

**Dispositivos de mando e indicadores luminosos
con diámetro de instalación de 22,3 mm**
Serie de alta resistencia
Catálogo D-22R





¡Atención!

Los dispositivos de esta gama no están dirigidos a particulares, es decir, no son productos de consumo en el sentido de las Directivas Europeas (en Alemania, en el sentido del § 5 GPSG, Ley de Seguridad de Equipos y Productos) u otras normativas de ámbito nacional.

El montaje y la puesta en marcha de estos aparatos requieren personal con conocimientos adecuados de electrónica básica, o que haya recibido la formación necesaria.

Se declina toda responsabilidad por posibles modificaciones técnicas o errores. Los datos contenidos en este documento son valores típicos meticulosamente comprobados.

Como ya sabían en la Antigua Grecia:

En absoluto los dioses revelaron todas las cosas a los mortales desde el principio, sino que con el tiempo, buscando, las vamos descubriendo.

Xenófanes
(Filósofo griego, nacido en 580/577 a.C.)

Hemos puesto el máximo empeño en que las descripciones de los mandos, los detalles de los aparatos externos, los datos de instalación y operación, etc., sean correctos. Ello no significa que pueda derivarse ninguna responsabilidad más allá de las “Condiciones Generales de Provisión de Productos y Servicios en la Industria Eléctrica”.

El usuario no queda exento de su obligación de examinar nuestra información y recomendaciones antes de usarlas para sus fines particulares. Confiamos en que se comprenda y observe esta puntualización.

Contenido

Descripción general	2
Instrucciones de instalación y desinstalación	4
Dispositivos de mando e indicadores luminosos con diámetro de instalación de 22,3 mm: referencias	
– Pulsadores con y sin diafragma	5
– Pulsadores luminosos con y sin diafragma.	6
– Pilotos de cubierta plana	7
– Pilotos de cubierta abultada	8
– Botón de impacto de cabezal de seta sin retención	9
– Botón de impacto de cabezal de seta con retención	10
– Botón de impacto de cabezal de seta para paro de emergencia según EN ISO 13850: 2006	11
– Selectores/selectores giratorios con retorno por resorte/selectores giratorios con retorno por resorte sostenido	12
– Selectores de llave/selectores de llave con retorno por resorte sostenido/conmutadores de llave	14
– Conmutador por pasos con 2 ... 12 posiciones	16
– Mecanismo giratorio para potenciómetro	17
Bloques de terminales de contactos y lámparas	18
Accesorios	19
Símbolos	26
Datos técnicos	28
Resistencia química del policarbonato	31
Agencias en Alemania y el resto del mundo	32

Dispositivos de mando e indicadores luminosos con diámetro de instalación de 22,3 mm según EN 60947-5-1, Aptdo. 6.3.1

Descripción general



Diseño

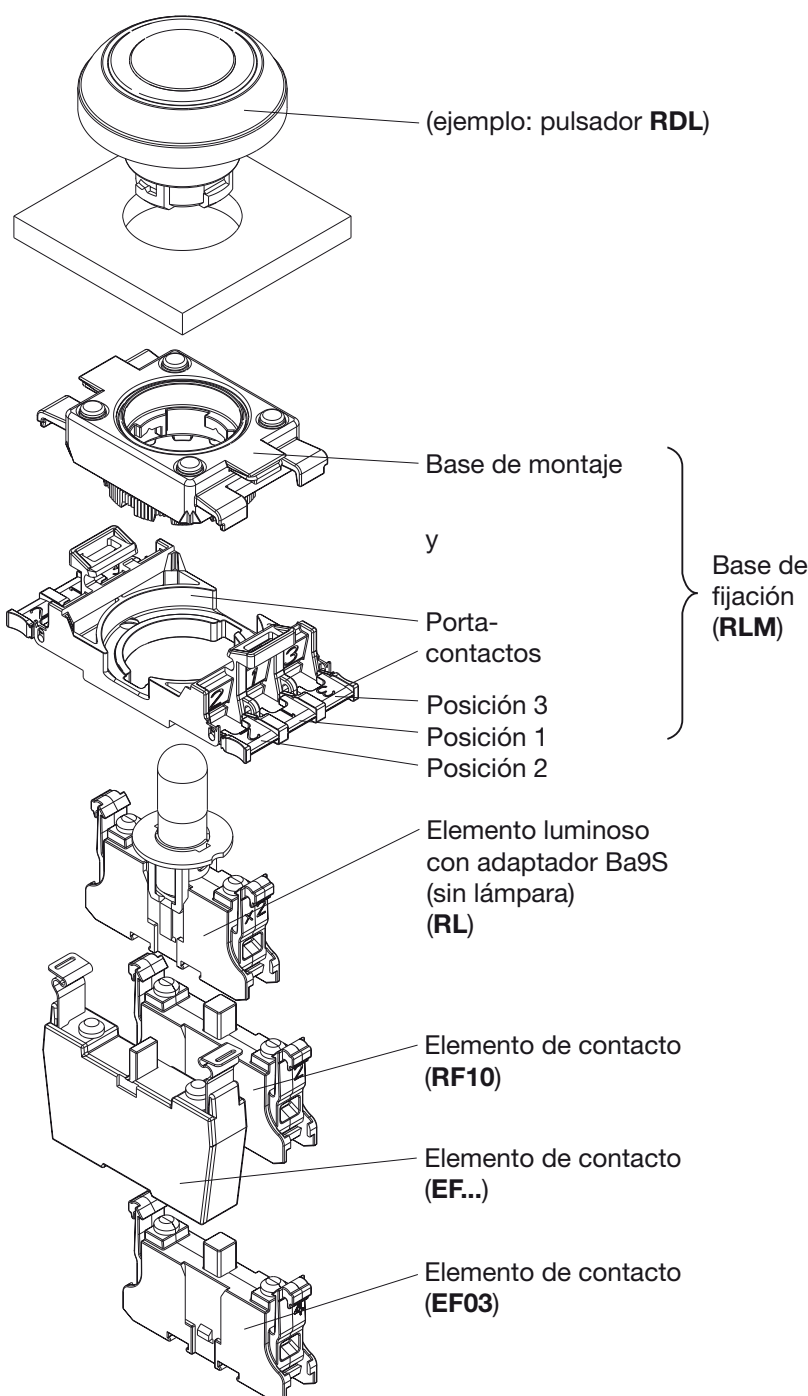
Con la creación de esta gama de dispositivos de mando e indicadores luminosos de 22 mm, Elan presenta un concepto de dispositivo de conmutación que ofrece al usuario una funcionalidad, fiabilidad y aprovechamiento del espacio por encima de lo habitual.

El sistema de elementos de contacto y luminosos RF/RL supone una contribución especial en ese sentido. Asimismo, se han mejorado las características de eficacia comprobada de los diseños previos de Elan (biseles metálicos, cubiertas de cristal, cabezales de selectores y pulsadores de plástico resistente a impactos).

También se ofrecen dispositivos para aplicaciones de la categoría ATEX (zonas 2 y 22) (véase catálogo ATEX).

Dispositivos de mando e indicadores luminosos

Se ofrece una gama de pulsadores, botones de impacto, pulsadores luminosos, selectores, conmutadores de llave, etc., todos ellos completamente aislados. Los accionadores de los pulsadores son de aluminio anodizado y presentan un amplio diámetro de accionamiento de 28 mm. Las cubiertas de los pulsadores e indicadores luminosos son de cristal. Además de una elevada resistencia mecánica, esta selección de materiales permite una resistencia por encima de lo habitual al calor y a los efectos químicos de los agentes limpiadores, lubricantes y refrigerantes.

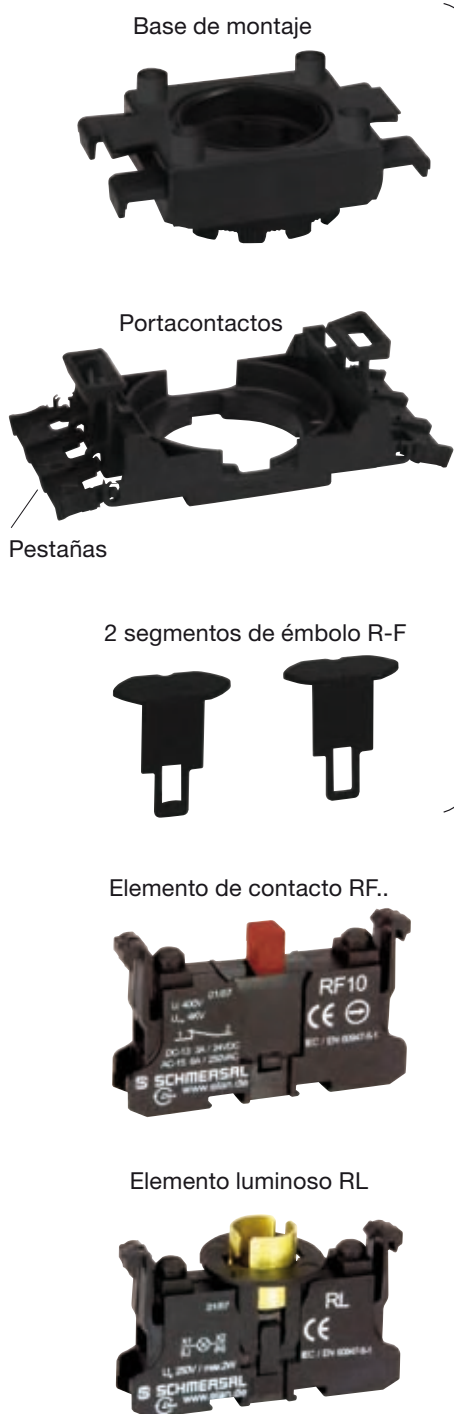


Tipo de protección

El sellado frontal de los dispositivos ofrece un tipo de protección IP 65 según la norma EN DIN 60529. Las características de diseño del sellado garantizan este elevado tipo de protección durante un largo período, incluso en condiciones extremas como exposición a residuos de aceites y grasas orgánicas e inorgánicas, polvos abrasivos y elevada frecuencia de conmutación.

Estructura de la gama

El dispositivo de mando e indicación consta del accionador, la base de montaje y el elemento de contacto o luminoso. En esta serie, la denominación de los diferentes tipos empieza por R: por ejemplo, RDT en el caso de un pulsador. La base de montaje (de dos piezas, tipo RLM) no viene incluida con los accionadores.



RLM

Fijación en un solo orificio

Los dispositivos están diseñados de acuerdo con la norma DIN EN 50047 para su montaje en un solo orificio de $22,3 \pm 0,4$ mm de diámetro. No es necesario un corte adicional para evitar la rotación de la pieza.

Espacio entre dispositivos

Es posible instalar varias unidades con la siguiente separación mínima:

Distancia mínima entre orificios de fijación según DIN EN 50047:

- Horizontal: 40 mm
- Vertical: 50 mm

Excepciones: selectores/pulsadores de mango largo, botones de paro de emergencia RDR 50 y RDRZ45 rt.

La profundidad de instalación con 3 contactos es de 45 mm (véase pág. 18, parte inferior).

Instalación

El accionador se alinea cuidadosamente y se inserta con firmeza en el orificio. Las pestañas laterales tienen una función de retención que permite empujar la base de montaje hacia arriba desde la parte posterior del panel frontal y aplicarle un movimiento de rotación hasta la posición de bloqueo con la herramienta de fijación incluida.

El portacontactos sirve para preensamblar los elementos de contacto RF o el elemento luminoso RL. La base de fijación incluye la base de montaje, el portacontactos

y los dos segmentos de émbolo. En el caso de 2 o 3 elementos de contacto dispuestos uno al lado de otro (1ª capa), se encajan 1 (en el caso 2 contactos) o 2 (en el caso de 2 contactos) segmentos de émbolo simplemente presionando sobre el elemento de contacto medio de las ranuras trapezoidales a izquierda y derecha de la carcasa. Estos segmentos de émbolo sirven para accionar los elementos de contacto situados en las posiciones 2 y 3. Cuando los elementos de contacto se colocan uno encima de otro no son necesarios segmentos de émbolo. Tras encajar los elementos en los receptáculos de contactos, éstos se presionan sobre la base de montaje. Las pestañas sirven para fijar aún más los elementos de contacto, haciendo imposible una mala instalación o el desprendimiento por fuertes vibraciones.

