



KNX.



Els origins.



AVANTATGES KNX.

- ◆ Major seguretat.
- ◆ Ús econòmic i racional de l'energia en la gestió d'edificis.
- ◆ Fàcil adaptació de la instal·lació elèctrica a les necessitats canviants de l'usuari final.
- ◆ Ampli ventall de productes disponibles de diferents fabricants.
- ◆ Reducció significativa dels treballs de cablejat gracies al muntatge descentralització dels components de bus.
- ◆ Augment de la quantitat de funcions de sistema disponibles, i que poden ser utilitzades per a diferents receptors..
- ◆ Si en qualsevol moment falla algun component el sistema t'avisa de l'error i continua funcionant

4.1 Medios KNX



Common Logo

Objects with standardized
Data Point Types



'S'

'E'

System Mode
(PC)

Easy Mode
(without PC)

Extended
Protocol

Standard-Protocol

Supported
Media

TP

PL110

RF

IP



Media Coupler

ETS



Controller



Push Button



LTE



FORMES DE CONFIGURACIÓ

- **Mètode d'instal·lació fàcil(E-Mode)**. La configuració no es realitza mitjançant un PC, sinó a través d'un controlador central, rodes de codificació.
- **Mecanismes automàtics de posta en marxa (A-Mode)** La configuració es fa automàticament quan es connecta l'aparell. (usuari final)
- **Mètode d'instal·lació System (S-Mode)** La planificació i configuració de l'instal·lació es realitza mitjançant un PC que tingui l'eina de software ETS instal·lada, i que tingui les bases de dades de productes.

COMUNICACIÓ

Transmissió de dades.

- La transmissió de senyals es realitza a través d'un cable bus on es connecten tot els dispositius.
- La informació s'empaqueta en forma de telegrama i s'envia a través del bus.
- Cada receptor envia un justificant de recepció si la transmissió ha estat satisfactòria.
- En el cas de que no es rebi, justificant de recepció es repeteix la transmissió fins un màxim de tres vegades. Si no passa res, s'interromp el procés de transmissió i es notifica de l'error.
- Es necessari regular l'accés al bus com mitjà físic de transmissió de dades. S'utilitza el procediment CSMA/CA (Acceso Múltiples por Detección de Portadora/Evitación de Colisiones). Aquest procediment garantitza un procediment aleatori lliure de col·lisions al bus. Tot els dispositius del bus reben les senyals, però sols aquells actuadors als que s'està parlant reaccionen. Si un sensor, vol transmetre, primer te que comprovar el bus i esperar a que cap altre dispositiu estigui transmeten. Si el bus està lliure, qualsevol dispositiu pot començar la transmissió. Si dos dispositius comencen una transmissió en el mateix instant, sols tindrà accés el del bus que tingui la prioritat més alta. L'altre transmetre després. En cas d'igualtat en prioritats començarà aquell en que la seva direcció física sigui més baixa.

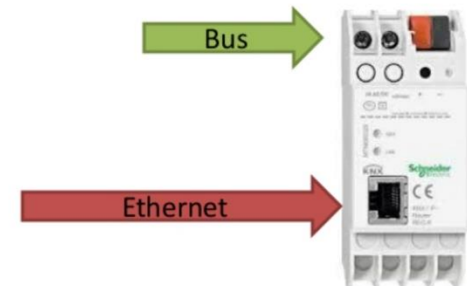
CARACTERISTIQUES DEL BUS DE TRANSMISSIÓ

- ◆ S'utilitza el protocol CSMA/CA
- ◆ El cable del bus està format per dos parells de conductors (negre i vermell)
- ◆ L'alimentació és de 24 V

