

Soluciones de Eficiencia Energética para edificios

Líderes en ahorro energético

Schneider
Electric



Ahorre energía
y reduzca su impacto
medioambiental.
Las soluciones de
eficiencia energética
de Schneider Electric
le ayudarán a reducir
el consumo energético
hasta un 30%.

Contenido

1

Desafíos actuales

El futuro de nuestra energía empieza hoy	4
Eficiencia Energética: normativas más estrictas, nuevos incentivos	6

2

Un compromiso con el ahorro energético

Un futuro más rentable, inteligente y limpio	8
Convértase en el socio con menor consumo energético de sus clientes	12

3

Nuestras soluciones

Distribución eléctrica	16
Control de HVAC	32
Control de iluminación	48
Supervisión de energía	58
Gestión de edificios y centro de proceso de datos (CPD)	74
Generación de energía renovable	98

El futuro de nuestra energía empieza hoy

x2

Está previsto que la demanda de energía global se duplique en 2050

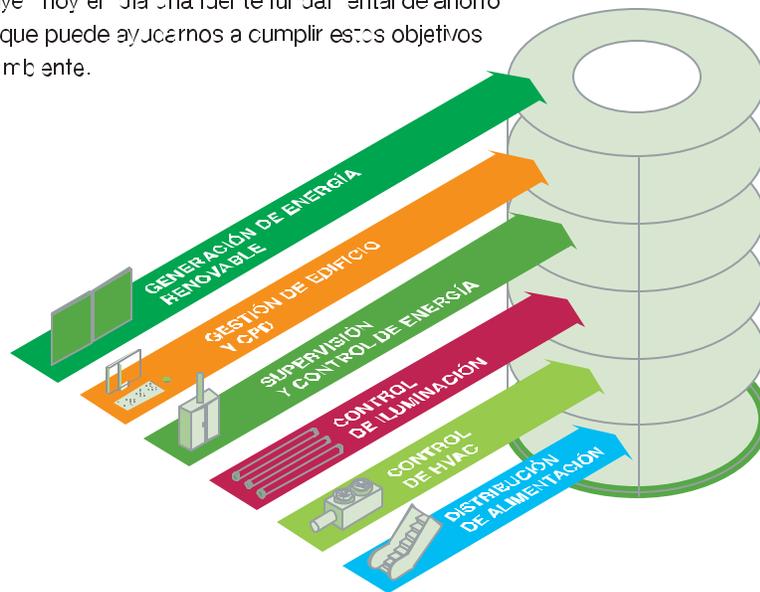
/2

Al mismo tiempo, debemos reducir las emisiones de CO₂ a la mitad si queremos frenar los efectos del cambio climático

Los edificios: una fuente fundamental de ahorro energético global

El aumento de uso de la calefacción, el aire acondicionado, la iluminación y las tecnologías de la información están convirtiendo nuestros edificios cada vez en mayores devoradores de energía. Estos sistemas superan con creces a otras aplicaciones en cuanto a consumo de electricidad. De hecho, el consumo de electricidad es responsable de hasta un 50% de las emisiones de CO₂ atribuidas a los edificios comerciales y residenciales.

Tras firmar el protocolo de Kioto, los países industrializados acordaron reducir sus emisiones de CO₂ en un 5,2% en 2012 y en un 16% en 2050. Los edificios constituyen hoy en día una fuente fundamental de ahorro energético potencial que puede ayudarnos a cumplir estos objetivos y proteger el medio ambiente.



Soluciones para aplicaciones de todos los edificios

La reducción del consumo energético empieza hoy

Si queremos cumplir nuestros objetivos de Kioto, debemos empezar hoy mismo. Impulsar la Eficiencia Energética constituye la forma más rápida, económica y limpia de reducir tanto el consumo como las emisiones de CO₂.

Reducir el consumo energético de su edificio no implica necesariamente tener que realizar costosos y molestos cambios en su instalación. Partiendo de los sistemas ya existentes en el edificio, se puede reducir el consumo energético hasta en un 50% con la simple implantación de sensores, servicios y tecnologías ya disponibles.

Pero hay que empezar ya a indicarle a los proyectistas, ingenieros y otros profesionales cuál es la solución que mejor se ajusta a las necesidades específicas de cada edificio. En el interior de esta guía encontrará una completa gama de soluciones que le ofrecerán una energía más segura, fiable, rentable y limpia.

40%

Los edificios residenciales y comerciales representan el 40% del consumo energético global total.

30%

Si reducimos nuestro consumo energético en un 30% en 2020, eliminaríamos la necesidad de implantar 1.000 nuevas plantas de energía.



Schneider Electric apoya la Estación Antártica Princesa Isabel, la primera estación de investigación con cero emisiones del mundo.

Eficiencia Energética: normativas más estrictas, nuevos incentivos



Las nuevas normativas requieren ahora unas medidas de reducción del consumo y unos equipos que favorezcan el ahorro energético

La Eficiencia Energética ha dejado de ser opcional. El protocolo de Kioto instó a los gobiernos de todo el mundo a aprobar una legislación que garantizara un uso más inteligente de la energía en los edificios.

La Unión Europea, por ejemplo, estableció un firme compromiso en marzo de 2007 para reducir las emisiones de CO₂ en un 20% en 2020. Como parte de paquete de medidas conocido como "3x20 en 2020", la reducción supondrá un aumento de 20% de la Eficiencia Energética y un cambio en la mezcla de energía de la UE al incluir un 20% de energía renovable.

Otros países han adoptado un plazo de tiempo a gal mayor y unos objetivos más ambiciosos: conseguir una reducción del 50% de las emisiones de CO₂ en 2050.

Para alcanzar estos objetivos se requiere un cambio importante y los gobiernos están intensificando sus esfuerzos para legislar, regular y establecer una serie de normas que aumenten la Eficiencia Energética.

3x20

20% de reducción de emisiones de CO₂

20% de aumento de la Eficiencia Energética.

20% de energía obtenida de recursos renovables.

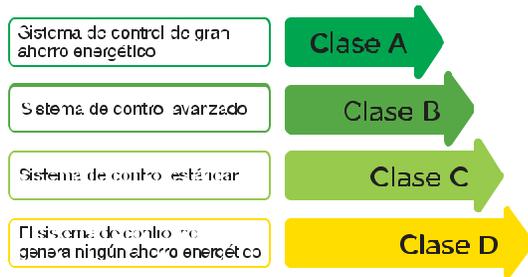
Nueva legislación, nuevas normas

Esta nueva tendencia hacia una legislación más estricta sobre la Eficiencia Energética se inició con el protocolo de Kioto. Algunas leyes como la Ley sobre política energética de EE.UU. y la Directiva sobre energía de la UE establecieron las reglas para el futuro de nuestra energía.

Iniciativas del sector público y privado

• Norma EN 15232 de la UE

Esta norma se utiliza para calcular el impacto que ejercen los sistemas de automatismos de los edificios en la reducción activa del consumo energético y establecer el ahorro potencial en calefacción y electricidad según el tipo de edificio.



• Certificados blancos

Los certificados blancos se conceden por aplicar las medidas de Eficiencia Energética. Algunos gobiernos exigen a todas las compañías de electricidad y gas que superen un determinado tamaño que demuestren que han ayudado a sus clientes a alcanzar un nivel de ahorro energético concreto. Las empresas que cumplan los requisitos mínimos podrán vender los certificados sobrantes a otras compañías.

• LEED

LEED es un sistema de calibración de edificios ecológicos desarrollado por el Consejo de edificios ecológicos de EE.UU. (USGBC). Ofrece una serie de normas para la construcción y renovación de edificios ecológicamente sostenibles. Desde su creación en 1998, LEED ha crecido hasta integrar a más de 50 estados norteamericanos y 30 países.

Incentivos económicos

Muchos gobiernos están utilizando incentivos económicos o mecanismos de mercado para fomentar la Eficiencia Energética. Entre estos incentivos se incluyen desgravaciones fiscales, préstamos públicos sin intereses, exenciones de impuestos paralelos con la venta de equipos y servicios de Eficiencia Energética, préstamos bancarios subvencionados y subvenciones locales de organizaciones y agencias gubernamentales en el sector privado.

La nueva normativa afectará a todos los edificios

Todos los edificios, tanto los nuevos como los ya existentes, y todos los sistemas de energía se verán afectados:

- > Iluminación.
- > Distribución eléctrica.
- > Calefacción, ventilación y aire acondicionado.
- > Sistemas de refrigeración.



Un futuro más
rentable, inteligente
y limpio

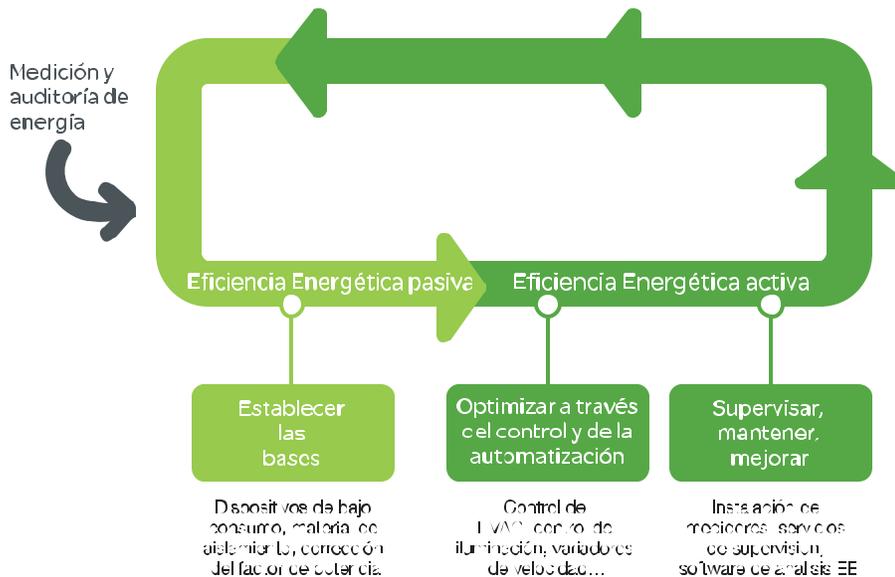
Pregunte a cualquier profesional de la construcción. Las medidas de Eficiencia Energética denominadas “pasivas” como el aislamiento o los equipos de bajo consumo no resultan suficientes para afrontar los desafíos que nos tiene reservados nuestro futuro energético.

Hoy en día, lo que importa es el **consumo de energía neta** de un edificio: la diferencia entre la energía consumida y la energía producida. Y, para asegurarnos de que los edificios de futuro son productores de energía neta, debemos reducir el consumo y compensar lo que utilizamos produciendo energía de fuentes renovables.

Podemos ayudarle a alcanzar la condición de productor neto y a reducir considerablemente su consumo optimizando los **tres pilares de la Eficiencia Energética**:

- > **Reducir el consumo mediante la implantación de soluciones de Eficiencia Energética activa.**
- > **Producir energía limpia a partir de recursos renovables.**
- > **Optimizar el consumo mediante el uso de las últimas tecnologías.**

¡Podemos ayudarle a ahorrar!



Cómo lograr una Eficiencia Energética activa



Medición

No se puede gestionar lo que no se puede medir. La medición constituye el primer paso fundamental para aumentar la concienciación y cambiar los hábitos y comportamientos.



Reducción del consumo energético

- Instale sistemas de control y automatismos para asegurarse de que sólo utiliza la energía que realmente necesita.
- Añada servicios de supervisión y mantenimiento para lograr mejoras duraderas.



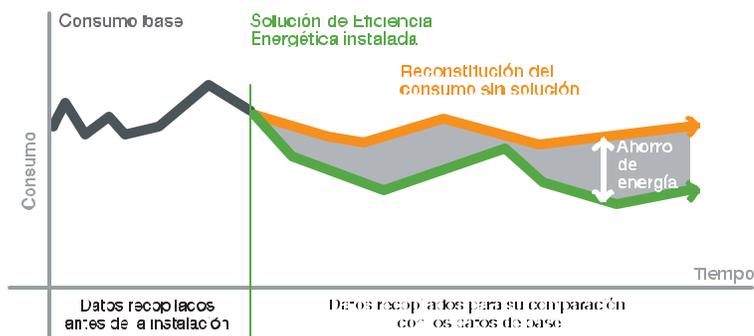
Reducción de costes energéticos

- Utilice estrategias que optimicen o reduzcan la adquisición de energía y los costes de gestión.
- Opte por una energía renovable, como la energía fotovoltaica para generar electricidad.

Consiga un ahorro medible

Utilizamos el **protocolo de verificación y medición de rendimiento internacional (IPMVP)** para medir y verificar el ahorro energético que prometemos con nuestras soluciones:

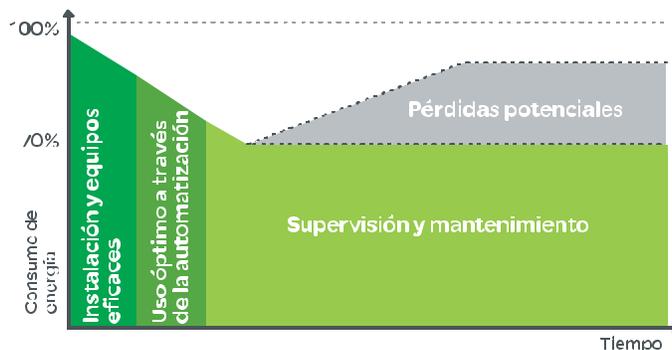
- **Auditoría previa a la instalación:** se miden y se calculan los datos básicos de consumo energético.
- **Auditoría posterior a la instalación:** se comparan los datos básicos con los datos de consumo posteriores a la instalación para determinar el ahorro real.



Ahorre hasta un **30%** y empiece ya combinando una buena automatización, control y supervisión del consumo energético

Y asegure el ahorro alcanzado eliminando los siguientes riesgos

- Averías de equipos y procesos imprevistas y sin gestionar.
- Ausencia de automatización y regulación para aplicaciones como motores y calefacción.
- Comportamientos imprevisibles de los usuarios.



Pérdidas anuales de hasta un **8%** sin programas de supervisión y mantenimiento

Pérdidas anuales de hasta un **12%** sin sistemas de regulación y control.

Garantice un progreso duradero

La implantación de soluciones de Eficiencia Energética genera unos resultados inmediatos. No obstante, una serie de pasos adicionales le garantizarán unos ahorros a largo plazo:

- Instalación de un sistema de gestión para supervisar y analizar los datos.
- Mantenimiento de la instalación.
- Actualizaciones del sistema adecuadas durante todo el ciclo de vida de la instalación.
- Formación del personal en los productos y sistemas instalados.

Nuestras soluciones de Eficiencia Energética activa incluyen **diversos niveles de servicio**. Nuestro contrato de rendimiento energético, por ejemplo, le ayudará a asegurarse de que el ahorro inicial que generen sus soluciones perdure a lo largo del tiempo.

A photograph of four business professionals (two women and two men) standing on a modern staircase with a glass railing. They are all looking upwards with expressions of interest and engagement. The man on the far right is pointing his right index finger towards the ceiling. The background is a dark blue wall with a grid of light-colored metal beams and horizontal railings. The overall atmosphere is professional and forward-looking.

Conviértase en el socio con menor consumo energético de sus clientes

Cumpla y supere las expectativas de sus clientes

Las soluciones de Eficiencia Energética de Schneider Electric le ofrecen una oferta completa destinada a satisfacer las cambiantes necesidades de sus clientes y a impulsar sus ventas. Al vender las soluciones de Eficiencia Energética de Schneider Electric, añade una nueva dimensión medioambiental a su oferta técnica y se convierte en un experto en reducción del consumo energético en el que sus clientes pueden confiar.

Ofrezca a sus clientes el valor añadido que demandan

- Soluciones innovadoras con resultados medibles.
- Considerable ahorro de energía:
 - > Hasta un 30% de ahorro energético en edificios ya existentes.
 - > Capacidad para ayudar a alcanzar los objetivos de Kyoto para los nuevos edificios.
 - > Reducción de los costes operativos.
- Recomendaciones para ayudar a sus clientes a cumplir la normativa y aumentar el valor de sus bienes.
- Mediciones para mejorar la imagen ecológica de sus clientes y reforzar su estrategia de responsabilidad social corporativa.

Ahorre energía sin exceder su presupuesto

- Empiece con soluciones de medición para obtener una rentabilidad de su inversión rápida y, a menudo, inmediata.
- Ofrezca a sus clientes las soluciones que se ajusten a su presupuesto:
 - > Sin que el ahorro energético suponga restricciones de presupuesto.
 - > Ofreciendo innovaciones a un coste fijo.
 - > Promoviendo incentivos a los que puedan cobrar sus clientes.
- Presente a sus clientes una prueba con incentivo de ahorro previsto.



Algunas empresas hacen públicos sus objetivos de ahorro energético:

Nestlé pretende alcanzar un **5%** de ahorro anual de 2005 a 2010.

STMicroelectronics pretende alcanzar un ahorro del **2,5%**.

Obtenga un ahorro sostenible significativo con Schneider Electric

Su gestor de energía

Soluciones de medición, supervisión y control y servicios de optimización de costes.

Su experto en energía

Consultoría, formación, planificación e implantación de soluciones de eficiencia energética.

Su colaborador ecológico

Productos de energía renovable y ecológicos.

Nuestras soluciones



Distribución eléctrica



Control de HVAC



Generación de energía renovable



Control de iluminación



Supervisión de energía



Gestión de edificios y CPD

Distribución eléctrica

Desconecte automáticamente las cargas no prioritarias	18
Corrija el factor de potencia de la instalación y reduzca los costes energéticos	20
Reduzca la pérdida de potencia mediante el filtrado de armónicos	22
Protección eficiente de las cargas en su edificio	24
Diseño inteligente para reducir gastos de capital y costes operativos	26
Empiece a ahorrar energía supervisanco la red de VT localmente	28
Aproveche el descuento en las tarifas de MT sin riesgo de sufrimientos de luz	30

Control de HVAC

Regule la velocidad de la campana extractora según la temperatura	34
Regule la temperatura de agua de la torre de refrigeración y ahorre energía	36
Regule la temperatura manteniendo la presión de aire	38
Reduzca el consumo eléctrico controlando los motores del sistema HVAC	40
Controle el rendimiento de los optimizadores usando el mínimo nivel de energía	42
Controle el confort de las salas optimizando el consumo eléctrico de las Unidades Terminales	44
Ahorre el máximo conmutando todo el sistema HVAC de forma global	46

Control de iluminación

Utilice los detectores de luz diurna y presencia KNX para un control preciso de la iluminación	50
Automatice el control de la iluminación con los detectores de luz diurna y presencia KNX	52
Consiga un control de la iluminación sencillo en función de la luz natural y la ocupación del edificio	54
Ahorre energía controlando los entornos de iluminación de las diversas áreas de un edificio	56

Supervisión de energía

Satisfaga las necesidades básicas de medición de energía con una sencilla solución de medición	60
Obtenga información eléctrica esencial para cada área de un edificio	62
Analice el consumo energético en línea sin un BMS*	64
Gestione el consumo de WAGES** en un edificio pequeño o mediano	66
Gestione el consumo de WAGES** en grandes edificios industriales no críticos	68
Gestione y subfacture el consumo de WAGES** en grandes edificios comerciales	70
Analice los datos de energía para optimizar el funcionamiento en edificios industriales	72

Gestión de edificios y centro de proceso de datos (CPD)