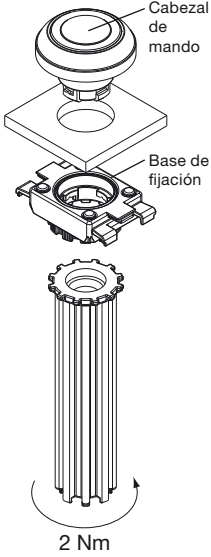
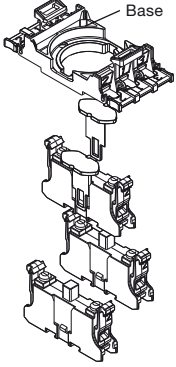
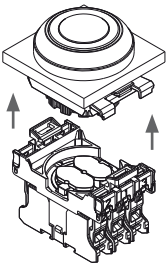
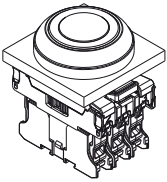
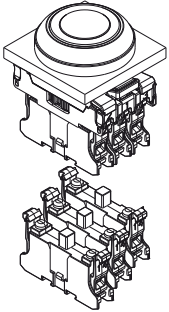
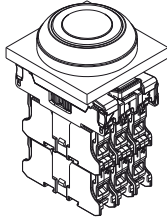
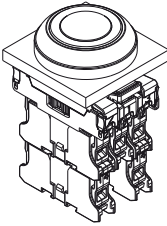
Al instalar múltiples contactos (a partir del 4º), los elementos NC deben situarse en la fila superior, es decir, tocando al bisel, para que la fijación mecánica descrita anteriormente sea eficaz (especialmente en dispositivos de paro de emergencia).



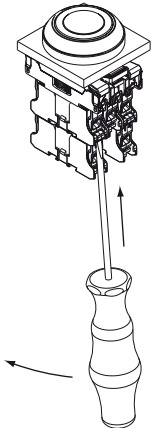
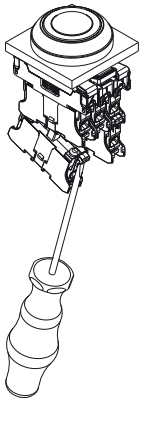
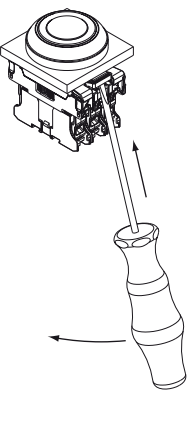
Dispositivos de mando e indicadores luminosos con diámetro de instalación de 22,3 mm según EN 60947-5-1, Apto. 6.3.1

Instrucciones de instalación y desinstalación

Instalación de pulsadores (fila superior) y pulsadores luminosos

1. Instalación del elemento accionador y la base de montaje mediante la herramienta RMW (p. 19), girando en el sentido de las agujas del reloj	2. Preinstalación de los elementos luminosos y conmutadores sobre el portacontactos	3. Fijación del portacontactos preinstalado a la base de montaje	4. Primera fila ya instalada (con 3 elementos de contacto o con 1 elemento luminoso y 2 elementos de contacto)	5. Instalación de la segunda fila de elementos de contacto	6. Segunda fila de elementos de contacto instalada (con 2 o 3 elementos)
 Cabezal de mando Base de fijación 2 Nm	 Base				 Pulsador con número máximo de contactos (6 elementos de contacto)
	Antes de fijar los elementos de contacto a la base, fije al elemento de contacto central los dos segmentos de émbolo, simplemente insertándolos en las ranuras trapezoidales a izquierda y derecha. A continuación, encaje el contacto en la posición central (1) del portacontactos. En el caso del indicador luminoso RL/RLDE, este elemento ya viene preinstalado. Es posible fijar más elementos de contacto en las posiciones 2 y 3 del portacontactos (el montaje de contactos EF sólo es posible en las posiciones 2 y 3).	Los dispositivos de fijación a derecha e izquierda se doblan hacia arriba en un ángulo de 90° y luego se presionan hacia abajo hasta que quedan encajados. De este modo se obtiene una fijación mecánica adicional de los elementos sobre el portacontactos. Encaje primero un lado del portacontactos a la base. Luego repita el proceso en el otro lado.	Los dispositivos de fijación de los contactos quedan fijados automáticamente cuando el portacontactos se encaja sobre la base, para evitar un montaje incorrecto. El montaje debe comprobarse una vez más.	En el caso de una duplicación de contactos (a partir del 4º), los elementos de contacto NC deben montarse en la fila superior (la más próxima al panel frontal) para que la fijación mecánica descrita anteriormente sea eficaz (especialmente en dispositivos de paro de emergencia). Si en la 1ª fila hay 3 elementos de contacto, es posible añadir 3 elementos más. En la 2ª fila son posibles 2 elementos adicionales (no debajo de un elemento luminoso) si existe un elemento luminoso en la 1ª.	 Pulsador luminoso con número máximo de contactos (4 elementos de contacto)

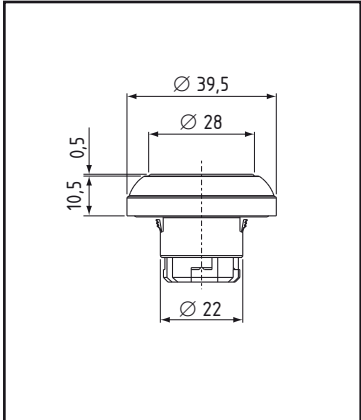
Desinstalación de los elementos RF ../RL .. (desinstalación de los elementos EF desde arriba)

1.+ 2. Desinstalación de los elementos conmutadores de la segunda fila	3. Segunda fila desinstalada	4. Desinstalación del portacontactos de la base de montaje	5. Portacontactos desinstalado y apertura de los fijadores de contactos	6. + 7. Desinstalación de los elementos conmutadores y luminosos de la primera fila
				
Coloque el destornillador en la pestaña del elemento de contacto. La pestaña se presiona hacia fuera moviendo ligeramente el destornillador hacia elemento de contacto. De este modo, el elemento se separa del de arriba. Si es necesario, repita en el otro lado.		Inserte el destornillador en la pestaña del portacontactos. Para abrir el mecanismo de fijación, aplique una ligera presión contra la base de montaje. Mueva un poco más el destornillador hacia el portacontactos, con lo que éste se separará de la base. Repita el proceso en el otro lado.	Levantando ambas pestañas, éstas se separan del mecanismo de retención y pueden doblarse en un ángulo de 90°.	Ahora es posible desinstalar los elementos como se describe en los pasos 1 y 2. Primero hay que extraer los contactos de los lados. Sólo entonces puede extraerse del mismo modo el elemento conmutador o luminoso central.

Pulsadores con y sin diafragma
Tipos RDT .. y RDM ..



Pulsador RDT ..

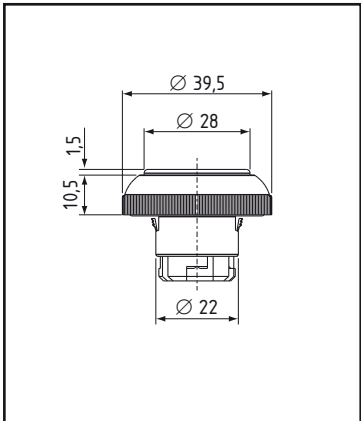


Pulsador RDT ..

La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas y 2 receptáculos, viene incluida con los cabezales.



Pulsador con diafragma RDM ..



Pulsador con diafragma RDM ..

Pulsadores			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Pulsador, botón de Al, diámetro 28 mm	negro	RDT sw	0830010
	amarillo	RDT gb	0830015
	rojo	RDT rt	0830020
	verde	RDT gn	0830025
	blanco	RDT ws	0830030
	azul	RDT bl	0830035

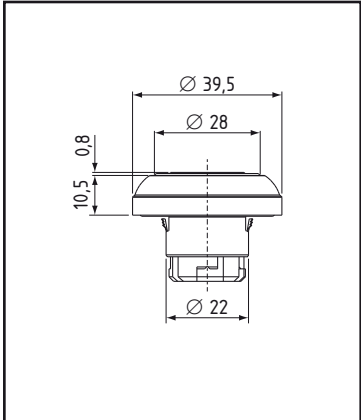
Pulsadores con diafragma			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Pulsador con diafragma, botón de Al, diámetro 28 mm. El diafragma protege al botón de polvos abrasivos y agentes pastosos y viscosos. Los símbolos se mantienen fácilmente legibles.	negro	RDM sw	0830410
	amarillo	RDM gb	0830415
	rojo	RDM rt	0830420
	verde	RDM gn	0830425
	blanco	RDM ws	0830430
	azul	RDM bl	0830435
Diafragma como pieza de repuesto		R-M	0839350

Elementos de contacto: véase pág. 18
Datos técnicos: véase pág. 28

Pulsadores luminosos con y sin diafragma
Tipos RDL .. y RDLM ..



Pulsador luminoso RDL ..

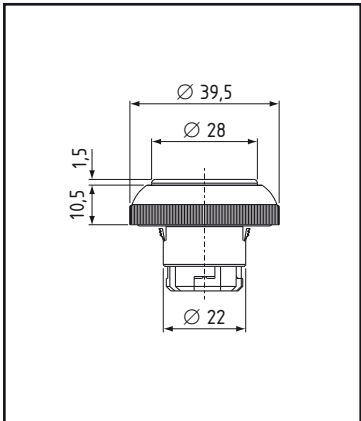


Pulsador luminoso RDL ..

La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas y 2 receptáculos, viene incluida con los cabezales.



Pulsador luminoso con diafragma RDLM ..



Pulsador luminoso con diafragma RDLM ..

Pulsadores luminosos			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Pulsadores luminosos, cubierta de cristal, diámetro 28 mm	amarillo	RDL gb	083 5015
	rojo	RDL rt	083 5020
	verde	RDL gn	083 5025
	blanco	RDL ws	083 5030
	azul	RDL bl	083 5035

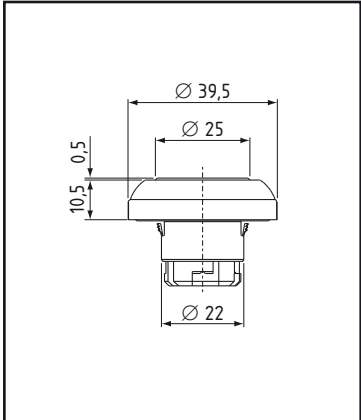
Pulsadores luminosos con diafragma			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Pulsadores luminosos, cubierta de cristal, diámetro 28 mm El diafragma protege al botón de polvos abrasivos y agentes pastosos y viscosos. Los símbolos se mantienen fácilmente legibles.	amarillo	RDLM gb	083 5215
	rojo	RDLM rt	083 5220
	verde	RDLM gn	083 5225
	blanco	RDLM ws	083 5230
	azul	RDLM bl	083 5235
Diafragma como pieza de repuesto		R-M	083 9350

Elementos de contacto: véase pág. 18
Datos técnicos: véase pág. 28
LED Ba9S: véase pág. 19

Pilotos de cubierta plana
Tipos RMLF ../RMEF ..



Piloto RMLF ..

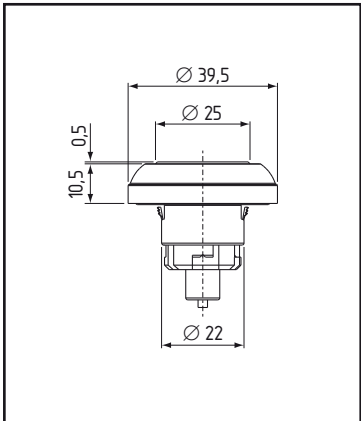


Piloto RMLF ..

La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas, viene incluida con los cabezales.



Piloto RMEF ..



Piloto RMEF ..

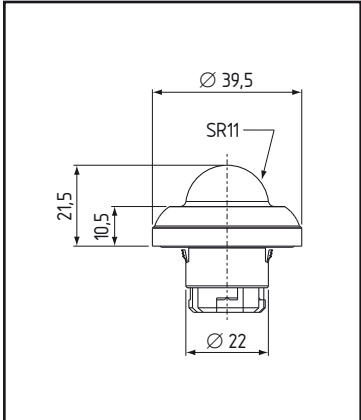
Pilot lights with f at swivel			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Piloto para LED Ba9S, cubierta plana de cristal	amarillo	RMLF gb	0836015
	rojo	RMLF rt	0836020
	verde	RMLF gn	0836025
	blanco	RMLF ws	0836030
	azul	RMLF bl	0836035
Piloto con LED integrado, 24 VCA/CC, cubierta plana de cristal	amarillo	RMEF gb	0837088
	rojo	RMEF rt	0837079
	verde	RMEF gn	0837086
	blanco	RMEF ws	0837080
	azul	RMEF bl	0837082

Elementos luminosos: véase pág. 18
Datos técnicos: véase pág. 28
LED Ba9S: véase pág. 19

Pilotos de cubierta abultada Tipos RMLH ../RMEH



Piloto RMLF ..

