



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 8
Original

Contenido

1 Acerca de este documento

1.1 Función 1

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado 1

1.3 Símbolos utilizados 1

1.4 Uso previsto 1

1.5 Instrucciones de seguridad generales 1

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado 2

1.7 Exención de responsabilidad 2

2 Descripción del producto

2.1 Código de pedidos 2

2.2 Descripción y uso 2

2.3 Datos técnicos 2

3 Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje 3

3.2 Dimensiones 3

3.3 Accesorios 3

4 Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 3

4.2 Indicadores por LED y fusibles 3

4.3 Vista general de las conexiones de la caja de distribución 4

4.4 Configuración Interruptor DIP 5

4.5 Asignación de conectores 5

4.6 Ejemplo de conexión 6

5 Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento 8

5.2 Mantenimiento 8

6 Desmontaje y retirada

6.1 Retirada 8

6.2 Retirada 8

7 Dimensionado

7.1 Ejemplos de dimensionado 8

1. Acerca de este documento

1.1 Función

El presente manual de instrucciones ofrece la información necesaria para el montaje, la puesta en servicio, el funcionamiento seguro, así como el desmontaje de la caja de distribución pasiva. El manual siempre debe conservarse en estado legible y estar accesible en todo momento.

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado

Todas las acciones descritas en este manual de instrucciones sólo deberán ser realizadas por personal experto debidamente formado y autorizado por el usuario de la máquina.

Sólo instale y ponga en servicio el equipo tras haber leído y entendido el manual de instrucciones, y conocer las normas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.

La selección y el montaje de los equipos así como su inclusión técnica en el sistema de control van unidos a los conocimientos cualificados de la legislación y normativa aplicable por parte del fabricante de la máquina.

1.3 Símbolos utilizados



Información, sugerencia, nota:

Este símbolo indica que se trata de información adicional útil.



Atención: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse fallos o errores de funcionamiento.

Advertencia: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse daños personales y/o daños en la máquina.

1.4 Uso previsto

Los productos aquí descritos han sido desarrollados para asumir funciones relativas a la seguridad como parte de una instalación completa o una máquina individual. Es responsabilidad del fabricante de la instalación o máquina asegurar la seguridad del funcionamiento en general.

La caja de distribución pasiva sólo puede ser utilizada siguiendo las indicaciones que se presentan a continuación o para aplicaciones autorizadas por el fabricante. Encontrará más detalles sobre el ámbito de aplicación en el capítulo 2 "Descripción del producto".

1.5 Instrucciones de seguridad generales

Deberán cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de instrucciones, así como las normas nacionales relativas a la instalación, seguridad y prevención de accidentes.



Encontrará más información técnica en los catálogos de Schmersal y/o en el catálogo online disponible en Internet en www.schmersal.net.

No se garantiza la exactitud del contenido. Nos reservamos el derecho a realizar cambios en favor del progreso técnico.

No se conocen riesgos residuales si se observan las indicaciones relativas a la seguridad, así como las instrucciones para el montaje, la puesta en servicio, el servicio y el mantenimiento.

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado



El uso inadecuado o distinto al previsto, así como cualquier neutralización/manipulación pueden ocasionar daños personales o a las máquinas/partes de la instalación al utilizar la caja de distribución pasiva.

1.7 Exención de responsabilidad

El fabricante no se hace responsable de daños y fallos de funcionamiento ocasionados por errores de montaje o la no observación de este manual de instrucciones. Tampoco asume responsabilidad alguna por daños derivados del uso de piezas de recambio o accesorios no autorizados.

Por motivos de seguridad está prohibido realizar cualquier tipo de reparación, reforma y modificación arbitraria, que anula la responsabilidad del fabricante sobre daños resultantes de ello.

2. Descripción del producto

2.1 Código de pedidos

Este manual de instrucciones es de aplicación para las siguientes referencias:

PFB-IOP-4M12-IOP

Opción	Descripción
PFB	Caja de distribución
IOP	Lado de evaluación: E/S-paralelo
4M12	4 conexiones de equipo para conectores M12
IOP	Conexión de equipo: E/S-paralelo

2.2 Descripción y uso

La caja de distribución pasiva PFB-IOP-4M12-IOP ha sido diseñada para la conexión de 4 dispositivos de seguridad con señales E/S paralelas del fabricante SCHMERSAL. Sirve para la conexión en serie de hasta 4 interruptores de seguridad.