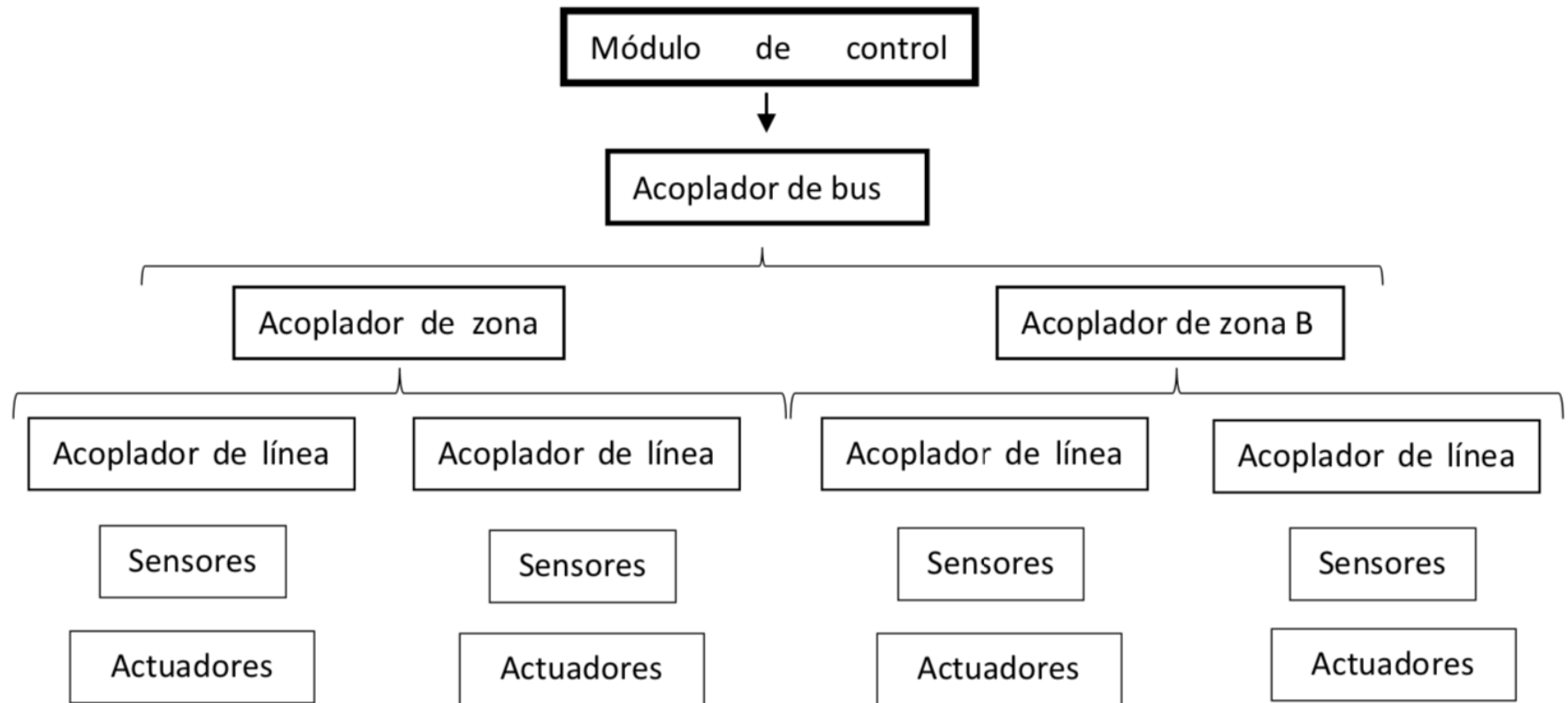
MITJANS DE TRANSMISSIÓ

- ◆ Parell trenat (TP1). (9,600bps). És el més habitual per a noves instal·lacions i grans renovacions
- ◆ Parell trenat (TP2) 4800 bps
- ◆ Ones portadores (PL110) 1200bps: no es necessita cablejat addicional.
- ◆ Ona portadora (PL132) 2400bps
- ◆ Ethernet: 10 Mbps: Per a grans instal·lacions
- ◆ Radiofreqüència: 16438 kbps: Per a modificacions c arribem

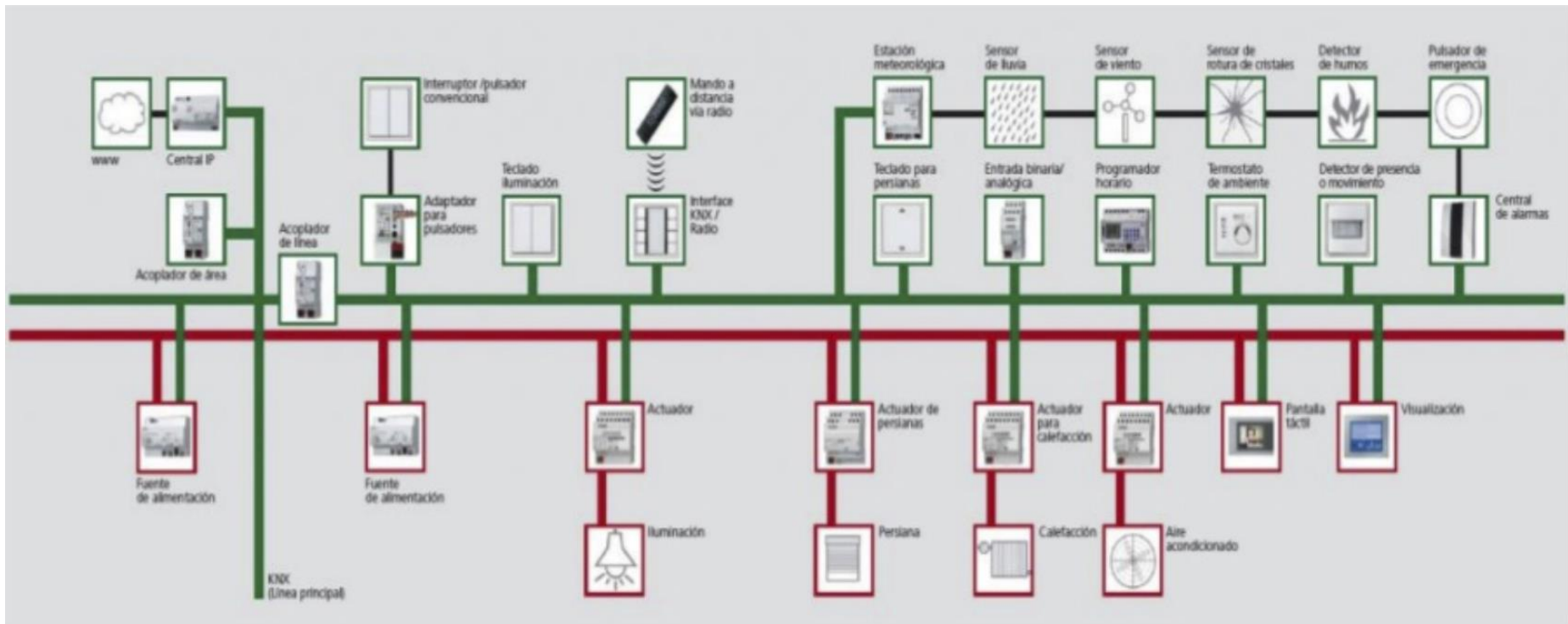
Elements.: Acoblador de mitjans, per unir medis.



