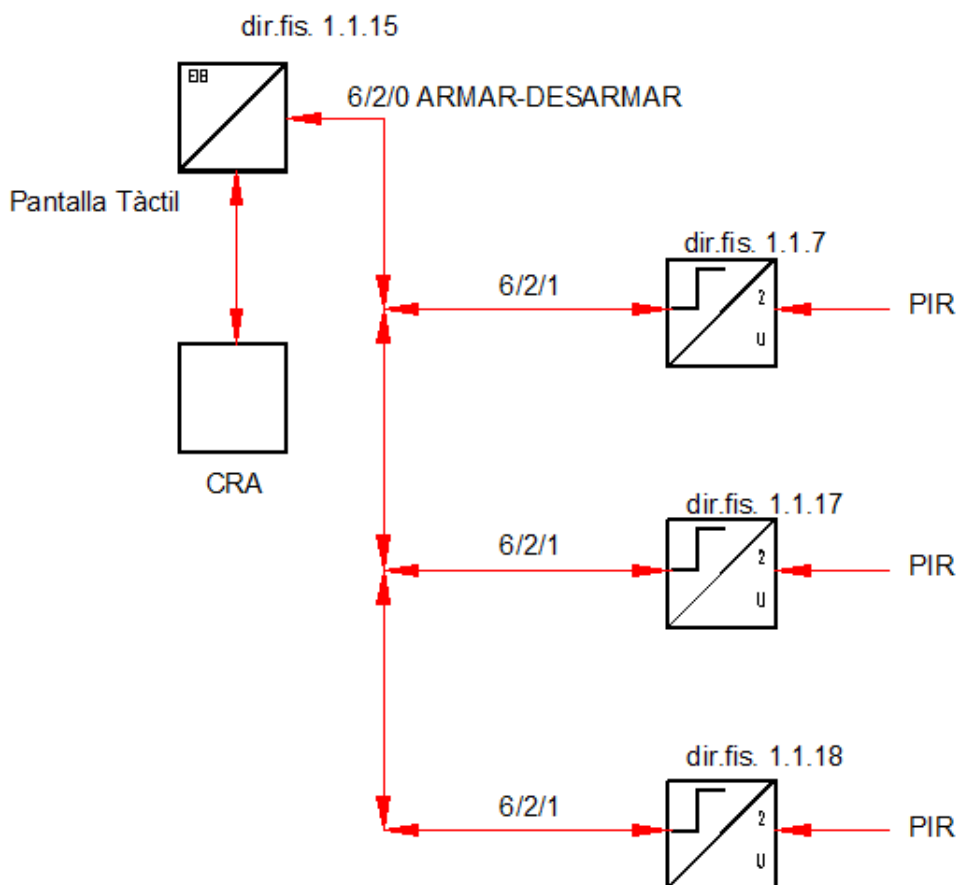


Figura 45. Diagrama Funcional. Control per Detectors- Alarma Intrusió

Operativa

L'alarma de intrusió s'arma i es desarma per mitjà dels dos botons que s'han configurat a l' inici 2 casella 6 de la pantalla tàctil amb direcció física 1.1.15 i actuen sobre la direcció de grup 6/2/0. Els detectors de moviment estan connectats a les respectives entrades binàries (1.1.7, 1.1.17 i 1.1.18). Per tant, si es decideix armar, s'enviarà un telegrama a la direcció de grup 6/2/0 amb un OFF, la qual cosa farà que per la pantalla estigui activada la casella indicadora OFF i el canal 2 de cada entrada binària sensible al moviment quedarà activat. Llavors, al detectar moviment, es dispararà el detector enviant un telegrama ON a la direcció grup 6/2/1, escoltant-se una senyal sonora durant períodes de 5 minuts amb pauses de 2 segons. Un cop l'usuari de la vivenda o persona autoritzada desarmi el sistema, tant per deixar-lo desarmat o armat de nou, s'enviarà un ON a la direcció 6/2/0 i un OFF a 6/2/1. Finalment, per completar la instal·lació, l'usuari a de decidir a quina CRA connectarà el sistema.

- Control per detectors. Alarmes tècniques.

La solució es basa com l'anterior control.



Figura 46. Diagrama Funcional. Control per Detectors- Alarmes Tècniques

Operativa

Les sondes per a la detecció de fuites d'aigua en detectar presència d'aigua donaran una senyal que serà convertida per l'entrada binària corresponent a telegrama al bus. En aquest cas seran l'entrada binària 1.1.19 i la 1.1.25. El telegrama transmetrà la direcció de grup destí 7/0/1. És llavors quan el telegrama es transmet a la sortida binària corresponent de l'actuador amb direcció física 1.1.41 i sortida 14 (de 16) per mitjà d'un accionament llarg i posteriorment serà quan la clau de pas amb vàlvula tipus persiana tancarà per haver rebut un "0". A partir d'aquí, s'enviarà un telegrama amb direcció destí 7/0/0 al bus en concepte de reenviament d'estat de la vàlvula la qual cosa permetrà la visualització d'estat ON-OFF a la casella configurada de la pantalla tàctil (inici 2 – Casella 4). D'aquesta

manera un cop solventada la fuita, l'usuari haurà de polsar la casella corresponent per a tornar a deixar el control de fuita habilitat.

Per a l'alarma tècnica del gas, el funcionament ve a ser el mateix i es diferencia de l'anterior que en aquest cas quan es detecti gas, la vàlvula es desarmarà i el propi detector emetrà una senyal acústica. Un cop solventat la fuita, l'usuari haurà de realitzar un rearmament de la vàlvula de manera manual per pulsació en pantalla a la casella configurada així com una pulsació manual a la pròpia vàlvula del gas.

2.10.1.4 Comunicacions

2.10.1.4.1 Mitjà físic: USB

La interfície de dades es constituïda per un mòdul de comunicació USB que permet a dispositius, com el present cas a un PC, connectar-se al EIB. Aquesta interfície s'ha emprat per a la programació de la instal·lació i s'usarà per a dur a terme les tasques de diagnòstic i manteniment.

2.10.1.4.2 Protocol KNX. Configuració

Disposada la instal·lació KNX TP1 amb els sensors i actuadors, aquests s'han programat amb el software d'aplicació i s'han configurat per mitjà del PC atenent als passos de configuració establerts pel protocol per a una correcta comunicació i que són:

- 1) assignació de les direccions físiques a cada component.

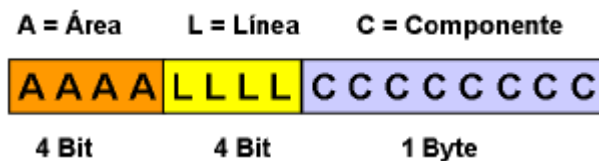


Figura 47. Format Direcció Física.

- 2) Selecció i programació (parametrització) del software d'aplicació apropiat.
- 3) Assignació de les direccions de grup (per a unir les funcions de sensors i actuadors).

Aquestes són les responsables de la comunicació entre els dispositius en la instal·lació. La direcció de grup 0/0/0, tal i com especifica el protocol, s'ha reservat perquè està destinada a la transmissió de missatges de multidifusió (dirigits a tots els dispositius del bus disponibles).

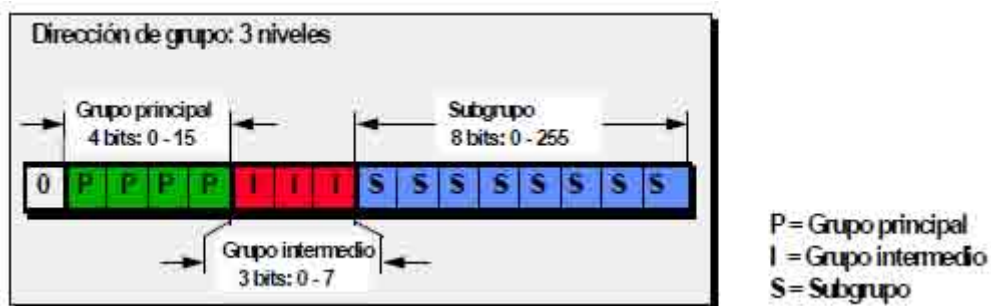


Figura 47. Format Direcció Grup.

Per últim, les banderes (usades per a establir les propietats dels objectes de comunicació, que aquestes són direccions de memòria dels dispositius bus) no s'han modificat ja que només es modifiquen per a casos especials.

Comunicación COMMUNICATION	<input checked="" type="checkbox"/>	El objeto de comunicación tiene una conexión normal con el Bus
	<input type="checkbox"/>	Se acusa recibo de los telegramas, pero el objeto de comunicación no cambia.
Lectura READ	<input checked="" type="checkbox"/>	El valor del objeto puede leerse (consultarse) desde el Bus.
	<input type="checkbox"/>	El valor del objeto no puede leerse desde el Bus.
Escritura WRITE	<input checked="" type="checkbox"/>	El valor del objeto puede modificarse desde el Bus
	<input type="checkbox"/>	El valor del objeto no puede modificarse a través del Bus
Transmisión TRANSMIT	<input checked="" type="checkbox"/>	Si se cambia el valor del objeto (en un sensor), se transmitirá el telegrama correspondiente
	<input type="checkbox"/>	El objeto de comunicación transmite sólo un telegrama de respuesta en caso de petición de lectura
Actualización UPDATE	<input checked="" type="checkbox"/>	Los telegramas de respuesta con información del valor se interpretan como órdenes de escritura. Se actualiza el valor del objeto de comunicación (siempre habilitado en los componentes System 1)
	<input type="checkbox"/>	Los telegramas de respuesta con información del valor no se interpretan como órdenes de escritura. El valor del objeto de comunicación permanece inalterado.
Lectura con inic. READ ON INIT	<input checked="" type="checkbox"/>	El aparato envía autónomamente órdenes de lectura de valores para la inicialización del objeto de grupo correspondiente tras el retorno de la tensión (disponible sólo con determinadas máscaras)
	<input type="checkbox"/>	Tras el retorno de la tensión, el componente no inicializa el valor de objeto de grupo asignado mediante órdenes de lectura de valores

Figura 48. Menú Bandera.

2.10.1.4.3 Comunicacions a través de Internet

Tot i que el sistema domòtic disposa de la opció de permetre la comunicació entre la instal·lació i el client per mitjà d'un PC, PDA o aparell similar amb connexió a internet, en la present instal·lació no s'ha desenvolupat l'aplicació ja que la zona en qüestió no disposa de infraestructura de internet i la opció de internet via satèl·lit queda desestimada pel propi client per ser cara.

2.10.1.5 Llista de Funcionalitats

La redacció de la següent llista parteix parcialment de les conversacions inicials dutes a terme amb el client sobre la funcionalitat que s'espera de la instal·lació i de l'anàlisi dels plànols de la vivenda.

Un cop definida la instal·lació per categories (Il·luminació, Persianes, Climatització i Alarmes) i analitzats els elements a controlar s'obtindrà la següent taula on la informació adquirida en servirà per a la posterior determinació dels components bus.

Categoria	Planta	Elements a controlar	Lloc de Instal·lació	Nº Contactes il·luminació	Nº Contactes Persianes	Nº Contactes Clima	Entrades binàries
II	PB	L001	Sala d'estar	1			
II	PB	L002	Menjador	1			
II	PB	L003	Cuina	1			
II	PB	L004	Galeria	1			
II	PB	L005	Dormitori 1 sostre	1			
II	PB	L006	Dormitori 1 tauleta de nit	1			
II	PB	L007	Dormitori 1 escriptori	1			
II	PB	L008	Bany mirall	1			
II	PB	L009	Bany sostre	1			
II	PB	L010	Dormitori 2 sostre	1			
II	PB	L011	Dormitori 2 tauleta de nit esquerra	1			
II	PB	L012	Dormitori 2 tauleta de nit dreta finestra	1			
II	PB	L013	Dormitori 2 escriptori	1			
II	PB	L014	Dormitori 3 sostre	1			
II	PB	L015	Dormitori 3 tauleta de nit dreta	1			
II	PB	L016	Dormitori 3 tauleta de nit esquerra finestra	1			
II	PB	L017	Passadís	1			
II	PB	L018	Exterior 1 Porta entrada parcel·la (grup 2 lluminàries)	1			
II	PB	L019	Exterior 2 Piscina (grup de 2 lluminàries)	1			

II	PB	L020	Exterior 3 Plantes entrada (grup de 2 lluminàries)	1			
II	PB	L021	Exterior 4 Plantes darrera (grup de 2 lluminàries)	1			
II	PB	L022	Exterior 5 Perimetre vivenda (grup de 6 lluminàries)	1			
II	PB	L023	Traster sostre	1			
II	PB	L024	Traster tauleta de nit	1			
II	PB	L025	Terrat darrera (grup de 2 lluminàries)	1			
II	PB	L026	Terrat davantera (grup de 2 lluminàries)	1			
II	PB	L027	Exterior 6 Barbacoa	1			
II	PB	L028	Exterior 7 Escala de cargol	1			
PER	PB	M001	Sala d'estar		1		
PER	PB	M002	Cuina		1		
PER	PB	M003	Dormitori 1		1		
PER	PT	M004	Traster		1		
PER	PB	M005	Dormitori 2		1		
PER	PB	M006	Dormitori 3		1		
CL	PB	RAD1	Sala d'estar - menjador			1	
CL	PB	RAD2	Dormitori 1			1	
CL	PB	RAD3	Dormitori 2			1	
CL	PB	RAD4	Dormitori 3			1	
CL	PT	RAD5	Traster			1	
AT	PB	INUN	Cuina - Bany				1

AT	PT	GAS	Terrat armari gas				1
AI	PB	DM1	Passadís				
AI	PB	DM2	Cuina - menjador				
AI	PB	DM3	Galeria				
RESUM N° TOTAL DE CONTACTES				28	6	5	2

IL: Il·luminació, PER: persianes, CL: climatització, AT: Alarmes Tècniques, AI: Alarmes de Intrusió.

PB: Planta Baixa, PT: Planta Terrat.

2.10.1.6 *Llista dels Components Bus. Definició Instal·lació.*

Establert el nombre total de contactes per mitjà de l'apartat anterior es passa a realitzar la llista que descriu els components bus (polsadors per a la il·luminació, persianes, accionaments per als radiadors, entrades per als detectors i els actuadors) amb direcció física, marca, model i els canals de connexió de cadascun. D'aquesta manera s'aconsegueix una representació línia a línia de les connexions entre direcció de grup i els components bus assignats.

2.10.1.6.1 *Determinació dels Actuadors*

L'actuador és un component bus EIB que rep informació, la processa i executa l'acció pertinent. Per exemple, un polsador ON/OFF es prem per a encendre un punt de llum. Aquest li enviarà la informació (telegrama amb direcció de grup), la processarà i pel canal configurat de l'actuador com a sortida binària s'emetrà la senyal ON/OFF cap al punt de llum assignat.

A continuació es passa a determinar els actuadors per a la instal·lació:

	SOLUCIÓ
Nº de contactes per a il·luminació = 28	2 x Actuador de 16 canals JUNG ref. 2316.16 REG
Nº de contactes per a accionament de persianes = 6	5 x Actuador empotrable de persiana 1 canal JUNG ref. 2231UP
Nº de contactes per a radiadors = 5	1 x Actuador de 6 canals JUNG ref. 2136 REGHZ

NOTA: els actuadors de JUNG 2316.16 REG ens aporten 32 canals quan en realitat en tenim 28. A efectes de cost surt més econòmica l'opció de 2 actuadors de 16 que no pas un de 16, un de 8 i un de 4. A més és simplifica la instal·lació i els canals sobrants s'aprofitaran per a d'altres contactes com es veurà en la següent llista.

A continuació la definició de la instal·lació per mitjà de la taula de components bus següent:

Ubicació	Dir. Física	Marca component	Model component	Canal	Descripció Elements a Commutar
PB- Entrada Sala -estar	1.1.01	ABB	9619.9	1	II PB SALA ESTAR L001
PB- Entrada Sala -estar	1.1.01	ABB	9619.9	2	II PB MENJADOR L002
PB- Menjador	1.1.02	JUNG	2231 UP	1	PER PB SALA ESTAR M001
PB- Entrada Cuina	1.1.03	ABB	9619.9	1	II PB CUINA L003
PB- Entrada Cuina	1.1.03	ABB	9619.9	2	II PB GALERIA L004
PB- Cuina	1.1.04	JUNG	2231 UP	1	PER PB CUINA M002
PB- Menjador- Passadís	1.1.05	ABB	9619.9	1	II PB CUINA L003
PB- Menjador- Passadís	1.1.05	ABB	9619.9	2	II PB MENJADOR L002
PB- Menjador- Passadís	1.1.28	ABB	9619.9	1	II PB SALA ESTAR L001
PB- Menjador- Passadís	1.1.28	ABB	9619.9	2	II PB PASSADÍS L017
PB- Menjador- Passadís	1.1.06	ABB	9619.9	1	PER PB CUINA+SALA ESTAR M001-M002
PB- Menjador- Passadís	1.1.06	ABB	9619.9	2	PER PB CUINA+SALA ESTAR M001-M002
PB- Passadís	1.1.07	THEBEN	SPHINX2	1,2	Armar/Desarmar, detecció intrusió, II PB PASSADÍS L017
PB- Dormitori 1	1.1.08	ABB	9619.9	1	II PB DORMITORI 1 SOSTRE L005
PB- Dormitori 1	1.1.08	ABB	9619.9	2	II PB D1 TAULETA NIT

					L006
PB- Dormitori 1	1.1.29	ABB	9619.9	1	II PB D1 ESCRIPTORI L007
PB- Dormitori 1	1.1.29	ABB	9619.9	2	CL Dormitori 1 RAD2 ON-OFF
PB- Dormitori 1	1.1.09	JUNG	2231 UP	1	PER PB DORMITORI 1 M003
PB- Bany	1.1.10	ABB	9619.9	1	II PB BANY MIRALL L008
PB- Bany	1.1.10	ABB	9619.9	2	II PB BANY L009
PB- Dormitori 2	1.1.11	ABB	9619.9	1	II PB DORMITORI 2 SOSTRE L010
PB- Dormitori 2	1.1.11	ABB	9619.9	2	II PB D2 ESCRIPTORI L013
PB- Dormitori 2	1.1.30	ABB	9619.9	1	II PB D2 TAULETA ESQUERRA L011
PB- Dormitori2	1.1.30	ABB	9619.9	2	II PB D2 TAULETA ESQUERRA L012
PB- Dormitori 2	1.1.26	ABB	9619.9	1	CL Dormitori 2 RAD3 ON-OFF
PB- Dormitori 2	1.1.26	ABB	9619.9	2	Canal lliure- fut. ampli.
PB- Dormitori 2	1.1.12	JUNG	2231 UP	1	PER PB DORMITORI 2 M005
PB- Dormitori 3	1.1.13	ABB	9619.9	1	II PB DORMITORI 3 SOSTRE L014
PB- Dormitori 3	1.1.13	ABB	9619.9	2	II PB D3 TAULETA DRETA L015

PB- Dormitori 3	1.1.31	ABB	9619.9	1	II PB D3 TAULETA ESQUERRA L016
PB- Dormitori 3	1.1.31	ABB	9619.9	2	CL- Dormitori 3 RAD4 ON-OFF
PB- Dormitori 3	1.1.14	JUNG	2231 UP	1	PER PB DORMITORI 3 M006
PB- Sala-Estar	1.1.15	ZENNIO	Z38	2	CL Cuina-Estar-Menjador RAD1,6 ON/OFF
PB- Galeria	1.1.17	THEBEN	SPHINX2	1,2	AI ARMAR/DESARMAR, AI DETECCIÓ ALARMA INTRUSIÓ
PB- Cuina - Menjador	1.1.18	THEBEN	SPHINX2	1,2	AI ARMAR/DESARMAR, AI DETECCIÓ ALARMA INTRUSIÓ
PB- sonda aigua	1.1.19	ABB	9619.9	1	AT PB CUINA-BANY INUNDACIO
PB- sonda aigua	1.1.19	ABB	9619.9	2	AT PB CUINA-BANY NO INUNDACIO
PB- Entrada/Sortida Galeria	1.1.20	ABB	9619.9	1	II PB EXTERIOR 6 BARBACOA L027
PB- Entrada/Sortida Galeria	1.1.20	ABB	9619.9	2	II PB EXTERIOR 7 ESCALA CARGOL L028
PT- Ext. Escala Cargol	1.1.21	JUNG	8071.01 LED	1	II PB EXTERIOR 7 ESCALA CARGOL L028
PT- Ext. Escala Cargol	1.1.22	JUNG	8072.01 LED	1	II PT TERRAT DARRERA L025

PT- Ext. Escala Cargol	1.1.22	JUNG	8072.01 LED	2	II PT TERRAT DAVANTER L026
PT- Entrada traster	1.1.23	ABB	9619.9	1	II PT TERRAT DARRERA L025
PT- Entrada traster	1.1.23	ABB	9619.9	2	II PT TERRAT DAVANTER L026
PT- Entrada traster	1.1.32	ABB	9619.9	1	II PT TRASTER TAULETA L024
PT- Entrada traster	1.1.32	ABB	9619.9	2	II PT TRASTER SOSTRE L023
PT- Entrada traster	1.1.27	ABB	9619.9	1	CL-Traster RAD5 ON-OFF
PT- Entrada traster	1.1.27	ABB	9619.9	2	Canal lliure- fut. ampli.
PT- Traster	1.1.24	JUNG	2231 UP	1	PER PT TRASTER M004
PT- Armari Gas	1.1.25	ABB	9619.9	1	AT PT TERRAT ARMARI GAS
PT- Armari Gas	1.1.25	ABB	9619.9	2	Canal lliure

RELACIÓ DELS CANALS DELS ACTUADORS

Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	1	II PB SALA ESTAR L001
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	2	II PB MENJADOR L002
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	3	II PB CUINA L003
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	4	II PB GALERIA L004

Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	5	II PB DORMITORI 1 SOSTRE L005
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	6	II PB D1 TAULETA NIT L006
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	7	II PB D1 ESCRIPTORI L007
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	8	II PB BANY MIRALL L008
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	9	II PB BANY L009
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	10	II PB DORMITORI 2 SOSTRE L010
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	11	II PB D2 TAULETA ESQUERRA L011
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	12	II PB D2 TAULETA ESQUERRA L012
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	13	II PB D2 ESCRIPTORI L013
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	14	II PB DORMITORI 3 SOSTRE L014
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	15	II PB D3 TAULETA DRETA L015
Quadre Domòtic PB	1.1.40	JUNG	2316.16 REG	16	II PB D3 TAULETA ESQUERRA L016
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	1	II PB PASSADÍS L017
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	2	II PB EXTERIOR1 porta entrada parcel·la L018
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	3	II PB EXTERIOR2 piscina

					L019
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	4	II PB EXTERIOR3 plantes entrada L020
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	5	II PB EXTERIOR4 plantes darrera L021
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	6	II PB EXTERIOR5 PERIMETRE L022
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	7	II PT TRASTER SOSTRE L023
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	8	II PT TRASTER TAULETA L024
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	9	II PT TERRAT DARRERA L025
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	10	II PT TERRAT DAVANTER L026
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	11	II PB EXTERIOR 6 BARBACOA L027
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	12	II PB EXTERIOR 7 ESCALA CARGOL L028
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	13	AT PB CUINA- BANY INUNDACIO
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	14	AT PB CUINA- BANY INUNDACIO no aigua
Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	15	AT PT TERRAT ARMARI GAS

Quadre Domòtic PB	1.1.41	JUNG	2316.16 REG	16	CL CALDERA CONTACTE DEMANDA CALEFACCIÓ
Quadre Domòtic PB	1.1.42	JUNG	2136 REGHZ	1	CL Cuina-Estar-Menjador RAD1,6 ON/OFF
Quadre Domòtic PB	1.1.42	JUNG	2136 REGHZ	2	CL Dormitori 1 RAD2 ON- OFF
Quadre Domòtic PB	1.1.42	JUNG	2136 REGHZ	3	CL Dormitori 2 RAD3 ON- OFF
Quadre Domòtic PB	1.1.42	JUNG	2136 REGHZ	4	CL Dormitori 3 RAD4 ON- OFF
Quadre Domòtic PB	1.1.42	JUNG	2136 REGHZ	5	CL-Traster RAD5 ON-OFF
Quadre Domòtic PB	1.1.42	JUNG	2136 REGHZ	6	CL Cuina-Estar-Menjador RAD7 ON/OFF
A Terrassa	1.1.33	THEBEN	Estació meteorològica	6	

2.10.1.7 *Descripció dels Components*

En el següent apartat es descriuen els components a instal·lar que conformen la instal·lació KNX així com les característiques i la funcionalitat de cadascun.

2.10.1.7.1 *Conductor KNX*

Per a la comunicació de la present instal·lació domòtica com ja s'ha comentat s'ha emprat el mitjà de transmissió més utilitzat, el "Twisted Pair 1", que és un bus de control independent constituït per parells trenats – TP i s'estén en paral·lel al cablejat de 230V.

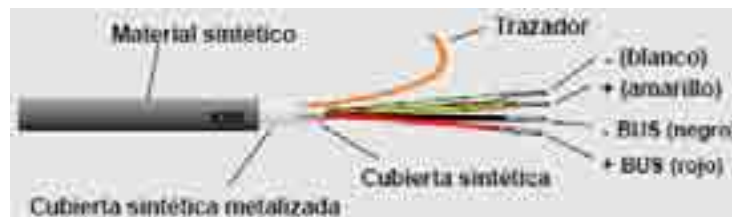


Figura 49. Aspecte Conductor

2.10.1.7.2 *Quadre de Distribució Domòtic*

Els elements de control que per disposició no es troben en camp s'ubicaran en aquest quadre. La finalitat d'ubicar-los aquí és, principalment, per qüestions d'ordre en la instal·lació. D'aquesta manera sempre serà més ràpida i fàcil la identificació dels actuadors entre d'altres components en casos, com per exemple, de tasques d'assistència tècnica.

Per a la instal·lació dels components bus en quadres de distribució s'utilitzarà un quadre de distribució comercial normalitzat, equipat amb carrils **DIN EN50022 35X7,5 mm**.

Bàsicament els components bus que albergarà el quadre de distribució en qüestió és la font d'alimentació, els actuadors i el mòdul de comunicació. Aquests components de muntatge en carril DIN es connectaran al bus KNX/KNX TP1 per mitjà d'un carril de dades autoadhesiu i muntat sobre els carril DIN anteriorment mencionat sent la longitud del carril de dades adaptable a l'amplada del quadre de distribució estandaritzat.

SOLUCIÓ: el quadre emprat per a la present instal·lació és del fabricant IDE amb referència CV36 PT/RR i té capacitat per a 36 mòduls. S'ocuparan en total 29 mòduls (6 la font d'alimentació, 8 cadascun dels dos actuadors de 16 canals, 4 l'actuador de climatització i 2 el mòdul de comunicació) i la resta es reservaran per a futures possibles ampliacions. Les següents característiques més significatives d'aquest quadre són:

- caixa plàstica amb embarrat per a neutre i terra.
- Grau de protecció: IP 40.
- Resistència a l'impacte: IK08.
- Grau d'autoextingibilitat: HB (UL94).
- Resistència al fil incandescent: 650°C.
- Pressió de bola: 70°C.

- Finestres transparents.
- 3x12 mòduls (36) carril DIN.
- Dimensions: 497mm x 264mm x 99mm.



Figura 50. Fotografia del Quadre

2.10.1.7.3 Font d' Alimentació

La font d'alimentació produeix i controla la tensió de 29V necessària per al funcionament d'un sistema KNX/KNX TP1 com el present. Té un control integrat de tensió i corrent i és, per tant, resistent a curtcircuits. Per a evitar càrregues estàtiques en el llaç del bus, la font d'alimentació està equipada amb resistències de valor òhmic elevat connectades entre cada conductor del bus i terra. D'altra banda algunes fonts tenen una bobina integrada i d'altres en requereixen d'una externa per a evitar curtcircuits en els telegrams del bus a través del filtre o condensador de càrrega d'aquesta.

Existeixen varis tipus de fonts, depenent de la tensió de sortida (160mA, 320mA, 640mA i 1280mA). Òbviament el nombre de components que es poden instal·lar en una línia dependrà de la font d'alimentació utilitzada i del consum de corrent dels components en qüestió.

SOLUCIÓ: la font emprada per a la present instal·lació és del fabricant JUNG amb referència 2002 REG de 640mA. Proporcionarà la tensió estable per a l'alimentació del bus KNX podent alimentar un total de 64 components suposant un consum de 10mA cadascun. La principal novetat que incorpora aquest model és la possibilitat d'alimentar fins a 2 línies de bus, sempre que no es superi la quantitat total d'aparells permesos per la font. Això és possible perquè compta en dues sortides filtrades independents, denominades BUS 1 i BUS 2. També compta amb una sortida de 30V DC sense filtrar mitjançant la qual es pot

alimentar una línia de jerarquia superior, disposant d'un filtre inductor i un connectar de 4 fases instal·lats convenientment.

Aquesta font es connecta al bus mitjançant terminals de connexió, fet que elimina la necessitat d'utilitzar perfil de dades i connector, i està també protegida contra CC i sobrecàrregues en el bus. Disposa a més d'un commutador de Reset independent per a cadascuna de les sortides del bus. Aquest commutador haurà d'accionar-se al menys durant 20 segons per a garantir la seva funció.

Disposa de 5 LEDS que ens informen sobre l'estat de la mateixa:

LED vermell: CC en la línia de bus o número excessiu de consumidors (sobrecàrrega).

LED verd: funcionament normal.

LED groc: indica que al bus es registra una tensió superior a 31V DC. En aquest cas s'ha de desconnectar el bus immediatament i eliminar la causa.

LED vermell: a l'accionar el commutador corresponent els dispositius de bus connectats a la línia queden desactivats, i la línia bus en estat lliure de potencial (RESET).

A continuació les característiques tècniques:

- Alimentació d'entrada.
 - Tensió: des de 161V fins a 264V AC, 50/60Hz. Des de 176V fins a 270V DC.
 - Pèrdues: <5W en condicions normals.
 - Tall de tensió: fins a 100ms.
 - Connexió: amb cable de fins a 2,5 mm².
- Sortides filtrades.
 - Número: 2 (BUS 1 i BUS 2).
 - Tensió: entre 28V DC i 31V DC, SELV.
 - Connexió: al bus KNX, mitjançant terminals de connexió.
- Sortida no filtrada "30V DC".
 - Tensió: entre 28V DC i 31 DC, SELV.
 - Connexió: mitjançant terminals de connexió.
- Corrent total: 640mA entre les tres sortides.
- Protecció: IP 20.
- Temperatura ambient. -5°C fins a +45°C.
- Temperatura de transport i emmagatzematge: -25°C fins a +45°C.
- Per a muntatge en carril DIN – 7M.

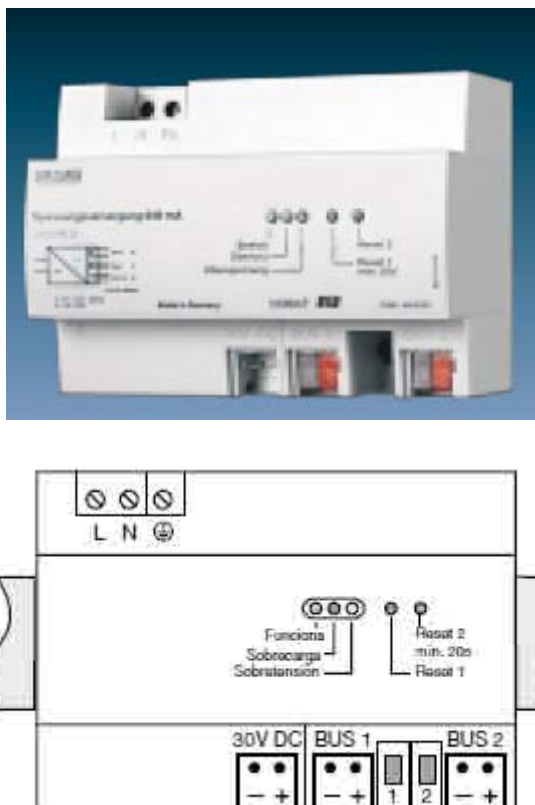


Figura 51. Fotografia i Esquema de la Font

2.10.1.7.4 Mòdul de Comunicació USB

Representa el punt de connexió entre el sistema i un PC. Per mitjà d'aquesta entrada es podrà programar, parametritzar, direccionar o diagnosticar qualsevol component bus, tant si es tracta d'una ampliació de la instal·lació com d'una revisió de la instal·lació, a més de controlar el sistema mitjançant un programa de visualització que en el present projecte no s'ha optat però aquesta aplicació es pot contemplar en el futur.

SOLUCIÓ: el mòdul de comunicació emprat és del fabricant JUNG amb referència 2130 USB REG amb les següents característiques tècniques:

- Acoplador bus inclòs.
- Per a muntatge en carril DIN - 2M.
- Entrada.
 - Número: 1.
 - Connexió: USB.
 - Estanqueïtat: IP 20.
 - Aïllament elèctric: segons normativa DIN VDE 0160.
 - Temperatura ambient: -5°C fins a +45°C.



Figura 52. Fotografia Mòdul de Comunicació

2.10.1.7.5 Actuator Empotrable de Persiana

Per a l'aplicació d'accionament d'una persiana.

Aquest actuator rebrà telegrams del bus KNX, en funció dels quals accionarà la sortida de control de persianes. Tots els actuadors de persiana s'han configurat per a què siguin capaços d'executar ordres per a l'accionament curt i llarg.

A més disposa de dues entrades binàries parametrizables que poden actuar directament sobre la sortida de l'actuator o bé enviar al bus telegrams d'accionament, regulació, control de persianes, enviament de valors o auxiliar d'escenes.

SOLUCIÓ: els actuadors emprats són del fabricant JUNG amb referència 2231 UP amb les següents característiques tècniques:

- Índex de protecció: IP 20.
- Temperatura ambient: -5°C a $+45^{\circ}\text{C}$.
- Temperatura d'emmagatzematge: -25°C a $+70^{\circ}\text{C}$.
- Montatge: en caixa universal. Alimentació: per mitjà del bus KNX.
- Cablejat de connexió: YY 6x 0,6 mm; vermell: Bus (+) / negre: Bus (-)
Longitud, 33 cm.
- Consum: 150mW.
- Entrades.
 - Número: 2.
 - Cablejat: YY 6x0,6 mm. Verd: entrada binària 1. Blanc: potencial. Groc: entrada binària 2. Marró: potencial.
 - Longitud cable: aprox. 33 cm, prolongable fins a un màxim de 5 metres.
 - Resistència de CC: màx. 2 kOhm per a flanc ascendent.
- Sortides.
 - Número: 1.
 - Cablejat: 2 x H05 V-K 2,5 mm², de 20 cm.

- Tipus: relé biestable lliure de potencial.
- Tensió de commutació: 230V AC; 50/60 Hz.
- Càrrega connectable: màx. 1 motor de 1.000 VA.
- Dimensions: 53 mm de diàmetre, 28 mm d'altura.



Figura 53. Fotografia Actuador Empotrable

2.10.1.7.6 Actuador de 16 Sortides

Per a l'aplicació d'accionaments.

Aquest component s'ubicarà al quadre elèctric corresponent a la domòtica. Rebrà els telegrams dels sensors del sistema KNX i en funció d'aquests anirà accionant les sortides per al control de les càrregues establertes segons la parametrització de cada canal (A1-A16) que s'han definit com a contactes normalment oberts. Cada sortida està associada a un aparell de la instal·lació (punt de llum, grups de lluminàries, etc). Està composta per relés monoestables que es poden accionar manualment a través dels botons de la carcassa, encara que no hi hagi tensió de bus, per a facilitar la comprovació de la instal·lació inclús abans de realitzar la programació. Per a l'accionament és necessari que l'actuador tingui connectada la tensió de xarxa en els borns L i N.

SOLUCIÓ: els actuadors pressupostats són del fabricant JUNG amb referència 2316.16 REGHE i les següents característiques tècniques:

- Alimentació.
 - Consum: 150mW.
 - Connexió: al bus mitjançant terminals de connexió.
 - Alimentació externa: 230...240V AC \pm 10%, 50/60 Hz.
 - Consum: màx. 3W.
- Comportament.
 - A la caiguda de tensió de bus: parametritzable.
 - A la caiguda d'alimentació externa: totes les sortides es desconnecten.
 - Al retorn de tensió bus: parametritzable.

- Al retorn d'alimentació externa: parametritzable.
- Sortides.
 - Número: 16 accionaments/ 8 persianes.
 - Corrent màxima per a AC 230/340V: 16A AC1, 10A AC 3, 16 AX.
 - Corrent màxima per a DC 12...24V: 16A/ 24V (mínim 100mA).
 - Corrent màxima de pic a l'encesa: 800A, 200µs/ 165A, 20ms.
 - Corrent màxima per a tot l'actuador: 160A.
- Potència connectable.
 - Càrrega resistiva: 3000W.
 - Halògenes 230V AC: 2500W.
 - Trafo convencional: 1200VA.
 - Trafo electrònic: 1500W.
 - Fluorescència*:
 - Làmpades T8 (2x58W): 11 reactàncies (OSRAM).
 - Làmpades T5 (4x14W): 10 reactàncies (OSRAM).
 - Làmpades T5 (2x54W): 11 reactàncies (OSRAM).
 - Càrrega capacitiva: 16A, màx. 140µF.
 - Motors: 1380VA.
- Protecció: IP 20.
- Temperatura de funcionament: -5°C a +45°C.
- Temperatura d'emmagatzematge: -25°C a +70°C.
- Per a muntatge en carril DIN - 8M.



Figura 54. Fotografia Actuador 16 Sortides

2.10.1.7.7 Actuator de Climatització de 6 Sortides

També s'ubicarà al quadre elèctric corresponent a la domòtica.

Aquest actuator està especialment dissenyat per al control de borns electrotèrmics en instal·lacions de calefacció i A/C. Disposa de 6 sortides electròniques que són capaces de controlar els borns sense soroll d'acord els telegrams que circulen pel bus. S'han configurat com a sortides NT.

Les sortides poden ser configurades per a treballar en control a dos punts o bé en control PI per accionament modulad (PWM). L'actuator és capaç de detectar sobrecàrregues o CC en qualsevol sortida, en el cas del qual es desconnectarà la sortida afectada, a més d'enviar-se al bus un telegrama segons paràmetres. A més disposa d'estats de posició forçada i de posició d'alarma en cas de fallida del termòstat o caiguda de tensió del bus.

SOLUCIÓ: l'actuator pressupostat és del fabricant JUNG amb referència 2136 REG HZ i les següents característiques tècniques:

- Alimentació: 24V DC (+6V/ -4V) per mitjà del bus. 230 – 240V AC \pm 10%, 50/60Hz.
- Consum: 125mW.
- Connexió al bus: terminals de connexió KNX.
- Sortides.
 - Número: 6.
 - Tensió nominal: Triac.
 - Tensió nominal: 230V AC.
 - Corrent nominal: 50mA per sortida.
 - Corrent al connectar: pic màx. 1,5A.
 - Càrrega mínima: 1 born, 2W.
 - Número de borns: fins a 4 per sortida, inclús de diferents fabricants.
 - Connexió: a tornavís (fins a 2,5 mm²).
 - Protecció: IP 20.
 - Tensió aïllament: segons norma VDE 0660 T 103.
 - Temperatura d'aïllament: -5°C fins a +45°C.
- Per a muntatge en carril DIN - 4M.



Figura 55. Fotografia Actuator Climatització

2.10.1.7.8 Actuator de Reg 6 Sortides

També s'ubicarà al quadre elèctric corresponent a la domòtica.

Aquest actuator combina en un mateix dispositiu:

- 6 x 10A Sortides binàries (individuals o canals persiana).
- 5 funcions lògiques multi operació.

Aquests dos blocs treballen independentment i qualsevol d'aquests pot interactuar amb l'altre com si foren dos aparells autònoms connectats.

SOLUCIÓ: l'actuator pressupostat és del fabricant ZENNIO amb referència ZN1IO-AB60 i les següents característiques tècniques:

- Alimentació: 29V DC típics amb marge de tensió 20-31V DC per mitjà del bus. No alimentació externa.
- Consum: màx. 200mW.
- Connexió al bus: terminals de connexió KNX.
- Canals d'actuació configurable:
 - Número: 3:
 - Canals de persiana (fins a 3).
 - Sortides individuals (fins a 6).
- Per a muntatge en carril DIN - 2M.



Figura 56. Fotografia Actuador Reg

2.10.1.7.9 Entrada Binària Compacta

La entrada binària empotrable de 2 canals permet enviar telegrams d'accionament, regulació i control de persianes, a més d'enviar valors de lluminositat, escenes, regulació o temperatura. Proporciona a més paràmetres per a convertir-se en dos comptadors d'accionament. Les sortides estan protegides contra CC, inversions de polaritat i sobrecàrregues. **No està permessa la connexió a 230V ni a d'altres senyals externes.** En el present projecte bàsicament s'han configurat per a què siguin capaces d'executar ordres per a l'accionament curt i llarg com a polsadors de llum.

SOLUCIÓ: les entrades binàries emprades són del fabricant ABB amb referència 9619.1 amb les següents característiques tècniques:

- Alimentació.
 - Mitjançant el bus.
 - Consum: 150mW.
 - Connexió: al bus mitjançant terminals de connexió.
- Entrades.
 - Número: fins a 2 (depenent dels paràmetres).
 - Longitud de cable: 25 cm, ampliable a 5 metres.
- Sortides.
 - Número: fins a 2 (depenent dels paràmetres).
 - Longitud del cable: 25 cm, ampliable a 5 metres.
 - Corrent de sortida: màxim 0,8mA per canal (per a 1,5V, habitual en LED vermell baix consum). En connexió en paral·lel es pot arribar fins a 1,6mA en un canal, i les sortides 1 i 2 s'han de parametritzar exactament igual, és a dir, cap sortida s'ha de posar en parpelleig. Les sortides són curtcircuitades i s'han de protegir contra CC i inversions de polaritat.
 - Tensió de sortida: màx. 5V DC.
 - Protecció: IP 20.
 - Temperatura de funcionament: -5°C a + 45°C.

- Temperatura d'emmagatzematge: -25°C a +70°C.
- Dimensions: 44 x 16 x 29 mm.

Atenció: per a evitar possibles perturbacions, es recomana que els cables d'aquesta entrada no estiguin mai en paral·lel amb cables de tensió de 230V. Els contactes d'aquest component No ESTAN separats galvànicament del bus.



Figura 57. Fotografia Entrada Binària

2.10.1.7.10 Detector de Presència Compatibles per a CRA

Aquest detector està dissenyat per a ser instal·lat en sostre. D'aquesta manera detecta el moviment que es produeixi en la superfície que hi hagi a sota seu. Es tracta d'un detector d'infrarojos passiu (PIR) i per tant reacciona a moviments de calor produïts per persones, animals o fonts de calor. En funció d'aquesta detecció enviarà al bus telegrams per a realitzar el control desitjat, com de il·luminació, climatització, etc, segons la parametrització d'aquest. Amb aquest detector no tan sols activarem senyals d'alarma en cas de intrusió sinó que podrem controlar punts de llum, com s'ha realitzat en el present projecte, amb el punt de llum del passadís. D'aquesta manera, estem amortitzant encara més el detector i d'alguna manera es contribueix en l'estalvi energètic ja que s'evitarà deixar la llum encesa en cas de no presència.

Pel que fa a aquest apartat, faltaria connectar els detectors a una CRA per a complementar el servei.

SOLUCIÓ: els detectors emprats són del fabricant THEBEN model Sphinx 104-360/ 2 AP amb les següents característiques tècniques:

- Angle de detecció de 360 °.
- Zona de detecció fins a 14 m de diàmetre a 3,5 m d'alçada.
- Disposa de 2 canals.
- Commutació en el pas per zero de 16A-8AX, 230V
- Rang de lluminositat de 10 lux(nit) a 2000 lux (dia).
- Duració de la connexió: temps 1 de 1 segon a 20 minuts.
- Grau de protecció IP 41.

- Possibilitat de control per mitjà de comandament a distància.



Figura 58. Fotografia Detector Presència

2.10.1.7.11 Detector de Gas

Aquest detector accionarà la electrovàlvula de tall del subministrament de gas per a evitar danys majors, emetrà un so d'alarma i enviarà una senyal d'alarma a la centralita, en el nostre cas pantalla tàctil ZENNIO. Es connectarà a l'entrada binària corresponent del tipus descrit anteriorment (ABB model 9619.1 US/U 2.2) que estarà lligada a un contacte lliure de potència corresponent a un canal d'un de actuador de la instal·lació.

SOLUCIÓ: el detector emprat no és component KNX. És del fabricant Aguilera model AE80/G8R amb les següents característiques tècniques:

- Tensió nominal: AC 230V.
- Freqüència: 50/60 Hz.
- Detecta la presència de gas natural, propà i butà.
- Fusible de protecció: F/0.125 A.
- Sortida d'alarma: Relé inversor lliure de tensió.
- Marge de temperatures: 0° - 45°C.
- Marge d'humitat: 10% - 90%.
- Nivell d'alarma: 10% LIE (Límit Inferior d'Explosió). 5000 p.p.m. Gas natural, 2000 p.p.m. butà/ propà.
- Muntat en carcassa d'ABS de 130x70x50 mm.
- Consum: 5W.



Figura 59. Fotografia Detector Gas

2.10.1.7.12 *Electrovàlvula de Gas*

La electrovàlvula del gas serà subministrada per l'empresa subministradora del gas. El tècnic projectista i mitjançant l'aprovació del tècnic acreditat de l'empresa subministradora, s'encarregarà de la interacció entre la electrovàlvula i el sistema domòtic.

2.10.1.7.13 *Detector de Inundació*

Aquest detector i mitjançant una sonda d'aigua accionarà la electrovàlvula de tall del subministrament d'aigua per a evitar danys majors, emetrà un so d'alarma i enviarà una senyal d'alarma a la centraleta, en el nostre cas pantalla tàctil ZENNIO. Es connectarà a l'entrada binària corresponent del tipus descrit anteriorment (ABB model 9619.1 US/U 2.2) que estarà lligada a un contacte lliure de potència corresponent a un canal de l'actuador de la instal·lació.

SOLUCIÓ: tant el detector emprat com la sonda no són components KNX.

El detector és del fabricant Aguilera model AE98/IN220 amb les següents característiques tècniques:

- Tensió nominal: AC 230V.
- Freqüència: 50/60 Hz.
- Fusible de protecció: F/0.125 A.
- Sortida d'alarma: relé inversor lliure de tensió.
- Muntat en carcassa d'ABS de 130x70x50 mm.
- Consum: 5W.
- Es poden connectar fins a 3 sondes del fabricant Aguilera model AE98/INS.



Figura 60. Fotografia Detector Inundació

- La sonda és del fabricant Aguilera model AE98/INS i de dimensions 60x40x20 mm.



Figura 61. Fotografia Sonda Aigua

2.10.1.7.14 *Electrovàlvula d'Aigua*

Es pressuposta electrovàlvula del Fabricant Vanleewen, model Thesa20 amb les següents característiques tècniques:

- Rosca de ½" en G BSP o en NPT DN-12.
- NT (sense subministrament de tensió).
- Rang de pressió de treball 0,5 – 10 BAR.
- Cos i tapa de llautó niquelat. Junta de tall Viton FKM.
- Nuclis magnètics d'acer inoxidable amb resort i guia de nucli mòbil en acer inoxidable. Nucli mòbil hexagonal.
- Bobina de baix consum alimentada a 220V AC (pot estar connectada les 24 hores).
- Grau de protecció IP65.
- Disponible per a aigües fredes i calentes fins a 95°C.



Figura 62. Fotografia Electrovàlvula Aigua

2.10.1.7.15 *Estació Meteorològica*

Aquest dispositiu es capaç de controlar les senyals analògiques dels 4 sensors dels quals està constituït (sensor de lluminositat, pluja, vent i temperatura) connectats a la unitat i combinables de manera totalment lliure a més de reconèixer diferents tipus de senyals normalitzades (0...1 V, 0...5V, etc). Per a cada sensor podem definir entre 3 i 4 valors cadascun d'ells connectables a un objecte de 1 bit o 1 byte. En total fins a 7 objectes per a tota l'estació. A més, els valors es poden relacionar internament mitjançant funcions lògiques, podent així donar resposta a complicats algorismes dels quals s'obtindrà un

determinat resultat per a enviar al bus. Els valors mesurats inclús poden ser enviats al bus en format de 2 bytes per a que altres elements puguin fer-ne una lectura i mostrar la informació en aparells de visualització o bé utilitzar aquesta informació per a generar qualsevol procés.

Es tracta d'un bon component per a satisfer el control de persianes i de il·luminació en funció de la meteorologia com ha estat d'aplicació en el present projecte, entre d'altres aplicacions que es poden satisfer en el futur.

SOLUCIÓ: s'ha pressupostat l'estació KNX de fabricant THEBEN amb referència 132 9 201 amb les següents característiques tècniques:

- Rang de medició de temperatura: -20°C a 55°C.
- Rang de medició de lluminositat: de 0 a 100.000 lux.
- Rang de medició de vent: $4 < v < 30$ (m/s).
- Tensió de règim: tensió bus i AC 230V.
- Consum: ≤ 10 mA.
- Tipus de protecció: IP 44 segons EN 60529.
- Cobertura angular: 150 °.



Figura 63. Fotografia Estació Meteorològica

2.10.1.7.16 Pantalla tàctil KNX Multifunció

Aquest dispositiu és una panell tàctil amb termòstat ambient, receptor IR i entrades incorporades per al control centralitzat de les funcions configurades per a tal efecte, tant per a la monitorització com per a actuar sobre aquestes.

SOLUCIÓ: s'ha pressupostat la pantalla del fabricant ZENNIO model INZENNIO Z38 amb les següents característiques i funcionalitats:

- Panell LCD tàctil retro-il·luminat de 3,8".
- Termòstat d'habitació.

- Gestió integral de clima (calefacció i A/A).
- 12 funcions d'acció directa de lliure configuració.
- 6 submenús amb 6 funcions cadascun:
 - Control d'escenes.
 - Programacions horàries.
 - Configuració de clima (A/A).
 - Termòstat.
 - Alarmes tècniques.
 - Paràmetres de pantalla.
- Receptor per a comandament a distància per IR.
- 4 entrades binàries per a pulsadors convencionals.
- Requereix únicament connexió al bus.
- Unitat d'acoblament al bus KNX (BCU) integrada.
- Guardat de dades total en cas de pèrdua d'alimentació.



Figura 64. Fotografia Pantalla Tàtil

2.10.1.7.17 Actuadors de Commutació per a Muntatge Empotrat

Com s'ha recomanat i per a reduir despeses, sense perdre en prestació ni qualitat, els mecanismes d'encesa/apagada de punts de llum no es constituïran pel component bus format pel mòdul d'aplicació i l'acoblador bus ja que s'ha considerat una opció més econòmica com és la substitució dels mecanismes actuals per pulsadors convencionals connectats a una entrada binària. El motiu de la substitució és perquè la instal·lació respondrà davant d'una pulsació llarga o una curta gràcies a la configuració de l'entrada binària en concret, tal i com ha quedat explicat anteriorment, i l'interruptor convencional no era compatible per al present cas.

SOLUCIÓ: s'han pressupostat els següents mecanismes de la sèrie AS500 del fabricant JUNG:

- Polsador simple 10AX/250V amb referència 531U més tecla compacta amb marc incorporat amb referència AS 590. Característiques:

- Material: duroplast.
- Compatibles amb el sistema KNX.
- Protecció: IP24.
- Per a muntatge horitzontal i vertical.
- Color: blanc marfil.
- Dimensions:
 - Simple: 80,5mm x 80,5mm.



Figura 65. Tecla Simple de Polsador

- Polsador doble 10AX/250V amb referència 535U més tecles amb marc incorporat amb referència AS 590-5. Característiques:

- Material: duroplast.
- Compatibles amb el sistema KNX.
- Protecció: IP24.
- Per a muntatge horitzontal i vertical.
- Color: blanc marfil.
- Dimensions:
 - Doble: 151,5mm x 80,5mm.



Figura 66. Tecla doble de Polsador

D'altra banda i després de ser consultat amb el client, s'ha decidit també canviar les bases d'endolls per bases schuko 10-16A/250V, connexió per tornavís, placa compacta amb marc incorporat, blanc marfil i referència AS521.



Figura 67. Base Schuko

2.10.1.7.18 Actuadors de Commutació Exteriors per a Muntatge Superficial

S'han pressupostat els següents polsadors del fabricant JUNG:

- Polsador senzill amb acoblador, 1 fase, estanc amb referència 8071.01 LED W més tecla amb finestreta per a llum amb referència 800 NT.



Figura 68. Polsador de Superfície Simple

- Polsador doble amb acoplador, 2 fases, estanc amb referència 8072.01 LED W més tecla amb finestreta per a llum amb referència 805 NT.



Figura 69. Polsador de Superfície Doble

2.10.1.7.19 Motors de Persianes

Els motors pressupostats són els distribuïts per l'empresa Marantec i són totalment compatibles amb la domòtica. S'han pressupostat varis motors segons persiana,

concretament els Comfort M400-8/17 i els 15-17. La relació dels motors pressupostats es determina en la memòria de càlcul i cada motor inclou ja l'adaptador de l'eix, l'eina per a l'ajust del final de carrera i el suport. Per a més informació sobre característiques tècniques veure apartat annexos.



Figura 70. Aspecte Motor Persiana

D'altra banda i pel que fa al mecanisme elèctric per a cada persiana s'han pressupostat del fabricant JUNG:

- caixa empotrable universal més polsador 10AX/250V per a persiana amb referència 539VU més tecla compacta amb marc incorporat i símbol lluminós amb referència AS 590-5P. Característiques:

- Caixa:
 - Material: duroplast.
 - Entrada per a tub de 25mm per cara i una al fons.
 - Dimensions externes: 77mm x 67mmx 42mm.



- Polsador:
 - Material: duroplast.
 - Compatibles amb el sistema KNX.
 - Protecció: IP24.
 - Per a muntatge horitzontal i vertical.
 - Color: blanc marfil.
 - Dimensions: 80,5mm x 80,5mm.



Figura 71. Estètica Polsador Persiana

2.10.1.8 Instal·lació

En el següent apartat es redacta tota una sèrie de consideracions a seguir per part de l'instal·lador autoritzat KNX a l'hora de la instal·lació. Per a qualsevol consulta cal dirigir-se al tècnic redactor.

2.10.1.8.1 SELV: Xarxa de molt Baixa Tensió de Seguretat

Safety Extra Low Voltage				
<ul style="list-style-type: none"> • Transformador de seguridad • Rango de tension: Menor o igual que 120V_ ó 50V- • Doble aislamiento p.ej. 230/400V- • SELV ¿no debe ponerse a tierra! 	Tension aplicada	Tipo de red	Separacion distancia / de líneas de fuga	Tension de prueba / aislamiento
	230/400V-	TN/TT	5.5-5.5mm	4.0kV-
	400V-		8.0/8.0mm	6.0kV-
	24V-	IT	0.5-1.5mm	0.6kV-
	Tierra		0.2/0.5mm	1.0kV-

Figura 72. Taula Especificacions Tècniques

D'acord la taula anterior s'han de considerar els següents aspectes tècnics:
aïllament:

- la xarxa SELV tindrà doble aïllament respecte les altres xarxes.
- Aïllament bàsic a terra.
- Al costat de l'usuari no hi haurà aïllament.

Atenció:

- La xarxa SELV NO s'ha de connectar a terra.

- Els conductors dissenyats per a ser usats en línies de força no s'han d'usar en instal·lacions bus.



Figura 73. Aïllaments SELV

2.10.1.8.2 Conductor KNX

Tots els conductors emprats hauran d'estar certificats amb logotip KNX o reconeguts per KNXA (sense logotip KNX o logotip) i ser del tipus estàndard color verd els quals garanteixen un perfecte funcionament del sistema per a distàncies màximes de línia, entre dos components bus en una línia i per a un màxim de components instal·lats en una línia.

El parell de conductors utilitzat serà el format pel vermell (+) i negre (-) i el parell de conductors de reserva serà el format pel groc (+) i blanc (-). No estaran connectats i la seva utilització es basa per a finalitats en xarxes de molt baixa tensió de seguretat (SELV).

2.10.1.8.2.1 Estesa

Pelat del Cable Bus

El cable bus té fils d'un sol conductor que no necessiten cap preparació especial. La coberta del cable haurà de ser retirada dels extrems des del punt en el qual s'introdueixen els fils en el terminal de connexió al bus. El traçador no ha de ser malmès i la pel·lícula d'apantallament que quedi al descobert ha de ser eliminada. Els fils bus han de ser pelats uns 10mm i sempre introduïts en un terminal de connexió.

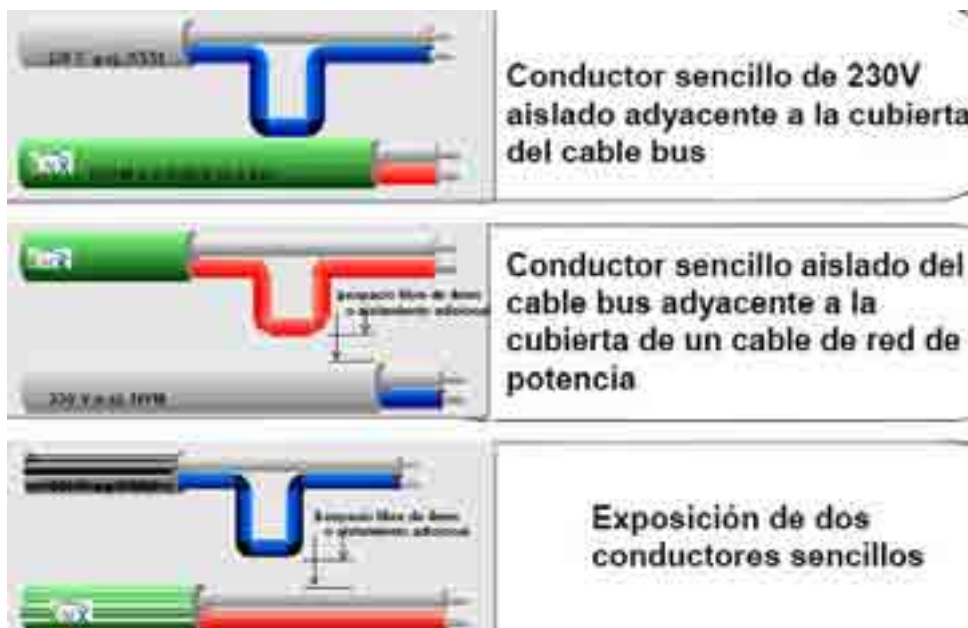
Intersecció i Proximitat entre Línies

Per a la instal·lació els requisits seran generalment els mateixos que en una instal·lació de 230/400V. No obstant això, se'n destaquen els següents:

- els conductors aïllats dels conductors de la xarxa de potència amb coberta de protecció i els conductors bus KNX podran instal·lar-se uns junts amb els altres sense necessitat de respectar cap espai lliure.
- Entre els conductors aïllats dels cables bus KNX i els de la xarxa de potència s'haurà de respectar una distància mínima de separació de

4mm. Alternativament, els conductors han de comptar amb un aïllament equivalent, com un separador o una camisa aïllant (DIN VDE 0110-1, aïllament bàsic). Això també serà aplicable a conductors d'altres cables que no formin part de circuits SELV.

- L'instal·lador haurà de marcar i identificar els cables bus com a cable KNX /KNX TP1 o cable Bus.



Prevenió de Bucles

Com a conseqüència de la presència de tempestes elèctriques es poden crear sobretensions en el bucles de la instal·lació que poden donar a lloc a descàrregues elèctriques en els components bus. Doncs bé, s'han d'evitar els bucles instal·lant el cable bus el més prop possible dels de la instal·lació elèctrica i mantenir la distància adequada amb els tubs de calefacció i aigua.

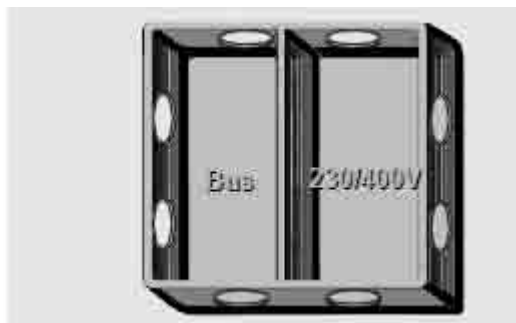
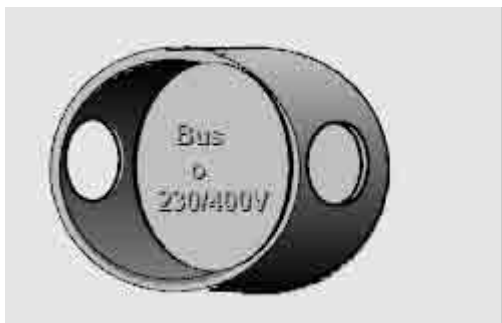
Intersecció i Proximitat en Caixes de Derivació

Els circuits SELV requereixen aïllament doble o reforçat (separació de protecció) entre els cables de la xarxa elèctrica i els cables bus, és a dir, els conductors de cable bus no poden estar en contacte amb cables elèctrics.

No obstant això, es permetran derivacions en:

- caixes separades o,

- caixes comuns amb una partició que garanteixi espais lliures i distàncies de línies de fuga de 8mm.



Protecció dels conductors no utilitzats

El parell de fils no utilitzats junt amb el traçador poden ser recollits com es mostra en la figura i no s'han de tallar en cap cas. A més, aquests fils i el traçador no han d'entrar en contacte amb parts actives o postes a terra.

2.10.1.8.3 Components Bus en Quadre de Distribució

El quadres de distribució haurà de ser normalitzat, equipat amb carrils **DIN EN50022 35X7,5 mm**. Les parts no utilitzades del carril de dades s'haurà de protegir amb tira de recobriment.

Si la part de la xarxa elèctrica està separada del bus de instal·lació no hi han requisits de instal·lació especials a considerar. En canvi, si la part de la xarxa no està separada del bus de instal·lació, els cables bus hauran d'estar recoberts fins als terminals. S'haurà d'evitar el possible contacte entre les conductors de la xarxa elèctrica i els conductors del cable bus, mitjançant el muntatge i el cablejat adequat.

Els components bus no s'han de col·locar sobre aparells de la xarxa elèctrica amb pèrdues de potència importants, ja que es podria donar un escalfament considerable de la instal·lació.

Preparació en els Quadres de Distribució

Muntat el quadre, s'han de fixar els carrils de dades autoadhesius al carril DIN. Posteriorment s'han de connectar les línies bus al carril de dades per mitjà dels connectors per a carril DIN. El contacte amb el carril de dades s'aconsegueix per mitjà dels contactes a pressió situats en la part del darrera del mateix. Finalment, la línia bus es connecta als terminals del connector. Durant la instal·lació s'ha de tenir present el següent:

- Abans de pegar el carril de dades, el carril DIN ha d'estar net i lliure de grassa.
- El carril de dades ha de mantenir-se net, retirant el plàstic protector del mateix només quan es vagi a encaixar en el carril DIN els components bus.

- Amb la finalitat de garantir l'espai necessari i lliscament, el carril de dades no ha de ser tallat o alterat de cap altra forma (soldadures, etc.).



Figura 74. Aspecte Carril DIN

2.10.1.8.3.1 Font d' Alimentació

La font d'alimentació s'ha d'unir a terra. El punt de connexió serà el punt de terra de la part de BT. Aquesta connexió s'haurà de marcar amb els colors verd/groc.

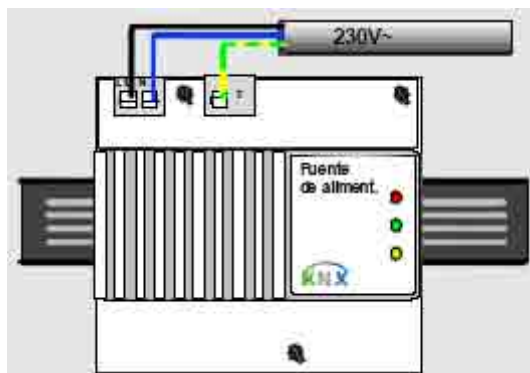


Figura 75. Representació Connexió F.A.

2.10.1.8.4 Components Bus de Muntatge Empotrat

Els diferents components han de tenir un aïllament de seguretat que els aïlli uns respecte dels altres. Això es pot realitzar utilitzat un aïllament bàsic per als aparells de potència i un aïllament bàsic de 230V per al component bus.

En tot moment, els components de la instal·lació elèctrica han d'estar protegits contra contactes accidentals inclús un cop retirada la coberta de protecció comú.

Per últim, les caixes d'empotrament existents tenen una profunditat de 50mm, fet que ens permet tenir el suficient espai per als cables.

2.10.1.8.5 Connectors de Bus TPI Estandaritzats

El bloc de connexió al bus s'utilitza per a:

- ramificar el cable bus.
- Estendre el cable bus.
- Protegir els extrems del cable bus.
- Connectar el cable bus a components bus de muntatge superficial.
- Connectar el cable bus a components bus de muntatge empotrat.

Aquest bloc, per tal d'evitar confusions, només s'utilitzarà per al bus de instal·lació KNX.

El bloc de connexió al bus està constituït per la part POSITIVA (vermella) i la NEGATIVA (grisa o negra). A ambdues parts es poden connectar fins a quatre conductors bus de 6mm per mitjà de terminals sense cargol.

Aquest terminals permeten llevar components bus sense interrompre el cable bus.



Figura 76. Aspecte Bloc de Connexió KNX

2.10.1.8.6 Components Bus en Extrems de Cable

Per a aquests casos s'ha de disposar d'una protecció secundària addicional constituïda per un terminal de protecció contra sobretensions. Aquest terminal ha de complir els següents requisits:

- una potència de descàrrega nominal mínima de 5kA (8/20µs).
- Nivell de protecció: <350V.
- Certificació KNX.

Aquest terminal és un dispositiu de seguretat simètric que descarrega els dos conductors del bus, evitant grans diferències de tensió. No són aconsellables dispositius d'un sol pol. No obstant això, aquest terminal no es pot utilitzar per a ramificar el cable bus.

S'ha de tenir present que el tercer conductor de connexió (verd) és el conductor de posta a terra.

En cas de components bus en muntatge empotrat, el terminal de protecció es connecta directament al component bus en lloc del connector bus.

Per a components bus muntats en perfil DIN, en general, el terminal s'ha de connectar a un connector de carril de dades. El conductor de terra del quadre de distribució s'ha de connectar al conductor de protecció per mitjà d'un terminal per a carril DIN amb posta a terra.

En quadres de distribució serà suficient proveir a la línia de bus amb una protecció contra sobretensió i tant les fases com el neutre han d'estar també dotades de protecció contra sobretensió.

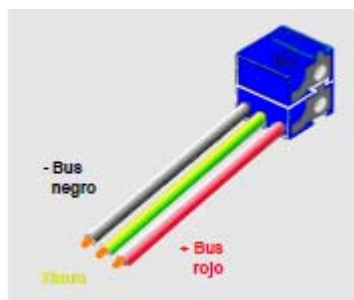


Figura 77. Aspecte Terminal de Protecció KNX

2.10.1.8.7 *Detectors i Electrovàlvules*

A continuació es citen aspectes a considerar en el moment de la instal·lació dels següents elements. Per a més informació veure la informació i instruccions tècniques complementàries que cadascú d'ells portarà en l'embalatge.

2.10.1.8.7.1 *Detector de Presència*

Els detectors de presència s'han d'instal·lar en les ubicacions establertes al plànol i al sostre de cada dependència. S'ha d'evitar la col·locació del sensor prop de fonts de calor, llum directa del Sol o reflexes.

2.10.1.8.7.2 *Detector de Gas*

Com que es tracta de gas propà, el detector s'instal·larà com a màxim a 30cm del terra. No s'ha d'ubicar prop de focus de calor directes tals com forns, fogons de cuina, estufes, etc ni prop de corrents d'aire com pot ser al costat d'una reixeta de ventilació.

2.10.1.8.7.3 *Electrovàlvula de Gas*

Serà proporcionada per l'empresa contractada per al subministrament del gas i per tant serà instal·lada pel tècnic autoritzat de l'empresa en qüestió.

2.10.1.8.7.4 *Detector de Inundació*

S'instal·laran juntament amb les sonda d'aigua corresponents i s'han d'ubicar tal i com es marca al plànol corresponent. Les sondes han de tenir un bon contacte al terra.

2.10.1.8.7.5 *Electrovàlvula d'Aigua*

S'instal·larà al punt de connexió de subministrament.

Es muntarà en el sentit de la fletxa que està gravada al cos de l'electrovàlvula.

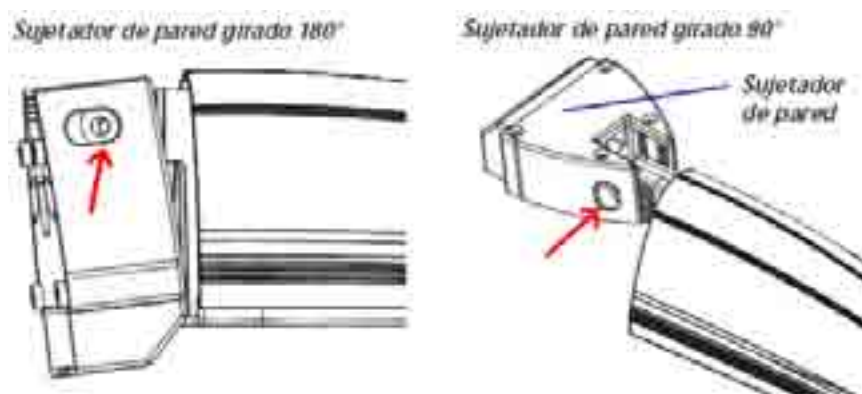
S'haurà de deixar l'electrovàlvula accessible per a poder realitzar les tasques manteniment o manipulació en bones condicions. No s'ha de muntar boca cap avall.

2.10.1.8.8 *Estació Meteorològica*

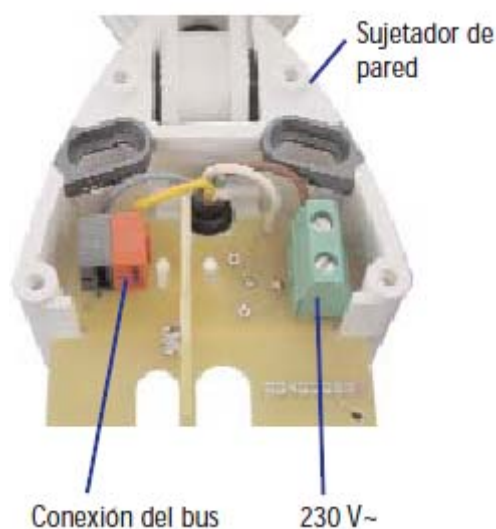
S'ubicarà on marca el plànol de distribució dels components KNX.

El sensor de llum s'haurà de muntar horitzontalment i prop de la protecció solar, sota Sol i no sotavent. S'han d'evitar ombres que es puguin projectar i reflexes de llum.

L'estació es fixarà per mitjà del subjectador de paret que pot girar de -5° fins a 180° . Un cop ajustada la posició s'ha d'assegurar l'ajust amb el cargol indicat.



Per a la connexió amb el connector de bus s'haurà de retirar la tapa del subjectador de paret.



2.10.1.9 Comprovació

Disposada físicament de tota la instal·lació domòtica s'ha de procedir a realitzar una comprovació de tota la instal·lació abans de la seva posta en marxa. L'instal·lador qualificat haurà de seguir els següents passos i verificar que la instal·lació els compleixi:

1. degut a les caigudes de tensió, a la capacitat del cable bus i al temps de duració dels telegrams, les longituds dels cables bus no han de superar els valors màxims que es mostren en la següent taula:
2. Els extrems del cable bus s'han d'identificar clarament com a cable bus de instal·lació senyalant-los amb paraules com KNX o BUS per a facilitar la comprovació, posta en marxa i manteniment.
3. La medició de la resistència d'aïllament del cable bus s'ha de realitzar a 500V CC (DIN VDE 0100 T600). La resistència d'aïllament ha arribar almenys a 500k Ω . En la medició s'ha de tenir present que els terminals de protecció contra sobretensions s'hauran de llevar abans de dur a terme la comprovació per a no desvirtuar els resultats i no malmetre els mateixos terminals.
4. S'ha de comprovar en tots els components la polaritat. Per a tal efecte s'ha de posar el component bus en mode programació polsant el botó de programació. Si s'encén el LED de programació, el component estarà connectat correctament. Al polsar de nou el botó de programació, el component bus canviarà de mode de funcionament normal i s'apagarà el LED de programació.
5. Instal·lats tots els components bus s'ha de comprovar la tensió del bus per mitjà d'un voltímetre en l'extrem de cada cable bus. Aquesta tensió ha de superar almenys els 21V.
6. Tots els resultats de les comprovacions s'han de registrar i afegir a la documentació de la instal·lació KNX.

2.10.1.10 Posta en Marxa

Realitzada satisfactòriament la comprovació de la instal·lació es procedirà a la posta en marxa d'aquesta per part de l'instal·lador autoritzat KNX.

A continuació es descriu de forma simplificada el protocol a seguir per a la correcta posta en marxa. Per a més informació cal dirigir-se al tècnic redactor.

1. Requisits per a la Posta en Marxa

Es recomana no instal·lar els mòduls d'aplicació dels components bus empotrables amb la finalitat de què el botó i el LED de programació estiguin accessibles. De la mateixa manera les tapes dels quadres de distribució no s'han de col·locar encara per tal de poder també accedir als botons i LEDs de programació dels components KNX. En el cas de components de muntatge en sostres o empotrats, com són els detectors i les entrades binàries corresponents i l'estació meteorològica, es recomana assignar una direcció física abans de la instal·lació, ja que, un cop empotrats, l'accés és difícil.

La posta en marxa en realitzarà mitjançant la interfície USB i el PC amb el software ETS3 PRO versió 3.0f.

2. Accés al Bus

Es connectarà la interfície de comunicació USB amb el PC i es verificarà la configuració de comunicació del ETS. Al menú *Extras* es troba l'apartat *Opciones* on a la finestra *Comunicació* es troba la possibilitat de configuració.



Figura 78. Accés al Bus

3. Configuració de la Interfície

Al clicar sobre el botó *Configurar interfaces* de la finestra anterior (fig.X) s'obrirà la finestra de diàleg *ETS Connection Manager* i es seleccionarà en el quadre de propietats la connexió tipus USB.

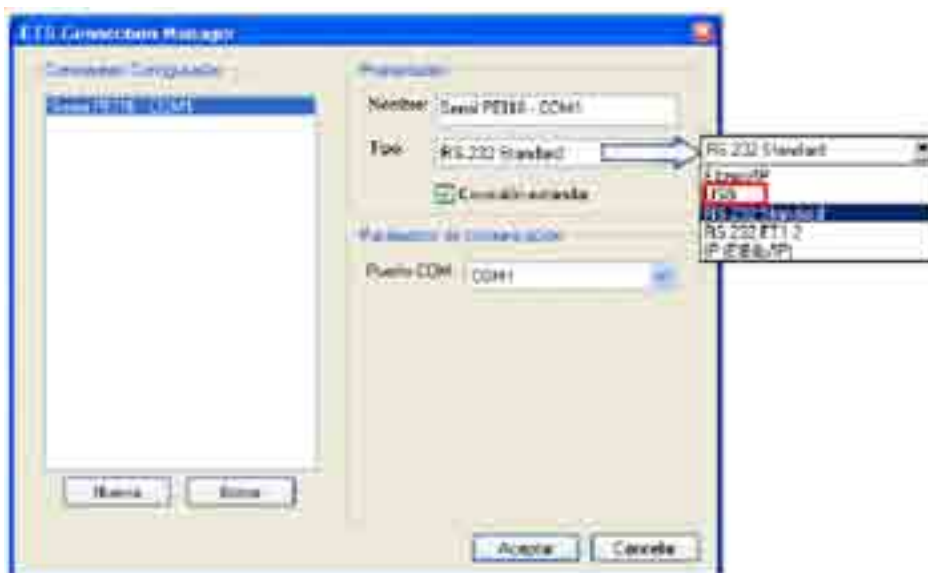


Figura 79. Configuració Interfície de Comunicació

4. Configuració de la Interfície Local

Al clicar sobre el botó *Configuración* de la finestra *Opciones – Comunicación* sobre la finestra *Configuración del Interfaz local*. Es aquí on s'introdueix la direcció física de la interfície gràfica. La direcció ha de coincidir en número d'àrea i línia amb la localització actual de la interfície. El número de component, per la seva part, ha de ser una direcció no existent en el projecte. S'aconsella utilitzar el "255" com a número d'usuari ja que, al ser el més alt, és més probable que no s'utilitzi en la instal·lació.



Figura 80. Ajuste de la Interficie local

5. Obrir Projecte

Satisfets els passos anteriors s'obrirà el projecte tal i com es veu en la següent imatge:

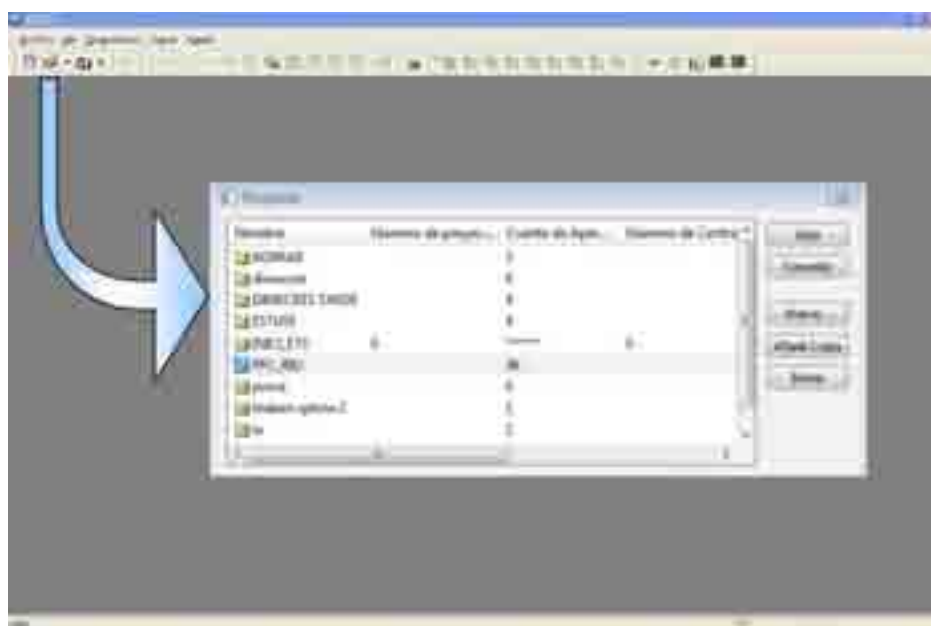


Figura 81. Obrir Projecte

6. Programació mitjançant el Bus

En primer lloc es carregaran les direccions físiques en tots els components de la instal·lació marcant tots els components a programar en una de les tres vistes *Edifici*, *Topologia* o *Aparatos*. A continuació es clicarà sobre *Programar* i *Acceso Remoto* (veure figura X). Un cop fet això, clicar sobre *Programar direcció Física* i el ETS3 obrirà una finestra més que dirà de prémer el botó de programació dels components bus. Un a un es programaran en el mateix ordre de la llista.

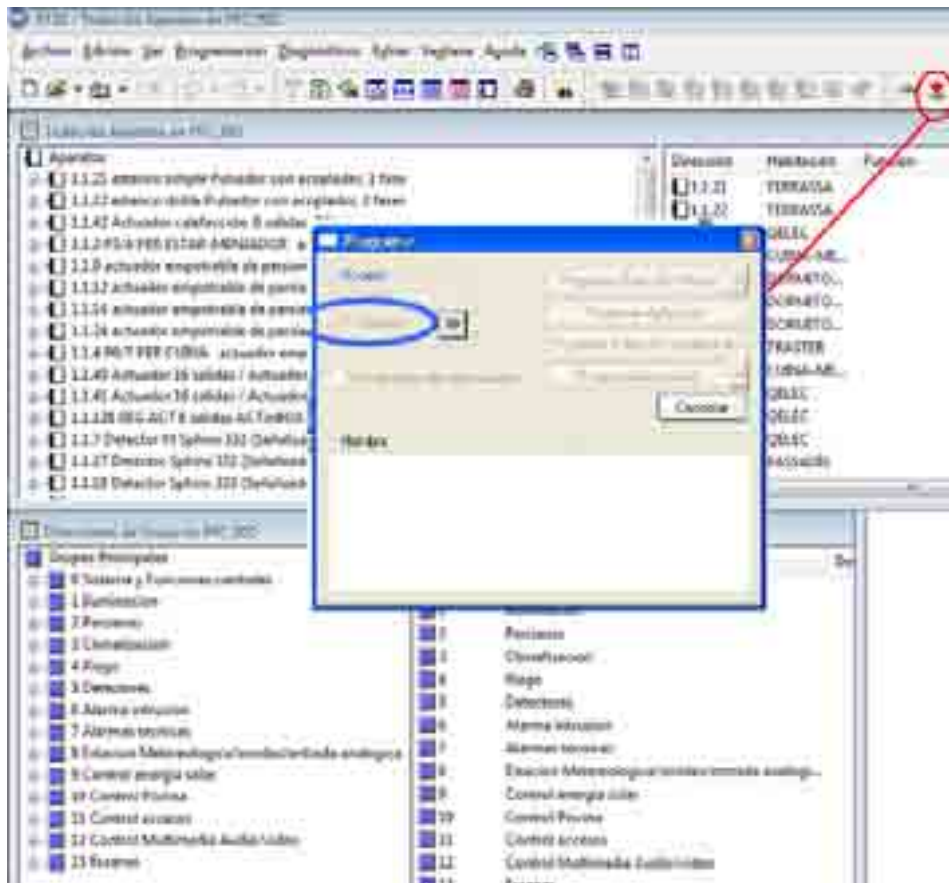


Figura 82. Programació per Bus

7. Càrrega del Software d'Aplicació.

Un cop assignades totes les direccions físiques (es sap quan apareix "Adr" en la columna *Estado de Programación*) es procedirà a la càrrega del software d'aplicació de cada component bus.

Es marcaran tots els components bus en la vista de *Edificio*, *Topologia* o *Aparatos modificados*. Un cop fet això s'obrirà de nou la finestra *Programación*, tal i com s'ha fet anteriorment en les direccions, i s'ha de clicar sobre *Programa de aplicaciones* per a iniciar el procés.

Finalment, carregada l'aplicació s'ha de prestar atenció a la columna *Estado de Programación* i observar la indicació resultant. Les indicacions poden ser:

Adr: informa que la direcció física està programada.

Prg: el programa d'aplicació està carregat.

Par: la configuració dels paràmetres està carregada.

Grp: les direccions de grup estan carregades.

2.10.2 Instal·lació Solar Tèrmica

Un cop analitzats els plànols de la vivenda unifamiliar, realitzat l'estudi per simulació a partir de les dades geogràfiques, climatològiques de la zona i segons les necessitats energètiques, i justificar la rendibilitat de la futura instal·lació solar tèrmica, es passa a documentar la següent instal·lació.

La instal·lació representa una despesa afegida davant els sistemes convencionals però a la vegada una inversió de futur per haver-se plantejat la instal·lació com un sistema generador de calor per a la vivenda a partir de l'energia que desprèn el Sol.

La solució per la qual s'ha optat, tenint en compte els diferents sistemes existents, és la d'un sistema de circulació forçada i amb intercanvi de calor indirecte entre el primari i el secundari utilitzant un fluid caloportador no apte per al consum amb anticongelant glicol 33,3%. La configuració de la instal·lació serà la de ACS + Calefacció + Climatització de piscina.

Dit això podem avançar alguns dels avantatges que representa l'energia solar tèrmica:

- Escàs impacte ambiental.
- No produeix residus perjudicials per al medi ambient.
- No té més costos un cop instal·lada que el manteniment el qual és senzill.
- No hi ha dependència de les companyies subministradores.

2.10.2.1 Descripció del Sistema

La instal·lació solar tèrmica es defineix en dos tipus de circuits:

- circuit primari.
- Circuit secundari.

El circuit primari o circuit solar, inclou els captadors solars, en el present projecte de placa plana, que són els components encarregats de capturar l'energia del Sol i introduir-la al sistema en forma de calor. Aquest circuit també inclourà les canonades des dels captadors a l'acumulador.

El circuit secundari o de distribució, inclou l'acumulador i les canonades de distribució cap als punts de consum.

D'altra banda, cal recordar que ambdós circuits es completen amb el sistema auxiliar de suport energètic, caldera a gas propà, i la centraleta de control encarregada del funcionament ON-OFF del sistema solar.

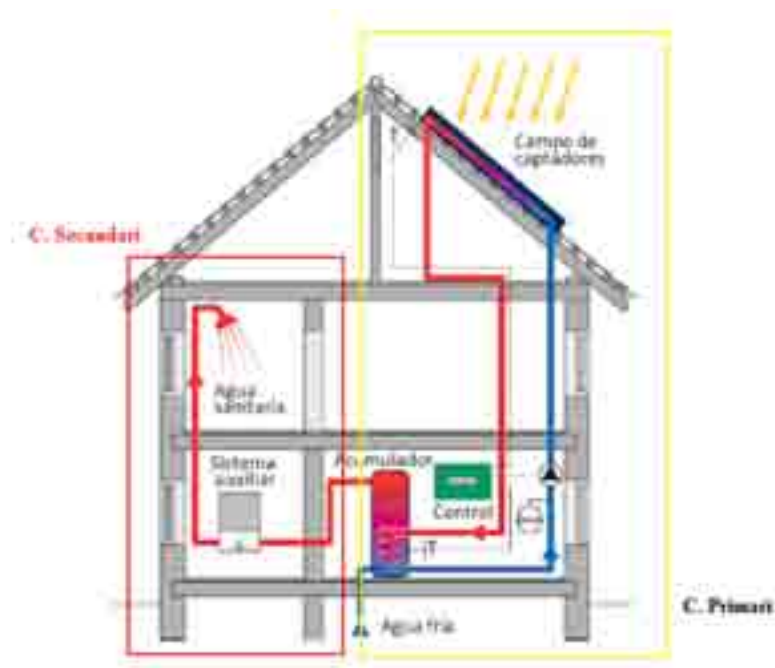


Figura 83. C. Primari i C. Secundari

2.10.2.2 *Funcionament del Sistema*

En els captadors solars de placa plana, part de la radiació solar travessa la coberta transparent i és quan es captada per l'absorbidor. Aquest element és l'encarregat de interceptar la radiació solar a l'interior del captador. És tracta d'una superfície metàl·lica que permet l'intercanvi de calor amb el fluid caloportador que circula pel seu interior per mitjà d'una graella de tubs de coure que té soldats.



Figura 84. Absorbidor

L'altra part de l'energia es emesa a l'espectre infraroig dirigida cap a l'aïllament i cap al vidre o coberta que reflexa aquesta radiació de nou cap a l'absorbidor provocant el que se'n diu l'efecte hivernacle i augmentant encara més la temperatura del fluid caloportador, que entrarà pel punt fred i recorrerà la graella de tubs al mateix temps que s'escalfa fins sortir pel punt calent.

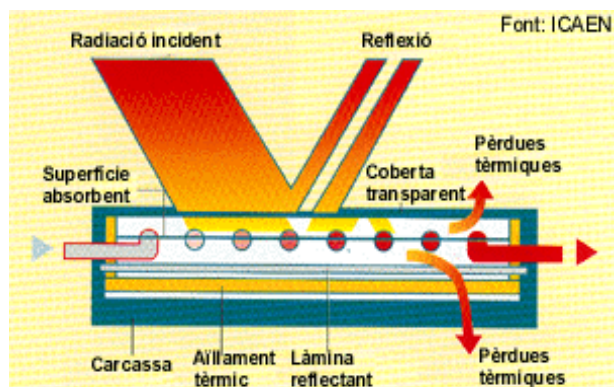


Figura 85. Representació Escalfament Fluid Caloportador en Captador.

D'acord amb això, quan la unitat de control detecti per mitjà de les sondes de temperatura que l'interval de temperatura entre el punt més calent (sortida de l'últim captador) i el més fred (sonda part baixa de l'acumulador) satisfà el rang establert, serà quan es doni l'ordre a les electrovàlvules per a que es doni inici a la circulació forçada donant pas a la circulació del fluid caloportador cap a l'acumulador. Aquest fluid recorrerà el serpentí que l'acumulador té a l'interior i l'aigua que hi haurà a l'interior s'anirà escalfant i estratificant-se, quedant-se la més escalfada en el punt de sortida de l'acumulador per tal de ser distribuïda directament al punt de consum o bé indirectament passant per la caldera si no arriba a la temperatura de consum. D'aquesta gestió se'n encarrega la unitat de control i la caldera.

Com que la instal·lació és multiservei (ACS + Calefacció + Piscina), primerament s'haurà de satisfer el servei d'ACS. Això vol dir que s'anirà abastint l'acumulador fins que la sonda corresponent al punt més calent d'aquest no doni la senyal de servei satisfet. En cas de ser així, la instal·lació continuarà en funcionament sempre i quan l'increment de temperatura de posta en marxa inicial es mantingui i llavors el servei a satisfer en aquesta ocasió serà el de calefacció en cas de què es demani la petició per mitjà de la senyal de termòstat. No obstant això, el servei d'ACS podrà interrompre el de calefacció per ser prioritari.

Per últim, si tant ACS com calefacció estan servits o no hi ha petició de necessitat el sistema evacuarà l'energia obtinguda cap a la piscina. D'aquesta manera s'evacua l'energia excedent, evitant que malmeti la instal·lació i s'allarga el període d'ús de la piscina.

2.10.2.3 *Descripció dels Components*

En el següent apartat es descriuen els components a instal·lar que conformen la instal·lació solar tèrmica així com les característiques de cadascun.

2.10.2.3.1 *Circuit primari*

2.10.2.3.1.1 *Captador*

El captador solar tèrmic pressupostat és del fabricant Alemany Citrin Solar® i és el model de captador pla d'alt rendiment CS 100F. A continuació les característiques tècniques més rellevants (fitxa tècnica completa a l'apartat d'Annexos):

- Mesures: 1987x1046 (mm)
- Superfície bruta: 2,078 m²
- Superfície absorbidora: 1,903 m²
- Pes: 39 kg buit, 40.12 kg ple.
- Carcassa d'alumini anoditzat amb doble paret → estètic i anticorrosiu.
- Tapa posterior d'alumini sellada → impermeable en totes les condicions atmosfèriques.
- Aïllant ecològic de llana de roca → garanteix màxim rendiment.
- Vidre prismàtic de seguretat → altament transparent.
- Sellat de goma EPDM → resistent contra UV i condicions atmosfèriques.
- Sistema de muntatge fàcil i ràpid per a qualsevol tipus de teulada.
- Suports per al transport del col·lector.
- Màxima qualitat per ser fabricat per robot.
- Certificat i testat sota normativa i organismes competents.



Figura 86. Estètica del Captador

2.10.2.3.1.2 Ancoratge dels Captadors

Correspon a l'estructura o conjunt de muntatge en coberta. És un dels elements auxiliars més importants de la superfície de captació i ha de proporcionar bona resistència als agents atmosfèrics tal i com indica el nou CTE.

SOLUCIÓ: l'estructura de suport per a la superfície de captació, constituïda per 6 captadors, serà del fabricant Alemany Citrin Solar® i és 1 kit bàsic per a 2 captadors amb referència 112020 més 2 ampliacions per a 2 captadors cada ampliació amb referència 112080 amb els corresponents kits d'entroncaments cònics de 18mm i les connexions còniques de 18mm per a cada captador addicional.

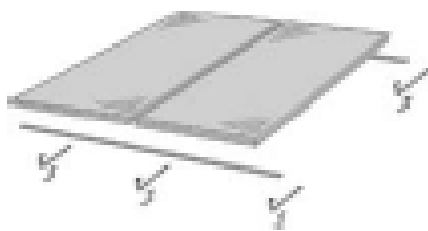


Figura 87. Estètica Kit Bàsic de 2 Captadors

2.10.2.3.1.3 Purgador Automàtic

La finalitat d'aquest element és eliminar l'aire del circuit ja que la presència d'aquest és molt perjudicial. Dificulta la circulació del fluid, provoca soroll, disminueix el rendiment, afecta a la bomba, té relació amb la corrosió, etc. No obstant això, s'ha de tenir en compte que aquesta instal·lació pot arribar a superar els 130 °C en algun punt per la qual cosa no es adequat usar purgadors convencionals sinó purgadors amb cos metàl·lic compatible.

SOLUCIÓ: el purgador pressupostat és del fabricant Alemany Citrin Solar® amb referència 193016. A continuació les característiques tècniques:

- Per al muntatge directe en la impulsió del captador.
- Aïllat.
- 18 mm de diàmetre, adequat per a la nostra connexió.

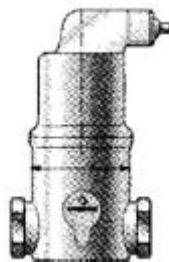


Figura 88. Estètica del Purgador

2.10.2.3.1.4 Acumulador Solar d'ACS

L'acumulador pressupostat és del fabricant Alemany Citrin Solar® i és el model BWS 200 amb referència 303200 . A continuació les característiques més rellevants:

- Dipòsit d'acer RST 37-2 amb un serpentí de tub llis.
- Aïllament de poliuretà rígid amb baina de sensor i recobriment gris platejat.
- Esmalt d'alta qualitat amb procés flow coating (850°C).
- Ànode se sacrifici de magnesi.
- Termòmetre analògic.
- Peu ajustable.

- Brida de inspecció.
- Pressió de servei de 10bar.
- Volum nominal 200l.
- Diàmetre amb aïllament de 610mm.
- Altura amb aïllament de 1329mm.
- Pes: 66kg.



Figura 89. Estètica Acumulador

2.10.2.3.1.5 Canonades Circuit Primari

La canonada escollida s'ha extret de la taula de diàmetres i espessors de la **norma UNE EN 1057** i té les següents característiques:

- DN= 18mm.
- Gruix canonada= 1mm.
- DI=16mm.
- Cabal màxim= fins a 500 l/h. Queda satisfet, en el present cas és de 480,08 l/h.