Para realizar una función de seguridad mayor, también se pueden conectar en serie varias cajas de distribución pasivas.

Mediante la caja de distribución pasiva PFB-IOP-4M12-IOP se conectan en serie las salidas seguras OSSD de los dispositivos de seguridad conectados y se cablean para una evaluación de seguridad correspondiente.

Las señales E/S no seguras de los equipos son cableados en paralelo con un sistema de control.



El usuario deberá realizar la evaluación y dimensionado de la cadena de seguridad siguiendo las indicaciones de las normas y disposiciones relevantes y según el nivel de seguridad necesario.

2.3 Datos técnicos

Normas:	IEC 60947-1
Materiales:	
- Caja:	Poliamida / PA 6 GF
- Ventanas:	Poliamida / PACM 12
- Recubrimiento:	Poliuretano / 2K PU
- Placas de denominación:	Policarbonato / PC

Datos mecánicos

Diseño de la conexión eléctrica:	Conector hembra/macho empotrado
Conector:	
- Conexiones de equipo:	M12 / 8-polos, codificación A
- Potencia:	Potencia M12 / 4-polos, codificación T
- Señales I/O:	M12 / 8-polos, codificación A
Pares de apriete de los conectores:	
- Conectores M12:	máx. 1,5 Nm
- recomendado para cables SCHMERSAL:	1,0 Nm
Tornillos de sujeción:	2x M6
Par de apriete de los tornillos de sujeción:	max. 3,0 Nm

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente:	-20 °C ... +65 °C
Temperatura de almacén y de transporte:	-25 °C ... +70 °C
Humedad relativa:	10 % ... 95 %, sin condensación
Resistencia al impacto:	30 g / 11 ms
Resistencia a la fatiga por vibración:	5 ... 10 Hz, Amplitude 3,5 mm; 10 ... 150 Hz, Amplitude 0,35 mm / 5 g

Grado de protección:	IP67 según IEC 60529
Clase de protección:	III
Valores de aislamiento según IEC/EN 60664-1:	
- Tensión de aislamiento nominal U_i :	32 VDC
- Tensión transitoria nominal U_{imp} :	0,8 kV
- Categoría de sobretensión:	III
- Grado de polución:	3

Datos eléctricos

Tensión de alimentación U_B :	24 VDC -15% / +10% (fuente de alimentación PELV estabilizada)
Tensión nominal operativa U_e :	24 VDC
Corriente operativa nominal I_e :	
- Caja de distribución (requiere de protección por fusible externa):	10 A
- Reducción de potencia con conector M12:	10 A hasta 55 °C 7 A hasta 65 °C
- Conexión a equipo:	0,8 A
(dispone de protección por fusible interna)	
- Salidas de seguridad Y1 e Y2:	0,1 A
Fusible del cable de conexión al equipo: fusible con rearme automático	1,5 A

Indicadores por LED

1 LED verde "Pwr":	Tensión de alimentación de la caja de distribución
4 LED's verdes "P":	Elemento de fusible conexión de equipo 1 - 4
4 LED's amarillos "I":	Entrada habilitación de seguridad conexión de equipo 1 - 4



El grado de protección IP67 solo se alcanza si todos los conectores M12 y tapones de cierre, al igual que la ventanilla, están fijados correctamente.



