

1 Què es la domòtica?

La domòtica és la incorporació a l'equipament d'habitatges i edificis de tecnologia que augmenti l'estalvi energètic, la seguretat i el confort.

1.1 Aplicacions domòtiques en una instal·lació domèstica

Apagar i encendre llums seguint un horari programat o de forma aleatòria (p.ex. per simular presència)

Apagar i encendre sistemes de calefacció o climatització

Controlar electrodomèstics, equips a distància (p.ex. a través internet o mòbil, videovigilància)

Comunicació d'avisos del sistemes de seguretat del habitatge (alarmes tècniques i d'intrusió)

Avantatges de l'habitatge automatitzat (instal·lació domèstica):

- Confort
- Seguretat
- Estalvi energètic
- Comunicació

Desavantatges de la instal·lació domòtica

- El preu dels components domòtics és molt més elevat que el dels tradicionals
- La tecnologia dels components domòtics és molt més sofisticada i en conseqüència molt més sensible a errades tècniques.
- Per controlar el habitatge depenem de sistemes complexos com p.ex. internet
- Exigeix un elevat grau d'especialització i coneixements per part de l'instal·lador
- Augment de la tecnodependència (la tecnodependència de l'esser humà augmenta amb la complexitat de la tecnologia que utilitza per interactuar amb el seu entorn)

Conclusió

A l'hora de prendre la decisió de fer una instal·lació domòtica o convencional es convenient assessorar als usuaris i aclarir si realment la instal·lació domòtica els aportarà els avantatges que justifiquen el seu elevat preu.

1.2 Edificis automatitzats (consum energètic, alarmes tècniques, tele-gestió)

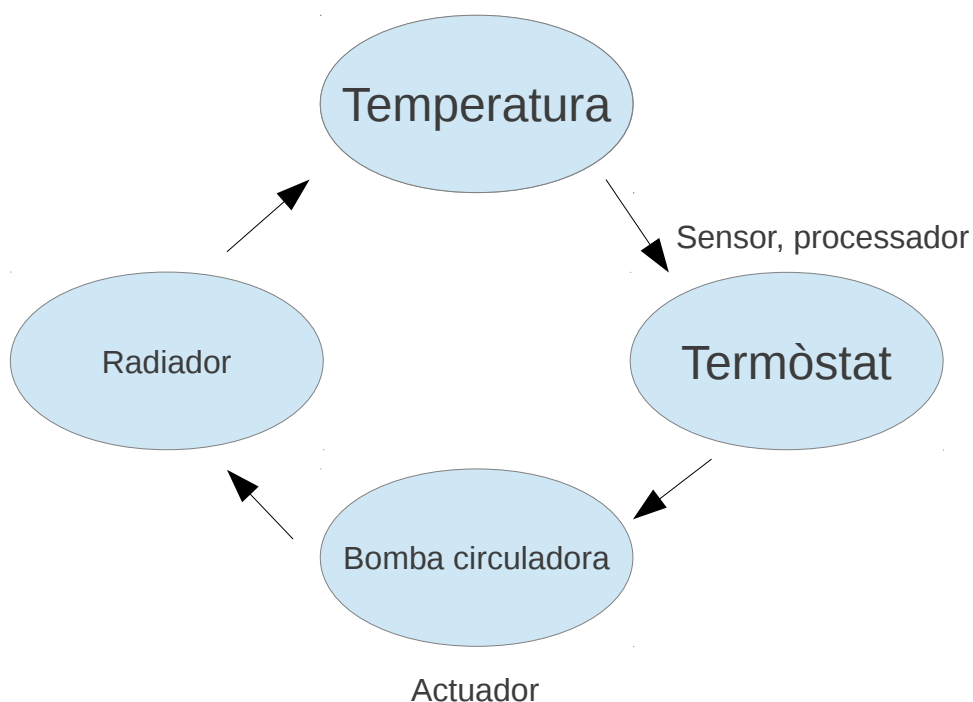
- Hotels
- Hospitals
- Centres educatius
- Poliesportius

Exemple: [Hotel de las letras](#)

Veure vídeo [Carlos Saéz Euroconsult igreen](#)

2 Què són els sistemes de control?

Com es controla la temperatura d'un habitatge?



Sistema a regular -> Sensor -> Processador -> Actuador -> Sistema a regular

El sistema de control recull la informació que donen els sensors de l'estat d'un procés, la processa seguint les instruccions d'un programa i envia ordres als actuadors per controlar un procés.

Exemples:

Sistema d'alarma d'intrusió

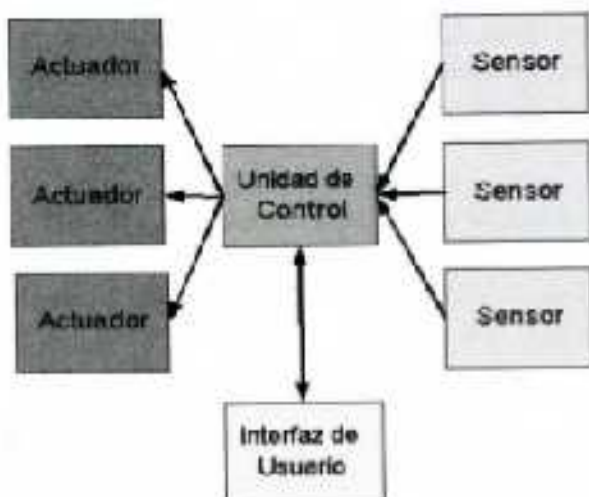
- Funció: Donar un senyal d'alarma quan es detecta una intrusió a la zona vigilada.
- Sensors: Presència
- Processador: Centraleta d'alarma
- Actuador: Sirena, comunicació d'intrusió a empresa de seguretat

Sistema de gestió del tràfic

- Funció: Regular el tràfic
- Sensors: Flux de tràfic p.ex. càmeres, detectors de vehicles
- Processador: Ordinador amb programari per regulació del flux de tràfic
- Actuador: Els semàfors varien els seus temps en verd i vermell evitant embussos.

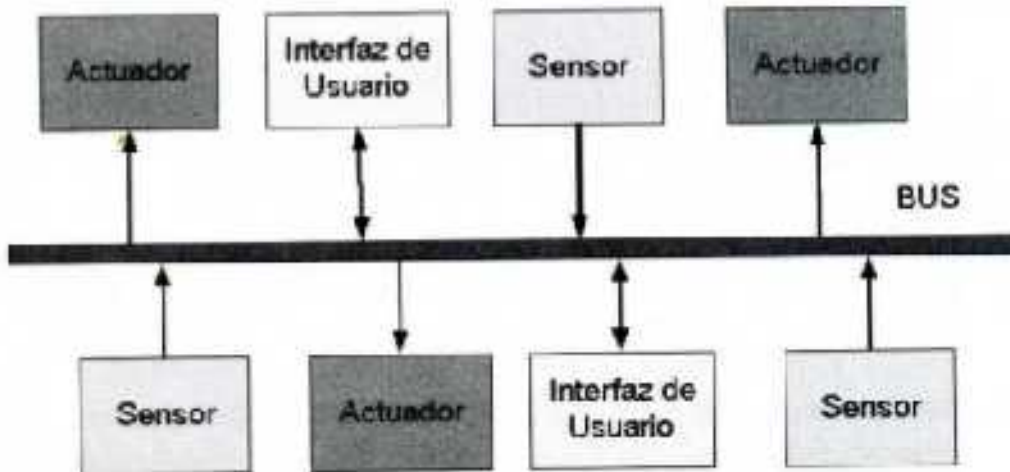
Sistemes de control centralitzats

En el sistema centralitzat, tots els components s'han de connectar al processador



Sistemes de control descentralitzats

En el sistema descentralitzat, no és necessària una unitat de control central perquè cada un dels components del sistema que necessiten processar informació tenen aquesta capacitat.



Sistemes de control distribuït

En el sistema de control distribuït és una combinació dels sistemes centralitzat i descentralitzat.

Una xarxa de comunicació uneix els elements del sistema de control (nodes).

3 Topologies de les xarxes de comunicació amb fils

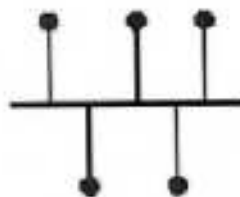
Les xarxes en les quals s'utilitzen cables conductors per a la connexió entre nodes poden tenir les següents configuracions:

Estel

Anell

Bus

Arbre



Avantatges – desavantatges (veure instal·lacions domòtiques 1.2.2 Topologia de la xarxa)

4 Tipus de senyals en la comunicació entre nodes

Actualment s'utilitzen dos tipus de senyal per transmetre informació, el senyal analògic i el digital.

El senyal analògic es un senyal que augmenta o disminueix de forma contínua, entre el seu valor màxim i el seu valor mínim.

Generalment els processos naturals i els éssers vius donen senyals analògics.