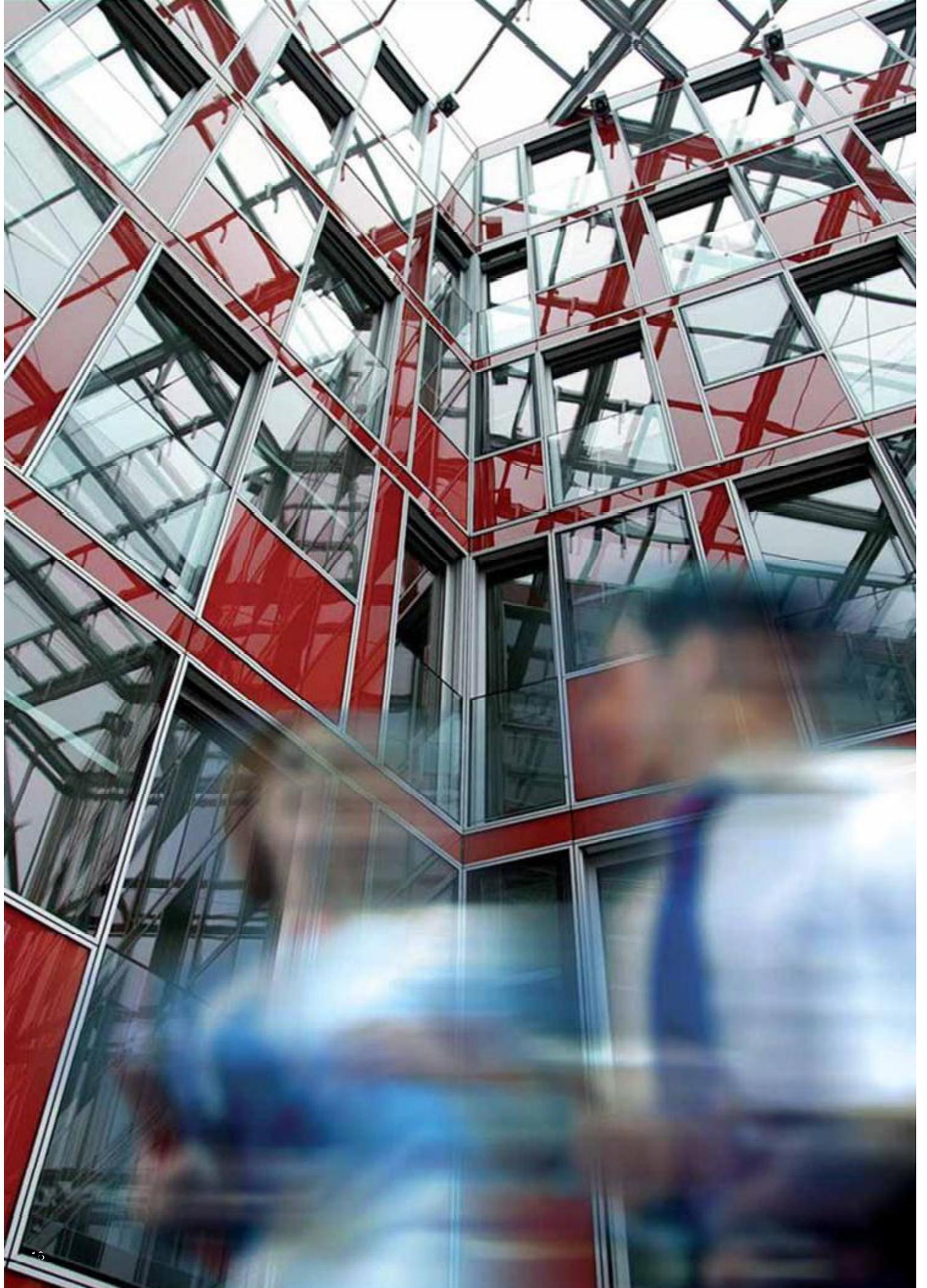
Programa las cargas seleccionadas fácilmente a través del BMS*	76
Supervise y controle las cargas eléctricas de un negocio	78
Controle la iluminación y la calefacción a nivel de sala con un sistema basado en KNX	80
Controle la iluminación, la temperatura y las persianas de las salas de forma automática	82
Controle el consumo energético del hotel según la ocupación de las habitaciones	84
Reduzca el consumo eléctrico del hotel y proporcione un mayor confort con un completo sistema KNX	86
Combine diversos sistemas de control para obtener el máximo ahorro	88
Supervise el suministro eléctrico de un edificio y controle los equipos de HVAC, la iluminación y las persianas	90
Reduzca el consumo energético y aumente la disponibilidad de la instalación eléctrica	92
Controle y supervise los equipos de HVAC, iluminación, sistemas de seguridad y consumo energético	94
Proporcione robustez y eficiencia energética a su centro de proceso de datos	96

Generación de energía renovable

Utilice el espacio disponible del tejado para instalar y utilizar paneles solares	100
Impulse la imagen "ecológica" y ahorre con la energía fotovoltaica	102
Suministre electricidad a un pequeño grupo de edificios remotos aislados de la red eléctrica	104

* Sistema de gestión de edificios.

** Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés "Water, Air, Gas, Electricity, Steam")



Cuando controla una instalación eléctrica, tiene la posibilidad de generar un considerable ahorro **optimizando los tres pilares de la Eficiencia Energética:**

- > Medición.
- > Optimización del consumo energético.
- > Rendimiento sostenible para unos resultados duraderos.

Las soluciones de las siguientes páginas podrán ayudarle a convertir un sistema de distribución eléctrica en una fuente de ahorro. Estas soluciones sencillas y rentables no requieren un sistema de gestión de edificios y podrán ayudarle a optimizar las principales funciones de la instalación, como el suministro eléctrico, el servicio ininterrumpido, la protección y la calidad de la energía. Las funciones adicionales ofrecerán una información útil que le ayudará a optimizar la instalación y el consumo energético.



Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > **Desconecte automáticamente las cargas no prioritarias** (p. 18)
- > **Corrija el factor de potencia de la instalación y reduzca los costes energéticos** (p. 20)
- > **Reduzca la pérdida de potencia mediante el filtrado de armónicos** (p. 22)
- > **Protección eficiente de las cargas en su edificio** (p. 24)
- > **Diseño inteligente para reducir gastos de capital y costes operativos** (p. 26)
- > **Empiece a ahorrar energía supervisando la red de MT localmente** (p. 28)
- > **Aproveche el descuento en las tarifas de MT sin riesgo de sufrir cortes de luz** (p. 30)

Desconecte automáticamente las cargas no prioritarias

“ Me gustaría cambiar a un contrato más rentable con mi compañía eléctrica. Puedo desconectar las cargas no críticas para mantenerme dentro del bloque de tarifas de mi compañía, pero no puedo permitirme sufrir cortes de luz inesperados. ”

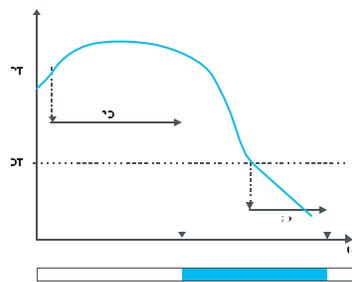


SOLUCIÓN

Diseñe el sistema eléctrico con los interruptores automáticos Compact NSX

Los interruptores automáticos Compact NSX le permiten gestionar el sobrecarga: desconexión automática de cargas específicas.

El interruptor automático Compact NSX con unidad de control electrónica Micrologic 5 E integra la posibilidad de realizar un desahorro de cargas. La unidad de control mide los valores I, V, P y F y genera las alarmas correspondientes. Cada alarma se asocia a un ajuste de activación de desahorro y a un ajuste de desactivación, cada uno de ellos con temporización. La orden de desahorro se envía a través del módulo de salida SDx del interruptor automático Compact NSX.



Cada alarma se asocia a un ajuste de activación de desahorro y a un ajuste de desactivación.

- PT: Umbral de activación
 - PD: Temporización de activación
 - DT: Umbral de desactivación
 - DD: Temporización de desactivación
- Azul: zona de activación (en azul)

Beneficios



Para el usuario



> **Ahorre hasta un 10% en sus facturas de luz.**

Cambie a un contrato más rentable con su compañía eléctrica y evite costosos recargos por exceder el bloque de tarifas.



> **Aproveche al máximo su inversión**

y disfrute de una mayor fiabilidad con el interruptor automático Compact NSX, que integra capacidades de protección y medición.

> **Aumente la disponibilidad de energía** evitando las desconexiones por sobrecarga.

Para profesionales

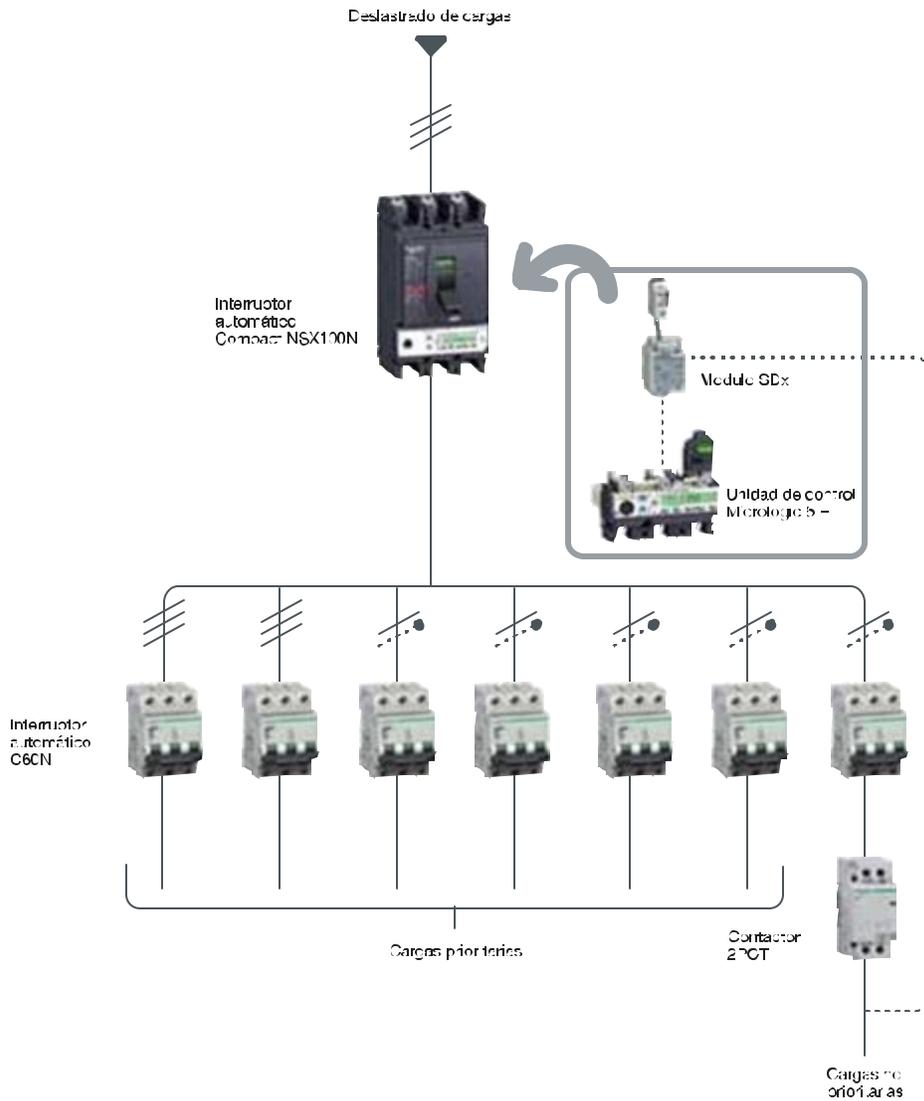
+ Diseño y uso sencillos:

- Números de referencia limitados para facilitar la elección y el pedido.
- Sin necesidad de transformadores de intensidad.

+ Instalación y mantenimiento sencillos:

- Una única referencia para el módulo de salida SDx.
- Configuración sencilla a través del software RSU* de fácil manejo, su PC y un módulo de mantenimiento (disponible bajo pedido como parte de kit de mantenimiento).
- Pruebas sencillas con el software LSU*, su PC y el módulo de mantenimiento.

*Descarga gratuita disponible en línea en www.schneider-electric.com.



Interruptor automático Compact NSX 100-630 A

El primer interruptor automático de esta familia que incluye capacidades de protección, medición y comunicación en una única unidad.

Temporizaciones de alarmas configurables e independientes con flexibilidad de hasta 3.000 segundos en una única unidad.

Unidad de control Micrologic 5 E

con medición de energía integrada: única en el mercado.



Módulo SDx con dos salidas y alimentación de 24V o 15V, CA o CC.

Corrija el factor de potencia de la instalación y reduzca los costes energéticos

“ Tengo previsto actualizar mi instalación eléctrica para adaptarla a las nuevas normas. Me gustaría aprovechar esta oportunidad para reducir mis recibos de la luz y potenciar la energía disponible sin tener que cambiar de contrato. ”

Regule el factor de potencia automáticamente utilizando una **batería de condensadores automática tipo VARSET**

La solución escogida, regula automáticamente la corrección de factor de potencia en función de las fluctuaciones de carga. El factor de potencia resultante, próximo a 1, le permitirá disponer de toda la potencia contratada para su instalación. El equipo se basa en el regulador de factor de potencia Varogic, que también se ofrece en una versión de comunicación basada en Modbus.

Ejemplo:

Con un contrato de electricidad de 260 kW con un factor de potencia medio de 0,75, se cobrarán recargos por exceso de energía reactiva, a razón de 0,062332 €/kVArh en exceso, o suponiendo solo de 137 kW.

La batería de condensadores Varset instalada de 200 kVAr proporciona la energía reactiva necesaria en función del factor de potencia detectado. Un transformador de intensidad colocado en cabecera de la instalación mide en todo momento la necesidad de energía reactiva.

La batería de condensadores permitirá aumentar la potencia disponible a 247 kW, es decir 60 kW de potencia adicional (247 - 187 = 60 kW).

Solución

Beneficios

Para el usuario

> **Ahorre hasta un 10%** en sus facturas de luz, con una rentabilidad en un plazo de pocos años (el ahorro real varía en función de los recargos de la compañía eléctrica local).

> **Aumente la energía disponible de su instalación hasta un 30%.**

> **Elimine el consumo excesivo de energía reactiva.**

> **Reduzca sus emisiones de carbono.**

> **Aumente la fiabilidad y vida útil de su instalación mediante el filtrado de armónicos con la gama Varset SAH.**



Para profesionales

+ Fácil de instalar.

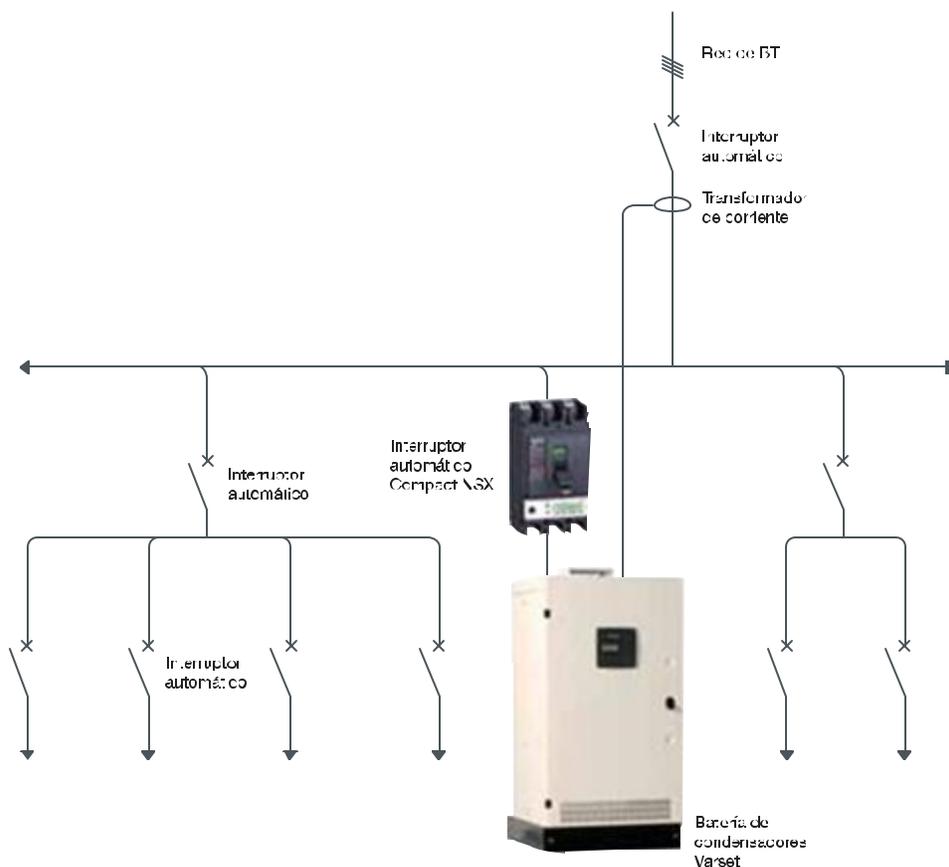
+ Batería de condensadores 100% probada en fábrica.

+ Vida útil de aproximadamente 15 años.

+ Filtrado de armónicos opcional.

+ Software SISvar para una elección y configuración sencillas de los equipos.

+ Versión con comunicación basada en Modbus disponible para la transmisión de datos remotos.



Varsset

- Tensión de red: 230 V a 690 V - 50/60 Hz.
- Potencia reactiva: 7,5 kVAr a 1.200 kVAr
- Cama SA-: 4,7 (135 Hz), 5,8 (180 Hz), 4,3 (215 Hz).
- Normas: EC 60439-1, IFC 61921, FN 60439-1
- Verificación forzada regulada de forma automática.
- Con o sin interruptor automático de cabecera.



Corrección del factor de potencia a través de reguladores de energía reactiva Vartlogic

Controla la potencia reactiva para obtener el factor de potencia objetivo. Proporciona análisis y datos de instalación. Supervisa y ofrece datos sobre el estado de los equipos de compensación:

- Fácil de utilizar.
- Fácil de configurar (autoconfiguración disponible).
- Interfaz de usuario intuitiva.
- Visualización directa y en tiempo real de la medición principal.
- Versión de comunicación opcional disponible (Modbus).

Distribución eléctrica

Aplicación: edificios pequeños y medianos

Reduzca la pérdida de potencia mediante el filtrado de armónicos

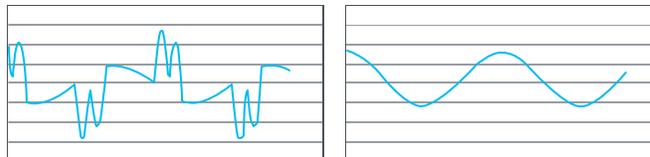
“ Necesito reducir los armónicos globales generados por los variadores de velocidad y los sistemas de alimentación ininterrumpidos de mi fábrica. La solución deberá ser sencilla de instalar. ”

Instale **filtros activos AccuSine PCS** para su instalación eléctrica

Los variadores de velocidad y los sistemas de alimentación ininterrumpidos son cargas no lineales. Utilizan una onda sinusoidal fundamental (misma frecuencia que la red) y generan ondas de armónicos adicionales cuyas frecuencias son múltiplos de la frecuencia de la red.

El filtro activo AccuSine PCS genera constantemente una corriente igual aunque opuesta a las corrientes de armónicos generadas por las cargas no lineales, dejando sólo la frecuencia fundamental en la red.

Los siguientes oscilogramas muestran la distorsión total de armónicos de corriente (THDI) antes y después de la instalación del filtro activo.



Solución

Beneficios



Para el usuario

> **El filtrado de armónicos reduce la pérdida de energía** en los equipos y circuitos de línea ascendente en un **10%**.

> **Garantiza armónicos inferiores a un 5%**.

> **Reduce la sobrecarga y libera capacidad utilizable adicional.**

> **Reduce al mínimo las pérdidas del sistema y la potencia de demanda.**

> **Reduce los riesgos de corte de alimentación.**

> **Amplía la vida útil de los equipos.**

> **Reduce el calentamiento de los cables** (especialmente, los neutros).

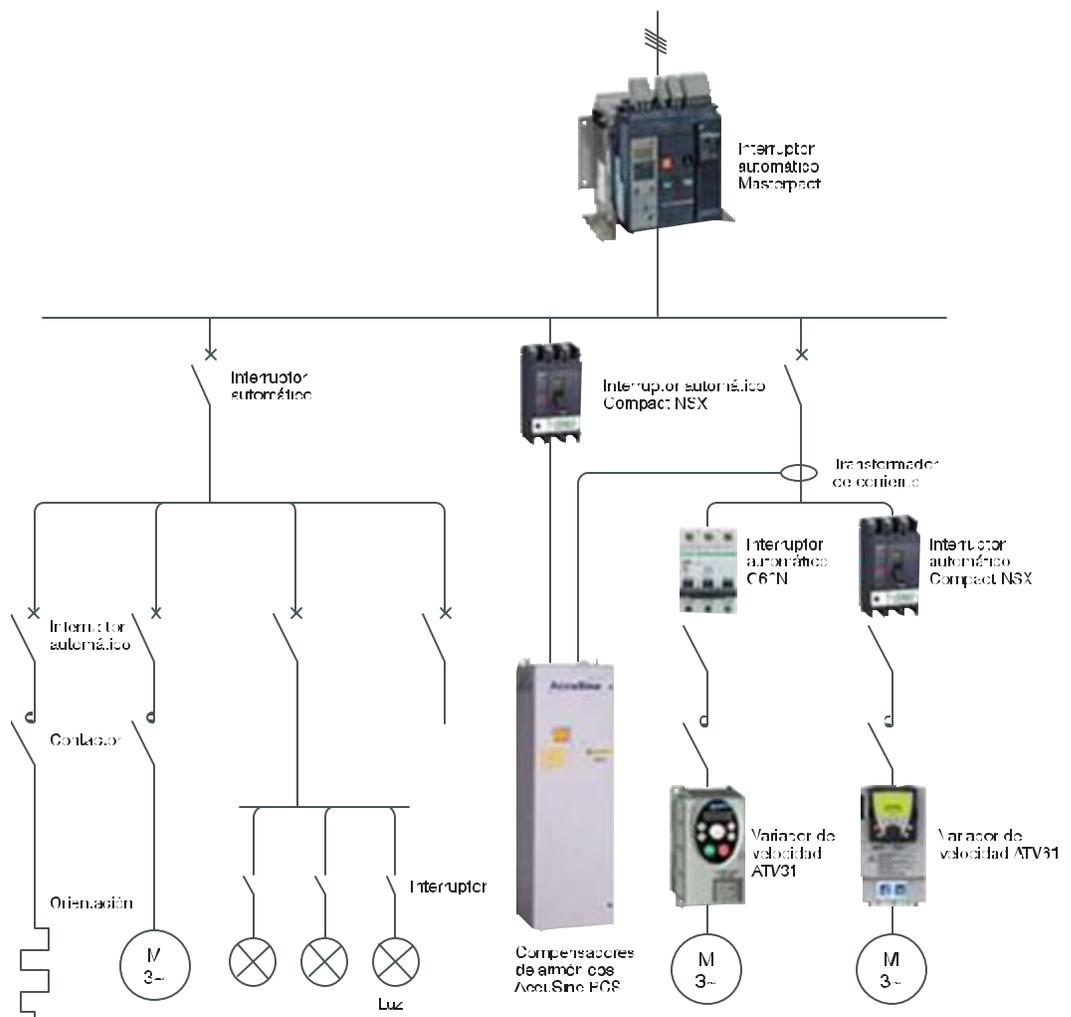
+ Para profesionales

+ Fácil de instalar.