ESTRUCTURA BÁSICA KNX



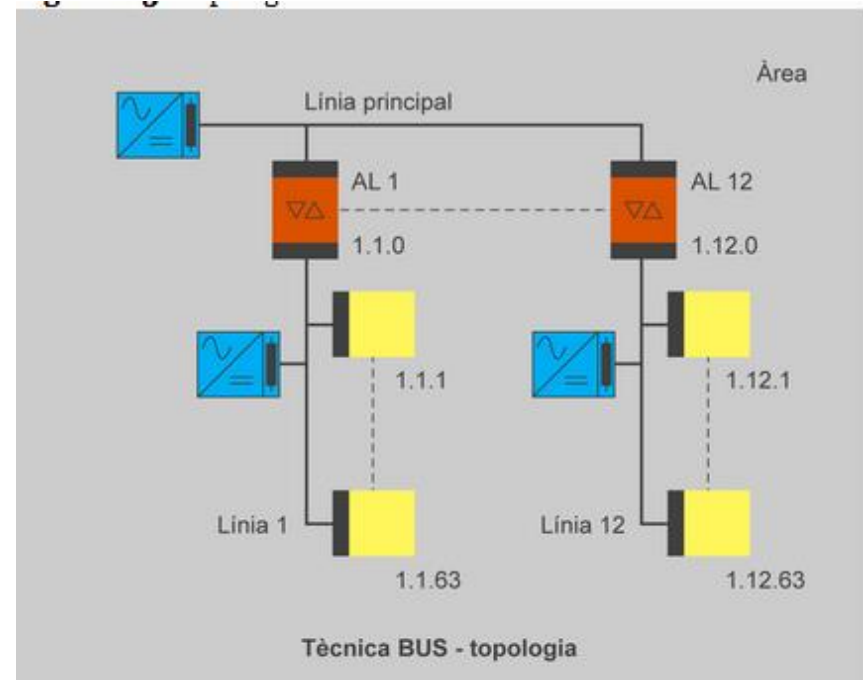
TOPOLOGIA KNX



TOPOLOGIA KNX

Areas.