En el circuit primari, l'aïllament de les canonades exteriors serà de 40mm de gruix i constituït per llana de roca, segons prescriu l'apèndix del vigent referent al càlcul de les instal·lacions tèrmiques en edificis. Tant les canonades com l'aïllament serà distribuït per l'empresa Citrin Solar®.

2.10.2.3.1.6 Grup Hidràulic Circuit Primari

Per a aquesta part de la instal·lació s'ha escollit un grup hidràulic complet de seguretat intrínseca del sistema solar del fabricant Cintrin Solar® amb referència 195075 amb les següents característiques:

- Per a muntatge a paret.
- Vàlvula de tall de bola amb frens de gravetat.
- Tap de buit.
- Bomba circuladora WILO ST 15W/7 per a cabal fins a 13l/min; racor ¾" femella. Satisfà el cabal necessari de la nostra instal·lació.
- Caudalímetre, termòmetre i manòmetre.
- Vàlvules de seguretat de 10 bar.



Figura 90. Estètica del Grup Hidràulic.

2.10.2.3.1.7 Vas d'Expansió

Aquest dispositiu de seguretat s'ha de dissenyar correctament per tal d'absorbir de manera adequada els augments de pressió provocats per les dilatacions del fluid i l'augment de volum degut a la seva vaporització parcial en cas d'estancament.

El vas d'expansió pressupostat és del fabricant Citrin Solar®, compatible amb el sistema, i és el model MAG 25 amb referència 196025. A continuació es mostren les característiques:

- Pressió de funcionament: 10 bar.
- Pressió inicial: 3 bar.
- Per a muntatge a paret.
- Capacitat: 25l.



Figura 91. Estètica del Vas.

D'altra banda es pressuposta kit de connexió per al vas del mateix fabricant, amb referència 196028 i de característiques:

- Vàlvula 3/4".
- Fixació per a paret.



Figura 92. Estètica del Kit de Connexió

2.10.2.3.1.8 Accessoris

A continuació es detallen els elements hidràulics en els traçats, els de regulació i els de mesura.

La següent informació és una estimació de tots els accessoris emprats. Els accessoris de les canonades són del proveïdor de fontaneria de la regió DISCOMER mentre que els de regulació, temperatura i control seran adquirits al nostre proveïdor solar Citrin Solar®.

ELEMENTS HIDRÀULICS INTEGRANTS AL CIRCUIT PRIMARI:

- distribuïdors derivadors de diàmetre nominal 18 a 18-18-18 mm.
- Corbes de Cu de 90°.

ELEMENTS DE REGULACIÓ INTEGRANTS AL CIRCUIT PRIMARI:

- vàlvula de pas de bola RP 1" DN 25 amb reducció d'acer inoxidable per als captadors resistent al vapor.
- Vàlvula de seguretat amb buidat.
- Vàlvula antiretorn.
- Vàlvula de seguretat.

2.10.2.3.2 *Circuit Secundari*

2.10.2.3.2.1 *Sistema de Suport Convencional*

La contribució energètica de la instal·lació projectada respecte a la demanda que s'exigirà dependrà de la quantitat de radiació solar que els captadors rebran, per tant, no sempre es possible ajustar la producció amb la demanda.

Per aquest motiu, aquest sistema de suport té un paper molt important per a garantir el confort de l'usuari final per una banda i intentar que aquest consumeixi la mínima energia convencional.

2.10.2.3.2.1.1 *Caldera*

El caldera pressupostada és del fabricant JUNKERS i és una caldera mixta (ACS i calefacció) de condensació de la gama CERAPURACU model ZWSB 28-3A i referència versió propà 7 716 701 237. A més, és pressuposta el mòdul d'optimització solar amb referència ISM 1 i termòstat programador digital (setmanal) sense fils amb comandament telefònic incorporat amb referència TR 15 RFT.

La caldera de condensació és un pas més cap a l'aprofitament racional de l'energia. La utilització del principi de condensació assegura que el rendiment sigui superior. Al tenir un sistema de calefacció a baixa temperatura, l'aprofitament del poder calorífic és òptim. Mentre una caldera convencional ronda el 90% de rendiment, la CERAPURACU pot arribar fins al 109% (segons DIN 4702/8), per tant, un 21% més de rendiment per a l'estalvi energètic.

A continuació les característiques tècniques més rellevants (fitxa tècnica completa, instruccions tècniques complementàries per a la instal·lació i full comercial a l'apartat d'Annexos):

- Tipus: caldera de condensació mixta.
- Mesures: 890x600x482 (mm).
- Pes: 65kg.
- Diàmetre evacuació gasos. Kit estàndard: AZB 916 (dn 60-100 mm).
- DADES DE CALEFACCIÓ:
 - P. Útil: 24 kW.
 - P. Màx circuit: 3 bar.
 - Capacitat vas expansió: 10 l
- DADES D'ACS:
 - P. Útil: 28 kW.
 - Mètode de producció: Dipòsit acumulador de 42 l.
 - Cabal específic $\Delta T= 25$ C: 21 l/min.



Figura 93. Estètica de la Caldera.



Figura 94. Kit Evacuació Gasos.

A continuació informació sobre el mòdul d'optimització solar i el termòstat/programador digital.

Permet, gràcies a un algoritme patentat per JUNKERS, estimar el guany solar en cada moment, per a partir d'aquí reduir la temperatura de consigna de l'acumulador, ja que l'energia provinent dels panells solars s'encarrega d'aportar la resta d'energia.



Figura 95. Estètica del ISM 1.

Pel que fa al termòstat/programador digital permetrà la programació setmanal de la calefacció i disposa de comandament sense fils.



Figura 96. Estètica del TR15 RFT.

La caldera s'alimentarà de gas propà.

S'ha contactat amb empreses subministradores de la zona, Repsol i Cepsa. Al tenir més informació de la segona, s'ha treballat a partir de les seves dades. No obstant això, el client serà qui decidirà a quin proveïdor contractar i des del present document s'ha proposat la instal·lació de la xarxa subministradora de gas però serà el tècnic competent de l'empresa que es decideixi contractar qui donarà el vist-i-plau d'aquesta o decidirà realitzar modificacions.

A continuació es detallen parts d'aquesta:

- Botella de gas propà.

Es proposa botelles de gas propà com la que es mostrarà a continuació. Les seves dimensions són 30 cm de diàmetre i 1,43 m d'alçada amb capacitat per a 35kg de gas/unitat.

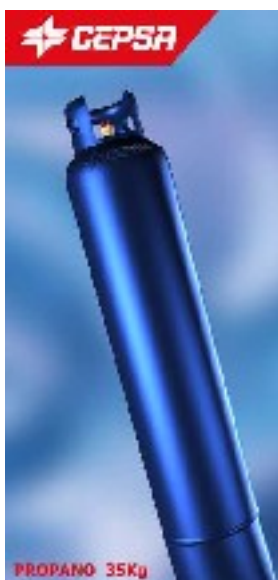


Figura 97. Aspecte Botella Propà

- Armari per a les Botelles de gas a pressió amb referència LG.215.135. Es proposa aquest armari per a 5 botelles que representa una mica més de

l'abastiment per al mes més fred i per tant el que més es consumeix. Té les següents característiques:

- Construcció de xapa d'acer de gran qualitat amb superfície estructural galvanitzada i revestiment de plàstic per a una elevada protecció anticorrosiva.
- Sostre inclinat cap avant per a que fluir l'aigua i brutícia.
- Peus ajustables per a superfícies irregulars.
- Portes amb gran angle d'obertura.
- Rails en C per a fixació de manòmetres.
- Porta botelles amb cintes de subjecció adequats per a botelles de fins a 50kg.
- 16 forats remarcats (22mm) per a conductes de toma de gas en sostre.
- Mesures exteriors: 1350x400x2150 (mm).
- Mesures interiors: 1345x370x2070 (mm).
- Pes: 138kg.



Figura 98. Aspecte Armari

A l' apartat d' Annexos es disposa de full de característiques del gas propà així com fitxa de dades de seguretat i a l' apartat de plànols el traçat proposat.

2.10.2.3.2.2 Xarxa de Distribució d'ACS

Es realitzarà la connexió adequada de la sortida de la caldera a la xarxa existent de consum. El dipòsit solar combinat emmagatzemarà l'aigua calenta que s'escalfarà mitjançant el fluid caloportador que vindrà dels captadors i passarà per l'intercanviador interior que té el dipòsit. El dipòsit abastirà la caldera i aquesta només aportarà l'energia en cas que sigui suficient. D'altra banda, en cas de què el dipòsit entregués l'aigua a la caldera a temperatura perillosa (>60 °C) es disposa de vàlvula termostàtica per fer la mescla amb aigua de xarxa i baixar la temperatura. Pel que fa als accessoris s'estimen els següents:

ELEMENTS HIDRÀULICS INTEGRANTS

- Corbes de Cu de 90° amb diàmetre de 20mm.
- T's de Cu amb diàmetre de 20mm.

ELEMENTS DE REGULACIÓ INTEGRANTS

- Electrovàlvula de 3 vies termostàtica.

2.10.2.3.2.3 Xarxa de Calefacció

A continuació es detallen els emissors o radiadors de la instal·lació. El traçat, de dos tubs, un d'anada d'aigua calenta i l'altre de tornada, on cada emissor connectarà amb cadascun dels dos, queda mostrat al plànol corresponent i es reserva el dret a ser modificat.

El circuit de calefacció actuarà de dues maneres:

- Funcionament convencional: serà quan el circuit solar no pugui abastar al sistema de calefacció i llavors es tancarà aquest circuit per a que actuï el circuit convencional de la caldera. La caldera està equipada de bomba d'impulsió per a fer circular l'aigua per tot el circuit de calefacció.
- Funcionament solar: serà quan l'acumulador estigui abastat. Llavors es tancarà el circuit convencional i s'obrirà el circuit solar corresponent al primari, el qual permetrà la circulació del fluid caloportador provinent dels captadors pels emissors mitjançant una bomba circuladora de les mateixes característiques que la que conté la caldera.

2.10.2.3.2.3.1 Emissors de BT o Radiadors

L'elecció dels emissors no ha estat senzilla al predominar al mercat els convencionals, de gasoil, gas o electricitat. Plantejades les dues opcions (sobredimensionar els emissors per a què poguessin funcionar a baixa temperatura o la instal·lació d'emissors de baixa temperatura) ha s'ha decidit la segona opció com a la d'aplicació. Si que el cost d'aquestos emissors és més elevat, però juntament amb una caldera de condensació i els emissors d'aquest tipus, s'augmenta el rendiment, les prestacions i en definitiva l'estalvi energètic del sistema i és respecta més el mediambient.

Els emissors pressupostats són els de l'empresa italiana Sierra i formen part del sistema THERMOFON®. S'han pressupostat varis emissors amb diferent potència, d'acord necessitat energètica. La relació dels emissors pressupostats es determina en la memòria de càlcul.



Figura 99. Estètica de l' Emissor de BT

2.10.2.3.2.3.2 Canonades

Les del circuit de calefacció seran proporcionades pel nostre proveïdor de fontaneria DISCOMER.

Els metres de canonada estan estimats als plànols i es reserva el dret a possibles modificacions.

Aquestes tindran les següents característiques:

- DN= 16mm
- Gruix Canonada= 0,7 mm
- DI=13,6 mm

2.10.2.3.2.3.3 Bomba Circuladora

La bomba circuladora pressupostada és del fabricant Grunfos, compatible amb el sistema, i és el model UPS 100. A continuació es mostren les característiques tècniques (per a més informació veure Annexos):

- Cabal, Q: màx. 10m³/h.
- Altura, H: màx. 12m.
- Temperatura del líquid: -25°C a +110°C.
- Pressió del sistema: màx. 10 bars.



Figura 100. Estètica de la UPS 100

2.10.2.3.2.3.4 *Accessoris*

A continuació es detallen els elements del traçat.

La següent informació és una estimació de tots els accessoris emprats. Els accessoris de les canonades són del proveïdor de fontaneria de la regió DISCOMER mentre que els de regulació i medició de temperatura seran adquirits al nostre proveïdor solar Citrin Solar®.

ELEMENTS HIDRÀULICS INTEGRANTS:

- Corbes de Cu de 90° de 16mm de diàmetre.
- T's de Cu de 18 mm de diàmetre.

ELEMENTS DE REGULACIÓ INTEGRANTS AL CIRCUIT PRIMARI:

- Vàlvula antiretorn.

2.10.2.3.2.4 *Xarxa de Climatització Piscina*

S'efectuarà un escalfament de l'aigua de la piscina quan cap de les altres dues xarxes (ACS o calefacció) demani servei.

Aquest servei, d'acord les premisses de partida, no serà notable, sinó que ocasional, aquells dies que pel fet de no haver demanda energètica elevada i dies assolellats s'ha hagut de dissipar energia a la piscina per tal de no malmetre els captadors per estancament (retenció energètica per falta de consum).

2.10.2.3.2.4.1 *Intercanviador*

Es pressuposta del fabricant Citrin Solar®, amb referència 198413 tipus 13 per tenir 13m² de superfície de captació solar. A continuació es mostren les característiques:

- Bloc de polipropilè.
- De plaques d'acer inoxidable tractat per a suportar el clor.
- Rosca incrustada DN 50mm PVC per a connexió a piscina.
- Disseny per a temperatures d'impulsió de fins a 90 °C.
- Amb aïllament.
- Potència solar a 50/40 °C= 12 kW.



Figura 101. Estètica Intercanviador

2.10.2.3.2.4.2 Canonades

Les d'aquest circuit seran proporcionades pel nostre proveïdor de fontaneria DISCOMER.

Els metres de canonada estan estimats als plànols i es reserva el dret a possibles modificacions.

Aquestes tindran les següents característiques:

- DN= 18mm.
- Gruix Canonada= 1mm.
- DI=16mm.
- Cabal màxim= fins a 500 l/h. Queda satisfet, en el present cas és de 480,08 l/h.

El traçat es complementarà amb corbes de Cu de 90° i diàmetre nominal de 18mm.

2.10.2.3.2.5 Unitat de Regulació i Control

El controlador de la instal·lació és del fabricant Citrin Solar®, el SLR 2.0 i es caracteritza per:

- Gestionar l'energia dirigida pel circuit solar.
- Ser capaç de transferir l'energia excedent als circuits secundaris.
- Disposa de 4 zones solars amb lògica de prioritats o càrrega paral·lela.
- Fins a 3 circuits de calefacció controlables.
- Control de la velocitat de la bomba de càrrega del dipòsit.
- Bomba de circulació controlada per temps i temperatura.
- Pot controlar la caldera.
- Kit de 15 sensors.

La unitat vindrà preprogramada d'acord el pseudocodi proposat per part del tècnic redactor i obert a modificacions.



Figura 102. Estètica del SLR 2.0.

2.10.2.4 Instal·lació, Comprovació i Posta en Marxa

La instal·lació, comprovació i posta en marxa de la instal·lació solar tèrmica es durà a terme per personal qualificat, acreditat i competent davant aquests tipus de instal·lacions que haurà de tenir present les prescripcions tècniques descrites a continuació i que haurà de satisfer els reglaments i les normes d'aplicació establertes.

2.10.2.4.1 Connexió i Disposició dels Captadors

S'han estudiat les possibles connexions. Com que es dimensiona per a l'obtenció d'ACS i suport a la calefacció, es necessari aconseguir temperatures elevades. Observats els avantatges i els inconvenients i fent balanç tècnic, s'ha decidit la connexió en sèrie:

Connexió *	2 bateries en paral·lel on cada bateria disposa de 3 captadors acoblats també sèrie.
Disposició sobre coberta*	Superposició a la coberta posterior que es la que està orientada 37° respecte el Sud i seguirà el pla que forma la coberta, inclinació de 45°
Avantatges	<ul style="list-style-type: none"> - cabals totals menors que en la connexió paral·lel. - Menor diàmetre de canonades. - Menor manteniment. - Menor cost de la instal·lació. - No equilibrat de les bateries de captadors.
Inconvenients	<ul style="list-style-type: none"> - Disminueix el rendiment dels captadors - El traçat no és el més idoni per a evacuar l'aire. - Purgat complex.

*Per a més informació, observis els plànols adjunts.

Aquesta solució garanteix la total integració arquitectònica de la instal·lació del sistema solar a la vivenda.

La coberta té un bon nivell d'accessibilitat per a la realització de les operacions d'instal·lació i manteniment.

2.10.2.4.2 Detall de la Instal·lació dels Captadors sobre les Teules de la Coberta

L'estructura de suport dels captadors, en el present cas un kit de muntatge bàsic per a 2 captadors i 2 kits d'ampliació per a 2 captadors i cadascun compleix amb l'establert segons el CTE en la HE4 apartat 3.3.2.3 Estructura de Soporte.

Aquestes estructures són específiques per al tipus de instal·lació present on els captadors tèrmics aniran sobre les teules de la coberta.

Ha continuació es mostren uns passos bàsics a seguir per part de l'instal·lador:

- Es necessitaran les guies sobre el tauler de la coberta on s'ancoraran els captadors.
- Farà falta instal·lar un remat perimetral per a evitar que circuli l'aigua per sota dels captadors.
- Sobre les guies s'ancorarà l'estructura metàl·lica on es subjectaran els captadors.
- Es col·locaran els captadors sobre l'estructura metàl·lica.
- Finalment es col·locaran les teules de forma que s'aconsegueixi una correcta impermeabilització de la coberta.

Nota: en cas de dubte poseu-vos en contacte amb el tècnic redactor.

2.10.2.4.3 Detall de la Instal·lació del Dipòsit

Els acumuladors són voluminosos i el seu maneig resulta complex. Per tant es requereix un emplaçament adequat amb la finalitat de poder realitzar els oportuns manteniments o en el cas més extrem, procedir al seu canvi.

Deixar constància de què, el manteniment es limita a les neteges prescrites en la legislació vigent, prestant especial atenció a tot el relatiu a la prevenció de la legionel·la.

L'acumulador s'instal·larà a la caseta traster que s'està construint a la part posterior de la vivenda .

La connexió per als diferents trams es regirà estrictament al prescrit pel fabricant ja que és indispensable aprofitar al màxim l'estratificació existent a l' interior del dipòsit.

2.10.2.4.4 Instal·lació de la Caldera

Atendre a les següents especificacions:

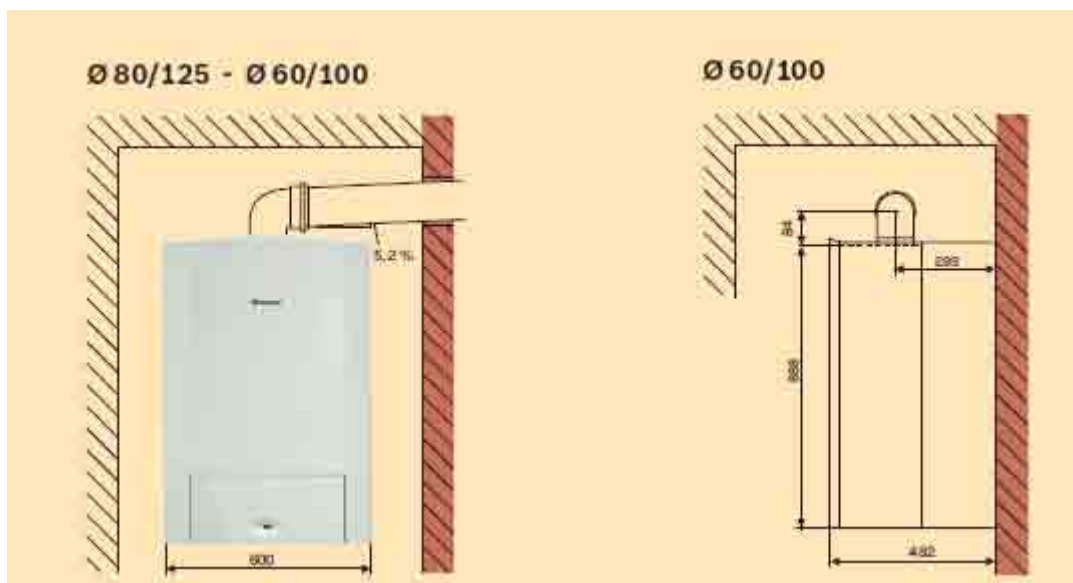


Figura 103. Requisits Instal·lació Caldera.

2.10.2.5 Consideracions

- Sobreescalfament del sistema.

En l'apartat d' Annexos es tenen una sèrie de temperatures simulades sobre els varis components del sistema. Aquestes temperatures simulades són base a càlculs establerts, així com a l'hora de considerar els materials a usar i també a l'hora d'aferrar-se a la reglamentació vigent.

En cas de sobreescalfament del sistema solar, com s'ha donat a la simulació en uns intervals, sobretot en època estival, els captadors poden assolir temperatures molt elevades. Com a solució, el circuit primari es parerà de forma que el camp de captadors restarà en estancament, arribant inclús a evaporar si la temperatura assolida sobrepasa els 135°C. El sistema solar tèrmic s'ha dissenyat especialment per a suportar l'estrès tèrmic de la evaporació del camp de captadors donat que s'ha tingut en compte la següent mesura:

1. Reforç de la soldadura del camp de captadors amb un contingut superior de plata per poder suportar els 200°C utilitzant una valvuleria que suportin temperatures superiors als 150-180°C en els trams adjacents al camp.
- Manteniment. Per a assegurar el funcionament, augmentar la fiabilitat i prolongar la duració de la instal·lació projectada es defineixen a continuació una sèrie de plans els quals poden ser contractats si és de l'interès del client. Algunes d'aquestes accions poden realitzar-se pel propi usuari mentre que en d'altres es requereix personal qualificat.
 - Pla de vigilància. Pla d'observació simple de paràmetres funcionals principals, per a verificar el correcte funcionament de la instal·lació.

- Pla de manteniment. Operacions d'inspecció, verificacions, etc, per a mantenir dintre dels límits acceptables les condicions de funcionament, prestacions, protecció i durabilitat de la instal·lació.

També inclou revisions anuals i operacions de substitució d'elements fungibles o desgastats.

Si és d'especial interès, es demana al client que es posi en contacte amb el tècnic redactor.

- Protecció. Si es donés el cas que en un mes de l'any l'aportació solar està sent excedent i sobrepassa el 110% (informació que registrarà el controlador) o en més de tres mesos seguits el 100% de la demanda es recomana posar-se en contacte amb el tècnic redactor per a prendre les mesures adients. En principi el sistema dissiparà l'energia excedent a la piscina però es pot donar el cas que l'usuari no ho desitgi en temporada d'altres temperatures. Una opció podrà ser buidar parcialment el camp de captació o l'altra és, adquirint una mena de funda per tapar els captadors. En la simulació de temperatures es pot donar el cas, més concretament es preveu obtenir un retorn a captadors elevat que pot ser perjudicial. Per tant, es recomana adquirir una solució en aquest aspecte si a l'estiu no es vol dissipar a piscina en casos com aquest.

2.10.2.6 Resultat Anàlisi Energètic i Rendiments

En el següent apartat es descriuen aspectes que s'han tingut en compte durant el disseny i càlcul de la instal·lació, així com resultats obtinguts i que són importants de mencionar ja que justifiquen que la instal·lació s'ha dissenyat de forma correcta.

Tot comença amb l'anàlisi de la situació i emplaçament de la vivenda i especialment de la coberta, tenint en compte la latitud, longitud, altitud i orientació de la construcció.

Per tal de definir en quina posició s'orientaran els captadors s'analitza la forma de la coberta tenint en compte la seva orientació respecte el Sud i s'estudia quin és l'angle òptim de captació dels mòduls respecte l'horitzontal. Al mateix temps s'analitzen els possibles obstacles existents a la coberta i que poden afectar amb ombres al camp solar. Un cop això, ja disposarem de la informació per a realitzar una configuració i distribució preliminar de les àrees de captació sobre la coberta.

Pel que fa a la instal·lació solar tèrmica s'han estudiat els consums sota normatives presents per tal de calcular el nombre de captadors a instal·lar així com la resta de components de la instal·lació, tenint present el CTE.

Amb aquestes informacions ja es podran realitzar simulacions per tal de conèixer quines seran les produccions estimades i es podrà realitzar un estudi econòmic orientatiu.

En definitiva, es passa a analitzar de manera general aquesta sèrie de paràmetres que ens determinaran el disseny de la instal·lació. Els càlculs i decisions pertinents es troben i queden justificats en la memòria de càlcul.

2.10.2.6.1 Dades geogràfiques i climatològiques

En el moment dels càlculs s'ha disposat de dades actualitzades sobre la climatologia de la zona d'aplicació del projecte així com paràmetres de latitud, longitud i altitud per a determinar la radiació disponible.

2.10.2.6.2 Inclinió i Orientació dels Captadors

L'orientació i la inclinació dels captadors per a optimitzar al màxim la producció d'energia es calcularà en base a dos paràmetres importants: l'angle d'inclinió (β) i el angle d'azimut (α).

Inclinió Captadors Solar Tèrmics respecte l'horitzontal	45
Azimut (α)	37

La distribució final del camp solar tèrmic quedarà amb un angle de desviació d'azimut i amb una inclinació dels captadors determinats per la coberta ja que es superposaran en ella.

2.10.2.6.3 Estudi de la Superfície disponible i Obstacles en la Coberta

Un cop definides dades climatològiques i geogràfiques de la zona, l'orientació i la inclinació dels captadors tèrmics, s'analitzarà la superfície disponible de la què disposem per poder instal·lar el camp de captació i s'analitzarà la presència d'alguna mena d'obstacle que pugui afectar a aquestos per la projecció d'ombres.

2.10.2.6.4 Presència d'Ombres en els Captadors

Cal evitar sempre les possibles ombres que es puguin projectar als captadors, ja sigui per ombres temporals o permanents, ja que aquestes causen la reducció del rendiment de les instal·lacions solars. És important mirar d'evitar ombres a les hores de màxima radiació (aproximadament entre les 10:00h i les 15:00h) en el solstici d'hivern (21 de desembre), és a dir, en el dia de menor elevació del Sol.

Existeixen dos tipus d'ombres que poden ser perjudicials que són:

- Ombrejat temporal: es produeix per la neu, fulles caigudes, excrements d'ocells i d'altres factors que poden causar brutícia. Aquest ombrejat es pot evitar fàcilment amb una inclinació adient dels mòduls (autoneteja) i un manteniment preventiu.
- Ombrejat permanent: es produeix pels components del mateix edifici on s'instal·len els captadors o per l'entorn (edificis propers, arbres, etc.). Aquest ombrejat s'ha d'evitar i és el que indicarà en quina mesura la instal·lació sobre coberta és viable o no.

2.10.2.6.4.1 Tipus d' Obstacles a Cobertes

La coberta de la vivenda en qüestió no presenta obstacles per tant no es consideren pèrdues per ombres.

2.10.2.6.5 Distribució dels Camps de Captació

Segons els paràmetres indicats anteriorment s'ha fet la distribució següent.

El camp de captació solar tèrmica es situarà sobre la coberta posterior orientada al Sud i els captadors tindran la inclinació de la coberta. Per tal d'optimitzar al màxim l'espai s'ha optat per instal·lar estructures fixes de tres mòduls.

Camp Solar Tèrmic	
Nº de captadors	6
Nº de guies	4

2.10.2.6.6 Simulacions de Producció

Amb l'objectiu de fer una estimació de la producció, existeixen programes de simulació que utilitzen valors de radiació a nivell horari i tenen en compte totes les pèrdues de sistema. En aquest cas, s'ha utilitzat el TRANSOL PRO versió 2.0.1 pel que fa a la simulació del camp solar tèrmic. A la memòria de càlcul es troba l'informa complet de la simulació.

El paràmetres principals per fer l'estudi han estat:

Camp Solar Tèrmic	
Ubicació	Riumar (Tarragona)
Latitud	40°43'32.59"N
Longitud	0°50'21.21"E
Orientació captadors	37°
Inclinació captadors	45
Captador	CS 100F x 6

Producció estimada del camp solar tèrmic

Prod. Solar campo [kWh]
616,4
505,5
740,6
653,5
618,5
574,9
552,4
559,6
487,7
499,1
359,5
377,5
6.545,2

2.10.2.6.7 Rendiments Energètics**2.10.2.6.7.1 Rendiment del Sistema Solar Tèrmic**

El CTE dicta que el rendiment del captador ha de ser superior al 40%. En el nostre cas, a la memòria de càlcul s'ha realitzat un càlcul on el captador supera aquesta premissa, encara que en el present projecte, no es tingui que aferrar a aquesta normativa per no ser una vivenda de nova construcció.

Al tenir una superfície de captació de 6 captadors, el balanç de rendiment de tota la superfície és la següent:

Eficiència del camp de captadores [%]	43,92*
--	---------------

*bon rendiment al tractar-se de producció d'ACS i calefacció.

2.10.2.6.8 Pèrdues Energètiques

NOTA: per a més detall veure el resultat de la simulació.

2.10.2.6.8.1 Pèrdues del Sistema Solar Tèrmic

Les principals pèrdues considerades són les següents:

Circuit primari

- Per orientació i inclinació.

La potència nominal d'un captador està referida a unes condicions estàndard de mesura, STC (1000 W/m² de irradiància, 25 °C de temperatura de cèl·lula i espectre Standard AM 1,5G). Normalment ni l'operació habitual d'un captador ni la incidència de la radiació es normal, ni el espectre es Standard durant tot el temps d'operació. El que la radiació solar incideixi sobre la superfície d'un captador amb un angle 0° implica unes pèrdues addicionals (majors pèrdues a majors angles de incidència). Les pèrdues es calculen en funció de l'angle d'inclinació dels mòduls (β) i angle d'azimut (α).

- Per temperatura.

Els captadors presenten unes pèrdues de potència de l'ordre d'un 5% per cada 10 °C d'augment de la seva temperatura d'operació. Aquest percentatge varia en funció de cada tecnologia. És important valorar els coeficients que donen els fabricants i així s'ha fet. La temperatura d'operació dels mòduls depèn de factors ambientals d'irradiància, temperatura ambient i velocitat del vent, així com de la posició dels captadors i l'aireig per la part posterior. Això implica que a igualtat d'irradiació solar incident, un mateix captador produirà menys energia a una lloc càlid que a un lloc fred.

- Per ombres.
- Canonades del primari i acumulador.

Circuit secundari

- Canonades del secundari.

D'acord amb això obtenim les següents pèrdues:

→Referent al Circuit primari:

Radiación disponible libre de sombras	[kWh/m²]	1957,84
Pérdidas sombreado horizonte	[%]	0,00
Pérdidas por sombreado filas	[%]	0,00
Producción solar campo	[kWh/m²]	859,85

→Referent al Circuit secundari:

Pérdidas	Tuberías distribución
	[kWh]
Enero	64,6
Febrero	58,5
Marzo	62,8
Abril	60,9
Mayo	61,2
Junio	58,4
Julio	56,7
Agosto	55,5
Septiembre	56,7
Octubre	59,5
Noviembre	60,9
Diciembre	63,9
TOTAL	719,5

→Referent al Circuit primari i secundari excloent els captadors obtenim la següent dada:

pérdidas del resto del sistema	[%]	40,49
--------------------------------	-----	--------------

2.10.2.6.9 Simulació d' Ombres

S'ha utilitzat l'equip de mesura Solar Pathfinder. Mitjançant aquest i una càmera digital convencional s'han realitzat una sèrie de captures fotogràfiques de l'horitzó per a observar si es projecten ombres obtenint una projecció nul·la.

2.10.2.7 Balanç Mediambiental

2.10.2.7.1 Canvi Climàtic i el Criteri de Sostenibilitat

L'energia ni es crea ni es destrueix, per aquest motiu, la utilització de l'energia del Sol per a produir electricitat o calor, no produeix canvis substancials en l'equilibri de la Terra.

La idea d'aconseguir un desenvolupament sostenible analitzada des d'una visió energètica, passa per l'ús de les energies renovables, és a dir, aprofitant l'energia del Sol que arriba al nostre planeta, la qual cosa no potenciarà l'efecte hivernacle ni accelerarà el canvi climàtic, no s'emetrà substàncies contaminants a l'atmosfera, no existirà un rescalfament del planeta i contribuirem a reduir efectes com l'augment de la temperatura, fusió dels casquets polars, augment del nivell del mar, pèrdua de la biodiversitat (espècies animals i vegetals), condicions meteorològiques extremes (sequera – inundacions), descens de les precipitacions i fam als països més pobres.

Per tal d'aconseguir aquest canvi de model energètic s'ha d'anar disminuint progressivament l'ús dels combustibles fòssils (carbó, petroli i gas natural) que aniran desapareixent amb el següent ordre:

PETROLI → GAS NATURAL → CARBÓ

No obstant això, l'energia nuclear de fissió, que actualment és la tecnologia dominada per l'ésser humà, possiblement tindrà un paper important en aquest canvi cap a la utilització de les energies renovables, el problema és que els residus radioactius que es produeixen tenen una vida mitja molt llarga.

2.10.2.7.2 *Balanç Energètic*

L'energia solar tèrmica ajuda a disminuir les emissions de contaminants al medi ambient dels principals gasos d'efecte hivernacle, com són, el CO₂, SO₂ i NO_x.

S'estima que per a generar un kWh amb electricitat ens generen els següents gasos amb la següent proporció kg/kWh:

GAS	ELECTRICITAT
CO ₂	0,464
SO ₂	0,01652
NO _x	0,00583

Doncs vist aquest valors, s'estima que mitjançant aquesta instal·lació es contribuirà amb un estalvi de CO₂ alliberat a l'atmosfera de 234 kg anuals.

2.10.2.8 **Estudi Econòmic**

2.10.2.8.1 *Inversió en Energia SolarTèrmica*

La inversió en la instal·lació solar tèrmica dissenyada s'ha plantejat com a un sistema generador de calor de la vivenda el qual li atorgarà un % adequat d'autosuficiència. No obstant això, s'ha de tenir sempre present que la rendibilitat vindrà marcada principalment per paràmetres com, situació, agents meteorològics, etc. i què s'han tingut presents en tot moment durant la redacció i es deixa a la disposició dels usuaris una sèrie de serveis per a contribuir en la rendibilitat al llarg de la vida de la instal·lació.

2.10.2.8.2 *Estudi de Viabilitat*

Un aspecte a tenir en compte en la viabilitat de la instal·lació és la vida útil d'aquesta. Es sol considerar una vida útil de 20 anys o de 25, depenent de la qualitat dels components. En el present cas de 25.

Per a l'anàlisi econòmic s'ha valorat la inversió diferencial sobre el sistema convencional. Cal tenir en compte la quantitat d'ajudes i subvencions de les administracions públiques (ICAEN). En el present cas, el resultat de la sol·licitud per a la subvenció s'estima que pot arribar fins al 37% sobre el cost dels elements solars, excloent el dipòsit combinat i redacció del present document. Per a més informació s'adjunta esborrany sobre resum de subvencions per a aquest any en l'apartat d'ANNEXOS.

L'element bàsic del disseny per a l'estimació de la inversió és la superfície dels col·lectors, en el nostre cas de 11,42 m².

Com a norma general no es produeix ninguna venda, no hi ha ingressos monetaris. Es produeix un estalvi en el cost de l'energia consumida. L'estalvi serà major com més gran sigui el preu del kWh de l'energia convencional a la què substituïm.

CÀLCULS

Per tal de poder realitzar el present estudi, s'ha plantejat un pressupost orientatiu el qual es troba actualment en mercat i és, en el nostre cas, de 2.088€/m² de captació solar.

Import de la inversió: 23.043,83€

Dret a subvenció per part de la Generalitat de Catalunya. Observar apartat Annexos.

Estalvi de costos energètics= 2.338,30€anuals.

MFA Acumulada = recuperada la inversió en 17 anys.

MFA Simple = recuperada la inversió en 12 anys.

Van= 20.775€

Tir= 16,54%

Vir =1,50

En annexos s'adjunta full de càlcul.

2.10.3 Instal·lació Elèctrica

Bàsicament s'han de protegir els elements d'ambdues instal·lacions i es farà per mitjà de dues derivacions del quadre de comandament i control.

A continuació es detallen els elements pressupostats:

- pack caixa de superfície que s'instal·larà a la caseta traster amb referència 27731-65 de SIMON i correspon al Subquadre elèctric de la instal·lació solar tèrmica. Té 1 fila per a 4 mòduls amples o 8 d'estrets, total 16DIN. Mesures: 250x118x63,5 mm.



Figura 104. Estètica Caixa de Superfície SIMON

- Interruptor automàtic magnetotèrmic amb referència LS63C-1PN-10 de la casa EPP. És de 10A 1pol + neutre.



Figura 105. Estètica Magneto EPP

- Interruptor diferencial amb referència NF112-40/0,03 de la casa EPP. És de 40A, 3mA, 2 pols.



Figura 106. Estètica Diferencial EPP

2.11 Planificació

A continuació s'avalua el temps d'execució del present projecte mitjançant el diagrama de GANNT. S'ha realitzat una aproximació del temps necessari que s'emprarà per a les tasques d'ambdues instal·lacions. No obstant això, pot haver una variació per múltiples factors que ens poden alentar la planificació, com climatològics, proveïdors, etc.

Tasques de la Instal·lació Domòtica

- T1. Marcar i picar les regates pertinents per al cablejat. Empotrar les caixes universals necessàries.

TEMPS ASSIGNAT: 1 dia.

- T2. Preparació caixes universals. Passar cable bus, identificacions i connexions de les entrades binàries.

TEMPS ASSIGNAT: 1,5 dia.

- T3. Instal·lació del QDD, dels components interiors i connexions.

TEMPS ASSIGNAT: 1 dia.

- T4. Instal·lació dels components bus (polsadors estancs, TFT, detectors, empotrables de persiana i estació meteorològica).

TEMPS ASSIGNAT: 1 dia.

- T5. Instal·lació dels components no KNX: sondes, eletrovàlvules.

TEMPS ASSIGNAT: 0,5 dia.

- T6. Instal·lació dels mecanismes d'accionament elèctrics (substitució dels polsadors, instal·lació dels polsadors de persiana i motoritzacions, substitució de bases schuko, etc).

TEMPS ASSIGNAT: 1,5 dia.

- T7. Comprovació.

TEMPS ASSIGNAT: 0,5 dies.

- T8. Instal·lació programa.

TEMPS ASSIGNAT: 0,5 dia.

- T9. Posta en marxa.

TEMPS ASSIGNAT: 0,5 dia.

Tasques de la Instal·lació Solar tèrmica

- T1. Adaptació coberta. Instal·lació estructura de suport dels captadors sobre aquesta.

TEMPS ASSIGNAT: 1 dia.

- T2. Instal·lació captadors sobre coberta. Connexió entre ells.

TEMPS ASSIGNAT: 1,5 dies.

- T3. Instal·lació acumulador ACS, caldera i armari per a ubicar les bombones.

TEMPS ASSIGNAT: 0,5 dia.

- T4. Tramats circuit primari. Traçat i connexió de les canonades amb els components i accessoris. Tancar el circuit (connexió de l'acumulador, del vas, intercanviador de la piscina i grup hidràulic).

TEMPS ASSIGNAT: 2 dies.

- T5. Instal·lació emissors. Tramats canonades i connexió a caldera. Llaç amb el sistema solar i connexió de bomba.

TEMPS ASSIGNAT: 2,5 dies.

- T6. Instal·lació sistema de control i protecció.

TEMPS ASSIGNAT: 0,5 dia.

- T7. Preparació, emplenament del circuit i i posta en marxa.

TEMPS ASSIGNAT: 1 dia.

A continuació es mostra la planificació que es preveu que es durà a terme durant el període del 3 al 11 de Maig del 2010 (ambdós inclosos) amb la qual cosa es preveu finalitzar les instal·lacions en 9 dies laborables de 8 hores cada dia. Ambdues instal·lacions es duran a terme de forma simultània.

TASQUES	SETMANA 1					SETMANA 2					SETMANA 3				
	Dl	Dm	De	Dj	Dv	Dl	Dm	De	Dj	Dv	Dl	Dm	De	Dj	Dv
L DOMÒTICA															
T1	■														
T2		■	■	■											
T3				■	■										
T4					■	■									
T5						■	■								
T6							■	■	■						
T7									■	■					
T8										■	■				
T9											■	■			
L SOLAR TERMICA															
T1	■														
T2		■	■	■											
T3				■	■										
T4					■	■	■	■	■						
T5						■	■	■	■	■					
T6											■	■			
T7													■	■	

2.12 Prioritat de Documents bàsics

En cas de conflicte entre mesures o definicions entre els diferents documents bàsics, s'establirà el següent ordre de prioritats:

1. Plànols.
2. Plec de Condicions.
3. Pressupost.
4. Memòria.

Sant Carles de la Ràpita, 10 de Desembre de 2.009.

Firmat:

Aaron Ruiz Reverté

E.T. Ind. Esp. Electrònica Ind. i E.U. en Energies Renovables.

Partner EIB-KNX.

3. MEMÒRIA DE CÀLCUL

Índex Memòria de Càlcul

3.1	Instal·lació Domòtica.....	155
3.1.1	<i>Càlcul Font d’Alimentació.....</i>	<i>155</i>
3.1.2	<i>Càlcul Motors Persianes.....</i>	<i>155</i>
3.2	Instal·lació Solar Tèrmica.....	156
3.2.1	<i>Dades de Partida.....</i>	<i>156</i>
3.2.2	<i>Dimensionament de la Instal·lació.....</i>	<i>157</i>
3.2.2.1	<i>Càlcul del Camp de Captació Solar.....</i>	<i>157</i>
3.2.2.1.1	<i>Càrrega de Consum de Calefacció.....</i>	<i>157</i>
3.2.2.1.2	<i>Càrrega de Consum d’ACS.....</i>	<i>158</i>
3.2.2.1.3	<i>Càlcul de les Necessitats Energètiques.....</i>	<i>158</i>
3.2.2.1.3.1	<i>Estimació per a ACS.....</i>	<i>158</i>
3.2.2.1.3.2	<i>Estimació per a Calefacció.....</i>	<i>160</i>
3.2.2.1.4	<i>Dimensionament de la Instal·lació. Circuit Primari.....</i>	<i>160</i>
3.2.2.1.4.1	<i>Càlcul de la Superfície de Captació.....</i>	<i>160</i>
3.2.2.1.4.1.1	<i>Càlcul del Rendiment del Captador.....</i>	<i>160</i>
3.2.2.1.4.1.2	<i>Càlcul de l’Ancoratge dels Captadors.....</i>	<i>162</i>
3.2.2.1.4.1.3	<i>Càlcul Càrrega de Pes de la Superfície de Captació.....</i>	<i>163</i>
3.2.2.1.4.2	<i>Acumulador Solar ACS.....</i>	<i>164</i>
3.2.2.1.4.2.1	<i>Càlcul Volum d’Acumulació.....</i>	<i>164</i>
3.2.2.1.4.3	<i>Subsistema de Transferència.....</i>	<i>164</i>
3.2.2.1.4.3.1	<i>Càlcul del Cabal.....</i>	<i>164</i>
3.2.2.1.4.3.2	<i>Càlcul de les Canonades.....</i>	<i>165</i>
3.2.2.1.4.3.3	<i>Càlcul de l’Aïllament de les Canonades</i>	<i>165</i>
3.2.2.1.4.3.4	<i>Càlcul de Pèrdues de Pressió.....</i>	<i>166</i>
3.2.2.1.4.3.5	<i>Càlcul de la Bomba Hidràulica.....</i>	<i>169</i>
3.2.2.1.4.4	<i>Càlcul del Vas Expansió.....</i>	<i>169</i>
3.2.2.1.5	<i>Dimensionament. Circuit Secundari o de Distribució.....</i>	<i>171</i>
3.2.2.1.5.1	<i>Xarxa de Calefacció.....</i>	<i>171</i>
3.2.2.1.5.1.1	<i>Càlcul dels Emissors segons Necessitats.....</i>	<i>171</i>
3.2.2.1.5.1.2	<i>Canonades.....</i>	<i>172</i>
3.2.2.1.5.1.3	<i>Bomba Circuladora.....</i>	<i>172</i>

3.2.2.1.5.1.4 Càlcul estimatiu Consum Gas Propà Anual.....	172
3.2.2.1.5.2 Xarxa de Climatització de la Piscina.....	174
3.3 Instal·lació Elèctrica.....	174
3.3.1 Instal·lació Domòtica.....	174
<i>3.3.1.1 Consums Derivats de Components.....</i>	<i>174</i>
3.3.2 Instal·lació Solar Tèrmica.....	175
<i>3.3.2.1 Consums Derivats de Components.....</i>	<i>175</i>

3.1 Instal·lació Domòtica

3.1.1 Càlcul Font d'Alimentació

Existeixen varis tipus de fonts, depenent de la tensió de sortida (160mA, 320mA, 640mA i 1280mA). Òbviament el nombre de components que es poden instal·lar en una línia dependrà de la font d'alimentació utilitzada i del consum de corrent dels components en qüestió. D'acord amb això tenim que un component bus necessita un mínim de 21V per a què el seu funcionament sigui segur i suposa una càrrega d'uns 200mW per al bus. Per tant la font a utilitzar serà de:

$$P = V \times I \rightarrow I = P/V = 0,2 \text{ W} / 21 \text{ V} = \mathbf{0,010mA}$$
 consum mig per dispositiu segons fabricant. (1)

Components bus totals a la instal·lació = 36

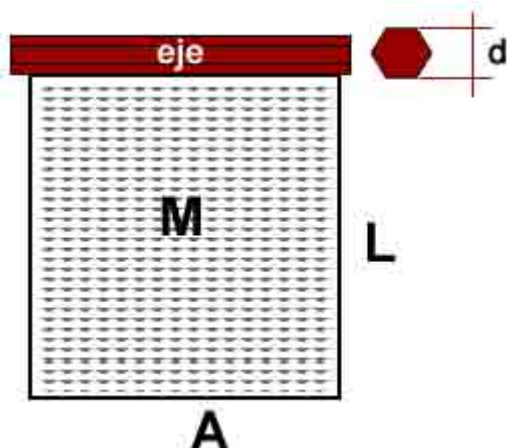
$$\text{Càrrega total per al bus} = 36 \times 0,010mA = \mathbf{360mA}$$
 (2)

SOLUCIÓ: la font ha instal·lar haurà de ser de 640mA.

3.1.2 Càlcul Motors de Persianes

Per a motoritzar una persiana primerament s'ha de fer una aproximació del pes d'aquesta segons el material i les seves dimensions per mitjà d'una aplicació web on es precisa:

Mesures a realitzar per a cada persiana:



Segons material introduïrem una d'aquestes lletres:

- PVC o Alumini: P.
- PVC o Alumini amb "farcit": PR.
- Alumini doble capa: AE.
- Acer: A.
- Fusta: M.

La següent taula mostra els motors a instal·lar per dependència:

Dependència	Dades Persiana				Pes (kg)	Motor
	L (mm)	A (mm)	D (mm)	M		
Sala- Estar- Menjador	2000	2220	50	P	31,08	Comfort M 400-15/17
Cuina	1400	1030	50	P	10,09	Comfort M 400-8/17
Habitació 1	1030	2670	50	P	19,25	Comfort M 400-15/17
Habitació 2	1030	2670	50	P	19,25	Comfort M 400-15/17
Habitació 3	1030	2670	50	P	19,25	Comfort M 400-15/17
Estudi- Traster	890	730	50	P	4,55	Comfort M 400-8/17

3.2 Instal·lació Solar Tèrmica

3.2.1 Dades de Partida

Es consideraran les següents dades geogràfiques:

- Latitud: 40°43'32.59"N
- Longitud: 0°50'21.21"E
- Azimut: 37°

Es consideren les següents dades meteorològiques:

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DEC	ANUAL
T° Ambient	9,4	10,5	12,2	14,5	17,3	21,2	24,1	24,6	22	17,6	13	10,2	16,4

*Atlas climàtic digital Catalunya UAB

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DEC	ANUAL
Tª d'aigua xarxa pública	10	11	12	14	16	18	20	20	19	16	12	11	14,9

*Normes UNE

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DEC
Radiació solar global inclinada 45° (MJ/m2)	6,93	9,84	14,13	18,83	22,55	24,30	23,59	20,57	16,14	11,45	7,78	6,11

*ICAEN: *Atlas Radiació Solar a Catalunya 2000. Dades de estació meteorològica de Tarragona.*

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DEC
Tª mitja entrada-sortida (Tm) [°C]	35	35	35	45	45	45	45	45	45	45	35	35

*ICAEN: *Quadern Pràctic per a Instal·ladors d'energia Solar Tèrmica. Documentació de base per a cursos de formació.*

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DEC
Nº Hores de sol	7,5	8,0	9,0	9,5	9,5	9,5	9,5	9,0	9,0	8,5	8,0	7,0

*Institut Català de Meteorologia

3.2.2 Dimensionament de la Instal·lació

3.2.2.1 Càlcul del Camp de Captació solar

Primerament s'haurà de determinar una estimació de la demanda d'ACS de la vivenda diàries i anuals i conseqüentment les necessitats energètiques que representa aquesta demanda, atenent tot a normativa vigent així com també la estimació de la demanda que representa la calefacció.

3.2.2.1.1 Càrrega de Consum d'ACS

Les normatives vigents que són d'aplicació són:

Normativa	litres d'ACS/pers.dia	T(°C) ACS
CTE H4	30	60
D. Ecoeficiència	28	60

Tot i no ser una vivenda de nova construcció, per tant, no es estricte basar-nos sota la reglamentació del CTE, s'ha decidit actuar en la majoria dels casos sota els requisits del CTE per ser més restrictius en el dimensionament.

D'altra banda, l'ajuntament no disposa d' Ordenança Solar.

Segons CTE:

- Litres ACS/ persona i dia a 60 °C).

Vivenda unifamiliar → 30 l / dia a 60 °C per persona

- Nombre de persones.

Nº dormitoris = 3 → nº persones = 4

- Consums.

Diàri = 120 l a 60 °C → Anual = 43.800 l a 60 °C

3.2.2.1.2 Càrrega de Consum de Calefacció

Per a la calefacció s'empra la tecnologia de calefacció a baixa temperatura. El fet que es requereixen temperatures entre 30 °C i 40 °C representa la disminució del nivell de necessitat energètica.

3.2.2.1.3 Càlcul de les Necessitats Energètiques

3.2.2.1.3.1 Estimació per a ACS

Un cop tenim el consum d'ACS es calcularà la quantitat d'energia que es requereix per a escalfar aquesta càrrega d'aigua de la temperatura que té de la xarxa de distribució (Temperatura mitja) a la temperatura de consum adient (60 °C per Normativa de la legionel·la). D'altra banda també s'estimarà la necessitat energètica per a la calefacció. Per al tercer servei, escalfar la piscina, no es calcularà. Aquest servei no serà notable, sinó ocasional, és a dir, aquells dies que hi pugui haver sobreproducció i poc consum, per tal d'evacuar els excedents i no malmetre els captadors pel possible estancament energètic.

A continuació una estimació de les demandes neta (no es comptabilitzen pèrdues) i bruta:

	Demanda requerida	Demanda neta	Demanda bruta
	ACS	ACS	ACS
	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Enero	235,8	213,4	312,8
Febrero	224,8	206,7	297,7
Marzo	210,0	189,6	293,0
Abril	211,1	193,7	296,0
Mayo	192,5	176,0	283,5
Junio	182,0	169,0	275,2
Julio	152,9	138,3	245,3
Agosto	134,2	118,2	229,1
Septiembre	158,5	143,6	246,8
Octubre	175,7	157,0	260,0
Noviembre	212,1	192,5	287,3
Diciembre	222,7	199,9	296,5

TOTAL	2.312,4	2.098,0	3.323,2
-------	---------	---------	---------

Objectiu

Un cop disposem de les dades energètiques que es necessiten haurem de saber el que exigeix el CTE en la Exigència Bàsica HE4:

Contribució Solar mínima d'ACS

Segons CTE:

- Determinació Zona climàtica.

Segons Annex 1:

Zona climàtica de Riumar (Tarragona) → IV i representa els següents valors de radiació solar global:

MJ/m ²	kWh/m ²
16,6 ≤ H ≤ 18,0	4,6 ≤ H ≤ 5,0

- Contribució solar exigida en %.

Demanda Total ACS (l/d)	Zona Climàtica
	IV
50 – 5000	60%

* taula referida per al cas general on el sistema convencional no és per Efecte Joule.

Consum diàri= 120 l → Contribució Solar per a ACS= 60%

En el nostre cas la simulació ens dona una % de contribució solar combinat, o sigui, una xifra de l'ACS i de la calefacció.

FRACCIÓ SOLAR NETA % = 41,96

Conclusió

Es tracta d'un bon percentatge per donar resposta principalment a l'ACS i la calefacció.

3.2.2.1.3.2 Estimació per a Calefacció

Pel al següent càlcul han influït paràmetres com la zona on està ubicada la vivenda, el tipus de vivenda i l'aïllament del qual disposa. Aquesta estimació també s'ha basat en les necessitats calorífiques per dependència.

Els resultats que s'han obtingut han estat els següents:

	Demanda requerida	Demanda neta	Demanda bruta
	CAL	CAL	CAL
	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Enero	1.740,7	1.693,4	1.693,4
Febrero	1.210,2	1.190,3	1.190,3
Marzo	955,6	953,2	953,2
Abril	492,0	492,0	492,0
Mayo	143,1	143,1	143,1
Junio	3,1	3,1	3,1
Julio	0,0	0,0	0,0
Agosto	0,0	0,0	0,0
Septiembre	9,2	9,2	9,2
Octubre	244,5	244,5	244,5
Noviembre	1.006,7	1.000,2	1.000,2
Diciembre	1.616,8	1.564,0	1.564,0
TOTAL	7.421,8	7.293,0	7.293,0

3.2.2.1.4 Dimensionament de la Instal·lació. Circuit primari.

3.2.2.1.4.1 Càlcul Superfície de Captació

Per a iniciar la simulació partint de paràmetres pròxims als desitjats s'ha pres la següent aproximació:

Per a ACS → Captador pla → 0,7 – 1 m²/persona

3.2.2.1.4.1.1 Càlcul del Rendiment del Captador

A l'hora d'estudiar el captador s'han tingut present una sèrie de requisits com:

que l'absorbidor tingui:

- Coeficient d'absorció elevat a l'espectre visible.
- Emissivitat baixa a longitud d'ona llarga
- Suportar perfectament la pressió de treball del circuit primari (inferior als 3 bars de la vàlvula de seguretat).
- El volum de fluid a l'interior ha de ser de 0.4 – 0.6 l/m², fet que comporta molt poca inèrcia tèrmica i, per tant, una velocitat elevada de resposta.
- Resistència a la corrosió del fluid termòfor.

Que la coberta tingui:

- Baix coeficient de reflexió per la llum visible.
- Baix coeficient d'absorció per la llum visible.
- Difícil d'embrutar i fàcil de netejar.
- Temps de vida llarg:
- Resistent als raigs UV
- Resistent a la calamarsa.
- Resistent als cops de vent
- Resistent als grans canvis de temperatures
- Que tingui bon aïllament posterior, lateral i bona carcassa.

Segons CTE:

- El rendiment mitjà anual del captador ha de ser superior al 40%.

A continuació és justificarà el rendiment mitjançant el model matemàtic i ve definit per la següent corba:

$$R = f_1 * 0.94 - f_2 * X - f_3 * X^2 \quad \text{on} \quad X = (T_m - T_{amb}) / I$$

On:

- f_1 = Factor òptic. Afectat pel factor de correcció 0.94 per tenir en compte la falta de perpendicularitat dels raigs solars durant el dia respecte a la coberta del vidre captador i la brutícia que es pugui anant acumulant en la coberta de vidre.
- f_2 = Coeficient lineal de pèrdues tèrmiques ($k \cdot m^2$) o ($W/m^2 \cdot K$)
- f_3 = Coeficient quadràtic de pèrdues tèrmiques ($K^2 \cdot m^2$) o ($W/m^2 \cdot K$)
- T_m = Temperatura mitja del fluït que circula pel col·lector.
- T_{amb} = Temperatura mitja ambient.
- I = Radiació en W/m^2 , on $I = E (J) / n^\circ$ d'hores de sol útil.

Resultats: rendiment anual del 57% per tant satisfà amb el que exigeix el CTE. (>40%)

Rendiment Captador Solar	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DEC
T° mitja entrada-sortida (Tm °C)	35	35	35	45	45	45	45	45	45	45	35	35
T° mitja ambient (Tamb °C)	9,4	10,3	12,2	14,5	17,3	21,1	24,1	24,6	22	17,6	13	10,2
N° hores Sol	7,5	8	9	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9	8,5	8	7
Radiació solar I(W/m2)	344	427	523	587	633	633	633	613	570	468	329	263
$X = (T_m - T_{amb}) / I$	0,074	0,057	0,043	0,052	0,044	0,034	0,033	0,034	0,040	0,059	0,067	0,084
Rendiment Captador %	48	56	60	58	59	62	64	64	62	53	53	44
Rendiment anual %	57											

Resultat: àrea de la Superfície de Captació requerida

D'acord les necessitats energètiques i les dimensions del captador solar obtindrem:

N° de Captadors	6
Superfície unitària d'absorció per Captador	1,90m ²
Superfície total real de Captació	11,42m ²

Per tant, podem concloure que per cobrir el 60% del consum d'ACS i donar suport a la calefacció es necessiten 6 captadors de superfície absorbidora de 1,90m² que representa una superfície de captació total sobre la coberta de 11,42m².

3.2.2.1.4.1.2 Càlcul de l'Ancoratge dels Captadors

L'estructura o conjunt de muntatge en coberta és un dels elements auxiliars més importants de la superfície de captació. Ha de proporcionar bona resistència als agents atmosfèrics tal i com indica el nou "Codi Tècnic de l' Edificació" en la part de "Seguretat Estructural, Accions a l' Edificació (SE-AE)", i d' una orientació i inclinació adequades per a proporcionar el màxim d' energia disponible al llarg de tot l' any, que en aquest cas es de 45° i amb una orientació de 37° d'Azimuth, aprofitant la mateixa inclinació i orientació de la coberta.

L'estructura de suport per a la superfície de captació s'ha calculat partint de la següent taula:

Nº CAPTADORS	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12
Kit bàsic 1 cap.	1									
Kit bàsic 2 cap.		1	1	1	1	1	1	2	2	2
Ampliació per a 2 cap.				1	1	2	2	2	2	4
Ampliació per a 1 cap.			1		1		1		2	

3.2.2.1.4.1.3 Càlcul Càrrega de Pes de la Superfície de Captació

Una dada important a tenir en compte en la construcció d'un camp de captació solar tèrmic sobre la coberta d'un edifici és el pes que aquest sistema carregarà sobre l'estructura del mateix. En aquest cas, com la vivenda ja està construïda, cal analitzar la sobrecarrega màxima que pot tolerar la coberta.

El sistema s'ha dimensionat per suportar les accions climatològiques que puguin donar-se i tenint en compte la normativa aplicable del CTE SE-AE 7 article 3.3 sobre el vent. Les càrregues considerades són:

1. Càrrega pel pes de la pròpia estructura i captadors.
2. Càrrega de vent.
3. Càrrega pel pes de neu.

No obstant això, el dimensionat del kit emprat per al muntatge d'aquesta instal·lació ha estat sotmès segons la DIN 1055 T5 per a zones de càrrega de neu fins a 400m sobre el NM. S'han considerat càrregues de vent per sobre de 0,5 kN/m i càrregues de neu de 0,75kN/m.

A continuació es calcula la càrrega total de la superfície de captació i la seva repercussió per m².

Estructura Solar tèrmica (pesos estimats)			
	UNITATS	PES kg (ple)	TOTAL kg
CST CS 100F	6	40,12	240,72
Kit Muntatge en Coberta amb ganxo bàsic per a 2 captadors	1	26	26
Kit Muntatge en Coberta amb ganxo d'ampliació per a 2 captadors	2	26	52
TOTAL			318,72

Resultat: càrrega pel pes propi

1. Càrrega total de l'estructura a coberta.

$$Q_t = 318,72 \text{ kg}$$

2. Càrrega de l'estructura en superfície total ocupada pel camp solar.

$$\text{Superfície bruta total per captador} = 2,078 \text{ m}^2$$

$$\text{Superfície bruta total àrea de captació} = 2,078 \text{ m}^2 * 6 \text{ captadors} = 12,47 \text{ m}^2$$

$$Q_{st} = 318,72 \text{ kg} / 12,47 \text{ m}^2 = 25,56 \text{ kg/m}^2 \quad (3)$$

3. Càrrega de l'estructura distribuïda per tota la superfície construïda.

$$\text{Superfície construïda total a coberta: } 13 \text{ m}^2$$

$$Q_{st} = 318,72 \text{ kg} / 13 \text{ m}^2 = 24,52 \text{ kg/m}^2 \quad (4)$$

Conclusió

Consultat el resultat amb el Sr. Arquitecte, la coberta és apta per a suportar aquesta càrrega així com la càrrega addicional que pugui aportar la climatologia.

3.2.2.1.4.2 Acumulador solar ACS

Pel que fa al control de temperatura i complir la normativa vigent referent a evitar la reproducció i propagació de la legionel·la queda satisfet que serà de :

Control de temperatura > 60 °C a l'acumulador

3.2.2.1.4.2.1 Càlcul del Volum d'Acumulació

Per al volum d'acumulació partirem del càlcul realitzat anteriorment on segons el CTE H4 s'ha obtingut un consum total de 120l diaris a 60°C. A partir d'aquí ja es pot escollir l'acumulador de la instal·lació

3.2.2.1.4.3 Subsistema de Transferència**3.2.2.1.4.3.1 Càlcul del Cabal**

D'acord amb la següent expressió:

$$C_b = \text{superfície de captació (m}^2) * \text{cabal disseny captador} \quad (5)$$

On:

cabal disseny captador = cabal aconsellat o nominal (l/h) / superfície obertura captador (m²)

Resultat

$$C_b = 11,42 \text{ m}^2 * (80 \text{ l/h} / 1,903 \text{ m}^2) = \mathbf{480,08 \text{ l/h}} \quad (5)$$

,i s'ha atès a l'establert al **CTE HE-4, apartat 3.3.5.1.2.**

3.2.2.1.4.3.2 Càlcul de les Canonades

D'acord el cabal hidràulic de 480,08 l/h o el que és el mateix, 0,13 l/s podem obtenir el diàmetre de les canonades, de coure, del circuit primari amb la següent expressió:

$$D_{CAN} \text{ (mm)} = 0.5947 \sqrt{\frac{m}{v}} \quad (6)$$

On:
 m → Cabal volumètric (L/h)
 v → Velocitat del fluid (m/s) < 0.7 m/s

Resultat

$$D_{can} \text{ (mm)} = 0.5947 \sqrt{\frac{480,08}{0,7}} = 15,57 \text{ mm} \quad (6)$$

Per tant, haurem d'adaptar-nos a una mida comercial i que satisfaci el càlcul anterior. La canonada escollida s'ha extret de la taula de diàmetres i espessors de la **norma UNE EN 1057** sent de DN= 18mm i DI=16mm.

A més, el CTE estableix que, com que les canonades són exteriors a la vivenda, la velocitat de circulació del fluid per la canonada no ha de superar els 3m/s.

$$V = 0,354 * C_b / D_{can}^2 = 0,354 * (480,08 \text{ l/h} / 18 \text{ mm}^2) = \mathbf{0,53 \text{ m/s}} \quad (7)$$

, amb la següent expressió q.a.d. i evitarem sorolls i desgast elevat de la superfície interior de les canonades.

3.2.2.1.4.3.3 Càlcul de l'Aïllament

Per a conèixer els gruix de l'aïllament en canonades i accessoris que s'han d'utilitzar s'han tingut presents els criteris que apareixen en la ITE 02.10 del RITE.

Gruix de l'aïllament en funció de diàmetres i temperatures

DIAMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA FLUID (C)			
	40 a 65	66 a 100	101 a 150	151 a 200
D ≤ 35	20	20	30	40
35D ≤ 60	20	30	40	40
60D ≤ 90	30	30	40	50
90D ≤ 140	30	40	50	50
140D	30	40	50	60

Resultat

Correspondria el de 30mm. No obstant això i d'acord % de pèrdues simulat pel TRANSOL, es procedeix a passar de 30 a 40mm per tal de reduir les pèrdues en canonades al primari.

Les canonades del circuit primari, exposades tant als agents exteriors com ubicades a l' interior de la vivenda, estaran aïllades amb llana de roca i protegides contra raigs ultraviolats mitjançant làmina o canonada d'alumini. La seva aparença exterior serà la més homogènia possible, dins de les limitacions que imposen els canvis de diàmetre. La fixació de les canonades es farà mitjançant abraçadores metàl·liques per tal d' evitar ponts tèrmics entre la canonada i l'ambient, i estaran subjectades a un perfil soldat o teulada seguint les especificacions del vigent RITE on es recomana la correcta subjecció de les canonades tant en els trams verticals com horitzontals.

Donat que el punt de treball nominal del sistema es troba per sota dels 100°C i que cap canonada té un diàmetre superior a 35mm en circuit primari, l'aïllament de les canonades exteriors serà de 40mm de gruix, segons prescriu l'apèndix del vigent referent al càlcul de les instal·lacions tèrmiques en edificis. No es deixarà cap espai intersticial entre canonada i aïllament per evitar possibles circulacions d'aire entre ambdós que provoqués un increment de les pèrdues tèrmiques de les canonades.

3.2.2.1.4.3.4 Càlcul de Pèrdues de Pressió

Un cop disposem del diàmetre de les canonades i el cabal passem a determinar les pèrdues de pressió de tot el circuit primari ja que la bomba del primari haurà de satisfer-les.

L'increment total de pèrdues ve indicat per la següent expressió:

$$\Delta p_{\text{total}} = \Delta p_{\text{total canonades}} + \Delta p_{\text{bescanviadors}} + \Delta p_{\text{total captadors}} \quad (\text{mbar}) \quad (8)$$

On:

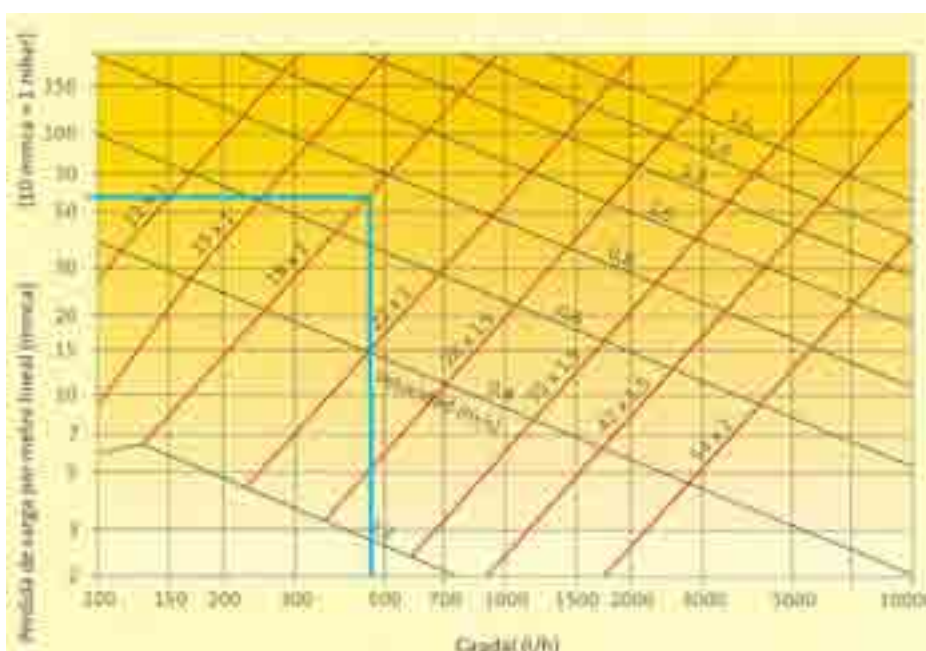
$$\Delta p_{\text{total canonades}} = \Delta p_{\text{canonades}} + \Delta p_{\text{accessoris}} \quad (\text{mbar}) \quad (9)$$

$$\Delta p_{\text{canonades}} = \Delta p_{\text{canonades per metre}} \cdot L(\text{m}) \quad (10)$$

$$\Delta p_{\text{accessoris}} = \frac{1}{3} \cdot \Delta p_{\text{canonades}} \quad (11)$$

Resultat

1er) Càlcul $\Delta p_{\text{canonades}}$. La següent gràfica justifica les pèrdues de càrrega per metre lineal d'acord el cabal del nostre circuit i el diàmetre de les canonades:



$$\Delta p_{\text{canonades}} = 5,8 \text{ mmca} \cdot 46(\text{m}) = 5,8 \text{ mbar} \cdot 46 \text{ m (trams entre captadors i dipòsit)} = 266,8 \text{ mbar} \quad (10)$$

$$\Delta p_{\text{accessoris}} = 1/3 \cdot \Delta p_{\text{canonades}} = 1/3 \cdot 266,8 \text{ mbar} = 88,94 \text{ mbar} \quad (11)$$

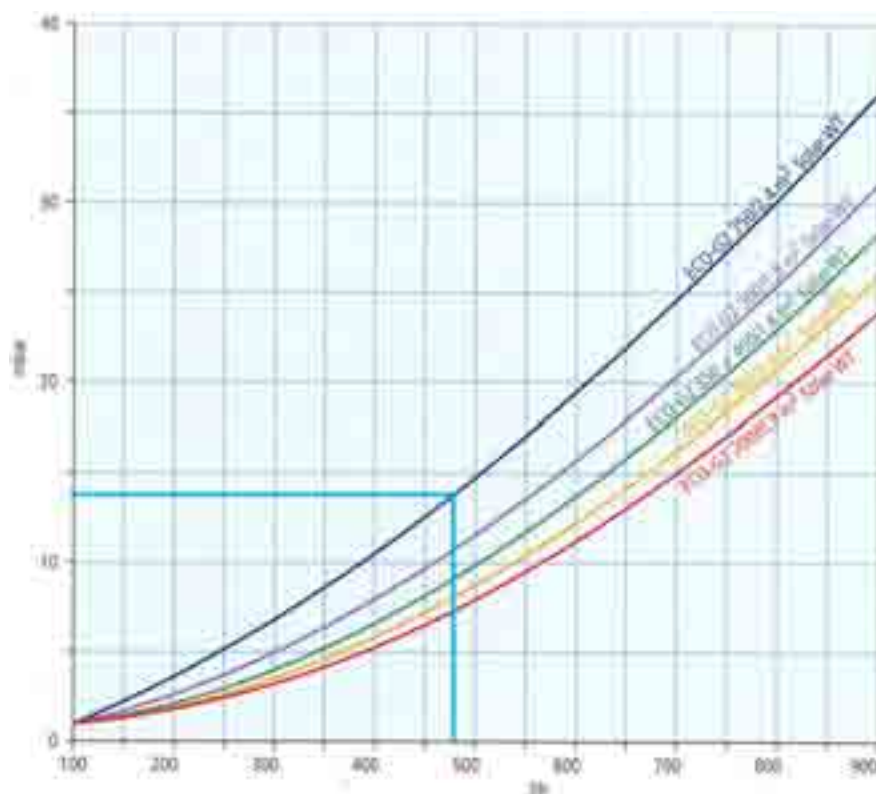
$$\Delta p_{\text{total canonades}} = \Delta p_{\text{canonades}} + \Delta p_{\text{accessoris}} = 266,8 \text{ mbar} + 88,94 \text{ mbar} = \mathbf{355,73 \text{ mbar}}$$

(9)

2on) Càlcul $\Delta p_{\text{bescanviadors}}$

El fabricant no ens ha facilitat les pèrdues dels intercanviadors interns del dipòsit combinat. Per a l'estimació d'aquestes partim de la gràfica següent, on ha partir de la superfície del intercanviador i el cabal que tenim de la superfície captadora obtenim

unes pèrdues en mbars. En el nostre cas, al tenir un intercanviador de tubs i no disposar de cap altra solució, estimem les següents pèrdues, aplicant el cas més desfavorable:



$$\Delta p_{\text{bescanviadors}} = 14\text{mbars} * 2 \text{ intercanviadors} = \mathbf{28\text{mbars}} \quad (12)$$

3er) Càlcul $\Delta p_{\text{total captadors}}$

En aquest cas disposem del full de característiques extret de www.solarenergy.ch. Ens facilita les pèrdues en mbars per captador, partint de varis volums d'operació i sota unes condicions d'assaig establertes. En el nostre cas com que considerem el volum nominal tenim:



$$\Delta p_{\text{total captadors}} = 8\text{mbar} * 6 \text{ captadors} = \mathbf{48\text{mbars}} \quad (13)$$

4rt) Càlcul $\Delta p_{\text{total circuit primari}}$

Estimades totes les pèrdues tenim:

$$\Delta p_{\text{total circuit primari}} = \mathbf{355,73 + 28 + 48 = 431,73\text{mbars}} \quad (8)$$

on 1000mbar = 1mca (metre columna aigua) per tant **0,431mca**

3.2.2.1.4.3.5 Càlcul de la Bomba Hidràulica

Partirem de dades calculades anteriorment que ens marcaran els requisits per a escollir el grup hidràulic del primari:

$$\Delta p_{\text{total circuit primari}} = 0,431\text{mca (H (m))}$$

$$C_b = 480,08 \text{ l/h} = 0,480\text{m}^3/\text{h}$$

3.2.2.1.4.4 Càlcul Vas Expansió

Aquest dispositiu de seguretat s'ha de dissenyar correctament per tal d'absorbir de manera adequada els augments de pressió provocats per les dilatacions del fluid i l'augment de volum degut a la seva vaporització parcial en cas d'estancament.

El volum total del vas ve indicat per la següent expressió:

$$V_{\text{vas exp}} = V_D \cdot \left(\frac{p_{\text{max}} + 1}{p_{\text{max}} - p_{\text{tr}}} \right) \quad (14)$$

on :

$$V_D = V_{\text{captadors}} + 0.10 \cdot V_{\text{Instal·lació}} \quad (\text{L})$$

$$V_{\text{Inst}} = V_{\text{captadors}} + V_{\text{Canonades}} + V_{\text{bescan}}$$

$$p_{\text{max}} = \text{pressió màxima} = p_{\text{max VALVULA DE SEGURETAT}} - 0,3 \text{ bar}$$

$$p_{\text{tr}} = \text{pressió de treball} = 0,5 \text{ bar} + p_{\text{estat}} \text{ sent } p_{\text{estat}} = h \text{ (m)} \cdot 0,1 \text{ bar/m sent } h \text{ (m) el punt més alt del circuit primari (captadors) respecte el més baix (acumulador).}$$

Resultat

1er) Càlcul V instal·lació i Vd.

Segons taula la V canonades com que les canonades són de coure 18X1 DN15 el volum per metre lineal és de 0,2011/m.

$$V_{\text{canonades}} = 0,201 \text{ l/m} * 48 \text{ m (estimació trams)} = \mathbf{9,6481}$$

Segons full de característiques tècniques del captador, la quantitat de fluid que conté és cadascun és de 1,12 l.

$$V_{\text{captadors}} = 1,12 \text{ l} * 6 \text{ captadors} = \mathbf{6,7201}$$

Segons fabricant, el bescanviador és de 38l

Per tant:

$$V_{\text{Inst}} = V_{\text{captadors}} + V_{\text{Canonades}} + V_{\text{bescan}} = 9,6481 + 6,7201 + 381 = \mathbf{54,3681}$$

$$V_D = V_{\text{captadors}} + 0.10 \cdot V_{\text{Instal·lació}} = 9,6481 + 0,1 * 54,3681 = \mathbf{15,0851}$$

2on) Càlcul pressions.

D'acord les següents expressions:

$$p_{\text{max}} = \text{pressió màxima} = p_{\text{max VALVULA DE SEGURETAT}} - 0,3 \text{ bar} = 6 \text{ bar} - 0,3 \text{ bar} = 5,7 \text{ bar}$$

$$p_{\text{estat}} = h \text{ (m)} \cdot 0,1 \text{ bar/m} = 6,9\text{m} \cdot 0,1\text{bar/m} = 0,69 \text{ bar}$$

$$p_{\text{tr}} = \text{pressió de treball} = 0,5 \text{ bar} + p_{\text{estat}} = 0,5\text{bar} + 0,69\text{bar} = 1,190\text{bar} = 1,190\text{mbar.}$$

3er) Càlcul Vas.

D'acord la següent expressió:

$$V_{\text{vas exp}} = V_D \cdot \left(\frac{p_{\text{max}} + 1}{p_{\text{max}} - p_{\text{tr}}} \right)$$

Obtenim:

$$V_{\text{vas exp}} = 15,085 \cdot \left(\frac{5,7 + 1}{5,7 - 1,190} \right) = \mathbf{24,41 \text{ l}} \quad (14)$$

3.2.2.1.5 Dimensionament de la Instal·lació. Circuit Secundari o de Distribució

3.2.2.1.5.1 Xarxa de Calefacció

3.2.2.1.5.1.1 Càlcul dels Emissors segons Necessitats

A continuació es realitzarà un càlcul ràpid i aproximat per a determinar la potència de cada emissor. D'aquesta manera s'intenta evitar el sobre dimensionament dels emissors.

1er) Escollirem la zona on es realitza la instal·lació.

2on) Obtenir valor en W/m2 segons taula següent:

3er) Obtenció potència per emissor.

La següent taula mostra els emissors a instal·lar per dependència:

DEPENDÈNCIA	S. m2	Càlcul Potència	Emissor a instal·lar (model i potència)
Cuina- Menjador - Sala d'estar	24,67	66 W/m2 * 24,67m2 = 1.628W	TF12- 910W TF11- 700W
Passadís	3,51	66 W/m2 * 3,51m2 = 231W	Desestimat
Dormitori 1	10,34	66 W/m2 * 10,34m2 =682W	TF11- 700W
Dormitori 2	9,35	66 W/m2 * 9,35m2 =617W	TF11- 700W
Dormitori 3	11,08	66 W/m2 * 11,08m2 =731W	TF11- 700W

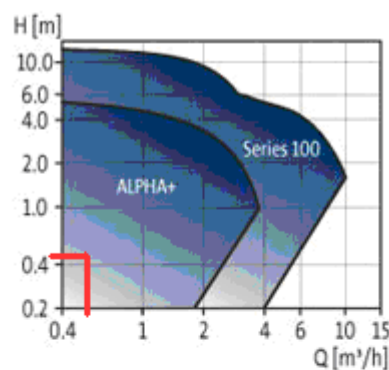
Bany	5,26	66 W/m ² * 5,26m ² =347W	Desestimat
Estudi	12,2	66 W/m ² * 12,2m ² =805W	TF12- 910W

3.2.2.1.5.1.2 Canonades

Els metres de canonada estan estimats als plànols i es reserva el dret a possibles modificacions sent aquestes de DN= 16mm i DI=13,6 mm,

3.2.2.1.5.1.3 Bomba Circuladora

Partint del càlcul anterior de la bomba circuladora $\Delta p_{\text{total circuit primari}} = 0,431\text{mca}$ (H (m)) i $C_b = 480,08 \text{ l/h} = 0,480\text{m}^3/\text{h}$ podem certificar mitjançant la següent figura que la bomba emprada satisfà les nostres necessitats:



VENTAJAS

- Funcionamiento automático
- Bajo consumo
- Silenciosa
- Libre de mantenimiento

DATOS TÉCNICOS

Caudal, Q: máx. 10 m³/h

Altura, H: máx. 12 m

Temp. líquido: -25°C a +110°C

Presión sistema: máx. 10 bares

APLICACIONES

Circulación de agua caliente o fría en:

- Sistemas de calefacción
- Sistemas de agua caliente sanitaria
- Sistemas de refrigeración y aire acondicionado

OPCIONES

- Ajuste automático
- Fácil instalación - enchufe externo para conexión eléctrica
- Ajuste en velocidad 1, 2 o 3

3.2.2.1.5.1.4 Càlcul Estimatiu Consum Gas Propà Anual

El següent apartat pretén realitzar un càlcul aproximat de la quantitat de gas propà que ens consumirà anualment per tal de tenir informació alhora de realitzar el contracte amb l'empresa subministradora i dimensionar satisfactòriament la instal·lació.

Consum auxiliar= 8.344,9kWh

Poder calorífic gas propà= 10.800kcal/kg

kgs propà/botella=35kg

Preu propà= 0,67€/kg (preu variable)

Factor de conversió: 1kWh=860kcal

Càlcul del consum anual de propà:

8.344,9kwh x 860kcal/1kWh= **7.176.614kcal**

Càlcul del poder calorífic per botella:

10.800kcal/kg x 35kg/1bot= **378.000kcal**

Càlcul n° botelles anuals a consumir:

7.176.614kcal/378.000kcal= **19 botelles**

Cost anual del gas propà:

19 botelles x 35kg/botella= 665kg x 0,67€/kg= **445,5€**

Estalvi energètic:

Sense sistema solar es consumeixen 11.835,2kwh

Amb sistema solar es consumeixen 8.344,9kwh

11.835,2-8.344,9=**3.490,3kwh**

Càlcul de la diferència del consum anual de propà:

3.490,3kwh x 860kcal/1kWh= **3.001.658kcal**

Càlcul n° botelles anuals estalviades:

3.001.658kcal/378.000kcal= **8 botelles**

Cost anual estalviat de gas propà:

8 botelles x 35kg/botella= 280kg x 0,67€/kg= **187,6€**

3.2.2.1.5.2 Xarxa de Climatització de la Piscina

La canonada calculada s'ha extret de la taula de diàmetres i espessors de la **norma UNE EN 1057** sent la mateixa que s'ha calculat per al circuit primari, de DN= 18mm i DI=16mm. D'altra banda, no s'ha calculat una bomba circuladora ja que ens és suficient el grup hidràulic del primari.

3.3 Instal·lació Elèctrica

A continuació es realitzaran uns càlculs estimatius per a contemplar si els aparells a instal·lar en el present projecte (tant de la instal·lació domòtica com solar tèrmica) suposen una sobrecàrrega a la instal·lació elèctrica existent per a ser modificada i disposada d'acord la normativa vigent. D'altra banda es definiran les elements de protecció.

3.3.1 Instal·lació Domòtica

3.3.1.1 Consums Derivats de Components

COMPONENTS ALIMENTATS A 220V

Motors de persianes: $15W \times 6u = 90W$ aprox.

Detectors: $5W \times 3u = 15W$ aprox.

Estació Meteorològica i detectors de presència: 35W aprox.

TOTAL: 140W.

Els elements descrits es penjaran al C5 i a més el factor de simultaneïtat d'aquest és el més baix de la instal·lació.

COMPONENTS ALIMENTATS A 24V

Font d'Alimentació= 20W.

Mòdul de comunicació= 100mW.

Actuador empotrable de persiana: $150mW \times 6u = 900mW$.

Actuador 16 canals: $150mW \times 2 = 300mW$.

Actuador de climatització= 125mW.

Actuador reg= 200mW.

Entrades binàries: $150mW \times 19u = 2.850mW$

TOTAL: 25W.

En aquest cas es derivarà des del quadre de comandament i protecció una línia per a Interruptor diferencial de 40A. 30mA i interruptor magnetotèrmic de 10A.

3.3.2 Instal·lació Solar Tèrmica

3.3.2.1 Consums Derivats de Components

Bàsicament el consum principal ve donat pels grups hidràulics o bombes i en aquest cas el total és de 75W i també es derivarà una línia per a Interruptor diferencial de 40A. 30mA i interruptor magnetotèrmic de 10A.

Sant Carles de la Ràpita, 10 de Desembre de 2.009.

Firmat:

Aaron Ruiz Reverté

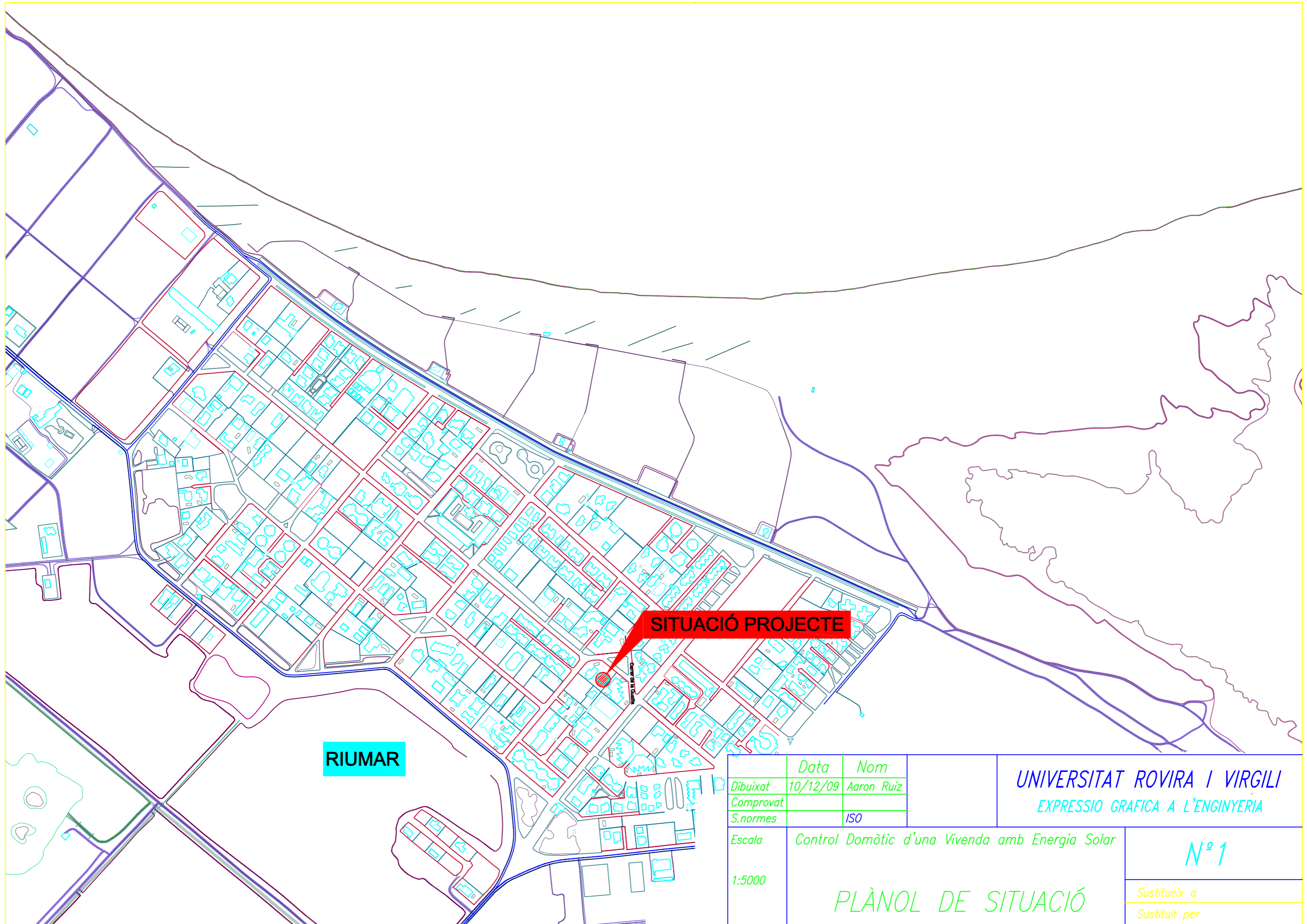
E.T. Ind. Esp. Electrònica Ind. i E.U. en Energies Renovables.

Partner EIB-KNX.