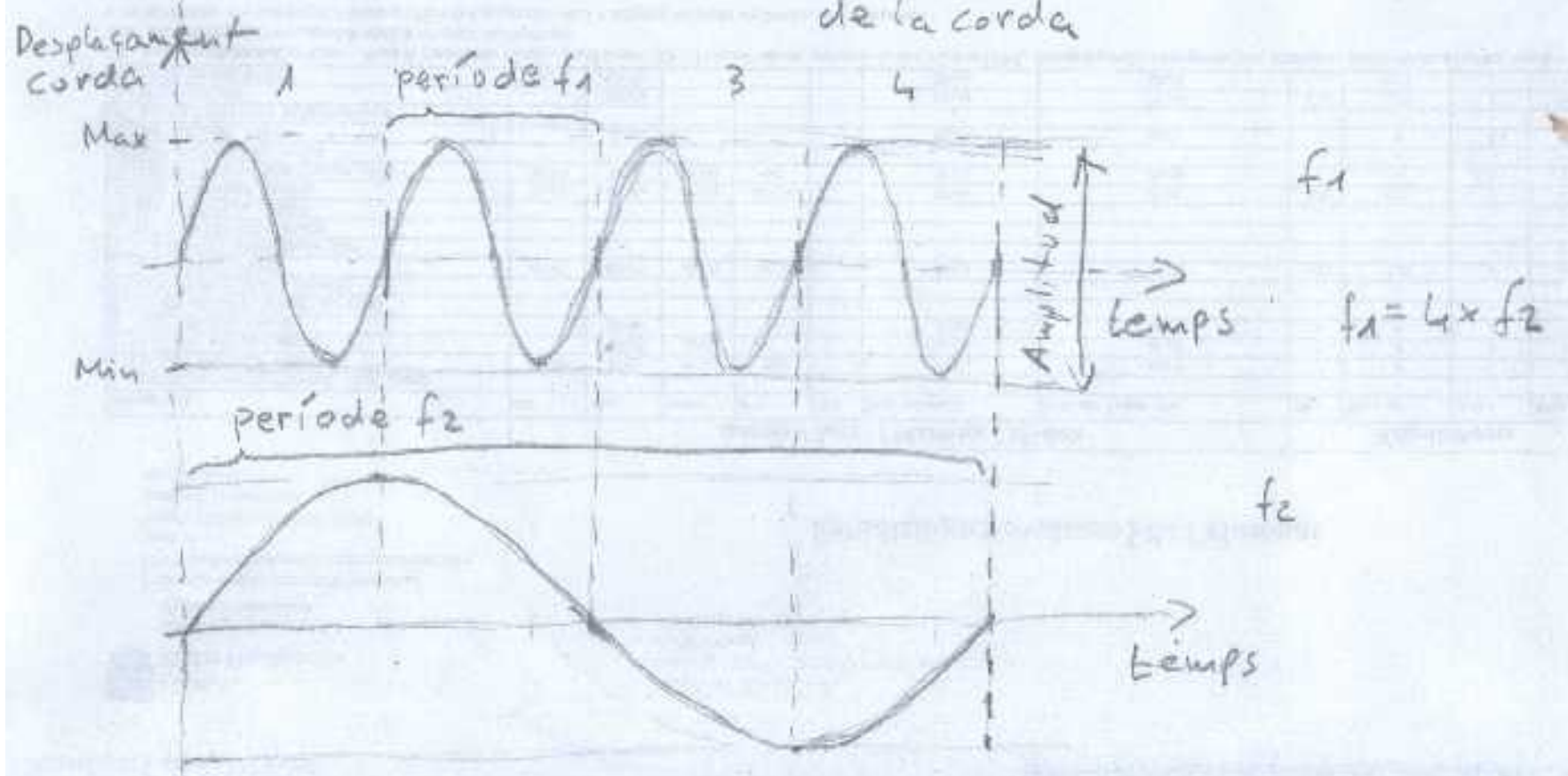
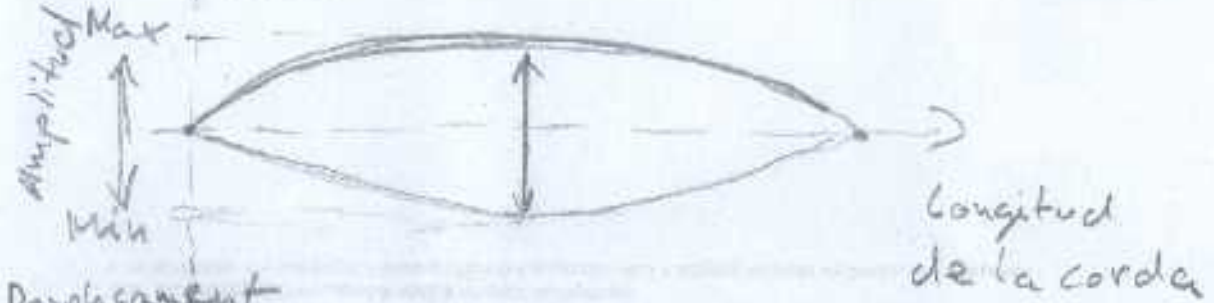
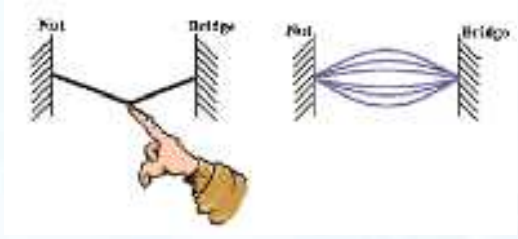
Un senyal analògic és p. ex. el so que produeix la vibració de la corda d'una guitarra.

La amplitud del senyal és la diferència entre el punt més alt i el punt més baix de la corda durant la vibració. A major amplitud major és el volum del so que escoltam.

La freqüència de la corda és la velocitat a la que puja i baixa la corda entre els seus punts màxim i mínim. Una freqüència de vibració reduïda produeix un so greu, una freqüència elevada un so agut. El senyal d'una guitarra té forma sinusoïdal.

[Vídeo corda guitarra](#)

Vibració d'una corda
Desplaçament de la corda



El senyal digital es un senyal que augmenta o disminueix de forma escalonada, entre el seu valor màxim i el seu valor mínim.

Els senyals digitals són generats per màquines i varen començar a ser utilitzats amb el desenvolupament de la informàtica a mitjans del segle XX.

El codi morse, un codi digital, es va inventar a principis del segle XIX per transmetre informació pels telègrafs.

Senyal digital – llum encès o apagat, codi morse, protocol X10

El bit i el byte

El bit és una paraula que ens indica una de dues alternatives p. ex. sí/no, apagat/encès, 1/0. El bit és la unitat mínima d'informació digital, la paraula més curta.

Si volem explicar coses més complicades, necessitarem moltíssimes paraules d'un bit per explicar-les.

Amb poques paraules curtes només podem explicar coses molt senzilles. Si volem explicar coses amb més detall, necessitem paraules més llargues i més paraules.

Les paraules que entenen els ordinadors s'anomenen bytes i estan compostes per bits. En molts processadors un byte està compost per 8 bits. Amb un byte podem dir $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ (que és 2 elevat a 8) = 256 coses (triar entre 256 alternatives).

Amb paraules més llargues (bytes) podrem expressar més detalls.

Quant més paraules utilitzem, més detalls podrem donar.

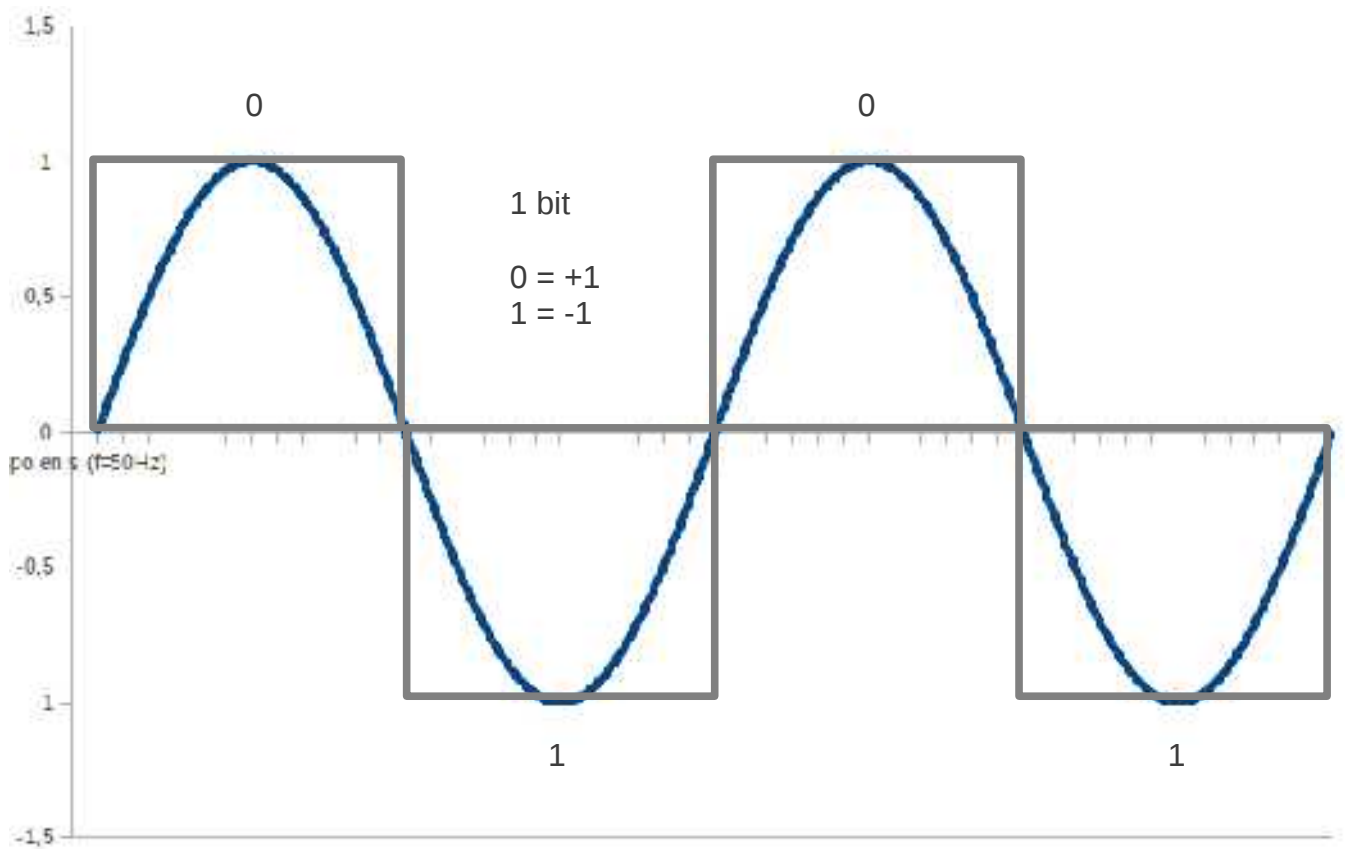
Exemple 1:

Descripció d'una ona.