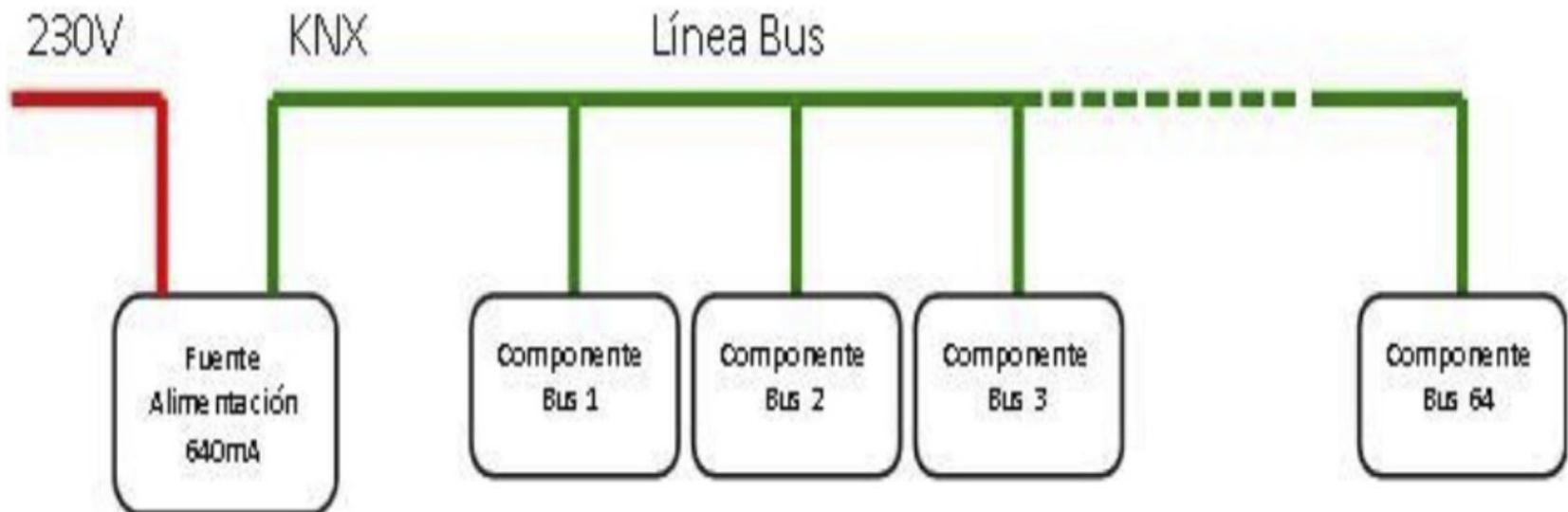
- En el cas d'utilitzar més d'una línia , totes elles, es poden connectar a una línia principal per mitjà de l'acoblador de línia . A aquesta estructura se li diu àrea.
- El núm màxim de línies que es poden connectar són 15

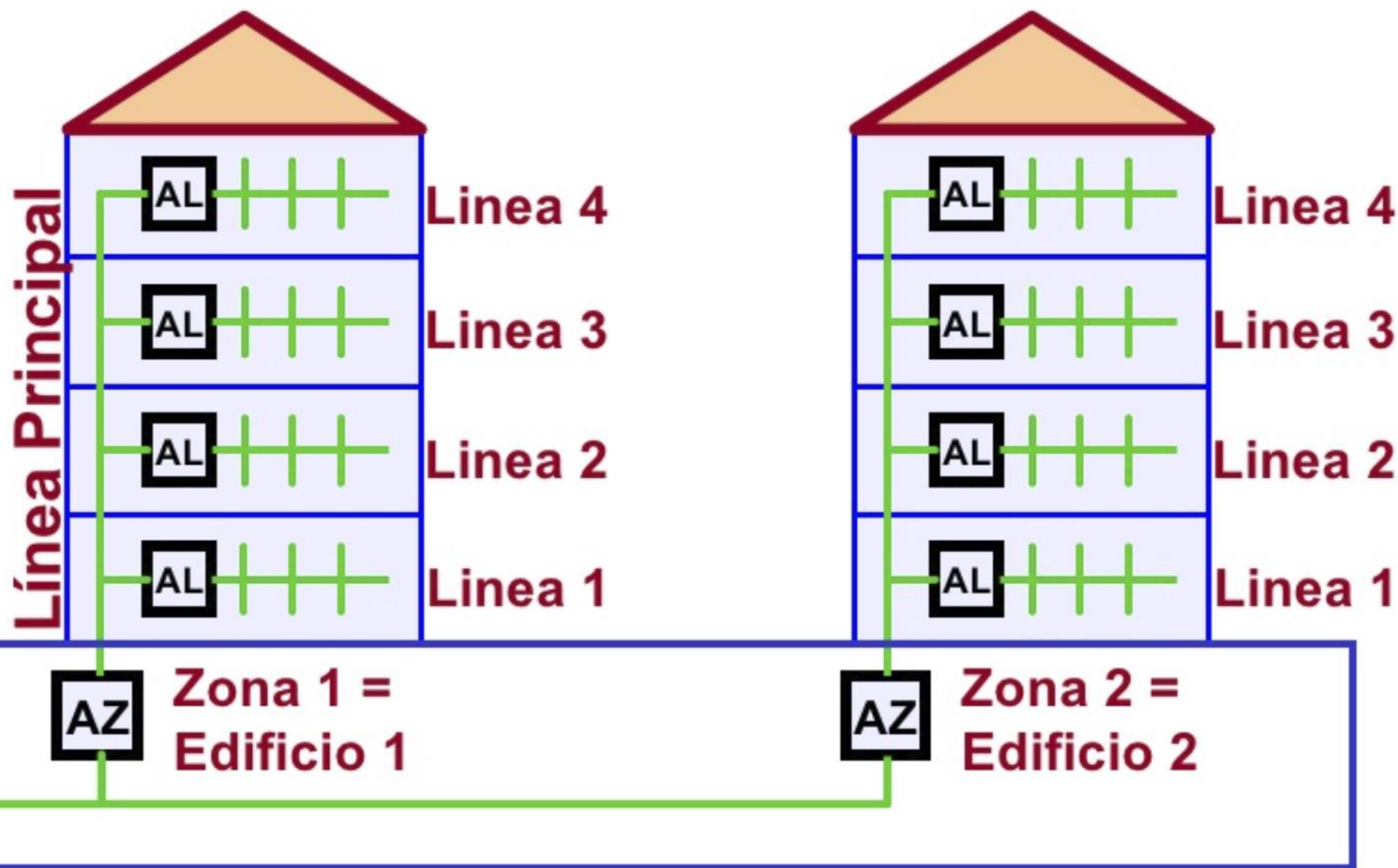


TOPOLOGIA KNX

Línies.

