

Make the most of your Energy

# Guía de Soluciones de Eficiencia Energética





# Desarrollar una actitud común

Proteger el medio ambiente desarrollando soluciones de Eficiencia Energética junto con los Distribuidores, los Prescriptores y los Instaladores.

# Editorial...

# hasta el 30% de EE\*

\*Eficiencia Energética

## > ¿Por qué Schneider Electric y sus distribuidores trabajan sobre el principio de eficiencia energética?

La eficiencia energética es el modo más rápido, económico y limpio de reducir nuestro consumo energético y reducir así las emisiones de gases de efecto invernadero para cumplir los objetivos de Kyoto, una demanda creciente de los diferentes actores del mercado.

**Schneider Electric** se compromete a ser su especialista global en la gestión de la energía, así como su socio ecológico.

## > ¿Por qué una guía de soluciones estándares de EE (eficiencia energética)?

AHORA ya son viables las ambiciosas acciones de eficiencia energética: en la mayoría de las instalaciones existentes, podemos lograr hasta un 30% de ahorro energético utilizando las soluciones y tecnologías disponibles en la actualidad.

Las acciones locales de eficiencia energética tienen un importante efecto productivo debido a las pérdidas en la red eléctrica de distribución y transmisión, 1 kWh de uso en un edificio requiere 3 kWh de producción. Por cada unidad energética que se ahorra, se ahorran tres de producción.

## > Schneider Electric, el especialista global en la gestión de la energía, es su mejor partner

Schneider Electric une esfuerzos con sus distribuidores para difundir el mensaje de la eficiencia energética. Su propósito es lograr, con la participación de instaladores y prescriptores, que los usuarios y propietarios disfruten de instalaciones más eficaces, confortables y seguras. Al mismo tiempo, contribuimos de manera significativa a la protección del medio ambiente.

Por su proximidad, el cliente puede confiar en el distribuidor y en los productos que pone a su disposición para obtener el máximo nivel de calidad y rentabilidad energética. Con su equipo humano cualificado técnica y comercialmente se encuentra en la mejor posición para escuchar y responder a las preguntas sobre soluciones energéticamente eficientes.

## > Todos podemos obtener más utilizando menos

Nos mostramos optimistas acerca del futuro y creemos que es posible encontrar soluciones que nos permitan aprovechar todo nuestro potencial, al tiempo que reducimos nuestro impacto en el medio ambiente.

**Por ello, Schneider Electric y sus distribuidores se comprometen a ayudar a las personas y las organizaciones a maximizar el rendimiento de la energía.**

# El dilema energético: una preocupación común!

Con el Protocolo de Kyoto, los países industrializados han acordado reducir sus emisiones colectivas de gases de efecto invernadero en un 5,2% para el año 2012, en función del nivel de emisiones de 1990.

Actualmente, la electricidad es el factor que más contribuye a la emisión de estos gases. Hasta el 50% de las emisiones de CO<sub>2</sub> atribuibles a los edificios residenciales y comerciales proceden del consumo eléctrico.

Además, con la proliferación de electrodomésticos, ordenadores y sistemas de entretenimiento y el aumento del uso de otros equipos como los sistemas de aire acondicionado y ventilación, el consumo de electricidad está creciendo de un modo desproporcionado con respecto al uso de otras energías.

Y esta tendencia continúa aumentando, a menos que hagamos algo al respecto.

# Para abordar el dilema energético... el ahorro y la eficiencia energética son una prioridad!

## +30%

### La eficiencia energética, una prioridad para todos

Nuestros productos y soluciones se encuentran presentes en los mercados de Energía e Infraestructura, Industria, Residencial y Edificios. Ahorros de hasta el 30% gracias a la combinación de:

#### Del +10 al 15%

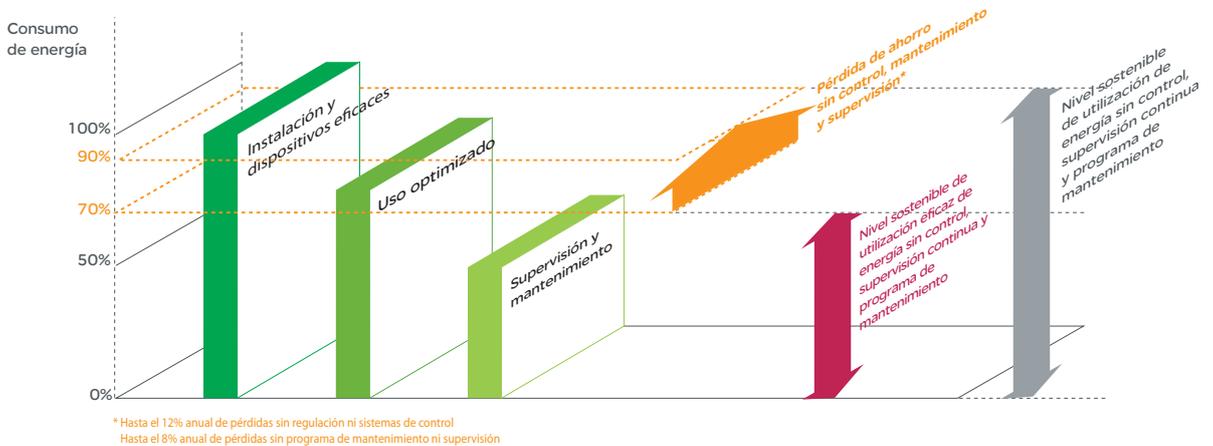
**Dispositivos e instalaciones eficientes**  
Bajo consumo, edificios aislados...

#### Del +5 al 15%

**Uso optimizado de la instalación y los dispositivos**  
Apagar si no es necesario, regular motores, calefacción...

#### Del +2 al 8%

**Programa de mejora y supervisión permanente**  
Mantenimiento, medición y corrección.



### Esta guía presenta una selección de soluciones de EE para:

#### Edificios pequeños y residenciales:

- Control de la iluminación: atenuadores, temporizadores, detectores de movimiento y presencia, interruptores específicos, interruptores sensibles a la luz.
- Control de la temperatura: termostato, control de calefacción en suelos.
- Control de persianas.

#### Edificios medianos y grandes:

- Control de la iluminación, control de la temperatura, control de persianas: soluciones electrónicas modulares e independientes y sistemas integrados por red.
- Climatización, ventilación: variadores de velocidad.
- Gestión de la energía: corrección del factor de potencia, medición, supervisión de potencia y control.

#### Industria e infraestructuras:

- Climatización, ventilación, aire comprimido, máquinas de transporte: variadores de velocidad.
- Gestión de la energía: corrección del factor de potencia, medición, supervisión remota del consumo energético, supervisión y control de la potencia.

#### Debemos actuar en tres aspectos para mejorar nuestros ahorros:

- Eficiencia intrínseca de la instalación (aislamiento, bombillas de bajo consumo...).
- Optimizar de forma proactiva el uso de la energía (temperatura constante del edificio, apagar instalaciones si no se utilizan...).
- Ajustar y mejorar de forma proactiva la evolución de la instalación (antigüedad, uso diferente, ampliación de un edificio).

Está demostrado que la buena voluntad de las personas sólo funciona inicialmente, tras algunas semanas los ahorros se pierden.

Sólo obtenemos ahorros energéticos sostenibles si implementamos soluciones automatizadas que ayuden a medir, analizar, controlar y gestionar el uso energético.



La innovación  
de Schneider Electric

La experiencia  
de los distribuidores

- > Hasta un 30% de ahorro energético con las tecnologías actuales.
- > Hasta un 40% de los ahorros potenciales de un sistema de motor gracias a los variadores y la automatización.
- > Hasta un 30% de ahorro en el sistema de iluminación de un edificio mediante el sistema de control de la iluminación.

# Índice

## Capítulo 1

**El sello de la eficiencia energética** **pág. 8**

**Las normativas están impulsando la eficiencia energética en todo el mundo** **pág. 9**

**¿Cómo evaluar las ventajas?** **pág. 10**

## Capítulo 2

**Aplicaciones en el mercado** **pág. 12**

Soluciones para edificios pequeños y residenciales **pág. 13**

Soluciones para edificios medianos y grandes **pág. 14**

Soluciones para la industria y las infraestructuras **pág. 15**

**Índice cruzado de soluciones y productos principales** **pág. 16**

Para edificios pequeños y residenciales **pág. 16**

Para edificios medianos y grandes **pág. 18**

Para la industria y las infraestructuras **pág. 22**

## Capítulo 3

**Soluciones para los mercados** **pág. 24**

Índice **pág. 25**

## Capítulo 4

**Productos de EE (eficiencia energética)** **pág. 110**

**Índice de referencias** **pág. 138**

# El sello de la eficiencia energética

Nuestros sellos de EE le ayudan a tomar la decisión correcta



El sello de soluciones de eficiencia energética indica el ahorro energético potencial que puede esperar de cada solución.

Con estas soluciones se logra una eficiencia energética de forma continuada.



Este símbolo distingue los productos que se encuentran en el núcleo de la solución.

Gracias a estas gamas, puede marcar la diferencia en comparación con una solución tradicional.

Con Schneider Electric  
puede marcar  
la diferencia.

# Las normativas están impulsando la eficiencia energética en todo el mundo

El Protocolo de Kyoto fue el inicio del establecimiento de objetivos cuantitativos y de una agenda con respecto a la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> con los compromisos claros de los gobiernos.

Más allá del compromiso de Kyoto (hasta el año 2012), muchos países han fijado un plazo de tiempo mayor y objetivos de acuerdo con las recomendaciones del Grupo Intergubernamental de Expertos en Evolución del Clima (GIEEC) definidas en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC) para estabilizar el nivel de CO<sub>2</sub> a 450 ppm (reducir a la mitad antes de 2050 el nivel de CO<sub>2</sub> de 1990).

La Unión Europea es un buen ejemplo y en marzo de 2007 se marcó el objetivo al menos del 20% antes de 2020 (conocido como el 3x20: reducción del 20% de CO<sub>2</sub>, la mejora del 20% del nivel de eficiencia energética y la obtención del 20% de energía renovable). Este compromiso se podría ampliar al 30% en 2020 en caso de llegar a un acuerdo internacional posterior a Kyoto.

Algunos países europeos están pensando en comprometerse hasta el 50% para el 2050. Se demuestra que el contexto y las políticas sobre eficiencia energética estarán presentes durante un periodo prolongado de tiempo.

Para lograr estos objetivos se necesitará un cambio real.

## En España:

- El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT 2002) establece las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas de BT.
- El Código Técnico de la Edificación (CTE 2006) permite mejorar la calidad de la edificación y promover la innovación y la sostenibilidad, seguridad y eficiencia energética.
- La Certificación de Eficiencia Energética de Edificios de Nueva Construcción de 2007 obliga a poner a disposición de los compradores o usuarios de los edificios un Certificado de Eficiencia Energética:
  - Etiqueta que asigna a cada edificio una Clase Energética de eficiencia que varía desde la clase A para los más eficientes hasta la clase G para los menos eficientes.
- El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios de 2007 establece las condiciones que deben cumplir las instalaciones destinadas a atender la demanda de bienestar térmico a través de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, para conseguir un uso racional de la energía:
  - Rendimiento aislamiento energético.
  - Regulación y control de la climatización.
  - Energías renovables (solar y biomasa en especial).
  - Recuperación de energía y aprovechamiento de energías residuales.
  - Contabilización de consumos.

## En el ámbito nacional y regional se han desarrollado diferentes incentivos legislativos, financieros y fiscales, como los siguientes:

- Esquemas de auditoría y evaluación.
- Esquemas de etiquetado de rendimiento energético.
- Códigos de edificación.
- Certificados de rendimiento energético.
- Obligación para los proveedores de energía para que consigan que sus clientes ahorren energía.
- Acuerdos voluntarios en la industria.
- Financieros: mecanismos de mercado (créditos de impuestos, depreciación acelerada, certificados blancos...).
- Esquemas de incentivos e impuestos.

**Las normativas afectan a todos los sectores e influyen no sólo en las instalaciones y las construcciones nuevas, sino también en los edificios existentes en lo que respecta al cuidado del medio ambiente, el sector industrial o las infraestructuras.**

**Al mismo tiempo, con el inicio de la estandarización han surgido un gran número de nuevos estándares o bien ya se están implantado.**

En los edificios, influyen todos los usos energéticos:

- Iluminación.
- Ventilación.
- Calefacción.
- Refrigeración y aire acondicionado.

Para las empresas industriales y comerciales, los diferentes organismos de estandarización están creando estándares de sistemas de gestión energética, en consonancia con la conocida norma ISO 9001 de calidad e ISO 14001 de cuidado medioambiental. También se están desarrollando estándares de servicios de eficacia energética.

**Implementar equipos eficientes energéticamente y planes de mejora de eficiencia energética ya no es una opción, sino que se está convirtiendo en una obligación.**

# ¿Cómo evaluar las ventajas?

## La prueba mediante ejemplos



### Ejemplo

Control de bombas y ventiladores en edificios o en la industria.



### Control de motores con variadores de velocidad

En una instalación convencional de bombeo y ventilación, el motor eléctrico recibe directamente la alimentación de la línea eléctrica y funciona a su velocidad nominal.

Con un variador entre el interruptor automático y el motor, el ahorro en el coste de la electricidad podría ser de entre el 15 y el 50%, en función de la instalación.

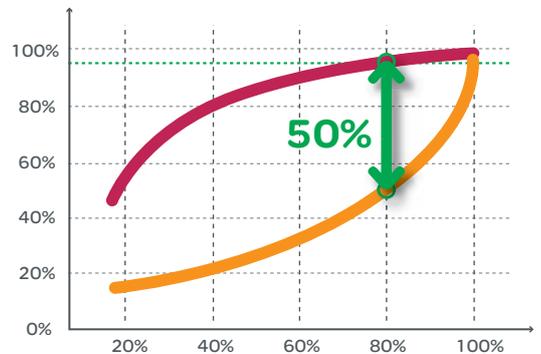
La rentabilidad de la inversión suele ser muy rápida, de entre 9 y 24 meses.

- Control tradicional:  
80% de flujo nominal → 95% de potencia nominal.



Control mediante un variador de velocidad:  
80% del flujo → **50%** de potencia nominal.

*Evalúe su ahorro y su rentabilidad con nuestro software Eco8.*



### Ejemplo

Un edificio industrial.

(Fuente: Gimelec "Efficacité Energétique April 2008".)



### Sistema de medición: ahorro potencial de hasta un 10% en energía

- Consumo eléctrico anual: 100 MWh.
- Coste anual: 120.000 €.
- **Objetivo de ahorro energético: 10%.**

Implementación de una solución de medición y supervisión con medidores de potencia, supervisión remota y software de supervisión de la potencia.

- Inversión: 11.000 €.



Tras el análisis de los informes y la implementación de acciones, el usuario ha ahorrado **14.400 €** en la factura de electricidad, que representa **45 días** de consumo para la producción.



## Con el control de la iluminación se obtienen ahorros de hasta el 30%

La iluminación representa el 14% de todo el consumo eléctrico en Europa y el 19% de toda la electricidad en el mundo (fuente: IEA - International Energy Agency). Cambiar los sistemas de iluminación antiguos por otros que ahorren energía es un primer paso que debe completarse con el uso de dispositivos eficaces que activen y desactiven las luces cuando sea necesario y adapten la iluminación según la ocupación o la intensidad.

### Ejemplo 1

Ahorro potencial al eliminar la iluminación innecesaria y los olvidos de apagar la luz.

(Fuente: Cardonnel consultant.)



### Ejemplo 2

Solución de control y reducción del consumo.

(Fuente: Asociación de iluminación francesa.)



▼

Tipo de edificio	Ahorro potencial	Áreas
Colegio	Del 25 al 30%	Aulas, áreas de descanso...
Oficinas	Hasta el 42%	Vestíbulos...
Hospital	18%	Habitaciones
Hotel	20%	Habitaciones, restaurante, vestíbulo

▼

Solución de control	Ahorro	Consumo anual (kWh/m²)
Interruptor manual	Según análisis	19,5
Minutero programable	10%	15,2
Detección de presencia	20%	13,2
Atenuadores con detección de intensidad	29%	12
Detección de intensidad y detección de presencia	43%	9,6



## Calidad de la potencia y reducción de pérdidas: hasta el 10%

### Ejemplo

Hacer que un banco situado en España deje de pagar por la energía reactiva y aumente la potencia disponible real.



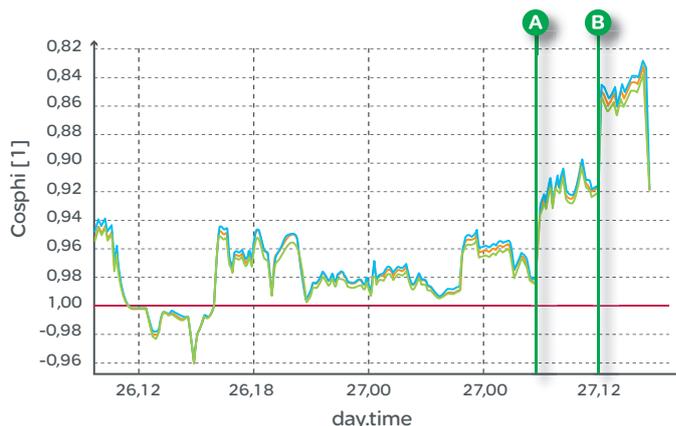
Análisis:

- Fuente de alimentación a través de un transformador de 1.000 kVAr, con un factor de potencia de 0,8.
- Energía reactiva facturada: 10% de la cantidad total de la factura.

Solución instalada:

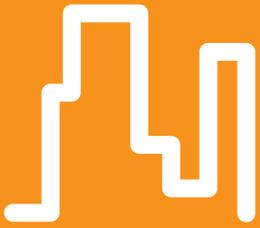
Una batería de condensadores Varset SAH de 250 kVAr y mantenimiento del factor de potencia por encima del límite de facturación (0,92), es decir:

- -10% en la factura.
- +15% de potencia adicional disponible.



- A Desconexión de batería de condensadores de 15 kVAr.
- B Desconexión de batería de condensadores de 3 kVAr.

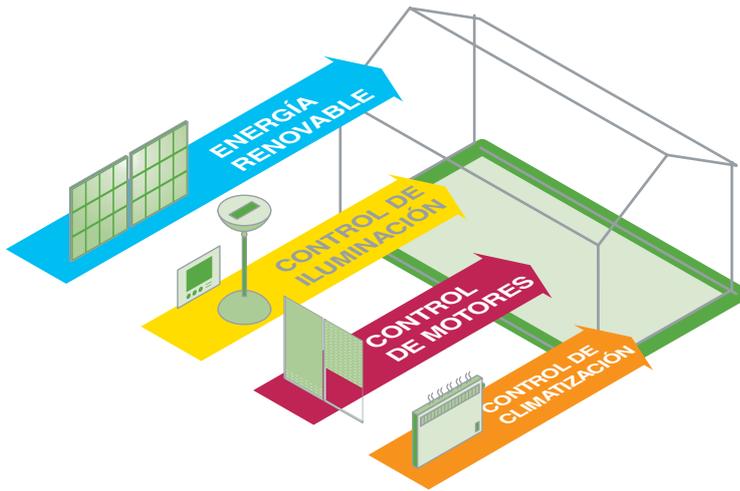
# Existen soluciones de EE sencillas para cada mercado



# Soluciones para edificios pequeños y residenciales



## hasta el 40%



Las soluciones de EE para aplicaciones residenciales pueden ahorrar entre un 10 y un 40% de electricidad.



Del 20 al 25% de la energía consumida (UE y EE.UU.).



La calefacción representa el 30% de la utilización de la energía.



La iluminación y los electrodomésticos consumen más del 40%.

### Productos para conseguir el ahorro:

- Control de la iluminación: reguladores electrónicos, minuterios, detectores de movimiento y presencia, interruptores específicos, interruptores crepusculares.
- Climatización: programadores horarios.
- Control de motores: programadores horarios, variadores de velocidad.
- Energía renovable: sistema para la producción de energía fotovoltaica.

### Sistemas de gestión:

- Sistemas de control de las persianas.
- Sistemas de control de la iluminación.
- Sistemas de control de los hogares.

### Servicios de valor añadido:

- Control remoto.
- Control multimedia.
- Gestión de alarmas.



MINT



Argus 360



Xantrex GT5.0 SP

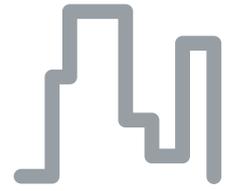


IHP

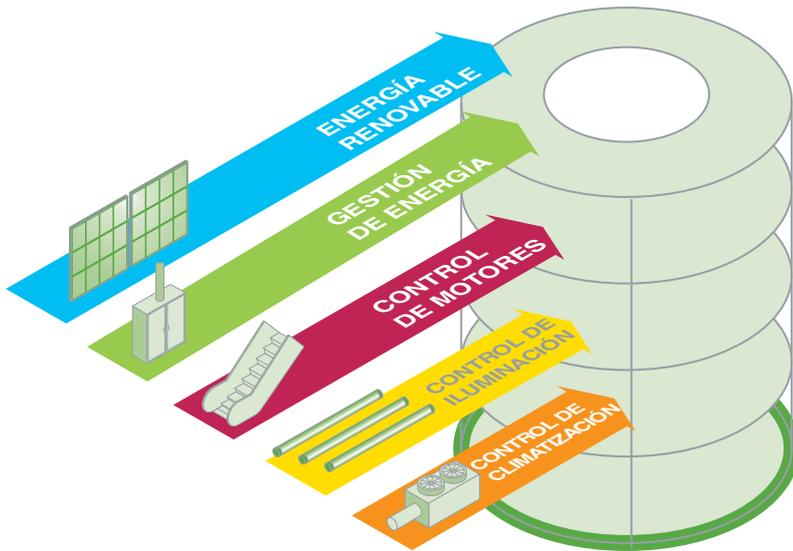


Unica

# Soluciones para edificios medianos y grandes



## hasta el 30%



La renovación de los edificios puede suponer un ahorro energético de hasta el 30%.



Consumen el 20% de la energía total.



3 áreas principales: climatización, iluminación y soluciones de construcción integradas.



Los motores consumen un 35% más de electricidad.

### Productos para conseguir el ahorro:

- Control de la iluminación: reguladores electrónicos, minuterios, detectores de movimiento y de presencia, interruptores crepusculares.
- Climatización: variadores de velocidad para las bombas de los sistemas de climatización.
- Control de motores: variadores de velocidad.
- Gestión de la energía: compensación de la potencia y filtro, medidores.
- Energías renovables: sistema para la producción de energía solar fotovoltaica.

### Sistemas de gestión:

- Sistemas de gestión de edificios.
- Análisis y supervisión de la potencia.

### Servicios de valor añadido:

- Auditorías de los centros.
- Recopilación y análisis de datos.
- Análisis financiero y validación de la rentabilidad de la inversión.
- Establecimiento de un plan de mejoras.
- Supervisión y optimización remota.



ATV21



ATV61



PM800

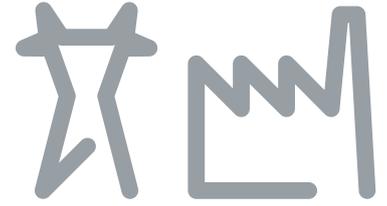


Compact NSX

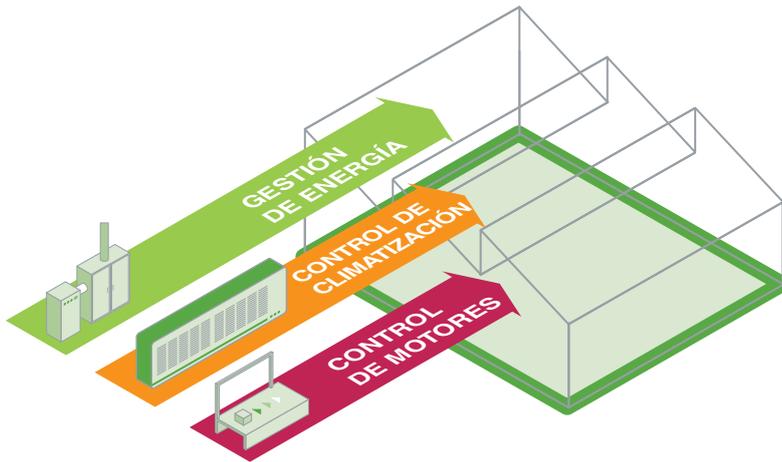


Varplus<sup>2</sup>

# Soluciones para la industria y las infraestructuras



## hasta el 20%



Mercado de la industria e infraestructuras: una instalación media puede reducir el consumo entre el 10 y el 20%.



Un ahorro del 25% ahorraría un 7% de la electricidad del mundo.



Los motores, los mayores consumidores, representan más del 60% del uso de la electricidad.



Existe una correlación positiva entre la eficiencia energética y la productividad.

### Productos para conseguir el ahorro:

- Climatización: variadores de velocidad para los motores.
- Control de motores: PLC para la optimización de la producción y gestión del modo de "silenciamiento" de las máquinas, variadores de velocidad.
- Gestión de la energía: compensación de la potencia y filtro, medidores.

### Sistemas de gestión:

- Análisis y supervisión de la potencia.
- Sistema de supervisión de procesos.

### Servicios de valor añadido:

- Auditorías de los centros.
- Recopilación y análisis de datos.
- Análisis financiero y validación de la rentabilidad de la inversión.
- Establecimiento de un plan de mejoras.
- Supervisión y optimización remota.



ATV21



ATV61



PM800



Compact NSX



Varset

# > Índice cruzado de soluciones y productos pequeños y residenciales

## ➔ Producto principal por gama

		Tipo de producto	Producto principal de EE		Nombre de la gama
		Gestión energética	Control de climatización		
		Power Meter	Transmisor telefónico	Contactador economizador	Termostato semanal programable
		EN40	TRC3	CDS	Unica
↓ <b>Soluciones</b>	Gestionar la iluminación en un garaje				
	Identificar las fuentes de consumo excesivo en su hogar	pág. 26			
	Gestionar la desconexión de los circuitos no prioritarios de su hogar			pág. 48	
	Gestionar automáticamente la iluminación mediante la detección de movimiento en el hogar				
	Iluminar automáticamente el acceso al hogar				
	Optimizar la gestión del agua en una piscina				
	Optimizar el bombeo en una piscina				
	Adaptar y optimizar la iluminación de una sala mediante el uso de reguladores electrónicos				
	Controlar remotamente la calefacción eléctrica en apartamentos alquilados durante las vacaciones		pág. 56		
	Aprovechar la energía solar en su hogar				
	Controlar el clima en su vivienda mediante un termostato semanal programable				pág. 42
	Controlar la calefacción de su hogar vía radio, sin necesidad de cables				

# principales para edificios



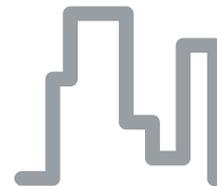
	Control de iluminación			Control de motores		Energía renovable
Termostato semanal programable vía radio	Minutero	Detector de movimiento		Interruptor horario digital	Variador de velocidad	Convertor de CC/CA
Cronotermostato	MINT	Argus 220 Basic	Unica	IHP 2c	ATV11	Xantrex
	pág. 82					
			pág. 76			
		pág. 62				
				pág. 102		
					pág. 100	
			pág. 96			
						pág. 108
pág. 58						

# > Índice cruzado de soluciones y productos medianos y grandes

➔ **Producto principal por gama 1/2**

		<b>Gestión energética</b>			
Tipo de producto		<b>Power Meter</b>		<b>Interruptores automáticos de caja moldeada (MCCB)</b>	<b>Batería de condensadores</b>
Producto principal de EE				<b>Compact NSX</b>	<b>Varplus<sup>2</sup></b>
Nombre de la gama		<b>ME</b>	<b>EN40</b>		
<b>Soluciones</b>	Garantizar el funcionamiento eficaz de un ventilador de una torre de refrigeración				
	Supervisar y analizar el consumo eléctrico de un centro comercial	pág. 30			
	Aprovechar la energía solar en su edificio				
	Optimizar el consumo eléctrico del equipo de refrigeración			pág. 36	
	Reducir el consumo y los costes de electricidad de un centro comercial				
	Medir el consumo eléctrico en un camping		pág. 28		
	Controlar de forma combinada temperatura, iluminación y persianas en edificios de oficinas				
	Gestionar el agua caliente en edificios públicos				
	Optimizar la gestión del agua en una piscina				
	Gestionar la ventilación en los baños de un hotel				

# principales para edificios



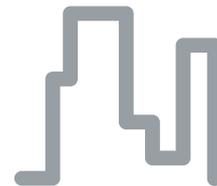
Control de climatización			Control de motores	Energía renovable
Variador de velocidad	Relé temporizador	Sistema de bus	Interruptor horario digital	Convertor de CC/CA
ATV21	RTC	KNX	IHP 1c	Xantrex
pág. 46				
				pág. 106
		pág. 44		
			pág. 52	
			pág. 102	
	pág. 50			

# > Índice cruzado de soluciones y productos medianos y grandes

➔ **Producto principal por gama 2/2**

	<b>Control de iluminación</b>					
	Tipo de producto		Producto principal de EE		Nombre de la gama	
	Interruptor horario digital		Minutero		Detector de movimiento	
	IHP	IHP +2c	MINs	MINp	Argus 220 Basic	Argus 360
<b>Soluciones</b>	Controlar el tiempo de iluminación y gestionar los timbres en un colegio	pág. 90				
	Gestionar la iluminación en el pasillo de un hotel			pág. 84		
	Garantizar una iluminación eficaz en la entrada de un bloque de pisos				pág. 74	
	Optimizar la iluminación de las instalaciones técnicas en un hotel					pág. 94
	Optimizar la iluminación de un aparcamiento en un hotel					
	Optimizar la iluminación en escaparates					
	Automatizar la iluminación en los aseos de un hotel					pág. 60
	Gestionar la iluminación en distintas partes de un establecimiento					
	Automatizar el alumbrado público en función del amanecer y el anochecer					
	Automatizar la iluminación en los alrededores de un edificio					
	Controlar la iluminación en aulas					
	Controlar de forma centralizada la iluminación de las oficinas		pág. 70			
	Crear una iluminación ambiente en un restaurante					
	Gestionar la iluminación automáticamente en grandes áreas con detectores de movimiento					
	Gestionar la iluminación mediante la detección de presencia en un bloque de oficinas					
	Gestionar la iluminación en las escaleras de los edificios					

# principales para edificios



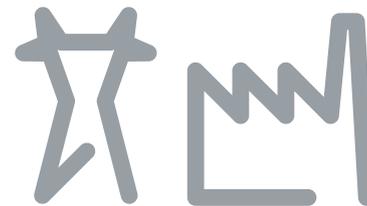
	Detector de presencia		Televariador	Interruptor crepuscular				Interruptor de tiempo multifunción
	Unica	Sistema Argus	TV	IC100	IC2000	IC2000P+	IC Astro	Ikeos
					pág. 92			
						pág. 98		
								pág. 88
							pág. 64	
				pág. 66				
		pág. 68						
			pág. 72					
	pág. 78							
		pág. 80						
	pág. 86							

# > Índice cruzado de soluciones y productos y las infraestructuras

## ➔ Producto principal por gama

		Gestión energética		
Tipo de producto				
Producto principal de EE		Power Meter	Interruptores automáticos de caja moldeada (MCCB)	Batería de condensadores
Nombre de la gama		PM700 / PM800 / PM9	Compact NSX	Varset
<b>Soluciones</b> 	Optimizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción		pág. 34	
	Reducir el consumo y los costes de electricidad en una planta de fabricación			pág. 38
	Supervisar y analizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción	pág. 32		
	Reducir los costes de electricidad y el ruido en un ventilador industrial			
	Optimizar el bombeo de agua			

# principales para la industria



## Control de climatización

Variador de velocidad

ATV61

pág. 54

## Control de motores

Variador de velocidad

ATV61

pág. 104



Medición  
y supervisión



Compromiso  
del cliente



## Ahorro energético sostenido

La eficiencia energética necesita un enfoque estructurado. La medición, la supervisión remota y el control proporcionan información que ayuda a los clientes a tomar conciencia de la función que desempeñan en el ahorro de energía y a mantener un ahorro sostenido.

# Soluciones estándar

## Índice

### Gestión energética

Identificar las fuentes de consumo excesivo en su hogar.....	26
Medir el consumo eléctrico en un camping.....	28
Supervisar y analizar el consumo eléctrico de un centro comercial.....	30
Supervisar y analizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción.....	32
Optimizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción.....	34
Optimizar el consumo eléctrico del equipo de refrigeración.....	36
Reducir el consumo y los costes de electricidad en una planta de fabricación.....	38
Reducir el consumo y los costes de electricidad de un centro comercial.....	40

### Control de climatización

Controlar el clima en su vivienda mediante un termostato semanal programable.....	42
Controlar de forma combinada temperatura, iluminación y persianas en edificios de oficinas.....	44
Garantizar el funcionamiento eficaz de un ventilador de una torre de refrigeración.....	46
Gestionar la desconexión de los circuitos no prioritarios de su hogar.....	48
Gestionar la ventilación en los baños de un hotel.....	50
Gestionar el agua caliente en edificios públicos.....	52
Reducir los costes de electricidad y el ruido en un ventilador industrial.....	54
Controlar remotamente la calefacción eléctrica en apartamentos alquilados durante las vacaciones.....	56
Controlar la calefacción de su hogar vía radio, sin necesidad de cables.....	58

### Control de iluminación

Automatizar la iluminación en los aseos de un hotel.....	60
Iluminar automáticamente el acceso a su hogar.....	62
Automatizar el alumbrado público en función del amanecer y el anochecer.....	64
Automatizar la iluminación en los alrededores de un edificio.....	66
Controlar la iluminación en las aulas.....	68
Controlar de forma centralizada la iluminación de las oficinas.....	70
Crear una iluminación ambiente en un restaurante.....	72
Garantizar una iluminación eficaz en la entrada de un bloque de pisos.....	74
Gestionar automáticamente la iluminación mediante la detección de movimiento en el hogar.....	76
Gestionar la iluminación automáticamente en grandes áreas con detectores de movimiento.....	78
Gestionar la iluminación mediante la detección de presencia en un bloque de oficinas.....	80
Gestionar la iluminación en un garaje.....	82
Gestionar la iluminación en el pasillo de un hotel.....	84
Gestionar la iluminación en las escaleras de los edificios.....	86
Gestionar la iluminación en distintas partes de un establecimiento.....	88
Controlar el tiempo de iluminación y gestionar los timbres en un colegio.....	90
Optimizar la iluminación de un aparcamiento en un hotel.....	92
Optimizar la iluminación de las instalaciones técnicas en un hotel.....	94
Adaptar y optimizar la iluminación de una sala mediante el uso de reguladores electrónicos.....	96
Optimizar la iluminación en escaparates.....	98

### Control de motores

Optimizar el bombeo en una piscina.....	100
Optimizar la gestión del agua en una piscina.....	102
Optimizar el bombeo de agua.....	104

### Energía renovable

Aprovechar la energía solar en su edificio.....	106
Aprovechar la energía solar en su hogar.....	108

## > Gestión energética

# Identificar las fuentes de consumo excesivo en su hogar



### Necesidades del cliente

Un cliente pregunta a un electricista por qué su consumo eléctrico es tan elevado y quiere saber de dónde procede el exceso de consumo.