Descripció amb una paraula d'un bit

Paraules: -1, +1

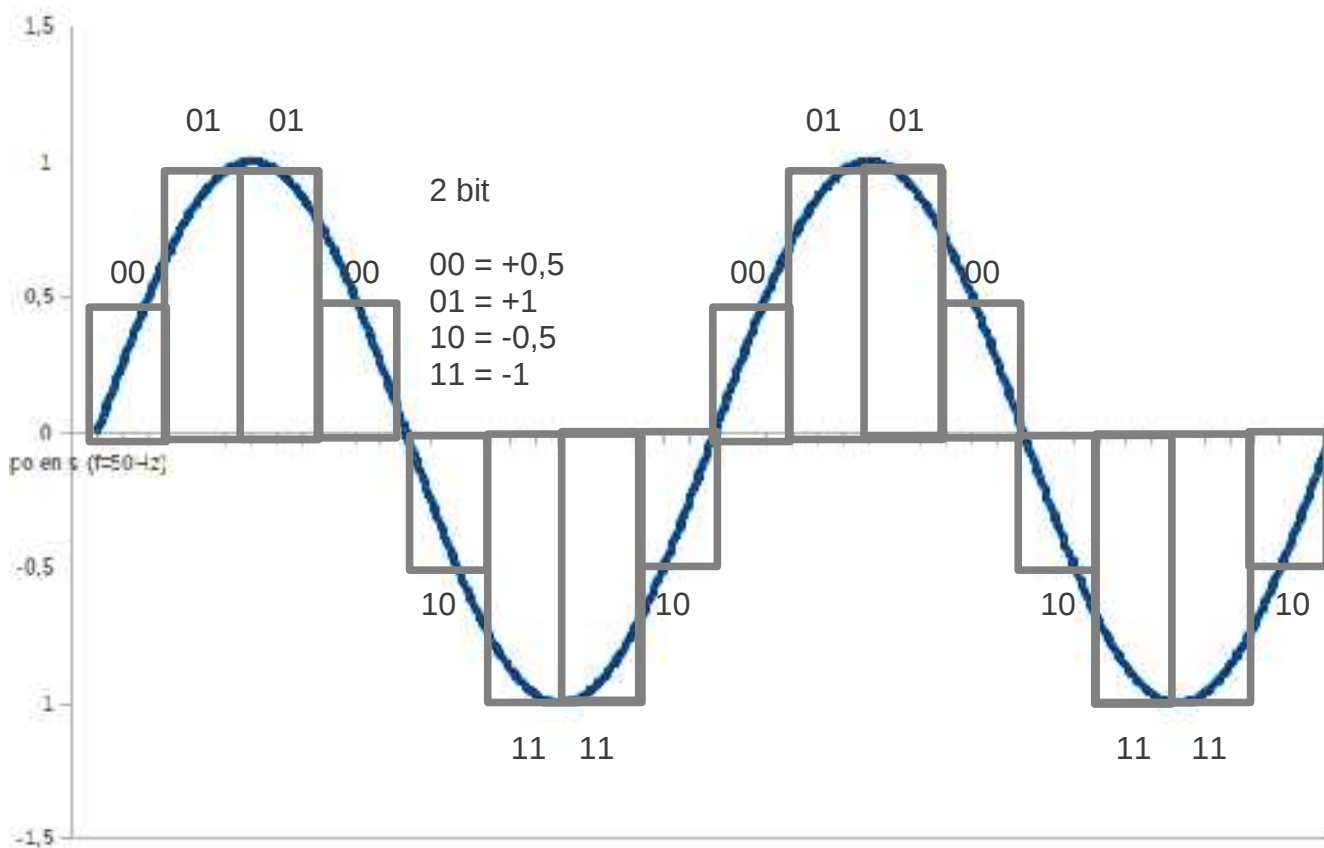
Nombre de paraules: 4



Descripció amb una paraula de dos bit

Paraules: -1, -0,5, +0,5, +1

Nombre de paraules: 16



Codificació del senyal:

Regulació de la temperatura ambient mitjançant un sensor de temperatura i un processador que controla la potència de calefacció.

Cada 20 minuts el sensor envia una lectura de temperatura al processador.

- 1 -000 = 0 °C
- 2 -001 = 4 °C
- 3 -010 = 8 °C
- 4 -011 = 12 °C
- 5 -100 = 16 °C
- 6 -101 = 20 °C
- 7 -110 = 24 °C
- 8 -111 = 28 °C



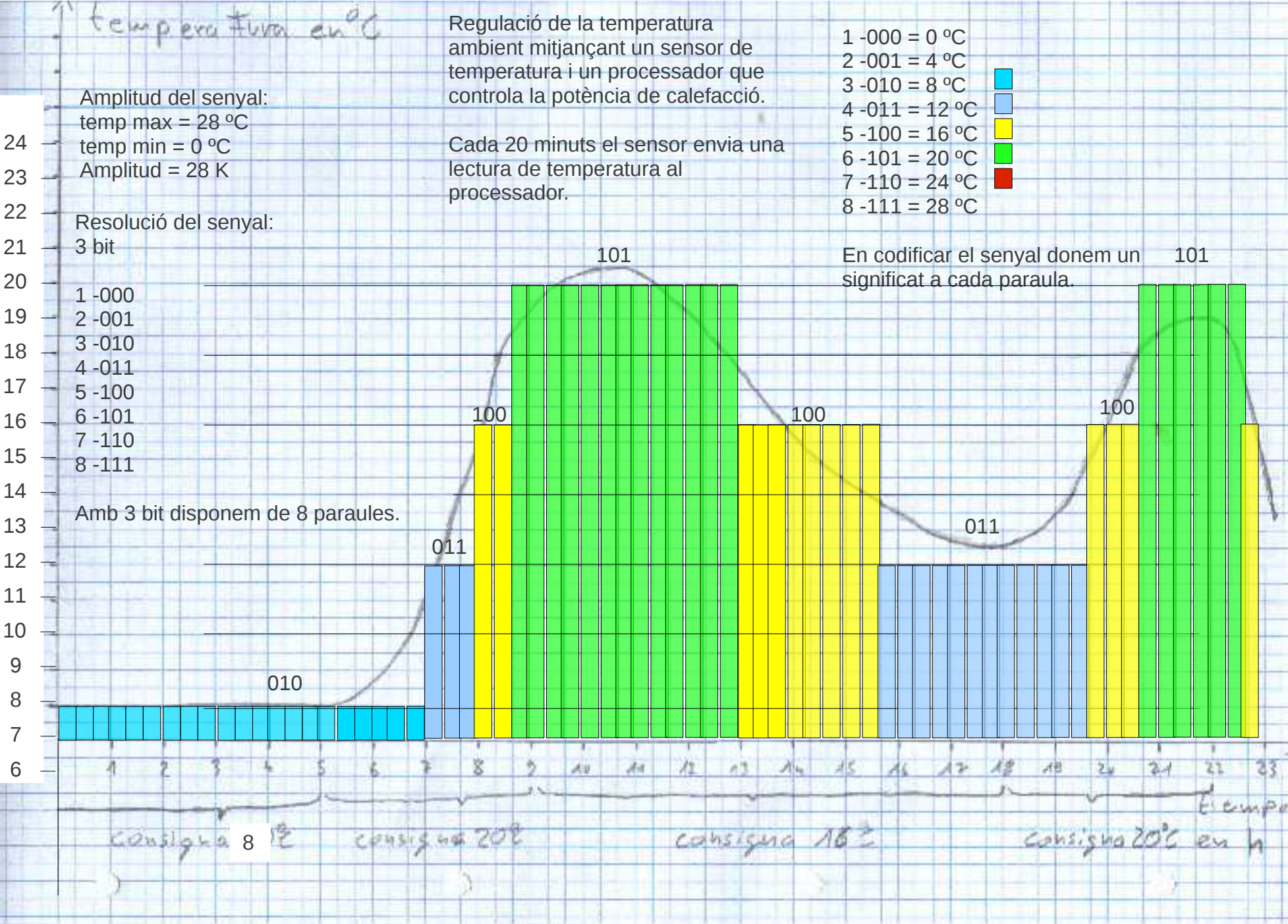
Amplitud del senyal:
temp max = 28 °C
temp min = 0 °C
Amplitud = 28 K

Resolució del senyal:
3 bit

- 1 -000
- 2 -001
- 3 -010
- 4 -011
- 5 -100
- 6 -101
- 7 -110
- 8 -111

Amb 3 bit disponem de 8 paraules.

En codificar el senyal donem un significat a cada paraula.



5 Protocols de comunicació

El protocol de comunicació és el conjunt de regles que han de seguir emissor i receptor per formar (codificar) i entendre (decodificar) les paraules que utilitzen per comunicar-se. Un protocol de comunicació és una mena de llenguatge.

Protocols estàndard

Són protocols utilitzats per diversos fabricants de components domòtics. Els components de diferents marques es poden muntar i connectar en una instal·lació perquè tots parlen la mateixa llengua.

Protocols propietaris

El protocol propietari s'utilitza per la comunicació entre components de un sol fabricant de components domòtics. Els components d'altres fabricants no entenen el protocol propietari i no es poden comunicar. En la instal·lació només s'utilitzaran components del fabricant del protocol propietari.



