

La automatización de edificios sirve para el control de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado. El sistema powerIO® permite un control más eficiente, una mejor monitorización y una gestión más segura que los sistemas convencionales anteriores. Y todo ello independientemente del proveedor del sistema de regulación.

El sistema de instalación ofrece una alta compatibilidad con todos los sensores y actuadores de los fabricantes líderes y se puede ampliar a todos los protocolos habituales. Se compone esencialmente de tres partes:

### powerIO®-Line

Un cable híbrido que transmite tanto la comunicación Ethernet (TCP/IP, 100 Mbit/s) como la potencia (230 V). Así, con un solo cable se pueden transmitir datos y suministrar potencia a sensores y actuadores a través de tramos largos.

### powerIO®-Box

El cable powerIO®-Line conecta las cajas powerIO®-Box. Estas cajas permiten conectar varios sensores comunicativos y actuadores a través de tramos cortos con conectores industriales M12 estandarizados.



### Control según IEC 61131-3

Haga de cada powerIO®-Box, opcionalmente, un control CODESYS® y utilice bibliotecas de CVC de [www.hvac-automation.com](http://www.hvac-automation.com)

### powerIO®-App

Mediante esta aplicación su smartphone se convertirá en un dispositivo de medición. Así tendrá el control sobre los sensores comunicativos. Podrá poner en funcionamiento y probar equipos de cualquier fabricante. A través de la conexión por Bluetooth o WLAN son posibles la operación manual y diferentes funciones de servicio.



**Descargar powerIO®-App**  
[www.powerio.com/app](http://www.powerio.com/app)

### RESUMEN DE LAS VENTAJAS:

- Conexión sencilla** de las instalaciones gracias al conector M12 estandarizado. Se reduce la tasa de error. Es una ayuda eficaz en momentos de falta de personal cualificado.
- Menos problemas** en puntos de intersección. Los problemas de coordinación (entre otros, en la instalación de cables) entre el sistema eléctrico y sistemas de MCR (medición, control y regulación) pertenecen al pasado.
- Mayor seguridad** en la gestión gracias a avisos preventivos. Óptimo para el mantenimiento predictivo (Predictive Maintenance).
- Mayor contenido informativo** transferible. Ideal para equipos comunicativos y sensores inteligentes. Esto permite una mejor optimización de instalaciones y monitorización.
- Alto rendimiento**, incluso para grandes instalaciones. Y gracias al powerIO®-Line de 230 V se pueden realizar también tramos largos.

### Sistema powerIO®

Tipo / WG02I	Descripción	(N.º de pieza)	Ref.	Precio
<b>Equipo inicial</b>				
	<b>powerIO®-Starter Set</b>	(T1.Z121)	3PIO-1502-0000-000	<b>1.735,02 €</b>
	1 (T1.B100) powerIO®-Box			
	1 (T1.S110) powerIO®-Start Unit			
	1 (T1.L100) powerIO®-Line, 20 m			
	1 (T1.Z109) línea de instalación, 5 m			
	1 (T1.Z104) cable de alimentación M12, 2 m			
	1 (T1.Z105) cable de alimentación M12, 5 m			
	1 (T1.Z106) cable de alimentación M12, 10 m			
	1 (T1.Z107) cable de conexión M12, 2 m			
	1 (T1.Z114) conector de brida M12, montaje en pared frontal			
	1 (T1.Y200) distribuidor Y powerIO®			
	1 (T1.D100) powerIO®-Bluetooth Dongle			

Nota: Cada cliente puede adquirir el equipo inicial solo una vez. Este producto no admite descuentos.