Por principio, las cajas de distribución tienen una buena resistencia a los agentes químicos y los aceites. Al utilizar medios agresivos (p.ej. sustancias químicas, aceites, lubricantes y refrigerantes en altas concentraciones) deberá comprobarse previamente la resistencia del material de acuerdo con la aplicación correspondiente.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje

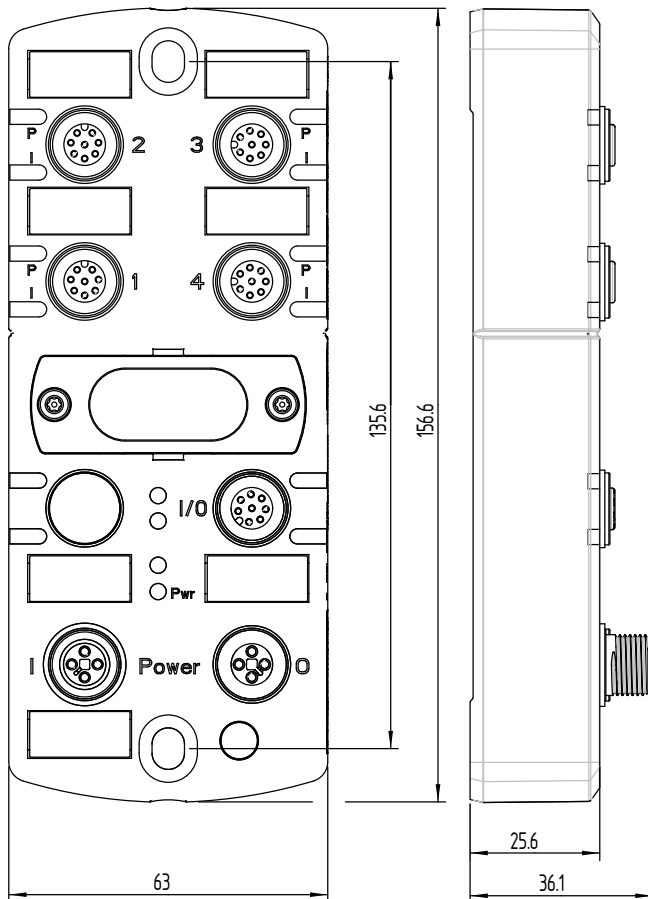
Fijar la caja de distribución pasivo con dos tornillos M6 en una superficie de montaje plana para el montaje mecánicamente libre de tensión. El par de apriete es de 3,0 Nm. La posición de montaje es libre.



No instalar la caja de distribución pasivo al intemperie.

3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.



3.3 Accesorios

3.3.1 Cables

Cables alimentación M12, 4-polos, rectos, codificación T

5,0 m	Cable de conexión conector hembra	103013430
10,0 m	Cable de conexión conector hembra	103013431
3,0 m	Inter-conector con conector macho / hembra	103013432
5,0 m	Inter-conector con conector macho / hembra	103013433
7,5 m	Inter-conector con conector macho / hembra	103013434

Cables para señales I/O M12, 8-polos, rectos, codificación A

5,0 m	Cable de conexión con conector macho	103013426
10,0 m	Cable de conexión con conector macho	103013427

Cables para conexión de equipos M12, 8-polos, rectos, codificación A

0,5 m	Inter-conector con conector macho / hembra	101217786
1,0 m	Inter-conector con conector macho / hembra	101217787
1,5 m	Inter-conector con conector macho / hembra	101217788
2,5 m	Inter-conector con conector macho / hembra	101217789
3,5 m	Inter-conector con conector macho / hembra	103013428
5,0 m	Inter-conector con conector macho / hembra	101217790
7,5 m	Inter-conector con conector macho / hembra	103013429

3.3.2 Código de color de cables Schmersal

M12, 4-polos			M12, 8-polos		
PIN	Color de los conductores		PIN	Color de los conductores	
1	BN (marrón)	Marrón	1	WH (blanco)	Blanco
2	WH (blanco)	Blanco	2	BN (marrón)	Marrón
3	BU (azul)	Azul	3	GN (verde)	Verde
4	BK (negro)	Negro	4	YE (amarillo)	Amarillo
-	-	-	5	GY (gris)	Gris
-	-	-	6	PK (rosa)	Rosa
-	-	-	7	BU (azul)	Azul
-	-	-	8	RD (rojo)	Rojo

3.3.3 Otros accesorios

Adhesivo/precinto para ventanilla, 4 unidades	103013919
Tapas protectoras para conectores hembra M12, 10 unidades	103013920
Placas de indicaciones, marcos 4 x 5 unidades	103013921

4. Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica



La conexión eléctrica sólo debe realizarse estando el dispositivo libre de tensión y por personal experto autorizado.