6 Elements del sistema domòtic

- Unitat de control (processador)
- Sensors (captadors de senyal – sensors binaris p.ex. presència, foc, sortida contacte lliure de potencial - analògics temperatura, vent sortida escala de valors).
- Actuadors (executors de les ordres rebudes des del processador – actuadors binaris p.ex. electrovàlvules que obren o tanquen, contactors, relés – analògics regulen de forma continua p.ex regulador d'intensitat luminosa)
- Terminals (visualitzadors i avisadors) serveixen per donar informació del estat del sistema, mostrar alarmes i per ajustar paràmetres, p.ex. horari de calefacció.

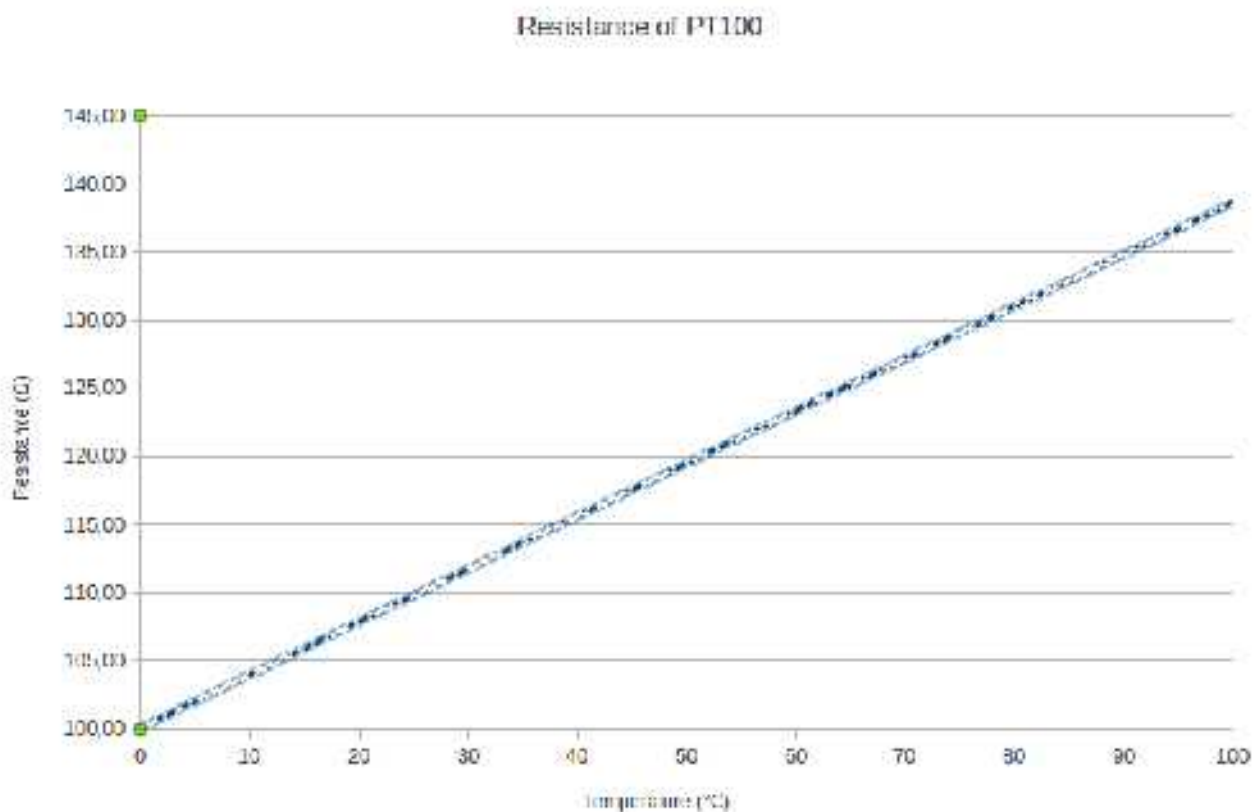
6.1 Sensors

6.1.1 Sensors de temperatura, termòstats

Com a sensors de temperatura (sondes de temperatura) s'utilitzen generalment resistències depenents de la temperatura (termistors) del tipus PTC o NTC.

PTC significa Positive Temperature Coefficient, la resistència de la sonda puja amb la temperatura.

La sonda de temperatura més utilitzada és el pt100. El material d'aquesta sonda és el platí.



NTC significa Negative Temperature Coefficient, la resistència de la sonda cau amb la temperatura.

A diferència de la sonda de temperatura, el termòstat és un sensor binari que té un contacte llibre de potencial. Aquest contacte canvia d'estat quan la temperatura puja per damunt o cau sota la temperatura de consigna.

6.1.2 Detectores de gas

Detecten gasos tòxics (CO, CO₂) o explosius (GLP, GN).

El diòxid de carboni (CO₂) és un indicador de la qualitat de l'aire.

El monòxid de carboni (CO) és un gas molt verinós que es produeix en les combustions de carburants ([detector CO](#)).

GLP vol dir Gasos Liquats del Petroli. Que són el butà i el propà. Són més pesats que l'aire i es poden acumular en terra.

GN vol dir Gas Natural, és el gas canalitzat que arriba als edificis per canonades grogues. Es tracta d'una barreja de gasos, quan és més lleuger que l'aire s'acumula sota els sostre. Convé demanar a l'empresa subministradora de gas si el detector s'ha de col·locar a prop de terra o a prop del sostre ([detector gas SIMON](#)).

El transmisor CalTrans 32 para la medida de calidad de aire está preparado para trabajar en ambientes con alta población para la medida de concentración de CO₂ en conductos de ventilación.
El transmisor CalTrans 32 se basa en tecnología por infrarrojos (NDIR) con calibración automática.
El equipo dispone de salidas analógicas de 0 ... 10V ó 4 ... 20 mA, para la medida de concentración de monóxido de carbono. El rango de medida está disponible 0 ... 2000 ppm.



APLICACIONES
Ventilación en salas
Oficinas, centros comerciales
Museos, Gineas

PUNTOS DESTACADOS
Todo en uno CO₂ y temperatura
Auto calibración
Tecnología por infrarrojos
Alta estabilidad
Montaje sencillo y rápido
Compacto
Alta fiabilidad
Sensor de alta calidad

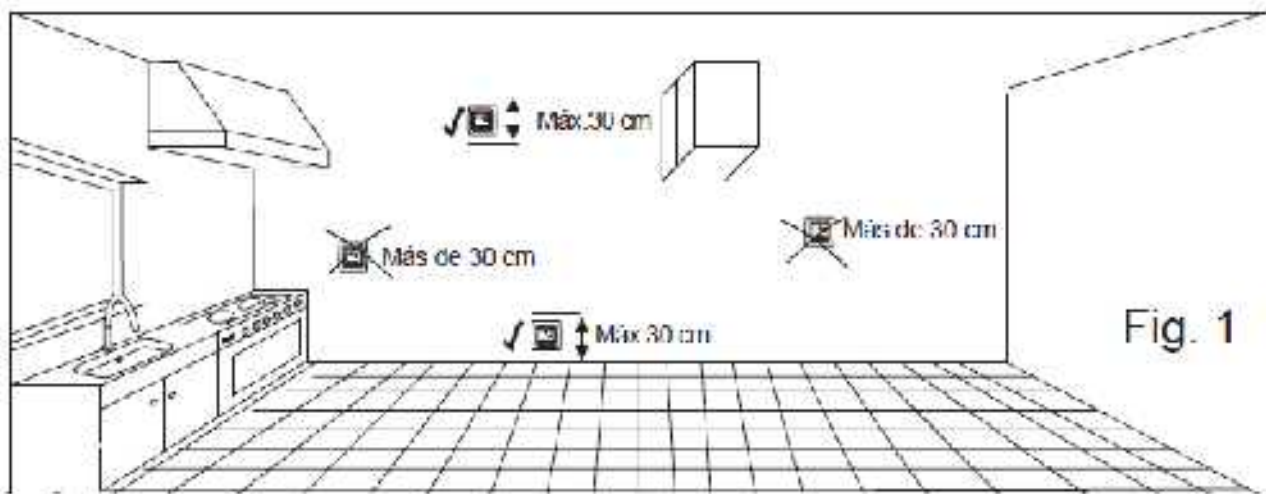


Fig. 1

Señalizaciones

Instalación del detector

- ✓ POSICION CORRECTA
- ✗ POSICION INCORRECTA

6.1.3 Detectores d'incendis

Tipus de detectors d'incendis:

- Iònics – Detecten gasos i fums – tots tipus de focs – donen falses alarmes amb corrents d'aire i pols, per això s'han de protegir adequadament.
- Òptics de fum – Detecten fums visibles – adequats per focs produïts per materials sòlids – donen falses alarmes en ambients amb pols
- Òptics de flames – Detecten radiacions IR de les flames – adequats per focs produïts per líquids inflamables – donen falses alarmes en ambients amb radiació solar o soldadura elèctrica.
- Tèrmics – Detecta superació de temperatura màxima o velocitat excessiva en l'increment de la temperatura.

6.1.4 Detectors d'inundació

Detecten l'aigua en variar la seva conductivitat. Es tracta de detectors binaris que accionen un contacte lliure de potencial en detectar aigua. En rebre el senyal del detector d'inundació, una electrovàlvula talla el pas de l'aigua.

6.1.5 Detectores d'intrusió

Els detectors d'intrusió són sensors que detecten la intrusió a una zona vigilada. Els principals tipus són:

- Contacte** Detecten l'apertura de portes o finestres pel canvi d'estat d'un contacte lliure de potencial (sensors per efecte Hall o reed switch). Aquests sensors es munten en portes o finestres, juntament a imants. Quan la porta s'obre el sensor surt del camp magnètic que produeix l'imant i dóna senyal d'intrusió.
- Moviment** Detecten moviment o presència. Els detectors per ultrasons detecten moviment de persones i objectes, els detectors de radiació infraroja detecten la temperatura del cos humà. Es important ajustar i situar-los adequadament.
- Vibració** Detecten el moviment del cos al qual estan adherits, p.ex. vidre d'una finestra.