+ Compensación ajustada automáticamente en función de la carga.

+ Actualizaciones sencillas y complementos.

+ Posibilidad de corrección de factor de potencia opcional.



AccuSine PCS



> Una gama sencilla que incluye:

- Potencias de 50 A, 100 A y 300 A. Tensión universal: 208 V / 480 V, 3 cables trifásicos.
- Opciones de envolvente: NLVA 1, NLVA 2, IP30, 34.
- Oferta internacional: cumple las normas IEC, CSA, CE, ABS, G-Tek.

> Gran rendimiento:

- Cumple las principales normas mundiales sobre armónicos: IEEE 519, C61-1, GB T 14549, IEC 61000-3-2 / 3-1.
- Respuesta ultrarrápida a los cambios de carga en microsegundos.
- Cancela todos los armónicos del segundo al quinto orden.

- Inyección de corriente de VAR del 225% para satisfacer las necesidades de carga instantánea y ofrecer soporte de tensión.

> Capacidades de ampliación:

- Paralelo hasta 10 unidades con diferentes especificaciones en un conjunto de transformadores de corriente.

Distribución eléctrica

Aplicación: edificios grandes y medianos

Protección eficiente de las cargas en su edificio



La empresa busca la optimización de los costes energéticos. Se necesita invertir en sistemas eficientes con una amortización rápida de la inversión. 

Proteja **eficientemente sus cargas críticas del edificio** reduciendo su factura eléctrica y las emisiones de CO₂

Los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SA) proporcionan una energía de alta calidad y disponibilidad e integran avanzados mecanismos de comunicación con el entorno tanto eléctrico como informático. Se combinan con otros productos comerciales como los compensadores activos, filtros de armónicos no lineales, sistemas de transformación estática, paneles inteligentes, sistemas de control de la energía, software de supervisión. El conjunto de la oferta proporciona una respuesta global y adaptada a todos los problemas de protección de las instalaciones sensibles, pagar menos en la factura eléctrica y contribuir en el ahorro de emisiones de CO₂.

En qué destaca nuestra oferta:

- Alta calidad de prestaciones, con un 95% de eficiencia constante desde el 30% de la carga.
- Alta calidad de tensión limpia y estable.
- Topología on-line de doble conversión.
- Control digital de la tensión (modulación de amplitud por impulsos a frecuencia fija).
- Compatibilidad con cargas inductivas y capacitivas.
- Diseño preparado para trabajar 24 horas sin interrupción con bypass automático y manual integrado.
- Supervisión a distancia de sistema compatible con todo tipo de redes informáticas.

* Cálculos basados en una instalación con un SA de 300 kVA con un rendimiento del 95%.



Para el usuario

> **Ahorre hasta un 20%** en la factura eléctrica, reduciendo el impacto ambiental. Ahorro energético aprox. de 8 kW¹.

> **Contribuya a la reducción de emisiones de CO₂** y ofrezca una imagen más ecológica.

> **Reduzca las emisiones de CO₂ en 30 toneladas***.



Para profesionales

+ Diseños para todo tipo de arquitecturas:

- Uniarrio, paralelo redundante, paralelo en aumento de potencia, convertor de frecuencia.
- Atenúe la reinyección de armónicos, reduciendo costes de instalación.
- Arranque en rampa del rectificador/cargador para a compatibilidad con grupos electrógenos.
- Guía de especificaciones técnicas.



Galaxy 7000: la eficacia y la eficiencia energética al servicio de la continuidad eléctrica

- Rectificador IGBT (THD < 5%) al 100% de carga con un factor de potencia a la entrada de 0,99
- A la capacidad de sobrecarga: 150% durante 30 s

- Sin desclasificación frente a cargas capsoivas.
- Múltiples protocolos de comunicación: SNMP, ModBus, reés.



Distribución eléctrica

Aplicación: todo tipo de edificios

Diseño inteligente para reducir gastos de capital y costes operativos

“ Cuando se plantea tener una instalación eléctrica energéticamente eficiente, lo más importante para mí es reducir al mínimo las pérdidas de energía y mantener el nivel de gastos de capital previsto. ”

Utilice el **software ID-Spec Large** para diseñar la instalación eléctrica perfecta para su edificio

El software ID-Spec Large ofrece unas capacidades de diseño únicas en el mercado:

- Evite el ahorro de costes real generado por las soluciones de Eficiencia Energética, como la corrección de factor de potencia y los transformadores de baja pérdida.
- Reduzca los diámetros y la longitud de los cables para reducir los costes de instalación y de materiales.
- Reduzca los gastos de capital escalando los equipos a entornos de uso optimizados.
- Calcule el porcentaje de materiales de canalización de barra de bus y cableado reciclables.
- Evalúe el costo del sistema eléctrico durante todo el ciclo de vida del edificio.

Los informes de ID-Spec Large ofrecen datos convincentes que resaltarán las soluciones recomendadas y podrán compararse de forma rápida y sencilla e impacto de las soluciones alternativas.

Solución

Beneficios

Para el usuario



> **Reduzca los gastos de capital en un 10%** escalando los equipos a entornos de uso optimizados.

> **Reduzca el consumo energético en un 3%** implementando optimizando sus equipos eléctricos.

> **Evite recargos en su factura** mediante un consumo energético más adecuado.



> **Reduzca los costes de materias primas** y de instalación optimizando el área de sección y la longitud de los cables.



Para profesionales

+ Acorte el ciclo de diseño hasta un **40%**.

+ Aumente la calidad utilizando una única herramienta para todo el proceso de diseño.

+ Presente **datos reales** para respaldar su solución recomendada.

+ Mejore su **imagen** como profesional concienciado con el medio ambiente.

+ Genere **listas de equipos, informes y especificaciones** con una única herramienta.

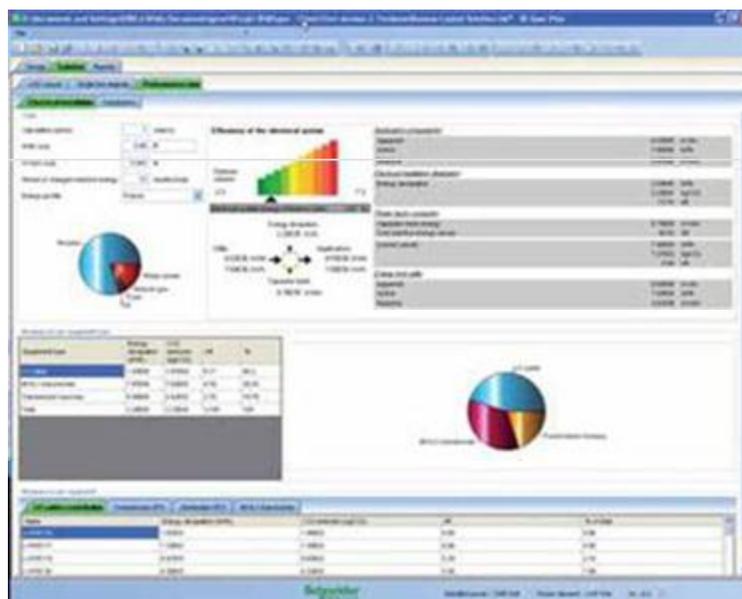


Ejemplos

> **Fábrica de alimentos y bebidas en Yakarta, Indonesia.**

ID-Spec Large demostró el ahorro obtenido al trasladar los cuadros de distribución de baja tensión a otras ubicaciones alternativas:

- **35%** de reducción de la pérdida de energía para conseguir un ahorro de 200 K€ durante 15 años.
- Reducción del cableado a la mitad.



En la fase de solución:

Visualice el costo de distribución de energía, las emisiones de CO₂ y la rentabilidad de la corrección del factor de potencia.

Clasifique los componentes por consumo energético para identificar las opciones más rentables.

En la fase de diseño, utilice la herramienta de **baricentro de potencia** para:

- Encontrar las mejores ubicaciones para los equipos en la distribución.
- Definir la arquitectura eléctrica para su proyecto.



Funciones de ID-Spec Large

- Resumen de energía.
- Planos de instalación (esquema CA y esquema unifilar).
- Selección y calibración automática de los equipos.

- Evaluación automática del rendimiento de la instalación eléctrica.
- Especificaciones técnicas de los equipos y materiales.



Distribución eléctrica

Aplicación: cualquier edificio con una red de media tensión

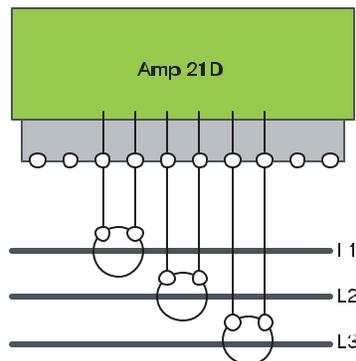
Empiece a ahorrar energía supervisando la red de MT localmente

“ Estoy buscando una forma sencilla y rentable de asegurarme de que mi red de MT funcione correctamente con el fin de poder tomar medidas para reducir el consumo de energía si es necesario. ”

Solución

Utilice un **amperímetro digital** para mostrar la información sobre su red de MT

La solución se basa en un amperímetro digital rentable instalado en la placa frontal de cuadro de distribución. El amperímetro ofrece una lectura constante de la corriente actual y máxima de la red de MT. Los usuarios podrán ver la corriente existente en los interruptores automáticos de carga de MT de un simple vistazo.



Para el usuario

> La información de fácil lectura a nivel de MT ayuda a ahorrar energía:

- Al permitirle identificar las cargas innecesarias y tomar medidas correctivas inmediatas.
- Al indicarle las líneas con sobrecarga de la forma que pueda reequilibrar las cargas en los transformadores de MT y BT.

> Esta solución ofrece varias ventajas en comparación con los sistemas de amperímetros analógicos tradicionales:

- Un único número de referencia (amperímetro digital con sensores integrados) para facilitar la elección y el pedido.
- Mayor precisión de lectura, especialmente para pequeñas corrientes.
- Rentable.

Para profesionales

+ **Diseño sencillo y sin una costosa ingeniería basado en un único producto (amperímetro con sensores integrados).**

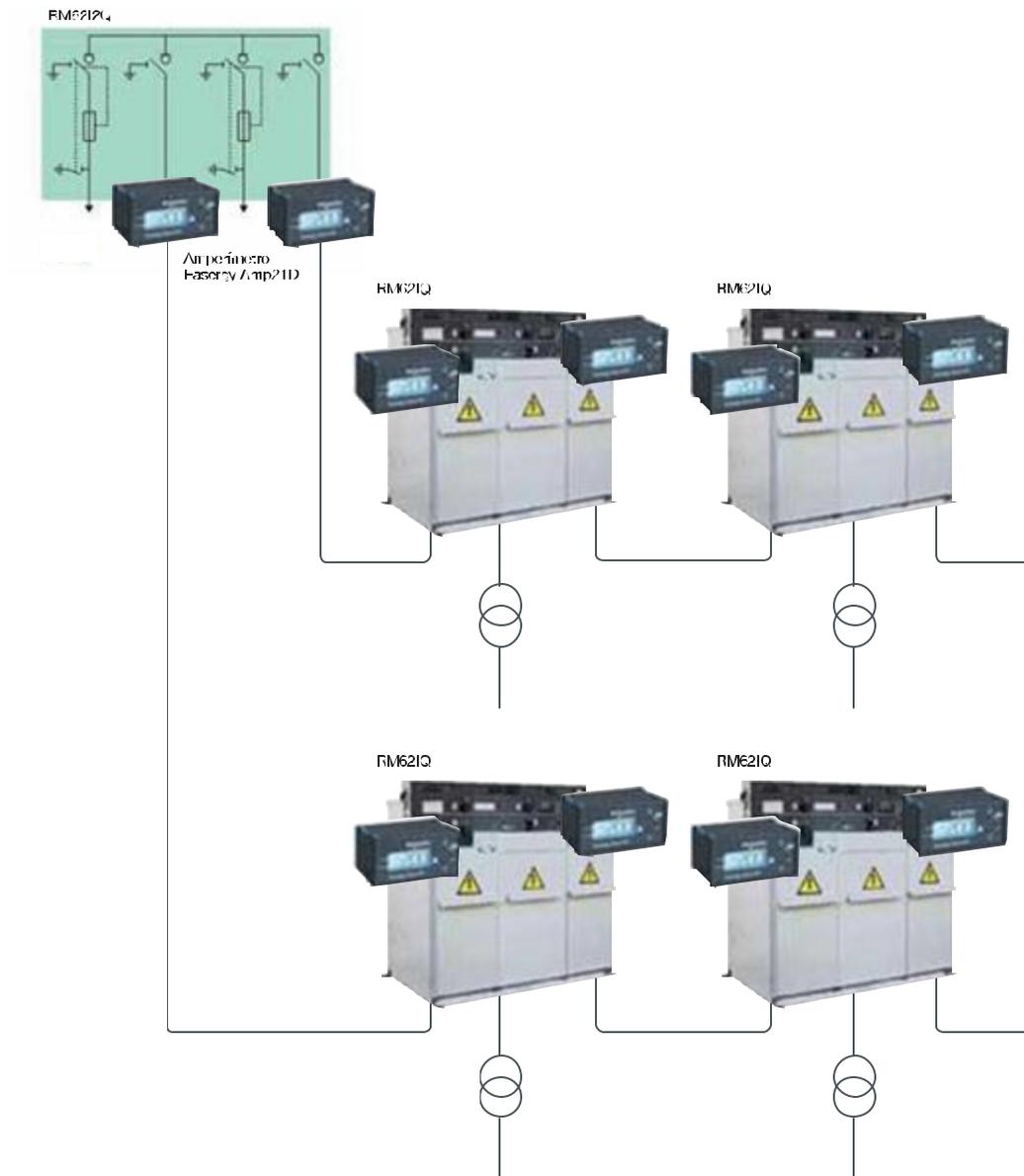
+ **Sin necesidad de formación.**

+ **Fácil de instalar:**

- Para el RM6 el amperímetro y los sensores se montan y se prueban en fábrica; no hay que hacer nada en las instalaciones.
- Para el SM6 el amperímetro se monta y se prueba en fábrica; los sensores se instalan en torno a los cables de MT en las instalaciones y están diseñados para una conexión sencilla con el amperímetro.

+ **Implantación sencilla.**

No se requiere ninguna configuración en las instalaciones.



Amperímetro Amp21D

- Pantalla de 4 dígitos.
- Jibada sin batería autocalentada
- Mide la corriente en la función del interruptor de captura de carga del cuadro de distribución



Distribución eléctrica

Aplicación: cualquier edificio conectado a una red de MT

Aproveche el descuento en las tarifas de MT sin riesgo de sufrir cortes de luz

“ Para asegurarme de pagar la tarifa de luz más baja posible, he acordado una desconexión de la red eléctrica durante las horas de mayor demanda. Así pues, para evitar costosos periodos de inactividad, necesito contar con una fuente de alimentación auxiliar que se active automáticamente al cabo de unos segundos. ”

Instale un **sistema de transferencia automática (ATS)** para cambiar la conexión de MT por un generador auxiliar

Ahorre energía

Según sus tarifas acordadas, la compañía eléctrica le envía una señal justo antes de que se active la tarifa de máxima demanda o de que se corte el suministro eléctrico.

El ATS recibe esta señal y:

- Pone en marcha el generador.
- Enciende el interruptor principal una vez que el generador está listo.
- Apaga el interruptor del generador.

La instalación vuelve a restaurarse en menos de **10 segundos**.

Aumente la disponibilidad de energía

ATS garantiza la disponibilidad de energía, realizando las mismas funciones si se detecta alguna pérdida de tensión en la línea eléctrica principal, con una restauración de la alimentación en menos de **15 segundos**.

• El detector de paso de falta (DPF) garantiza que el ATS se bloquee si se detecta una corriente de fuga, para evitar el corte de la instalación en una línea que funcione correctamente.

SOLUCIÓN

Beneficios

Para el usuario



> **Asegúrese de pagar la tarifa de luz más baja posible.**

Ahorre de un **10%** alcanzable en muchos países: en algunos, cuando la demanda es elevada y el suministro reducido, el precio por kWh puede multiplicarse por 10.

> **Aumente su eficacia operativa** con una supervisión automática y una disponibilidad de energía garantizada. ATS incluye un módulo de comunicación opcional para transmitir información a un sistema de control remoto.

Para profesionales

+ Diseño previamente configurado y probado en fábrica:

- El sistema de transferencia automática ATS está pensado para instalarse en una celda RM6 y en cualquier otro tipo de celda.
- El equipo de transferencia T2001 viene previamente programado por lo que se eliminan los errores de configuración.

+ Suministro más eficiente. Pedidos más sencillos basados en los números de referencia existentes.

+ Instalación rápida y sencilla:

- Sólo conexiones de enchufe.
- Kit incluido para el montaje del equipo T2001 en pared o sobre la celda.

+ Puesta en funcionamiento sencilla.

Configuración sencilla de tensión y de servicio, temporizaciones y modos de funcionamiento de ATS.

+ Sin necesidad de mantenimiento. Resolución de problemas y pruebas automáticas.



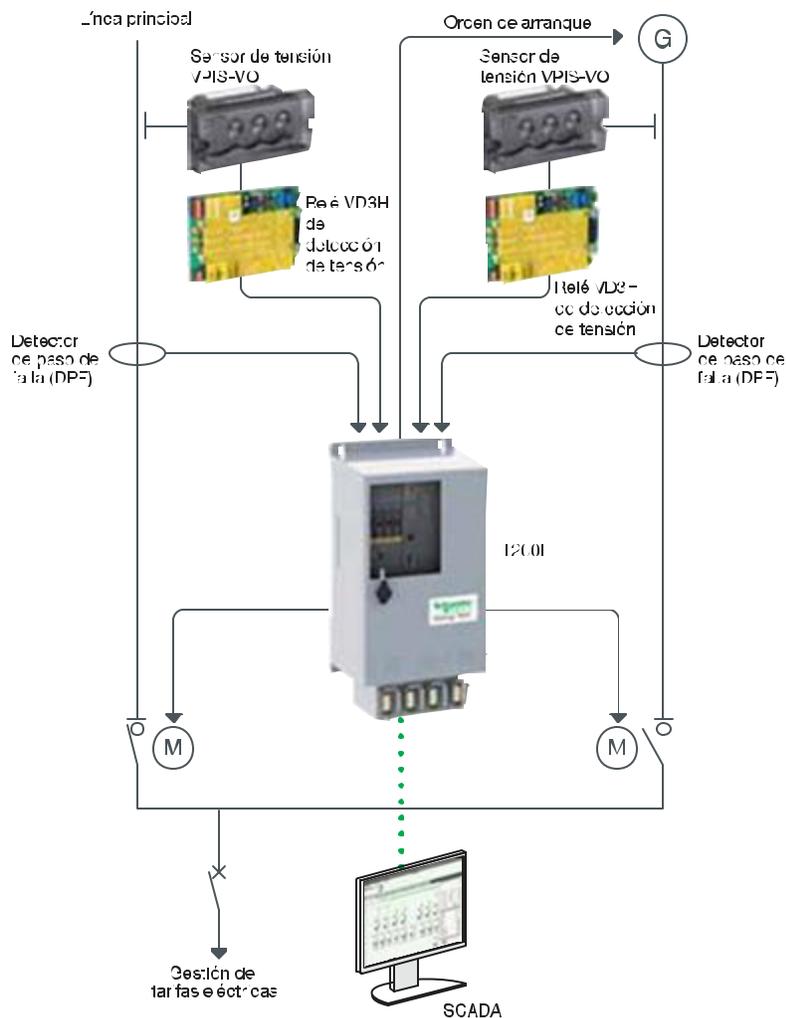
Ejemplos

> En Francia, los usuarios ahorran un **10%** al año en sus tarifas estándar al optar por la tarifa máxima especial de la compañía eléctrica nacional, por ejemplo.