- La unitat més petita del bus KNX es denomina línia . Esta compost per una font d'alimentació i un màxim de 64 components (màxim dos fonts)
- Se li poden connectar 64 components
- Es poden connectar com a màxim 12 línies en un àrea





Parking

COMPONENTS

Font alimentació

- Produeix i controla la tensió a 24 v necessària per al funcionament del sistema.
- En funció de l'amperatge connectarem mes o menys aparells.
- Les fonts d'alimentació estan connectades al bus a través d'una bobina evitant així que la informació entri en la font.
- La distància mínima entre dos fonts ha de ser de 200 m i màxim dues fonts d'alimentació



COMPONENTS

Filtre.

- Si la font d'alimentació no porta incorporat un filtre s'ha d'instal·lar un. La seva funció es la d'induir tensió a la línia i impedir que la font d'alimentació trobi els telegrams del bus i pugui provocar possibles interferències.



COMPONENTS

Acoblador de línia

- Possibiliten l'intercanvi d'informació entre les diferents línies.

Acoblador de àrea

- Possibiliten l'intercanvi d'informació entre les diferents àrees

Acoblador d'amplificació o repetidor.

- Ens amplificarà la senyal per tal que arribi bé a tot els components d'una línia...



COMPONENTS

Acoblador de Bus

- Es el component encarregat d'establir la connexió entre el Bus i el mòdul d'aplicació, sensor o actuator, i sempre té que estar connectat a la xarxa.
- L'acoblador de bus analitza el telegrama que li arriba del bus i el transmet al mòdul d'aplicació en forma d'ordre i aquest últim el converteix i envia en forma de telegrama pel bus.
- Consta de dues parts.
 - Controlador d'acoblament
 - Mòdul de transmissió.



COMPONENTS

Interface USB.

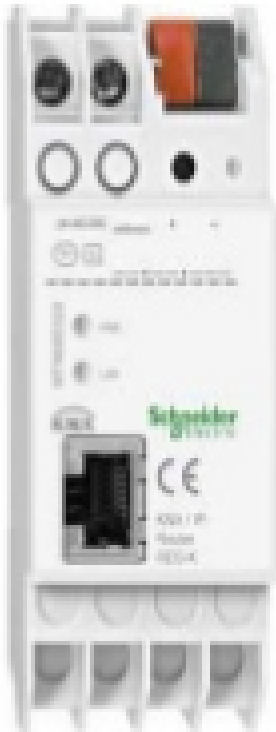
- Permet la connexió d'un dispositiu de diagnostic o programació al bus. .



COMPONENTS

KNX IP Router.

- Permet la connexió al bus per a realitzar operacions de diagnòstic o programació a través d'ethernet.



COMPONENTS

Cable bus

- Encarregat de l'alimentació i transmetre la informació. (Parell de cablejat vermell i negre)

YCYM 2×2×0.8

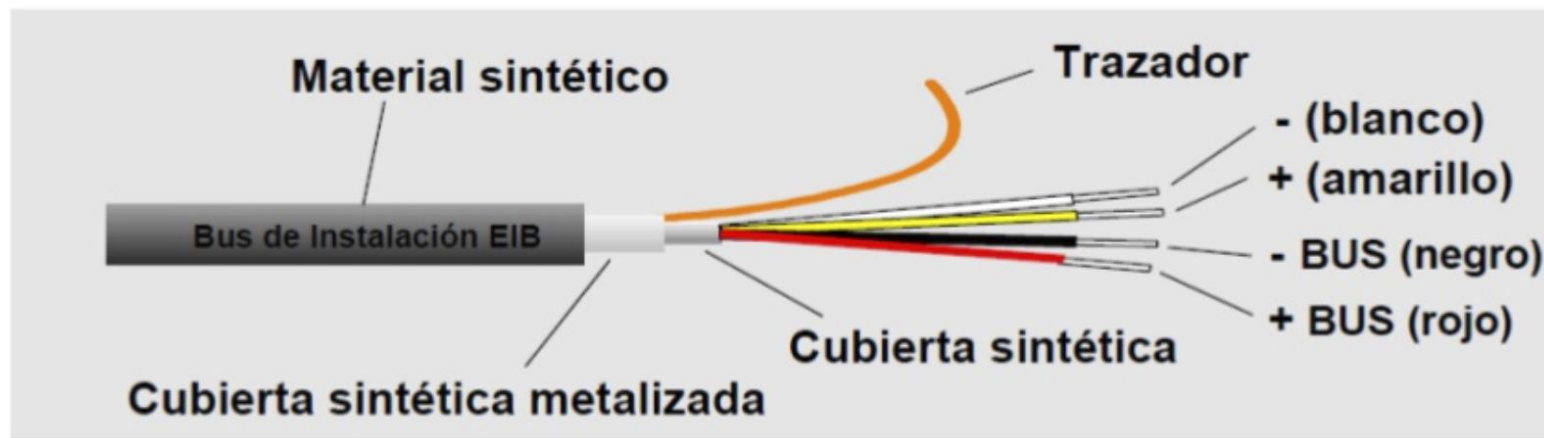
Instalación fija;
locales secos, húmedos y mojados;
exterior (si está protegido contra
la radiación directa del Sol);
montaje superficial y empotrado,
en conductos