4. PLÀNOLS

Índex Plànols

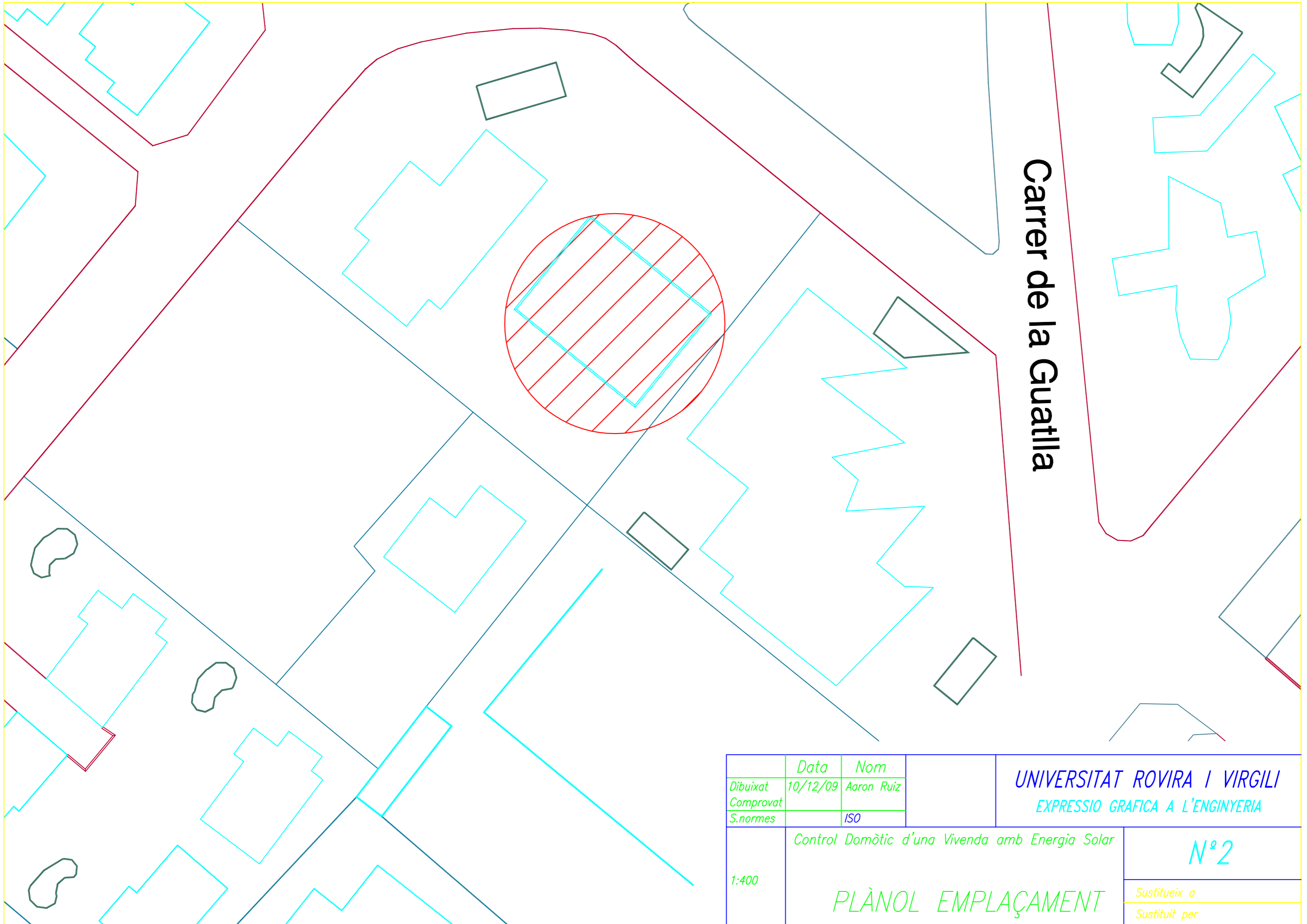
4.1	Plànol de Situació.....	178
4.2	Plànol d'Emplaçament.....	179
4.3	Plànol Vistes Generals.....	180
4.4	Plànol Elèctric Vivenda.....	181
4.5	Plànol Distribució Domòtica.....	182
4.6	Plànol Circuit Primari.....	183
4.7	Plànol Circuit Distribució Piscina.....	184
4.8	Plànol Circuit Calefacció.....	185
4.9	Plànol Esquema Hidràulic.....	186
4.10	Plànol Esquema Elèctric.....	187



RIUMAR

SITUACIÓ PROJECTE

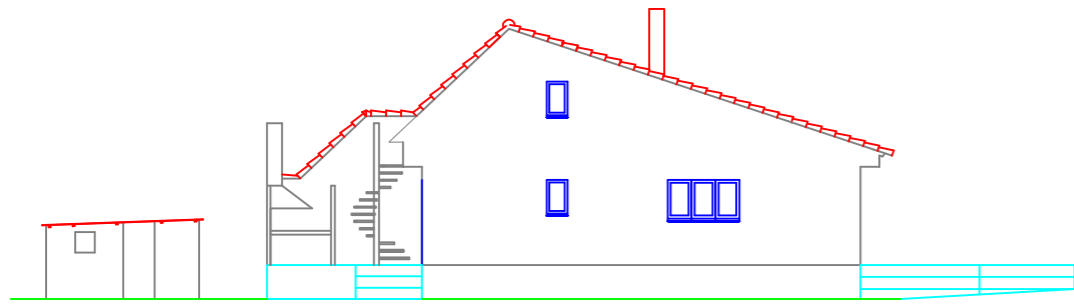
	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
<i>Escala</i>	Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar		Nº 1 Sostitueix a Sostituït per
1:5000	PLÀNOL DE SITUACIÓ		



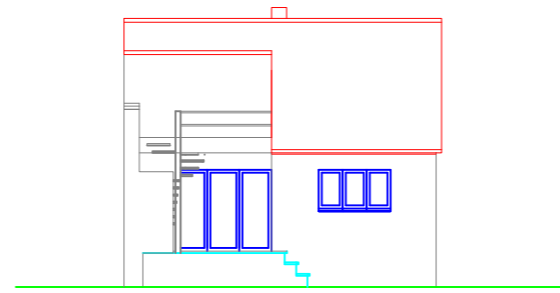
Carrer de la Guatlla

	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI <i>EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA</i>
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
	<i>Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar</i>		Nº2
1:400	PLÀNOL EMPLAÇAMENT		<i>Sustitueix a</i>
			<i>Sustituit per</i>

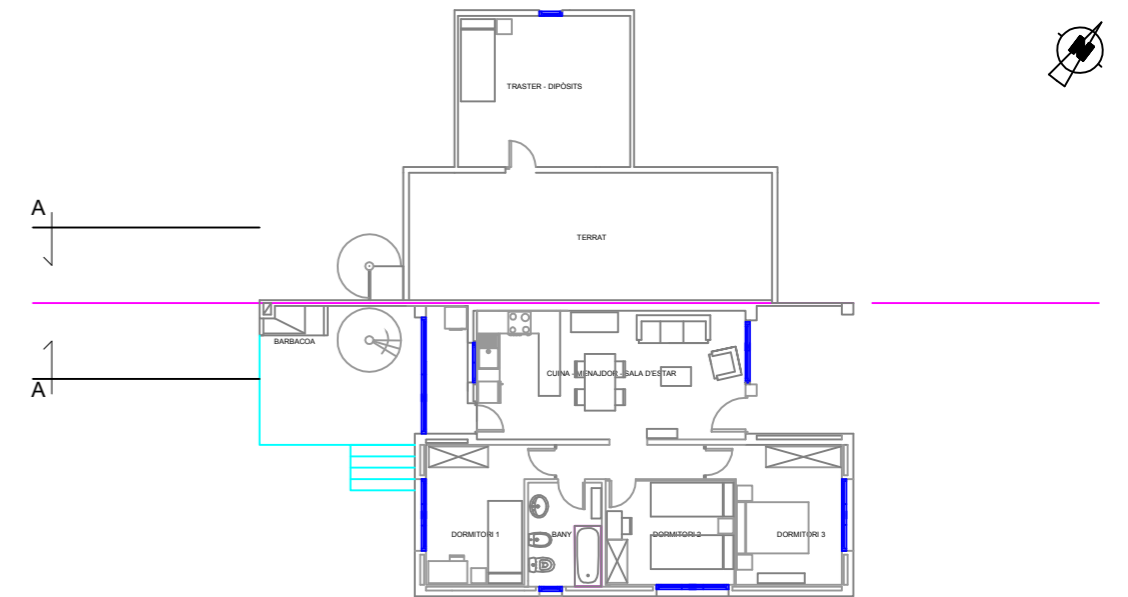
PERFIL



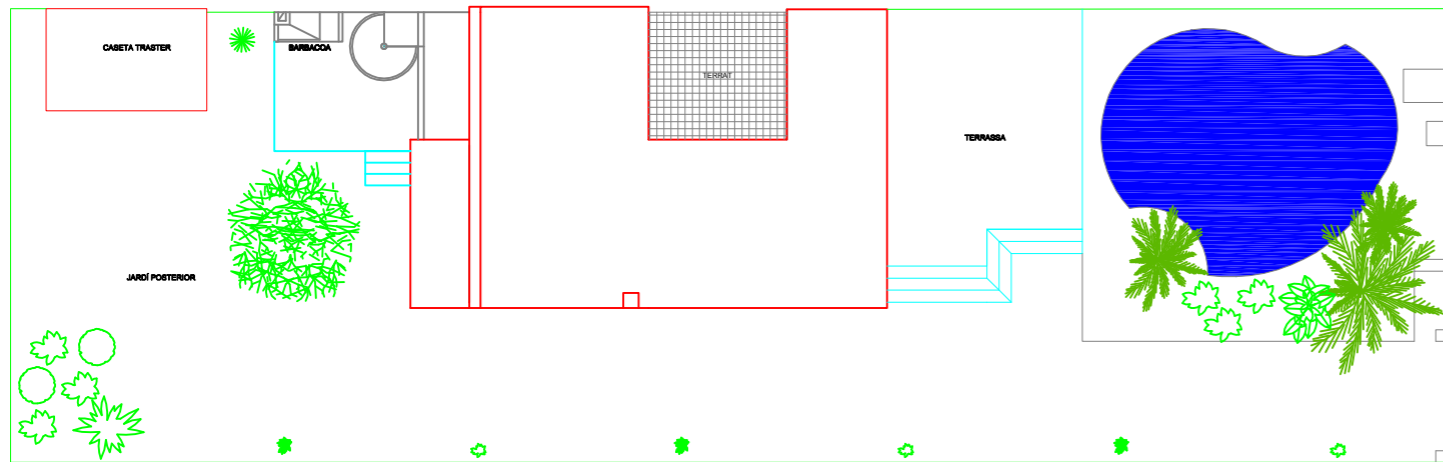
ALÇAT FAÇANA POSTERIOR



PLANTA DISTRIBUCIÓ

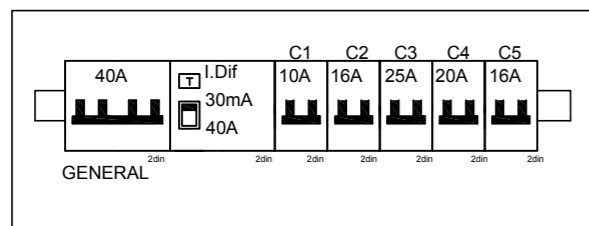


PLANTA PARCEL·LA



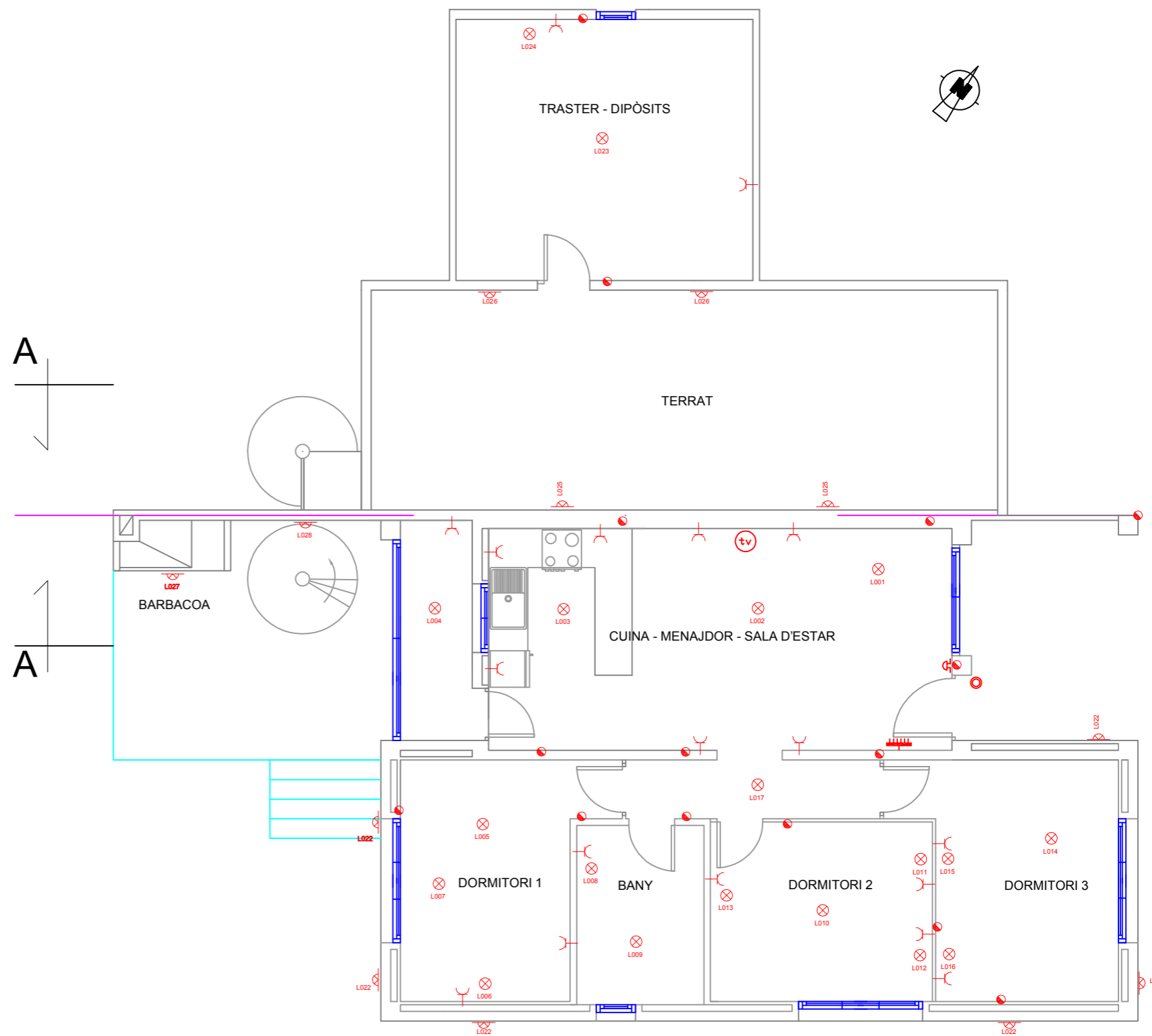
	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI <i>EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA</i>
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
S/E	<i>Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar</i>		Nº3
	PLÀNOL VISTES GENERALS		<i>Sustitueix a</i> <i>Sustituit per</i>

DETALL DEL Q.C.P VIVENDA



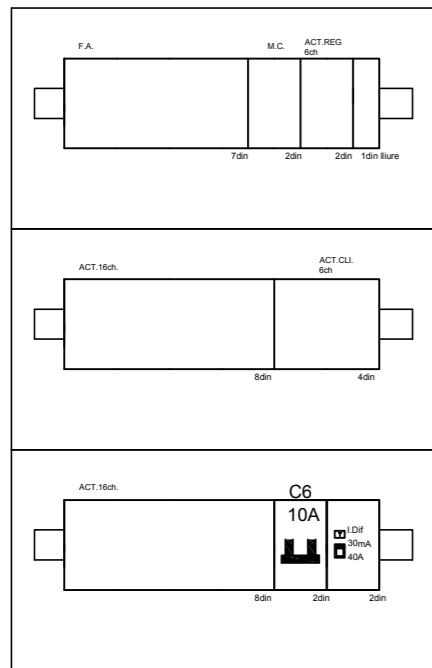
NOTA: dibuix sense escala

LLEGENDA	
	Punt llum
	Punt llum aplic
	Pressa Tv
	Brunzet
	Polsador
	Quadre de comandament i protecció
	Caixa empalmes empotrada



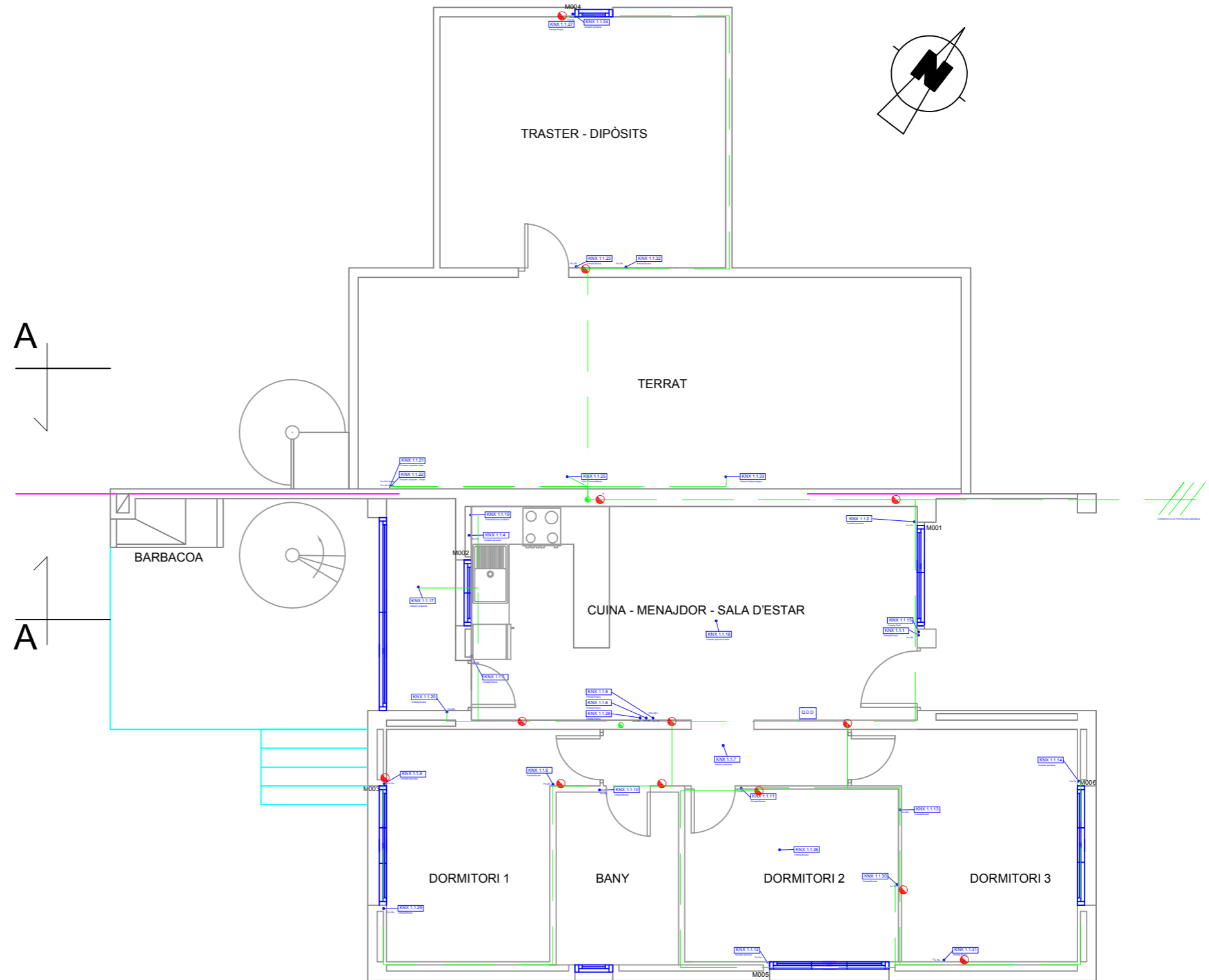
	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI <i>EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA</i>
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
1:100	<i>Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar</i> PLÀNOL ELECTRIC VIVENDA <i>(ENCESES, ENDOLLS, CAIXES i QCP)</i>		Nº 4
			<i>Sustitueix a</i> <i>Sustituit per</i>

DETALL DEL Q.D.D

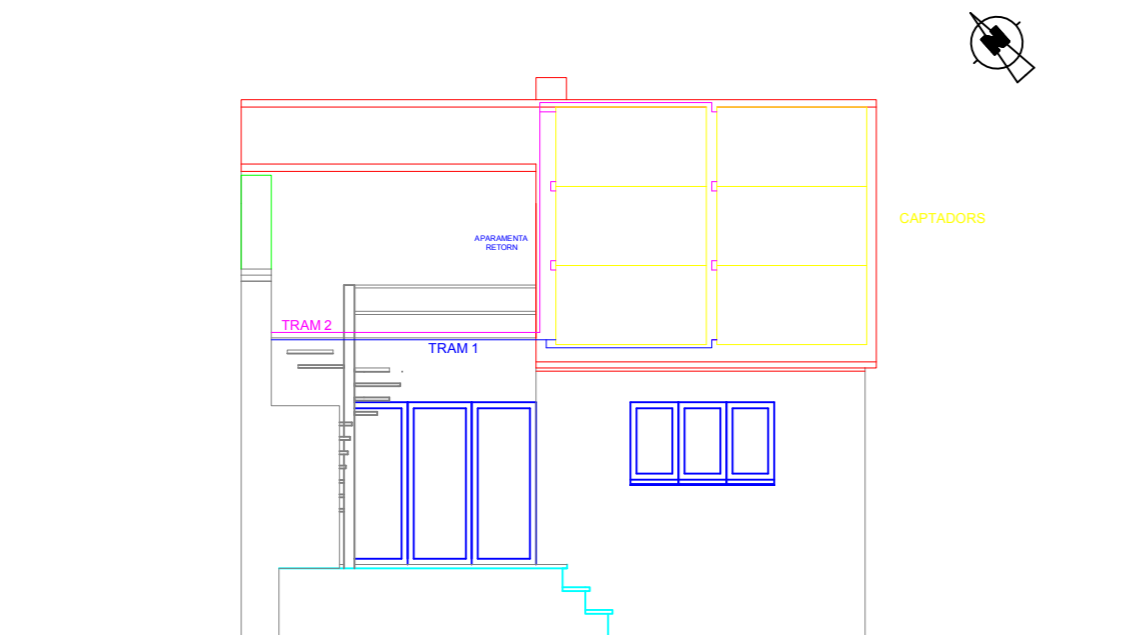
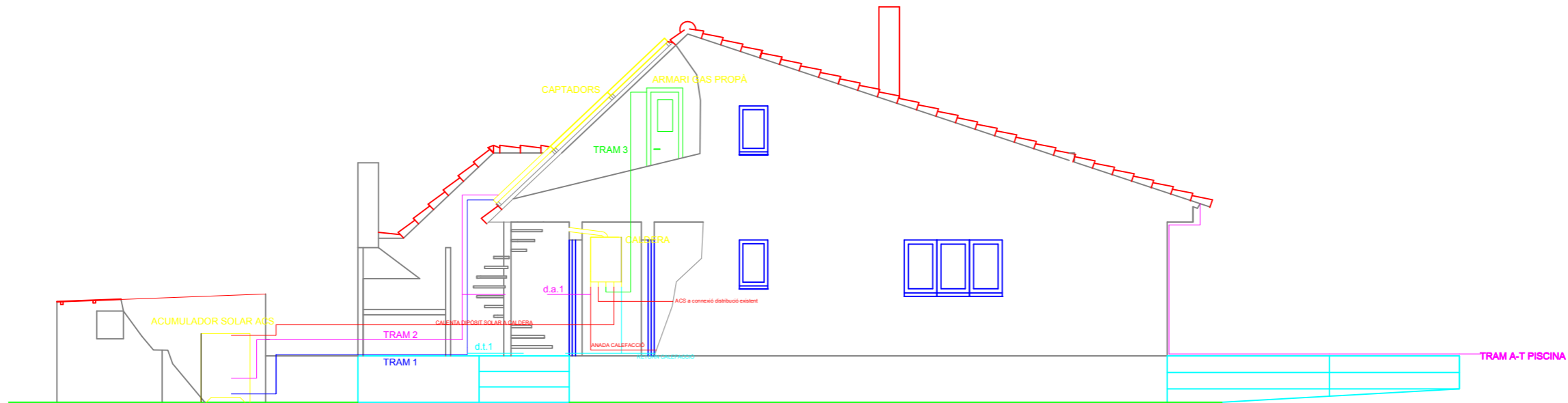


NOTA: dibuix sense escala

LLEGENDA	
Pol.Per	Polsador persiana
Pol.1El.	Polsador 1 element
Pol.2El.	Polsador 2 elements
●	Muntant Bus
□	Quadre de distribució domòtic
M00x	Motor persiana
●	Caixa empalmes empotrada
—	Conductor Bus KNX TP1



	Data	Nom	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA
Dibuixat	10/12/09	Aaron Ruiz	
Comprovat			
S.normes		ISO	
1:100	Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar		Nº5
	PLÀNOL DISTRIB. DOMÒTICA		
			Sustitueix a
			Sustituït per

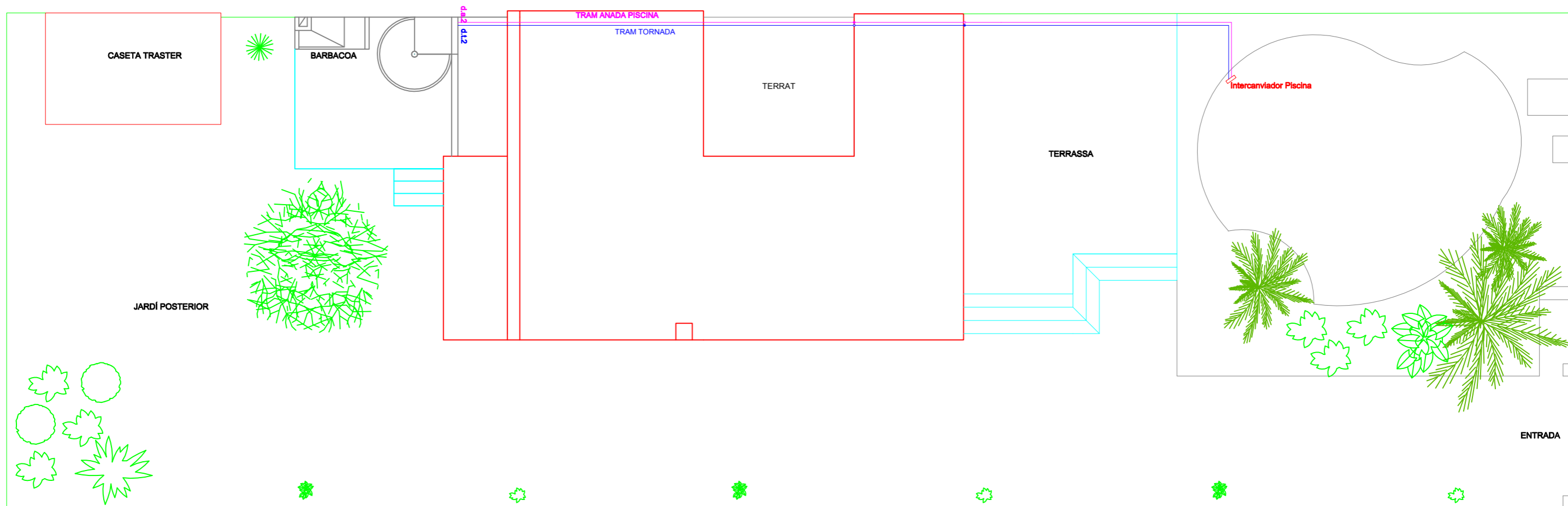
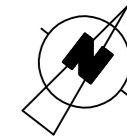












LLEGENDA TRAMS

	TRAM 1. Retorn dipòsit combinat a captadors	18m	Dn (mm) = 18
	TRAM 2. Anada captadors a dipòsit combinat	28m	Dn (mm) = 18
	TRAM 3. Gas propà	5m	
	Anada calefacció	40m	Dn (mm) = 16
	Retorn calefacció	40m	Dn (mm) = 16
	d.a.1. DERIV. ANADA CALEFACCIÓ SOLAR	4m	Dn (mm) = 18
	d.t.1. DERIV. TORNADA CALEFACCIÓ SOLAR	5m	Dn (mm) = 18
	d.a.2. TRAM ANADA PISCINA	23m	Dn (mm) = 18
	d.t.2. TRAM TORNADA PISCINA	23m	Dn (mm) = 18
	CALENTA DIPÒSIT SOLAR A CALDERA	10m	Dn (mm) = 20

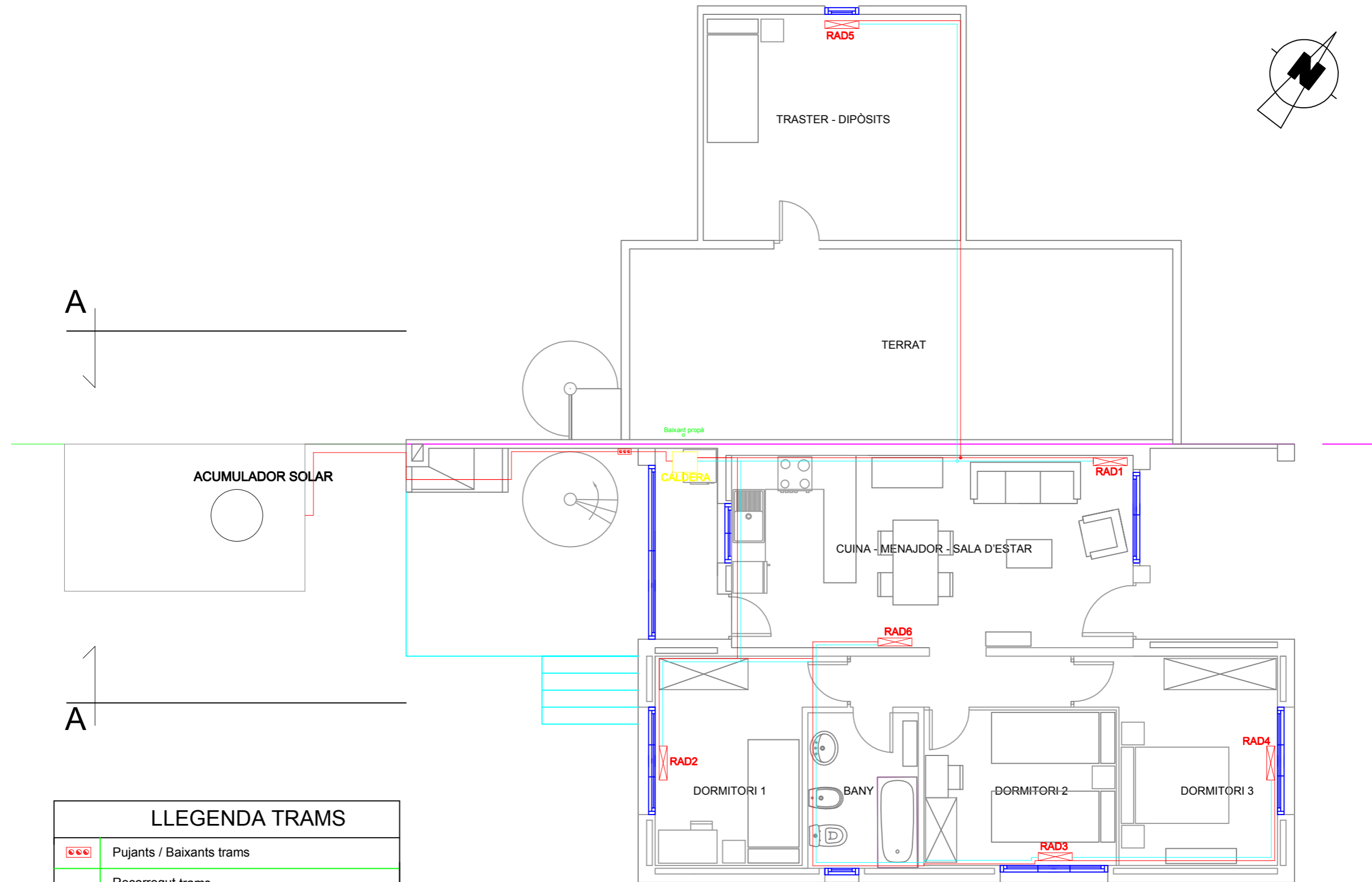
NOTA: a tram 2 s'ha sumat el serpentí del dipòsit.
A tram 1 i 2 no contades les derivacions.

	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI <i>EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA</i>
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
	<i>Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar</i>		Nº6
1:150	PLÀNOL CIRCUIT PRIMARI		<i>Sustitueix a</i>
			<i>Sustituit per</i>



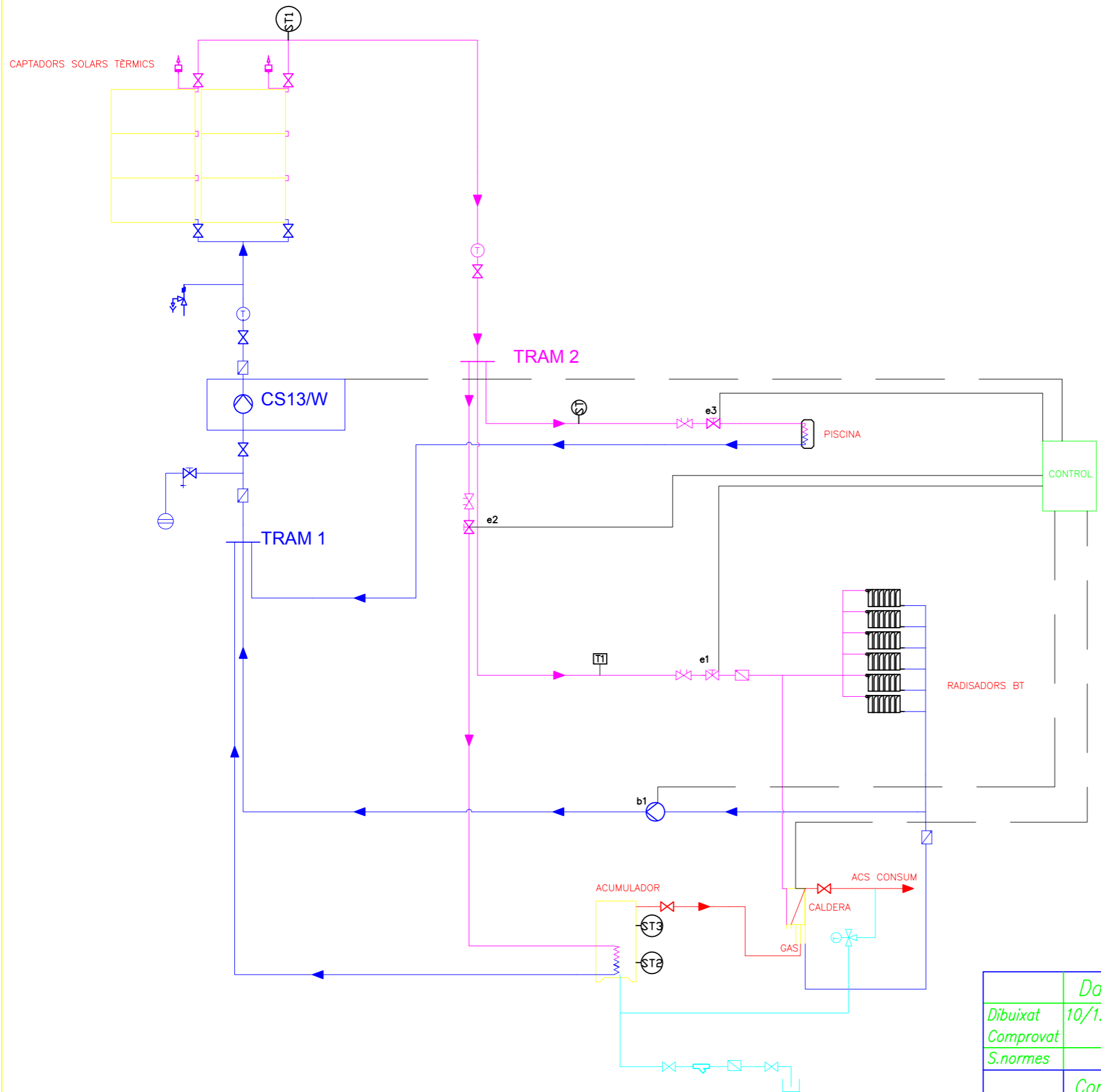
LLEGENDA TRAMS			
	TRAM 1. Retorn dipòsit combinat a captadors	18m	Dn (mm) = 18
	TRAM 2. Anada captadors a dipòsit combinat	28m	Dn (mm) = 18
	TRAM 3. Gas propà	5m	
	Anada calefacció	40m	Dn (mm) = 16
	Retorn calefacció	40m	Dn (mm) = 16
	d.a.1. DERIV. ANADA CALEFACCIÓ SOLAR	4m	Dn (mm) = 18
	d.t.1. DERIV. TORNADA CALEFACCIÓ SOLAR	5m	Dn (mm) = 18
	d.a.2. TRAM ANADA PISCINA	23m	Dn (mm) = 18
	d.t.2. TRAM TORNADA PISCINA	23m	Dn (mm) = 18
	CALENTA DIPÒSIT SOLAR A CALDERA	10m	Dn (mm) = 20

	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI <i>EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA</i>
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
	<i>Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar</i>		Nº7
1:200	<i>P. CIR. DISTRIB. PISCINA</i>		<i>Sustitueix a</i>
			<i>Sustituit per</i>



LLEGENDA TRAMS	
	Pujants / Baixants trams
	Recorregut trams
	TRAM 3. Gas propà
	Anada calefacció
	Retorn calefacció
	Emissor / Radiador de condensació
	Baixant propà

	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI <i>EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA</i>
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
	<i>Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar</i>		Nº8
1:150	<i>P. CIRCUIT CALEFACCIÓ</i>		
			<i>Sustitueix a</i>
			<i>Sustituit per</i>



SIMBOLOGIA

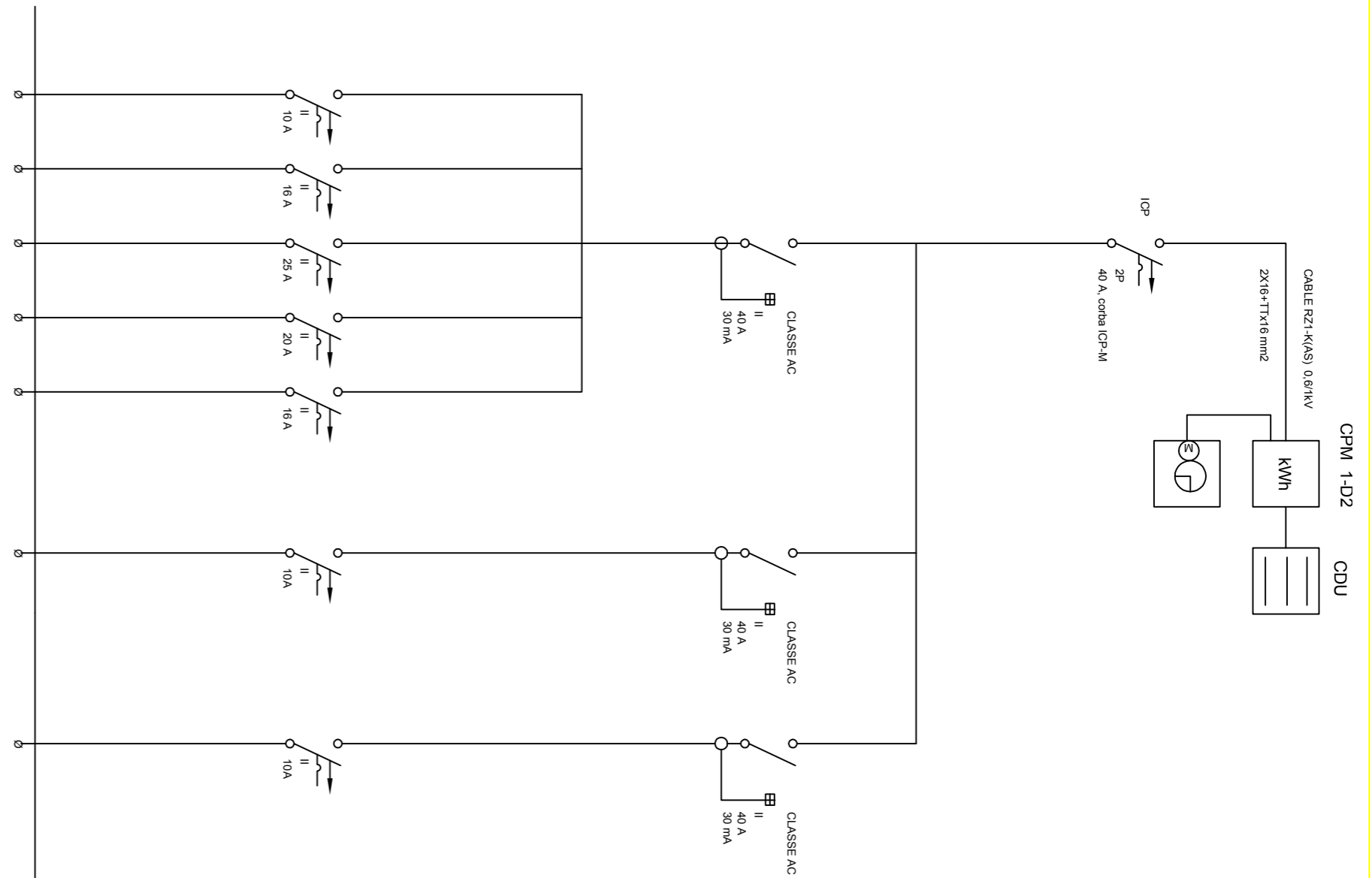
	-canonada anada		-Electovàlvula tot-res
	-canonada retorn		-Vàlvula de tall esfera
	-Filtre		-Vàlvula d'equilibrat
	-Contador aigua		-Vàlvula antirretorn
	-Vàlvula de Seguretat amb dispositiu de buidament		-Bomba
	-Vas d'expansió		-Vàlvula de tres vies termostàtica
	-Purgador automàtic		-Vàlvula de buidament
	-Dispositiu de buidament		-Termòmetro
	-Separador d'aire amb purgador automàtic		-Radiador BT
	-Pressa Xarxa Distribució		-Sonda temperatura PT100
			-Termostat TR15 RF

	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI <i>EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA</i>
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
<i>S/E</i>	<i>Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar</i>		Nº9
	<i>P. ESQUEMA HIDRÀULIC</i>		<i>Sustitueix a</i>
			<i>Sustituit per</i>

CIRCUITERIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ACTUAL			
DENOMINACIÓ	CIR.	POTÈNCIA	SECCIÓ
CIRCUIT C1 ENLLUMENAT	1	2250 W	3x1,5 mm ²
CIRCUIT C2 ENDOLLS GENERALS	2	3450 W	3x2,5 mm ²
CIRCUIT C3 CUINA I FORN	3	5400 W	3x6 mm ²
CIRCUIT C4 RENTADORA, TERMO, RENTAPLATS	4	4600 W	3x4 mm ²
CIRCUIT C5 ENDOLLS BANY I CUINA + consums components no KNX	5	3450 W	3x2.5 mm ²

CIRCUITERIA INSTAL·LACIÓ DOMÒTICA			
CIRCUIT C6 COMPONENTS BUS QDD	6	25 W	3x1,5 mm ²

CIRCUITERIA INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA			
CIRCUIT C7 SOLAR	7	75 W	3x1,5 mm ²



SIMBOLOGIA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

	<i>Data</i>	<i>Nom</i>	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI <i>EXPRESSIO GRAFICA A L'ENGINYERIA</i>
<i>Dibuixat</i>	10/12/09	Aaron Ruiz	
<i>Comprovat</i>			
<i>S.normes</i>		ISO	
S/E	<i>Control Domòtic d'una Vivenda amb Energia Solar</i>		Nº 10
	<i>P. ESQUEMA ELÈCTRIC</i>		<i>Sustitueix a</i>
			<i>Sustituit per</i>

5. PLEC DE CONDICIONS

Índex Plec de Condicions

5.1 Plec de Condicions Generals, Facultatives, Econòmiques i Tècniques.....	190
5.1.1 Capítol Preliminar: Disposicions Generals.....	190
5.1.2 Capítol I: Condicions Facultatives.....	190
5.1.2.1 <i>Delimitació General de Funcions Tècniques.....</i>	190
5.1.2.2 <i>De les Obligacions i Drets Generals del Contractista.....</i>	191
5.1.2.3 <i>Prescripcions generals relatives als Treballs, als Materials i als Mitjans Auxiliars.....</i>	193
5.1.2.4 <i>Recepcions de les Obres i Instal·lacions.....</i>	198
5.1.3 Capítol II: Condicions Econòmiques.....	200
5.1.3.1 <i>Principi general.....</i>	200
5.1.3.2 <i>Fiances.....</i>	200
5.1.3.3 <i>Preus.....</i>	201
5.1.3.4 <i>Obres per Administració.....</i>	204
5.1.3.5 <i>Valoració i Abonament dels Treballs.....</i>	206
5.1.3.6 <i>Indemnitzacions Mútues.....</i>	209
5.1.3.7 <i>Varis.....</i>	210
5.2 Condicions Tècniques generals.....	212
5.2.1 <i>Capítol C_01 Instal·lació Domòtica.....</i>	212
5.2.2 <i>Capítol C_02 Instal·lació Solar Tèrmica.....</i>	227
5.2.3 <i>Capítol C_03 Instal·lació Elèctrica.....</i>	235

5.1 Plec de Condicions Generals, Facultatives, Econòmiques i Tècniques

5.1.1 Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i Objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, al Projectista, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

5.1.2 Capítol I: Condicions Facultatives

5.1.2.1 Delimitació General de Funcions Tècniques

El Projectista

Article 3.- Correspon al Projectista:

- a) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- b) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució correcta.

c) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

d) Aprovar les certificacions parcials d'obra i la liquidació final.

e) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure el certificat de final d'obra.

5.1.2.2 De les Obligacions i Drets Generals del Contractista

Verificació dels Documents del Projecte

Article 5.- Abans de començar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 6.- El Contractista, a la vista del Projecte que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

El Llibre d'incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Contractista està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Contractista segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el Plec de "Condicions particulars d'indole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Contractista s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà al projectista per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Contractista en l'Obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta de interpretació, ho disposi el projectista dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, Aclariments i Modificacions dels Documents del Projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Contractista que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de la Direcció Facultativa.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Contractista, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Contractista el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Contractista podrà requerir de la Direcció Facultativa, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les Ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de projectista, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la direcció Facultativa, no s'admetrà cap reclamació, i el contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Projectista, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Projectista

Article 15.- El Contractista no podrà recusar als projectistes o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del Personal

Article 16.- El Projectista, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

5.1.2.3 Prescripcions Generals Relatives als Treballs, als Materials i als Mitjans Auxiliars

Camins i Accessos

Article 18.- El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

La Direcció Facultativa podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Contractista iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la Direcció Facultativa i una vegada aquesta hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat pel Projectista, i serà responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'Obra. Ritme d'execució dels Treballs

Article 20.- El Contractista començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels Treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del Projecte per Causes imprevistes o de Força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per la Direcció Facultativa en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderroc, recalçaments, bastides o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment

aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per Causa de Força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable del Projectista. Per això, el Contractista exposarà, en un escrit dirigit a la Direcció Facultativa la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el Retard de l'Obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'Execució dels Treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, lliurin els Projectistes al Contractista, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se'n lliuraran: un als Tècnics Projectistes i l'altre al Contractista. Aquests documents aniran firmats pels tècnics directors i els contractista. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Contractista haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'indole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència dels Tècnics Projectistes, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan el Tècnic Projectista detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades o desmuntats i reconstruïdes o instal·lats d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc o desmuntatge i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Projectista de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si el Tècnic Projectista tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos. Les despeses que ocasionin seran a compte del Contractista, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels Materials i dels Aparells. La seva Procedència

Article 30.- El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Contractista haurà de presentar al Tècnic Projectista una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de Mostres

Article 31.- A petició de la Direcció Facultativa, el Contractista li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni la Direcció Facultativa, però acordant prèviament amb el Contractista la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i Aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, la Direcció Facultativa donarà ordre al Contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Contractista al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de la Direcció Facultativa, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Contractista prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per Proves i Assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya).

Neteja de les Obres

Article 35.- Es obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense Prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i instal·lacions i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Contractista s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció

Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

5.1.2.4 Recepcions de les Obres i Instal·lacions

De les Recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, la Direcció Facultativa comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor i la Direcció Facultativa. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extindrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Contractista les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Contractista no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'Obra

Article 38.- La Direcció Facultativa facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels Treballs i Liquidació provisional de l'Obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel tècnic projectista a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Contractista o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per la Direcció Facultativa amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de Garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les Obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la Recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del Termini de Garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i la Direcció Facultativa marcarà al Contractista els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les Recepcions de Treballs la Contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de la Direcció facultativa, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

5.1.3 Capítol II: Condicions Econòmiques

5.1.3.1 Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en les instal·lacions tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

5.1.3.2 Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).

b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de Treballs amb càrrec a la Fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, la Direcció Facultativa,

en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva Devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la Fiança en el cas que es facin Recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de la Direcció Facultativa, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

5.1.3.3 Preus

Composició dels Preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren Costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran Costos indirectes:

Les despeses instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran Despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució Material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de Contracta. Import de Contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, és a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la direcció facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'Augment de Preus per Causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els Preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la Revisió dels Preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzament de Materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

5.1.3.4 Obres per Administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per Administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser la Direcció Facultativa, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per Administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant la Direcció Facultativa en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, rebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Contractista.

Liquidació d'Obres per Administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Contractista al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per la Direcció facultativa:

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament al Constructor dels comptes d'Administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, la direcció Facultativa Tècnica redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Contractista sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'Adquisició dels Materials i Aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Contractista se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a la Direcció Facultativa, els

preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del Constructor en el Baix Rendiment dels Obrers

Article 65.- Si la Direcció Facultativa advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Contractista, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Contractista, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per la Direcció Facultativa.

Si un cop feta aquesta notificació al Contractista, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Contractista en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del Contractista

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Contractista només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Contractista està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

5.1.3.5 Valoració i Abonament dels Treballs

Formes diferents d'Abonament de les Obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de la Direcció Facultativa.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i Certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat la Direcció Facultativa.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, la Direcció Facultativa li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, la Direcció Facultativa acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de la Direcció Facultativa en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, la Direcció Facultativa expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import,

als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que la Direcció Facultativa ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'Obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de la Direcció Facultativa, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri del Tècnic Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de Treballs pressupostats amb Partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, el Tècnic Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'Esgotaments i altres Treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Tècnic Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de Treballs executats durant el Termini de Garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i la Direcció Facultativa exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

5.1.3.6 Indemnitzacions Mútues

Import de la Indemnització per Retard no justificat en el Termini d'acabament de les Obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels Pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

5.1.3.7 Varis

Millores i Augments d'Obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que el Tècnic Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que la Direcció Facultativa ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan el Tècnic Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'Obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons la Direcció Facultativa de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les Obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del que anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat pel Tècnic Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'Obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, el Tècnic Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que la Direcció Facultativa fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel Contractista d'Edificis o Bens del Propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne lliurament a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

5.2 Condicions tècniques generals

5.2.1 Capítol C_01 Instal·lació Domòtica

9684 LH Cable Bus KNX apant. LL.H.

Cable apantallat per al Bus lliure de halògens IY(St)Y 2x2x0.8 VDE 0815.

DEFINICIÓ:

Cable Bus per a instal·lació fixa i muntatge per a interiors, empotrat i en conductes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació en tub empotrat i coarrugat existent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes i mecanismes.

CONDICIONS GENERALS:

L'estesa es realitzarà paral·lela a la línia elèctrica respectant les distàncies establertes ($\geq 4\text{mm}$).

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fetes amb els accessoris adients.

La coberta del cable haurà de ser retirada dels extrems des del punt en el qual s'introdueixen els fils en el terminal de connexió al bus. El traçador no ha de ser malmès i la pel·lícula d'apantallament que quedi al descobert ha de ser eliminada. Els fils bus han de ser pelats uns 10mm i sempre introduïts en un terminal de connexió.

Entre els conductors aïllats dels cables bus KNX i els de la xarxa de potència s'haurà de respectar una distància mínima de separació de 4mm.

S'ha de marcar i identificar els cables bus com a cable KNX /KNX TP1 o cable Bus.

S'han d'evitar els bucles instal·lant el cable bus el més prop possible dels de la instal·lació elèctrica i mantenir la distància adequada amb els tubs de calefacció i aigua.

Els conductors de cable bus nus no poden estar en contacte amb cables elèctrics. es permetran derivacions en:

- caixes separades o,
- caixes comuns amb una partició que garanteixi espais lliures i distàncies de línies de fuga de 8mm.

Toleràncies d'instal·lació:

- penetració del conductor dins de les caixes ± 10 mm.

El parell de fils no utilitzats junt amb el traçador es recolliran i no s'han de tallar en cap cas. Aquests i el traçador no han d'entrar en contacte amb parts actives o postes a terra.

CV36 PT/RR

Quad. Distrib. Domo.

Quadre de distribució domòtic.

DEFINICIÓ:

Quadre de distribució amb grau de protecció IP40 i embarrat per a neutre i terra. Disposa de 3x12 mòduls (36 en total) per a carril DIN.

S'han considerat els tipus de col·locació següent:

- Muntat per fixació de la base a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Marcat dels punts per a fixació a paret.
- Foradar i posar tacs.
- Obertura superior per a passar el conductor provinent del quadre elèctric.
- Fixar el quadre a paret.

CONDICIONS GENERALS:

El quadre ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical.

Ha de quedar amb els costats aplomants i anivellats.

Les finestres han d'obrir i tancar amb facilitat.

Alçada des del paviment 1500mm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 30 mm.
- Horitzontalitat ± 3 mm.

Les parts no utilitzades del carril de dades s'haurà de protegir amb tira de recobriment.

S'han de fixar els carrils de dades autoadhesius al carril DIN. S'han de connectar les línies bus al carril de dades per mitjà dels connectors per a carril DIN. El contacte amb el carril de dades s'aconsegueix per mitjà dels contactes a pressió situats en la part del darrera del mateix.

Durant la instal·lació s'ha de tenir present:

- abans de pegar el carril de dades, el carril DIN ha d'estar net i lliure de grassa.
- El carril de dades ha de mantenir-se net, retirant el plàstic protector del mateix només quan es vagi a encaixar en el carril DIN els components bus.
- Amb la finalitat de garantir l'espai necessari i lliscament, el carril de dades no ha de ser tallat o alterat de cap altra forma (soldadures, etc.).

El quadre quedarà:

- Al primer carril DIN, el superior, hi haurà la FA i el MC.
- Al segon l'ACT 16 ch i l'ACT CLI 6 6ch.
- Al tercer, l'inferior, l'Act 16 ch restant i la protecció.

2002 REG

FA 640mA DIN – 7M

Font d'alimentació de 640mA amb dos filtres incorporats (per a 2 línies) per a carril de dades normalitzat DIN.

DEFINICIÓ:

Font d'alimentació muntada a l'interior del quadre de distribució domòtic.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació sobre carril de dades DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i connexió.
- Comprovació i posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

La font d'alimentació s'ha d'unir a terra. El punt de connexió serà el punt de terra de la part de BT. Aquesta connexió s'haurà de marcar amb els colors verd/groc.

2130 USB REG

Mod. Com. USB DIN – 2M

Mòdul de comunicació amb interfície de comunicació USB per a carril de dades normalitzat DIN i acoplador inclòs.

DEFINICIÓ:

Mòdul de comunicació muntat a l'interior del quadre de distribució domòtic.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació sobre carril de dades DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i connexionat.
- Comprovació i posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha observacions.

2231 UP

Act. emp. Persiana 1ch

Actuador empotrable de persiana d'1 canal, 6A, AC 230V.

DEFINICIÓ:

Actuador de persiana amb 1 canal muntat a l'interior de la caixa universal i sota el polsador corresponent de la persiana en qüestió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació a caixa universal i connexió a la part elèctrica i de bus.

CONDICIONS GENERALS:

Utilitzar un aïllament bàsic per als aparells de potència i un aïllament bàsic de 230V per als components bus.

Els components de la instal·lació elèctrica han d'estar protegits contra contactes accidentals.

2316.16 REGHE

Act. 16 sort. DIN-8M

Actuador de 16 canals o 8 per a persianes, canals selectius per a carril de dades normalitzat DIN.

DEFINICIÓ:

Actuador de commutació de 16 canals muntat a l'interior del quadre de distribució domòtic.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació sobre carril de dades DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i connexionat.
- Comprovació i posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

No connectar motors de trifàsica.

Connectar les càrregues i l'alimentació d'acord butlletí de instruccions tècniques existent a l'interior de l'embalatge.

2136.16 REG HZ Act. Cl. 6 sort. DIN-4M

Actuador de climatització de 6 sortides per a carril de dades normalitzat DIN.

DEFINICIÓ:

Actuador de commutació de climatització de 6 sortides muntat a l'interior del quadre de distribució domòtic.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació sobre carril de dades DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i connexionat.
- Comprovació i posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

No connectar motors de trifàsica.

Connectar les càrregues i l'alimentació d'acord butlletí de instruccions tècniques existent a l'interior de l'embalatge.

ZN1IO-AB60 Act. Reg. 6 sort. DIN-2M

Actuador de reg de 6 sortides per a carril de dades normalitzat DIN.

DEFINICIÓ:

Actuador de commutació multifunció de 3 canals d'actuació configurables dels 3 poden ser canals de persiana i 6 sortides individuals.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació sobre carril de dades DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i connexionat.
- Comprovació i posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

No connectar a 230V AC o altres voltatges externs a cap dels punts del bus.

Utilitzar cable rígid per a la connexió de les sortides o cable flexible amb terminals.

S'ha d'assegurar durant la instal·lació que hi ha suficient aïllament entre els conductors de 230V i els del bus.

Atenció! Un cop instal·lat aquest no ha de ser accessible.

9619.1

Entrad. Bin. Cpt 2ch

Entrada binària compacta de 2 canals.

DEFINICIÓ:

Entrada binària compacta de 2 canals i empotrable, lliure de potencial muntada a l'interior de la caixa universal i sota el polsador corresponent.

S'ha considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locades a pressió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació a caixa universal i connexió a la part bus i polsador.

CONDICIONS GENERALS:

No està permesa la connexió a 230V ni a d'altres senyals externes.

Per a evitar possibles perturbacions es recomana que els cables d'aquesta entrada no estiguin mai en paral·lel amb cables de tensió de 230V. Els contactes d'aquest component No ESTAN separats galvànicament del bus.

Sphinx 104-360/2AP Detect. Pres. PIR, Munt. Superf 360° 20m.

Detector de presència d'infrarrojos passiu muntat superficialment en sostre i camp de detecció de 360° 20m.

DEFINICIÓ:

Detector de presència d'infrarrojos passiu compatible amb central receptora d'alarmes muntat superficialment en sostre.

S'ha considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats enclavats en sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la base a la superfície del sostre.
- Connexió de la base a la xarxa elèctrica.
- Connexió al bus.
- Acoblament.
- Comprovació.
- Posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

Evitar la col·locació del detector prop de fonts de calor, llum directa del Sol o reflexes.

Per a la posició atendre a les instruccions reflectides a l'apartat d'ANNEXOS 4.1.2.3.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició $\pm 30\text{mm}$.

AE80/G8R

Detect. Gas, Munt. Superf .

Detector de gas muntat superficialment en paret.

DEFINICIÓ:

Detector de gas muntat superficialment en paret. No és component KNX.

S'ha considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats enclavats a paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la base a la superfície del sostre.
- Connexió de la base a la xarxa elèctrica.
- Connexió al bus per entrada binària.
- Acoblament.
- Comprovació.
- Posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

S'instal·larà com a màxim a 30cm del terra.

No s'ha d'ubicar prop de focus de calor directes tals com forns, fogons de cuina, estufes, etc ni prop de corrents d'aire com pot ser al costat d'una reixeta de ventilació.

Ha de quedar anivellat a la posició fixada al projecte.

El senyal lluminós d'alarma d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.

Per a la posició atendre a les instruccions reflectides a l'apartat d'ANNEXOS 4.1.2.2.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició $\pm 30\text{mm}$.
- Horitzontalitat $\pm 2\text{mm}$.

AE98/IN220

Detect. Inun. Munt. Superf .

Detector de inundació muntat superficialment en paret.

DEFINICIÓ:

Detector de inundació muntat superficialment en paret. No és component KNX.

S'ha considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats enclavats en paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la base a la superfície de la paret.
- Connexió de la base a la xarxa elèctrica.
- Connexió al bus per entrada binària.
- Acoblament.
- Comprovació.
- Posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

S'instal·larà juntament amb la sonda d'aigua. Atendre a les instruccions tècniques de muntatge existents a l'interior de cada embalatge.

Ha de quedar anivellat a la posició fixada al projecte.

Alçada des del paviment: $\geq 1,80\text{m}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició $\pm 30\text{mm}$.
- Horitzontalitat $\pm 2\text{mm}$.

AE98/INS

Sonda aigua

Sonda d'aigua.

DEFINICIÓ:

Sonda d'aigua per a connexió a detector de inundació. No és component KNX.

S'ha considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats enclavats en paret i contacte al terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la base a la superfície de la paret.
- Connexió de la base al detector.
- Acoblament.
- Comprovació.

- Posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició $\pm 30\text{mm}$.
- Horitzontalitat $\pm 2\text{mm}$.

Thesa20

Electrov. aigua.

Electrovàlvula d'aigua.

DEFINICIÓ:

Electrovàlvula d'aigua NT (sense subministrament de tensió). No és component KNX.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió de la xarxa d'alimentació.
- Comprovació de la ubicació.

CONDICIONS GENERALS:

S'instal·larà al punt de subministrament.

Es muntarà en el sentit de la fletxa que està gravada al cos de l'electrovàlvula.

S'haurà de deixar accessible per a poder realitzar les tasques manteniment o manipulació en bones condicions.

No s'ha de muntar boca cap avall.

132 9 201

Est. Met. THEBEN munt. horit. sobre paret

Estació meteorològica THEBEN muntada horitzontalment en paret.

DEFINICIÓ:

Estació meteorològica THEBEN muntada horitzontalment en paret amb sensor de lluminositat, pluja, vent i temperatura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- fixació de la base a la superfície de la paret.
- Connexió de la base a la xarxa elèctrica.
- Connexió al bus.
- Acoblament.
- Comprovació.
- Posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

El sensor de llum s'haurà de muntar horitzontalment i prop de la protecció solar, sota Sol i no sotavent. S'han d'evitar ombres que es puguin projectar i reflexes de llum.

L'estació es fixarà per mitjà del subjectador de paret que pot girar de -5° fins a 180°. Un cop ajustada la posició s'ha d'assegurar l'ajust amb el cargol

Per a la connexió amb el connector de bus s'haurà de retirar la tapa del subjectador de paret.

INZENNIO Z38 TFT tàct, multif, empotr. a paret.

Pantalla tàctil multifunció empotrada a paret .

DEFINICIÓ:

Panell tàctil amb termòstat ambient, receptor IR i entrades incorporades per al control centralitzat de les funcions configurades per a tal efecte, tant per a la monitorització com per a actuar sobre aquestes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada en caixa d'empotrar.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- regata per a caixa d'empotrar.
- Fixació de la caixa a la paret.
- Connexió de la pantalla al bus.
- Acoblament.
- Comprovació.
- Posta en marxa.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

531U Mec. pols. simp. unip. munt. emp.

Mecanisme polsador simple unipolar per a muntatge empotrat.

DEFINICIÓ:

Polsador simple unipolar 10AX/250V per a muntatge empotrat..

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats a caixa de superfície empotrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació a caixa universal empotrada.
- Connexió.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Toleràncies de instal·lació:

- Posició $\pm 30\text{mm}$.
- Horitzontalitat $\pm 1\text{mm}$.

AS 590

Tec. Pols. Simpl. Amb marc.

Tecla polsador simple amb marc.

DEFINICIÓ:

Tecla per a polsador simple amb marc incorporat blanc marfil.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada a pressió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació sobre mecanisme polsador.

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha observacions.

535U

Mec. pols. dob. unip. munt. emp.

Mecanisme polsador doble unipolar per a muntatge empotrat.

DEFINICIÓ:

Polsador doble unipolar 10AX/250V per a muntatge empotrat..

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats a caixa de superfície empotrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació a caixa universal empotrada.
- Connexió.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Toleràncies de instal·lació:

- Posició $\pm 30\text{mm}$.
- Horitzontalitat $\pm 1\text{mm}$.

AS 590-5

Tec. Pols. doble. Amb marc.

Tecla polsador doble amb marc.

DEFINICIÓ:

Tecla per a polsador doble amb marc incorporat blanc marfil.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada a pressió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació sobre mecanisme polsador.

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha observacions.

AS521

Bas. schuko. Amb plac. Compact i marc incor. munt. emp.

Base schuko amb placa compacta i marc incorporat muntatge empotrat.

DEFINICIÓ:

Base schuko 16AX/250V amb placa compacta i marc incorporat, muntatge empotrat i connexió per tornavís.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats a caixa de superfície empotrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació a caixa universal empotrada.
- Connexió.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Toleràncies de instal·lació:

- Posició $\pm 30\text{mm}$.
- Horitzontalitat $\pm 1\text{mm}$.

8071.01 LED

Pols. amb acop. 1f. Estanc munt. de superf.

Polsador amb acoblador 1 fase estanc per a muntatge de superfície.

DEFINICIÓ:

Polsador estanc simple amb acoblador i 1 fase per a muntatge de superfície.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats sobre superfície.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa del cable bus.
- Fixació a paret i connexió al bus.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Alçada des del paviment 1500mm.

Toleràncies de instal·lació:

- Posició ± 30 mm.
- Horitzontalitat ± 1 mm.

800 NT

Tec. Pols. Estanc 1f.

Tecla polsador estanc 1 fase.

DEFINICIÓ:

Tecla per a polsador estanc simple amb acoblador i 1 fase per a muntatge de superfície.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada a caixa universal emportrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació.
- Connexió.

CONDICIONS GENERALS:

Fixació per tornvís.

8072.02 LED W

Pols. amb acop. 2f. Estanc munt. de superf.

Polsador amb acoblador 2 fases estanc per a muntatge de superfície.

DEFINICIÓ:

Polsador estanc doble amb acoblador i 1 fase per a muntatge de superfície.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats sobre paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa del cable bus.
- Fixació a paret i connexió al bus.

CONDICIONS GENERALS:

Alçada des del paviment 1500mm.

Toleràncies de instal·lació:

- Posició $\pm 30\text{mm}$.
- Horitzontalitat $\pm 1\text{mm}$.

800 P

Tec. Pols. Estanc 2f.

Tecla polsador estanc 2 fases.

DEFINICIÓ:

Tecla per a polsador estanc doble amb acoblador i 2 fases per a muntatge de superfície.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada a pressió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació sobre mecanisme polsador.

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha observacions.

Comfort M400-8/17 Mot. pers. Tub.

Motor de persiana tubulars.

DEFINICIÓ:

Motor de persiana tubular de 230V, 50hz, 0,6A, pressa de potència en servei de 0,135kW, parell nominal de 6Nm i 17Rpm.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat a l'interior de l'eix de la persiana.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Posar motor a l'eix de persiana.
- Col·locar el suport i l'eix al lloc corresponent.
- Enganxar la persiana a l'eix.
- Instal·lació elèctrica i de control.
- Ajustaments dels finals de carrera.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions del fabricant.

Comfort M400-15/17 Mot. pers. Tub.

Motor de persiana tubulars.

DEFINICIÓ:

Motor de persiana tubular de 230V, 50hz, 1,1A, pressa de potència en servei de 0,200kW, parell nominal de 156Nm i 17Rpm.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat a l'interior de l'eix de la persiana.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Posar motor a l'eix de persiana.
- Col·locar el suport i l'eix al lloc corresponent.
- Enganxar la persiana a l'eix.
- Instal·lació elèctrica i de control.
- Ajustaments dels finals de carrera.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions del fabricant.

539VU

Mec. pols. dob. unip. Pers. munt. emp.

Mecanisme polsador doble unipolar per a persiana muntatge empotrat.

DEFINICIÓ:

Polsador doble unipolar 10AX/250Vper a persiana per a muntatge empotrat..

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locats a caixa de superfície empotrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació a caixa universal empotrada.
- Connexió.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Toleràncies de instal·lació:

- Posició ± 30 mm.
- Horitzontalitat ± 1 mm.

AS 590-5P

Tec. Pols. doble. Pers. Amb simb. Llum. marc. Incor.

Tecla polsador doble per a persiana amb símbol lluminós i marc incorporat.

DEFINICIÓ:

Tecla per a polsador doble per a persiana amb símbol lluminós i marc incorporat blanc marfil.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada a pressió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació sobre mecanisme polsador.

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha observacions.

5.2.2 Capítol C_02 Instal·lació Solar Tèrmica

CS 100 F

Capt. Pla. Alt rend.

Captador pla d'alt rendiment.

DEFINICIÓ:

Captador solar tèrmic pla d'alt rendiment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge en coberta amb ganxo.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació sobre les guies.
- Fixació.
- Connexió hidràulica pertinent.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop desembalats i prèviament al muntatge sobre els perfils de suport, si han de ser deixats de forma interina a la intempèrie, es col·locaran amb un angle mínim d'inclinació de 20° i màxim de 80°, amb la coberta de vidre orientada cap amunt. S'evitarà la posició horitzontal i vertical.

Fins que els captadors no estiguin plens de fluïd caloportador es convenient cobrir-los a fi d'evitar excessives dilatacions.

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

112020

Kit bàsic estr. Suport 2 Capt.

Kit bàsic per a estructura de suport per a 2 captadors.

DEFINICIÓ:

Estructura de suport amb ganxo per a 2 captadors solar tèrmics plans d'alt rendiment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge en coberta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació de les guies sobre el tauler de la coberta.
- Instal·lació de remat perimetral per a evitar que circuli aigua per sota dels captadors.
- Col·locació sobre les guies de l'estructura metàl·lica on es situaran els captadors.
- Col·locació de les teules per a impermeabilitzar la coberta.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

112080

Kit ampl. estr. Suport 2 Capt.

Kit ampliació per a estructura de suport per a 2 captadors.

DEFINICIÓ:

Estructura de suport d'ampliació amb ganxo per a 2 captadors solar tèrmics plans d'alt rendiment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge en coberta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació de les guies sobre el tauler de la coberta.
- Instal·lació de remat perimetral per a evitar que circuli aigua per sota dels captadors.
- Col·locació sobre les guies de l'estructura metàl·lica on es situaran els captadors.
- Col·locació de les teules per a impermeabilitzar la coberta.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

193016

Purg. Aut.

Purgador automàtic.

DEFINICIÓ:

Purgador automàtic de cos metàl·lic per al muntatge directe en la impulsó del captador.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge per connexió a sortida de captadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació en canonades de sortida de cada ramal de captadors.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

303200

Acum. sol. ACS mod. BWS 200

Acumulador solar ACS model BWS 200.

DEFINICIÓ:

Acumulador solar per a ACS de 200l.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge vertical a la caseta traster amb peu com a base.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació vertical.
- Connexió de canonades.
- Revisar aïllaments.

CONDICIONS GENERALS:

Tot esperant la seva instal·lació pot ser emmagatzemat horitzontalment o verticalment en el sòl sense desembalar per a evitar possibles cops.

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

Aiscan1840

Can. Cu DN18 amb aïllad.

Canonada de coure de diàmetre nominal de 18mm i aïllada.

DEFINICIÓ:

Canonada de coure de 18mm amb aïllament de 40mm de llana de roca segons normativa.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Estesa sobre fatxada amb fixació per tacobrid més brida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Marcar traçats.
- Foradar i col·locar tacobrid.
- Estesa, connexions i fixacions.

CONDICIONS GENERALS:

No aixafar la canonada ni malmetre l'aïllament.

Els canvis de direccions s'han de fer amb el corbador sense que es produeixin canvis de secció.

Realitzar correctament les connexions entre canonada i accessoris.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals $\leq 60\text{cm}$
- Trams verticals $\leq 80\text{cm}$

195075

Grup Hidra.

Grup hidràulic.

DEFINICIÓ:

Grup hidràulic amb bomba WILO ST 15/7 i vàlvula de seguretat de 10bar.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge vertical a paret de la caseta traster.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació vertical.
- Connexions.
- Revisió.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

196025

Vas exp. Mod. MAG 25

Vas d'expansió model MAG 25.

DEFINICIÓ:

Vas d'expansió de 25l amb pressió de funcionament de 10bar.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge vertical a paret de la caseta traster.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació vertical.
- Connexions.
- Revisió.

CONDICIONS GENERALS:

La canonada de connexió del vas no s'aïllarà tèrmicament.

Es connectarà proper a l'aspiració de la bomba.

196028

Kit connexió vas exp.

Kit de connexió per al vas d'expansió.

DEFINICIÓ:

Kit de connexió per al vas d'expansió amb vàlvula de $\frac{3}{4}$ ".

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge vertical a paret de la caseta traster.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació vertical.
- Connexions.
- Revisió.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

7 716 701 237

Cald. Mix. De cond. CERAPUACU mod. ZWSB 28-3A

Caldera mixta de condensació CERAPUACU model ZWSB 28-3A .

DEFINICIÓ:

Caldera de gas propà mixta de condensació CERAPUACU model ZWSB 28-3A amb mòdul per a optimització solar ISM 1 i termòstat programador TR15RF més evacuació..

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge vertical a paret de la galeria.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació vertical.
- Col·locació kit evacuació gasos AZB 916.
- Instal·lació mòdul d'optimització solar ISM 1.
- Instal·lació del programador digital TR15 RFT.
- Connexions.
- Revisió.

CONDICIONS GENERALS:

Atendre a les especificacions del fabricant.

LG.215.135

Armari Botelles gas 5 u.

Armari botelles gas per a 5 unitats.

DEFINICIÓ:

Armari per a les botelles de gas propà amb capacitat per a 5 botelles.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge vertical sobre sòl del terrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació vertical.
- Ajustar peus.
- Revisió.

CONDICIONS GENERALS:

Atendre a les especificacions del fabricant.

TF11

Emissor BT 700W.

Emissor de Baixa Temperatura de 700Watts.

DEFINICIÓ:

Emissor de Baixa temperatura de 700Watts amb sistema THERMOFON®.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge vertical sobre sòl del terrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- definir i marcar en la paret les sortides de les connexions.
- Connexions hidràuliques del circuit.
- Fixació de la plantilla amb tacs i cargols.
- Fixació de la bateria intercanviadora de calor a la plantilla i fer les connexions hidràuliques.
- Subjecció del moble exterior a la plantilla.

CONDICIONS GENERALS:

Atendre a les especificacions del fabricant.

TF12

Emissor BT 910W.

Emissor de Baixa Temperatura de 910Watts.

DEFINICIÓ:

Emissor de Baixa temperatura de 910Watts amb sistema THERMOFON®.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge vertical sobre sòl del terrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- definir i marcar en la paret les sortides de les connexions.
- Connexions hidràuliques del circuit.
- Fixació de la plantilla amb tacs i cargols.
- Fixació de la bateria intercanviadora de calor a la plantilla i fer les connexions hidràuliques.

- Subjecció del moble exterior a la plantilla.

CONDICIONS GENERALS:

Atendre a les especificacions del fabricant.

Bar16

Can. Cu DN16.

Canonada de coure de diàmetre nominal de 16mm.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Estesa sobre paret amb fixació per abraçadora metàl·lica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Marcar traçats.
- Foradar i col·locar abraçadores.
- Estesa, connexions i fixacions.

CONDICIONS GENERALS:

No aixafar la canonada.

Els canvis de direccions s'han de fer amb el corbador sense que es produeixin canvis de secció.

Realitzar correctament les connexions i soldadures entre canonada, accessoris i emissors.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals ≤ 60 cm

96281384

Bomb. Cir. mod. UPS 25-40.

Bomba circuladora model UPS 25-40.

DEFINICIÓ:

Bomba circuladora de la sèrie UPS 100 de longitud 180mm, 230V i classe energètica B.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge horitzontal sobre sòl de la caseta tràster.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació bomba.
- Connexió elèctrica.
- Connexions hidràuliques del circuit.
- Ajustaments.
- Revisió.

CONDICIONS GENERALS:

Atendre a les especificacions del fabricant.

La bomba s'ha d'instal·lar amb l'eix del motor en posició horitzontal.

Assegurar les pressions mínimes de la bomba que marca el fabricant.

198413

Intercanviador t.13

Intercanviador tipus 13.

DEFINICIÓ:

Intercanviador de calor de tipus 13, per tenir 13m² de superfície de captació solar.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge per immersió a la piscina.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació.
- Connexions.
- Revisió.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

SLR 2.0

U.R.C

Unitat de regulació i control.

DEFINICIÓ:

Unitat de control per a la gestió energètica de tot el sistema solar.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntatge sobre paret a la caseta traster.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació.
- Connexions.
- Instal·lació sensors.
- Configuracions.
- Revisió.

CONDICIONS GENERALS:

Seguir les especificacions i recomanacions del fabricant.

Aiscan2040

Can. Cu DN20 amb aïllad.

Canonada de coure de diàmetre nominal de 20mm i aïllada.

DEFINICIÓ:

Canonada de coure de 20mm amb aïllament de 40mm de llana de roca segons normativa.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Estesa sobre fatxada amb fixació per tacobrid més brida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Marcar traçats.
- Foradar i col·locar tacobrid.
- Estesa, connexions i fixacions.

CONDICIONS GENERALS:

No aixafar la canonada ni malmetre l'aïllament.

Els canvis de direccions s'han de fer amb el corbador sense que es produeixin canvis de secció.

Realitzar correctament les connexions entre canonada i accessoris.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals ≤ 60 cm
- Trams verticals ≤ 80 cm

5.2.3 Capítol C_03 Instal·lació Elèctrica.

LS63C-1PN-10 Interruptor magnetotèrmic 10A,(II),PIA, corba C,fix.pres.

Interruptor magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió.

DEFINICIÓ:

Interruptor magnetotèrmic de fins a 1250 A d'intensitat nominal, unipolar, unipolar més neutre, bipolar, tripolar o tripolar més neutre, tipus PIA o ICP i fixat a pressió o amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació.
- Connexionat.

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col.loca a pressió, ha d'estar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col.loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior de una caixa també aïllant.

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

NF112-40/0,03

Interruptor diferencial 40A,(II),sensib.0.03A,fix.pres.

Interruptor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, bipolar, amb sensibilitat de 0.03 A i fixat a pressió.

DEFINICIÓ:

Interruptor diferencial fins a 125 A d'intensitat nominal o relé diferencial auxiliar, bipolar o tetrapolar, amb sensibilitat de 30 a 300 mA i fixat a pressió o muntat a transquadre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació i nivellació.
- Connexionat.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

En el cas d'instal.lació per una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més prop possible de l'entrada de la derivació individual.

L'interruptor diferencial ha d'estar instal.lat perquè sigui possible el "tall omnipolar simultani".

Ha de quedar correctament connectat a l'interruptor de control de potència (ICP) amb els conductors de fase i neutre de la derivació individual. Les connexions han d'estar fetes per pressió de cargols.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

27731-65

Quad. sup. SIMON.

Quadre de superfície SIMON.

DEFINICIÓ:

Quadre de superfície amb carril DIN per a 8 mòduls.

S'han considerat els tipus de col·locació següent:

- Muntat per fixació de la base a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Marcat dels punts per a fixació a paret.
- Foradar i posar tacs.
- Obertura superior per a passar el conductor provinent del quadre elèctric.
- Fixar el quadre a paret.

CONDICIONS GENERALS:

El quadre ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical.

Ha de quedar amb els costats aplomants i anivellats.

Les finestres han d'obrir i tancar amb facilitat.

Alçada des del paviment 1500mm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 30 mm.
- Horitzontalitat ± 3 mm.

EG3K3152

Conduc. segur.autoexting.,1x4mm²,p/transp.energ.,superf.

Conductor de seguretat autoextingible, unipolar de secció 1x2.5 mm², per a transport d'energia, muntat en canaleta existent.

DEFINICIÓ:

Conductor de seguretat autoextingible, unipolar o tripolar, per a transport d'energia o per a control i senyalització muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexionat a caixes i mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El cable no ha de tenir empalmaments excepte en les caixes de derivació i en els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

El cable es fixarà als paraments o sostre mitjançant aïlladors de tal forma que el cable no estigui mai en contacte amb el parament, sostre o qualsevol objecte pròxim.

La seva posició, una vegada fixats ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

Distància entre aïlladors:

Distància cable-parament en locals secs ≥ 1 cm

Distància cable-parament en altres locals ≥ 5 cm

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Tensió nominal dels conductors ≥ 750 V

Sant Carles de la Ràpita, 10 de Desembre de 2.009.

Firmat:

Aaron Ruiz Reverté

E.T. Ind. Esp. Electrònica Ind. i E.U. en Energies Renovables.

Partner EIB-KNX.

6. ESTAT DE MEDICIONS

Índex Estat de Medicions

6.1	Capítol C_01 Instal·lació Domòtica.....	238
6.2	Capítol C_02 Instal·lació Solar Tèrmica.....	244
6.3	Capítol C_03 Instal·lació Elèctrica.....	250
6.4	Capítol C_04 Programació, Càlculs i Simulacions.....	251
6.5	Capítol C_05 Varis.....	252

6.1 Capítol C_01 Instal·lació Domòtica

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
9684 LH	m Cable Bus KNX apant. LL.H. Cable apantallat per al Bus lliure de halògens IY(St)Y 2x2x0.8 VDE 0815.		180	180	180
CV36 PT/RR	u Quad. Distrib. Domo. Quadre de distribució amb grau de protecció IP40 i embarrat per a neutre i terra. Disposa de 3x12 mòduls (36 en total) per a carril DIN.	1		1	1
2002 REG	u FA 640mA DIN – 7M. Font d'alimentació de 640mA amb dos filtres incorporats (per a 2 línies) per a carril dades normalitzat DIN.	1		1	1
2130 USB REG	u Mod. Com. USB DIN – 2M. Mòdul de comunicació amb interfície de comunicació USB per a carril de dades normalitzat DIN.	1		1	1
2231 UP	u Act. emp. Persiana 1ch. Actuador empotrable de persiana d'1 canal, 6A, AC 230V.	6		6	6

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
2316.16 REGHE	u Act. 16 sort. DIN-8M. Actuador de 16 canals o 8 per a persianes, canals sel·lectius per a carril de dades normalitzat DIN.	2		2	2
2136.16 REG HZ	u Act. Cl. 6 sort. DIN-4M. Actuador de climatització de 6 sortides per a carril de dades normalitzat DIN.	1		1	1
ZN1IO- AB60	u Act. Reg. 6 sort. DIN-2M. Actuador de reg de 6 sortides per a carril de dades normalitzat DIN.	1		1	1
9619.1	u Entrad. Bin. Cpt 2ch. Entrada binària compacta de 2 canals.	19		19	19
Sphinx 104- 360/2AP	u Detect. Pres. PIR, Munt. Superf 360° 20m. Detector de presència muntat sobre superfície amb camp de detecció de 360°, 20m.	3		3	3

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
AE80/G8R	u Detect. Gas, Munt. Superf . Actuador de climatització de 6 sortides per a carril de dades normalitzat DIN.	1		1	1
AE98/IN220	u Detect. Inun. Munt. Superf . Detector de inundació muntat superficialment en paret.	1		1	1
AE98/INS	u Sonda aigua. Sonda d'aigua.	2		2	2
Thesa20	u Electrov. aigua. Electrovàlvula d'aigua.	1		1	1
132 9 201	u Est. Met. THEBEN munt. horit. Sup. Paret. Estació meteorològica THEBEN muntada horitzontalment per a suport a paret.	1		1	1
INZENNIO Z38	u TFT tàct, multif, empotr. a paret. Pantalla tàctil multi funció empotrada a paret.	1		1	1

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
531U	u Mec. pols. simp. unip. munt. emp. Mecanisme polsador simple unipolar per a muntatge empotrat.	3		3	3
AS 590	u Tec. Pols. Simpl. Amb marc. Tecla polsador simple amb marc.	3		3	3
535U	u Mec. pols. dob. unip. munt. emp. Mecanisme polsador doble unipolar per a muntatge empotrat.	12		12	12
AS 590-5	u Tec. Pols. doble. Amb marc. Tecla polsador doble amb marc.	10		10	10
AS521	u Bas. schuko. Amb plac. Compact i marc incor. munt. emp. Base shuko amb placa compacta i marc incorporat muntatge empotrat.	18		18	18
8071.01 LED	u Pols. amb acop. 1f. Estanc munt. de superf. Polsador amb acoblador 1 fase estanc per a muntatge de superfície.	1		1	1

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
800 NT	u Tec. Pols. Estanc 1f. Tecla polsador estanc 1 fase.	1		1	1
8072.02 LED W	u Pols. amb acop. 2f. Estanc munt. de superf. Polsador amb acoblador 2 fases estanc per a muntatge de superfície.	1		1	1
800 P	u Tec. Pols. Estanc 2f. Tecla polsador estanc 2 fases.	1		1	1
Comfort M400-8/17	u Mot. pers. Tub. Motor de persiana tubular.	2		2	2
Comfort M400-15/17	u Mot. pers. Tub. Motor de persiana tubular.	4		4	4
539VU	u Mec. pols. dob. unip. Pers. munt. emp. Mecanisme polsador doble unipolar per a persiana muntatge empotrat.	7		7	7

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
AS 590-5P	u Tec. Pols. doble. Pers. Amb simb. Llum. marc. Incor. Tecla polsador doble per a persiana amb símbol lluminós i marc incorporat.	6		6	6
AS 591-5P	u Tec. Pols. doble. Pers. Amb simb. Llum. Tecla polsador doble per a persiana amb símbol lluminós.	1		1	1
Cun7767	u Caixa univeral emp. Caixa univeral empotrable.	7		7	7
AS 591-5	u Tec. Pols. Dobl. Tecla polsador doble.	2		2	2
AS 583	u Marc 3 ele. Marc 3 elements.	1		1	1

6.2 Capítol C_02 Instal·lació Solar Tèrmica

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
CS 100 F	u Capt. Pla. Alt rend. Captador pla d'alt rendiment.	6		6	6
112020	u Kit bàsic estr. Suport 2 Capt. Kit bàsic per a estructura de suport per a 2 captadors.	1		1	1
112080	u Kit ampl. estr. Suport 2 Capt. Kit ampliació per a estructura de suport per a 2 captadors.	2		2	2
193016	u Purg. Aut. Purgador automàtic.	1		1	1
303200	u Acum. sol. ACS mod. BWS 200. Acumulador solar ACS model BWS 200.	1		1	1

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
Aiscan1840	m Can. Cu DN18 amb aïllad.				
	Canonada de coure de diàmetre nominal de 18mm i aïllada.				
		1	18	18	
		1	28	28	
		1	23	23	
		1	23	23	
		1	4	4	
		1	5	5	
					101
195075	u Grup Hidra.				
	Grup hidràulic.				
		1		1	
					1
196025	u Vas exp. Mod. MAG 25.				
	Vas d'expansió model MAG 25.				
		1		1	
					1
196028	u Kit connexió vas exp.				
	Kit connexió per al vas d'expansió.				
		1		1	
					1
7 716 701 237	u Cald. Mix. cond. ZWSB 28-3A.				
	Caldera mixta de condensació CERAPUACU ZWSB 28-3A amb mòdul per a optimització solar ISM 1 i termòstat programador TR15RF.				
		1		1	
					1

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
AZB 916	u Kit evac. Caldera. Kit evacuació caldera.	1		1	1
LG.215.135	u Armari Botelles gas 5 u. Armari botelles gas per a 5 unitats.	1		1	1
TF11	u Emissor BT 700W. Emissor de Baixa Temperatura de 700Watts.	4		4	4
TF12	u Emissor BT 910W. Emissor de Baixa Temperatura de 910Watts.	2		2	2
Bar16	m Can. Cu DN16. Canonada de coure de diàmetre nominal de 16mm.	1 1	40 40	40 40	80
96281384	u Bomb. Cir. mod. UPS 25-40. Bomba circuladora model UPS 25-40.	1		1	1

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
198413	u Intercanviador t.13. Intercanviador tipus 13.	1		1	1
SLR 2.0	u U.R.C. Unitat de regulació i control.	1		1	1
Aiscan2040	m Can. Cu DN20 amb aïllad. Canonada de coure de diàmetre nominal de 20mm i aïllada.	1	10	10	10
AH01	u Distrib. 18-18-18-18mm. Distribuïdor 18 a 18-18-18mm.	2		2	2
AHcu02	u Corba 90° DN16. Corba 90° de coure diàmetre nominal 16mm.	14		14	14
AHcu03	u Corba 90° DN18. Corba 90° de coure diàmetre nominal 18mm.	58		58	58

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
AHcu04	u Corba 90° DN20. Corba 90° de coure diàmetre nominal 20mm.	10		10	10
AHcu05	u T cu 90° DN16. Te 90° de coure diàmetre nominal 16mm.	6		6	6
AHcu06	u T cu 90° DN20. Te 90° de coure diàmetre nominal 20mm.	1		1	1
ARP01	u Vàlv.bola DN25. Vàlvula de bola de diàmetre nominal 25mm amb reducció d'acer inox. per als captadors.	4		4	4
ARP02	u Electrov. tot-res. Electrovàlvula tot-res.	3		3	3
ARP03	u Vàlv. sb. Vàlvula de seguretat i buidament.	2		2	2

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
ARP04	u Vàlv. eq. Vàlvula d'equilibrat.	3		3	
		<hr/>			3
ARP05	u Vàlv. antiretorn. Vàlvula antiretorn.	4		4	
		<hr/>			4
ARP06	u Electrov. 3v term. Electrovàlvula 3 vies termostàtica.	1		1	
		<hr/>			1

6.3 Capítol C_03 Instal·lació Elèctrica

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
LS63C-1PN-10	u Interruptor magnetotèrmic 10A,(II),PIA, corba C,fix.pres. Interruptor magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió.	2		2	2
NF112-40/0,03	u Interruptor diferencial 40A,(II),sensib.0.03A,fix.pres. Interruptor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, bipolar, amb sensibilitat de 0.03 A i fixat a pressió.	2		2	2
27731-65	u Quad. sup. SIMON. Quadre de superfície amb carril DIN per a 8 mòduls.	1		1	1
EG3K3152	m Cond. Segur. autoexing.,1x4mm2, p/transp.energ., superf. Conductor de seguretat autoextingible, unipolar de secció 1x4 mm ² , per a transport d' energia, muntat en canaleta existent.		19	19	19

6.4 Capítol C_04 Programació, Càlculs i Simulacions

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
C01	u Realització del programa Realització de la programació de tota la instal·lació domòtica.	1		1	1
C02	u Càlculs Càlculs per al dimensionament de la instal·lació solar tèrmica.	1		1	1
C03	u Simulació Simulació d'acord resultats adquirits i dades reals per a la correcta constitució de la instal·lació solar tèrmica.	1		1	1

6.5 Capítol C_05 Varis

Codi	Descripció	Unts.	L(m)	Parcials	Quantitat
C04	u Comprovació Conjunt d'assajos necessaris per a la correcta posta a punt de la instal·lació domòtica. Inclou proves, ajustos de detectors, etc.	1		1	1
C05	u Posta en marxa Posta en funcionament de la instal·lació domòtica d'acord protocol.	1		1	1
C06	u Comprovació Revisions i conjunt d'assajos necessaris per a la correcta posta a punt de la instal·lació solar tèrmica. Inclou proves de pressió, ajustos, comprovacions, etc.	1		1	1
C07	u Posta en marxa Posta en funcionament de la instal·lació solar tèrmica.	1		1	1

C08 u Seguretat i Salut en l'execució

Aplicació de l'estudi bàsic de seguretat i salut en l'execució de la instal·lació.

1

1

1

Sant Carles de la Ràpita, 10 de Desembre de 2.009.

Firmat:

Aaron Ruiz Reverté

E.T. Ind. Esp. Electrònica Ind. i E.U. en Energies Renovables.

Partner EIB-KNX.

7. PRESSUPOST

Índex Pressupost

7.1	Quadre de Preus unitaris.....	256
7.2	Quadre de Descomposats.....	263
7.2.1	<i>Capítol C_01 Instal·lació Domòtica.....</i>	<i>263</i>
7.2.2	<i>Capítol C_02 Instal·lació Solar Tèrmica.....</i>	<i>275</i>
7.2.3	<i>Capítol C_03 Instal·lació Elèctrica.....</i>	<i>283</i>
7.2.4	<i>Capítol C_04 Programació, Càlculs i Simulació.....</i>	<i>285</i>
7.2.5	<i>Capítol C_05 Varis.....</i>	<i>286</i>
7.3	Pressupost.....	289
7.3.1	<i>Capítol C_01 Instal·lació Domòtica.....</i>	<i>289</i>
7.3.2	<i>Capítol C_02 Instal·lació Solar Tèrmica.....</i>	<i>292</i>
7.3.3	<i>Capítol C_03 Instal·lació Elèctrica.....</i>	<i>295</i>
7.3.4	<i>Capítol C_04 Programació, Càlculs i Simulació.....</i>	<i>296</i>
7.3.5	<i>Capítol C_05 Varis.....</i>	<i>297</i>
7.4	Resum del Pressupost.....	298

7.1 Quadre de Preus Unitaris

Codi	Uts.	Descripció	Preu (€)
9684 LH	m	Cable apantallat Bus ll.h.	1,30 UN EURO amb TRENTA CÈNTIMS
CV36 PT/RR	u	Quadre distribució domòtic	120,00 CENT VINT EUROS
2002 REG	u	Font alimentació 640mA DIN – 7M	397,39 TRES- CENTS NORANTA-SET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS
2130 USB REG	u	Mòdul comunicació USB DIN – 2M	226,69 DOS- CENTS VINT-I- SIS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
2231 UP	u	Actuador emp. de persiana 1 ch	134,16 CENT TRENTA- QUATRE EUROS amb SETZE CÈNTIMS
2316.16 REGHE	u	Actuador de 16 canals DIN-8M	641,27 SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS
2136.16 REG HZ	u	Actuador de clima 6 sort. DIN-4M	258,69 DOS CENTS CINQUANTA- VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
ZN110-AB60	u	Act. Reg. 6 sort. DIN-2M.	168,28 CENT SEIXANTA-VUIT amb VINT-I-VUIT
9619.1	u	Entrad. Bin. Cpt 2ch	59,00 CINQUANTA- NOU EUROS
Sphinx 104- 360/2AP	u	Detector Presencia munt. superf	256,80 DOS- CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb VUITANTA

			CÈNTIMS
AE80/G8R	u	Detector Gas munt. superf. paret	81,00 VUITANTA-UN EUROS
AE98/IN220	u	Detector inundació munt. superf. paret	60,30 SEIXANTA EUROS amb TRENTA CÈNTIMS
AE98/INS	u	Sonda d'aigua	9,14 NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS
Thesa20	u	Electrovàlvula d'aigua	45,50 QUARANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS
132 9 201	u	Estació meteorològica THEBEN	577,40 CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS
INZENNIO Z38	u	Pantalla tàctil multifunció empotrada	205,00 DOS-CENTS CINC EUROS
531U	u	Mec. pols. simp. unip. munt. emp.	4,65 QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC
AS 590	u	Tec. Pols. Simpl. Amb marc.	2,60 DOS EUROS amb SEIXANTA
535U	u	Mec. pols. dob. unip. munt. emp.	10,33 DEU EUROS amb TRENTA-TRES
AS 590-5	u	Tec. Pols. doble. Amb marc.	3,60 TRES EUROS amb SEIXANTA
AS521	u	Bas. schuko. Amb plac. Compact i marc incor. munt. emp.	4,80 QUATRE EUROS amb VUITANTA
8071.01 LED	u	Polsador 1 fase estanc munt. sup.	67,76 SEIXANTA-SET EUROS amb SETANTA-SIS
800 NT	u	Tecla polsador estanc 1 fase	1,67 UN EURO amb SEIXANTA-SET

8072.02 LED	u	Polsador 2 fases estanc munt. sup.	71,88 SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT
800 P	u	Tecla polsador estanc 2 fases	3,58 TRES EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
Comfort M400-8/17	u	Motor de persiana tubular	69,95 SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-CINC
Comfort M400-15/17	u	Motor de persiana tubular	75,95 SETANTA-CINC amb NORANTA-CINC
539VU	u	Mec. pols. dob. unip. Pers. munt. emp.	14,05 CATORZE EUROS amb CINC
AS 590-5P	u	Tec. Pols. doble. Pers. Amb simb. Llum. marc. Incor.	6,92 SIS EUROS amb NORANTA-DOS
AS 591-5P	u	Tec. Pols. doble. Pers. Amb simb. Llum.	3,90 TRES EUROS amb NORANTA
Cun7767	u	Caixa univeral emp.	0,26 VINT-I-SIS CÈNTIMS D'EURO
AS 591-5	u	Tec. Pols. Dobl.	2,84 DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE
AS 583	u	Marc 3 elements.	3,60 TRES EUROS amb SEIXANTA
CS 100 F	u	Captador pla d'alt rendiment	602,00 SIS-CENTS DOS EUROS
112020	u	Kit bàsic estructura suport 2 cap.	233,00 DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS
112080	u	Kit ampliació estruc. suport 2 cap.	233,00 DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS
193016	u	Purgador automàtic	142,00 CENT QUARANTA-DOS EUROS
303200	u	Acum. solar ACS mod. BWS 200	603,00 SIS-CENTS TRES

			EUROS	
Aiscan1840	m	Canonada cu dn 18mm i aïllada	12,92	DOTZE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS
195075	u	Grup hidràulic	343,00	TRES- CENTS QUARATNA- TRES EUROS
196025	u	Vas d'expansió model MAG 25	80,00	VUITANTA EUROS
196028	u	Kit de connexió per al vas d'expansió	20,00	VINT EUROS
7 716 701 237	u	Caldera mixta cond.CERAPUACU	3.100,00	TRES MIL CENT EUROS
AZB 916	u	Kit evacuació caldera.	50,00	CINQUANTA EUROS
ISM 1	u	Mòdul per a Optimització Solar	200,00	DOS- CENTS EUROS
TR15 RF	u	Termòstat i programador	380,00	TRES- CENTS VUITANTA EUROS
LG.215.135	u	Armari botelles gas per a 5 unitats	1.626,00	MIL SIS- CENTS VINT-I- SIS EUROS
TF11	u	Emissor de BT 700Watts	170,91	CENT SETANTA EUROS amb NORANTA-UN EUROS
TF12	u	Emissor de BT 910Watts	256,37	DOS- CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS
Bar16	m	Canonada cu dn 16mm	3,07	TRES EUROS amb SET CÈNTIMS
96281384	u	Bomba circuladora model UPS 25-40	374,00	TRES- CENTS

			SETANTA- QUATRE EUROS
198413	u	Intercanviador tipus 13	926,00 NOU- CENTS VINT-I- SIS EUROS
Aiscan2040	m	Canonada cu dn 18mm i aïllada	13,18 TRETZE EUROS amb DIVUIT
SLR 2.0	u	Unitat de regulació i control	1.262,00 MIL DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS
AH01	u	Distribuïdor 18 a 18-18-18mm	30,00 TRENTA EUROS
AHcu02	u	Corba 90° DN16	8,68 VUIT EUROS amb SEIXANTA-VUIT EUROS
AHcu03	u	Corba 90° DN18	10,00 DEU EUROS
AHcu04	u	Corba 90° DN20	10,00 DEU EUROS
AHcu05	u	T cu 90° DN16	19,00 DINO EUROS
AHcu06	u	T cu 90° DN20	22,00 VINT-I-DOS EUROS
AHcu07	u	Reducció cu 20-18mm	7,50 SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS
ARP01	u	Vàlvula de bola DN25	17,69 DISSET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
ARP02	u	Electrovàlvula tot-res	219,70 DOS- CENTS DINO EUROS amb SETANTA CÈNTIMS
ARP03	u	Vàlvula de seguretat i buïdament	454,00 QUATRE- CENTS CINQUANTA- QUATRE EUROS
ARP04	u	Vàlvula d'equilibrat	48,87 QUARANTA-

			VUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS
ARP05	u	Vàlvula antiretorn	10,63 DEU EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
ARP06	u	Electrovàlvula 3 vies termostàtica	306,87 TRES- CENTS SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS
194010	l	Fluid solar	5,00 CINC EUROS.
LS63C-1PN-10	u	Interruptor magnetotèrmic 10A,(II),PIA, corba C,fix.pres.	5,58 CINC EUROS amb CINQUANTA- VUIT CÈNTIMS
NF112-40/0,03	u	Interruptor diferencial 40A,(II),sensib.0.03A,fix.pres.	42,40 QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS
27731-65	u	Quad. sup. SIMON.	16,08 SETZE EUROS amb VUIT CÈNTIMS
EG3K3152	l	Conduc.1x4mm2,p/transp.energ.,superf.	0,44 QUARANTA- QUATRE CÈNTIMS
T01	u	Oficial de 1ª electricista	18,85 DIVUIT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS
T02	u	Ajudant d'electricista	16,55 SETZE EUROS amb CINQUANTA- CINC CÈNTIMS
T03	u	Oficial de 1ª fontaneria	18,85 DIVUIT EUROS amb VUITANTA CINC CÈNTIMS
T04	u	Ajudant de fontaneria	16,55 SETZE EUROS amb CINQUANTA-

			CINC CÈNTIMS
T05	u	Enginyer Tècnic Especialista	22,76 VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS
C01	u	Programació domòtica.	364,16 TRES- CENTS SEIXANTA- QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS.
C02	u	Càlculs solar tèrmica.	364,16 TRES- CENTS SEIXANTA- QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS.
C03	u	Simulació solar.	45,52 QUARANTA- CINC EUROS AMB CINQUANTA- DOS CÈNTIMS.
C04	u	Comprovació domòtica.	141,60 CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS.
C05	u	Posta en marxa domo.	113,33 CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA- TRES CÈNTIMS.
C06	u	Comprovació solar.	141,60 CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS.
C07	u	Posta en marxa solar.	70,80 SETANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS.
C08	u	Seguretat i Salut en l'execució.	600,00 SIS- CENTS EUROS

7.2 Quadre de Descomposats

7.2.1 Capítol C_01 Instal·lació Domòtica

				Preu	Subtotal	Import
9684 LH	m	Cable Bus KNX apant. LL.H.				
T01	0,1	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	1,89	
T02	0,1	h	Ajudant d'electricista	16,55	1,66	
9684 LH	1	m	Cable Bus KNX apant. LL.H.	1,30	1,30	
					Suma la partida	4,85
				Costos indirectes	2,00%	0,09
				TOTAL PARTIDA		4,95

El preu total de la partida és de quatre euros amb noranta-cinc cèntims

				Preu	Subtotal	Import
CV36 PT/RR	u	Quad. Distrib. Domo.				
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista	16,55	8,27	
CV36 PT/RR	1	u	Quad. Distrib. Domo.	120,00	120,00	
					Suma la partida	137,69
				Costos indirectes	2,00%	2,75
				TOTAL PARTIDA		140,44

El preu total de la partida és de cent quaranta euros amb quaranta-quatre cèntims

				Preu	Subtotal	Import
2002 REG	u	FA 640mA DIN – 7M				
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista	16,55	8,27	
2002 REG	1	u	FA 640mA DIN – 7M	397,39	397,39	
					Suma la partida	415,08
				Costos indirectes	2,00%	8,30
				TOTAL PARTIDA		423,38

El preu total de la partida és de quatre-cents vint-i-tres euros amb trenta-vuit cèntims.