Medición

Reducción del consumo energético

Reducción de costes energéticos



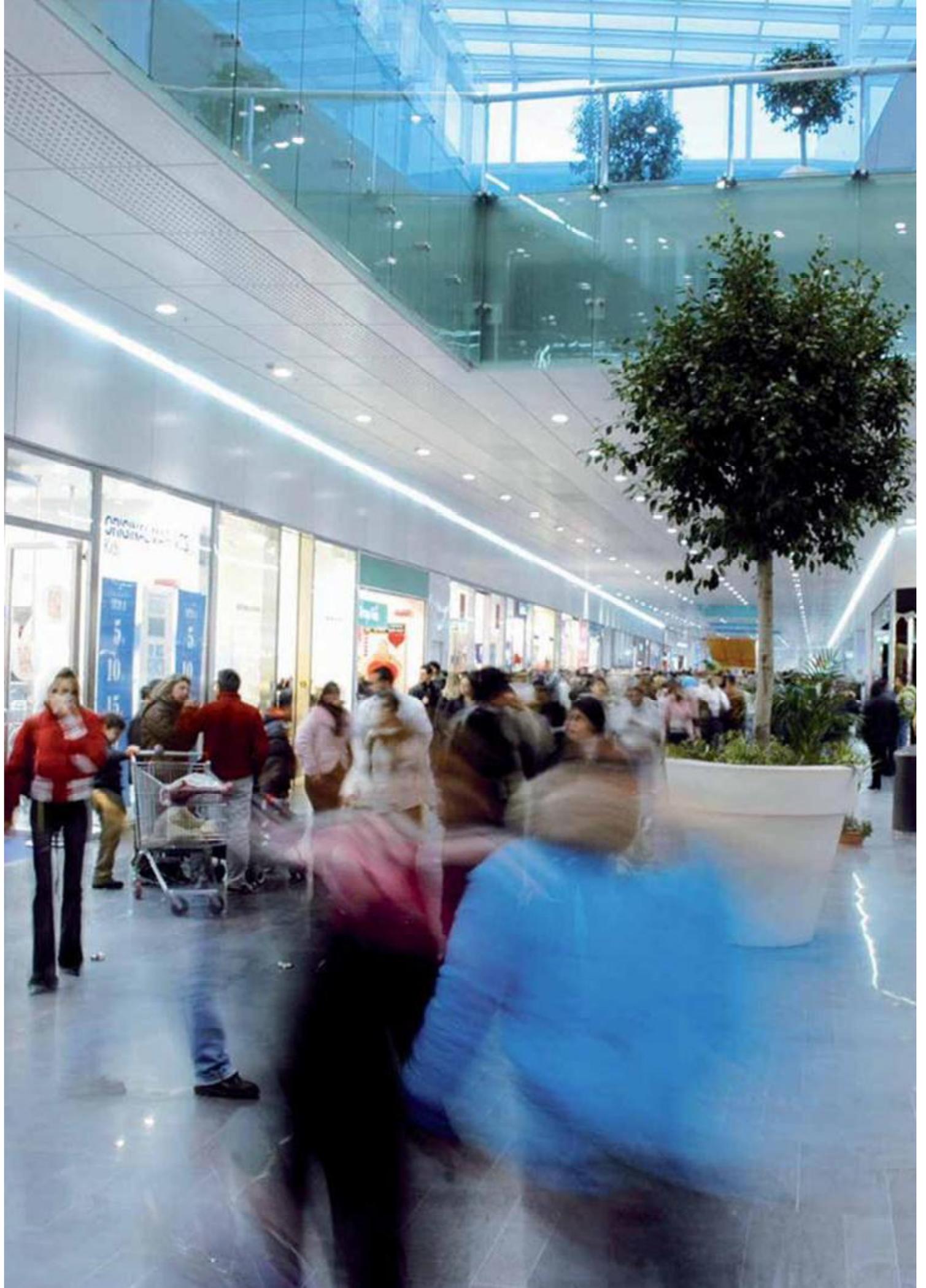
Unidad principal de anillo RM6

- 24 kV.
- Incluye sensores motorizados y rocs VD3H VPIS-VO.



T2001

- Electrónica integrada.
- Incluye ATS.
- Especialmente diseñado para el uso de MI: a diferencia de otras soluciones del mercado, el aislamiento de 10 kV para alimentación de CA protege al T2001 frente a sobretensiones procedentes de subestaciones.



En función de la empresa y del tipo de edificio, los equipos de HVAC puedan representar más del 40% del consumo de energía. **Podrá reducir el gasto energético de HVAC y mantener unos niveles de consumo óptimos** mejorando el control y la gestión de la ventilación, la temperatura y el uso de los sistemas.

Podrá satisfacer la actual demanda de Eficiencia Energética, comodidad de los ocupantes y cumplimiento de las normas mediante la implantación de una o varias de las siguientes soluciones:

- > Instale variadores de velocidad en las bombas y los ventiladores para ajustar el consumo energético a la necesidad real.
- > Diseñe arquitecturas de control que faciliten el funcionamiento y la interacción de la calefacción, la ventilación, el aire acondicionado y las persianas, zona a zona.
- > Elija equipos que mejoren la calidad de la energía eliminando las sobretensiones y reduciendo los armónicos.

En función de si elige sencillos dispositivos de control independientes, un completo sistema de gestión de edificios o una solución intermedia, **podrá reducir la cantidad de energía que consuma su sistema HVAC hasta en un 30%.**



Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > **Regule** la velocidad de la campana extractora según la temperatura (p. 34)
- > **Regule** la temperatura del agua de la torre de refrigeración y ahorre energía (p. 36)
- > **Regule** la temperatura manteniendo la presión del aire (p. 38)
- > **Reduzca** el consumo eléctrico controlando los motores del sistema HVAC (p. 40)
- > **Controle** el rendimiento de los climatizadores usando el mínimo nivel de energía (p. 42)
- > **Controle** el confort de las salas optimizando el consumo eléctrico de las Unidades Terminales (p. 44)
- > **Ahorre** el máximo controlando todo el sistema HVAC de forma global (p. 46)

Control de HVAC

Aplicación: cocinas comerciales

Regule la velocidad de la campana extractora según la temperatura

“ La campana extractora de mi restaurante siempre funciona a máxima velocidad, incluso cuando los equipos de cocina no se están utilizando. Me gustaría encontrar el modo de reducir la cantidad de energía desperdiciada y mi factura eléctrica. ”

Solución

La solución consiste en utilizar variadores de velocidad (VSD) para ajustar el funcionamiento de la campana extractora a la cantidad de actividad desempeñada en la cocina.

La velocidad del ventilador se controla según la temperatura de aire. Un sensor situado en el interior de la campana extractora detecta la temperatura del aire y un variador de velocidad Allivar 12 ajusta la velocidad del motor del ventilador de extracción.

Cuando más fresco sea el aire, más despacio funcionará el ventilador, hasta llegar a un nivel de ventilación mínimo. La campana extractora sube o baja su intensidad automáticamente para ajustarse a las necesidades reales, por lo que se produce un considerable ahorro.

También puede incorporarse un sensor óptico de humo para mejorar las capacidades de regulación del sistema. Esta configuración requiere un sistema de control adicional.



Para el usuario

> **Ahorro energético de un 20% a un 50%, en función del uso.**
El funcionamiento máximo de la campana extractora se limita normalmente a unas pocas horas al día.

> **Rápida rentabilidad,** normalmente, en un plazo de 18 a 24 meses.

> Funcionamiento más silencioso:

- La reducción de velocidad de ventilador en un 20% disminuye el ruido en un 20%.
- La reducción de velocidad a la mitad elimina prácticamente el ruido.

> **Reducción de costes de mantenimiento.**



Para profesionales

+ Diseño:

- Sencillo y económico: el VSD recoge la señal directamente del sensor de temperatura.
- Mantenimiento reducido: el VSD puede montarse en el propio ventilador, por lo que se eliminan las cajas de velocidades que requieren un gran mantenimiento.
- Diseño sencillo y actualizaciones.

+ Instalación:

- Cumple las normas internacionales.
- Filtro CEM integrado.
- Sistema sin correa, sencillo.
- Instalación sencilla gracias al diseño "plug-and-play".



Proyectos

> Estados Unidos:

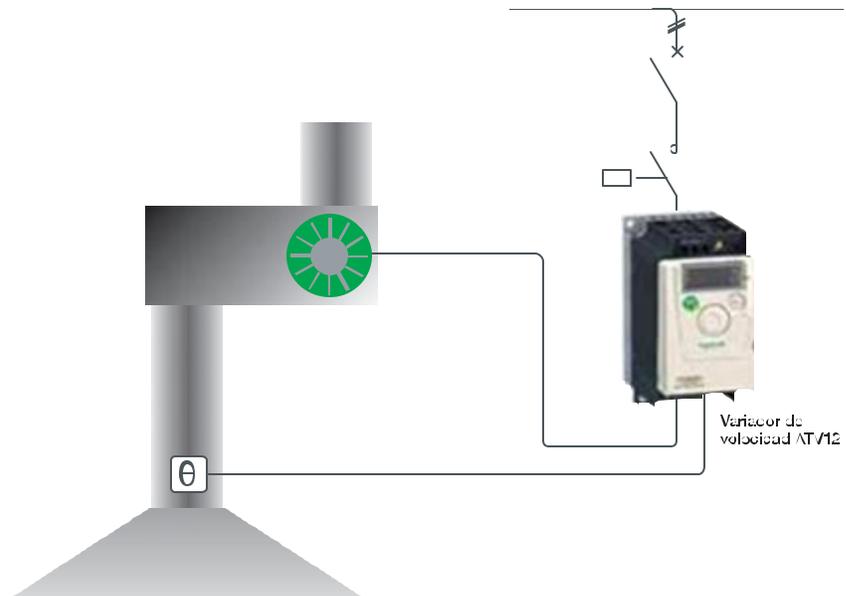
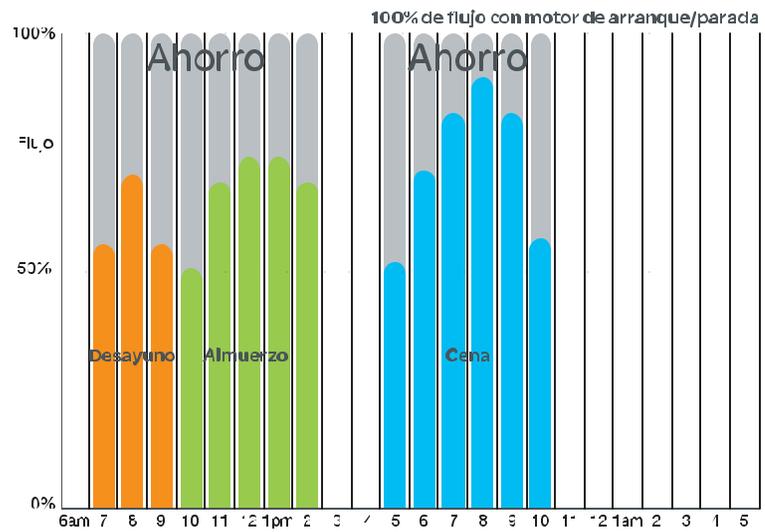
Se instalaron VSD en 2 campanas extractoras de la cocina de una universidad. Un VSD controla la velocidad de cada ventilador de extracción a través de sensores de humo y temperatura. Está previsto que el sistema genere un ahorro anual de 126.244 kWh.

Medición

Reducción del consumo energético

Reducción de costes energéticos

La instalación de un VSD puede reducir el consumo de energía (en gris, abajo) hasta un 40% en comparación con un motor de arranque/parada tradicional, reduciendo al consumo total en torno a un 25%.



Altivar 12

Variador de velocidad para pequeñas máquinas y aplicaciones con motor asíncrono de 240 V trifásico de 0,18 a 0,75 kW, fuente de alimentación monofásica de 120 V de 0,15 a 2,2 kW, fuente de alimentación monofásica de 240 V de 0,18 a 4 kW y fuente de alimentación trifásica de 240 V.

- Puede configurarse en su embalaje.
- Modo de arranque rápido sin necesidad de ajustes.
- Navegación intuitiva.
- Más compacto.
- Filtro CFM de categoría 1.
- Control local en el panel frontal.
- Función serie Modbus.

- Resistente a entornos operativos severos.
- Integración de estándar (UI).
- Rendimiento (punto de velocidad de flujo sin sensor o SFD) y perfiles de control de bomba ventilador (perfil cuadrático "K").

- Alto rendimiento dinámico al acelerar y al frenar.
- Excelente regulación de la velocidad en sobrecargas de la máquina.

Control de HVAC

Aplicación: edificios grandes y medianos con torre de refrigeración

Regule la temperatura del agua de la torre de refrigeración y ahorre energía

“ Me preocupa mucho mi torre de refrigeración. Las necesidades de mantenimiento varían enormemente según la época del año y la instalación consume demasiada energía. Quisiera una solución que aumentara el rendimiento y redujera los costos. ”

Utilice **variadores de velocidad** para regular la bomba y el ventilador de la torre

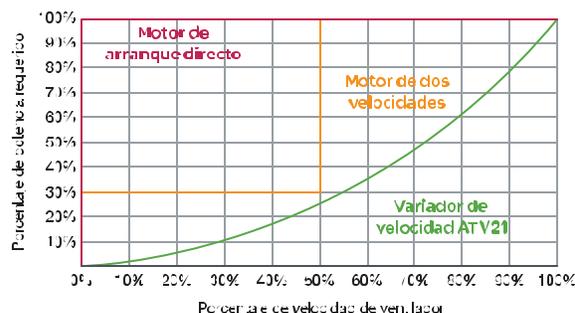
La mejor forma de controlar el intercambio de aire-agua en una torre de refrigeración consiste en utilizar variadores de velocidad que controlen el ventilador y la bomba de la torre, prescindiendo así de sistemas mecánicos adicionales que requieren un gran mantenimiento, mientras se satisfacen las necesidades de la torre. Un automatismo o controlador TACS Xonta regula el flujo de aire del ventilador y el volumen de la bomba a través de variadores de velocidad.

Esta solución consume hasta un 50% menos de energía que las bombas y ventiladores de arranque directo y facilita el mantenimiento.

En determinadas épocas del año, el ventilador y la bomba deben funcionar a máxima velocidad tan sólo de un 2% a un 5% del tiempo, durante el tiempo restante, esta energía se desperdicia. Los motores de arranque directo requieren sistemas mecánicos adicionales para resolver problemas como la rotación de las aspas de ventilador a causa del viento o una resistencia adicional debido a la congelación.

Esta solución consume hasta un 20% menos de energía que los motores de dos velocidades, a la vez que mejora el mantenimiento.

Mientras que los motores de dos velocidades ofrecen una solución parcial a los problemas de consumo energético, no resuelven en absoluto los problemas de mantenimiento.



Solución

Beneficios



Para el usuario



> Reduzca el consumo energético.

> Mejore el rendimiento regulando la temperatura de agua.

> Reduzca las necesidades de mantenimiento, especialmente con condiciones meteorológicas extremas.

> Funcionamiento más silencioso.

> Armónicos bajos: THDI < 30%.

> Elimina la corriente de llamada debido al arranque del motor.

Para profesionales

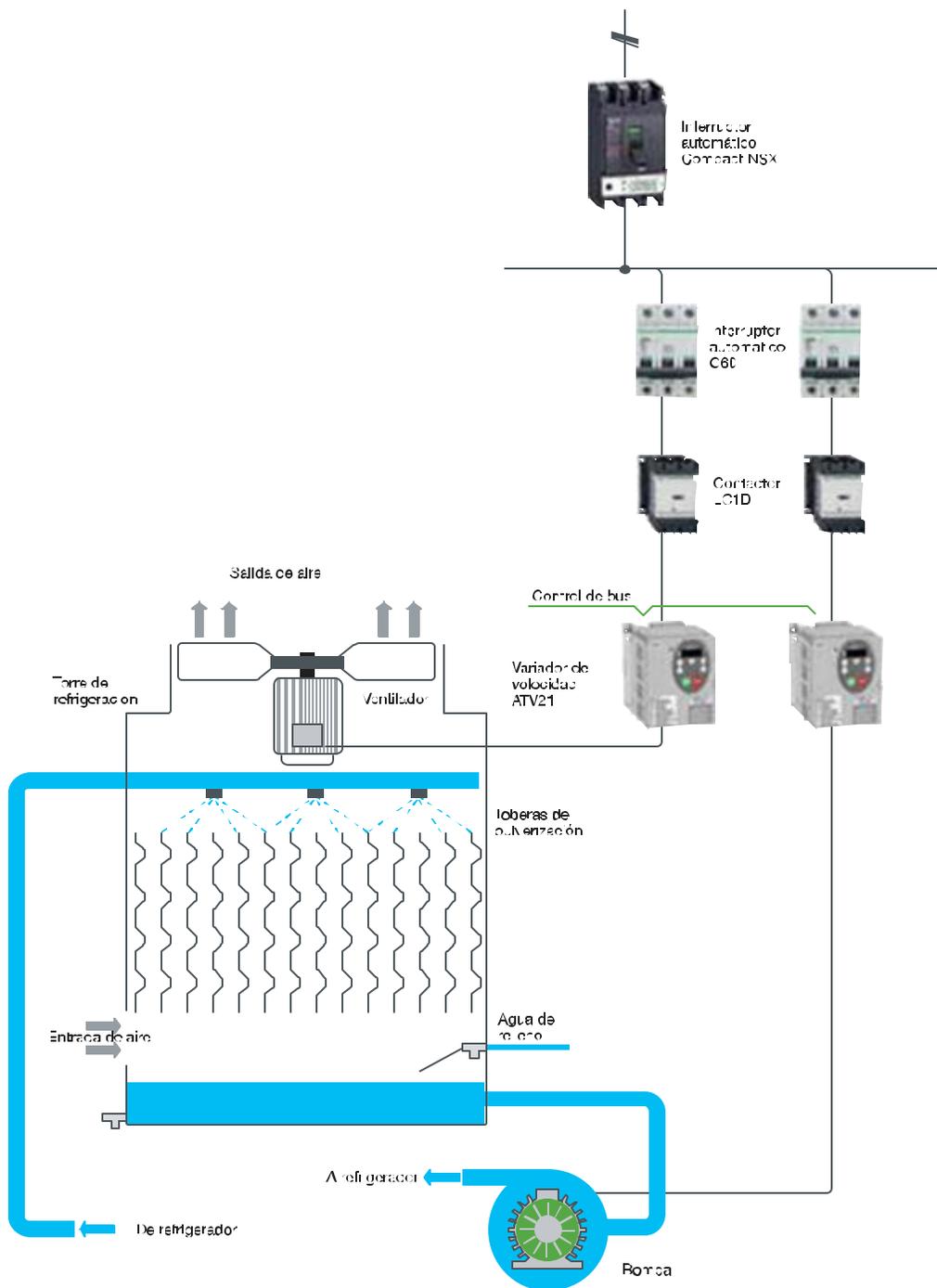
+ Mecanismos más sencillos (sin frenos, sensores o inversores de rotación).

+ Facilita la calibración del motor (modos de espera y de exceso de velocidad disponibles).

+ Mejora la regulación de los procesos.

+ Amplía la vida útil de los componentes mecánicos.

+ Facilita la planificación del mantenimiento.



Variador de velocidad ATV21



Cama destinada a las aplicaciones de HVAC de edificios. Todos sus componentes esenciales para aplicaciones de ventiladores y bombas de agua variable:

- Voltajes 200/240 V, 350/450 V.
- Tipo UL / IP20 / IP24 hasta 75 kW.

- Rango de velocidad: 1:50.
- Sobrecarga: 110% - 60 s.
- Filros CLM integrados de clase A o B.
- Bus de comunicación principal utilizado en el sector de la construcción: LonWorks, Modbus RTU, BACnet y Apollo EFN.

- Cumplimiento de los certificados y las normas internacionales: CE, UL, CSA, G-Tick.
- Tecnología "Reduced Commutation": inmediatamente operativa y sin ningún efecto perjudicial. Tratamiento de armónicos sin filtros: THD < 30%.

Control de HVAC

Aplicación: todos los edificios

Regule la temperatura manteniendo la presión del aire

Resulta difícil reducir el consumo de los sistemas de calefacción y aire acondicionado sin que resulte afectada la comodidad de los ocupantes. El hecho de que los sistemas de HVAC se configuren normalmente por planta complica aún más la situación. Necesito una solución flexible que pueda adaptarse al cambiante nivel de ocupación y que, a su vez, sólo utilice la cantidad de energía que realmente se necesita.