Tensión de prueba: 4 kV según DIN VDE 0829

I Y(St) Y 2×2×0.8 VDE 0815

Instalación fija;
sólo en interior;
montaje empotrado, en conductos

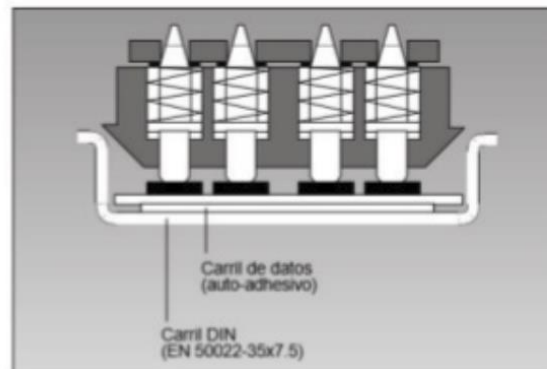
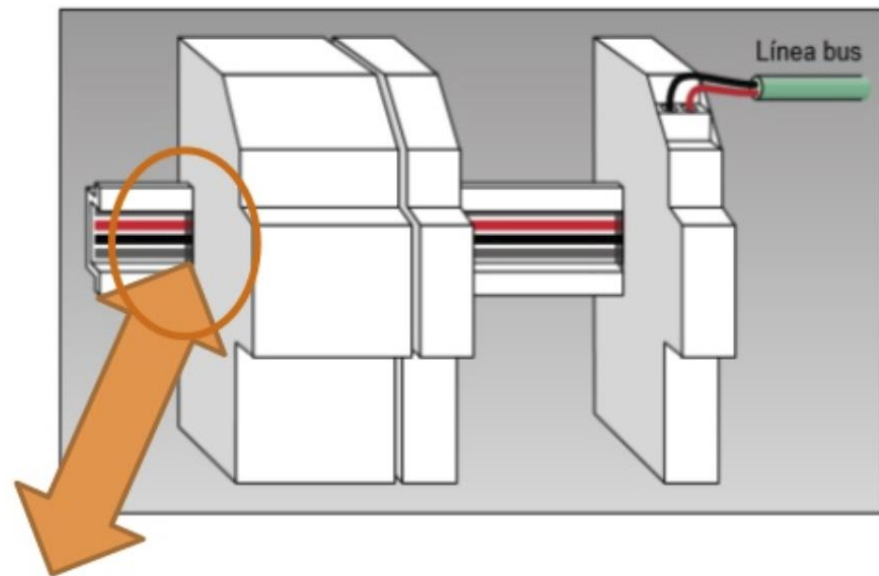
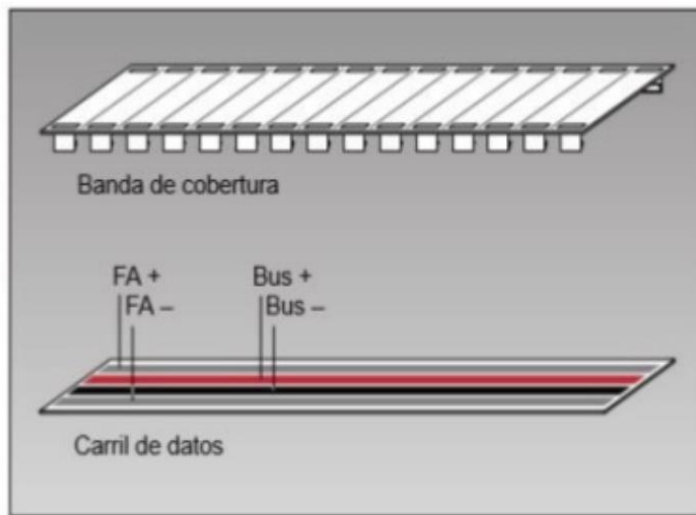
Tensión de prueba : 2.5 kV según
DIN VDE 0829



