

MP-C

SmartX IP Controller



Introducción

SmartX IP Controller – MP-C es un controlador de campo con base en Ip, completamente programable y con múltiples fines. Los modelos MP-C ofrecen una combinación flexible de puntos de E/S que son compatibles con una gran variedad de aplicaciones HVAC. El MP-C puede usarse como un controlador de campo BACnet/IP autónomo o como parte de un servidor EcoStruxure BMS con un SmartX servidor SmartX AS-P, AS-B o un Enterprise Server. Los modelos MP-C incluyen una pantalla opcional para poder ver y controlar las entradas y salidas.

El MP-C tiene las siguientes características:

- IP activada con conmutador de puerto dual de Ethernet
- Una versátil combinación de puntos de E/S
- Altamente disponible
- Bus con sensor para sensores del espacio vital
- Aplicación móvil para puesta en marcha
- Soporte para el software de EcoStruxure Building Operation, que proporciona herramientas de ingeniería eficientes.

Topologías de red flexible y conectividad de IP

Los controladores SmartX IP se basan en protocolos abiertos que simplifican la interoperabilidad, la configuración IP y la gestión de dispositivos:

- Dirección IP

- Comunicaciones BACnet/IP
- Fácil configuración de red con DHCP

Los controladores SmartX IP tienen un puerto de Ethernet doble que permite topologías de red flexibles:

- Estrella
- Daisy Chain
- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)

En una topología de estrella, el controlador y el servidor EcoStruxure BMS están conectados de forma individual a un puerto de Ethernet. Conecte en Daisy chain varios controladores para reducir el tiempo y el coste de instalación. Utilice una topología de anillo RSTP cuando quiera que un controlador no operativo sea detectado y, tenga una rápida recuperación y sea eficiente.

Modelos con una versátil combinación de puntos de E/S

MP-C se ofrece en cinco modelos con distintos puntos de E/S y una variada combinación de tipos de puntos E/S para satisfacer una gran variedad de aplicaciones. Las entradas o salidas universales son muy flexibles y se pueden configurar tanto como entradas como salidas.

MP-C

SmartX IP Controller

Tipos de puntos de E/S por modelos MP-C

Tipos de puntos E/S	MP-C-15A	MP-C-18A	MP-C-18B	MP-C-24A	MP-C-36A
E/S Universal	8	10	10	16	20
Tipo Ub					
E/S Universal	-	-	-	4	8
Tipo Uc					
Salidas de triac	6	4	8	-	-
Salidas de relé	-	3	-	4	8
Forma A					
Salidas con relé de alta potencia	1	1	-	-	-
Forma A					

Configuraciones por tipos de puntos de E/S

Configuración	E/S Universal Tipo Ub	E/S Universal Tipo Uc	Salidas de triac	Salidas de relé Forma A	Salidas con relé de alta potencia Forma A
Entradas digitales	Sí	Sí	-	-	-
Entradas de contador	Sí	Sí	-	-	-
Entradas supervisadas	Sí	Sí	-	-	-
Entradas de tensión (0 to 10 VDC)	Sí	Sí	-	-	-
Entradas de corriente (0 a 20 mA)	Sí	Sí	-	-	-
Entradas de temperatura	Sí	Sí	-	-	-
Entradas resistivas	Sí	Sí	-	-	-
Entrada de temperatura de RTD de 2 hilos	Sí	Sí	-	-	-
Salidas de tensión (0 a 10 VDC)	Sí	Sí	-	-	-
Salidas de corriente (0 a 20 mA)	-	Sí	-	-	-
Salidas digitales	-	-	Sí	Sí	Sí
Salida de impulsos digitales	-	-	Sí	Sí	Sí

MP-C

SmartX IP Controller

Salidas PWM	-	-	Sí	Sí	Sí
Salidas TriState	-	-	Sí	Sí	-
Salida en pulsos TriState	-	-	Sí	Sí	-

Entradas/salidas universales

Las entradas/salidas universales están indicadas para cualquier combinación de puntos de temperatura, presión, flujo, estado y otros tipos similares en un sistema de gestión energética de los edificios.

Como entradas de contador, las entradas/salidas universales suelen usarse en aplicaciones de medición de la energía. Las entradas RTD están indicadas para puntos de temperatura en un sistema de gestión energética de los edificios. Como entradas supervisadas, se usan en aplicaciones de seguridad en las que es crucial saber si un cable está cortocircuitado. Estos eventos generan una señal específica de alarmas y eventos en el sistema.

Para todas las entradas analógicas, se pueden definir niveles máximos y mínimos para que detecten de forma automática valores superiores o inferiores al rango.

Las salidas/entradas universales también pueden emplearse como salidas de voltaje o salidas de corriente (únicamente Uc) sin la necesidad de resistencias externas. Por tanto, las entradas/salidas universales admiten toda una serie de dispositivos, como actuadores.

Salidas de triac

Las salidas de triac se pueden usar en muchas aplicaciones para encender o apagar a 24 VAC para cargas externas como actuadores, relés o indicadores. Las salidas triac están aisladas del controlador. Las salidas triacs son silenciosas y no se ven afectadas negativamente por el desgaste de los contactos de los relés.

Salidas de relé

Las salidas de relé admiten tipos de puntos digitales de forma A. Los relés de forma A están diseñados para aplicaciones de carga directa.

Salida con relé de alta potencia

MP-C-15A y MP-C-18A tienen una salida de relé de alta potencia, que es ideal para cambiar entre cargas de hasta 12 A, como el calentamiento de elementos eléctricos.

Expansión de E/S

Para aplicaciones que requieren más recursos de E/S, los módulos SmartX IP Controller - IP-IO proporcionan una combinación versátil de puntos de E/S para cualquier aplicación. Para más información, consulte la ficha técnica de SmartX IP Controller – IP-IO.

Altamente disponible

Los controladores SmartX IP soportan tendencias locales, calendarios y alarmas, permitiendo el funcionamiento local cuando el controlador está offline o se emplea en aplicaciones autónomas.

Con valores alternativos definidos por el usuario, las salidas IP-IO estarán en un estado predecible en casos de interrupción de la red.

El respaldo de la memoria que funciona sin baterías y el reloj a tiempo real ayudan a prevenir la pérdida de datos y permiten recuperar datos sin problemas después de una interrupción del suministro eléctrico.

Todos los modelos MP-C pueden equiparse con el módulo complementario MP-C Display, que incluye una pantalla LCD y cinco botones. Con este módulo se pueden operar manualmente salidas digitales o analógicas para examinar, iniciar y mantenimiento de equipo conectado a las salidas. El poder de procesamiento dedicado del módulo garantiza una anulación fiable para las aplicaciones de mantenimiento. El estado de anulación se puede ver en EcoStruxure Building Operation WorkStation y WebStation, permitiendo una supervisión precisa y un control fiable.