Para la alimentación de la caja de distribución pasiva se pueden conectar cables en los conectores de alimentación M12, con una sección máxima de 1,5 mm².

La tensión de alimentación de la caja de distribución pasiva deberá protegerse mediante un fusible de 10 A.

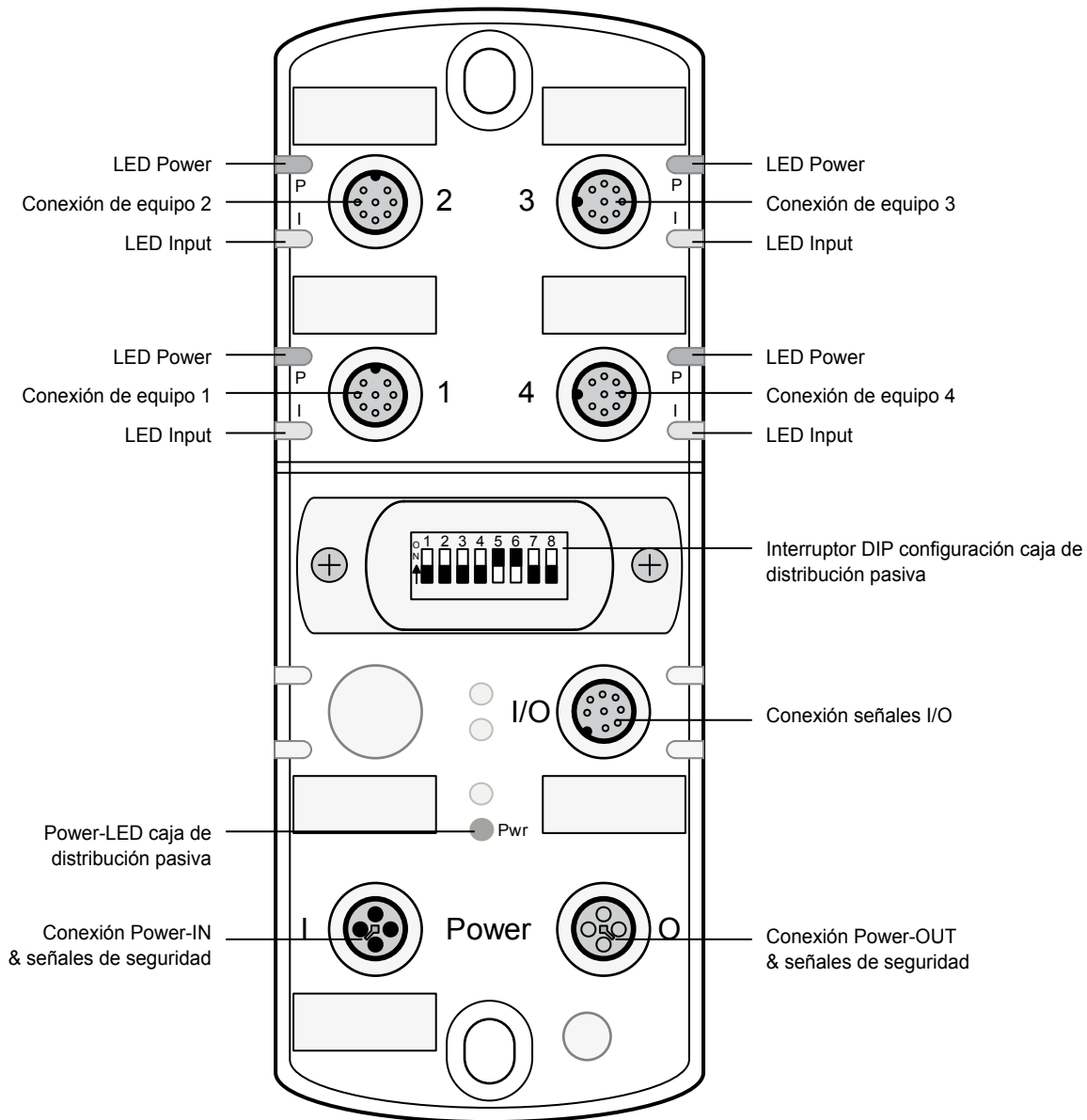
4.2 Indicadores por LED y fusibles

La caja de distribución pasiva dispone de 4 indicadores por LED's amarillos y 5 verdes.