### El distribuidor recomienda

Instalación temporal de un medidor de kilovatios/hora tipo EN40 para la medición del consumo de las diferentes cargas (climatización, máquinas, iluminación, piscinas...) durante un período significativo.

Su tamaño compacto permite incorporarlo en los cuadros de distribución actuales (como Kaedra, Pragma o Prisma G...).

## + Productos básicos de eficiencia energética

- El certificado MID permite utilizarlo en aplicaciones de facturación.
- El medidor de kilovatios/hora EN40 ofrece medición directa de hasta 40 A sin TI.
- La conexión inferior/inferior de las entradas de corriente facilita la conexión del medidor con los interruptores asociados en el centro de carga del cliente.

## > Ampliar

### EN40

Supervise su consumo de energía



EN40



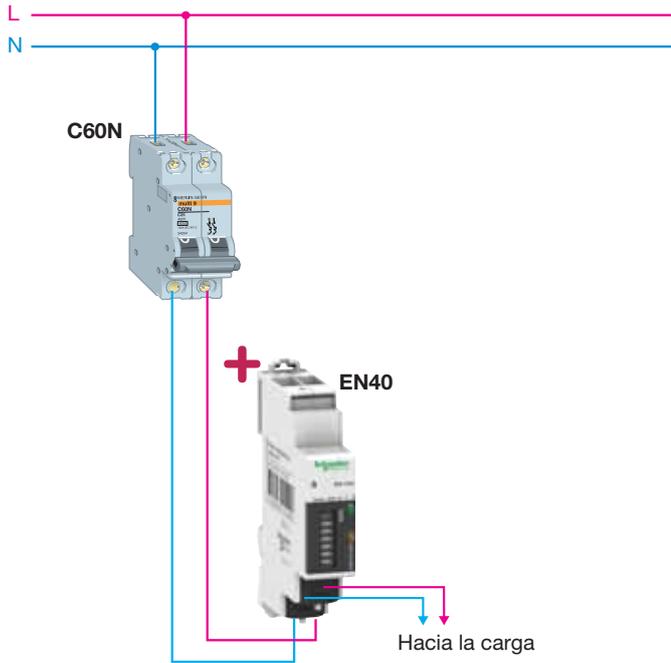
- Hoja detallada en página 119 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Esta medición se utiliza para identificar las causas del consumo excesivo que permitirá aplicar acciones a fin de reducir el consumo de energía.
- > Asignar el coste energético es una contribución indirecta a la reducción del consumo energético.
- > La visualización permanente del consumo contribuye a un uso más eficiente de la energía y a fomentar un comportamiento más concienciado.

## Diagrama de la solución



- Las referencias y características de los interruptores C60 dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
EN40	Medidor de kilovatios/hora	1	15238	pág. 138
C60N	Interruptor automático 2 polos	1	24339	pág. 138

## > Gestión energética

# Medir el consumo eléctrico en un camping



### Necesidades del cliente

El encargado del camping desea medir el consumo de electricidad de sus clientes para facturarles por su uso exacto. Desea asimismo concienciarles acerca de su consumo para animarles a ahorrar.

### El distribuidor recomienda

Supervisión del consumo de cada sector utilizando un medidor de kilovatios/hora de tipo EN40P. Su reducido tamaño permite instalarlos en cuadros de distribución compactos como Kaedra, Pragma o Prisma G. Su precisión y la posibilidad de ser precintados garantizan una correcta medida.

Junto a un pequeño autómata se concentra la lectura de todos los contadores gracias a sus salidas de pulsos. En el ordenador se pueden supervisar todos los consumos de la instalación.

## + Productos básicos de eficiencia energética

- El certificado MID permite utilizarlo en aplicaciones de facturación.
- El medidor de kilovatios/hora EN40P ofrece medición directa de hasta 40 A sin TI.
- La conexión inferior/inferior de las entradas de corriente facilita la conexión del medidor con los interruptores asociados.
- Perfecto para uso exterior, conserva la precisión entre  $-25$  y  $+55$  °C.
- Aplicación de concentración de consumos (autómata + software supervisión), opcional.

## > Ampliar

### EN40

Supervise su consumo de energía



EN40P



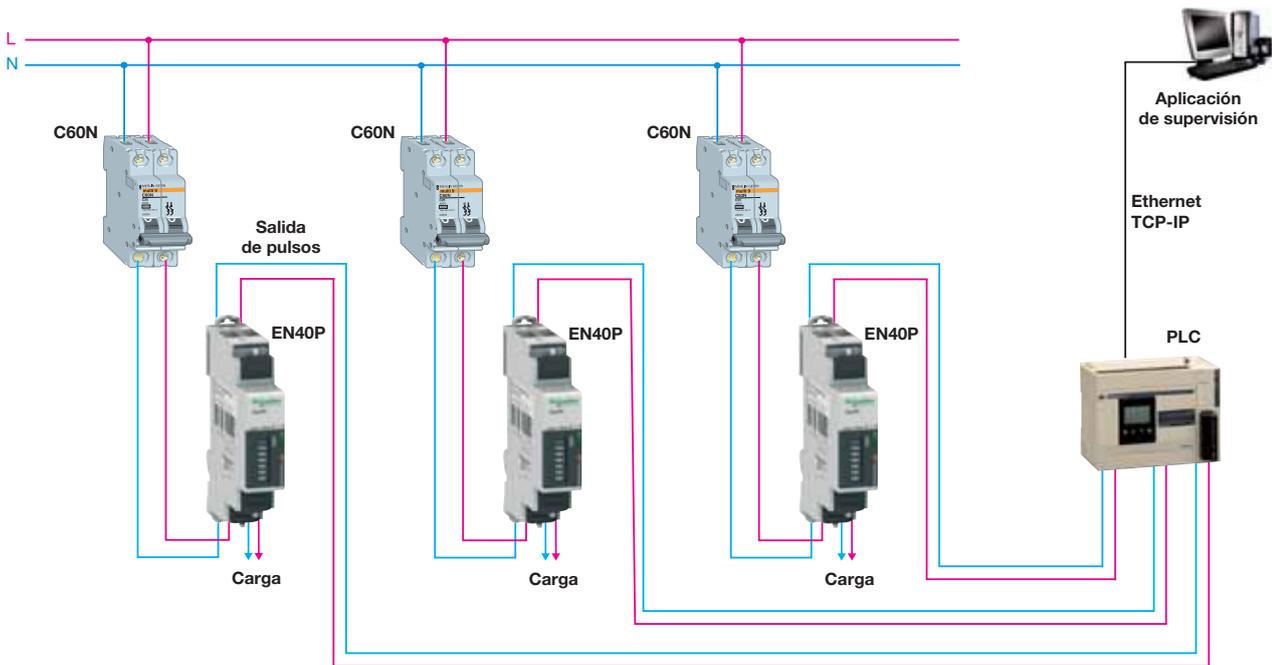
- Hoja detallada en página 119 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Esta medida se puede utilizar para implementar acciones pensadas para reducir el consumo de energía.
- > Asignar el coste energético es una contribución indirecta a la reducción del consumo energético.
- > La visualización permanente del consumo contribuye a un uso más eficaz de la energía y a fomentar un uso más concienciado.

## Diagrama de la solución



- Las referencias y características de los interruptores C60N dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.
- PLC y software supervisión solamente para la opción de concentración de consumos.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
EN40P	Medidor de kilovatios/hora	3	15239	pág. 138
C60N	Interruptor automático 2 polos	3	24339	pág. 138

## > Gestión energética

# Supervisar y analizar el consumo eléctrico de un centro comercial



### Necesidades del cliente

El director desea identificar el uso excesivo o innecesario de energía eléctrica controlando el consumo de las diferentes zonas del centro comercial y asignar sus costes al centro adecuado.

### El distribuidor recomienda

Un medidor trifásico con neutro ME4zrt contabiliza la energía total consumida por la instalación; la medición se realiza usando transformadores de intensidad.  
Un medidor trifásico ME3zr mide la energía del circuito específico de los hornos de la cafetería.  
Un medidor monofásico 3 ME1zr mide la energía activa de los demás circuitos.  
Un indicador amarillo en la parte frontal del medidor parpadea de acuerdo con el consumo.

## + Productos básicos de eficiencia energética

Los medidores de W/h PowerLogic ME están diseñados para medir vatios/hora en un circuito eléctrico monofásico o trifásico.

## > Ampliar

### ME

Asegúrese de no perder nada



ME3zr



ME4zrt



ME1zr



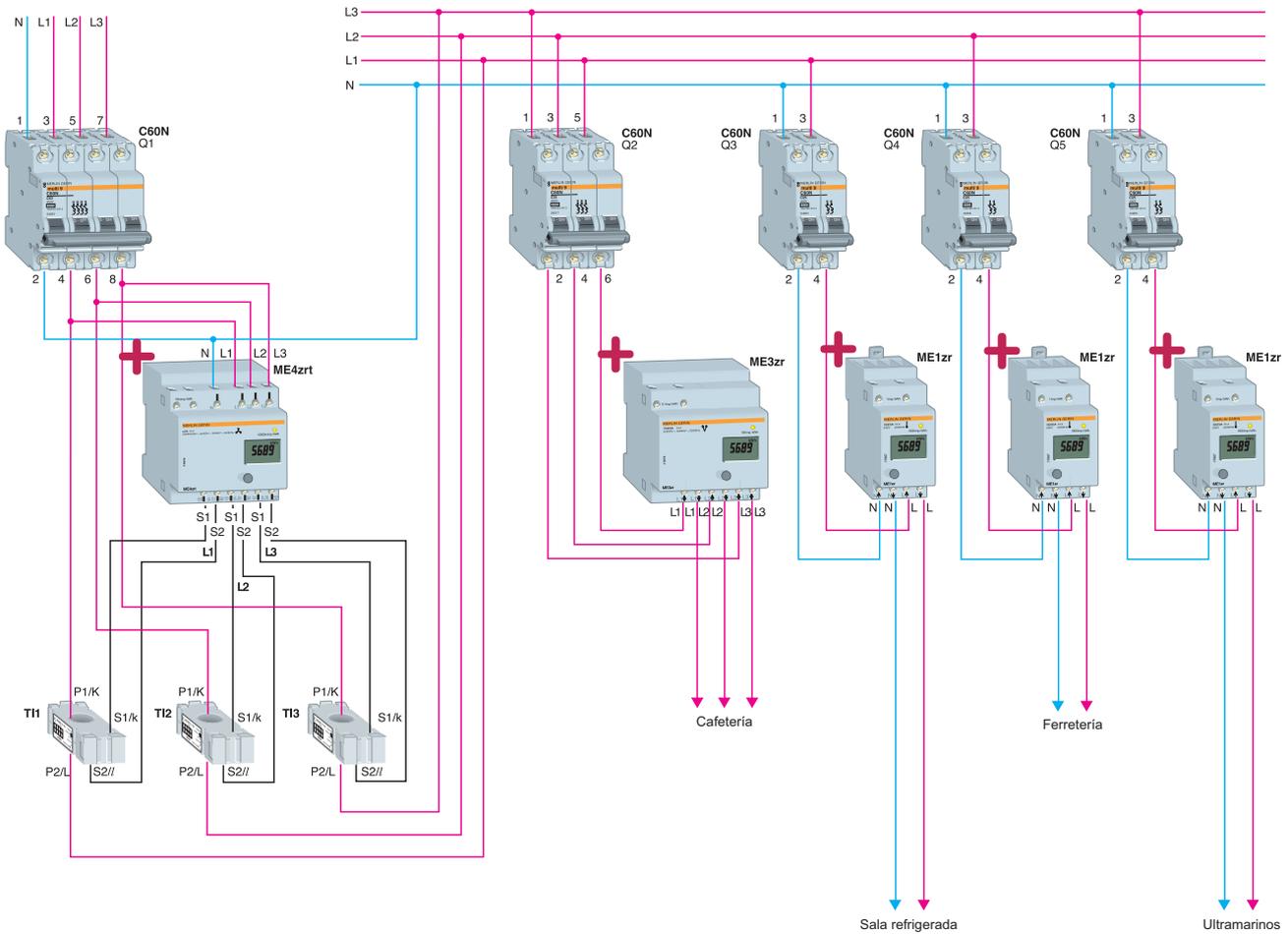
- Hoja detallada en página 124 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

> La visualización continua del consumo contribuye a un uso más eficiente de la energía y a crear un comportamiento más concienciado entre las personas encargadas de las líneas de negocio.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
ME3zr	Medidor trifásico	1	17076	pág. 138
ME4zrt	Medidor trifásico con neutro	1	17072	pág. 138
ME1zr	Medidor monofásico	3	17067	pág. 138
C60N	Interruptor automático 4 polos	1	24369	pág. 138
C60N	Interruptor automático 3 polos	1	24356	pág. 138
C60N	Interruptor automático 2 polos	3	24343	pág. 138
T1 75/5	Transformador de intensidad 75/5	3	16502	pág. 138

## > Gestión energética

# Supervisar y analizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción



### Necesidades del cliente

El encargado de producción desea supervisar su utilización de energía eléctrica controlando el consumo en diferentes líneas de producción de forma que los departamentos en cuestión puedan realizar análisis y asignar costes al centro de costes correspondiente. Desea reducir el uso de energía en un 10% y una monitorización permanente de los datos a través de un sistema de supervisión remoto fácil de usar, con datos históricos, tendencias de consumo y subcontaje para asignación de costes.

### El distribuidor recomienda

Sólo necesita un sistema PowerLogic. El sistema de medición cuenta con un Power Meter PM710, un ION6200 y un PM9C equipados en los paneles del taller. Un Power Meter PM820 controla el panel principal y el BCPM controla las líneas de alimentación de los racks informáticos y telecomunicación. Los Power Meter están interconectados a través de un enlace serie RS485 y una tarjeta de comunicación Ethernet, la PM8ECC, que se incorpora en el PM820 y permite la comunicación con la red Ethernet. La supervisión se lleva a cabo con el software de supervisión de gama baja PowerView.

## + Productos básicos de eficiencia energética

- PM9C ofrece funciones de medición básicas para supervisar instalaciones eléctricas sencillas:
  - Valores rms instantáneos.
  - Valores de energía.
  - Valores de demanda y comunicación RS485.
- PM series 700 y 800 ofrecen todas las funciones de medición de alto rendimiento, grabación de datos y comunicación.
- BCPM es una central de medida multicircuitos capaz de monitorizar hasta 84 circuitos.
- Software PowerView, fácil de usar, sistema de supervisión de gama baja para aplicaciones en instalaciones pequeñas:
  - Supervisión del consumo.
  - Asignación de costes.
  - Supervisión de equipos.
  - Mantenimiento preventivo.

## > Ampliar

## PM

Asegúrese de no perder nada



PM710



PM820



PM9C



ION6200



→ Hojas detalladas en páginas 126, 127, 128 y 129 de este catálogo.

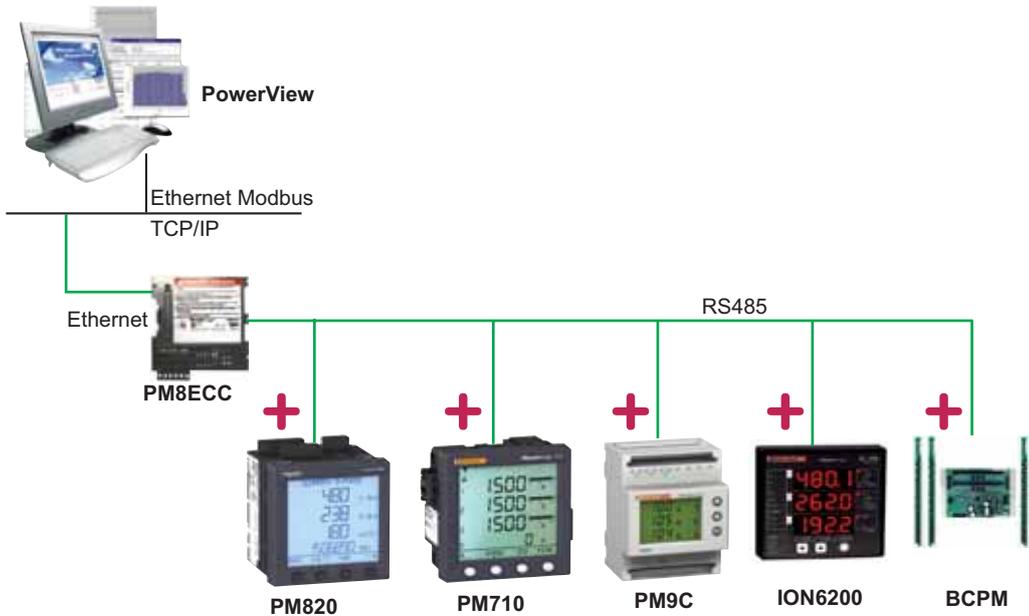
→ La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Esta medida se puede utilizar para implementar acciones pensadas para reducir el consumo de energía.
- > La supervisión y monitorización continua del consumo contribuye a un uso más eficiente de la energía y a crear un comportamiento más concienciado entre las personas encargadas de la producción. Es un primer paso importante hacia una completa estrategia de gestión energética.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
PM710	Central de medida serie PM700	1	PM710MG	pág. 139
PM820	Central de medida serie PM800	1	PM820MG	pág. 139
PM9C	Central de medida básica	1	15198	pág. 138
ION6200	Central de medida ION6200	1	Consultar	-
BCPM	Central de medida multicircuito	1	BCPMA3845	pág. 138
PM8ECC	Tarjeta de comunicación Ethernet	1	PM8ECC	pág. 139
PowerView	Software de supervisión	1	PLVENG	pág. 139

## > Gestión energética

# Optimizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción



### Necesidades del cliente

El encargado de producción desearía renovar la protección de BT existente en su instalación para aumentar la disponibilidad energética y optimizar el consumo de energía. Durante la primera fase de modernización, la instalación se equipó con una red Modbus.

### El distribuidor recomienda

Cambiar los interruptores de caja moldeada existentes por los nuevos Compact NSX equipados con su unidad de control Micrologic y su módulo de comunicación. Con ello, el cliente dispondrá de la mejor protección y de las funciones de medición necesarias en todos los niveles de distribución eléctrica.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

El MCCB Compact NSX integra funciones de medición que se pueden utilizar para:

- Asignación de costes.
- Consumo de energía.
- Análisis de calidad de suministro.
- Supervisión de la instalación.
- Optimización del mantenimiento.

## > Ampliar

# Compact NSX

Compact NSX aporta energía a la vida



NSX160F



- Hoja detallada en página 118 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

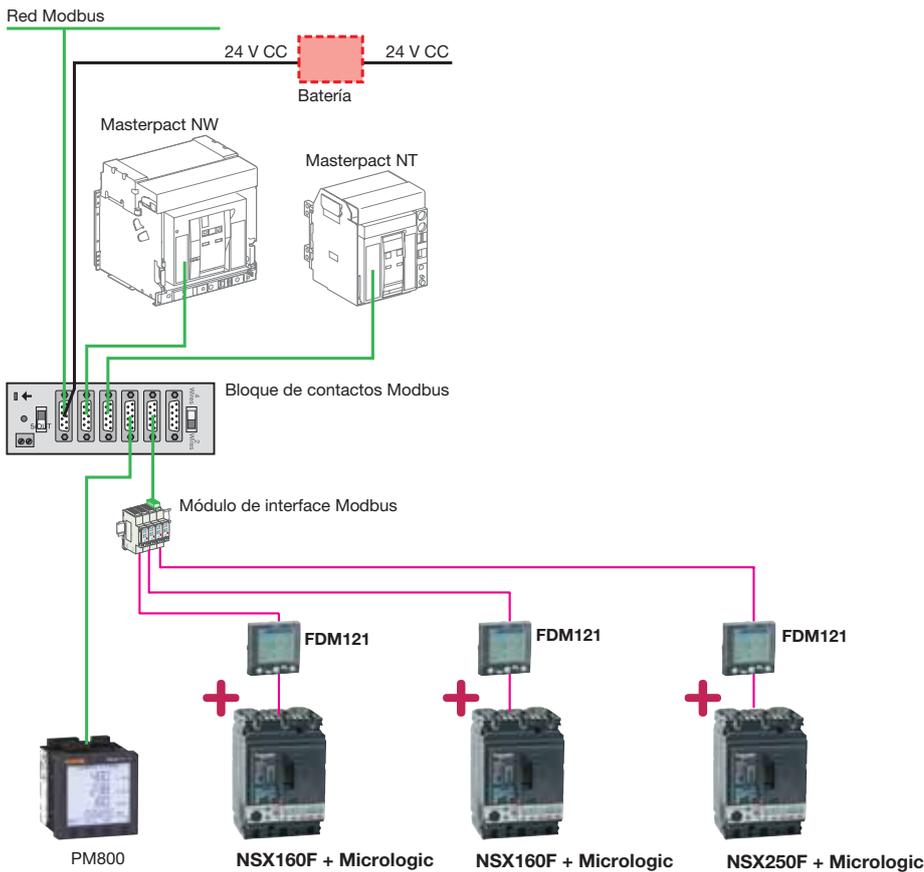


## > Ventajas de la eficiencia energética

> Esta medida se puede utilizar para implementar acciones pensadas para reducir el consumo de energía.

> La supervisión y monitorización continua del consumo contribuye a un uso más eficiente de la energía y a crear un comportamiento más concienciado entre las personas encargadas de la producción. Va más allá de la simple protección y se convierte en una verdadera herramienta de gestión.

## Diagrama de la solución



- Las referencias y características de los interruptores NSX dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
NSX160F	Interruptor caja moldeada 36 kA - 3P	2	LV430403	pág. 139
Micrologic	Unidad de control electrónica	2	LV430491	pág. 139
NSX250F	Interruptor caja moldeada	1	LV431403	pág. 139
Micrologic	Unidad de control electrónica	1	LV431491	pág. 139
FDM121	Pantalla visualización	3	TRV00121	pág. 139

## > Gestión energética

# Optimizar el consumo eléctrico del equipo de refrigeración



### Necesidades del cliente

El equipo de refrigeración representa el 50% del coste energético de comida y bebida en supermercados. La dirección desearía seguir y optimizar continuamente el consumo de energía de cada máquina, conservar las funciones de refrigeración y establecer comparativas de los datos entre todas las tiendas de la red.

### El distribuidor recomienda

Con las funciones de medición integradas en los interruptores caja moldeada Compact NSX, podrá analizar las tendencias de consumo de potencia del equipo, ofrecer recuento cronológico de los eventos que contribuyen a la eficiencia energética de toda la instalación y garantizar que funciona perfectamente, evitando así errores desconocidos de refrigeración. Cada NSX está equipado con unidad de control Micrologic y pantalla de visualización.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

El MCCB Compact NSX integra funciones de medición como:

- Submedición y asignación de costes.
- Consumo de energía.
- Análisis de calidad de la energía.
- Supervisión de la instalación.

## > Ampliar

# Compact NSX

Compact NSX aporta energía a la vida



NSX250F



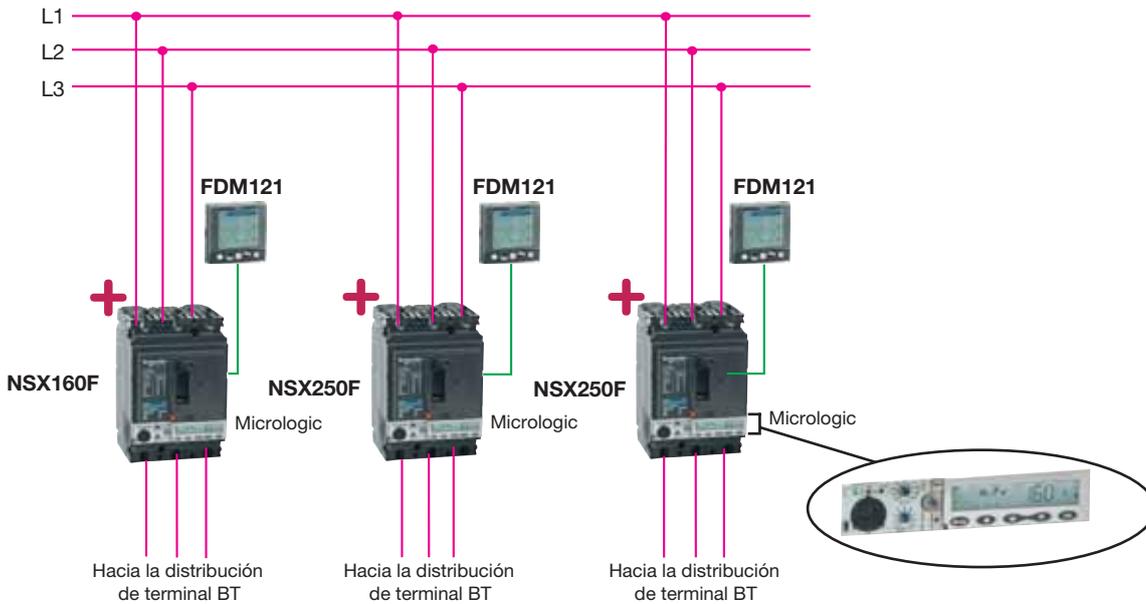
- Hoja detallada en página 118 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Esta medida se puede utilizar para implementar acciones pensadas para reducir el consumo de energía.
- > La supervisión y visualización continuas del consumo contribuyen a la eficacia energética de la instalación. El deslastrado también se organiza para que las cargas no prioritarias mantengan la demanda dentro de los límites. Ejemplo: cortar HVAC 10' cada hora, encender 1 tubo de neón cada 4 en las oficinas...

## Diagrama de la solución



- Las referencias y características de los interruptores NSX dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
NSX250F	Interruptor caja moldeada 36 kA - 3P	2	LV431403	pág. 139
Micrologic	Unidad de control electrónica	2	LV431491	pág. 139
NSX160F	Interruptor caja moldeada 36 kA - 3P	1	LV430403	pág. 139
Micrologic	Unidad de control electrónica	1	LV430491	pág. 139
FDM121	Pantalla visualización	3	TRV00121	pág. 139

## > Gestión energética

# Reducir el consumo y los costes de electricidad en una planta de fabricación



### Necesidades del cliente

El jefe desea identificar y reducir el gasto de electricidad, mejorar la calidad de su electricidad y aumentar su disponibilidad energética. Puesto que dispone de numerosos motores y algunos de ellos tienen variadores de velocidad, los niveles de armónicos son elevados en su red eléctrica.

### El distribuidor recomienda

El condensador reduce el gasto energético al aumentar el factor de potencia: no más penalizaciones por consumo de potencia reactiva en la factura eléctrica y ahorro en el consumo activo gracias a la reducción de las pérdidas. El filtro desintonizado mantiene o disminuye los niveles de armónicos y reduce el efecto de éstos en todos los dispositivos electrónicos: ordenadores, teléfonos...



## Productos básicos para la eficiencia energética

La solución es Varsset SAH:

- Batería de condensadores con filtro desintonizado.
- Montaje fácil y rápido.
- Protección principal del interruptor automático (opcional).

## > Ampliar

# Varsset

La solución completa



Varsset SAH



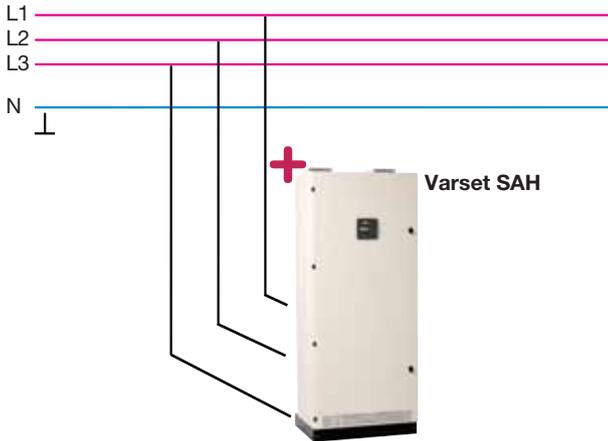
- Hoja detallada en páginas 136 y 137 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Una solución de factor de potencia permite reducir la factura eléctrica.
- > Aumentar la potencia disponible hasta un 30%.
- > Reducir la tasa de distorsión (THDU y THDI).

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Varsset SAH	Batería de condensadores de 400 V 300 kVAr 50 Hz con filtros desintonizados, de 215 Hz e interruptor automático de protección	1	65836	pág. 138

## > Gestión energética

# Reducir el consumo y los costes de electricidad de un centro comercial



### Necesidades del cliente

El jefe que desea identificar, localizar y reducir su gasto de electricidad. También desea mejorar la calidad de la electricidad y aumentar su disponibilidad.

### El distribuidor recomienda

Los condensadores reducen el gasto energético al aumentar el factor de potencia. Los equipos SAH mantienen o reducen los niveles de armónicos y reducen el efecto de éstos en todos los dispositivos electrónicos: ordenadores, teléfonos...

## + Productos básicos para la eficiencia energética

La solución incluye:

- Varsset automática:
  - Sistema de protección de alta calidad con fusible HRC interno.
- Filtro desintonizado:
  - Montaje fácil y rápido.

## > Ampliar

### Varsset

La solución completa



Varsset SAH



- Hoja detallada en páginas 136 y 137 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

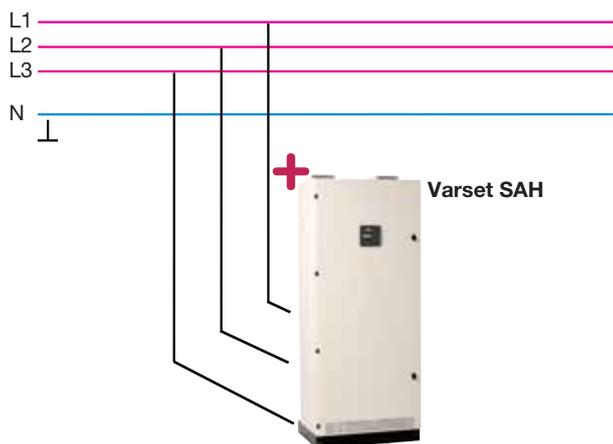


## > Ventajas de la eficiencia energética

Una solución de corrección del factor de potencia permitiría:

- > Reducir la factura eléctrica.
- > Aumentar la potencia disponible hasta un 30%.
- > Reducir la tasa de distorsión (THDU y THDI).

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Varsset SAH	Batería de condensadores de 400 V 300 kVAr 50 Hz con filtros desintonizados, de 215 Hz e interruptor automático de protección	1	65836	pág. 138

## > Control de climatización

# Controlar el clima en su vivienda mediante un termostato semanal programable



### Necesidades del cliente

El propietario desea acondicionar su hogar fijando distintos valores de temperatura en intervalos de tiempo distintos, y a su vez obtener un ahorro energético importante al poder ajustarse a sus necesidades reales.

### El distribuidor recomienda

Mediante el termostato semanal programable de Unica, controlamos la calefacción y el aire acondicionado tanto manual como automáticamente, definiendo unas temperaturas de mantenimiento y de confort, así como programando un tiempo de funcionamiento que se ajuste a nuestros hábitos.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

El termostato semanal programable nos permite conectar y desconectar la calefacción o el aire acondicionado según los horarios y temperaturas preprogramadas.

#### ● Modos de funcionamiento:

- AUTO: es la función automática del termostato en la cual se conecta y desconecta la calefacción o aire acondicionado según los horarios y temperaturas preprogramadas.
- MAN: es la función manual del termostato con la que se selecciona una temperatura deseada en un momento determinado. Se anula la función automática.

#### ● Características técnicas:

- Tipo de carga: resistivas 8 A e inductivas 5 A.
- Memoria sin alimentación: 7 días.
- Temperaturas programables:
  - Tmín.
  - Tmáx.
  - Dif. variación de temperatura.
  - Antihielo.

- El termostato semanal tiene incorporada una función "Fecha-Año" para poder ajustar automáticamente la hora en caso de cambios de horarios "Invierno-Verano".

## > Ampliar

## Unica

El clima en sus manos



Termostato semanal programable



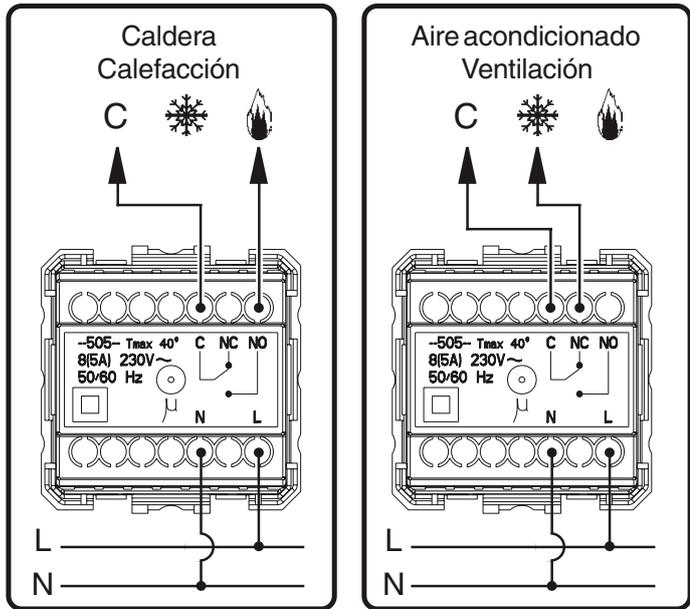
- Hoja detallada en página 134 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Los cronotermostatos permiten reducir el consumo de energía utilizada para acondicionar el clima de la vivienda.
- > Se puede controlar la temperatura de la vivienda de una forma cómoda.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Unica	Termostato semanal programable	1	U3.505.18	pág. 139

## > Control de climatización

# Controlar de forma combinada temperatura, iluminación y persianas en edificios de oficinas



### Necesidades del cliente

El jefe de las instalaciones de un edificio de oficinas desea aumentar la comodidad de los usuarios en las mismas y obtener un ahorro energético elemental controlando las luces, las persianas y la calefacción.

### El distribuidor recomienda

Utilizaremos un sistema con bus KNX. Éste nos permite conectar, a través de una misma línea, un pulsador multifunción con termostato y un detector de presencia, los cuales son capaces de comunicarse con actuadores de iluminación, de persianas y calefacción.

Este sistema es capaz de controlar automáticamente la iluminación en función de la luz que entra del exterior y en función de las personas que hay dentro. El clima es ajustado también automáticamente dependiendo de la temperatura deseada, ayudando notablemente al ahorro energético.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Pulsador multifunción KNX Artec con unidad de control propia y 4 botones de servicio con termostato y display:
  - Funciones del pulsador multifunción:
    - Conexión, conmutación, regulación, control de persianas, activación por flancos, funciones de alarma, lectura cíclica de valores de temperatura exterior...
  - Funciones del termostato:
    - Tipo de control: control de 2 pasos, control continuo PI, control de conmutación PI (PWM).
    - Salida: continua con rango 0...100% o encendido-apagado.
- KNX Argus presencia:
  - Ángulo de detección: 360°.
  - Gama: un radio de 7 m como máximo desde el lugar de instalación (a una altura de montaje de 2,50 m).
  - Número de zonas: 544 segmentos de conmutación de 136 W.
  - Sensor de luz: ajuste ilimitado aproximado desde 10 hasta 1.000 lux con ETS.