				Preu	Subtotal	Import
2130 REG	USB	u	Mod. Com. USB DIN – 2M			
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista	16,55	8,27	
2130 REG	USB	1	u Mod. Com. USB DIN – 2M	226,69	226,69	
					Suma la partida	244,38
				Costos indirectes	2,00%	4,88
				TOTAL PARTIDA		249,26

El preu total de la partida és de dos-cents quaranta-nou euros amb vint-i-sis cèntims

					Preu	Subtotal	Import
2231 UP	u	Act. emp. Persiana	1ch				
T01	0,25	h	Oficial de 1ª	electricista	18,85	4,71	
T02	0,25	h	Ajudant d'electricista		16,55	4,14	
2231 UP	1	u	Act. emp. Persiana 1ch		134,16	134,16	
						Suma la partida	143,01
					Costos indirectes	2,00%	2,86
					TOTAL PARTIDA		145,87

El preu total de la partida és de cent quaranta-cinc euros amb vuitanta-set cèntims

					Preu	Subtotal	Import
2316.16	u	Act. 16 sort. DIN-8M					
REGHE							
T01	0,75	h	Oficial de 1ª	electricista	18,85	14,14	
T02	0,75	h	Ajudant d'electricista		16,55	12,41	
2316.16	1	u	Act. 16 sort. DIN-8M		641,27	641,27	
REGHE							
						Suma la partida	667,82
					Costos indirectes	2,00%	13,36
					TOTAL PARTIDA		681,18

El preu total de la partida és de mil sis-cents vuitanta-un euros amb divuit cèntims

				Preu	Subtotal	Import
2136.16	u	Act. Cl. 6 sort. DIN-				
REG HZ		4M				
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista	16,55	8,27	
2136.16	1	u	Act. Cl. 6 sort. DIN-	258,69	258,69	
REG HZ			4M			
REGHE						
					Suma la partida	276,38
				Costos indirectes	2,00%	5,53
				TOTAL PARTIDA		281,91

El preu total de la partida és de dos-cents vuitanta-un euros amb noranta-un cèntims

				Preu	Subtotal	Import
ZN1IO-	u	Act. Reg. 6 sort. DIN-				
AB60		2M.				
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista	16,55	8,27	
2136.16	1	u	Act. Cl. 6 sort. DIN-	168,28	168,28	
REG HZ			4M			
REGHE						
					Suma la partida	185,97
				Costos indirectes	2,00%	3,72
				TOTAL PARTIDA		189,69

El preu total de la partida és de dos-cents vuitanta-un euros amb noranta-un cèntims

					Preu	Subtotal	Import
9619.1	u	Entrad. Bin. Cpt 2ch					
T01	0,08	h	Oficial de 1 ^a electricista		18,85	9,42	
T02	0,08	h	Ajudant d'electricista		16,55	8,27	
9619.1	1	u	Entrad. Bin. Cpt 2ch		59,00	59,00	
						Suma la partida	76,69
					Costos indirectes	2,00%	1,54
					TOTAL PARTIDA		78,44

El preu total de la partida és de setanta-vuit euros amb vint-i-dos cèntims

					Preu	Subtotal	Import
Sphinx 104-360/2AP	u	Detect. Pres. PIR, Munt. Superf 360° 20m.					
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista		18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista		16,55	8,27	
Sphinx 104-360/2AP	1	u	Detect. Pres. PIR, Munt. Superf 360° 20m.		256,80	256,80	
						Suma la partida	274,49
					Costos indirectes	2,00%	5,49
					TOTAL PARTIDA		279,98

El preu total de la partida és de dos-cents setanta-nou euros amb noranta-nou cèntims

					Preu	Subtotal	Import
AE80/G8R	u		Detect. Gas, Munt. Superf .				
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista		18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista		16,55	8,27	
AE80/G8R	1	u	Detect. Gas, Munt. Superf .		81,00	81,00	
						Suma la partida	98,69
						Costos indirectes 2,00%	1,97
						TOTAL PARTIDA	100,66

El preu total de la partida és de cent euros amb seixanta-sis cèntims

					Preu	Subtotal	Import
AE98/IN220	u		Detect. Inun. Munt. Superf .				
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista		18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista		16,55	8,27	
AE98/IN220	1	u	Detect. Inun. Munt. Superf .		60,30	60,30	
						Suma la partida	77,99
						Costos indirectes 2,00%	1,56
						TOTAL PARTIDA	121,65

El preu total de la partida és de cent vint-i-un euros amb seixanta-cinc cèntims

				Preu	Subtotal	Import
AE98/INS	u	Sonda aigua				
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista	16,55	8,27	
AE98/INS	1	u	Sonda aigua	9,14	9,14	
					Suma la partida	26,83
				Costos indirectes	2,00%	0,54
				TOTAL PARTIDA		27,37

El preu total de la partida és de vint-i-set euros amb trenta-set cèntims

				Preu	Subtotal	Import
Thesa20	u	Electrov. aigua.				
T01	1	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	18,85	
T02	1	h	Ajudant d'electricista	16,55	16,55	
Thesa20	1	u	Electrov. aigua.	45,50	45,50	
					Suma la partida	80,90
				Costos indirectes	2,00%	1,62
				TOTAL PARTIDA		82,52

El preu total de la partida és de vuitanta-dos euros amb cinquanta-dos cèntims

				Preu	Subtotal	Import
132 9 201	u	Est. Met. THEBEN				
		munt. horit. sobre paret				
T01	1	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	18,85	
T02	1	h	Ajudant d'electricista	16,55	16,55	
132 9 201	1	u	Est. Met. THEBEN	577,40	577,40	
		munt. horit. Sup. paret				
					Suma la partida	618,80
				Costos indirectes	2,00%	12,56
				TOTAL PARTIDA		631,06

El preu total de la partida és de sis-cents divuit euros amb vuitanta cèntims

				Preu	Subtotal	Import
INZENNIO	u	TFT tàct, multif,				
Z38		empotr. a paret.				
T01	2	h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	37,70	
T02	2	h	Ajudant d'electricista	16,55	33,10	
INZENNIO	1	u	TFT tàct, multif,	577,40	577,40	
Z38		empotr. a paret.				
					Suma la partida	648,20
				Costos indirectes	2,00%	12,96
				TOTAL PARTIDA		661,16

El preu total de la partida és de sis-cents seixanta-un euros amb setze cèntims

					Preu	Subtotal	Import
531U + AS 590	u		Mec. pols. simp. unip. munt. emp. + Tec. Pols. Simpl. Amb marc.				
T01	0,25	h	Oficial de 1 ^a electricista		18,85	4,71	
T02	0,25	h	Ajudant d'electricista		16,55	4,14	
531U + AS 590	1	u	Mec. pols. simp. unip. munt. emp. + Tec. Pols. Simpl. Amb marc.		7,25	7,25	
						Suma la partida	16,10
					Costos indirectes	2,00%	0,32
					TOTAL PARTIDA		16,42

El preu total de la partida és de setze euros amb quaranta-dos cèntims

					Preu	Subtotal	Import
535U + AS 590-5	u		Mec. pols. dob. unip. munt. emp. + Tec. Pols. doble. Amb marc.				
T01	0,25	h	Oficial de 1 ^a electricista		18,85	4,71	
T02	0,25	h	Ajudant d'electricista		16,55	4,14	
535U + AS 590-5	1	u	Mec. pols. dob. unip. munt. emp. + Tec. Pols. doble. Amb marc.		13,93	13,93	
						Suma la partida	22,78
					Costos indirectes	2,00%	0,46
					TOTAL PARTIDA		23,24

El preu total de la partida és de vint-i-tres euros amb vint-i-quatre cèntims

					Preu	Subtotal	Import
AS521	u		Bas. schuko. Amb plac. Compact i marc incor. munt. emp.				
T01	0,25	h	Oficial de 1 ^a electricista		18,85	4,71	
T02	0,25	h	Ajudant d'electricista		16,55	4,14	
AS521	1	u	Bas. schuko. Amb plac. Compact i marc incor. munt. emp.		4,80	4,80	
						Suma la partida	13,65
						Costos indirectes 2,00%	0,27
						TOTAL PARTIDA	13,92

El preu total de la partida és de tretze euros amb noranta-dos cèntims

					Preu	Subtotal	Import
8071.01 LED + 800 NT	u		Pols. amb acop. 1f. Estanc munt. de superf. + Tec. Pols. Estanc 1f.				
T01	0,5	h	Oficial de 1 ^a electricista		18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant d'electricista		16,55	8,27	
8071.01 LED	1	u	Pols. amb acop. 1f. Estanc munt. de superf. + Tec. Pols. Estanc 1f.		69,43	69,43	
						Suma la partida	87,12
						Costos indirectes 2,00%	1,74
						TOTAL PARTIDA	88,86

El preu total de la partida és de vuitanta-vuit euros amb vuitanta-sis cèntims

					Preu	Subtotal	Import
8072.02	u	Pols. amb acop. 2f.					
LED W +		Estanc munt. de					
800 P		superf. + Tec. Pols.					
		Estanc 2f.					
T01	0,75	h	Oficial de 1 ^a	electricista	18,85	14,14	
T02	0,75	h	Ajudant d'electricista		16,55	12,41	
8072.02	1	u	Pols. amb acop. 2f.		75,46	69,43	
LED W +			Estanc munt. de				
800 P			superf. + Tec. Pols.				
			Estanc 2f.				
						Suma la partida	95,98
					Costos indirectes	2,00%	1,92
					TOTAL PARTIDA		97,90

El preu total de la partida és de noranta-set euros amb noranta cèntims

					Preu	Subtotal	Import
Mot.comfort	u	Motorització	pers.				
M400-8/17		Amb mot. Tub.	Tub.				
		M400-8/17					
T01	1	h	Oficial de 1 ^a	electricista	18,85	18,85	
T02	1	h	Ajudant d'electricista		16,55	16,55	
Comfort	1	u	Mot. pers. Tub.		69,95	69,95	
M400-8/17							
Cun7767	1	u	Caixa univeral emp.		0,26	0,26	
539VU + AS	1	u	Mec. pols. dob. unip.		20,97	20,97	
590-5P			Pers. munt. emp. +				
			Tec. Pols. doble. Pers.				
			Amb simb. Llum.				
			marc. Incor.				
						Suma la partida	126,58
					Costos indirectes	2,00%	2,53
					TOTAL PARTIDA		129,11

El preu total de la partida és de cent vint-i-nou euros amb onze cèntims

					Preu	Subtotal	Import	
Mot. comfort M400-15/17	u	Motorització Amb mot. M400-15/17	pers. Tub.					
T01	1	h	Oficial de electricista	1 ^a	18,85	18,85		
T02	1	h	Ajudant d'electricista		16,55	16,55		
Comfort M400-8/17	1	u	Mot. pers. Tub.		69,95	75,95		
Cun7767	1	u	Caixa univeral emp.		0,26	0,26		
539VU + AS 590-5P	1	u	Mec. pols. dob. unip. Pers. munt. emp. + Tec. Pols. doble. Pers. Amb simb. Llum. marc. Incor.		20,97	20,97		
Suma la partida							138,58	
Costos indirectes 2,00%							2,65	
TOTAL PARTIDA							141,23	

El preu total de la partida és de cent quaranta-un euros amb vint-i-tres cèntims

					Preu	Subtotal	Import
Ins. Marc 3 ele. I munt. mec.	u	Instal·lació marc de 3 elements i muntatge dels mecanismes					
T01	0,25	h	Oficial de electricista	1 ^a	18,85	4,71	
T02	0,25	h	Ajudant d'electricista		16,55	4,14	
AS 583	1	u	Marc 3 elements.		3,60	3,60	
Cun7767	1	u	Caixa univeral emp.		0,26	0,26	
539VU + AS 591-5P	1	u	Mec. pols. dob. unip. Pers. munt. emp. + Tec. Pols. doble. Pers. Amb simb. Llum.		17,95	17,95	
535U + AS 591-5	2	u	Mec. pols. dob. unip. munt. emp. + Tec. Pols. doble.		13,17	26,34	

Suma la partida	57,00
Costos indirectes 2,00%	1,14
TOTAL PARTIDA	58,14

El preu total de la partida és de cinquanta-vuit euros amb catorze cèntims

7.2.2 Capítol C_02 Instal·lació Solar Tèrmica

				Preu	Subtotal	Import
CS 100 F	u	Capt. Pla. Alt rend.				
T01	1,25	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	23,56	
T02	1,25	h	Ajudant de fontaneria	16,55	20,69	
CS 100 F	1	u	Capt. Pla. Alt rend.	602,00	602,00	
					Suma la partida	646,25
				Costos indirectes 2,00%		12,93
				TOTAL PARTIDA		659,18

El preu total de la partida és de sis-cents cinquanta-nou euros amb divuit cèntims

				Preu	Subtotal	Import
112020	u	Kit bàsic estr. Suport 2 Capt.				
T01	1,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	28,28	
T02	1,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	24,83	
112020	1	u	Kit bàsic estr. Suport 2 Capt.	233,00	233,00	
					Suma la partida	286,11
				Costos indirectes 2,00%		5,72
				TOTAL PARTIDA		291,83

El preu total de la partida és de dos-cents noranta-un euros amb vuitanta- tres cèntims

				Preu	Subtotal	Import
112080	u	Kit ampl. estr. Suport 2 Capt.				
T01	1,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	28,28	
T02	1,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	24,83	
112080	1	u	Kit ampl. estr. Suport 2 Capt.	233,00	233,00	
					Suma la partida	286,11
				Costos indirectes	2,00%	5,72
				TOTAL PARTIDA		291,83

El preu total de la partida és de dos-cents noranta-un euros amb vuitanta- tres cèntims

				Preu	Subtotal	Import
193016	u	Purg. Aut.				
T01	0,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	8,27	
193016	1	u	Purg. Aut.	142,00	142,00	
					Suma la partida	159,69
				Costos indirectes	2,00%	3,19
				TOTAL PARTIDA		162,88

El preu total de la partida és de cent seixanta-dos euros amb vuitanta- vuit cèntims

				Preu	Subtotal	Import
303200	u		Acum. sol. ACS mod. BWS 200.			
T01	2,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	47,13	
T02	2,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	41,38	
303200	1	u	Acum. sol. ACS mod. BWS 200.	142,00	603,00	
					Suma la partida	691,51
				Costos indirectes	2,00%	13,83
				TOTAL PARTIDA		705,34

El preu total de la partida és de set-cents cinc euros amb trenta-quatre cèntims

				Preu	Subtotal	Import
Aiscan1840	u		Can. Cu DN18 amb aillam. 40mm			
T01	0,25	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	4,71	
T02	0,25	h	Ajudant de fontaneria	16,55	4,14	
Aiscan1840	1	u	Can. Cu DN16 amb aillam. 40mm	12,92	12,92	
					Suma la partida	21,77
				Costos indirectes	2,00%	0,44
				TOTAL PARTIDA		22,21

El preu total de la partida és de vint-i-dos euros amb vint-i-un cèntims

				Preu	Subtotal	Import
195075		u	Grup Hidra.			
T01	1,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	28,28	
T02	1,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	24,83	
195075	1	u	Grup Hidra.	343,00	343,00	
					Suma la partida	396,11
				Costos indirectes	2,00%	7,92
				TOTAL PARTIDA		404,03

El preu total de la partida és de quatre-cents quatre euros amb tres cèntims

				Preu	Subtotal	Import
196025	+	u	Vas exp. Mod. MAG			
196028			25. + Kit connexió vas exp.			
T01	0,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	9,42	
T02	0,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	8,27	
196025	+	1	u	Vas exp. Mod. MAG	100,00	100,00
196028				25. Kit connexió vas exp.		
					Suma la partida	117,69
				Costos indirectes	2,00%	2,35
				TOTAL PARTIDA		120,04

El preu total de la partida és de cent vint euros amb quatre cèntims

				Preu	Subtotal	Import
7 716 701	u	Cald. Mix. cond.				
237 + AZB		ZWSB 28-3A + Kit				
916		evac. Caldera amb				
		mòdul per a				
		optimització solar				
		ISM 1 i termòstat				
		programador				
		TR15RF.				
T01	2,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	47,13	
T02	2,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	41,38	
7 716 701	1	u	Cald. Mix. cond.	3.730,00	3.730,00	
237 + AZB			ZWSB 28-3A + Kit			
916			evac. Caldera amb			
			mòdul per a			
			optimització solar ISM			
			1 i termòstat			
			programador TR15RF.			
Suma la partida						3.818,51
Costos indirectes 2,00%						76,37
TOTAL PARTIDA						3.894,88

El preu total de la partida és de tres mil vuit-cents noranta-quatre euros amb vuitanta-vuit cèntims

				Preu	Subtotal	Import
LG.215.135	u	Armari Botelles gas 5				
		u.				
T01	1,5	h	Oficial de 1ª	18,85	28,28	
T02	1,5	h	Ajudant	16,55	24,83	
LG.215.135	1	u	Armari Botelles gas 5	1.626,00	1.626,00	
			u.			
Suma la partida						1.679,11
Costos indirectes 2,00%						33,58
TOTAL PARTIDA						1.712,69

El preu total de la partida és de mil set-cents dotze euros amb seixanta-nou cèntims

				Preu	Subtotal	Import
TF11	u		Emissor BT 700W.			
T03	0,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	9,42	
T04	0,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	8,27	
TF11	1	u	Emissor BT 700W.	170,91	170,91	
					Suma la partida	188,60
				Costos indirectes	2,00%	3,77
					TOTAL PARTIDA	192,37

El preu total de la partida és de cent noranta-dos euros amb trenta-set cèntims

				Preu	Subtotal	Import
TF12	u		Emissor BT 910W.			
T03	0,5	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	9,42	
T04	0,5	h	Ajudant de fontaneria	16,55	8,27	
TF12	1	u	Emissor BT 910W.	256,37	256,37	
					Suma la partida	274,06
				Costos indirectes	2,00%	5,48
					TOTAL PARTIDA	279,54

El preu total de la partida és de dos-cents setanta-nou euros amb cinquanta-quatre cèntims

				Preu	Subtotal	Import
Bar16	u		Can. Cu DN16.			
T03	0,25	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	4,71	
T04	0,25	h	Ajudant de fontaneria	16,55	4,14	
Bar16	1	u	Can. Cu DN16.	3,07	3,07	
					Suma la partida	11,92
				Costos indirectes	2,00%	0,24
					TOTAL PARTIDA	12,16

El preu total de la partida és de dotze euros amb setze cèntims

				Preu	Subtotal	Import
96281384	u	Bomb. Cir. mod. UPS 25-40.				
T03	1	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	18,85	
T04	1	h	Ajudant de fontaneria	16,55	16,55	
96281384	1	u	Bomb. Cir. mod. UPS 25-40.	374,00	374,00	
					Suma la partida	409,40
				Costos indirectes	2,00%	8,19
				TOTAL PARTIDA		417,59

El preu total de la partida és de quatre-cents disset euros amb cinquanta-nou cèntims

				Preu	Subtotal	Import
198413	u	Intercanviador t.13				
T03	0,75	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	14,14	
T04	0,75	h	Ajudant de fontaneria	16,55	12,41	
198413	1	u	Intercanviador t.13	926,00	926,00	
					Suma la partida	952,55
				Costos indirectes	2,00%	19,05
				TOTAL PARTIDA		971,60

El preu total de la partida és de nou-cents setanta-un euros amb seixanta cèntims

				Preu	Subtotal	Import
Aiscan2040	u	Can. Cu DN18 amb aillam. 40mm				
T01	0,25	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	4,71	
T02	0,25	h	Ajudant de fontaneria	16,55	4,14	
Aiscan1840	1	u	Can. Cu DN18 amb aillam. 40mm	12,92	13,18	
					Suma la partida	22,03
				Costos indirectes	2,00%	0,44
				TOTAL PARTIDA		22,47

El preu total de la partida és de vint-i-dos euros amb quaranta-set cèntims

				Preu	Subtotal	Import
SLR 2.0	u	Unitat de regulació i control.				
T03	3	h	Oficial de 1ª fontaneria	56,55	18,85	
T04	3	h	Ajudant de fontaneria	49,65	16,55	
SLR 2.0	1	u	Unitat de regulació i control.	1.262,00	374,00	
					Suma la partida	1.368,20
				Costos indirectes	2,00%	27,36
				TOTAL PARTIDA		1.395,56

El preu total de la partida és de mil tres-cents noranta-cinc euros amb cinquanta-sis cèntims

7.2.3 Capítol C_03 Instal·lació Elèctrica

				Preu	Subtotal	Import
LS63C-1PN-10	u		Interruptor magnetotèrmic 10A,(II),PIA, corba C,fix.pres.			
T01	0,35	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	6,59	
T02	0,35	h	Ajudant de fontaneria	16,55	5,79	
LS63C-1PN-10	1	u	Interruptor magnetotèrmic 10A,(II),PIA, corba C,fix.pres.	5,58	5,58	
Suma la partida						17,96
Costos indirectes 2,00%						0,36
TOTAL PARTIDA						18,32

El preu total de la partida és de divuit euros amb trenta-dos cèntims

				Preu	Subtotal	Import
NF112-40/0,03	u		Interruptor diferencial 40A,(II),sensib.0.03A,fix.pres.			
T01	0,35	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	6,59	
T02	0,35	h	Ajudant de fontaneria	16,55	5,79	
NF112-40/0,03	1	u	Interruptor diferencial 40A,(II),sensib.0.03A,fix.pres.	42,40	42,40	
Suma la partida						54,78
Costos indirectes 2,00%						1,09
TOTAL PARTIDA						55,88

El preu total de la partida és de cinquanta-cinc euros amb vuitanta-vuit cèntims

				Preu	Subtotal	Import
27731-65	u	Quad. sup. SIMON.				
T01	0,35	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	6,59	
T02	0,35	h	Ajudant de fontaneria	16,55	5,79	
27731-65	1	u	Quadre de superfície SIMON.	16,08	16,08	
					Suma la partida	28,46
				Costos indirectes	2,00%	0,57
				TOTAL PARTIDA		29,03

El preu total de la partida és de vint-i-nou euros amb tres cèntims

				Preu	Subtotal	Import
EG3K31	l	Conduc.				
52		segur.autoexting.,1x4				
		mm2,p/transp.energ.,s				
		uperf.				
T01	0,02	h	Oficial de 1ª fontaneria	18,85	0,37	
T02	0,02	h	Ajudant de fontaneria	16,55	0,33	
EG3K315	1	l	Conductor de seguretat autoextingible, unipolar o tripolar, per a transport d'energia o per a control i senyalització muntat superficialment.	0,44	0,44	
2					Suma la partida	1,14
				Costos indirectes	2,00%	0,02
				TOTAL PARTIDA		1,16

El preu total de la partida és d'un euro amb setze cèntims

7.2.4 Capítol C_04 Programació, Càlculs i Simulació

				Preu	Subtotal	Import
C01	u	Realització del programa.				
		Realització de la programació de tota la instal·lació domòtica.				
T05	16	h Enginyer tècnic especialista		22,76	364,16	
					Suma la partida	364,16
				Costos indirectes	2,00%	7,28
					TOTAL PARTIDA	371,44

El preu total de la partida és de tres-cents setanta-un euros amb quaranta-quatre cèntims

				Preu	Subtotal	Import
C02	u	Càlculs.				
		Càlculs per al dimensionament de la instal·lació solar tèrmica.				
T05	16	h Enginyer tècnic especialista		22,76	364,16	
					Suma la partida	364,16
				Costos indirectes	2,00%	7,28
					TOTAL PARTIDA	371,44

El preu total de la partida és de tres-cents setanta-un euros amb quaranta-quatre cèntims

				Preu	Subtotal	Import
C03	u	Simulació.				
		Simulació d'acord resultats adquirits i dades reals per a la correcta constitució de la instal·lació solar tèrmica.				
T05	2	h Enginyer tècnic especialista		22,76	45,52	
					Suma la partida	45,52
				Costos indirectes	2,00%	0,91
					TOTAL PARTIDA	46,43

El preu total de la partida és de quaranta-sis euros amb quaranta-tres cèntims

7.2.5 Capítol C_05 Varis

				Preu	Subtotal	Import
C04	u	Comprovació				
		Conjunt d'assajos necessaris per a la correcta posta a punt de la instal·lació domòtica. Inclou proves, ajustos de detectors, etc.				
T01	4	h Oficial de 1ª electricista		18,85	75,40	
T02	4	h Ajudant d'electricista		16,55	66,20	
					Suma la partida	141,60
				Costos indirectes	2,00%	2,83
					TOTAL PARTIDA	144,43

El preu total de la partida és de cent quaranta-quatre euros amb quaranta-tres cèntims

			Preu	Subtotal	Import
C05	u	Posta en marxa			
		Posta en funcionament de la instal·lació domòtica d'acord protocol.			
T01	2,5 h	Oficial de 1 ^a electricista	18,85	47,13	
T02	2,5 h	Ajudant d'electricista	16,55	66,20	
				Suma la partida	113,33
			Costos indirectes	2,00%	2,67
			TOTAL PARTIDA		115,60

El preu total de la partida és de cent quinze euros amb seixanta cèntims

			Preu	Subtotal	Import
C06	u	Comprovació			
		Revisions i conjunt d'assajos necessaris per a la correcta posta a punt de la instal·lació solar tèrmica. Inclou proves de pressió, ajustos, comprovacions, etc.			
T01	4 h	Oficial de 1 ^a fontaneria	18,85	75,40	
T02	4 h	Ajudant de fontaneria	16,55	66,20	
				Suma la partida	141,60
			Costos indirectes	2,00%	2,83
			TOTAL PARTIDA		144,43

El preu total de la partida és de cent quaranta-quatre euros amb quaranta-tres cèntims

				Preu	Subtotal	Import
C07	u	Posta en marxa				
		Posta en funcionament de la instal·lació solar tèrmica.				
T01	2	h	Oficial de 1 ^a fontaneria	18,85	37,70	
T02	2	h	Ajudant de fontaneria	16,55	33,10	
					Suma la partida	70,80
				Costos indirectes	2,00%	1,42
				TOTAL PARTIDA		72,22

El preu total de la partida és de setanta-dos euros amb vint-i-dos cèntims

				Preu	Subtotal	Import
C08	u	Seguretat i Salut en l'execució				
		Aplicació de l'estudi bàsic de seguretat i salut en l'execució de la instal·lació.				
					Suma la partida	600,00
				Costos indirectes	2,00%	12,00
				TOTAL PARTIDA		612,00

El preu total de la partida és de sis-cents dotze euros

7.3 Pressupost

7.3.1 Capítol C_01 Instal·lació Domòtica

Codi	Descripció	Quant.	Preu	Import
9684 LH	Cable Bus KNX apant. LL.H. Cable apantallat per al Bus lliure de halògens IY(St)Y 2x2x0.8 VDE 0815.	180	4,95	891,00
CV36 PT/RR	Quad. Distrib. Domo. Quadre de distribució amb grau de protecció IP40 i embarrat per a neutre i terra. Disposa de 3x12 mòduls (36 en total) per a carril DIN.	1	140,44	140,44
2002 REG	FA 640mA DIN – 7M. Font d'alimentació de 640mA amb dos filtres incorporats (per a 2 línies) per a carril de dades normalitzat DIN.	1	423,38	423,38
2130 USB REG	Mod. Com. USB DIN – 2M. Mòdul de comunicació amb interfície de comunicació USB per a carril de dades normalitzat DIN i acoplador inclòs.	1	249,26	249,26
2231 UP	Act. emp. Persiana 1ch. Actuador empotrable de persiana d'1 canal, 6A, AC 230V.	6	145,87	875,22
2316.16 REGHE	Act. 16 sort. DIN-8M. Actuador de 16 canals o 8 per a persianes, canals selectius per a carril de dades normalitzat DIN.	2	681,18	1.362,36
2136.16 REG HZ	Act. Cl. 6 sort. DIN-4M. Actuador de climatització de 6	1	1	281,91

		sortides per a carril de dades normalitzat DIN.			
ZN1IO-AB60		Act. Reg. 6 sort. DIN-2M.	1	189,69	189,69
		Actuador de reg de 6 sortides per a carril de dades normalitzat DIN.			
9619.1		Entrad. Bin. Cpt 2ch.	19	78,44	1.490,36
		Entrada binària compacta de 2 canals.			
Sphinx 104-360/2AP		Detect. Pres. PIR, Munt. Superf 360° 20m.	3	279,98	839,94
		Detector de presència muntat sobre superfície amb camp de detecció de 360°, 20m.			
AE80/G8R		Detect. Gas, Munt. Superf .		100,66	100,66
		Actuador de climatització de 6 sortides per a carril de dades normalitzat DIN.	1		
AE98/IN220		Detect. Inun. Munt. Superf .	1	121,65	121,65
		Detector de inundació muntat superficialment en paret.			
AE98/INS		Sonda aigua.	2	27,37	54,74
		Sonda d'aigua.			
Thesa20		Electrov. Aigua.	1	82,52	82,52
		Electrovàlvula d'aigua.			
132 9 201		Est. Met. THEBEN munt. horit. sobre paret.	1	631,06	631,06
		Estació meteorològica THEBEN muntada horitzontalment per a suport a paret.			

INZENNIO Z38	TFT tàct, multif, empotr. a paret. Pantalla tàctil multifunció empotrada a paret.	1	661,16	661,16
531U + AS 590	Mec. pols. simp. unip. munt. emp. + Tec. Pols. Simpl. Amb marc. Mecanisme polsador simple unipolar muntat empotrat + tecla polsador simple amb marc.	3	16,42	49,26
535U + AS 590- 5	Mec. pols. dob. unip. munt. emp. + Tec. Pols. doble. Amb marc. Mecanisme polsador doble unipolar muntat empotrat + tecla polsador doble amb marc	10	23,24	232,40
AS521	Bas. schuko. Amb plac. Compact i marc incor. munt. emp. Base schuko amb placa compacta i marc incorporat muntat empotrat	18	13,92	250,56
8071.01 LED + 800 NT	Pols. amb acop. 1f. Estanc munt. de superf. + Tec. Pols. Estanc 1f. Polsador amb acoplador d'1fase Estanc muntat sobre superfície + Tecla Polsador.	1	88,86	88,86
8072.02 LED W + 800 P	Pols. amb acop. 2f. Estanc munt. de superf. + Tec. Pols. Estanc 2f. Polsador amb acoplador de 2 fases Estanc muntat sobre superfície + Tecla Polsador.	1	97,90	97,90
Mot.comfort M400-8/17	Motorització pers. Amb mot. Tub. M400-8/17. Motorització de persiana amb motor tubular M400-8/17.	2	126,58	253,16
Mot. comfort M400-15/17	Motorització pers. Amb mot. Tub. M400-15/17. Motorització de persiana amb motor	4	141,23	564,92

tubular M400-15/17.

Ins. Marc 3 ele. I munt. mec. **Instal·lació marc 3 elements i muntatge dels mecanismes.** 1 58,14 58,14

Instal·lació marc 3 elements i muntatge de dos polsadors dobles unipolars més tecles i un polsador doble de persiana més tecla.

TOTAL INSTAL·LACIÓ DOMÒTICA..... 9.990,55

7.3.2 Capítol C_02 Instal·lació Solar Tèrmica

Codi	Descripció	Quant.	Preu	Import
CS 100 F	Capt. Pla. Alt rend. Captador pla d'alt rendiment.	6	659,18	3.955,08
112020	Kit bàsic estr. Suport 2 Capt. Kit bàsic per a estructura de suport per a 2 captadors.	1	291,83	291,83
112080	Kit ampl. estr. Suport 2 Capt. Kit ampliació per a estructura de suport per a 2 captadors.	2	291,83	583,66
193016	Purg. Aut. Purgador automàtic.	1	162,88	162,88
303200	Acum. sol. ACS mod. BWS 200. Acumulador solar ACS model BWS 200.	1	705,34	705,34
Aiscan1840	Can. Cu DN18 amb aillad.	101	22,21	2.243,21

		Canonada de coure de diàmetre nominal de 18mm i aïllada.			
195075		Grup Hidra. Grup hidràulic.	1	404,03	404,03
196025 196028	+	Vas exp. Mod. MAG 25 + Kit connexió vas exp. Vas d'expansió model MAG 25 més connexió.	1	120,04	120,04
7 716 701 237 + AZB 916	+	Cald. Mix. cond. ZWSB 28-3A + Kit evac. Caldera. Caldera mixta de condensació CERAPUACU model ZWSB 28-3A amb mòdul per a optimització solar ISM 1 i termòstat programador TR15RF més evacuació.	1	3.894,88	3.894,88
LG.215.135		Armari Botelles gas 5 u. Armari botelles gas per a 5 unitats.	1	1.712,69	1.712,69
TF11		Emissor BT 700W. Emissor de Baixa Temperatura de 700Watts.	4	192,37	769,48
TF12		Emissor BT 910W. Emissor de Baixa Temperatura de 910Watts.	2	279,54	559,08
Bar16		Can. Cu DN16. Canonada de coure de diàmetre nominal de 16mm.	80	12,16	972,80
96281384		Bomb. Cir. mod. UPS 25-40. Bomba circuladora model UPS 25-40.	1	417,59	417,59

198413	Intercanviador t.13. Intercanviador tipus 13.	1	971,60	971,60
SLR 2.0	U.R.C. Unitat de regulació i control.	1	1.395,56	1.395,56
Aiscan2040	Can. Cu DN20 amb aïllad. Canonada de coure de diàmetre nominal de 20mm i aïllada.	10	22,47	224,70
AH01	Distrib. 18-18-18-18mm. Distribuïdor 18 a 18-18-18mm.	2	30,00	60,00
AHcu02	Corba 90° DN16. Corba 90° de coure diàmetre nominal 16mm.	14	8,68	121,52
AHcu03	Corba 90° DN18. Corba 90° de coure diàmetre nominal 18mm.	58	10,00	58
AHcu04	Corba 90° DN20. Corba 90° de coure diàmetre nominal 20mm.	10	10,00	100
AHcu05	T cu 90° DN16. Te 90° de coure diàmetre nominal 16mm.	6	19,00	114,00
AHcu06	T cu 90° DN20. Te 90° de coure diàmetre nominal 20mm.	1	22,00	22,00
ARP01	Vàlv.bola DN25. Vàlvula de bola de diàmetre nominal 25mm amb reducció d'acer inox. per als captadors.	4	17,69	70,76

ARP02	Electrov. tot-res. Electrovàlvula tot-res.	3	219,70	659,10
ARP03	Vàlv. sb. Vàlvula de seguretat i buïdament.	2	454,00	908,00
ARP04	Vàlv. eq. Vàlvula d'equilibrat.	3	48,87	146,61
ARP05	Vàlv. antiretorn. Vàlvula antiretorn.	4	10,63	42,52
ARP06	Electrov. 3v term. Electrovàlvula 3 vies termostàtica.	1	306,87	306,87
194010	Fluid solar. Mescla de fluid solar compost per propilenglicol, alimentari i biodegradable. Anticongelant fins a -27°C.	10	5,00	50,00
TOTAL INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA.....				22.043,83

7.3.3 Capítol C_03 Instal·lació Elèctrica

Codi	Descripció	Quant.	Preu	Import
LS63C-1PN-10	Interrupctor magnetotèrmic 10A,(II),PIA, corba C,fix.pres. Interrupctor magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió.	2	18,32	36,64
NF112-40/0,03	Interrupctor diferencial 40A,(II),sensib.0.03A,fix.pres.	2	55,88	111,76

Interruptor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, bipolar, amb sensibilitat de 0.03 A i fixat a pressió.

27731-65	Quad. sup. SIMON. Quadre de superfície amb carril DIN per a 8 mòduls.	1	29,03	29,03
EG3K3152	Conduc. 1x4mm²,p/transp.energ.,superf. Conductor de seguretat autoextingible, unipolar de secció 1x2.5 mm ² , per a transport d'energia, muntat en canaleta existent.	19	1,16	22,04
TOTAL VARIS.....				199,47

7.3.4 Capítol C_04 Programació, Càlculs i Simulació

Codi	Descripció	Quant.	Preu	Import
C01	Realització del programa. Realització de la programació de tota la instal·lació domòtica.	1	371,44	371,44
C02	Càlculs. Càlculs per al dimensionament de la instal·lació solar tèrmica.	1	371,44	371,44
C03	Simulació. Simulació d'acord resultats adquirits i dades reals per a la correcta constitució de la instal·lació solar tèrmica.	1	46,43	46,43
TOTAL PROGRAMACIÓ, CàLCULS I SIMULACIÓ.....				789,31

7.3.5 Capítol C_05 Varis

Codi	Descripció	Quant.	Preu	Import
C04	Comprovació. Conjunt d'assajos necessaris per a la correcta posta a punt de la instal·lació domòtica. Inclou proves, ajustos de detectors, etc.	1	144,43	144,43
C05	Posta en marxa. Posta en funcionament de la instal·lació domòtica d'acord protocol.	1	115,60	115,60
C06	Comprovació. Revisions i conjunt d'assajos necessaris per a la correcta posta a punt de la instal·lació solar tèrmica.	1	141,60	141,60
C07	Posta en marxa. Posta en funcionament de la instal·lació solar tèrmica.	1	72,22	72,22
C08	Seguretat i Salut en l'execució. Aplicació de l'estudi bàsic de seguretat i salut en l'execució de la instal·lació.	1	612	612
TOTAL VARIS.....				1.085,85

7.4 Resum del Pressupost

Resum	Import (€)
INSTAL·LACIÓ DOMÒTICA.....	9.990,55
INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA.....	22.043,83
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	199,47
PROGRAMACIÓ, CÀLCULS I SIMULACIONS.....	1.085,85
VARIS.....	789,31
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	34.109,01
13% Despeses Generals	4.434,17
6% Benefici Industrial.....	2.046,54
SUMA D.G. i B.I.	6.480,71
16% I.V.A	5.457,44
TOTAL PRESSUPOST PER A CONTRACTAR	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL.....	46.047,16

El pressupost general puja a la quantitat de QUARANTA-SIS MIL QUARANTA-SET EUROS amb SETZE CÈNTIMS.

Sant Carles de la Ràpita, 10 de Desembre de 2.009.

Firmat:

Aaron Ruiz Reverté

E.T. Ind. Esp. Electrònica Ind. i E.U. en Energies Renovables.

Partner EIB-KNX.

8. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

Índex Estudis amb Entitat Pròpia

8.1	Estudi Bàsic de Seguretat.....	301
8.1.1	<i>Introducció.....</i>	301
8.1.2	<i>Objectiu.....</i>	301
8.1.3	<i>Principis Aplicables Durant l'Execució.....</i>	302
8.1.4	<i>Identificació dels Riscs.....</i>	303
8.1.4.1	<i>Mitjans i Maquinària.....</i>	303
8.1.4.2	<i>Treballs Previs.....</i>	304
8.1.4.3	<i>Revestiments i Acabats.....</i>	304
8.1.4.4	<i>Instal·lacions.....</i>	304
8.1.5	<i>Treballs que Impliquen Riscs Especials.....</i>	305
8.1.6	<i>Mesures de Prevenció i Protecció.....</i>	305
8.1.6.1	<i>Mesures de Protecció Col·lectiva.....</i>	305
8.1.6.2	<i>Mesures de Protecció Individual.....</i>	306
8.1.6.3	<i>Mesures de Protecció a Tercers.....</i>	306
8.1.6.4	<i>Primers Auxilis.....</i>	307
8.1.7	<i>Normes de Seguretat i Salut.....</i>	307

8.1 Estudi Bàsic de Seguretat

8.1.1 Introducció

S'ha elaborat el present ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT del projecte d'obra redactat segons el previst en l'apartat 1 de l'article 4 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, del Ministeri de Presidència, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres en construcció.

8.1.2 Objectiu

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

8.1.3 Principis Aplicables Durant l'Execució

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

8.1.4 Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

8.1.4.1 Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desploma i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues...).

- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

8.1.4.2 Treballs Previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

8.1.4.3 Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

8.1.4.4 Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.

- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

8.1.5 Treballs que Impliquen Riscos Especials

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

8.1.6 Mesures de Prevenció i Protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

8.1.6.1 Mesures de Protecció Col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

8.1.6.2 Mesures de Protecció Individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

8.1.6.3 Mesures de Protecció a Tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

8.1.6.4 Primers Auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

8.1.7 Normes de Seguretat i Salut

Relació de normes i reglaments aplicables

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

Data d'actualització: 12/05/1998

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención

Modificacions:RD. 780/1998 de30 de abril (BOE: 01/05/98)

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Mantenimiento referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 y 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Sant Carles de la Ràpita, 10 de Desembre de 2.009.

Firmat:

Aaron Ruiz Reverté

E.T. Ind. Esp. Electrònica Ind. i E.U. en Energies Renovables.

Partner EIB-KNX.

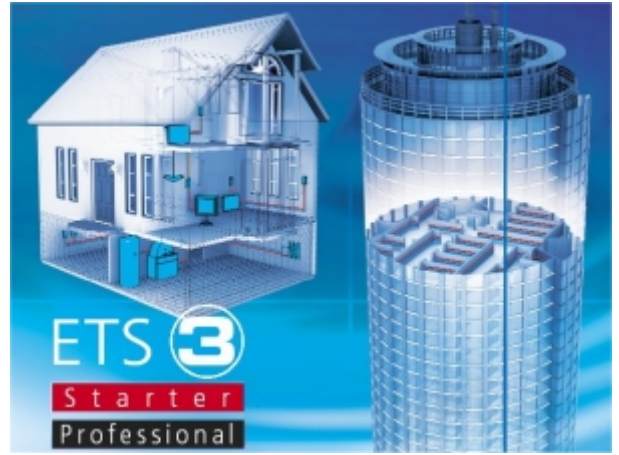
9. ANNEXOS

Índex Annexos

9.1 Instal·lació Domòtica.....	
9.1.1 Resultats Programació.....	
9.1.1.1 Arbre Vista Edifici.....	
9.1.1.2 Direccions de Grup.....	
9.1.1.3 Estadístiques de Projecte.....	
9.1.1.4 Llista de Parts.....	
9.1.1.5 Vista Edifici per Construcció.....	
9.1.1.6 Vista Edifici per Ordre Alfabètic.....	
9.1.1.7 Vista de Topologia.....	
9.1.2 Documentació Tècnica Complementària de Components.....	
9.1.2.1 Plànol Quadre Domòtic de Distribució.....	
9.1.2.2 Actuador 16 Sortides 2316.16 REG HE.....	
9.1.2.3 Actuador Reg ACT in Box MAX6.....	
9.1.2.4 Detector de Gas AE80/G8R.....	
9.1.2.5 Estació Meteorològica THEBEN.....	
9.1.2.6 Motors de Persiana Comfort 400.....	
9.1.2.6.1 Instruccions Tècniques de Muntatge.....	
9.1.2.6.2 Dades Tècniques.....	
9.2 Instal·lació Solar Tèrmica.....	
9.2.1 Resultat Simulació Producció Energètica.....	
9.2.2 Simulació de Temperatures	
9.2.3 Documentació Tècnica Complementària de Components.....	
9.2.3.1 Captador Solar CS 100F.....	
9.2.3.2 Caldera Mixta (ACS i Calefacció).....	
9.2.3.3 Gas Propà.....	
9.2.3.4 Emissors de BT.....	
9.2.3.5 Bomba Hidràulica UPS 25-40.....	
9.2.4 Full Estimatiu Estudi de Viabilitat.....	
9.2.5 Esborrany Subvencions Generalitat.....	

9.1 INSTAL·LACIÓ DOMÒTICA

9.1.1 Resultats programació



Vista de Edificios Árbol











Proyecto: PFC_RIO

Fecha de jueves, 10 de diciembre de 2009
Hora de Impresión 2:32:25

 edificio
Habitación
Función

Parte de Edificio
Armario

 GUATLLA planta baixa

-  BARBACOA
-  GALERIA
-  CUINA-MENJADOR-SALA
-  TERRASSA
-  DORMITORI1
-  BANY
-  DORMITORI2
-  DORMITORI3
-  QELEC
-  PASSADIS

 planta terrat

-  TRASTER
-  TERRAT
-  QELEC



Direcciones de grupo

Detail

Proyecto PFC_RIO

Fecha de **jueves, 10 de diciembre de 2009**

Hora de Impresión **2:33:53**

Gr.	Princi	Nombre	Descripción		P (Pasar a través del Acoplado de Línea)				
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("				
2	0	Sistema y Funciones centrales							
3	0/1	Funciones centrales - GENERALES							
	0/1/0	ILUMINACION TOTAL							
	0/1/1	ILUMINACION EXTERIOR TOTAL							
	0/1/2	PERSIANAS TOTAL							
2	0/5	PROG HOR							
1	0/5/0	PROG HOR REG							
			1b						
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK
01.01.015	4	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 1)	Linked to Timer Pages	0/5/0S 4/0/2	4/0/0 4/0/3	4/0/1 Baja (- - CT-
1	0/5/1	PROG HOR CAL							
				1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK
01.01.015	5	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 2)	Linked to Timer Pages	0/5/1S		Baja (- - CT-
2	1	Iluminacion							
36	1/1	ON/OFF							

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasarse a través del Acoplado de Línea)						
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("								
2	1	Illuminacion											
36	1/1	ON/OFF											
19	1/1/0	IL APAGAT TOTAL	1b										
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos			Prioridad	Flag	ACK	
01.01.015	9	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 1] Light On/Off	0=Off; 1=On	1/1/0S				Baja (- - CT-		
01.01.040	10	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 1	Accionamiento	1/1/0	1/1/100	1/1/1S		Baja (- WC- -		
01.01.040	23	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Accionamiento	1/1/0	1/1/100	1/1/2S		Baja (- WC- -		
01.01.040	36	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 3	Accionamiento	1/1/0	1/1/100	1/1/3S		Baja (- WC- -		
01.01.040	49	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 4	Accionamiento	1/1/0	1/1/4S			Baja (- WC- -		
01.01.040	62	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 5	Accionamiento	1/1/0	1/1/101	1/1/5S		Baja (- WC- -		
01.01.040	75	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 6	Accionamiento	1/1/0	1/1/101	1/1/6S		Baja (- WC- -		
01.01.040	88	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 7	Accionamiento	1/1/0	1/1/101	1/1/7S		Baja (- WC- -		
01.01.040	101	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 8	Accionamiento	1/1/0	1/1/102	1/1/8S		Baja (- WC- -		
01.01.040	114	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 9	Accionamiento	1/1/0	1/1/102	1/1/9S		Baja (- WC- -		
01.01.040	127	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 10	Accionamiento	1/1/0	1/1/103	1/1/10S		Baja (- WC- -		
01.01.040	140	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 11	Accionamiento	1/1/0	1/1/103	1/1/11S		Baja (- WC- -		
01.01.040	153	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 12	Accionamiento	1/1/0	1/1/103	1/1/12S		Baja (- WC- -		
01.01.040	166	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 13	Accionamiento	1/1/0	1/1/103	1/1/13S		Baja (- WC- -		
01.01.040	179	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 14	Accionamiento	1/1/0	1/1/104	1/1/14S		Baja (- WC- -		
01.01.040	205	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 16	Accionamiento	1/1/0	1/1/104	1/1/16S		Baja (- WC- -		
01.01.041	10	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 1	Accionamiento	1/1/0	1/1/17S			Baja (- WC- -		
01.01.041	88	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 7	Accionamiento	1/1/0	1/1/23S			Baja (- WC- -		
01.01.041	101	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 8	Accionamiento	1/1/0	1/1/24S			Baja (- WC- -		

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)			
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción					C (Central) / P ("	
2	1	Illuminacion								
36	1/1	ON/OFF								
4	1/1/1	II PB SALA ESTAR L001			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.001	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	ENTRADA P1-P2	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/1S 1/4/1	Baja (-	WCT-	
01.01.028	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/1S 1/4/1	Baja (-	WCT-	
01.01.040	10	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 1	Accionamiento	1/1/0 1/1/100 1/1/1S	Baja (-	WC- -	
01.01.015	7	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 4)	Linked to Timer Pages	1/1/1 1/1/19 1/1/20 1/1/2S 1/1/3 2/1/1	Baja (-	- CT-	
4	1/1/2	II PB MENJADOR L002			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.001	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	ENTRADA P1-P2	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/2S 1/4/2	Baja (-	WCT-	
01.01.005	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/2S 1/4/2	Baja (-	WCT-	
01.01.015	7	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 4)	Linked to Timer Pages	1/1/1 1/1/19 1/1/20 1/1/2S 1/1/3 2/1/1	Baja (-	- CT-	
01.01.040	23	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Accionamiento	1/1/0 1/1/100 1/1/2S	Baja (-	WC- -	
4	1/1/3	II PB CUINA L003			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.003	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	CUINA P5	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/3S 1/4/3	Baja (-	WCT-	
01.01.005	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/3S 1/4/3	Baja (-	WCT-	
01.01.040	36	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 3	Accionamiento	1/1/0 1/1/100 1/1/3S	Baja (-	WC- -	
01.01.015	7	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 4)	Linked to Timer Pages	1/1/1 1/1/19 1/1/20 1/1/2S 1/1/3 2/1/1	Baja (-	- CT-	
2	1/1/4	II PB GALERIA L004			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.003	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	CUINA P5	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/4S 1/4/4	Baja (-	WCT-	
01.01.040	49	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 4	Accionamiento	1/1/0 1/1/4S	Baja (-	WC- -	
2	1/1/5	II PB DORMITORI 1 SOSTRE L005			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.008	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/5S 1/4/5	Baja (-	WCT-	
01.01.040	62	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 5	Accionamiento	1/1/0 1/1/101 1/1/5S	Baja (-	WC- -	

Gr.	Princi	Nombre	Descripción		P (Pasarse a través del Acoplado de Línea)				
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("				
2	1	Illuminacion							
36	1/1	ON/OFF							
2	1/1/6	II PB D1 TAULETA NIT L006							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.008	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/6S 1/4/6	Baja (- WCT-	
01.01.040	75	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 6	Accionamiento	1/1/0 1/1/101 1/1/6S	Baja (- WC- -	
2	1/1/7	II PB D1 ESCRIPTORI L007							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.029	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/7S 1/4/7	Baja (- WCT-	
01.01.040	88	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 7	Accionamiento	1/1/0 1/1/101 1/1/7S	Baja (- WC- -	
2	1/1/8	II PB BANY MIRALL L008							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.010	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		BANY	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/8S 1/4/8	Baja (- WCT-	
01.01.040	101	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 8	Accionamiento	1/1/0 1/1/102 1/1/8S	Baja (- WC- -	
2	1/1/9	II PB BANY L009							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.010	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		BANY	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/9S 1/4/9	Baja (- WCT-	
01.01.040	114	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 9	Accionamiento	1/1/0 1/1/102 1/1/9S	Baja (- WC- -	
2	1/1/10	II PB DORMITORI 2 SOSTRE L010							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.011	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/10S 1/4/10	Baja (- WCT-	
01.01.040	127	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 10	Accionamiento	1/1/0 1/1/103 1/1/10S	Baja (- WC- -	
2	1/1/11	II PB D2 TAULETA ESQUERRA L011							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.030	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/11S 1/4/11	Baja (- WCT-	
01.01.040	140	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 11	Accionamiento	1/1/0 1/1/103 1/1/11S	Baja (- WC- -	
2	1/1/12	II PB D2 TAULETA ESQUERRA L012							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.030	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/12S 1/4/12	Baja (- WCT-	
01.01.040	153	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 12	Accionamiento	1/1/0 1/1/103 1/1/12S	Baja (- WC- -	

Gr.	Princi Interm	Nombre	Descripción		P (Pasar a través del Acoplado de Línea)			
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("			
2	1	Illuminacion						
36	1/1	ON/OFF						
2	1/1/13	II PB D2 ESCRITORIO L013						
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.011	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/13S 1/4/13	Baja (- WCT-
01.01.040	166	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 13	Accionamiento	1/1/0 1/1/103 1/1/13S	Baja (- WC- -
2	1/1/14	II PB DORMITORIO 3 SOSTRE L014						
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.013	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORIO3	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/14S 1/4/14	Baja (- WCT-
01.01.040	179	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 14	Accionamiento	1/1/0 1/1/104 1/1/14S	Baja (- WC- -
2	1/1/15	II PB D3 TAULETA DRETA L015						
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.013	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORIO3	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/15S 1/4/15	Baja (- WCT-
01.01.040	192	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 15	Accionamiento	1/1/104 1/1/15S	Baja (- WC- -
2	1/1/16	II PB D3 TAULETA ESQUERRA L016						
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.031	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORIO3	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/16S 1/4/16	Baja (- WCT-
01.01.040	205	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 16	Accionamiento	1/1/0 1/1/104 1/1/16S	Baja (- WC- -
3	1/1/17	II PB PASSADIS L017						
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.007	0	Sphinx 332	Detector M	PASSADIS	motion 1	Switch on motion	1/1/17S	Baja (- - CT-
01.01.028	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/17S 1/4/17	Baja (- WCT-
01.01.041	10	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 1	Accionamiento	1/1/0 1/1/17S	Baja (- WC- -
2	1/1/18	II PB EXTERIOR1 porta entrada parcel-la L018						
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.015	8	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 1] Light On/Off	0=Off; 1=On	1/1/18S	Baja (- - CT-
01.01.041	23	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Accionamiento	1/1/106 1/1/18S 1/1/22 8/3/1 8/3/2	Baja (- WC- -

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado			
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("					
2	1	Illuminacion								
36	1/1	ON/OFF								
3	1/1/19	II PB EXTERIOR2 piscina L019	1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.015	10	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 2] Light On/Off	0=Off; 1=On	1/1/19S	Baja (- - CT-		
01.01.041	36	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		ALA QELEC	Salida 3	Accionamiento	1/1/106 1/1/19S	Baja (- WC- -		
01.01.015	7	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 4)	Linked to Timer Pages	1/1/1 1/1/19 1/1/20 1/1/2S 1/1/3 2/1/1	Baja (- - CT-		
3	1/1/20	II PB EXTERIOR3 plantas entrada L020	1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.015	12	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 3] Light On/Off	0=Off; 1=On	1/1/20S	Baja (- - CT-		
01.01.041	49	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		ALA QELEC	Salida 4	Accionamiento	1/1/106 1/1/20S	Baja (- WC- -		
01.01.015	7	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 4)	Linked to Timer Pages	1/1/1 1/1/19 1/1/20 1/1/2S 1/1/3 2/1/1	Baja (- - CT-		
2	1/1/21	II PB EXTERIOR4 plantas darrera L021	1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.015	14	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 4] Light On/Off	0=Off; 1=On	1/1/21S	Baja (- - CT-		
01.01.041	62	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		ALA QELEC	Salida 5	Accionamiento	1/1/106 1/1/21S	Baja (- WC- -		
3	1/1/22	II PB EXTERIOR5 PERIMETRE L022	1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.015	16	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 5] Light On/Off	0=Off; 1=On	1/1/22S	Baja (- - CT-		
01.01.041	75	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		ALA QELEC	Salida 6	Accionamiento	1/1/106 1/1/22S	Baja (- WC- -		
01.01.041	23	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Accionamiento	1/1/106 1/1/18S 1/1/22 8/3/1 8/3/2	Baja (- WC- -		
2	1/1/23	II PT TRASTER SOSTRE L023	1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK	
01.01.032	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/23S 1/4/23	Baja (- WCT-		
01.01.041	88	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 7	Accionamiento	1/1/0 1/1/23S	Baja (- WC- -		

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)		
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción		C (Central) / P ("			
2	1	Illuminacion							
36	1/1	ON/OFF							
3	1/1/24	II PT TRASTER TAULETA L024		1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.027	0	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Disable	1/1/105 1/1/24S	Baja (- WC-	-
01.01.032	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/24S 1/4/24	Baja (- WCT-	-
01.01.041	101	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 8	Accionamiento	1/1/0 1/1/24S	Baja (- WC-	-
3	1/1/25	II PT TERRAT DARRERA L025		1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.022	0	2-gang push button BCU - switch position	estanco doble	TERRASSA	Left rocker	Switch	1/1/25S 1/4/25	Baja (- WCT-	-
01.01.023	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/25S 1/4/25	Baja (- WCT-	-
01.01.041	114	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 9	Accionamiento	1/1/106 1/1/25S	Baja (- WC-	-
3	1/1/26	II PT TERRAT DAVANTER L026		1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.022	1	2-gang push button BCU - switch position	estanco doble	TERRASSA	Right rocker	Switch	1/1/26S 1/4/26	Baja (- WCT-	-
01.01.023	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/26S 1/4/26	Baja (- WCT-	-
01.01.041	127	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 10	Accionamiento	1/1/106 1/1/26S	Baja (- WC-	-
3	1/1/27	II PB EXTERIOR 6 BARBACOA L027		1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.015	18	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 6] Light On/Off	0=Off; 1=On	1/1/27S	Baja (- - CT-	-
01.01.020	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	BARBACOA P40	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/27S	Baja (- WCT-	-
01.01.041	140	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 11	Accionamiento	1/1/106 1/1/27S	Baja (- WC-	-
3	1/1/28	II PB EXTERIOR 7 ESCALA CARGOL L028		1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.020	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	BARBACOA P40	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/28S	Baja (- WCT-	-
01.01.021	0	1-gang push button BCU - switch position	estanco simple	TERRASSA	Rocker	Switch	1/1/28S 1/4/28	Baja (- WCT-	-
01.01.041	153	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 12	Accionamiento	1/1/106 1/1/28S	Baja (- WC-	-

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)				
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("						
2	1	Illuminacion									
36	1/1	ON/OFF									
12	1/1/100	IL PB FC CUINA-MENJADOR-SALA ESTAR	1b								
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad	Flag ACK	
01.01.001	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	ENTRADA P1-P2	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Teleg. operation long	1/1/100S		Baja (- - CT-		
01.01.001	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	ENTRADA P1-P2	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Teleg. operation long	1/1/100S		Baja (- - CT-		
01.01.003	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	CUINA P5	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Teleg. operation long	1/1/100S		Baja (- - CT-		
01.01.003	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	CUINA P5	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Teleg. operation long	1/1/100S		Baja (- - CT-		
01.01.005	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Teleg. operation long	1/1/100S		Baja (- - CT-		
01.01.005	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Teleg. operation long	1/1/100S		Baja (- - CT-		
01.01.028	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Teleg. operation long	1/1/100S		Baja (- - CT-		
01.01.028	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Teleg. operation long	1/1/100S		Baja (- - CT-		
01.01.015	6	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 3)	Linked to Timer Pages	1/1/100 2/1/7S		Baja (- - CT-		
01.01.040	10	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 1	Accionamiento	1/1/0 1/1/100 1/1/1S		Baja (- WC- -		
01.01.040	23	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Accionamiento	1/1/0 1/1/100 1/1/2S		Baja (- WC- -		
01.01.040	36	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 3	Accionamiento	1/1/0 1/1/100 1/1/3S		Baja (- WC- -		
6	1/1/101	IL PB FC DORMITORI1	1b								
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad	Flag ACK	
01.01.008	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input A	Teleg. operation long	1/1/101S		Baja (- - CT-		
01.01.008	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input B	Teleg. operation long	1/1/101S		Baja (- - CT-		
01.01.029	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input A	Teleg. operation long	1/1/101S		Baja (- - CT-		
01.01.040	62	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 5	Accionamiento	1/1/0 1/1/101 1/1/5S		Baja (- WC- -		
01.01.040	75	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 6	Accionamiento	1/1/0 1/1/101 1/1/6S		Baja (- WC- -		
01.01.040	88	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 7	Accionamiento	1/1/0 1/1/101 1/1/7S		Baja (- WC- -		

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasarse a través del Acoplado			
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("					
2	1	Illuminacion								
36	1/1	ON/OFF								
4	1/1/102	IL PB FC BANY								1b
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.010	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		BANY	Input A	Telegr. operation long	1/1/102S		Baja (- - CT-	
01.01.010	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		BANY	Input B	Telegr. operation long	1/1/102S		Baja (- - CT-	
01.01.040	101	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 8	Accionamiento	1/1/0	1/1/102	1/1/8S	Baja (- WC- -
01.01.040	114	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 9	Accionamiento	1/1/0	1/1/102	1/1/9S	Baja (- WC- -
8	1/1/103	IL PB FC DORMITORI2								1b
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.011	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input A	Telegr. operation long	1/1/103S		Baja (- - CT-	
01.01.011	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input B	Telegr. operation long	1/1/103S		Baja (- - CT-	
01.01.030	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input A	Telegr. operation long	1/1/103S		Baja (- - CT-	
01.01.030	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input B	Telegr. operation long	1/1/103S		Baja (- - CT-	
01.01.040	127	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 10	Accionamiento	1/1/0	1/1/103	1/1/10S	Baja (- WC- -
01.01.040	140	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 11	Accionamiento	1/1/0	1/1/103	1/1/11S	Baja (- WC- -
01.01.040	153	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 12	Accionamiento	1/1/0	1/1/103	1/1/12S	Baja (- WC- -
01.01.040	166	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 13	Accionamiento	1/1/0	1/1/103	1/1/13S	Baja (- WC- -
6	1/1/104	IL PB FC DORMITORI 3								1b
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.013	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI3	Input A	Telegr. operation long	1/1/104S		Baja (- - CT-	
01.01.013	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI3	Input B	Telegr. operation long	1/1/104S		Baja (- - CT-	
01.01.031	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI3	Input A	Telegr. operation long	1/1/104S		Baja (- - CT-	
01.01.040	179	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 14	Accionamiento	1/1/0	1/1/104	1/1/14S	Baja (- WC- -
01.01.040	192	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 15	Accionamiento	1/1/104	1/1/15S		Baja (- WC- -
01.01.040	205	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 16	Accionamiento	1/1/0	1/1/104	1/1/16S	Baja (- WC- -

Gr.	Princi Interm	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)			
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("					
2	1	Illuminacion								
36	1/1	ON/OFF								
3	1/1/105	IL PT FC TRASTER	1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.032	6	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Telegr. operation long	1/1/105S		Baja (- - CT-	
01.01.032	13	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input B	Telegr. operation long	1/1/105S		Baja (- - CT-	
01.01.027	0	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Disable	1/1/105	1/1/24S	Baja (- WC-	
10	1/1/106	IL TOTAL EXT	1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.015	13	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 3] Light On/Off	0=Off; 1=On	1/1/106S		Baja (- - CT-	
01.01.041	23	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Accionamiento	1/1/106	1/1/18S	1/1/22	Baja (- WC-
01.01.041	36	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 3	Accionamiento	8/3/1	1/1/106	1/1/19S	Baja (- WC-
01.01.041	49	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 4	Accionamiento	1/1/106	1/1/20S		Baja (- WC-
01.01.041	62	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 5	Accionamiento	1/1/106	1/1/21S		Baja (- WC-
01.01.041	75	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 6	Accionamiento	1/1/106	1/1/22S		Baja (- WC-
01.01.041	114	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 9	Accionamiento	1/1/106	1/1/25S		Baja (- WC-
01.01.041	127	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 10	Accionamiento	1/1/106	1/1/26S		Baja (- WC-
01.01.041	140	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 11	Accionamiento	1/1/106	1/1/27S		Baja (- WC-
01.01.041	153	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 12	Accionamiento	1/1/106	1/1/28S		Baja (- WC-
29	1/4	Reenvio Estado								
	1/4/0	IL APAGAT TOTAL								
3	1/4/1	II PB SALA ESTAR L001	1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.040	18	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 1	Reenvío de estado de accionami	1/4/1S		Baja (- - CT-	
01.01.001	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	ENTRADA P1-P2	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/1S	1/4/1		Baja (- WCT-
01.01.028	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/1S	1/4/1		Baja (- WCT-

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)		
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción		C (Central) / P ("			
2	1	Illuminacion							
29	1/4	Reenvio Estado							
3	1/4/2	II PB MENJADOR L002							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.040	31	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Reenvío de estado de accionami	1/4/2S	Baja (- - CT-	
01.01.001	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	ENTRADA P1-P2	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/2S 1/4/2	Baja (- WCT-	
01.01.005	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/2S 1/4/2	Baja (- WCT-	
3	1/4/3	II PB CUINA L003							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.040	44	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 3	Reenvío de estado de accionami	1/4/3S	Baja (- - CT-	
01.01.003	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	CUINA P5	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/3S 1/4/3	Baja (- WCT-	
01.01.005	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/3S 1/4/3	Baja (- WCT-	
2	1/4/4	II PB GALERIA L004							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.040	57	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 4	Reenvío de estado de accionami	1/4/4S	Baja (- - CT-	
01.01.003	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	CUINA P5	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/4S 1/4/4	Baja (- WCT-	
2	1/4/5	II PB DORMITORI1 L005							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.040	70	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 5	Reenvío de estado de accionami	1/4/5S	Baja (- - CT-	
01.01.008	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/5S 1/4/5	Baja (- WCT-	
2	1/4/6	II PB TAULETA D1 L006							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.040	83	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 6	Reenvío de estado de accionami	1/4/6S	Baja (- - CT-	
01.01.008	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/6S 1/4/6	Baja (- WCT-	
2	1/4/7	II PB ESCRIPTORI D1 L007							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.040	96	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 7	Reenvío de estado de accionami	1/4/7S	Baja (- - CT-	
01.01.029	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/7S 1/4/7	Baja (- WCT-	

Gr.	Princi	Nombre	Descripción		P (Pasar a través del Acoplado de Línea)			
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("			
2	1	Illuminacion						
29	1/4	Reenvio Estado						
2	1/4/8	II PB BANY L008	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	109	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 8	Reenvío de estado de accionami	1/4/8S	Baja (- - CT-
01.01.010	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		BANY	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/8S 1/4/8	Baja (- WCT-
2	1/4/9	II PB ESPILL BANY L009	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	122	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 9	Reenvío de estado de accionami	1/4/9S	Baja (- - CT-
01.01.010	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		BANY	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/9S 1/4/9	Baja (- WCT-
2	1/4/10	II PB DORMITORI2 L010	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	135	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 10	Reenvío de estado de accionami	1/4/10S	Baja (- - CT-
01.01.011	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/10S 1/4/10	Baja (- WCT-
2	1/4/11	II PB D2 LLIT1 L011	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	148	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 11	Reenvío de estado de accionami	1/4/11S	Baja (- - CT-
01.01.030	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/11S 1/4/11	Baja (- WCT-
2	1/4/12	II PB D2 LLIT2 L012	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	161	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 12	Reenvío de estado de accionami	1/4/12S	Baja (- - CT-
01.01.030	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/12S 1/4/12	Baja (- WCT-
2	1/4/13	II PB ESCRIPTORI D2 L013	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	174	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 13	Reenvío de estado de accionami	1/4/13S	Baja (- - CT-
01.01.011	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI2	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/13S 1/4/13	Baja (- WCT-

Gr.	Princi	Nombre	Descripción		P (Pasarse a través del Acoplado de Línea)			
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("			
2	1	Illuminacion						
29	1/4	Reenvio Estado						
2	1/4/14	II PB DORMITOR13 L014	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	187	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 14	Reenvío de estado de accionami	1/4/14S	Baja (- - CT-
01.01.013	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITOR13	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/14S 1/4/14	Baja (- WCT-
2	1/4/15	II PB TAULETA1 D3 L015	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	200	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 15	Reenvío de estado de accionami	1/4/15S	Baja (- - CT-
01.01.013	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITOR13	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/15S 1/4/15	Baja (- WCT-
2	1/4/16	II PB TAULETA2 D3 L016	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.040	213	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 16	Reenvío de estado de accionami	1/4/16S	Baja (- - CT-
01.01.031	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITOR13	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/16S 1/4/16	Baja (- WCT-
2	1/4/17	II PB PASSADIS L017	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.041	18	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 1	Reenvío de estado de accionami	1/4/17S	Baja (- - CT-
01.01.028	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/17S 1/4/17	Baja (- WCT-
2	1/4/18	II PB EXTERIOR1 L018	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.015	20	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 1] Light Indicator	0=Off; 1=On	1/4/18S	Baja (- WCTU
01.01.041	31	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Reenvío de estado de accionami	1/4/18S	Baja (- - CT-
2	1/4/19	II PB EXTERIOR2 L019	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.015	22	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 2] Light Indicator	0=Off; 1=On	1/4/19S	Baja (- WCTU
01.01.041	44	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 3	Reenvío de estado de accionami	1/4/19S	Baja (- - CT-
2	1/4/20	II PB EXTERIOR3 L020	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.015	24	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 3] Light Indicator	0=Off; 1=On	1/4/20S	Baja (- WCTU
01.01.041	57	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 4	Reenvío de estado de accionami	1/4/20S	Baja (- - CT-

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)	
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción			C (Central) / P ("	
2	1	Illuminacion						
29	1/4	Reenvio Estado						
2	1/4/21	II PB EXTERIOR4 L021	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.015	26	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA QELEC	[Home; Box 4] Light Indicator	0=Off; 1=On	1/4/21S	Baja (- WCTU
01.01.041	70	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali			Salida 5	Reenvío de estado de accionami	1/4/21S	Baja (- - CT-
2	1/4/22	II PB EXTERIOR5 L022	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.015	28	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA QELEC	[Home; Box 5] Light Indicator	0=Off; 1=On	1/4/22S	Baja (- WCTU
01.01.041	83	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali			Salida 6	Reenvío de estado de accionami	1/4/22S	Baja (- - CT-
2	1/4/23	II PB TRASTER L023	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.041	96	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali			Salida 7	Reenvío de estado de accionami	1/4/23S	Baja (- - CT-
01.01.032	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/23S 1/4/23	Baja (- WCT-
2	1/4/24	II PB TAULETA TRASTER L024	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.041	109	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali			Salida 8	Reenvío de estado de accionami	1/4/24S	Baja (- - CT-
01.01.032	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/24S 1/4/24	Baja (- WCT-
3	1/4/25	II PB TERRAT DARRERA L025	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.041	122	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali			Salida 9	Reenvío de estado de accionami	1/4/25S	Baja (- - CT-
01.01.022	0	2-gang push button BCU - switch position	estanco doble	TERRASSA	Left rocker	Switch	1/1/25S 1/4/25	Baja (- WCT-
01.01.023	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Telegr. operation 1-fold	1/1/25S 1/4/25	Baja (- WCT-
3	1/4/26	II PB TERRAT DAVANTER L026	1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK
01.01.041	135	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali			Salida 10	Reenvío de estado de accionami	1/4/26S	Baja (- - CT-
01.01.022	1	2-gang push button BCU - switch position	estanco doble	TERRASSA	Right rocker	Switch	1/1/26S 1/4/26	Baja (- WCT-
01.01.023	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input B	Telegr. operation 1-fold	1/1/26S 1/4/26	Baja (- WCT-

Gr.	Princi Interm	Nombre	Descripción		P (Pasarse a través del Acoplado de Línea)					
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("					
2	1	Illuminacion								
29	1/4	Reenvio Estado								
2	1/4/27	II PB BARBACOA L027			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.015	30	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home; Box 6] Light Indicator	0=Off; 1=On	1/4/27S			Baja (- WCTU
01.01.041	148	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 11	Reenvío de estado de accionami	1/4/27S			Baja (- - CT-
2	1/4/28	II PB ESCALA CARGOL L028			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.041	161	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 12	Reenvío de estado de accionami	1/4/28S			Baja (- - CT-
01.01.021	0	1-gang push button BCU - switch position	estanco simple	TERRASSA	Rocker	Switch	1/1/28S	1/4/28		Baja (- WCT-
2	2	Persianas								
8	2/1	Acc Largo (Subir/Bajar)								
7	2/1/0	PER TOTALS			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.015	17	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 5] Move Shutter	0=Up; 1=Down	2/1/0S			Baja (- - CT-
01.01.002	4	shutter/blind actuator 1-gang FM	P3/4 PER ESTAR-MENJADOR	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 8/3/0	2/1/1S 2/1/7		Baja (- WC- U
01.01.004	4	shutter/blind actuator 1-gang FM	P6/7 PER CUINA	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 8/3/0	2/1/2S 2/1/7		Baja (- WC- U
01.01.009	4	shutter/blind actuator 1-gang FM		DORMITORI1	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/3S 8/3/0		Baja (- WC- U
01.01.012	4	shutter/blind actuator 1-gang FM		DORMITORI2	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/4S 8/3/0		Baja (- WC- U
01.01.014	4	shutter/blind actuator 1-gang FM		DORMITORI3	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/5S 8/3/0		Baja (- WC- U
01.01.024	4	shutter/blind actuator 1-gang FM		TRASTER	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/6S 8/3/0		Baja (- WC- U
2	2/1/1	PER PB SALA ESTAR M001			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.002	4	shutter/blind actuator 1-gang FM	P3/4 PER ESTAR-MENJADOR	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 8/3/0	2/1/1S 2/1/7		Baja (- WC- U
01.01.015	7	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 4)	Linked to Timer Pages	1/1/1 1/1/2S	1/1/19 1/1/3	1/1/20 2/1/1	Baja (- - CT-
1	2/1/2	PER PB CUINA M002			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.004	4	shutter/blind actuator 1-gang FM	P6/7 PER CUINA	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 8/3/0	2/1/2S 2/1/7		Baja (- WC- U
1	2/1/3	PER PB DORMITORI 1 M003			1b					
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.009	4	shutter/blind actuator 1-gang FM		DORMITORI1	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/3S 8/3/0		Baja (- WC- U

Gr.	Princi Interm	Nombre	Descripción		P (Pasar a través del Acoplado de Línea)				
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("				
2	2	Persianas							
8	2/1	Acc Largo (Subir/Bajar)							
1	2/1/4	PER PB DORMITORI 2 M005							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.012	4	shutter/blind actuador 1-gang FM		DORMITORI2	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 2/1/4S 8/3/0	Baja (- WC- U	
1	2/1/5	PER PB DORMITORI 3 M006							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.014	4	shutter/blind actuador 1-gang FM		DORMITORI3	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 2/1/5S 8/3/0	Baja (- WC- U	
1	2/1/6	PER PT TRASTER M004							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.024	4	shutter/blind actuador 1-gang FM		TRASTER	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 2/1/6S 8/3/0	Baja (- WC- U	
5	2/1/7	PER PB CUINA+SALA ESTAR M001-M002							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.006	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	PER M001-M002	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. shutter UP/DOWN	2/1/7S	Baja (- - CT-	
01.01.006	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	PER M001-M002	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. shutter UP/DOWN	2/1/7S	Baja (- - CT-	
01.01.015	6	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 3)	Linked to Timer Pages	1/1/100 2/1/7S	Baja (- - CT-	
01.01.002	4	shutter/blind actuador 1-gang FM	P3/4 PER ESTAR-MENJADOR	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 8/3/0 2/1/1S 2/1/7	Baja (- WC- U	
01.01.004	4	shutter/blind actuador 1-gang FM	P6/7 PER CUINA	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 8/3/0 2/1/2S 2/1/7	Baja (- WC- U	
8	2/2	Acc Corto (STOP/LAMAS)							
1	2/2/0	PER TOTALS							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.015	29	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 5] Stop Shutter	0 or 1 -> Stop	2/2/0S	Baja (- WCTU	
1	2/2/1	PER PB SALA ESTAR M001							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.002	0	shutter/blind actuador 1-gang FM	P3/4 PER ESTAR-MENJADOR	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	2/2/1S	Baja (- WC- U	
1	2/2/2	PER PB CUINA M002							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.004	0	shutter/blind actuador 1-gang FM	P6/7 PER CUINA	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	2/2/2S	Baja (- WC- U	
1	2/2/3	PER PB DORMITORI 1 M003							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.009	0	shutter/blind actuador 1-gang FM		DORMITORI1	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	2/2/3S	Baja (- WC- U	
1	2/2/4	PER PB DORMITORI 2 M005							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK
01.01.012	0	shutter/blind actuador 1-gang FM		DORMITORI2	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	2/2/4S	Baja (- WC- U	

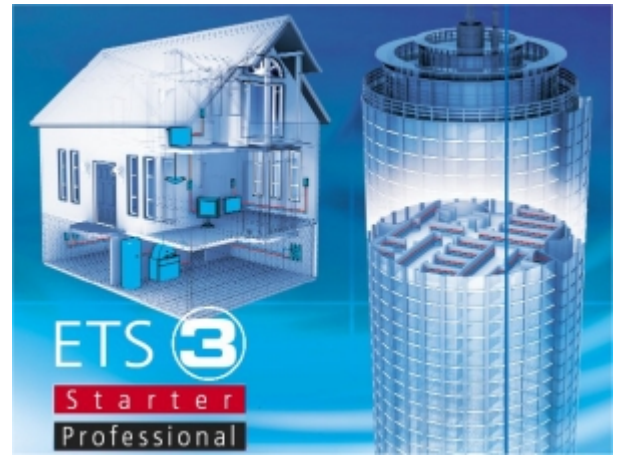
Gr.	Princi Interm	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)		
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("				
2	2	Persianas							
8	2/2	Acc Corto (STOP/LAMAS)							
1	2/2/5	PER PB DORMITORI3 M006							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.014	0	shutter/blind actuador 1-gang FM		DORMITORI3	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	2/2/5S	Baja (- WC- U	
1	2/2/6	PER PT TRASTER M004							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.024	0	shutter/blind actuador 1-gang FM		TRASTER	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	2/2/6S	Baja (- WC- U	
2	2/2/7	PER PB CUINA+SALA ESTAR M001-M002							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.006	2	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	PER M001-M002	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. STOP / lamella adj.	2/2/7S	Baja (- - CT-	
01.01.006	9	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	PER M001-M002	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input B	Telegr. STOP / lamella adj.	2/2/7S	Baja (- - CT-	
1	3	Climatizacion							
7	3/1	general							
6	3/1/0	CL CALDERA CONTACTE DEMANDA CALEFACCIO							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.015	11	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 2] Binary Control	1 bit generic control	3/1/0S	Baja (- - CT-	
01.01.041	205	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		ALA QELEC	Salida 16	Accionamiento	3/1/0S	Baja (- WC- -	
01.01.026	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	Clima	DORMITORI2	Input A	Telegr. switch	3/1/0 3/1/3S	Baja (- WCT-	
01.01.027	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Telegr. switch	3/1/0 3/1/5S	Baja (- WCT-	
01.01.029	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input B	Telegr. switch	3/1/0 3/1/2S	Baja (- WCT-	
01.01.031	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI3	Input B	Telegr. switch	3/1/0 3/1/4S	Baja (- WCT-	
2	3/1/1	CL Cuina-Estar-Menjador RAD1,6 ON/OFF							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.015	150	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[1] [Short Press] "0"	Short Pr. -> Sending of "0"	3/1/1S 3/1/4 3/1/3	Baja (- WCT-	
01.01.042	0	Actuador calefacción, 6 salidas, DIN		QELEC	Salida 1	Salida	3/1/1S	Baja (- WC- -	
3	3/1/2	CL Dormitori 1 RAD2 ON-OFF							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad Flag ACK	
01.01.029	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI1	Input B	Telegr. switch	3/1/0 3/1/2S	Baja (- WCT-	
01.01.042	1	Actuador calefacción, 6 salidas, DIN		QELEC	Salida 2	Salida	3/1/2S	Baja (- WC- -	
01.01.015	150	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[1] [Short Press] "0"	Short Pr. -> Sending of "0"	3/1/1S 3/1/4 3/1/3	Baja (- WCT-	

Gr.	Princi	Nombre	Descripción		P (Pasar a través del Acoplado de Línea)				
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción	C (Central) / P ("				
1	3	Climatizacion							
7	3/1	general							
3	3/1/3	CL Dormitori 2 RAD3 ON-OFF							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK
01.01.026	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	Clima	DORMITORI2	Input A	Telegr. switch	3/1/0	3/1/3S	Baja (- WCT-
01.01.042	2	Actuador calefacción, 6 salidas, DIN		QELEC	Salida 3	Salida	3/1/3S		Baja (- WC- -
01.01.015		150InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[I1] [Short Press] "0"	Short Pr. -> Sending of "0"	3/1/1S 3/1/4	3/1/2 3/1/5	3/1/3 Baja (- WCT-
3	3/1/4	CL Dormitori 3 RAD4 ON-OFF							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK
01.01.031	8	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		DORMITORI3	Input B	Telegr. switch	3/1/0	3/1/4S	Baja (- WCT-
01.01.042	3	Actuador calefacción, 6 salidas, DIN		QELEC	Salida 4	Salida	3/1/4S		Baja (- WC- -
01.01.015		150InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[I1] [Short Press] "0"	Short Pr. -> Sending of "0"	3/1/1S 3/1/4	3/1/2 3/1/5	3/1/3 Baja (- WCT-
3	3/1/5	CL-Traster RAD5 ON-OFF							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK
01.01.027	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		TRASTER	Input A	Telegr. switch	3/1/0	3/1/5S	Baja (- WCT-
01.01.042	4	Actuador calefacción, 6 salidas, DIN		QELEC	Salida 5	Salida	3/1/5S		Baja (- WC- -
01.01.015		150InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[I1] [Short Press] "0"	Short Pr. -> Sending of "0"	3/1/1S 3/1/4	3/1/2 3/1/5	3/1/3 Baja (- WCT-
2	3/1/6	REENVIO CL CALDERA CONTACTE DEMANDA CALEFACCIO							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK
01.01.015	23	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 2] Binary Indicator	1 bit generic indicator	3/1/6S		Baja (- WCTU
01.01.041		213Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 16	Reenvío de estado de accionami	3/1/6S		Baja (- - CT-
1	4	Riego							
4	4/0	Jardi							
2	4/0/0	ZONA 1 ENTRADA-PISCINA							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK
01.01.128	0	ACTinBOX MAX6	REG ACT 6 salidas	QELEC	[O1] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	4/0/0S		Baja (- WC- -
01.01.015	4	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 1)	Linked to Timer Pages	0/5/0S 4/0/2	4/0/0 4/0/3	4/0/1 Baja (- - CT-
2	4/0/1	ZONA 2- PASSADIS PARCEL·LA							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK
01.01.128	1	ACTinBOX MAX6	REG ACT 6 salidas	QELEC	[O2] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	4/0/1S		Baja (- WC- -
01.01.015	4	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 1)	Linked to Timer Pages	0/5/0S 4/0/2	4/0/0 4/0/3	4/0/1 Baja (- - CT-

Gr.	Princi	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)				
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción			C (Central) / P ("				
1	4	Riego									
4	4/0	Jardi									
2	4/0/2	ZONA 3- JARDI POSTERIOR A		1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos			Prioridad	Flag ACK
01.01.128	2	ACTinBOX MAX6	REG ACT 6 salidas	QELEC	[O3] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	4/0/2S			Baja (- WC- -	
01.01.015	4	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 1)	Linked to Timer Pages	0/5/0S 4/0/2	4/0/0 4/0/3	4/0/1	Baja (- - CT-	
2	4/0/3	ZONA 4- JARDI POSTERIOR B		1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos			Prioridad	Flag ACK
01.01.128	3	ACTinBOX MAX6	REG ACT 6 salidas	QELEC	[O4] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	4/0/3S			Baja (- WC- -	
01.01.015	4	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	Timer (Channel 1)	Linked to Timer Pages	0/5/0S 4/0/2	4/0/0 4/0/3	4/0/1	Baja (- - CT-	
1	6	Alarma intrusion									
2	6/2	Zona noche									
4	6/2/0	AI ARMAR/DESARMAR		1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos			Prioridad	Flag ACK
01.01.007	12	Sphinx 332	Detector M	PASSADIS	PIR-Locking 2	PIR-Locking	6/2/0S			Baja (- WC- -	
01.01.015	19	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 6] Binary Control	1 bit generic control	6/2/0S			Baja (- - CT-	
01.01.017	12	Sphinx 332	Detector	GALERIA	PIR-Locking 2	PIR-Locking	6/2/0S			Baja (- WC- -	
01.01.018	12	Sphinx 332	Detector	CUINA-MENJADOR-S ALA	PIR-Locking 2	PIR-Locking	6/2/0S			Baja (- WC- -	
4	6/2/1	AI DETECCIO ALARMA INTRUSIO		1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos			Prioridad	Flag ACK
01.01.007	11	Sphinx 332	Detector M	PASSADIS	motion 2	Switch on motion	6/2/1S			Baja (- - CT-	
01.01.015	31	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 6] Binary Indicator	1 bit generic indicator	6/2/1S			Baja (- WCTU	
01.01.017	11	Sphinx 332	Detector	GALERIA	motion 2	Switch on motion	6/2/1S			Baja (- - CT-	
01.01.018	11	Sphinx 332	Detector	CUINA-MENJADOR-S ALA	motion 2	Switch on motion	6/2/1S			Baja (- - CT-	
2	7	Alarmas tecnicas									
2	7/0	Deteccion inundacion									
2	7/0/0	AT PB CUINA-BANY INUNDACIO REENVIO		1b							
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos			Prioridad	Flag ACK
01.01.015	27	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 4] Binary Indicator	1 bit generic indicator	7/0/0S			Baja (- WCTU	
01.01.041	183	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 13/14	Reenvío movimiento motor	7/0/0S			Baja (- - CT-	

Gr.	Princi Interm	Nombre	Descripción				P (Pasar a través del Acoplado de Línea)				
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción		C (Central) / P ("					
2	7	Alarmas tecnicas									
2	7/0	Deteccion inundacion									
3	7/0/1	AT PB CUINA-BANY INUNDACIO									
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK		
01.01.015	15	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Home 2; Box 4] Binary Control	1 bit generic control	7/0/1S	Baja (-	CT-		
01.01.019	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	AT INUN	CUINA-MENJADOR-S ALA	Input A	Telegr. switch	7/0/1S	Baja (-	WCT-		
01.01.041	166	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 13/14	Accionamiento largo	7/0/1S	Baja (-	WC-		
2	7/2	Deteccion de Gas									
3	7/2/0	AT PT TERRAT ARMARI GAS									
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK		
01.01.015	134	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Tech. Alarms; Box 1] Alarm	Trigger value (0/1) -> Alarm	7/2/0S	Baja (-	WC- U		
01.01.025	1	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	GAS	TERRAT	Input A	Telegr. switch	7/2/0S	Baja (-	WCT-		
01.01.041	192	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 15	Accionamiento	7/2/0S	Baja (-	WC-		
2	7/2/1	AT PT TERRAT ARMARI GAS REENVIO									
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK		
01.01.015	140	InZennio Z38	Z38 Pantalla táctil	CUINA-MENJADOR-S ALA	[Tech. Alarms; Box 1] Confirm	1=Alarm Confirmed; 0=No action	7/2/1S	Baja (-	WCT-		
01.01.041	200	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 15	Reenvío de estado de accionami	7/2/1S	Baja (-	CT-		
1	8	Estacion Metereologica/sondas/entrada analogica									
3	8/3	Est Meteo Funcionalidad									
7	8/3/0	Si Viento bajar persianas									
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK		
01.01.033	4	Wetterstation		QELEC	C1.1 Universal channel	switch	8/3/0S	Alta	R- CT-		
01.01.002	4	shutter/blind actuador 1-gang FM	P3/4 PER ESTAR-MENJADOR	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 8/3/0	2/1/1S 2/1/7	Baja (-	WC- U	
01.01.004	4	shutter/blind actuador 1-gang FM	P6/7 PER CUINA	CUINA-MENJADOR-S ALA	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0 8/3/0	2/1/2S 2/1/7	Baja (-	WC- U	
01.01.009	4	shutter/blind actuador 1-gang FM		DORMITOR1	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/3S 8/3/0	Baja (-	WC- U	
01.01.012	4	shutter/blind actuador 1-gang FM		DORMITOR2	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/4S 8/3/0	Baja (-	WC- U	
01.01.014	4	shutter/blind actuador 1-gang FM		DORMITOR3	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/5S 8/3/0	Baja (-	WC- U	
01.01.024	4	shutter/blind actuador 1-gang FM		TRASTER	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	2/1/0	2/1/6S 8/3/0	Baja (-	WC- U	
2	8/3/1	LLUMS ENTRADA on/off per crepuscular									
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos	Prioridad	Flag ACK		
01.01.033	8	Wetterstation		QELEC	C2.1 Brightness threshold	switch	8/3/1S 8/3/2		Baja (R-	CT-	
01.01.041	23	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Accionamiento	1/1/106 8/3/1	1/1/18S 8/3/2	1/1/22	Baja (-	WC-

Gr.	Princi	Nombre	Descripción					P (Pasar a través del Acoplado de Línea)		
Obj.	Secun	Nombre	Tipo (bit o Byte)	Descripción		C (Central) / P ("				
1	8	Estacion Metereologica/sondas/entrada analogica								
3	8/3	Est Meteo Funcionalidad								
2	8/3/2	EXTERIOR5 PER L022 on/off per crepuscular								
IA	Obj	Producto	Descripción	Habitación	Nombre	Función del Objeto	Grupos		Prioridad Flag ACK	
01.01.033	8	Wetterstation		QELEC	C2.1 Brightness threshold	switch	8/3/1S	8/3/2	Baja (R- CT-	
01.01.041	23	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali		QELEC	Salida 2	Accionamiento	1/1/106	1/1/18S 1/1/22	Baja (- WC- -	
							8/3/1	8/3/2		



Estadísticas de proyecto

Proyecto: PFC_RIO

Fecha de **jueves, 10 de diciembre de 2009**
Hora de Impresión 2:37:31

Aparatos	36	Objetos	295
-----------------	-----------	----------------	------------

Direcciones de grupo	106
-----------------------------	------------

Grupos Principales 8

Grupos Intermedios 12

Direcciones individuales	36
---------------------------------	-----------

Areas 1

Líneas 1

Habitaciones	13	Funciones
---------------------	-----------	------------------

Edificios 1

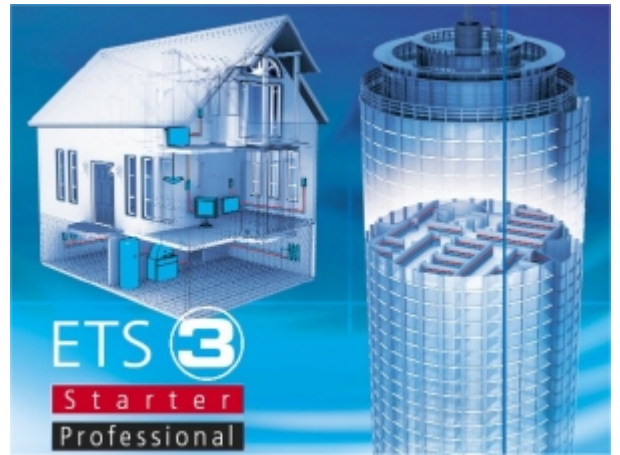
Partes de Edificio 2

Habitaciones 11

Armarios 2

Products by Manufacturer

Fabricante	Recuento
ABB	1
Albrecht Jung	5
Theben AG	2
Zennio	2



Lista de Partes

Proyecto: PFC_RIO

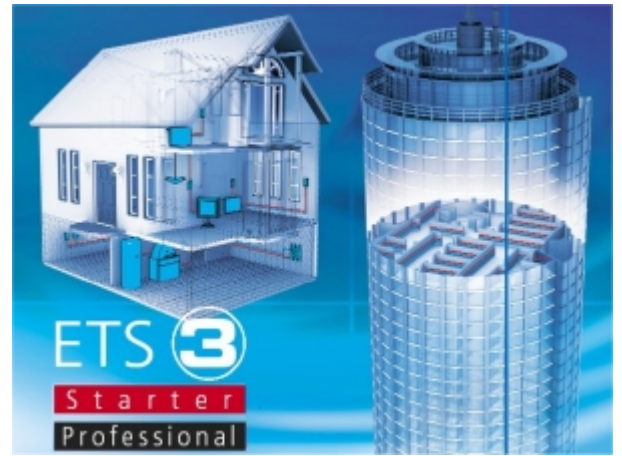
Fecha de **jueves, 10 de diciembre de 2009**
Hora de Impresión 2:39:00

Lista de Partes

PFC_RIO

Pos	Número de	Fabricante	Producto	#	Color	Carril	Ancho(mm)	Series
1	1079212	Theben AG	Sphinx 332	3		N		
2	1329200	Theben AG	Wetterstation	1		N		
3	2071.01LED	Albrecht Jung	1-gang push button BCU - switch position	1		N		
4	2072.01LED	Albrecht Jung	2-gang push button BCU - switch position	1		N		
5	2136REGHZ	Albrecht Jung	Actuador calefacción, 6 salidas, DIN	1		Y	70,0	
6	2231UP	Albrecht Jung	shutter/blind actuator 1-gang FM	6		N		
7	2316.16REGHE	Albrecht Jung	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sali	2		Y	144,0	
8	4131	Zennio	ACTinBOX MAX6	1		N		
9	GH Q631 0074 R0111	ABB	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM	19		N		ETS2 V1.2a or higher
10	ZN1VI-TP38	Zennio	InZennio Z38	1		N		

Atención: Este listado de partes no incluye TODOS los aparatos necesarios para este proyecto.
Aparatos posiblemente no incluidos: aparato Serie (local), fuente de alimentación, ...!