MP-C Display

MP-C

SmartX IP Controller

En WorkStation, puede actualizar el firmware de varios controladores SmartX IP al mismo tiempo y con un tiempo de inactividad mínimo. El servidor EcoStruxure BMS hace un seguimiento del firmware instalado para ofrecer ayuda en la copia de seguridad, restauración y reemplazo de los controladores y sensores. El servidor puede incluir controladores con distintas versiones de firmware.

Sensor Bus para SmartX Living Sensors

Los controladores SmartX IP proporcionan una interfaz diseñada para los SmartX Sensors. Los SmartX Sensors ofrecen una forma eficiente de medir la temperatura, humedad, CO₂ y ocupación de una habitación. Los SmartX Sensor están disponibles con diferentes combinaciones de tipos de sensores y con varios frontales y opciones de interfaces de usuario, como pantalla táctil, botones de setpoint o cubierta ciega.



SmartX Sensors

El Sensor Bus proporciona potencia y comunicación hasta cuatro sensores que estén conectados en serie usando cables estándar Cat 5 (o superior). El número máximo de sensores que se pueden conectar a un controlador varía dependiendo del modelo del sensor y la combinación del frontal y del tipo de base del sensor:

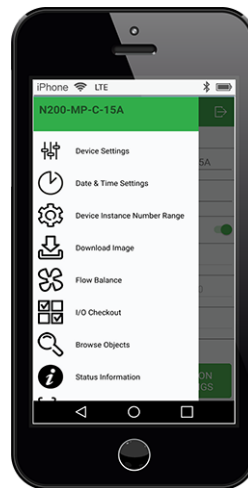
- Frontal ciego: Hasta cuatro sensores con cualquier combinación de tipos de bases de sensores.
- 3 botones y frontal táctil:
 - Hasta dos bases de sensores con opción de CO₂
 - Hasta cuatro bases de sensores con opción de CO₂
- Sensores SmartX LCD de temperatura: soportan hasta cuatro sensores.

La longitud máxima del Sensor Bus es de 61 m. Para más información, consulte la ficha técnica de SmartX Living Space Sensors.

Aplicación móvil de puesta en marcha

La aplicación eCommission SmartX Controllers está diseñada para configuración local, uso de campo e iniciación de controladores de SmartX IP. La aplicación móvil reduce el tiempo de puesta en marcha, permite flexibilidad en la ejecución de proyectos y reduce la dependencia de la infraestructura de red.

La aplicación móvil está diseñada para ser usada con Android, Apple (iOS), y dispositivos Microsoft Windows 10. Para más información, consulte la ficha técnica de eCommission SmartX Controllers.



Aplicación móvil eCommission SmartX Controllers

Mediante el uso de eCommission SmartX Controllers podrá conectar uno o varios controladores MP Series. Puede conectar un único controlador MP Series usando el eCommission Bluetooth Adapter conectado a un SmartX Sensor. Mediante un punto de acceso inalámbrico o un conmutador de red, puede conectarse a una red de controladores MP Series en la red IP local.

Configuración del dispositivo

Mediante la aplicación móvil eCommission SmartX Controllers, podrá descubrir fácilmente controladores SmartX IP a través de la red IP. Puede cambiar la configuración de cada controlador, incluyendo los ajustes de BACnet y red IP, la localización y el servidor matriz. Para ahorrar tiempo de ingeniería, puede guardar ajustes comunes y reutilizarlos en los controladores del mismo modelo.

MP-C

SmartX IP Controller

Uso de campo y comprobación E/S

La aplicación eCommission SmartX Controllers no necesita un servidor EcoStruxure BMS ni una infraestructura de red para funcionar. Puede usar la aplicación móvil para cargar la aplicación del controlador directamente en el controlador MP Series localmente y ponerlo en marcha. La aplicación del controlador se puede crear fuera de línea utilizando Project Configuration Tool o WorkStation. También puede realizar exámenes de E/S para verificar que los puntos de E/S están configurados, cableados y funcionando correctamente.

Ayuda de software de Full EcoStruxure Building Operation

El potencial de los controladores MP Series se revela en su totalidad cuando son parte de un servidor EcoStruxure BMS, lo que proporciona las siguientes ventajas:

- Interfaz de WorkStation/WebStation
- Opciones de programación de Function Block y Scripts.
- Detección de dispositivos
- Eficiencia en ingeniería

Interfaz de WorkStation/WebStation

WorkStation y WebStation proporcionan una experiencia de usuario consistente independientemente de a qué servidor de EcoStruxure BMS esté conectado el usuario. El usuario puede conectarse al servidor de EcoStruxure BMS para tareas de ingeniería, puesta en marcha, supervisión y monitorización de los controladores SmartX IP, y sus E/S así como sus SmartX Sensors. Consulte las hojas de especificaciones de WorkStation y WebStation para obtener información adicional.

Opciones de programación de Function Block y Scripts.

Los controladores MP Series son una solución exclusiva del sector con opciones de programación de bloques de funciones y scripts. Esta flexibilidad permite seleccionar el mejor método de programación para la aplicación. Los programas existentes pueden ser reutilizados entre el servidor EcoStruxure BMS y el controlador.

Detección de dispositivos

La opción mejorada Device Discovery de Workstation permite identificar de forma fácil controladores SmartX IP en una red BACnet y asociarlos con su servidor matriz.

Eficiencia en ingeniería

Las operaciones de ingeniería y mantenimiento de los controladores SmartX IP se pueden realizar de forma muy eficiente utilizando las características reutilizables de EcoStruxure Building Operation. Con estas características, puede crear bibliotecas de elementos (Custom Types) para una aplicación más completa del controlador que contenga programas y todos los objetos necesarios, como alarmas, tendencias y calendarios. La aplicación del controlador en la biblioteca Custom Types es reutilizable entre todos los controladores del mismo modelo. Puede usar la aplicación del controlador como base para crear nuevos controladores que funcionen en aplicaciones similares. Puede editar la aplicación del controlador y los cambios se replicarán automáticamente en el resto de controladores, mientras que cada controlador mantendrá sus valores locales.

WorkStation permite las operaciones de ingeniería en los controladores SmartX IP tanto online como fuera de ella. Puede hacer cambios en la configuración en línea o usar el modo de la base de datos para hacerlos fuera de línea. En el modo base de datos, los cambios se salvan en la base de datos de EcoStruxure Building Operation para que pueda aplicarlos a los controladores más tarde.