## > Ampliar

# KNX

Componentes de sistema de bus



Pulsador multifunción KNX



KNX Argus



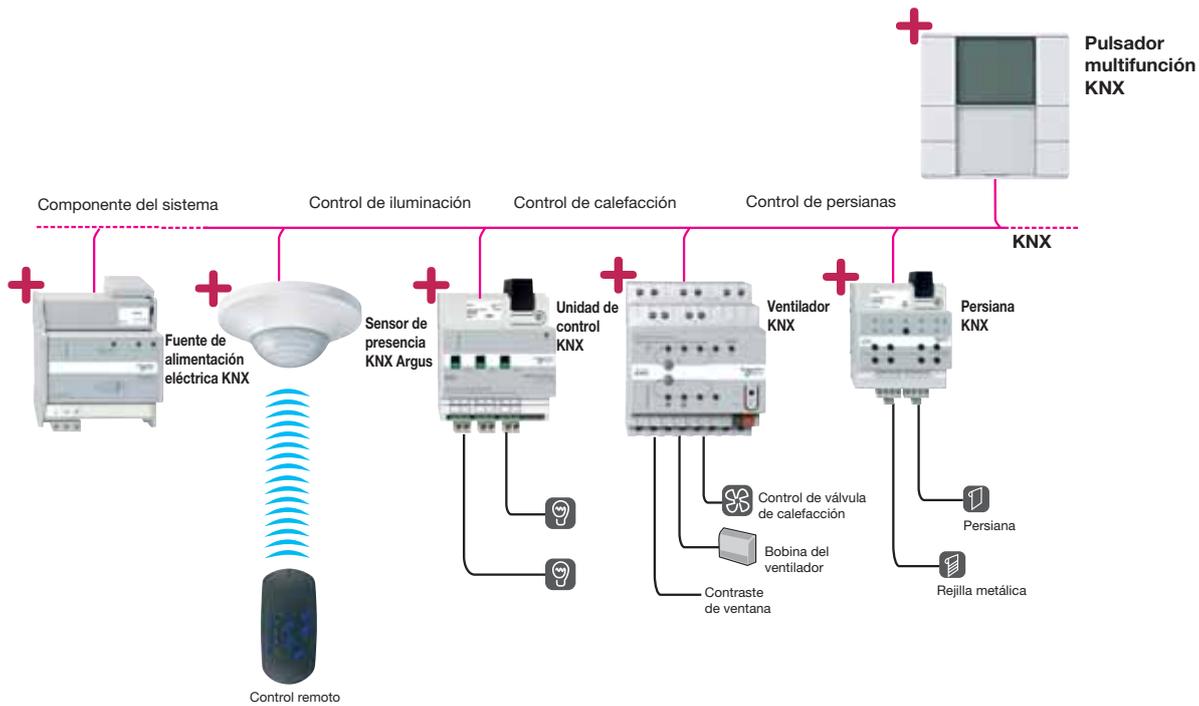
- Hoja detallada en página 123 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro energético mediante apagado automático cuando no es necesario.
- > La automatización evita tener que basarse en determinadas acciones humanas y ahorros seguros al tiempo que ofrece mayor comodidad y seguridad.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
KNX multifunción	Pulsador multifunción con termostato	1	628719	pág. 138
Fuente de alimentación eléctrica KNX	Fuente de alimentación 160 REG-K	1	683329	pág. 138
KNX Argus	Argus de presencia con control constante de iluminación y receptor de IR	1	630919	pág. 138
Control remoto	Mando a distancia IR	1	570222	pág. 138
Unidad de control KNX	Regulador 0-10 V REG-K	1	646991	pág. 138
Ventilador KNX	Actuador de fan coil-ventilador	1	645094	pág. 138
Persiana KNX	Actuador de persiana REG-K	1	649804	pág. 138

## > Control de climatización

# Garantizar el funcionamiento eficaz de un ventilador de una torre de refrigeración



### Necesidades del cliente

En una operación que implica extracción de calor del agua de refrigeración de procesos, el cliente desea elevar al máximo la eficacia energética de la torre de refrigeración y reducir la factura de electricidad.

### El distribuidor recomienda

Con un variador de velocidad, puede arrancar el ventilador y controlar su velocidad. El variador cuenta con un control PID integrado e incluso se puede conectar a un sistema de gestión de edificios.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

El variador Altivar 21 se integra fácilmente en el sistema de gestión de edificios (BMS), ya que ofrece opcionalmente varias tarjetas de comunicación, LonWorks, BACnet, METASYS N2, APOGEE FLN:

- Optimización y regulación de la temperatura del agua del circuito de calefacción del sistema de agua refrigerada.
- Aumento de la velocidad del ventilador cuando se necesita más refrigeración.
- Reducción de la velocidad del ventilador cuando hay poca demanda de refrigeración.

## > Ampliar

### ATV21

Nuevos aires para sus aplicaciones



ATV21HU75N4



- Hoja detallada en página 113 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

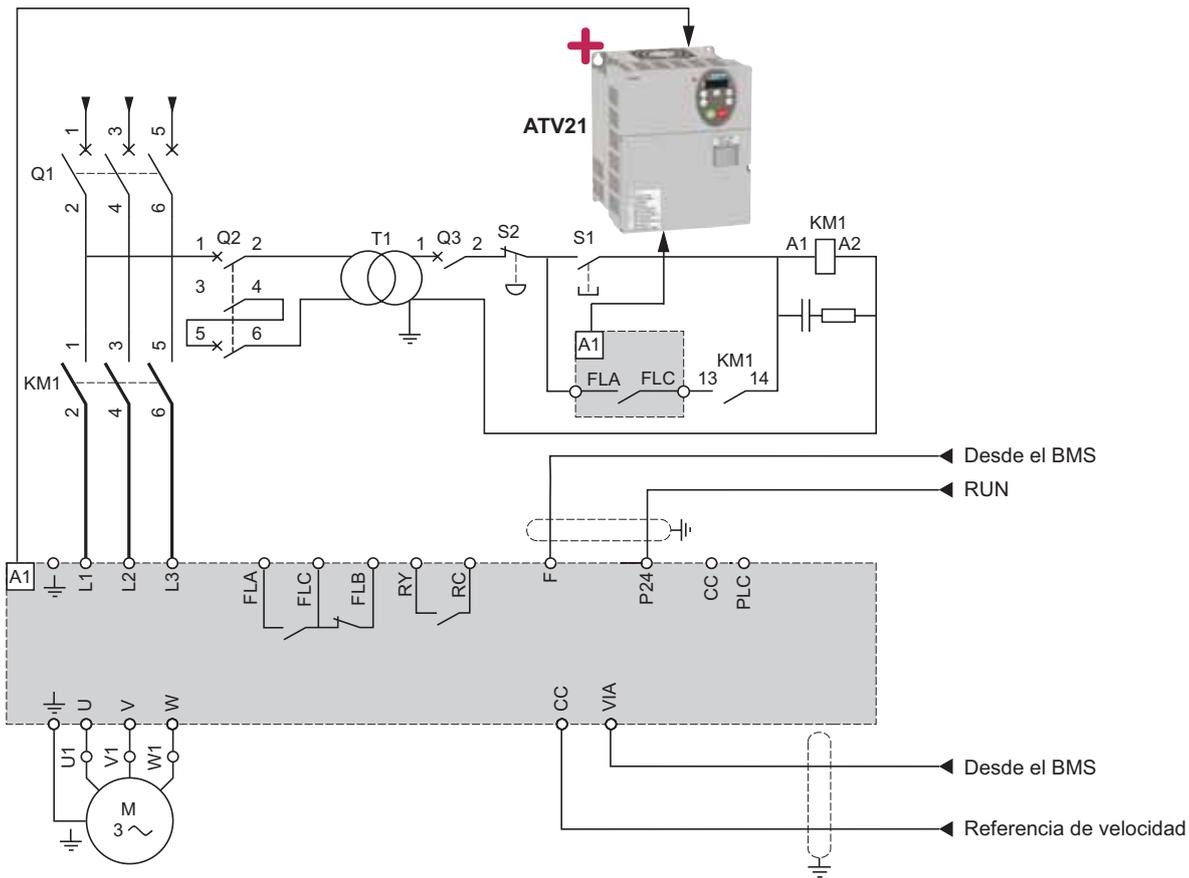


## > Ventajas de la eficiencia energética

> El control de velocidad puede generar importantes ahorros de energía en estas aplicaciones.

La rentabilidad es muy corta, normalmente entre 9 y 24 meses, y permite reducir la factura de electricidad en los grandes edificios de oficinas, hospitales y escuelas.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
ATV21	Variador de velocidad	1	ATV21HU75N4	pág. 138
Q1	Interruptor automático	1	GV2L20	pág. 139
KM1	Contactador	1	LC1D09P7	pág. 139
Q2	Interruptor automático (calibrado al doble de la corriente nominal principal de T1)	1	GV2L	pág. 139
Q3	Interruptor automático de control	1	GB2CB05	pág. 139
S1, S2	Pulsadores	1	XB4B o XB5A	pág. 139
T1	Transformador 100 VA, 220 V secundario	1	-	-

## > Control de climatización

# Gestionar la desconexión de los circuitos no prioritarios de su hogar



### Necesidades del cliente

El propietario desea reducir la factura eléctrica reduciendo la potencia contratada y evitando el disparo del interruptor de control de potencia ICP al superar el consumo máximo contratado.

### El distribuidor recomienda

La instalación de un contactor economizador CDS permitirá detener temporalmente el suministro de los circuitos no prioritarios y reducir la potencia consumida.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Los CDS están específicamente diseñados para gestionar la desconexión selectiva de circuitos en instalaciones residenciales y terciarias de hasta 36 kVA.
- El CDS desconecta y conecta en cascada por medio de dos relés integrados dos circuitos no prioritarios (calefacción) para alimentar el circuito prioritario (iluminación) de acuerdo al valor fijado por el usuario (umbral ajustado mediante un selector situado en la parte frontal del CDS).
- El CDS de referencia 15908 es un contactor de economizador monofásico de 2 circuitos no prioritarios.

## > Ampliar

### CDS

Evitar el consumo excesivo



CDS



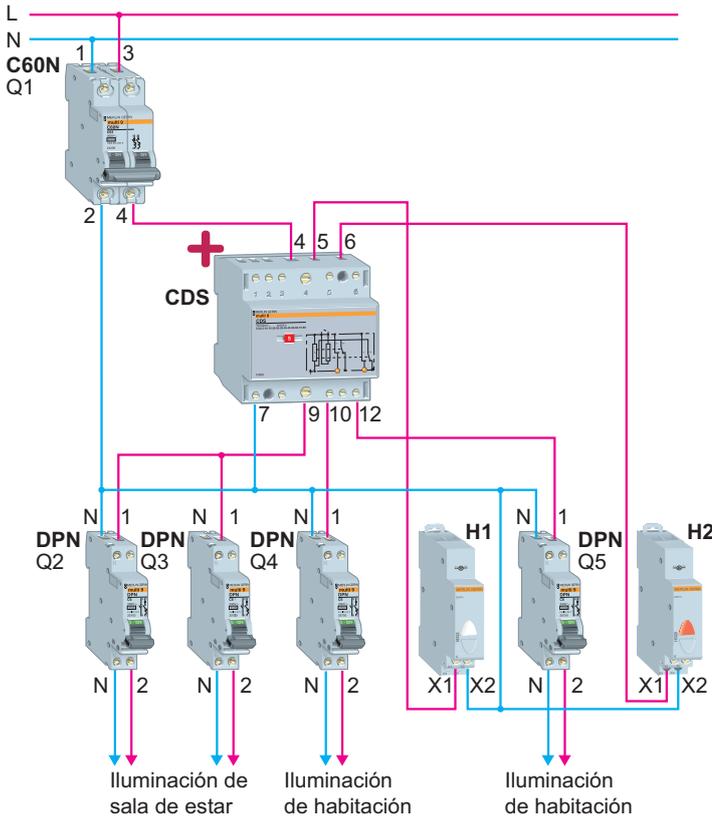
- Hoja detallada en página 117 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Reducir la factura eléctrica: el deslastrado de las cargas permite reducir el término de potencia contratada de la factura eléctrica.
- > Incrementar el número de cargas que se pueden gestionar, sin necesidad de aumentar la potencia contratada.
- > Mejorar el confort: en cuanto la potencia consumida por la instalación se aproxima a la potencia preestablecida en el producto (ajustable de 5 a 90 A), los CDS deslastran las cargas no prioritarias en cascada.

## Diagrama de la solución



- Las referencias y características de los interruptores C60 dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.
- Los indicadores H1 y H2 señalan el circuito no prioritario desconectado.
- Todos los circuitos de potencia (calefacción, iluminación) se deben proteger mediante interruptores automáticos.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
CDS	Economizador	1	15908	pág. 138
C60N	Interruptor automático 2 polos	1	24341	pág. 138
DPN	Interruptor automático 1P + N	4	24324	pág. 138
H1	Piloto visor simple blanco	1	18322	pág. 138
H2	Piloto visor simple rojo	1	18320	pág. 138

## > Control de climatización

# Gestionar la ventilación en los baños de un hotel



### Necesidades del cliente

El gerente del hotel desea reducir el consumo de energía eléctrica y ofrecer al mismo tiempo a los clientes la máxima comodidad instalando un sistema de ventilación automática en los baños.

### El distribuidor recomienda

Garantizar que el sistema de ventilación de los baños esté operativo mientras se utiliza el baño y que permanezca encendido sólo unos pocos minutos después de apagar la luz.

Se utiliza un relé temporizador para evitar que el extractor se apague inmediatamente y garantizar que permanece encendido durante un período de temporización ajustable.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

La solución es utilizar un relé RTC para alimentar el extractor cuando se enciende la luz del baño:

- El interruptor de encendido-apagado controla la iluminación y la ventilación al mismo tiempo.
- Cuando el cliente del hotel apaga la luz, el relé RTC continúa haciendo funcionar la ventilación.
- El ventilador se detiene después de un tiempo de funcionamiento predefinido para garantizar que se eliminan olores no deseados y humedades, pero evitando el gasto de energía.

## > Ampliar

### RTC

Sencillamente lo necesario



RTC



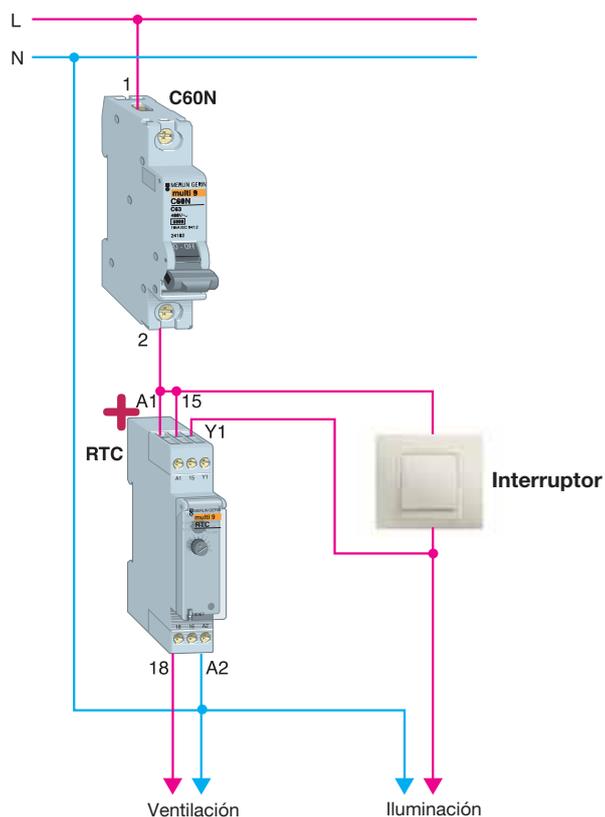
- Hoja detallada en página 130 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > La automatización garantiza un ahorro energético considerable mediante el apagado automático de la luz y la ventilación cuando no son necesarias.
- > La temporización se puede ajustar de 0,1 segundos a 100 horas.

## Diagrama de la solución



- El relé RTC alimenta la salida 18 tan pronto como se activa la entrada Y1.
- La temporización se inicia cuando se desactiva la entrada Y1 del RTC.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
RTC	Relé de temporización a la apertura	1	16067	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24312	pág. 138
Unica	Interruptor Unica	1	U3.201.18	pág. 139



## > Control de climatización

# Gestionar el agua caliente en edificios públicos



### Necesidades del cliente

El supervisor técnico del consejo municipal desea aumentar la comodidad de los usuarios y ahorrar energía controlando el agua caliente en edificios públicos.

### El distribuidor recomienda

En los edificios públicos, los depósitos de agua caliente se pueden controlar combinando un interruptor horario digital IHP 1c y un contactor CT equipado con un contacto auxiliar ACTc.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

Existen diferentes tipos de funcionamiento:

- Funcionamiento normal:
  - Interruptor horario digital IHP 1c que controla el agua caliente durante el horario preestablecido.
- Funcionamiento forzado por pulsador externo:
  - El usuario puede iniciar el calentamiento del agua fuera de las horas programadas pulsando el pulsador de forzado.
- Vuelta al funcionamiento normal:
  - Puesto que tiene prioridad la última orden recibida, la maniobra normal se reanuda en la siguiente conmutación de IHP 1c.

## > Ampliar

### IHP

La eficiencia al alcance de la mano



IHP 1c



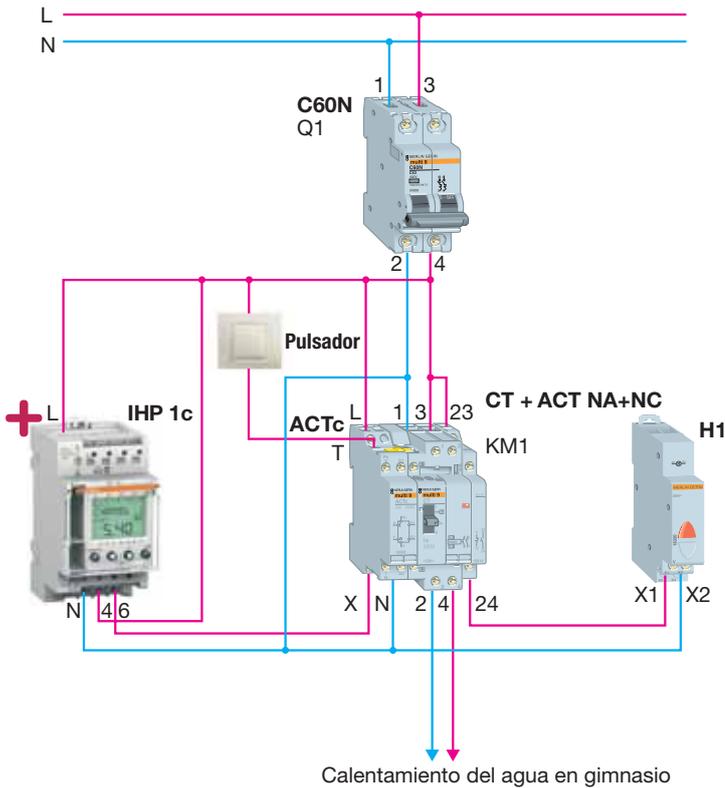
- Hoja detallada en página 121 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > La automatización garantiza un ahorro energético considerable mediante el apagado automático de la calefacción por agua cuando no es necesaria.
- > La fácil modificación del programa de temporización para eventos especiales y vacaciones evita un gasto inútil de energía.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
IHP 1c	Interruptor horario digital	1	CCT15720	pág. 139
C60N	Interruptor automático 2 polos	1	24343	pág. 138
ACTc	Auxiliar para contactor orden imp. mantenida	1	18308	pág. 138
CT	Contactador con mando manual	1	15981	pág. 138
ACT NA+NC	Contacto auxiliar para contactor CT	1	15914	pág. 138
H1	Piloto visor simple rojo	1	18320	pág. 138
Unica	Pulsador NA	1	U3.206.18	pág. 139

## > Control de climatización

# Reducir los costes de electricidad y el ruido en un ventilador industrial



### Necesidades del cliente

El cliente desea aumentar al máximo la eficacia energética de su ventilador industrial de acuerdo con la demanda y reducir así su factura de electricidad. También desea eliminar el polvo de la planta y reducir el ruido.

### El distribuidor recomienda

Con un variador de velocidad ATV61, puede arrancar el ventilador y controlar su velocidad. El variador cuenta con un control PID integrado e incluso se puede conectar a un sistema de gestión de edificios o a un enlace de comunicación industrial. También está disponible una solución en IP54 para entornos específicos.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

El Altivar 61 es la solución adecuada para reducir o aumentar la velocidad del ventilador de acuerdo con la demanda. Además, reduce el consumo de energía y aumenta la comodidad de las personas situadas en las proximidades:

- Este variador también se integra fácilmente en el sistema de gestión del edificio o las redes industriales, ya que ofrece todas las posibilidades de las tarjetas de comunicación como opción.
- Gracias a las macroconfiguraciones y al menú "arranque rápido", el Altivar 61 permite un arranque inmediato y ajustes rápidos.

## > Ampliar

### ATV61

En el centro de sus aplicaciones



ATV61HD75N4



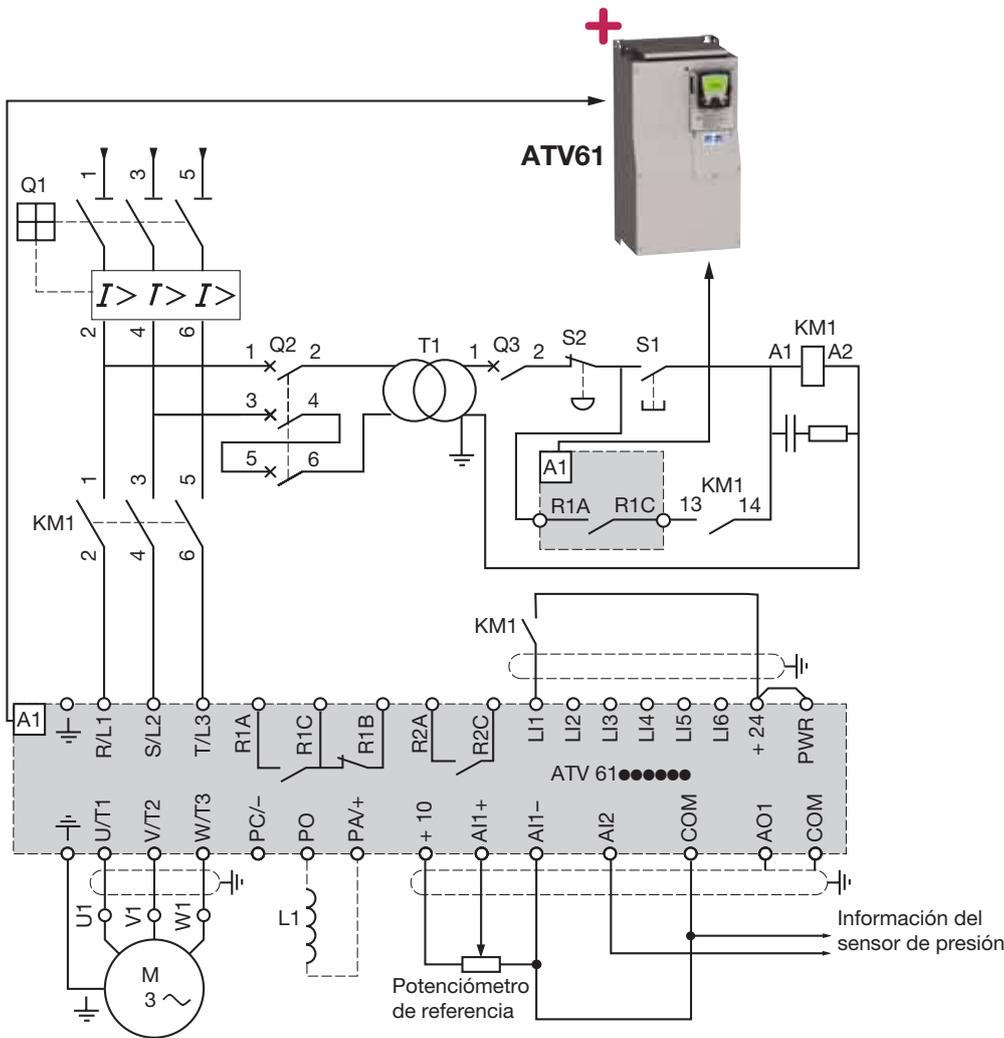
- Hoja detallada en página 114 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > El ahorro de energía reduce la factura de electricidad en las plantas industriales con grandes ventiladores de potencia.
- > Si se incluye un variador de velocidad en la instalación, se evita tener que utilizar un ventilador que funcione a plena velocidad con la compuerta parcialmente cerrada.
- > Recuerde: controlar un ventilador al 80% de su velocidad nominal puede dividir su factura de energía por 2.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
ATV61	Variador de velocidad	1	ATV61HD75N4	pág. 138
KM1	Contactador + bobina	1	LC1F185+LX1FG220	pág. 139
L1	Inductancia CC	1	VW3A4511	pág. 139
Q1	Interruptor automático	1	NS250NMA	pág. 139
Q2	Interruptor automático (calibrado al doble de la corriente nominal principal de T1)	1	GV2L	pág. 139
Q3	Interruptor automático de control	1	GB2CB05	pág. 139
S1, S2	Pulsador	1	XB4B o XB5A	pág. 139
T1	Transformador 100 VA, 220 V secundario	1	-	-

## > Control de climatización

# Controlar remotamente la calefacción eléctrica en apartamentos alquilados durante las vacaciones



### Necesidades del cliente

Los encargados de agencias de alquiler de apartamentos de vacaciones desean encender la calefacción central y calentar el agua doméstica de cada apartamento con antelación a la llegada de los clientes.

También desean ahorrar dinero controlando los gastos de energía relacionados con la calefacción.

Además, desean poder gestionar todas estas operaciones de forma local o remota.

### El distribuidor recomienda

Encender la calefacción y calentar el agua doméstica de los apartamentos unas pocas horas antes de que lleguen los inquilinos.

Apagado automático con un control de temporización. Para ello, se puede utilizar un transmisor telefónico para controlar la calefacción y el depósito de agua caliente durante el período necesario desde un teléfono fijo o móvil.

La llamada se realiza al número de teléfono del apartamento.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

La solución es emplear un TRC3, un transmisor telefónico de tres canales para controlar circuitos eléctricos (calefacción, iluminación, etc.):

- El período de temporización de encendido se configura durante la llamada.
- Temporización de encendido de hasta 255 horas.
- El canal 1 del TRC3 controla la calefacción; el canal 2 controla el depósito de agua caliente.
- La voz integrada en el idioma seleccionado guía al usuario al anunciar:
  - El estado del contacto del canal.
  - Las acciones necesarias para encender o apagar los canales y ajustar el período de temporización.

## TRC

Siempre conectado para un control más eficaz



TRC3



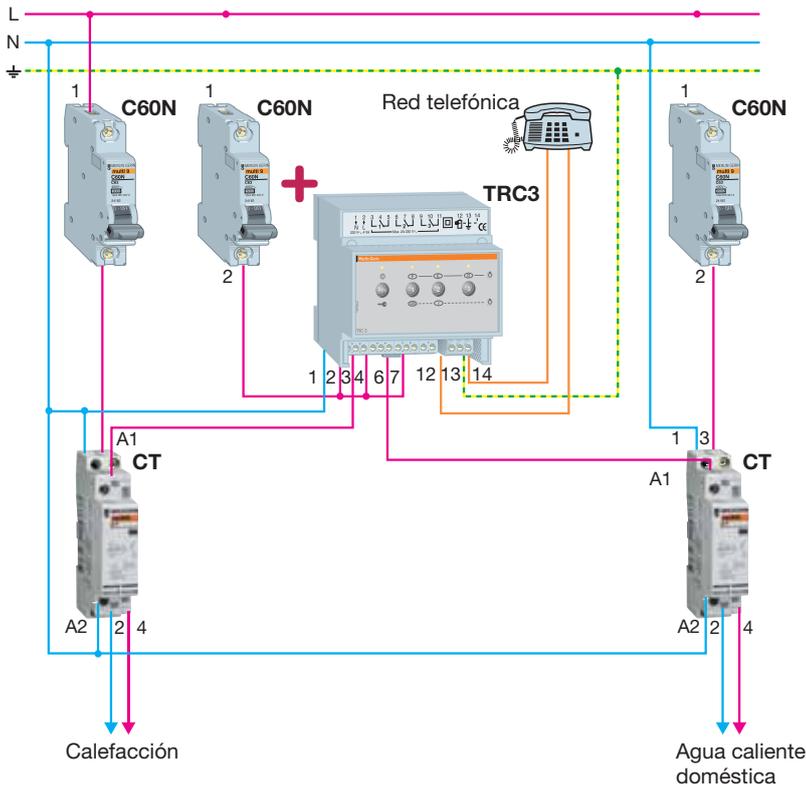
- Hoja detallada en página 132 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro energético gracias a una sola llamada de teléfono para encender y apagar el equipo.
- > El equipo se puede controlar desde un teléfono fijo o móvil.
- > El dispositivo de recepción de llamadas es compatible con los contestadores y los faxes.

## Diagrama de la solución



- Para subordinar el funcionamiento de agua doméstica a un reloj o contacto seco, conecte dicho contacto en serie al contacto TRC3 6-7.
- El contactor CT2 permite activar o desactivar manualmente el depósito de agua caliente.
- Las características de los contactores e interruptores automáticos de protección dependen de la potencia instalada.
- La conexión a tierra es obligatoria para asegurar el correcto funcionamiento del limitador contra sobretensiones transitorias para línea telefónica integrado en el mismo TRC3.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
TRC3	Transmisor telefónico	1	16422	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	2	24312	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24305	pág. 138
CT	Contactador modular 2 polos	2	15959	pág. 138

## > Control de climatización

# Controlar la calefacción de su hogar vía radio, sin necesidad de cables



### Necesidades del cliente

El propietario de la vivienda desea reducir el consumo eléctrico o de gas asociado a la calefacción sin tener que pasar cables y, por lo tanto, evitar las molestias de realizar regatas, etc.

### El distribuidor recomienda

Con el cronotermostato programable RF puede encender y apagar la calefacción de su vivienda de forma manual o automática, sin necesidad de cables y por lo tanto puede fijarlo a la pared o utilizarlo desde cualquier habitación. Gracias a su programación diaria, podrá definir hora a hora su funcionamiento.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- El pack cronotermostato semanal programable vía radio contiene:
  - Cronotermostato programable (emisor vía radio). Pilas incluidas.
  - Receptor vía radio para caldera/calefacción eléctrica.
  - Posibilidad de fijar a pared o con base soporte móvil.
- Características principales:
  - Control de clima manual, automático y programado.
  - Sin necesidad de cableado de control.
  - Alimentación 230 V CA para el receptor. Emisor a pilas.
  - Pantalla retroiluminada (color azul).
  - Acabado blanco polar.

## > Ampliar

### Crono-termostato

Controle la calefacción de la forma más cómoda



Termostato semanal programable vía radio



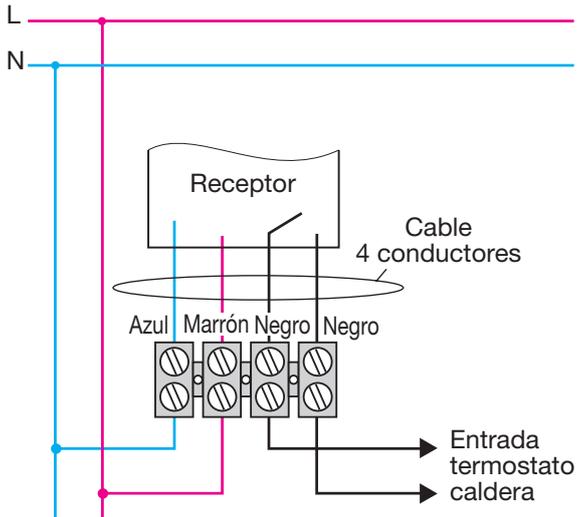
→ La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Los cronotermostatos permiten reducir el consumo de energía utilizada para acondicionar el clima de la vivienda.
- > Conseguimos mejorar el confort y la calidad de vida, gracias a la programación horaria, accionamiento remoto, etc.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Cronotermostato	Cronotermostato semanal programable vía radio	1	8107.18	pág. 138

## > Control de iluminación

# Automatizar la iluminación en los aseos de un hotel



### Necesidades del cliente

El gerente del hotel desea aumentar la comodidad de los clientes y reducir el consumo de energía eléctrica en sus instalaciones.

### El distribuidor recomienda

Un detector de movimiento Argus 360 instalado en el techo garantiza el control automático de la iluminación de acuerdo con el nivel de luminosidad y del movimiento de personas.

Un conmutador (opcional) oculto a la vista del cliente permite el encendido permanente de la iluminación, cuando sea necesario.

El CTE (Código Técnico de la Edificación) obliga a disponer de sistemas de control de la iluminación por detección de movimiento en las zonas de uso esporádico.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- El detector de movimiento Argus 360 tiene un ángulo de cobertura de 360° y un alcance de 16 m máximo:
  - Garantiza la iluminación automática de acuerdo con un umbral de luminosidad predefinido.
  - El umbral de luminosidad se puede ajustar entre 1.000 lux (disparo a plena luz del día) y 3 lux (disparo en la oscuridad).
  - La temporización mantiene encendida la iluminación durante un intervalo predefinido después de la última detección de movimiento.
  - El temporizador se puede ajustar entre 1 segundo y 8 minutos.
  - Grado de protección IP55.
- Control de cargas monofásicas sin contactores hasta una potencia de 1 kW.

## > Ampliar

## Argus 360

Uso eficaz de la energía eléctrica



Detector de movimiento Argus 360



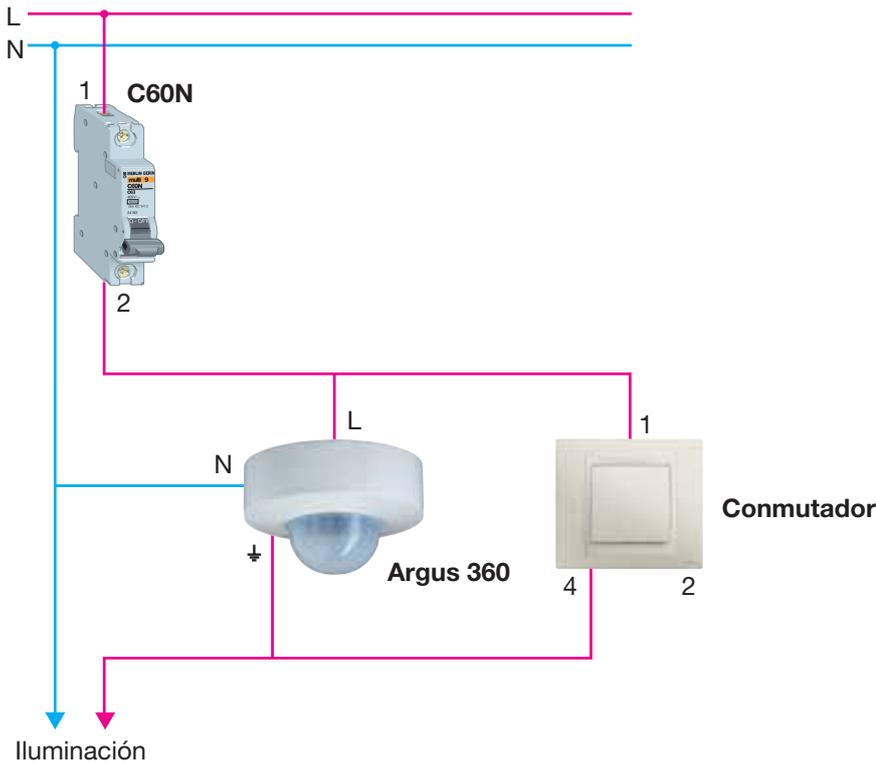
- Hoja detallada en página 115 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro de potencia mediante apagado automático cuando la luz no es necesaria.
- > La automatización garantiza un ahorro energético considerable, mayor comodidad y seguridad mejorada.
- > La ausencia de un interruptor de luz al alcance del público es más higiénico y garantiza que la luz no se encienda cuando no se necesita.