Utilice **variadores de velocidad** para regular la temperatura y la presión del aire

Pensemos, por ejemplo, en un sistema de calefacción de convector enfriado. La solución de menor consumo energético para este tipo de sistemas de calefacción consistiría en añadir funciones de regulación de la temperatura a través de un termostato, además de una regulación de la presión en el convector y en la sala.

El termostato (1) (consulte el diagrama de la derecha) controla el flujo de aire mediante el ajuste de los obturadores del oficio de ventilación de admisión (1). Las presiones del convector calentado (2) y de la sala (3) se mantienen a un nivel constante mediante la variación de la velocidad del ventilador. Los dos variadores de velocidad ATV2 ofrecen una función de regulación proporcional integrada que les permite controlar los ventiladores directamente en función de la información captada por los sensores de presión (7).

La solución optimiza la regulación independientemente de los cambiantes patrones de ocupación. Para ajustar aún más el consumo energético con detectores de presencia, controladores de personas automáticos y termurizadores, se necesitaría un sistema de gestión de edificios.

En este tipo de configuración, los variadores de velocidad y los sensores se conectarían a BMS a través de un bus de comunicación.

Solución

Beneficios

Para el usuario

- > **Ahorre hasta un 20% en sus costes de energía** mediante el uso de variadores de velocidad independientes.
- > **Reduzca al mínimo el mantenimiento y la obstrucción de los filtros.**
- > **Funcionamiento más silencioso.**
- > **Consuma hasta un 50% menos de energía** integrando variadores de velocidad en su sistema de gestión de edificios (BMS).
- > **Regule la temperatura dentro de un rango limitado.**
- > **Proporcione una ventilación constante.**
- > **Añada detectores de presencia y sistemas de automatismos** para optimizar aún más el sistema.

Para profesionales

+ Diseño:

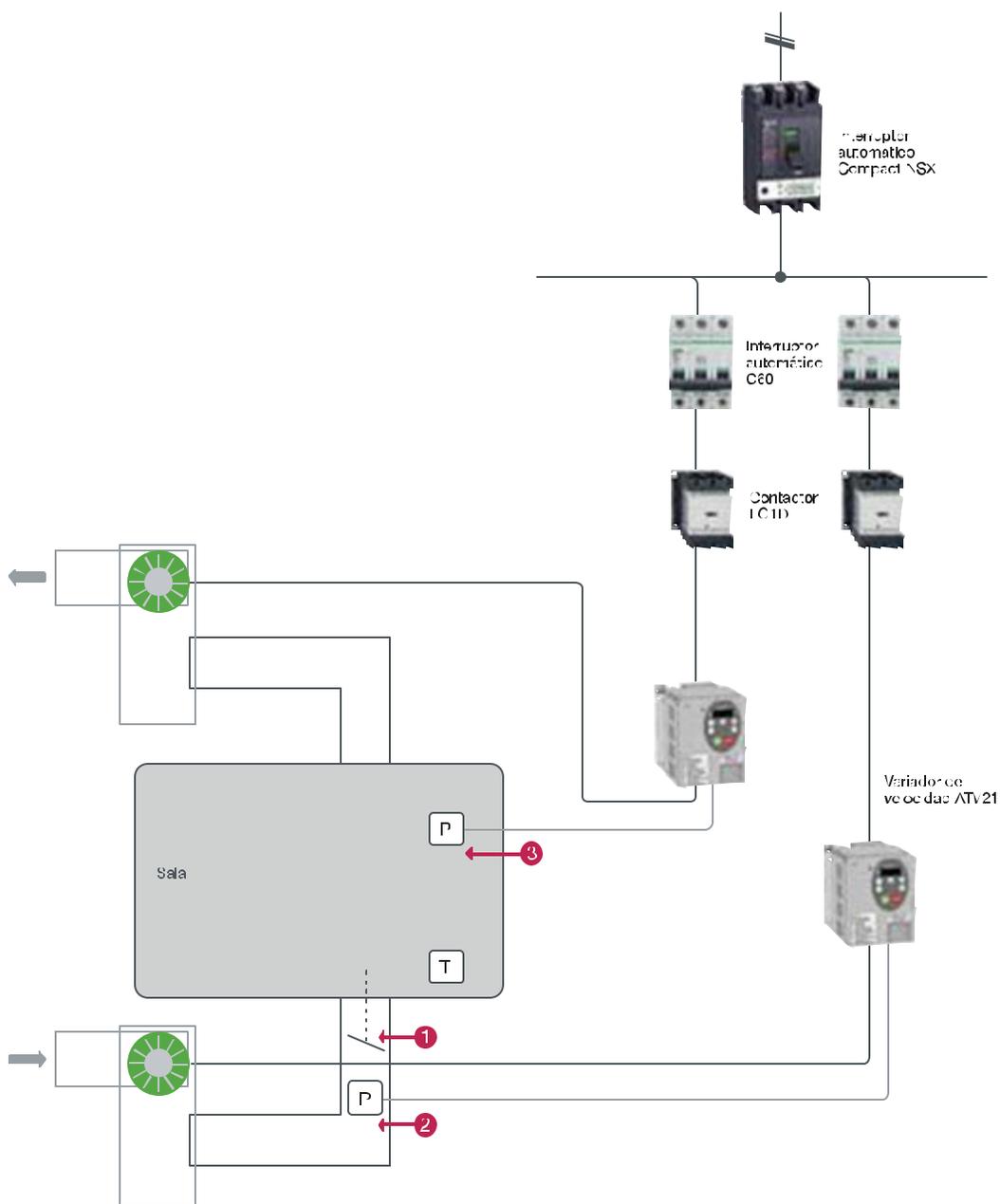
- Elimina los arranques directos, por lo que se puede contar con un motor más pequeño.
- Simplifica la arquitectura eléctrica, ya que todas las funciones están integradas en el variador de velocidad.
- Elimina la necesidad de filtros antiarmónicos adicionales.
- Incluye un bus de comunicaciones integrado.

+ Instalación:

- Los productos tienen un tamaño compacto.
- Pueden añadirse funciones opcionales sin que aumente el tamaño del producto.
- Interface de usuario sencilla.

+ Mantenimiento:

- Solución de problemas local o remota.
- Un arranque más suave aumenta la vida útil de los componentes mecánicos y reduce la frecuencia del mantenimiento.



El variador de velocidad Altivar 21 está especialmente diseñado para sistemas de edificios

- Armónicos bajos (THDI < 30%) gracias a la tecnología sin C (con condensadores de bus de CC roducos).
- Versiones opcionales con filtros CTV (combate eficaz electromagnética) integrados.

- Estándar Modbus en todos los modelos.
- LonWorks, Modbus y Apogee F.N y BACnet disponibles como opciones.

Control de HVAC

Aplicación: edificios grandes y medianos

Reduzca el consumo eléctrico controlando los motores del sistema HVAC

“ Quisiera reducir la cantidad de electricidad que utiliza mi sistema HVAC mediante la instalación de los dispositivos de control más convenientes. ”

Instale **arrancadores-controladores TeSys U** para proteger y controlar los motores de carga constante y **variadores de velocidad ATV** para controlar motores de carga variable

Los arrancadores controladores TeSys U, diseñados para cargas constantes, ofrecen funciones de control, protección y medición. Al instalar las unidades TeSys U, generará un ahorro indirecto al detectar un funcionamiento anormal y tomar las medidas correctivas oportunas, y un ahorro directo al reducir el consumo de los equipos de control y protección. Los sistemas electrónicos TeSys U están diseñados para reducir el consumo hasta cuatro veces más que las tradicionales soluciones electromecánicas.

TeSys U ofrece protección mientras mide constantemente la corriente de motor de tal forma que pueda transmitirse la siguiente información a través de módulo de comunicación (Modbus, CanOpen, Profibus, DeviceNet, Asio Advantys STB) o mediante la visualización directa a través de la unidad de control multifunción:

- Fallos de funcionamiento, para que las medidas correctivas puedan implementarse rápidamente.
- Sobrecalentamiento, para evitar averías.

Los variadores de velocidad ATV, diseñados para cargas variables, garantizan que el consumo se escale para adaptarse a las necesidades del motor en todo momento. Los variadores de velocidad generan un considerable ahorro directo en comparación con los motores de arranque directo.

SOLUCIÓN

Beneficios

Para el usuario

> Reduzca el consumo eléctrico en un **20%** para las cargas variables.

> Reduzca el consumo eléctrico del sistema de control y protección en un **75%** para las cargas constantes.

> Ahorre hasta un **20%** de espacio gracias al tamaño de la unidad compacta TeSys U.

> Reduzca la cantidad de calor generada por el arranque del motor TeSys U hasta en un **75%**, eliminando la necesidad de ventiladores de refrigeración en el envolvente.

> Rentabilidad en menos de dos años.



Para profesionales

+ Diseño:

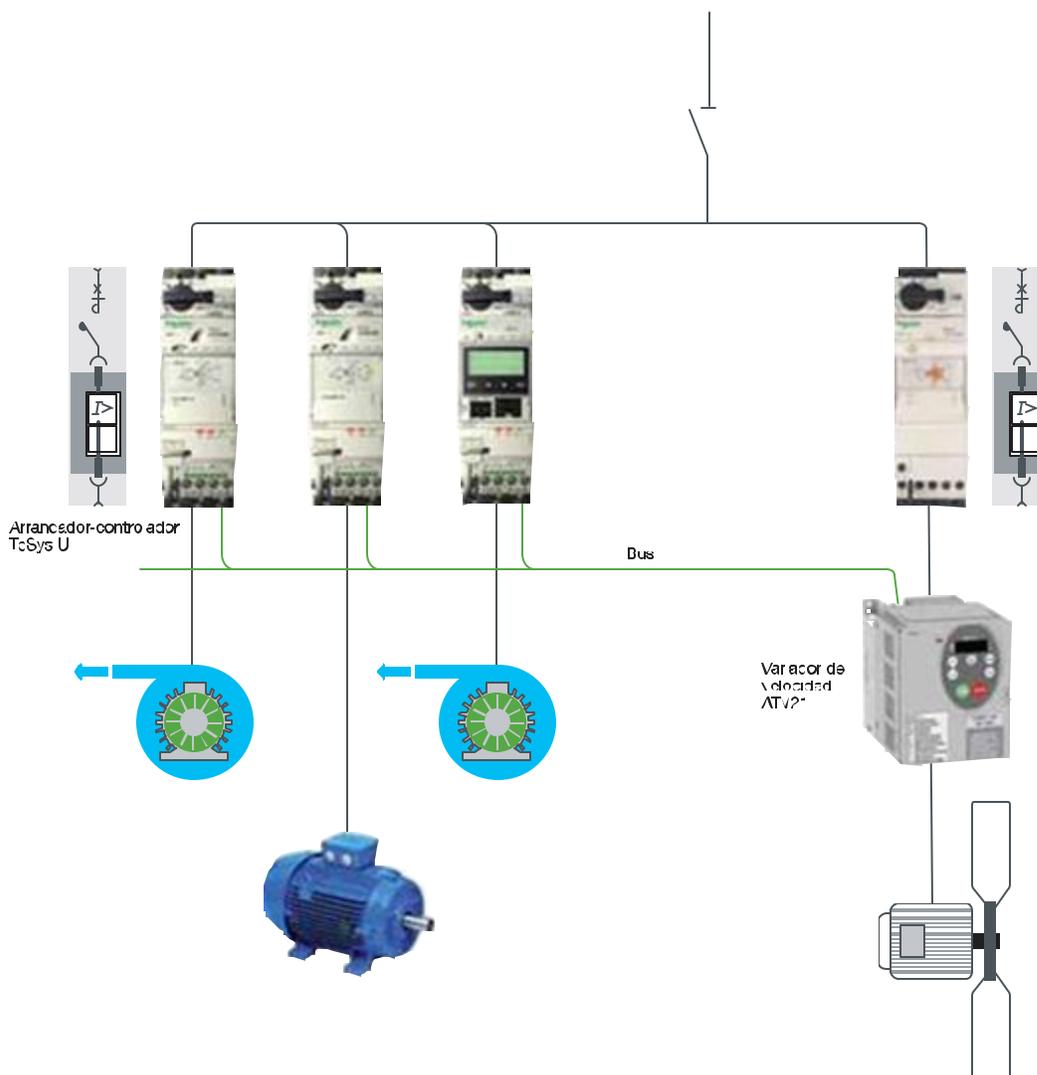
- Solución sencilla e innovadora.
- TeSys U: menos números de referencia gracias a la base modular con opciones "plug-and-play" que facilita la preparación, la elección y el pedido.

+ Instalación:

- Actualizaciones sencillas: durante la instalación, cada motor puede ajustarse a la velocidad nominal; TeSys U puede personalizarse fácilmente sin herramientas ni cables.
- Ahorre tiempo: con TeSys U no tendrá que conectar el contactor con el interruptor automático mediante cables, se podrá integrar fácilmente en el sistema HVAC a través de conectores RJ45 Modbus.

+ Mantenimiento:

- Las opciones "plug-and-play" facilitan y agilizan el cambio de la unidad de control, reduciendo a mínimo el tiempo de inactividad.
- Acceda a los ajustes del motor (registro de fallos, sobrecargas, calor) en cualquier momento para evitar posibles averías.
- TeSys U: su diseño altamente modular reduce hasta diez veces las existencias de repuestos.



TeSys U ofrece una capacidad de hasta 32 A/15 kW y está constituido por

- Una base de alimentación de 45 mm;
- Dos intensidades, inversión o no inversión;
- Función de interruptor automático;
- Supresión de interferencias integrada.

- Posibilidad de elegir entre tres unidades de enchufe:
- CU estándar para protección frente a sobrecargas y cortocircuitos;
- CU ambivalente y diferenciación de alarmas y fallos;
- CU multifunción para el control en tiempo real de la carga del motor, solución de problemas on-line remota y ajustes.

- Posibilidad de elegir entre tres módulos de control de automatismo:
- Modbus, CanOpen, AS-Interface;
- Profibus DP, Ethernet, DeviceNet, Eipic, Interbus S a través de Advantys SLD;
- Enlace para el protocolo;
- Dos funciones de alimentación de 45 mm opcionales:
- Limitador aislador;
- Protección de cambio.



Control de HVAC

Aplicación: edificios grandes y medianos

Controle el rendimiento de los climatizadores usando el mínimo nivel de energía

“ Necesito que los climatizadores funcionen según mis necesidades y que el ahorro energético sea lo mayor posible. ”

Utilice **controladores programables** para regular el óptimo funcionamiento de los climatizadores

Cada climatizador debe disponer de un lazo de regulación adaptado a su uso real. La solución ideal pasa por utilizar un controlador libremente programable TAC Xenta (p.ej. T/C Xenta 302 + módulos de ampliación de entradas/salidas necesarios según diseño).

El controlador recibe la información de temperatura y humedad procedentes de los sensores SHD100 y SHO100 situados en impulsión, retorno y exterior, así como las temperaturas de consigna y ambiente de la sala, recibidas del módulo de pared (p.ej. TAC STP106). En función de estos datos, el controlador programado específicamente con el lazo de regulación o señalo según la necesidad del momento actuará:

- Regulando las válvulas VENTA mediante los actuadores FO 31A para permitir el paso de fluido a las baterías y conseguir la temperatura deseada en la sala.
- Regulando las compuertas de absorción de aire exterior mediante los actuadores de compuerta TAC MD para mejorar la calidad del aire interior.
- Controlando la velocidad de los ventiladores incluyendo el control de variadores de velocidad.
- Activando la humidificación o la deshumectación del aire para adecuar los parámetros del aire impulsado a los requeridos por el usuario y las normativas.

Los controladores programables TAC Xenta pueden funcionar de forma independiente o como un equipo más de un sistema de control mayor, mediante la comunicación LONWORKS que a su vez puede estar supervisado por un software de Gestión Integral de Control de Edificio TAC V.s.a.5 basado en la tecnología abierta LONWORKS.



Solución

Beneficios

Para el usuario

> Reducción del consumo de hasta el **20%** mediante el uso de horarios, calendarios y consignas de ocupación.

> Máximo nivel de confort y calidad de aire.

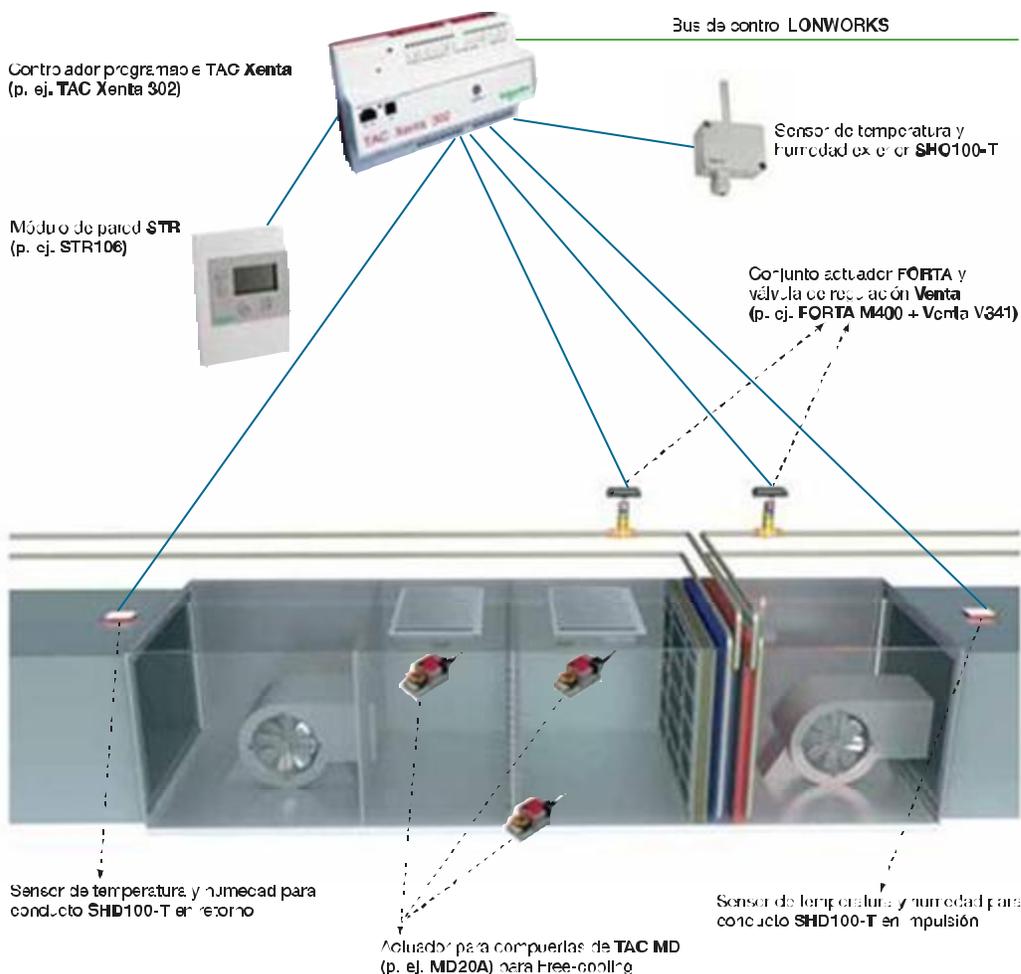
> Comunicación con sistema de gestión.

> Facilidad de uso.

> Cumplimiento de normativas (RITE, CTE...).

Para profesionales

- Equipo programable que permite definir un rango de regulación lo más preciso y adecuado para cada situación.
- Amplia gama de controladores que se adaptan a las distintas necesidades del diseño.
- Completa información de los parámetros de funcionamiento del sistema.
- Instalación escalable mediante el uso de módulos adicionales de ampliación de señales de entrada/salida.
- Facilidad de montaje en cuadro ya que la electrónica y la base se suministran por separado.
- Integración de los variadores de velocidad para el control de motores.



Los controladores TAC Xenta ofrecen una funcionalidad completa en sistemas de HVAC, incluyendo bucles de control, curvas, horarios, alarmas, etc. Con capacidad de adaptarse fácilmente a diferentes tareas de control y supervisión, ya que incorporan entre otras funciones:

- Lectura de entradas digitales (alarmas, control de puentes, dispositivos de seguridad) y entradas universales (seleccionadas

- individualmente como analógicas o digitales)
- Control de salidas digitales / analógicas.
- Gestión de alarmas.
- Bloques horarios (hora de encendido y de apagado en horas y minutos) semanal y/o días festivos.
- Programas de encendido/apagado óptimo.
- Curvas características de control.
- Bucles de control PID.
- Registro histórico.
- Las unidades base TAC Xenta se pueden

- usar en diferentes configuraciones:
- Como unidad independiente (junto con los módulos E/S necesarios).
- Como controlador, junto con módulos E/S y paneles de operador en pequeñas redes.
- Como controlador, con paneles de operador, módulos E/S y otro equipo en una red completa con adaptadores adecuados, permitiendo la conexión al sistema central TAC Vista.