1 LED verde "Pwr"	Estado de la tensión de alimentación de la caja de distribución
4 LED's verdes "P" en la conexión del equipo	Estado del fusible conexión del equipo
4 LED's amarillos "I" en la conexión del equipo	Estado de la habilitación de seguridad equipo conectado

Las 4 conexiones de equipo disponen de un fusible con rearme automático de 1,5 A para la protección de los conductores. Cuando el fusible salta, se apaga el LED verde "P" correspondiente.

4.3 Vista general de las conexiones de la caja de distribución



4.4 Configuración Interruptor DIP



Al abrir la ventada se deberá tener cuidado de que no acceda humedad o demasiada humedad ambiental a la caja de distribución pasiva.

La posición del interruptor DIP está marcada en negro.

Caja de distribución en el centro de la conexión en serie

4 Equipos conectados



Todos los interruptores en OFF

3 Equipos conectados



Interruptor 5+6 ON

2 Equipos conectados



Interruptor 3+4 ON

1 Equipo conectado



Interruptor 1+2 ON

Última caja de distribución en la conexión en serie

4 Equipos conectados



Interruptor 7+8 ON

3 Equipos conectados



Interruptor 7+8 ON
Interruptor 5+6 ON

2 Equipos conectados



Interruptor 7+8 ON
Interruptor 3+4 ON

1 Equipo conectado



Interruptor 7+8 ON
Interruptor 1+2 ON



Para precintar la ventanilla después de haber comprobado la configuración, se puede utilizar el adhesivo/precinto disponible como accesorio.

4.5 Asignación de conectores

4.5.1 Asignación de conectores para la conexión de equipos

PIN	Color*	Señal	Descripción de las señales del equipo
1	WH (blanco)	A1	+24 VDC Alimentación del equipo
2	BN (marrón)	X1	Entrada de seguridad 1
3	GN (verde)	A2	0 VDC Alimentación del equipo
4	YE (amarillo)	Y1	Salida de seguridad 1
5	GY (gris)	OUT	Salida de diagnóstico
6	PK (rosa)	X2	Entrada de seguridad 2
7	BU (azul)	Y2	Salida de seguridad 2
8	RD (rojo)	IN	Control del solenoide

4.5.2 Asignación de conectores Power IN de la caja de distribución

PIN	Color*	Señal	Descripción
1	BN (marrón)	A1	+24 VDC Alimentación del equipo
2	WH (blanco)	Y1	Salida de seguridad 1
3	BU (azul)	A2	0 VDC Alimentación del equipo
4	BK (negro)	Y2	Salida de seguridad 2