## Diagrama de la solución



- La especificación del interruptor automático de protección depende de la potencia instalada y del tipo de carga.
- El conmutador es opcional. Existen otros esquemas de cableado con interruptores dependiendo del funcionamiento.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Argus 360	Detector de movimiento de 360°	1	564419	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24305	pág. 138
Unica	Conmutador opcional	1	U3.203.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Iluminar automáticamente el acceso a su hogar



### Necesidades del cliente

El propietario desea garantizar que la luz exterior se enciende automáticamente cuando entra alguna persona, pero sólo cuando está oscuro. Se trata de ahorrar energía sin comprometer la comodidad ni la seguridad.

### El distribuidor recomienda

Un detector de movimiento Argus 220 instalado en los lugares de paso obligatorios garantiza el control automático de la iluminación en presencia de personas o cualquier otro movimiento y en función del nivel de luminosidad exterior.

El CTE (Código Técnico de la Edificación) obliga a disponer de sistemas de control de la iluminación por detección de movimiento en las zonas de paso.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- El detector de movimiento Argus 220 Basic tiene un ángulo de cobertura de 220° y un alcance de 16 m máximo:
  - Garantiza la iluminación automática de los puntos de acceso con un umbral de luminosidad predefinido.
  - El umbral de luminosidad se puede ajustar entre 1.000 lux (disparo a plena luz del día) y 3 lux (disparo en la oscuridad).
  - La temporización mantiene encendida la iluminación durante un intervalo predefinido después de la última detección de movimiento.
  - El temporizador se puede ajustar entre 1 segundo y 8 minutos.
- Se puede asociar un conmutador opcional. Permite el encendido permanente de la iluminación si fuera necesario.
- Control de cargas monofásicas sin contactor hasta una potencia de 1 kW.

## > Ampliar

## Argus 220 Basic

Uso eficaz de la energía eléctrica



Detector de movimiento Argus 220 Basic



- Hoja detallada en página 115 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

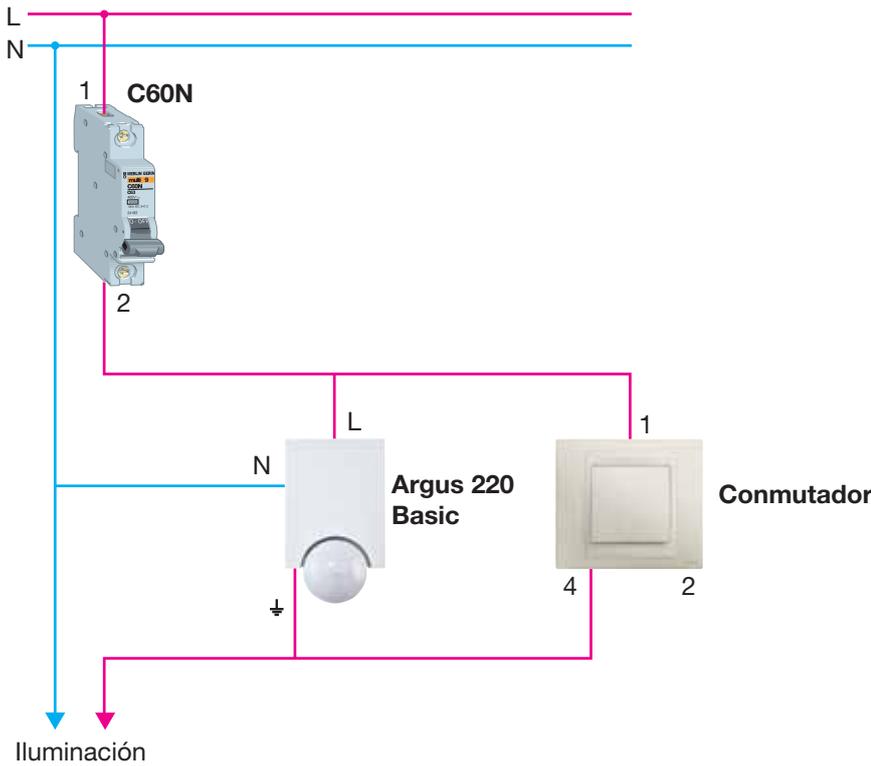


## > Ventajas de la eficiencia energética

> Ahorro energético mediante apagado automático de la luz cuando no es necesaria.

> La automatización evita tener que confiar en acciones humanas indeterminadas y garantizar el ahorro al tiempo que ofrece mayor comodidad y seguridad.

## Diagrama de la solución



- La especificación del interruptor automático de protección depende de la potencia instalada y del tipo de carga.
- El conmutador es opcional. Existen otros esquemas de cableado con interruptores, dependiendo del funcionamiento.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Argus 220 Basic	Detector de movimiento	1	565219	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24311	pág. 138
Unica	Conmutador opcional	1	U3.203.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Automatizar el alumbrado público en función del amanecer y el anochecer



### Necesidades del cliente

El alcalde del municipio desea aumentar la fiabilidad del funcionamiento de la iluminación pública a fin de aumentar la comodidad y la seguridad de los ciudadanos. Pero al mismo tiempo desea supervisar el tiempo de funcionamiento de la luz para ahorrar energía.

También desea destacar su belleza arquitectónica con iluminación nocturna.

### El distribuidor recomienda

Utilizar un interruptor horario astronómico que permita encender y apagar automáticamente la iluminación de acuerdo con las horas del amanecer y el anochecer.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- El interruptor horario astronómico IC Astro está configurado únicamente de acuerdo con el lugar de instalación:
  - Bien seleccionando un país o localidad.
  - O por sus coordenadas geográficas, latitud y longitud.
- Se puede ajustar a  $\pm 120$  min, una diferencia en las horas de conmutación del amanecer y el anochecer.
- Programación intuitiva y programa guardados hasta 6 años en caso de que falle la red eléctrica.
- Contacto externo de forzado ON.

## > Ampliar

# IC

Con la oscuridad viene la luz



IC Astro



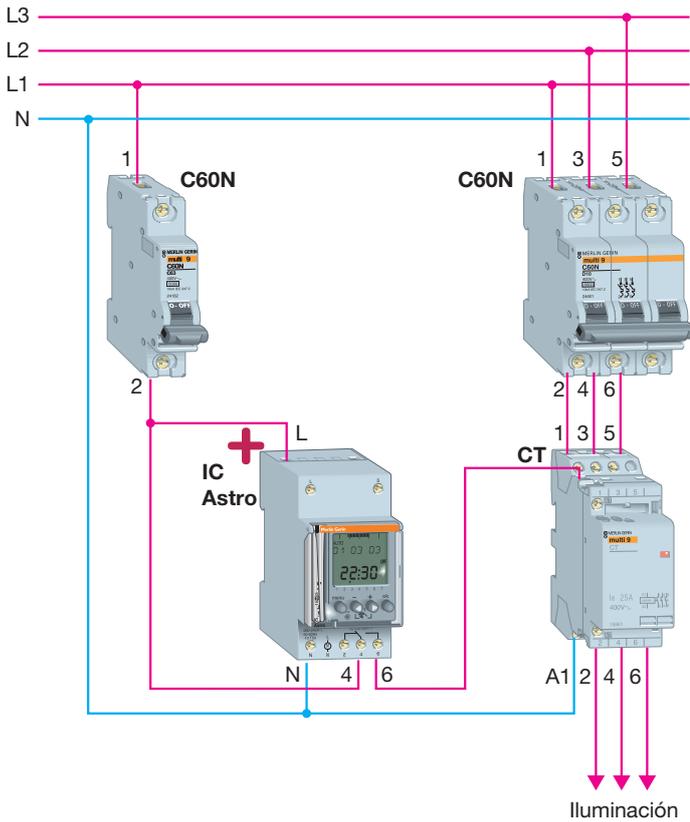
- Hoja detallada en página 120 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro de potencia mediante apagado automático cuando la luz no es necesaria.
- > El cambio de horario verano/invierno es automático.
- > Posibilidad de forzar el encendido por orden manual.

## Diagrama de la solución



- La potencia máxima admitida del contacto de salida IC Astro depende del tipo de carga.
- La especificación del interruptor automático de protección del contactor de CT depende de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
IC Astro	Interruptor horario astronómico	1	15223	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24305	pág. 138
C60N	Interruptor automático 3 polos	1	24350	pág. 138
CT	Contactador modular 3 polos	1	15967	pág. 138

## > Control de iluminación

# Automatizar la iluminación en los alrededores de un edificio



### Necesidades del cliente

Cuando un edificio público o terciario necesita iluminar los alrededores al anochecer, la simple programación de la temporización no es suficiente para garantizar la seguridad y el ahorro de energía al mismo tiempo ya que el umbral de luminosidad varía según la estación y el clima. El encargado de la instalación desea iluminar los alrededores cuando el umbral de luminosidad natural pasa a ser insuficiente y apagar automáticamente cuando la luz del día vuelve a ser suficiente.

### El distribuidor recomienda

El interruptor crepuscular IC100 sensible a la luz es perfecto para gestionar sin problemas estas necesidades. Una vez instalado y ajustado su umbral, enciende y apaga automáticamente la luz en el momento adecuado. Un temporizador integrado evita el cierre o disparo impuntuales en condiciones de luminosidad transitoria no deseada.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

La solución consiste en ajustar el umbral de funcionamiento de la iluminación en el interruptor crepuscular IC100 conforme con la luminosidad exterior medida por la célula de montaje en pared:

- La célula fotoeléctrica detecta la baja luminosidad ambiental, causa el cierre del contacto y garantiza la iluminación.
- El piloto de supervisión del IC100 se enciende cuando se alcanza el umbral de luminosidad y apaga la iluminación.
- Temporización de enclavamiento y al corte: 10 segundos.
- Ajuste del umbral de luminosidad de 2 a 100 lux.

## > Ampliar

### IC

Con la oscuridad viene la luz



IC100



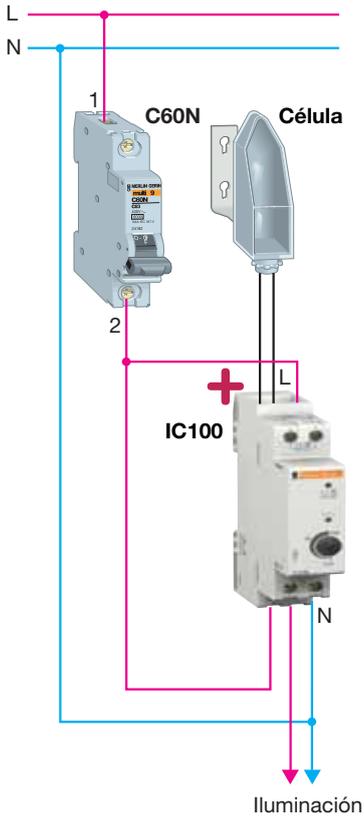
- Hoja detallada en página 120 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro energético mediante apagado automático de la luz cuando no es necesaria.
- > La automatización garantiza un importante ahorro energético, una mayor comodidad y seguridad.

## Diagrama de la solución



- Para potencias superiores, utilizar un contactor CT y su interruptor automático de protección: sus especificaciones dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
IC100	Interruptor crepuscular	1	15482	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24305	pág. 138
Célula	Célula fotoeléctrica para muro	1	CCT15268	pág. 139

## > Control de iluminación

# Controlar la iluminación en aulas



### Necesidades del cliente

Las luces fluorescentes de la sala de formación deben encenderse cuando se detecte la presencia de alumnos en la sala, pero únicamente cuando la luz natural sea insuficiente. Deben apagarse cuando la luz natural sea suficiente o tan pronto como la sala quede vacía, lo que conlleva un ahorro de energía.

### El distribuidor recomienda

Gracias al control de iluminación por detector de presencia Argus, si no se alcanza un umbral de luminosidad preestablecido, al menor movimiento en el aula se activará la iluminación. Si la luminosidad del entorno es suficiente o no se detecta presencia alguna, el detector vuelve a apagar la luz. El CTE (Código Técnico de la Edificación) obliga a instalar sistemas de aprovechamiento de la luz exterior, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- El sistema Argus permite ajustar la luz de 10 a 1.000 lux.
- Detecta el más mínimo movimiento en un radio de 6 metros a una altura de trabajo respecto al suelo de 1 metro.
- Gracias a las 2 salidas de relé, se puede controlar con un único dispositivo no sólo la iluminación sino también la climatización (HVAC).
- También se puede encender y apagar manualmente la iluminación en cualquier momento utilizando un pulsador.

## > Ampliar

## Sistema Argus

Reducir el coste energético



Sistema Argus de presencia



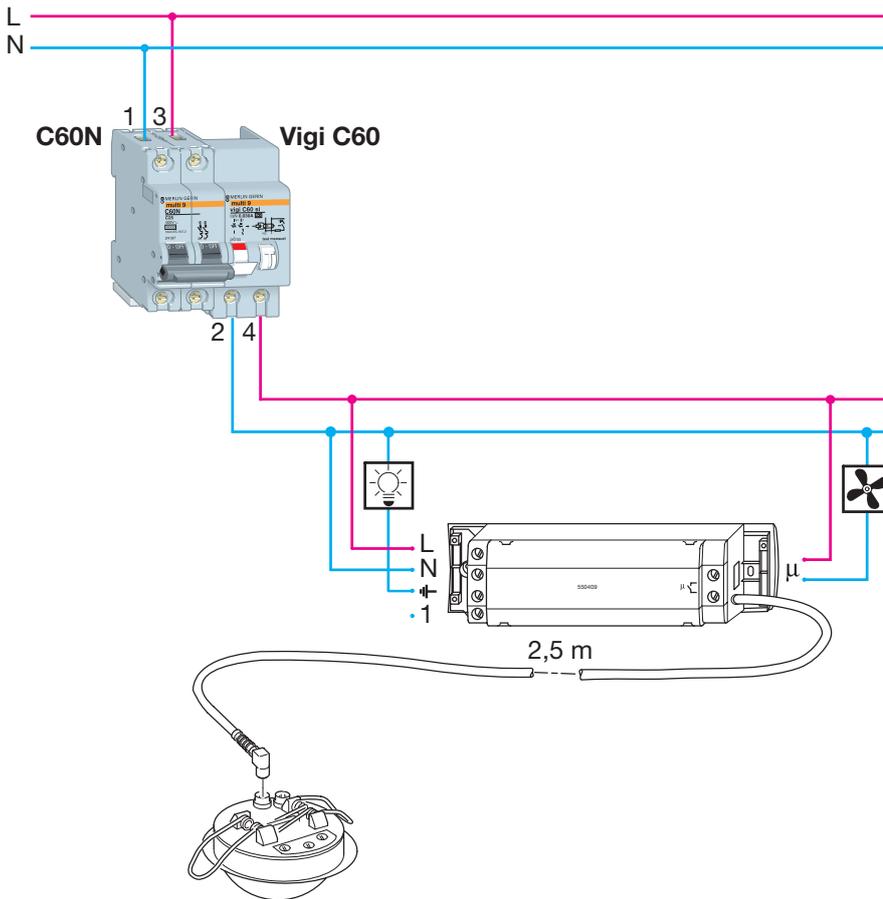
- Hoja detallada en página 116 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > La automatización garantiza un ahorro energético considerable.
- > Se puede obtener un ahorro energético adicional incluyendo la calefacción o la climatización en el sistema: ejemplo utilizando el ahorro nocturno cuando no se detecta movimiento.

## Diagrama de la solución



- El sistema Argus de presencia puede ampliarse con 7 sensores más (ref. 550419).

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Argus	Detector de presencia Argus	1	550499	pág. 138
Vigi C60	Bloque diferencial Vigi C60	1	26613	pág. 138
C60N	Interruptor automático 2 polos	1	24339	pág. 138



## > Control de iluminación

# Controlar de forma centralizada la iluminación de las oficinas



### Necesidades del cliente

El jefe de la instalación desea optimizar sus costes de explotación ahorrando energía de iluminación en las oficinas.

### El distribuidor recomienda

Utilizar IHP+2c y TL para controlar localmente la iluminación de las oficinas mediante pulsadores y centralmente con un interruptor horario programable.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

La solución es controlar la iluminación del edificio con posibilidad de mando central y local:

- De forma centralizada con órdenes impulsionales transmitidas por un IHP+2c a los auxiliares ATLC+s que, montados a la derecha de los telerruptores TL, permiten realizar una gestión centralizada recibiendo órdenes de encendido o apagado general y a la vez proporcionar una señalización del estado del circuito.
- Localmente por medio de los pulsadores que actúan sobre los telerruptores de cada circuito local.

## > Ampliar

### IHP

La eficiencia al alcance de la mano



IHP+2c



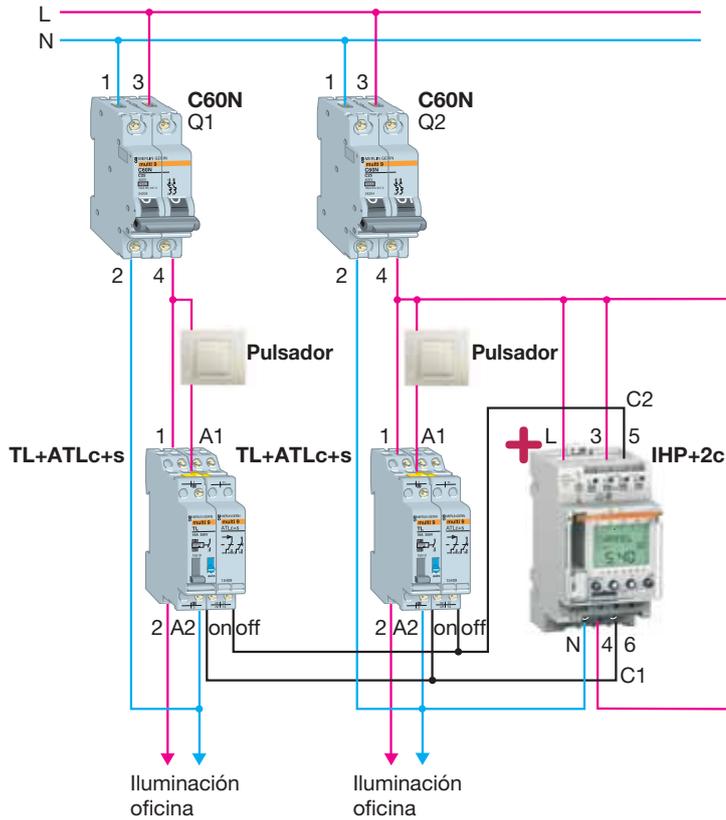
- Hoja detallada en página 121 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro energético mediante apagado automático de la luz cuando no es necesaria.
- > La fácil modificación del programa de temporización para eventos especiales y vacaciones evita un gasto innecesario de energía.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
IHP+2c	Interruptor horario digital	1	CCT15723	pág. 139
C60N	Interruptor automático 2 polos	2	24339	pág. 138
TL	Telerruptor	2	15510	pág. 138
ATLc+s	Mando centralizado + señalización del TL	2	15409	pág. 138
Unica	Pulsador NA	2	U3.206.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Crear una iluminación ambiente en un restaurante



### Necesidades del cliente

El jefe del restaurante desea controlar por separado la iluminación del bar (halógenos) y la del restaurante (luz incandescente) a fin de crear ambientes diferentes y adaptar el consumo.

### El distribuidor recomienda

La solución consiste en separar los sistemas de iluminación del bar y el restaurante en dos zonas distintas. Se utilizan dos pulsadores a los que se puede acceder desde el bar para variar manualmente la iluminación. Las luces halógenas de baja tensión adicional del bar se encienden con un televariador a través de transformadores electrónicos. Las luces incandescentes del restaurante se alimentan mediante dos televariadores.



## Productos básicos para la eficiencia energética

- La solución es crear dos zonas separadas controladas por dos tipos distintos de televariador:
  - La zona del bar se ilumina con luz adicional de baja tensión:
    - El televariador TVe700 se asocia a los transformadores electrónicos.
  - La zona del restaurante se ilumina con luces incandescentes.
- La utilización del acoplamiento óptico para asociar los atenuadores Vo1000 y TVo1000 aumenta la potencia eléctrica.
- Los pulsadores se utilizan para ajustar la potencia:
  - Con una pulsación corta se enciende o apaga la iluminación.
  - Con una pulsación larga se aumenta o reduce la potencia de luz.
- La dirección del televariador se guarda:
  - Con otra pulsación larga se aumenta o reduce la potencia de luz, de acuerdo con la dirección actual del televariador.

## > Ampliar

### TV

La luz bajo control



TVo1000



Vo1000



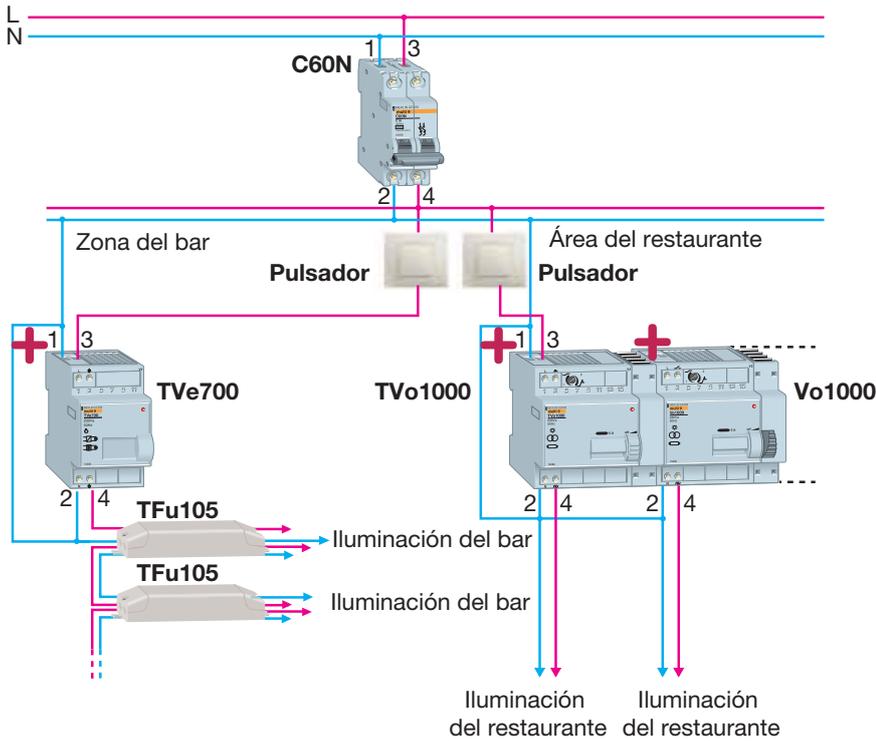
- Hoja detallada en página 133 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > La iluminación de las zonas se puede adaptar a los requisitos del cliente.
- > La atenuación del nivel de luz garantiza un importante ahorro energético y una mayor comodidad.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
TVe700	Televariador TV - regulación de la iluminación	1	15285	pág. 138
TVo1000	Televariador TV - regulación de la iluminación	1	15289	pág. 138
Vo1000	Televariador TV - regulación de la iluminación	1	15290	pág. 138
C60N	Interruptor automático 2 polos	1	24323	pág. 138
Unica	Pulsador NA	2	U3.206.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Garantizar una iluminación eficaz en la entrada de un bloque de pisos



### Necesidades del cliente

Las instalaciones compartidas de edificios (vestibulos, sótanos, garajes...) tienen características específicas de uso puntual e irregular. Además, normalmente están situadas en lugares oscuros que necesitan iluminación en todo momento de día y de noche. La iluminación permanente de estos lugares es incompatible con la noción de ahorro de energía.

### El distribuidor recomienda

Utilizando un minuterero electrónico MINp, resulta muy sencillo gestionar eficazmente la iluminación temporal de las instalaciones compartidas de los edificios. El aviso anticipado de apagado reduce la intensidad de la luz en un 50% justo antes del final del período, con lo que es posible reiniciar un nuevo período de 3 minutos de forma completamente segura sin llegar a la oscuridad total. Si se necesita iluminación permanente (servicio, mantenimiento...), la función de iluminación permanente garantiza el funcionamiento continuo de las luces.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

Minuterero MINp con función de preaviso de extinción integrado en el producto:

- La temporización de apagado se puede ajustar entre 0,5 y 20 min.
- La temporización fija de 1 h se inicia pulsando el pulsador de control durante más de 2 s.
- Los MINp pueden controlar la iluminación hasta 3.600 W.
- Posibilidad de cancelar el minuterero para una iluminación permanente.

## > Ampliar

# MIN

Exactamente la iluminación necesaria



MINp



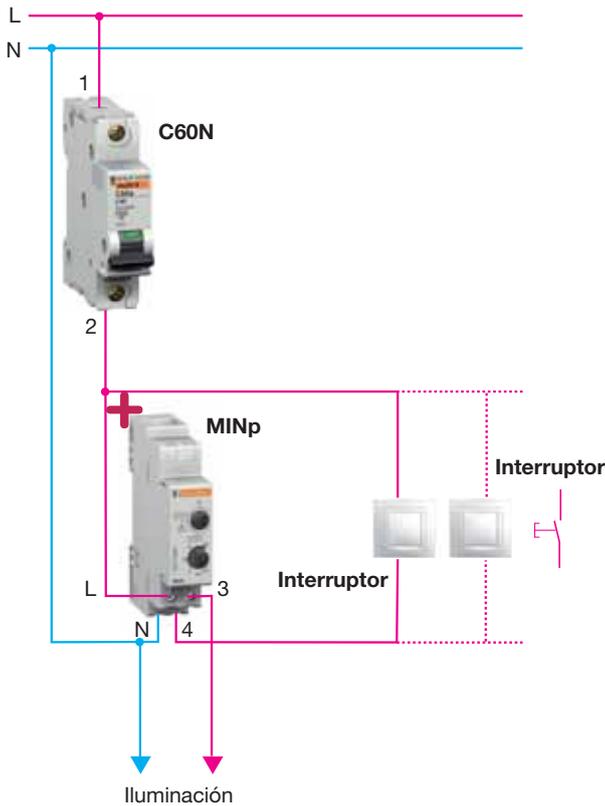
- Hoja detallada en página 125 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro energético mediante apagado automático de la luz cuando no es necesaria.
- > Mayor comodidad y seguridad con el preaviso de extinción.

## Diagrama de la solución



- El temporizador MINp necesita la conexión de pulsadores en la fase de instalación.
- Para potencias superiores, utilizar un contactor de CT y su interruptor automático de protección: sus especificaciones dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
MINp	Minutero electrónico	1	CCT15233	pág. 139
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	243120	pág. 138
Unica	Interruptor Unica	2	U3.201.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Gestionar automáticamente la iluminación mediante la detección de movimiento en el hogar



### Necesidades del cliente

Los padres desean reducir el gasto de energía relacionado con la iluminación y aumentar al mismo tiempo la comodidad y seguridad cuando sus hijos entran en el vestíbulo, pasillos pequeños, garaje, lavanderías, etc., así como cuando sus manos no están libres.

### El distribuidor recomienda

Con los detectores de movimiento Unica, la luz se enciende automáticamente cuando es necesario. Se pueden montar empotrados o en superficie en instalaciones de interior e instalar rápidamente en lugar de los interruptores normales sin cambiar el cableado.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

Control de iluminación en función de la presencia de personas, temporización y umbral de luminosidad:

- Existen dos modos de funcionamiento:
  - Manual: la carga se controla con un pulsador.
  - Automático: la carga se controla mediante detección de movimiento y un umbral de luminosidad predefinido.
- Tipo de cargas:
  - Incandescente: 40-300 W.
  - Lámparas halógenas: 40-300 W.

## > Ampliar

### Unica

La luz bajo control



Interruptor detector de movimiento



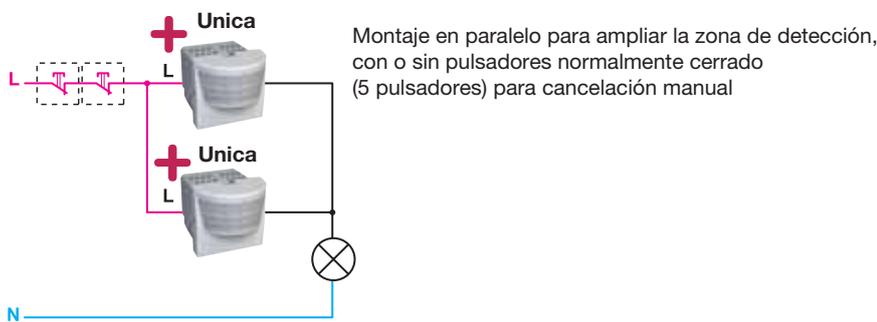
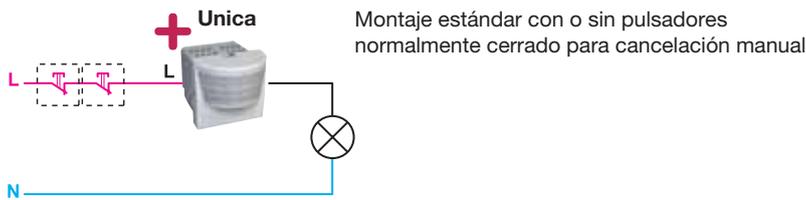
- Hoja detallada en página 134 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



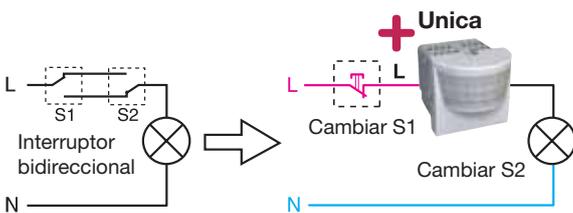
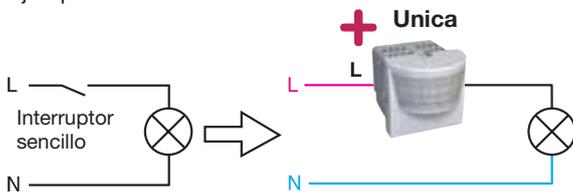
## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro de potencia mediante apagado automático cuando la luz no es necesaria.
- > La automatización garantiza un importante ahorro energético, una mayor comodidad y una seguridad mejorada.
- > El tiempo de iluminación se reduce al mínimo gracias a un ajuste de tiempo regulable de 2 s a 20 min y un umbral de luminosidad de 5 a 1.000 lux.

### Diagrama de la solución



### Ejemplos de sustitución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Unica	Interruptor detector de movimiento de 300 W	De 1 a 3	U3.524.18	pág. 139
Unica	Pulsador NC	Hasta 5	U3.236.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Gestionar la iluminación automáticamente en grandes áreas con detectores de movimiento



### Necesidades del cliente

El responsable del mantenimiento del edificio desea reducir el consumo de energía relacionado con la iluminación y aumentar la comodidad de los usuarios en entradas, pasillos, salas de conferencias, etc.

### El distribuidor recomienda

Con los detectores de movimiento Unica, la luz se enciende automáticamente cuando es necesario. Se pueden montar empotrados o en superficie en instalaciones de interior.

El CTE (Código Técnico de la Edificación) obliga a disponer de sistemas de control de la iluminación por detección de movimiento en las zonas de paso.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

Control de iluminación en función del movimiento de personas y del umbral de luminosidad. Incluye un temporizador que desconecta la carga transcurrido un tiempo predeterminado sin detectar movimiento de personas:

- Existen tres tipos de modos de funcionamiento:
  - Manual: la carga se controla con un pulsador.
  - Automático: la carga se controla mediante detección de movimiento y un umbral de luminosidad predefinido.
  - Esclavo: permite conectar varios detectores para el control de una misma carga.
- Tipo de carga:
  - Lámparas incandescentes: 2.300 W máx. Lámparas halógenas: 2.000 W máx.
  - Halógeno baja tensión con transf. electrónico 1.150 VA máx. y con transf. ferromagnético 1.050 VA máx.
  - Lámparas fluorescentes compactas atenuables: 500 VA máx.
  - Lámparas fluorescentes con reactancias convencionales 2.000 VA máx.
  - Ventilador/motor monofásico: 200 VA. Convector 2.300 VA. Contactor 200 VA.

## > Ampliar

## Unica

La luz bajo control



Interruptor detector de movimiento



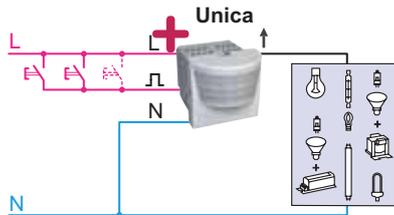
- Hoja detallada en página 134 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



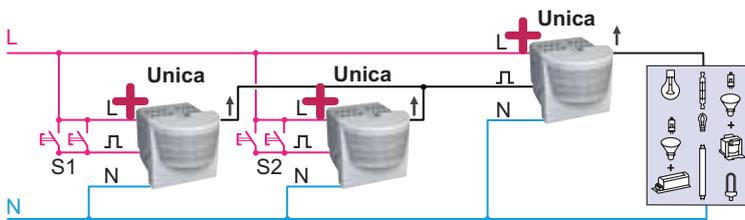
## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro de potencia mediante apagado automático cuando la luz no es necesaria.
- > La automatización garantiza un importante ahorro energético, una mayor comodidad y una seguridad mejorada.
- > El tiempo de iluminación se reduce al mínimo gracias a un ajuste de tiempo regulable de 2 s a 20 min y un umbral de luminosidad de 5 a 1.000 lux.

## Diagrama de la solución



Montaje estándar con un máximo de 5 pulsadores normalmente abiertos para apagado manual



Montaje maestro-esclavo: se pueden conectar 5 detectores de movimiento a un maestro; se utiliza para ampliar la zona de detección; máximo de 5 pulsadores normalmente abiertos por esclavo para apagado manual



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Unica	Interruptor detector de movimiento de 300 W	De 1 a 3	U3.524.18	pág. 139
Unica	Pulsador NA	Hasta 5	U3.206.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Gestionar la iluminación mediante la detección de presencia en un bloque de oficinas



### Necesidades del cliente

El jefe de la instalación desea reducir el gasto energético de este bloque de oficinas. Para ello, desea encender las instalaciones de acuerdo con la ocupación real y la iluminación exterior.

### El distribuidor recomienda

Las oficinas y la sala de exposiciones pueden equiparse de detectores de presencia que controlan:

- Encendido de la luz al detectar presencia de personas y cuando la luz ambiente se encuentra por debajo del umbral necesario.
- Apagado de la luz cuando la luz ambiente se encuentra por encima del umbral, incluso con presencia de personas.