COMPONENTS

Carril de dades

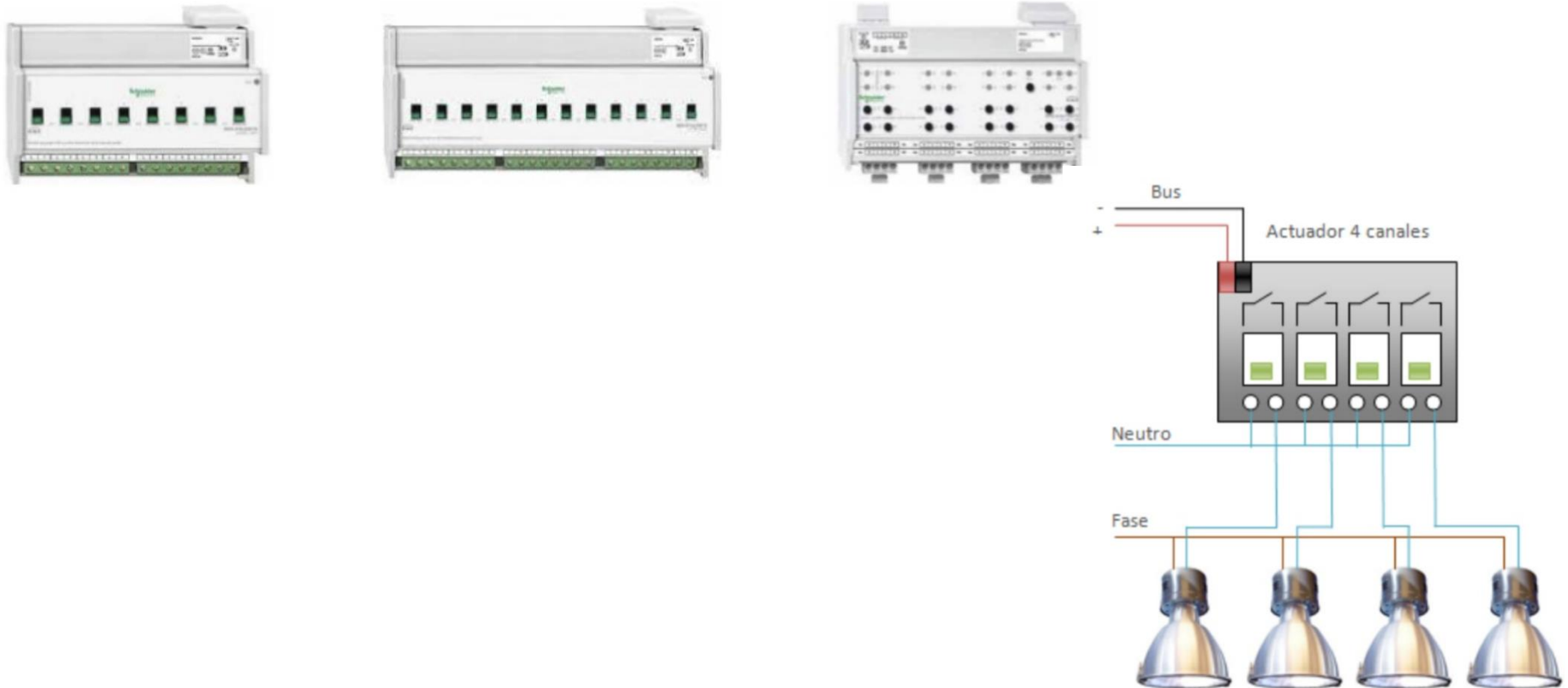
- Per components que es connecten al bus mitjançant el carril de dades.



COMPONENTS

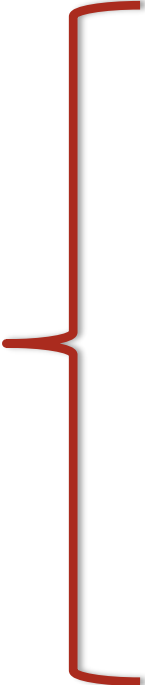
Actuadors binaris

- Són dispositius que connecten i desconnecten les càrregues.
 - Composició interna: mecànica o electrònica
 - Numero de canals.
 - Intensitat màxima de canals.
 - Amb i sense detecció de corrent..