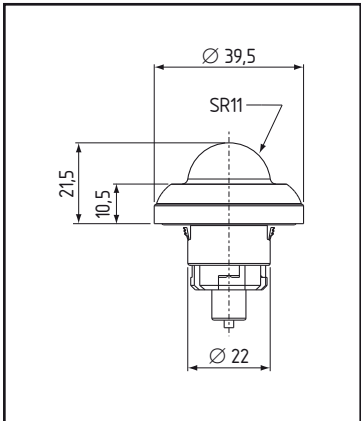


Piloto RMLF ..

La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas, viene incluida con los cabezales.



Piloto RMEF ..



Piloto RMEF ..

Pilotos con cubierta abultada			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Piloto para LED Ba9S, cubierta abultada de plástico resistente a impactos ¹	amarillo	RMLH gb	0836115
	rojo	RMLH rt	0836120
	verde	RMLH gn	0836125
	blanco	RMLH ws	0836130
	azul	RMLH bl	0836135
Piloto con LED integrado 24 VCA/CC, cubierta abultada de plástico resistente a impactos ¹	amarillo	RMEH gb	0837040
	rojo	RMEH rt	0837036
	verde	RMEH gn	0837038
	blanco	RMEH ws	0837045
	azul	RMEH bl	0837050

1) Resistencia química en ciertas condiciones (véase tabla en pág. 31)

Elementos luminosos: véase pág. 18

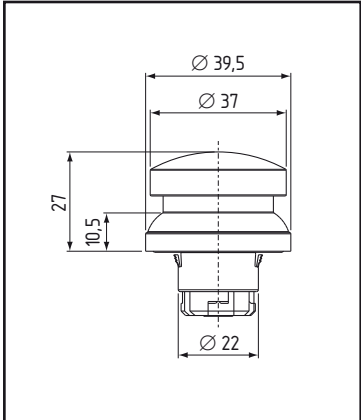
Datos técnicos: véase pág. 28

LED Ba9S: véase pág. 19

Botones de impacto de cabezal de seta sin retención
Tipo RDP40 ..



Botón de impacto de cabezal de seta sin retención RDP40 ..



Botón de impacto de cabezal de seta sin retención RDP40 ..

La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas y 2 receptáculos, viene incluida con los cabezales.

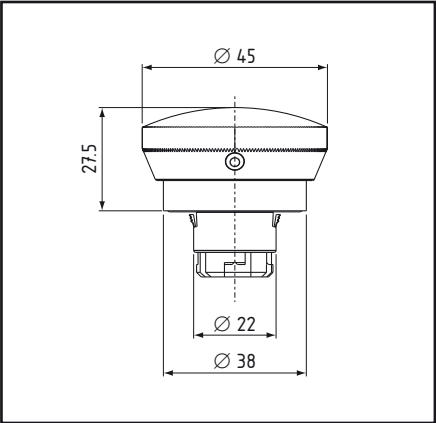
Botón de impacto de cabezal de seta sin retención			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Botón de impacto de cabezal de seta sin retención, diámetro del cabezal 39,5 mm	negro	RDP40 sw	0830810
	amarillo	RDP40 gb	0830815
	rojo	RDP40 rt	0830820
	verde	RDP40 gn	0830825
	blanco	RDP40 ws	0830830
	azul	RDP40 bl	0830835

Elementos de contacto: véase pág. 18
Datos técnicos: véase pág. 28

Botones de impacto de cabezal de seta con retención
Tipo RDRZ45 ..



Botón de impacto de cabezal de seta con retención RDRZ45 ..



Botón de impacto de cabezal de seta con retención RDRZ45 ..

La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas y 2 receptáculos, viene incluida con los cabezales.

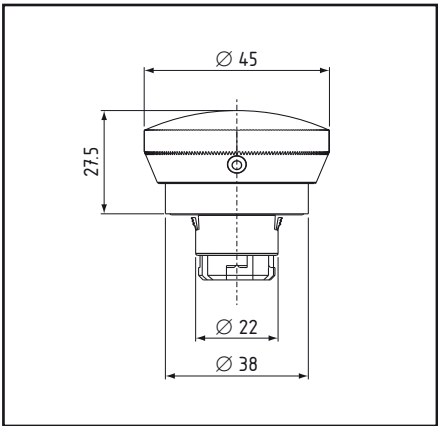
Mushroom-head impact buttons with latching			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Botón de impacto de cabezal de seta con retención, que se desbloquea tirando del mismo	negro	RDRZ45 sw	083 1210
	amarillo	RDRZ45 gb	083 1315
	rojo	RDRZ45 rt	083 1220
	verde	RDRZ45 gn	083 1325

Otros colores por encargo.
Elementos de contacto: véase pág. 18 (máx. 4 elementos)
Datos técnicos: véase pág. 28

Botón de impacto de cabezal de seta para paro de emergencia
según EN ISO 13850: 2006
Tipo RDRZ45 rt



Botón de impacto de cabezal de seta RDRZ45 rt para paro de emergencia



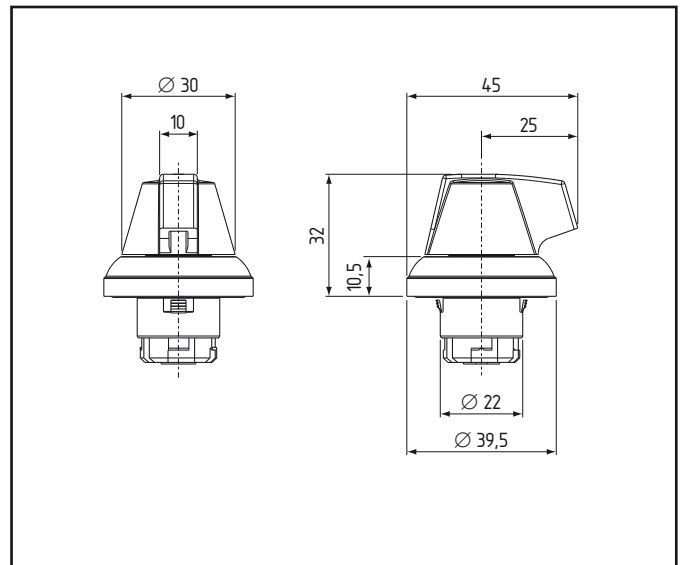
Botón de impacto de cabezal de seta RDRZ45 rt para paro de emergencia

La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas y 2 receptáculos, viene incluida con los cabezales.

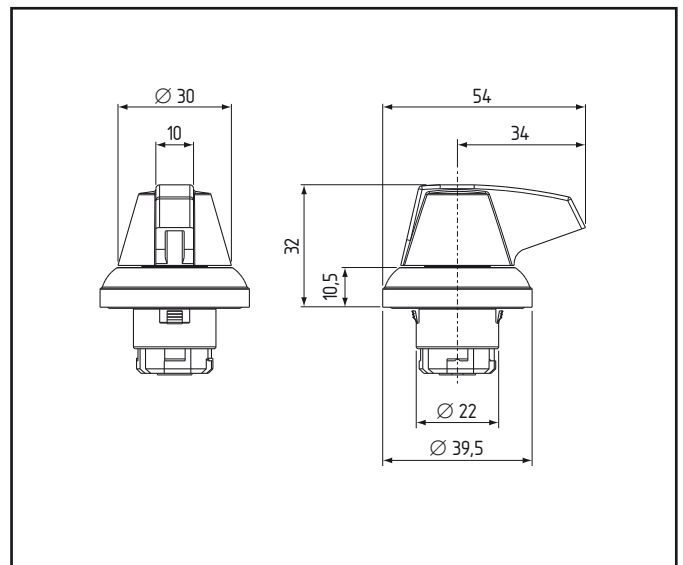
Botón de impacto de cabezal de seta para paro de emergencia			
Descripción breve	Color	Tipo	Ref.
Botón de impacto de cabezal de seta para paro de emergencia con retención, que se desbloquea tirando del mismo	rojo	RDRZ45 rt	0831350

Elementos de contacto: véase pág. 18 (máx. 4 elementos)

**Selectores / selectores giratorios con retorno por resorte/
selectores giratorios con retorno por resorte sostenido, con mango largo o corto**
Tipo series RWT.../RWS...

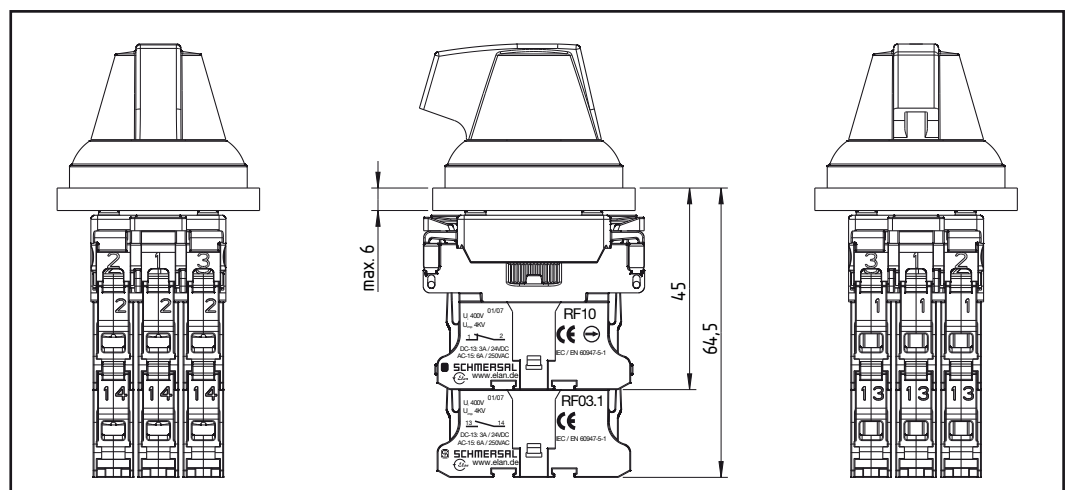


Selector giratorio con retorno por resorte RWT 21/32 y selector RWS 21/32 con mango estándar (corto)

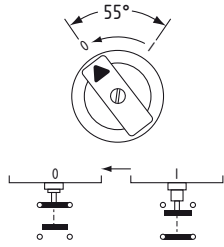
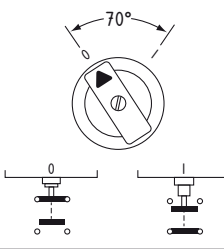
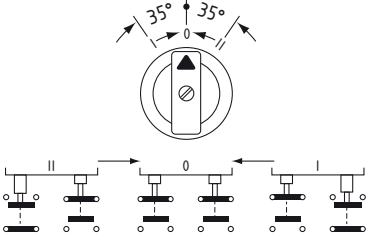
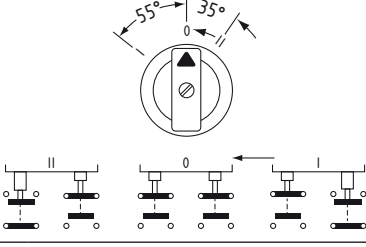
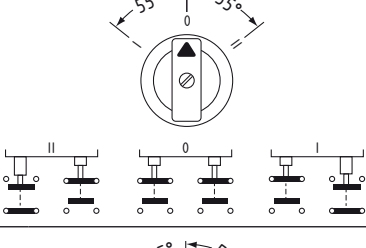
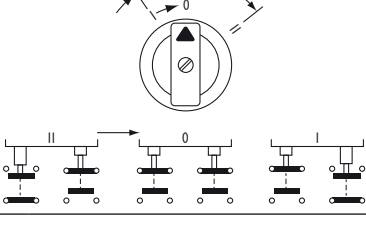


Selector giratorio con retorno por resorte sostenido RWT 21.1/32.1 y selector RWS 21.1/32.1 con mango largo

La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas y 2 receptáculos, viene incluida con los cabezales.