### RENTABLE

**Reducción del cable necesario y de la construcción del armario de distribución en hasta el 70 %**

### FLEXIBLE

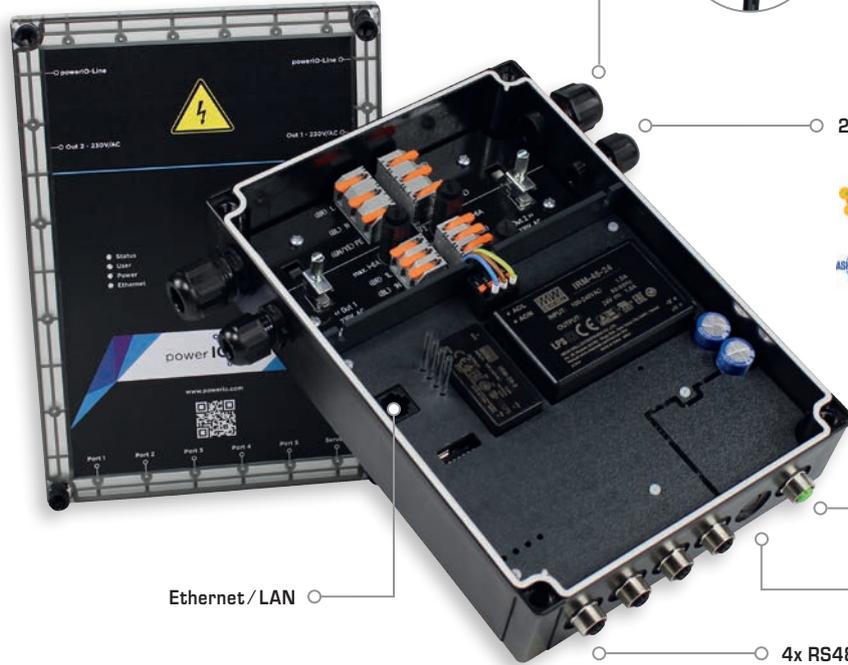
**Sistema abierto, ampliable fácil y rápidamente**

### CONFIABLE

**Más control, mayor seguridad, menos errores de conexión, más datos**

**powerIO®-Box**

Caja de automatización descentralizada  
Conversión en serie a TCP



**powerIO®-Line**

Cable híbrido para la transmisión de datos  
(Ethernet TCP/IP, 100 Mbit/s) y potencia (230V)

2 salidas 230 V / 6 A



Puerto de servicio  
WLAN / Bluetooth

Ranura de  
placas de ampliación

4x RS485  
M12, conexiones enchufables de 5 polos  
con alimentación de tensión de 24 V y bus

**Sistema powerIO®**

Tipo/WG021	Descripción	(N.º de pieza)	Ref.	Precio
------------	-------------	----------------	------	--------

**Componentes principales**

	<p><b>powerIO®-Box</b></p> <p>Caja de automatización descentralizada Alimentación de tensión de 230 V, comunicación Ethernet, función de gateway</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 salidas 230 V de hasta 6 A</li> <li>4 acoplamiento M12 con codificación A para conexiones RS485 incl. alimentación de tensión de 24 V/2 A DC (puerto 1 hasta 6)</li> <li>1 ranura opcional (puerto 5)</li> <li>1 interfaz de servicio M12 para puesta en marcha con aplicación de smartphone incl. borne de apantallado, Ethernet, fusible fino (4 A).</li> </ul> <p>Dimensiones 180 x 255 x 64 mm (An. x Al. x Pr.) (más entrada de cable y puertos M12) Posibilidad de ampliación con licencia de <b>CODESYS®</b> Runtime y bibliotecas de HVAC.</p>	(T1.B100)	3PIO-1101-0000-000	1.735,02 €
--	--	-----------	--------------------	------------

	<p><b>powerIO®-Line</b></p> <p>Cable híbrido para conectar cajas powerIO®</p> <p>Venta por metros, pedido mínimo 10 m</p> <p>Datos: 2 x (2 x 0,34 mm<sup>2</sup>), blindado</p>	(T1.L100)	3PIO-1201-0000-000	16,21 €/m
	<p>Rendimiento: 3 x 4,00 mm<sup>2</sup></p>	(T1.L200)	3PIO-1203-0000-000	15,76 €/m

	<p><b>powerIO®-Start Unit</b></p> <p>Switch, permite la conexión de hasta <b>3 cables powerIO®-Line</b> y de <b>2 cables Ethernet RJ45</b> (p. ej. para control, panel táctil o red)</p> <p>Montaje de perfiles normalizados para armario de distribución o subdistribuidor Carcasa 4TE / Dimensiones 72 x 90 x 65 mm (An. x Al. x Pr.)</p>	(T1.S110)	3PIO-1102-0000-000	300,74 €
--	---	-----------	--------------------	----------

Ver más componentes y accesorios en la página siguiente.