6.1.6 Sensors de vent (anemòmetres)

Detecten la velocitat del vent. El processador pot utilitzar la informació donada pel anemòmetre per pujar tendals o baixar persianes.



“LCN sensor viento.pdf”, <http://www.e-controls.es/iluminacion/sensores-y-detectores/ombra-w1-wh/132-25.html>

<http://www.e-controls.es/descripcion-general-e/ombra-w1-wh/multisensores-y-detectores/132-25.html>

6.1.7 Sensors de lluminositat

Detecten la lluminositat exterior per automatitzar les maniobres de tendals i persianes. N'hi ha dos tipus de sensors, els LDR (Light Depending Resistor) i els fotodiodes.

Les LDR varien la seva resistència en funció de la lluminositat que reben.

Les fotodiodes produeixen un corrent que depèn de la lluminositat a la qual estan exposades (efecte fotoelèctric).



Alarma teleassistència

Per motius de seguretat (persones majors, intrusió) pot ser útil disposar d'un comandament sense fil, fàcilment portable, que activi una alarma quan es pitja un botó. Aquests dispositius també es coneixen com a botó de pànic.



Comentar sensors [Berker](#), [LCN](#), [Schneider Electric](#), Simon, e-controls

6.2 Actuadors

Els actuadors són els components del sistema domòtic que fan algun tipus d'acció, executant les ordres rebudes des del processador.

Igual que en el cas dels sensors, n'hi ha binaris que poden fer una de dues coses, p. ex. un interruptor que apaga o encén un llum, i analògics que regules de manera continuada, com p. ex. un regulador d'intensitat de llum (dimmer).

6.2.1 Electrovàlvules (EV)

Les electrovàlvules es munten en canonades de fluids (aigua, olis, refrigerants,...) o gasos, on obren o tanquen el pas.

N'hi ha electrovàlvules normalment obertes (Normally Open, NO), aquestes estan obertes quan no reben tensió, i normalment tancades (Normally Closed, NC).

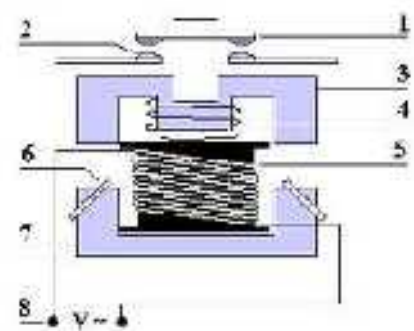
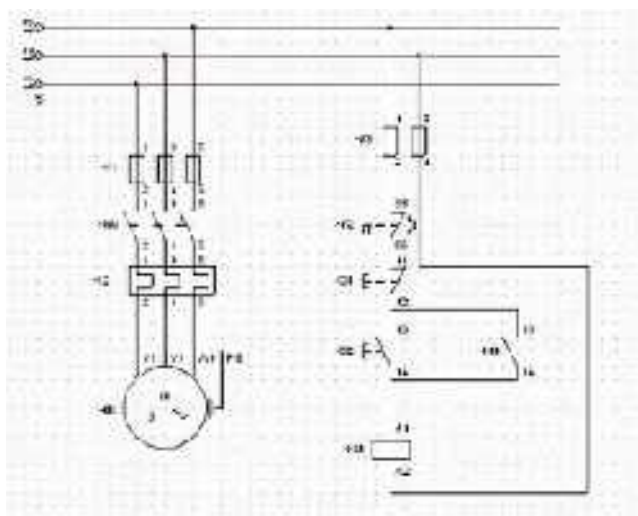
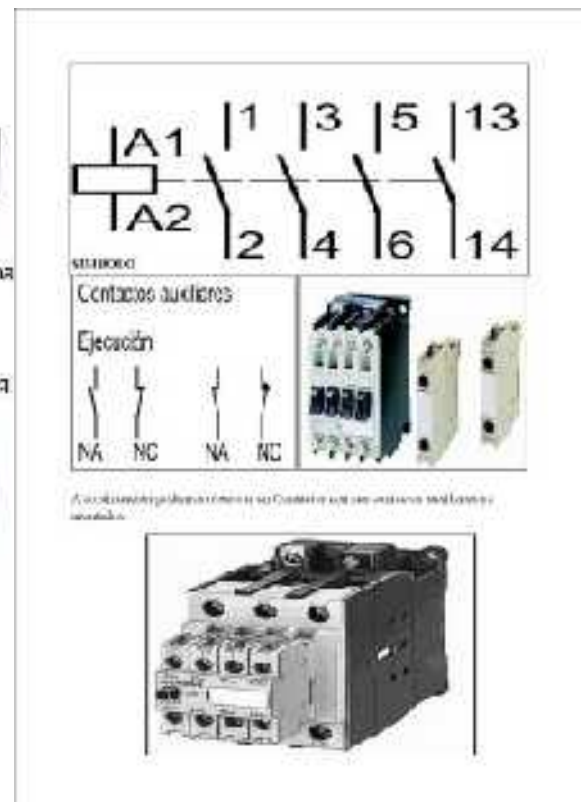
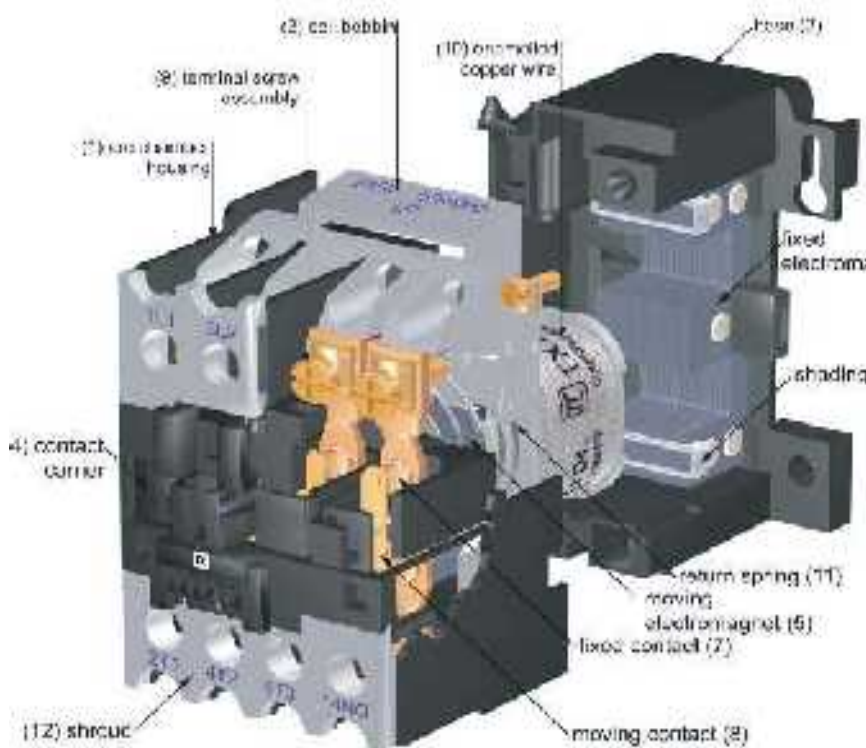
Les EV NO tenen l'avantatge que donen pas, p.ex. en canonades d'aigua, quan no reben corrent, és a dir, sense consumir energia. Un tall elèctric no afectaria el subministrament d'aigua.

Les EV NC s'instal·len quan les canonades porten substàncies tòxiques o explosives. Així s'assegura que només en rebre senyal del sistema de control, l'electrovàlvula obre.



6.2.2 Contactor

Els contactors són interruptors amb diversos contactes utilitzats per controlar màquines elèctriques d'elevada potència. La majoria dels contactors disposen de 3 contactes principals pel circuit de força (trifàsic) i diversos contactes auxiliars que serveixen per senyalitzar el funcionament de la màquina o per realitzar altres funcions de control. El contactor rep ordre d'actuar a través dels borns A1, A2 del circuit de control.



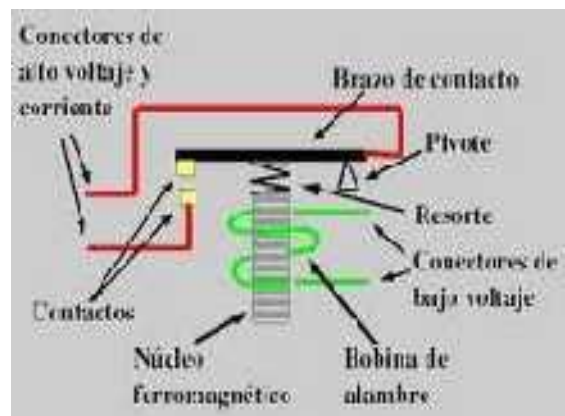
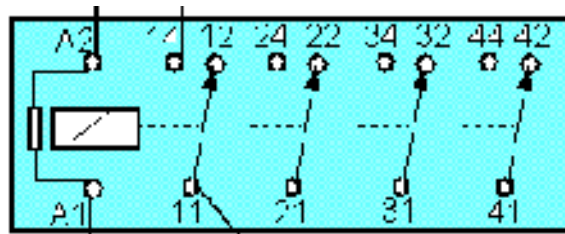
1-Contactor mòbil; 2-Contactor fix; 3-Hisac mòbil; 4- Muelle antagonista; 6- Esquina; 5- Espira de bobina (en contacte clonai); 7- Hisac fix; 8- Mientención bobina.