Selectores / selectores giratorios con retorno por resorte/selectores giratorios con retorno por resorte sostenido/pulsadores selectores

Descripción breve	Ángulo de conmutación		Tipo	Ref.
Selector giratorio con retorno por resorte de 2 posiciones	1 × 55°		RWT 21	083 2000
			RWT 21.1	083 2010
Selector con 2 posiciones de retención	1 × 70°		RWS 21	083 2060
			RWS 21.1	083 2070
Selector giratorio con retorno por resorte sostenido con 3 posiciones	2 × 35°		RWT 32	083 2020
			RWT 32.1	083 2030
Selector pulsador con 3 posiciones; derecha: retención, izquierda: conmutación	derecha 35° izquierda 55°		RWST 32	083 2035
			RWST 32.1	083 2040
Selector switch con 3 posiciones	2 × 55°		RWS 32	083 2080
			RWS 32.1	083 2090
Selector con retorno por resorte sostenido con 3 posiciones; derecha: conmutación, izquierda: retención	derecha 55° izquierda 35°		RWTS 32	083 2045
			RWTS 32.1	083 2050

Versiones .1 con mango largo (54 mm)

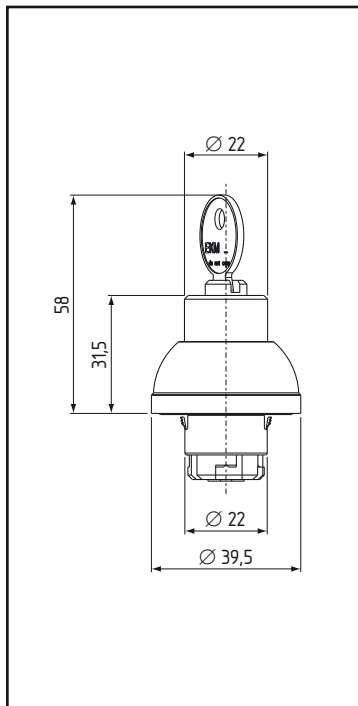
Los selectores / selectores giratorios con retorno por resorte sostenido con mango largo requieren un espacio de instalación de 50 × 60 mm.

Elementos de contacto: véase pág. 18

Datos técnicos: véase pág. 28

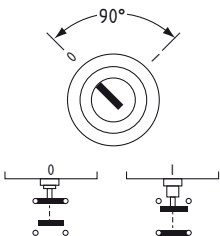
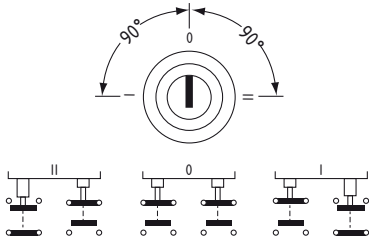
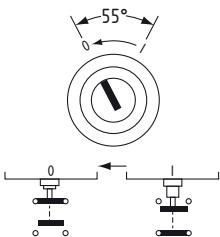
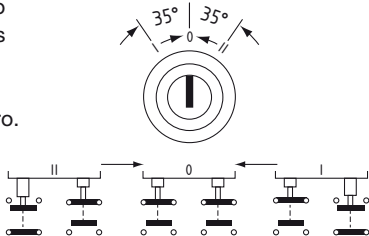
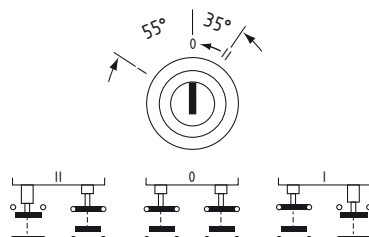
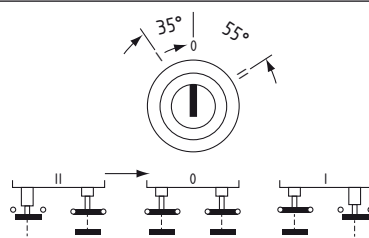
Selectores de llave / selectores de llave con retorno por resorte sostenido/ conmutadores de llave

Tipo RS.....



La base de montaje RLM, que consta de la base de fijación y el portacontactos con pestañas y 2 receptáculos, no viene incluida con los cabezales (véase pág. 19).

Selector de llave RSS ..21/ ..32 y conmutadores de llave RST ..21/ ..32

Selectores de llave/pulsadores selectores				
Descripción breve		Posición de extracción de la llave	Tipo	Ref.
Selector de llave con 2 posiciones de retención		sólo izquierda	RSS21S1	0832170
		sólo derecha	RSS21S2	0832180
		en ambas posiciones	RSS21S12	0832190
Selector de llave con 3 posiciones de retención		izquierda	RSS32S1	0832200
		medio	RSS32S2	0832210
		derecha	RSS32S3	0832220
		en las 3 posiciones	RSS32S123	0832230
Selector de llave con retorno por resorte con 1 posición de contacto y retorno automático a la posición cero. Posición de retención 55°		sólo izquierda	RST21S1	0832100
Selector de llave con retorno por resorte con 2 posiciones de contacto a derecha e izquierda, con retorno automático a la posición cero.		sólo medio	RST32S2	0832140
Pulsador selector de llave; posición de contacto 35°, posición de retención 55° – izquierda: conmutación, derecha: retención		S1 = sólo izquierda	RSST32S1	0832240
		S2 = sólo medio	RSST32S2	0832250
Pulsador selector de llave de 3 posiciones; posición de contacto 35°, posición de retención 55° – izquierda: conmutación, derecha: retención		S2 = sólo medio	RSTS32S2	0832260
		S3 = sólo derecha	RSTS32S3	0832270
Llave de repuesto 30 para cerrojo CES (para RSS../RST.., estándar para las versiones descritas)			SDS2	0721191

Disponibles cerrojos especiales y llaves maestras por encargo.

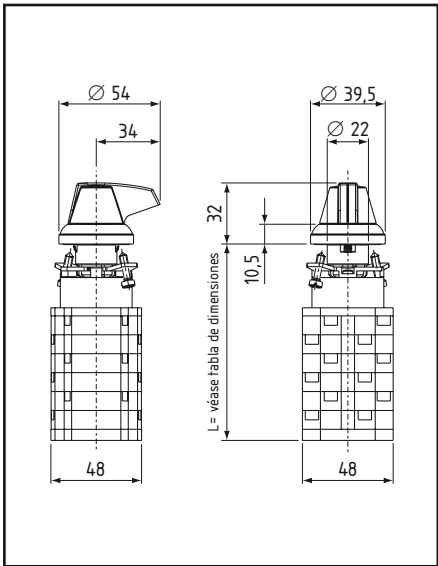
Elementos de contacto: véase pág. 18

Datos técnicos: véase pág. 28

Conmutador por pasos con 2 ... 12 posiciones Tipo RWSE..



Conmutador por pasos RWSE..



Conmutador por pasos RWSE..

Diseño

Conmutador por pasos de 2 a 12 posiciones consistente en un selector y elementos de conmutación en un diseño de conmutador de levas con retención (sin posición cero)

El conmutador de 2 pasos tiene 3 polos, mientras que las demás versiones tienen sólo 1.

Si es necesaria una posición cero, recomendamos seleccionar el Paso 1 (contacto 1) para este fin, dejándolo sin asignar.

Conmutador por pasos					
Descripción breve	Número de pasos	Ángulo de conmutación	Longitud del conmutador de levas L (mm)	Tipo	Ref.
Conmutador por pasos con 2 ... 12 posiciones, versiones con mango largo	2	60°	69,5	RWSE2K.1	0833100
	3	60°	60,0	RWSE3K.1	0833105
	4	60°	60,0	RWSE4K.1	0833110
	5	60°	69,5	RWSE5K.1	0833115
	6	60°	69,5	RWSE6K.1	0833120
	7	45°	78,0	RWSE7K.1	0833125
	8	45°	78,0	RWSE8K.1	0833130
	9	30°	87,5	RWSE9K.1	0833135
	10	30°	87,5	RWSE10K.1	0833140
	11	30°	97,0	RWSE11K.1	0833145
	12	30°	97,0	RWSE12K.1	0833150

Con mango largo (54 mm) como estándar. Disponible con mango corto (45 mm) por encargo.

Incluye base de montaje y elementos de conmutación.

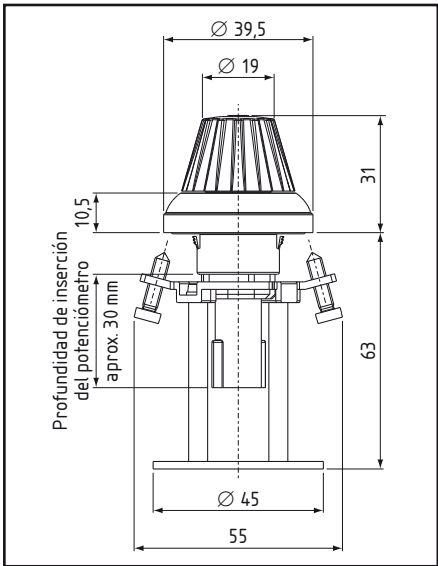
Datos técnicos: véase pág. 28

Mecanismo giratorio para potenciómetro

Tipo RDAN6



Mecanismo giratorio con base de montaje para potenciómetro RDAN6



Mecanismo giratorio con base de montaje para potenciómetro RDAN6

Mecanismo giratorio para potenciómetro				
Descripción breve	Longitud del eje	Diámetro del eje	Tipo	Ref.
Mecanismo giratorio para potenciómetro, espacio de instalación 50 x 60 mm	30 ... 40 mm	hasta 6 mm	RDAN6	0832201

Disponible por encargo una versión más corta por detrás de la placa frontal.

Diseño
 Este dispositivo consta de un botón giratorio estriado y un receptáculo para potenciómetro con base de montaje incorporada. El potenciómetro no está incluido.

El receptáculo para el potenciómetro sirve de base de montaje, por lo que no se incluye la base estándar RLM.

El dispositivo se sirve en dos versiones:

- Conmutador de cabezal giratorio con indicación de posición.
- Receptáculo para potenciómetro con base de montaje incorporada.

Instrucciones de montaje
 Los potenciómetros no están incluidos y deben solicitarse a los fabricantes respectivos (véase pág. 19).

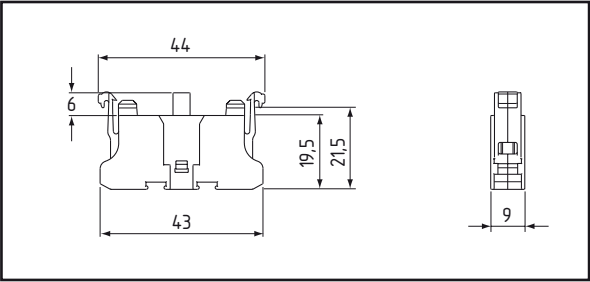
Bloques de terminales de contactos y lámparas
Sistema RF.../RL...



Elemento de contacto RF 10...



Elemento de contacto FR 03...



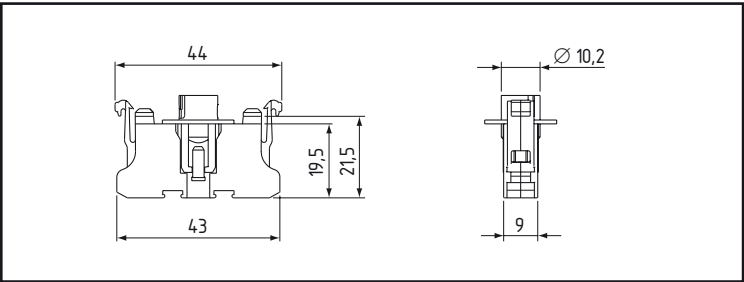
Elemento de contacto RF...

Table with 5 columns: Función/diagrama de circuito de los contactos, Etiqueta del contacto, Color del émbolo, Tipo, Ref. It lists configurations for 1 NC and 1 NA contacts with various terminal types and reference numbers.

Disponibles contactos con otras conexiones por encargo.
1) Posibilidad de etiquetado con placas fijadas a la parte posterior (recomendamos Murr Plastik tipo KMR 6/15 86401022 o WGO 5/10-5 86401810).



Elemento luminoso RL



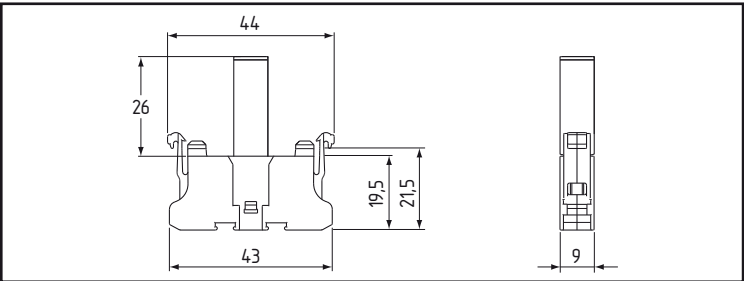
Elemento luminoso RL

Table with 3 columns: Descripción breve, Tipo, Ref. It describes the Ba9S lamp terminal block (RL) with reference number 0280195.