Sistema powerIO®

Tipo / WG02I	Descripción	(N.º de pieza)	Ref.	Precio
<b>Componentes de ampliación</b>				
	<p><b>powerIO®-Rio1</b> Caja de ampliación para sensores no comunicativos / actuadores</p> <p>6 entradas digitales 1 entrada analógica 0-10 V 1 entrada analógica pasiva (PT1000) 3 salidas digitales libres de potencial (Imax 16 A) 4 salidas digitales de 24 V/0,5 A 1 salida analógica 0-10 V</p> <p>Cada salida con sobrerregulación manual (interruptor / potenciómetro). Direccionable a través de interruptor giratorio. Conexión a través de Modbus RTU. Dimensiones 160 x 140 x 83 mm (An. x Al. x Pr.)</p>	(T1.R100)	3PIO-1104-0100-000	<b>461,52 €</b>
	<p><b>powerIO®-Rio 4DI</b> Módulos de entrada digitales para la conexión de mensajes [24 V]</p> <p>4 entradas digitales con función de recuento Alimentación de tensión 24 V AC/DC Conexión a través de Modbus RTU Tipo de protección de carcasa IP67 Dimensiones 160 x 140 x 81 mm (An. x Al. x Pr.)</p>	(T1.R100-4DI)	3PIO-1104-0300-000	<b>141,12 €</b>
	<p><b>powerIO®-Rio 8DI</b></p> <p>8 entradas digitales con función de recuento (otra ejecución como arriba)</p>	(T1.R100-8DI)	3PIO-1104-0400-000	<b>150,37 €</b>
	<p><b>powerIO®-Hub</b> Distribuidor para cable híbrido powerIO®-Line</p> <p>Bornes de entrada para cable híbrido de potencia y Ethernet CAT6 con bornes de apantallado, bornes de salida para 2 unidades de potencia y Ethernet CAT 6, cable híbrido con bornes de apantallado Funcionalidad de HUB para distribución de Ethernet CAT6 mediante conexión a placa adicional «Ethernet» en powerIO®-Box. Dimensiones 160 x 140 x 83 mm (An. x Al. x Pr.)</p>	(T1.H100)	3PIO-1106-0000-000	<b>196,63 €</b>
	<p><b>powerIO®-Booster</b> Amplificación de potencia en lado de 24 V</p> <p>Entrada U = 230 V AC Salida U = 24 V DC/I = 2 A 2 conexiones de enchufe M12 con salida de 24 V DC y Modbus RTU cada una Dimensiones 160 x 140 x 81 mm (An. x Al. x Pr.)</p>	(T1.R350)	3PIO-1105-0000-000	<b>230,18 €</b>
	<p><b>powerIO®-Distribuidor HK</b> para el control de actuadores térmicos (como, p. ej., distribuidores de circuitos de calefacción de suelo radiante o distribuidores de calefacción de núcleo de hormigón)</p> <p>12x salida digital 24 V 2x entrada digital 2x salida digital (0-10 V, PT1000, Ohm)</p> <p>Alimentación de tensión 230 V AC, conexión a través de Modbus RTU, riel DIN o montaje en la pared (opcionalmente con pies magnéticos) Dimensiones 326,5 x 90 x 52 mm (An. x Al. x Pr.)</p>	(T1.R310)	3PIO-1110-0000-000	<b>403,68 €</b>
	<p><b>powerIO®-Caja de distribución Y</b> Caja de distribución para la conexión de 2 terminales RS485 por puerto (1-4) a la caja powerIO®</p> <p>Bus y tensión puenteados, bornes de conexión con palanca (5x 3 polos/hasta 4,00 mm²), la conexión se realiza (en función del tipo, ver a continuación) a través de prensaestopas y/o hembra M12 Dimensiones 85 x 85 x 51 mm (An. x Al. x Pr.)</p>			
	2x prensaestopas	(T1.Y100)	3PIO-1107-0100-000	<b>28,92 €</b>
	1x prensaestopas	(T1.Y200)	3PIO-1107-0200-000	<b>45,11 €</b>
	1x hembra M12, 5 polos, con codificación A			
	2x hembra M12, 5 polos, con codificación A	(T1.Y300)	3PIO-1107-0300-000	<b>61,30 €</b>

Sistema powerIO®

Tipo/WG02I	Descripción	(N.º de pieza)	Ref.	Precio
------------	-------------	----------------	------	--------

Herramienta de servicio técnico



<b>powerIO®-Bluetooth Dongle</b>	(T1.D100)	3PIO-1103-0000-000	<b>229,03 €</b>
<b>Comunicación con powerIO®-App</b>			
Para conectar al puerto de servicio de la powerIO®-Box. Para la puesta en marcha/servicio de los sensores /actuadores.			