6.2.3 Relé

El relé és un interruptor accionat mitjançant un senyal elèctric pels borns A1/A2. La principal diferència amb el contactor és que la potència que pot commutar és menor. Es sol utilitzar per controlar aparells elèctrics de potència reduïda o en circuits de control. Els contactes d'un relé poden ser normalment oberts (Normaly Open, NO) o normalment tancats (Normaly Closed, NC).

La nomenclatura dels contactes es fa amb 2 dígit. El primer dígit indica el nombre del contacte, el segon si es tracta d'un contacte NO o NC.

Exemple: 11-12 primer contacte del relé, NC
 23-24 segon contacte del relé, NO
 35-36-38 tercer contacte del relé, contacte commutat

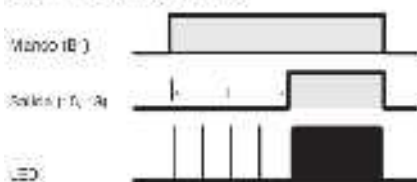


Els relés temporitzats permeten ajustar un temps de retard a la connexió, desconnexió o a ambdues.

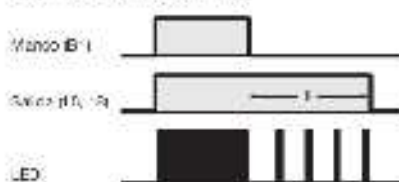
	Mando de temporizador a la desconexión	Conexión retardada al desactivar el mando
	Mando de temporizador a la conexión	Conexión retardada al activar el mando
	Mando de temporizador a la conexión y a la desconexión	Conexión retardada al activar el mando y también al desactivarlo
	Contacto de cierre retardado a la conexión de su dispositivo de mando	Temporizador a la conexión
	Contacto de cierre retardado a la desconexión de su dispositivo de mando	Temporizador a la desconexión
	Contacto de apertura retardado a la conexión de su dispositivo de mando	Temporizador a la conexión
	Contacto de apertura retardado a la desconexión de su dispositivo de mando	Temporizador a la desconexión
	Contacto de cierre retardado a la conexión y también a la desconexión de su dispositivo de mando	

Funciones

Relé con retardo a la conexión
EZN001 - EZN006 función D

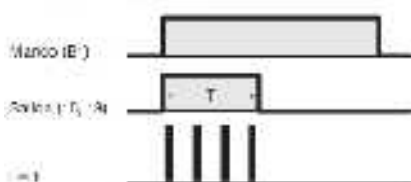


Relé con retardo a la desconexión
EZN002 - EZN006 función C

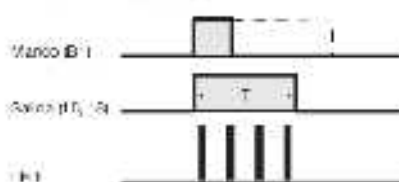


La temporización se realiza al desactivar una nueva pulsación antes de que se abra la línea.

Relé temporizado a la conexión
EZN003 - EZN006 función E



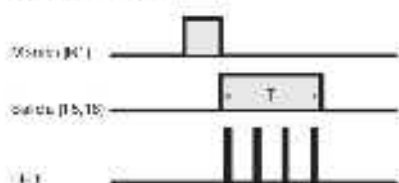
Relé temporizado por impulso
EZN004 - EZN006 función A



Relé cíclico simétrico
EZN005 - EZN006 función F



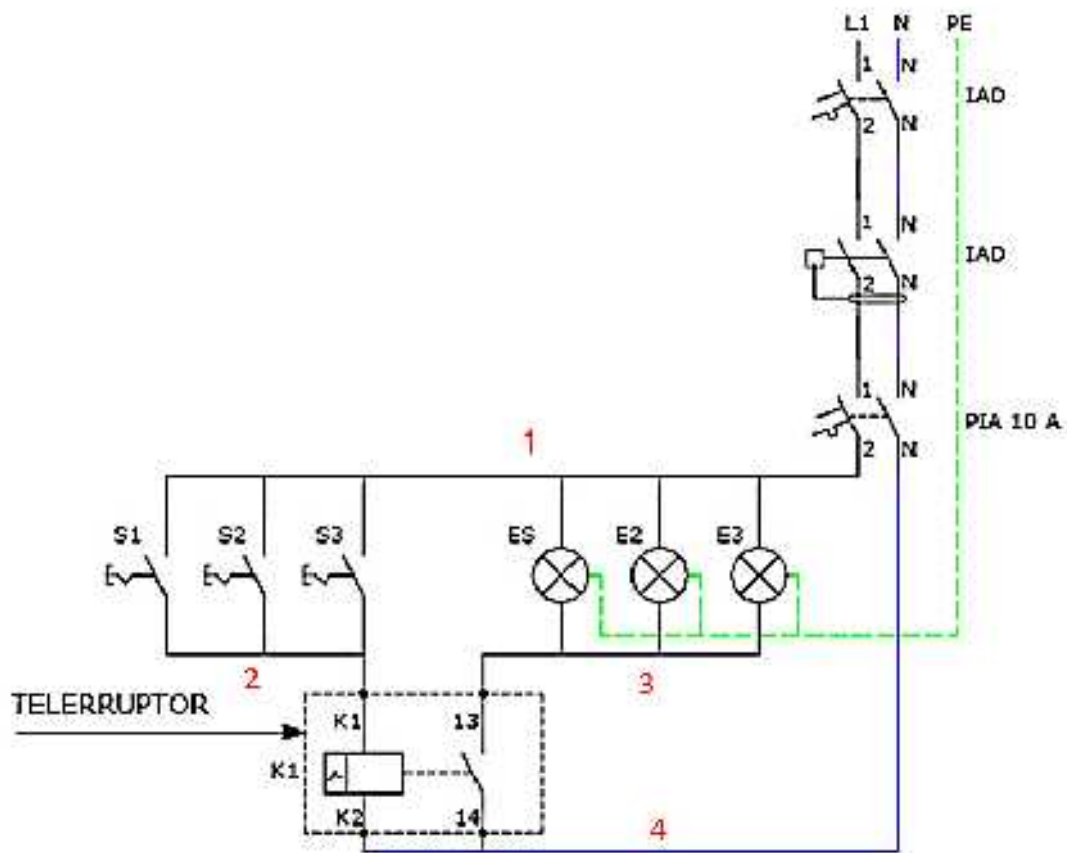
Relé temporizado a la desconexión
EZN006 función B



ver "ESP_09_10_TECDOC_RELES_TEMPORIZADOS.PDF"

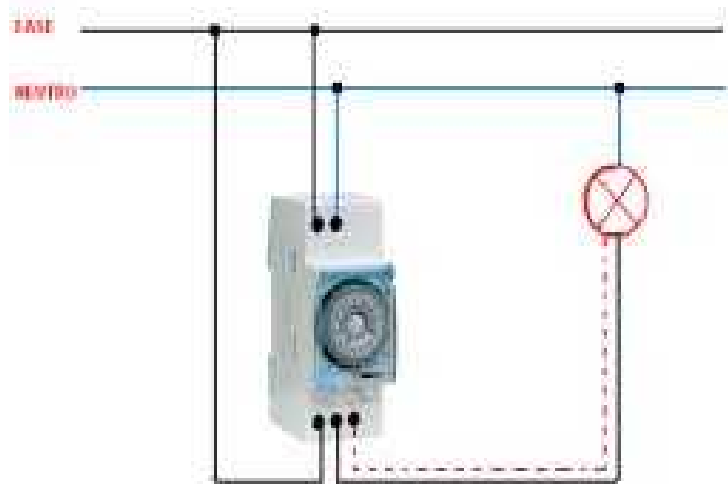
6.2.4 Teleruptor

El teleruptor és un tipus especial de relé, utilitzat principalment per apagar o encendre aparells, p. ex. llums, des de diversos llocs. Igual que el relé, el teleruptor disposa dels borns del circuit de comandament K1/K2. Quan aquests reben un impuls, el contacte NO (13/14) tanca durant el temps ajustat.



6.2.5 Interruptor horari

L'interruptor horari és un interruptor en el que es pot programar un horari per l'accionament dels contactes.



SI ES COMO ESTE FASE Y NEUTRO VAN AL MOTOR Y LA FASE TAMBIEN VA AL COMUN DEL INTERRUPTOR, PARA QUE CUANDO LE PONGAS LAS PESTAÑAS EN UNA U OTRA POSICION TE FUNCIONARA UN CONTACTO O EL OTRO
 EL CABLE ROJO DISCONTINUO ES SI POR EJEMPLO USAS LA OTRA POSICION DE LAS PESTAÑAS



6.2.6 Reguladors d'il·luminació (dimmer)

Aquests regulador permeten una modificació continuada de la il·luminació. Es tracta per tant de actuadors analògics.



e-controls
electronic intelligence controls, s.l.

e-Controller 1-10V
Regulación de la iluminación sin añadir cables

Descripción Instalación Integración Notas de Aplicación Descargas **Precio**

El dispositivo e-Controller 1-10V es un equipo que permite realizar un control remoto de una instalación de iluminación con el objetivo de controlar el nivel de luminosidad de diferentes zonas con seguridad de tener que instalar nuevos cables para su funcionamiento. El equipo aprovecha el cable de la red eléctrica existente en la instalación para comunicarse con otros dispositivos de control como botones, sensores, controladores manuales y ordenadores, entre otros, utilizando para ello una transmisión Power Line media y fiable con capacidad de comunicación sin problemas en instalaciones de tipo doméstico y comercial.

El equipo dispone de una salida analógica 1-10V para regulación de balastos electrónicos y una salida tipo relé con capacidad de conmutación de 6 Amperios contactos especiales, que permite realizar el encendido/apagado de la luminaria.

6.2.7 Aparells terminals

Serveixen per rebre informació del sistema i programar-ho.

Berker Minitableau MT 701 Plus



Berker Minitableau MT 701 Plus. Panel de visualización KNX de Berker

GEWISS

Nuevo dispositivo de **Gewiss** para configuración de sistemas domóticos con tecnología wireless.