El CTE (Código Técnico de la Edificación) obliga a instalar sistemas de aprovechamiento de la luz exterior, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- El detector de presencia Argus permite ajustar la luz de 10 a 1.000 lux.
- Detecta el más mínimo movimiento en un radio de 6 m a una altura de trabajo de 1 m respecto al suelo.
- Gracias a las 2 salidas de relé, se puede controlar con un único dispositivo no sólo la iluminación sino también la climatización (HVAC).

## > Ampliar

### Argus

Reducir el coste energético



Detector de presencia Argus Presencia



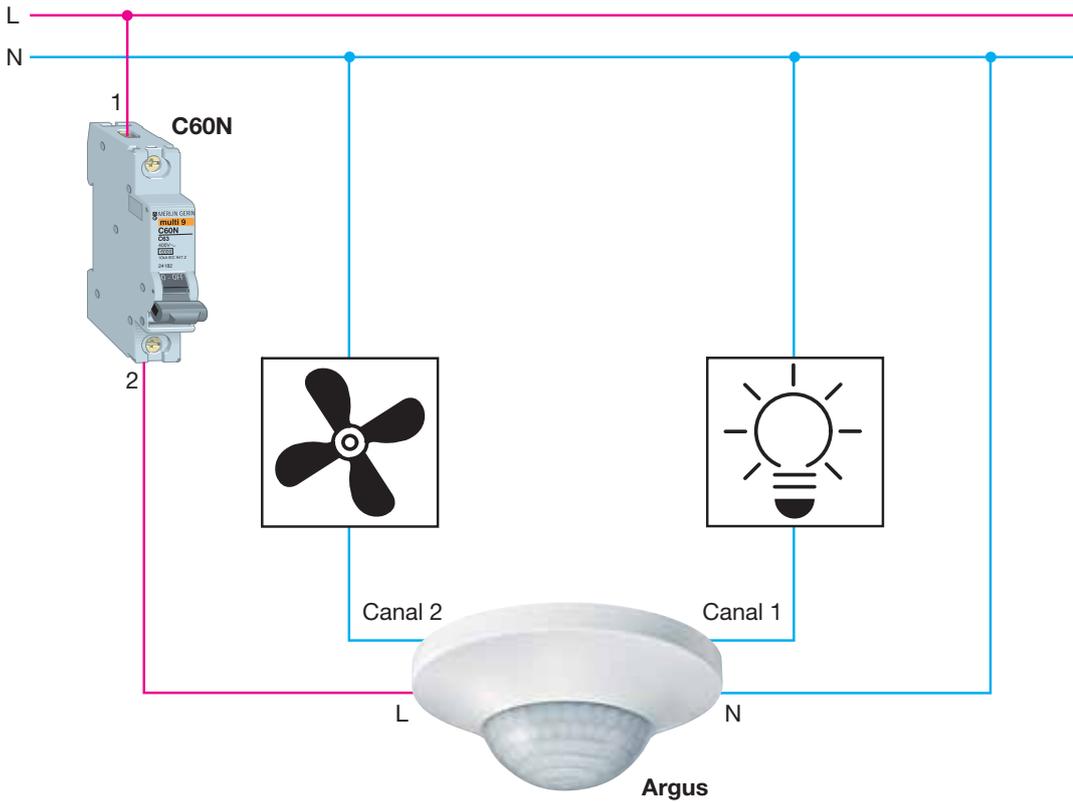
- Hoja detallada en página 116 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > La automatización garantiza un ahorro energético considerable.
- > Se puede obtener un ahorro energético adicional incluyendo la calefacción o la climatización en el sistema: ejemplo utilizando el ahorro nocturno cuando no se detecta movimiento.

### Diagrama de la solución



- La potencia máxima disponible depende del tipo de carga y del número de luces instaladas.
- La especificación de los interruptores automáticos de protección depende de la potencia instalada.
- Opcional: interruptores/conmutadores para control manual del funcionamiento.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Argus	Detector de presencia Argus	1	550590	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24314	pág. 138

## > Control de iluminación

# Gestionar la iluminación en un garaje



### Necesidades del cliente

El propietario desea aumentar la comodidad sin aumentar su factura eléctrica.

### El distribuidor recomienda

Ajustar las horas de iluminación al mínimo en los pasillos empleando un minuteró electrónico para:

- Apagar una o varias luces sin utilizar el cableado de pulsadores (función telerruptor); mantener encendidas las luces durante un intervalo de tiempo predefinido.
- Apagarlas automáticamente.

Cancelar el minuteró para una iluminación permanente cuando sea necesario. Utilizar el "preaviso de extinción" para aumentar la seguridad.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

La solución consiste en usar un minuteró MINT:

- La temporización de apagado se puede ajustar entre 0,5 y 20 min.
- La temporización fija de 1 h se inicia pulsando el pulsador de control durante más de 2 s.
- Los temporizadores MINT pueden controlar la iluminación hasta 3.600 W.
- Una "función de telerruptor" está integrada en el producto, lo que permite encender o apagar la luz pulsando brevemente los pulsadores de control.
- La selección automática de la conexión de los pulsadores de control facilita la instalación.
- Compatibilidad mecánica con peines de conexionado de distribución eléctrica para facilitar la instalación.
- Se pueden instalar 30 pulsadores luminosos en paralelo (consumo de hasta 150 mA).
- La función de "preaviso de extinción" advierte que la iluminación está a punto de apagarse mediante una luz intermitente.

## > Ampliar

# MIN

Exactamente la iluminación necesaria



MINT



- Hoja detallada en página 125 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

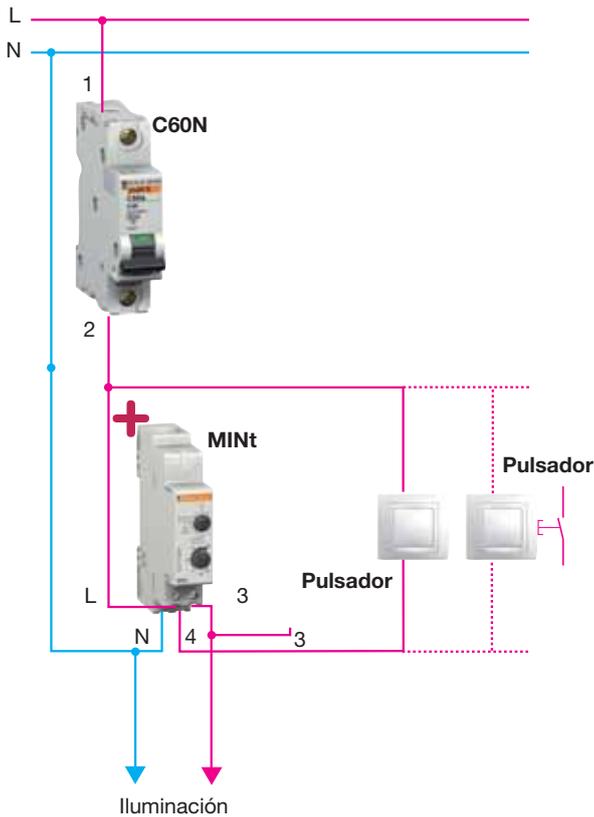


## > Ventajas de la eficiencia energética

- > La automatización ofrece un importante ahorro energético y una mayor comodidad con minuterios electrónicos.
- > El “relé de impulsos” reduce el tiempo durante el que se enciende la carga.
- > Los diferentes modos de cancelación (permanente, larga duración) cubren las distintas necesidades de funcionamiento del garaje (reparaciones largas...).
- > La seguridad del usuario aumenta utilizando la función de “preaviso de extinción”.

Control de iluminación

## Diagrama de la solución



- La especificación del interruptor automático de protección depende de la potencia instalada.
- Contactor CT, si el consumo de potencia supera 3.600 W.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
MINt	Minutero electrónico	1	CCT15234	pág. 139
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24312	pág. 138
Unica	Pulsador NA	2	U3.206.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Gestionar la iluminación en el pasillo de un hotel



### Necesidades del cliente

El gerente del hotel desea aumentar la comodidad de los clientes y ahorrar gastos de energía relacionados con la iluminación.

### El distribuidor recomienda

Ajustar las horas de iluminación al mínimo en los pasillos empleando un minuterero para:

- Encender una o varias luces de uno o varios puntos de control; mantener la iluminación durante un intervalo de tiempo predefinido.
- Apagarlas automáticamente.

Cancelar el temporizador para una iluminación permanente cuando sea necesario. Utilizar el "preaviso de extinción" para aumentar la seguridad de los clientes.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Minuterero MINs asociado al preaviso de extinción PRE:
  - La temporización de apagado se puede ajustar entre 0,5 y 20 min.
  - Los minutereros MINs pueden controlar la iluminación hasta 2.300 W.
- La selección automática de la conexión de los pulsadores de control facilita la instalación.
- La compatibilidad mecánica con peines de conexionado de distribución eléctrica facilita la instalación del producto.
- Se pueden instalar 30 pulsadores luminosos en paralelo (consumo de hasta 150 mA).

## > Ampliar

### MIN

Exactamente la iluminación necesaria



MINs



- Hoja detallada en página 125 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

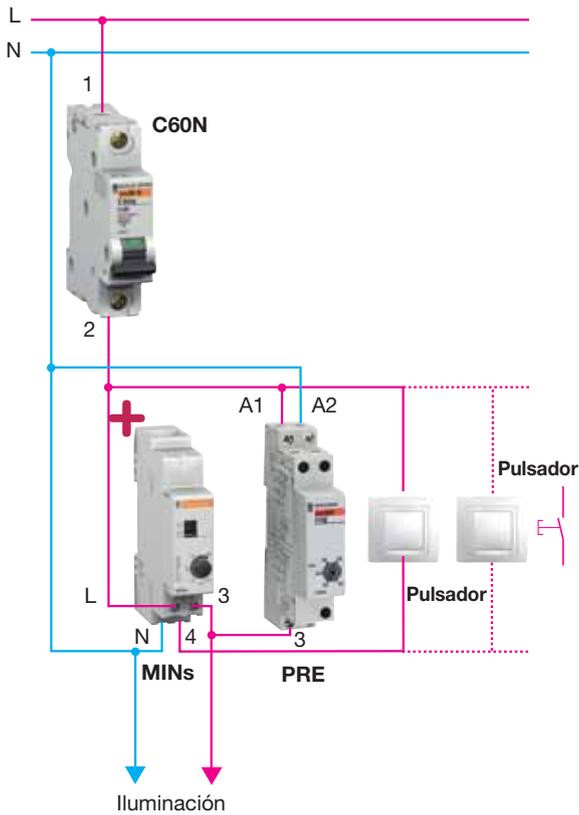


## > Ventajas de la eficiencia energética

> La automatización ofrece un importante ahorro energético y una mayor comodidad con minuterios electrónicos.

> Los diferentes modos de cancelación (permanente, larga duración) cubren las distintas necesidades de funcionamiento del hotel (limpieza, mantenimiento...).

## Diagrama de la solución



- La especificación del interruptor automático de protección depende de la potencia instalada.
- Contactor de CT, si el consumo de potencia supera los 2.300 W.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
MINs	Minutero electrónico	1	CCT15232	pág. 139
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24305	pág. 138
PRE	Preaviso de extinción	1	15376	pág. 138
Unica	Pulsador NA	2	U3.206.18	pág. 139



## > Control de iluminación

# Gestionar la iluminación en las escaleras de los edificios



### Necesidades del cliente

¿Imprevisión o negligencia? El responsable de un edificio ha observado que la iluminación de las zonas comunes está a menudo encendida. Desea solucionar esta situación y reducir el consumo de energía relacionado con la iluminación al mismo tiempo que mejora la comodidad de los usuarios. Su objetivo es reducir en un 10% el consumo de la iluminación en estas zonas.

### El distribuidor recomienda

Controlar el tiempo de encendido con un temporizador Unica. Se pueden conectar pulsadores remotos adicionales para el control remoto.

Los interruptores temporizados Unica se pueden montar empotrados o en superficie en instalaciones de interior con una amplia selección de marcos para adaptarse a todas las decoraciones. El CTE (Código Técnico de la Edificación) obliga a disponer de sistemas de temporización (o detección de movimiento) en las zonas de uso esporádico, como las zonas de paso.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Fácil localización del interruptor temporizado en la oscuridad gracias a un gran indicador azul situado en la parte frontal.
- El temporizador se puede ajustar entre 2 segundos y 12 minutos.
- El control de la iluminación con los temporizadores también se puede usar en entradas, pasillos, servicios...

## > Ampliar

## Temporizador Unica

La luz bajo control



Interruptor temporizado de pulsación 8 A



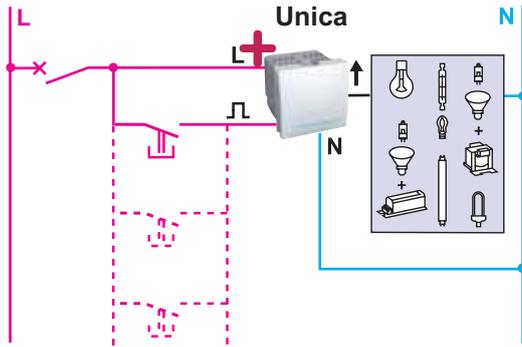
- Hoja detallada en página 134 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Tan sólo tiene que pulsar el botón para que se encienda la iluminación el tiempo que sea necesario.
- > El temporizador se puede ajustar de 2 s a 12 min. Puede ahorrar al menos 400 horas de luz por área y año (una hora menos al día).

## Diagrama de la solución



Esquema de conexión: se pueden conectar hasta 25 pulsadores normalmente abiertos para el control remoto



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Unica	Interruptor temporizado	1	U3.535.18	pág. 139
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24312	pág. 138
Unica	Pulsador NA	Hasta 25	U3.206.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Gestionar la iluminación en distintas partes de un establecimiento



### Necesidades del cliente

El encargado del establecimiento desea controlar el consumo de energía y mantener al mismo tiempo un nivel de iluminación adecuado en las diferentes partes de su tienda.

### El distribuidor recomienda

Un ITM Ikeos ofrece todas las funciones necesarias en un solo producto:

- Iluminación de tienda y escaparate limitada al horario de apertura.
- Temporización de la iluminación del almacén.
- Parpadeo del letrero iluminado en asociación con un interruptor crepuscular cuando anochece.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

El interruptor de tiempo multifunción ITM se utiliza para controlar 4 canales de salida (C1 a C4) de acuerdo con el estado de 3 entradas (E1 a E3). La entrada E3 está condicionada por el nivel de luminosidad exterior controlado por el interruptor crepuscular.

Salida	Utilización	Tipo de función usada Programación	Entrada	Tipo de entrada usada Funciones	Componentes conectados
C1	Iluminación de ventanas	Programación semanal	–	–	–
C2	Iluminación de almacén	Minutero	E1	Entrada de control	Pulsador PB
C3	Iluminación de zona de ventas	Semanal	E2	Entrada de cancelación de programación	Interruptor Unica
C4	Letrero de neón	Intermitencias	E3	Entrada condicional	Interruptor crepuscular

## > Ampliar

## Ikeos

Decida cómo gestionar el tiempo... déjese guiar



Ikeos



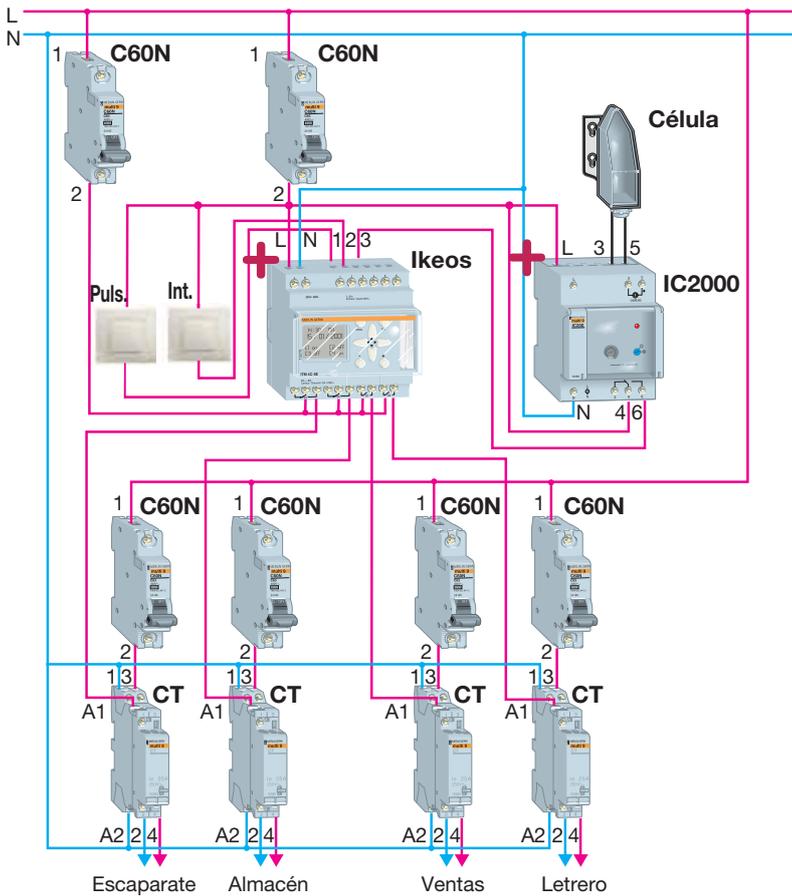
- Hoja detallada en página 122 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > La automatización garantiza un mayor control del gasto energético mediante apagado automático de la luz cuando no es necesaria.
- > Ahorro de energía mientras se destaca el escaparate y los letreros de la tienda.

## Diagrama de la solución



- La salida C1 permite la iluminación del escaparate a las horas y días necesarios.
- La salida C2, programada en función de minuterio, recibe la autorización de funcionamiento del pulsador PB conectado a la entrada E1.
- La salida C3 permite la iluminación de la zona de ventas a las horas y días necesarios. Se puede forzar mediante el interruptor Unica conectado a la entrada E2.
- La salida C4 provoca intermitencia en el letrero de la tienda cuando el interruptor sensible a la luz conectado a E3 lo permite.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Ikeos	Interruptor de tiempo multifunción ITM	1	15270	pág. 138
IC2000	Interruptor crepuscular	1	CCT15368	pág. 139
Célula	Célula fotoeléctrica para muro	1	CCT15268	pág. 139
C60N	Interruptor automático 1 polo	2	24305	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	4	24312	pág. 138
CT	Contactador modular 2 polos	4	15959	pág. 138
Memoria	Cartucho de memoria	1	15280	pág. 138
Unica	Pulsador NA	1	U3.206.18	pág. 139
Unica	Interruptor Unica	1	U3.201.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Controlar el tiempo de iluminación y gestionar los timbres en un colegio



### Necesidades del cliente

El director del colegio desea optimizar los gastos de explotación ahorrando energía y hacer sonar automáticamente las campanas del colegio a la hora oportuna.

### El distribuidor recomienda

Limitación de la cantidad de iluminación utilizada al número de horas necesarias para las actividades escolares programando las horas a las que deben estar encendidas las aulas y las zonas comunes. Control del tiempo durante el cual se utiliza la luz e información del momento en el que se supera (con fines de mantenimiento). Programación de las horas y duraciones del timbre.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Utilice el interruptor horario digital IHP+2c para programar:
  - En IHP+2c salida 1; las horas y días en los que la iluminación debe encenderse (ejemplo: de lunes a viernes, de 8:15 h a 9:30 h y de 15:30 h a 18:30 h).
  - En IHP+2c salida 2; el día, la hora y la duración del funcionamiento de la campana del colegio usando la función de impulso (ejemplo: de lunes a viernes cada hora de 8:30 h a 16:30 h, la campana suena 20 s).
- Utilice un pulsador conectado a la entrada externa 1 para el funcionamiento del interruptor horario digital fuera de horario.
- 84 operaciones de conmutación para ofrecer una gran capacidad de programación.
- Contador de horas de funcionamiento con fines de mantenimiento.
- Compatibilidad mecánica con peines de conexionado de distribución eléctrica para facilitar la instalación.
- Bornas resorte de conexión sin tornillos para una conexión fácil y rápida.

## > Ampliar

### IHP

La eficiencia al alcance de la mano



IHP+2c



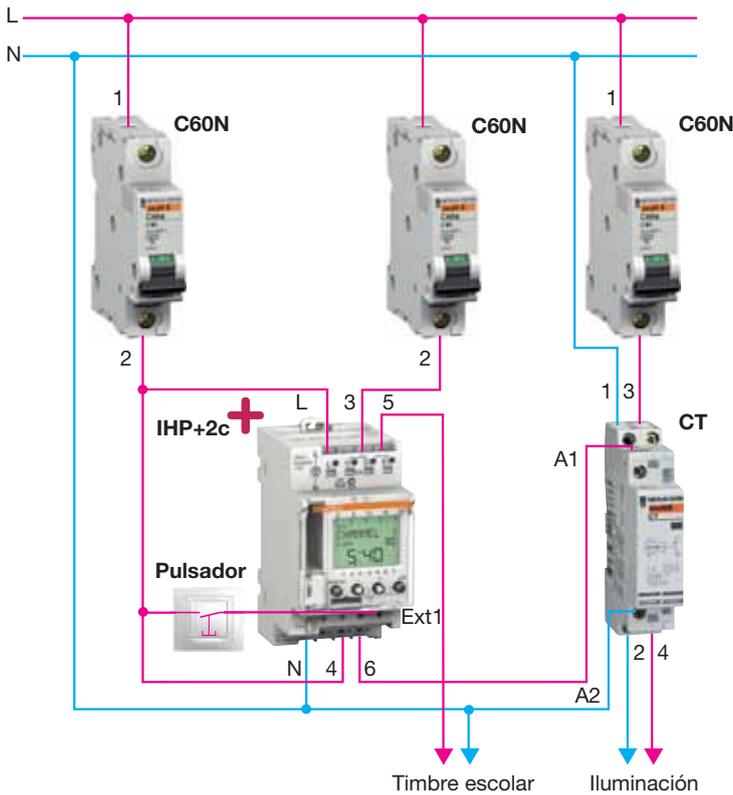
- Hoja detallada en página 121 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro energético mediante apagado automático de la luz cuando no es necesaria.
- > La fácil modificación del programa de temporización para eventos especiales y vacaciones evita un gasto innecesario de energía.
- > Cambio automático del horario de verano/invierno.

## Diagrama de la solución



- Interruptores automáticos para proteger los dispositivos y circuitos de iluminación.
- Contactor CT para gestionar la iluminación del colegio.
- Las características de los interruptores automáticos de protección y el contactor CT dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
IHP+2c	Interruptor horario digital	1	CCT15723	pág. 139
C60N	Interruptor automático 1 polo	2	24305	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24312	pág. 138
CT	Contactador modular 2 polos	1	15959	pág. 138
Unica	Pulsador NA	1	U3.206.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Optimizar la iluminación de un aparcamiento en un hotel



### Necesidades del cliente

El gerente del hotel desea optimizar la iluminación del aparcamiento y controlar el gasto de energía. Desea aumentar la comodidad y la seguridad de los clientes del hotel.

### El distribuidor recomienda

Un interruptor crepuscular controla automáticamente la iluminación del aparcamiento (encendido o apagado) de acuerdo con la luminosidad exterior y el umbral predeterminado del interruptor crepuscular.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

La solución consiste en ajustar el umbral de funcionamiento de la iluminación en el interruptor crepuscular IC2000 conforme con la luminosidad exterior medida por la célula fotoeléctrica para muro:

- Umbral de luminosidad ajustable de 2 a 2.000 lux.
- Borna resorte de conexionado sin tornillos para una conexión fácil y rápida.
- Célula fotoeléctrica giratoria suministrada de montaje en pared para facilitar la instalación.

## > Ampliar

# IC

Con la oscuridad viene la luz



IC2000



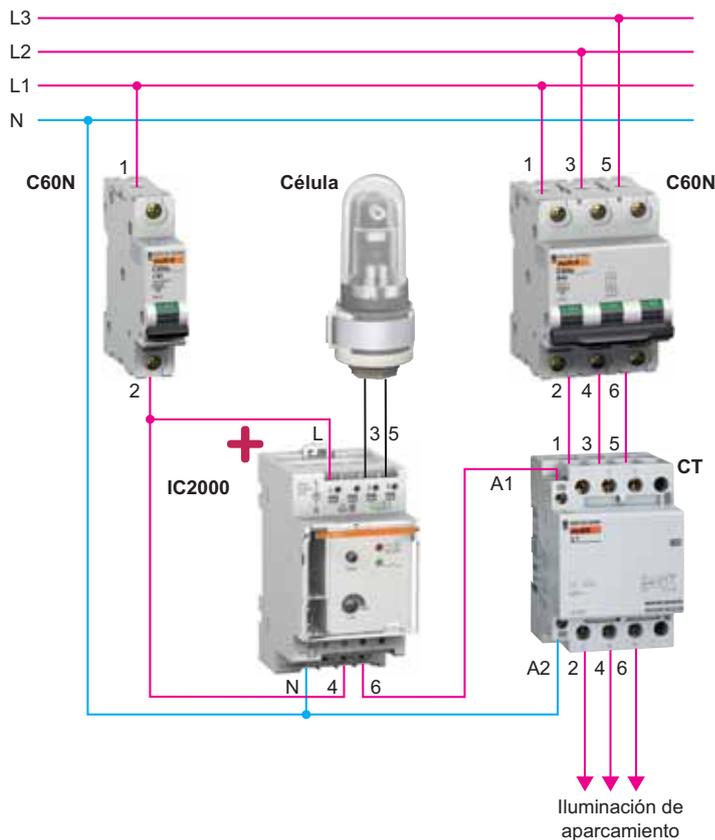
- Hoja detallada en página 120 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro de potencia mediante apagado automático cuando la luz no es necesaria.
- > Evitar confiar en acciones humanas indeterminadas asegura el ahorro.
- > Se proporciona una mayor sensación de seguridad a un coste mínimo, ya que la iluminación siempre está encendida cuando está oscuro.

## Diagrama de la solución



- Interruptores automáticos para proteger los dispositivos y circuitos de iluminación.
- Contactor CT, si el consumo de potencia supera los 2.300 W.
- Las características de los interruptores automáticos de protección y el contactor CT dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
IC2000	Interruptor crepuscular	1	CCT15368	pág. 139
C60N	Interruptor automático 3 polos	1	24350	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24305	pág. 138
CT	Contactor modular 3 polos	1	15967	pág. 138
Célula	Célula fotoeléctrica para muro	1	CCT15268	pág. 139

## > Control de iluminación

# Optimizar la iluminación de las instalaciones técnicas en un hotel



### Necesidades del cliente

El gerente del hotel desea reducir el consumo eléctrico de las instalaciones técnicas.

### El distribuidor recomienda

Instalar juiciosamente un detector de movimiento Argus 220 Basic en las instalaciones técnicas del hotel para garantizar el control automático de la iluminación únicamente cuando esté presente el técnico de mantenimiento.

El CTE (Código Técnico de la Edificación) obliga a disponer sistemas de control que permitan ajustar el encendido a la ocupación real de la zona. Las zonas de uso esporádico deben disponer de un sistema de encendido-apagado por detección de movimiento o por sistema de temporización.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Compacto y económico, un detector de movimiento Argus 220 Basic tiene un ángulo de cobertura de 220° y un alcance de 12 m en función del ajuste de inclinación y la altura de instalación (recomendada 2,5 m):
  - Garantiza la iluminación automática cuando la luz ambiente no es suficiente y detecta fuentes de calor en movimiento.
  - El umbral de luminosidad se puede ajustar entre 3 lux (oscuridad) y 1.000 lux (plena luz).
  - La temporización garantiza que la iluminación permanezca encendida durante un período de tiempo predefinido después de la última detección de movimiento (de 1 s a 8 min).
- Incorporación opcional de un conmutador para forzar la iluminación si no se detecta movimiento.

## > Ampliar

### Argus

Uso eficaz de la energía eléctrica



Detector de movimiento Argus 220 Basic



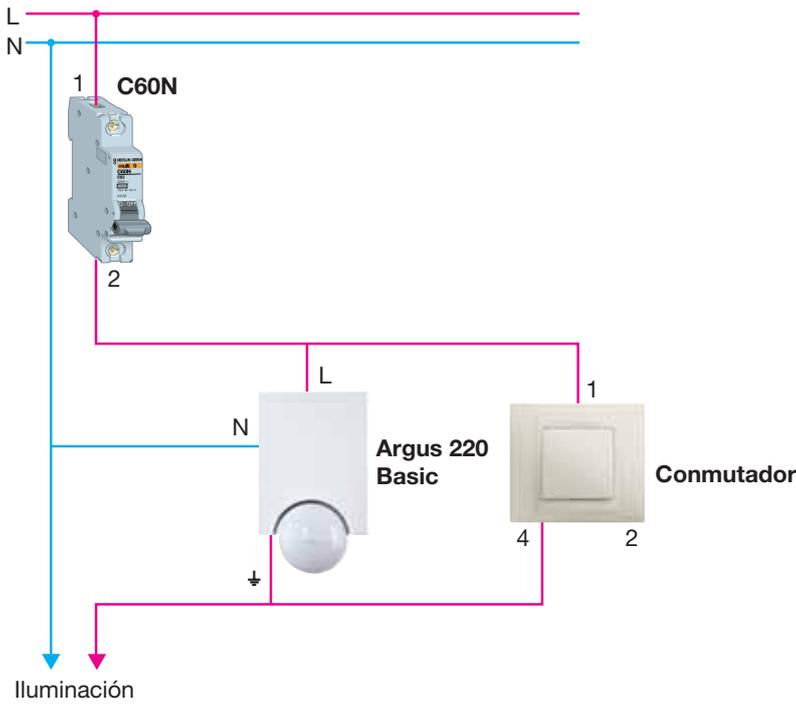
- Hoja detallada en página 115 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro energético mediante apagado automático de la luz cuando no es necesaria.
- > La automatización evita tener que basarse en determinadas acciones humanas y ahorros seguros al tiempo que ofrece mayor comodidad y seguridad.

## Diagrama de la solución



- La especificación del interruptor automático de protección depende de la potencia instalada y del tipo de carga.
- El conmutador es opcional. Existen otros esquemas de cableado con interruptores dependiendo del funcionamiento.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Argus 220 Basic	Detector de movimiento	1	565219	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24311	pág. 138
Unica	Conmutador opcional	-	U3.203.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Adaptar y optimizar la iluminación de una sala mediante el uso de reguladores electrónicos



### Necesidades del cliente

El propietario desea reducir el consumo energético relacionado con la iluminación, crear diferentes ambientes en varias estancias y aumentar la comodidad.

### El distribuidor recomienda

Utilizando un regulador, el propietario puede adaptar el nivel de luz de forma independiente desde uno o varios puntos de control.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

Están disponibles cuatro reguladores Unica en función del tipo de carga que se vaya a controlar, la potencia necesaria, el tipo de accionamiento (pulsador o giratorio) y la posibilidad de asociarlos a otros dispositivos de control:

- Los reguladores Unica permiten:
  - Ahorrar energía, puesto que al atenuar la iluminación se consume menos electricidad.
  - Adaptar el nivel de luminosidad para ajustarse al ambiente deseado en la habitación.
  - Regular la iluminación simplemente pulsando o girando, de acuerdo con el producto elegido.
  - Instalarlo fácilmente sin cambiar el cableado.
- Además disponen de:
  - Regulación de la luminosidad mínima.
  - Protección mediante fusible.
  - Memorización del último nivel de luminosidad.
  - Control de los reguladores a través de pulsadores convencionales que permiten aumentar o disminuir la intensidad que circula por el regulador (espacios diáfanos).
  - Instalación en interior (empotrar y superficie) y en contenedores estancos IP55.

## > Ampliar

### Regulador electrónico Unica

La luz bajo control



Regulador



Regulador



- Hoja detallada en página 134 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

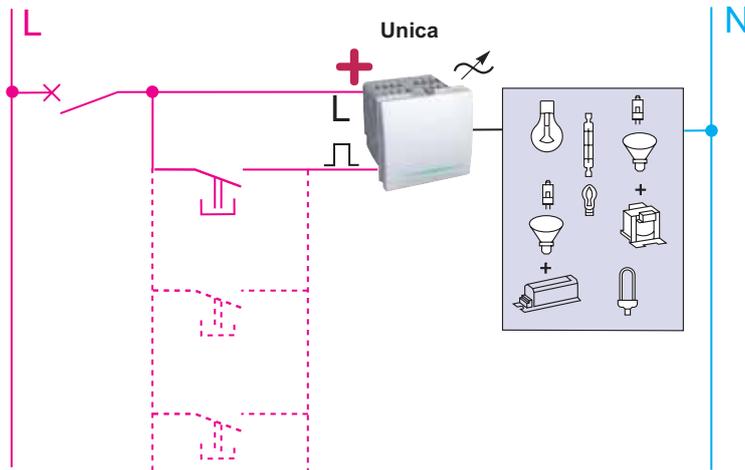


## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Los reguladores electrónicos de pared permiten reducir la energía utilizada para la iluminación.
- > En lugar de únicamente apagar o encender las luces, el nivel de luz se puede ajustar al nivel deseado.
- > Atenuar el nivel de luminosidad en un 25% permite ahorrar un 20% de energía.

Control de  
iluminación

## Diagrama de la solución



## > Conexión de cargas

Tipo de carga	Incan- descencia	Halógenas 230 V	Halógenas baja tensión con transformador ferromagnético	Halógenas baja tensión con transformador electrónico	Fluorescentes con reactancia convencional	Fluorescentes con reactancia electrónica regulable (1-10 V)	Fluocom- pactas con regulación de tensión	Ventilador/ motor monofásico	Convector	Contactor
Int. regulador giratorio 1-10 V 400 VA (U3.510.XX)	-	-	-	-	-	400 VA 0-10 V	-	-	-	-
Int. conmutador regulador giratorio 40-400 W/VA (U3.511.XX)	40-400 W	40-400 W	40-400 VA	-	-	-	-	-	-	-
*Int. regulador giratorio 40-1.000 W/VA (U3.512.XX)	40-1.000 W	40-400 W	40-1.000 VA	-	-	-	-	60-600 W	-	-
**Int. regulador universal de pulsación 20-350 W/VA (U3.515.XX)	20-350 W	20-350 W	20-350 VA	20-350 VA	-	-	-	20-200 W	20-350 W	-

(\*) Regula fluorescentes con transformador de precalentamiento (2 A).

(\*\*) Regula halógenas de baja tensión con transformador toroidal (20-300 VA), fluocompactas con regulación de tensión 15-16 W.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Unica	Regulador universal (interruptor-conmutador) de pulsación 20-350 W/VA	1	U3.515.18	pág. 139
Unica	Pulsador NA	Hasta 25	U3.206.18	pág. 139

## > Control de iluminación

# Optimizar la iluminación en escaparates



### Necesidades del cliente

El propietario del establecimiento desea encender el escaparate al anochecer y ahorrar energía apagando la iluminación automáticamente por la noche cuando las calles están vacías. Desea evitar que la iluminación se encienda los días en los que el establecimiento está cerrado.