Módulos BSK



<b>powerIO®-BSK ECO</b>	(T1.BSK1-AMP-24-ECO)	3PIO-1108-0100-000	<b>117,98 €</b>
<b>Módulo de compuertas cortafuegos para 1 compuerta cortafuegos (24 V o 230 V), sin separación galvánica (ECO)</b>			
2 entradas digitales 1 salida digital de relé 230 V/5 A Alimentación de tensión 24 V AC/DC Conexión a través de Modbus RTU Conexión BSK a través de hembra AMP Tipo de protección de carcasa <b>IP54</b> Dimensiones 110 x 110 x 66 mm (An. x Al. x Pr.)			

Conexión BSK a través de bloques de bornes	(T1.BSK1-24-ECO)	3PIO-1108-0200-000	<b>117,98 €</b>
Tipo de protección de carcasa <b>IP67</b> (otra ejecución como arriba)			



<b>powerIO®-BSK 24</b>	(T1.BSK2-AMP-24)	3PIO-1108-0300-000	<b>166,56 €</b>
<b>Módulo de compuertas cortafuegos para 2 compuertas cortafuegos (24 V o 230 V), con separación galvánica</b>			
4 entradas digitales 2 salidas digitales de relé 230 V/16 A Alimentación de tensión 24 V AC/DC Conexión a través de Modbus RTU Conexión BSK a través de hembra AMP Tipo de protección de carcasa <b>IP54</b> Dimensiones 160 x 140 x 81 mm (An. x Al. x Pr.)			

Conexión BSK a través de bloques de bornes	(T1.BSK2-24)	3PIO-1108-0400-000	<b>166,56 €</b>
Tipo de protección de carcasa <b>IP67</b> (otra ejecución como arriba)			



<b>powerIO®-BSK 230</b>	(T1.BSK2-AMP-230)	3PIO-1108-0500-000	<b>175,81 €</b>
<b>Módulo de compuertas cortafuegos para 2 compuertas cortafuegos (230 V), con separación galvánica</b>			
4 entradas digitales 2 salidas digitales de relé 230 V/16 A Alimentación de tensión 230 V AC Conexión a través de Modbus RTU Conexión BSK a través de hembra AMP Tipo de protección de carcasa <b>IP54</b> Dimensiones 160 x 140 x 81 mm (An. x Al. x Pr.)			

Conexión BSK a través de bloques de bornes	(T1.BSK2-230)	3PIO-1108-0600-000	<b>175,81 €</b>
Tipo de protección de carcasa <b>IP67</b> (otra ejecución como arriba)			

### Sistema powerIO®

Tipo / WG02I	Descripción	(N.º de pieza)	Ref.	Precio
<b>Placas de ampliación powerIO®-Box T1</b>				
  	<b>Placa de ampliación "Ethernet"</b> M12, de 4 polos con codificación D Permite la conexión de un cable Ethernet M12 (T1.Z102). Integración de otras terminales IP con hasta 100 Mbit/s.	(T1.C100-ETH)	3PIO-1301-0000-000	<b>229,03 €</b>
	<b>Placa de ampliación "RS485"</b> M12, de 5 polos con codificación A Amplía el puerto 5 con un puerto COM RS485. Con 24V en pines M12 como tensión de salida.	(T1.C100-RS485-24)	3PIO-1302-0000-000	<b>229,03 €</b>
	<b>Placa de ampliación "RS232"</b> M12, de 5 polos con codificación A Amplía el puerto 5 con un puerto COM RS232. Con 24V en pines M12 como tensión de salida.	(T1.C100-RS232-24)	3PIO-1303-0000-000	<b>300,74 €</b>

### Placas de montaje powerIO®-Box T1

 	<b>Placa de montaje</b> Montaje previo sencillo para la instalación eléctrica, 4 pernos roscados para atornillar posteriormente la powerIO®-Box (serie T1). Placa de montaje de aluminio con ventana de empotrar para el montaje en tubos mediante correas de amarre.	(T1.Z119)	3PIO-1403-0000-000	<b>60,14 €</b>
	<b>Placa de montaje con imanes</b> Montaje previo sencillo para la instalación eléctrica, 4 pernos roscados para atornillar posteriormente la powerIO®-Box (serie T1).Placa de montaje de aluminio con imanes premontados para la fijación p. ej. en conductos de ventilación.	(T1.Z125)	3PIO-1404-0000-000	<b>84,44 €</b>

