



INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES

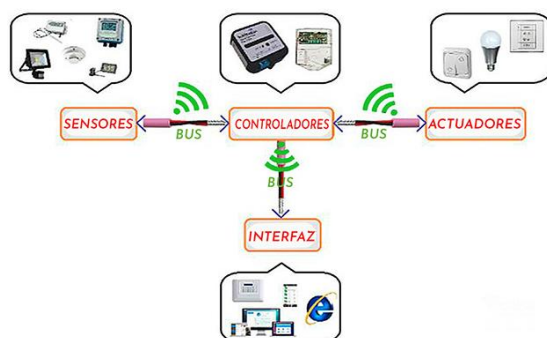
CONCEPTES BÀSICS

JJUDITH TELLO
[Dirección de la compañía]

índex

5.-ELEMENTS COMUNS A LES INSTAL·LACIONS.	2
5.1.- SENSORS.....	2
5.1.1.- Detectores accionament manual.	2
5.1.2.- Detectores magnètics.	3
5.1.3.- Detectores de temperatura (Termòstat d'ambient).....	3
5.1.4.- Detectores de gas	3
5.1.5.- Detectores d'incendis	4
5.1.6.- Detectores d'inundació.....	4
5.1.7.- Detectores d'intrusió.	4
5.1.8.- Anemòmetre. Sensors de vent	5
5.1.9.- Sensors de lluminositat.....	5
5.2.-ACTUADORS	5
5.2.1.- Electrovàlvules	5
5.2.2.- Motors elèctrics	6
5.2.3.- Dispositius de control de potencia.....	6
5.2.4 Dispositius de senyalització/llums	6
5.3.- ELEMENTS AUXILIARS	6
5.4.-SUPERVISIÓ I CONTROL.....	7

5.-ELEMENTS COMUNS A LES INSTAL·LACIONS.



Els aparells principals en una instal·lació domòtica són els sensors i els actuadors. A més d'aquests aparells principals són necessaris alguns d'auxiliars com ara la font d'alimentació., els aparells de supervisió i control...

5.1.- SENSORS

Els sensors o detectors. són els dispositius encarregats de captar qualsevol tipus de canvi que es pugui donar en l'habitatge i transmetre la informació ala unitat de control, perquè aquest actuï en conseqüència. La informació tant pot ser des de l'accionament manual d'un polsador fins a la temperatura d'una estància.

Els tipus de sensors són molt variats i els podem classificar segons la magnitud que els acciona, que poden ser físiques, químiques o biològiques

Els sensors treballen mitjançant senyals que poden ser de dos tipus.

- **senyal binaria:** Sols pren dos valors , que en un detector es tradueix com detecta o no es detecta. Per exemple la senyal que envia un polsador si es activat o no activat.
- **Senyal analògica:** Es una senyal continua al llarg del temps i te un valor per a qualsevol instant del temps.

5.1.1.- Detectores accionament manual.



En una vivenda es poden trobar diferents tipus de mecanismes d'accionament manual, per tant son accionats per al usuari, tant per donar l'ordre de l'activació o desactivació

- polsador
- interruptor
- commutador

5.1.2.- Detectores magnètics.



Són detectors que consten de dues parts. Un d'ells genera un camp magnètic que influeix sobre un contacte situat en l'altre element, de tal manera que, al trobar-se allunyats, acaba l'efecte sobre el contacte.

S'utilitza per detectar l'apertura de portes i finestres.

Quant els detectors estan activats, porta o finestres tancades, el seu contacte està tancat, per tant es connecten normalment en sèrie i així es redueixen el número d'entrades al sistema de control.

5.1.3.- Detectores de temperatura (Termòstat d'ambient)



És un sensor destinat a influir en un sistema de calefacció i/o refrigeració d'una habitació per a uns determinats valors de temperatura. Els termòstats estan basats en un element bimetal·lic, ubicat en el seu interior, de manera que en arribar a una temperatura, aquest provoca la connexió o desconexió, de la calefacció

En quant a la instal·lació

- S'ha de situar a la paret oposada a la font de calor
- Alçada 1,5 m i en un lloc accessible
- Quan el termòstat hagi de controlar diverses dependències alhora, haurà d'ubicar-se en la millor posició per poder detectar la temperatura més uniforme possible en la resta de dependències.