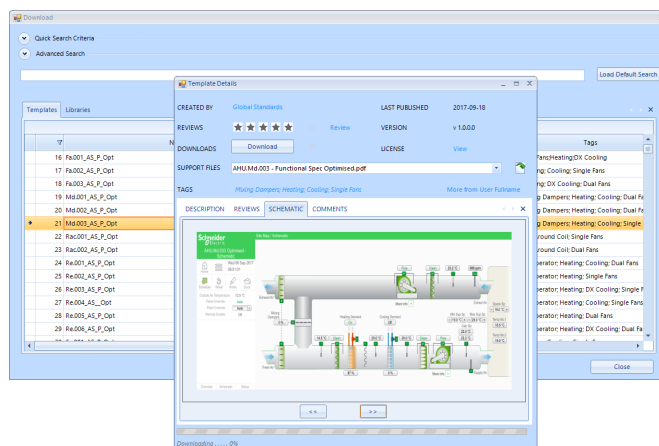
Project Configuration Tool le permitirá realizar las tareas de ingeniería fuera del lugar, sin necesidad de hardware físico, lo que minimiza el tiempo que dedica en el centro. Puede ejecutar los servidores EcoStruxure BMS de forma virtual y hacer tareas de ingeniería de los controladores SmartX IP, antes de implementar su servidor y las aplicaciones de controlador en los servidores y controladores del sitio. Para más información, consulte la hoja de especificaciones de Project Configuration Tool.

Además, puede utilizar Automated Engineering Tool para facilitar el proceso de ingeniería cuando use controladores SmartX IP. Esta herramienta proporciona acceso a una librería de aplicaciones de controlador estándar que se pueden configurar y personalizar rápidamente utilizando los asistentes y las funciones de edición masiva que incluye la herramienta. Después, puede cargar estas aplicaciones personalizadas en el servidor objetivo. La herramienta también permite la creación rápida de tus propias

MP-C

SmartX IP Controller

plantillas basadas en las aplicaciones desarrolladas del controlador SmartX IP. Estas plantillas facilitan un acercamiento estándar y una fácil reutilización y duplicación de las aplicaciones de controlador comunes. Para más información, consulte la hoja de especificaciones de Automated Engineering Tool.



Biblioteca de aplicaciones de HVAC estándar

Números de referencia

Producto	Número de pieza
MP-C-15A	SXWMPC15A10001
MP-C-18A	SXWMPC18A10001
MP-C-18B	SXWMPC18B10001
MP-C-24A	SXWMPC24A10001
MP-C-36A	SXWMPC36A10001
PANTALLA MP-C	SXWMPCDSP10001
(Módulo de control manual de pantalla MP-C)	
Bloques terminales de repuesto para todos los modelos MP-C (4 x 3 pines, 1 x 4 pines, 7 x 6 pines, 2 x 8 pines bloques terminales)	SXWMPCCON10001
DIN-RAIL-CLIP, brida de carril DIN paquete de 25 piezas	SXWDINEND10001
eCommission Bluetooth Adapter	SXWBTAECCX10001

Especificaciones

Entrada CA

Tensión nominal.....	24 VCA
Rango de tensiones de funcionamiento	+/-20 %
Frecuencia	50/60 Hz
Consumo máximo (MP-C-15A, -18A, -18B).....	22 W
Consumo máximo de potencia: (MP-C-24A).....	28 W
Consumo de potencia máximo (MP-C-36A).....	33 W
Protección de potencia de entrada	Supresión MOV y fusible interno

MP-C

SmartX IP Controller

Entrada CC

Tensión nominal.....	24 a 30 VCC
Rango de tensiones de funcionamiento	21 a 33 VCC
Consumo máximo (MP-C-15A, -18A, -18B)	12 W
Consumo máximo de potencia: (MP-C-24A)	15 W
Consumo de potencia máximo (MP-C-36A)	18 W
Protección de potencia de entrada	Supresión MOV y fusible interno

Entorno

Temperatura ambiente, funcionamiento0 to 50 °C (32 to 122 °F) en funcionamiento normal ^a
-40 to +60 °C (-40 to +140 °F) para aplicaciones en tejados, instalación en horizontal únicamente^a
 a) MP-C Display funciona en el rango de temperaturas of -30 to +60 °C (-22 to +140 °F).

Temperatura ambiente, almacenamiento-20 a +70 °C (-4 a +158 °F)

Humedad máxima9 % humedad relativa sin condensación

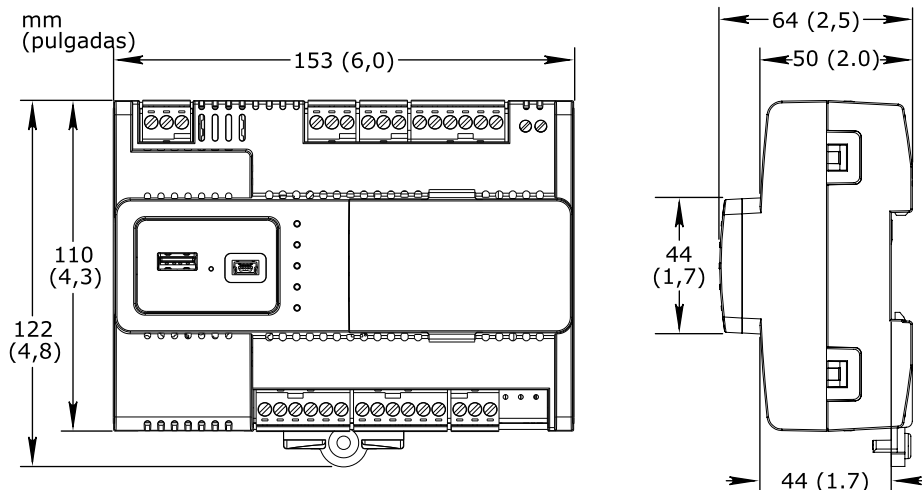
Material

Índice de protección del plásticoUL94-5V

Índice de protección de acceso.....IP 20

Características mecánicas

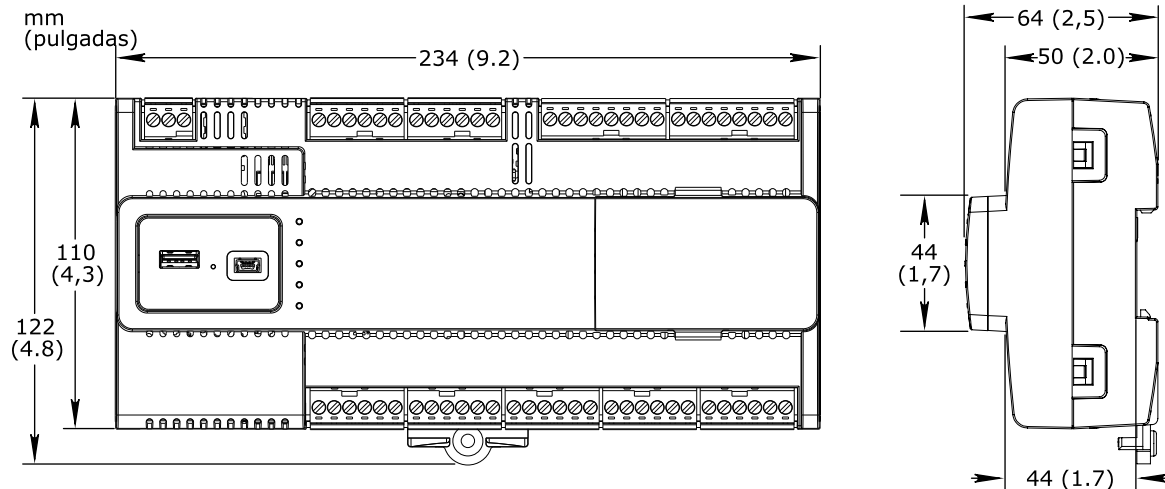
Dimensiones (MP-C-15A, -18A, -18B)..... 153 An. x 110 Al. x 64 Pr. mm (6,0 x 4,3 x 2,5 pulgadas)