### El distribuidor recomienda

Un interruptor crepuscular con reloj programable controla automáticamente la iluminación del escaparate de acuerdo con la luminosidad o la hora del día.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Interruptor crepuscular con reloj programable IC2000P+ asociado a una célula fotoeléctrica de montaje en pared:
  - Programe en el IC2000P+ el período en el que puede necesitar luz (ejemplo: de 21:00 h a 6:00 h excepto los domingos).
  - Ajuste el umbral de luminosidad en el IC2000P+ de acuerdo con la luminosidad exterior (ejemplo: 20 lux).
- Al activar la entrada externa se enciende la luz de forma permanente.
- El IC2000P+ puede controlar la iluminación hasta 2.300 W.
- Nivel de luminosidad ajustable de 2 a 2.100 lux.
- Temporización regulable para evitar el funcionamiento imprevisto en caso de breve variación de la luminosidad ambiental.

## > Ampliar

# IC

Con la oscuridad viene la luz



IC2000P+



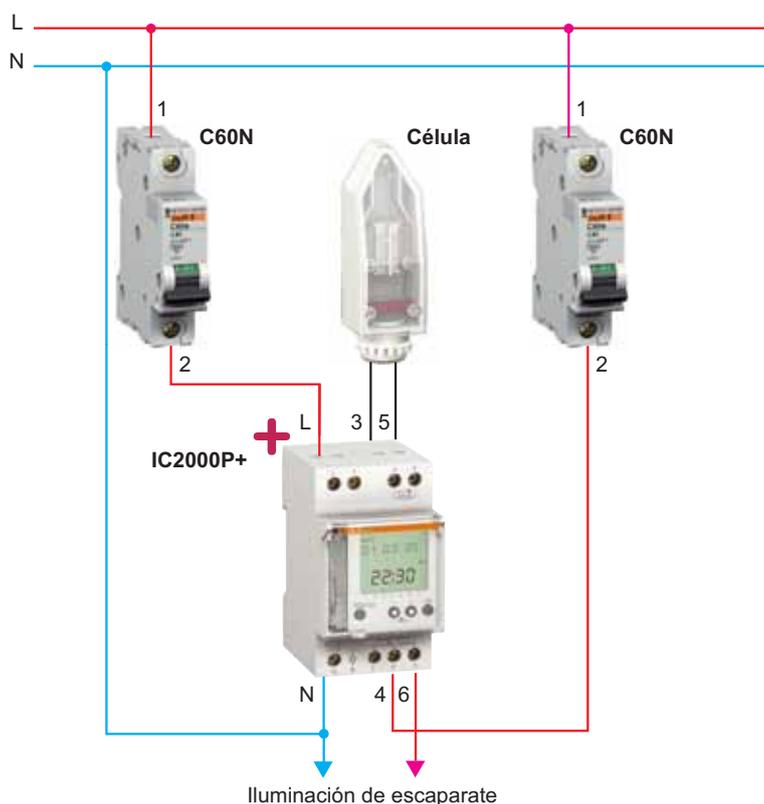
- Hoja detallada en página 120 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Ahorro de potencia mediante apagado automático cuando la luz no es necesaria y cuando hay pocos transeúntes.
- > El cambio de horario verano/invierno es automático.
- > Excelente iluminación del escaparate tan pronto como empieza a anochecer.

## Diagrama de la solución



- Interruptores automáticos para proteger los dispositivos y circuitos de iluminación.
- Contactor CT, si el consumo de potencia supera los 2.300 W.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
IC2000P+	Interruptor crepuscular con reloj programador	1	15483	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24305	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24312	pág. 138
Célula	Célula fotoeléctrica para muro	1	CCT15268	pág. 139



## > Control de motores

# Optimizar el bombeo en una piscina



### Necesidades del cliente

Un propietario privado desea ahorrar energía y optimizar al mismo tiempo el flujo de agua en su sistema de filtración, manteniendo el movimiento de agua para la eficacia de los productores de cloro y los dispensadores químicos.

### El distribuidor recomienda

Para reducir al mínimo el gasto de energía de la bomba, se debe utilizar el caudal de flujo más bajo posible.

Si se coloca un variador de velocidad ATV11 entre el interruptor automático y el motor, la variación de flujo se consigue controlando electrónicamente la velocidad del motor.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

El variador Altivar 11 combina todas las funciones que necesita su aplicación:

- Reducción del consumo de energía.
- Variación de flujo.
- Facilidad de uso.
- Protección de motores.

## > Ampliar

### ATV11

Verdadera eficacia con tamaño reducido



ATV11



- Hoja detallada en página 112 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

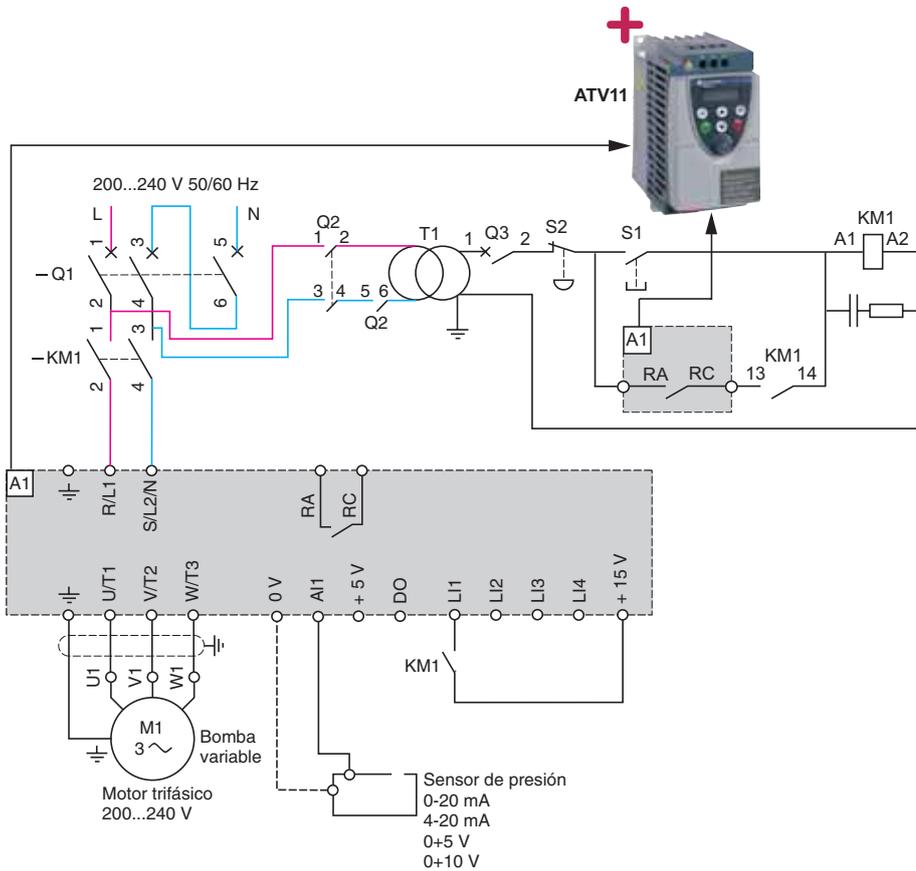


## > Ventajas de la eficiencia energética

> Al 80% del flujo, el consumo de energía cae un 50% usando un variador de velocidad.

> El ahorro de energía se eleva al máximo, optimizando así los caudales de agua para cualquier aplicación, filtración, limpieza, balnearios, calefacción...

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
A1	Variador de velocidad ATV11	1	ATV11HU18M2A	pág. 138
Q1	Interruptor automático	1	GV2ME16	pág. 139
KM1	Contactora	1	LC1K12	pág. 139
Q2	Interruptor automático (calibrado al doble de la corriente nominal principal de T1)	1	GV2L	pág. 139
Q3	Interruptor automático de control	1	GB2CB05	pág. 139
S1, S2	Pulsador	1	XB4B o XB5A	pág. 139
T1	Transformador 100 VA, 220 V secundario	1	-	-

## > Control de motores

# Optimizar la gestión del agua en una piscina



### Necesidades del cliente

El encargado de la piscina desea optimizar el funcionamiento de las distintas zonas de la piscina:

- El agua de la piscina se debe filtrar continuamente los días en los que está abierta.
- El suministro de agua de los pediluvios sólo debe estar operativo durante el horario de apertura.

### El distribuidor recomienda

Gestión automatizada de la piscina a través de un interruptor horario digital de dos salidas.

La primera salida controla la bomba de filtrado del agua de la piscina y la segunda la válvula solenoide de suministro de agua de los pediluvios.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

La solución consiste en utilizar un interruptor horario digital IHP 2c:

- Para programar IHP 2c, salida 1, los días y horas en los que se filtrará el agua de la piscina (ejemplo: todos los días de 8:00 h a 20:00 h).
- Para programar IHP 2c, salida 2, los días y horas en los que los pediluvios estarán operativos (ejemplo: llenado con agua media hora antes de que se abra la piscina y vaciado media hora después de que se cierre).
- Hasta 6 años de reserva de marcha del programa en caso de fallo de la red eléctrica.

## > Ampliar

### IHP 2c

La eficiencia al alcance de la mano



IHP 2c



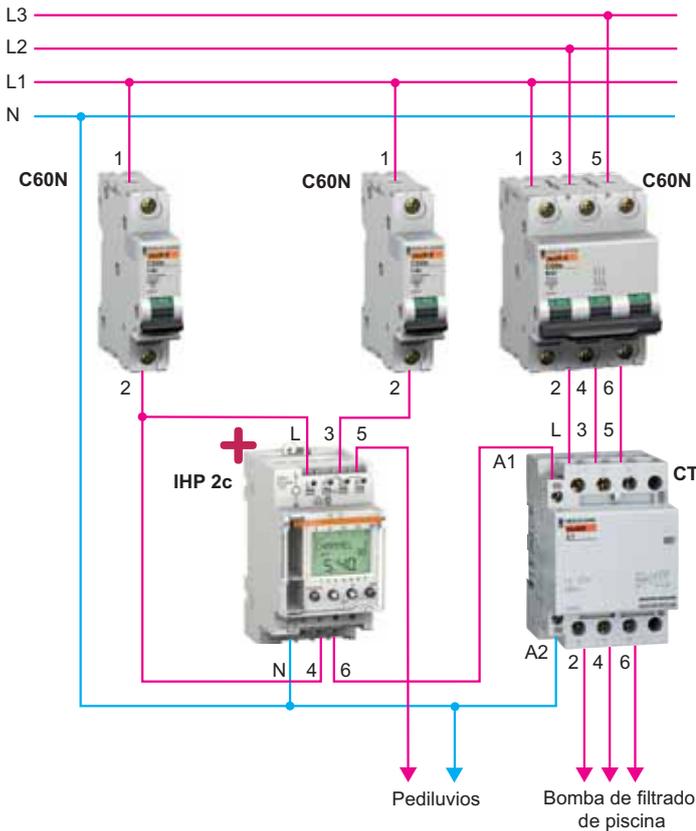
- Hoja detallada en página 121 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Gestión optimizada del funcionamiento de la piscina.
- > Posibilidad de cancelación temporal o permanente (encendido o apagado).
- > Cambio automático del horario de verano/invierno.

## Diagrama de la solución



- Interruptores automáticos para proteger los distintos dispositivos.
- La válvula solenoide de llenado de agua de los pediluvios se controla mediante el contacto de conmutación IHP 2c.
- Las características de los interruptores automáticos de protección y el contactor CT dependen de la potencia instalada y del tipo de carga.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
IHP 2c	Interruptor horario digital	1	CCT15722	pág. 139
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24305	pág. 138
C60N	Interruptor automático 1 polo	1	24312	pág. 138
C60N	Interruptor automático 3 polos	1	24350	pág. 138
CT	Contactador modular 3 polos	1	15967	pág. 138

## > Control de motores

# Optimizar el bombeo de agua



### Necesidades del cliente

El jefe de la instalación de una estación de bombeo de agua desea reducir sus gastos de explotación y sostener ahorro de energía mediante un funcionamiento de equipos fiable y eficaz. La rentabilidad de la inversión no debe superar 24 a 36 meses.

### El distribuidor recomienda

El control de bombas se realiza con un variador de velocidad Altivar 61 equipado con su tarjeta multibomba.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Con la opción multibomba, el Altivar 61 ofrece flexibilidad para gestionar varias bombas.
- La velocidad variable de la bomba se controla desde la tarjeta multibomba y se pueden controlar hasta 4 bombas externas adicionales con arranque directo o preferiblemente mediante control de arranque progresivo.
- Como opción a medida, el Altivar se puede combinar con una RTU (Remote Terminal Unit, unidad de terminal remoto) para garantizar la adquisición y transmisión de eventos y alarmas.

## > Ampliar

### ATV61

En el centro de sus aplicaciones



ATV61HU55N4



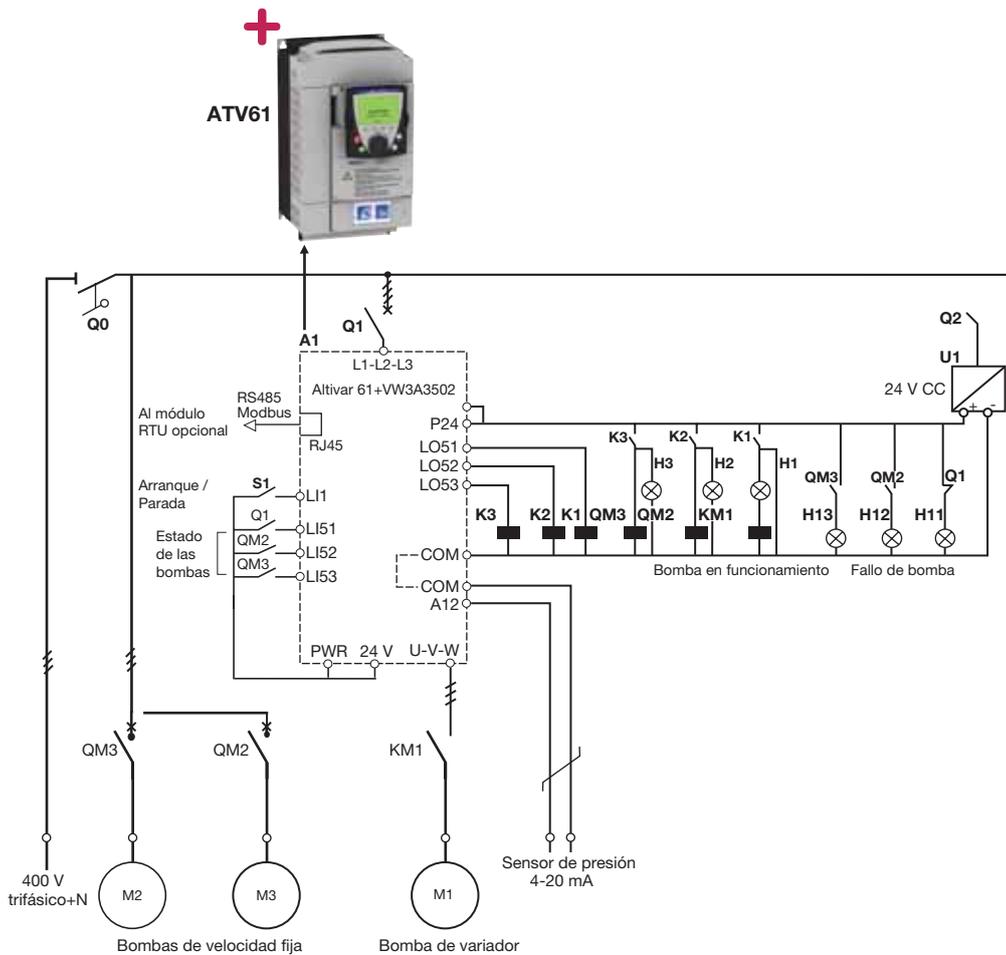
- Hoja detallada en página 114 de este catálogo.
- La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



## > Ventajas de la eficiencia energética

- > La energía eléctrica puede suponer hasta el 30% de los costes de explotación.
- > Controlada mediante un variador de velocidad Altivar 61, la potencia del motor al 80% del flujo nominal representa tan sólo el 50% de la potencia nominal en comparación con el 95% con control tradicional.
- > Se puede evaluar el ahorro de costes con el software ECO8.

## Diagrama de la solución



## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
A1	Variador ATV61 5,5 kW 380...480 V 50/60 Hz + tarjeta de conmutación de bombas	1	ATV61HU55N4 + VW3A3502	págs. 138 y 139
H1-3, H11-13	Pilotos con LED de 24 V CC	6	XB4BVB	pág. 139
K1, K2, K3	Relé de interface de 24 V CC 4 contactos NA/NC + toma	3	RXM4AB2BD + RXZE2M1 14M	pág. 139
KM1	Contactador	1	LC1D18BD	pág. 139
Q1	Interruptor automático de motor magnético + contactos adicionales NA+NC	1	GV2L16 + GVAE11	pág. 139
QM2, QM3	Arrancador TeSys U - base 12 A, unidad de control, módulo de contactos adicional y bloque de contactos	2	LUA1C20 + LUB12+ LUCA12BL + LUFN11	pág. 139
S1	Interruptor de llave - 2 posiciones fijas	1	XB4BG21	pág. 139
U1	Fuente de alimentación de 24 V CC - 3 A	1	ABL8REM24030	pág. 138

## > Energía renovable

# Aprovechar la energía solar en su edificio



### Necesidades del cliente

El gerente de la instalación desea ahorrar dinero al mismo tiempo que contribuye a proteger el medio ambiente. Promover la energía limpia es también una oportunidad de mejorar la imagen ecológica de la empresa.

### El distribuidor recomienda

Opte por los inversores monofásicos Xantrex. Cada inversor (o cada grupo de inversores) se conecta a una fase de la red trifásica. Parte del coste de la inversión se recupera a través de incentivos regionales para la energía fotovoltaica y mediante créditos fiscales y concesiones de amortización específicas.

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Cajas de conexiones precableadas para agrupar la producción de CC de los paneles.
- 3 inversores que convierten la electricidad producida por los paneles fotovoltaicos de corriente continua (CC) a corriente alterna (CA).
- Protecciones precableadas CC/CA.
- Registro de datos opcional para supervisión remota.

## > Ampliar

# Conversión de energía solar



Xantrex GT5.0 SP



Protección



Conexiones



→ Hoja detallada en página 131 de este catálogo.

→ La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).



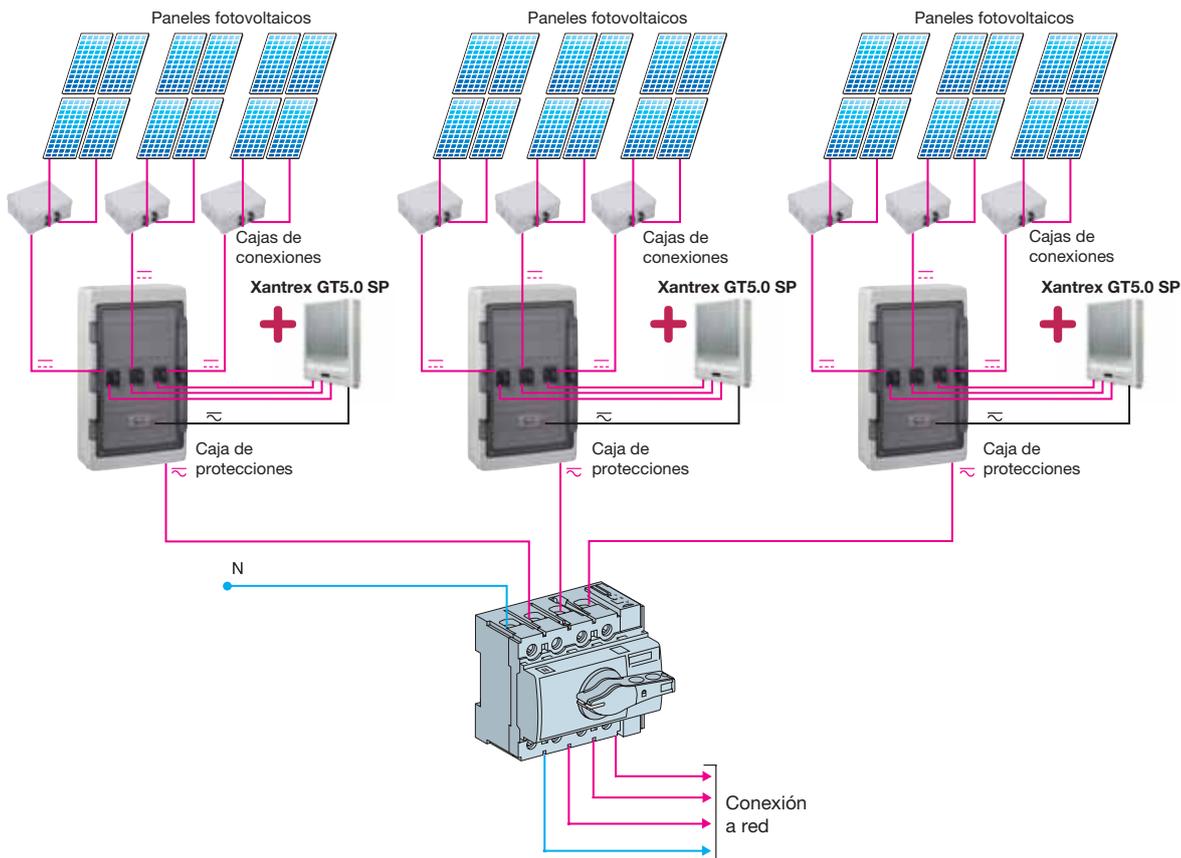
## > Ventajas de la eficiencia energética

> Con 0,476 kg/kWh de reducción de carbono (media europea), una solución solar aporta energía limpia y renovable a su edificio.

> La venta de esta energía permite compensar las facturas de electricidad hasta en un 20% (en función de los tipos de aplicación) y proporciona una rápida rentabilidad de la inversión.

Energía renovable

## Diagrama de la solución



- Instalación trifásica: 17,3 kWc, con 149 m<sup>2</sup> de paneles fotovoltaicos.
- Los 3 conductores de neutro están conectados juntos al neutro de red.
- Cada inversor está conectado a una fase de la red.
- 32,89 toneladas de CO<sub>2</sub> de ahorro en 20 años.
- Supervisión remota de la instalación y su producción (opcional).

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Xantrex GT5.0 SP	Inversor	3	Consultar	-
Conexión	Caja de conexiones	9	Consultar	-
Protección	Caja de protecciones	3	Consultar	-

## > Energía renovable

# Aprovechar la energía solar en su hogar



### Necesidades del cliente

El propietario desea ahorrar una cantidad significativa en sus facturas eléctricas, y contribuir a proteger el medio ambiente.

### El distribuidor recomienda

Opte por una solución solar completa para la interconexión de módulos fotovoltaicos, la conversión de energía fotovoltaica CC/CA y la protección de circuitos de CC y CA. El estado ofrece incentivos a los propietarios que instalen energía limpia en sus hogares (créditos impositivos, ayudas financieras y tarifas especiales de kWh).

## + Productos básicos para la eficiencia energética

- Cajas de conexiones precableadas para agrupar la producción de CC de los paneles.
- Inversor que convierte la electricidad producida por los paneles fotovoltaicos de corriente continua (CC) a corriente alterna (CA).
- Protecciones precableadas CC/CA.
- Registro de datos opcional para supervisión remota.

## > Ampliar

# Conversión de energía solar



Xantrex GT2.8 SP



Protección



Conexiones



→ Hoja detallada en página 131 de este catálogo.

→ La lista completa de productos está disponible en el índice (pág. 138 de este catálogo).

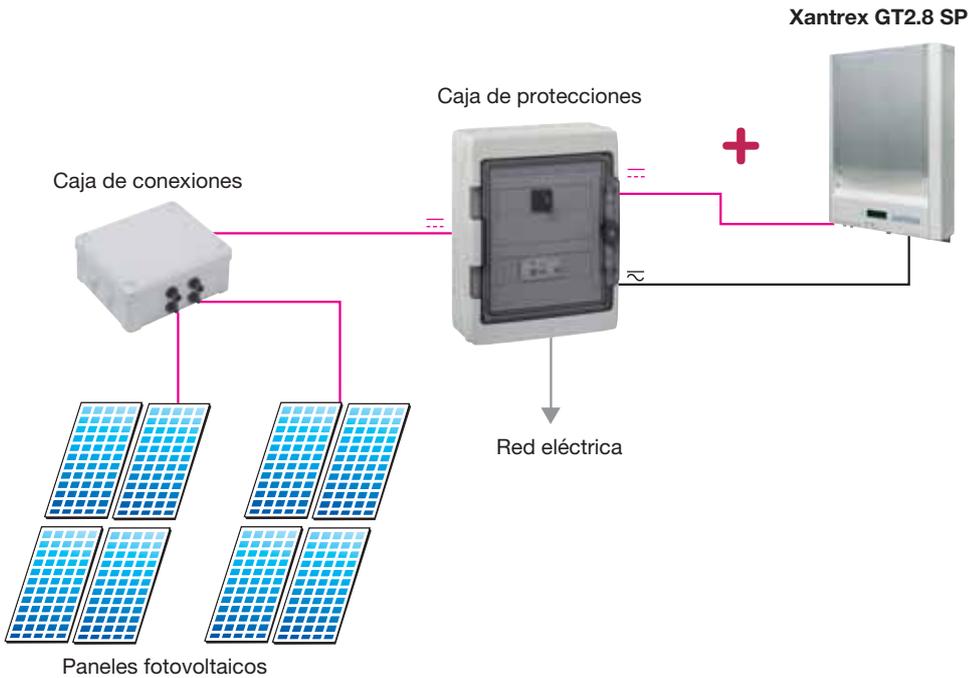


## > Ventajas de la eficiencia energética

- > Con 0,476 kg/kWh de reducción de carbono (media europea), una solución solar aporta energía limpia y renovable a su hogar.
- > La venta de esta energía, a un precio muy atractivo, compensa las facturas de electricidad hasta en un 50% y proporciona una rápida rentabilidad de la inversión.
- > Si opta por vender su propiedad, la instalación fotovoltaica añade valor a su hogar y los compradores están dispuestos a pagar una suma adicional por las viviendas equipadas con energía fotovoltaica.

Energía renovable

## Diagrama de la solución



- Instalación monofásica: 2,9 kWc, con 21,9 m<sup>2</sup> de paneles fotovoltaicos.

## > Productos utilizados

Producto	Descripción	Unidades	Referencia	Página
Xantrex GT2.8 SP	Inversor	1	Consultar	-
Conexión	Caja de conexiones	1	Consultar	-
Protección	Caja de protecciones	1	Consultar	-



# Productos de EE (eficiencia energética)

## Índice

### Productos

ATV11 .....	112
ATV21 .....	113
ATV61 .....	114
Argus movimiento .....	115
Argus presencia .....	116
CDS .....	117
Compact NSX .....	118
EN40/EN'clíc .....	119
IC .....	120
IHP .....	121
Ikeos .....	122
KNX .....	123
ME .....	124
MIN .....	125
PM9 .....	126
PM700 .....	127
PM800 .....	128
PowerView .....	129
RTC .....	130
Conversión de energía solar .....	131
TRC .....	132
TV .....	133
Unica .....	134
Varplus <sup>2</sup> .....	135
Varset automática .....	136
Varset fija .....	137

# ATV11

## Verdadera eficacia con tamaño reducido



ATV11HU41M2E



ATV11PU18M3U



ATV11HU18M2A

### ✓ Ventajas

El variador Altivar 11 combina todas las funciones que necesita para sus aplicaciones:

- Reducción del consumo de energía eléctrica.
- Parada controlada con pérdida de suministro eléctrico: parada en rueda libre, normal y rápida.
- Seguridad mejorada: pérdida de carga, sobrecarga, etc.
- Mayor comodidad para el usuario: reanque automático, reset de fallos, ajuste de frecuencia de conmutación para la reducción de ruido, reanque al vuelo, etc.
- Elección de cuatro velocidades preseleccionadas.

El alto rendimiento y el tamaño compacto del Altivar 11 convertirán las soluciones electromecánicas en un vago recuerdo. Diseñado para ofrecer la máxima simplicidad con su arranque inmediato, su ajuste sencillo y su rápido cableado, integra todas las funciones necesarias para utilizarse en cualquier lugar del mundo.

### ✓ Aplicaciones

El Altivar 11 incluye funciones especiales para los mercados locales (gamas para Europa, América y Asia) así como funciones que se ajustan a la mayoría de las aplicaciones comunes, incluidas:

- Manipulación horizontal de materiales: pequeñas cintas transportadoras, etc.
- Ventilación, bombeo, controles de acceso, puertas automáticas.
- Máquinas especiales: mezcladoras, lavadoras, extractores de humo, etc.

Los variadores para bombas de la gama Altivar 11 están diseñados para controlar motores asíncronos utilizados en aplicaciones de bombeo de agua:

- Bombas para extinción de incendios.
- Suministro de agua.
- Estaciones de generadores.
- Riego.
- Tratamiento de agua industrial, etc.

### ✓ Descripción de la gama

100...120 V/200...240 V monofásica,  
200...230 V trifásica, 50/60 Hz,  
0,18...2,2 kW, IP20:

- Regulación de velocidad por control de flujo vectorial.
- Rango de velocidades 1:20.
- Protección de variador y motor.
- Alta resistencia a entornos severos de -10 a +50 °C.
- Sustitución sencilla de soluciones electromecánicas a través del cableado y la conexión con tornillos de fijación.
- Montaje compacto cara a cara.
- Posibilidad de montaje en carril DIN.
- Filtro CEM de clase B integrado o disponible opcionalmente.
- Corriente de fuga de variador muy baja compatible con interruptor automático diferencial de 30 mA para asegurar la protección del personal.
- Disponible versión sin radiador.



**Soluciones  
adaptadas**

→ Optimizar el bombeo en una piscina

pág. 100

# ATV21

## Nuevos aires para sus aplicaciones



ATV21HU75N4



ATV21H075M3X



ATV21WU22N4

### ✓ Ventajas

El variador Altivar 21 mejora considerablemente la gestión de edificios:

- Ofrece un importante ahorro energético.
- Simplifica los circuitos eliminando las válvulas y las puertas de control de flujo.
- Reduce la contaminación de ruido.
- Ofrece flexibilidad y un ajuste sencillo para las instalaciones.
- Abierto a las redes de comunicación de los edificios.
- Su tamaño compacto con un diseño económico se ajusta perfectamente a sus necesidades.

### ✓ Aplicaciones

El variador Altivar 21 ha sido diseñado para avanzadas aplicaciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) de edificios terciarios:

- Ventilación.
- Aire acondicionado.
- Bombeo.

Todas las funciones esenciales para aplicaciones de par variable, bombas y ventiladores:

- Regulador de PI, PI preestablecido.
- Rearranque automático y al vuelo.
- Frecuencias ocultas.
- Detección de rotura de correa.
- Detección de sobrecargas y pérdida de carga.

### ✓ Descripción de la gama

Trifásica 200/240 V - 380/480 V:

- UL tipo 1/IP20 e IP54 de hasta 75 kW.
- Rango de velocidades 1:50.
- Sobrecarga 110% - 60 s.
- Filtros CEM de clase A o B integrados.
- Bus de comunicación principal utilizado en el mercado de la construcción: LonWorks, Metasys N2, BACnet y APOGEE FLN.
- Cumplimiento de las normas y certificaciones internacionales: CE, UL, CSA, C-Tick, etc.
- Tecnología "Capacitor less": funcionamiento inmediato y sin efectos negativos, tratamiento de armónicos sin elementos adicionales: THDI < 30% (tasa de distorsión armónica en corriente).
- Autoadaptación de rampas y suministro de control de motores para optimizar el consumo energético.
- Su terminal remoto favorece su facilidad de uso: ajuste de las funciones, configuraciones y descarga y guardado de parámetros.
- Montaje compacto cara a cara.
- Protección de motores y variadores.
- Diseño económico.



**Soluciones  
adaptadas**

→ Garantizar el funcionamiento eficaz  
de un ventilador de torre de refrigeración

pág. 46

# ATV61

## En el centro de sus aplicaciones



ATV61HU75N4

### ✓ Ventajas

- El variador Altivar 61 puede reducir los costes operativos de los edificios mediante la optimización del consumo energético a la vez que aumenta el confort de los usuarios.
- Sus numerosas funciones integradas le permiten adaptarse e incorporarse a instalaciones eléctricas, sofisticados sistemas de control y sistemas de gestión de edificios.
- Abierto a las principales redes de comunicación de los mercados de la industria y la construcción.
- Este variador inteligente puede personalizarse según sus necesidades.



ATV61WD15N4

### ✓ Aplicaciones

Gama destinada a aplicaciones de bombas y ventiladores para los mercados de la industria y edificios: óptimo rendimiento, prestaciones funcionales avanzadas.

Aplicaciones de par variable de alto rendimiento:

- Ventilador: seguridad con función de cancelación (inhibición de fallos, selección de dirección y velocidad de referencia).
- Multibomba: con la tarjeta multibomba programable, Altivar 61 le ofrece flexibilidad, simplicidad y adaptabilidad en la gestión de varias bombas.
- Bombas: funciones esenciales para su instalación, protección contra sobrecargas o falta de carga y detección de ausencia de fluido.



ATV61HC31N4

### ✓ Descripción de la gama

Trifásica 200/240 V - 380/480 V - 500/690 V:

- IP20 de 0,75 a 800 kW.
- IP54 de 0,75 a 800 kW.
- Rango de velocidades 1:100 en modo de lazo abierto.
- Sobrecarga 130% - 60 s.
- Pantalla gráfica: texto intuitivo, botón de navegación, menú "arranque rápido" para una puesta en marcha inmediata. Más de veinte idiomas disponibles.
- Filtros CEM de clase A o B integrados.
- Ley sobre el ahorro energético, ley sobre el control de motores en cargas de tipo cuadrático.
- Cumplimiento de las normas y certificaciones internacionales: CE, UL, CSA, C-Tick, NOM 117 y GOST.
- Modbus y CANopen integrados.
- Tarjetas de comunicación para la industria: Modbus TCP, Ethernet/IP, Fipio, Modbus Plus, DeviceNet, Interbus, CC-Link, Modbus/Uni-Telway, PROFIBUS DP; y para edificios: LonWorks, BACnet, METASYS N2 y APOGEE FLN.
- Tarjeta de extensión de entradas/salidas.
- Tarjetas multibomba programables: pueden controlar una instalación de bombeo completa (hasta cinco bombas).
- Tarjeta programable Controller Inside.
- Software PowerSuite: para configurar, ajustar y guardar parámetros de sus aplicaciones.
- Diseño ecológico.
- Más de 150 funciones disponibles.
- Protección de motor y variador.
- Función de seguridad: "Power removal" (par 0 en eje de motor), ATEX.



ATV61EXC2D90N4



### Soluciones adaptadas

- Reducir los costes de electricidad y el ruido en un ventilador industrial
- Optimizar el bombeo de agua

pág. 54  
pág. 104

# Argus movimiento

## Uso eficaz de la energía eléctrica



Argus 220/110 Basic



Argus 360

### ✓ Ventajas

Los detectores de movimiento Argus responden a la mayoría de necesidades de iluminación. Estos productos son resistentes, fiables y pueden utilizarse tanto en el interior como en el exterior de edificios.