5.1.4.- Detectores de gas



Els detectors de gas estan dissenyats per detectar la presència de gasos tòxics i explosius tals com butà, propà, gas natural. Porten un sensor semiconductor que reacciona a les fuites de diferents gasos. Generalment un cop detectat el gas, connectem un senyal sonor intermitent i, passat un breu temps, tallen el subministrament d'aquest gas.

El detector de gas ha de ser instal·lat a l'interior de l'habitatge. Per a una correcta detecció ha d'estar situat en una paret lliure d'obstacle al recinte on existeixi un aparell de combustió a gas,

5.1.5.- Detectors d'incendis



Utilitzarem detectors fum (reaccionen a la formació de fum) o detectors de calor.(reaccionen als canvis ràpids de temperatura)

La col·locació òptima és horitzontal al sostre de l'habitatge. Aquests detectors no poden ser instal·lats a la cuina.

Disposen d'una vida útil, essent necessària la seva substitució en finalitzar aquesta i comprovar el seu estat periòdicament.

5.1.6.- Detectors d'inundació.



el principi del seu funcionament es basa en la variació de la conductivitat d'un material, quan detecta presència d'aigua. Generalment aquests detectors tenen un contacte lliure de tensió, normalment obert. En detectar una situació d'inundació , el contacte es tanca. Aquest contacte estarà enllaçat, mitjançant la topologia domòtica escollida, a una electrovàlvula que serà la encarregada de tancar el pas de l'aigua

5.1.7.- Detectors d'intrusió.

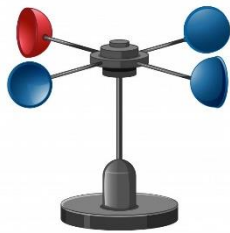


S'utilitzen per a la vigilància de locals interiors . Hi han de tres tipus.

- **Sensors de contacte:** Són apropiats per a la vigilància de portes i finestres d'un edifici.
- **Sensors de vibració** Utilitzen sensors piezoelèctrics que són capaços de convertir variacions de pressió del cos a què estan adherits en variacions de tensió elèctrica. Poden detectar ruptura de vidres o forcejament de finestres i portes.

Els detectors de moviment Es tracta d'elements que transmeten i reben radiacions que accionen uns dispositius quan hi ha variacions en els senyals. Aquests detectors poden actuar per ultrasons, microones i fins i tot infrarojos. Es pot ajustar la intensitat d'energia i la temporització d'activació. Cal cerca la millor ubicació per assegurar una màxima cobertura.

5.1.8.- Anemòmetre. Sensors de vent



Detecten la velocitat del vent mitjançant una mena d'aspes. S'ajusta el llinar amb un potenciòmetre i es sol utilitzar per al control de tendals i recollir-los en cas de vent.

5.1.9.- Sensors de lluminositat



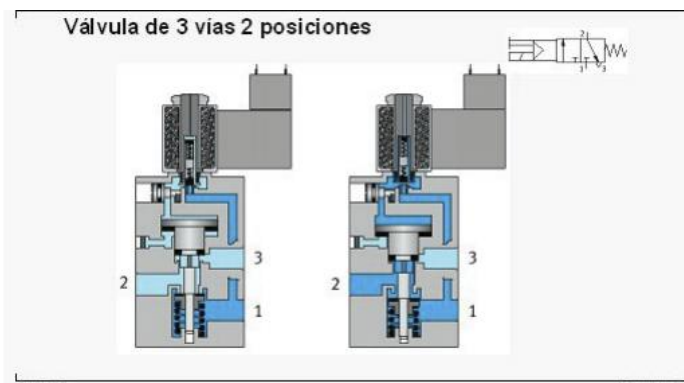
Detecten la intensitat lluminosa que hi ha a l'exterior o en una estància per tal que quan arribat a un cert valor, es connecti o desconnecti un circuit elèctric.

