**CONTROLES DE ILUMINACIÓN**

Por regla general, el control de la iluminación se realizará mediante detectores de presencia y Umbral de conmutación. El tipo, el número, la Umbral de conmutación y los ajustes de tiempo de los detectores se adaptarán a los locales y a las fuentes de iluminación que se controlen. Los circuitos deberán estar debidamente subdivididos para que sólo se iluminen las zonas oscuras durante el día. Todos los detectores serán ajustables por control remoto.

**Principios de funcionamiento y necesidades de material**

**1- Gestión de pequeños locales:**

Funcionamiento automático por detector de presencia y Umbral de conmutación

Detector tipo **PD3N-1C** para montaje en techo (empotrado o de superficie según la naturaleza del techo) de la marca **BEG LUXOMAT** o técnicamente equivalente y tendrá las siguientes características:

Clase de protección: **SU: IP44, FC: IP23/Clase II/CE,**

Alcance a=2,50 m: **Ø 10 m transversal, Ø 6 m frontal, Ø 4 m Actividad sedentaria**

Potencia: **2300W coz φ 1/1150VA coz φ 0,5, LED 300W máx.**

Temporización: **de 30 s a 30 min o pulso** / **Umbral de conmutación: de 10 a 2000 Lux**

Aplicaciones: **Sanitarios / Vestuarios / Salas técnicas / Esclusas...**

Detector tipo **PD9-M-1C-IP65-FT** para montaje empotrado en techo, marca **BEG LUXOMAT** o técnicamente equivalente, con las siguientes características

Clase de protección: **Cabeza de detección: IP65/Clase III/CE, Fuente de alimentación IP20/Clase II/CE**

Alcance a=2,50 m: **Ø 10 m transversal, Ø 6 m frontal, Ø 4 m Actividad sedentaria**

Potencia: **2300W coz φ 1/1150VA coz φ 0,5, LED 300W máx.**

Temporización: **de 15 s a 30 min. o pulso** / Umbral de conmutación: **de 10 a 2000 Lux**

Aplicación: **Duchas**

**2- Gestión técnica de Edificios:**

El edificio estará equipado con un sistema de gestión de edificios (BMS) que permitirá controlar los diferentes lotes técnicos mediante controles locales, automáticos o centralizados. El sistema garantizará la modularidad de las instalaciones, permitiendo modificar fácilmente las particiones, sin tener que intervenir en la iluminación o el cableado, y deberá ser escalable, permitiendo prever una posible ampliación a nuevas instalaciones. El principio se basará en un **BUS KNX**. La puesta en marcha y las modificaciones se llevarán a cabo a través del software de programación dedicado "ETS", conectado localmente a través de una interfaz KNX/IP o a través de una interfaz WEB en la red LAN o WLAN, y serán realizadas por un integrador certificado KNX. El sistema permitirá, a través de una supervisión, un control completo de las instalaciones, una visualización del estado y la recepción de información para el mantenimiento.

A través de los componentes conectados al BUS, esta solución proporcionará las siguientes funciones:

2.1**- Gestión de la iluminación**

Se instalará un sistema de gestión de la iluminación en cada sala, que permitirá apagar completamente las fuentes de luz cuando esté desocupada o cuando haya suficiente luz natural en la sala. El sistema estará compuesto por ***sensores de presencia***, ***actuadores de digital conmutación*** o de ***variación DALI*** según la naturaleza de las luminarias, asociados a controles locales como ***pulsadores "KNX".***

**Gestión de gimnasios y pabellones deportivos**

* Gestión de la ocupación por detección de ausencia - Iluminación por panel de control, no accesible al público
* Iluminación variable, umbral de iluminación constante sólo para los umbrales de entrenamiento
* Umbrales fijos, sin regulación de la iluminación para la competencia
* Modularidad según las actividades practicadas, ½ campo o campo completo, gestión de un rocódromo...
* Forzamiento del estatus por parte del GTB

**En los pasillos (pasillos, escaleras, etc.)**

* Gestión de la ocupación por detección de presencia y Umbral de conmutación.
* Forzar el estado posible por el GTB

2.2**- Gestión de la renovación del aire**

La renovación del aire de cada habitación se controlará automáticamente, teniendo en cuenta la ocupación de la misma y la calidad del aire ambiente. La información sobre la ocupación de las habitaciones se enviará al paquete HVAC a través de **sensores de presencia** y la información sobre la calidad del aire a través de un **sensor de COV** (Compuestos Orgánicos Volátiles).