Contacto medio para bombilla = X1
2) Bombillas máx. 2 W (se recomienda la conexión de LED - véase pág. 19)
3) Posibilidad de etiquetado con placas fijadas a la parte posterior (recomendamos Murr Plastik tipo KMR 6/15 86401022 o WGO 5/10-5 86401810).



Bloque de terminales de lámparas RLDE .. 24



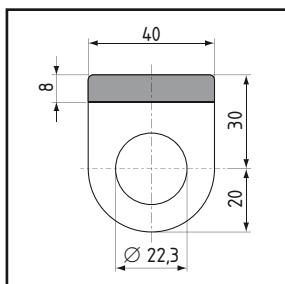
Bloque de terminales de lámparas RLDE .. 24

Table with 4 columns: Función/tensión, Color, Tipo, Ref. It describes the 24 VDC/AC terminal block with integrated Multi-LEDs (RLDE) with reference number 0846614.

Accesorios para la serie R



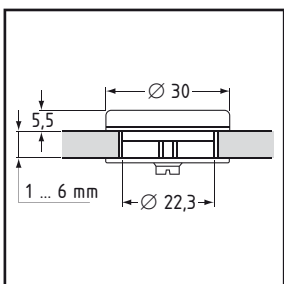
LED LE24/9 WS



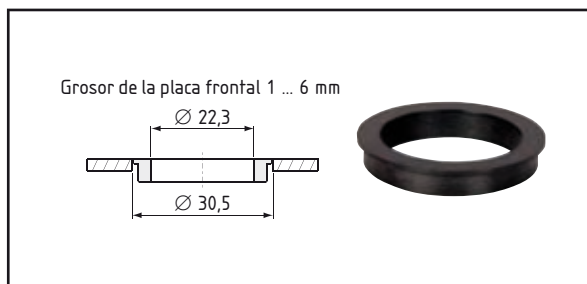
Etiqueta RZSO



Herramienta de montaje RMW



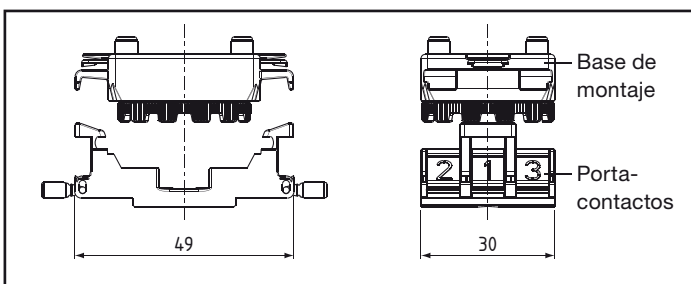
Obturador MBN



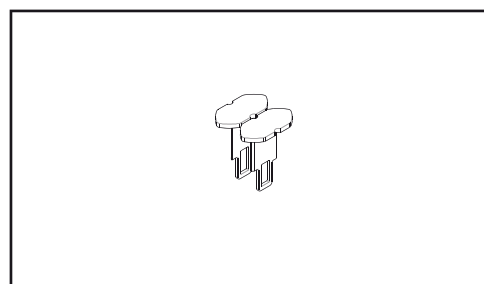
Anillo adaptador RUE (30,5 mm a 22,3 mm)



Llave de repuesto SDS 2



Base de montaje RLM (incluida con los cabezales)



2 segmentos de émbolo de tipo R-F
(incluidos con los cabezales)

Accesorios		
Descripción breve	Tipo	Ref.
LED Ba9S, 24 V	LE24/9 WS	0690030
LED Ba9S, 230 V	LE230/9 WS	0690031
Etiqueta	RZSO	0839000
Herramienta para la base de montaje	RMW	0839005
Obturador de Al para orificio de 22,3 mm	MBN	0716201
Obturador de Al para orificio de 30,5 mm	BN	0710300
Anillo adaptador de POM para cabezales de Ø 22 con dispositivos de mando de 30,5 mm	RUE	0839010
Llave de repuesto para conmutadores de llave (véase pág. 15), estándar EKM 30	SDS2	0721191
Base de montaje consistente en base de fijación, portacontactos con pestañas y 2 segmentos de émbolo	RLM	0839015
1 segmento de émbolo para activar los contactos de las posiciones 2 y 3	R-F	0839020

* Disponibles bombillas (máx. 2 W) por encargo.

Accesorios

para dispositivos de mando de paro de emergencia RDRR50 rt

Casquillo protector contra manipulación indebida

Descripción breve:

- Color amarillo
- Grosor del bisel máx. 3 mm
- Altura del casquillo protector 27,5 mm



Casquillo protector EDJR-2

Placas de paro de emergencia

Descripción breve:

- Aluminio pintado de amarillo RAL 1012
- Sin leyenda



Placas de paro de emergencia MDP-6 (superior) y MDP-8

Referencias			
Descripción breve	Versión	Tipo	Ref.
Carcasa encapsulada de metal ligero (véase pág. 21)	Carcasa vacía con tapa amarilla y orificios	MBG 311/GB	064 5214
Casquillo protector para piezas con cabezal de hasta Ø 49 mm	para diámetro de instalación de 22,3 mm	EDJR-2	071 3253
Placas de paro de emergencia – para diámetro de instalación de 22,3 mm	53 mm diámetro externo	MDP-8	070 1939
	100 mm diámetro externo	MDP-6	070 1921
– para diámetro de instalación de 22,3 mm, acero de alto grado	70 mm diámetro externo	NDP-70	080 1310

Dispositivos de paro de emergencia

Carcasas (cajas de montaje) y accesorios

Carcasa encapsulada de metal ligero

Esta carcasa (vista superior y orificios de montaje: véase esquema /altura total 80 mm) se fabrica con un metal fundido ligero para que sea fuerte y resistente. Los orificios de montaje se encuentran fuera de la tapa de la caja, para que su sellado no se vea afectado. El diseño posibilita una protección de tipo IP 65.



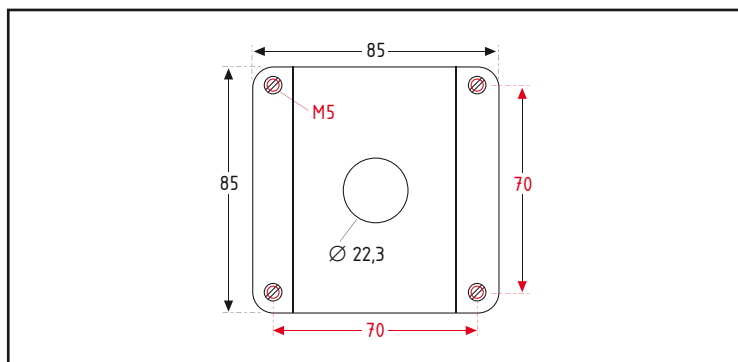
MBG 311/GB



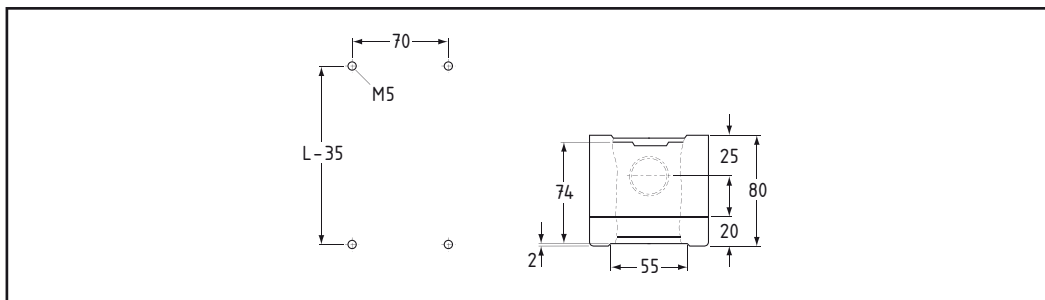
MBGH 311/GB

La carcasa y la tapa están pintadas por dentro y por fuera con una capa de esmalte al horno a prueba de corrosión:

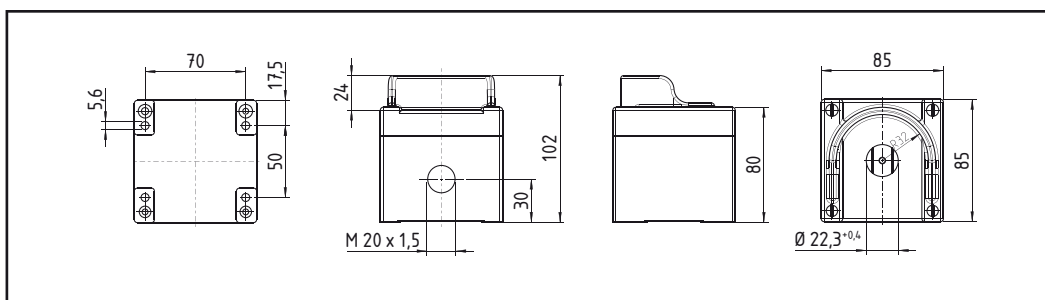
- Carcasa básica: gris oscuro RAL 7012
- Tapa: amarillo similar al RAL 1012



Dimensiones y orificios de fijación de las carcasas para dispositivos de paro de emergencia



Dimensiones y orificios de fijación de las carcasas con recubrimiento protector



Carcasas para paneles de metal ligero



MBG 311

Estas carcasas están fabricadas con una aleación fundida fuerte y ligera, que las hace robustas y resistentes. Los orificios de fijación quedan fuera de la tapa de sellado, para que la encapsulación no se vea afectada. El diseño permite una protección de tipo IP 65. Si se utilizan placas de identificación, deben insertarse los sellos incluidos.

La carcasa y la tapa están recubiertas por dentro y por fuera con una capa de esmalte al horno a prueba de corrosión de los siguientes colores:

- Carcasa básica: gris oscuro 7012
- Tapa o panel frontal: gris plateado RAL 9006

Los dispositivos de mando e indicación pueden instalarse en las cajas en una gran variedad de disposiciones. Así pues, el tamaño de la carcasa viene determinado por la distancia entre los centros de los orificios de fijación, de 40 mm o 50 mm (sin RZSO).

La tapa frontal, una vez retirada, sólo se puede volver a atornillar en una única posición inequívoca, gracias a una pestaña que sobresale en el lado corto de la carcasa.

Orificios para prensaestopas tipo M

Carcasa con 1 orificio de fijación en la tapa de tipo M20; M25 en caja de 245 mm de largo, en la parte inferior del lado corto o a la derecha en disposición horizontal (sin prensaestopas).

Por encargo y a un coste adicional están disponibles carcasas para paneles con los siguientes orificios y también con prensaestopas metálicos:

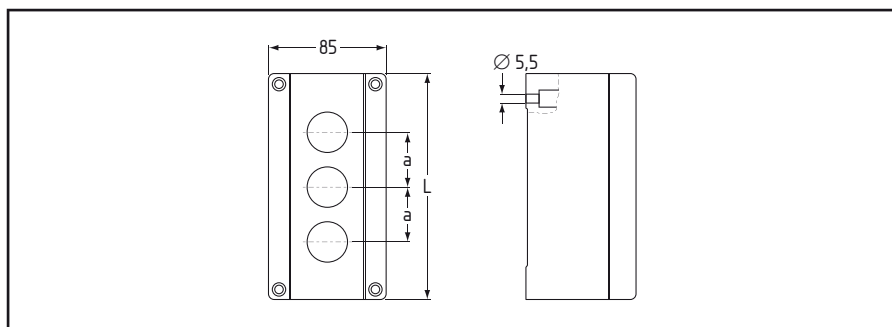
En uno o ambos lados cortos

- 2 x M20 x 1,5 o
- 1 x M25 x 1,5.