- **LDR:** la resistència augmenta quan decreix la lluminositat
- **Fototransistor:** subministren un petit corrent quan la lum incideix en el dispositiu

5.2.-ACTUADORS

L'actuator és el dispositiu encarregat de realitzar l'acció de les ordres dictades per la unitat de control . Exemples d'actuadors són electrovàlvules, motors, sirenes d'alarmes, reguladors de llum

5.2.1.- Electrovàlvules



la seva missió és obrir o tancar el pas d'un fluid a través d'una canalització

- **Normalment oberta:** Significa que en la seva situació de repòs està oberta i passa el subministrament d'aigua o gas

- **Normalment tancada:** Significa que en la seva

situació de repòs , estan tancades i no passa subministrament d'aigua o gas.

5.2.2.- Motors elèctrics



Un motor elèctric converteix l'energia elèctrica en moviment. Els motors en aquest cas solen ser monofàsic.

S'utilitzen normalment en tendals, persianes, la porta de garatge

5.2.3.- Dispositius de control de potencia



Normalment aquests dispositius tenen un o dos contactes commutatats a base d'un relé. Aquest **relé** es suficient per a poder treballar amb corrents elèctriques petites. En el cas que es necessitin ampliar aquesta capacitat, s'utilitzen els **contactors**.

5.2.4 Dispositius de senyalització/llums



Quant es desitja poder senyalitzar un estat (activat, o desactivat, alarma...) s'utilitzen dispositius visuals o acústics. Estem parlant , de sirenes, timbre, làmpades de senyalització, pantalles visuals...

5.3.- ELEMENTS AUXILIARS

Els elements auxiliars dependran del sistema domòtic emprat. Per exemple, en KNX destacaríem la font d'alimentació que proveeix d'energia.

Altres elements a destacar en aquest apartat són els anomenats mòduls domòtics discrets que fan possible l'automatització de l'habitatge i l'edifici. Hem de pensar, però , que cada cop aquests mòduls domòtics queden inclosos en els propis actuadors.

Programador horari. Programar diverses tasques i serveis de la instal·lació domòtica com ara apagada i encesa de llums...

Lògic: per a crear situacions lògiques en l'accionament dels actuadors, per exemple si hem de programar l'encesa de llum d'una oficina i s'encendrà en funció de la combinació de varies variables, per exemple que la llum exterior estigui per sota d'un nivell prefixat i el detector de presència detecti una persona.

Escenes: amb una sola ordre feta des d'un sensor puguem executar de manera seqüencial un seguit de tasques

Telefònic: des d'aquest mòdul via telèfon es pot interactuar amb la instal·lació

SMS: mòdul que comunica l'usuari amb la instal·lació via telèfon mòbil.

5.4.-SUPERVISIÓ I CONTROL

Els aparells de supervisió i control són quasi imprescindibles en immòtica , ja que el control de la seguretat, la supervisió i interacció amb la instal·lació a més de l'eficiència energètica es fa mitjançant aquests aparells.

Les tasques que fan aquests aparells són variades i depenen de cada fabricant.

Web: fa possible que des de qualsevol ordinador tinguem control de l'habitatge

Telefonia IP: Utilitzarem la pantalla per parlar per telèfon via IP

Fil musical: gestió del fil musical a través de la pantalla

Plànol: visualització en 3D de l'habitatge de les seves dependències

Alarma; queda integrada en la instal·lació domòtica

Usuaris: dona privilegis per accedir a les diferents pantalles de la instal·lació

Simulació de presència; aquest mòdul aprèn la manera en què l'usuari utilitza la instal·lació domòtica i quan no hi és llavors de manera aleatòria fa anar la instal·lació com per exemple encendre i apagar llums

Entrada de vídeo: Des de la pròpia pantalla es poden visualitzar imatges captades per vídeo càmeres ...