El uso de detectores de movimiento permite:

- Reducción del consumo de energía eléctrica: la instalación sólo funciona cuando es necesario.
- Mayor comodidad para el usuario: activación automática, personalización de parámetros de funcionamiento, temporización.
- Umbral de luminosidad y perímetro de detección.
- Seguridad mejorada: iluminación de áreas oscuras, prevención de vandalismo, alumbrado de invitados no deseados.

### ✓ Aplicaciones

Los detectores de movimiento Argus se utilizan para activar automáticamente la iluminación según el nivel de luminosidad y ante el movimiento de alguna persona o cuerpo (paso de un vehículo). Estos detectores también pueden controlar otras instalaciones aparte de las de iluminación: ventiladores, puertas de tiendas, sistemas de calefacción, etc. A diferencia de los detectores de presencia de personas (oficinas, aulas, museos, etc.), los detectores de movimiento reaccionan ante una mayor amplitud de movimientos y, por tanto, deberán instalarse en lugares de paso (vestibulos, aparcamientos, etc.).

Ejemplos de aplicación:

- Iluminación de pasillos, entradas, vestíbulos de oficinas, escaleras, almacenes, etc.
- Animación luminosa de escaparates.
- Iluminación de garajes, jardines, aparcamientos subterráneos, etc.

### ✓ Descripción de la gama

La gama Argus está constituida por los siguientes detectores:

- Argus 110 Basic: 565119.
- Argus 220 Basic: 565219.
- Argus 300: 564319.
- Argus 360: 564419.

#### Posicionamiento de oferta

- Segmentos: todos los mercados de la construcción (edificios residenciales, terciarios, públicos e industriales).
- Canales de acceso: contratistas a través de distribución.
- Oferta: una gama completa de detectores de movimiento, que permiten cubrir todas las necesidades.

#### Datos técnicos

- Argus 110: ángulo de cobertura 110°, alcance máx. 12 m.
- Argus 220: ángulo de cobertura 220°, alcance máx. 16 m.
- Argus 300: ángulo de cobertura 300°, alcance máx. 16 m.
- Argus 360: ángulo de cobertura 360°, alcance máx. 16 m.
- Tensión de alimentación: 230 V CA (50/60 Hz).
- Consumo: < 0,8 W.
- Grado de protección: IP55.
- Temporización (tras finalizar la detección): 1 s a 8 min en 6 pasos.
- Ajuste del umbral de luminosidad: 3...1.000 lux.



### Soluciones adaptadas

- Automatizar la iluminación en los aseos de un hotel pág. 60
- Iluminar automáticamente el acceso a su hogar pág. 62
- Optimizar la iluminación de las instalaciones técnicas en un hotel pág. 94

# Argus presencia

## Reducir el coste energético



Argus presencia

### ✓ Ventajas

El detector de presencia Argus responde a las necesidades de iluminación automática en lugares en los que hay personas: salas de estar, oficinas, aulas, pasillos largos, vestíbulos, etc.

El uso de detectores de presencia permite:

- Reducción de los costes de calefacción y electricidad, y eliminación del consumo energético innecesario.
- Uso optimizado de la energía: el aumento de los costes energéticos y de la concienciación medioambiental en la gestión de edificios modernos significa que, ahora más que nunca, se requieren soluciones más innovadoras para un consumo energético eficaz.
- Mayor comodidad del usuario (activación automática, personalización de parámetros de funcionamiento: temporización, umbral de luminosidad y perímetro de detección).



Sistema Argus presencia

### ✓ Aplicaciones

- Oficinas individuales y de gran tamaño: los detectores de presencia que conmutan de forma individual o en un grupo ofrecen un completo control de la iluminación en función del movimiento y la luminosidad. Puede obtenerse un ahorro máximo de energía si también se incluye la calefacción (por ejemplo, utilizando el modo económico nocturno cuando no se detecte ningún movimiento).
- Aulas: gracias al control de la iluminación, que depende del movimiento y de la luminosidad, la iluminación y la calefacción sólo se activarán en aquellas aulas que realmente se utilicen. Puede obtenerse un ahorro máximo de energía si se incluye la calefacción en el sistema.
- Pasillos: durante el día, los detectores de presencia Argus ofrecen suficiente iluminación y por la noche, aumentan la seguridad al actuar como detectores de movimiento. Si detectan un movimiento, el guardia de seguridad, por ejemplo, recibirá una señal.

### ✓ Descripción de la gama

La gama de detectores de presencia Argus incluye:

- Detector de presencia Argus: 550590 blanco polar.
- Detector de presencia Argus con receptor IR: 5560951 blanco polar.
- Sistema de presencia Argus: 550499 blanco polar.
- Sensor del sistema de presencia Argus: 550419 blanco polar.

#### Datos técnicos

Detector de presencia ARGUS 550590 y 5560951:

- Dos salidas de relé.
- Ángulo: 360°.
- Lámparas incandescentes máx.: 1.000 W.
- Lámparas halógenas máx.: 1.000 W.
- Número de niveles: 6.
- Número de zonas: 136 con 544 segmentos de conmutación.

Sistema de presencia Argus 550499 y 550419:

- Dos salidas de relé.
- Ángulo: 360°.
- Lámparas incandescentes máx.: 2.300 W.
- Lámparas halógenas máx.: 2.000 W.
- Número de niveles: 5.
- Número de zonas: 71 con 284 segmentos de conmutación.

#### Accesorios

- Caja de superficie para detector de presencia Argus.
- Argus: 550619 blanco polar.



### Soluciones adaptadas

- Controlar la iluminación en las aulas pág. 68
- Gestionar la iluminación mediante la detección de presencia en un bloque de oficinas pág. 80

# CDS

## Evitar el consumo excesivo



CDS

### ✓ Ventajas

El uso de contactores economizadores CDS permite:

- Reducir la factura eléctrica: el deslastrado de las cargas permite reducir el término de potencia contratada de la factura eléctrica.
- Incrementar el número de cargas que se pueden gestionar, sin necesidad de aumentar la potencia contratada.
- Mejorar el confort: en cuanto la potencia consumida por la instalación se aproxima a la potencia preestablecida en el producto (ajustable de 5 a 90 A), los CDS deslastran las cargas no prioritarias en cascada.

Así pues, los contactores economizadores CDS mejoran el confort de la instalación, evitando el disparo intempestivo del magnetotérmico general cuando el consumo eléctrico supera la potencia contratada por el consumidor.

Para ello, cuando la corriente total sobrepasa el umbral preestablecido y los relés del aparato detectan un valor superior, el CDS, situado justo después del magnetotérmico general, da la orden de desconectar temporalmente los circuitos elegidos como no prioritarios.

Los circuitos prioritarios que requieran máxima continuidad de servicio se mantienen siempre alimentados.

Al cabo de un cierto tiempo (de 5 a 10 min) se vuelven a conectar los circuitos no prioritarios automáticamente, y si la intensidad total ya no sobrepasa el valor fijado, continúan cerrados.

### ✓ Aplicaciones

Los contactores economizadores CDS están especialmente diseñados para gestionar el deslastrado de cargas eléctricas en instalaciones residenciales y terciarias de hasta 36 kVA.

### ✓ Descripción de la gama

La gama de contactores economizadores CDS está constituida por las siguientes referencias:

- CDS: 15908. Deslastrado de cargas monofásicas de 2 circuitos en modo de cascada.
- CDSc: 15906. Deslastrado de cargas monofásicas de 4 circuitos en modo de cascada cíclica.
- CDS trifásico: 15913. Deslastrado de cargas trifásica, permite una desconexión independiente fase por fase.

#### Datos técnicos

- Corriente: canal prioritario ajustable de 5 a 90 A, canales no prioritarios de 15 A.
- Tensión de empleo: monofásico 240 VA +5% a -10%, trifásica 415 V CA +5% a -10%.
- Frecuencia: 50 a 60 Hz.
- Señalización de deslastrado de las cargas mediante diodo emisor de luz (LED) amarillo.
- Tiempo de desconexión de los circuitos no prioritarios: 5 a 10 minutos.
- Entrada para "desconexión forzada" de los dos circuitos.
- Señalización a distancia: contacto normalmente abierto de 1 A que permite la señalización remota de deslastrado de cargas directo a través de un contactor.



**Soluciones  
adaptadas**

→ Gestionar la desconexión de los circuitos no prioritarios en su hogar

pág. 48

# Compact NSX

## Compact NSX aporta energía a la vida



NSX100F



NSX250N



NSX400N

### ✓ Ventajas

La nueva gama Compact NSX ofrece:

- Mayor disponibilidad de energía.
- Consumo energético optimizado y funcionamiento simplificado de instalaciones eléctricas.

La integración de funciones de medición y la disponibilidad de los datos permiten a la gama Compact NSX ofrecer mucho más que una simple protección y convertirse en una verdadera herramienta de gestión para la eficiencia energética.

### ✓ Aplicaciones

Protección de instalaciones eléctricas de baja tensión de edificios terciarios e industriales, en especial:

- Aplicación de bajo nivel de corriente de cortocircuito: instalaciones pequeñas y medianas del sector terciario.
- Aplicaciones estándar: plantas industriales, edificios, hospitales.
- Aplicaciones que requieren un alto rendimiento a un coste controlado: procesos, metalurgia.
- Aplicaciones que requieren funciones de medición y diagnóstico a través de la comunicación y de una red de supervisión.

Aplicaciones específicas:

- Protección de instalaciones en entornos con perturbaciones.
- Aplicaciones en 400 Hz y 16 2/3 Hz (bases aéreas, variadores).
- Protección de motores.

### ✓ Descripción de la gama

Interruptores automáticos de caja moldeada de 100 a 630 A.

La nueva gama de interruptores automáticos Compact NSX incorpora unidades de control electrónicas Micrologic que ofrecen funciones de protección de gran fiabilidad y de supervisión precisa de la potencia. Para los valores más bajos (40 A), ofrecen funciones de análisis, medición y comunicación.

La parte frontal de los interruptores automáticos Compact NSX presenta un atractivo perfil curvado. Las mediciones se leen fácilmente en un panel blanco que destaca sobre la carcasa gris oscuro. El usuario tiene acceso directo a los parámetros y ajustes. La navegación por las pantallas es intuitiva y los ajustes se simplifican por las lecturas inmediatas en amperios. Además, un LED "Ready" (preparado) parpadea para indicar que todo está funcionando correctamente. Compact NSX se compone de cinco calibres:

- NSX100.
- NSX160.
- NSX250.
- NSX400.
- NSX630.

#### Datos técnicos

- Corriente nominal: 16 a 630 A.
- 5 poderes de corte de 36 a 150 kA a 415 V.
- Tensión de funcionamiento: hasta 690 V.
- 2 tamaños físicos de 16 a 630 A.
- Versiones de 2, 3 y 4 polos.
- Corte plenamente aparente.
- Amplio rango de protección electrónica y magnetotérmica.
- Funciones de medición de parámetros eléctricos principales: I, U, P, E, THD, cos φ, f.
- Protección diferencial mediante el módulo Vigi asociado.
- Sistema de cableado "Plug & Play" y accesorios de comunicación.
- Amplia gama de accesorios comunes intercambiables en las instalaciones.
- Cumplimiento de las normas internacionales: IEC 60947-1, 2, NEMA, IEC 68320.
- Conformidad con las organizaciones de clasificación marina: Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas, RINA, etc.



### Soluciones adaptadas

- Optimizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción pág. 34
- Optimizar el consumo eléctrico del equipo de refrigeración pág. 36

# EN40

## Supervise su consumo de energía



EN40P



EN40

### ✓ Ventajas

Los medidores de kilovatios/hora EN40 le permiten:

- Supervisar el consumo eléctrico y establecer las facturas de sus clientes.
- Controlar su consumo eléctrico.

Esta gama resulta especialmente económica y fácil de instalar en todos los cuadros de distribución < 10 kVA, como Kaedra, Pragma, Prisma, etc.

### ✓ Aplicaciones

- Para aplicaciones comerciales, industriales y residenciales.
- Supervisar el consumo eléctrico en diferentes sectores, unidades, talleres, etc.
- Gestionar una instalación eléctrica y optimizar el ahorro energético de su edificio.

### ✓ Descripción de la gama

Los medidores de kilovatios/hora EN40 están diseñados para medir la energía activa consumida por un circuito eléctrico monofásico.

La gama de medidores de kilovatios/hora EN40 cumple las normas IEC 61557-12, IEC 62053-21 (clase 1), EN 50470-3 y MID (pendiente de aprobación).

Su reducido tamaño permite instalarlos en cuadros de distribución compactos como Kaedra, Opale, Pragma, etc.

Los medidores de kilovatios/hora EN40 ofrecen una medición directa de hasta 40 A sin TI y una fuente de alimentación auxiliar para un ahorro de cableado aún mayor.

La conexión inferior de las entradas de corriente facilita la conexión del medidor con el interruptor automático asociado. Puede utilizarse una salida de impulso para gestionar un grupo de medidores de forma remota.

Existen dos gamas:

- EN40: medidores de kilovatios/hora monofásicos de 40 A.
- EN40P: medidores de kilovatios/hora monofásicos de 40 A con transferencia remota de impulsos de medición (salida estática).

#### Datos técnicos

- Clase de precisión:
  - Clase 1 según la norma IEC 62053-21 e IEC 61557-12 (PMD DD): I<sub>max</sub>: 40 A, I<sub>b</sub>: 5 A, I<sub>st</sub>: 0,02 A.
  - Clase B según la norma EN 50470-3: I<sub>max</sub>: 40 A, I<sub>ref</sub>: 5 A, I<sub>min</sub>: 0,25 A, I<sub>st</sub>: 0,02 A.
- Conformidad con MID pendiente.
- Terminales/par de apriete:
  - Potencia: 10 mm<sup>2</sup>/1,2 ±0,2 Nm.
  - Transferencia remota: 4 mm<sup>2</sup>/0,8 ±0,1 Nm.
- Medidor:
  - Capacidad: 999999,9 kWh.
  - Pantalla en kWh, 6+1 dígitos.
  - Indicador de medidor: 3.200 parpadeos/kWh.
  - U: 230 V ±20%, 45-65 Hz.
  - I<sub>max</sub>: 40 A.
  - Temperatura de funcionamiento:
    - I ≤ 32 A: -25 a +65 °C.
    - I > 32 A: -25 a +55 °C (K55).
  - Panel frontal IP40, carcasa IP20.
  - Sobretensión y medición de categoría III, grado de contaminación 2.
  - Consumo: < 10 VA.
  - Salida de estado sólido para transferencia remota (EN40P):
    - 100 impulsos por kWh.
    - 35 V, 20 mA (máx.).
    - Impulso de 120 ms.



### Soluciones adaptadas

- Identificar las fuentes de consumo excesivo en su hogar
- Medir el consumo eléctrico en un camping

pág. 26

pág. 28

# IC

## Con la oscuridad viene la luz



IC100



IC2000



IC Astro

### V Ventajas

La gama de interruptores crepusculares controla respectivamente la apertura o el cierre de un circuito cuando la luminosidad ambiental que mide la fotocélula está por encima o por debajo respecto al umbral de luminosidad seleccionado. Permiten:

- Reducir el consumo de energía eléctrica (la iluminación sólo se activa cuando es necesario).
- Mayor comodidad para el usuario (la iluminación se activa automáticamente cuando no hay suficiente luminosidad).
- Mayor seguridad (mediante la iluminación de las zonas oscuras, se ofrece protección contra el vandalismo).

### V Aplicaciones

Los interruptores crepusculares están especialmente diseñados para instalaciones residenciales y terciarias. También pueden utilizarse para controlar:

- Iluminación pública e iluminación de monumentos.
- Iluminación de aparcamientos.
- Iluminación de carteles y escaparates.
- Iluminación de instalaciones industriales.

### V Descripción de la gama

La gama de interruptores crepusculares IC está constituida por las siguientes referencias:

- IC100: 15482, suministrados con célula fotoeléctrica para muro, IP54.
- IC200: 15284, suministrados con célula fotoeléctrica para panel, IP65.
- IC2000: CCT15368, suministrados con célula fotoeléctrica para muro, IP54.
- IC2000P+: 15483, suministrados con célula fotoeléctrica para muro, IP54.
- IC Astro: 15223.
- Células fotoeléctricas:
  - 15281 (IP65, célula fotoeléctrica para muro).
  - 15268 (IP54, célula fotoeléctrica para panel).
  - Nueva célula CCT15268 para IC2000 (célula fotoeléctrica IP54 para muro).

Todos los IC, excepto los IC Astro, miden la intensidad de la luz mediante células fotoeléctricas que pueden instalarse en una puerta (célula fotoeléctrica tipo "parte delantera del cuadro") o fuera de un edificio (célula fotoeléctrica para muro IP54):

- El interruptor horario astronómico IC Astro funciona sin una célula, según sea el amanecer o el anochecer y según la posición geográfica.
- IC100 es un módulo de 13 mm, de fácil manejo.
- IC2000P+ resulta fácil de manejar, ya que cuenta con una programación intuitiva.
- IC2000 tiene un tamaño más reducido, su anchura ha cambiado de 54 a 45 mm.

#### Umbral de luminosidad

- IC100: 2 a 100 lux.
- IC200: 2 a 200 lux.
- IC2000: 2 a 2.000 lux.
- IC2000P+: 2 a 2100 lux, en tres pasos:
  - 2 a 50 lux.
  - 60 a 300 lux.
  - 350 a 2.100 lux.

#### Temporización

- IC100: temporización enclavamiento 20 s, y al corte 80 s.
- IC200: temporización de enclavamiento y al corte ≥ 40 s.
- IC2000: 60 s.
- IC2000P+: temporización ajustable, de 20 a 140 s.

#### Datos técnicos

- Capacidad de descarga: IC200 = 10 A, IC100, IC2000, IC2000P+ = 16 A.
- Tipo de conexión:
  - IC100, IC2000, IC2000P+, IC Astro: 1 conexión con tornillos por polo de hasta 6 mm<sup>2</sup>.
  - IC2000: 2 conexiones sin tornillos por polo de hasta 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Reloj semanal integrado (IC2000P+ e IC Astro).
- Control manual (IC2000P+ e IC Astro).
- Forzado manual a través de entrada externa (IC2000P+ e IC Astro).
- Función de "prueba de cableado" con un pulsador en la parte frontal (IC2000).



### Soluciones adaptadas

- Automatizar el alumbrado público en función del amanecer y el anochecer pág. 64
- Automatizar la iluminación en los alrededores de un edificio pág. 66
- Optimizar la iluminación de un aparcamiento en un hotel pág. 92
- Optimizar la iluminación en escaparates pág. 98

# IHP

## La eficiencia al alcance de la mano



IHP+1c



IHP 2c

### V Ventajas

- Reducción del consumo de energía eléctrica (la instalación sólo funciona cuando es necesario, funcionamiento durante los períodos de tarificación más favorables).
- Mayor comodidad del usuario (personalización de períodos de funcionamiento, precisión de activación), mayor seguridad del usuario mediante el uso del modo de funcionamiento aleatorio propuesto por los modelos "+" para simular la presencia.
- Usos de los interruptores horarios digitales:
  - Los interruptores horarios digitales se utilizan para programar el funcionamiento automático de la calefacción, la iluminación, la ventilación, etc. de un modo preciso.
  - Con 4 teclas, una gran pantalla y programación intuitiva guiada por texto, estos interruptores son fáciles de programar y utilizar.
  - Con la entrada externa, estos interruptores pueden controlarse con un conmutador o pulsador fuera del cuadro de distribución eléctrica.
  - Con la llave de memoria, el guardado y la duplicación de los programas puede realizarse fácilmente.
  - Con el kit de programación, pueden crearse programas más complejos con un PC y descargarse en los productos.
  - Con la compatibilidad mecánica de peines de conexionado de distribución eléctrica y la conexión sin tornillos por embornamiento rápido, la instalación se vuelve más sencilla, rápida y fiable.

### V Aplicaciones

- Los interruptores horarios digitales IHP controlan la apertura y el cierre de los circuitos independientes según un programa establecido por el usuario mediante la memorización de las operaciones de conmutación ON y OFF.
- Estos interruptores se adaptan a cualquier tipo de aplicación (timbre, iluminación, ventilación, control de acceso, etc.) independientemente del sector de actividad (residencial, terciario, edificios públicos, agricultura, industria, etc.).

### V Descripción de la gama

La gama IHP está constituida por las siguientes referencias:

- Dispositivos intuitivos (24 h y/o 7 d):
  - IHP 1c: 15720 cambia a CCT15720.
  - IHP+1c: 15721 cambia a CCT15721.
  - IHP 2c: 15722 cambia a CCT15722.
  - IHP+2c: 15723 cambia a CCT15723.
- Dispositivos intuitivos (24 h y/o 7 d), ancho 18 mm.
  - IHP 1c 18 mm: 15724.
  - IHP+1c 18 mm: 15725.

#### Datos técnicos

- Tensión de alimentación: 230 V CA.
- Programación: 24 h, 7 días o anual.
- Cambio de horario de verano/invierno: automático.
- Reserva de funcionamiento.

Características principales de IHP 1c/2c:

- Número de operaciones de conmutación: 56.

Características principales de IHP+1c/+2c:

- Número de operaciones de conmutación: 84.
- Indicador retroiluminado, función aleatoria y programación por impulsos.
- Entradas complementarias para control externo: 1 entrada (IHP+1c) o 2 entradas (IHP+2c).

IHP+1c/+2c accesorios:

- Kit de PC: CCT15860, con dispositivo de programación, llave de memoria, CD-ROM y 2 m de cable USB.
- Llave de memoria: CCT15861, para guardado y duplicación.



### Soluciones adaptadas

- Gestionar el agua caliente en edificios públicos pág. 52
- Controlar de forma centralizada la iluminación de las oficinas pág. 70
- Controlar el tiempo de iluminación y gestionar los timbres en un colegio pág. 90
- Optimizar la gestión del agua en una piscina pág. 102

# Ikeos

## Decida cómo gestionar el tiempo... déjese guiar



Ikeos

### ✓ Ventajas

El interruptor de tiempo multifunción Ikeos está diseñado para realizar funciones de automatización en edificios, mejorar el ahorro energético, la comodidad, la seguridad, etc.

Este producto compacto resulta fácil de implantar y utilizar, gracias a un interface de programación sencilla e intuitiva (desplazamiento por menús). Incorpora de serie 9 funciones de gestión de tiempo, control de iluminación y contador horario/impulsos.

Su cartucho de memoria facilita la duplicación y guardado de los programas creados, para incluirlo, por ejemplo, en otro Ikeos.

### ✓ Aplicaciones

El temporizador de tiempo multifunción Ikeos se utiliza para controlar varias utilidades por separado (hasta 4 canales) según el estado de las entradas condicionales (interruptores, pulsadores, detectores, etc.) y el programa creado por el usuario.

Ejemplos:

- En una tienda de deportes, la gestión de la iluminación del escaparate, del almacén, del área de venta y del letrero.
- En una sala para diversos usos, la gestión de la iluminación de la sala principal y del área de almacenamiento, la gestión de la ventilación mecánica de los servicios, la gestión de la calefacción del edificio.
- En una casa, la gestión de la iluminación del sótano y de las zonas exteriores, la gestión de los aspersores automáticos.

### ✓ Descripción de la gama

- Referencia del Ikeos: 15270.
- Referencia de cartucho de memoria: 15280.

#### Datos técnicos

- Programación semanal o anual.
- 6 entradas condicionales de tipo digital:
  - Controlar las funciones de temporización, temporización de cierre y temporización de disparo.
  - Preparar la programación semanal y anual así como las funciones del indicador intermitente.
  - Contar las horas o impulsos para las funciones de contador de horas y contador de impulsos.
  - Anular el funcionamiento de un canal de salida para las funciones de programación semanal y anual.
  - Reiniciar las funciones de contador horario y contador de impulsos.
- 9 funciones incluidas (elección de cada canal): programación semanal, programación anual, programación de impulsos, temporización de cierre, temporización de disparo, temporización, indicador intermitente, contador horario, contador de impulsos.
- Tipo de salida: contactos secos.



**Soluciones  
adaptadas**

→ Gestionar la iluminación en distintas partes de un establecimiento

pág. 88

# KNX

## Componentes de sistema de bus



Pantalla táctil IP

### ✓ Ventajas

Con KNX, muchos comandos independientes como los de la iluminación, las persianas, la calefacción, el aire acondicionado, etc. están conectados y constituyen un sistema inteligente. El sistema de bus KNX reúne bajo un mismo techo funciones que anteriormente se controlaban por separado. Con tan sólo pulsar un botón, se activarán todas las funciones deseadas de una sola vez: las persianas se bajan, la iluminación se enciende y la sala se calienta hasta alcanzar la temperatura adecuada.

La rentabilidad y la flexibilidad resultan especialmente importantes para los edificios privados y comerciales. Y ahí es donde la gestión de edificios inteligente de KNX realmente demuestra su valor:

- La rentabilidad mejora significativamente gracias a la óptima combinación de diferentes niveles de control: presencia, luminosidad, dependencia temporal para la iluminación, ajustes de temperatura, control de persianas para la calefacción y el aire acondicionado.
- La flexibilidad aumenta enormemente en comparación con una instalación tradicional, la adaptación de la disposición de las funciones del edificio resulta muy sencilla cuando las salas se utilizan para varios fines, por ejemplo, tras una reorganización o una mudanza.



Sensor de viento

### ✓ Aplicaciones

Las soluciones KNX de Schneider Electric van dirigidas a los sectores terciario y residencial de primera clase:

- Oficinas.
- Edificios residenciales.
- Hoteles.
- Colegios.
- Hospitales, etc.



Pulsador multifunción

### ✓ Descripción de la gama

Las soluciones KNX de Schneider Electric proponen un único sistema con un estándar internacional y múltiples funciones que cubren diversos campos técnicos con la máxima flexibilidad.

Los parámetros de todas las funciones se amplían constantemente sin que los edificios resulten afectados.

Todos los dispositivos se conectan a una línea de bus común.

Esta línea se instalará en paralelo con el circuito de 230 V. Cuando se activa un sensor, el actuador ejecuta las órdenes deseadas y reacciona a la configuración parametrizada.

KNX está constituido por diferentes tipos de productos, incluidos numerosos dispositivos que responden a las diferentes demandas de un edificio inteligente:

- Componentes del sistema.
- Interfaces/pasarelas.
- Pulsadores.
- Entradas binarias.
- Sensores.
- Temporizador.
- Actuadores de conmutación.
- Actuadores de persianas.
- Actuadores de atenuación/idades de control.
- Otros actuadores.
- Dispositivos de control del panel.
- Dispositivos de control individual de temperatura ambiente.
- Controlador de bobina de ventilador.
- Fuentes de alimentación...



Presencia Argus



**Soluciones adaptadas**

→ Controlar de forma combinada temperatura, iluminación y persianas en edificios de oficinas

pág. 44

# ME

## Asegúrese de no perder nada



ME3zr



ME4z



ME1zr

### ✓ Ventajas

- Medición de energía activa.
- Subfacturación y asignación de costes.
- Una gama completa de dispositivos de medición de potencia para:
  - Cualquier tipo de red: monofásica, trifásica, trifásica + neutra.
  - Cualquier tipo de medición: A, V, Hz, kWh.
  - Pantalla digital o analógica.
- Dimensiones compactas:
  - 4 módulos de 9 mm: 1P+N (ME1).
  - 8 módulos de 9 mm: 3P y 3P+N (ME3/ME4).
- Medición directa (sin TI) de hasta 63 A (ME1/ME1z/ME1zr/ME3/ME3zr/ME4/ME4zr); medición por TI, con relación configurable de 40/5 a 6.000/5 A (ME4zrt).

### ✓ Aplicaciones

- Estos productos permiten el análisis y la supervisión del consumo de una instalación eléctrica.

### ✓ Descripción de la gama

Los medidores de vatios/hora PowerLogic ME están diseñados para medir los vatios/hora consumidos por un circuito eléctrico, monofásico o trifásico, con o sin un neutro distribuido:

- Medidores de vatios/hora monofásicos con medición directa de 63 A:
  - ME1 = medidor con pantalla local.
  - ME1z = ME1 + contador reconfigurable.
  - ME1zr = ME1z + contacto de impulsos.
- Medidores de vatios/hora trifásicos sin neutro con medición directa de 63 A:
  - ME3 = medidor con pantalla local.
  - ME3zr = ME3 + contador reconfigurable + contacto de impulsos.
- Medidores de vatios/hora trifásicos con neutro y con medición directa de 63 A:
  - ME4 = medidor con pantalla local.
  - ME4zr = ME4 + contador reconfigurable + contacto de impulsos.
- Medidores de vatios/hora trifásicos con o sin neutro, medición a través de TI secundarios de 5 A:
  - ME4zrt con medición a través de TI (ajustable) + contador reconfigurable + contacto de impulsos.

#### Datos técnicos

- Clase 2.
- Medición directa de hasta 63 A o medición a través de TI.
- Pantalla digital.
- Medidor parcial.
- Cableado sencillo (sin TI).
- Tamaño reducido.
- Cumplimiento de la norma IEC 61036.



**Soluciones adaptadas**

→ Supervisar y analizar el consumo eléctrico de un centro comercial

pág. 30

# MIN

## Exactamente la iluminación necesaria



MIN

### ✓ Ventajas

- Estos productos limitan la iluminación al período de tiempo estrictamente necesario, proporcionando así ahorro y comodidad.
- Son fáciles de utilizar, presionando el pulsador de control.
- Son fáciles de implantar (compatibilidad mecánica con peines de conexionado de distribución eléctrica).  
Al permitir la conexión de varios pulsadores de control, resultan perfectos para controlar la iluminación de escaleras.



MINs

### ✓ Aplicaciones

- Los minutereros electrónicos MIN, MINs, MINp y MINt se utilizan para controlar la iluminación, la ventilación, etc. durante un período de tiempo establecido.
- Los minutereros electrónicos MINp y MINt pueden señalar el final de la temporización con el parpadeo de la luz.
- La función de preaviso de extinción también se ofrece mediante la asociación de MIN o MINs con PRE.
- Ejemplos de aplicación: iluminación de vestíbulos de edificios, garajes, ventilación de servicios, etc.



MINp

### ✓ Descripción de la gama

La gama de minutereros electrónicos está constituida por las siguientes referencias:

- MIN: 15363.
- MINs: CCT15232.
- MINp: CCT15233.
- MINt: CCT15234.
- Preaviso de extinción PRE: 15376.

#### Datos técnicos

- MIN: temporización ajustable de 1 a 7 min.
- MINs: temporización ajustable de 0,5 a 20 min., funcionamiento silencioso.
- MINp: temporización ajustable de 0,5 a 20 min., funcionamiento silencioso con aviso de apagado.
- MINt: temporización ajustable de 0,5 a 20 min., funcionamiento silencioso con aviso de apagado y función de telerruptor.
- PRE: preaviso de extinción, sólo para utilizar en asociación con MIN y MINs.



PRE



### Soluciones adaptadas

- Garantizar una iluminación eficaz en la entrada de un bloque de pisos
- Gestionar la iluminación en un garaje
- Gestionar la iluminación en el pasillo de un hotel

pág. 74

pág. 82

pág. 84

# PM9

## Asegúrese de no perder nada



PM9

### ✓ Ventajas

El sistema PowerLogic le ayuda a reducir el consumo eléctrico y el coste de la energía que utilice mediante la subfacturación y la optimización del contrato eléctrico.

La central de medida PowerLogic PM9 le ayuda:

- A reducir los costes energéticos.
- A mejorar la calidad de la potencia.
- A mejorar la continuidad del servicio para una gestión óptima de la instalación eléctrica y una mayor productividad.

PowerLogic es una solución completa:

- Cubre todas las necesidades de gestión de una instalación eléctrica, desde la simple medición de corriente hasta la supervisión remota de la calidad de la potencia.
- Respalda por la gama más completa de dispositivos de medición/supervisión y software de control de alimentación del mercado.
- Adaptada a la más amplia variedad de aplicaciones en los sectores industrial y terciario.

### ✓ Aplicaciones

- Instrumentación de carril DIN.
- Subfacturación/asignación de costes.
- Control remoto de una instalación eléctrica.

### ✓ Descripción de la gama

La central de medida PowerLogic serie PM9 ofrece todas las capacidades de medición necesarias para supervisar una instalación eléctrica en una caja de 4 módulos (módulos de 18 mm).

Puede utilizarse para supervisar sistemas de baja tensión de 2, 3 y 4 cables y conectarse a transformadores de intensidad externos. Con la gran pantalla retroiluminada, podrá controlar las tres fases al mismo tiempo.

Se ofrecen 2 versiones con una tensión de suministro (220 a 240 V CA):

- PM9P para mediciones básicas con salida de impulso.
- PM9C para mediciones básicas con salida Modbus RS485.

#### Datos técnicos

- Medición de tensión: 450 V CA directa o externa (TT) (hasta 1 kV).
- Sólo 72 mm de ancho (cuatro módulos de 18 mm).
- Salida (PM9P): 1.
- Puertos de comunicación: 1 (PM9C).
- Gran pantalla retroiluminada.
- Potencia de demanda.
- IEC 62053-21 clase 1 para energía.



**Soluciones  
adaptadas**

→ Supervisar y analizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción

pág. 32

# PM700

## Asegúrese de no perder nada



PM700



PM750

### ✓ Ventajas

El sistema PowerLogic le ayuda a reducir el consumo eléctrico y el coste de la energía que utilice mediante la subfacturación y la optimización del contrato eléctrico.

La central de medida PM700 le ayuda:

- A reducir los costes energéticos.
- A mejorar la calidad de la potencia.
- A mejorar la continuidad del servicio para una gestión óptima de la instalación eléctrica y una mayor productividad.

PowerLogic es una solución completa:

- Cubre todas las necesidades de gestión de una instalación eléctrica, desde la simple medición de corriente hasta la supervisión remota de la calidad de la potencia.
- Respalda por la gama más completa de dispositivos de medición/supervisión y software de control de alimentación del mercado.
- Adaptada a la más amplia variedad de aplicaciones en los sectores industrial y terciario.

### ✓ Aplicaciones

- Instrumentación de panel.
- Subfacturación y asignación de costes.
- Supervisión remota de una instalación eléctrica.
- Supervisión de armónicos (THD).

### ✓ Descripción de la gama

La central de medida PowerLogic serie 700 ofrece todas las capacidades de medición necesarias para supervisar una instalación eléctrica en una única unidad de 96 x 96 mm con un fondo tan sólo de 50 mm detrás de la superficie de montaje.

Con su gran pantalla, puede controlar las tres fases y el neutro al mismo tiempo. La pantalla antirreflectante ofrece grandes caracteres de 11 mm de altura y una potente retroiluminación para facilitar la lectura incluso en condiciones de iluminación escasa y ángulos de visión limitados.

La central de medida serie 700 está disponible en tres modelos:

- PM700P, modelo básico y dos salidas de impulso para la medición de energía.
- PM710, modelo básico y un puerto RS485 para la comunicación Modbus.
- PM750 = PM710 y dos entradas digitales, una salida digital, alarmas y factor de potencia con signo.