Vista por construcción

Proyecto: PFC_RIO

Fecha de jueves, 10 de diciembre de 2009
Hora de Impresión 2:37:31

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	Transmit object "Telegr. valve purge"	no
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE
Channel A		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation
	Connected contact type	normally open
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
	Transmit value on every operation	no
	Maximum time between two operations	0.5s
	Additional object for long operation	yes
	Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
	Debounce time	OFF
Channel B		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation
	Connected contact type	normally open
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
	Transmit value on every operation	no
	Maximum time between two operations	0.5s
	Additional object for long operation	yes
	Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
	Debounce time	OFF
		50ms

01.01.002

P3/4 PER ESTAR-MENJADOR

Albrecht Jung

22311

shutter/blind actuator 1-gang f

AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	- WC- U 1b	2/2/1
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	- WC- U 1b	2/1/1 2/1/0 2/1/7 8/3/0

Parámetros**General**

Mode of functioning of inputs	inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage Base	1 s
Delay on return of bus voltage Factor (3...127)	17
Debouncing time for binary inputs Factor (10...255) * 0.5 ms	60
Telegram rate limitation	disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type	shutter
Safety function	disabled
Sun protection function	disabled
Response after bus voltage failure	no reaction
Response to bus voltage return	stop

Shutter / blind output, Times

Short operation	8 ms
Time base	
Time factor (0...255) (0 = only stop)	64
Long operation	2.1 s
Time base	
Time factor (0...255) (0 = infinite)	30
Break during change of direction	1.0 s

01.01.003

CUINA P5

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC- - 1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT- 1b	1/1/3 1/4/3
6	Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT- 1b	1/1/100

Habitación, Habitación, ..		Descripción		Número		
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido			
			Producto			
01.01.003	CUINA P5	ABB	GH Q631 0074 R01			
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3			US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f			
Objetos		Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
7	Input B	Disable	Baja	- WC-	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/4 1/4/4
13	Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/100
Parámetros						
General						
Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery				2		
The transmission delay time contains the initialization time				<---	NOTE	
Limit number of telegrams				no		
Transmit object "Telegr. valve purge"				no		
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay				<---	NOTE	
Channel A						
Function of the channel				Push-button with multiple operation		
Connected contact type				normally open		
Max. number of operations (= number of objects)				single operation		
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")				TOGGLE		
Transmit value on every operation				no		
Maximum time between two operations				0.5s		
Additional object for long operation				yes		
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")				0.5s		
Debounce time				OFF		
				50ms		
Channel B						
Function of the channel				Push-button with multiple operation		
Connected contact type				normally open		
Max. number of operations (= number of objects)				single operation		
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")				TOGGLE		
Transmit value on every operation				no		
Maximum time between two operations				0.5s		
Additional object for long operation				yes		
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")				0.5s		
Debounce time				OFF		
				50ms		
01.01.004	P6/7 PER CUINA	Albrecht Jung	22311			
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1			shutter/blind actuator 1-gang f			
Objetos		Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	- WC- U	1b	2/2/2
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	- WC- U	1b	2/1/2 2/1/0 2/1/7 8/3/0
Parámetros						
General						
Mode of functioning of inputs				inputs acting on shutter/blind output		
Delay on return of bus voltage Base				1 s		
Delay on return of bus voltage Factor (3...127)				17		
Debouncing time for binary inputs Factor (10...255) * 0.5 ms				60		
Telegram rate limitation				disabled		
Shutter / blind output, General						
Shutter / blind type				shutter		
Safety function				disabled		
Sun protection function				disabled		
Response after bus voltage failure				no reaction		
Response to bus voltage return				stop		
Shutter / blind output, Times						
Short operation				8 ms		
Time base						

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	Time factor (0...255) (0 = only stop)	64
	Long operation Time base	2.1 s
	Time factor (0...255) (0 = infinite)	30
	Break during change of direction	1.0 s

01.01.005

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC - -	1b
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WC -	1b 1/1/3 1/4/3
6	Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b 1/1/100
7	Input B	Disable	Baja	- WC - -	1b
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WC -	1b 1/1/2 1/4/2
13	Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b 1/1/100

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

Channel B

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

01.01.006

PER M001-M002

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC - -	1b
1	Input A	Telegr. shutter UP/DOWN	Baja	- - CT -	1b 2/1/7
2	Input A	Telegr. STOP / lamella adj.	Baja	- - CT -	1b 2/2/7
3	Input A	Upper limit position	Baja	- WC - -	1b
4	Input A	Lower limit position	Baja	- WC - -	1b
7	Input B	Disable	Baja	- WC - -	1b
8	Input B	Telegr. shutter UP/DOWN	Baja	- - CT -	1b 2/1/7
9	Input B	Telegr. STOP / lamella adj.	Baja	- - CT -	1b 2/2/7
10	Input B	Upper limit position	Baja	- WC - -	1b
11	Input B	Lower limit position	Baja	- WC - -	1b

Parámetros**General**

Habitación, Habitación, ..	Descripción		Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
	Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery		2
	The transmission delay time contains the initialization time		<--- NOTE
	Limit number of telegrams		no
	Transmit object "Telegr. valve purge"		no
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay		<--- NOTE
	Channel A		
	Function of the channel		Shutter sensor
	Operating functionality of blind		2-push-button, standard
	Short operation: STOP / lamella UP/DOWN		<--- Note about functionality
	Long operation: move UP/DOWN		
	Connected contact type		normally open
	Reaction on short operation		STOP / lamella UP
	Reaction on short operation		MOVE UP
	Long operation after		0.5s
	Debounce time		30ms
	Channel B		
	Function of the channel		Shutter sensor
	Operating functionality of blind		2-push-button, standard
	Short operation: STOP / lamella UP/DOWN		<--- Note about functionality
	Long operation: move UP/DOWN		
	Connected contact type		normally open
	Reaction on short operation		STOP / lamella DOWN
	Reaction on short operation		MOVE DOWN
	Long operation after		0.5s
	Debounce time		30ms
01.01.015	Z38 Pantalla táctil	Zennio	ZN1VI-TP InZennio Z
	AP: InZennio Z38 3.1 - V: 3.1		

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Time	Current Time	Baja	- WCT -	3B
1	Date	Current Date	Baja	- WCT -	3B
2	Scenes	One only object used by device	Baja	- - CT -	1B
3	Temperature	Internal sensor value	Baja	R- CT -	2B
4	Timer (Channel 1)	Linked to Timer Pages	Baja	- - CT -	1b 4/0/0 4/0/1 4/0/2 4/0/3 0/5/0
5	Timer (Channel 2)	Linked to Timer Pages	Baja	- - CT -	1b 0/5/1
6	Timer (Channel 3)	Linked to Timer Pages	Baja	- - CT -	1b 2/1/7 1/1/100
7	Timer (Channel 4)	Linked to Timer Pages	Baja	- - CT -	1b 1/1/1 1/1/2 1/1/3 1/1/19 1/1/20 2/1/1
8	[Home; Box 1] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b 1/1/18
9	[Home 2; Box 1] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b 1/1/0
10	[Home; Box 2] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b 1/1/19
11	[Home 2; Box 2] Binary Control	1 bit generic control	Baja	- - CT -	1b 3/1/0
12	[Home; Box 3] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b 1/1/20
13	[Home 2; Box 3] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b 1/1/106
14	[Home; Box 4] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b 1/1/21
15	[Home 2; Box 4] Binary Control	1 bit generic control	Baja	- - CT -	1b 7/0/1
16	[Home; Box 5] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b 1/1/22
17	[Home 2; Box 5] Move Shutter	0=Up; 1=Down	Baja	- - CT -	1b 2/1/0
18	[Home; Box 6] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b 1/1/27
19	[Home 2; Box 6] Binary Control	1 bit generic control	Baja	- - CT -	1b 6/2/0
20	[Home; Box 1] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCT U	1b 1/4/18
22	[Home; Box 2] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCT U	1b 1/4/19
23	[Home 2; Box 2] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja	- WCT U	1b 3/1/6
24	[Home; Box 3] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCT U	1b 1/4/20
26	[Home; Box 4] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCT U	1b 1/4/21
27	[Home 2; Box 4] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja	- WCT U	1b 7/0/0
28	[Home; Box 5] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCT U	1b 1/4/22
29	[Home 2; Box 5] Stop Shutter	0 or 1 -> Stop	Baja	- WCT U	1b 2/2/0
30	[Home; Box 6] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCT U	1b 1/4/27
31	[Home 2; Box 6] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja	- WCT U	1b 6/2/1
122	[Thermostat] ON/OFF	0=Off; 1=On	Baja	- WCT -	1b
123	[Thermostat] Setpoint Temperature	from 0°C to 40°C	Baja	- WCT -	2B
125	[Thermostat] Control Variable (Heat)	2 Point Control	Baja	- - CT -	1b
131	[Thermostat] Comfort	1=Set Comfort mode;0=No action	Baja	- WCT -	1b
132	[Thermostat] Night	1=Set Night mode;0=No action	Baja	- WCT -	1b
133	[Thermostat] Standby	1=Set Standby mode;0=No action	Baja	- WCT -	1b

Habitación, Habitación, ..		Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
01.01.015	Z38 Pantalla táctil	Zennio	ZN1VI-TP InZennio Z
AP: InZennio Z38 3.1 - V: 3.1			

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
134	[Tech. Alarms; Box 1] Alarm	Trigger value (0/1) -> Alarm	Baja	- WC- U	1b 7/2/0
140	[Tech. Alarms; Box 1] Confirm	1=Alarm Confirmed; 0=No action	Baja	- WCT-	1b 7/2/1
150	[I1] [Short Press] "0"	Short Pr. -> Sending of "0"	Baja	- WCT-	1b 3/1/1 3/1/2 3/1/3 3/1/4
174	Touch Block	1=Touch Disabled; 0=Touch Free	Baja	- WC- -	1b

Parámetros

<<GENERAL>>

Display LIGHTING | Automatic Luminosity Attenuation
 - Luminosity Attenuation Level | Completely Dark
 - Status during Attenuation | Display Disabled [touch anywhere to unblock]
 Startup Indicators UPDATE | Yes
 - Delay | 0
 [x 0.1s]
 DAYS OF THE WEEK Initials (Mon...Sun) | LMXJVSD
 Caps. & Numbers only [e.g. MTWTFSS]
 REMOTE CONTROL:
 - Zone 1 | "Home" Control
 - Zone 2 | "Home 2" Control
 Temperature sensor CALIBRATION | 0
 [x 0.1°C]

<<PAGES>>

HOME | Always Enabled
 - Name | CAL GUATLLA
 - Security | Always Not Restricted
 HOME 2 | Enabled
 - Name | CAL GUATLLA
 - Security | Restricted
 SPECIFIC 1 | Timers
 - Name | REG
 - Security | Not Restricted
 SPECIFIC 2 | Timers
 - Name | CLIMA
 - Security | Not Restricted
 SPECIFIC 3 | A/C
 - Name | CLIMA
 - Security | Not Restricted
 SPECIFIC 4: THERMOSTAT | Enabled
 - Name | Tesmostato
 - Security | Not Restricted
 SPECIFIC 5: TECHNICAL ALARMS | Enabled
 - Name | Seguridades
 - Security | Not Restricted
 SPECIFIC 6: CONFIGURATION | Always Enabled
 - Name | Config.
 - Security | Restricted

- HOME

BOX 1: | Light Control
 - Name | PORTA
 - Type | On/Off
 - Icon | (7) - Off / On Light
 (see Pairs list)
 - Indicator | ON / OFF
 BOX 2: | Light Control
 - Name | PISCINA
 - Type | On/Off
 - Icon | (7) - Off / On Light
 (see Pairs list)
 - Indicator | ON / OFF
 BOX 3: | Light Control
 - Name | PLANTES ENT
 - Type | On/Off
 - Icon | (7) - Off / On Light
 (see Pairs list)
 - Indicator | ON / OFF

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
BOX 4:	Light Control	
- Name	PLANTES POS	
- Type	On/Off	
- Icon	(7) - Off / On Light	
(see Pairs list)		
- Indicator	ON / OFF	
BOX 5:	Light Control	
- Name	PERIMETRAL	
- Type	On/Off	
- Icon	(7) - Off / On Light	
(see Pairs list)		
- Indicator	ON / OFF	
BOX 6:	Light Control	
- Name	BARBACOA	
- Type	On/Off	
- Icon	(7) - Off / On Light	
(see Pairs list)		
- Indicator	ON / OFF	
- HOME 2		
BOX 1:	Light Control	
- Name	IL INTERIOR	
- Type	On/Off	
- Icon	(7) - Off / On Light	
(see Pairs list)		
- Indicator	No indicator	
BOX 2:	Binary Control	
- Name	CALEFACCIO	
- Button 1	Always Enabled	
Short Press	0	
Long Press	No Action	
Icon	(1) - Off	
(see Controls list)		
- Button 2	Yes (two buttons)	
Short Press	1	
Long Press	No Action	
Icon	(2) - On	
(see Controls list)		
- Indicator	ON / OFF	
BOX 3:	Light Control	
- Name	IL EXTERIOR	
- Type	On/Off	
- Icon	(7) - Off / On Light	
(see Pairs list)		
- Indicator	No indicator	
BOX 4:	Binary Control	
- Name	FUG AIGUA	
- Button 1	Always Enabled	
Short Press	0	
Long Press	No Action	
Icon	(1) - Off	
(see Controls list)		
- Button 2	Yes (two buttons)	
Short Press	1	
Long Press	No Action	
Icon	(2) - On	
(see Controls list)		
- Indicator	ON / OFF	
BOX 5:	Shutter Control	
- Name	PERSIANES	
- Icon	(38) - Down / Up Shutter	
(see Pairs list)		
- Indicator	No indicator	
BOX 6:	Binary Control	
- Name	AL INTRUSIO	
- Button 1	Always Enabled	
Short Press	1	
Long Press	No Action	
Icon	(21) - Unsecure	
(see Controls list)		

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	- Button 2	Yes (two buttons)
	Short Press	0
	Long Press	No Action
	Icon	(22) - Secure
	(see Controls list)	
	- Indicator	ON / OFF
- TIMERS		
	BOX 1:	Enabled
	- Name	REG
	- Channel controlled	Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No
	- ¿Link this timer to A/C?	No
	- ¿Link this timer to Scenes?	No
	BOX 2:	Enabled
	- Name	CALEFACCIO
	- Channel controlled	Channel 2
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No
	- ¿Link this timer to A/C?	No
	- ¿Link this timer to Scenes?	No
	BOX 3:	Enabled
	- Name	HOMECINEMA
	- Channel controlled	Channel 3
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No
	- ¿Link this timer to A/C?	No
	- ¿Link this timer to Scenes?	Only for timer Off
	Scene Number (Off)	1
	BOX 4:	Enabled
	- Name	SOPAR
	- Channel controlled	Channel 4
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No
	- ¿Link this timer to A/C?	No
	- ¿Link this timer to Scenes?	Only for timer On
	Scene Number (On)	1
- TIMERS		
	BOX 1:	Enabled
	- Name	
	- Channel controlled	Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No
	- ¿Link this timer to A/C?	No
	- ¿Link this timer to Scenes?	No
	BOX 2:	Enabled
	- Name	
	- Channel controlled	Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No
	- ¿Link this timer to A/C?	No
	- ¿Link this timer to Scenes?	No
	BOX 3:	Enabled
	- Name	
	- Channel controlled	Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No
	- ¿Link this timer to A/C?	No
	- ¿Link this timer to Scenes?	No
	BOX 4:	Enabled
	- Name	
	- Channel controlled	Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No
	- ¿Link this timer to A/C?	No
	- ¿Link this timer to Scenes?	No
- A/C		
	BOX 1 (ON-OFF)	Disabled
	BOX 2 (Temperature)	Disabled
	BOX 3 (Fan)	Disabled
	BOX 4 (Swing)	Disabled
	BOX 5 (Mode)	Disabled
- THERMOSTAT		
	Freezing Protection	Yes

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	- Protection Temperature (x 1°C)	7
	Overheating protection	Yes
	- Protection Temperature (x 1°C)	35
	Thermostat Function	Heating
	HEATING:	
	Control Method	2 Point Control
	- Lower Hysteresis [x 0.1°C]	10
	- Upper Hysteresis [x 0.1°C]	10
	Additional Heating	No
	BOX 1 (ON-OFF)	Enabled
	- Name	On - Off
	- Icon (see Pairs list)	(1) - Off / On
	BOX 2 (Set Temperature)	Enabled
	- Name	Temperatura
	- Icon (see Pairs list)	(52) - Down / Up Temperature
	BOXES 3, 4, 5... (MODES)	Yes
	- Name of Box 3 (Comfort)	Confort
	- Name of Box 4 (Night/Standby)	Noche/Salir
	- Name of Box 5 (Current Mode)	Actual
	BOX 6 (Modes CONFIGURATION)	Disabled (temperature fixed via parameter)
	- Comfort Temperature (Heat)	24
	- Comfort Temperature (Cool)	22
	- Night Temperature (Heat)	18
	- Night Temperature (Cool)	26
	- Standby Temperature (Heat)	16
	- Standby Temperature (Cool)	26
	Startup setting (on Bus voltage recovery)	Last (before Bus failure)
	- TECHNICAL ALARMS	
	BOX 1:	Enabled
	- Name	FUGA GAS
	- Alarm Trigger Value:	1
	- Cyclical Monitoring	Yes
	Cycle time (x 1 minute)	5
	BOX 2:	Disabled
	BOX 3:	Disabled
	BOX 4:	Disabled
	BOX 5:	Disabled
	BOX 6:	Disabled
	- CONFIGURATION	
	BOX 1 (Programming Mode)	Enabled
	- Name	Programar
	BOX 2 (Time Setting)	Enabled
	- Name	Aj. Horario
	BOX 3 (Date Setting)	Enabled
	- Name	Aj. Fecha
	BOX 4 (Display Contrast Setting)	Enabled
	- Name	Contraste
	BOX 5 (Reset to Default values)	Disabled
	<<INPUTS>>	
	INPUT 1	Enabled
	INPUT 2	Disabled
	INPUT 3	Disabled
	INPUT 4	Disabled
	- INPUT 1	
	SHORT PRESS:	Sending of 0/1
	LONG PRESS:	No Action
	THRESHOLD TIME: (pressing down) [x 0.1 sec.]	5
	RESPONSE DELAY (after Short Press): [x 0.1 sec.]	0

Habitación, Habitación, ..	Descripción		Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

RESPONSE DELAY (after Long Press):
[x 0.1 sec.]
BLOCK: No
SHORT PRESS (0/1)
RESPONSE: 0
CYCLICAL RESPONSE SENDING: No

01.01.018 Detector Theben AG 10792
Sphinx 3

AP: Sphinx 332 V1.2 (motion detector 2-channel) - V: 1.2

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	motion 1	Baja	- - CT-	1b	
1	PIR-Locking 1	Baja	- WC-	1b	
2	Master-Trigger	Baja	RWCT-	1b	
3	recall/save lux level 1	Baja	- WC-	1B	
4	Lux Level for motion 1	Baja	RWCT-	2B	
9	Brightness value	Baja	- - CT-	2B	
10	Test Mode	Baja	- WC-	1b	
11	motion 2	Baja	- - CT-	1b	6/2/1
12	PIR-Locking 2	Baja	- WC-	1b	6/2/0

Parámetros

motion channel 1

Master/Slave Master
switch on on motion and with master trigger
Retrigger ON
Timebase for Off-Delay seconds
Factor for Off-Delay (0..120) 30
(0 = no OFF-Telegramm)
Time between switch off and switch on 0,5 sec.
Brightness Dependant Switching yes
Lux Level after download in 10 lx 20
(1..100, max 650 lx x corr. factor)
Action on Locking no action
Action on Unlocking no action

motion Channel 2

switch on on motion and with master trigger
ON-delay none
Retrigger ON
Timebase for Off-Delay seconds
Factor for Off-Delay (0..120) 10
(0 = no OFF-Telegramm)
Time between switch off and switch on 1,0 sec.
Brightness Dependant Switching no
Action on Locking switch off
Action on Unlocking no action

Constant Light Control

Constant Light Control no

Brightness value

Correction factor of brightness sensor 1,00
Send Brightness on Change send on change of 20 %
Send Brightness Value cyclically dont send

01.01.019 AT INUN ABB GH Q631 0074 R01
US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Baja	- WC-	1b	
1	Input A	Baja	- WCT-	1b	7/0/1

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] 2
after bus voltage recovery
The transmission delay time contains
the initialization time
Limit number of telegrams no
Transmit object "Telegr. valve purge" no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay
<--- NOTE

Channel A

Function of the channel Switch sensor

Habitación, Habitación, ..	Descripción		Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
	Distinction between long and short operation		no
	Cyclic transmission of object "Telegr. switch"		no
	Reaction on closing the contact (rising edge)		ON
	Reaction on opening the contact (falling edge)		OFF
	Transmit object value after bus voltage recovery		no
	Debounce time / min. operation time		50ms debounce time
Channel B			
	Function of the channel		no function
01.01.020	BARBACOA P40	ABB	GH Q631 0074 R01 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC- -	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT- -	1b	1/1/27
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT- -	1b	
7	Input B	Disable	Baja - WC- -	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT- -	1b	1/1/28
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT- -	1b	

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
Debounce time	OFF
	50ms

Channel B

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
Debounce time	OFF
	50ms

01.01.028

ABB

GH Q631 0074 R01
US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC- -	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT- -	1b	1/1/1 1/4/1
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT- -	1b	1/1/100
7	Input B	Disable	Baja - WC- -	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT- -	1b	1/1/17 1/4/17
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT- -	1b	1/1/100

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

Channel B

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

TERRASSA

01.01.021	estanco simple	Albrecht Jung	2071.01L
	AP: Switching 105501 - V: 0.1		1-gang push button BCU - switch positi

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Rocker	Baja	- WCT -	1b	1/1/28 1/4/28

Parámetros

Rocker

Command on operation of rocker	TOGGLE
Function of status LED	always ON

01.01.022	estanco doble	Albrecht Jung	2072.01L
	AP: Switch, dimming, shutter 105701 - V: 0.1		2-gang push button BCU - switch positi

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Left rocker	Baja	- WCT -	1b	1/1/25 1/4/25
1	Right rocker	Baja	- WCT -	1b	1/1/26 1/4/26

Parámetros

Rockers

Function of the rockers	switch
Command on operation of left rocker	TOGGLE
Command on operation of right rocker	TOGGLE
Function of left status LED	always ON
Function of right status LED	always ON
Status LED display	left normal, right normal

DORMITORII

01.01.008		ABB	GH Q631 0074 R01
	AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3		US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Baja	- WC - -	1b	
1	Input A	Baja	- WCT -	1b	1/1/5 1/4/5

Habitación, Habitación, ..		Descripción			Número	
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido		Producto	
01.01.008		ABB			GH Q631 0074 R01 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f	
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3						
Objetos		Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
6	Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/101
7	Input B	Disable	Baja	- WC-	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/6 1/4/6
13	Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/101
Parámetros						
General						
Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery				2		
The transmission delay time contains the initialization time				<--- NOTE		
Limit number of telegrams				no		
Transmit object "Telegr. valve purge"				no		
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay				<--- NOTE		
Channel A						
Function of the channel				Push-button with multiple operation		
Connected contact type				normally open		
Max. number of operations (= number of objects)				single operation		
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")				TOGGLE		
Transmit value on every operation				no		
Maximum time between two operations				0.5s		
Additional object for long operation				yes		
Long operation after transmitted value				0.5s		
(object "Telegr. operation long")				OFF		
Debounce time				50ms		
Channel B						
Function of the channel				Push-button with multiple operation		
Connected contact type				normally open		
Max. number of operations (= number of objects)				single operation		
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")				TOGGLE		
Transmit value on every operation				no		
Maximum time between two operations				0.5s		
Additional object for long operation				yes		
Long operation after transmitted value				0.5s		
(object "Telegr. operation long")				OFF		
Debounce time				50ms		
01.01.009		Albrecht Jung			2231t	shutter/blind actuator 1-gang f
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1						
Objetos		Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	- WC- U	1b	2/2/3
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	- WC- U	1b	2/1/3 2/1/0 8/3/0
Parámetros						
General						
Mode of functioning of inputs				inputs acting on shutter/blind output		
Delay on return of bus voltage Base				1 s		
Delay on return of bus voltage Factor (3...127)				17		
Debouncing time for binary inputs Factor (10...255) * 0.5 ms				60		
Telegram rate limitation				disabled		
Shutter / blind output, General						
Shutter / blind type				shutter		
Safety function				disabled		
Sun protection function				disabled		
Response after bus voltage failure				no reaction		
Response to bus voltage return				stop		
Shutter / blind output, Times						

Habitación, Habitación, ..		Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto

Short operation Time base	8 ms
Time factor (0...255) (0 = only stop)	64
Long operation Time base	2.1 s
Time factor (0...255) (0 = infinite)	30
Break during change of direction	1.0 s

01.01.029

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	- WC - -	1b	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT -	1b	1/1/7 1/4/7
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b	1/1/101
7 Input B	Disable	Baja	- WC - -	1b	
8 Input B	Telegr. switch	Baja	- WCT -	1b	3/1/2 3/1/0

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ...-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

Channel B

Function of the channel	Switch sensor
Distinction between long and short operation	no
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"	no
Reaction on closing the contact (rising edge)	ON
Reaction on opening the contact (falling edge)	OFF
Transmit object value after bus voltage recovery	no
Debounce time / min. operation time	50ms debounce time

BANY

01.01.010

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	- WC - -	1b	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT -	1b	1/1/8 1/4/8
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b	1/1/102
7 Input B	Disable	Baja	- WC - -	1b	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT -	1b	1/1/9 1/4/9
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b	1/1/102

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
---	---

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
	Limit number of telegrams	no
	Transmit object "Telegr. valve purge"	no
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE
Channel A		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation
	Connected contact type	normally open
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
	Transmit value on every operation	no
	Maximum time between two operations	0.5s
	Additional object for long operation	yes
	Long operation after transmitted value	0.5s
	(object "Telegr. operation long")	OFF
	Debounce time	50ms
Channel B		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation
	Connected contact type	normally open
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
	Transmit value on every operation	no
	Maximum time between two operations	0.5s
	Additional object for long operation	yes
	Long operation after transmitted value	0.5s
	(object "Telegr. operation long")	OFF
	Debounce time	50ms

DORMITORI2

01.01.011

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	- WC- -	1b	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/10 1/4/10
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/103
7 Input B	Disable	Baja	- WC- -	1b	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/13 1/4/13
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/103

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

Channel B

Habitación, Habitación, ..	Descripción		Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
	Function of the channel		Push-button with multiple operation
	Connected contact type		normally open
	Max. number of operations (= number of objects)		single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")		TOGGLE
	Transmit value on every operation		no
	Maximum time between two operations		0.5s
	Additional object for long operation		yes
	Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")		0.5s OFF
	Debounce time		50ms
01.01.012		Albrecht Jung	22311 shutter/blind actuator 1-gang f

AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	- WC- U 1b	2/2/4
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	- WC- U 1b	2/1/4 2/1/0 8/3/0

Parámetros**General**

Mode of functioning of inputs		inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage Base		1 s
Delay on return of bus voltage Factor (3...127)		17
Debouncing time for binary inputs Factor (10...255) * 0.5 ms		60
Telegram rate limitation		disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type		shutter
Safety function		disabled
Sun protection function		disabled
Response after bus voltage failure		no reaction
Response to bus voltage return		stop

Shutter / blind output, Times

Short operation		8 ms
Time base		
Time factor (0...255) (0 = only stop)		64
Long operation		2.1 s
Time base		
Time factor (0...255) (0 = infinite)		30
Break during change of direction		1.0 s

01.01.026

Clima

ABB

GH Q631 0074 R01
US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC- - 1b	
1	Input A	Telegr. switch	Baja	- WCT- 1b	3/1/3 3/1/0

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery The transmission delay time contains the initialization time		2 <--- NOTE
Limit number of telegrams		no
Transmit object "Telegr. valve purge" This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay		no <--- NOTE

Channel A

Function of the channel		Switch sensor
Distinction between long and short operation		no
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"		no
Reaction on closing the contact (rising edge)		ON

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto

Reaction on opening the contact (falling edge) | OFF
 Transmit object value after bus voltage recovery | no
 Debounce time / min. operation time | 50ms debounce time

Channel B

Function of the channel | no function

01.01.030

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC - -	1b
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT -	1b 1/1/11 1/4/11
6	Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b 1/1/103
7	Input B	Disable	Baja	- WC - -	1b
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT -	1b 1/1/12 1/4/12
13	Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b 1/1/103

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery | 2
 The transmission delay time contains the initialization time | <--- NOTE
 Limit number of telegrams | no
 Transmit object "Telegr. valve purge" | no
 This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations (= number of objects) | single operation
 Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold") | TOGGLE
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long") | 0.5s
 Debounce time | OFF
 Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations (= number of objects) | single operation
 Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold") | TOGGLE
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long") | 0.5s
 Debounce time | OFF
 Debounce time | 50ms

DORMITORI3**01.01.013**

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC - -	1b
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT -	1b 1/1/14 1/4/14
6	Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b 1/1/104
7	Input B	Disable	Baja	- WC - -	1b
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT -	1b 1/1/15 1/4/15
13	Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b 1/1/104

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery | 2

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
	Limit number of telegrams	no
	Transmit object "Telegr. valve purge"	no
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE
Channel A		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation
	Connected contact type	normally open
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
	Transmit value on every operation	no
	Maximum time between two operations	0.5s
	Additional object for long operation	yes
	Long operation after transmitted value	0.5s
	(object "Telegr. operation long")	OFF
	Debounce time	50ms
Channel B		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation
	Connected contact type	normally open
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
	Transmit value on every operation	no
	Maximum time between two operations	0.5s
	Additional object for long operation	yes
	Long operation after transmitted value	0.5s
	(object "Telegr. operation long")	OFF
	Debounce time	50ms

01.01.014 Albrecht Jung 2231l
shutter/blind actuator 1-gang f

AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	- WC- U 1b	2/2/5
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	- WC- U 1b	2/1/5 2/1/0 8/3/0

Parámetros

General

Mode of functioning of inputs	inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage	1 s
Base	
Delay on return of bus voltage	17
Factor (3...127)	
Debouncing time for binary inputs	60
Factor (10...255) * 0.5 ms	
Telegram rate limitation	disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type	shutter
Safety function	disabled
Sun protection function	disabled
Response after bus voltage failure	no reaction
Response to bus voltage return	stop

Shutter / blind output, Times

Short operation	8 ms
Time base	
Time factor (0...255)	64
(0 = only stop)	
Long operation	2.1 s
Time base	
Time factor (0...255)	30
(0 = infinite)	
Break during change of direction	1.0 s

01.01.031 ABB GH Q631 0074 R01
US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
---------	--------------------	-----------	---------	------	--------

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
01.01.031	ABB	GH Q631 0074 R01
	AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC - -	1b
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT -	1b 1/1/16 1/4/16
6	Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT -	1b 1/1/104
7	Input B	Disable	Baja	- WC - -	1b
8	Input B	Telegr. switch	Baja	- WCT -	1b 3/1/4 3/1/0

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
Debounce time	OFF

Channel B

Function of the channel	Switch sensor
Distinction between long and short operation	no
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"	no
Reaction on closing the contact (rising edge)	ON
Reaction on opening the contact (falling edge)	OFF
Transmit object value after bus voltage recovery	no
Debounce time / min. operation time	50ms debounce time

QELEC

01.01.040	Albrecht Jung	2316.16REGI
	AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1	Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 s

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
10	Salida 1	Accionamiento	Baja	- WC - -	1b 1/1/1 1/1/0 1/1/100
18	Salida 1	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT -	1b 1/4/1
23	Salida 2	Accionamiento	Baja	- WC - -	1b 1/1/2 1/1/0 1/1/100
31	Salida 2	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT -	1b 1/4/2
36	Salida 3	Accionamiento	Baja	- WC - -	1b 1/1/3 1/1/0 1/1/100
44	Salida 3	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT -	1b 1/4/3
49	Salida 4	Accionamiento	Baja	- WC - -	1b 1/1/4 1/1/0
57	Salida 4	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT -	1b 1/4/4
62	Salida 5	Accionamiento	Baja	- WC - -	1b 1/1/5 1/1/0 1/1/101
70	Salida 5	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT -	1b 1/4/5
75	Salida 6	Accionamiento	Baja	- WC - -	1b 1/1/6 1/1/0 1/1/101
83	Salida 6	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT -	1b 1/4/6
88	Salida 7	Accionamiento	Baja	- WC - -	1b 1/1/7 1/1/0 1/1/101

Habitación, Habitación, ..		Descripción		Número				
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido					
			Producto					
01.01.040		Albrecht Jung	2316.16REGI					
	AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1		Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 s					
Objetos		Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos		
96	Salida 7	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/7		
101	Salida 8	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/8	1/1/0	1/1/102
109	Salida 8	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/8		
114	Salida 9	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/9	1/1/0	1/1/102
122	Salida 9	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/9		
127	Salida 10	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/10	1/1/0	1/1/103
135	Salida 10	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/10		
140	Salida 11	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/11	1/1/0	1/1/103
148	Salida 11	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/11		
153	Salida 12	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/12	1/1/0	1/1/103
161	Salida 12	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/12		
166	Salida 13	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/13	1/1/0	1/1/103
174	Salida 13	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/13		
179	Salida 14	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/14	1/1/0	1/1/104
187	Salida 14	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/14		
192	Salida 15	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/15	1/1/104	
200	Salida 15	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/15		
205	Salida 16	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/16	1/1/0	1/1/104
213	Salida 16	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/16		

Parámetros**General**

Retardo tras regreso de la tensión de bus Minutos (0...59)	0
Segundos (0...59)	17
¿Función central sobre contactos de salida?	NO
¿función central para salidas persianas?	NO
¿Usar reenvío de estado agrupado para contactos de salida?	NO
Tiempo de intermitencia (todas las salidas asignadas)	1 s

Tiempos de las salidas

Ciclo de reenvío de estado Horas (0...23)	0
Minutos (0...59)	2
Segundos (10...59)	10

Seguridad salidas persiana

Funciones de seguridad	bloqueado
------------------------	-----------

Manejo manual

Manejo manual a la caída del bus	activo
Control manual cuando funciona el bus	activo
¿Función bloqueo ?	NO
¿Enviar estado ?	NO
Comportamiento al final del funcionamiento manual permanente	sin cambios
¿Control mediante Bus de salidas individuales bloqueable?	NO

Selección Accionamiento-Persiana

Función	
Salida 1 y Salida 2	2 x Salida accionamiento
Salida 3 y salida 4	2 x Salida accionamiento
Salida 5 y salida 6	2 x Salida accionamiento
Salida 7 y salida 8	2 x Salida accionamiento
Salida 9 y salida 10	2 x Salida accionamiento
Salida 11 y salida 12	2 x Salida accionamiento
Salida 13 y salida 14	2 x Salida accionamiento
Salida 15 y salida 16	2 x Salida accionamiento

A1 - General

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A1 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A1 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A2 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A2 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A2 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A3 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A3 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A3 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A4 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A4 - Habilitar		

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A4 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A5 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A5 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A5 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A6 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A6 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A6 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A7 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A7 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A7 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A8 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto

Habitación, Habitación, ..		Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿ Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A8 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A8 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A9 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿ Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A9 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A9 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A10 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿ Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A10 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A10 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A11 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿ Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A11 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A11 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional		ninguna función adicional

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	¿función lógica?	NO
A12 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A12 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A12 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A13 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A13 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A13 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A14 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A14 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A14 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A15 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A15 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A15 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A16 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A16 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A16 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO

01.01.041

Albrecht Jung

2316.16REGI

Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 s

AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
10 Salida 1	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/17 1/1/0
18 Salida 1	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/17
23 Salida 2	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/18 1/1/22 8/3/1 1/1/106
31 Salida 2	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	8/3/2 1/4/18
36 Salida 3	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/19 1/1/106
44 Salida 3	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/19
49 Salida 4	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/20 1/1/106
57 Salida 4	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/20
62 Salida 5	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/21 1/1/106
70 Salida 5	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/21
75 Salida 6	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/22 1/1/106
83 Salida 6	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/22
88 Salida 7	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/23 1/1/0
96 Salida 7	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/23
101 Salida 8	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/24 1/1/0
109 Salida 8	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/24
114 Salida 9	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/25 1/1/106
122 Salida 9	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/25
127 Salida 10	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/26 1/1/106
135 Salida 10	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/26
140 Salida 11	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/27 1/1/106
148 Salida 11	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/27
153 Salida 12	Accionamiento	Baja	- WC-	1b	1/1/28 1/1/106
161 Salida 12	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/28
166 Salida 13/14	Accionamiento largo	Baja	- WC-	1b	7/0/1
167 Salida 13/14	Accionamiento corto	Baja	- WC-	1b	

Habitación, Habitación, ..	Descripción		Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
01.01.041		Albrecht Jung	2316.16REGI
	AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1		Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 s
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
180	Salida 13/14	Reenvío posición rejilla de ve	Baja - - CT- 1B
183	Salida 13/14	Reenvío movimiento motor	Baja - - CT- 1b 7/0/0
184	Salida 13/14	Posición rejilla de ventilació	Baja - WC- - 1B
192	Salida 15	Accionamiento	Baja - WC- - 1b 7/2/0
200	Salida 15	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT- 1b 7/2/1
205	Salida 16	Accionamiento	Baja - WC- - 1b 3/1/0
213	Salida 16	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT- 1b 3/1/6
Parámetros			
General			
	Retardo tras regreso de la tensión de bus Minutos (0...59)		0
	Segundos (0...59)		17
	¿Función central sobre contactos de salida?		NO
	¿función central para salidas persianas?		NO
	¿Usar reenvío de estado agrupado para contactos de salida?		NO
	Tiempo de intermitencia (todas las salidas asignadas)		1 s
Tiempos de las salidas			
	Ciclo de reenvío de estado Horas (0...23)		0
	Minutos (0...59)		2
	Segundos (10...59)		10
Seguridad salidas persiana			
	Funciones de seguridad		bloqueado
Manejo manual			
	Manejo manual a la caída del bus		activo
	Control manual cuando funciona el bus		activo
	¿Función bloqueo ?		NO
	¿Enviar estado ?		NO
	Comportamiento al final del funcionamiento manual permanente		sin cambios
	¿Control mediante Bus de salidas individuales bloqueable?		NO
Selección Accionamiento-Persiana			
	Función		
	Salida 1 y Salida 2		2 x Salida accionamiento
	Salida 3 y salida 4		2 x Salida accionamiento
	Salida 5 y salida 6		2 x Salida accionamiento
	Salida 7 y salida 8		2 x Salida accionamiento
	Salida 9 y salida 10		2 x Salida accionamiento
	Salida 11 y salida 12		2 x Salida accionamiento
	Salida 13 y salida 14		1 x Salida persiana
	Salida 15 y salida 16		2 x Salida accionamiento
A1 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A1 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A1 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
A2 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A2 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A2 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A3 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A3 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A3 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A4 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A4 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A4 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A5 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
A5 - Habilitar	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A5 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A6 - General	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A6 - Habilitar	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A6 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A7 - General	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A7 - Habilitar	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A7 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A8 - General	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A8 - Habilitar	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A8 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A9 - General	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A9 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A9 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A10 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A10 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A10 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A11 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A11 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A11 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A12 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A12 - Habilitar		
	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
A12 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A13/14 - General	Modo de funcionamiento (Ajustar primero, por favor)	Rejilla de ventilación
	Reacción ante proceso de programación del ETS	parada
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	parada
	Prolongación del tiempo de recorrido hacia arriba	2%
A13/14 - Tiempos	Accionamiento corto	SI
	Tiempo para accionamiento corto Segundos (0...59)	0
	Milisegundos (0...99 x 10)	50
	Recorrido rejilla de ventilación Minutos (0...59)	1
	Segundos (0...59)	0
	Pausa ante el cambio de sentido	1 s
A13/14 - Habilitar	Funciones-Reenvío de estado	activo
	Funciones de seguridad	bloqueado
	Funciones-Protección solar	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
	Función Posición forzada	bloqueado
	¿Asignación a función central?	NO
A13/14 - Reenvíos estado	Reenvío posición rejilla de ventilación	Objeto de reenvío es de indicación activa
	Reenvío posición rejilla de ventilación no válida	Sin reenvío de estado
	Reenvío movimiento motor	Objeto de reenvío es de indicación activa
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
A15 - General	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A15 - Habilitar	retardos	bloqueado
	función escalera	bloqueado
	Función escenas	bloqueado
A15 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional	ninguna función adicional
	¿función lógica?	NO
A16 - General	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
	¿Asignación a función central?	NO
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
A16 - Habilitar		

Habitación, Habitación, ..		Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A16 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
01.01.042		Albrecht Jung	2136REGI Actuador calefacción, 6 salidas, D
	AP: Funcionamiento modulación impulso 206701 - V: 0.1		
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
0	Salida 1	Baja	- WC- - 1b 3/1/1
1	Salida 2	Baja	- WC- - 1b 3/1/2
2	Salida 3	Baja	- WC- - 1b 3/1/3
3	Salida 4	Baja	- WC- - 1b 3/1/4
4	Salida 5	Baja	- WC- - 1b 3/1/5
5	Salida 6	Baja	- WC- - 1b
Parámetros			
General			
	Protec. contra bloqueo		NO
	Objeto estado		bloqueado
	"¿Todos los cabezales cerrados"?		
	Enviar estado de posición cabezales		sin estado
	¿Cambio modo Verano- / Invierno?		NO
	¿Reenvío de la "salida mayor"?		NO
	(solamente salidas 8 Bit)		
	Tiempo de ciclo (Modulación impulso de las salidas)		15 min (p.ej. Suelo radiante/varios cabezales cale
	(solamente salidas 8 Bit)		
Vigilancia			
	¿Activar vigilancia de las salidas?		bloqueado
	¿Señal de alarma por caída de tensión?		NO
Funcionamiento emergencia			
	Valor en modo emergencia		50 %
	Asignación modo emergencia		
	Salida 1:		Solamente a la caída del bus
	Salida 2:		Solamente a la caída del bus
	Salida 3:		Solamente a la caída del bus
	Salida 4:		Solamente a la caída del bus
	Salida 5:		Solamente a la caída del bus
	Salida 6:		Solamente a la caída del bus
Salida 1			
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto
	Tipo de salida		Accionamiento (1 Bit)
	Vigilancia cíclica de la salida		bloqueado
	¿posición forzada?		bloqueado
	Valor en posición forzada		40 %
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado
Salida 2			
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto
	Tipo de salida		Accionamiento (1 Bit)
	Vigilancia cíclica de la salida		bloqueado
	¿posición forzada?		bloqueado
	Valor en posición forzada		40 %
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado
Salida 3			
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto
	Tipo de salida		Accionamiento (1 Bit)
	Vigilancia cíclica de la salida		bloqueado
	¿posición forzada?		bloqueado
	Valor en posición forzada		40 %
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado
Salida 4			
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	- Scenes	No
	- Block	No
	- Alarm	No
	- Start-up (BUS volt. recovery configuration)	Default
	(info) General ENABLING: If the Output is not required it can be disabled. TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed. - Normally Open: ON=Close Relay OFF=Open Relay - Normally Closed: ON=Open Relay OFF=Close Relay Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF"). ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF". When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.	
	Status Object (Internal Links) INTERNAL LINKS	No
	-OUTPUT 2 - Information -	General Enabled Normally Closed
	TYPE: FUNCTIONS: - Status Object	Yes
	- Timers	No
	- Scenes	No
	- Block	No
	- Alarm	No
	- Start-up (BUS volt. recovery configuration)	Default
	(info) General ENABLING: If the Output is not required it can be disabled. TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed. - Normally Open: ON=Close Relay OFF=Open Relay - Normally Closed: ON=Open Relay OFF=Close Relay Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF"). ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF". When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.	
	Status Object (Internal Links) INTERNAL LINKS	No
	-OUTPUT 3 - Information -	General

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	TYPE: FUNCTIONS: - Status Object - Timers - Scenes - Block - Alarm - Start-up (BUS volt. recovery configuration)	Enabled Normally Closed Yes No No No No Default
	(info) General ENABLING: If the Output is not required it can be disabled. TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed. - Normally Open: ON=Close Relay OFF=Open Relay - Normally Closed: ON=Open Relay OFF=Close Relay Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF"). ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF". When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.	
	Status Object (Internal Links) INTERNAL LINKS	No
	-OUTPUT 4 - Information -	General Enabled Normally Closed
	TYPE: FUNCTIONS: - Status Object - Timers - Scenes - Block - Alarm - Start-up (BUS volt. recovery configuration)	Yes No No No No Default
	(info) General ENABLING: If the Output is not required it can be disabled. TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed. - Normally Open: ON=Close Relay OFF=Open Relay - Normally Closed: ON=Open Relay OFF=Close Relay Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF"). ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF".	

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.	
	Status Object (Internal Links)	
	INTERNAL LINKS	No
	-OUTPUT 5	
	- Information -	No
		Enabled
	TYPE:	Normally Open
	FUNCTIONS:	
	- Status Object	Yes
	- Timers	No
	- Scenes	No
	- Block	No
	- Alarm	No
	- Start-up	Default
	(BUS volt. recovery configuration)	
	Status Object (Internal Links)	
	INTERNAL LINKS	No
	-OUTPUT 6	
	- Information -	No
		Enabled
	TYPE:	Normally Open
	FUNCTIONS:	
	- Status Object	Yes
	- Timers	No
	- Scenes	No
	- Block	No
	- Alarm	No
	- Start-up	Default
	(BUS volt. recovery configuration)	
	Status Object (Internal Links)	
	INTERNAL LINKS	No

PASSADIS Detector M Theben AG 10792
01.01.007 Sphinx 3

AP: Sphinx 332 V1.2 (motion detector 2-channel) - V: 1.2

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 motion 1	Switch on motion	Baja	- - CT-	1b	1/1/17
1 PIR-Locking 1	PIR-Locking	Baja	- WC-	1b	
2 Master-Trigger	Input/Output	Baja	RWCT-	1b	
3 recall/save lux level 1	\$01 = recall / \$81 = save	Baja	- WC-	1B	
4 Lux Level for motion 1	Setpoint Lux Level	Baja	RWCT-	2B	
9 Brightness value	Brightness value	Baja	- - CT-	2B	
10 Test Mode	Input	Baja	- WC-	1b	
11 motion 2	Switch on motion	Baja	- - CT-	1b	6/2/1
12 PIR-Locking 2	PIR-Locking	Baja	- WC-	1b	6/2/0

Parámetros

motion channel 1

Master/Slave	Master
switch on	on motion and with master trigger
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120)	30
(0 = no OFF-Telegramm)	
Time between switch off and switch on	0,5 sec.
Brightness Dependant Switching	yes
Lux Level after download in 10 lx	20
(1..100, max 650 lx x corr. factor)	
Action on Locking	no action
Action on Unlocking	no action

motion Channel 2

switch on	on motion and with master trigger
ON-delay	none
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	minutes
Factor for Off-Delay (0..120)	5
(0 = no OFF-Telegramm)	
Time between switch off and switch on	2,0 sec.
Brightness Dependant Switching	no

Habitación, Habitación, ..	Descripción		Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
	Action on Locking		switch off
	Action on Unlocking		no action
	Constant Light Control		
	Constant Light Control		no
	Brightness value		
	Correction factor of brightness sensor		1,00
	Send Brightness on Change		send on change of 20 %
	Send Brightness Value cyclically		dont send

planta terrat

TRASTER

01.01.023

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	PrioridadBandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC - -	1b
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT -	1b 1/1/25 1/4/25
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT -	1b
7	Input B	Disable	Baja - WC - -	1b
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT -	1b 1/1/26 1/4/26
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT -	1b

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery		2
The transmission delay time contains the initialization time		<--- NOTE
Limit number of telegrams		no
Transmit object "Telegr. valve purge"		no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay		<--- NOTE

Channel A

Function of the channel		Push-button with multiple operation
Connected contact type		normally open
Max. number of operations (= number of objects)		single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")		TOGGLE
Transmit value on every operation		no
Maximum time between two operations		0.5s
Additional object for long operation		yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")		0.5s
Debounce time		OFF
		50ms

Channel B

Function of the channel		Push-button with multiple operation
Connected contact type		normally open
Max. number of operations (= number of objects)		single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")		TOGGLE
Transmit value on every operation		no
Maximum time between two operations		0.5s
Additional object for long operation		yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")		0.5s
Debounce time		OFF
		50ms

01.01.024

Albrecht Jung

22311

shutter/blind actuator 1-gang f

AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	PrioridadBandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja - WC- U	1b 2/2/6
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja - WC- U	1b 2/1/6 2/1/0 8/3/0

Parámetros

General

Mode of functioning of inputs		inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage		1 s
Base		

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	Delay on return of bus voltage Factor (3...127)	17
	Debouncing time for binary inputs Factor (10...255) * 0.5 ms	60
	Telegram rate limitation	disabled
	Shutter / blind output, General	
	Shutter / blind type	shutter
	Safety function	disabled
	Sun protection function	disabled
	Response after bus voltage failure	no reaction
	Response to bus voltage return	stop
	Shutter / blind output, Times	
	Short operation	8 ms
	Time base	
	Time factor (0...255) (0 = only stop)	64
	Long operation	2.1 s
	Time base	
	Time factor (0...255) (0 = infinite)	30
	Break during change of direction	1.0 s

01.01.027

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	- WC- -	1b	
1 Input A	Telegr. switch	Baja	- WCT-	1b	3/1/5 3/1/0

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Switch sensor
Distinction between long and short operation	no
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"	no
Reaction on closing the contact (rising edge)	ON
Reaction on opening the contact (falling edge)	OFF
Transmit object value after bus voltage recovery	no
Debounce time / min. operation time	50ms debounce time

Channel B

Function of the channel	no function
-------------------------	-------------

01.01.032

ABB

GH Q631 0074 R01

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	- WC- -	1b	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/24 1/4/24
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/105
7 Input B	Disable	Baja	- WC- -	1b	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/23 1/4/23
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/105

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE
Channel A		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation
	Connected contact type	normally open
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
	Transmit value on every operation	no
	Maximum time between two operations	0.5s
	Additional object for long operation	yes
	Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
	Debounce time	OFF
Channel B		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation
	Connected contact type	normally open
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
	Transmit value on every operation	no
	Maximum time between two operations	0.5s
	Additional object for long operation	yes
	Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
	Debounce time	OFF
		50ms

TERRAT GH Q631 0074 R01
01.01.025 GAS ABB US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, f
 AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	WC -	1b
1	Input A	Telegr. switch	Baja	WCT -	1b 7/2/0

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Switch sensor
Distinction between long and short operation	no
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"	no
Reaction on closing the contact (rising edge)	ON
Reaction on opening the contact (falling edge)	OFF
Transmit object value after bus voltage recovery	no
Debounce time / min. operation time	50ms debounce time

Channel B

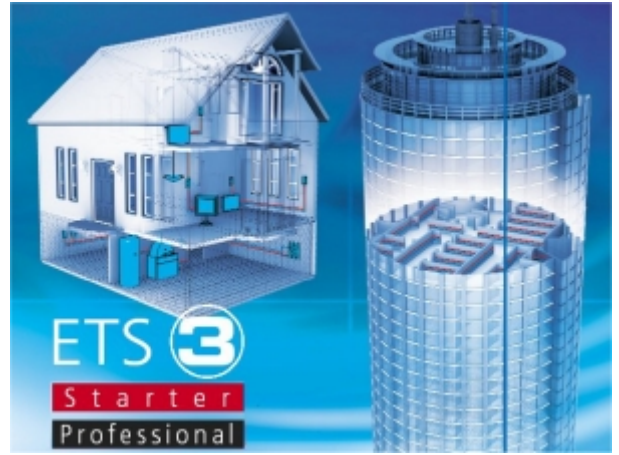
Function of the channel	no function
-------------------------	-------------

QELEC 13292
01.01.033 Theben AG Wetterstati
 AP: Weather station V1.0 - V: 1.0

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Brightness value	Physical value	Baja	R- CT -	2B
1	Temperature value	Physical value	Baja	R- CT -	2B
2	Wind speed	Physical value	Baja	R- CT -	2B
3	Rain sensor	Rain / no rain	Baja	R- CT -	1b

Habitación, Habitación, ..		Descripción				Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante			Número de pedido	Producto
01.01.033		Theben AG			13292	Wetterstati
AP: Weather station V1.0 - V: 1.0						
Objetos		Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
4	C1.1 Universal channel	switch	Hi	R- CT-	1b	8/3/0
7	C1 set brightn. threshold	Input	Baja	RWC- -	1B	
8	C2.1 Brightness threshold	switch	Baja	R- CT-	1b	8/3/2 8/3/1
11	C2 set brightn. threshold	Input	Baja	RWC- -	1B	
12	C3 up/down	drives up/down	Baja	- - CT-	1b	
13	C3 Blinds	Height	Baja	R- CT-	1B	
14	C3 Slats	Position	Baja	R- CT-	1B	
15	C3 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja	RWC- -	1b	
16	C3 Safety	Input	Baja	RWC- -	1b	
17	C3 Teach in	Input	Baja	- WC- -	1B	
18	C4.1 Universal channel	switch	Baja	R- CT-	1b	
21	C4 set brightn. threshold	Input	Baja	RWC- -	1B	
22	C5 Safety	send	Baja	R- CT-	1b	
26	C6 up/down	drives up/down	Baja	- - CT-	1b	
27	C6 Blinds	Height	Baja	R- CT-	1B	
28	C6 Slats	Position	Baja	R- CT-	1B	
29	C6 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja	RWC- -	1b	
30	C6 Safety	Input	Baja	RWC- -	1b	
32	C6 Teach in	Input	Baja	- WC- -	1B	
33	C7 up/down	drives up/down	Baja	- - CT-	1b	
34	C7 Blinds	Height	Baja	R- CT-	1B	
35	C7 Slats	Position	Baja	R- CT-	1B	
36	C7 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja	RWC- -	1b	
37	C7 Safety	Input	Baja	RWC- -	1b	
39	C7 Teach in	Input	Baja	- WC- -	1B	
40	Brightness thresholds	report	Baja	- - CT-	2B	
Parámetros						
Measured values						
	Send wind speed value on change of					20 %, but at least 1 m/s
	Send wind speed in					m/s
	Send wind speed value cyclically					don't send cyclically
	Send brightness value on change of					30 %, but at least 1 lx
	Send brightness value cyclically					don't send cyclically
	Send temperature on change of					1.0 °C
	Send temperature cyclically					don't send cyclically
	Send rain on change					yes
	Send rain cyclically					don't send cyclically
Channel use						
	Function of C1					Universal channel
	Function of C2					Brightness sensor 2 .. 100,000 lx
	Function of C3					Sun protection
	Use more channels?					yes
	Function of C4					Universal channel
	Function of C5					Safety
	Function of C6					Sun protection
	Function of C7					Sun protection
C1 universal						
	IF brightness:					don't care
	Hysteresis light					20 %, but at least 1 lx
	Delay on increasing brightness					3 minutes
	Delay on decreasing brightness					10 minutes
	AND wind:					above 7 m/s (approx. 25 km/h)
	Off-delay wind					30 seconds
	AND temperature					don't care
	Hysteresis temperature					1.0 °C
	AND rain condition					no rain
	(off-delay fixed 1 min.)					
C1.1						
	Telegram type C1.1					Switching
	If all conditions are met					Send following telegram once
	Telegram					Switch on
	If not all conditions are met					no telegram
	Cycle time for C1 (if used)					Every minute
	Behaviour when setting the lock					Ignore lock
	Should a second telegram be sent?					no

Habitación, Habitación, ..	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
	Fabricante	Producto
C2 Brightness	Brightness condition:	below 200 lx
	Hysteresis light	20 %, but at least 1 lx
	Delay on increasing brightness	3 minutes
	Delay on decreasing brightness	10 minutes
C2.1	Telegram type C2.1	Switching
	If the condition is met	Send following telegram once
	Telegram	Switch on
	If the condition is not met	Send following telegram once
	Telegram	Switch off
	Cycle time (if used)	Every 10 min.
	Behaviour when setting the lock	Ignore lock
	Should a second telegram be sent?	no
C3 Thresholds	Light measurement through	internal sensor
	Dawn threshold	10 lx
	How many brightness thresholds?	3 thresholds
	Brightness threshold 1	20000 lx
	Brightness threshold 2	30000 lx
	Brightness threshold 3	45000 lx
	Delay when brightness increases	3min.
	Delay when brightness decreases	15min.
C3 Blinds	Telegram type	Blinds
	Activation of sun control	through object
	Reaction to sun control ON	move up & sun control ON
	Drive height from threshold 1	80%
	Turn slats between threshold 1 and 2	40%
	Turn slats between threshold 2 and 3	60%
	Turn slats above threshold 3	75%
	Reaction to sun control OFF	Sun control OFF & move up
C4 Universal	Brightness condition:	above 10000 lx
	Hysteresis light	20 %, but at least 1 lx
	Delay on increasing brightness	3 minutes
	Delay on decreasing brightness	10 minutes
	Wind condition:	don't care
	Off-delay wind	3 minutes
	Temperature condition	above 18°C
	Hysteresis temperature	1.0 °C
	Rain condition	no rain
	(off-delay fixed 1 min.)	
C4.1	Telegram type C4.1	Switching
	If all conditions are met	Send following telegram once
	Telegram	Switch on
	If not all conditions are met	Send following telegram once
	Telegram	Switch off
	Cycle time (if used)	Every 60 min.
	Behaviour when setting the lock	Ignore lock
	Should a second telegram be sent?	no
C5 Safety	Safety telegram (ON) in the event of wind	above 5 m/s (18 km/h)
	OR temperature	below 5°C
	OR	Rain
	Send safety telegram cyclically	Every 10 min.
C6 Thresholds	Light measurement through	internal sensor
	Dawn threshold	10 lx
	How many brightness thresholds?	3 thresholds
	Brightness threshold 1	20000 lx
	Brightness threshold 2	30000 lx
	Brightness threshold 3	45000 lx
	Delay when brightness increases	3min.
	Delay when brightness decreases	15min.



Vista de Edificios por orden

Detalle

Proyecto: PFC_RIO

Fecha de jueves, 10 de diciembre de 2009
Hora de Impresión 2:49:41

 Habitación

 Armario

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

1	BANY	ABB	GH Q631 0074 R0111
01.01.010			US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC-	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/8 1/4/8
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/102
7	Input B	Disable	Baja - WC-	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/9 1/4/9
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/102

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery
The transmission delay time contains
the initialization time |2
Limit number of telegrams |<--- NOTE
Transmit object "Telegr. valve purge" |no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay |<--- NOTE

Channel A

Function of the channel |Push-button with multiple operation
Connected contact type |normally open
Max. number of operations
(= number of objects) |single operation
Transmitted value |TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation |no
Maximum time between two operations |0.5s
Additional object for long operation |yes
Long operation after
transmitted value |0.5s
(object "Telegr. operation long") |OFF
Debounce time |50ms

Channel B

Function of the channel |Push-button with multiple operation
Connected contact type |normally open
Max. number of operations
(= number of objects) |single operation
Transmitted value |TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation |no
Maximum time between two operations |0.5s
Additional object for long operation |yes
Long operation after
transmitted value |0.5s
(object "Telegr. operation long") |OFF
Debounce time |50ms

0	BARBACOA		
----- Sin aparatos -----			

11	CUINA-MENJADOR-SALA	ABB	GH Q631 0074 R0111
01.01.001	ENTRADA P1-P2		US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC-	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/4/1 1/1/1
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/100
7	Input B	Disable	Baja - WC-	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/2 1/4/2
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/100

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery
The transmission delay time contains
the initialization time |2
Limit number of telegrams |no

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

11 **CUINA-MENJADOR-SALA**

Transmit object "Telegr. valve purge" | no
 This parameter is relevant for the | <--- NOTE
 controlling of an electronic relay

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations | single operation
 (= number of objects)
 Transmitted value | TOGGLE
 (object "Telegr. operation ..-fold")
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after | 0.5s
 transmitted value | OFF
 (object "Telegr. operation long")
 Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations | single operation
 (= number of objects)
 Transmitted value | TOGGLE
 (object "Telegr. operation ..-fold")
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after | 0.5s
 transmitted value | OFF
 (object "Telegr. operation long")
 Debounce time | 50ms

01.01.002 P3/4 PER ESTAR-MENJADOR Albrecht Jung 2231UF shutter/blind actuator 1-gang FM

AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	- WC- U 1b	2/2/1
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	- WC- U 1b	2/1/1 2/1/0 2/1/7 8/3/0

Parámetros

General

Mode of functioning of inputs | inputs acting on shutter/blind output
 Delay on return of bus voltage | 1 s
 Base
 Delay on return of bus voltage | 17
 Factor (3...127)
 Debouncing time for binary inputs | 60
 Factor (10...255) * 0.5 ms
 Telegram rate limitation | disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type | shutter
 Safety function | disabled
 Sun protection function | disabled
 Response after bus voltage failure | no reaction
 Response to bus voltage return | stop

Shutter / blind output, Times

Short operation | 8 ms
 Time base
 Time factor (0...255) | 64
 (0 = only stop)
 Long operation | 2.1 s
 Time base
 Time factor (0...255) | 30
 (0 = infinite)
 Break during change of direction | 1.0 s

01.01.003 CUINA P5 ABB GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC- - 1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT- 1b	1/1/3 1/4/3

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

11		CUINA-MENJADOR-SALA	
01.01.003	CUINA P5	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
6	Input A	Teleg. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/100
7	Input B	Disable	Baja - WC- -	1b	
8	Input B	Teleg. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/4 1/4/4
13	Input B	Teleg. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/100

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Teleg. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Teleg. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Teleg. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

Channel B

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Teleg. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Teleg. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

01.01.004	P6/7 PER CUINA	Albrecht Jung	2231UF shutter/blind actuator 1-gang FM
------------------	----------------	---------------	--

AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja - WC- U	1b	2/2/2
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja - WC- U	1b	2/1/2 2/1/0 2/1/7 8/3/0

Parámetros**General**

Mode of functioning of inputs	inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage Base	1 s
Delay on return of bus voltage Factor (3...127)	17
Debouncing time for binary inputs Factor (10...255) * 0.5 ms	60
Telegram rate limitation	disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type	shutter
Safety function	disabled
Sun protection function	disabled
Response after bus voltage failure	no reaction
Response to bus voltage return	stop

Shutter / blind output, Times

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
11	CUINA-MENJADOR-SALA		
	Short operation	8 ms	
	Time base		
	Time factor (0...255)	64	
	(0 = only stop)		
	Long operation	2.1 s	
	Time base		
	Time factor (0...255)	30	
	(0 = infinite)		
	Break during change of direction	1.0 s	

01.01.005

ABB

GH Q631 0074 R0111

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC-	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/3 1/4/3
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/100
7	Input B	Disable	Baja - WC-	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/2 1/4/2
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/100

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

Channel B

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

01.01.006

PER M001-M002

ABB

GH Q631 0074 R0111

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC-	1b	
1	Input A	Telegr. shutter UP/DOWN	Baja - - CT-	1b	2/1/7
2	Input A	Telegr. STOP / lamella adj.	Baja - - CT-	1b	2/2/7
3	Input A	Upper limit position	Baja - WC-	1b	
4	Input A	Lower limit position	Baja - WC-	1b	
7	Input B	Disable	Baja - WC-	1b	
8	Input B	Telegr. shutter UP/DOWN	Baja - - CT-	1b	2/1/7
9	Input B	Telegr. STOP / lamella adj.	Baja - - CT-	1b	2/2/7
10	Input B	Upper limit position	Baja - WC-	1b	

Habitación, Cabinet		Descripción		Número	
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido		
Producto					
11	CUINA-MENJADOR-SALA				
01.01.006	PER M001-M002	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3					
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
11	Input B	Lower limit position	Baja	- WC -	1b
Parámetros					
General					
	Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery			2	
	The transmission delay time contains the initialization time			<--- NOTE	
	Limit number of telegrams			no	
	Transmit object "Telegr. valve purge"			no	
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay			<--- NOTE	
Channel A					
	Function of the channel			Shutter sensor	
	Operating functionality of blind			2-push-button, standard	
	Short operation: STOP / lamella UP/DOWN			<--- Note about functionality	
	Long operation: move UP/DOWN				
	Connected contact type			normally open	
	Reaction on short operation			STOP / lamella UP	
	Reaction on short operation			MOVE UP	
	Long operation after			0.5s	
	Debounce time			30ms	
Channel B					
	Function of the channel			Shutter sensor	
	Operating functionality of blind			2-push-button, standard	
	Short operation: STOP / lamella UP/DOWN			<--- Note about functionality	
	Long operation: move UP/DOWN				
	Connected contact type			normally open	
	Reaction on short operation			STOP / lamella DOWN	
	Reaction on short operation			MOVE DOWN	
	Long operation after			0.5s	
	Debounce time			30ms	
01.01.015	Z38 Pantalla táctil	Zennio	ZN1VI-TP38 InZennio Z38		
AP: InZennio Z38 3.1 - V: 3.1					
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Time	Current Time	Baja	- WCT -	3B
1	Date	Current Date	Baja	- WCT -	3B
2	Scenes	One only object used by device	Baja	- - CT -	1B
3	Temperature	Internal sensor value	Baja	R- CT -	2B
4	Timer (Channel 1)	Linked to Timer Pages	Baja	- - CT -	1b
5	Timer (Channel 2)	Linked to Timer Pages	Baja	- - CT -	1b
6	Timer (Channel 3)	Linked to Timer Pages	Baja	- - CT -	1b
7	Timer (Channel 4)	Linked to Timer Pages	Baja	- - CT -	1b
8	[Home; Box 1] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b
9	[Home 2; Box 1] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b
10	[Home; Box 2] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b
11	[Home 2; Box 2] Binary Control	1 bit generic control	Baja	- - CT -	1b
12	[Home; Box 3] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b
13	[Home 2; Box 3] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b
14	[Home; Box 4] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b
15	[Home 2; Box 4] Binary Control	1 bit generic control	Baja	- - CT -	1b
16	[Home; Box 5] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b
17	[Home 2; Box 5] Move Shutter	0=Up; 1=Down	Baja	- - CT -	1b
18	[Home; Box 6] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja	- - CT -	1b
19	[Home 2; Box 6] Binary Control	1 bit generic control	Baja	- - CT -	1b
20	[Home; Box 1] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCTU	1b
22	[Home; Box 2] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCTU	1b
23	[Home 2; Box 2] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja	- WCTU	1b
24	[Home; Box 3] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCTU	1b
26	[Home; Box 4] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCTU	1b
27	[Home 2; Box 4] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja	- WCTU	1b
28	[Home; Box 5] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCTU	1b
29	[Home 2; Box 5] Stop Shutter	0 or 1 -> Stop	Baja	- WCTU	1b

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
11		CUINA-MENJADOR-SALA	
01.01.015	Z38 Pantalla táctil	Zennio	ZN1VI-TP38 InZennio Z38

AP: InZennio Z38 3.1 - V: 3.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
30	[Home; Box 6] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja	- WCTU	1b 1/4/27
31	[Home 2; Box 6] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja	- WCTU	1b 6/2/1
122	[Thermostat] ON/OFF	0=Off; 1=On	Baja	- WCT-	1b
123	[Thermostat] Setpoint Temperature	from 0°C to 40°C	Baja	- WCT-	2B
125	[Thermostat] Control Variable (Heat)	2 Point Control	Baja	- - CT-	1b
131	[Thermostat] Comfort	1=Set Comfort mode;0=No action	Baja	- WCT-	1b
132	[Thermostat] Night	1=Set Night mode;0=No action	Baja	- WCT-	1b
133	[Thermostat] Standby	1=Set Standby mode;0=No action	Baja	- WCT-	1b
134	[Tech. Alarms; Box 1] Alarm	Trigger value (0/1) -> Alarm	Baja	- WC- U	1b 7/2/0
140	[Tech. Alarms; Box 1] Confirm	1=Alarm Confirmed; 0=No action	Baja	- WCT-	1b 7/2/1
150	[1] [Short Press] "0"	Short Pr. -> Sending of "0"	Baja	- WCT-	1b 3/1/1 3/1/2 3/1/3 3/1/4 3/1/5
174	Touch Block	1=Touch Disabled; 0=Touch Free	Baja	- WC- -	1b


Parámetros


<<GENERAL>>


Display LIGHTING
 - Luminosity Attenuation Level Automatic Luminosity Attenuation
 - Status during Attenuation Completely Dark
 Display Disabled [touch anywhere to unblock]
 Startup Indicators UPDATE
 Yes
 - Delay 0
 [x 0.1s]
 DAYS OF THE WEEK Initials (Mon...Sun) LMXJVSD
 Caps. & Numbers only [e.g. MTWTFSS]
 REMOTE CONTROL:
 - Zone 1 "Home" Control
 - Zone 2 "Home 2" Control
 Temperature sensor CALIBRATION
 [x 0.1°C] 0

<<PAGES>>

HOME
 - Name Always Enabled
 - Security CAL GUATLLA
 Always Not Restricted
 HOME 2
 - Name Enabled
 - Security CAL GUATLLA
 Restricted
 SPECIFIC 1
 - Name Timers
 - Security REG
 Not Restricted
 SPECIFIC 2
 - Name Timers
 - Security CLIMA
 Not Restricted
 SPECIFIC 3
 - Name A/C
 - Security CLIMA
 Not Restricted
 SPECIFIC 4: THERMOSTAT
 - Name Enabled
 - Security Tesmostato
 Not Restricted
 SPECIFIC 5: TECHNICAL ALARMS
 - Name Enabled
 - Security Seguridades
 Not Restricted
 SPECIFIC 6: CONFIGURATION
 - Name Always Enabled
 - Security Config.
 Restricted
 - HOME
 BOX 1:
 - Name Light Control
 - Type PORTA
 - Icon On/Off
 (see Pairs list) (7) - Off / On Light
 - Indicator ON / OFF

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
11		CUINA-MENJADOR-SALA	
	BOX 2:	Light Control	
	- Name	PISCINA	
	- Type	On/Off	
	- Icon	(7) - Off / On Light	
	(see Pairs list)		
	- Indicator	ON / OFF	
	BOX 3:	Light Control	
	- Name	PLANTES ENT	
	- Type	On/Off	
	- Icon	(7) - Off / On Light	
	(see Pairs list)		
	- Indicator	ON / OFF	
	BOX 4:	Light Control	
	- Name	PLANTES POS	
	- Type	On/Off	
	- Icon	(7) - Off / On Light	
	(see Pairs list)		
	- Indicator	ON / OFF	
	BOX 5:	Light Control	
	- Name	PERIMETRAL	
	- Type	On/Off	
	- Icon	(7) - Off / On Light	
	(see Pairs list)		
	- Indicator	ON / OFF	
	BOX 6:	Light Control	
	- Name	BARBACOA	
	- Type	On/Off	
	- Icon	(7) - Off / On Light	
	(see Pairs list)		
	- Indicator	ON / OFF	
	- HOME 2		
	BOX 1:	Light Control	
	- Name	IL INTERIOR	
	- Type	On/Off	
	- Icon	(7) - Off / On Light	
	(see Pairs list)		
	- Indicator	No indicator	
	BOX 2:	Binary Control	
	- Name	CALEFACCIO	
	- Button 1	Always Enabled	
	Short Press	0	
	Long Press	No Action	
	Icon	(1) - Off	
	(see Controls list)		
	- Button 2	Yes (two buttons)	
	Short Press	1	
	Long Press	No Action	
	Icon	(2) - On	
	(see Controls list)		
	- Indicator	ON / OFF	
	BOX 3:	Light Control	
	- Name	IL EXTERIOR	
	- Type	On/Off	
	- Icon	(7) - Off / On Light	
	(see Pairs list)		
	- Indicator	No indicator	
	BOX 4:	Binary Control	
	- Name	FUG AIGUA	
	- Button 1	Always Enabled	
	Short Press	0	
	Long Press	No Action	
	Icon	(1) - Off	
	(see Controls list)		
	- Button 2	Yes (two buttons)	
	Short Press	1	
	Long Press	No Action	
	Icon	(2) - On	
	(see Controls list)		

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
11	 CUINA-MENJADOR-SALA		
	- Indicator	ON / OFF	
	BOX 5:	Shutter Control	
	- Name	PERSIANES	
	- Icon	(38) - Down / Up Shutter	
	(see Pairs list)		
	- Indicator	No indicator	
	BOX 6:	Binary Control	
	- Name	AL INTRUSIO	
	- Button 1	Always Enabled	
	Short Press	1	
	Long Press	No Action	
	Icon	(21) - Unsecure	
	(see Controls list)		
	- Button 2	Yes (two buttons)	
	Short Press	0	
	Long Press	No Action	
	Icon	(22) - Secure	
	(see Controls list)		
	- Indicator	ON / OFF	
	- TIMERS		
	BOX 1:	Enabled	
	- Name	REG	
	- Channel controlled	Channel 1	
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No	
	- ¿Link this timer to A/C?	No	
	- ¿Link this timer to Scenes?	No	
	BOX 2:	Enabled	
	- Name	CALEFACCIO	
	- Channel controlled	Channel 2	
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No	
	- ¿Link this timer to A/C?	No	
	- ¿Link this timer to Scenes?	No	
	BOX 3:	Enabled	
	- Name	HOME CINEMA	
	- Channel controlled	Channel 3	
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No	
	- ¿Link this timer to A/C?	No	
	- ¿Link this timer to Scenes?	Only for timer Off	
	Scene Number (Off)	1	
	BOX 4:	Enabled	
	- Name	SOPAR	
	- Channel controlled	Channel 4	
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No	
	- ¿Link this timer to A/C?	No	
	- ¿Link this timer to Scenes?	Only for timer On	
	Scene Number (On)	1	
	- TIMERS		
	BOX 1:	Enabled	
	- Name		
	- Channel controlled	Channel 1	
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No	
	- ¿Link this timer to A/C?	No	
	- ¿Link this timer to Scenes?	No	
	BOX 2:	Enabled	
	- Name		
	- Channel controlled	Channel 1	
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No	
	- ¿Link this timer to A/C?	No	
	- ¿Link this timer to Scenes?	No	
	BOX 3:	Enabled	
	- Name		
	- Channel controlled	Channel 1	
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No	
	- ¿Link this timer to A/C?	No	
	- ¿Link this timer to Scenes?	No	
	BOX 4:	Enabled	

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
11		CUINA-MENJADOR-SALA	
	- Name		
	- Channel controlled	Channel 1	
	- ¿Link this timer to Thermostate?	No	
	- ¿Link this timer to A/C?	No	
	- ¿Link this timer to Scenes?	No	
	- A/C		
	BOX 1 (ON-OFF)	Disabled	
	BOX 2 (Temperature)	Disabled	
	BOX 3 (Fan)	Disabled	
	BOX 4 (Swing)	Disabled	
	BOX 5 (Mode)	Disabled	
	- THERMOSTAT		
	Freezing Protection	Yes	
	- Protection Temperature (x 1°C)	7	
	Overheating protection	Yes	
	- Protection Temperature (x 1°C)	35	
	Thermostat Function	Heating	
	HEATING:		
	Control Method	2 Point Control	
	- Lower Hysteresis [x 0.1°C]	10	
	- Upper Hysteresis [x 0.1°C]	10	
	Additional Heating	No	
	BOX 1 (ON-OFF)	Enabled	
	- Name	On - Off	
	- Icon (see Pairs list)	(1) - Off / On	
	BOX 2 (Set Temperature)	Enabled	
	- Name	Temperatura	
	- Icon (see Pairs list)	(52) - Down / Up Temperature	
	BOXES 3, 4, 5... (MODES)	Yes	
	- Name of Box 3 (Comfort)	Confort	
	- Name of Box 4 (Night/Standby)	Noche/Salir	
	- Name of Box 5 (Current Mode)	Actual	
	BOX 6 (Modes CONFIGURATION)	Disabled (temperature fixed via parameter)	
	- Comfort Temperature (Heat)	24	
	- Comfort Temperature (Cool)	22	
	- Night Temperature (Heat)	18	
	- Night Temperature (Cool)	26	
	- Standby Temperature (Heat)	16	
	- Standby Temperature (Cool)	26	
	Startup setting (on Bus voltage recovery)	Last (before Bus failure)	
	- TECHNICAL ALARMS		
	BOX 1:	Enabled	
	- Name	FUGA GAS	
	- Alarm Trigger Value:	1	
	- Cyclical Monitoring	Yes	
	Cycle time (x 1 minute)	5	
	BOX 2:	Disabled	
	BOX 3:	Disabled	
	BOX 4:	Disabled	
	BOX 5:	Disabled	
	BOX 6:	Disabled	
	- CONFIGURATION		
	BOX 1 (Programming Mode)	Enabled	
	- Name	Programar	
	BOX 2 (Time Setting)	Enabled	
	- Name	Aj. Horario	
	BOX 3 (Date Setting)	Enabled	
	- Name	Aj. Fecha	
	BOX 4 (Display Contrast Setting)	Enabled	

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

11 **CUINA-MENJADOR-SALA**

- Name: Contraste
 BOX 5 (Reset to Default values): Disabled

<<INPUTS>>

INPUT 1: Enabled
 INPUT 2: Disabled
 INPUT 3: Disabled
 INPUT 4: Disabled

- INPUT 1

SHORT PRESS: Sending of 0/1
 LONG PRESS: No Action
 THRESHOLD TIME: 5
 (pressing down) [x 0.1 sec.]
 RESPONSE DELAY (after Short Press): 0
 [x 0.1 sec.]
 RESPONSE DELAY (after Long Press): 0
 [x 0.1 sec.]
 BLOCK: No

SHORT PRESS (0/1)

RESPONSE: 0
 CYCLICAL RESPONSE SENDING: No

01.01.018

Detector Theben AG 1079212
 Sphinx 332

AP: Sphinx 332 V1.2 (motion detector 2-channel) - V: 1.2

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	motion 1	Switch on motion	Baja	- - CT -	1b
1	PIR-Locking 1	PIR-Locking	Baja	- WC -	1b
2	Master-Trigger	Input/Output	Baja	RWCT -	1b
3	recall/save lux level 1	\$01 = recall / \$81 = save	Baja	- WC -	1B
4	Lux Level for motion 1	Setpoint Lux Level	Baja	RWCT -	2B
9	Brightness value	Brightness value	Baja	- - CT -	2B
10	Test Mode	Input	Baja	- WC -	1b
11	motion 2	Switch on motion	Baja	- - CT -	1b 6/2/1
12	PIR-Locking 2	PIR-Locking	Baja	- WC -	1b 6/2/0

Parámetros

motion channel 1

Master/Slave: Master
 switch on: on motion and with master trigger
 Retrigger: ON
 Timebase for Off-Delay: seconds
 Factor for Off-Delay (0..120): 30
 (0 = no OFF-Telegramm)
 Time between switch off and switch on: 0,5 sec.
 Brightness Dependant Switching: yes
 Lux Level after download in 10 lx
 (1..100, max 650 lx x corr. factor): 20
 Action on Locking: no action
 Action on Unlocking: no action

motion Channel 2

switch on: on motion and with master trigger
 ON-delay: none
 Retrigger: ON
 Timebase for Off-Delay: seconds
 Factor for Off-Delay (0..120): 10
 (0 = no OFF-Telegramm)
 Time between switch off and switch on: 1,0 sec.
 Brightness Dependant Switching: no
 Action on Locking: switch off
 Action on Unlocking: no action

Constant Light Control

Constant Light Control: no

Brightness value

Correction factor of brightness sensor: 1,00
 Send Brightness on Change: send on change of 20 %
 Send Brightness Value cyclically: dont send

01.01.019

AT INUN ABB GH Q631 0074 R0111
 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2F/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
---------	--------------------	-----------	---------	------	--------

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

11	CUINA-MENJADOR-SALA		
01.01.019	AT INUN	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	- WC-	1b	
1 Input A	Telegr. switch	Baja	- WCT-	1b	7/0/1

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery | 2
 The transmission delay time contains the initialization time | <--- NOTE
 Limit number of telegrams | no
 Transmit object "Telegr. valve purge" | no
 This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Switch sensor
 Distinction between long and short operation | no
 Cyclic transmission of object "Telegr. switch" | no
 Reaction on closing the contact (rising edge) | ON
 Reaction on opening the contact (falling edge) | OFF
 Transmit object value after bus voltage recovery | no
 Debounce time / min. operation time | 50ms debounce time

Channel B

Function of the channel | no function

01.01.020	BARBACOA P40	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
------------------	--------------	-----	---

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	- WC-	1b	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/27
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	
7 Input B	Disable	Baja	- WC-	1b	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/28
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery | 2
 The transmission delay time contains the initialization time | <--- NOTE
 Limit number of telegrams | no
 Transmit object "Telegr. valve purge" | no
 This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay | <--- NOTE


Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations (= number of objects) | single operation
 Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold") | TOGGLE
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after transmitted value | 0.5s
 (object "Telegr. operation long") | OFF
 Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

11		CUINA-MENJADOR-SALA	
		Max. number of operations (= number of objects)	single operation
		Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
		Transmit value on every operation	no
		Maximum time between two operations	0.5s
		Additional object for long operation	yes
		Long operation after transmitted value	0.5s
		(object "Telegr. operation long")	OFF
		Debounce time	50ms

01.01.028

ABB

GH Q631 0074 R0111

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC- -	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/1 1/4/1
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/100
7	Input B	Disable	Baja - WC- -	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/17 1/4/17
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/100

Parámetros**General**


Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms


Channel B

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms


3		DORMITORII	
01.01.008		ABB	GH Q631 0074 R0111
			US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC- -	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/5 1/4/5
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/101
7	Input B	Disable	Baja - WC- -	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/6 1/4/6

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
Producto			
3	 DORMITORII		
01.01.008		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3			
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT- 1b 1/1/101
Parámetros			
General			
Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery		2	
The transmission delay time contains the initialization time		<--- NOTE	
Limit number of telegrams		no	
Transmit object "Telegr. valve purge"		no	
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay		<--- NOTE	
Channel A			
Function of the channel		Push-button with multiple operation	
Connected contact type		normally open	
Max. number of operations (= number of objects)		single operation	
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")		TOGGLE	
Transmit value on every operation		no	
Maximum time between two operations		0.5s	
Additional object for long operation		yes	
Long operation after transmitted value		0.5s	
(object "Telegr. operation long")		OFF	
Debounce time		50ms	
Channel B			
Function of the channel		Push-button with multiple operation	
Connected contact type		normally open	
Max. number of operations (= number of objects)		single operation	
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")		TOGGLE	
Transmit value on every operation		no	
Maximum time between two operations		0.5s	
Additional object for long operation		yes	
Long operation after transmitted value		0.5s	
(object "Telegr. operation long")		OFF	
Debounce time		50ms	
01.01.009		Albrecht Jung	2231UF shutter/blind actuator 1-gang FM
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1			
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
0 Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	- WC- U 1b 2/2/3
4 Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	- WC- U 1b 2/1/3 2/1/0 8/3/0
Parámetros			
General			
Mode of functioning of inputs		inputs acting on shutter/blind output	
Delay on return of bus voltage Base		1 s	
Delay on return of bus voltage Factor (3...127)		17	
Debouncing time for binary inputs Factor (10...255) * 0.5 ms		60	
Telegram rate limitation		disabled	
Shutter / blind output, General			
Shutter / blind type		shutter	
Safety function		disabled	
Sun protection function		disabled	
Response after bus voltage failure		no reaction	
Response to bus voltage return		stop	
Shutter / blind output, Times			
Short operation		8 ms	
Time base			

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

3  DORMITORII			
	Time factor (0...255) (0 = only stop)		64
	Long operation		2.1 s
	Time base		
	Time factor (0...255) (0 = infinite)		30
	Break during change of direction		1.0 s

01.01.029

ABB

GH Q631 0074 R0111

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC-	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/7 1/4/7
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/101
7	Input B	Disable	Baja - WC-	1b	
8	Input B	Telegr. switch	Baja - WCT-	1b	3/1/2 3/1/0

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

Channel B

Function of the channel	Switch sensor
Distinction between long and short operation	no
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"	no
Reaction on closing the contact (rising edge)	ON
Reaction on opening the contact (falling edge)	OFF
Transmit object value after bus voltage recovery	no
Debounce time / min. operation time	50ms debounce time

4  DORMITORI2			
--	--	--	--

ABB

GH Q631 0074 R0111

US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

01.01.011


AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC-	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/10 1/4/10
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/103
7	Input B	Disable	Baja - WC-	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/13 1/4/13
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/103

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
---	---

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
4		DORMITORI2	
		The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
		Limit number of telegrams	no
		Transmit object "Telegr. valve purge"	no
		This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE
		Channel A	
		Function of the channel	Push-button with multiple operation
		Connected contact type	normally open
		Max. number of operations (= number of objects)	single operation
		Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
		Transmit value on every operation	no
		Maximum time between two operations	0.5s
		Additional object for long operation	yes
		Long operation after transmitted value	0.5s
		(object "Telegr. operation long")	OFF
		Debounce time	50ms
		Channel B	
		Function of the channel	Push-button with multiple operation
		Connected contact type	normally open
		Max. number of operations (= number of objects)	single operation
		Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
		Transmit value on every operation	no
		Maximum time between two operations	0.5s
		Additional object for long operation	yes
		Long operation after transmitted value	0.5s
		(object "Telegr. operation long")	OFF
		Debounce time	50ms

01.01.012

Albrecht Jung

2231UF

shutter/blind actuator 1-gang FM

AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	- WC- U 1b	2/2/4
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	- WC- U 1b	2/1/4 2/1/0 8/3/0

Parámetros

General

Mode of functioning of inputs	inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage	1 s
Base	
Delay on return of bus voltage	17
Factor (3...127)	
Debouncing time for binary inputs	60
Factor (10...255) * 0.5 ms	
Telegram rate limitation	disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type	shutter
Safety function	disabled
Sun protection function	disabled
Response after bus voltage failure	no reaction
Response to bus voltage return	stop

Shutter / blind output, Times

Short operation	8 ms
Time base	
Time factor (0...255)	64
(0 = only stop)	
Long operation	2.1 s
Time base	
Time factor (0...255)	30
(0 = infinite)	
Break during change of direction	1.0 s

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

4	DORMITORI2		
01.01.026	Clima	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC-	1b	
1	Input A	Telegr. switch	Baja - WCT-	1b	3/1/3 3/1/0

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery | 2
 The transmission delay time contains the initialization time | <--- NOTE
 Limit number of telegrams | no
 Transmit object "Telegr. valve purge" | no
 This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Switch sensor
 Distinction between long and short operation | no
 Cyclic transmission of object "Telegr. switch" | no
 Reaction on closing the contact (rising edge) | ON
 Reaction on opening the contact (falling edge) | OFF
 Transmit object value after bus voltage recovery | no
 Debounce time / min. operation time | 50ms debounce time

Channel B

Function of the channel | no function

01.01.030		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
------------------	--	-----	---

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC-	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/11 1/4/11
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/103
7	Input B	Disable	Baja - WC-	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT-	1b	1/1/12 1/4/12
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT-	1b	1/1/103

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery | 2
 The transmission delay time contains the initialization time | <--- NOTE
 Limit number of telegrams | no
 Transmit object "Telegr. valve purge" | no
 This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations (= number of objects) | single operation
 Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold") | TOGGLE
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after transmitted value | 0.5s
 (object "Telegr. operation long") | OFF
 Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
4		DORMITORI2	
		Max. number of operations (= number of objects)	single operation
		Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
		Transmit value on every operation	no
		Maximum time between two operations	0.5s
		Additional object for long operation	yes
		Long operation after transmitted value	0.5s
		(object "Telegr. operation long")	OFF
		Debounce time	50ms

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
3		DORMITORI3	
		ABB	GH Q631 0074 R0111
		01.01.013	US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
		AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3	

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC -	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT -	1b	1/1/14 1/4/14
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT -	1b	1/1/104
7	Input B	Disable	Baja - WC -	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT -	1b	1/1/15 1/4/15
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT -	1b	1/1/104

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

Channel B

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value	0.5s
(object "Telegr. operation long")	OFF
Debounce time	50ms

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
		01.01.014	2231UF
		Albrecht Jung	shutter/blind actuator 1-gang FM
		AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1	


Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja - WC - U	1b	2/2/5
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja - WC - U	1b	2/1/5 2/1/0 8/3/0

Parámetros**General**

Mode of functioning of inputs	inputs acting on shutter/blind output
-------------------------------	---------------------------------------

Habitación, Cabinet		Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
DORMITORI3			
	Delay on return of bus voltage Base	1 s	
	Delay on return of bus voltage Factor (3...127)	17	
	Debouncing time for binary inputs Factor (10...255) * 0.5 ms	60	
	Telegram rate limitation	disabled	
Shutter / blind output, General			
	Shutter / blind type	shutter	
	Safety function	disabled	
	Sun protection function	disabled	
	Response after bus voltage failure	no reaction	
	Response to bus voltage return	stop	
Shutter / blind output, Times			
	Short operation Time base	8 ms	
	Time factor (0...255) (0 = only stop)	64	
	Long operation Time base	2.1 s	
	Time factor (0...255) (0 = infinite)	30	
	Break during change of direction	1.0 s	
01.01.031		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3			
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
0	Input A Disable	Baja	- WC- - 1b
1	Input A	Baja	- WCT- 1b 1/1/16 1/4/16
6	Input A	Baja	- - CT- 1b 1/1/104
7	Input B	Baja	- WC- - 1b
8	Input B	Baja	- WCT- 1b 3/1/4 3/1/0
Parámetros			
General			
	Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2	
	The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE	
	Limit number of telegrams	no	
	Transmit object "Telegr. valve purge"	no	
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE	
Channel A			
	Function of the channel	Push-button with multiple operation	
	Connected contact type	normally open	
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation	
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE	
	Transmit value on every operation	no	
	Maximum time between two operations	0.5s	
	Additional object for long operation	yes	
	Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s	
	Debounce time	OFF	
Channel B			
	Function of the channel	50ms	
	Distinction between long and short operation	Switch sensor	
	Cyclic transmission of object "Telegr. switch"	no	
	Reaction on closing the contact (rising edge)	ON	
	Reaction on opening the contact (falling edge)	OFF	
	Transmit object value after bus voltage recovery	no	
	Debounce time / min. operation time	50ms debounce time	

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

1	 GALERIA		
01.01.017	Detector	Theben AG	1079212 Sphinx 332

AP: Sphinx 332 V1.2 (motion detector 2-channel) - V: 1.2

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	motion 1	Switch on motion	Baja	- - CT -	1b
1	PIR-Locking 1	PIR-Locking	Baja	- WC -	1b
2	Master-Trigger	Input/Output	Baja	RWCT -	1b
3	recall/save lux level 1	\$01 = recall / \$81 = save	Baja	- WC -	1B
4	Lux Level for motion 1	Setpoint Lux Level	Baja	RWCT -	2B
9	Brightness value	Brightness value	Baja	- - CT -	2B
10	Test Mode	Input	Baja	- WC -	1b
11	motion 2	Switch on motion	Baja	- - CT -	1b 6/2/1
12	PIR-Locking 2	PIR-Locking	Baja	- WC -	1b 6/2/0

Parámetros**motion channel 1**

Master/Slave	Master
switch on	on motion and with master trigger
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120) (0 = no OFF-Telegramm)	30
Time between switch off and switch on	0,5 sec.
Brightness Dependant Switching	yes
Lux Level after download in 10 lx (1..100, max 650 lx x corr. factor)	20
Action on Locking	no action
Action on Unlocking	no action

motion Channel 2


switch on	on motion and with master trigger
ON-delay	none
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120) (0 = no OFF-Telegramm)	10
Time between switch off and switch on	1,0 sec.
Brightness Dependant Switching	no
Action on Locking	switch off
Action on Unlocking	no action

Constant Light Control

Constant Light Control	no
------------------------	----

Brightness value

Correction factor of brightness sensor	1,00
Send Brightness on Change	send on change of 20 %
Send Brightness Value cyclically	dont send

1	 PASSADIS		
01.01.007	Detector M	Theben AG	1079212 Sphinx 332

AP: Sphinx 332 V1.2 (motion detector 2-channel) - V: 1.2

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	motion 1	Switch on motion	Baja	- - CT -	1b 1/1/17
1	PIR-Locking 1	PIR-Locking	Baja	- WC -	1b
2	Master-Trigger	Input/Output	Baja	RWCT -	1b
3	recall/save lux level 1	\$01 = recall / \$81 = save	Baja	- WC -	1B
4	Lux Level for motion 1	Setpoint Lux Level	Baja	RWCT -	2B
9	Brightness value	Brightness value	Baja	- - CT -	2B
10	Test Mode	Input	Baja	- WC -	1b
11	motion 2	Switch on motion	Baja	- - CT -	1b 6/2/1
12	PIR-Locking 2	PIR-Locking	Baja	- WC -	1b 6/2/0

Parámetros**motion channel 1**


Master/Slave	Master
switch on	on motion and with master trigger
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120) (0 = no OFF-Telegramm)	30
Time between switch off and switch on	0,5 sec.
Brightness Dependant Switching	yes


Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante
		Número de pedido
		Producto
1	PASSADIS	
	Lux Level after download in 10 lx (1..100, max 650 lx x corr. factor)	20
	Action on Locking	no action
	Action on Unlocking	no action
	motion Channel 2	
	switch on	on motion and with master trigger
	ON-delay	none
	Retrigger	ON
	Timebase for Off-Delay	minutes
	Factor for Off-Delay (0..120) (0 = no OFF-Telegramm)	5
	Time between switch off and switch on	2,0 sec.
	Brightness Dependant Switching	no
	Action on Locking	switch off
	Action on Unlocking	no action
	Constant Light Control	
	Constant Light Control	no
	Brightness value	
	Correction factor of brightness sensor	1,00
	Send Brightness on Change	send on change of 20 %
	Send Brightness Value cyclically	dont send

4	QELEC	Albrecht Jung	2316.16REGHE
01.01.040			Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sal
	AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1		


Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
10 Salida 1	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/1 1/1/0 1/1/100
18 Salida 1	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/1
23 Salida 2	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/2 1/1/0 1/1/100
31 Salida 2	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/2
36 Salida 3	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/3 1/1/0 1/1/100
44 Salida 3	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/3
49 Salida 4	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/4 1/1/0
57 Salida 4	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/4
62 Salida 5	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/5 1/1/0 1/1/101
70 Salida 5	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/5
75 Salida 6	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/6 1/1/0 1/1/101
83 Salida 6	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/6
88 Salida 7	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/7 1/1/0 1/1/101
96 Salida 7	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/7
101 Salida 8	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/8 1/1/0 1/1/102
109 Salida 8	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/8
114 Salida 9	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/9 1/1/0 1/1/102
122 Salida 9	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/9
127 Salida 10	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/10 1/1/0 1/1/103
135 Salida 10	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/10
140 Salida 11	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/11 1/1/0 1/1/103
148 Salida 11	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/11
153 Salida 12	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/12 1/1/0 1/1/103
161 Salida 12	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/12
166 Salida 13	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/13 1/1/0 1/1/103
174 Salida 13	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/13
179 Salida 14	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/14 1/1/0 1/1/104
187 Salida 14	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/14
192 Salida 15	Accionamiento	Baja	- WC- -	1b	1/1/15 1/1/104
200 Salida 15	Reenvío de estado de accionami	Baja	- - CT-	1b	1/4/15


Habitación, Cabinet		Descripción		Número	
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido		
Producto					
4	QELEC	Albrecht Jung	2316.16REGHE		
01.01.040	AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1		Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sal		
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
205	Salida 16	Accionamiento	Baja - WC-	1b	1/1/16 1/1/0 1/1/104
213	Salida 16	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT-	1b	1/4/16
Parámetros					
General					
Retardo tras regreso de la tensión de bus		0			
Minutos (0...59)					
Segundos (0...59)		17			
¿Función central sobre contactos de salida?		NO			
¿función central para salidas persianas?		NO			
¿Usar reenvío de estado agrupado para contactos de salida?		NO			
Tiempo de intermitencia (todas las salidas asignadas)		1 s			
Tiempos de las salidas					
Ciclo de reenvío de estado		0			
Horas (0...23)					
Minutos (0...59)		2			
Segundos (10...59)		10			
Seguridad salidas persiana					
Funciones de seguridad		bloqueado			
Manejo manual					
Manejo manual a la caída del bus		activo			
Control manual cuando funciona el bus		activo			
¿Función bloqueo ?		NO			
¿Enviar estado ?		NO			
Comportamiento al final del funcionamiento manual permanente		sin cambios			
¿Control mediante Bus de salidas individuales bloqueable?		NO			
Selección Accionamiento-Persiana					
Función					
Salida 1 y Salida 2		2 x Salida accionamiento			
Salida 3 y salida 4		2 x Salida accionamiento			
Salida 5 y salida 6		2 x Salida accionamiento			
Salida 7 y salida 8		2 x Salida accionamiento			
Salida 9 y salida 10		2 x Salida accionamiento			
Salida 11 y salida 12		2 x Salida accionamiento			
Salida 13 y salida 14		2 x Salida accionamiento			
Salida 15 y salida 16		2 x Salida accionamiento			
A1 - General					
Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto			
Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción			
Comportamiento a la caída del bus		sin reacción			
Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto			
¿Asignación a función central?		NO			
¿ Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo			
¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO			
¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)			
A1 - Habilitar					
retardos		bloqueado			
función escalera		bloqueado			
Función escenas		bloqueado			
A1 - Funciones adicionales					
Selección de la función adicional		ninguna función adicional			
¿función lógica?		NO			
A2 - General					
Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto			
Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción			
Comportamiento a la caída del bus		sin reacción			


Habitación, Cabinet		Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
4	 QELEC		
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto	
	¿Asignación a función central?	NO	
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo	
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO	
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)	
	A2 - Habilitar		
	retardos	bloqueado	
	función escalera	bloqueado	
	Función escenas	bloqueado	
	A2 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional	
	¿función lógica?	NO	
	A3 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto	
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción	
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción	
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto	
	¿Asignación a función central?	NO	
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo	
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO	
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)	
	A3 - Habilitar		
	retardos	bloqueado	
	función escalera	bloqueado	
	Función escenas	bloqueado	
	A3 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional	
	¿función lógica?	NO	
	A4 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto	
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción	
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción	
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto	
	¿Asignación a función central?	NO	
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo	
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO	
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)	
	A4 - Habilitar		
	retardos	bloqueado	
	función escalera	bloqueado	
	Función escenas	bloqueado	
	A4 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional	
	¿función lógica?	NO	
	A5 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto	
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción	
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción	
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto	
	¿Asignación a función central?	NO	
	¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo	
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO	
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)	
	A5 - Habilitar		
	retardos	bloqueado	
	función escalera	bloqueado	


#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
	Aparato (IA)	Descripción	Número de pedido
		Fabricante	Producto
4	 QELEC		
		Función escenas	bloqueado
	A5 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A6 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A6 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A6 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A7 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A7 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A7 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A8 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A8 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A8 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A9 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto


#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
	Aparato (IA)	Descripción	Fabricante
			Número de pedido
			Producto
4	+	QELEC	
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
		A9 - Habilitar	
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
		A9 - Funciones adicionales	
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
		A10 - General	
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
		A10 - Habilitar	
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
		A10 - Funciones adicionales	
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
		A11 - General	
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
		A11 - Habilitar	
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
		A11 - Funciones adicionales	
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
		A12 - General	
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
		A12 - Habilitar	
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
		A12 - Funciones adicionales	


#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
	Aparato (IA)	Descripción	Fabricante
			Número de pedido
			Producto
4	 QELEC		
		Selección de la función adicional ¿función lógica?	ninguna función adicional NO
	A13 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A13 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A13 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional ¿función lógica?	ninguna función adicional NO
	A14 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A14 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A14 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional ¿función lógica?	ninguna función adicional NO
	A15 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A15 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A15 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional ¿función lógica?	ninguna función adicional NO
	A16 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo

Habitación, Cabinet		Descripción	Número		
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido		
			Producto		
4	 QELEC				
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO			
	¿Envío ciclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)			
A16 - Habilitar	retardos	bloqueado			
	función escalera	bloqueado			
	Función escenas	bloqueado			
A16 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional	ninguna función adicional			
	¿función lógica?	NO			
01.01.041	Albrecht Jung		2316.16REGHE		
	AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1		Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 sal		
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
10	Salida 1	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/17 1/1/0
18	Salida 1	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/17
23	Salida 2	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/18 1/1/22 8/3/1 1/1/106
31	Salida 2	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	8/3/2 1/4/18
36	Salida 3	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/19 1/1/106
44	Salida 3	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/19
49	Salida 4	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/20 1/1/106
57	Salida 4	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/20
62	Salida 5	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/21 1/1/106
70	Salida 5	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/21
75	Salida 6	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/22 1/1/106
83	Salida 6	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/22
88	Salida 7	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/23 1/1/0
96	Salida 7	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/23
101	Salida 8	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/24 1/1/0
109	Salida 8	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/24
114	Salida 9	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/25 1/1/106
122	Salida 9	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/25
127	Salida 10	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/26 1/1/106
135	Salida 10	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/26
140	Salida 11	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/27 1/1/106
148	Salida 11	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/27
153	Salida 12	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	1/1/28 1/1/106
161	Salida 12	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	1/4/28
166	Salida 13/14	Accionamiento largo	Baja - WC - -	1b	7/0/1
167	Salida 13/14	Accionamiento corto	Baja - WC - -	1b	
180	Salida 13/14	Reenvío posición rejilla de ve	Baja - - CT -	1B	
183	Salida 13/14	Reenvío movimiento motor	Baja - - CT -	1b	7/0/0
184	Salida 13/14	Posición rejilla de ventilació	Baja - WC - -	1B	
192	Salida 15	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	7/2/0
200	Salida 15	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	7/2/1
205	Salida 16	Accionamiento	Baja - WC - -	1b	3/1/0
213	Salida 16	Reenvío de estado de accionami	Baja - - CT -	1b	3/1/6
Parámetros					
General					
	Retardo tras regreso de la tensión de bus	0			
	Minutos (0...59)				
	Segundos (0...59)	17			
	¿Función central sobre contactos de salida?	NO			
	¿función central para salidas persianas?	NO			

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
4	 QELEC		
	¿Usar reenvío de estado agrupado para contactos de salida?		NO
	Tiempo de intermitencia (todas las salidas asignadas)		1 s
	Tiempos de las salidas		
	Ciclo de reenvío de estado		0
	Horas (0...23)		
	Minutos (0...59)		2
	Segundos (10...59)		10
	Seguridad salidas persiana		
	Funciones de seguridad		bloqueado
	Manejo manual		
	Manejo manual a la caída del bus		activo
	Control manual cuando funciona el bus		activo
	¿Función bloqueo ?		NO
	¿Enviar estado ?		NO
	Comportamiento al final del funcionamiento manual permanente		sin cambios
	¿Control mediante Bus de salidas individuales bloqueable?		NO
	Selección Accionamiento-Persiana		
	Función		
	Salida 1 y Salida 2		2 x Salida accionamiento
	Salida 3 y salida 4		2 x Salida accionamiento
	Salida 5 y salida 6		2 x Salida accionamiento
	Salida 7 y salida 8		2 x Salida accionamiento
	Salida 9 y salida 10		2 x Salida accionamiento
	Salida 11 y salida 12		2 x Salida accionamiento
	Salida 13 y salida 14		1 x Salida persiana
	Salida 15 y salida 16		2 x Salida accionamiento
	A1 - General		
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío ciclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
	A1 - Habilitar		
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	A1 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
	A2 - General		
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío ciclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
	A2 - Habilitar		
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	A2 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
	Aparato (IA)	Descripción	Fabricante
			Número de pedido
			Producto
4	 QELEC		
	A3 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto	
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción	
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción	
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto	
	¿Asignación a función central?	NO	
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo	
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO	
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)	
	A3 - Habilitar		
	retardos	bloqueado	
	función escalera	bloqueado	
	Función escenas	bloqueado	
	A3 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional	
	¿función lógica?	NO	
	A4 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto	
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción	
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción	
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto	
	¿Asignación a función central?	NO	
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo	
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO	
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)	
	A4 - Habilitar		
	retardos	bloqueado	
	función escalera	bloqueado	
	Función escenas	bloqueado	
	A4 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional	
	¿función lógica?	NO	
	A5 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto	
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción	
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción	
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto	
	¿Asignación a función central?	NO	
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo	
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO	
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)	
	A5 - Habilitar		
	retardos	bloqueado	
	función escalera	bloqueado	
	Función escenas	bloqueado	
	A5 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional	ninguna función adicional	
	¿función lógica?	NO	
	A6 - General		
	Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto	
	Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción	
	Comportamiento a la caída del bus	sin reacción	
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto	
	¿Asignación a función central?	NO	
	¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo	
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO	

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
	Aparato (IA)	Descripción	Fabricante
			Número de pedido
			Producto
4	 QELEC		
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A6 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A6 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A7 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A7 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A7 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A8 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A8 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A8 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A9 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A9 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A9 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A10 - General		

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
4	 QELEC		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A10 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A10 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A11 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A11 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A11 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A12 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A12 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A12 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A13/14 - General		
		Modo de funcionamiento (Ajustar primero, por favor)	Rejilla de ventilación
		Reacción ante proceso de programación del ETS	parada
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	parada
		Prolongación del tiempo de recorrido hacia arriba	2%
	A13/14 - Tiempos		
		Accionamiento corto	SI

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
4			
		Tiempo para accionamiento corto Segundos (0...59)	0
		Milisegundos (0...99 x 10)	50
		Recorrido rejilla de ventilación Minutos (0...59)	1
		Segundos (0...59)	0
		Pausa ante el cambio de sentido	1 s
	A13/14 - Habilitar		
		Funciones-Reenvío de estado	activo
		Funciones de seguridad	bloqueado
		Funciones-Protección solar	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
		Función Posición forzada	bloqueado
		¿Asignación a función central?	NO
	A13/14 - Reenvíos estado		
		Reenvío posición rejilla de ventilación	Objeto de reenvío es de indicación activa
		Reenvío posición rejilla de ventilación no válida	Sin reenvío de estado
		Reenvío movimiento motor	Objeto de reenvío es de indicación activa
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
	A15 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A15 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A15 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO
	A16 - General		
		Modo de funcionamiento	contacto normalmente abierto
		Reacción ante proceso de programación del ETS	sin reacción
		Comportamiento a la caída del bus	sin reacción
		Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación	abrir contacto
		¿Asignación a función central?	NO
		¿ Reenvío de estado ?	no invertir, objeto de envío activo
		¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?	NO
		¿Envío cíclico del reenvío de estado?	No (envío sólo al cambio)
	A16 - Habilitar		
		retardos	bloqueado
		función escalera	bloqueado
		Función escenas	bloqueado
	A16 - Funciones adicionales		
		Selección de la función adicional	ninguna función adicional
		¿función lógica?	NO

01.01.042


Albrecht Jung

2136REGHZ

Actuador calefacción, 6 salidas, DIN

AP: Funcionamiento modulación impulso 206701 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0 Salida 1	Salida	Baja	- WC - -	1b	3/1/1
1 Salida 2	Salida	Baja	- WC - -	1b	3/1/2
2 Salida 3	Salida	Baja	- WC - -	1b	3/1/3

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
4	 QELEC	Albrecht Jung	2136REGHZ
01.01.042			Actuador calefacción, 6 salidas, DIN

AP: Funcionamiento modulación impulso 206701 - V: 0.1

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
3	Salida 4	Salida	Baja - WC - -	1b	3/1/4
4	Salida 5	Salida	Baja - WC - -	1b	3/1/5
5	Salida 6	Salida	Baja - WC - -	1b	
Parámetros					
General					
	Protec. contra bloqueo		NO		
	Objeto estado		bloqueado		
	"¿Todos los cabezales cerrados"?				
	Enviar estado de posición cabezales		sin estado		
	¿Cambio modo Verano- / Invierno?		NO		
	¿Reenvío de la "salida mayor"?		NO		
	(solamente salidas 8 Bit)				
	Tiempo de ciclo (Modulación impulso de las salidas)		15 min (p.ej. Suelo radiante/varios cabezales cale		
	(solamente salidas 8 Bit)				
Vigilancia					
	¿Activar vigilancia de las salidas?		bloqueado		
	¿Señal de alarma por caída de tensión?		NO		
Funcionamiento emergencia					
	Valor en modo emergencia		50 %		
	Asignación modo emergencia				
	Salida 1:		Solamente a la caída del bus		
	Salida 2:		Solamente a la caída del bus		
	Salida 3:		Solamente a la caída del bus		
	Salida 4:		Solamente a la caída del bus		
	Salida 5:		Solamente a la caída del bus		
	Salida 6:		Solamente a la caída del bus		
Salida 1					
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto		
	Tipo de salida		Accionamiento (1 Bit)		
	Vigilancia cíclica de la salida		bloqueado		
	¿posición forzada?		bloqueado		
	Valor en posición forzada		40 %		
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia		
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra		
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado		
Salida 2					
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto		
	Tipo de salida		Accionamiento (1 Bit)		
	Vigilancia cíclica de la salida		bloqueado		
	¿posición forzada?		bloqueado		
	Valor en posición forzada		40 %		
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia		
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra		
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado		
Salida 3					
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto		
	Tipo de salida		Accionamiento (1 Bit)		
	Vigilancia cíclica de la salida		bloqueado		
	¿posición forzada?		bloqueado		
	Valor en posición forzada		40 %		
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia		
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra		
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado		
Salida 4					
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto		
	Tipo de salida		Accionamiento (1 Bit)		
	Vigilancia cíclica de la salida		bloqueado		
	¿posición forzada?		bloqueado		
	Valor en posición forzada		40 %		
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia		
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra		
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado		
Salida 5					

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
4		Cabezal en estado de sin tensión Tipo de salida Vigilancia cíclica de la salida ¿posición forzada? Valor en posición forzada Comportamiento a la caída del bus Comportamiento al regreso de la tensión Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"? Salida 6 Cabezal en estado de sin tensión Tipo de salida Vigilancia cíclica de la salida ¿posición forzada? Valor en posición forzada Comportamiento a la caída del bus Comportamiento al regreso de la tensión Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"? REG ACT 6 salidas	abierto Accionamiento (1 Bit) bloqueado bloqueado 40 % Valor para modo emergencia Cabezal cierra bloqueado abierto Accionamiento (1 Bit) bloqueado bloqueado 40 % Valor para modo emergencia Cabezal cierra bloqueado Zennio
01.01.128			4131 ACTinBOX MAX6

AP: ACTinBOX MAX6 1.3 - V: 1.3

Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	[O1] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	Baja	WC- - 1b	4/0/0
1	[O2] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	Baja	WC- - 1b	4/0/1
2	[O3] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	Baja	WC- - 1b	4/0/2
3	[O4] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	Baja	WC- - 1b	4/0/3
4	[O5] ON/OFF	N.O. (0=Open Relay; 1=Close)	Baja	WC- - 1b	
5	[O6] ON/OFF	N.O. (0=Open Relay; 1=Close)	Baja	WC- - 1b	
6	[O1] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	R- CT- 1b	
7	[O2] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	R- CT- 1b	
8	[O3] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	R- CT- 1b	
9	[O4] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	R- CT- 1b	
10	[O5] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	R- CT- 1b	
11	[O6] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	R- CT- 1b	

Parámetros

GENERAL

- Information - No
 Outputs Yes
 Logical Functions No

<<OUTPUTS>>


- Information - No
 Channel A Individual Outputs
 Channel B Individual Outputs
 Channel C Individual Outputs


-OUTPUT 1

- Information - General
 Enabled
 Normally Closed

TYPE:
 FUNCTIONS:
 - Status Object Yes
 - Timers No
 - Scenes No
 - Block No
 - Alarm No
 - Start-up Default
 (BUS volt. recovery configuration)

(info) General

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
4	 QELEC	<p>ENABLING: If the Output is not required it can be disabled. TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed. - Normally Open: ON=Close Relay OFF=Open Relay - Normally Closed: ON=Open Relay OFF=Close Relay Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF").</p> <p>ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF". When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.</p> <p>Status Object (Internal Links) INTERNAL LINKS No</p> <p>-OUTPUT 2</p> <p>- Information - General Enabled Normally Closed</p> <p>TYPE: FUNCTIONS: </p> <p>- Status Object Yes - Timers No - Scenes No - Block No - Alarm No - Start-up No (BUS volt. recovery configuration) Default</p> <p>(info) General ENABLING: If the Output is not required it can be disabled. TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed. - Normally Open: ON=Close Relay OFF=Open Relay - Normally Closed: ON=Open Relay OFF=Close Relay Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF").</p> <p>ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF". When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.</p> <p>Status Object (Internal Links) INTERNAL LINKS No</p> <p>-OUTPUT 3</p> <p>- Information - General Enabled Normally Closed</p> <p>TYPE: FUNCTIONS: </p> <p>- Status Object Yes - Timers No</p>	

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
4	 QELEC		
	- Scenes	No	
	- Block	No	
	- Alarm	No	
	- Start-up (BUS volt. recovery configuration)	Default	
	(info) General		
	ENABLING: If the Output is not required it can be disabled.		
	TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed.		
	- Normally Open:		
	ON=Close Relay		
	OFF=Open Relay		
	- Normally Closed:		
	ON=Open Relay		
	OFF=Close Relay		
	Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF").		
	ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF".		
	When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.		
	Status Object (Internal Links)		
	INTERNAL LINKS	No	
	-OUTPUT 4		
	- Information -	General Enabled Normally Closed	
	TYPE:		
	FUNCTIONS:		
	- Status Object	Yes	
	- Timers	No	
	- Scenes	No	
	- Block	No	
	- Alarm	No	
	- Start-up (BUS volt. recovery configuration)	Default	
	(info) General		
	ENABLING: If the Output is not required it can be disabled.		
	TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed.		
	- Normally Open:		
	ON=Close Relay		
	OFF=Open Relay		
	- Normally Closed:		
	ON=Open Relay		
	OFF=Close Relay		
	Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF").		
	ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF".		
	When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.		
	Status Object (Internal Links)		
	INTERNAL LINKS	No	
	-OUTPUT 5		

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

4		QELEC	
	- Information -	No	
	TYPE:	Enabled	
		Normally Open	
	FUNCTIONS:		
	- Status Object	Yes	
	- Timers	No	
	- Scenes	No	
	- Block	No	
	- Alarm	No	
	- Start-up	Default	
	(BUS volt. recovery configuration)		
	Status Object (Internal Links)		
	INTERNAL LINKS	No	
	-OUTPUT 6		
	- Information -	No	
	TYPE:	Enabled	
		Normally Open	
	FUNCTIONS:		
	- Status Object	Yes	
	- Timers	No	
	- Scenes	No	
	- Block	No	
	- Alarm	No	
	- Start-up	Default	
	(BUS volt. recovery configuration)		
	Status Object (Internal Links)		
	INTERNAL LINKS	No	


1		QELEC	
01.01.033		Theben AG	132920C
			Wetterstation
	AP: Weather station V1.0 - V: 1.0		



Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Brightness value	Physical value	Baja	R- CT- 2B	
1	Temperature value	Physical value	Baja	R- CT- 2B	
2	Wind speed	Physical value	Baja	R- CT- 2B	
3	Rain sensor	Rain / no rain	Baja	R- CT- 1b	
4	C1.1 Universal channel	switch	Hi	R- CT- 1b	8/3/0
7	C1 set brightn. threshold	Input	Baja	RWC- - 1B	
8	C2.1 Brightness threshold	switch	Baja	R- CT- 1b	8/3/2 8/3/1
11	C2 set brightn. threshold	Input	Baja	RWC- - 1B	
12	C3 up/down	drives up/down	Baja	- - CT- 1b	
13	C3 Blinds	Height	Baja	R- CT- 1B	
14	C3 Slats	Position	Baja	R- CT- 1B	
15	C3 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja	RWC- - 1b	
16	C3 Safety	Input	Baja	RWC- - 1b	
17	C3 Teach in	Input	Baja	- WC- - 1B	
18	C4.1 Universal channel	switch	Baja	R- CT- 1b	
21	C4 set brightn. threshold	Input	Baja	RWC- - 1B	
22	C5 Safety	send	Baja	R- CT- 1b	
26	C6 up/down	drives up/down	Baja	- - CT- 1b	
27	C6 Blinds	Height	Baja	R- CT- 1B	
28	C6 Slats	Position	Baja	R- CT- 1B	
29	C6 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja	RWC- - 1b	
30	C6 Safety	Input	Baja	RWC- - 1b	
32	C6 Teach in	Input	Baja	- WC- - 1B	
33	C7 up/down	drives up/down	Baja	- - CT- 1b	
34	C7 Blinds	Height	Baja	R- CT- 1B	
35	C7 Slats	Position	Baja	R- CT- 1B	
36	C7 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja	RWC- - 1b	
37	C7 Safety	Input	Baja	RWC- - 1b	
39	C7 Teach in	Input	Baja	- WC- - 1B	
40	Brightness thresholds	report	Baja	- - CT- 2B	

Parámetros

Measured values


Send wind speed value on change of	20 %, but at least 1 m/s
Send wind speed in	m/s
Send wind speed value cyclically	don't send cyclically
Send brightness value on change of	30 %, but at least 1 lx
Send brightness value cyclically	don't send cyclically


#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
	Aparato (IA)	Descripción	Fabricante
			Número de pedido
			Producto
1	 QELEC		
		Send temperature on change of	1.0 °C
		Send temperature cyclically	don't send cyclically
		Send rain on change	yes
		Send rain cyclically	don't send cyclically
		Channel use	
		Function of C1	Universal channel
		Function of C2	Brightness sensor 2 .. 100,000 lx
		Function of C3	Sun protection
		Use more channels?	yes
		Function of C4	Universal channel
		Function of C5	Safety
		Function of C6	Sun protection
		Function of C7	Sun protection
		C1 universal	
		IF brightness:	don't care
		Hysteresis light	20 %, but at least 1 lx
		Delay on increasing brightness	3 minutes
		Delay on decreasing brightness	10 minutes
		AND wind:	above 7 m/s (approx. 25 km/h)
		Off-delay wind	30 seconds
		AND temperature	don't care
		Hysteresis temperature	1.0 °C
		AND rain condition (off-delay fixed 1 min.)	no rain
		C1.1	
		Telegram type C1.1	Switching
		If all conditions are met	Send following telegram once
		Telegram	Switch on
		If not all conditions are met	no telegram
		Cycle time for C1 (if used)	Every minute
		Behaviour when setting the lock	Ignore lock
		Should a second telegram be sent?	no
		C2 Brightness	
		Brightness condition:	below 200 lx
		Hysteresis light	20 %, but at least 1 lx
		Delay on increasing brightness	3 minutes
		Delay on decreasing brightness	10 minutes
		C2.1	
		Telegram type C2.1	Switching
		If the condition is met	Send following telegram once
		Telegram	Switch on
		If the condition is not met	Send following telegram once
		Telegram	Switch off
		Cycle time (if used)	Every 10 min.
		Behaviour when setting the lock	Ignore lock
		Should a second telegram be sent?	no
		C3 Thresholds	
		Light measurement through	internal sensor
		Dawn threshold	10 lx
		How many brightness thresholds?	3 thresholds
		Brightness threshold 1	20000 lx
		Brightness threshold 2	30000 lx
		Brightness threshold 3	45000 lx
		Delay when brightness increases	3min.
		Delay when brightness decreases	15min.
		C3 Blinds	
		Telegram type	Blinds
		Activation of sun control	through object
		Reaction to sun control ON	move up & sun control ON
		Drive height from threshold 1	80%
		Turn slats between threshold 1 and 2	40%
		Turn slats between threshold 2 and 3	60%
		Turn slats above threshold 3	75%
		Reaction to sun control OFF	Sun control OFF & move up

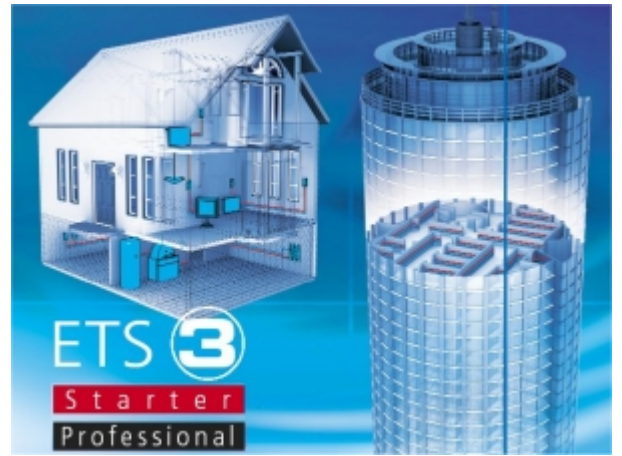
#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
	Aparato (IA)	Descripción	Fabricante
			Número de pedido
			Producto
1	 QELEC		
	C4 Universal		
	Brightness condition:	above 10000 lx	
	Hysteresis light	20 %, but at least 1 lx	
	Delay on increasing brightness	3 minutes	
	Delay on decreasing brightness	10 minutes	
	Wind condition:	don't care	
	Off-delay wind	3 minutes	
	Temperature condition	above 18°C	
	Hysteresis temperature	1.0 °C	
	Rain condition	no rain	
	(off-delay fixed 1 min.)		
	C4.1		
	Telegram type C4.1	Switching	
	If all conditions are met	Send following telegram once	
	Telegram	Switch on	
	If not all conditions are met	Send following telegram once	
	Telegram	Switch off	
	Cycle time (if used)	Every 60 min.	
	Behaviour when setting the lock	Ignore lock	
	Should a second telegram be sent?	no	
	C5 Safety		
	Safety telegram (ON) in the event of wind	above 5 m/s (18 km/h)	
	OR temperature	below 5°C	
	OR	Rain	
	Send safety telegram cyclically	Every 10 min.	
	C6 Thresholds		
	Light measurement through	internal sensor	
	Dawn threshold	10 lx	
	How many brightness thresholds?	3 thresholds	
	Brightness threshold 1	20000 lx	
	Brightness threshold 2	30000 lx	
	Brightness threshold 3	45000 lx	
	Delay when brightness increases	3min.	
	Delay when brightness decreases	15min.	
	C6 Blinds		
	Telegram type	Blinds	
	Activation of sun control	through object	
	Reaction to sun control ON	move up & sun control ON	
	Drive height from threshold 1	80%	
	Turn slats between threshold 1 and 2	40%	
	Turn slats between threshold 2 and 3	60%	
	Turn slats above threshold 3	75%	
	Reaction to sun control OFF	Sun control OFF & move up	
	C7 Thresholds		
	Light measurement through	internal sensor	
	Dawn threshold	10 lx	
	How many brightness thresholds?	3 thresholds	
	Brightness threshold 1	20000 lx	
	Brightness threshold 2	30000 lx	
	Brightness threshold 3	45000 lx	
	Delay when brightness increases	3min.	
	Delay when brightness decreases	15min.	
	C7 Blinds		
	Telegram type	Blinds	
	Activation of sun control	through object	
	Reaction to sun control ON	move up & sun control ON	
	Drive height from threshold 1	80%	
	Turn slats between threshold 1 and 2	40%	
	Turn slats between threshold 2 and 3	60%	
	Turn slats above threshold 3	90%	
	Reaction to sun control OFF	Sun control OFF & move up	
2	 TERRASSA		

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
2		TERRASSA	
01.01.021	estanco simple	Albrecht Jung	2071.01LED
AP: Switching 105501 - V: 0.1			1-gang push button BCU - switch position
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
0	Rocker	Switch	Baja - WCT- 1b 1/1/28 1/4/28
Parámetros			
Rocker			
Command on operation of rocker		TOGGLE	
Function of status LED		always ON	
01.01.022	estanco doble	Albrecht Jung	2072.01LED
AP: Switch, dimming, shutter 105701 - V: 0.1			2-gang push button BCU - switch position
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
0	Left rocker	Switch	Baja - WCT- 1b 1/1/25 1/4/25
1	Right rocker	Switch	Baja - WCT- 1b 1/1/26 1/4/26
Parámetros			
Rockers			
Function of the rockers		switch	
Command on operation of left rocker		TOGGLE	
Command on operation of right rocker		TOGGLE	
Function of left status LED		always ON	
Function of right status LED		always ON	
Status LED display		left normal, right normal	
1		TERRAT	
01.01.025	GAS	ABB	GH Q631 0074 R0111
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3			US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC- - 1b
1	Input A	Telegr. switch	Baja - WCT- 1b 7/2/0
Parámetros			
General			
Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery		2	
The transmission delay time contains the initialization time		<--- NOTE	
Limit number of telegrams		no	
Transmit object "Telegr. valve purge"		no	
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay		<--- NOTE	
Channel A			
Function of the channel		Switch sensor	
Distinction between long and short operation		no	
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"		no	
Reaction on closing the contact (rising edge)		ON	
Reaction on opening the contact (falling edge)		OFF	
Transmit object value after bus voltage recovery		no	
Debounce time / min. operation time		50ms debounce time	
Channel B			
Function of the channel		no function	
4		TRASTER	
01.01.023		ABB	GH Q631 0074 R0111
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3			US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
0	Input A	Disable	Baja - WC- - 1b
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT- 1b 1/1/25 1/4/25
6	Input A	Telegr. operation long	Baja - - CT- 1b
7	Input B	Disable	Baja - WC- - 1b
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja - WCT- 1b 1/1/26 1/4/26
13	Input B	Telegr. operation long	Baja - - CT- 1b
Parámetros			
General			

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
4		TRASTER	
	Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2	
	The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE	
	Limit number of telegrams	no	
	Transmit object "Telegr. valve purge"	no	
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE	
	Channel A		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation	
	Connected contact type	normally open	
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation	
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE	
	Transmit value on every operation	no	
	Maximum time between two operations	0.5s	
	Additional object for long operation	yes	
	Long operation after transmitted value	0.5s	
	(object "Telegr. operation long")	OFF	
	Debounce time	50ms	
	Channel B		
	Function of the channel	Push-button with multiple operation	
	Connected contact type	normally open	
	Max. number of operations (= number of objects)	single operation	
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE	
	Transmit value on every operation	no	
	Maximum time between two operations	0.5s	
	Additional object for long operation	yes	
	Long operation after transmitted value	0.5s	
	(object "Telegr. operation long")	OFF	
	Debounce time	50ms	
01.01.024		Albrecht Jung	2231UF
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1			shutter/blind actuator 1-gang FM
Objetos	Función del Objeto	Prioridad	Bandera Tipo Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja - WC- U 1b 2/2/6
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja - WC- U 1b 2/1/6 2/1/0 8/3/0
Parámetros			
General			
	Mode of functioning of inputs	inputs acting on shutter/blind output	
	Delay on return of bus voltage	1 s	
	Base		
	Delay on return of bus voltage	17	
	Factor (3...127)		
	Debouncing time for binary inputs	60	
	Factor (10...255) * 0.5 ms		
	Telegram rate limitation	disabled	
Shutter / blind output, General			
	Shutter / blind type	shutter	
	Safety function	disabled	
	Sun protection function	disabled	
	Response after bus voltage failure	no reaction	
	Response to bus voltage return	stop	
Shutter / blind output, Times			
	Short operation	8 ms	
	Time base		
	Time factor (0...255)	64	
	(0 = only stop)		
	Long operation	2.1 s	
	Time base		
	Time factor (0...255)	30	
	(0 = infinite)		
	Break during change of direction	1.0 s	

Habitación, Cabinet		Descripción				Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante		Número de pedido		Producto
4	 TRASTER	ABB		GH Q631 0074 R0111		
01.01.027				US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM		
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3						
Objetos		Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC-	1b	1/1/24 1/1/105
1	Input A	Telegr. switch	Baja	- WCT-	1b	3/1/5 3/1/0
Parámetros						
General						
Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery				2		
The transmission delay time contains the initialization time				<---	NOTE	
Limit number of telegrams				no		
Transmit object "Telegr. valve purge"				no		
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay				<---	NOTE	
Channel A						
Function of the channel				Switch sensor		
Distinction between long and short operation				no		
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"				no		
Reaction on closing the contact (rising edge)				ON		
Reaction on opening the contact (falling edge)				OFF		
Transmit object value after bus voltage recovery				no		
Debounce time / min. operation time				50ms	debounce time	
Channel B						
Function of the channel				no	function	
01.01.032		ABB		GH Q631 0074 R0111		
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3						
US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM						
Objetos		Función del Objeto	Prioridad	Bandera	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja	- WC-	1b	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/24 1/4/24
6	Input A	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/105
7	Input B	Disable	Baja	- WC-	1b	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	- WCT-	1b	1/1/23 1/4/23
13	Input B	Telegr. operation long	Baja	- - CT-	1b	1/1/105
Parámetros						
General						
Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery				2		
The transmission delay time contains the initialization time				<---	NOTE	
Limit number of telegrams				no		
Transmit object "Telegr. valve purge"				no		
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay				<---	NOTE	
Channel A						
Function of the channel				Push-button with multiple operation		
Connected contact type				normally open		
Max. number of operations (= number of objects)				single operation		
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")				TOGGLE		
Transmit value on every operation				no		
Maximum time between two operations				0.5s		
Additional object for long operation				yes		
Long operation after transmitted value				0.5s		
(object "Telegr. operation long")				OFF		
Debounce time				50ms		
Channel B						
Function of the channel				Push-button with multiple operation		
Connected contact type				normally open		

#	Habitación, Cabinet	Descripción	Número
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
4	 TRASTER		
	Max. number of operations (= number of objects)		single operation
	Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")		TOGGLE
	Transmit value on every operation		no
	Maximum time between two operations		0.5s
	Additional object for long operation		yes
	Long operation after transmitted value		0.5s
	(object "Telegr. operation long")		OFF
	Debounce time		50ms



Vista de topología

Detalle

Proyecto PFC_RIO

Fecha de jueves, 10 de diciembre de 2009
Hora de Impresión 2:52:52

<u>Aparato (IA)</u>	<u>Descripción</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Número de pedido</u> <u>Producto</u>
---------------------	--------------------	-------------------	--

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

³⁶ Area	1	Nuevo Area	
--------------------	---	------------	--

³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea	
01.01.001	ENTRADA P1-P2	ABB		GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/4/1 1/1/1
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/1/100
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/2 1/4/2
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/1/100

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery
The transmission delay time contains
the initialization time
Limit number of telegrams
Transmit object "Telegr. valve purge"
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay

|2
|<--- NOTE
|no
|no
|<--- NOTE

Channel A

Function of the channel
Connected contact type
Max. number of operations
(= number of objects)
Transmitted value
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation
Maximum time between two operations
Additional object for long operation
Long operation after
transmitted value
(object "Telegr. operation long")
Debounce time

|Push-button with multiple operation
|normally open
|single operation
|TOGGLE
|no
|0.5s
|yes
|0.5s
|OFF
|50ms

Channel B

Function of the channel
Connected contact type
Max. number of operations
(= number of objects)
Transmitted value
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation
Maximum time between two operations
Additional object for long operation
Long operation after
transmitted value
(object "Telegr. operation long")
Debounce time

|Push-button with multiple operation
|normally open
|single operation
|TOGGLE
|no
|0.5s
|yes
|0.5s
|OFF
|50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1.1	TP-1 Nueva línea	
01.01.002	P3/4 PER ESTAR-MENJADOR	Albrecht Jung	2231UF shutter/blind actuator 1-gang FM
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1			

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja (A - WC - U	1 bit	2/2/1
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja (A - WC - U	1 bit	2/1/1 2/1/0 2/1/7 8/3/0

Parámetros

General

Mode of functioning of inputs		inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage		1 s
Base		
Delay on return of bus voltage		17
Factor (3...127)		
Debouncing time for binary inputs		60
Factor (10...255) * 0.5 ms		
Telegram rate limitation		disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type		shutter
Safety function		disabled
Sun protection function		disabled
Response after bus voltage failure		no reaction
Response to bus voltage return		stop

Shutter / blind output, Times

Short operation		8 ms
Time base		
Time factor (0...255)		64
(0 = only stop)		
Long operation		2.1 s
Time base		
Time factor (0...255)		30
(0 = infinite)		
Break during change of direction		1.0 s

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.003	CUINA P5	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/3 1/4/3
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/100
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/4 1/4/4
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/100

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2
The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE
Limit number of telegrams | no
Transmit object "Telegr. valve purge"
 | no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1.1	TP-1	Nueva línea
01.01.004	P6/7 PER CUINA	Albrecht Jung	2231UF shutter/blind actuator 1-gang FM
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1			

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja (A - WC - U	1 bit	2/2/2
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja (A - WC - U	1 bit	2/1/2 2/1/0 2/1/7 8/3/0

Parámetros

General

Mode of functioning of inputs		inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage		1 s
Base		
Delay on return of bus voltage		17
Factor (3...127)		
Debouncing time for binary inputs		60
Factor (10...255) * 0.5 ms		
Telegram rate limitation		disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type		shutter
Safety function		disabled
Sun protection function		disabled
Response after bus voltage failure		no reaction
Response to bus voltage return		stop

Shutter / blind output, Times

Short operation		8 ms
Time base		
Time factor (0...255)		64
(0 = only stop)		
Long operation		2.1 s
Time base		
Time factor (0...255)		30
(0 = infinite)		
Break during change of direction		1.0 s

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.005		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/3 1/4/3
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/100
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/2 1/4/2
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/100

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2
The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE
Limit number of telegrams | no
Transmit object "Telegr. valve purge"
 | no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1.1	TP-1	Nueva línea
01.01.006	PER M001-M002	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. shutter UP/DOWN	Baja	(A - - CT -	1 bit	2/1/7
2 Input A	Telegr. STOP / lamella adj.	Baja	(A - - CT -	1 bit	2/2/7
3 Input A	Upper limit position	Baja	(A - WC - -	1 bit	
4 Input A	Lower limit position	Baja	(A - WC - -	1 bit	
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. shutter UP/DOWN	Baja	(A - - CT -	1 bit	2/1/7
9 Input B	Telegr. STOP / lamella adj.	Baja	(A - - CT -	1 bit	2/2/7
10 Input B	Upper limit position	Baja	(A - WC - -	1 bit	
11 Input B	Lower limit position	Baja	(A - WC - -	1 bit	

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2

The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE

Limit number of telegrams | no

Transmit object "Telegr. valve purge"
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | no
| <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Shutter sensor

Operating functionality of blind | 2-push-button, standard

Short operation: STOP / lamella UP/DOWN
Long operation: move UP/DOWN | <--- Note about functionality

Connected contact type | normally open

Reaction on short operation | STOP / lamella UP

Reaction on short operation | MOVE UP

Long operation after | 0.5s

Debounce time | 30ms

Channel B

Function of the channel | Shutter sensor

Operating functionality of blind | 2-push-button, standard

Short operation: STOP / lamella UP/DOWN
Long operation: move UP/DOWN | <--- Note about functionality

Connected contact type | normally open

Reaction on short operation | STOP / lamella DOWN

Reaction on short operation | MOVE DOWN

Long operation after | 0.5s

Debounce time | 30ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1.1	TP-1 Nueva línea	
01.01.007	Detector M	Theben AG	1079212 Sphinx 332

AP: Sphinx 332 V1.2 (motion detector 2-channel) - V: 1.2

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	motion 1	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/1/17
1	PIR-Locking 1	Baja	(A - WC -	1 bit	
2	Master-Trigger	Baja	(A RWC T -	1 bit	
3	recall/save lux level 1	Baja	(A - WC -	1 byte	
4	Lux Level for motion 1	Baja	(A RWC T -	2 byte	
9	Brightness value	Baja	(A - - CT -	2 byte	
10	Test Mode	Baja	(A - WC -	1 bit	
11	motion 2	Baja	(A - - CT -	1 bit	6/2/1
12	PIR-Locking 2	Baja	(A - WC -	1 bit	6/2/0

Parámetros

motion channel 1

Master/Slave	Master
switch on	on motion and with master trigger
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120)	30
(0 = no OFF-Telegramm)	
Time between switch off and switch on	0,5 sec.
Brightness Dependant Switching	yes
Lux Level after download in 10 lx	20
(1..100, max 650 lx x corr. factor)	
Action on Locking	no action
Action on Unlocking	no action

motion Channel 2

switch on	on motion and with master trigger
ON-delay	none
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	minutes
Factor for Off-Delay (0..120)	5
(0 = no OFF-Telegramm)	
Time between switch off and switch on	2,0 sec.
Brightness Dependant Switching	no
Action on Locking	switch off
Action on Unlocking	no action

Constant Light Control

Constant Light Control	no
------------------------	----

Brightness value

Correction factor of brightness sensor	1,00
Send Brightness on Change	send on change of 20 %
Send Brightness Value cyclically	dont send

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.008		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/5 1/4/5
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/101
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/6 1/4/6
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/101

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2
The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE
Limit number of telegrams | no
Transmit object "Telegr. valve purge"
 | no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.009	Albrecht Jung		2231UF
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1			shutter/blind actuator 1-gang FM

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	(A - WC - U	1 bit	2/2/3
4 Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	(A - WC - U	1 bit	2/1/3 2/1/0 8/3/0

Parámetros

General

Mode of functioning of inputs	inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage	1 s
Base	
Delay on return of bus voltage	17
Factor (3...127)	
Debouncing time for binary inputs	60
Factor (10...255) * 0.5 ms	
Telegram rate limitation	disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type	shutter
Safety function	disabled
Sun protection function	disabled
Response after bus voltage failure	no reaction
Response to bus voltage return	stop

Shutter / blind output, Times

Short operation	8 ms
Time base	
Time factor (0...255)	64
(0 = only stop)	
Long operation	2.1 s
Time base	
Time factor (0...255)	30
(0 = infinite)	
Break during change of direction	1.0 s

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.010		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/8 1/4/8
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/102
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/9 1/4/9
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/102

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2
The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE
Limit number of telegrams | no
Transmit object "Telegr. valve purge"
 | no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.011		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/10 1/4/10
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/103
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/13 1/4/13
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/103

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2
The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE
Limit number of telegrams | no
Transmit object "Telegr. valve purge"
 | no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Aparato (IA)	Descripción		Fabricante	Número de pedido
				Producto
³⁶ Area	1		Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea	
01.01.012			Albrecht Jung	2231UF shutter/blind actuator 1-gang FM
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1				

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos		
0 Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	(A - WC - U	1 bit	2/2/4		
4 Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	(A - WC - U	1 bit	2/1/4	2/1/0	8/3/0

Parámetros**General**

Mode of functioning of inputs		inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage		1 s
Base		
Delay on return of bus voltage		17
Factor (3...127)		
Debouncing time for binary inputs		60
Factor (10...255) * 0.5 ms		
Telegram rate limitation		disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type		shutter
Safety function		disabled
Sun protection function		disabled
Response after bus voltage failure		no reaction
Response to bus voltage return		stop

Shutter / blind output, Times

Short operation		8 ms
Time base		
Time factor (0...255)		64
(0 = only stop)		
Long operation		2.1 s
Time base		
Time factor (0...255)		30
(0 = infinite)		
Break during change of direction		1.0 s

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.013		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/14 1/4/14
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/104
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/15 1/4/15
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/104

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2
The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE
Limit number of telegrams | no
Transmit object "Telegr. valve purge"
 | no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Aparato (IA)	Descripción		Fabricante	Número de pedido
				Producto
³⁶ Area	1		Nuevo Area	
³⁶ Línea	1.1	TP-1	Nueva línea	
01.01.014			Albrecht Jung	2231UF shutter/blind actuator 1-gang FM
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1				

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja	(A - WC - U	1 bit	2/2/5
4 Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja	(A - WC - U	1 bit	2/1/5 2/1/0 8/3/0

Parámetros**General**

Mode of functioning of inputs		inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage		1 s
Base		
Delay on return of bus voltage		17
Factor (3...127)		
Debouncing time for binary inputs		60
Factor (10...255) * 0.5 ms		
Telegram rate limitation		disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type		shutter
Safety function		disabled
Sun protection function		disabled
Response after bus voltage failure		no reaction
Response to bus voltage return		stop

Shutter / blind output, Times

Short operation		8 ms
Time base		
Time factor (0...255)		64
(0 = only stop)		
Long operation		2.1 s
Time base		
Time factor (0...255)		30
(0 = infinite)		
Break during change of direction		1.0 s

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1.1	TP-1 Nueva línea	
01.01.015	Z38 Pantalla táctil	Zennio	ZN1VI-TP38 InZennio Z38
AP: InZennio Z38 3.1 - V: 3.1			

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Time		Baja (A - WCT -	3 byte	
1	Date		Baja (A - WCT -	3 byte	
2	Scenes		Baja (A - - CT -	1 byte	
3	Temperature		Baja (A R- CT -	2 byte	
4	Timer (Channel 1)		Baja (A - - CT -	1 bit	4/0/0 4/0/1 4/0/2 4/0/3 0/5/0
5	Timer (Channel 2)		Baja (A - - CT -	1 bit	0/5/1
6	Timer (Channel 3)		Baja (A - - CT -	1 bit	2/1/7 1/1/100
7	Timer (Channel 4)		Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/1 1/1/2 1/1/3 1/1/19 1/1/20
8	[Home; Box 1] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/18
9	[Home 2; Box 1] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/0
10	[Home; Box 2] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/19
11	[Home 2; Box 2] Binary Control	1 bit generic control	Baja (A - - CT -	1 bit	3/1/0
12	[Home; Box 3] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/20
13	[Home 2; Box 3] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/106
14	[Home; Box 4] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/21
15	[Home 2; Box 4] Binary Control	1 bit generic control	Baja (A - - CT -	1 bit	7/0/1
16	[Home; Box 5] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/22
17	[Home 2; Box 5] Move Shutter	0=Up; 1=Down	Baja (A - - CT -	1 bit	2/1/0
18	[Home; Box 6] Light On/Off	0=Off; 1=On	Baja (A - - CT -	1 bit	1/1/27
19	[Home 2; Box 6] Binary Control	1 bit generic control	Baja (A - - CT -	1 bit	6/2/0
20	[Home; Box 1] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja (A - WCT U	1 bit	1/4/18
22	[Home; Box 2] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja (A - WCT U	1 bit	1/4/19
23	[Home 2; Box 2] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja (A - WCT U	1 bit	3/1/6
24	[Home; Box 3] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja (A - WCT U	1 bit	1/4/20
26	[Home; Box 4] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja (A - WCT U	1 bit	1/4/21
27	[Home 2; Box 4] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja (A - WCT U	1 bit	7/0/0
28	[Home; Box 5] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja (A - WCT U	1 bit	1/4/22
29	[Home 2; Box 5] Stop Shutter	0 or 1 -> Stop	Baja (A - WCT U	1 bit	2/2/0
30	[Home; Box 6] Light Indicator	0=Off; 1=On	Baja (A - WCT U	1 bit	1/4/27
31	[Home 2; Box 6] Binary Indicator	1 bit generic indicator	Baja (A - WCT U	1 bit	6/2/1
122	[Thermostat] ON/OFF	0=Off; 1=On	Baja (A - WCT -	1 bit	
123	[Thermostat] Setpoint Temperature	from 0°C to 40°C	Baja (A - WCT -	2 byte	
125	[Thermostat] Control Variable (Heat)	2 Point Control	Baja (A - - CT -	1 bit	
131	[Thermostat] Comfort	1=Set Comfort mode;0=No action	Baja (A - WCT -	1 bit	
132	[Thermostat] Night	1=Set Night mode;0=No action	Baja (A - WCT -	1 bit	
133	[Thermostat] Standby	1=Set Standby mode;0=No action	Baja (A - WCT -	1 bit	
134	[Tech. Alarms; Box 1] Alarm	Trigger value (0/1) -> Alarm	Baja (A - WC - U	1 bit	7/2/0
140	[Tech. Alarms; Box 1] Confirm	1=Alarm Confirmed; 0=No action	Baja (A - WCT -	1 bit	7/2/1
150	[I1] [Short Press] "0"	Short Pr. -> Sending of "0"	Baja (A - WCT -	1 bit	3/1/1 3/1/2 3/1/3 3/1/4 3/1/5
174	Touch Block	1=Touch Disabled; 0=Touch Free	Baja (A - WC -	1 bit	

Parámetros

<<GENERAL>>

Display LIGHTING	Automatic Luminosity Attenuation
- Luminosity Attenuation Level	Completely Dark
- Status during Attenuation	Display Disabled [touch anywhere to unblock]
Startup Indicators UPDATE	Yes
- Delay [x 0.1s]	0
DAYS OF THE WEEK Initials (Mon...Sun)	LMXJVSD
Caps. & Numbers only [e.g. MTWTFSS]	
REMOTE CONTROL:	
- Zone 1	"Home" Control
- Zone 2	"Home 2" Control
Temperature sensor CALIBRATION [x 0.1°C]	0

<<PAGES>>

HOME	Always Enabled
- Name	CAL GUATLLA
- Security	Always Not Restricted
HOME 2	Enabled
- Name	CAL GUATLLA

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	- Security		Restricted
	SPECIFIC 1		Timers
	- Name		REG
	- Security		Not Restricted
	SPECIFIC 2		Timers
	- Name		CLIMA
	- Security		Not Restricted
	SPECIFIC 3		A/C
	- Name		CLIMA
	- Security		Not Restricted
	SPECIFIC 4: THERMOSTAT		Enabled
	- Name		Tesmostato
	- Security		Not Restricted
	SPECIFIC 5: TECHNICAL ALARMS		Enabled
	- Name		Seguridades
	- Security		Not Restricted
	SPECIFIC 6: CONFIGURATION		Always Enabled
	- Name		Config.
	- Security		Restricted
	- HOME		
	BOX 1:		Light Control
	- Name		PORTA
	- Type		On/Off
	- Icon		(7) - Off / On Light
	(see Pairs list)		
	- Indicator		ON / OFF
	BOX 2:		Light Control
	- Name		PISCINA
	- Type		On/Off
	- Icon		(7) - Off / On Light
	(see Pairs list)		
	- Indicator		ON / OFF
	BOX 3:		Light Control
	- Name		PLANTES ENT
	- Type		On/Off
	- Icon		(7) - Off / On Light
	(see Pairs list)		
	- Indicator		ON / OFF
	BOX 4:		Light Control
	- Name		PLANTES POS
	- Type		On/Off
	- Icon		(7) - Off / On Light
	(see Pairs list)		
	- Indicator		ON / OFF
	BOX 5:		Light Control
	- Name		PERIMETRAL
	- Type		On/Off
	- Icon		(7) - Off / On Light
	(see Pairs list)		
	- Indicator		ON / OFF
	BOX 6:		Light Control
	- Name		BARBACOA
	- Type		On/Off
	- Icon		(7) - Off / On Light
	(see Pairs list)		
	- Indicator		ON / OFF
	- HOME 2		
	BOX 1:		Light Control
	- Name		IL INTERIOR
	- Type		On/Off
	- Icon		(7) - Off / On Light
	(see Pairs list)		
	- Indicator		No indicator
	BOX 2:		Binary Control
	- Name		CALEFACCIO
	- Button 1		Always Enabled
	Short Press		0
	Long Press		No Action
	Icon		(1) - Off
	(see Controls list)		
	- Button 2		Yes (two buttons)
	Short Press		1
	Long Press		No Action

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	Icon		(2) - On
	(see Controls list)		
	- Indicator		ON / OFF
	BOX 3:		Light Control
	- Name		IL EXTERIOR
	- Type		On/Off
	- Icon		(7) - Off / On Light
	(see Pairs list)		
	- Indicator		No indicator
	BOX 4:		Binary Control
	- Name		FUG AIGUA
	- Button 1		Always Enabled
	Short Press		0
	Long Press		No Action
	Icon		(1) - Off
	(see Controls list)		
	- Button 2		Yes (two buttons)
	Short Press		1
	Long Press		No Action
	Icon		(2) - On
	(see Controls list)		
	- Indicator		ON / OFF
	BOX 5:		Shutter Control
	- Name		PERSIANES
	- Icon		(38) - Down / Up Shutter
	(see Pairs list)		
	- Indicator		No indicator
	BOX 6:		Binary Control
	- Name		AL INTRUSIO
	- Button 1		Always Enabled
	Short Press		1
	Long Press		No Action
	Icon		(21) - Unsecure
	(see Controls list)		
	- Button 2		Yes (two buttons)
	Short Press		0
	Long Press		No Action
	Icon		(22) - Secure
	(see Controls list)		
	- Indicator		ON / OFF
	- TIMERS		
	BOX 1:		Enabled
	- Name		REG
	- Channel controlled		Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostate?		No
	- ¿Link this timer to A/C?		No
	- ¿Link this timer to Scenes?		No
	BOX 2:		Enabled
	- Name		CALEFACCIO
	- Channel controlled		Channel 2
	- ¿Link this timer to Thermostate?		No
	- ¿Link this timer to A/C?		No
	- ¿Link this timer to Scenes?		No
	BOX 3:		Enabled
	- Name		HOME CINEMA
	- Channel controlled		Channel 3
	- ¿Link this timer to Thermostate?		No
	- ¿Link this timer to A/C?		No
	- ¿Link this timer to Scenes?		Only for timer Off
	Scene Number (Off)		1
	BOX 4:		Enabled
	- Name		SOPAR
	- Channel controlled		Channel 4
	- ¿Link this timer to Thermostate?		No
	- ¿Link this timer to A/C?		No
	- ¿Link this timer to Scenes?		Only for timer On
	Scene Number (On)		1
	- TIMERS		
	BOX 1:		Enabled
	- Name		
	- Channel controlled		Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostate?		No
	- ¿Link this timer to A/C?		No

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	- ¿Link this timer to Scenes?		No
	BOX 2:		Enabled
	- Name		
	- Channel controlled		Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostat?		No
	- ¿Link this timer to A/C?		No
	- ¿Link this timer to Scenes?		No
	BOX 3:		Enabled
	- Name		
	- Channel controlled		Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostat?		No
	- ¿Link this timer to A/C?		No
	- ¿Link this timer to Scenes?		No
	BOX 4:		Enabled
	- Name		
	- Channel controlled		Channel 1
	- ¿Link this timer to Thermostat?		No
	- ¿Link this timer to A/C?		No
	- ¿Link this timer to Scenes?		No
- A/C	BOX 1 (ON-OFF)		Disabled
	BOX 2 (Temperature)		Disabled
	BOX 3 (Fan)		Disabled
	BOX 4 (Swing)		Disabled
	BOX 5 (Mode)		Disabled
- THERMOSTAT	Freezing Protection		Yes
	- Protection Temperature (x 1°C)		7
	Overheating protection		Yes
	- Protection Temperature (x 1°C)		35
	Thermostat Function		Heating
	HEATING:		
	Control Method		2 Point Control
	- Lower Hysteresis [x 0.1°C]		10
	- Upper Hysteresis [x 0.1°C]		10
	Additional Heating		No
	BOX 1 (ON-OFF)		Enabled
	- Name		On - Off
	- Icon		(1) - Off / On
	(see Pairs list)		
	BOX 2 (Set Temperature)		Enabled
	- Name		Temperatura
	- Icon		(52) - Down / Up Temperature
	(see Pairs list)		
	BOXES 3, 4, 5... (MODES)		Yes
	- Name of Box 3 (Comfort)		Confort
	- Name of Box 4 (Night/Standby)		Noche/Salir
	- Name of Box 5 (Current Mode)		Actual
	BOX 6 (Modes CONFIGURATION)		Disabled (temperature fixed via parameter)
	- Comfort Temperature (Heat)		24
	- Comfort Temperature (Cool)		22
	- Night Temperature (Heat)		18
	- Night Temperature (Cool)		26
	- Standby Temperature (Heat)		16
	- Standby Temperature (Cool)		26
	Startup setting (on Bus voltage recovery)		Last (before Bus failure)
- TECHNICAL ALARMS	BOX 1:		Enabled
	- Name		FUGA GAS
	- Alarm Trigger Value:		1
	- Cyclical Monitoring		Yes
	Cycle time (x 1 minute)		5
	BOX 2:		Disabled
	BOX 3:		Disabled
	BOX 4:		Disabled
	BOX 5:		Disabled
	BOX 6:		Disabled

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

³⁶ Area	1		Nuevo Area
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea

- CONFIGURATION

BOX 1 (Programming Mode)	Enabled
- Name	Programar
BOX 2 (Time Setting)	Enabled
- Name	Aj. Horario
BOX 3 (Date Setting)	Enabled
- Name	Aj. Fecha
BOX 4 (Display Contrast Setting)	Enabled
- Name	Contraste
BOX 5 (Reset to Default values)	Disabled

<<INPUTS>>

INPUT 1	Enabled
INPUT 2	Disabled
INPUT 3	Disabled
INPUT 4	Disabled

- INPUT 1

SHORT PRESS:	Sending of 0/1
LONG PRESS:	No Action
THRESHOLD TIME:	5
(pressing down) [x 0.1 sec.]	
RESPONSE DELAY (after Short Press):	0
[x 0.1 sec.]	
RESPONSE DELAY (after Long Press):	0
[x 0.1 sec.]	
BLOCK:	No
SHORT PRESS (0/1)	
RESPONSE:	0
CYCLICAL RESPONSE SENDING:	No

01.01.017	Detector	Theben AG	1079212 Sphinx 332
------------------	----------	-----------	-----------------------

AP: Sphinx 332 V1.2 (motion detector 2-channel) - V: 1.2

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	motion 1	Switch on motion	Baja (A - - CT -	1 bit	
1	PIR-Locking 1	PIR-Locking	Baja (A - WC - -	1 bit	
2	Master-Trigger	Input/Output	Baja (A RWC T -	1 bit	
3	recall/save lux level 1	\$01 = recall / \$81 = save	Baja (A - WC - -	1 byte	
4	Lux Level for motion 1	Setpoint Lux Level	Baja (A RWC T -	2 byte	
9	Brightness value	Brightness value	Baja (A - - CT -	2 byte	
10	Test Mode	Input	Baja (A - WC - -	1 bit	
11	motion 2	Switch on motion	Baja (A - - CT -	1 bit	6/2/1
12	PIR-Locking 2	PIR-Locking	Baja (A - WC - -	1 bit	6/2/0

Parámetros

motion channel 1

Master/Slave	Master
switch on	on motion and with master trigger
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120)	30
(0 = no OFF-Telegramm)	
Time between switch off and switch on	0,5 sec.
Brightness Dependant Switching	yes
Lux Level after download in 10 lx	20
(1..100, max 650 lx x corr. factor)	
Action on Locking	no action
Action on Unlocking	no action

motion Channel 2

switch on	on motion and with master trigger
ON-delay	none
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120)	10
(0 = no OFF-Telegramm)	
Time between switch off and switch on	1,0 sec.
Brightness Dependant Switching	no
Action on Locking	switch off
Action on Unlocking	no action

Constant Light Control

Constant Light Control	no
------------------------	----

Brightness value

Correction factor of brightness sensor	1,00
Send Brightness on Change	send on change of 20 %
Send Brightness Value cyclically	dont send

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.018	Detector	Theben AG	1079212 Sphinx 332

AP: Sphinx 332 V1.2 (motion detector 2-channel) - V: 1.2

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	motion 1	Baja	(A - - CT -	1 bit	
1	PIR-Locking 1	Baja	(A - WC -	1 bit	
2	Master-Trigger	Baja	(A RWC T -	1 bit	
3	recall/save lux level 1	Baja	(A - WC -	1 byte	
4	Lux Level for motion 1	Baja	(A RWC T -	2 byte	
9	Brightness value	Baja	(A - - CT -	2 byte	
10	Test Mode	Baja	(A - WC -	1 bit	
11	motion 2	Baja	(A - - CT -	1 bit	6/2/1
12	PIR-Locking 2	Baja	(A - WC -	1 bit	6/2/0

Parámetros

motion channel 1

Master/Slave	Master
switch on	on motion and with master trigger
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120)	30
(0 = no OFF-Telegramm)	
Time between switch off and switch on	0,5 sec.
Brightness Dependant Switching	yes
Lux Level after download in 10 lx	20
(1..100, max 650 lx x corr. factor)	
Action on Locking	no action
Action on Unlocking	no action

motion Channel 2

switch on	on motion and with master trigger
ON-delay	none
Retrigger	ON
Timebase for Off-Delay	seconds
Factor for Off-Delay (0..120)	10
(0 = no OFF-Telegramm)	
Time between switch off and switch on	1,0 sec.
Brightness Dependant Switching	no
Action on Locking	switch off
Action on Unlocking	no action

Constant Light Control

Constant Light Control	no
------------------------	----

Brightness value

Correction factor of brightness sensor	1,00
Send Brightness on Change	send on change of 20 %
Send Brightness Value cyclically	dont send

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.019	AT INUN	ABB	<i>GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM</i>
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3			

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. switch	Baja	(A - WC T -	1 bit	7/0/1
Parámetros					
General					
	Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery			2	
	The transmission delay time contains the initialization time			<--- NOTE	
	Limit number of telegrams			no	
	Transmit object "Telegr. valve purge"			no	
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay			<--- NOTE	
Channel A					
	Function of the channel			Switch sensor	
	Distinction between long and short operation			no	
	Cyclic transmission of object "Telegr. switch"			no	
	Reaction on closing the contact (rising edge)			ON	
	Reaction on opening the contact (falling edge)			OFF	
	Transmit object value after bus voltage recovery			no	
	Debounce time / min. operation time			50ms debounce time	
Channel B					
	Function of the channel			no function	

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1.1	TP-1	Nueva línea
01.01.020	BARBACOA P40	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja (A - WC - -	1 bit	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja (A - WC T -	1 bit	1/1/27
6	Input A	Telegr. operation long	Baja (A - - C T -	1 bit	
7	Input B	Disable	Baja (A - WC - -	1 bit	
8	Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja (A - WC T -	1 bit	1/1/28
13	Input B	Telegr. operation long	Baja (A - - C T -	1 bit	

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery	2
The transmission delay time contains the initialization time	<--- NOTE
Limit number of telegrams	no
Transmit object "Telegr. valve purge"	no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay	<--- NOTE

Channel A

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
Debounce time	OFF
	50ms

Channel B

Function of the channel	Push-button with multiple operation
Connected contact type	normally open
Max. number of operations (= number of objects)	single operation
Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold")	TOGGLE
Transmit value on every operation	no
Maximum time between two operations	0.5s
Additional object for long operation	yes
Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long")	0.5s
Debounce time	OFF
	50ms

01.01.021	estanco simple	Albrecht Jung	2071.01LED 1-gang push button BCU - switch position
------------------	----------------	---------------	--

AP: Switching 105501 - V: 0.1

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Rocker	Switch	Baja (A - WC T -	1 bit	1/1/28 1/4/28

Parámetros

Rocker

Command on operation of rocker	TOGGLE
Function of status LED	always ON

01.01.022	estanco doble	Albrecht Jung	2072.01LED 2-gang push button BCU - switch position
------------------	---------------	---------------	--

AP: Switch, dimming, shutter 105701 - V: 0.1

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Left rocker	Switch	Baja (A - WC T -	1 bit	1/1/25 1/4/25
1	Right rocker	Switch	Baja (A - WC T -	1 bit	1/1/26 1/4/26

Parámetros

Rockers

Function of the rockers	switch
Command on operation of left rocker	TOGGLE
Command on operation of right rocker	TOGGLE
Function of left status LED	always ON
Function of right status LED	always ON
Status LED display	left normal, right normal

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.023		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/25 1/4/25
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/26 1/4/26
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2
The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE
Limit number of telegrams | no
Transmit object "Telegr. valve purge"
 | no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.024		Albrecht Jung	2231UF shutter/blind actuator 1-gang FM
AP: Shutter / blind, 2 inputs 207301 - V: 0.1			

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Shutter / blind output	Short operation (STEP)	Baja (A - WC - U	1 bit	2/2/6
4	Shutter / blind output	Long operation (MOVE)	Baja (A - WC - U	1 bit	2/1/6 2/1/0 8/3/0

Parámetros

General

Mode of functioning of inputs		inputs acting on shutter/blind output
Delay on return of bus voltage		1 s
Base		
Delay on return of bus voltage		17
Factor (3...127)		
Debouncing time for binary inputs		60
Factor (10...255) * 0.5 ms		
Telegram rate limitation		disabled

Shutter / blind output, General

Shutter / blind type		shutter
Safety function		disabled
Sun protection function		disabled
Response after bus voltage failure		no reaction
Response to bus voltage return		stop

Shutter / blind output, Times

Short operation		8 ms
Time base		
Time factor (0...255)		64
(0 = only stop)		
Long operation		2.1 s
Time base		
Time factor (0...255)		30
(0 = infinite)		
Break during change of direction		1.0 s

01.01.025	GAS	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3			

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja (A - WC - -	1 bit	
1	Input A	Telegr. switch	Baja (A - WC T -	1 bit	7/2/0

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]		2
after bus voltage recovery		
The transmission delay time contains the initialization time		<--- NOTE
Limit number of telegrams		no
Transmit object "Telegr. valve purge"		no
This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay		<--- NOTE

Channel A

Function of the channel		Switch sensor
Distinction between long and short operation		no
Cyclic transmission of object "Telegr. switch"		no
Reaction on closing the contact (rising edge)		ON
Reaction on opening the contact (falling edge)		OFF
Transmit object value after bus voltage recovery		no
Debounce time / min. operation time		50ms debounce time

Channel B

Function of the channel		no function
-------------------------	--	-------------

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
01.01.026	Clima	ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. switch	Baja	(A - WC T -	1 bit	3/1/3 3/1/0
Parámetros					
General					
	Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery			2	
	The transmission delay time contains the initialization time			<--- NOTE	
	Limit number of telegrams			no	
	Transmit object "Telegr. valve purge"			no	
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay			<--- NOTE	
Channel A					
	Function of the channel			Switch sensor	
	Distinction between long and short operation			no	
	Cyclic transmission of object "Telegr. switch"			no	
	Reaction on closing the contact (rising edge)			ON	
	Reaction on opening the contact (falling edge)			OFF	
	Transmit object value after bus voltage recovery			no	
	Debounce time / min. operation time			50ms debounce time	
Channel B					
	Function of the channel			no function	

01.01.027		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM
AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3			

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/24 1/1/105
1 Input A	Telegr. switch	Baja	(A - WC T -	1 bit	3/1/5 3/1/0
Parámetros					
General					
	Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery			2	
	The transmission delay time contains the initialization time			<--- NOTE	
	Limit number of telegrams			no	
	Transmit object "Telegr. valve purge"			no	
	This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay			<--- NOTE	
Channel A					
	Function of the channel			Switch sensor	
	Distinction between long and short operation			no	
	Cyclic transmission of object "Telegr. switch"			no	
	Reaction on closing the contact (rising edge)			ON	
	Reaction on opening the contact (falling edge)			OFF	
	Transmit object value after bus voltage recovery			no	
	Debounce time / min. operation time			50ms debounce time	
Channel B					
	Function of the channel			no function	

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.028		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/1 1/4/1
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/100
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/17 1/4/17
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/100

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery | 2
 The transmission delay time contains the initialization time | <--- NOTE
 Limit number of telegrams | no
 Transmit object "Telegr. valve purge" | no
 This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations (= number of objects) | single operation
 Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold") | TOGGLE
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long") | 0.5s
 Debounce time | OFF
 | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations (= number of objects) | single operation
 Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold") | TOGGLE
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long") | 0.5s
 Debounce time | OFF
 | 50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.029		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/7 1/4/7
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/101
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. switch	Baja	(A - WC T -	1 bit	3/1/2 3/1/0

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery
The transmission delay time contains
the initialization time
Limit number of telegrams
Transmit object "Telegr. valve purge"
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay

Channel A

Function of the channel
Connected contact type
Max. number of operations
(= number of objects)
Transmitted value
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation
Maximum time between two operations
Additional object for long operation
Long operation after
transmitted value
(object "Telegr. operation long")
Debounce time

Channel B

Function of the channel
Distinction between long and short
operation
Cyclic transmission of object
"Telegr. switch"
Reaction on closing the contact
(rising edge)
Reaction on opening the contact
(falling edge)
Transmit object value after
bus voltage recovery
Debounce time / min. operation time

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.030		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/11 1/4/11
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/103
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/12 1/4/12
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/103

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery | 2
The transmission delay time contains
the initialization time | <--- NOTE
Limit number of telegrams | no
Transmit object "Telegr. valve purge"
 | no
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
Connected contact type | normally open
Max. number of operations
(= number of objects) | single operation
Transmitted value | TOGGLE
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation | no
Maximum time between two operations | 0.5s
Additional object for long operation | yes
Long operation after
transmitted value | 0.5s
(object "Telegr. operation long") | OFF
Debounce time | 50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.031		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Input A	Disable	Baja (A - WC - -	1 bit	
1	Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja (A - WC T -	1 bit	1/1/16 1/4/16
6	Input A	Telegr. operation long	Baja (A - - C T -	1 bit	1/1/104
7	Input B	Disable	Baja (A - WC - -	1 bit	
8	Input B	Telegr. switch	Baja (A - WC T -	1 bit	3/1/4 3/1/0

Parámetros**General**

Transmission delay [2...255s]
after bus voltage recovery
The transmission delay time contains
the initialization time
Limit number of telegrams
Transmit object "Telegr. valve purge"
This parameter is relevant for the
controlling of an electronic relay

Channel A

Function of the channel
Connected contact type
Max. number of operations
(= number of objects)
Transmitted value
(object "Telegr. operation ..-fold")
Transmit value on every operation
Maximum time between two operations
Additional object for long operation
Long operation after
transmitted value
(object "Telegr. operation long")
Debounce time

Channel B

Function of the channel
Distinction between long and short
operation
Cyclic transmission of object
"Telegr. switch"
Reaction on closing the contact
(rising edge)
Reaction on opening the contact
(falling edge)
Transmit object value after
bus voltage recovery
Debounce time / min. operation time

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.032		ABB	GH Q631 0074 R0111 US/U2.2 Universal Interface, 2-fold, FM

AP: Binary Input Display Heat, 2f/1.3 - V: 1.3

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Input A	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
1 Input A	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/24 1/4/24
6 Input A	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/105
7 Input B	Disable	Baja	(A - WC - -	1 bit	
8 Input B	Telegr. operation 1-fold	Baja	(A - WC T -	1 bit	1/1/23 1/4/23
13 Input B	Telegr. operation long	Baja	(A - - C T -	1 bit	1/1/105

Parámetros

General

Transmission delay [2...255s] after bus voltage recovery | 2
 The transmission delay time contains the initialization time | <--- NOTE
 Limit number of telegrams | no
 Transmit object "Telegr. valve purge" | no
 This parameter is relevant for the controlling of an electronic relay | <--- NOTE

Channel A

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations (= number of objects) | single operation
 Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold") | TOGGLE
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long") | 0.5s
 Debounce time | OFF
 | 50ms

Channel B

Function of the channel | Push-button with multiple operation
 Connected contact type | normally open
 Max. number of operations (= number of objects) | single operation
 Transmitted value (object "Telegr. operation ..-fold") | TOGGLE
 Transmit value on every operation | no
 Maximum time between two operations | 0.5s
 Additional object for long operation | yes
 Long operation after transmitted value (object "Telegr. operation long") | 0.5s
 Debounce time | OFF
 | 50ms

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.033		Theben AG	1329200 Wetterstation

AP: Weather station V1.0 - V: 1.0

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0	Brightness value	Physical value	Baja (A R- CT-	2 byte	
1	Temperature value	Physical value	Baja (A R- CT-	2 byte	
2	Wind speed	Physical value	Baja (A R- CT-	2 byte	
3	Rain sensor	Rain / no rain	Baja (A R- CT-	1 bit	
4	C1.1 Universal channel	switch	Hi R- CT-	1 bit	8/3/0
7	C1 set brightn. threshold	Input	Baja (A RWC-	1 byte	
8	C2.1 Brightness threshold	switch	Baja (A R- CT-	1 bit	8/3/2 8/3/1
11	C2 set brightn. threshold	Input	Baja (A RWC-	1 byte	
12	C3 up/down	drives up/down	Baja (A - - CT-	1 bit	
13	C3 Blinds	Height	Baja (A R- CT-	1 byte	
14	C3 Slats	Position	Baja (A R- CT-	1 byte	
15	C3 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja (A RWC-	1 bit	
16	C3 Safety	Input	Baja (A RWC-	1 bit	
17	C3 Teach in	Input	Baja (A - WC-	1 byte	
18	C4.1 Universal channel	switch	Baja (A R- CT-	1 bit	
21	C4 set brightn. threshold	Input	Baja (A RWC-	1 byte	
22	C5 Safety	send	Baja (A R- CT-	1 bit	
26	C6 up/down	drives up/down	Baja (A - - CT-	1 bit	
27	C6 Blinds	Height	Baja (A R- CT-	1 byte	
28	C6 Slats	Position	Baja (A R- CT-	1 byte	
29	C6 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja (A RWC-	1 bit	
30	C6 Safety	Input	Baja (A RWC-	1 bit	
32	C6 Teach in	Input	Baja (A - WC-	1 byte	
33	C7 up/down	drives up/down	Baja (A - - CT-	1 bit	
34	C7 Blinds	Height	Baja (A R- CT-	1 byte	
35	C7 Slats	Position	Baja (A R- CT-	1 byte	
36	C7 Sun control	Morning=1 / Evening=0	Baja (A RWC-	1 bit	
37	C7 Safety	Input	Baja (A RWC-	1 bit	
39	C7 Teach in	Input	Baja (A - WC-	1 byte	
40	Brightness thresholds	report	Baja (A - - CT-	2 byte	

Parámetros

Measured values

Send wind speed value on change of	20 %, but at least 1 m/s
Send wind speed in	m/s
Send wind speed value cyclically	don't send cyclically
Send brightness value on change of	30 %, but at least 1 lx
Send brightness value cyclically	don't send cyclically
Send temperature on change of	1.0 °C
Send temperature cyclically	don't send cyclically
Send rain on change	yes
Send rain cyclically	don't send cyclically

Channel use

Function of C1	Universal channel
Function of C2	Brightness sensor 2 .. 100,000 lx
Function of C3	Sun protection
Use more channels?	yes
Function of C4	Universal channel
Function of C5	Safety
Function of C6	Sun protection
Function of C7	Sun protection

C1 universal

IF brightness:	don't care
Hysteresis light	20 %, but at least 1 lx
Delay on increasing brightness	3 minutes
Delay on decreasing brightness	10 minutes
AND wind:	above 7 m/s (approx. 25 km/h)
Off-delay wind	30 seconds
AND temperature	don't care
Hysteresis temperature	1.0 °C
AND rain condition	no rain
(off-delay fixed 1 min.)	

C1.1

Telegram type C1.1	Switching
If all conditions are met	Send following telegram once
Telegram	Switch on
If not all conditions are met	no telegram
Cycle time for C1 (if used)	Every minute
Behaviour when setting the lock	Ignore lock

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	Should a second telegram be sent?		no
C2 Brightness	Brightness condition:		below 200 lx
	Hysteresis light		20 %, but at least 1 lx
	Delay on increasing brightness		3 minutes
	Delay on decreasing brightness		10 minutes
C2.1	Telegram type C2.1		Switching
	If the condition is met		Send following telegram once
	Telegram		Switch on
	If the condition is not met		Send following telegram once
	Telegram		Switch off
	Cycle time (if used)		Every 10 min.
	Behaviour when setting the lock		Ignore lock
	Should a second telegram be sent?		no
C3 Thresholds	Light measurement through		internal sensor
	Dawn threshold		10 lx
	How many brightness thresholds?		3 thresholds
	Brightness threshold 1		20000 lx
	Brightness threshold 2		30000 lx
	Brightness threshold 3		45000 lx
	Delay when brightness increases		3min.
	Delay when brightness decreases		15min.
C3 Blinds	Telegram type		Blinds
	Activation of sun control		through object
	Reaction to sun control ON		move up & sun control ON
	Drive height from threshold 1		80%
	Turn slats between threshold 1 and 2		40%
	Turn slats between threshold 2 and 3		60%
	Turn slats above threshold 3		75%
	Reaction to sun control OFF		Sun control OFF & move up
C4 Universal	Brightness condition:		above 10000 lx
	Hysteresis light		20 %, but at least 1 lx
	Delay on increasing brightness		3 minutes
	Delay on decreasing brightness		10 minutes
	Wind condition:		don't care
	Off-delay wind		3 minutes
	Temperature condition		above 18°C
	Hysteresis temperature		1.0 °C
	Rain condition		no rain
	(off-delay fixed 1 min.)		
C4.1	Telegram type C4.1		Switching
	If all conditions are met		Send following telegram once
	Telegram		Switch on
	If not all conditions are met		Send following telegram once
	Telegram		Switch off
	Cycle time (if used)		Every 60 min.
	Behaviour when setting the lock		Ignore lock
	Should a second telegram be sent?		no
C5 Safety	Safety telegram (ON) in the event of wind		above 5 m/s (18 km/h)
	OR temperature		below 5°C
	OR		Rain
	Send safety telegram cyclically		Every 10 min.
C6 Thresholds	Light measurement through		internal sensor
	Dawn threshold		10 lx
	How many brightness thresholds?		3 thresholds
	Brightness threshold 1		20000 lx
	Brightness threshold 2		30000 lx
	Brightness threshold 3		45000 lx
	Delay when brightness increases		3min.
	Delay when brightness decreases		15min.
C6 Blinds	Telegram type		Blinds
	Activation of sun control		through object

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	Reaction to sun control ON		move up & sun control ON
	Drive height from threshold 1		80%
	Turn slats between threshold 1 and 2		40%
	Turn slats between threshold 2 and 3		60%
	Turn slats above threshold 3		75%
	Reaction to sun control OFF		Sun control OFF & move up
C7 Thresholds			
	Light measurement through		internal sensor
	Dawn threshold		10 lx
	How many brightness thresholds?		3 thresholds
	Brightness threshold 1		20000 lx
	Brightness threshold 2		30000 lx
	Brightness threshold 3		45000 lx
	Delay when brightness increases		3min.
	Delay when brightness decreases		15min.
C7 Blinds			
	Telegram type		Blinds
	Activation of sun control		through object
	Reaction to sun control ON		move up & sun control ON
	Drive height from threshold 1		80%
	Turn slats between threshold 1 and 2		40%
	Turn slats between threshold 2 and 3		60%
	Turn slats above threshold 3		90%
	Reaction to sun control OFF		Sun control OFF & move up

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.040		Albrecht Jung	2316.16REGHE
AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1			Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 salidas

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
10 Salida 1	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/1 1/1/0 1/1/100
18 Salida 1	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/1
23 Salida 2	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/2 1/1/0 1/1/100
31 Salida 2	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/2
36 Salida 3	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/3 1/1/0 1/1/100
44 Salida 3	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/3
49 Salida 4	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/4 1/1/0
57 Salida 4	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/4
62 Salida 5	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/5 1/1/0 1/1/101
70 Salida 5	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/5
75 Salida 6	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/6 1/1/0 1/1/101
83 Salida 6	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/6
88 Salida 7	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/7 1/1/0 1/1/101
96 Salida 7	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/7
101 Salida 8	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/8 1/1/0 1/1/102
109 Salida 8	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/8
114 Salida 9	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/9 1/1/0 1/1/102
122 Salida 9	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/9
127 Salida 10	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/10 1/1/0 1/1/103
135 Salida 10	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/10
140 Salida 11	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/11 1/1/0 1/1/103
148 Salida 11	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/11
153 Salida 12	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/12 1/1/0 1/1/103
161 Salida 12	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/12
166 Salida 13	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/13 1/1/0 1/1/103
174 Salida 13	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/13
179 Salida 14	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/14 1/1/0 1/1/104
187 Salida 14	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/14
192 Salida 15	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/15 1/1/104
200 Salida 15	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/15
205 Salida 16	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/16 1/1/0 1/1/104
213 Salida 16	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT -	1 bit	1/4/16

Parámetros

General

Retardo tras regreso de la tensión de bus	0
Minutos (0...59)	
Segundos (0...59)	17
¿Función central sobre contactos de salida?	NO
¿función central para salidas persianas?	NO
¿Usar reenvío de estado agrupado para contactos de salida?	NO
Tiempo de intermitencia (todas las salidas asignadas)	1 s
Tiempos de las salidas	
Ciclo de reenvío de estado	0
Horas (0...23)	
Minutos (0...59)	2
Segundos (10...59)	10
Seguridad salidas persiana	
Funciones de seguridad	bloqueado
Manejo manual	
Manejo manual a la caída del bus	activo
Control manual cuando funciona el bus	activo
¿Función bloqueo ?	NO

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	¿Enviar estado ?		NO
	Comportamiento al final del funcionamiento manual permanente		sin cambios
	¿Control mediante Bus de salidas individuales bloqueable?		NO
	Selección Accionamiento-Persiana		
	Función		
	Salida 1 y Salida 2		2 x Salida accionamiento
	Salida 3 y salida 4		2 x Salida accionamiento
	Salida 5 y salida 6		2 x Salida accionamiento
	Salida 7 y salida 8		2 x Salida accionamiento
	Salida 9 y salida 10		2 x Salida accionamiento
	Salida 11 y salida 12		2 x Salida accionamiento
	Salida 13 y salida 14		2 x Salida accionamiento
	Salida 15 y salida 16		2 x Salida accionamiento
	A1 - General		
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
	A1 - Habilitar		
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	A1 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
	A2 - General		
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
	A2 - Habilitar		
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	A2 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
	A3 - General		
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
	A3 - Habilitar		
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	A3 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
	A4 - General		

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A4 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A4 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A5 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A5 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A5 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A6 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A6 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A6 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A7 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A7 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A7 - Funciones adicionales			

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
	Selección de la función adicional ¿función lógica?		ninguna función adicional NO
A8 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A8 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A8 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional ¿función lógica?		ninguna función adicional NO
A9 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A9 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A9 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional ¿función lógica?		ninguna función adicional NO
A10 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A10 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A10 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional ¿función lógica?		ninguna función adicional NO
A11 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A11 - Habilitar	retardos		bloqueado

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A11 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A12 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A12 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A12 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A13 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A13 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A13 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A14 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A14 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A14 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A15 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1 TP-1	Nueva línea	
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A15 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A15 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A16 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A16 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A16 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto

³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea

01.01.041 Albrecht Jung 2316.16REGHE
Actuador 16 salidas / Actuador de persianas 8 salidas

AP: Accionamiento, Persiana 207811 - V: 1.1

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
10 Salida 1	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/17 1/1/0
18 Salida 1	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/17
23 Salida 2	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/18 1/1/22 8/3/1 1/1/106 8/3/2
31 Salida 2	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/18
36 Salida 3	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/19 1/1/106
44 Salida 3	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/19
49 Salida 4	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/20 1/1/106
57 Salida 4	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/20
62 Salida 5	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/21 1/1/106
70 Salida 5	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/21
75 Salida 6	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/22 1/1/106
83 Salida 6	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/22
88 Salida 7	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/23 1/1/0
96 Salida 7	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/23
101 Salida 8	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/24 1/1/0
109 Salida 8	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/24
114 Salida 9	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/25 1/1/106
122 Salida 9	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/25
127 Salida 10	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/26 1/1/106
135 Salida 10	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/26
140 Salida 11	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/27 1/1/106
148 Salida 11	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/27
153 Salida 12	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	1/1/28 1/1/106
161 Salida 12	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	1/4/28
166 Salida 13/14	Accionamiento largo	Baja	(A - WC - -	1 bit	7/0/1
167 Salida 13/14	Accionamiento corto	Baja	(A - WC - -	1 bit	
180 Salida 13/14	Reenvío posición rejilla de ve	Baja	(A - - CT-	1 byte	
183 Salida 13/14	Reenvío movimiento motor	Baja	(A - - CT-	1 bit	7/0/0
184 Salida 13/14	Posición rejilla de ventilació	Baja	(A - WC - -	1 byte	
192 Salida 15	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	7/2/0
200 Salida 15	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	7/2/1
205 Salida 16	Accionamiento	Baja	(A - WC - -	1 bit	3/1/0
213 Salida 16	Reenvío de estado de accionami	Baja	(A - - CT-	1 bit	3/1/6

Parámetros

General

Retardo tras regreso de la tensión de bus	0
Minutos (0...59)	
Segundos (0...59)	17
¿Función central sobre contactos de salida?	NO
¿función central para salidas persianas?	NO
¿Usar reenvío de estado agrupado para contactos de salida?	NO
Tiempo de intermitencia (todas las salidas asignadas)	1 s
Tiempos de las salidas	
Ciclo de reenvío de estado	0
Horas (0...23)	
Minutos (0...59)	2
Segundos (10...59)	10
Seguridad salidas persiana	
Funciones de seguridad	bloqueado
Manejo manual	
Manejo manual a la caída del bus	activo
Control manual cuando funciona el bus	activo
¿Función bloqueo ?	NO

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	¿Enviar estado ?		NO
	Comportamiento al final del funcionamiento manual permanente		sin cambios
	¿Control mediante Bus de salidas individuales bloqueable?		NO
	Selección Accionamiento-Persiana		
	Función		
	Salida 1 y Salida 2		2 x Salida accionamiento
	Salida 3 y salida 4		2 x Salida accionamiento
	Salida 5 y salida 6		2 x Salida accionamiento
	Salida 7 y salida 8		2 x Salida accionamiento
	Salida 9 y salida 10		2 x Salida accionamiento
	Salida 11 y salida 12		2 x Salida accionamiento
	Salida 13 y salida 14		1 x Salida persiana
	Salida 15 y salida 16		2 x Salida accionamiento
	A1 - General		
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
	A1 - Habilitar		
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	A1 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
	A2 - General		
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
	A2 - Habilitar		
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	A2 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
	A3 - General		
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
	A3 - Habilitar		
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	A3 - Funciones adicionales		
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
	A4 - General		

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A4 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A4 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A5 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A5 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A5 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A6 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A6 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A6 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A7 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A7 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A7 - Funciones adicionales			

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
	Selección de la función adicional ¿función lógica?		ninguna función adicional NO
A8 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A8 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A8 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional ¿función lógica?		ninguna función adicional NO
A9 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A9 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A9 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional ¿función lógica?		ninguna función adicional NO
A10 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A10 - Habilitar	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A10 - Funciones adicionales	Selección de la función adicional ¿función lógica?		ninguna función adicional NO
A11 - General	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A11 - Habilitar	retardos		bloqueado

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A11 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A12 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A12 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A12 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A13/14 - General			
	Modo de funcionamiento (Ajustar primero, por favor)		Rejilla de ventilación
	Reacción ante proceso de programación del ETS		parada
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		parada
	Prolongación del tiempo de recorrido hacia arriba		2%
A13/14 - Tiempos			
	Accionamiento corto		SI
	Tiempo para accionamiento corto Segundos (0...59)		0
	Milisegundos (0...99 x 10)		50
	Recorrido rejilla de ventilación Minutos (0...59)		1
	Segundos (0...59)		0
	Pausa ante el cambio de sentido		1 s
A13/14 - Habilitar			
	Funciones-Reenvío de estado		activo
	Funciones de seguridad		bloqueado
	Funciones-Protección solar		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
	Función Posición forzada		bloqueado
	¿Asignación a función central?		NO
A13/14 - Reenvíos estado			
	Reenvío posición rejilla de ventilación		Objeto de reenvío es de indicación activa
	Reenvío posición rejilla de ventilación no válida		Sin reenvío de estado
	Reenvío movimiento motor		Objeto de reenvío es de indicación activa
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
A15 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A15 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	Función escenas		bloqueado
A15 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO
A16 - General			
	Modo de funcionamiento		contacto normalmente abierto
	Reacción ante proceso de programación del ETS		sin reacción
	Comportamiento a la caída del bus		sin reacción
	Reacción ante regreso de la tensión de Bus o Alimentación		abrir contacto
	¿Asignación a función central?		NO
	¿Reenvío de estado ?		no invertir, objeto de envío activo
	¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de Bus ?		NO
	¿Envío cíclico del reenvío de estado?		No (envío sólo al cambio)
A16 - Habilitar			
	retardos		bloqueado
	función escalera		bloqueado
	Función escenas		bloqueado
A16 - Funciones adicionales			
	Selección de la función adicional		ninguna función adicional
	¿función lógica?		NO

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	
01.01.042		Albrecht Jung	2136REGHZ
			Actuador calefacción, 6 salidas, DIN

AP: Funcionamiento modulación impulso 206701 - V: 0.1

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 Salida 1	Salida	Baja	(A - WC - -	1 bit	3/1/1
1 Salida 2	Salida	Baja	(A - WC - -	1 bit	3/1/2
2 Salida 3	Salida	Baja	(A - WC - -	1 bit	3/1/3
3 Salida 4	Salida	Baja	(A - WC - -	1 bit	3/1/4
4 Salida 5	Salida	Baja	(A - WC - -	1 bit	3/1/5
5 Salida 6	Salida	Baja	(A - WC - -	1 bit	
Parámetros					
General					
	Protec. contra bloqueo			NO	
	Objeto estado			bloqueado	
	"¿Todos los cabezales cerrados"?				
	Enviar estado de posición cabezales			sin estado	
	¿Cambio modo Verano- / Invierno?			NO	
	¿'Reenvío de la "salida mayor"?			NO	
	(solamente salidas 8 Bit)				
	Tiempo de ciclo (Modulación impulso de las salidas)			15 min (p.ej. Suelo radiante/varios cabezales cale	
	(solamente salidas 8 Bit)				
Vigilancia					
	¿Activar vigilancia de las salidas?			bloqueado	
	¿Señal de alarma por caída de tensión?			NO	
Funcionamiento emergencia					
	Valor en modo emergencia			50 %	
	Asignación modo emergencia				
	Salida 1:			Solamente a la caída del bus	
	Salida 2:			Solamente a la caída del bus	
	Salida 3:			Solamente a la caída del bus	
	Salida 4:			Solamente a la caída del bus	
	Salida 5:			Solamente a la caída del bus	
	Salida 6:			Solamente a la caída del bus	
Salida 1					
	Cabezal en estado de sin tensión			abierto	
	Tipo de salida			Accionamiento (1 Bit)	
	Vigilancia cíclica de la salida			bloqueado	
	¿posición forzada?			bloqueado	
	Valor en posición forzada			40 %	
	Comportamiento a la caída del bus			Valor para modo emergencia	
	Comportamiento al regreso de la tensión			Cabezal cierra	
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?			bloqueado	
Salida 2					
	Cabezal en estado de sin tensión			abierto	
	Tipo de salida			Accionamiento (1 Bit)	
	Vigilancia cíclica de la salida			bloqueado	
	¿posición forzada?			bloqueado	
	Valor en posición forzada			40 %	
	Comportamiento a la caída del bus			Valor para modo emergencia	
	Comportamiento al regreso de la tensión			Cabezal cierra	
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?			bloqueado	
Salida 3					
	Cabezal en estado de sin tensión			abierto	
	Tipo de salida			Accionamiento (1 Bit)	
	Vigilancia cíclica de la salida			bloqueado	
	¿posición forzada?			bloqueado	
	Valor en posición forzada			40 %	
	Comportamiento a la caída del bus			Valor para modo emergencia	
	Comportamiento al regreso de la tensión			Cabezal cierra	
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?			bloqueado	
Salida 4					
	Cabezal en estado de sin tensión			abierto	
	Tipo de salida			Accionamiento (1 Bit)	
	Vigilancia cíclica de la salida			bloqueado	
	¿posición forzada?			bloqueado	
	Valor en posición forzada			40 %	
	Comportamiento a la caída del bus			Valor para modo emergencia	
	Comportamiento al regreso de la tensión			Cabezal cierra	
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?			bloqueado	
Salida 5					
	Cabezal en estado de sin tensión			abierto	
	Tipo de salida			Accionamiento (1 Bit)	
	Vigilancia cíclica de la salida			bloqueado	

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	¿posición forzada?		bloqueado
	Valor en posición forzada		40 %
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado
Salida 6			
	Cabezal en estado de sin tensión		abierto
	Tipo de salida		Accionamiento (1 Bit)
	Vigilancia cíclica de la salida		bloqueado
	¿posición forzada?		bloqueado
	Valor en posición forzada		40 %
	Comportamiento a la caída del bus		Valor para modo emergencia
	Comportamiento al regreso de la tensión		Cabezal cierra
	Objeto "Sobrecarga / Cortocircuito"?		bloqueado

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
01.01.128	REG ACT 6 salidas	Zennio	4131 ACTinBOX MAX6
AP: ACTinBOX MAX6 1.3 - V: 1.3			

Objeto	Función	Prioridad	Flags	Tipo	Grupos
0 [01] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	Baja	(A - WC - -	1 bit	4/0/0
1 [02] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	Baja	(A - WC - -	1 bit	4/0/1
2 [03] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	Baja	(A - WC - -	1 bit	4/0/2
3 [04] ON/OFF	N.C. (0=Close Relay; 1=Open)	Baja	(A - WC - -	1 bit	4/0/3
4 [05] ON/OFF	N.O. (0=Open Relay; 1=Close)	Baja	(A - WC - -	1 bit	
5 [06] ON/OFF	N.O. (0=Open Relay; 1=Close)	Baja	(A - WC - -	1 bit	
6 [01] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	(A R- CT-	1 bit	
7 [02] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	(A R- CT-	1 bit	
8 [03] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	(A R- CT-	1 bit	
9 [04] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	(A R- CT-	1 bit	
10 [05] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	(A R- CT-	1 bit	
11 [06] Status	0=Output OFF; 1=Output ON	Baja	(A R- CT-	1 bit	

Parámetros

GENERAL

- Information - Outputs | No
 Logical Functions | Yes
 | No

<<OUTPUTS>>

- Information - | No
 Channel A | Individual Outputs
 Channel B | Individual Outputs
 Channel C | Individual Outputs

-OUTPUT 1

- Information - | General
 | Enabled
 TYPE: | Normally Closed

FUNCTIONS:
 - Status Object | Yes
 - Timers | No
 - Scenes | No
 - Block | No
 - Alarm | No
 - Start-up | Default
 (BUS volt. recovery configuration)

(info) General

ENABLING: If the Output is not required it can be disabled.

TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed.

- Normally Open:
 ON=Close Relay
 OFF=Open Relay

- Normally Closed:
 ON=Open Relay
 OFF=Close Relay

Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF").

ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF".

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1	Nueva línea
	When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.		
	Status Object (Internal Links)		
	INTERNAL LINKS		No
	-OUTPUT 2		
	- Information -		General
			Enabled
			Normally Closed
	TYPE:		
	FUNCTIONS:		
	- Status Object		Yes
	- Timers		No
	- Scenes		No
	- Block		No
	- Alarm		No
	- Start-up		Default
	(BUS volt. recovery configuration)		
	(info) General		
	ENABLING: If the Output is not required it can be disabled.		
	TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed.		
	- Normally Open:		
	ON=Close Relay		
	OFF=Open Relay		
	- Normally Closed:		
	ON=Open Relay		
	OFF=Close Relay		
	Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF").		
	ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF".		
	When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.		
	Status Object (Internal Links)		
	INTERNAL LINKS		No
	-OUTPUT 3		
	- Information -		General
			Enabled
			Normally Closed
	TYPE:		
	FUNCTIONS:		
	- Status Object		Yes
	- Timers		No
	- Scenes		No
	- Block		No
	- Alarm		No
	- Start-up		Default
	(BUS volt. recovery configuration)		
	(info) General		
	ENABLING: If the Output is not required it can be disabled.		
	TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed.		
	- Normally Open:		
	ON=Close Relay		
	OFF=Open Relay		
	- Normally Closed:		
	ON=Open Relay		
	OFF=Close Relay		
	Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF").		

Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			Producto
³⁶ Area	1	Nuevo Area	
³⁶ Línea	1. 1	TP-1 Nueva línea	

ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF".
When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.

Status Object (Internal Links)

INTERNAL LINKS

|No

-OUTPUT 4

- Information -

|General
|Enabled
|Normally Closed

TYPE:

FUNCTIONS:

- Status Object
- Timers
- Scenes
- Block
- Alarm
- Start-up

|Yes
|No
|No
|No
|No
|Default

(BUS volt. recovery configuration)

(info) General

ENABLING: If the Output is not required it can be disabled.

TYPE: It's necessary to indicate whether the output is Normally Open or Normally Closed.

- Normally Open:

- ON=Close Relay
- OFF=Open Relay

- Normally Closed:

- ON=Open Relay
- OFF=Close Relay

Note: ON=1 and OFF=0 for all the things regarding Individual Outputs. So, each time it's mentioned that an object receives an "ON", it means that the value 1 is received (the same with "OFF").

ON/OFF OBJECT: The normal control of the output is done with the object "ON/OFF".
When a 1 is sent to this object, the output goes on, and if 0, it goes off.

Status Object (Internal Links)

INTERNAL LINKS

|No

-OUTPUT 5

- Information -

|No
|Enabled
|Normally Open

TYPE:

FUNCTIONS:

- Status Object
- Timers
- Scenes
- Block
- Alarm
- Start-up

|Yes
|No
|No
|No
|No
|Default

(BUS volt. recovery configuration)

Status Object (Internal Links)

INTERNAL LINKS

|No

-OUTPUT 6

- Information -

|No
|Enabled
|Normally Open

TYPE:

FUNCTIONS:

- Status Object
- Timers
- Scenes
- Block
- Alarm
- Start-up

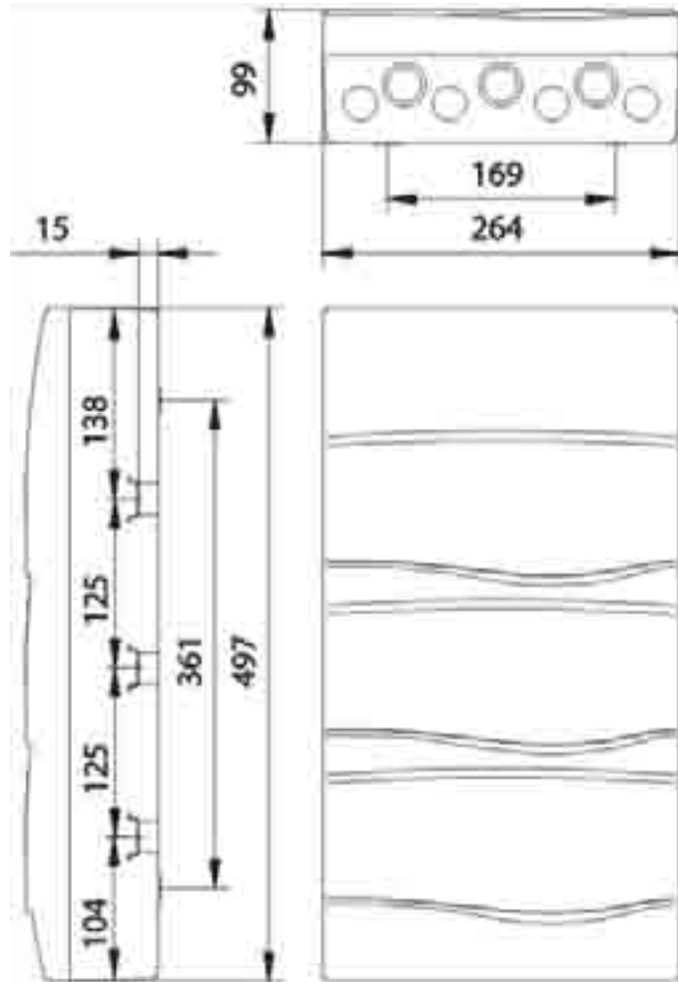
|Yes
|No
|No
|No
|No
|Default

(BUS volt. recovery configuration)

Status Object (Internal Links)

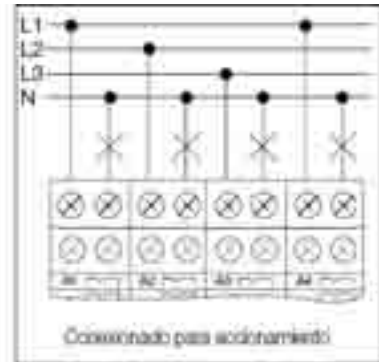
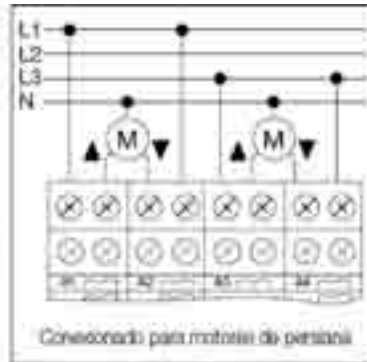
Aparato (IA)	Descripción	Fabricante	Número de pedido
			<i>Producto</i>
è ³⁶ Area	1	Nuevo Area	
è ³⁶ Línea	1.1 INTERNAL LINKS	TP-1 Nueva línea	No

9.1.2 Documentació tècnica complementaria de components



DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

Fabricante:	JUNG
Modelo:	2316.16 REG HE
Ubicación en Habitación:	Cuadro Domótico
Ubicación en Detalle:	Colocación en carril DIN (8 Módulos).



DATOS DE CONEXIONADO

DATOS DE CONEXIONADO	Necesidad	Checking instalador
Conexión de BUS (rojo/negro)	Si	
Conexión de 230 V auxiliar	Si	
Conexión de las cargas a 230 del canal 1 al 16.	Si	

Utilización del Elemento de Forma Manual

El instalador puede realizar la prueba de conexión mediante los botones electrónicos. Para ello pulse el "botón de la mano" durante un 2 segundos para pasar al modo manual, después pulse para cambiar de canal y elija el modo ON/OFF. Al finalizar vuelva a pulsar el botón de la mano durante 2 segundos para volver al control automático.

DATOS DE PROGRAMACIÓN

	FUNCIONALIDAD
Salida 1	Accionar
Salida 2	Accionar
Salida 3	Accionar
Salida 4	Accionar
Salida 5	Accionar
Salida 6	Accionar
Salida 7	Accionar
Salida 8	Accionar
Salida 9	Accionar
Salida 10	Accionar
Salida 11	Accionar
Salida 12	Accionar
Salida 13	Accionar
Salida 14	Accionar

Salida 15	Accionar
Salida 16	Accionar

Comportamiento a la caída de Tensión o BUS	Salidas desactivadas / parametrizable
Comportamiento al regreso de Tensión o BUS	Mismos Valores antes de la caída del BUS

POR DEFECTO:

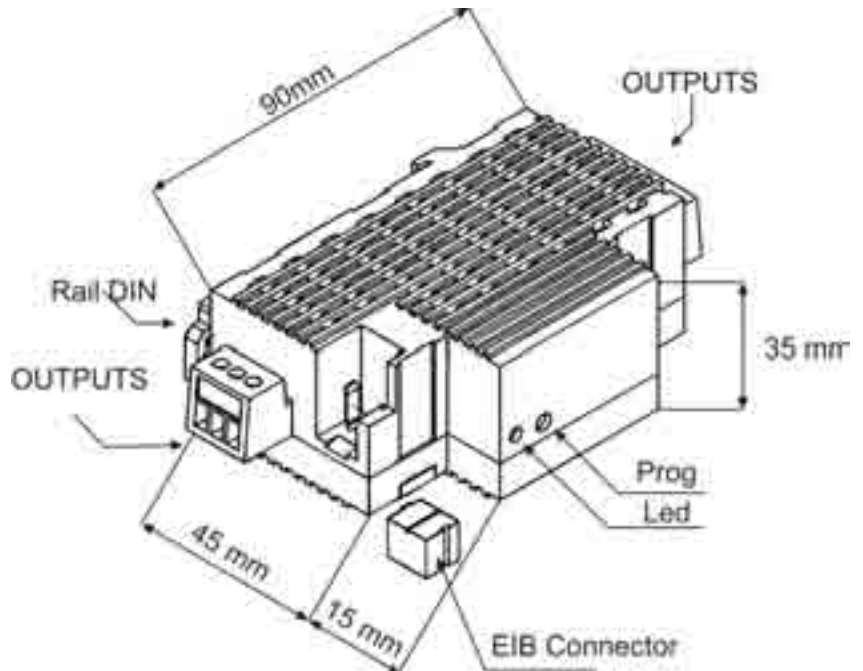
Por defecto las luces que van temporizadas deben serlo:

1. Función redisparo: Si.
2. Preaviso: Si
3. Desconectar ante un OFF: Si

Por defecto las luces que van con detector de presencia.

1. Activar la opción de bloqueo/desbloqueo: bloqueo ON, desbloqueo OFF., solo bloquear cuando se bloquee a su vez el detector.

- Tamaño reducido: 90 x 60 x 35 mm (2 unidades de carril DIN).
- No requiere una alimentación distinta de la del bus.
- Unidad de acoplamiento al bus EIB/KNX integrada.
- Cuenta con 3 canales de actuación configurables como:
 - canales de persiana (hasta 3)
 - salidas individuales (hasta 6).
- El cableado de las clemas se realiza sin necesidad del actuador.
- Diseñado para ser ubicado, bien en una caja de registro (caja de empalmes), bien en cualquier envoltorio con carril DIN.
- Incluye funciones lógicas.
- Temporizaciones en las salidas.
- Salvado de datos completo en caso de pérdida de alimentación.
- **No apto para cargas capacitivas.**
- Conforme a las directivas CE.

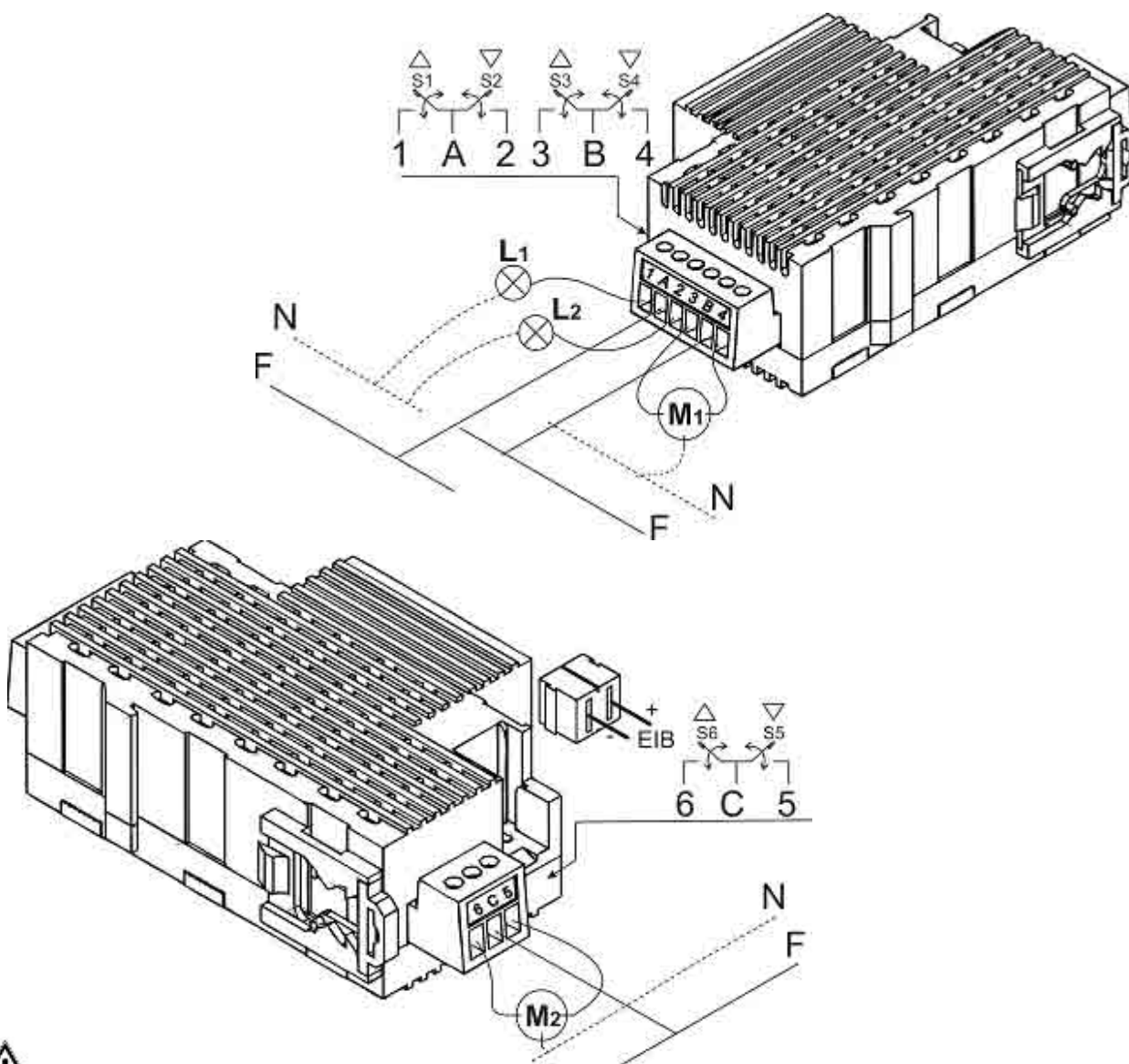


- **Led:** Indica que el aparato está en modo programación. El parpadeo cada 0,5s indica el "Modo Seguro".
- **Prog.:** Pulsador para la selección del modo programación.

CONCEPTO		DESCRIPCIÓN
■ Especificaciones Generales		
○ Tipo de dispositivo		Dispositivo de control de funcionamiento eléctrico
Alimentación EIB	○ Tensión de operación	29V DC típicos
	○ Margen de tensión	20...31V DC
	○ Consumo	Máximo 200mW
	○ Tipo de conexión	Conector típico de bus para TP1, 0,50 mm ² de sección.
○ Alimentación externa		No
○ Temperatura de trabajo		0°C a +55°C
○ Temperatura de almacenamiento		-20°C a +70°C
○ Humedad relativa		30 a 85% RH (Sin condensación)
○ Humedad relativa de almacenamiento		30 a 85% RH (Sin condensación)
○ Características complementarias		Clase B
○ Categoría de inmunidad a sobre-tensión		II
○ Tipo de funcionamiento		Funcionamiento continuo
○ Tipo de acción del dispositivo		Tipo 1
○ Periodo de solicitudes eléctricas		Largo
○ Grado de contaminación		IP20, ambiente limpio
○ Montaje		Dispositivo de control de montaje independiente para montaje en el interior de cuadros eléctricos y envoltorios de empalmes y/o registro eléctricos
○ Espaciados mínimos		---
○ Respuesta en caso de fallo de alimentación (bus).		Salvado de datos y cambio de las salidas según programación
○ Respuesta en caso de restauración de la alimentación (bus).		Recuperación de datos y cambio de las salidas según programación
○ Indicador de operación		Al pulsar el botón de programación, debe encenderse el LED de programación.
○ Peso aproximado		170 gr.
○ Índice CTI de la PCB		175 V
○ Material de la carcasa		ABS, categoría de inflamabilidad clase D

Especificaciones y conexionado de las salidas

o Tipo de contacto	Salidas libres de potencial a través de relés biestables. No apto para cargas capacitivas.	
o Tipo de desconexión	Micro-desconexión	
o Capacidad de conmutación por salida	10A 250V AC (2500 VA), 10A 30V DC (300W)	
o Corriente máxima por cada canal	15A 250V AC (3750 VA), 15A 30V DC (450W)	
o Caída de tensión asumible	Despreciable	
o Salidas por común	2 salidas/común	
o Conmutación de diferentes fases	Máximo dos fases: Fase 1 a los canales A y B, y Fase 2 al canal C.	
o Método de conexión	Bloque de terminales (Tornillo)	
o Sección de cable	0,25 mm ² a 2,5 mm ²	
o Tipo de cable	Flexible con terminales (punteras) ó Rígido	
o Tiempo de respuesta	50 ms	
o N° de ciclos automáticos (A) por acción automática	Mecánicos (min.)	10 millones de operaciones (a 300cpm)
	Eléctricos (min.)	100.000 ciclos a intensidad máxima (a 20cpm y carga resistiva)



Instrucciones de seguridad

- No se debe conectar el voltaje principal (230 V) u otros voltajes externos a ninguno de los puntos del bus. Conectar un voltaje externo puede poner en peligro la seguridad eléctrica de todo el sistema EIB/KONNEX.
- Debe utilizarse cable rígido para la conexión de las salidas o cable flexible con terminales (punteras).
- Se debe asegurar durante la instalación que hay el suficiente aislamiento entre los conductores del voltaje principal de 230 V y los conductores del Bus o sus extensiones.
- Es posible conectar hasta 2 fases en las salidas siempre y cuando la primera se conecte a los canales A y B, y la segunda al canal C.
- ¡Atención! Una vez instalado el dispositivo, éste no debe ser accesible.

GENERALIDADES

Detector de gas diseñado para detectar la presencia de gases tóxicos y explosivos, tales como: butano, propano, metano, gas ciudad, gas natural y otros. También detecta la presencia de humos procedentes de un incendio a través de los gases que desprende la propia combustión. Dispone de:

- Fuente de alimentación con entrada a 230 Vca.
- Relé con salidas libres de tensión (contactos normalmente cerrado, normalmente abierto y común), que se activa cuando el detector entra en alarma, lo que permite ejecutar maniobras como accionar una electroválvula que corte el paso de gas.
- Indicador acústico intermitente en caso de alarma.
- Indicadores luminosos de detector en reposo y detector en alarma.

INSTALACION

Teniendo en cuenta la diferencia de densidad de los distintos gases comercializados, el detector se instalará como máximo a 30 cm del suelo cuando el riesgo a proteger sea de Gas Butano o Propano y a 30 cm del techo cuando se trate de Gas Ciudad o Gas Natural.

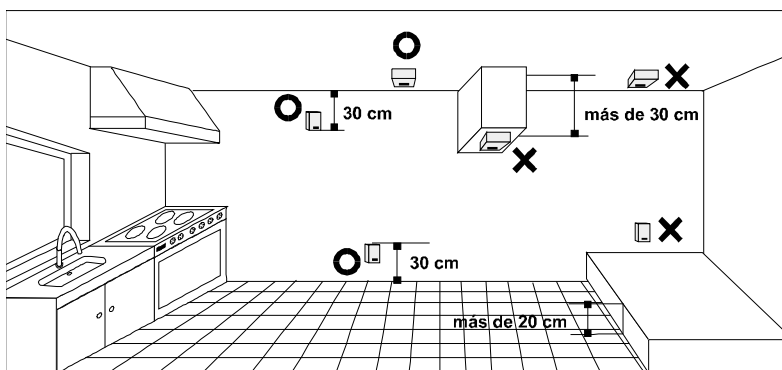


Fig.: 1 Instalación del detector

- POSICION CORRECTA
X POSICION INCORRECTA

Se instalará preferentemente próximo a los riesgos, pero no cerca de grandes focos de calor directo, tales como: hornos, fuegos de cocina, estufas, procurando que su ubicación se realice en un lugar despejado de muebles y tabiques que puedan bloquear la detección del gas y alejado de las corrientes de aire producidas por las rejillas de ventilación.

FUNCIONAMIENTO

El detector dispone de dos indicadores luminosos: led de servicio y led de alarma.

Cuando conectamos el detector a la red se ilumina el led de servicio en color ámbar durante dos minutos, necesarios para el calentamiento del filamento del sensor, hasta que este alcanza la temperatura óptima de trabajo. Pasado este tiempo, el led cambia a color verde mientras exista tensión de red, indicando el correcto funcionamiento del equipo (estado de reposo).

Cuando detecta la presencia de sustancias tóxicas por encima de los niveles ajustados, se ilumina el led de alarma en color rojo, suena el zumbador de alarma y se activa el relé de maniobra.

Al descender la contaminación por debajo del nivel de alarma el detector vuelve al estado de reposo (zumbador silenciado, led de alarma apagado y relé desactivado).

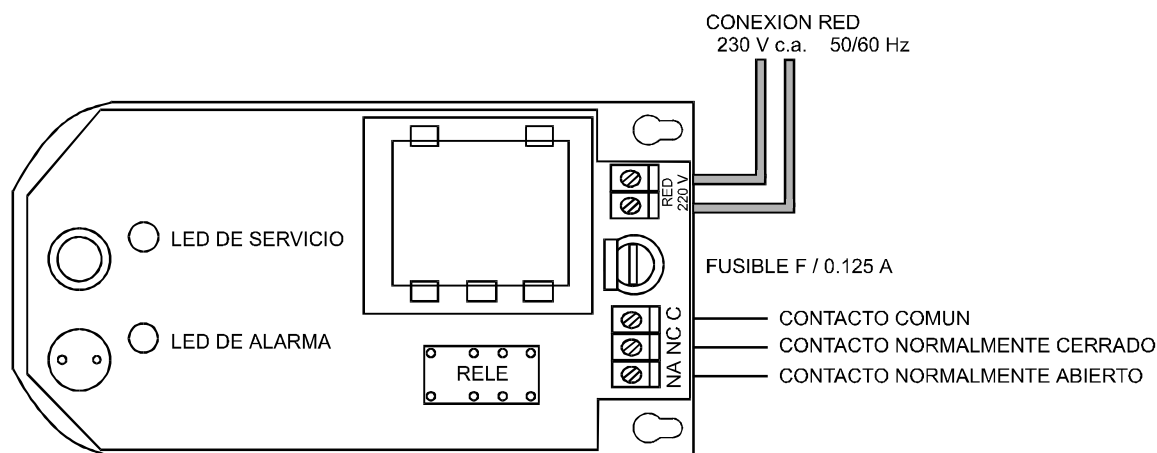


Fig.: 2: Esquema de conexionado

CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación:	230 Vc.a. 50/60 Hz.
Consumo:	5W
Fusible de protección:	F / 0.125 A.
Salida de alarma:	Relé inversor libre de tensión.
Margen de temperaturas:	0 ° - 45 ° C.
Margen de humedad:	10 % - 90 %
Nivel de alarma:	10 % LIE (Límite inferior de explosión): 5000 p.p.m. Gas natural. 2000 p.p.m. Butano / Propano.
Dimensiones:	130 X 70 X 52 mm.
Material:	ABS




Para preservar el medioambiente, al final de su vida útil el equipo eléctrico o electrónico no debe ser tratado como basura doméstica. Por favor realice una recogida selectiva llevándolo a alguno de los centros de recogida específicos para el reciclado de equipos eléctricos y electrónicos habilitados en su localidad.

1.0 Uso correcto

La estación meteorológica es un aparato combinado que puede usarse como sensor para el registro de viento, lluvia, luminosidad y temperatura en locales industriales y en el mercado de viviendas. Estas dimensiones se evalúan a continuación en el aparato.

La estación meteorológica es apropiada para el uso del bus europeo de instalación **EIB KNX** en conjunción con la **theben** base de datos del producto. Las magnitudes de medición para el viento, temperatura, etc se envían directamente al bus y se procesan en el aparato.

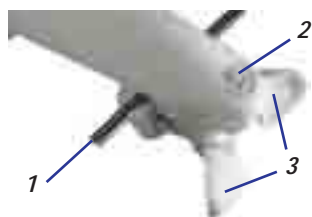
2.0 Seguridad

 La colocación y la conexión de la línea bus, al igual que la instalación, deben realizarse según las directrices vigentes DIN-VDE, así como el manual EIB del ZVEI / ZVEH. Sólo electricistas cualificados con formación EIB podrán realizar los trabajos.

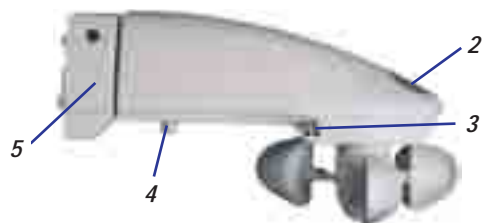
Cumpla con las disposiciones y las normas de seguridad vigentes en su país. La apertura del aparato y las modificaciones que se efectúen en el mismo determinan la caducidad de la garantía.

- No toque el sensor de lluvia cuando el aparato esté en funcionamiento. Puede estar muy caliente.
- Tenga en cuenta que: En caso de viento un toldo/una persiana necesita algo de tiempo para rodar. Por ello ponga el umbral de viento bajo el valor indicado por el fabricante de toldos y persianas.
- En temperaturas claramente por debajo del punto de congelación y con viento, el sensor de viento puede congelarse. Por ello utilice también un umbral de temperatura (p. ej. 0 °C) junto al umbral de viento.
- Ya que el sensor de lluvia sólo reacciona directamente a las gotas de agua en las varas de sensor, puede que pase cierto tiempo entre el inicio de la lluvia y el reconocimiento de ésta por parte del sensor, durante lo cual el toldo se puede mojar. Para evitarlo utilice otras dimensiones como menor luminosidad y viento.


3.0 Descripción



- 1 Sensor de lluvia
- 2 Sensor de luz
- 3 Sensor de viento
- 4 Sensor de temperatura
- 5 Sujetador de pared



4.0 Montaje

-  • Monte el sensor de luz horizontalmente y cerca de la protección solar (véase figura) bajo el sol y no en sotavento.
- Evite sombras que se proyectan (p. ej. de los postes, etc.) y también reflejos de luz.

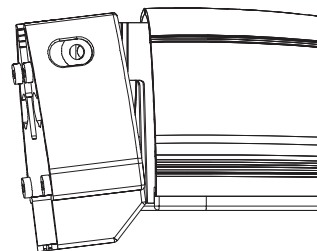
Advertencia:

- Posición de instalación horizontal
- Sensor de luz arriba
- Sensor de luz abajo

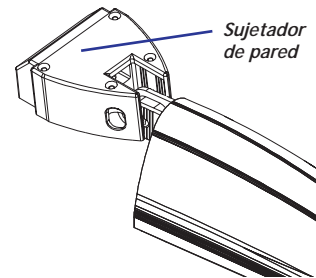
■ Sujeción con el sujetador de pared

- Puede fijar la estación meteorológica con el sujetador de pared. Puede girar de -5° hasta 180°.
- Cuando haya ajustado la posición, asegure el ajuste con el tornillo (a).

Sujetador de pared girado 180°

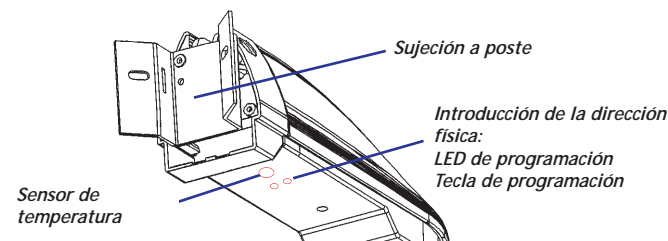


Sujetador de pared girado 90°

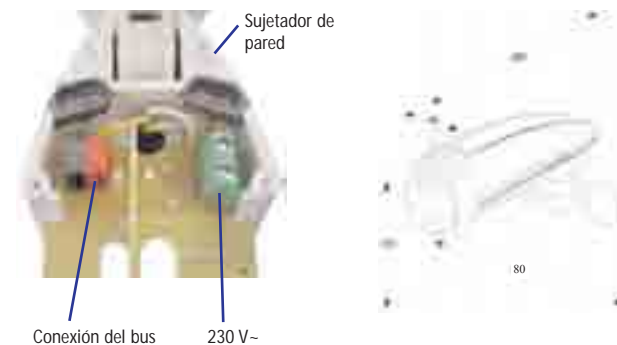


■ Sujeción a un poste o una esquina

- También puede colocar el sujetador de pared con la llamada sujeción de poste o esquina (accesorio especial; debe ser solicitado de forma adicional a Theben).



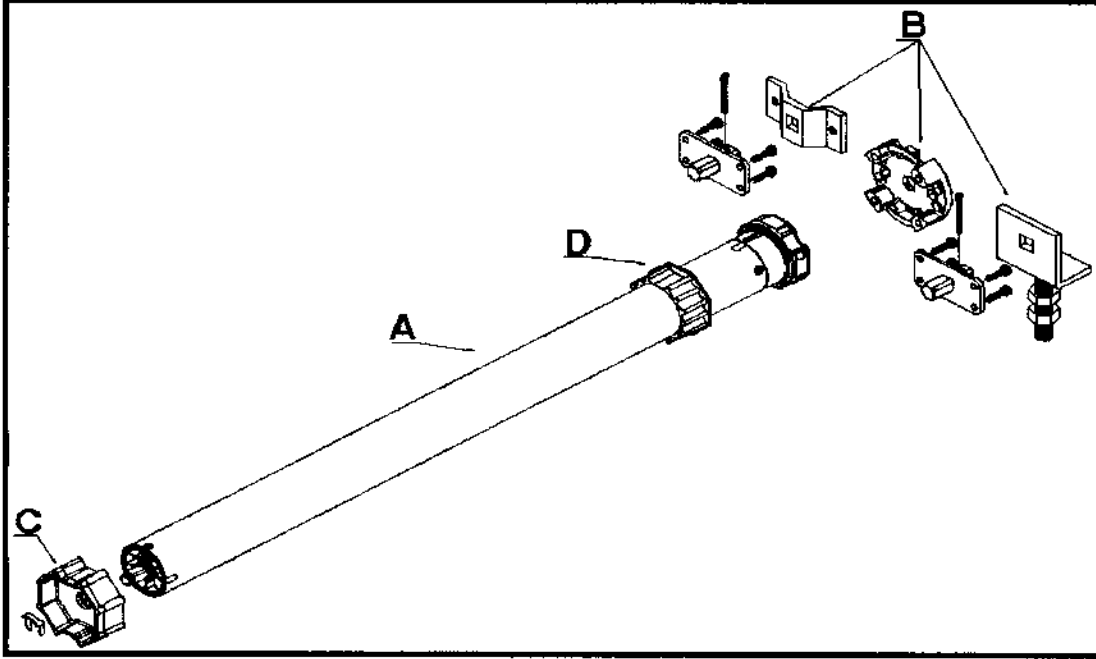
5.0 Conexión y masa



6.0 Datos técnicos

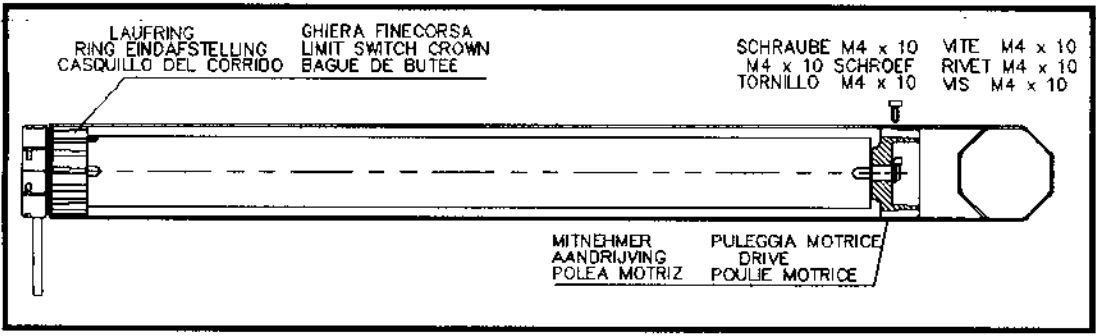
Gama de medición:	-20 °C hasta +55 °C
Áreas de luminosidad:	de 0 a 100.000 lux
Tensión de régimen: calefacción	Tensión del bus y 230 V para puentes inalámbricos
Consumo propio:	≤ 10 mA
Tipo de protección:	IP 44 según EN 60529
Cobertura angular:	150 °
Sujeción a poste: especiales)	Dm 60-80 mm (Accesorios especiales)

1

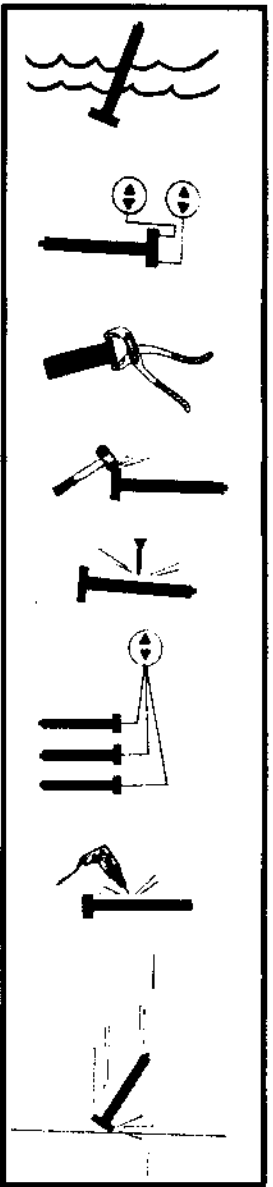
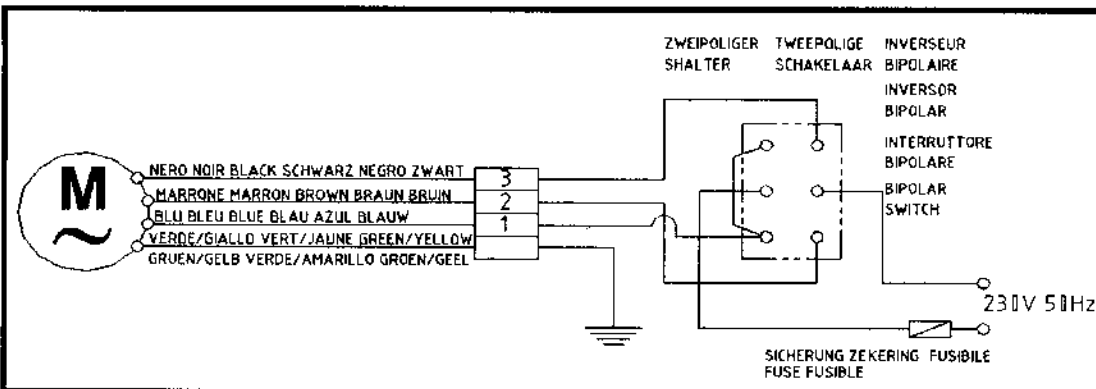


No!
Nein!

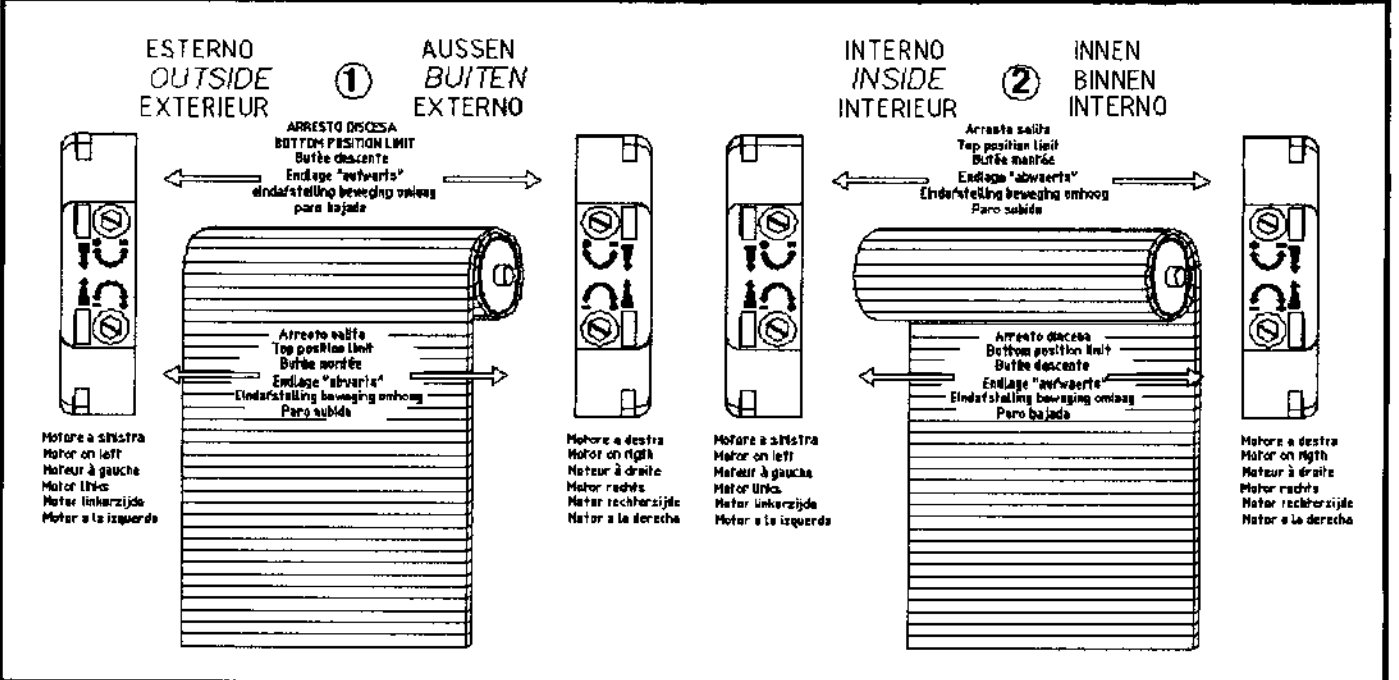
2



3



4



DEUTSCH

ENGLISH

ITALIANO

ESPAÑOL

FRANÇAIS

NEDERLANDS

BESCHREIBUNG ANSCHLUß DER MOTOREN

TUBULAR MOTORS INSTALLATION INSTRUCTIONS

MOTORI TUBOLARI ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

MOTORES TUBOLARES INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE

MOTEUR TUBULAIRE INSTRUCTION POUR L'INSTALLATION

AANSLUITING VAN DE MOTOR

1. A. MOTOR
B. MOTORLAGER
C. MITNEHMER
D. ADAPTER

1. A. MOTOR
B. BRACKET
C. DRIVE
D. LIMIT SWITCH CROWN

1. A. MOTORE
B. SUPPORTO
C. ADATTATORE
D. CORONA

1. A. MOTOR
B. SOPORTE
C. BRIDA
D. ANILLO DE FINAL DEL RECORRIDO

1. A. MOTEUR
B. SUPPORTS
C. ROUE
D. COURONNE

1. A. BUISMOTOR
B. BEVESTIGINGSBEUGEL
C. MEENEEMER
D. LOOPRING

2. BEFESTIGUNG DES MOTORS IN DER WELLE

2. INSTALLATION OF THE MOTOR IN THE TUBE

2. FISSAGGIO DEL MOTORE AL RULLO

2. SUJECCIÓN DEL MOTOR AL TUBO DE ENROLLAMIENTO

2. FIXATION DU MOTEUR AU TUBE D'ENROULEMENT

2. BEVESTIGING VAN DE BUISMOTOR IN DE BUIS

Schieben Sie den Antrieb mit dem vormontierten Adapter und Mitnehmer in die Welle ein. Achten Sie auf einen guten Sitz des Adapters und des Mitnehmers in der Welle. Verbinden Sie die Welle und den Mitnehmer grundsätzlich mit einer Schraube 4 x 10.

Insert the motor into the tube up to the limit switch crown. Secure the tube to the driving wheel with M 4x10 screw to avoid possible slipping and axial movements of the motor.

Dopo aver infilato il motore nel rullo sino all'inserimento nella corona, fissare il motore al rullo con una vite M 4x10. Attenzione: Non utilizzare viti di lunghezza superiore che rischierebbero di danneggiare il motore.

Introducir el motor en el tubo hasta que toque el extremo del casquillo de final del recorrido. Fijar el tubo con el casquillo de amarre por medio de un tornillo M 4x10 de manera que el motor no resbale ni se desplace axialmente.

Après avoir introduit le moteur dans le tube jusqu'à ce qu'il touche la bague de butée, fixer le tube et la bague d'entraînement avec une vis M 4x10 afin que le moteur ne puisse pas se déplacer dans le sens de l'axe. Ne pas utiliser de vis de longueur supérieure car elles risquent d'endommager le moteur.

U schuif de motor met gemonteerde meenemer en loopping in de as. Belangrijk is de goede passing van de meenemer en loopping in de as. Het combineren 'verbod' nu de meenemer met een schroef 4 x 10 direct met de as.

3. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS.

3. WIRING INSTRUCTIONS

3. COLLEGAMENTO ELETTRICO

3. CONEXION DEL MOTOR

3. CABLAGE DU MOTEUR

3. ELECTRISE AANSLUITING VAN DE MOTOR

Rohrantrieb mit mechanischer Endabschaltung dürfen nicht parallel geschaltet werden. Wenn doch, muß ein zweipoliger Schalter bzw. ein zusätzliches Reas-Motor eingebaut werden. Verbinden Sie die Anschlußkabel des Rohrmotors farblich mit denen des Schalters und schützen Sie die Netzspannung ab. Zur Änderung der Drehrichtung müßten Sie das braune mit dem schwarzen Kabel vertauschen. Schemen und Mittelwertung 230V -1- Blau
Phasenleiter 230V -2- Braun
Phasenleiter 230V -3- Schwarz
Schutzleiter -Grün/Gelb

Do not wire two motors or more to one single pole switch. To modify the direction of rotation reverse the wires brown and red. Fuse on Power Source 230V -1- Blue
Power Source 230V -2- Brown
Power Source 230V -3- Black
Earth -Green/Yellow

Collegare UN SOLO MOTORE per ogni interruttore. Per cambiare il senso di rotazione, invertire i fili nero e marrone. Fusibile su filo di fase 230V -1- Blu
Filo del fase 230V -2- Marrone
Filo del fase 230V -3- Nero
Filo di terra -Verde/Giallo

No hay que conectar dos o varios motores en el mismo inversor unipolar. Para modificar la dirección de rotación, hay que invertir los hilos marrón y negro. Fusible en hilo de fase 230V -1- Azul
Hilo de fase 230V -2- Marrón
Hilo de fase 230V -3- Negro
Cable tierra -Verde/Amarillo

Connecter UN SEUL moteur sur le même inverseur unipolaire. Pour modifier le sens de rotation, intervertir la position des fils marron et noir. Fusible sur fil de phase 230V -1- Bleu
Fil de phase 230V -2- Marron
Fil de phase 230V -3- Noir
Fil de terre -Vert/Jaune

Buismotoren met mechanische eindstopzetting mogen nooit parallel geschakeld worden, zonder het installeren van een tweepolige schakelaar of een relais voor elke motor afzonderlijk. Sluit de aansluitdraden van de buismotor aan op de kabels van de testschakelaar met dezelfde kleur en schakel de netspanning af. Indien de draainrichting moet worden veranderd verwisselt U de bruine en de zwarte kabel. Zekeringskabel 230V -1- Blauw
Voeding 230V -2- Bruin
Voeding 230V -3- Zwart
Aarddraad -Groen/Geel

Operators must be installed with a double pole switch with a minimum contact clearance of 3mm

Il circuito che alimenta il motore deve essere dotato di un dispositivo di interruzione onnipolare con una distanza di apertura di almeno 3 mm.

El circuito de alimentación del motor tiene que estar provisto de un dispositivo de seccionamiento onipolar con distancia de apertura de 3 mm por lo menos.

Le circuit d'alimentation du moteur doit être pourvu d'un interrupteur bipolaire dont l'écartement des contacts doit être d'au moins 3 mm

La circuit d'alimentation du moteur doit être pourvu d'un interrupteur bipolaire dont l'écartement des contacts doit être d'au moins 3 mm

Afslaan van de bovenste positie. Laat het pantser door middel van een instelkabel naar boven lopen totdat deze automatisch stopt. (motor stopt na ongeveer 3 omkeerringen).

4. POSITIONIERUNG DER ENDLAGEN. Einleitung der unteren Endlage. Lassen Sie, bevor der Rolladerpanzer mit der Wickelwelle verbunden ist den Antrieb in AB-Richtung drehen - so lange bis dieser selbsttätig abschaltet. Jetzt positionieren Sie durch Nachjustieren der unteren Endlage, die Wickelwelle so daß die Feder leicht mit der Wickelwelle befestigt werden können

4. LIMIT SWITCH ADJUSTMENT The limit switches are pre-adjusted to approx. 3 shaft revolutions. Please note on drawings 1 and 2 the position of adjusting screw corresponding to the UP and DOWN position. LIMIT ADJUSTMENT FOR DOWN (BOTTOM) POSITION: operate the reverse in the DOWN direction until the motor stops automatically. Turn the adjusting DOWN screw CLOCKWISE (→) to the desired stop position. Secure the roll shutter or wiring to the tube.

4. REGOLAZIONE DELLE POSIZIONI DI FINE CORSA Il gruppo fine corsa è pre-settato a ca. 3 giri di corsa. Localizzare la vite di regolazione per il settaggio della salita e della discesa (verificare il senso di rotazione del rullo e la posizione del motore nello stesso). Settaggio finecorsa basso: Alimentare il motore in discesa fino all'arresto del motore; con un cacciavite o con la chiave di regolazione di fine corsa girare la vite di regolazione corrispondente alla DISCESA nel senso ORARIO (→) sino al raggiungimento della posizione di fine corsa basso desiderata.

4. AJUSTE DEL FINAL DEL RECORRIDO El sistema de final del recorrido se plantea en la fabrica con 3 vueltas del recorrido aproximadamente. Siguiendo los planos 1 y 2, identificar el tornillo de ajuste que controla la dirección de rotación "SUBIDA" (para subir) y el que controla la dirección de rotación "BAJADA" (para bajar). Ajuste del paro Bajada Accionar el inversor en la dirección "BAJADA" hasta el paro automático del motor. Girar el tornillo de ajuste correspondiente a la "BAJADA" hacia la DERECHA (→) hasta que se obtenga la posición de paro deseada. Sujetar la persiana enrollable o la correa al tubo e enroscamiento. Atención: para sujetar el extremo de la persiana al tubo, no hay que utilizar tornillos excesivamente largos ya que podrían dañar el motor.

4. REGLAGE DE LA BUTÉE Le système de butée est réglé d'origine à environ 3 tours d'enroulement. Se reporter aux dessins 1 et 2 pour repérer à vis de réglage qui contrôle le sens de rotation de «MONTÉE» (butée montée) et celle qui contrôle le sens de rotation «DESCENTE» (butée descendante).

Afslaan van de onderste positie. Laat het pantser door middel van een instelkabel naar boven lopen totdat deze automatisch stopt. (motor stopt na ongeveer 3 omkeerringen).

4. POSITIONIERUNG DER ENDLAGEN. Einleitung der unteren Endlage. Lassen Sie, bevor der Rolladerpanzer mit der Wickelwelle verbunden ist den Antrieb in AB-Richtung drehen - so lange bis dieser selbsttätig abschaltet. Jetzt positionieren Sie durch Nachjustieren der unteren Endlage, die Wickelwelle so daß die Feder leicht mit der Wickelwelle befestigt werden können

Caution: to secure the sides of the roll shutter to the tube, use only screws of proper length to avoid damaging the motor.

Settaggio fine corsa alto: Alimentare il motore in salita fino all'arresto del motore; con un cacciavite o con la chiave di regolazione di fine corsa girare la vite di regolazione corrispondente alla SALITA nel senso ANTI-ORARIO (←) sino al raggiungimento della posizione di fine corsa alto desiderata.

Ajuste del paro Subida Accionar el inversor en la dirección "SUBIDA" hasta el paro automático del motor. Girar el tornillo de ajuste correspondiente a la "SUBIDA" hacia la IZQUIERDA (←) hasta que se obtenga la posición de paro deseada. Atención: para sujetar el extremo de la persiana al tubo, no hay que utilizar tornillos excesivamente largos ya que podrían dañar el motor.

REGLAGE DE LA BUTÉE DE DESCENTE active l'inverseur dans le sens de la «DESCENTE» jusqu'à ce que le moteur s'arrête automatiquement. Tourner la vis de réglage correspondant à la «DESCENTE» dans le SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE (←) jusqu'à ce que le volet s'arrête à la position souhaitée. Fixer le volet ou le rideau sur le tube d'enroulement.

Afslaan van de onderste positie. Laat het pantser door middel van een instelkabel naar boven lopen totdat deze automatisch stopt. (motor stopt na ongeveer 3 omkeerringen).

Erstellung der oberen Endlage. Lassen Sie den Panzer mittels der Einstellkabel hochfahren bis der Motor automatisch stoppt (ca. 3 Umkehrungen). Drehen Sie so lange in + Richtung (Drehrichtung des Panzers und Pfeil der Einstellschraube beachten), bis Sie die gewünschte Endposition erreicht haben.

LIMIT ADJUSTMENT FOR UP (TOP) POSITION operate the reverse in the UP direction until the motor stops automatically. Turn the adjusting UP screw ANTICLOCKWISE (←) to the desired stop position.

Settaggio fine corsa alto: Alimentare il motore in salita fino all'arresto del motore; con un cacciavite o con la chiave di regolazione di fine corsa girare la vite di regolazione corrispondente alla SALITA nel senso ANTI-ORARIO (←) sino al raggiungimento della posizione di fine corsa alto desiderata.

Ajuste del paro Subida Accionar el inversor en la dirección "SUBIDA" hasta el paro automático del motor. Girar el tornillo de ajuste correspondiente a la "SUBIDA" hacia la IZQUIERDA (←) hasta que se obtenga la posición de paro deseada.

REGLAGE DE LA BUTÉE DE MONTÉE active l'inverseur dans le sens de la «MONTÉE» jusqu'à ce que le moteur s'arrête automatiquement. Tourner la vis de réglage correspondant à la «MONTÉE» dans le SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE (←) jusqu'à ce que le volet s'arrête à la position souhaitée. Attention pour fixer l'extrémité du volet sur le tube ne pas utiliser de vis trop longues car celles-ci risquent d'endommager le moteur.

Afslaan van de onderste positie. Laat het pantser door middel van een instelkabel naar boven lopen totdat deze automatisch stopt. (motor stopt na ongeveer 3 omkeerringen).

Erstellung der oberen Endlage. Lassen Sie den Panzer mittels der Einstellkabel hochfahren bis der Motor automatisch stoppt (ca. 3 Umkehrungen). Drehen Sie so lange in + Richtung (Drehrichtung des Panzers und Pfeil der Einstellschraube beachten), bis Sie die gewünschte Endposition erreicht haben.

Per il fissaggio della prima lama al rullo non utilizzare viti troppo lunghe che rischierebbero di danneggiare il motore.

Per il fissaggio della prima lama al rullo non utilizzare viti troppo lunghe che rischierebbero di danneggiare il motore.

Si este no ocurre es posible determinar la posición exacta del paro del motor haciendo terminar el recorrido del motor mediante el interruptor y luego reducir la cantidad de vueltas de enrollamiento girando el tornillo de ajuste correspondiente hacia la IZQUIERDA (←) hasta obtener la posición de paro deseada.

Si le volet ne s'arrête pas à la bonne position, arrêter la course du moteur par l'interrupteur puis réduire le nombre de tours d'enroulement en tournant la vis de réglage correspondante dans le SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE (←) jusqu'à ce que le volet s'arrête à la position souhaitée.

Erstellung der oberen Endlage. Lassen Sie den Panzer mittels der Einstellkabel hochfahren bis der Motor automatisch stoppt (ca. 3 Umkehrungen). Drehen Sie so lange in + Richtung (Drehrichtung des Panzers und Pfeil der Einstellschraube beachten), bis Sie die gewünschte Endposition erreicht haben.

HINWEISE FÜR DEN ELEKTRO- UND ROLLADENFACHMANN Sonstige elektrische Apparaturen/Geräte dürfen auf keinen Fall direkt an die Anschlüsse der Antriebe angeschlossen werden. Hierzu müßten zuerst die zusätzlichen Geräte durch Relaissteuerungen entkoppelt werden. Bei der Installation des Antriebs muß außerdem eine Trennmöglichkeit vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite pro Pol vorgesehen werden. Die Rohmotoren tragen die CE-Kennzeichnung. Die minimale Installationshöhe ist 2,5 m. Diese Antriebe entsprechen den geltenden EU-Richtlinien und erfüllen die EMV-Vorschriften. Minimale Rohrmaßung D=60mm Für Installationen im Freien bitte Kabel 4 x 0,75mm H05RN-F verwenden

If the motor does not stop in the correct position, use the control switch and then reduce the turns of the tube by rotating the appropriate adjusting screw in the ANTICLOCKWISE direction (←) to reach the desired stop position.

SOSTITUZIONE DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE Il cavo può essere sostituito solo dal produttore. Le modalità di collegamento elettrico sono descritte nella norma NFC 15-100.

SUSTITUCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN Para sustituir el cable de alimentación del motor hay que dirigirse al productor. El procedimiento de instalación eléctrica se describe en la norma NFC 15-100. La altura mín. de instalación: 2,5 m. El motor está realizado para utilizarse en vivienda. Dimensión mín. tubo D=60mm El cable de alimentación para los aparatos de uso exterior se tiene que ser el tipo H05RN-F 4x0,75 mm

REPLACEMENT DU CABLE D'ALIMENTATION Pour remplacer le câble d'alimentation du moteur s'adresser au producteur. Les modalités d'installation électrique sont décrites dans la norme NFC 15-100. La hauteur min. d'installation est de 2,5 m. Le moteur a été projeté à usage résidentiel. Dimension minimum de l'axe D=60mm En cas de pose à l'extérieur, utiliser le câble H05RN-F 4x0,75 mm

Erstellung der oberen Endlage. Lassen Sie den Panzer mittels der Einstellkabel hochfahren bis der Motor automatisch stoppt (ca. 3 Umkehrungen). Drehen Sie so lange in + Richtung (Drehrichtung des Panzers und Pfeil der Einstellschraube beachten), bis Sie die gewünschte Endposition erreicht haben.

FEED CABLE REPLACEMENT For feed cable replacement please contact directly the producer. See installation instructions on NFC-15-100 Standard.

Altezza min. di installazione: 2,5 mt. Il motore è progettato ad uso residenziale. Dimensione minima del tubo D=60mm Nel caso di installazione esterna montare cavo H05RN-F 4x0,75 mm

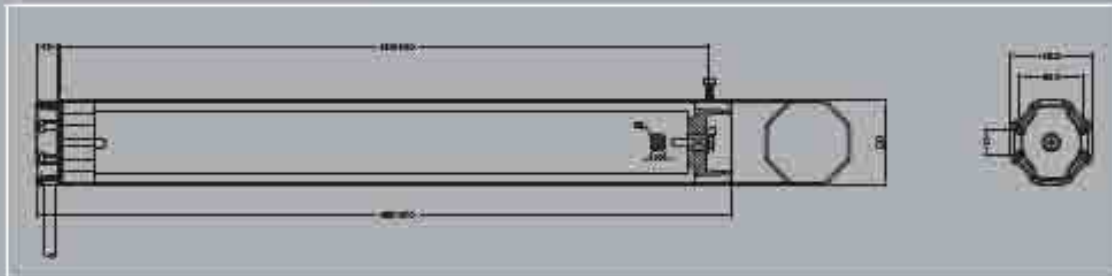
Altezza min. di installazione: 2,5 mt. Il motore è progettato ad uso residenziale. Dimensione minima del tubo D=60mm Nel caso di installazione esterna montare cavo H05RN-F 4x0,75 mm

REPLACEMENT DU CABLE D'ALIMENTATION Pour remplacer le câble d'alimentation du moteur s'adresser au producteur. Les modalités d'installation électrique sont décrites dans la norme NFC 15-100. La hauteur min. d'installation est de 2,5 m. Le moteur a été projeté à usage résidentiel. Dimension minimum de l'axe D=60mm En cas de pose à l'extérieur, utiliser le câble H05RN-F 4x0,75 mm

Erstellung der oberen Endlage. Lassen Sie den Panzer mittels der Einstellkabel hochfahren bis der Motor automatisch stoppt (ca. 3 Umkehrungen). Drehen Sie so lange in + Richtung (Drehrichtung des Panzers und Pfeil der Einstellschraube beachten), bis Sie die gewünschte Endposition erreicht haben.



Datos técnicos motor tubular Comfort 400



Datos eléctricos		M 08/17	M 15/17	M 30/17	M 35/12	M 45/12
Tensión nominal	V	230	230	230	230	230
Frecuencia nominal	Hz	50	50	50	50	50
Toma de corriente	A	0,6	1,1	1,3	1,2	1,4
Toma de potencia en servicio	KW	0,135	0,200	0,285	0,275	0,310
Par nominal	Nm	8	15	30	35	45
Revoluciones nominales	Rpm	17	17	17	12	12

Datos del entorno		M 08/17	M 15/17	M 30/17	M 35/12	M 45/12
Peso:	kg	2,3	2,3	2,6	2,6	2,6
Dimensiones incl. arrastrador (L/H)	mm	490/56,5	570/56,5	570/56,5	570/56,5	570/56,5
Campo de aplicación perlas:		X	X	X	X	X
Campo de aplicación marquesinas:			X	X	X	X

Tabla de motores para marquesinas (Nm)					
Número de brazos	Caída en metros				
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
2	M 15/17	M 30/17	M 30/17	M 30/17	M 35/12
3	M 30/17	M 30/17	M 30/17	M 30/17	M 35/12
4	M 30/17	M 35/12	M 35/12	M 35/12	M 45/12
5	M 35/12	M 35/12	M 45/12	M 45/12	
6	M 35/12	M 35/12	M 45/12		
7	M 45/12	M 45/12			

Tabla de motores para perlas (Nm)										
Ø Tubo (mm)	Peso (kg)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
50	0 Nm	11 Nm	20 Nm	29 Nm	38 Nm	47 Nm	56 Nm	65 Nm	74 Nm	83 Nm
60										
70										
80										
90										
100										
110										
120										
130										

Incluidas pérdidas por fricción

Volumen de suministro
Grupo motor Comfort 400, precableado
Adaptador 60,8 KT
Arrastrador 60,8 KT

9.2 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA



TRANSOL.PRO v2.0

INFORME DE SIMULACIÓN



© TRANSOL for Windows is property of:
Sistemes Avançats d'Energia Solar Tèrmica, S.C.C.L. and
CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment)
© TRNSYS V16 for Windows: source code is property of:
The University of Wisconsin-Madison, Solar Energy Laboratory.



DATOS DE LA SIMULACIÓN

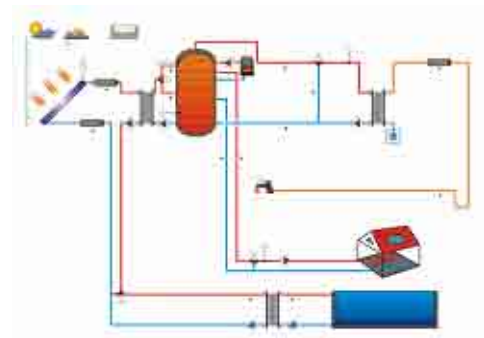
Datos generales

Código proyecto
Dirección
Teléfono / Fax/E-mail

Persona contacto
Equipamiento
Municipio

Tipo de sistema 109

Sistema solar térmico para vivienda unifamiliar y producción de ACS, piscina y calefacción mediante acumulador solar con intercambiador de calor externo, conexión directa de la caldera auxiliar hidráulica e intercambiador de calor externo para el ACS.



Demanda

Número subestaciones [-] 1
Número usuarios [-] 4
Consumo diario nominal [l] 120,0
Temperatura de servicio [°C] 60,0

Superficie a calefactar [m²] 77
Superficie piscina [m²] 34,00
Volumen piscina [m³] 48,00

Demanda anual calef. [kWh] 7421,8
Demanda anual piscina [kWh] 0,0
Manta térmica [-] Sí

Ubicación (datos meteorológicos)

Datos meteorológicos [-] ES-Tortosa.tm2
Latitud / Longitud [°] 40,82 / -0,5
Temperatura agua red [°C] 10,0/11,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0/20,0/19,0/16,0/12,0/11,0

Campo de captadores

Superficie abs. total [m²] 7,6
Número captadores [-] 4
Inclinación (resp. horiz.) [°] 45,0
Azimut [°] 37,0
Número cap. serie [°] 1,0
Caudal de campo [kg/h.m²] 63,0
Caudal primario [kg/h] 479,6

Características del captador

Genérico
Modelo Genérico
a0 [-] 0,80
a1 [W/m² K] 3,34
a2 [W/m² K²] 0,008
K50 [-] 0,95
Caudal test [kg/h.m²] 157,7
Area [m²] 1,9



TRANSOL.PRO v2.0

INFORME DE SIMULACIÓN



Acumulación solar y/o auxiliar

		Solar
Volumen	[m ³]	0,200
Altura acumulador	[m]	1,329
Espesor aislamiento	[m]	0,400

Producción auxiliar

Potencia	[kW]	28,00	-	-	-
Rendimiento	[%]	0,90	-	-	-
		-	-	-	-

Tubería

	Diámetro	Longitud	Esp aislante	Coef. Cond.
	[m]	[m]	[m]	[W/m.°C]
Circuito primario exterior	0,018	46,0	0,040	0,042
Circuito primario interno	0,018	4,0	0,040	0,042
Circuito distribución (bajantes)	0,022	20,0	0,020	0,043
Circuito distribución (subestaciones)	0,021	0,0	0,030	0,043

Parámetros económicos

		Con sistema solar		Sin sistema solar	
Coste inversión	[€]	7231,00		1446,20	
Subvenciones	[€]	3615,50			
Reducción de impuestos	[€]	0,00			
Coste mantenimiento	[€]	36,16		7,23	
Precio de la energía hid.	[€/kWh] [%]	0,0483	4,160%	0,0483	4,160%
Precio de la electricidad	[€/kWh] [%]	0,0867	1,840%	0,0483	4,160%
Periodo de explotación	[años]	25			
Incremento precio del din	[%]	5			

Parámetros de la simulación

Inicio / fin / paso de la simulación	[h]	1 / 8760 / 0,5
Tolerancia integración / convergencia	[h]	0,001 / 0,001

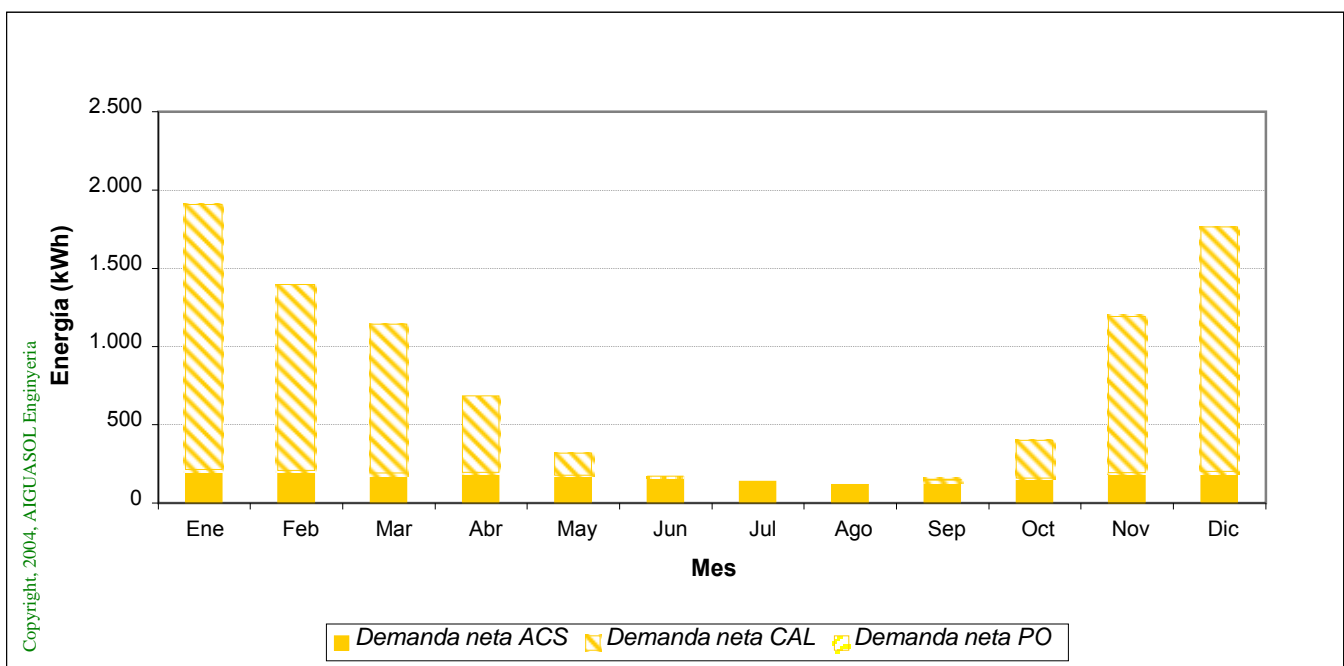
RESULTADOS DE LA SIMULACION

Demanda energética

Análisis de la demanda requerida, demanda neta y bruta

	Demanda requerida ACS [kWh]	Demanda neta ACS [kWh]	Demanda bruta ACS [kWh]	Demanda requerida CAL [kWh]	Demanda neta CAL [kWh]	Demanda bruta CAL [kWh]	Demanda requerida PO [kWh]	Demanda neta PO [kWh]
Enero	235,8	213,4	312,8	1.740,7	1.693,4	1.693,4	0,0	0,0
Febrero	224,8	206,7	297,7	1.210,2	1.190,3	1.190,3	0,0	0,0
Marzo	210,0	189,6	293,0	955,6	953,2	953,2	0,0	0,0
Abril	211,1	193,7	296,0	492,0	492,0	492,0	0,0	0,0
Mayo	192,5	176,0	283,5	143,1	143,1	143,1	0,0	0,0
Junio	182,0	169,0	275,2	3,1	3,1	3,1	0,0	0,0
Julio	152,9	138,3	245,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto	134,2	118,2	229,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	158,5	143,6	246,8	9,2	9,2	9,2	0,0	0,0
Octubre	175,7	157,0	260,0	244,5	244,5	244,5	0,0	0,0
Noviembre	212,1	192,5	287,3	1.006,7	1.000,2	1.000,2	0,0	0,0
Diciembre	222,7	199,9	296,5	1.616,8	1.564,0	1.564,0	0,0	0,0
TOTAL	2.312,4	2.098,0	3.323,2	7.421,8	7.293,0	7.293,0	0,0	0,0

Cumplimiento demanda ACS	[%]	90,73
Cumplimiento demanda CAL	[%]	98,26
Cumplimiento demanda PO	[%]	0,00



Resultados energéticos globales

Consumos energéticos y fracciones de ahorro

		Con sistema solar	Sin sistema solar
Consumo auxiliar	[kWh]	8.344,9	11.835,2
Consumo de energía primaria	[kWh]	8.428,4	11.953,6
Consumo parásito energía primaria	[kWh]	519,2	274,1

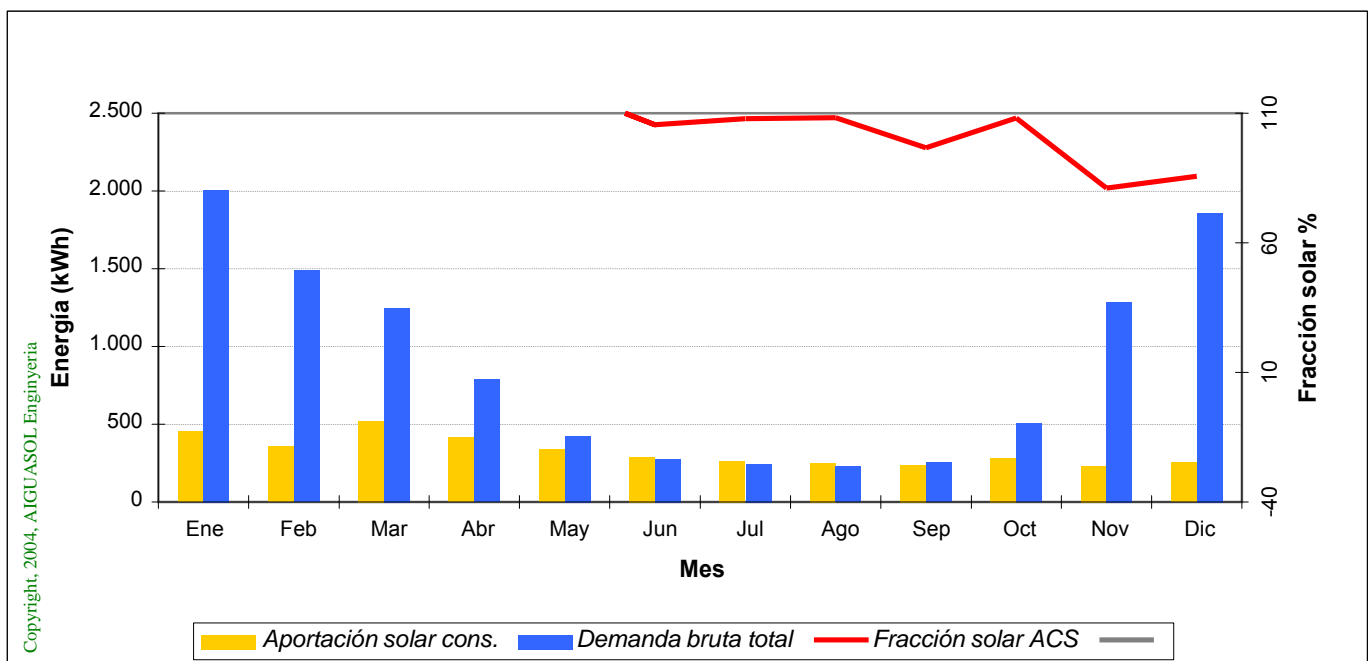
Fracción solar neta	[%]	29,49	
Fracción solar neta exten	[%]	26,83	

Fracción solar ACS	[%]	117,21	
Fracción solar ACS	[%]	104,49	Cumplimiento de demanda incluido.

Resultados energéticos globales del sistema solar térmico

	Demanda neta total [kWh]	Demanda bruta total [kWh]	Aportación aux. Cons [kWh]	Consumo auxiliar [kWh]	Radiación solar incid. [kWh]	Prod. Solar campo [kWh]	Aportación solar cons. [kWh]	Fracción solar ACS [%]
Enero	1.906,9	2.006,2	1.755,2	1.956,8	1.134,1	616,4	453,5	145,0
Febrero	1.397,0	1.487,9	1.267,7	1.413,3	980,5	505,5	356,2	119,6
Marzo	1.142,8	1.246,1	781,1	870,7	1.446,3	740,6	521,5	178,0
Abril	685,7	787,9	383,6	427,7	1.414,4	653,5	415,3	140,3
Mayo	319,1	426,6	122,5	136,5	1.516,2	618,5	337,2	119,0
Junio	172,2	278,4	2,7	3,0	1.497,2	574,9	290,6	105,6
Julio	138,3	245,3	2,6	2,9	1.477,0	552,4	265,0	108,0
Agosto	118,2	229,1	0,0	0,0	1.517,4	559,6	248,4	108,4
Septiembre	152,8	256,0	15,9	17,8	1.248,4	487,7	238,6	96,7
Octubre	401,5	504,5	234,3	261,2	1.149,2	499,1	281,4	108,2
Noviembre	1.192,6	1.287,5	1.119,4	1.248,0	760,0	359,5	233,1	81,1
Diciembre	1.763,9	1.860,5	1.800,3	2.007,0	762,6	377,5	254,1	85,7
TOTAL	9.390,9	10.616,2	7.485,4	8.344,9	14.903,1	6.545,2	3.895,0	117,2

Resultados mensuales del consumo energético del sistema, aportación solar al consumo y fracción solar



Eficiencia del sistema

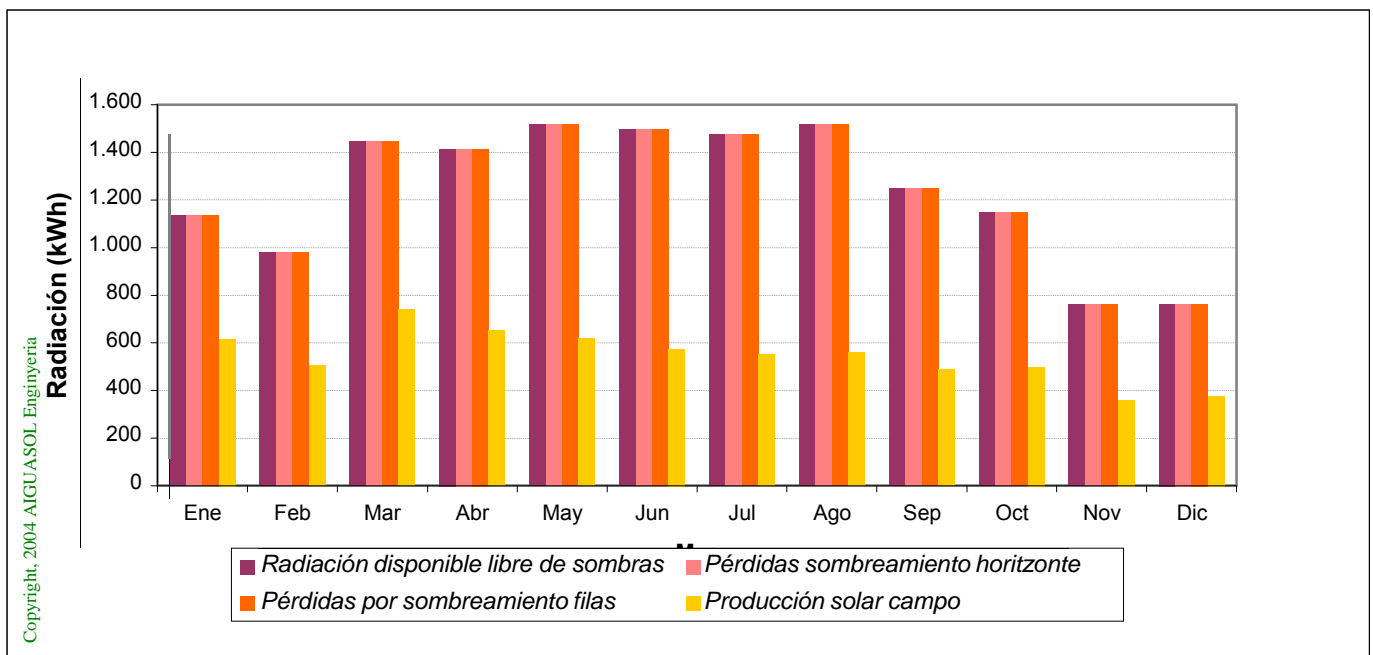
Análisis global de la eficiencia del sistema solar térmico en términos de energía primaria

COP global neto	[-]	1,050
COP global bruto	[-]	1,260

Análisis de la radiación disponible, los efectos de las sombras y la producción solar del campo

Radiación disponible libre de sombras	[kWh/m ²]	1957,84
Pérdidas sombreado horizonte	[%]	0,00
Pérdidas por sombreado filas	[%]	0,00
Producción solar campo	[kWh/m ²]	859,85

Eficiencia del campo de captadores	[%]	43,92
---	-----	-------



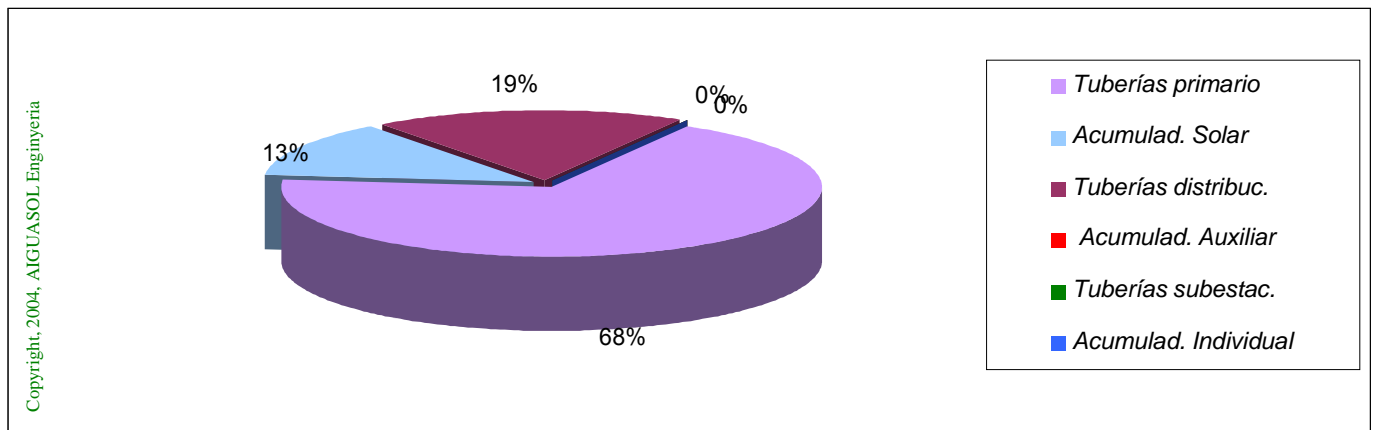
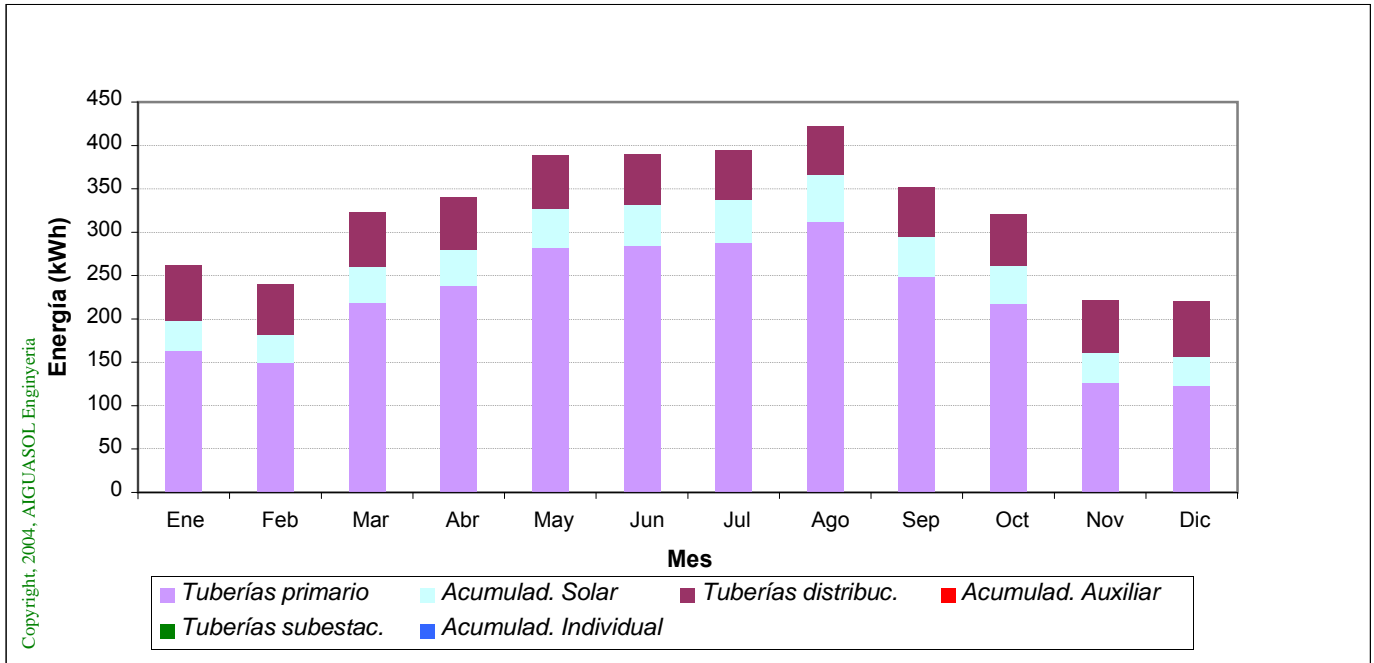
Análisis de las pérdidas energéticas del sistema

	Prod. Solar campo [kWh]	Tuberías primario [kWh]	Acumulad. Solar [kWh]	Tuberías distribuc. [kWh]	Acumulad. Auxiliar [kWh]	Tuberías subestac. [kWh]	Acumulad. Individual [kWh]	Tuberías calefacción [kWh]
Enero	616,4	162,9	34,8	64,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Febrero	505,5	149,3	32,4	58,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Marzo	740,6	219,2	40,6	62,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Abril	653,5	238,2	41,4	60,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Mayo	618,5	281,3	46,3	61,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Junio	574,9	284,3	47,8	58,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Julio	552,4	287,4	50,3	56,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto	559,6	311,2	55,5	55,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	487,7	249,1	46,5	56,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	499,1	217,7	43,6	59,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Noviembre	359,5	126,4	33,9	60,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	377,5	123,4	32,7	63,9	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	6.545,2	2.650,2	505,8	719,5	0,0	0,0	0,0	0,0

Análisis de las pérdidas energéticas del sistema

Eficiencia del resto del sistema	[%]	59,51
----------------------------------	-----	-------

Representación gráfica de la aportación solar a consumo y las distintas pérdidas térmicas del sistema



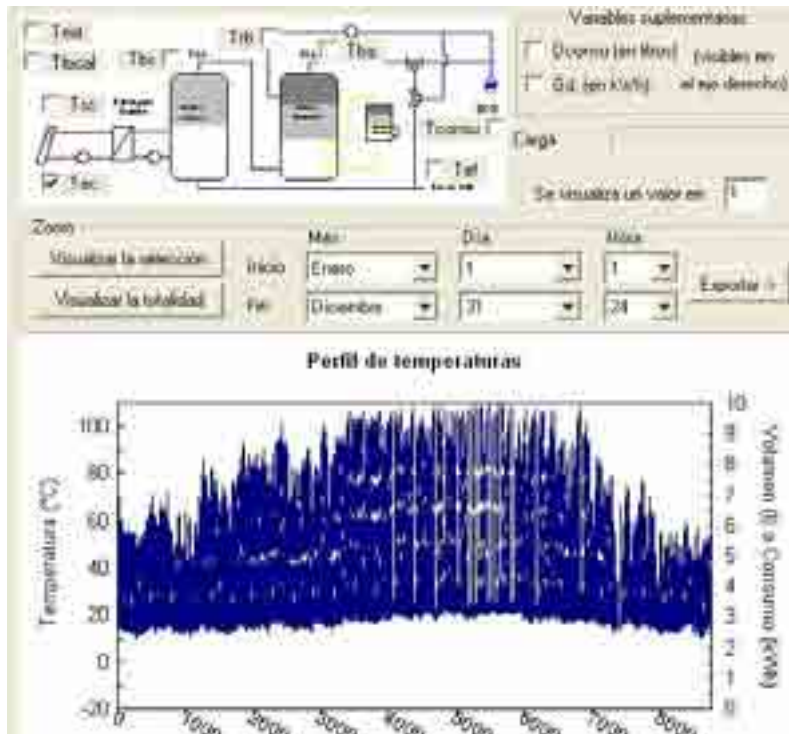
Resultados medioambientales

Ahorro anual de emisiones de CO2 [kg] 698

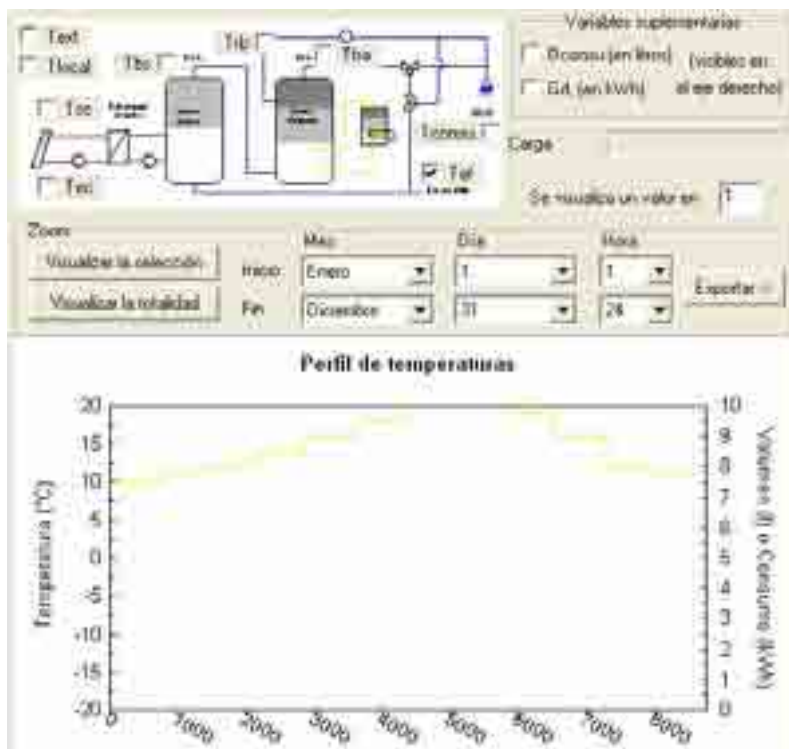
Análisis económico

		Con sistema solar	Sin sistema solar
Sobrecoste de la inversión	[€]	2.169,30	
Costes operación (energéticos)	[€]	403,06	571,64
Pay-back	[años]	16	
VAN	[€]	1.225,99	

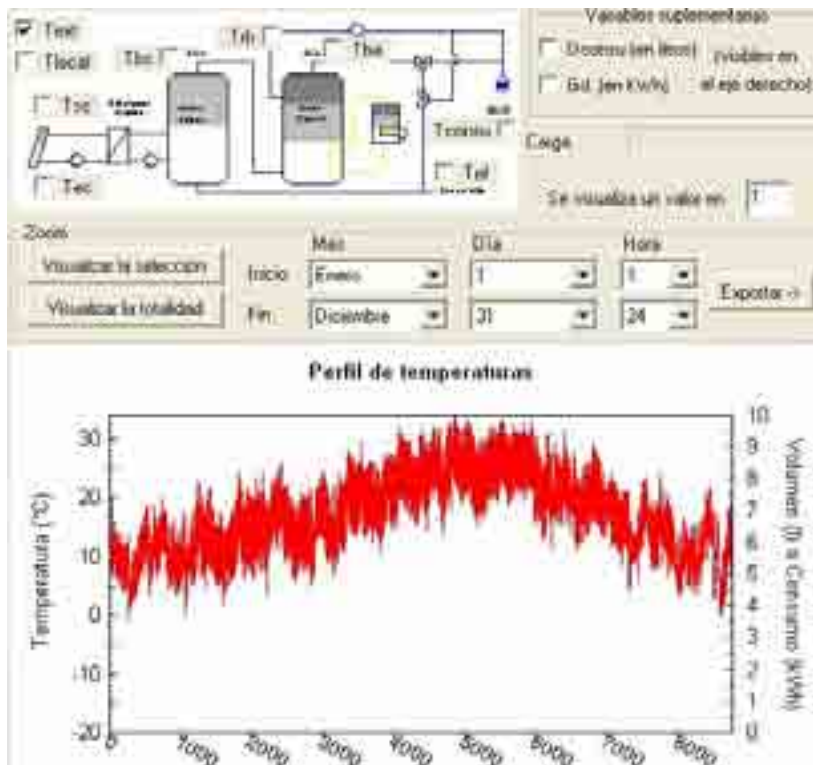
EVOLUCIÓ DE LA TEMPERATURA DE RETORN A CAPTADORS



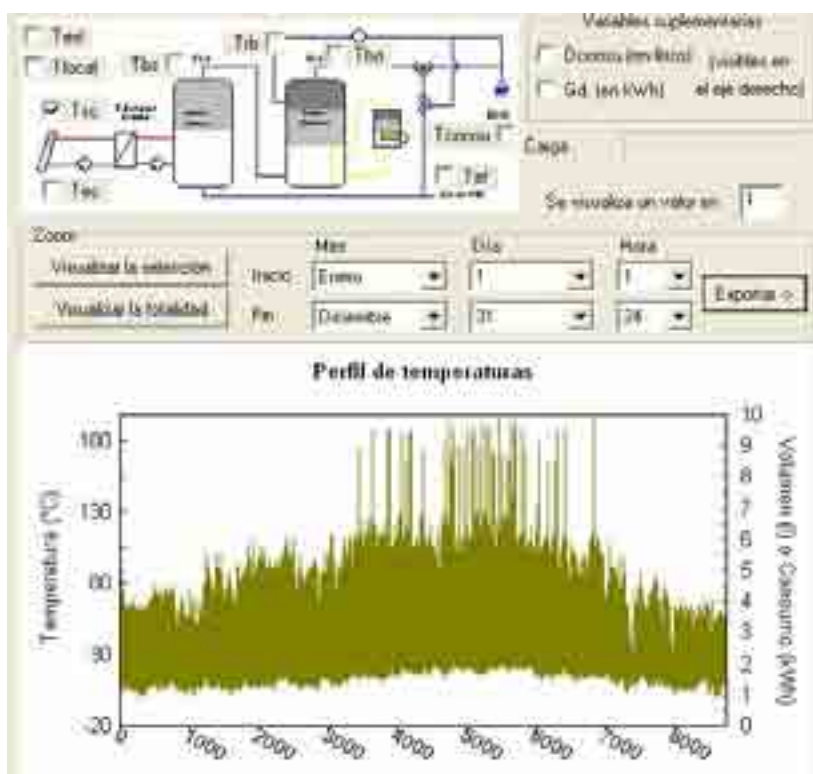
EVOLUCIÓ DE LA TEMPERATURA DE XARXA

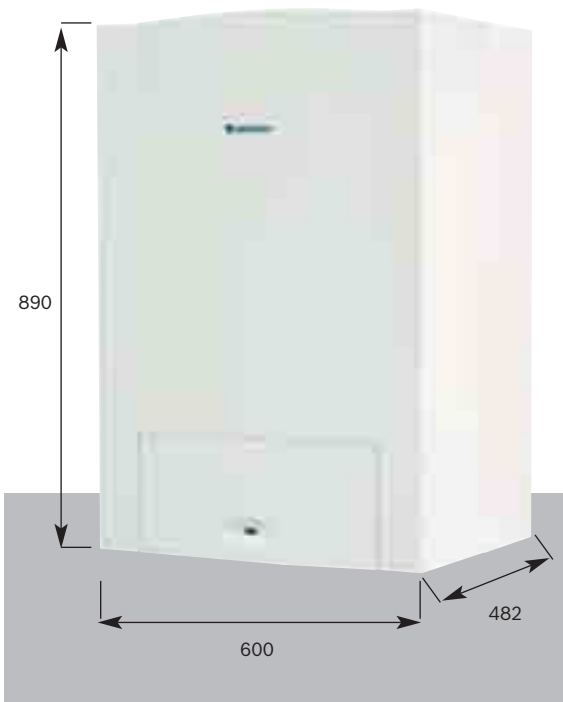


EVOLUCIÓ DE LA TEMPERATURA AMBIENT



EVOLUCIÓ DE LA TEMPERATURA A CAPTADORS





CERAPURACU

- Modelo de 24 kW en calefacción y 28 kW en agua caliente.
- Acumulación dinámica integrada de 42 litros, depósitos de acero inoxidable.
- Multidisplay con indicación de códigos de averías.
- Montaje modular para facilitar la instalación (máximo 38 kg. por módulo).
- Compatibilidad con nueva gama de controladores.
- Función anti-legionella automática.
- Bomba para recirculación de agua caliente incluida en la caldera.
- Electrónica Bosch Heatronic 3.
- Compatibilidad con los sistemas solares.
- Dimensiones compactas (alto x ancho x fondo): 890 x 600 x 482 mm.