MP-C

SmartX IP Controller

Dimensiones (MP-C-24A, -36A)234 An. x 110 Al. x 64 Pr. mm (9,2 x 4,3 x 2,5 pulgadas)



Peso MP-C-15A	
Incluidos bloques de terminales	0,358 kg (0,789 libras)
Peso, MP-C-18A	
Incluidos bloques de terminales	0,371 kg (0,818 lb)
Peso, MP-C-18B	
Incluidos bloques de terminales	0,361 kg (0,796 lb)
Peso, MP-C-24A	
Incluidos bloques de terminales	0.495 kg (1.091 lb)
Peso, MP-C-36A	
Incluidos bloques de terminales	0.547 kg (1.206 lb)
Instalación	DIN rail u otra superficie plana en un armario
Bloques de terminal	Extraíble

Compatibilidad del software

Software de EcoStruxure Building Operationversión 2.0 o superior

Cumplimiento de normativas

Emisiones	RCM; EN 61000-6-3; EN 50491-5-2; FCC Parte 15, Sub-parte B, Clase B
Inmunidad	EN 61000-6-2; EN 50491-5-3
Estándares de seguridad	Clasificación EN 60730-1; EN 60730-2-11; EN 50491-3; UL 916 C-UL US

Reloj en tiempo real

Precisión a 25 °C (77 °F)	+/-1 minuto por mes
Tiempo de respaldo, a 25 °C (77 °F)	7 días mínimo

Puertos de comunicación

Ethernet	10/100BASE-TX RJ45 dual
USB	1 puerto dispositivo USB 2.0 (mini-B)
.....	1 puerto de host USB 2.0 (type-A), 5 VDC, 2,5 W
Sensor Bus	24 VDC, 2 W, RS-485 (RJ45)
Protección del Sensor Bus	Supresores del voltaje transitorio en señales de comunicación y potencia

MP-C

SmartX IP Controller

Comunicaciones

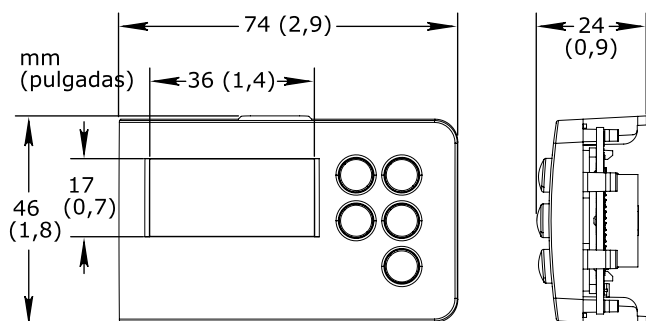
BACnet.....BACnet/IP, puerto configurable, predeterminado 47808
BTL B-AAC (BACnet Advanced Application Controller)^a
 a) Consulte en el catálogo de productos de BTL los detalles actualizados de las revisiones de firmware incluidas por BTL en la página de BACnet International.

CPU

Frecuencia..... 500 MHz
 Tipo.....ARM Cortex-A7 dual-core
 DDR3 SDRAM 128 MB
 Memoria Flash NOR 32 MB
 Copia de seguridad de memoria 128 kB, FRAM, no volatil

Pantalla MP-C (Opcional)

ExtraíbleNo
 Dimensiones.....74 An. x 46 Al. x 24 Pr. mm (2,9 x 1,8 x 0,9 pulgadas)



Tamaño de la pantalla36 An x 17 Al mm (1,4 An x 0,7 Al in.)
 Resolución de pantalla 128 x 64 píxeles
 Tipo de pantalla..... LCD monocromática de FSTN, retiluminación en blanco transreflectiva
 Consumo de potencia Máx. 0,15 W (45 mA at 3,3 V)
 Temperatura ambiente, funcionamiento-30 a +60 °C (-22 a +140 °F)
 Temperatura ambiente, almacenamiento-20 a +70 °C (-4 a +158 °F)
 Humedad máxima9 % humedad relativa sin condensación
 Peso0,035 kg (0,077 libras)
 Cumplimiento de estándares.....EN ISO 16484-2

Entradas/salidas universales, Ub y Uc

Canales, MP-C-15A 8 Ub, de Ub1 a Ub8
 Canales, MP-C-18A 10 Ub, de Ub1 a Ub10
 Canales, MP-C-18B 10 Ub, de Ub1 a Ub10
 Canales, MP-C-24A 16 Ub, de Ub1 a Ub16
4 Uc, de Uc1 a Uc4
 Canales, MP-C-36A 20 Ub, de Ub1 a Ub20
8 Uc, de Uc1 a Uc8
 Valores nominales máximos absolutos-0,5 a +24 VCC

MP-C

SmartX IP Controller

Resolución de convertidor A/D 16 bits
 Protección de entrada/salida universal Supresor de voltaje transitorio en cada salida/entrada universal

Entradas digitales

Rango.Cierre de interruptor de contacto seco o colector abierto/consumo abierto, 24 VCC; corriente de soldadura 2,4 mA
 Anchura de impulso mínima 150 ms

Entradas de contador

Rango.Cierre de interruptor de contacto seco o colector abierto/consumo abierto, 24 VCC; corriente de soldadura 2,4 mA
 Anchura de impulso mínima 20 ms
 Frecuencia máxima 25 Hz

Entradas supervisadas

Circuito de 5 V, 1 o 2 resistores
 Combinaciones de interruptores controladas Solo en serie, solo en paralelo y en serie y paralelo
 Rango de resistores 1 a 10 kohm
 Para una configuración con 2 resistores, cada resistor se asume que tiene el mismo valor +/- 5 %

Entradas de tensión

Rango 0 a 10 V CC
 Precisión +/- (7 mV + 0,2 % de lectura)
 Resolución 1,0 mV
 Impedancia 100 kohm

Entradas de corriente

Rango 0 a 20 mA
 Precisión +/- (0,01 mA + 0,4 % de lectura)
 Resolución 1 µA
 Impedancia 47 ohm

Entradas resistivas

Precisión de 10 ohm a 10 kohm +/- (7 + $4 \times 10^{-3} \times R$) ohm
 R = Resistencia en ohmios
 Precisión de 10 kohm a 60 kohm +/- ($4 \times 10^{-3} \times R + 7 \times 10^{-8} \times R^2$) ohm
 R = Resistencia en ohmios