Control de HVAC

Aplicación: edificios grandes y medianos

Controle el confort de las salas optimizando el consumo eléctrico de las Unidades Terminales

“ Tengo la necesidad de reducir el consumo eléctrico, tanto en verano como en invierno, pero sin que se vea afectado el nivel de confort para los usuarios de mi edificio. ”

Instale **controladores de Fan Coil** para regular la temperatura y calidad del aire en función de las necesidades de uso de cada sala

Los controladores de Fan Coil TAC Xenta 121 permiten controlar los parámetros de confort de la sala (temperatura y humedad) determinando continuamente la cantidad precisa de flujo de calor que tiene que aportar el sistema a la sala para alcanzar los niveles de consigna de confort.

El controlador determina las condiciones de trabajo (verano, invierno, ocupación, no ocupación, incluso calendarios y horarios...) y en función de las temperaturas medidas por la sonda de temperatura ST1100 situada en el retorno, y las temperaturas de ambiente y de consigna que se reciben del módulo de pared (p.ej. STR106), establece la condición de apertura de las válvulas motorizadas con actuadores proporcionales (MZ20B) que regulan el caso de flujo a las baterías. Consumiendo solo la energía necesaria para esa sala en ese momento con el consiguiente ahorro energético.

Esta solución permite al usuario adaptar la temperatura de consigna y las velocidades de ventilador a sus necesidades mediante los módulos de pared. Además el controlador TAC Xenta 121 permite la incorporación de una sonda de calidad de aire (SOR100) controlando también la necesidad de renovación del aire de la sala, y de este modo conseguir no solo unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas sino también un nivel de calidad del aire lo más apropiado para el usuario. Los controladores pueden funcionar en modo "stand-alone" o como parte de un sistema de control del HVAC con comunicación LONWORKS que a su vez puede disponer de un software de gestión Integral del Control del Edificio como TAC Vista 5 basado en la tecnología abierta LONWORKS.



Solución

Beneficios

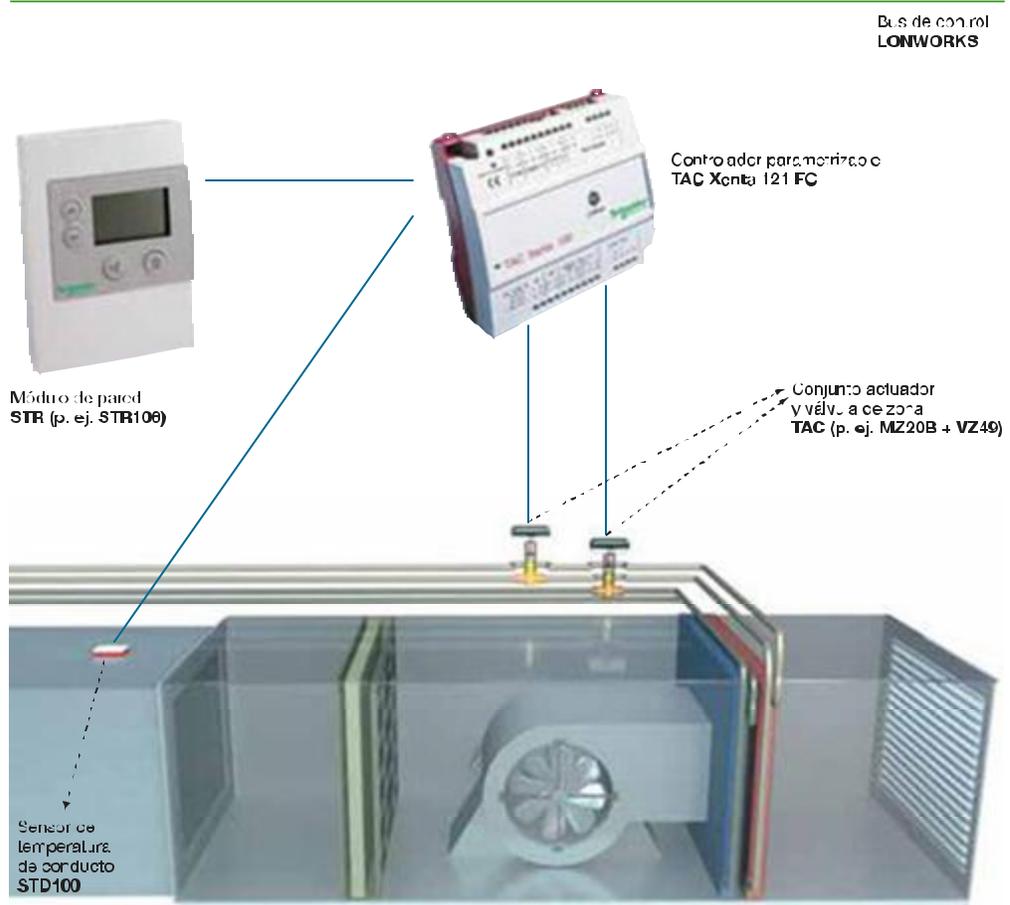
Para el usuario

- > Reducción del consumo de hasta un **20%** mediante la optimización de consignas en función de la ocupación de la sala.
- > Nivel de confort adecuado para los ocupantes de las salas.
- > Facilidad de uso.
- > Cumplimiento de normativas (RITE, CTE...).
- > Comunicación con sistema de gestión.



Para profesionales

- Sistema escalable y abierto.
- Máxima información de parámetros del sistema.
- Sistema fácilmente configurable mediante el software TAC ZBuilder.
- Posibilidad de integración con los sistemas de producción (frío y calor).



El controlador TAC Xenta 121-FC es un controlador parametrizable destinado al control de Fancoils de 2 y 4 tubos, con o sin recalentamiento. Se puede configurar para utilizarse con múltiples tipos de actuadores de válvula (todo/nada, multietapas, a 3 puntos, PWM, etc.).

Para el ahorro de energía, el controlador cuenta con una función de economizador integrada. Algunos de los parámetros que permite configurar son:

- Sensores de temperatura exterior y ambiente (módulo externo).
- Sensor de temperatura de aire de descarga (suministro).
- Sensor de temperatura de agua (2 tubos).
- Ajuste de punto de consigna.

- Computera de aire exterior (control de ahorro).
- Sensores de humedad relativa ambiente y exterior.
- Válvula reversible.
- Sensor de CO₂.
- Función de activación/desactivación por presencia.
- Escala de efecto de temperatura ambiente.
- Sensor de ocupación.
- Estado del ventilador.
- Contador de rentana.



Control de HVAC

Aplicación: edificios grandes y medianos

Ahorre el máximo controlando todo el sistema HVAC de forma global

“ Necesito obtener el máximo ahorro energético del sistema de HVAC. ”

Lo que conocemos como **sistema de HVAC** contempla múltiples subsistemas como son: captación solar, agua caliente sanitaria (ACS), producción de frío, producción de calor, unidades terminales, climatizadores, sistema de ventilación, paneles solares, acumuladores, calderas, bombas... El control integrado de estos subsistemas permite facilidades operativas y amplias posibilidades de ahorro energético

Utiliza controladores TAC Xenta y elementos de campo de Schneider Electric proporciona un único control de cada uno de los subsistemas, integrándose en un sistema mayor con comunicación LonWORKS que permite compartir informaciones como pueden ser calendarios, horarios, temperaturas exteriores, alarmas, sensores de presencia, gestión de consumos, consignas de temperatura globales, optimización de parada/marcha...

La Gestión Integral del Control del Edificio mediante IAC V.s.a.s basado en la tecnología abierta LonWORKS no sólo optimiza el rendimiento del sistema de clima, sino que lo combina con el resto de subsistemas presentes en el edificio como iluminación, detección de incendios, CCTV, control de accesos y gestión de la energía de manera simple y transparente, para maximizar el confort y la gestión energética.



Solución

Beneficios

Para el usuario

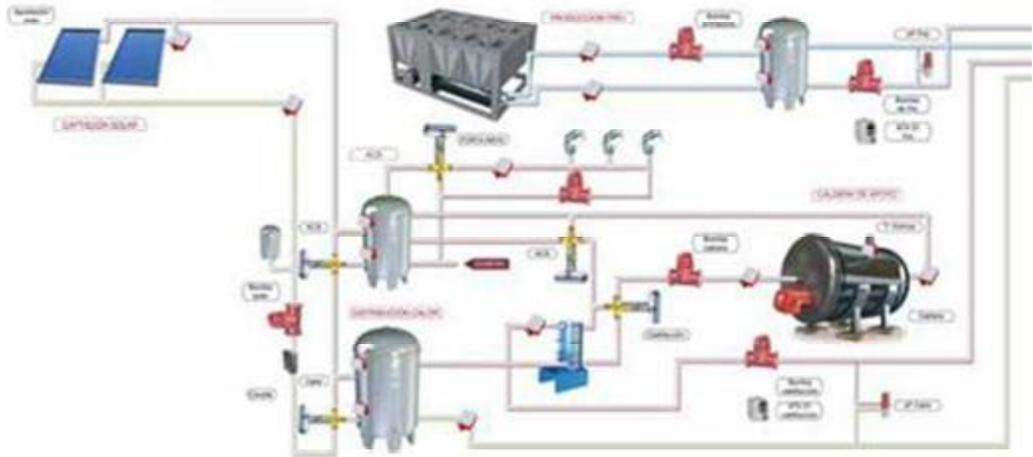
- > La Integración de los subsistemas permite la utilización de un único calendario, y de tener un solo tipo de equipos para el control de todos los subsistemas.
- > La reducción del consumo hasta en un **50%**.
- > Máximo nivel de confort.
- > Gestión centralizada de todos los subsistemas.
- > Cumplimiento de normativas (RITE, CTE...).



Para profesionales

- Sistema flexible, escalable y que utiliza estándares de comunicación abiertos.
- Una misma tecnología para el control de todos los subsistemas.
- Fácil integración de subsistemas sin necesidades de pasarlas.
- Fácil diseño de cuadros de control.
- Posibilidad de supervisión centralizada mediante TAC Vista 5.

- Medición
- Reducción del consumo energético
- Reducción de costes energéticos



La solución de control de climatización basada en tecnología LONWORKS ofrecida por las gamas de controladores TAC Xenta (TAC Xenta 1XX, 2XX, 3XX, 4XX y 7XX) permite adaptar las necesidades de funcionamiento óptimo de los distintos subsistemas que componen el

sistema de HVAC, utilizando estándares del mercado definidos para este uso.

Además se complementa con equipos de comunicación LONWORKS que permiten diseñar arquitecturas complejas de una forma sencilla y flexible:

- Servidor web, IAC Xenta 511
- Routers IP, TAC Xenta 911
- Pasarelas Lonnet, TAC Xenta 911
- Controlador IAC Xenta 912 que permite la incorporación de equipos con comunicación.
- ModBus para la supervisión y el control de la alimentación





El control de la iluminación constituye uno de los medios más sencillos para reducir los costes energéticos.

La elección de la solución adecuada de control de iluminación recorta los gastos de iluminación en un 50% en comparación con los sistemas tradicionales.

Nuestras soluciones de control de iluminación son flexibles y están diseñadas para garantizar la comodidad de los ocupantes. Desde pequeños dispositivos locales como temporizadores y sensores de ocupación, hasta sofisticadas soluciones personalizadas basadas en los estándares KNX, siempre existe una solución que se adapta a las necesidades de su edificio y a su presupuesto.



Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > Utilice los detectores de luz diurna y presencia KNX para un control preciso de la iluminación (p. 50)
- > Automatice el control de la iluminación con los detectores de luz diurna y presencia KNX (p. 52)
- > Consiga un control de la iluminación sencillo en función de la luz natural y la ocupación del edificio (p. 54)
- > Ahorre energía controlando los entornos de iluminación de las diversas áreas de un edificio (p. 56)

Control de iluminación

Aplicación: todos los edificios comerciales

Utilice los detectores de luz diurna y presencia KNX para un control preciso de la iluminación

“ Me gustaría reducir considerablemente el consumo eléctrico en las principales zonas de mi edificio de oficinas. También quisiera tener flexibilidad para poder ampliar y reconfigurar el sistema según lo necesite, sin necesidad de cambiar la instalación eléctrica. ”

Utilice la **tecnología de bus abierto KNX** para conectar los detectores de presencia con los actuadores binarios y de regulación para un control de la iluminación automática ampliable y flexible

La solución conlleva el uso de detectores de presencia para activar la iluminación artificial cuando la luz natural se sitúa por debajo de un nivel preestablecido. Las luces se apagarán automáticamente cuando las zonas queden desocupadas o cuando exista un nivel de luz natural suficiente. Podrán utilizarse controles remotos o de pulsador para establecer los niveles de luminosidad (100, 300 o 500 lux, o siempre desactivado, por ejemplo) y los entornos predefinidos.

Solución

Beneficios



Para el usuario

> **Consuma hasta un 35% menos de energía** adaptando el consumo a los patrones de ocupación (en función de los edificios de referencia establecidos en D.N.V.18599 resp. FN 15232).



> **Reduzca los costes y la mano de obra de instalación** (en comparación con un sistema tradicional con las mismas capacidades).

> **Flexible** conmutación local o centralizada e indicadores de activación/desactivación.



Proyecto

> **La sucursal de un banco de París (Caisse d'Épargne Réaumur)** aprovechó una renovación para equipar tres plantas de 1.500 m² con el sistema.

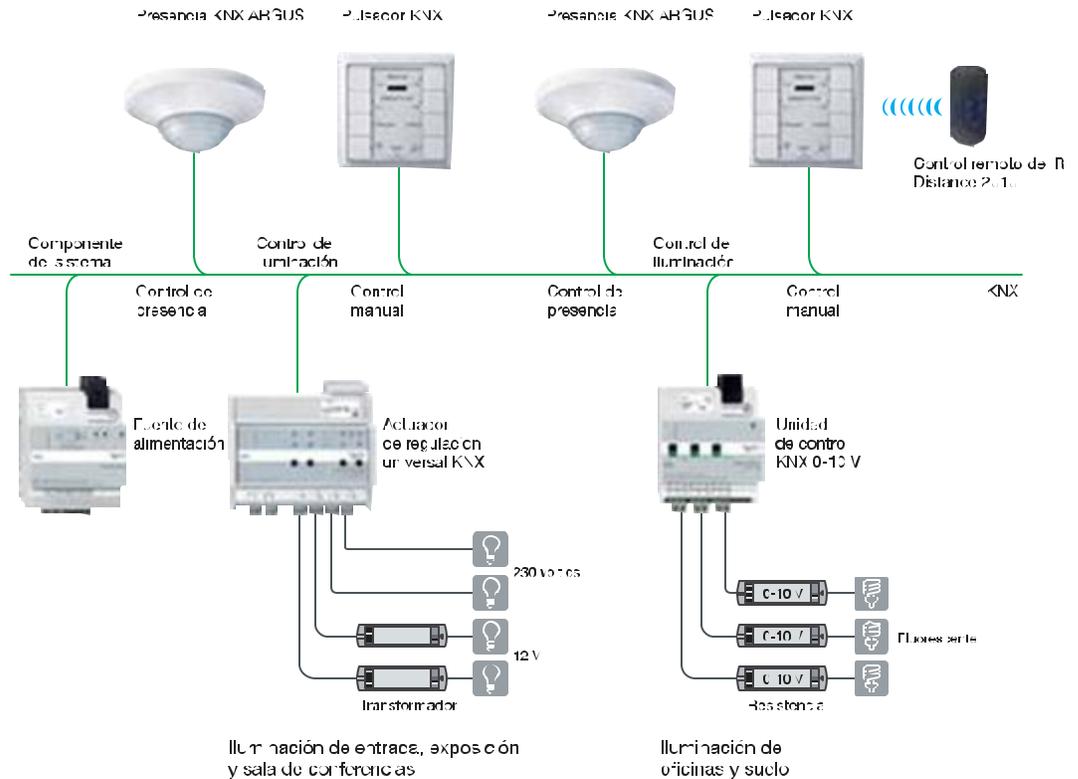
Para profesionales

+ Mayor flexibilidad:

- Fácil de reconfigurar y ampliar.
- Los ajustes podrán establecerse en cualquier momento y el sistema podrá ampliarse sin necesidad de recurrir a una costosa demolición o reinstalación del cableado.
- Todos los dispositivos se conectan a una línea de bus común.

+ Nuevas oportunidades empresariales:

- Las soluciones KNX son implantadas por integradores o electricistas cualificados.
- Ofrecen una amplia gama de funciones rentables y de fácil manejo.



Cumple las normas

- KNX ISO FC 14543.
- LN 50090.

Sistema programable a través de un sencillo PC que utilice software ETS



KNX ARGUS

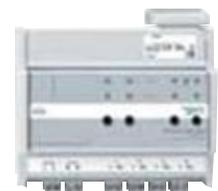
> Detector de presencia:

- Ángulo de detección: 360°.
- Alcance: Un radio de 7 m máx. (a una altura de montaje de 2,50 m).
- Número de niveles: 8.

- Número de zonas: 136 con 5/4 segmentos de conmutación.
- Número de sensores de movimiento: 4 ajustables por separado.

> Sensor de luz:

- Sensor de luz interno completamente ajustado desde aproximadamente 10 a 2.000 Lux (FTS).
- Sensor de luz externo a través de KNX.



Actuador de regulación universal KNX

230 V CA, 50/60 Hz para lámparas incandescentes de regulación y/o conmutación y/o lámparas halógenas de BT que utilicen transformadores con nudo atenuables o transformadores electrónicos.

Control de iluminación

Aplicación: todos los edificios

Automatice el control de la iluminación con los detectores de luz diurna y presencia KNX

“ Me gustaría ahorrar energía automatizando la iluminación de las aulas de mi colegio. El sistema también deberá ser flexible y fácil de ampliar y actualizar. ”

Controle la iluminación de las salas de forma automática en función de la ocupación y la luz natural

La solución se basa en actuadores binarios conectados a actuadores binarios y ofrece un control de pulsador para utilizar en el modo manual. Todo el sistema se conecta a través de bus abierto KNX para facilitar las ampliaciones y actualizaciones.

Gracias a los detectores de presencia, las luces se encenderán automáticamente cuando alguien entre en la sala si la cantidad de luz natural se encuentra por debajo del nivel preestablecido. Las luces se apagarán automáticamente cuando no se detecte ningún movimiento en la sala y haya transcurrido el periodo de tiempo preestablecido.

En el modo manual, las luces podrán encenderse o apagarse de forma permanente. Al encender el sistema en el modo manual, se reiniciará el modo de detección de presencia y luz natural.

Solución

Beneficios

Para el usuario

> **Consuma hasta un 20% menos de energía** adaptando el uso de la iluminación a la ocupación de la sala (en función de los edificios de referencia establecidos en DIN V18599 o EN 15232).



> **Reduzca los costes y el tiempo de instalación** con respecto a los sistemas convencionales con funciones similares.

> **Mejore la comodidad de los ocupantes.**



Para profesionales

+ Flexible para actualizaciones y ampliaciones sencillas:

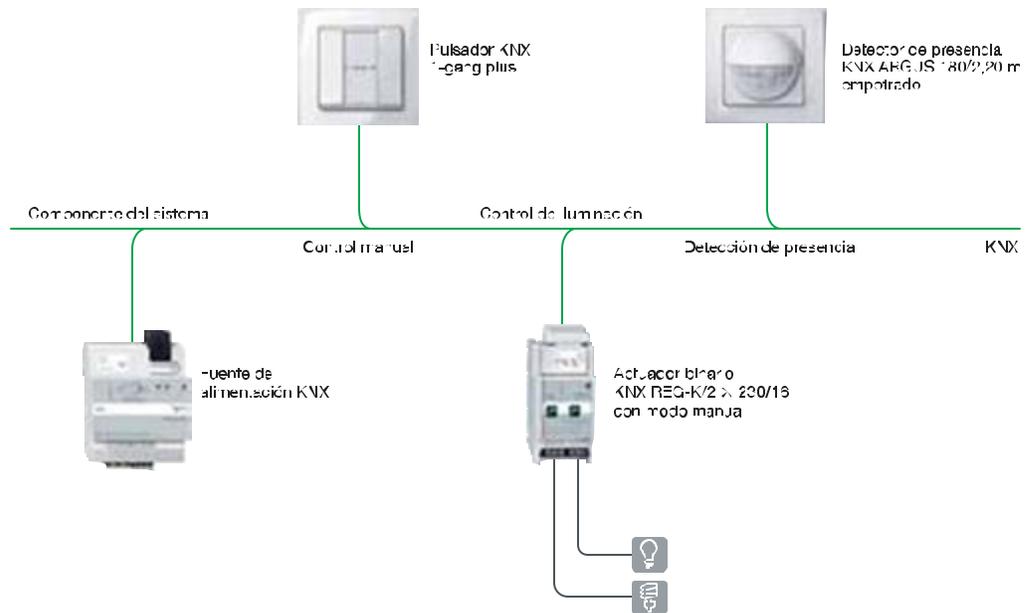
- Todas las funciones pueden ajustarse y ampliarse en cualquier momento sin llevar a cabo costosas tareas de montaje.
- Todos los dispositivos se conectan a una línea de bus común.