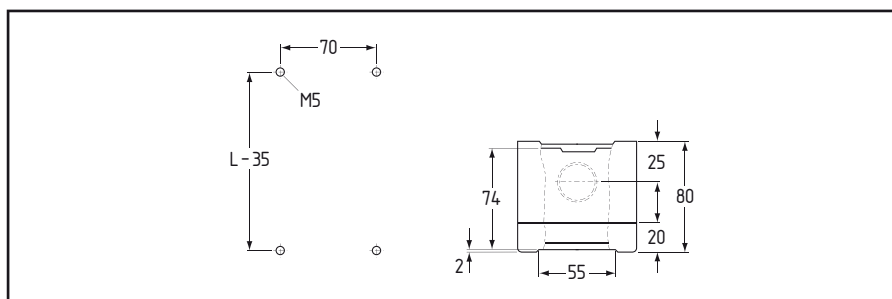


MBG 433

Dimensiones de las carcasas para paneles de metal ligero



Dimensiones y orificios de fijación de las carcasas para paneles de metal ligero



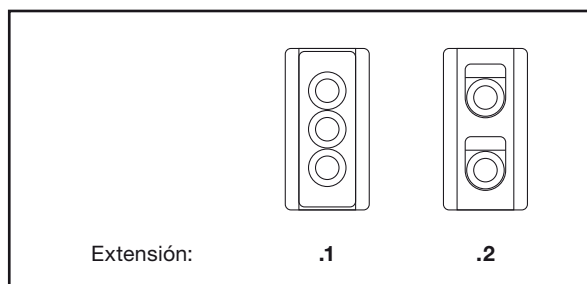
Carcasas para paneles de metal ligero

Versiones, inscripciones y símbolos

Además de los colores de los dispositivos de mando e indicadores luminosos, a menudo es aconsejable una identificación adicional mediante símbolos e inscripciones.

Con este fin se ofrecen las siguientes posibilidades:

- Símbolos sobre el botón o debajo de la cubierta plana de cristal (véase pág. 26)
- Inscripciones y símbolos sobre la placa identificativa común de aluminio MBG ..
- Inscripciones sobre placas individuales RZSO (véase pág. 19)

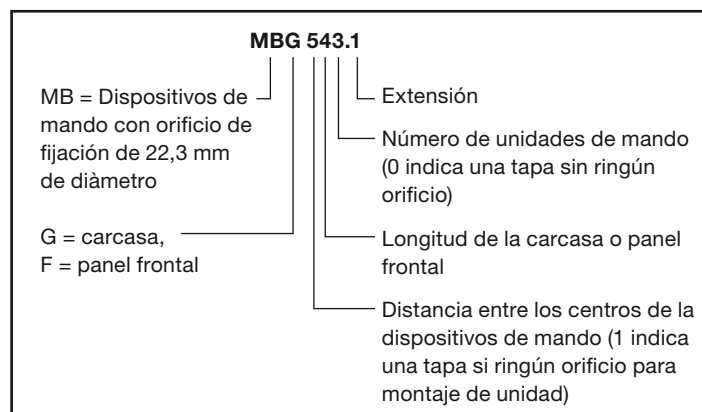


En carcasas para paneles con disposiciones asimétricas de dispositivos de mando e indicadores luminosos:

- con placa identificativa común de aluminio MBG .. (se requiere una distancia de 40 mm entre los centros):
Extensión .1
- con placas identificativas individuales RZSO (se requiere una distancia de 50 mm entre los centros):
Extensión .2

Atención: No se pueden realizar grabados sobre el contorno del dispositivo de mando. Sólo son posibles sobre la parte móvil del pulsador o en pulsadores e indicadores luminosos.

Explicación de la denominación



Discos de paro de emergencia amarillos
53 mm de diámetro externo para carcasas y paneles frontales con una distancia mínima entre los centros de 50 mm: véase pág. 00.

Al realizar el pedido, le rogamos especifique los siguientes datos:

- Tamaño de las carcasas o paneles frontales.
- Relación de los dispositivos de mando e indicadores luminosos a instalar, incluyendo color, inscripciones y símbolos, y si éstos deben ir en la parte inferior o bien en la cubierta plana (sólo en el caso de dispositivos instalados).
- Relación de orificios adicionales y otros acoplamientos roscados para prensaestopas de tipo M
- Prensaestopas metálicos.
- Placas identificativas (discos de paro de emergencia) u otras placas individuales o comunes de aluminio.

Carcasas para paneles de metal ligero

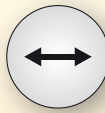
Referencias

Carcasas para paneles de metal ligero							
Centro de los dispositivos de mando "a"	Número de dispositivos de mando	Longitud L (mm)	Carcasa con orificios en la tapa	Tipo de orificio M20/M25	Ref.	Placa identificativa común de aluminio con sellado	Ref.
40 mm para placas identificativas RZSO, disposición horizontal	2	125	MBG 422	M20	0646890	MBG-7	0706701
	3	165	MBG 433	M20	0647144	MBG-8	0706710
	4	205	MBG 444	M20	0647390	MBG-9	0706728
	5	245	MBG 455	M25	0647641	MBG-10	0706736
	6	305	MBG 466	M25	0647896	MBG-11	0706744
50 mm para placas identificativas RZSO, disposición vertical	2	165	MBG 532	M20	0648299	MBG-12	0706752
	3	205	MBG 543	M20	0648540	MBG-13	0706761
	4	245	MBG 554	M25	0648795	MBG-14	0706779
	5	305	MBG 565	M25	0649040	MBG-15	0706787
Con casquillo protector contra manipulación indebida	1	85	MBGH 311	M20	0644995		
			MBGH 311 GB	M20	0644997		

Paneles frontales individuales y carcasas y paneles frontales sin orificios de fijación en la tapa disponibles por encargo.

1 También disponible con panel frontal amarillo.

Movimiento lineal

	101 Movimiento en funcionamiento		102 Movimiento rápido o marcha en vacío		103 Movimiento rápido		104 Alimentación
	105 Movimiento incremental interrumpido		106 Movimiento recíproco				
	107 Movimiento limitado		108 Indexación		109 Movimiento en 2 direcciones		

Movimiento rotatorio

	201 Rotación continua en el sentido de las agujas del reloj		202 Rotación en sentido contrario a las agujas del reloj		203 Rotación en el sentido de las agujas del reloj y paro		204 Rotación en sentido contrario a las agujas del reloj y paro
	205 1 revolución en el sentido de las agujas del reloj		206 En sentido contrario a las agujas del reloj		207 Indexación rotativa		208 Movimiento rotatorio interrumpido
	209 Rotación restringida en el sentido de las agujas del reloj		210 Rotación restringida en sentido contrario a las agujas del reloj		211 Rotación en el sentido de las agujas del reloj a partir de una restricción		212 Rotación en sentido contrario a las agujas del reloj a partir de una restricción

Opciones adicionales

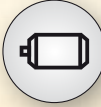
	301 Fijación, sujeción		302 Liberación		303 Frenado		304 Liberación del freno
	305 Desbloqueo		306 Bloqueo				

Numerales arábigos¹

	700		701		702		
	801		802		803		

1 Disponibles otros numerales, por ejemplo la pieza ref. 709 para el número 9

Mecanismos

	401 Motor eléctrico		402 Bomba en general		403 Bomba de engranajes		405 Refrigerante
	406 Lubricación con aceite		407 Mesa de indexación rotatoria		408 Mesa desplazable hacia delante		409 Hacia atrás
	410 Fuelle de freno		411 Precaución, corriente eléctrica		412 Mesa de sujeción rectangular		413 Máquina eléctrica

Signos

	501 Encendido		502 Movimiento incremental		503 Automático		504 Apagado
	505 Todo apagado		506 Encendido - apagado		507 Incremento de una variable		508 Decremento de una variable
	509 Pausa (intervalo)		510 Operación manual		511 Visual		512 Hidráulico

Palabras

	513 START		514 STOP		515 EIN		516 AUS
	517 LINKS		518 RECHTS		519 AUF		520 AB
	521 ZU		522 HALT		523 VOLL		524 LEER

Letras¹

	901 A		902 B		903 C		904 D
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

¹ Hay más letras disponibles

Datos técnicos

Características generales		
Normas	• IEC/EN 60947-5-1 • IEC 60947-1	
Diseño	circular	
Diámetro de instalación	22,3 mm	
Dimensiones de instalación	• 40 × 50 mm • 50 × 60 mm (selectores, pulsadores de impacto de cabezal de seta con retención)	
Grosor de la placa frontal	1 ... 6 mm	
Posición de instalación	indiferente	
Designación	Placas identificativas, símbolos	
Resistencia climática según DIN EN 60068	apartado 2-30	
Temperatura ambiente de funcionamiento	• Pulsador: -25 °C ... +75 °C • Pulsador luminoso con LED (de Elan): -25 °C ... +75 °C • Piloto con bombilla: -25 °C ... +45 °C • Piloto con LED (de Elan): -25 °C ... +75 °C • Botón de impacto: -25 °C ... +75 °C • Selector/mecanismo giratorio para potenciómetro: 0 °C ... +75 °C • Key-operated witch: 0 °C ... +75 °C	
Frecuencia de conmutación	1.000 s/h	
Tipo de protección según IEC 60529	IP 65	
Aislamiento total	sí	
Materiales	• Cubierta: cristal • Cubierta (plástico): PC (Resistencia química: véase pág. 31) • Anillo frontal/botones: Al anodizado	
Tipo de fijación	con base de montaje	
Par de torsión máx. para el montaje	2 Nm	
Resistencia a impactos según IEC 60068-2-27	• Dispositivo sin bombilla: <50 g • Dispositivo con bombilla: <30 g	
Resistencia a vibraciones según IEC 60068-2-6	5 g	
Carrera de accionamiento	4 mm	
Fuerza de accionamiento	• Pulsador: aprox. 1,5 N • Pulsador con diafragma: aprox. 2 N • Piloto: aprox. 1,5 N • Conmutador de llave: aprox. 0,2 Nm • Selector: aprox. 0,2 Nm • Botón de impacto: aprox. 2 N	
Vida mecánica	• Pulsador: 10 × 10⁶ ciclos de conmutación • Pulsador luminoso: 5 × 10⁶ ciclos de conmutación • Selector: 3 × 10⁵ ciclos de conmutación	
Conformidad RoHS	sí	

Conmutador por pasos RWSE..		Tabla de dimensiones	
Cabezales	véase pág. 16	Nº de pasos	Profundidad de instalación L
Dimensiones de los cabezales	ídem	2	69,5 mm
Conmutadores de levas	Marca: Kraus & Naimer, tipo CA10	3	60,0 mm
Conmutadores por pasos	1 contacto NA (conmutador de 2 pasos, 3 polos)	4	60,0 mm
Normas	IEC 60947-3 (VDE 0660 apartado 107)	5	69,5 mm
Tensión de aislamiento U _i	690 V	6	69,5 mm
Corriente térmica nominal	20 A	7	78,0 mm
Alimentación	AC-23: 7,5 A AC-3: 5,5 A	8	78,0 mm
Protección ante electrocución	EN DIN 50274 (VDE 0660 apartado 514)	9	87,5 mm
Protección ante corrosión de las piezas eléctricas	No puede garantizarse la protección ante corrosión de los elementos eléctricos situados por detrás de la placa frontal.	10	87,5 mm
		11	97,0 mm
		12	97,0 mm

Elementos de contacto y luminosos	
Normas	IEC/EN 60947-5-1
Tensión de funcionamiento nominal U_e máx.	• Elemento de contacto: 400 V • Elemento luminoso: 250 V
Tensión de aislamiento nominal U_i con un grado de contaminación 3 según IEC 60947-1	400 V
Tensión de impulso nominal soportada	U_{imp} 4 kV
Corriente térmica nominal I_{th} (al aire)	6 A
Corriente de funcionamiento nominal I_e según categoría de utilización y tensión de prueba	• 6 A, AC-15, 250 VAC • 3 A, DC-13, 24 VDC (limitación: sección transversal máx. del conductor $1 \times 2.5 \text{ mm}^2$ (sólo pueden usarse secciones iguales)
Régimen de seguridad de los contactos	5 VCC/1 mA
Protección ante cortocircuito	gG 6 A
Prueba de apertura positiva	Tensión de impulso 2,5 kV
Recorrido de apertura positiva	aprox. 2 mm tras alcanzar el punto de apertura
Lámparas (Ba9S)	Bombilla (máx. 2 W), LED
Espacio para circulación del aire y distancia de fuga según DIN EN 60664-1	4 kV/3
Frecuencia de conmutación	1.200 s/h
Puntos de conmutación	• NC: aprox. 1 mm • NA: aprox. 2,5 mm
Intervalo de temperaturas	• Elemento de contacto: $-25^\circ\text{C} \dots +75^\circ\text{C}$ • Elemento luminoso (Ba9S) con LED (de Elan): $-25^\circ\text{C} \dots +75^\circ\text{C}$ • Elemento luminoso (Ba9S) con bombilla: $-25^\circ\text{C} \dots +45^\circ\text{C}$
Resistencia climática según DIN EN 60068	apartado 2-20
Posición de instalación	indiferente
Vida mecánica según IEC 60947-5-1	10×10^6 ciclos de conmutación
Fuerza de accionamiento en fin de carrera	aprox. 4,5 N
Designaciones de los terminales	según IEC 60947-1
Tipo de montaje	conexión de tornillo
Diámetro de montaje	• Núcleo único: $2 \times (0,5 \dots 2.5 \text{ mm}^2)$ • Núcleo doble con férula terminal: $2 \times (0,5 \dots 1,5 \text{ mm}^2)$
Par de torsión para el montaje	máx. 1 Nm
Protección ante impactos	sí (según EN 50274 y BGV A2) (excepto pulsador luminoso montado sobre base)
Tipo de protección	• Conexiones: IP 20 (protección de dedos) • Elementos conmutadores: IP 40
Certificaciones	cULus (en preparación)