INSTAL·LACIÓ KNX

Característiques del
cablatge

- 
- Com a mínim una font d'alimentació
 - Longitud total del conductor no superi els 1000 m
 - Distància max. Entre font alimentació i un dispositiu sigui més petita de 350 m
 - Distància max entre dispositius no superi els 700 m
 - Distància mínima entre dues fonts d'alimentació dintre de la mateixa línia, ha de ser de 200 m

ADREÇAMENT DELS COMPONENTS KNX

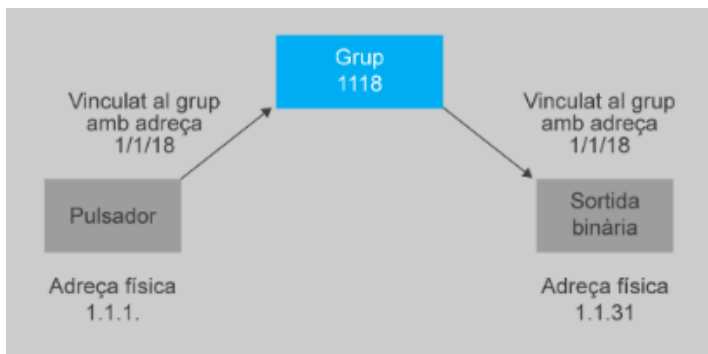
- **Adreces físiques:** Defineix la localització d'aquest dispositiu en la xarxa. Es la manera d'identificar a cada aparell dins la instal·lació i també es el sistema utilitat per indicar els remitents i destinataris de les informacions que circulen pel bus KNX
 - L'adreça física consta de tres camps.
 - **Primer numero:** Identifica l'àrea on es troba.
 - **Segon numero:** Indica la línia on es troba
 - **Tercer numero:** Indica el numero de component.

Exemple d 'una adreça física seria: 2.5.44 que ens indica que es troba a l'àrea 2, línia 5 i és el component 44.

ADREÇAMENT DELS COMPONENTS KNX

Adreces de grup:

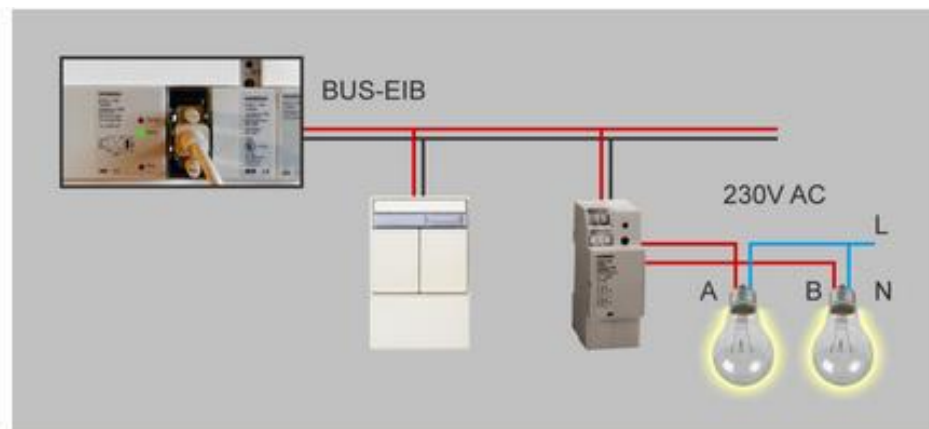
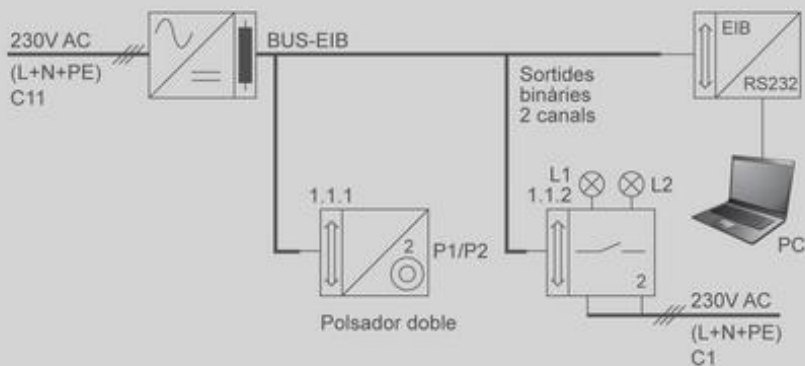
- La comunicació entre aparells en una instal·lació de KNX es fa per mitjà de direcció de grups. Les adreces de grup estan destinades a establir les relacions entre els diversos elements del sistema
- Els aparells que treballaran junts estaran en el mateix grup.
- Normalment es treballa amb direccions de grup a 3 nivells (grup principal, grup entremig i subgrup)
 - **Grup principal:** àrea general de la instal·lació (Planta , vivenda)
 - **Grup entremig:** funcions dins l'àrea (calefacció , persianes , enllumenat.)
 - **Subgrup.** Indica el punt final sobre el que s'actua. (on/off enllumenat saló)



ESQUEMES KNX-EIB

ESQUEMA LÒGIC

En aquest esquema s'indiquen els símbols dels diferents components que integren la instal·lació KNX connectats físicament al bus . També s'hi pot indicar l'alimentació de potència i la procedència



ESQUEMES KNX-EIB

ESQUEMA FUNCIONAL

S'indica la relació funcional entre els diferents elements que componen la instal·lació KNX.

Aquesta relació s'indica amb l'adreça de grup.

Tot els components escolten, però només els rebran els que tenen la mateixa adreça de grup.