La multinacional **GEWISS** lanza al mercado el configurador **KNX EASY WIFI**. La manera más sencilla de crear una instalación **KNX** pudiendo programarla "sin cables" desde una **PDA con conexión WIFI**.

El gran interés de la empresa **GEWISS** por el desarrollo de funciones domóticas basadas en tecnología **KNX**, ha llevado a desarrollar un nuevo sistema para la configuración de dispositivos **BUS KNX Easy** muy sencillo de configurar sin necesidad de utilizar un software específico.

El configurador está compuesto por un dispositivo que actúa como interfaz entre el **BUS KNX** y la red inalámbrica (marca **KNX/WLAN**).

Utilizando una **PDA** con conexión **WIFI**, un dispositivo móvil o un **PC** y el software desarrollado por la empresa **GEWISS**, permite realizar la configuración de todos los dispositivos conectados al **BUS KNX**. Gracias a

esta edición el instalador podrá moverse libremente por toda la instalación, programando todos los dispositivos del sistema sin ninguna limitación.

Algunas de sus características convierten a **KNX EASY WIFI** de **GEWISS** en particularmente original:

- Permite duplicar la configuración de cualquier dispositivo.
- El interfaz de usuario está disponible en 5 idiomas.
- Dispone de herramientas para realizar funciones de test de los actuadores y diagnósticos de red.









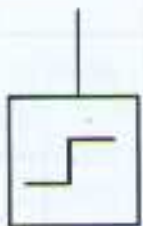
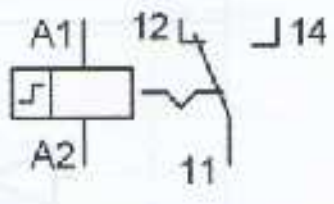
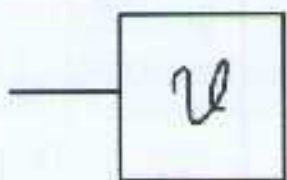
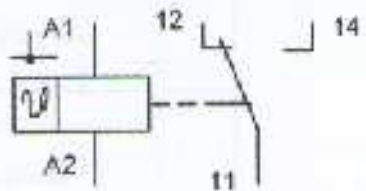
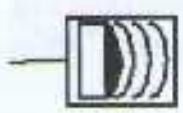
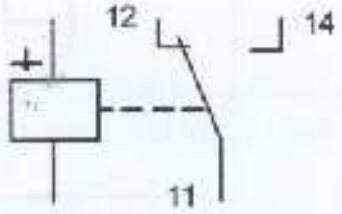
En el modo "avanzado" el configurador da información detallada de los dispositivos y canales implementados y permite la integración de dispositivos preconfigurados en **Modo System**, sin necesidad de tener que utilizar el software **ETS**.



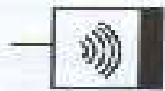
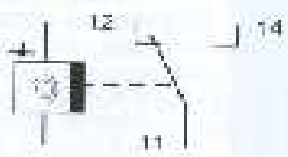


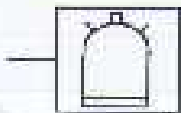
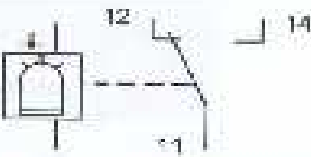



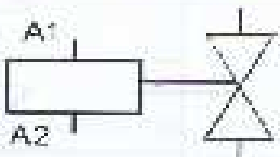

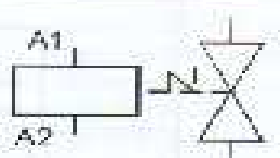


El software de configuración, programación y diagnóstico del sistema **KNX Easy** está basado en plataformas estándar y puede ser instalado en cualquier **PC** con sistema operativo **Windows** o cualquier **PDA** con **Windows Mobile**.

Si desea completar estas u otras informaciones, puede contactar con **GEWISS**, teléfono 91 670 71 00. También puede hacerlo a través de nuestro Portal de internet: www.gewiss.es o del e-mail: gewiss@gewiss.es




























www.gewiss.es

6.2.8 Símbologia

Símbol		Significat
Unifilar	Multifilar	
		Pulsadors de persianes
		Làmpada de senyalització
		Timbre
		Brunzidor
		Teletipor
		Termòstat
		Detector de moviment

		Emissor d'infrarojos
		Receptor d'infrarojos
		Detector d'incendis
		Detector de gas (per exemple, butà)
		Detector d'inundació
		Electrovàlvula d'aigua
		Electrovàlvula de gas
		Relloge digital

Casa, M.; Rodríguez, A. (2010). *Instal·lacions domòtiques*. Barcelona: Altamar i Marcombo.

 Teclado alarma	 Aplicador de exterior 24W
 Detector de presencia	 Aplicador bajo consumo 11W
 Sensor vigilancia cerradura puerta	 Foco halógeno 50W
 Sensor magnético ventana/puerta	 Downlight 2x26W
 Detector de gas	 Plafón de 60W
 Detector óptico de humo	 Regleta fluorescente 2x35W
 Detector de fuga de agua	 Unidad interior climatización
 Unidad interior de videopuerta	 Sensor-pulsador 1 canal + acoplador de bus
 Unidad central de alarmas	 Sensor-pulsador 2 canales + acoplador de bus
 Pantalla táctil	 Sensor-pulsador 4 canales + acoplador de bus
 Cuadro domótico	 Tritón de 5 canales con display y termostato + acoplador de bus
 Subcuadro eléctrico	 Tritón de 5 canales con display + acoplador de bus
 CGMP	 Toma de corriente 16A 2p+T múltiple
	 Toma de corriente 16A 2p+T

6.2.9 Components d'una instal·lació domòtica

Los sensores pulsadores pueden enviar telegramas de control de conexión, iluminación y persianas, a los actuadores EIB. Bajo cada pulsador oscilante hay dos contactos y un LED que puede encenderse (rojo o verde, dependiendo de la función). En nuestra instalación se han usado sensores pulsadores de: 4 canales (ref. 9622 ABB), 2 canales (ref. 9602 ABB) y 1 canal (ref. 9601 ABB). El número de canales determina las cargas que se pueden controlar.



El detector de presencia de techo (ref. 9641.3 ABB) puede conectar calefacción, aire acondicionado o conectar/desconectar el sistema de control de ventilación independientemente del sistema de control de luminosidad. Además de detección de movimiento, debido a la función de señalización integrada, el sensor puede detectar movimiento dentro del periodo de tiempo especificado. De este modo, es posible integrar el sensor en el sistema de alarma. El tiempo y la sensibilidad del interruptor crepuscular integrado puede seleccionarse a través de tres potenciómetros en la parte trasera del detector de presencia o a través de los parámetros en el ETS.



Los sensores magnéticos (ref. 9611.1 ABB) se utilizan para la vigilancia de apertura de puertas, ventanas y claraboyas. Constan de dos componentes distintos: un imán y un contacto-lengüeta. Generalmente, el imán está montado en el marco de la ventana o en el panel de la puerta. El contacto-lengüeta se sitúa directamente junto a, o sobre el imán del marco de la ventana o puerta. El contacto-lengüeta se cierra bajo la influencia del campo magnético. Si se abre la ventana o puerta, el imán se separa del contacto-lengüeta y se interrumpe la influencia del campo magnético en el contacto. El contacto-lengüeta se abre de nuevo e interrumpe la zona. Esto hace que el terminal de zona envíe un telegrama al bus.

El detector óptico de humos (ref. 9611.9 ABB) se utiliza para detectar el humo con rapidez y evitar o limitar posibles daños personales y materiales en caso de incendio. Se alimentará mediante una batería interna de 9 V DC, y se conectará al terminal de zona para disparar telegramas al bus en caso de alarma.



El sensor de fugas de gas (ref. 9611.2 ABB) detecta concentraciones incrementadas de gases en el aire circundante y es sensible a gases como el propano, metano y butano, así como a gas ciudad y gas natural. Cuando la concentración permitida de gas es excedida, el zumbador integrado da el aviso sonoro, el LED rojo de alarma del detector es disparado y la señal puede dirigirse al centro receptor de la alarma. El valor de respuesta para disparar la alarma es 20% más baja que el límite explosivo. El LED verde señala que el aparato está preparado para funcionar. Irá conectado a la fuente de alimentación auxiliar.

Los detectores de fuga de agua (ref. 9611.8 ABB) se utilizan para

vigilar y detectar fugas, a nivel del suelo provenientes de cañerías, desagües, bañeras, lavadoras, etc. Al recibir una alarma de este tipo se dará el aviso, y se activará una electroválvula que cortará el suministro de agua de la vivienda, para evitar daños mayores. El detector de fuga de agua, detecta una subida en el nivel de agua a ras de suelo, a través de 4 electrodos externos que sobresalen 1 mm del borde de la carcasa/encapsulado del detector.

La sirena de señalización óptica y acústica (ref. 9611 SOA ABB) se utiliza con fines de alarma dentro del área controlada. Por ejemplo, para indicar una avería, un intento de intrusión, o como alarma de emergencia. La pantalla táctil a color (ref. 9632-PT9 ABB) ofrece aproximadamente 210 funciones al usuario. Se utiliza como control, monitorización y unidad indicativa de la instalación domótica EIB al completo. Integra un altavoz

La pantalla táctil a color (ref. 9632-PT9 ABB) ofrece aproximadamente 210 funciones al usuario. Se utiliza como control, monitorización y unidad indicativa de la instalación domótica EIB al completo. Integra un altavoz que puede, por ejemplo, informar acústicamente de operaciones o alertar de alarmas y mensajes de avería. Algunas de las funciones que incluye son: programaciones horarias, selección de escenas, señales de alarma, simulación de presencia, termostato integrado, visualización de imágenes, ranura para tarjetas SD, realización de funciones lógicas, etc. Además de la conexión al bus necesita alimentación externa de 230 V AC.