4.5.3 Asignación de conectores Power OUT de la caja de distribución

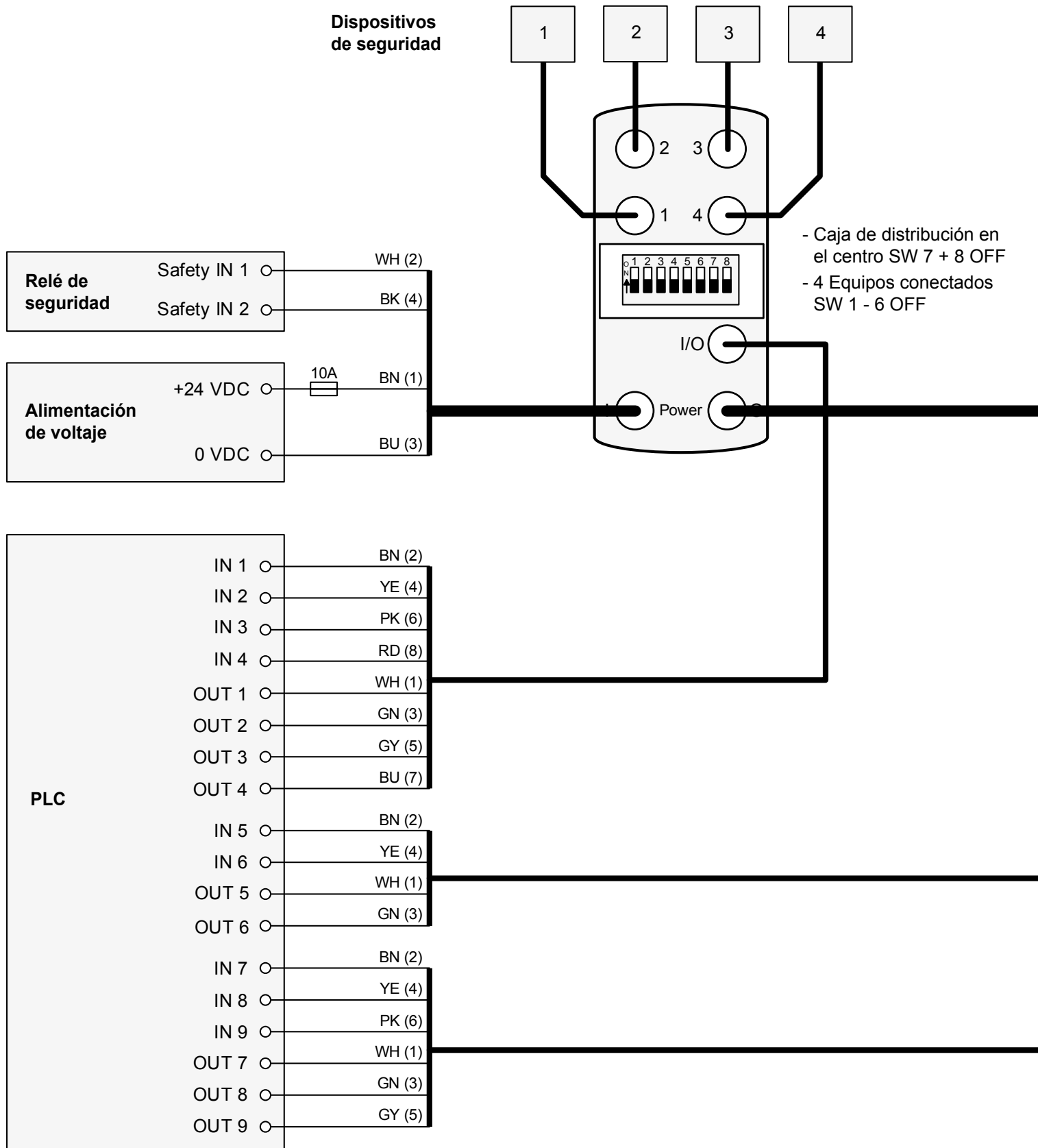
PIN	Color*	Señal	Descripción
1	BN (marrón)	A1	+24 VDC Alimentación del equipo
2	WH (blanco)	X1	Entrada de seguridad 1
3	BU (azul)	A2	0 VDC Alimentación del equipo
4	BK (negro)	X2	Entrada de seguridad 2