#### Datos técnicos

- Medición de tensión: 480 V CA directa o externa (TT).
- Requiere sólo 50 mm detrás de la superficie de montaje.
- Entradas/salidas: 2 salidas de impulso (PM700P), 2 entradas digitales y 1 salida digital PM750.
- Puertos de comunicación: 1 (PM710 y PM750).
- Gran pantalla retroiluminada con gráficos de barras integrados.
- Uso intuitivo.
- Demanda de potencia y corriente, THD y lectura mín./máx. en el modelo básico.
- Energía de clase 1 según se define en IEC 62053-21 (700P y 710), y de clase 0,5 según se define en IEC 62053-22 (PM750).



**Soluciones  
adaptadas**

→ Supervisar y analizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción

pág. 32

# PM800

## Asegúrese de no perder nada



PM800

### ✓ Ventajas

La central de medida PowerLogic serie 800 está diseñada para:

- Reducir los costes energéticos ayudándole a conocer dónde y cómo se utiliza la energía.
- Prolongar la vida útil de los equipos y evitar compras innecesarias ayudando a conocer la carga de los circuitos y a identificar la capacidad de reserva.
- Mejorar la fiabilidad del sistema de alimentación y reducir el tiempo de inactividad ayudándole a supervisar, solucionar y prevenir problemas de calidad de potencia (PM870 incluye detección de perturbaciones y captura de forma de onda configurable).
- Medir y gestionar las instalaciones no eléctricas utilizando hasta cinco canales diferentes para una gestión óptima de su instalación eléctrica y una mayor productividad.

### ✓ Aplicaciones

- Instrumentación de panel.
- Subfacturación, asignación de costes.
- Supervisión remota de una instalación eléctrica.
- Calidad de energía y análisis de gestión de la energía.
- Optimización de contratos de instalaciones eléctricas y conservación de carga.

### ✓ Descripción de la gama

La central de medida PowerLogic serie 800 ofrece las funciones de medición de alto rendimiento necesarias para supervisar una instalación eléctrica en una unidad compacta de 96 × 96 mm. La gran pantalla de fácil lectura de la central de medida le permite ver las tres fases y el neutro al mismo tiempo.

Entre las funciones estándar de la central de medida serie PM800 se incluyen un puerto de comunicación Modbus RS485 (ASCII y RTU), entrada y salida digital, medición THD y alarmas. Los PM820 y PM850 también ofrecen registro personalizado integrado y lecturas individuales de armónicos de tensión y corriente. El PM850 ofrece captura de forma de onda. El PM870 es el primer medidor compacto que ofrece detección de perturbaciones de corriente y tensión (huecos y picos) así como captura de forma de onda configurable.

#### Datos técnicos

- Fácil de instalar. Montaje en panel con sólo dos clips o montaje sobre carril DIN con o sin pantalla remota.
- Entradas de tensión de conexión directa. No se necesitan transformadores de tensión (TT) hasta 600 V CA.
- Navegación intuitiva con menús autoguiados y selección de idioma.
- La gran pantalla antirreflectante con retroiluminación blanca ofrece pantallas de resumen con múltiples valores.
- Alarmas personalizadas con fechado.
- Ángulos y magnitudes de armónicos individuales y captura de forma de onda (PM850 y PM870).
- Detección de perturbaciones de corriente y tensión (huecos y picos), así como captura de forma de onda configurable (PM870).
- Amplia memoria integrada no volátil.
- IEC 62053-22 clase 0.5S para energía activa. Medición precisa de la energía para la subfacturación y la asignación de costes.
- Curvas de tendencia y previsiones a corto plazo (PM850 y PM870).
- Opción de añadir módulos de entradas y salidas analógicas y digitales.
- Modular y actualizable.
- Pantalla remota opcional (a 10 m de la unidad de medición).
- El puerto de comunicación Ethernet opcional ofrece protocolo Modbus TCP/IP, correo electrónico en alarma, servidor web y pasarela Ethernet a serie. Transparent Ready compatible con nivel 1.



**Soluciones adaptadas**

→ Supervisar y analizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción

pág. 32

# PowerView

## Asegúrese de no perder nada



PowerLogic® PowerView™

### V Ventajas

- El software PowerLogic® PowerView™ permite:
  - Reducir los costes de consumo eléctrico.
  - Aumentar la productividad de sus instalaciones optimizando el funcionamiento de su instalación eléctrica.
  - Los usuarios pueden realizar un seguimiento de las condiciones eléctricas en tiempo real y supervisar de forma remota los equipos o instalaciones eléctricas en puntos de distribución clave de una red eléctrica.
- PowerLogic® PowerView™ es una solución de supervisión de la alimentación básica y fácil de utilizar que se ajusta perfectamente a aplicaciones de sistemas pequeños.
- PowerView™ constituye una solución de supervisión de alimentación rentable y un primer paso clave hacia una estrategia de ahorro energético global.

### V Aplicaciones

- Supervisión del consumo eléctrico.
- Asignación de costes y subfacturación.
- Supervisión remota de una instalación eléctrica.
- Optimización de circuitos y estudios de carga.
- Supervisión de armónicos (THD).
- Mantenimiento preventivo.
- Supervisión de equipos.

### V Descripción de la gama

- El software realiza un sondeo en la red sobre los dispositivos PowerLogic® compatibles, simplificando así la configuración de los sistemas y dispositivos.
- La conexión y el registro de datos se inicia automáticamente a los intervalos preestablecidos de fábrica, ajustes que el usuario puede modificar fácilmente.
- Los valores registrados revelan el uso de la energía, la capacidad no utilizada y las tendencias históricas.
- Su función Report Builder (generador de informes) incluye las configuraciones por períodos horarios, lo que permite al usuario crear informes con los valores de energía y demanda correspondientes a determinados períodos de tiempo con necesidades de facturación específicas.
- Los costes de electricidad pueden asignarse a departamentos o procesos.
- Los informes generados se exportan a Microsoft Excel para facilitar el acceso a los datos y la personalización de informes.
- PowerView™ es compatible con los siguientes dispositivos:
  - Medidores PM9C, PM210, PM500, ION6200, PM710, PM750, PM810, PM820 y PM850.
  - Unidades de disparo Micrologic P y Micrologic H.
- PowerView™ ofrece una amplia gama de funciones:
  - Adquisición de datos automatizada desde dispositivos compatibles.
  - Base de datos Microsoft MSDE.
  - Gestión de bases de datos de copias de seguridad/restauración.
  - Datos tabulares históricos en Microsoft Excel.
  - Tendencias históricas.
  - Informes.
  - Registro histórico basado en PC.
  - Comunicaciones serie y TCP/IP.
  - Recuperación de registro de datos integrados en los dispositivos compatibles predefinida.



**Soluciones  
adaptadas**

→ Supervisar y analizar el consumo eléctrico de diferentes líneas de producción

pág. 32

# RTC

## Sencillamente lo necesario



RTC

### ✓ Ventajas

El relé de temporización RTC permite:

- Reducción del consumo eléctrico mediante la temporización automática del cierre de una carga.
- Mayor comodidad para el usuario (ejemplo: el interruptor ON-OFF controla la iluminación y la ventilación al mismo tiempo).
- Los relés de temporización, una alternativa a los relés industriales convencionales, se benefician de las ventajas que ofrece el tamaño modular.

### ✓ Aplicaciones

Cuentan con una amplia gama de aplicaciones en edificios comerciales e industriales para funciones automáticas simples:

- Ventilación, calefacción, coordinación y enclavamiento de persianas de roldana.
- Escaleras mecánicas, bombas, iluminación, carteles y supervisión.

### ✓ Descripción de la gama

#### Datos técnicos

- Rango de temporización: 0,1 s a 100 h.
- Circuito de control:
  - Control y tensión de suministro:
    - 24 V CC  $\pm 10\%$ .
    - 24...240 V CA  $\pm 10\%$ .
    - RTMF: 12...240 V CA/CC  $\pm 10\%$ .
  - Frecuencia: 50...60 Hz.
- Temperatura de funcionamiento:  $-20...+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Circuito de alimentación:
  - Interruptor de cambio (sin cadmio):
    - Valor mínimo: 10 mA/5 V CC.
    - Valor máximo: 8 A/250 V CC y 8 A/250 V CA.
  - Durabilidad mecánica:  $> 5 \times 10^6$  operaciones.
  - Durabilidad eléctrica:  $> 10^5$  operaciones (categoría de utilización AC1).
- Precisión:  $\pm 10\%$  a escala completa.
- Duración de impulso de control mínima: 100 ms.
- Tiempo de reinicio máximo por interrupción de tensión: 100 ms.
- Precisión de repetición:  $\pm 0,5\%$  con parámetros constantes.
- Visualización del estado del contacto mediante un indicador luminoso verde (intermitente durante la temporización).
- No le afectan los minicortes de tensión hasta 20 ms.
- Protección de carcasa: IP40.
- Conexión por bornes de caja:
  - $2 \times 2,5\text{ mm}^2$  cable rígido sin terminal.
  - $2 \times 1,5\text{ mm}^2$  cable flexible con terminal.
- El ciclo de temporización simple sólo se inicia cuando se libera un contacto auxiliar (pulsador).
- Al finalizar la temporización T, la carga se desactiva.



**Soluciones  
adaptadas**

→ Gestionar la ventilación en los baños  
de un hotel

pág. 50

# Conversión de energía solar



Xantrex GT5.0 SP

## ✓ Ventajas

- El sistema fotovoltaico aporta energía renovable a su hogar o edificio.
- Si elige invertir en un sistema de energía solar, contribuirá a mejorar el medio ambiente mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (reducción media de 0,476 kg/kWh de CO<sub>2</sub> en Europa).
- La venta de esta energía, a un precio predeterminado, le permitirá compensar sus facturas de electricidad hasta en un 50% (en función de la aplicación) y obtener una rápida rentabilidad de la inversión.
- Una oferta sencilla que responde a las necesidades más frecuentes del cliente, con pocas referencias y compatible con las distintas tecnologías de paneles fotovoltaicos.
- Los inversores, las cajas de conexiones precableadas y las cajas de protección son fáciles de instalar, y cuentan con la garantía del líder mundial en distribución eléctrica y conversión de potencia.



Cajas protecciones

## ✓ Aplicaciones

- Para hogares y pequeños comercios.
- Para edificios.

## ✓ Descripción de la gama

- Interconexión: caja de conexiones precableadas para agrupar la producción CC del generador fotovoltaico. Las cajas IP55 permiten conexiones de 2, 4, 6 cadenas de módulos:
  - Conectores PV Multi-Contact MC3®.
  - Conectores PV TYCO SolarLok®.
- Protección: envoltorio de protección CC/CA precableado para la instalación fotovoltaica:
  - IP40: para instalación en interiores.
  - IP65: para instalación en exteriores.
- Conversión: el inversor conectado a la red convierte la corriente CC suministrada por los paneles fotovoltaicos en corriente CA que puede venderse o consumirse en su totalidad o parcialmente. Existe una amplia gama de inversores Xantrex:
  - Xantrex GT2.8 SP: 2,8 kW, IP54.
  - Xantrex GT3.8 SP: 3,8 kW, IP54.
  - Xantrex GT5.0 SP: 5 kW, IP54.
  - Xantrex GT30 E: 30 kW, IP20 (opcional IP21).
  - Consultar potencias superiores (100 kW, 250 kW y 500 kW).



Cajas protecciones



Cajas conexiones



## Soluciones adaptadas

- Aprovechar la energía solar en su edificio
- Aprovechar la energía solar en su hogar

pág. 106  
pág. 108

# TRC

## Siempre conectado para un control más eficaz



TRC3

### ✓ Ventajas

- El TRC3 le ofrece ahorro y comodidad. Permite, a través de un teléfono fijo o GSM, controlar de forma remota las funciones de su instalación, por ejemplo, la calefacción, durante un período de 255 horas.
- El TRC3 no requiere una línea de teléfono específica. Está diseñado para utilizarse con contestadores automáticos.
- La posibilidad de elegir entre 5 idiomas para la síntesis de voz facilita su uso en la mayoría de países europeos.
- El acceso a los controles remotos puede protegerse mediante un código, para evitar controles inoportunos.
- Gracias a su disipador de sobretensiones integrado, el TRC3 está protegido frente a posibles sobretensiones en la línea telefónica.
- A través de los pulsadores de la parte frontal, el TRC3 también permite controlar los circuitos implicados localmente.

### ✓ Aplicaciones

- El TRC3, destinado a los mercados residencial y terciario, está diseñado para ser instalado por un instalador.
- El TRC3 se recomienda para controlar dispositivos eléctricos de calefacción, agua caliente, iluminación disuasoria, etc.

### ✓ Descripción de la gama

Se recomienda instalar el disipador de sobretensiones telefónicas PRC para la protección frente a una posible sobretensión atmosférica que pase a través de la red telefónica. Compatible con el contestador automático o el fax, el control del TRC se lleva a cabo a través de los botones del teléfono localmente, presionando el pulsador:

- Referencia: 16422.
- Tensión de funcionamiento: 230 V CA.
- El TRC no es compatible con las redes digitales.
- Contactos de salida: 5 V - 5 mA (nivel bajo), 250 V - 5 A (AC1) máximo.
- No resulta afectado por los cortes de alimentación o de la línea telefónica.
- Conexión por bornes de caja: hasta 2 de 2,5 mm<sup>2</sup>.



**Soluciones  
adaptadas**

→ Controlar remotamente la calefacción eléctrica en apartamentos alquilados durante las vacaciones

pág. 56

# TV

## La luz bajo control



TVo1000



Vo1000

### ✓ Ventajas

- Los televariadores están diseñados para ajustar la intensidad luminosa según sus necesidades para ofrecer una mayor comodidad y un gran ahorro energético.
- Los televariadores de TV le ofrecen una mayor comodidad al permitirle ajustar la iluminación según sus necesidades en cualquier momento del día.
- Compatibles con la mayoría de los tipos de iluminación, pueden controlar potencias elevadas. En algunos productos (TVo, Vo, TVBo, etc.), un enlace óptico ofrece amplias capacidades de extensión, con respecto a las funciones y la capacidad.
- Instalados en un cuadro de distribución, en un carril DIN, pueden controlarse mediante varios pulsadores.

### ✓ Aplicaciones

- Están especialmente diseñados para los sectores terciario y residencial, por ejemplo, para iluminar salas de conferencias, cines, restaurantes, tiendas, etc.

### ✓ Descripción de la gama

La gama de TV está constituida por las siguientes referencias comerciales

- TV700: 15287.
- TVe700: 15285.
- TVo1000: 15289.
- TVBo: 15297.
- Vo1000: 15290.

#### Datos técnicos

- Para lámparas incandescentes o de BT (230 V) y ELV (12/24 V):
  - TVe700, TVo1000, Vo1000.
- Para lámparas incandescentes o halógenas de BT (230 V):
  - TV700.
- Para lámparas fluorescentes con balasto electrónico y control de 1-10 V:
  - TVBo.
- Control local (en el panel frontal) o control remoto con un pulsador simple o iluminado:
  - TVo1000, TVBo.
- Control remoto con pulsador simple:
  - TV700.
- Control remoto con pulsador simple o iluminado:
  - TVe700.
- Control remoto con pulsador simple (variación disponible sólo en el panel frontal):
  - Vo1000.
- Enlace óptico para la comunicación con otros dispositivos sin cableado:
  - TVo1000, TVBo, Vo1000.



Soluciones  
adaptadas

→ Crear una iluminación ambiente  
en un restaurante

pág. 72

# Unica

El clima en sus manos

La luz bajo control



Regulador electrónico



Regulador electrónico



Interruptor temporizado



Interruptor detector de movimiento



Termostato semanal programable

## V Ventajas

- Unica puede reducir los costes operativos al optimizar el consumo energético y aumentar la comodidad del usuario:
- Los reguladores electrónicos Unica aumentan la comodidad y reducen los gastos energéticos relacionados con la iluminación al adaptar el nivel de luz a la atmósfera deseada de la sala y aprovechar la luz natural. La iluminación atenuada consume menos electricidad que la iluminación a plena potencia y prolonga la vida útil de la carga.
- El detector de movimiento Unica activa la iluminación automáticamente. Para niños, discapacitados o personas que lleven equipaje, las ventajas son obvias. El tiempo de iluminación se reduce al mínimo gracias al ajuste de tiempo integrado.
- Los interruptores temporizados Unica también pueden utilizarse en zonas comunes. Proporcionan un gran ahorro energético al desactivar automáticamente la iluminación tras un período de tiempo ajustable (de 2 s a 12 min.). Este dispositivo puede localizarse fácilmente gracias a un piloto de localización nocturna.
- El termostato semanal programable nos permite conectar y desconectar la calefacción o el aire acondicionado según los horarios y temperaturas programadas.
- Con una gama completa de más de 200 funciones eléctricas y electrónicas en control de luz, tomas de corriente, VDI, señalización, protección, comodidad y ahorro energético y sistemas inalámbricos, Unica ofrece la gama más amplia de soluciones, desde las más tradicionales hasta las más avanzadas.
- Más aún, esta gama proporciona la máxima flexibilidad y versatilidad en cualquier tipo de instalación y aplicación, se adapta a las necesidades del mercado (diferentes cajas para empotrar y de superficie, tipo de conexión, tomas de corriente de múltiples estándares, etc.) y cubre todas las necesidades estéticas desde las más básicas a las más modernas.
- Además, se puede montar el marco en el último paso de la instalación. El diseño modular de la gama Unica reduce el número de piezas para el distribuidor, lo que le permite una mayor rotación de sus existencias.

## V Aplicaciones

Las aplicaciones Unica se utilizan en los sectores terciario y residencial, en cajas italianas/americanas o CEE60, en instalaciones de montaje empotrado o en superficie, en falsos techos o bajo el suelo, en canalizaciones de instalación en pared y en columnas.

## V Descripción de la gama

Unica ofrece una amplia gama de funciones en acabado polar, marfil, aluminio o grafito que se completa con las gamas de marcos: Unica Basic, Colors & Quadro (cajas CEE60), Unica Allegro (cajas americanas de 1 a 4 módulos), Unica Plus, Unica Top y Unica Class: gamas más sofisticadas para segmentos superiores.

### Datos técnicos

	Interruptor temporizado	Interruptor detector de movimiento
Incandescente y halógena	1.840 W - 8 A máx.	2.000 W máx.
Halógena ELV con transformador Ferro	1.840 W - 8 A máx.	1.050 VA
Halógena ELV con transformador eléctrico	1.840 W - 8 A máx.	1.150 VA máx.
Lámparas fluorescentes con balasto	1.840 W - 8 A máx.	2.000 VA con balasto convencional
Lámparas fluorescentes compactas	1.840 W - 8 A	500 VA
Detección de movimiento		9 x 18 m
Temporización	2 s a 12 min	2 s a 20 min
Luminosidad		5 a 1.000 lux



## Soluciones adaptadas

- Controlar el clima de su vivienda mediante un termostato semanal programable pág. 42
- Gestionar automáticamente la iluminación mediante la detección de movimiento en el hogar pág. 76
- Gestionar la iluminación automáticamente en grandes áreas con detectores de movimiento de los edificios pág. 78
- Gestionar la iluminación en las escaleras de los edificios pág. 86
- Adaptar y optimizar la iluminación de una sala mediante el uso de reguladores electrónicos pág. 96

# Varplus<sup>2</sup>

## Proporcione oxígeno a su red eléctrica



Varplus<sup>2</sup> IP00



Varplus<sup>2</sup> IP20



Varplus<sup>2</sup> IP42



### Ventajas

- Ahorro en la factura eléctrica:
  - Gracias a la eliminación del recargo por consumo de energía reactiva en su factura.
- Optimización de costes de instalación (hasta un 30%):
  - Aumento de la potencia disponible mediante la compensación de la potencia reactiva próxima a las cargas.
  - Optimización del tamaño de transformadores, cables, embarrados.
- Mejora de la calidad de la energía eléctrica de la red (hasta el 50%):
  - Cuando se asocie a filtros desintonizados.
- Contribución a la protección del medio ambiente.
  - Gracias a la reducción del consumo energético.
- Sencillez:
  - Un solo condensador de tamaño único para toda la oferta.
  - Instalación en cualquier posición, vertical u horizontalmente.
  - Posibilidad de conexión de cableado a 360°.
- Tranquilidad:
  - Larga vida útil.
  - Protección frente a cualquier fallo eléctrico mediante el sistema de protección HQ.
  - Seguridad en la explotación: resistencia de descarga interna y ninguna conexión a tierra necesaria.



### Aplicaciones

- Ahorre en la factura eléctrica: corrección del factor de potencia.
- Ahorre en el dimensionamiento de su instalación: corrección del factor de potencia.



### Descripción de la gama

- Condensadores trifásicos de 50/60 Hz.
- Los condensadores modulares Varplus<sup>2</sup> se utilizan para crear baterías de condensadores para la corrección del factor de potencia en las redes de baja tensión.
- Gracias a sus diferentes combinaciones de ensamblaje, permiten cubrir todas las especificaciones de potencia que pudiera necesitar, en función de la tensión, la frecuencia y el nivel de contaminación de armónicos de la red.

### Datos técnicos

- Frecuencia: 50 o 60 Hz.
- Tensión de red: 230 a 690 V.
- Tensión nominal: 280 a 690 V.
- Potencia nominal de condensadores: 2,5 a 20 kVAr.
- Posibilidad de asociación con filtros desintonizados.
- Frecuencias de sintonización disponibles: 2,7 (135 Hz), 3,8 (190 Hz), 4,3 (215 Hz).
- Clase de temperatura: clase D (55 °C).
- Normas: IEC 60831 1/2, CSA 22-2 N.º190, UL 810.



Soluciones  
adaptadas

# Varset automática

## La solución completa



Varset, armario A3



Varset, armario A4



Varset, cofret C1



Varset, cofret C2

### ✓ Ventajas

- Ahorro en la factura eléctrica:
  - Gracias a la eliminación del recargo por consumo de energía reactiva en su factura.
  - Optimización de costes de instalación (hasta un 30%):
  - Aumento de la potencia disponible mediante la compensación de la potencia reactiva próxima a las cargas.
  - Optimización del tamaño de transformadores, cables, embarrados, etc.
  - Mejora de la calidad de la energía eléctrica de la red:
    - Cuando se utiliza la gama SAH.
  - Contribución a la protección del medio ambiente (hasta un 3%):
    - Gracias a la reducción del consumo energético.
  - Simplicidad para el usuario:
    - Puesta en marcha sencilla con reguladores del factor de potencia Varlogic.
    - El centro de gravedad se ha bajado facilitando así su transporte e instalación.
    - Conexión de cables sencilla.
    - Equipos con o sin interruptor automático de cabecera.
  - Tranquilidad para los usuarios finales:
    - Producto 100% probado en fábrica antes de su entrega.
    - Protección frente al contacto directo gracias a la placa protectora.
    - Seguridad durante el mantenimiento gracias a la resistencia de descarga interna.
    - Optimización del flujo de aire de refrigeración.

### ✓ Aplicaciones

- Ahorre en las facturas eléctricas: corrección del factor de potencia.
- Ahorre en el dimensionamiento de su instalación: corrección del factor de potencia.
- Calidad de energía suministrada: limitación de contaminación armónica de la red cuando se utiliza la gama SAH.

### ✓ Descripción de la gama

#### Batería de condensadores automática de 50 Hz

Los equipos Varset son baterías de condensadores listas para instalarse y utilizarse. Se trata de una solución completa para la corrección del factor de potencia automática con el regulador Varlogic. Esta gama está constituida por equipos de compensación con o sin interruptor automático en cabecera para responder a todas las configuraciones de red posibles (estándar, sobredimensionada, SAH).

#### Datos técnicos

- Frecuencia: 50 Hz.
- Tensión de red: 400/415 V.
- Gama disponible: estándar, sobredimensionada, SAH.
- Potencia reactiva: 7,5 a 1.200 kVAr.
- Frecuencias de sintonización disponibles (gama SAH): 2,7 (135 Hz), 3,8 (190 Hz), 4,3 (215 Hz).
- Clase de temperatura: -5 a +40 °C.
- Estándar: IEC 60439-1, IEC 61921, EN 60439-1.
- Zócalo independiente accesorio para envolventes.
- Con o sin interruptor automático de protección Compact NS.



### Soluciones adaptadas

- Reducir el consumo y los costes de electricidad en una planta de fabricación pág. 38
- Reducir el consumo y los costes de electricidad de un centro comercial pág. 40

# Varset fija

## La solución completa



Varset fija, armario A2



Varset fija, cofret C1



Varset fija, cofret C2

### ✓ Ventajas

- Ahorro en la factura eléctrica:
  - Gracias a la eliminación del recargo por consumo de energía reactiva en su factura.
  - Optimización de costes de instalación (hasta un 30%):
    - Aumento de la potencia disponible mediante la compensación de la potencia reactiva próxima a las cargas.
    - Optimización del tamaño de transformadores, cables, embarrados, etc.
  - Mejora de la calidad de la energía eléctrica de la red:
    - Cuando se utiliza la gama SAH.
  - Contribución a la protección del medio ambiente:
    - Gracias a la reducción del consumo energético.
  - Simplicidad para el usuario:
    - El centro de gravedad se ha bajado facilitando así su transporte e instalación.
    - Conexión de cables sencilla.
    - "Plug and play".
  - Tranquilidad para los usuarios finales:
    - Producto 100% probado en fábrica antes de su entrega.
    - Protección frente al contacto directo gracias a la placa protectora.
    - Optimización del flujo de aire de refrigeración.

### ✓ Aplicaciones

- Ahorre en las facturas eléctricas: corrección del factor de potencia.
- Ahorre en el dimensionamiento de su instalación: corrección del factor de potencia.
- Calidad de energía suministrada: limitación de contaminación de la red con la gama SAH.

### ✓ Descripción de la gama

Las Varset fijas son equipos de condensadores listos para instalarse y utilizarse. Se trata de una solución completa para la corrección del factor de potencia fija. Esta gama está constituida por equipos de compensación con o sin interruptor automático en cabecera para responder a todas las configuraciones de red posibles (estándar, sobredimensionada, SAH).

#### Datos técnicos

- Frecuencia: 50 Hz.
- Tensión de red: 230 V y 400/415 V.
- Tensión nominal del condensador: estándar, sobredimensionada, SAH.
- Potencia reactiva: de 10 a 60 kVAR a 230 V y de 5 a 150 kVAR a 400/415 V.
- Frecuencias de sintonización disponibles (gama SAH): 2,7 (135 Hz), 3,8 (190 Hz), 4,3 (215 Hz).
- Clase de temperatura: -5 a +40 °C.
- Estándar: IEC 60439-1, IEC 61921, EN 60439-1.
- Zócalo independiente accesorio para envolvertes.
- Con o sin interruptor automático de protección Compact NS.



### Soluciones adaptadas

- Reducir el consumo y los costes de electricidad en una planta de fabricación pág. 38
- Reducir el consumo y los costes de electricidad de un centro comercial pág. 40

# Índice de referencias

N.º referencia	Descripción	Página
<b>8000</b>		
8107.18	Cronotermostato semanal programable vía radio	59
<b>15000</b>		
15198	Central de medida básica	33
15223	Interruptor horario astronómico	65, 120
15238	Medidor de kilovatios/hora	27
15239	Medidor de kilovatios/hora	29
15268	Célula fotoeléctrica	120
15270	Interruptor de tiempo multifunción	89, 122
15280	Cartucho de memoria	89, 122
15281	Célula fotoeléctrica	120
15284	Interruptor crepuscular IC	120
15285	Televariador	73, 133
15287	Televariador	133
15289	Televariador	73, 133
15290	Televariador	73, 133
15297	Televariador	133
15363	Minutero	125
15376	Preaviso de extinción PRE	85, 125
15409	Mando centralizado+señalización del TL	71
15482	Interruptor crepuscular	67, 120
15483	Interruptor crepuscular	99, 120
15510	Teleswitch	71
15720	Interruptor horario digital	121
15721	Interruptor horario digital	121
15722	Interruptor horario digital	121
15723	Interruptor horario digital	121
15724	Interruptor horario digital	121
15725	Interruptor horario digital	121
15906	Contacto economizador	117
15908	Contacto economizador	49, 117
15913	Contacto economizador	117
15914	Contacto auxiliar para contactor CT	53
15959	Contacto modular de 2 polos	57, 89, 91
15967	Contacto modular de 3 polos	65, 93, 103
15981	Contacto con mando manual	53
<b>16000</b>		
16067	Relé de temporización a la apertura	51
16422	Transmisor telefónico	57, 132
16502	Transformador de intensidad 75/5	31
<b>17000</b>		
17067	Medidor monofásico	31
17072	Medidor trifásico con neutro	31
17076	Medidor trifásico	31
<b>18000</b>		
18308	Auxiliar para contactor orden imp. mantenida	53
18320	Piloto visor simple rojo	49, 53
18322	Piloto visor simple blanco	49
<b>20000</b>		
24305	Interruptor automático de 1 polo	57, 61, 65, 67, 85, 89, 91, 93, 99, 103
24311	Interruptor automático de 1 polo	63, 95

N.º referencia	Descripción	Página
24312	Interruptor automático de 1 polo	51, 57, 83, 87, 89, 91, 99, 103
24314	Interruptor automático de 1 polo	81
24323	Interruptor automático de 2 polos	73
24324	Interruptor automático de 1 polo + N	49
24339	Interruptor automático de 2 polos	27, 29, 69, 71
24341	Interruptor automático de 2 polos	49
24343	Interruptor automático de 2 polos	31, 53
24350	Interruptor automático de 3 polos	65, 93, 103
24356	Interruptor automático de 3 polos	31
24369	Interruptor automático de 4 polos	31
26613	Bloque diferencial Vigi C60	69
<b>60000</b>		
65836	Batería de condensadores	39, 41
<b>200000</b>		
243120	Interruptor automático de 1 polo	75
<b>500000</b>		
550419	Detector de presencia Argus	116
550499	Detector de presencia Argus	69, 116
550590	Detector de presencia Argus	81, 116
550619	Carcasa de montaje en superficie para Argus	116
564319	Detector de movimiento Argus	115
564419	Detector de movimiento Argus	61, 115
565119	Detector de movimiento Argus	115
565219	Detector de movimiento Argus	63, 95, 115
570222	Mando a distancia IR	45
<b>600000</b>		
628719	Pulsador multifunción con termostato	45
630919	Detector de presencia Argus	45
645094	Actuador de fan coil-ventilador	45
646991	Regulador de 0-10 V REG-K	45
649804	Actuador de persianas REG-K	45
683329	Fuente de alimentación 160 REG-K	45
<b>5000000</b>		
5560951	Detector de presencia Argus	116
<b>A</b>		
ABL8REM24030	Fuente de alimentación de 24 V CC - 3 A	105
ATV11HU18M2A	Variador de velocidad ATV11	101, 112
ATV11HU41M2E	Variador de velocidad ATV11	112
ATV11PU18M3U	Variador de velocidad ATV11	112
ATV21H075M3X	Variador de velocidad ATV21	113
ATV21HU75N4	Variador de velocidad ATV21	47, 113
ATV21WU22N4	Variador de velocidad ATV21	113
ATV61EXC2D90N4	Variador de velocidad ATV61	114
ATV61HC31N4	Variador de velocidad ATV61	114
ATV61HD75N4	Variador de velocidad ATV61	55
ATV61HU55N4	Variador de velocidad ATV61	105
ATV61HU75N4	Variador de velocidad ATV61	114
ATV61WD15N4	Variador de velocidad ATV61	114
<b>B</b>		
BCPMA3845	Central de medida multicircuito BCPM	33

N.º referencia	Descripción	Página
<b>C</b>		
CCT15232	Minutero electrónico	85, 125
CCT15233	Minutero electrónico	75, 125
CCT15234	Minutero electrónico	83, 125
CCT15268	Célula fotoeléctrica para muro IP54	67, 89, 93, 99, 120
CCT15368	Interruptor crepuscular	89, 93, 120
CCT15720	Interruptor horario digital	53, 121
CCT15721	Interruptor horario digital	121
CCT15722	Interruptor horario digital	103, 121
CCT15723	Interruptor horario digital	71, 91, 121
CCT15860	Kit de PC	121
CCT15861	Llave de memoria	121
<b>G</b>		
GB2CB05	Interruptor automático de control	47, 55, 101
GV2L	Interruptor automático	47, 55, 101
GV2L16	Interruptor automático de motor magnético	105
GV2L20	Interruptor automático	47
GV2ME16	Interruptor automático	101
GVAE11	Interruptor automático de motor magnético	105
<b>L</b>		
LC1D09P7	Contactador	47
LC1D18BD	Contactador	105
LC1F185	Contactador	55
LC1K12	Contactador	101
LUA1C20	Arrancador de motor TeSys U - Base de 12 A	105
LUB12	Unidad de control TeSys U	105
LUCA12BL	Módulo de contactos adicionales	105
LUFN11	Bloque de contactos	105
LV430403	Interruptor caja moldeada 36 kA - 3P	35, 37
LV430491	Unidad de control electrónica	35, 37
LV431403	Interruptor caja moldeada 36 kA - 3P	35, 37
LV431491	Unidad de control electrónica	35, 37
LX1FG220	Bobina	55

N.º referencia	Descripción	Página
<b>N</b>		
NS250NMA	Interruptor automático	55
<b>P</b>		
PLVENG	Software de supervisión	33
PM8ECC	Tarjeta de comunicación Ethernet	33
PM710MG	Central de medida serie PM700	33
PM820MG	Central de medida serie PM800	33
<b>R</b>		
RXM4AB2BD	Relé de interface	105
RXZE2M114M	Toma	105
<b>T</b>		
TRV00121	Pantalla visualización	35, 37
<b>U</b>		
U3.201.18	Interruptor Unica	51, 75, 89
U3.203.18	Conmutador opcional	61, 63, 95
U3.206.18	Pulsador NA	53, 71, 73, 79, 83, 85, 87, 89, 91, 97
U3.236.18	Pulsador NC	77
U3.505.18	Termostato semanal programable	43
U3.515.18	Regulador universal	97
U3.524.18	Interruptor detector de movimiento	77, 79
U3.535.18	Interruptor temporizado	87
<b>V</b>		
VW3A3502	Tarjeta multibomba	105
VW3A4511	Inductancia CC	55
<b>X</b>		
XB4B	Pulsador	47, 55, 101
XB4BG21	Interruptor de llave	105
XB4BVB	Pilotos con LED	105
XB5A	Pulsador	47, 55, 101

# Eficiencia Energética para cuidar el entorno

**Schneider Electric** desarrolla su actividad de acuerdo con sus principios de Responsabilidad Social, con el compromiso de:

**Cumplir** los requisitos medioambientales actuales e incluso superarlos.

**Diseñar** productos y soluciones que respeten el medio ambiente gracias al proceso de diseño ecológico.

**Ofrecer** a sus clientes productos y soluciones que sean seguros, eficientes y ecológicos.

**Vincular** la innovación con la continua mejora para superar los nuevos retos medioambientales.

**Fomentar** el respeto por el medio ambiente formando a nuestros equipos y compartiendo experiencias.

**Mejorar** continuamente sus resultados medioambientales para satisfacer a los colectivos con los que trabaja, tales como usuarios finales, empleados, clientes, accionistas..., hoy y mañana.

**Informar** a todos del impacto de las acciones de la compañía en pro del medio ambiente.

**Contribuir** al desarrollo sostenible del planeta.