Entradas de temperatura (termistores)

Rango -50 a +150 °C (-58 a +302 °F)

Termistores compatibles

Honeywell 20 kohm
 Tipo I (Continuum) 10 kohm
 Tipo II (I/NET) 10 kohm
 Tipo III (Satchwell) 10 kohm
 Tipo IV (FD) 10 kohm

MP-C

SmartX IP Controller

Tipo V (FD con derivación de 11k).....	10 kohm linealizados
Satchwell D?T	10 kohm linealizados
Johnson Controls	2,2 kohm
Xenta.....	1,8 kohm
Balco.....	1 kohm

Precisión de medida

20 kohm.....	-50 a -30 °C: +/-1,5 °C (-58 a -22 °F: +/-2,7 °F)
.....	-30 a 0 °C: +/-0,5 °C (-22 a +32 °F: +/-0,9 °F)
.....	0 a 100 °C: +/-0,2 °C (32 a 212 °F: +/-0,4 °F)
.....	100 a 150 °C: +/-0,5 °C (212 a 302 °F: +/-0,9 °F)
10 kohm, 2,2 kohm y 1,8 kohm	-50 a -30 °C: +/-0,75 °C (-58 a -22 °F: +/-1,35 °F)
.....	-30 a +100 °C: +/-0,2 °C (-22 a +212 °F: +/-0,4 °F)
.....	100 a 150 °C: +/-0,5 °C (212 a 302 °F: +/-0,9 °F)
10 kohm linealizados	-50 a -30 °C: +/-2,0 °C (-58 a -22 °F: +/-3,6 °F)
.....	-30 a 0 °C: +/-0,75 °C (-22 a +32 °F: +/-1,35 °F)
.....	0 a 100 °C: +/-0,2 °C (32 a 212 °F: +/-0,4 °F)
.....	100 a 150 °C: +/-0,5 °C (212 a 302 °F: +/-0,9 °F)
1 kohm	-50 a +150 °C: +/-1,0 °C (-58 a +302 °F: +/-1,8 °F)

Entradas de temperatura de RTD

RTD compatibles.....	Pt1000, Ni1000 y LG-Ni1000
----------------------	----------------------------

Pt1000

Rango del sensor	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)
------------------------	-------------------------------

Entorno del dispositivo SmartX IP Controller	Rango del sensor	Precisión de medida
0 a 50 °C (32 a 122 °F)	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)	+/-0,5 °C (+/-0,9 °F)
0 a 50 °C (32 a 122 °F)	70 a 150 °C: +/-0,7 °C (158 a 302 °F: +/-1,3 °F)	+/-0,3 °C (+/-0,54 °F)
-20 a +70 °C (-4 a +158 °F)	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)	+/-1,0 °C (+/-1,8 °F)

Ni1000

Rango del sensor	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)
------------------------	-------------------------------

Entorno del dispositivo SmartX IP Controller	Rango del sensor	Precisión de medida
0 a 50 °C (32 a 122 °F)	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)	+/-0,5 °C (+/-0,9 °F)
-20 a +70 °C (-4 a +158 °F)	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)	+/-0,5 °C (+/-0,9 °F)

LG-Ni1000

Rango del sensor	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)
------------------------	-------------------------------

Entorno del dispositivo SmartX IP Controller	Rango del sensor	Precisión de medida
0 a 50 °C (32 a 122 °F)	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)	+/-0,5 °C (+/-0,9 °F)
-20 a +70 °C (-4 a +158 °F)	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F)	+/-0,5 °C (+/-0,9 °F)

MP-C

SmartX IP Controller

Cableado de temperatura de RTD

Resistencia máxima de cableado	20 ohmios/cable (total 40 ohmios)
Capacitancia máxima de cableado	60 nF
La capacitancia y resistencia de cableado suelen corresponderse con un cable de 200 m.	

Salidas de tensión

Rango	0 a 10 V CC
Precisión	+/-60 mV
Resolución	10 mV
Resistencia de carga mínima	5 kohm
Rango de carga	-1 a +2 mA

Salidas de corriente (Uc only)

Rango	0 a 20 mA
Precisión	+/-0,2 mA
Resolución	21 µA
Rango de carga	0 a 650 ohm

Salidas de relé, DO

Canales, MP-C-15A	0
Canales, MP-C-18A	3, de DO5 a DO7
Canales, MP-C-18B	0
Canales, MP-C-24A	4, de DO1 a DO4
Canales, MP-C-36A	8, de DO1 a DO8
Especificación de contacto	250 V CA/30 V CC, 2 A, Pilot Duty (C300)
Tipo de interruptor	Relé de forma A
.....	Un polo, unipolar
.....	Normalmente abierto
Contacto de aislamiento para conexión a tierra del sistema	3000 VCA
Vida cíclica (carga resistiva)	Al menos 100.000 ciclos
Anchura de impulso mínima	100 ms

Salidas de alta potencia en relé

Canales, MP-C-15A	1, DO7
Canales, MP-C-18A	1, DO8
Canales, MP-C-18B	0
Canales, MP-C-24A	0
Canales, MP-C-36A	0
Especificación de contacto	250 V CA/30 V CC, 2 A, Pilot Duty (C300)
Tipo de interruptor	Relé de forma A
.....	Un polo, unipolar
.....	Normalmente abierto
Contacto de aislamiento para conexión a tierra del sistema	5000 V CA
Vida cíclica (carga resistiva)	Al menos 100.000 ciclos

MP-C

SmartX IP Controller

Anchura de impulso mínima 100 ms

Salidas de triac, DO

Canales, MP-C-15A 6, de DO1 a DO6

Canales, MP-C-18A 4, de DO1 a DO4

Canales, MP-C-18B 8, de DO1 a DO8

Canales, MP-C-24A 0

Canales, MP-C-36A 0

Potencia de salida (para cada salida triac) Máx. 0,5 A

Voltaje 24 VAC +/-20 %

Comunes COM1 para DO1 y DO2 (en MP-C-15A, -18A, -18B)

..... COM2 para DO3 y DO4 (en MP-C-15A, -18A, -18B)

..... COM3 para DO5 y DO6 (en MP-C-15A, -18B)

..... COM4 para DO7 y DO8 (en MP-C-18B únicamente)

Los terminales comunes COM1 y COM2 se pueden conectar a 24 V CA o a tierra.