Datos técnicos

Dispositivos de paro de emergencia RDRZ45 rt

Dispositivos de paro de emergencia	
Normas (si son aplicables)	• IEC/EN 60947-5-1 • IEC/EN 60947-5-5 • IEC 60947-1 • EN ISO 13850
Diseño	Circular
Diámetro de instalación	22,3 mm
Dimensiones de instalación	50 × 50 mm
Grosor de la placa frontal	1 ... 6 mm
Posición de instalación	indiferente
Designación	Placas identificativas, símbolos
Resistencia climática según DIN EN 60068	Apartado 2-30
Temperatura ambiente	-25 °C ... +80 °C
Tipo de protección según IEC 60529	IP 65
Aislamiento total	sí
Material del botón de seta	Al anodizado
Tipo de fijación	Base de montaje
Par de tensión máx. en el montaje	2 Nm
Fuerza de accionamiento	aprox. 25 N
Vida mecánica	1 × 10 ⁵ ciclos de conmutación
Conformidad RoHs	sí
Elementos de contacto	
Normas	IEC/EN 60947-5-1
Tensión de funcionamiento nominal U_e máx.	400 V
Tensión de aislamiento U_i con un grado de contaminación 3 según IEC 60947-1	400 V
Tensión de impulso nominal soportada	U_{imp} 4 kV
Corriente térmica nominal I_{th} (al aire)	10 A
Corriente de funcionamiento nominal I_e según categoría de utilización y tensión de prueba	• 8 A, AC-15, 250 VAC • 5 A, DC-13, 24 VDC
Régimen de seguridad de los contactos	5 VDC/1 mA
Protección ante cortocircuito	gG 10 A
Prueba de apertura positiva	tensión de impulso 2,5 kV
Recorrido de apertura positiva	aprox. 2 mm tras alcanzar el punto de apertura
Espacio para circulación del aire y distancia de fuga según DIN EN 60664-1	4 kV/3
Frecuencia de conmutación	1.200 s/h
Puntos de conmutación	según el tipo de contacto
Intervalo de temperaturas	-25 °C ... +60 °C
Resistencia climática según DIN EN 60068	Apartado 2-30
Posición de instalación	indiferente
Vida mecánica según IEC 60947-5-1	10 × 10 ⁶ ciclos de conmutación
Fuerza de accionamiento en fin de carrera	aprox. 9 N
Designaciones de los terminales	según IEC 60947-1
Tipo de montaje	conexión de tornillo
Diámetro de montaje	• Núcleo único: 2 × (0,5 ... 2.5 mm²) • Núcleo doble con férulas terminales: 2 × (0,5 ... 1.5 mm²)
Par de torsión para el montaje	máx. 1 Nm
Protección ante impactos	sí (según EN 50274 y BGV A2)
Tipo de protección	• Conexiones: IP 20 (protección de dedos) • Elementos conmutadores: IP 40
Certificaciones	cULus

Resistencia química del policarbonato

Los siguientes datos se basan en la información aportada por nuestros clientes y pretenden ser meramente orientativos, sin ningún carácter vinculante, ya que la resistencia suele depender de varios aspectos (cantidad, duración de la exposición, temperatura, etc.).

El efecto de los agentes químicos sobre las piezas de policarbonato depende de la concentración y la temperatura.

La resistencia química de todo producto debe estudiarse individualmente si en su aplicación es de esperar una exposición a agentes químicos, incluidos alimentos y sustancias de uso doméstico.

Método de prueba

El objeto se expone a una solución de una sustancia química concreta a 23°C y 70°C durante 28 días, tras lo cual se comprueban los posibles cambios en sus propiedades físicas.

Componente		Concentración máx.	Temperatura de inmersión	
			23°C	70°C
Ácidos inorgánicos	Agua destilada		O	A
	Ácido clorhídrico	-10%	O	A
		-20%	O	A
	Ácido sulfúrico	-10%	O	A
		-30%	O	A
	Ácido nítrico	-10%	A	A
		-30%		X
Álcalis	Hidróxido sódico	-1%	A	X
	Hidróxido amónico		X	X
	Hidróxido cálcico	-10%		
	Sal de cocina	-10%	O	A
	Cloruro potásico	-10%	O	A
	Nitrato potásico	-10%	O	A
	Dicromato potásico	-10%	A	A
Sales inorgánicas	Sulfato sódico	-10%	O	A
	Cloruro amónico	-10%	O	A
	Cloruro cálcico	-10%	O	A
	Carbonato sódico	-10%		
Alcoholes	Metanol		A	
	Etanol	-50%	O	A
	I-propanol		O	A
	N-Butanol		O	A-O
	Etilenglicol		O	O
	Glicerina		O	O
Ácidos orgánicos	Ácido fórmico	-10%	O	
	Ácido acético (vinagre)	-10%	O	A-X
	Ácido oxálico	-10%	O	O
	Ácido oleico		O	O
Disolventes orgánicos	N-hexano		O	
	N-heptano		O	O-A
	Ciclohexano		A	X
	Benzol		X	X
	Tolueno		X	X
	Acetona		X	
	Metiletilcetona		X	
	Acetato de butilo		X	
	Cloruro de metileno		X	
	Tetracloruro de carbono		X	X
	Gasolina		A	X
	Queroseno		O	
	Aceite de parafina		O	

O Sólo cambios mínimos en los atributos físicos en ambas pruebas

A Sólo aplicable momentáneamente

X Aplicación no posible: hinchazón y descomposición

Oficinas de venta Alemania



K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
Postfach 24 02 63, 42232 Wuppertal
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Tel.: +49 (0)202 6474-0
Fax: +49 (0)202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com

01 Hamburg

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Hamburg
Zunftstraße 8
21244 Buchholz i.d.N.
Tel.: +49 (0)4181 9220-0
Fax: +49 (0)4181 9220-20
E-Mail: gshamburg@schmersal.com

02 Berlin

KSA Komponenten der Steuerungs-
und Automatisierungstechnik GmbH
Pankstraße 8-10/Aufg. L
13156 Berlin
Tel.: +49 (0)30 47482400
Fax: +49 (0)30 47482405
E-Mail: info@ksa-gmbh.de
Internet: www.ksa-gmbh.de

03 Hannover

ELTOP GmbH
Robert-Bosch-Straße 8
30989 Gehrden
Tel.: +49 (0)5108 927320
Fax: +49 (0)5108 927321
E-Mail: eltop@eltop.de
Internet: www.eltop.de

04 Münster

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Münster
Am Vechte Ufer 22
48629 Metelen
Tel.: +49 (0)2556 93830
Fax: +49 (0)2556 938373
E-Mail: gsmuenster@schmersal.com

05 Köln

Stollenwerk
Technisches Büro GmbH
Scheuermühlenstraße 40
51147 Köln
Tel.: +49 (0)2203 96620-0
Fax: +49 (0)2203 96620-30
E-Mail: info@stollenwerk.de

12 Siegen

Siegfried Klein
Elektro-Industrie-Vertretungen
Schloßblick 38
57074 Siegen
Tel.: +49 (0)271 6778
Fax: +49 (0)271 6770
E-Mail: info@sk-elektrotechnik.de

16 Frankfurt

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Frankfurt
Kilianstädter Straße 38
61137 Schöneck
Tel.: +49 (0)6187 90956-0
Fax: +49 (0)6187 90956-6
E-Mail: gsfrankfurt@schmersal.com

08 Saarland

Herbert Neundörfer
Werksvertretungen GmbH & Co. KG
Zum Schacht 9
66287 Quierschied-Göttelborn
Tel.: +49 (0)6825 9545-0
Fax: +49 (0)6825 9545-99
E-Mail: info@herbert-neundoerfer.de
Internet: www.herbert-neundoerfer.de

19 Leipzig

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Leipzig
Nonnenstraße 11c
04229 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 4873450
Fax: +49 (0)341 4873451
E-Mail: gsleipzig@schmersal.com

09 Bayern Nord

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Nürnberg
Haydnstraße 29
91074 Herzogenaurach
Tel.: +49 (0)9132 737000
Fax: +49 (0)9132 734844
E-Mail: gsnuernberg@schmersal.com

10/ Bayern Süd

15 Ing. Adolf Müller GmbH
Industrievertretungen
Elly-Staegmeyr-Str. 15
80999 München
Tel.: +49 (0)89 8126044
Tel.: +49 (0)89 8126045
Fax: +49 (0)89 8126925
E-Mail: info@ingam.de

11 Stuttgart

Gerhard Schützinger
Labor-Schütz GmbH
Industrievertretungen
Postfach 81 05 69, 70522 Stuttgart
Eichwiesenring 6
70567 Stuttgart
Tel.: +49 (0)711 71546-0
Fax: +49 (0)711 71546-18
E-Mail: hv@schuetzinger.de
Internet: www.schuetzinger.de

Agencias en el mundo

Argentina – Argentina

Condelectric S.A.
Hipólito Yrigoyen 2591
1640 Martinez
Pcia. de Buenos Aires
Tel.: +54 11 4836-1053
Fax: +54 11 4836-1053
E-Mail: comercial@condelectric.com.ar

Australia – Australia

NHP Electrical Engineering
Products Pty. Ltd.
43-67 River Street
PO Box 199
Richmond 3121

Melbourne, Victoria

Tel.: +61 (0)3 94292999
Fax: +61 (0)3 94291075
E-Mail: products@nhp.com.au
Internet: www.nhp.com.au

Austria – Áustria

AVS-Schmersal Vertriebs Ges. m.b.H.
Bíróstraße 17
1232 Wien
Tel.: +43 (0)1 61028-0
Fax: +43 (0)1 61028-130
E-Mail: info@avs-schmersal.at
Internet: www.avs-schmersal.co.at

Bélgica – Bélgica

Schmersal Belgium NV/SA
Nieuwlandlaan 16B
Industriezone B413
3200 Aarschot
Tel.: +32 (0)16 571618
Fax: +32 (0)16 571620
E-Mail: info@schmersal.be

Bolivia – Bolivia

International Fil-Parts
Import/Export S.R.L.
3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo.
Casilla 749
Santa Cruz de la Sierra
Tel.: +591 (3)342 9900
Fax: +591 (3)342 3637
E-Mail: presidente@filparts.com.bo
Internet: www.filparts.com.bo

Brasil – Brasil

ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
Rodovia Boituva – Porto Feliz, Km 12
Vila Esplanada – CEP 18550-000
Boituva – SP
Tel.: +55 (0)15 3263-9800
Fax: +55 (0)15 3263-9890
E-Mail: export@aceschmersal.com.br
Internet: www.aceschmersal.com.br

Canadá – Canada

SCHMERSAL Canada Ltd.
15 Regan Road, Unit #3
Brampton, Ontario
L7A 1E3 Canada
Tel.: +905 495 754-0
Fax: +905 495 754-3
E-Mail: gferguson@schmersalusa.com
Internet: www.schmersalusa.com

Republica Checa –

Republica Checa
Mercom Componenta spol. s.r.o.
Ruská 67
100 00 Praha 10
Tel.: +420 (0)2 67314640
Tel.: +420 (0)2 67314641
Fax: +420 (0)2 71733211
E-Mail: mercom@mercom.cz

Chile – Chile

Vitel S.A.
Chiloé 1189
Casilla 440-3
Santiago
Tel.: +56 (2) 5562646
Fax: +56 (2) 5555790
E-Mail: www.francisco@vitel.cl
Internet: www.vitel.cl

China – China

Schmersal Industrial Switchgear
Co. Ltd.
Central Plaza 1001
Huang Pi Bei Road 227
200003 Shanghai
Tel.: +86 21 63758287
Fax: +86 21 63758297
E-Mail: sales@schmersal.com.cn
Internet: www.schmersal.com.cn