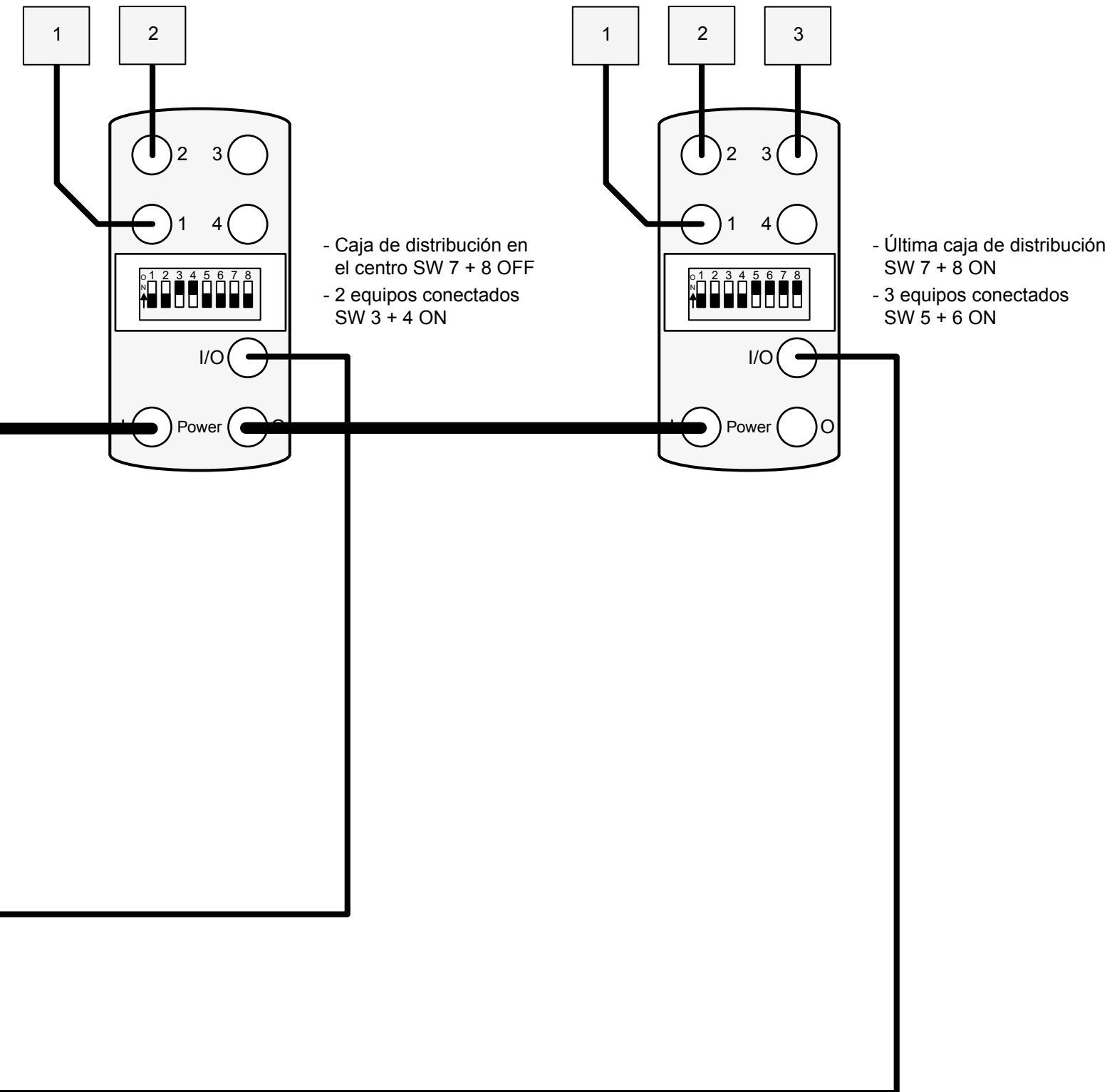
4.5.4 Asignación de conectores de las señales I/O de la caja de distribución

PIN	Color*	Señal	Descripción
1	WH (blanco)	IN 1	Control del solenoide conector de equipo 1
2	BN (marrón)	OUT 1	Señal de diagnóstico conector de equipo 1
3	GN (verde)	IN 2	Control del solenoide conector de equipo 2
4	YE (amarillo)	OUT 2	Señal de diagnóstico conector de equipo 2
5	GY (gris)	IN 3	Control del solenoide conector de equipo 3
6	PK (rosa)	OUT 3	Señal de diagnóstico conector de equipo 3
7	BU (azul)	IN 4	Control del solenoide conector de equipo 4
8	RD (rojo)	OUT 4	Señal de diagnóstico conector de equipo 4

* Código de color de los cables de accesorio M12 de SCHMERSAL

4.6 Ejemplo de conexión





5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento

Deberá comprobarse el funcionamiento correcto de la función de seguridad proyectada.