+ Una fuente de nuevas oportunidades empresariales.

Las soluciones KNX deberán ser instaladas por electricistas o integradores cualificados y ofrecer múltiples funciones rentables y de fácil manejo.

+ Costes de mantenimiento menores y más previsibles:

- Cortes de conmutación automáticos en el consumo de luz, que amplían la duración de los dispositivos de iluminación.
- La programación de sustituciones se simplifica, ya que el número de horas de uso se conoce con antelación cuando se utilizan accionadores de interruptor opcionales con detección de corriente.



Detector de presencia empotrado de 180/2,20 m KNX ARGUS



- Ángulo de detección: 180°.
- Alcance: 8 m de derecha a izquierda, 12 m hacia delante.
- Altura de montaje: 2,2 m o 1,1 m con la mitad de alcance.

- Número de niveles: 6.
- Número de zonas: 46.
- Número de sensores de movimiento: 2, ordenados hacia el sector: ajustables.
- Sensibilidad: como elemento ajustable (EIS o potenciómetro).
- Sensor de luz: como elemento ajustable desde aproximadamente 10 a 2.000 lux (EIS o potenciómetro).
- Tiempo ajustable en pasos de 1 s a 8 min (potenciómetro) o ajustable de 1 s a 255 horas (ETS).

Actuador binario KNX

- Capaz de controlar dos cargas de forma independiente.
- Acoplador de bus integrado y terminales de tornillos.
- Para la instalación en perfil DIN EN 50322.
- La salida de interruptor de 230 V puede accionarse con un interruptor manual.
- Temporización para cada salida de interruptor.
- Tensión nominal: 230 V CA, 50/60 Hz.
- Para cada ciclo de conmutación:
 - Corriente nominal: 16 A, cos φ = 0,6.



- Lámparas incandescentes: 250 V CA, máx. 3.600 W.
- Lámparas halógenas: 230 V CA, máx. 2.500 W.
- Lámparas fluorescentes: 230 V CA, máx. 2.500 VA.
- Carga capacitiva: 230 V CA, 16 A máx. 200 μF.
- Anchura de discos vivos: 2,5 módulos = 45 mm.
- Contenido terminal de conexión de bus y cubierta de cables.

Control de iluminación

Aplicación: cualquier edificio sin un sistema de gestión de edificios y con un buen nivel de luz natural

Consiga un control de la iluminación sencillo en función de la luz natural y la ocupación del edificio

“ Me gustaría reducir la cantidad de energía que consume la iluminación de mi edificio aprovechando la luz natural en los pasillos y en las zonas con grandes ventanales. Y más importante aún, quisiera evitar que las luces se queden encendidas durante todo el fin de semana. ”

Solución

Se programa un controlador con los patrones de ocupación de cada zona. Un interruptor de pouscular permite encender las luces cuando los niveles de luz natural son demasiado bajos. El sistema es lo suficientemente flexible para permitir a los ocupantes anular la restricción y encender las luces durante breves periodos de tiempo según se necesite.

Cada zona se equipa con los dispositivos de iluminación y los interruptores de encendido/apagado habituales y recibe la alimentación de un circuito eléctrico controlado por un Relé que recibe órdenes del relé programable. Este también incluye entradas digitales de uno o varios interruptores de uso de luz que miden constantemente la luz natural.

En función de la configuración, el relé podrá encender las luces automáticamente en un área determinada, según la hora del día o enviar órdenes de apagado de luces periódicamente cuando el nivel de luz natural sea elevado o cuando haya transcurrido el tiempo de ocupación programado. La programación flexible asegura un óptimo equilibrio entre el ahorro energético y la comodidad de usuario.

Beneficios

Para el usuario

> **Ahorre un 10%** en sus gastos de iluminación, una de las tres fuentes principales de consumo eléctrico.

> **Fácil de controlar,** este sistema independiente no afecta a otros sistemas del edificio.



Para profesionales

+ Diseño.

Completamente configurable para diversas situaciones de ocupación del edificio.

+ Instalación:

- Ofrezca el valor añadido de los automatismos.
- Los Telerruptores funcionan con cableado estándar.

+ Mantenimiento.

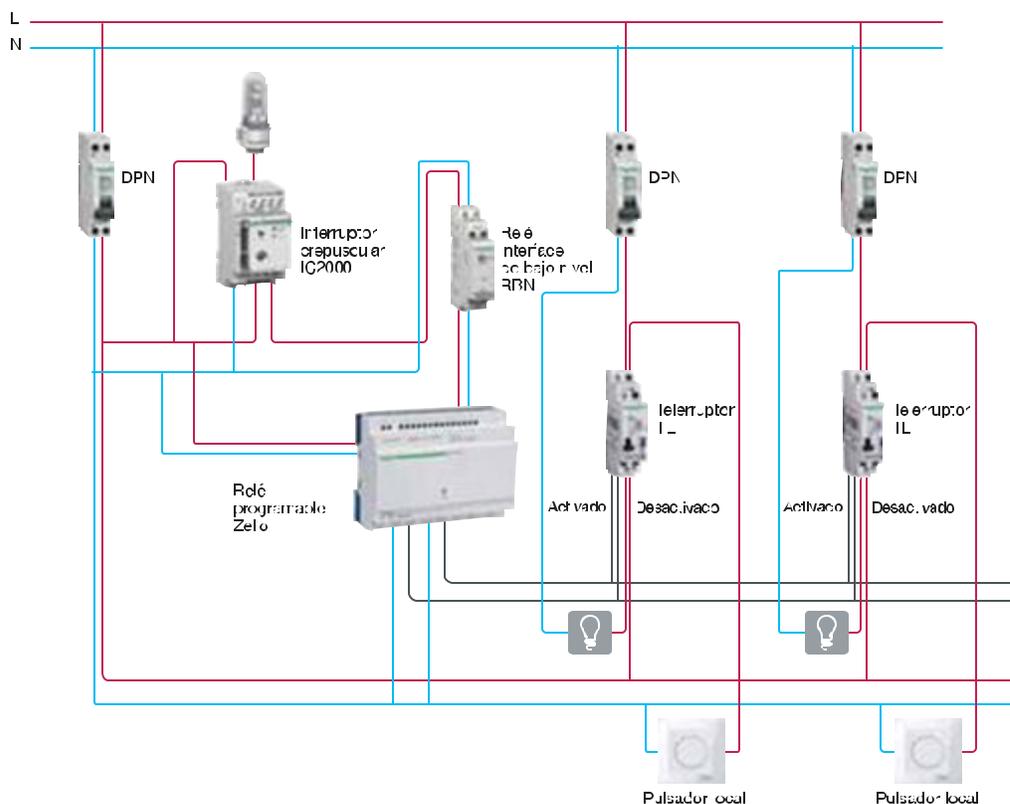
Arquitectura tradicional de fácil mantenimiento.



Cómo funciona

- La iluminación de los pasillos se enciende cuando los empleados empiezan a llegar a las 7.30 h.
- A partir de las 9 h existe luz natural suficiente para que las personas utilicen el lugar con comodidad, por lo que las luces permanecen apagadas hasta las 17.45 h, cuando la luz natural ya no es suficiente.
- Mientras tanto, el Sr. González enciende las luces de su oficina al llegar.
- Un poco más tarde, a las 9 h, las luces se apagan automáticamente debido a que existe suficiente luz natural.
- El Sr. González vuelve a encender las luces para realizar una tarea en su mesa y las luces permanecen encendidas durante 15 minutos.
- A partir de las 16.55 h, cuando empieza a haber menos luz natural, el Sr. González puede volver a dejar las luces encendidas todo el tiempo que desee.
- A las 19.00 h, vuelve a activarse el apagado automático.

- Medición
- Reducción del consumo energético
- Reducción de costes energéticos



El relé programable

Zelio Logic está diseñado para utilizarse en pequeños sistemas automatizados:

- El número de entradas/salidas puede ser:
 - 12 o 20 F/S, con 24 V o 12 V
 - 10, 12 o 20 F/S, con 100 a 240 V o 24 V con lenguaje de programación por rojo.
- Para mejorar el rendimiento y la flexibilidad, los relés programables modulares Zelio Logic pueden equiparse con módulos de conmutación y



módulos de extensión de L/S para obtener un máximo de 40 F/S.

- La programación puede realizarse de forma independiente, con los botones de relé programable Zelio Logic (lenguaje de contactos), en un PC con el software "Zelio Soft 2".

Relé de bajo nivel RBN: entre tensión de bajo nivel y muy baja tensión

- Aislamiento mejorado entre circuitos VBT/ST.
- Min. 5 mA @ 5 V CA/CC a máx. 2 A @ 250 V CA
- Norma IFC 60255, IEC 61529

Interruptor crepuscular IC2000

- Ajustable de 2 a 2.000 lux.
- Suministrado con solución de sensor de luz IP54 de montaje en pared.

Telerruptor TL con control centralizado

Control de iluminación

Aplicación: todos los edificios comerciales

Ahorre energía controlando los entornos de iluminación de las diversas áreas de un edificio

“ Me gustaría gestionar fácilmente los entornos de iluminación de las diferentes áreas de mi edificio y ahorrar energía. ”

Solución

Implante controles remotos o manuales para gestionar automáticamente los diferentes entornos de iluminación

Esta solución utiliza la tecnología de red KNX para conectar los controles de pulsador a los actuadores binarios y de regulación. Los diferentes entornos de iluminación configurados según la ocupación y el uso pueden activarse a través de los controles de pulsador KNX. Pueden utilizarse accionadores KNX individuales para conmutar o regular las luces de forma manual en cualquier momento. El control remoto resulta más práctico.

Beneficios

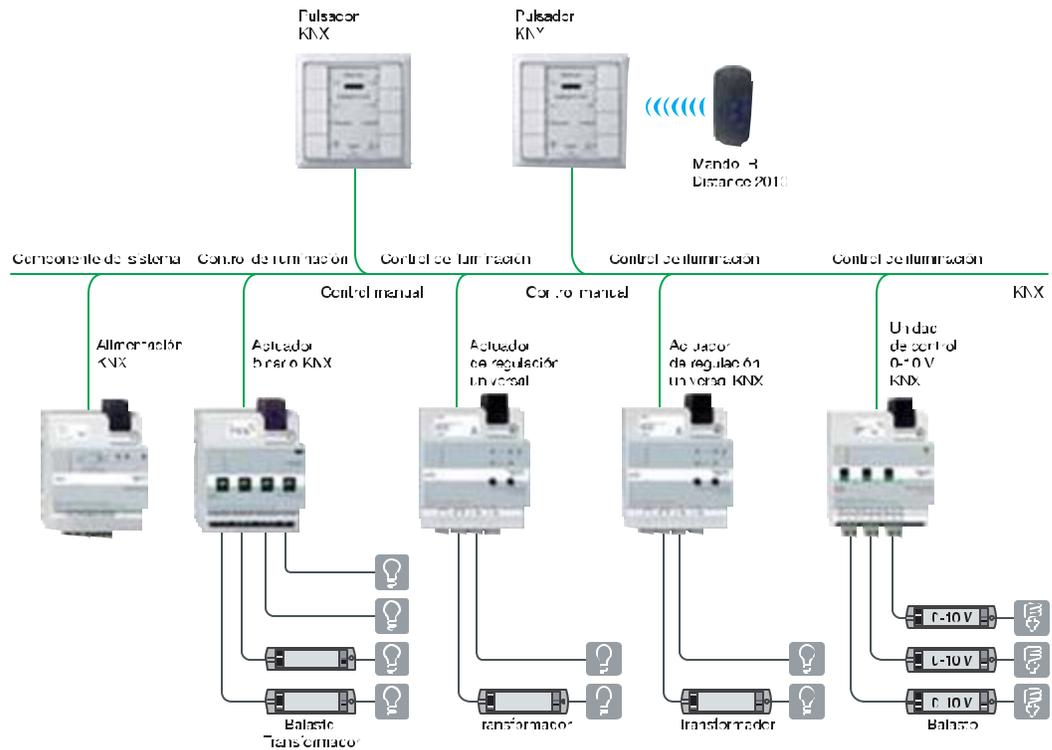
Para el usuario

- > **Consuma hasta un 10% menos de energía** que con una instalación tradicional para una sala de tamaño similar.
- > **Mejore la comodidad de los ocupantes y el ambiente de la sala.**
- > **El control por grupos de iluminación elimina el uso innecesario.**

Para profesionales

+ Máxima flexibilidad, por lo que los ajustes se establecen con mucha más facilidad que en los sistemas tradicionales.

+ Requiere la intervención de un planificador/ electricista cualificado para que su funcionamiento resulte lo más sencillo y rentable posible.



Pulsador de 4 elementos con receptor IR



Control de pulsador con 8 botones operativos, pantalla de estado y funcionamiento y campo de etiquetado. La pantalla de funcionamiento también puede utilizarse como luz de orientación. Todas las funciones pueden controlarse a través del control remoto de IR. El pulsador se programa previamente para utilizarse con un control remoto de IR.

de Schneider Electric. También pueden programarse otros muchos controles remotos de IR (p.ej., los controles remotos de la televisión o el reproductor de DVD) para utilizarse con la unidad.

Funciones de software KNX: conmutación, atenuación, actuación (superficie única/doble) constante (superficie única/doble), telegramas de 1, 2, 4 u 8 bits de activador de impulsos (o distinción entre funcionamiento corto y largo), impulsos con telegramas de 2 bytes (distinción entre funcionamiento corto y largo), regulador lineal de 8 bits, recuperación de escenas, guardado de

escenas, funciones de desactivación.

Actuador binario KNX

Para la conmutación independiente de cuatro cargas. Con el actuador de bus integrado y dos terminales de tornillos. Para la instalación en perfil DIN EN 50022.

La salida de interruptor de 230 V puede conectarse con un interruptor manual.

- Tensión nominal: 230 V CA, 50-60 Hz.
- Para cada contacto de conmutación:
 - Corriente nominal: 18 A, cos φ = 0,6.
 - Lámparas incandescentes: 230 V CA, máx. 3.200 W.
 - Lámparas halógenas: 230 V CA, máx. 2.500 W.
 - Lámparas fluorescentes: 230 V CA, máx. 2.500 VA.

- Carga capacitiva: 230 V CA, 16 A máx. 200 nF
- Ancho de dispositivos: 4 módulos (aprox. 72 mm).
- Contenido: con terminal de conexión de bus y cubierta de cables.





La medición del consumo energético constituye una de las claves para comprender el funcionamiento de un edificio de tal forma que pueda aprovechar mejor las posibles oportunidades de ahorro.

En esta sección, se presentan dos tipos de soluciones sencillas:

- > Medición del consumo eléctrico directamente en los diferentes dispositivos de su instalación.
- > Medición y transmisión de los datos de consumo a un PC o servidor Web para su posterior análisis.

Ambos tipos de soluciones pueden implantarse sin un sistema de análisis y gestión de datos automatizado.



Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > Satisfaga las necesidades básicas de medición de energía con una sencilla solución de medición (p. 60)
- > Obtenga información eléctrica esencial para cada área de un edificio (p. 62)
- > Analice el consumo energético en línea sin un BMS* (p. 64)
- > Gestione el consumo de WAGES** en un edificio pequeño o mediano (p. 66)
- > Gestione el consumo de WAGES** en grandes edificios industriales no críticos (p. 68)
- > Gestione y haga subcontaje del consumo de WAGES** en grandes edificios comerciales (p. 70)
- > Analice los datos de energía para optimizar el funcionamiento en edificios industriales (p. 72)

* Sistema de gestión de edificios.

** Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés "Water, Air, Gas, Electricity, Steam").

Supervisión de energía

Aplicación: pequeños edificios comerciales e industriales

Satisfaga las necesidades básicas de medición de energía con una sencilla solución de medición

“ Necesito un sistema básico de medición de energía que me permita identificar las zonas en las que se podrían llevar a cabo acciones correctivas para reducir el consumo eléctrico de mi edificio. ”

Instale **contadores de kilovatios-hora digitales** en determinadas cargas

La solución se basa en sencillos contadores de kilovatios-hora digitales que realizan un seguimiento del consumo eléctrico. Los usuarios tan sólo tendrán que leer la información sobre el consumo directamente en las pantallas de los contadores para identificar las principales fuentes de un exceso de consumo en cada área del edificio.

Estos económicos contadores de impulsos están diseñados para el subcorte de la energía activa consumida por un circuito eléctrico mono-fásico o trifásico o sin neutro distribuido. Se puede realizar una medición directa de hasta 40/63 A. Por encima de 63 A, deberá utilizarse un transformador de corriente. Los contadores pueden conectarse a un autómata para la obtención de análisis e informes.



Solución

Beneficios

Para el usuario

> La medición puede **reducir el consumo eléctrico hasta en un 10%** al aumentar la concienciación de los usuarios sobre los hábitos de consumo.

> **La forma más sencilla de empezar a controlar el consumo.**

> **Puede utilizarse para la subfacturación y la asignación de costes.**

Para profesionales

+ Fácil de instalar, incluso en los edificios existentes.

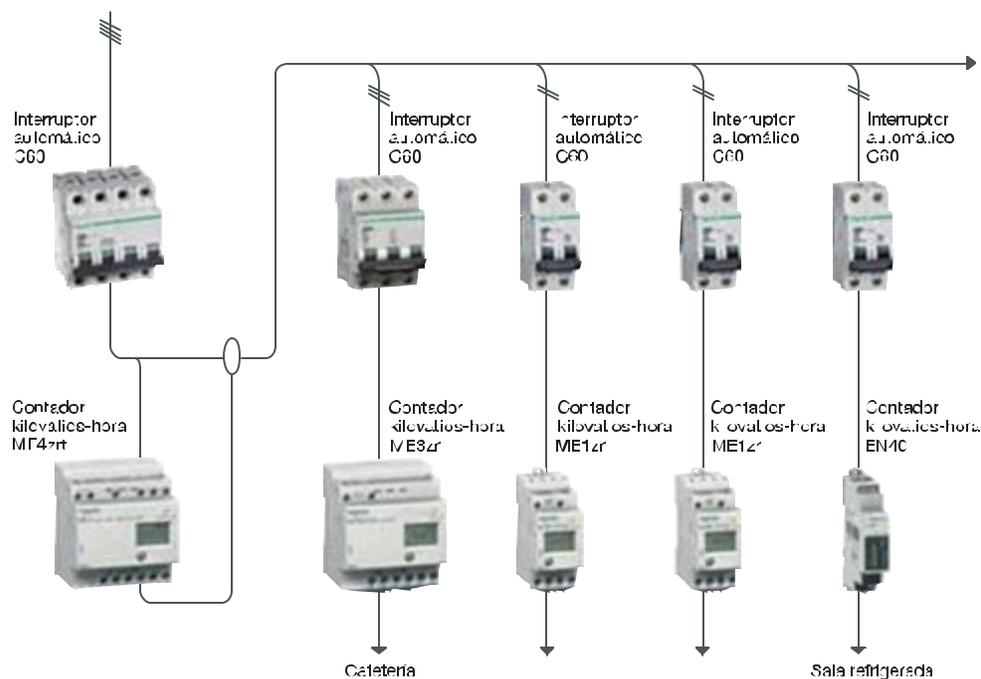
+ Fácil de conectar. Sin ningún transformador de corriente para instalar.

+ Tamaño reducido para una instalación sencilla en cuadros de distribución compactos.

+ Posibilidad de medición remota.

+ La conexión interior/inferior de las entradas de corriente facilita la conexión con los interruptores automáticos.

+ Puede utilizarse una salida de impulsos para gestionar un conjunto de contadores de forma remota.



Gama ME

> Contadores de vatios-hora ME.

Están diseñados para circuitos monofásicos o trifásicos, con o sin un neutro distribuido.

- Medición directa hasta 40-65 A, hasta 600 A con transformador de corriente.

- Montaje sobre perfil DIN.
- Pantalla de 5 a 7 dígitos.
- Posible transferencia remota por contacto NA.
- Cumple las normas IEC 62053-21 y IEC 61557-12.



Gama EN

> Contadores de kilovatios/hora EN40/EN700.

Mide la energía activa consumida por un circuito monofásico.

Cumple las normas IEC 61557-12 y IEC 62053-21 (clase 1).