Fáciles de instalar

Nuevo concepto de montaje ideado para facilitar el montaje y la instalación, separando el conjunto de la caldera en dos bloques y reduciendo así su peso y sus dimensiones.



38 kg.



20 kg.



65 kg.

CERAPURACU

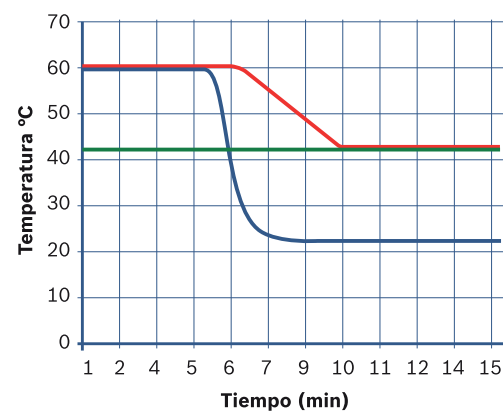
Un nuevo concepto de acumulación dinámica en calderas de condensación.

CERAPURACU, acumulación dinámica

Los modelos CerapurAcu incluyen un nuevo concepto de acumulación dinámica en calderas de condensación con tres acumuladores integrados de 42 litros en total; una vez agotados los acumuladores y hasta recuperar la temperatura en ellos, la caldera es capaz de suministrar un

caudal constante de 16 l/min., lo que nos permite abastecer varios puntos de consumo simultáneamente.

La nueva CerapurAcu está disponible en una versión de 24 kW para calefacción y 28 kW para agua caliente.



— CerapurAcu
— Caldera de 28 kW con acumulador intercambiador de 75 l
— Caldera mixta de 28 kW

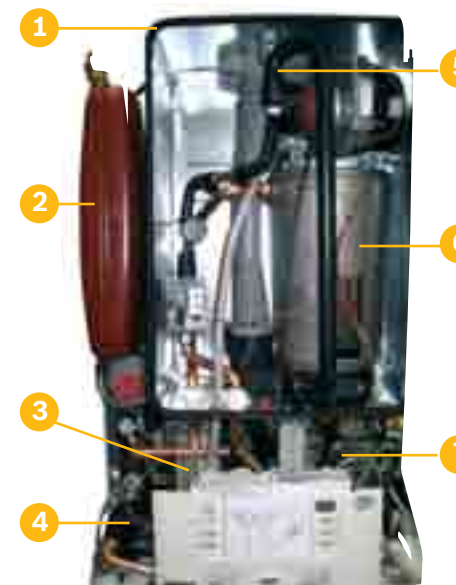
Más confort en a.c.s.

La gráfica muestra cómo con la nueva caldera CerapurAcu se puede disponer del mayor confort en agua caliente con el mínimo espacio.

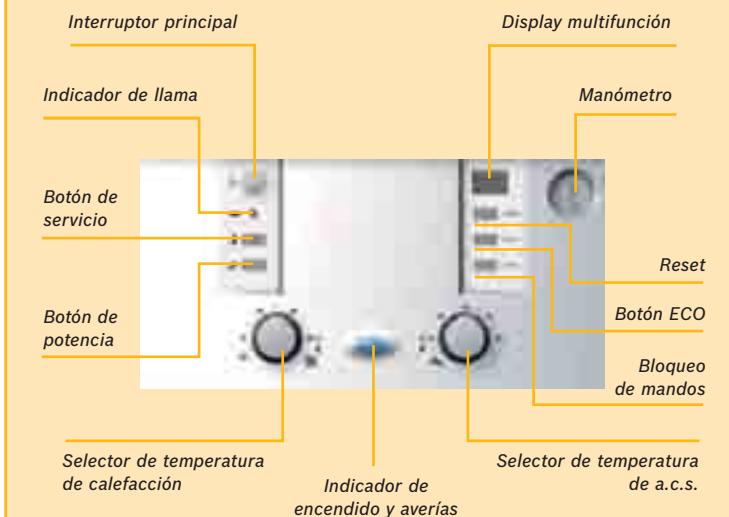
Suponiendo un consumo de agua caliente de 12 l/min. de una forma constante en el tiempo, se puede comprobar que con el nuevo concepto de acumulación de Junkers siempre ofrecemos un confort superior que con una caldera mixta instantánea de 28 kW, o que con una caldera de 28 kW con acumulador de 75 litros.

Interior CERAPURACU

- 3 acumuladores de acero inoxidable con 42 l. de capacidad total (estratificada).
- Vaso de expansión de calefacción de 10 l.
- Intercambiador de placas de secundario con 24 placas con muy buena accesibilidad.
- Bomba de agua caliente que se puede usar como bomba de recirculación.
- Collarín universal de Ø 80/125.
- Cámara de combustión WB 6.
- Bomba de calefacción con muy buena accesibilidad. Heatronic 3 con HT-Bus.



Mandos CERAPURACU



Sistemas de evacuación

Si en una instalación de calefacción es importante seleccionar adecuadamente la caldera, también lo es la correcta elección de los accesorios de evacuación de los productos de la combustión.

En la siguiente tabla se pueden encontrar las distancias máximas de evacuación para cada una de las nuevas calderas de condensación de Junkers que le permitirán adecuar su instalación a cualquier necesidad.

	Modelo	Ø 60/100				Ø 80/125			
		Horizontal		Vertical		Horizontal		Vertical	
		Nº de codos de 90º	Distancia máxima	Nº de codos de 90º	Distancia máxima	Nº de codos de 90º	Distancia máxima	Nº de codos de 90º	Distancia máxima
Cerapur	ZWB 25-2C	1	5 m	0	6 m	1	13 m	0	15 m
CerapurComfort	ZWBC 25-2C	2	3 m	2	2 m	2	11 m	2	11 m
	ZWBC 30-2C	3	-	-	-	3	9 m	-	-
CerapurExcellence	ZWBE 32-2A	1	7 m	0	8 m	1	16 m	0	16 m
		2	5 m	2	4 m	2	14 m	2	12 m
		3	3 m	-	-	3	12 m	-	-
	ZWBE 37-2A	1	3 m	0	6 m	1	15 m	0	16 m
		2	-	2	2 m	2	13 m	2	12 m
		3	-	-	-	3	11 m	-	-
	ZWBE 42-2A	1	2,6 m	0	4,9 m	1	12,5 m	0	16 m
		2	-	2	-	2	10,5 m	2	12 m
3		-	-	-	3	8,5 m	-	-	
CerapurExcellence (sólo calefacción)	ZSBE 30-2A	1	7 m	0	8 m	1	16 m	0	16 m
		2	5 m	2	4 m	2	14 m	2	12 m
		3	3 m	-	-	3	12 m	-	-
CerapurAcu	ZWSB 28-3A	1	4 m	0	6 m	1	15 m	0	17 m
		2	2 m	2	2 m	2	13 m	2	13 m
		3	-	-	-	3	11 m	-	9 m

Accesorios de evacuación

Junkers presenta en este catálogo la gama más completa de accesorios de evacuación correspondiente a su nueva gama de calderas murales de condensación.










Accesorio universal de evacuación AZB 916 de diámetro 60/100.
Fabricado especialmente para resistir el paso del tiempo permaneciendo como el primer día.












Con el nuevo terminal orientable, gracias a que tenemos la posibilidad de cambiar la orientación del tubo del conducto de evacuación de gases 45°, podemos reducir el impacto visual sobre la fachada de nuestros edificios en la mayoría de los casos, sin duda otra ventaja más de la nueva gama de calderas murales de condensación de Junkers.



Accesorios de evacuación

Accesorios de evacuación para calderas de condensación

	Modelo	Diámetro (Ø)	Descripción
	AZB 916	60/100	Kit salida horizontal (telescópica)
	AZB 908	60/100	Prolongación 1.000 mm.
	AZB 909	60/100	Prolongación 500 mm.
	AZB 910	60/100	Codo de 90°
	AZB 911	60/100	Codo de 45°
	AZB 917	60/100	Kit salida vertical salida a tejado negro
	AZB 918	80/125	Kit salida horizontal
	AZB 919	80/125	Kit salida vertical salida a tejado negro
	AZB 920	60/100	Adaptación a 60/100 con toma de análisis

	Modelo	Diámetro (Ø)	Descripción
	AZB 604/1	80/125	Prolongación 500 mm.
	AZB 605/1	80/125	Prolongación 1.000 mm.
	AZB 606/1	80/125	Prolongación 2.000 mm.
	AZB 607/1	80/125	Codo de 90°
	AZB 608/1	80/125	Codo de 45°
	AZB 921	80/125	Adaptación a 80/125 con toma de análisis
	AZB 925	80/125	Teja soporte de diámetro 125. Negra.
	AZB 600/2	80/125	Kit salida horizontal
	AZB 823	80/125 80/80	Accesorio conexión doble flujo
	AZB 601/2	80/125	Kit salida universal vertical salida a tejado
	AZB 603	80/125	Prolongación de 250 mm. con abertura de control

Accesorios de evacuación de diámetro Ø 80

	Modelo	Diámetro (Ø)	Descripción
	AZB 610	80	Prolongación 500 mm.
	AZB 611	80	Prolongación 1.000 mm.
	AZB 612	80	Prolongación 2.000 mm.
	AZB 661	80	Codo de 15°
	AZB 662	80	Codo de 30°
	AZB 620	80	Codo de 45°
	AZB 619	80	Codo de 90°

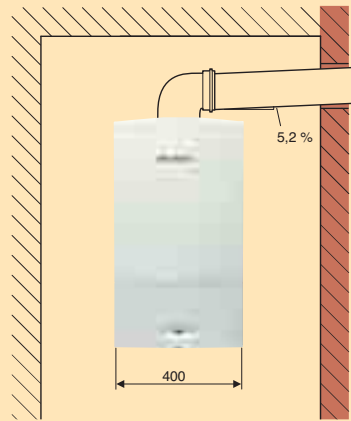
Accesorios para la admisión de diámetro Ø 80

	Modelo	Diámetro (Ø)	Descripción
	AZB 922	80/125	Adaptación con tomas para análisis de combustión
	AZ 278	80	Codo de 90°
	AZ 279	80	Codo de 45°
	AZ 280	80	Prolongación 500 mm.
	AZ 281	80	Prolongación 1.000 mm.
	AZ 282	80	Prolongación 2.000 mm.

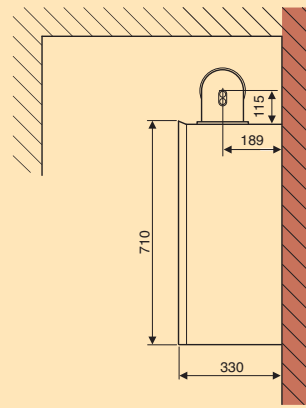
Dimensiones

CERAPUR y CERAPURCOMFORT

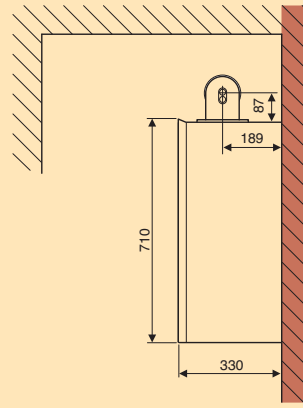
Ø 80/125 - Ø 60/100



Ø 80/125

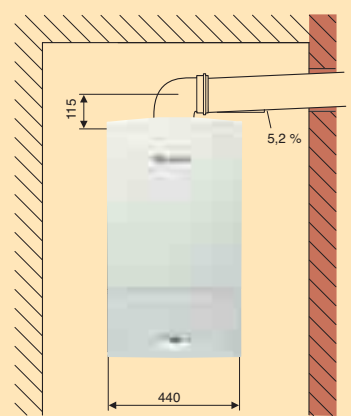


Ø 60/100

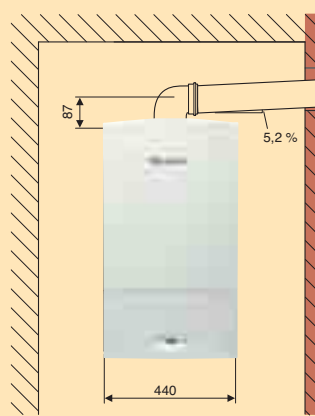


CERAPUREXCELLENCE

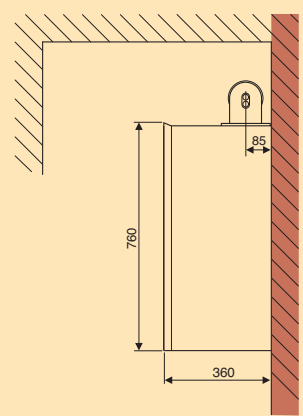
Ø 80/125



Ø 60/100

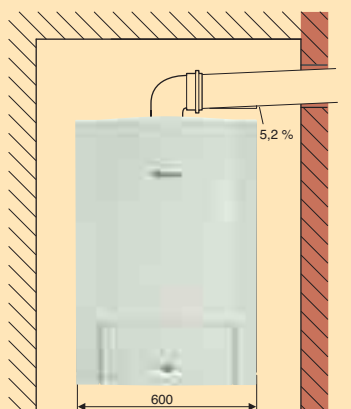


Ø 80/125 - Ø 60/100

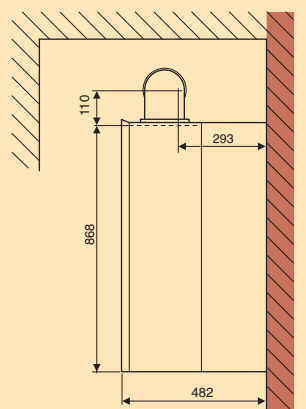


CERAPURACU

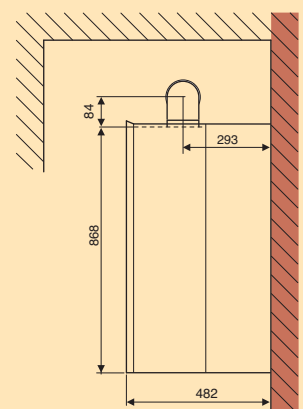
Ø 80/125 - Ø 60/100



Ø 80/125



Ø 60/100



Aparatos de regulación y control

La nueva generación de aparatos de regulación y control de Junkers abre una nueva era en el mundo de la regulación, gracias a su conexión vía BUS, sofisticadas funciones de optimización solar, detección automática de componentes

de la instalación facilitando la puesta en marcha de la misma,... Con los nuevos aparatos de regulación se puede resolver cualquier necesidad.

	FW 100	Termostato y programador digital semanal y diario, modulante, con sonda de temperatura exterior ideal para sacar el máximo rendimiento de su instalación combinado con las nuevas calderas de condensación. Posibilidad de instalación en el frontal de la caldera.
	FR 100	Termostato y programador digital semanal y diario, modulante, display retroiluminado durante su manipulación, 3 ajustes de temperaturas posibles, indicador de códigos de averías y códigos de servicio, fácil manipulación.
	FR 10	Termostato digital modulante con visualización de la temperatura ambiente, compatible con programadores incustrables en caldera como el DT 10 o el DT 20, y código de error en caso de fallo.
	DT 10	Reloj digital con programador semanal de calefacción.
	DT 20	Reloj digital con programador semanal para los servicios de calefacción y agua caliente, con posibilidad de selección de la función ECO-CONFORT, de serie en las gamas CerapurComfort y CerapurExcellence.
	MT 10	Reloj analógico con programador diario de agua caliente que permite seleccionar los modos ECO o CONFORT en la caldera.
	ISM 1	El nuevo módulo de optimización solar permite gracias a un algoritmo patentado por Junkers estimar la ganancia solar en cada momento, para a partir de ahí reducir la temperatura de consigna del acumulador, ya que la energía proveniente de los paneles solares se encarga de aportar el resto de energía.
	TR 21	Termostato de ambiente 3 hilos (24 V).
	TR 12	Termostato de ambiente (220 V).
	TRZ 12-2	Termostato y programador digital semanal (220 V).
	TR 15 RF	Termostato y programador digital (semanal) inalámbrico (220 V).
	TR 15 RFT	Termostato y programador digital (semanal) inalámbrico con mando telefónico incorporado.

Datos Técnicos



	Cerapur	CerapurComfort		CerapurExcellence			CerapurExcellence (sólo calefacción)	CerapurAcu
MODELO	ZWB 25-2C	ZWBC 25-2C	ZWBC 30-2C	ZWBE 32-2A	ZWBE 37-2A	ZWBE 42-2A	ZSBE 30-2A	ZWSB 28-3A
Datos de calefacción								
Potencia útil (kW)	25	25	25	30	30	30	30	24
Presión max. circuito (bar)	3	3	3	3	3	3	3	3
Capacidad vaso de expansión (l.)	6	6	6	10	10	10	10	8
Rendimiento según Dir 92/42 CEE	****	****	****	****	****	****	****	****
Datos de a.c.s.								
Método de producción	Instantánea con QuickTap	Microacumulación con sistema QuickTap		Microacumulación con sistema QuickTap			Acumulador externo	Depósito acumulador de 42 litros
Potencia útil (kW)	25	25	30	32	37	42		28
Caudal específico $\Delta T=25^\circ C$ (l./min.)	14,3	14,3	17,2	18,3	21,2	24,1		21
Confort a.c.s. según prEN 13.203	**	***	***	***	***	***		***
Peso (kg.)	39,5	39,5	39,5	48,5	48,5	48,5	48,5	65
Dimensiones (alto x ancho x fondo mm.)	710 x 400 x 330	710 x 400 x 330	710 x 400 x 330	760 x 440 x 360	760 x 440 x 360	760 x 440 x 360	760 x 440 x 360	890 x 600 x 482
Kit evacuación estándar Ø 60/100	AZB 916	AZB 916	AZB 916	AZB 916	AZB 916	AZB 916	AZB 916	AZB 916
Clase de NOx	5	5	5	5	5	5	5	5
Referencia versión Propano	7 716 010 284	7 716 010 285	7 716 010 286	7 713 331 035	7 713 331 036	7 713 331 037	7 712 331 881	7 716 701 237
Referencia versión Gas Natural	7 716 010 268	7 716 010 269	7 716 010 270	7 713 331 029	7 713 331 030	7 713 331 031	7 712 331 883	7 716 701 213

Déjese guiar por los expertos en Condensación

Centros de formación Junkers



Solicitud de información del Plan de formación y cursos de Junkers:

Tel.: 902 41 00 14
Fax: 913 279 865
Email: junkers.technica@es.bosch.com
Web: www.junkers.es

Junkers ofrece al profesional no sólo productos innovadores sino también servicios de primera calidad. Para apoyar al nuevo mercado de condensación, Junkers presenta el mejor programa de producto, y además asesoría al profesional por parte de sus ingenieros especialistas.

► Plan de formación Junkers

Conscientes de la necesidad de conocimientos sobre nuevos productos y tecnologías, Junkers ofrece un completo Plan de formación. Junkers cuenta con 6 centros de formación en Madrid, Barcelona, Sevilla, Bilbao, Valencia y Santiago de Compostela.

El equipo de expertos ingenieros de Junkers imparten cursos gratuitos a los profesionales de la instalación en 4 áreas formativas: calefacción, agua caliente sanitaria, instalaciones térmicas y energía solar.

En la programación 2008 del Plan de formación Junkers para instaladores se incluye el nuevo curso teórico-práctico de Calderas murales a gas de condensación, cuyo objetivo es presentar la gama Cerapur, el RITE, características y funcionamiento de la tecnología de condensación.

► Apoyo técnico al profesional

El servicio técnico telefónico de Junkers **902 41 00 14**, formado por un equipo de ingenieros, apoya al profesional para resolver sus dudas sobre la nueva gama Cerapur, dando un soporte técnico directo para la instalación de la gama.

► Web y acceso Profesional

En la web **www.junkers.es** se encuentra disponible toda la información actualizada y documentos sobre los productos Junkers, servicios, novedades, eventos y más.

Asimismo, en el acceso exclusivo para profesionales se pueden leer y descargar la información técnica de los productos, cursos de formación, promociones...

Puede darse de alta en **www.junkers.es** y hacer clic en "Profesional", o a través del **902 100 724**.

Descargue en el acceso Profesional la información sobre las nuevas Cerapur, el folleto comercial y técnico con la gama, sus características, prestaciones, beneficios, datos de instalación... También el folleto para usuario final que explica de manera muy sencilla los beneficios de las nuevas calderas de condensación y los puntos fuerte de la gama Cerapur de Junkers.

► FinanceCalor

Para que todos los usuarios finales puedan disfrutar de la calidad Junkers, ofrézcales el servicio FinanceCalor con el que pueden financiar la nueva gama Cerapur o cualquier otro producto Junkers hasta en 60 meses. Aumente sus ventas y sus beneficios. Consúltelo también en el acceso Profesional de **www.junkers.es**



ESPECIFICACIONES DEL PROPANO COMERCIAL

Real Decreto 1700/2003, de 15 diciembre

Características	Unidades de medida	Límites		Normas
		Mínimo	Máximo	
Densidad a 15 °C.	kg/l	0,502	0,535	ASTM D-1657
Humedad.	–	Exento(1)		ASTM D-2713
Contenido máximo de azufre.	mg/kg	–	50	ASTM D-2784
Corrosión.	Escala	–	1 b.	ASTM D-1838
Presión de vapor man., a 37,8 °C.	kg/cm ²	10	16	ASTM D-1267
Residuo volátil (temperatura evaporación del 95% en volumen).	°C	–	-31(2)	ASTM D-1837
Sulfuro de hidrógeno.		Negativo		ASTM D-2420
Poder calorífico inferior.	kcal/kg	10.800		ASTM D-3588
Poder calorífico superior.	kcal/kg	11.900		ASTM D-3588
Composición:				
Hydrocarburos C ₂ .	% Volumen	–	2,5	ASTM D-2163
Hydrocarburos C ₃ .	% Volumen	80		ASTM D-2163
Hydrocarburos C ₄ .	% Volumen	–	20	ASTM D-2163
Hydrocarburos C ₅ .	% Volumen	–	1,5	ASTM D-2163
Olefinas totales.	% Volumen	–	35	ASTM D-2163
Diolfinas + Acetilenos.	p.p.m.	<1.000		ASTM D-2163
Olor.		Característico		

Notas:

(1) Se considerará «exento» cuando en las condiciones descritas en la norma ASTM D-2713 no se obstruya la válvula por efecto del hielo antes de los primeros 60 segundos de ensayo.

(2) Siempre que el resultado del ensayo de humedad sea exento. Para la verificación de los límites de las especificaciones establecidas, las tomas de muestras se efectuarán directamente de la fase líquida de las cisternas destinadas al llenado de los depósitos de los usuarios y de las botellas o envases, en cuyo caso será en las condiciones iniciales de llenado (es decir, se realizará en el momento de salida de la factoría, preferentemente, o en los centros de almacenamiento y, en cualquier caso, antes de haberse iniciado su consumo por el usuario).

1. Identificación de la sustancia/preparado y de la Compañía

Familia química: Gas de petróleo licuado
Nº CAS : 68512-91-4
EINECS : 270-990-9
Fórmula química : C4-H10
Estado físico: Gas.
Uso de la sustancia o preparado: COMBUSTIBLE, CARBURANTE Y MATERIA PRIMA.

Dirección: Campo de las Naciones - Ribera del Loira, 50
28042 Madrid – España

Núm. de Teléfono: Teléfono: 91 337 6000, Fax: 91 337 9648
Información al Cliente: 902 416 416

Teléfono de emergencia: +34 91 337 6000

2. Identificación de los peligros

La sustancia se ha clasificado como peligrosa de acuerdo con la Directiva 67/548/EEC y sus enmiendas.

Clasificación : F+; R12

Peligros físico-químicos : Extremadamente inflamable.

3. Composición/información sobre los componentes

Combinación compleja de hidrocarburos producida por destilación y condensación del petróleo crudo. Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos dentro del intervalo de C3 a C5, en su mayor parte de C3 a C4. Contenido en 1,3 butadieno inf. a 0,1% vol.

Sustancia/preparado: Sustancia

Nombre del ingrediente	Número CAS	%	Número CE	Clasificación
Hidrocarburos, ricos en C3-4, destilado del petróleo	68512-91-4	100	270-990-9	F+; R12

4. Primeros auxilios

Inhalación : Trasladar a la persona afectada al aire libre. Mantenga a la persona caliente y en reposo. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Puede ser peligroso para la persona que proporciona ayuda aplicar la respiración boca-a-boca. Obtenga atención médica si se presentan síntomas. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y consiga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

Ingestión : Como este producto es un gas, refiérase a la sección de inhalación.

Contacto con la piel : Lave con agua abundante la piel contaminada. Quítese la ropa y calzado contaminados. Obtenga atención médica si se presentan síntomas. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarlo. El producto licuado o en forma de gas bajo presión puede causar quemaduras por congelación.

Nombre del producto : **PROPANO COMERCIAL**

Fecha de emisión:19/02/2009.

Cod. CEPSA : 12106

Versión: 3

Contacto con los ojos : Lave abundantemente con agua por lo menos durante 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Obtenga atención médica si se produce irritación. El producto licuado o en forma de gas bajo presión puede causar quemaduras por congelación.

Protección del personal de primeros auxilios : No debe realizarse acción alguna que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción

Apropiado(s): Utilizar polvo químico polivalente y convencional

No apropiado(s) : No utilizar chorro de agua directa.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva.

Medidas de lucha contra incendios: Cortar fuente de combustible o inflamable. Si no se puede extinguir el incendio, dejar que se consuma de forma controlada. Refrigerar con agua los equipos y elementos expuestos al fuego.

Productos de descomposición térmica peligrosos: Emite gases tóxicos con productos de combustión. Emite óxidos de carbono y agua..

Peligros de exposición especiales : Extremadamente inflamable. El gas se puede acumular en áreas bajas o cerradas o desplazarse una distancia considerable hacia la fuente de encendido y hacer retroceder la llama hasta causar incendio o explosión.

En caso de incendio, deje que arda el gas si no puede cortar el flujo inmediatamente. Aplique agua desde una distancia segura para enfriar el envase y proteger el área circundante.

6. Medidas en caso de vertido accidental

Precauciones personales : Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. Mantener apartado al personal no necesario. Use equipo protector adecuado.

7. Manipulación y almacenamiento

Almacenamiento : Mantener el contenedor en un área fresca y bien ventilada. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispa o llama). Separe de los materiales oxidantes.

Utilizar el contenedor original.

8. Controles de la exposición/protección personal

Nombre del ingrediente

Hidrocarburos alifáticos alcanos (C1-C4) y sus mezclas, gases

Límites de exposición laboral

INSHT (España, 1/2007).

VLA-ED: 1000 ppm 8 hora/horas. Forma: gas

Nombre del producto : **PROPANO COMERCIAL**

Fecha de emisión:19/02/2009.

Cod. CEPSA : 12106

Versión: 3

Si este producto contiene ingredientes con límites de exposición, puede ser necesaria la supervisión personal, del ambiente de trabajo o biológica para determinar la efectividad de la ventilación o de otras medidas de control y/o la necesidad de usar equipo respiratorio protector. Se debe hacer referencia al Estándar europeo EN 689 por métodos para evaluar la exposición por inhalación a agentes químicos y la guía nacional de documentos por métodos para la determinación de sustancias peligrosas.

Protección respiratoria: Usar equipo de respiración autónomo para concentraciones superiores a los límites.

Protección de las manos: Guantes químicamente resistentes. Según Norma EN-374-1-2-3:94.

Protección de los ojos: Utilizar gafas de seguridad con protección total. Según Norma EN-166:01.

Protección cutánea: Usar ropa resistente e impermeable a hidrocarburos. Según Norma EN-340:93.

Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para remover ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

Control de la exposición medioambiental : Emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluados para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos será necesario el uso de eliminadores de humo, filtros o modificaciones del diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable.

9. Propiedades físicas y químicas

Información general

Apariencia

Estado físico:	Gas.
Color:	Incoloro.
Olor:	Característico.
Punto de ebullición:	-0.6°C (30.9°F)
Punto de fusión:	-135.4°C (-211.7°F)
Temperatura de inflamabilidad:	Vaso cerrado: -60.15°C (-76.3°F). Crisol abierto: <-50°C (-58°F)
Inflamabilidad (sólido, gas):	Extremadamente inflamable gases.
Límites de explosión:	Punto mínimo: 1.8% Punto maximo: 8.4%
Densidad relativa:	0.599 (Agua = 1)
Solubilidad a temperatura ambiente:	3.25g/l
Densidad de vapor:	2 (Aire= 1)
Temperatura de autoignición:	286.85°C (548.3°F)

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad: El producto es estable.
Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes.

Nombre del producto : **PROPANO COMERCIAL**

Fecha de emisión:19/02/2009.

Cod. CEPSA : 12106

Versión: 3

11. Información toxicológica

Efectos agudos potenciales para la salud

Inhalación: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Ingestión: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Contacto con la piel: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Contacto con los ojos: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Efectos crónicos potenciales para la salud

Carcinogénesis: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Mutagénesis: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Toxicidad para la reproducción: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Signos/síntomas de sobreexposición

Inhalación: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Ingestión: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Piel: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Órganos afectados: Puede causar daños a los órganos siguientes: sistema nervioso central (SNC).

12. Información ecológica

Otros efectos nocivos: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.


13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos de eliminación: Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, los canales, los desagües y las alcantarillas. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del ambiente y disposición de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Los contenedores vacíos pueden contener residuos o vapores tóxicos, inflamables, combustibles o explosivos. No corte, aplaste, perforo, suelde, reutilice ni deseche los contenedores a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias contra estos riesgos.

Residuos Peligrosos: La clasificación del producto puede cumplir los requisitos de residuo peligroso.

14. Información relativa al transporte

Reglamento internacional de transporte

Información reglamentaria	Número ONU	Denominación para el transporte	Clase	GE*	Etiqueta	Información adicional
Clase ADR/RID	UN1965	HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS EN MEZCLA, N.E.P. (PROPANO COMERCIAL)	2	-		Número de identificación de peligros 23 Cantidad limitada LQ0 Tremcard del CEFIC




Ficha de Datos de Seguridad

Nombre del producto : **PROPANO COMERCIAL**

Fecha de emisión:19/02/2009.

Cod. CEPSA : 12106

Versión: 3

						20S1965
Clase ADNR	UN1965	HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S. (PROPANO COMERCIAL)	2	-		-
Clase IMDG	UN1965	HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S. (PROPANO COMERCIAL)	2.1	-		Planes de emergencia ("EmS") _F-D_, S-U
Clase IATA	UN1965	Hydrocarbon gas mixture, liquefied, n.o.s. (PROPANO COMERCIAL)	2.1	-		Aeronave de pasajeros y carga Limitación de cantidad: Prohibido Instrucciones de embalaje: Forbidden Sólo aeronave de carga Limitación de cantidad: 150 kg Instrucciones de embalaje: 200

GE* : Grupo de embalaje

15. Información reglamentaria

Reglamento de la UE

Símbolo/símbolos de peligro/peligros



Extremadamente inflamable

Frases de riesgo:

R12- Extremadamente inflamable.

Frases de seguridad

S2- Manténgase fuera del alcance de los niños.

S9- Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.

S16- Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.

Uso del producto:

La clasificación y el etiquetado se han realizado de acuerdo con las normativas 67/548/EEC y 1999/45/EC de la UE, incluidas las enmiendas correspondientes y la información relativa al uso previsto.

- Aplicaciones para el consumidor.

Otras regulaciones de la UE

Advertencia de peligro táctil:

Sí, se aplica.

Unión Europea

Reglamento CE 1907/2006.

Directiva 2006/121/CE

Reglamentaciones nacionales

Conforme al R.D. 1802/2008.

Nombre del producto : PROPANO COMERCIAL

Fecha de emisión:19/02/2009.

Cod. CEPSA : 12106

Versión: 3

16.Otra información

Texto íntegro de las frases R R12- Extremadamente inflamable.
que aparecen en las
secciones 2 y 3 - España

Texto íntegro de las F+ - Extremadamente inflamable
clasificaciones a las que se
hace referencia en las
secciones 2 y 3 - España

Historial

Fecha de la emisión anterior: 23/12/2008.

correo electrónico: seguridadcgl@cepsa.com

 Indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.

Aviso al lector

Según nuestro conocimiento y experiencia, la información aquí contenida es correcta. No obstante, ni el proveedor ni ninguna de sus subsidiarias asumen ninguna responsabilidad sobre la exactitud o integridad de la información aquí contenida. La determinación final relativa a la idoneidad de todo material es responsabilidad exclusiva del usuario. Todos los materiales pueden presentar peligros desconocidos y deben usarse con cautela. Si bien aquí se describen ciertos peligros, no podemos garantizar que éstos sean los únicos que existan.



thermofon[®]

El convector del futuro



¿Qué es **thermofon**[®]?

- **La energía es el banco de pruebas de nuestra capacidad para proyectar el futuro**, incluida la calefacción de nuestra casa si pensamos en soluciones de rendimiento térmico, utilizando agua a baja temperatura.
- **La ley prevé subvenciones al sustituir las viejas calderas por calderas de condensación. Pero la sustitución de una caldera no basta si no se complementa con un producto que acompañe al incremento de rendimiento. thermofon[®], el convector del futuro, es el complemento ideal. Simplemente sustituya, sin obras, los viejos radiadores por los nuevos convectores.**
- **Garantía de alto rendimiento aun con agua a 50°C.** Permitiendo dar a la caldera de condensación el máximo.
- **Asegúrese de una calefacción sana, confortable y segura.** Simplemente actuando sobre la aleta superior del convector obtendrá el calor que se desea en cada habitación. Con la aleta cerrada es prácticamente hermético, con una bajísima disipación de calor.
- **Para instalarlo se precisa una única persona ya que es ligero.** El sistema de fijación es simple y no requiere obras ni alimentación eléctrica.

Las Ventajas



¿CÓMO FUNCIONA?

thermofoon® nace de la larga experiencia en materia del intercambio térmico obtenida por Sierra, sociedad del Grupo Giordano Riello Internacional, funciona en base al simple, pero muy eficaz principio de la convección natural, debida a la relación entre densidad y temperatura del aire. El aire es calentado al pasar por un exclusivo intercambiador aleteado, este, debido a su menor densidad asciende dando paso a la aspiración de aire más fresco que a su vez se verá recalentado. Creando un flujo circular de aire.

DISEÑO

Las líneas modernas y elegantes permiten a **thermofoon**® integrarse en el ambiente, revalorizándolo desde el punto de vista estético.



SEGURIDAD

Si tocas **thermofoon**® no te quemas, como sucede a menudo con los radiadores. La superficie alcanza como máximo una temperatura de 43°C y las quemaduras son, por tanto, imposibles. Esto lo sitúa entre los más avanzados entre los estándares en lo que se refiere a normas de seguridad. Sus formas redondeadas y sin esquinas hacen el entorno más seguro, sobre todo para los niños.

CALEFACCIÓN SANA

La temperatura del aire que sale de **thermofoon**® no permite “la tostadura” del polvo presente en el ambiente. Además de evitar el desagradable fenómeno del ennegrecimiento de las superficies (típico de las instalaciones con radiadores). La ausencia de “polvo tostado” garantiza aire sano y limpio.



CALIDAD DEL AIRE Y CONFORT

El movimiento convectivo de **thermofoon**® permite alcanzar, en muy breve espacio de tiempo, un ambiente con temperatura uniforme, asegurando un confort total. El aire que sale de **thermofoon**® garantiza un calentamiento natural y agradable manteniendo el ambiente en su justo grado de humedad.

INMEDIATEZ Y AHORRO ENERGÉTICO

thermofoon® tiene un muy bajo contenido en agua. Esto le permite ser muy rápido en los tiempos de calefacción y así poder ser utilizado sólo donde y cuando se requiere. El innovador intercambiador aleteado asegura un elevado rendimiento, aun con una baja temperatura del agua de entrada.

INSTALACIÓN FÁCIL Y RÁPIDA

thermofoon® es ligero, basta una única persona para transportarlo e instalarlo con facilidad y rapidez sobre cualquier tipo de pared. **thermofoon**® está equipado con una plantilla de instalación que le permite completar el montaje de la unidad sin obras. Evitando así los costosos trabajos de albañilería típicos de los montajes de radiadores. Son suficientes cuatro tornillos para fijar rápidamente **thermofoon**® a la pared. El circuito hidráulico y las conexiones son idénticos a las de cualquier instalación de calefacción tradicional.

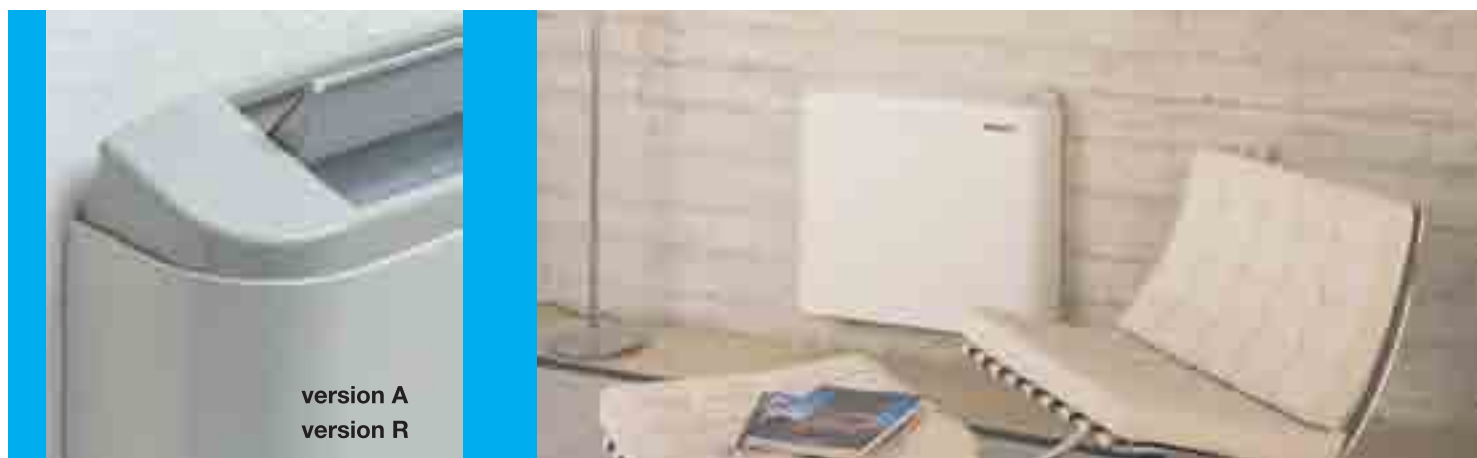


REGULACIÓN

thermofoon® puede variar su propio rendimiento térmico según las necesidades del usuario. Únicamente hay que actuar sobre la aleta situada en la parte superior para regular el movimiento convectivo, garantizando así que cada habitación disponga de la justa cantidad de calor. **thermofoon**® está disponible en versión de rejilla fija y de válvula termostática.

Versiones disponibles

VERSION CON ALETA AUTOMÁTICA Y CONTROL TERMOESTÁTICO



thermofon® está disponible en una exclusiva y patentada versión, dispone de una aleta deflectora superior con apertura y regulación automáticas incorporando a bordo un termostato integrado que permite el control de la temperatura por el usuario. El termostato controla un pequeño motor interno que abre y cierra el deflector, interrumpiendo la salida de calor. Este sistema se alimenta mediante una pila normal de 9 voltios (con una duración aproximada de hasta 3 años). Esto permite un funcionamiento totalmente autónomo de **thermofon®** sin necesidad de instalación eléctrica.

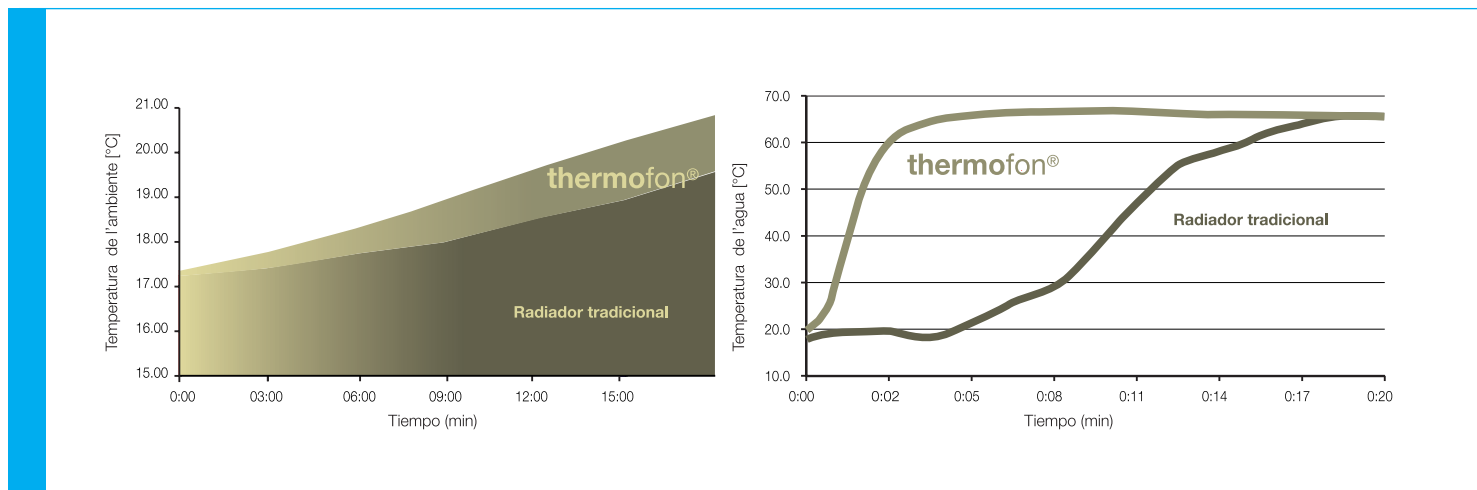
CON ALETA DEFLATORA MANUAL



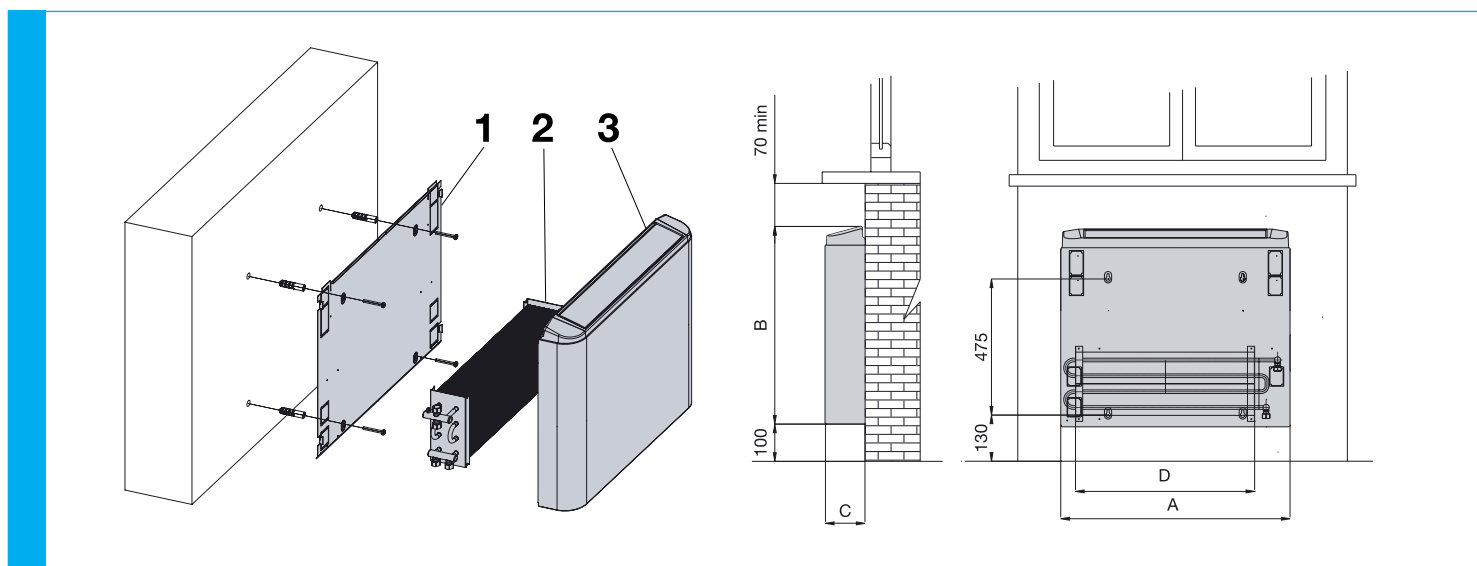
CON REJILLA FIJA Y VALVULA TERMOESTÁTICA



PROBADO POR EL TÜV: RAPIDEZ Y EFICACIA



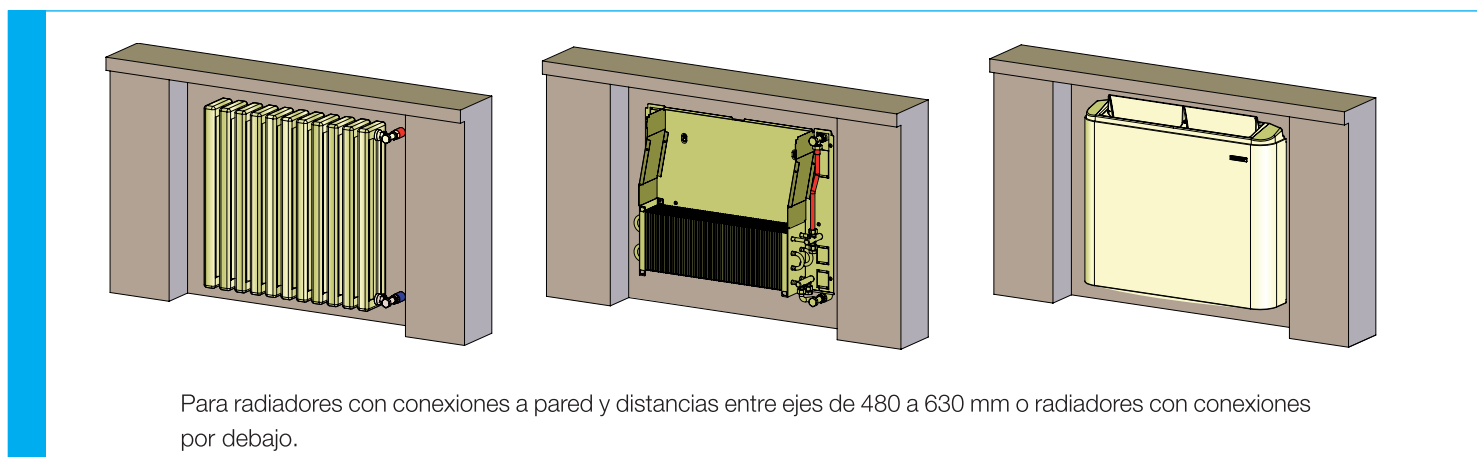
INSTALACIÓN



La instalación de **thermofon®** se realiza en 3 fases y en muy pocos minutos:

- 1) Se utiliza la plantilla [1] para definir y marcar en la pared las salidas de las conexiones del circuito de calefacción. A continuación, se realizan las conexiones hidráulicas del circuito y se terminan los trabajos de albañilería y pintura de la pared. Se fija la plantilla con los 4 tacos y tornillos.
- 2) Se fija la batería intercambiadora de calor [2] a la plantilla y se efectúan las conexiones hidráulicas.
- 3) Se sujeta el mueble exterior [3] a la plantilla.

SUSTITUCIÓN DE RADIADORES EN INSTALACIONES EXISTENTES



Para radiadores con conexiones a pared y distancias entre ejes de 480 a 630 mm o radiadores con conexiones por debajo.

COMPARACIÓN ENTRE **thermofon®** Y UN RADIADOR TRADICIONAL

	thermofon®	radiador
Fluido caloportador	agua	agua
Precio	comparable	
Instalación rápida	sí	no
Flexibilidad de instalación	elevada	limitada
Dimensiones	comparables	
Nivel de ruido	sí	sí
Utilizable con baja temperatura	sí	no
Calentamiento instantáneo	sí	no
Seguridad	sí	no

LA CALEFACCIÓN DE BAJO CONSUMO

Los convectores **thermofon®** se han diseñados para responder a los requisitos de una calefacción confortable, inmediata y de bajo consumo energético en las aplicaciones residenciales, en edificios existentes - en sustitución de los radiadores existentes - y en edificios de nueva construcción.



Las nuevas versiones **thermofon®**, **TF 13**, **TF 23**, **TF 33** y **TF 43**, se han diseñados para garantizar elevadas prestaciones incluso en instalaciones de calefacción alimentadas con agua caliente a baja temperatura. Se ha proyectado un innovador intercambiador de tubo aleteado para trabajar a temperaturas medias del agua entre los 45 – 50°C. **thermofon®** permite, por lo tanto, sustituir en instalaciones existentes, las viejas calderas por modernos y eficientes generadores de calor, sin tener que realizar modificaciones en el circuito de calefacción y, por tanto, sin realizar trabajos de albañilería. ¡ Basta sustituir los viejos radiadores por el moderno **thermofon®**!.

thermofon® es el terminal ideal para:



- 1) **thermofon®**
- 2) Bomba de calor geotérmica
- 1) Sonda geotérmica

INSTALACIONES CON CALDERAS DE CALEFACCIÓN O SOLAR TÉRMICA

El elevado rendimiento térmico de **thermofon®**, incluso con agua caliente a baja temperatura, permite disfrutar de las ventajas ofrecidas por las modernas calderas de condensación (rendimiento superior al 100%). A esto se le añade una distribución homogénea del calor ambiente y un elevado confort respecto a los tradicionales radiadores.

INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN CON BOMBA DE CALOR

En Europa se están realizando ya numerosas instalaciones innovadoras en edificios con bajo consumo energético. Utilizar **thermofon®** en estas instalaciones permite realizar importantes ahorros energéticos y respetar el medio ambiente.

ATENCIÓN: PIE DEL DIBUJO GEOTERMIA

SELECCIÓN DE LA UNIDAD

NOMENCLATURA: **thermofon®** SERIE: **TF** (H=675 mm) or **TB** (H=575 mm)
TAMAÑO: **1** (L=600 mm), **2** (L=800 mm), **3** (L=1000 mm), **4** (L=1200 mm)

VERSIÓN:

- G** – Cabezal fijo
- M** – Cabezal con aleta y abertura manual
- A** – Cabezal con aleta y abertura automática controlada por termostato a bordo.
- R** – Cabezal con aleta y abertura automática controlada por termostato remoto.

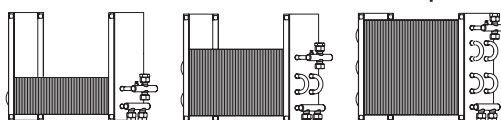
EJEMPLO DE NOMENCLATURA COMERCIAL: **thermofon® TF 23 M**

Esta es una unidad thermofon serie TF (altura 675 mm), tamaño 2 (longitud 800 mm) con batería TRIPLE (3) y aleta manual (M)

ATENCIÓN: DIBUJOS DE LA BATERIA

batería de intercambio térmico

1 – Sencilla **2 – Doble** **3 – Triple**

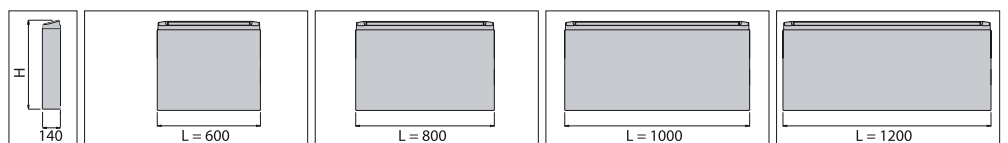


SERIE TF (H=675 mm)

Modelo		TF 11	TF 12	TF 21	TF 22	TF 31	TF 32	TF 41	TF 42
Emisión calórica UNI EN 442 (q ₀) (1)	W	700	910	1010	1350	1400	1750	1810	2200
Caudal de agua (2)	kg/H	60	78	87	116	120	150	156	190
Pérdida de carga	kPa	0,18	0,22	0,24	0,50	0,35	0,95	0,52	1,31
Exponente n° (3)		1,31							
Contenido de agua	l	0,4	0,5	0,5	0,8	0,6	1	0,7	1,1
Peso en vacío	kg	11,6	12,1	14,2	14,9	17,1	18	19,9	21
Dimensión tuerca	"Ø _{GAS} "	1/2" femmina							
Modelo		TF 13	TF 23	TF 33	TF 43				
Emisión calórica UNI EN 442 (q ₀) (1)	W	1005	1540	2001	2515				
Caudal de agua (2)	kg/H	87	135	176	221				
Pérdida de carga	kPa	0,26	0,72	1,36	1,91				
Exponente n° (3)		1,28							
Contenido de agua	l	0,6	1,1	1,4	1,6				
Peso en vacío	kg	12,5	15,6	18,7	21,9				
Altura (H)	mm	675							

SERIE TB (H=575 mm)

Modelo		TB 12	TB 13	TB 22	TB 23	TB 32	TB 33	TB 42	TB 43
Emisión calórica UNI EN 442 (q ₀) (1)	W	860	920	1270	1350	1670	1780	2080	2210
Caudal de agua (2)	kg/h	74	78	109	115	144	152	179	189
Pérdida de carga	kPa	0,2	0,24	0,45	0,55	0,81	1,01	1,02	1,46
Exponente n° (3)		1,39	1,28	1,39	1,28	1,39	1,28	1,39	1,28
Contenido de agua	l	0,5	0,6	0,8	1,1	1	1,4	1,1	1,6
Peso en vacío	kg	11,6	12,1	14,2	14,9	17,1	18	19,9	21
Altura (H)	mm	575							
Largo (L)	mm	600	800	1000	1200				
Profundidad (P)	mm	140							
Ancho mm	mm	425	625	825	1025				
Dimensión tuerca	"Ø _{GAS} "	1/2" femmina							



Presión máxima de trabajo: 8 bares

(1) La emisión calorífica está determinada según las condiciones UNE EN-442 ($\Delta t_0 = 50^\circ\text{C}$); Temp. entrada agua $t_1 = 75^\circ\text{C}$; Temp salida agua $t_2 = 65^\circ\text{C}$; Temperatura ambiente $t_a = 20^\circ\text{C}$.

(2) El caudal de agua y la pérdida de carga son datos obtenidos en las pruebas según las normas UNE EN-442.

(3) El exponente "n" es de la curva característica según UNE EN-442, para diversas condiciones de utilización.

Para Δt_1 diferente de $\Delta t_0 = 50^\circ\text{C}$ utilizar la fórmula indicada a continuación:

Ejemplo de cálculo:

Se desea calcular la emisión calorífica del modelo TF43 ($q_0 = 2515\text{ W}$; $n = 1,28$) en las siguientes condiciones: $t_1 = 60^\circ\text{C}$; $t_2 = 50^\circ\text{C}$; $t_a = 20^\circ\text{C}$

$$\Delta t_1 = \frac{(t_1 + t_2)}{2} - t_a \quad q_1 = q_0 \left(\frac{\Delta t_1}{\Delta t_0} \right)^n$$

$$\Delta t_1 = \frac{(60 + 50)}{2} - 20 = 35^\circ\text{C} \quad q_1 = 2515 \times \left(\frac{35}{50} \right)^{1,28} = 1593\text{ W}$$

thermofon®

El convector del futuro









Sierra S.p.A.

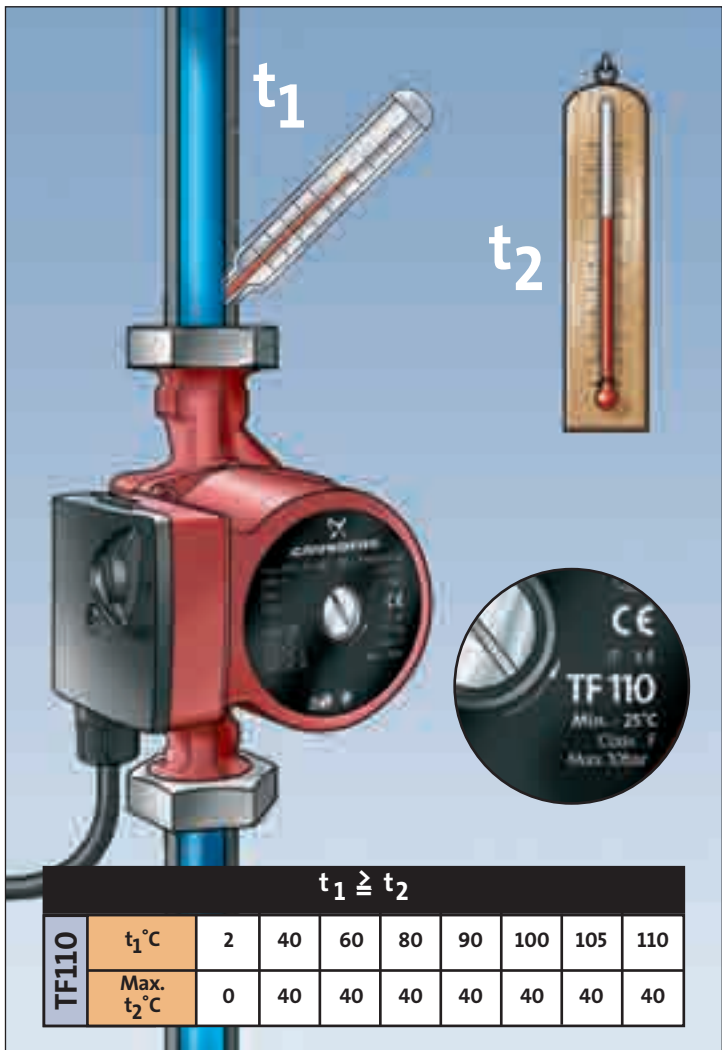
Via Cà Magre, 45 - 37063 Isola della Scala (VR) - Italy
Tel. +39/045/6648300 - Fax +39/045/6648301
e-mail: sierra@sierra.it - <http://www.sierra.it>

COMPANY QUALITY SYSTEM CERTIFIED ACCORDING TO **EN ISO 9001:2000**



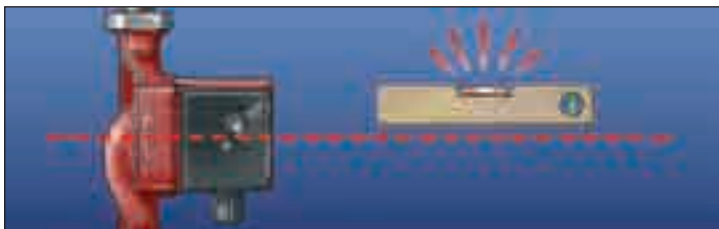


<p>Type</p>			
	<p>t min.: +2°C t max.: +110°C</p>	<p>t min.: -25°C t max.: +95°C</p>	<p>t min.: -25°C t max.: +110°C</p>
	<p>OK</p>	<p>OK</p>	<p>OK</p>
	<p>OK</p>	<p>÷</p>	<p>÷</p>



$$t_1 \geq t_2$$

TF110	t_1 °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	Max. t_2 °C	0	40	40	40	40	40	40	40



OK

OK

OK

OK

(OK)



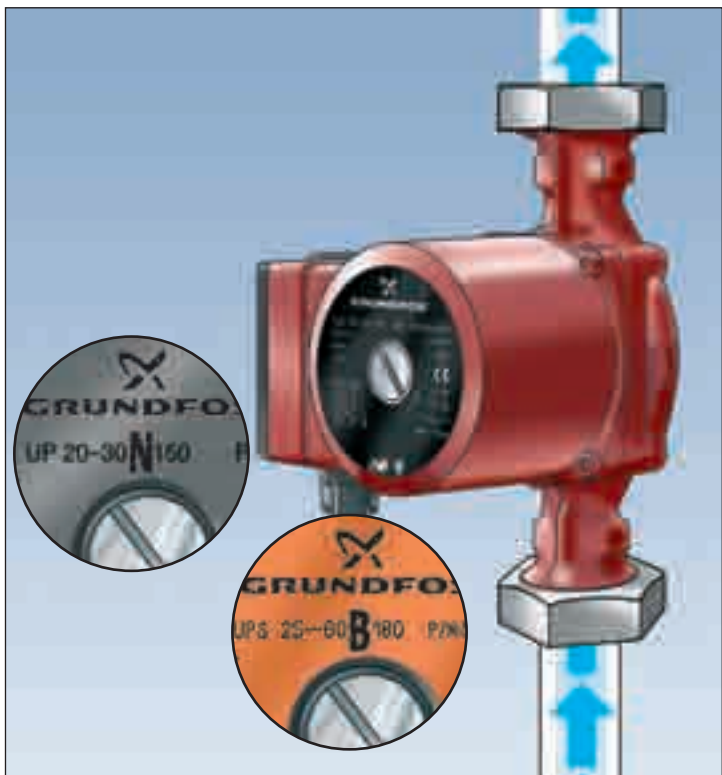
UPSD

OK

(OK)

(OK)





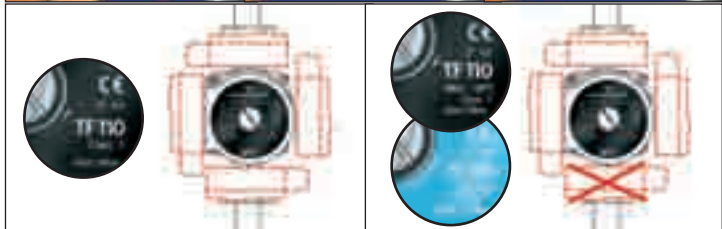
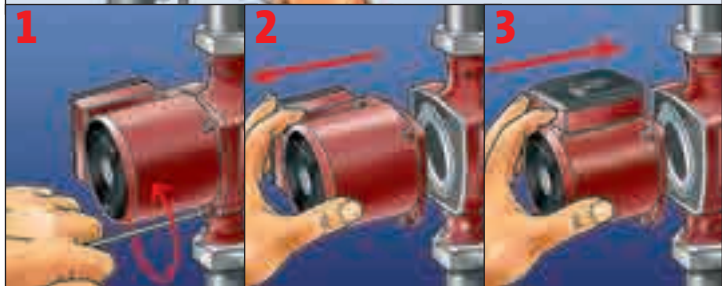
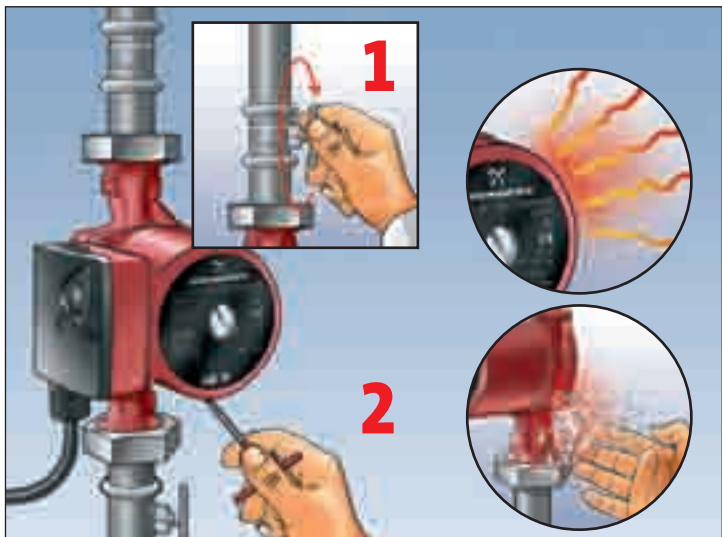
OK

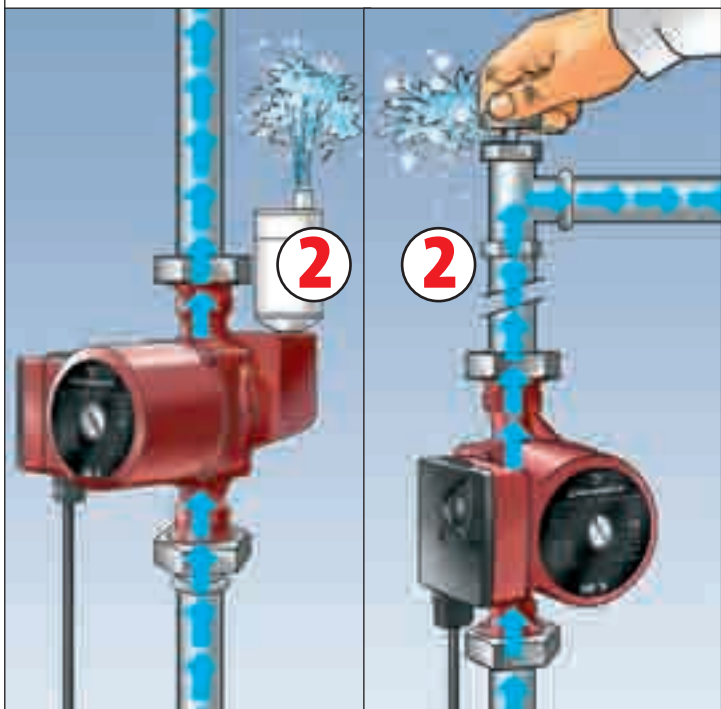
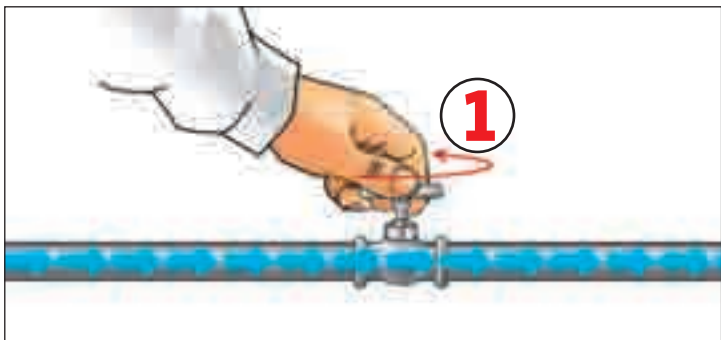
(OK)

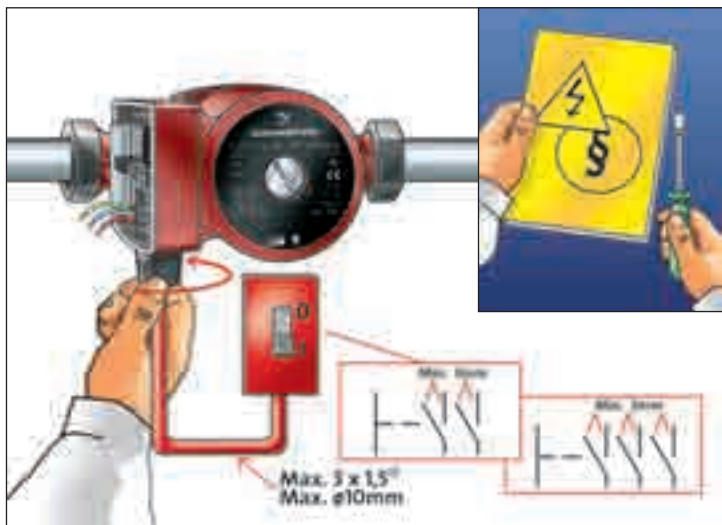
(OK)















Pozioem ciśnienia akustycznego
 Poziom ciśnienia akustycznego
 pompy nie przekracza 43 dB(A).

PL

Ypocem шpyma
 Yпocem шpyma пoмпы не пpexaдeт
 43 дБ(А).

RU

Zajacem
 A szwiflyu zajacemj ałaranyabti,
 nst 43 dB(A).

H

Nivo hrupnosti
 Nivo hrupnosti teži pod 43 dB(A).

SI

Radma zvučnog tlaka
 Radma zvučnog tlaka pmpa je
 ispod 43 dB(A).

HR

Nivo zvučnih pritiska
 Nivo zvučnog pritiska pumpe (ispod
 43 dB(A).

YU

Nivelul sonor
 Nivelul de zgomot al pompei este
 mai mic de 43 dB(A).

RO

Ниво на шpyma
 Ниво на шpyma пoмпы e нис
 43 дБ(А).

BG

Akustický tlak
 Hladina akustického tlaku je pod
 hranici 43 dB(A).

CZ

Akustický tlak
 Hladina akustického tlaku je pod
 hranicou 43 dB(A).

SK

Gürültü seviyesi
 Pompanın gürültü seviyesi
 43 dB(A)'den azdır.

TR

Működés
 Fűtés működése el (több 43 dB(A)).

EE

Taktsu špyma
 Špyma špyma špyma špyma
 43 dB(A).

LV

Truklamo lygis
 Truklamo lygis špyma špyma
 43 dB(A).

LT

Sound pressure level
 The sound pressure level of the pump
 is lower than 43 dB(A).

GB

Schalldruckpegel
 Der Schalldruckpegel der Pumpe liegt
 unter 43 dB(A).

D

Niveau de pression acoustique
 Le niveau de pression acoustique du
 circulateur est inférieur à 43 dB(A).

F

livello di rumorosità
 Il livello di pressione sonora della
 pompa è inferiore a 43 dB(A).

I

Nivel de ruido
 El nivel de ruido de la bomba es infe-
 rior a 43 dB(A).

E

Nível de pressão sonora
 O nível de pressão sonora produzido
 pelo circulador é inferior a 43 dB(A).

P

Дрoбeж згoмoтoв мoвoт
 Н згoмoтoв згoмoтoв мoвoт oдo
 нaкpoдoвoгo нoвo згoмoтoвoгo нeт
 43 дБ(А).

GR

Geluiddrukniveau
 Het geluidsdrukniveau van de pomp is
 lager dan 43 dB(A).

NL

Ljudtrycksnivå
 Pumpens ljudtrycksnivå är mindre än
 43 dB(A).

S

Äänepainetaso
 Pumpun äänepainetaso on alempi
 kuin 43 dB(A).

FI

Lydtrykniveau
 Pumpens lydtrykniveau er lavere end
 43 dB(A).

DK

GB Fault finding chart

Fault	Cause	Remedy
Pump fails to start.	Supply failure.	Check fuses and possible loose electrical connections.
	Capacitor is defective.	Replace the capacitor.
	Pump blocked due to furred bearings.	Change over to maximum speed for a short period or free the rotor with a screwdriver inserted in the slot of the shaft end.
	Impurities in the pump.	Dismantle and clean the pump.
Noise in the system.	Pump flow setting is too high.	Change over to a lower speed.
	Air in the system.	Vent the system.
Noise in the pump.	Air in the pump.	Vent the pump.
	Inlet pressure too low.	Increase the inlet pressure or check the air volume in the expansion tank (if installed).

D Störungsübersicht

Störung	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht an.	Fehlerhafte Stromversorgung.	Sicherungen und evtl. lose Kabelklemmen prüfen.
	Kondensator defekt.	Kondensator austauschen.
	Pumpe durch Ablagerungen in den Lagern blockiert.	Kurzfristig auf max. Drehzahl umschalten oder Rotor deblockieren, Schraubendreher in Kerbe einführen und von Hand drehen.
	Pumpe verschmutzt.	Pumpe demontieren und reinigen.
Anlage macht Geräusche.	Pumpenleistung zu hoch eingestellt.	Auf eine niedrigere Drehzahl umschalten.
	Luft in der Anlage.	Anlage entlüften.
Pumpe macht Geräusche.	Luft in der Pumpe.	Pumpe entlüften.
	Zulaufdruck zu gering.	Zulaufdruck erhöhen oder Gasvolumen im Ausdehnungsgefäß (falls vorhanden) prüfen.

VIVIENDA UNIFAMILIAR

Las bombas circuladoras UPS Serie 100 están diseñadas especialmente para sistemas de calefacción bitubo y monotubo y aptas para sistemas de refrigeración y aire acondicionado en su versión K.

Selector de velocidad

Motor monofásico con 3 velocidades de funcionamiento que permite adecuarse a las necesidades específicas de la instalación en cada momento.

Práctica

Disponibles en 2 longitudes 130 y 180 mm y posibilidad de aumentar dicha longitud con los Kits Universal Grundfos. Forma sobre el cuerpo de la bomba para facilitar la sujeción de la conexión a la tubería.

Caja de conexiones accesible con conexiones de fácil manejo tipo "prensa".

UPS Serie 100



Modelo	Código	Conexión bomba	Longitud (mm)	Tensión	Clase energética	BOMBAS
UPS 25-40	96281384	G 1 1/2	180	1x230 V	B	
UPS 25-40 K	59544505	G 1 1/2	180	1x230 V	-	
UPS 25-40	96281376	G 1 1/2	130	1x230 V	B	
UPS 25-50	96281432	G 1 1/2	180	1x230 V	B	
UPS 25-50 K	59545502	G 1 1/2	180	1x230 V	-	
UPS 25-50	96281424	G 1 1/2	130	1x230 V	B	
UPS 25-60	96281483	G 1 1/2	180	1x230 V	C	
UPS 25-60 K	59546508	G 1 1/2	180	1x230 V	-	
UPS 25-60	96281476	G 1 1/2	130	1x230 V	C	

CARACTERÍSTICAS / CONSTRUCCIONES

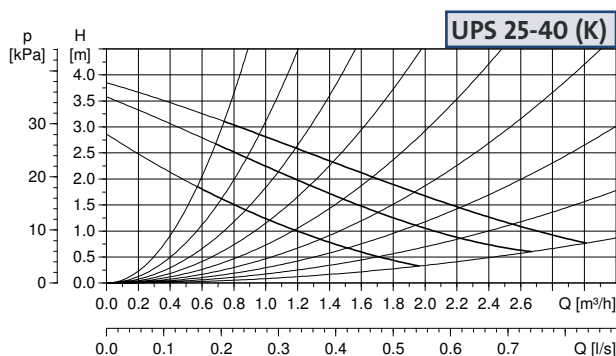
- Eje y cojinetes radiales de cerámica.
- Cojinete de empuje en carbono.
- Soporte de cojinete en acero inoxidable
- Rotor y carcasa del rotor en acero inoxidable férnico
- Impulsor en material resistente a la corrosión.
- Carcasa de la bomba en fundición.
- Temperatura del líquido de +2°C a +110°C (versión K: de -25°C a +95°C).
- Presión máxima del sistema 10 bar.
- Clase de aislamiento F (UPS 25-60: clase H).
- Grado de protección IP 42 o IP 44.
- Motor protegido contra partículas, no necesita protección externa.

CURVAS CARACTERÍSTICAS

Nota :

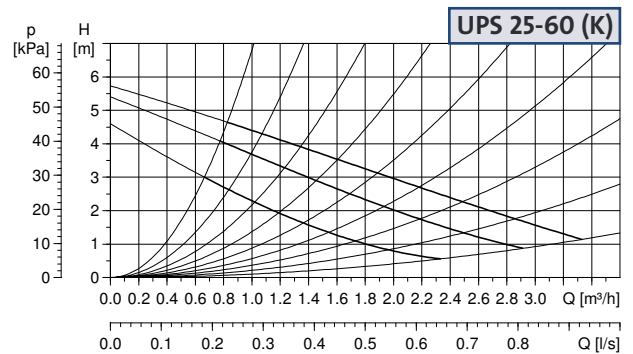
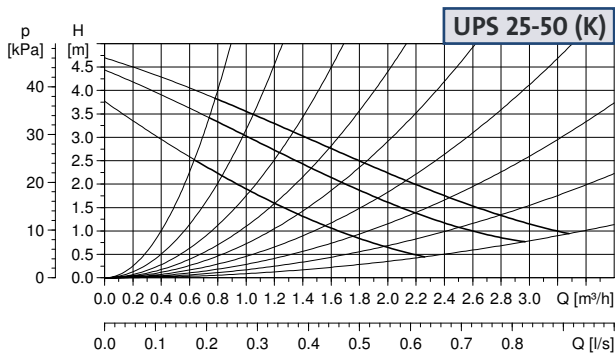
- Las bombas deben siempre instalarse con el eje del motor en posición horizontal.
- Para evitar ruidos de cavitación y daño a los cojinetes de la bomba, las siguientes presiones mínimas son necesarias en la aspiración de la bomba:

Temperatura del líquido	85°C	90°C	110°C
Presión de entrada	0,5 m CE 0,049 bar	2,8 m CE 0,27 bar	11,0 m CE 1,08 bar





CURVAS CARACTERÍSTICAS



SABER MÁS . . .

Tipos de sistemas de calefacción	Superficie calentada	Caudal necesario	Bomba circuladora
De 3 a 15 radiadores	50 a 200 m ²	0,4 a 1 m ³ /h	UPS 25-40
+ de 15 radiadores	250 m ²	1,1 m ³ /h	UPS 25-50
Suelo radiante	50 a 100 m ²	1,2 a 1,8 m ³ /h	UPS 25-40
Suelo radiante	150 m ²	2,4 m ³ /h	UPS 25-40
Suelo radiante	200 a 250 m ²	3 a 3,3 m ³ /h	UPS 25-60

Valores dados a título orientativo, válidos para el 90% de las instalaciones. Se aconseja un estudio detallado.

SELECCIÓN

Diámetro tubería	Tubería ROSCADA EXTERIOR		Tubería ROSCADA INTERIOR		KIT de aislamiento
	G 3/4(20/27)	G1(26/34)	G1 1/4(33/42)		
UPS 25-40	96281384	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821
UPS 25-40 K	59544505	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821
UPS 25-40	96281376	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821
UPS 25-50	96281432	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821
UPS 25-50 K	59545502	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821
UPS 25-50	96281424	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821
UPS 25-60	96281483	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821
UPS 25-60 K	59546508	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821
UPS 25-60	96281476	U 3/4" F 529921	U 1" F 529922	U 1 1/4" M 529924	IK SUP 15 505821

ACCESORIOS HIDRÁULICOS
(Ver página 28)



U = Juego racores (fundición)
Nº de racores : 2



IK= Kit de aislamiento

9.2.4 Full estimatiu estudi de viabilitat

SUBVENCIONS DE L'INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA

**- Avanç convocatòria 2009 –
5 de juny de 2009**



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

SUBVENCIONS ICAEN 2009 - RESUM

ESTALVI I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Règim reglat (Ordre ECF XXX_2009)			
Epígraf de l'Ordre	Tecnologies subvencionables	% Tipus Màxim	Pressupost Disponible
a)	Auditories energètiques d'edificis i serveis no industrials existents	75% (màx. 3.500€/edifici i 50.000/enllumenat))	700.000 €
b)	Estudis d'estalvi i eficiència energètica orientats a millorar la qualificació energètica dels edificis de nova construcció i rehabilitacions importants	75% (màx. 9.000€)	100.000 €
c)	Millora de l'eficiència energètica a l'enllumenat interior i de façanes d'edificis existents.	22% (màx. 50.000€)	300.000 €
d)	Millora de l'eficiència energètica a l'enllumenat exterior existent	40% (màx. 200.000€)	6.000.000 €
e)	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels edificis existents	22% (màx. 200.000€)	1.500.000 €
f)	Rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica dels edificis existents d'ús diferent al d'habitatge	22% (màx. 200.000€)	500.000 €
g)	Millora de l'eficiència energètica en les instal·lacions d'ascensors existents en els edificis	35% (màx. 3.300€)	500.000 €
h)	Construcció de nous edificis amb alta qualificació energètica	15 a 50 euros/m ² (en funció qualificació A o B)	1.100.000 €
i)	Estudis i elaboració de documentació tècnica i legal per a l'externalització de la propietat o la gestió d'instal·lacions energètiques cap a empreses de serveis energètics	75% (màx. 18.000€)	100.000 €
j)	Auditories energètiques a la indústria amb un consum superior a 6.000 MWh/any	75% (màx. 22.500€)	350.000 €
k)	Renovació i incorporació d'equips auxiliars consumidors o transformadors d'energia per equips d'alt rendiment a la indústria	30%	2.500.000 €



l)	Auditories energètiques a plantes de cogeneració existents i Estudis de Viabilitat de plantes de cogeneració i xarxes de calor	75% (auditoria màx. 9.000€ i estudis màx. 11.250€)	250.000 €
m)	Cogeneracions d'alta eficiència al sector no industrial	10%	100.000 €
n)	Microcogeneracions fins a 150 kW _e	30% al 10%	200.000 €
o)	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions actuals de potabilització, abastament, depuració d'aigües residuals i dessalinització	40%	200.000 €
p)	Auditories energètiques a establiments industrials amb un consum energètic inferior a 6.000 MWh/any (des de 200 MWh/any)	75% (de 3.500 a 6.000€)	100.000 €
q)	Renovació del parc de vehicles tipus turisme	15% Màx. 7.000€	1.250.000 €
r)	Renovació del parc de vehicles i material mòbil industrial	15% Màx. 12.000 i 50.000€	250.000 €

NOTA: Tota aquesta ordre reglada està reglada per **minimis** i la subvenció **màxima és de 200.000 € en els últims 3 anys fiscals**. En el cas d'empreses que operin en el **sector transport per carretera** la subvenció màxima és de **100.000 euros**.

Característiques: El procediment d'adjudicació de les subvencions és segons ordre d'entrada, sempre que es compleixin els requisits esmentats a l'ordre.

Recomanacions: Presentar la documentació dels projectes el més aviat possible.

Termini presentació sol·licituds: 30 de setembre de 2009

Termini de presentació de la justificació: 30 de setembre del 2010

Es podran presentar factures amb data dins el termini 1 de gener 2009- 30 de setembre del 2010

En el cas de l'epígraf de l'ordre h): l'execució de l'obra podrà tenir com termini final el 30 de setembre de 2011. Caldrà però, que es demani explícitament aquest ajornament en la sol·licitud de subvenció.

Règim de concurrència concursal competitiva (Ordre ECF XXX/2009)				
Epígraf de l'Ordre	Tecnologies subvencionables	% Tipus Màxim	Subvenció màxima	Pressupost Disponible
a)	Inversions en tecnologies de millora de l'eficiència energètica dutes a terme per companyies de serveis energètics	40 % (PIME 50%)	Minimis (2000.000 € els últims 3 anys)	400.000 €
b)	Inversions en millora de l'eficiència energètica en instal·lacions de procés industrial	22%		8.000.000 €
c)	Projectes especials amb tecnologies eficients emergents	40% (PIME 50%)	300.000 €	2.000.000 €
d)	Millora de l'eficiència energètica de l'equipament específic del sector terciari	22%	Minimis (200.000 € els últims 3 anys)	200.000 €
e)	Promoció de sistemes de bicicleta pública	Depèn nº bicis	Minimis 200.000€	1.200.000 €
f)	Plans de mobilitat urbana energèticament eficient	60% (màx. 120.000€)	Minimis 300.000€	1.100.000 €
g)	Incorporació de tecnologies de gestió energètica en flotes de transport per carretera, ja siguin de viatgers o de mercaderies.	40% (màx. 21.000€)	Minimis Depèn beneficiari	200.000 €
h)	Plans de desplaçament d'empresa	60% (màx. 150.000€)	Minimis Depèn beneficiari	300.000 €
i)	Estacions de recàrrega de gas natural o de GLP obertes al públic o associades a una flota de transport	30% (màx. 60.000€)	Minimis Depèn beneficiari	200.000 €
j)	Estacions de recàrrega d'energia elèctrica obertes al públic o associades a una flota de transport	30% (màx. 60.000€)	Minimis Depèn beneficiari	300.000 €
k)	Experiències pilot en Plans de Mobilitat del Vehicle elèctric	40%	Minimis 200.000€	400.000 €



Característiques: En aquest règim es recullen totes les sol·licituds fins el **30 de setembre del 2010**. La quantitat atorgada depèn de la puntuació obtinguda en l'avaluació.

Recomanacions: La memòria tècnica presentada ha de reflectir amb la major claredat i qualitat possible els punts avaluable que estan descrits en l'Ordre.

Termini presentació sol·licituds: 30 de setembre del 2009

Termini de presentació de la justificació: 30 de setembre del 2010

Es podran presentar factures amb data dins el termini 1 de gener 2009- 30 de setembre del 2010

En el cas de l'epígraf de l'ordre c) l'execució de l'obra podrà iniciar-se en la data de petició de la subvenció i tenir com termini final el 30 de setembre de 2012. Caldrà però, que es demani explícitament aquest ajornament en la sol·licitud de subvenció.

En el cas de l'epígraf de l'ordre e) i f): l'execució de l'obra podrà tenir com termini final el 30 de setembre de 2011. Caldrà però, que es demani explícitament aquest ajornament en la sol·licitud de subvenció.

ESBORRANY

Règim de concurrència concursal competitiva Formació (Ordre ECF XXX/2009)			
Epígraf de l'Ordre	Tecnologies subvencionables	% Tipus Màxim	Pressupost Disponible
a)	Organització de cursos de formació energètica per als tècnics municipals que possibiliten la millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions municipals	75% (100€/h)	60.000 €
b)	Organització de cursos de formació sobre la nova normativa energètica edificatòria	75%(100€/h)	120.000 €
c)	Organització de cursos de formació sobre certificació energètica d'edificis	75%(100€/h)	120.000 €
d)	Organització de cursos de formació de formadors en certificació energètica d'edificis.	75%(120€/h)	50.000 €
e)	Organització i realització de cursos de formació de gestors de mobilitat	80%(150€/h)	100.000 €
f)	Organització i realització de cursos de conducció eficient per a conductors de turismes.	80 € per alumne	400.000 €
g)	Organització i realització de cursos de conducció eficient per a conductors de camions i autobusos.	240 € per alumne	400.000 €
h)	Organització de cursos de formació per a professionals instal·ladors en matèria d'energia solar tèrmica i solar fotovoltaica	50%(màx. 10.000€)	29.400 €
i)	Organització de cursos de formació no reglada per a estudiants de cicles universitaris en matèria d'estalvi i eficiència energètica o energies renovables	50%(màx. 10.000€)	27.700 €
j)	Organització de congressos, simposis, jornades, seminaris i exposicions itinerants o temporals i tallers educatius.	50%(màx. 15.000€)	50.000 €
k)	Elaboració de materials i productes audiovisuals, plataformes o eines interactives, edició de publicacions i materials, realització de projectes educatius, així com també expressions i actuacions culturals i artístiques.	50%(màx. 15.000€)	47.400 €
l)	Servei d'assessorament energètic a col·lectius	Segons tarifa serveis	450.000 €

NOTA: Tota aquesta ordre concursal de formació està reglada per **minimis** i la subvenció **màxima és de 200.000 € per empreses privades en els últims 3 anys fiscals.**

Característiques: En aquest règim es recullen totes les sol·licituds fins el 30 de setembre del 2009. La quantitat atorgada depèn de la puntuació obtinguda en l'avaluació.

Recomanacions: La memòria tècnica presentada ha de reflectir amb la major claredat i qualitat possible els punts avaluables que estan descrits en l'Ordre.

Termini presentació sol·licituds: 30 de setembre del 2009

Termini de presentació de la justificació: El termini d'execució de les mateixes ha de ser:

a), b), c), d), e), l) des de l'1 de gener de 2009 fins al 30 de setembre de 2010

f) i g) des de l'1 de setembre de 2009 fins al 30 de setembre de 2010

h), i), j), k) des de l'1 de gener de 2009 fins el 15 de novembre de 2009

Contactes a l'ICAEN per informació sobre les línies d'Estalvi i Eficiència Energètica i de formació /difusió:

Documents Administratius	Cristina Aiguaviva	subvencions@icaen.gencat.cat
Indústria	Xavier de Rocafiguera	xderocafiguera@icaen.gencat.cat
	Lluís Morer	lmorer@icaen.gencat.cat
	Eva Español	eespanyol@icaen.gencat.cat
Edificis	Joaquim Marfà	jmarfa@icaen.gencat.cat
	Pere Roura	proura@icaen.gencat.cat
	Ainoha Mata	amata@icaen.gencat.cat
Mobilitat, vehicles	Assumpta Farran	afarran@icaen.gencat.cat
	Jordi Castells	jcastells@icaen.gencat.cat
	Antonia Sentias	asentias@icaen.gencat.cat
Formació, difusió – línies a) fins a d)	Ainoha Mata	amata@icaen.gencat.cat
Formació, difusió – línies d), f) i g)	Jordi Castells	jcastells@icaen.gencat.cat
Formació, difusió – apartat h) i i)	Ruth Alonso	ralonso@icaen.gencat.cat
Formació, difusió apartats j) i k)	Sara Perez de Tudela	sperezdetudela@icaen.gencat.cat
Assessorament l)	Mariona Coll	mcoll@icaen.gencat.cat

ENERGIES RENOVABLES

Règim reglat (Ordre ECF XXX/2009)			
Epígraf de l'Ordre	Font Renovable	Tecnologia subvencionable	Pressupost disponible
a)	Biomassa	Aprofitament de la biomassa llenyosa per a usos tèrmics	693.103 €
b)	Solar Tèrmica	Aprofitament d'energia solar tèrmica	2.205.000 €
c)	Fotovoltaica - eòlica	Aprofitament de l'energia solar fotovoltaica o eòlica de manera autònoma, o mixta eòlica-fotovoltaica,	200.000 €

Règim de concurrència concursal competitiva (Ordre ECF XXX/2009)			
Epígraf de l'Ordre	Font Renovable	Tecnologia subvencionable	Pressupost disponible
a)	Biomassa	Aprofitament de la biomassa llenyosa per a usos tèrmics	1.396.000 €
b)	Biogàs	Producció i aprofitament del biogàs	800.000 €
c)	Bioetanol	Sortidors de bioetanol	50.000 €
d)	Geotèrmica	Aprofitament d'energia geotèrmica	130.000 €

Termini presentació sol·licituds: 1 mes des de la publicació de les ordres

Termini de presentació de la justificació: 30 de juny del 2010 (Biogàs fins el 30 de novembre 2010)

Contactes a l'ICAEN per informació sobre Energies Renovables:

Documents Administrat	Cristina Aiguaviva	subvencions@icaen.gencat.cat
Consulta tècnica	Ruth Alonso	ralonso@icaen.gencat.cat
Biocarburants	Ernest Ferran	



Biogas i Residus	Laia Sarquella
Biomassa Llenyosa	Toni Campaña
Solar Tèrmica	Anna Mundet
Fotovoltaica	Marta Tudel

ESBORRANY

ASPECTES DESTACABLES DE LES SUBVENCIONS D'ESTALVI I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

1.- RÈGIM

Les subvencions per a l'any 2009 es poden classificar en dos grups pel que fa al règim: **règim de concurrència competitiva i règim reglat.**

Des del punt de vista del règim, cal destacar dos aspectes importants:

- Les subvencions en règim de **concurrència competitiva**, és a dir, aquelles que es valoren segons els criteris esmentats en l'ordre de subvenció, tenen com termini màxim de presentació el 30 de Setembre del 2009. A partir de l'endemà del darrer dia de presentació establert a les bases, es fa la seva valoració. Això vol dir que **el moment de presentació de les sol·licituds no té cap rellevància especial**, dins el termini establert.
- Les subvencions en **règim reglat**, al contrari de les competitives, es van qualificant i adjudicant per ordre d'entrada a l'ICAEN. **Per tant, es recomana la màxima rapidesa en la presentació de les sol·licituds.** El termini màxim de presentació també és el 30 de Setembre del 2009.

2.- MINIMIS

Enguany totes les subvencions, exceptuant els projectes especials del règim de concurrència competitiva, estan subjectes a "**de minimis**" segons el Reglament 1998/2006 de la Comissió, relatiu a l'aplicació dels articles 87 i 88. És a dir:

- **Per a entitats que realitzen una activitat econòmica:** subvenció màxima de **200.000 €** per empresa en els últims **3 anys fiscals.**
- En cas d'empreses que operin en el sector del **transport per carretera** l'ajuda total *de minimis* no pot ser superior a **100.000 € en els darrers 3 exercicis fiscals.**
- Per la resta de beneficiaris que no realitzin una activitat econòmica el límit per convocatòria és de 200.000 € per a la reglada i de 300.000 € per a la concursal
 - Els **projectes especials** estan subjectes a la Decisió C(2007) 1655, de 4 d'abril de 2007, sobre el règim d'ajuts N 728/2006 on es declara compatible amb el mercat comú aquestes ajudes i a les Directrius comunitàries sobre ajudes d'estat a favor del medi ambient (2008/C 82/01), amb un **màxim de 300.000 €** per convocatòria.
 - No es subvenciona l'IVA en cap cas.

Els ajuts *de minimis* no es podran acumular amb cap altre ajuda estatal corresponent a les mateixes despeses subvencionables, si dita acumulació dona lloc a una intensitat d'ajuda superior a l'establerta per les circumstàncies concretes de cada cas en un reglament d'exempció per categories o en una decisió adoptada per la Comissió.

3.- PERÍODE DE RETORN ENERGÈTIC DEL COST ELEGIBLE

Règim reglat

k)	Renovació o incorporació d'equips auxiliars consumidors o transformadors d'energia per equips d'alt rendiment a la indústria	2 a 10 anys
----	--	--------------------

Règim de concurrència concursal competitiva

a)	Inversions en tecnologies de millora de l'eficiència energètica dutes a terme per companyies de serveis energètics	2 a 10 anys
b)	Inversions en millora de l'eficiència energètica en instal·lacions de procés industrial	2 a 10 anys
c)	Projectes especials amb de tecnologies eficients emergents INDUSTRIAL	2 a 10 anys
d)	Millora de l'eficiència energètica de l'equipament específic del sector terciari	2 a 10 anys

4.- RECOMANACIONS I TERMINIS

- 1- És important que la documentació presentada reflecteixi amb la major claredat possible els aspectes tècnics, econòmics i energètics avaluable.
- 2- La data màxima de presentació de les sol·licituds per estalvi i eficiència en ambdós règims és el **30 de setembre del 2009**.
- 3- Els ajuts de l'E4 estan garantits fins el 2012, per tant si un projecte no es preveu començar-lo fins mitjans del 2010, es recomana demanar l'ajut en la convocatòria del 2010, ja que aleshores hi haurà temps per l'execució fins el setembre del 2011. 'aquesta manera s'eviten revocacions d'ajuts.
- 4- En cas de dubte sobre quina és la línia més indicada per un projecte concret, millor que us poseu en contacte amb el tècnic de l'ICAEN corresponent.