Voltaje común, salida de lado alto 24 VCA

Tensión común, salida de lado bajo 0 VAC (Tierra)

Anchura de impulso mínima 100 ms

Protección de salida Triac MOV y amortiguador a cada extremo de la salida Triac

..... MOV desde el Tric COM a tierra

Terminales

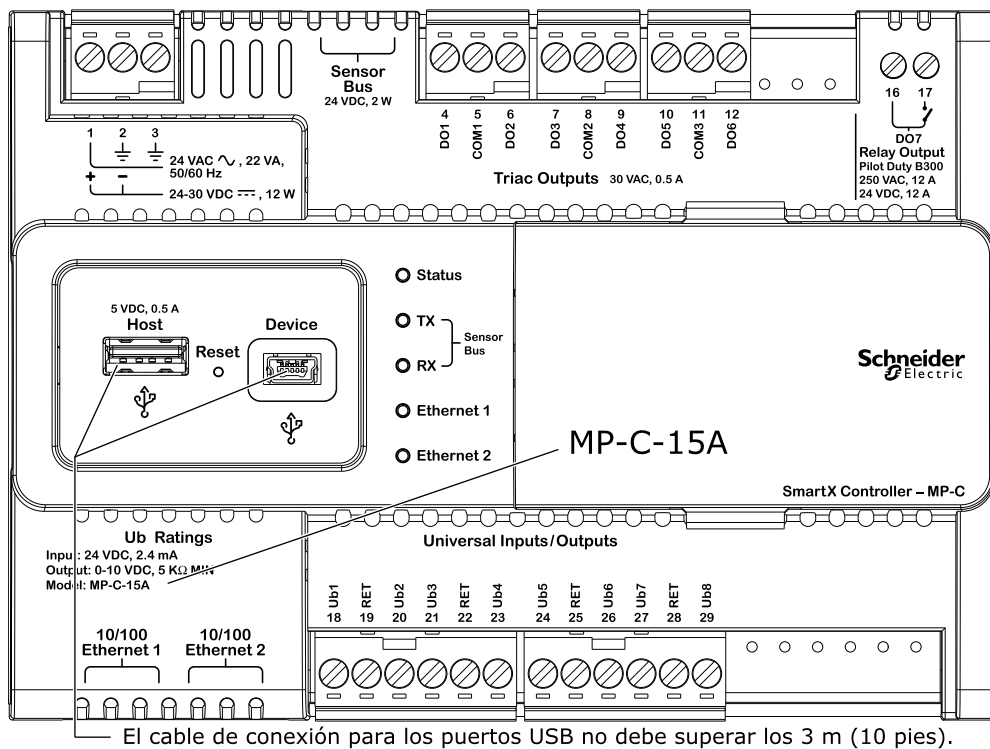
Siga los diagramas e instrucciones del cableado para una correcta instalación, incluyendo estas instrucciones:

- Todos los modelos MP-C tienen varios terminales RET para la conexión de los retornos de E/S, por lo que un chasis/señal de tierra común es opcional y puede no ser necesario.

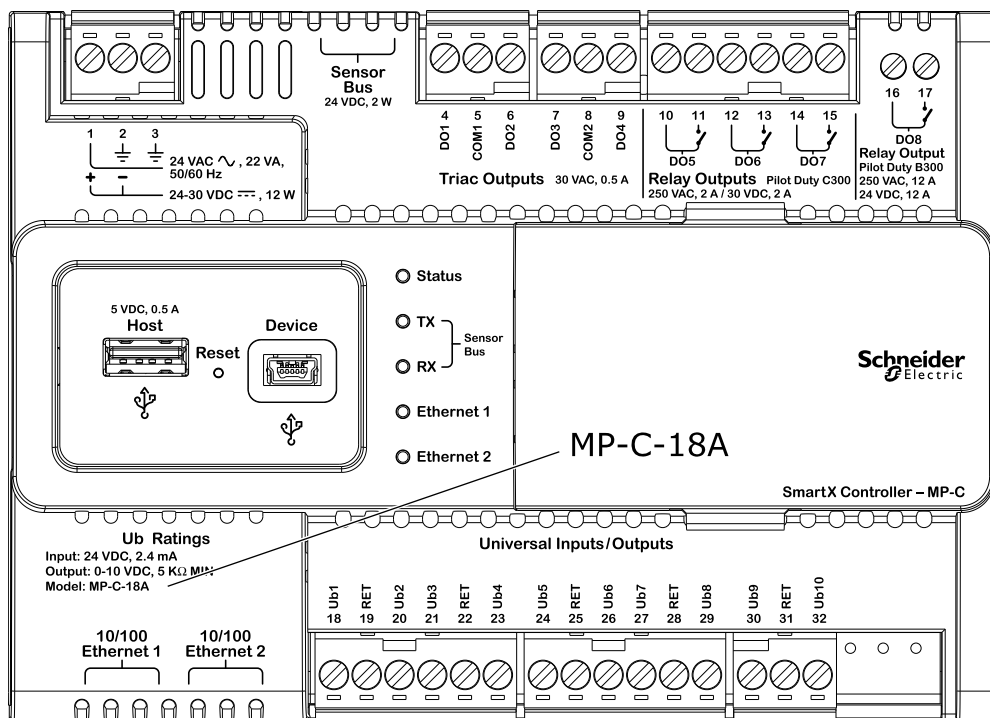
- Las fuentes de alimentación de 24 VCC individuales al inductor deben tener la corriente limitada a un máximo de 4 A para instalaciones compatibles con UL, y un máximo de 6 A en otras áreas.
- Para obtener más información sobre el cableado, consulte la guía de referencia del hardware.