2.3**- Gestión de la temperatura**

Cada habitación estará equipada con un **sensor de temperatura** y **sensor de presencia**, asociados a una **estación meteorológica** y a un **circuito horario anual** en función de la ocupación del edificio. La temperatura de cada habitación puede adaptarse a la información obtenida en el bus KNX (aumento de la temperatura por adelantado en caso de frío extremo, reducción de la temperatura por la noche, etc.). A petición del cliente, será posible, en cada habitación, aumentar o disminuir la temperatura de consigna en +/- 2°C mediante el termostato situado en el lugar.

2.4**- Panel de control**

La gestión local de los distintos paquetes técnicos se controlará mediante un panel de control o mediante una pantalla táctil que agrupa los distintos niveles de iluminación, en función de las actividades y del nivel practicado, el forzado de la temperatura de consigna y el control de la ventilación. El panel de control no será accesible al público o, si es una pantalla táctil, estará protegido por un código de seguridad.

El sistema **KNX** seleccionado será de la marca **BEG LUXOMAT** o **técnicamente equivalente**, compuesto por los siguientes equipos:

* **Fuente de alimentación KNX** tipo **PSN-230/640/30-KNX-REG**

230V AC / 30V DC BUS KNX / 640mA / 1000m BUS máx.

Inductor integrado para suministrar al bus una corriente constante y estabilizada

Hasta 64 participantes en el BUS KNX (Multa sensores / interfaces BP / Actuadores...)

* **Actuador de conmutación** “TOR” tipo **SA4/8/230/16/H/KNX REG**

Alimentación a través del BUS KNX

Salidas: **4 (SA4)** u **8 (SA8)** salidas de conmutación de **16A**

Medición de corriente posible con el actuador tipo **SA4/SA8-230/16/H/EM/KNX REG**

* **Pasarela DALI/KNX** **tipo DA64-230/KNX REG**

Alimentación 230V AC - Comunicación vía BUS KNX

Alimentación del BUS DALI para 64 luminarias en 16 grupos / 16 escenas

Compatibilidad con **RGB** y **BS (Blanco Sintonizable - DALI Tipo 8)**

* **Multa sensors KNX** tipo **PDx-KNX-BA/ST/DX**

Alimentación y comunicación a través del BUS KNX

**PD4-KNX-C SU/FT/EM** (DX): 40 x 5 m transversal, 20 x 3 m frontal, Ø 8 m vertical

Aplicaciones: **Circulación**

**PD4-KNX SU/FT/EM** (BA-ST-DX): Ø 24 m transversal, Ø 8 m frontal, Ø 6,40 m de actividad sentada

Aplicaciones: **Gimnasios / Salas**

**RC-plus 230** KNX (DX): 20 m frontal, 6 m transversal, 4 m vertical

Aplicaciones**: Escaleras / Exterior / Patio**

**PD4-KNX-GA SU** (DX): Ø 30 x Ø 19 m frontal

Aplicaciones: **Gimnasio**

* **Estación meteorológica KNX** tipo **KNX-WTS-GPS**

Alimentación y comunicación a través del BUS KNX

Sensores de Viento, lluvia, Crepúsculo, Temperatura y Luz

* **Router KNX e interfaz IP**

Alimentación y comunicación a través del BUS KNX

Router **LK-IP/KNX-REG**: Permite la transferencia de telegramas entre diferentes segmentos KNX vía LAN(IP)

Interfaz IP **LAN-IF/KNX-REG**: Conexión de un PC para el direccionamiento a través del bus LAN, la programación y el diagnóstico de los componentes KNX