Colombia – Colômbia

Cimpex Ltda.
Apartado Aereo 2429
Medellin
Tel.: +57 4 251-5972
Tel.: +57 4 251-5987
Fax: +57 4 251-4608
E-Mail: cimpex@epm.net.co

Corea – Coreia

Mec Mahani Electric Co. Ltd.
792-7, Yeoksam-Dong
135-080 Kangnam-GU
Seoul
Tel.: +82 (0)221 94-3300
Fax: +82 (0)221 04-3397
E-Mail: yskim@hanmec.co.kr

Costa Rica – Costa Rica

Euro - Automation - Tec. S.A.
Apartado 461 – 1200 Pavas
1000 – San José
Tel.: +506 290-3155
Fax: +506 296-1542
E-Mail: eurotec@amnet.co.cr

Croacia – Croacia

Tipteh Zagreb d.o.o.
Pešćanska 170
10000 Zagreb
Tel.: +385 1 38165-74
Fax: +385 1 38165-77
E-Mail: tipteh.zagreb@zg.t-com.hr

Dinamarca – Dinamarca

Schmersal Danmark A/S
Lindegårdsvej 17A
2920 Charlottenlund
Tel.: +45 70209027
Fax: +45 70209037
E-Mail: linde@schmersal.dk
Internet: www.schmersal.dk

Eslovaquia – Eslováquia

Mercom Componenta spol. s.r.o.
Ruská 67
100 00 Praha 10
Tel.: +420 (0)2 673146-40
Tel.: +420 (0)2 673146-41
Fax: +420 (0)2 71733211
E-Mail: mercom@mercom.cz

Eslovenia – Eslovénia

Tipteh d.o.o.
Ulica Ivana Roba 21
1000 Ljubljana
Tel.: +386 1 2005150
Fax: +386 1 2005151
E-Mail: info@tipteh.si

Espanña – Espanha
Schmersal Ibérica, S.L.
Cami de les Cabories, Nave 4
08798 Sant Cugat Sesgarrigues
Tel.: +34 93 8970906
Fax: +34 93 3969750
E-Mail: info-es@schmersal.com
Internet: www.schmersal.es

Estados Unidos de América –
Estados Unidos da América
Schmersal Inc.
660 White Plains Road, Suite 160
Tarrytown
New York 10591
Tel.: +1 (0)914 347-4775
Fax: +1 (0)914 347 1567
E-Mail: info@schmersalusa.com
Internet: www.schmersalusa.com

Finlandia – Finlândia
Advancetec Oy
Malminkaari 10B
00700 Helsinki
PO Box 149
00701 Helsinki
Tel.: +358 (0)9 3505260
Fax: +358 (0)9 35052660
E-Mail: advancetec@advancetec.fi
Internet: www.advancetec.fi

Francia – França
Schmersal France SAS
8, rue Raoul Follereau
38180 Seyssins
BP 18
38181 Seyssins Cedex
Tel.: +33 476842320
Fax: +33 476483422
E-Mail: info@schmersal.fr
Internet: www.schmersal.fr

Gran Bretaña – Grã-Bretanha
Schmersal Ltd.
Sparrowhawk Close
Unit 1, Beauchamp Business Centre
Enigma Park
Malvern
Worcestershire WR14 1GL
Tel.: +44 (0)1684 571980
Fax: +44 (0)1684 560273
E-Mail: support@schmersal.co.uk
Internet: www.schmersal.co.uk

Grecia – Grécia
Kalamarakis Sapounas S.A.
Ionias & Neromilou
PO Box 46566
13671 Chamomilos Acharnes
Athens
Tel.: +30 (0)210 24060006
Fax: +30 (0)210 2406007
E-Mail: ksa@ksa.gr

Holandia – Holanda
Schmersal Nederland B.V.
Fahrenheitstraat 38–40
3846 BN Harderwijk
Tel.: +31 (0)88 0020100
Fax: +31 (0)88 0020150
E-Mail: info-nl@schmersal.com

Honduras – Honduras
Lusitana International
Apdo. Postal #783
21105 San Pedro Sula
Tegucigalpa
Tel.: +5 (04)393-1640
Fax: +5 (04) 550 2252
E-Mail: jaimefernandes2002@yahoo.com

Hungría – Hungria
NTK Ipari-Elektronikai és
Kereskedelmi Kft
Mészáros L. u. 5
9023 Győr
Tel.: +36 (0)96 523268
Fax: +36 (0)96 430011
E-Mail: info@ntk-kft.hu
Internet: www.ntk-kft.hu

India – India
Schmersal India Pvt. Ltd.
7th floor, Vatika Triangle
Block A, Sushant Lok
Phase I, Mehrauli-Gurgaon Road
Gurgaon 122002
Tel.: +91 (12) 44342300
Fax: +91 (12) 44342333
E-Mail: info-in@schmersal.com
Internet: www.schmersal.in

Israel – Israel
A.U. Shay Ltd.
23 Imber St., Kiriati. ArieH.
P.O. Box 10049
Petach Tikva 49222
Tel.: +972 (0)3 923-3601
Fax: +972 (0)3 923-4601
E-Mail: shay@uriel-shay.com
Internet: www.uriel-shay.com

Italia – Itália
Schmersal Italia s.r.l.
Via Molino Vecchio, 206
25010 Borgosatollo, Brescia
Tel.: +39 030 2507411
Fax: +39 030 2507431
E-Mail: info@schmersal.it
Internet: www.schmersal.it

Japón – Japão
Elan Japan Branch Office
3-39-8 Shoan, Suginami-ku
Tokyo 167-0054
Tel.: +81 (0)3 3247-0502
Fax: +81 (0)3 3247-0537
E-Mail: safety@elanjp.com

Malasia – Malásia
Ingermark (M) SDN.BHD
No. 29, Jalan KPK 1/8
Kawasan Perindustrian Kundang
48020 Rawang, Selangor Darul Ehsan
Tel.: +603 60 342788
Fax: +603 60 3421 88
E-Mail: ingmal@tm.net.my

Macedonia – Macedónia
Tipteh d.o.o. Skopje
Ul. Jani Lukrovski br. 2/33
1000 Skopje
Tel.: +389 70 399474
Telefax: +389 23 174197
E-Mail: tipteh@on.net.mk

New Zealand – New Zealand
NHP Electrical Engineering
Products (N.Z.) Ltd.
7 Lockhart Place
Mt Wellington Auckland
Tel.: +64 (0)9 2761967
Fax: +64 (0)8 00329647
E-Mail: sales@nhp-nz.com
Internet: www.nhp-nz.com

Noruega – Noruega
Schmersal Nordiske
Hoffsveien 92
0377 Oslo
Tel.: +47 22060070
Fax: +47 22060080
E-Mail: smestad@schmersal.no
Internet: www.schmersal.se

Paraguay – Paraguai
All-Med
Tacuary No. 1318e/1 ra. Y 2da.
Asunción
Tel.: +595 (21) 370440
Fax: +595(21) 371687
E-Mail: allmed@telesurf.com.py

Polonia – Polónia
Schmersal - Polska Sp.j.
ul. Kremowa 65A
02-969 Warszawa
Tel.: +48 (0)22 81685-78
Tel.: +48 (0)22 81685-79
Fax: +48 (0)22 81685-80
E-Mail: office@schmersal.pl
Internet: www.schmersal.pl

Portugal – Portugal
Schmersal Ibérica, S.L.
Cami de les Cabories, Nave 4
08798 Sant Cugat Sesgarrigues
Tel.: +34 93 8970906
Fax: +34 93 3969750
E-Mail: info-es@schmersal.com
Internet: www.schmersal.es

Lisboa:
Schmersal Ibérica, S.L.
Apartado 30
2626-909 Póvoa de Sta. Iria
Tel.: +351 21 9593835
Fax: +351 21 9594283
E-Mail: info-pt@schmersal.com
Internet: www.schmersal.pt

Rusia – Rússia
OOO AT electronics Moskau
ul. Avtosavodskaya 16-2
109280 Moskau
Tel.: +7 (0)95 1014425
Fax: +7 (0)95 2344489
E-Mail: info@at-e.ru

OOO AT Petersburg
Polytechnicheskaya str, d.9,B
194021 St. Petersburg
Tel.: +7 (0)81 270308-1778
Fax: +7 (0)81 270308-34
E-Mail: spb@at-e.ru

Serbia-Montenegro – Servia-Montenegro
Tipteh d.o.o. Beograd
Bulevar Avnoj-a45D, lokal 18
11070 Novi Beograd
Telefon: +381 11 3131057
Telefax: +381 11 3018326
E-Mail: vecerka@ptt.yu
Internet: www.tipteh.co.yu

Singapur – Singapura
Tong Sim Marine & Electric Co.
46 Kaki Bukit Crescent
Kaki Bukit Techpark 1
Singapore 416269
Tel.: +65 67433177
Fax: +65 67453700
E-Mail: tongsim@singnet.com.sg

Sudáfrica – Africa do Sul
A and A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.
3 Ruargh Street Park Central, Selby, Johan-
nesburg, Gauteng
PO Box 38247
Booyens 2016 RSA
Tel.: +27 11 4935022
Fax: +27 11 4930760
E-Mail: sales@aadynamic.co.za

Suecia – Suécia
Schmersal Nordiska AB
Klockarns Väg 1
43533 Mölnlycke
Box 176
43524 Mölnlycke
Tel.: +46 (0)31 3383500
Fax: +46 (0)31 3383535
E-Mail: solsten@schmersal.se
Internet: www.schmersal.se

Suiza – Suíça
Schmersal Schweiz AG
Freilagerstr. 25
8047 Zürich
Tel.: +41 (0)43 31122-33
Fax: +41 (0)43 31122-44
E-Mail: info-ch@schmersal.com

Taiwán – Taiwan
Leader Camel Enterprise Co., Ltd.
No. 453-7, Pei Tun Rd.
Taichung, Taiwan
Tel.: +886 4 22413292
Fax: +886 4 22412923
E-Mail: camel88@ms46.hinet.net
Internet: www.leadercamel.com.tw

Tailandia – Tailândia
M.F.P. Engineering Co. Ltd.
64-66 Buranasart Road
Sanchaoporsva
Bangkok 10200
Tel.: +66 (0)2 2264400
Fax: +66 (0)2 2256768
E-Mail: info@mfpthai.com
Internet: www.mfpthai.com

Turquia – Turquia
BETA Elektrik Sanayi Ve Ticaret
Dogan Bektas
Okçumusa Caddesi Anten Han No. 44
34420 Karaköy/Istanbul
Tel.: +90 212 235-9914
Fax: +90 212 253-5456
E-Mail: info@betaelektrik.com
Internet: www.betaelektrik.com

Ucrania – Ucrania
AT Electronics Kiev
Zlatoustovskaya str. 32
01135 Kiev
Tel.: +38 (0)44 4822219
Fax: +38 (0)44 4869125
E-Mail: info@at-e.com.ua
Internet: www.at-e.com.ua

Uruguay – Uruguai
Gliston S.A.
Pedernal 1896 – Of. 203
CP 11800 Montevideo
Tel.: +598 (2) 2000791
Fax: +598 (2) 2000791
E-Mail: colmedo@gliston.com.uy
Internet: www.gliston.com.uy

Venezuela – Venezuela
EMI Equipos y Sistemas C.A.
Calle 10, Edf. Centro Industrial
Martinisi, Piso 3, La Urbina
Caracas
Tel.: +58 (212) 243 5072
Fax: +58 (212) 243 5072
E-Mail: jpereira@emi-ve.com



Schmersal Ibérica, S.L.

Pol. Ind. La Masia
Camí de les Cabòries, Nave 4
08798 Sant Cugat Sesgarrigues

ESPAÑA

Tel.: +34 93 8970906
Fax: +34 93 3969750
E-Mail: info-es@schmersal.com
Internet: www.schmersal.es

Schmersal Ibérica, S.L.
Apartado 30
2626-909 Póvoa de Sta. Iria

PORTUGAL

Tel.: +351 21 9593835
Fax: +351 21 9594283
E-Mail: info-pt@schmersal.com
Internet: www.schmersal.pt



Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG

Im Ostpark 2
D-35435 Wettenberg

ALEMANIA

Tel.: +49 (0)641 9848-0
Fax: +49 (0)641 9848-420
E-Mail: info@elan.schmersal.de
Internet: www.elan.de