MP-C

SmartX IP Controller



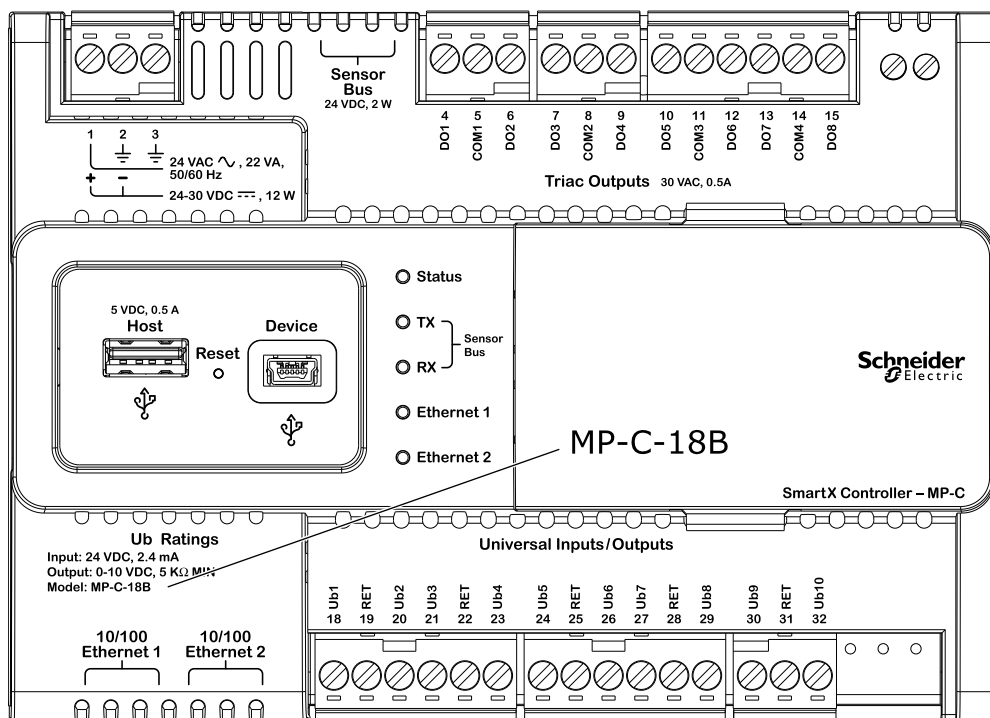
MP-C-15A



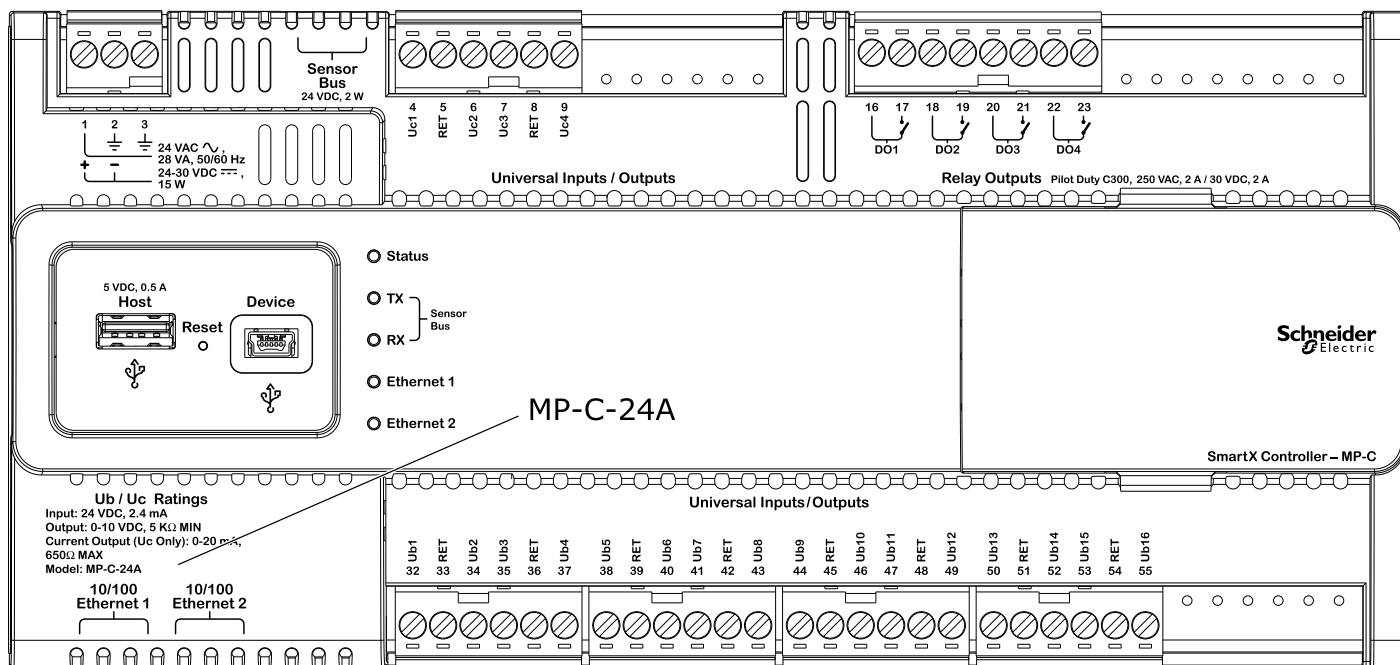
MP-C-18A

MP-C

SmartX IP Controller



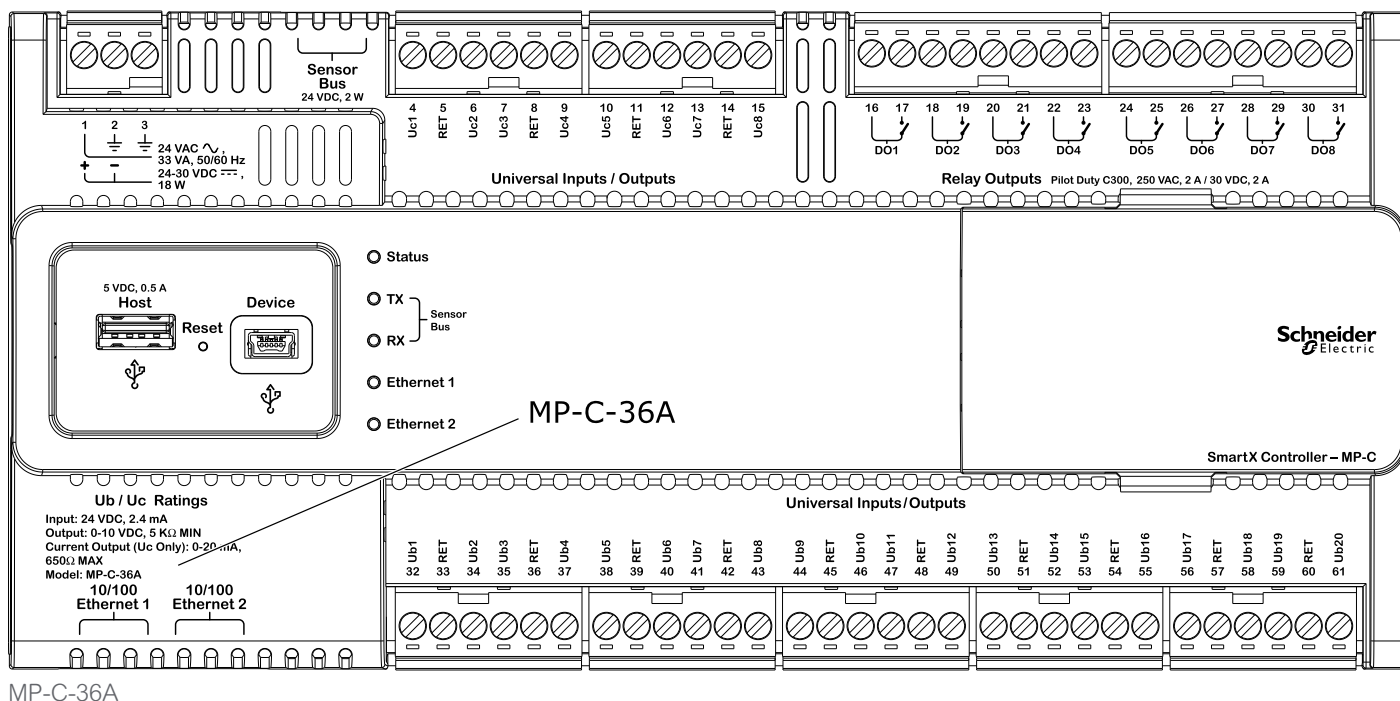
MP-C-18B



MP-C-24A

MP-C

SmartX IP Controller



Número de las piezas en la región AMER para Accesorios de conectividad de Redes

Descripción del producto ^a	Número de pieza (AMER región)
Cat 5e field-term plug, UTP	ACTPG6TLU001
Cat 6 pass-through plug, UTP, paquete de 100	ACTPG6PTU100
Actassi crimping tool	ACTTLCPT
Cat 6 cable, UTP, 1000 pies (305 m), CMP, verde	ACT4P6UCP1ARXGR
Cat 6 patch cord, UTP, 30 pies (9 m), CMP, verde	ACTPC6UBCP30AGR
Cat 6 patch cord, UTP, 50 pies (15 m), CMP, verde	ACTPC6UBCP50AGR
Cat 6 patch cord, UTP, 70 pies (21 m), CMP, verde	ACTPC6UBCP70AGR
Cat 6 patch cord, UTP, 90 pies (27 m), CMP, verde	ACTPC6UBCP90AGR
Cat 5e pass-through plug, UTP, paquete de 100	ACTPG5EPTU100
Cat 5e cable, UTP, 1000 pies (305 m), CMP, verde	ACT4P5EUCP1ARXGR
Cat 5e patch cord, UTP, 30 pies (9 m), CMP, verde	ACTPC5EUBCP30AGR
Cat 5e patch cord, UTP, 50 pies (15 m), CMP, verde	ACTPC5EUBCP50AGR
Cat 5e patch cord, UTP, 70 pies (21 m), CMP, verde	ACTPC5EUBCP70AGR
Cat 5e patch cord, UTP, 90 pies (27 m), CMP, verde	ACTPC5EUBCP90AGR

a) For more information, see the Product Selection Guide (SmartX IP Controllers - Accessories). Abbreviations: UTP (Unshielded Twisted Pair), CMP (Plenum-rated cable)

MP-C

SmartX IP Controller

Número de las piezas en la región EMEA para Accesorios de conectividad de Redes

Descripción del producto ^a	Número de pieza (región EMEA)
Cat 5e field-term plug, UTP	ACTPG6TLU001
Cat 6 pass-through plug, UTP, paquete de 100	ACTPG6PTU100
Actassi crimping tool	ACTTLCPT
Cat 6 cable, UTP, 305 m (1000 pies), Euroclass D, verde	VDICD116118
Cat 6 patch cord, UTP, 10 m (32 pies), LSZH, verde	ACTPC6UBLS100GR
Cat 6 patch cord, UTP, 15 m (49 pies), LSZH, verde	ACTPC6UBLS150GR
Cat 6 patch cord, UTP, 20 m (65 pies), LSZH, verde	ACTPC6UBLS200GR
Cat 6 patch cord, UTP, 25 m (82 pies), LSZH, verde	ACTPC6UBLS250GR
Cat 5e pass-through plug, UTP, paquete de 100	ACTPG5EPTU100
Cat 5e cable, UTP, 1000 pies (305 m), Euroclass D, verde	VDICD115118
Cat 5e patch cord, UTP, 10 m (32 pies), LSZH, verde	ACTPC5EUBLS100GR
Cat 5e patch cord, UTP, 15 m (49 pies), LSZH, verde	ACTPC5EUBLS150GR
Cat 5e patch cord, UTP, 20 m (65 pies), LSZH, verde	ACTPC5EUBLS200GR
Cat 5e patch cord, UTP, 25 m (82 pies), LSZH, verde	ACTPC5EUBLS250GR

a) For more information, see the Product Selection Guide (SmartX IP Controllers - Accessories). Abbreviations: UTP (Unshielded Twisted Pair), CMP (Plenum-rated cable), LSZH (Low Smoke Zero Halogen)

Número de las piezas en la región del Pacífico para Accesorios de conectividad de Redes