### Accesorios powerIO®

Tipo / WG02	Descripción	(N.º de pieza)	Ref.	Precio	
<b>Cable de alimentación</b>					
	<b>Cable de alimentación M12</b> Cable PVC, blindado, 5 polos, con codificación A, clavija de enchufe M12 <-> extremo abierto	(ALG)	<b>ALG M12-A5M PVC xx</b>		
			<b>2 m</b>	2000-9141-0100-011	<b>31,31 €</b>
			<b>5 m</b>	2000-9141-0100-021	<b>39,60 €</b>
	<b>Cable de conexión M12</b> Cable PVC, blindado, 5 polos, con codificación A, clavija de enchufe M12 <-> hembra M12	(VLG)	<b>VLG M12-A5 PVC xx</b>		
			<b>2 m</b>	2000-9111-0000-031	<b>59,02 €</b>
			<b>5 m</b>	2000-9111-0000-041	<b>66,86 €</b>
	<b>10 m</b>	2000-9111-0000-051	<b>80,29 €</b>		
	<b>Cable Ethernet M12</b> Conector M12, 4 polos, con codificación D <-> clavija de enchufe RJ45 Cable Ethernet para conexión directa a la placa de ampliación powerIO® "Ethernet"	(T1.Z102)	3PIO-1601-0000-000	<b>83,29 €</b>	
	<b>Línea de instalación M12</b> Cable PVC, blindado, 5 polos (5 x 0,25 mm²), extremos abiertos, código de colores igual que cable M12 Venta por metros, pedido mínimo 10 m	(T1.Z109)	3PIO-1202-0000-000	<b>2,43 €/m</b>	

Accesorios powerIO®				
Tipo/WG02	Descripción	(N.º de pieza)	Ref.	Precio
<b>Accesorios para la conexión</b>				
	<b>Distribuidor Y M12</b> M12, 5 polos, con codificación A, 1 clavija de enchufe → 2 hembrillas Para la conexión de dos clavijas de enchufe M12 a una hembrilla M12. Bus y tensión disponibles en ambas conexiones. Se puede conectar directamente a la powerIO®-Box para conectar dos sensores/actuadores. Longitud 300 mm	(T1.Z122)	3PIO-1602-0000-000	<b>65,93 €</b>
	<b>Adaptador Y M12</b> M12, 5 polos, con codificación A, 1 hembrilla / 1 clavija de enchufe → 1 clavija de enchufe	(T1.Z110)	3PIO-1603-0000-000	<b>46,26 €</b>
	<b>Acoplamiento M12</b> M12, 5 polos, con codificación A, 1x hembrilla sin ensamblar	(T1.Z111)	3PIO-1604-0000-000	<b>16,66 €</b>
	<b>Clavija de enchufe M12</b> M12, 5 polos, con codificación A, 1x clavija de enchufe sin ensamblar	(T1.Z112)	3PIO-1605-0000-000	<b>15,36 €</b>
	<b>Acoplamiento abridado M12 VWM</b> M12, 5 polos, con codificación A, 1 hembrilla para el montaje en pared frontal	(T1.Z113)	3PIO-1607-0000-000	<b>17,35 €</b>
	<b>Conector de brida M12 VWM</b> M12, 5 polos, con codificación A, 1 clavija de enchufe para el montaje en pared frontal	(T1.Z114)	3PIO-1608-0000-000	<b>18,51 €</b>
	<b>Acoplamiento abridado M12 HWM</b> M12, 5 polos, con codificación A, 1 hembrilla para el montaje en pared trasera	(T1.Z115)	3PIO-1609-0000-000	<b>17,35 €</b>
	<b>Conector de brida M12 HWM</b> M12, 5 polos, con codificación A, 1 clavija de enchufe para el montaje en pared trasera	(T1.Z116)	3PIO-1610-0000-000	<b>17,35 €</b>
	<b>Tapa protectora M12</b> Tapa protectora para hembrillas M12 no asignadas	(T1.Z117)	3PIO-1606-0000-000	<b>3,47 €</b>
	<b>Clavija de enchufe Ethernet</b> Clavija de conexión del powerIO®-Line a la powerIO®-Box o powerIO®-Start Unit (powerIO®-Box incluida en el suministro)	(T1.Z101)	3PIO-1402-0000-000	<b>10,41 €</b>
	<b>Borne de apantallado</b> Para la conexión de apantallado del powerIO®-Line en la powerIO®-Box (powerIO®-Box incluida en el suministro)	(T1.Z100)	3PIO-1401-0000-000	<b>8,10 €</b>