Supervisión de energía

Aplicación: edificios pequeños y medianos

Obtenga información eléctrica esencial para cada área de un edificio

“ Como contratista de la gestión de instalaciones, necesito un sistema que pueda recopilar, rastrear y visualizar claramente la información eléctrica correspondiente a las diferentes áreas de mi edificio. ”



Solución

Instale medidores para enviar información a un PC equipado con el **software de seguimiento de consumo PowerView**

El software PowerView representa uno de los medios más sencillos para reducir el consumo energético de un edificio. Asimismo, constituye la base perfecta para una futura actualización a sistemas más sofisticados.

El interfaz de fácil manejo muestra las mediciones y las curvas asociadas en tiempo real. Las Centrales de Medida PM96 y los PM710 más avanzados utilizan un protocolo RS485 Modbus.

La pasarela de comunicaciones ECX100 convierte Modbus en el protocolo Ethernet TCP/IP.



Beneficios

Para el usuario

> **Ahorro de hasta un 10%** en rentabilidad en el primer año.



> **Las mediciones** aumentan la conciencia de los ocupantes sobre el consumo eléctrico.

- El suministro eléctrico se corta inmediatamente en las zonas desobedidas para controlar el consumo.
- El factor de potencia se ajusta para garantizar una óptima eficiencia y una reducción de los recargos relacionados con el factor de potencia.

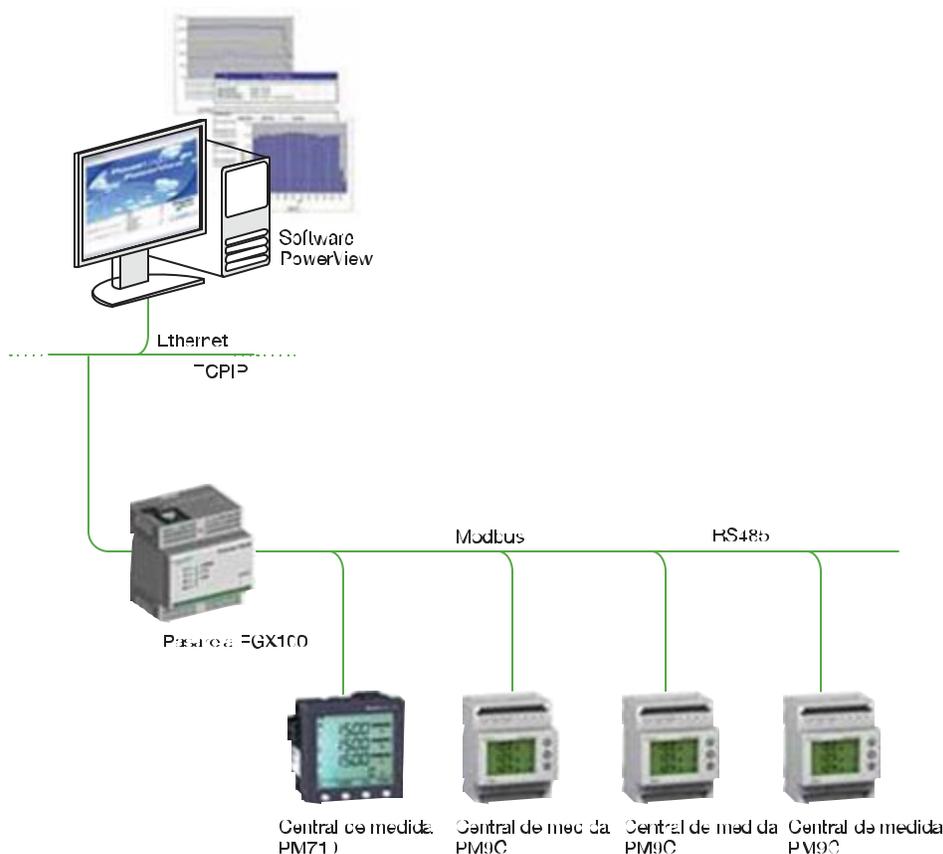
Para profesionales

+ Instalación:

- Disponible como un paquete de Medidores software.
- El software PowerView resulta fácil de utilizar.
- Contadores PM9c, PM710 y FGX100 adecuados para la instalación de cuadros de distribución de BT.
- EGX100 y PM9c montado en perfil DIN adecuados para proyectos de renovación.
- Contadores PM710 del mismo tamaño que los antiguos voltímetros o amperímetros analógicos para montaje en puertas.

+ Mantenimiento.

Identificación automática de cualquier medidor nuevo instalado de Schneider Electric para realizar actualizaciones de forma rápida y sencilla.



Software PowerView

- Admite hasta 32 contadores
- Crea datos en formato de hoja de cálculo a intervalos predefinidos

Contadores PM9c y PM710

- Pantallas integradas con información local útil para el mantenimiento.
- Medición de contadores PM9c en tiempo real y máxima corriente, tensión, potencia activa, potencia aparente, energía activa, corriente neutra, energía reactiva y lecturas de demanda.
- La alimentación auxiliar es de 220 V CA.



- Los contadores PM710 forman las mismas mediciones que el PM9c además de potencia reactiva de demanda, corriente de demanda, energía aparente, armónicos de corriente y tensión.

- A diferencia de resto de contadores del mercado, PM9c y PM710 cumplen los estándares de asignación de costes EN C1557-12.

Supervisión de energía

Aplicación: cualquier edificio comercial existente

Analice el consumo energético en línea sin un BMS*

*Sistema de gestión de edificios

“ Me gustaría tener una visión clara de cuándo se están utilizando las luces y otros equipos en mi edificio, pero no quiero invertir en un sistema de gestión de edificios. ”

Abra una **cuenta REM (Remote Energy Monitoring)** para contar con un único acceso basado en Web a la información sobre el consumo energético del edificio

Remote Energy Monitoring (REM) es un servicio de supervisión de energía remoto basado en Web que elimina la necesidad de instalar servidores o software en las instalaciones. El servicio puede conectarse a los medidores existentes o a los nuevos medidores PowerLogic a través de un gateway de Internet.

Schneider Electric puede dar soporte para servicios integrales incluidos la instalación y configuración de medidores y dispositivos de comunicación.

Una vez instalado y configurado el hardware necesario, los datos se envían directa y automáticamente por correo electrónico a los servidores seguros de REM.

Simplemente, inicie sesión en su cuenta REM personal para obtener un acceso permanente a una información clara sobre el consumo energético de su edificio:

- Perfil de carga de energía.
- Normalización
- Cálculos y comparaciones de tarifas.
- Informes.

Solución

Beneficios



Para el usuario

> Ahorre de un **2% a un 4%** en sus facturas de luz adaptando las operaciones del edificio a los patrones de uso reales.



> Reduzca los **costos operativos**

del edificio de un **2% a un 5%** optimizando el uso de los equipos y evitando inversiones innecesarias.

> Analice los **costes y gestione las operaciones** en tiempo real sin necesidad de esperar a que llegue su recibo de la electricidad.

> **Mantenimiento del sistema remoto.**

> **Contratos de mantenimiento anuales y asistencia prioritaria.**

> **Soluciones y análisis de expertos** para gestionar la energía y la calidad eléctrica.

Para profesionales

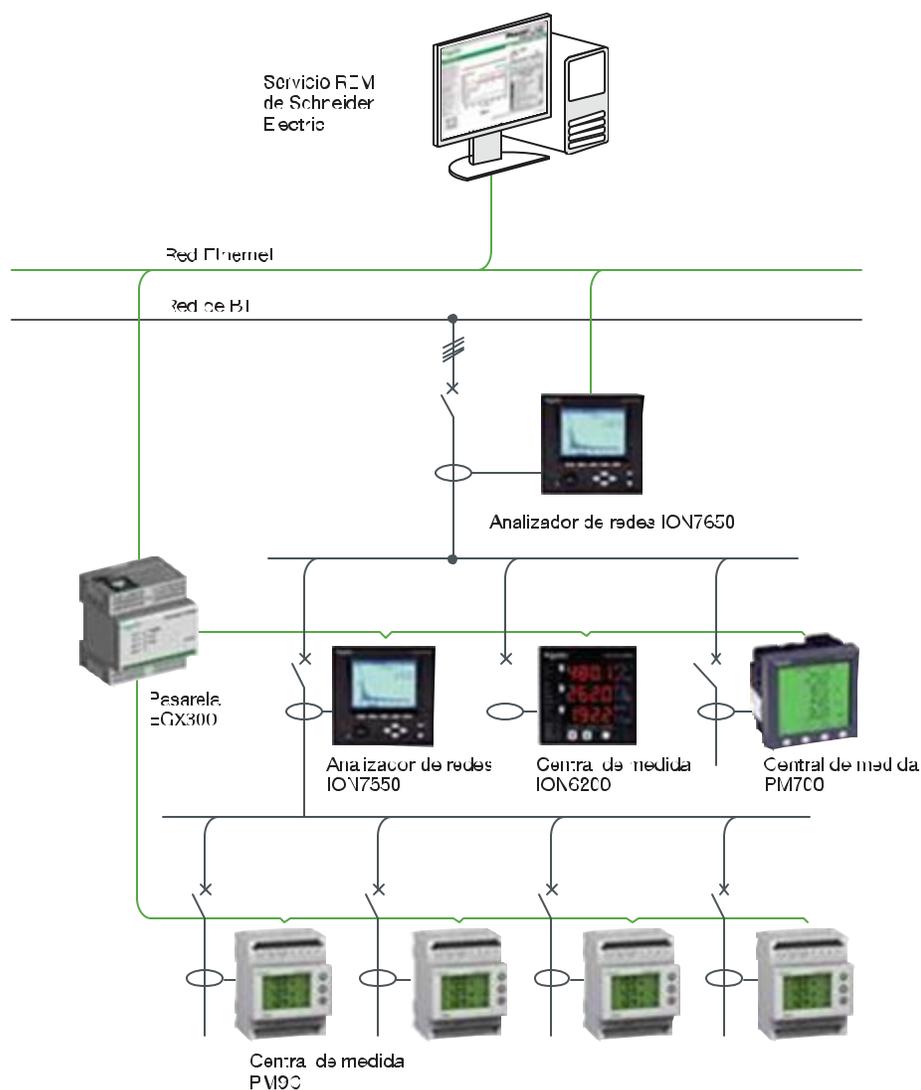
+ Sin necesidad de instalar software o servidores adicionales.

+ Utilice medidores ya existentes o incorpore nuevos medidores PowerLogic.

+ Adecuados para edificios existentes.

+ Fáciles de instalar y utilizar; puesta en marcha en las instalaciones y formación disponible.

+ Soluciones personalizadas para ajustarse a sus especificaciones.



Remote Energy Monitoring incluye

- Acceso seguro a los datos desde cualquier ordenador a través de un navegador Web.
- Informes sobre análisis de consumo energético previamente configurados en formatos de gráficos y tablas.
 - Perfiles de carga.
 - Historial de uso.
 - Datos de intervalos.
- Normalización de la información sobre el consumo energético para comparar instalaciones similares o las mismas instalaciones durante el día o los días de la semana en función de:
 - Superficie.
 - Unidades de producción.
 - Condiciones meteorológicas.
- Análisis de las facturas de luz.
- Generación de informes automáticos y mensajes de correo electrónico con informes sobre consumo energético programados o automáticamente semanalmente o mensualmente.

Supervisión de energía

Aplicación: edificios comerciales pequeños y medianos (ca. 1.000 a 5.000 m²)

Gestione el consumo de WAGES* en un edificio pequeño o mediano

*Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés "Water, Air, Gas, Electricity, Steam")

“ Necesito poder identificar un consumo anormal o atípico con facilidad y a intervalos periódicos para poder controlar el flujo global de la energía en todo el edificio. ”

Recopile datos de medición a través de una RTU iRio, controle el consumo y detecte problemas

El concentrador de sistema es una RTU (unidad de terminal remota) iRio que recopila datos de medición de los equipos de medida (contactos de impulso o comunicación de línea serie Modbus) y los contadores (contacto de impulso, comunicación de línea serie Modbus o comunicación de medición abierta M-Bus). El terminal genera las bases de datos, cuadros de instrumentos, curvas e informes necesarios. También transmite los datos.

La solución detecta problemas tales como fugas de flujo, anulaciones y copios que se puedan encontrar, y, posteriormente, ofrece curvas e indicadores previamente configurados a intervalos establecidos o según comanda a través de un navegador Web estándar así como una base de datos de medición descargable para realizar análisis detallados.

También se ofrecen funciones adicionales, como un generador de alarmas en caso de superación del consumo energético máximo, fallos de alimentación y ciclos de consumo anómalos, y un controlador de carga para el desahorro, la desconexión automática y la limitación de anulaciones.

La medición de energía puede obtenerse mediante diversas opciones de medidores, en función de su presupuesto y sus necesidades de rendimiento:

- Medida integrada en la Micrologic avanzada de Compact NSX.
- Central de medida con comunicación PM9CA M/30.
- Contadores de impulsos EN40/PM9-P/VE4zr.

SOLUCIÓN

Beneficios

Para el usuario

> **10% de ahorro energético** gracias a los análisis de consumo.

Mayor ahorro aún si se implementan controles adicionales como programación de cargas o desahorro de acondicionamiento.

> **La tecnología de RTU Industrial fiable** garantiza la disponibilidad de la información.

> Económico:

- La solución funciona con la tecnología de medición de impulsos.

- Implantación básica para garantizar una rápida rentabilidad con posibilidad de ampliarse posteriormente con mediciones adicionales.

> **Los módulos de software previamente desarrollados iRio** reducen al mínimo los costos de desarrollo de software.

> **Basado en Web para una sencilla implantación**, no se requiere ninguna estación de trabajo dedicada.

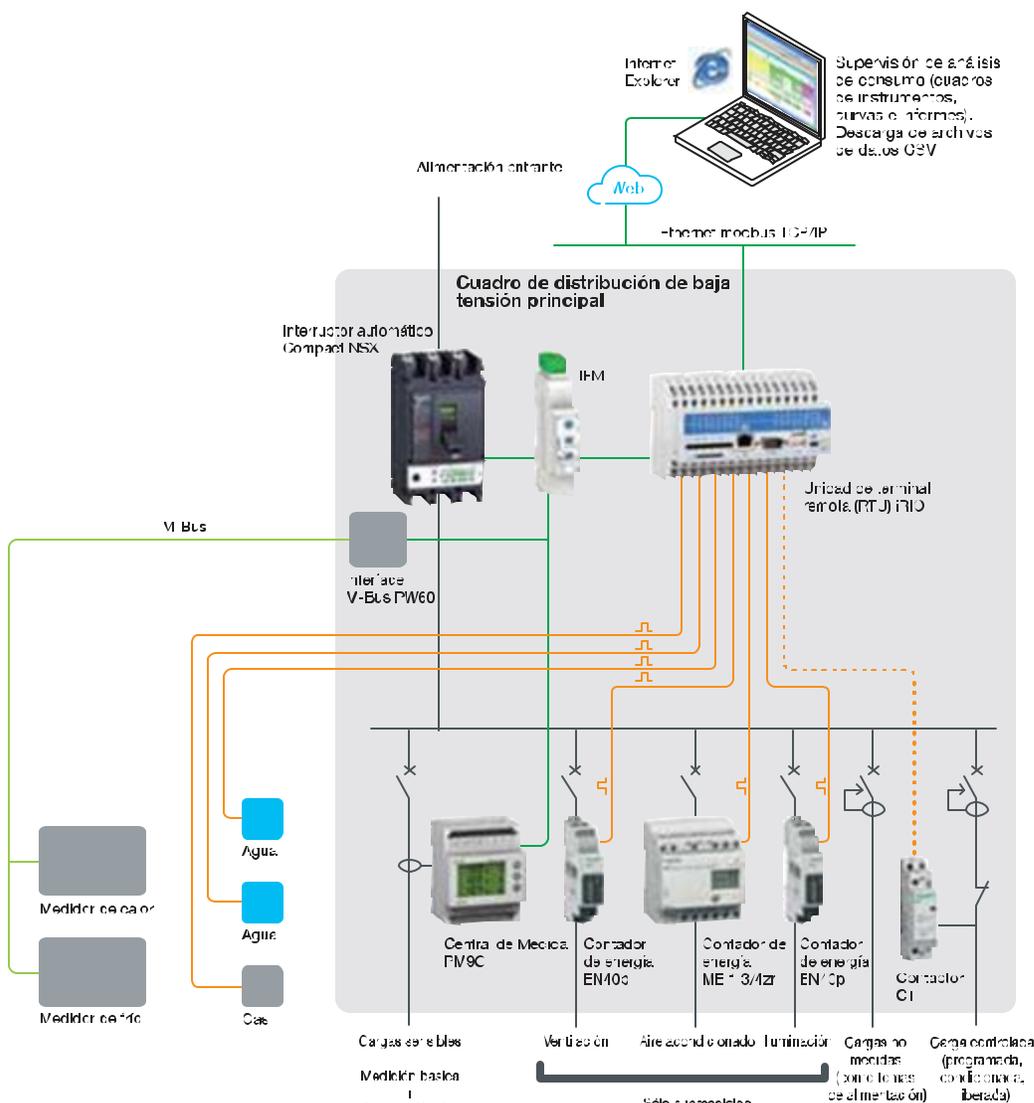
Para profesionales

+ Costes de desarrollo de software reducidos. iRio incluye módulos de software previamente desarrollados.

+ Gran capacidad de personalización. Implementa funciones de control adicionales si se necesitan y cuando se necesiten.

+ Menos tiempo empleado en las instalaciones. Alarma y funcionamiento remotos.

+ Sin cableado de cuadro de distribución adicional. Medida integrada en la Micrologic avanzada del Compact NSX.



Gama PM

- La amplia gama de Centrales de Medida Power-Log ofrece todas las capacidades de medición necesarias para supervisar una instalación eléctrica y están respaldadas por la más completa variedad de dispositivos de supervisión y software del mercado.

- Clase de energía: según se define en CO 62053-21 y caso 0 b según se define en CO 62053-22.

EN40p

- Contador de kWh económico para medir la energía activa consumida con un circuito eléctrico monofásico < en todas las instalaciones de 10 kVA



- La clase 1 cumple las normas CO 62053-21 e IEC 61857-12 (PMD 2D). La clase B cumple la norma EN 50470-6.

RTU iRio

Sistema modular con servidor Web integrado. Envía información por GSM, GPRS, Ethernet, RS485. Tarjetas adicionales opcionales para entradas y salidas externas.

Supervisión de energía

Aplicación: grandes edificios industriales no críticos > 500 kVA

Gestione el consumo de WAGES* en grandes edificios industriales no críticos

*Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés "Water, Air, Gas, Electricity, Steam")

“ Necesito asegurarme de que mis procesos funcionan con la máxima eficacia sin generar cortes de alimentación. Asimismo, me gustaría ver un desglose de los costes energéticos individuales para cada taller. ”

Combine una **RTU iRio**, medidores y extensiones **Rio** para controlar el consumo de los talleres

El sistema está constituido por una RTU iRio (unidad de terminal remota) y módulos de extensión Rio en los cuadros de distribución secundarios para cada taller o línea de producción. El terminal y los módulos recopilan datos de medición de los medidores (contactos de impulso o comunicación de línea serie Modbus) y los contadores, caudalímetros y otros equipos de medida (contacto de impulso, comunicación de línea serie Modbus o comunicación de medición abierta M-Bus). El terminal genera las bases de datos, cuadros de instrumentos, curvas e informes necesarios y transmite los datos.

La solución ofrece información sobre el consumo de WAGES en cada taller o línea de producción y proporciona relaciones y curvas que muestran el perfil de consumo de cada máquina o área.

La base de datos de mediciones puede descargarse si se necesita para la elaboración de presupuestos detallados o la optimización del consumo.

La medición de energía eléctrica puede obtenerse mediante diversas opciones de medidores, en función de su arquitectura de distribución y sus necesidades de rendimiento:

- Medida integrada en la Micrología avanzada de Masterpack o Compact NSX.
- Central de medida con comunicación PMSC/700.
- Contadores de impulsos EN/Op/EM9P/ME1zz.

SOLUCIÓN

Beneficios

Para el usuario

> **10% de ahorro energético gracias a los análisis de consumo.**

Mayor ahorro aún si se implantan controles adicionales.

> **Funcionamiento y mantenimiento más eficaces.**

> **Reducción de cuotas y recargos en la factura** mediante el desdoblado.

> **La tecnología de RTU industrial fiable** garantiza la disponibilidad de la información.

> **Procesamiento de datos personalizable, interfaces de usuario, Informes y controles.**

> **Rentable:**

- La solución funciona con la tecnología de medición de impulsos.
- Implantación básica inicial para garantizar una rápida rentabilidad con posibilidad de ampliar área posteriormente con mediciones adicionales.

> **Los módulos de software desarrollados iRio** reducen al mínimo los costes de desarrollo.

> **Basado en Web para una sencilla implantación**, no se requiere ninguna acción de campo o parada.