Descripción del producto ^a	Número de pieza (región Pacífico)
Cat 6 field-term plug, UTP	ACTPG6TLU001
Cat 6 pass-through plug, UTP, paquete de 100	ACTPG6PTU100
Actassi crimping tool	ACTTLCPT
Cat 6 cable, UTP, 305 m (1000 pies), PVC, verde	2D4P6IPV3B-GR
Cat 6 patch lead, UTP, 10 m (32 pies), PVC, verde	RJ6_100PL-GR
Cat 6 patch lead, UTP, 15 m (49 pies), PVC, verde	RJ6_150PL-GR
Cat 6 patch lead, UTP, 20 m (65 pies), PVC, verde	RJ6_200PL-GR
Cat 6 patch lead, UTP, 25 m (82 pies), PVC, verde	RJ6_250PL-GR
Cat 5e pass-through plug, UTP, paquete de 100	ACTPG5EPTU100
Cat 5e cable, UTP, 305 m (1000 pies), PVC, verde	2D4P5IPV3B-GR
Cat 5e patch lead, UTP, 10 m (32 pies), PVC, verde	RJ5_100PL-GR
Cat 5e patch lead, UTP, 15 m (49 pies), PVC, verde	RJ5_150PL-GR
Cat 5e patch lead, UTP, 20 m (65 pies), PVC, verde	RJ5_200PL-GR
Cat 5e patch lead, UTP, 25 m (82 pies), PVC, verde	RJ5_250PL-GR

a) For more information, see the Product Selection Guide (SmartX IP Controllers - Accessories). Abbreviations: UTP (Unshielded Twisted Pair), PVC (Polyvinyl chloride)

MP-C

SmartX IP Controller

Normativas

Federal Communications Commission

FCC Rules and Regulations CFR 47, Part 15, Class B

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference. (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Regulatory Compliance Mark (RCM) - Australian Communications and Media Authority (ACMA)

This equipment complies with the requirements of the relevant ACMA standards made under the Radiocommunications Act 1992 and the Telecommunications Act 1997. These standards are referenced in notices made under section 182 of the Radiocommunications Act and 407 of the Telecommunications Act.

CE - Cumplimiento con la Unión Europea (UE)

Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/30/UE

Directiva de baja tensión 2014/35/UE

Directiva 2011/65/UE sobre la restricción al uso de determinadas sustancias peligrosas (RoHS)

2015/863/UE por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2011/65/UE

Este equipo cumple las normas del Diario Oficial de la Unión Europea relativas a la declaración de marcado CE de la UE según lo especificado en las directivas anteriores conforme a las disposiciones de los siguientes estándares: estándar de producto EN 50491-1, estándares de seguridad EN 60730-1, EN 60730-2-11 y EN 50491-3.



WEEE - Directiva de la Unión Europea (UE)

Este equipo y su embalaje llevan la etiqueta de residuo de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE) de conformidad con la directiva 2012/19/UE de la Unión Europea (UE), relativa a la eliminación y reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos en la Comunidad Europea.



LISTED UL 916 Listed products for the United States and Canada, Open Class Energy Management Equipment. UL file E80146.