La central de alarma (ref. L208 ABB) permite una monitorización de los diferentes sensores (presencia, de humos, de gas, puertas, ventanas), y en caso de alarma, actuar según lo hayamos programado. Dispone de un teclado exterior que permite operar fácilmente la central de alarmas.

Las unidades de videoportero de la marca Schneider, se integraran con nuestro sistema domótico mediante la pasarela Twinbus-KNX. Esto nos permitirá tener control de acceso a la vivienda y además poder controlar funciones domóticas de la vivienda.



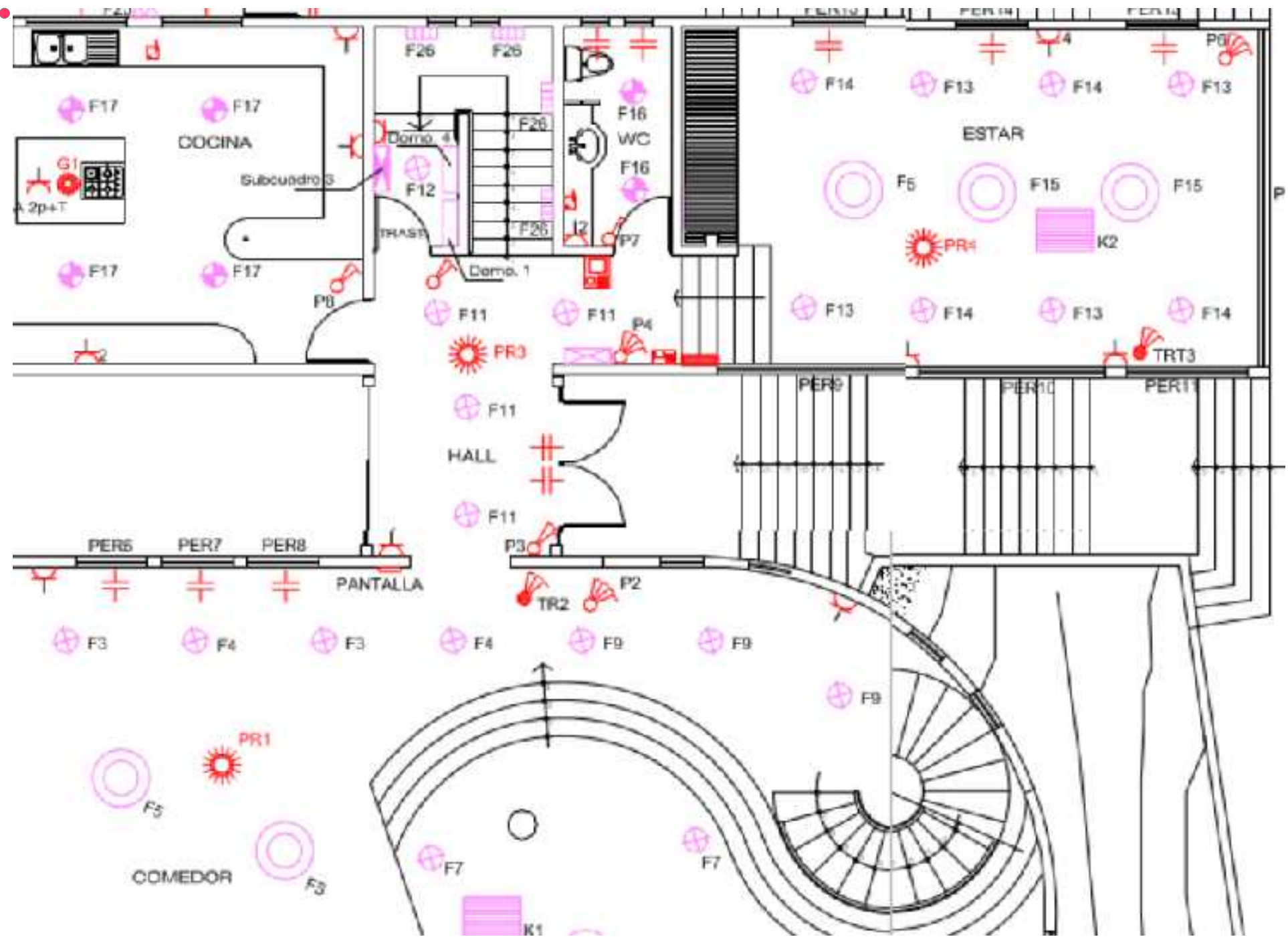
El tritón de 5 canales con display y termostato (ref. 9625.3 ABB) puede enviar telegramas para conexión, regulación, control de persianas, valor o control de ventilación a los actuadores EIB. Dispone de un termostato frío/calor para control ON/OFF o continuo con funciones PI, PWM y de dos pasos. Además un display LCD nos muestra: la temperatura de la habitación, símbolo del modo de funcionamiento, calefacción / aire acondicionado ON. También incorpora un receptor de infrarrojos, por lo tanto, también podremos controlarlo mediante el mando a distancia. Se alimenta mediante el acoplador de bus (ref. 9693.2 ABB).

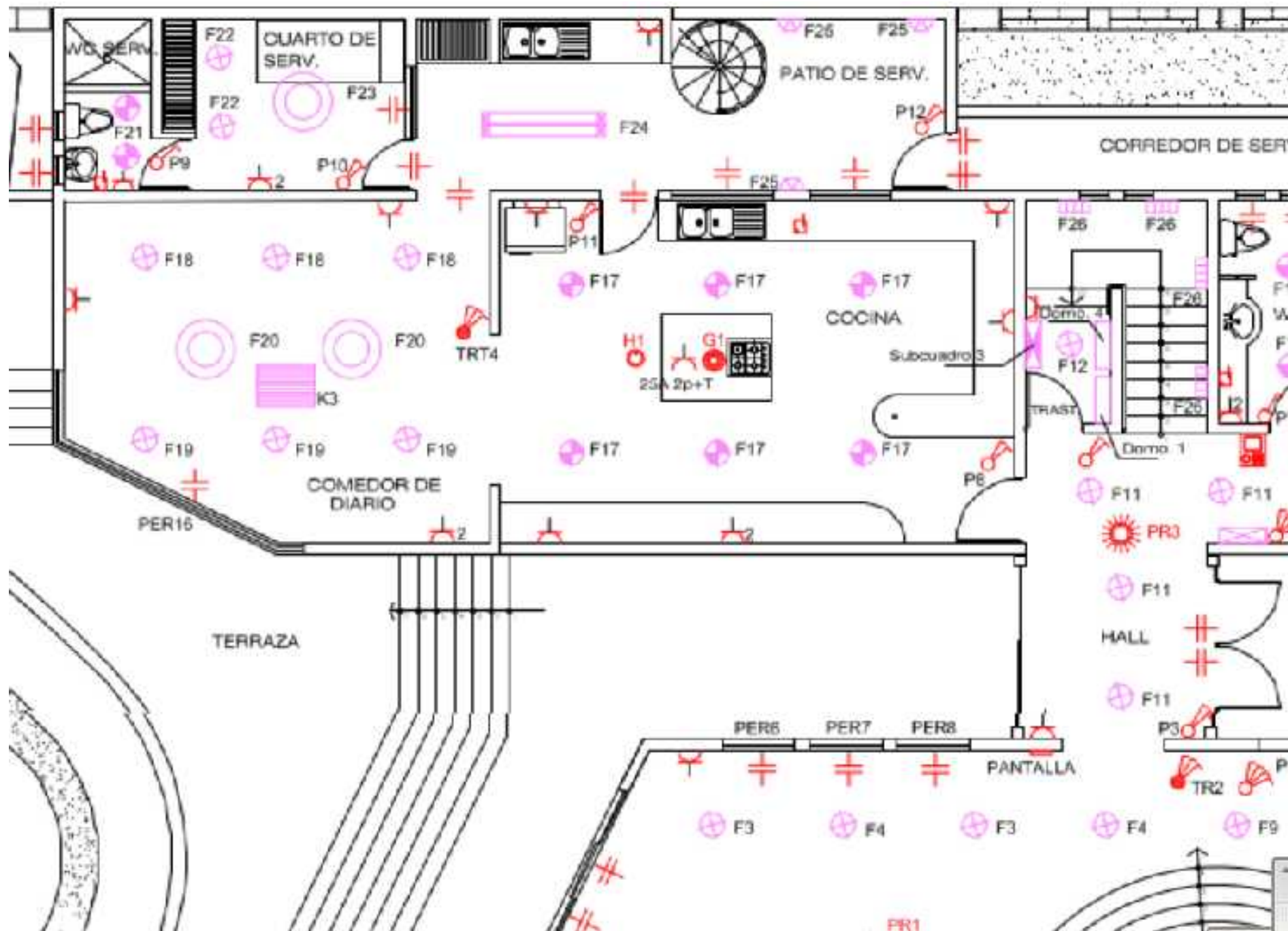
La siguiente información puede visualizarse en el display integrado:

- Temperatura actual.
- Temperatura de consigna.
- Modo de funcionamiento.



Tritón 5 canales con display y termostato.





7 Exercicis

7.1 Fes una recerca a internet i troba la següent informació:

- 3 empreses fabricants de components domòtics.
- 3 empreses distribuïdores de components domòtics.
- 2 exemples de sistemes amb protocol propietari.
- 2 exemples de sistemes amb protocol estàndard.
- 5 sensors
- 5 actuadors
- 2 terminals

Fes una presentació d'un dels sistemes, donant un exemple d'aplicació i explicant els seus components i funcionament.

7.2 Fes un llistat dels components domòtics del plànol, distribuïts per estàncies.