La función de seguridad, la configuración de los interruptores DIP y la instalación correcta deberán ser comprobadas y confirmadas por el experto/encargado de seguridad responsable.

5.2 Mantenimiento

Si está correctamente instalado y se utiliza de la manera prevista, la caja de distribución pasiva no requiere de mantenimiento.

6. Desmontaje y retirada

6.1 Retirada

La caja de distribución pasiva sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

6.2 Retirada

El equipo es suministrado con el cable de conexión incorporado y no puede ser abierto.

7. Dimensionado

7.1 Ejemplos de dimensionado

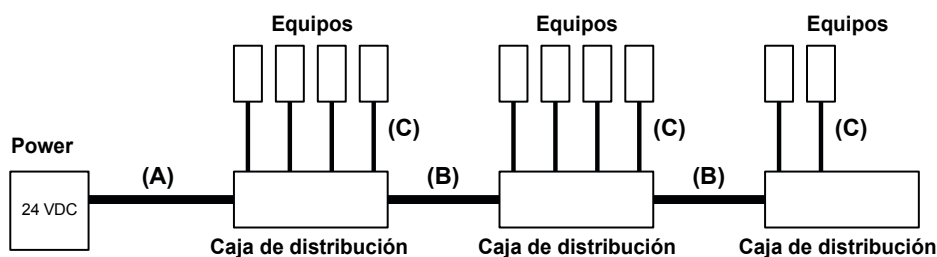
Para cada uno de los distintos dispositivos de SCHMERSAL se presentan 3 ejemplos de dimensionados. Los ejemplos de dimensionado son: con grandes longitudes de cable (máximo), con longitudes de cable medias (medio) y con longitudes de cable más cortas (pequeño).

Los ejemplos de dimensionado presentados en la tabla son aplicables para los siguientes supuestos:

- Los ejemplos son los dimensionados máximos. Si las longitudes de cable se reducen, serán posibles sistemas más grandes
- Cableado del suministro de tensión con 1,5 mm² y fusible de protección con 10 A
- Uso de cables de SCHMERSAL
- Las longitudes de cable mostradas en la tabla, entre el suministro de tensión y la primera caja de distribución, así como entre las cajas de distribución, son longitudes máximas. La reducción de longitudes de cable individuales no es crítica.

Equipo / ejemplos de dimensionado Variante	Núm. máximo de equipos	Indican el número de cajas de distribución	Longitud del cable (A) hasta la primera caja de distribución	Longitud de los cables (B) entre las cajas de distribución	Longitud de los cables de derivación (C) para la conexión de equipos
AZM 200 / máximo	10	2,5	10,0 m	10,0 m	7,5 m
AZM 200 / medio	12	3	7,5 m	7,5 m	5,0 m
AZM 200 / pequeño	16	4	7,5 m	5 m	3,5 m
MZM 100 / máximo	12	3	10,0 m	10,0 m	7,5 m
MZM 100 / medio	16	4	7,5 m	7,5 m	5,0 m
MZM 100 / pequeño	18	4,5	7,5 m	5 m	3,5 m
AZM 300 / máximo	16	4	10,0 m	10,0 m	7,5 m
AZM 300 / medio	20	5	7,5 m	7,5 m	5,0 m
AZM 300 / pequeño	24	6	7,5 m	5 m	3,5 m
RSS & CSS / máximo	28	7	10,0 m	10,0 m	7,5 m
RSS & CSS / medio	32	8	7,5 m	7,5 m	5,0 m
RSS & CSS / pequeño	36	9	7,5 m	5 m	3,5 m
Combinación / máximo	16	4	10,0 m	10,0 m	7,5 m
Combinación / medio	18	4,5	7,5 m	7,5 m	5,0 m
Combinación / pequeño	22	5,5	7,5 m	5 m	3,5 m

Equipamiento combinado de la caja de distribución: 2 x MZM 100, 1 x AZM 300 y 1 x RSS / CSS



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Teléfono +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: http://www.schmersal.com

