

# Equipos de control y comando, tomas y fi- chas

2026

Equipos eléctricos antideflagrantes



**CORTEM**<sup>®</sup>  
GROUP



To be sure to be safe.

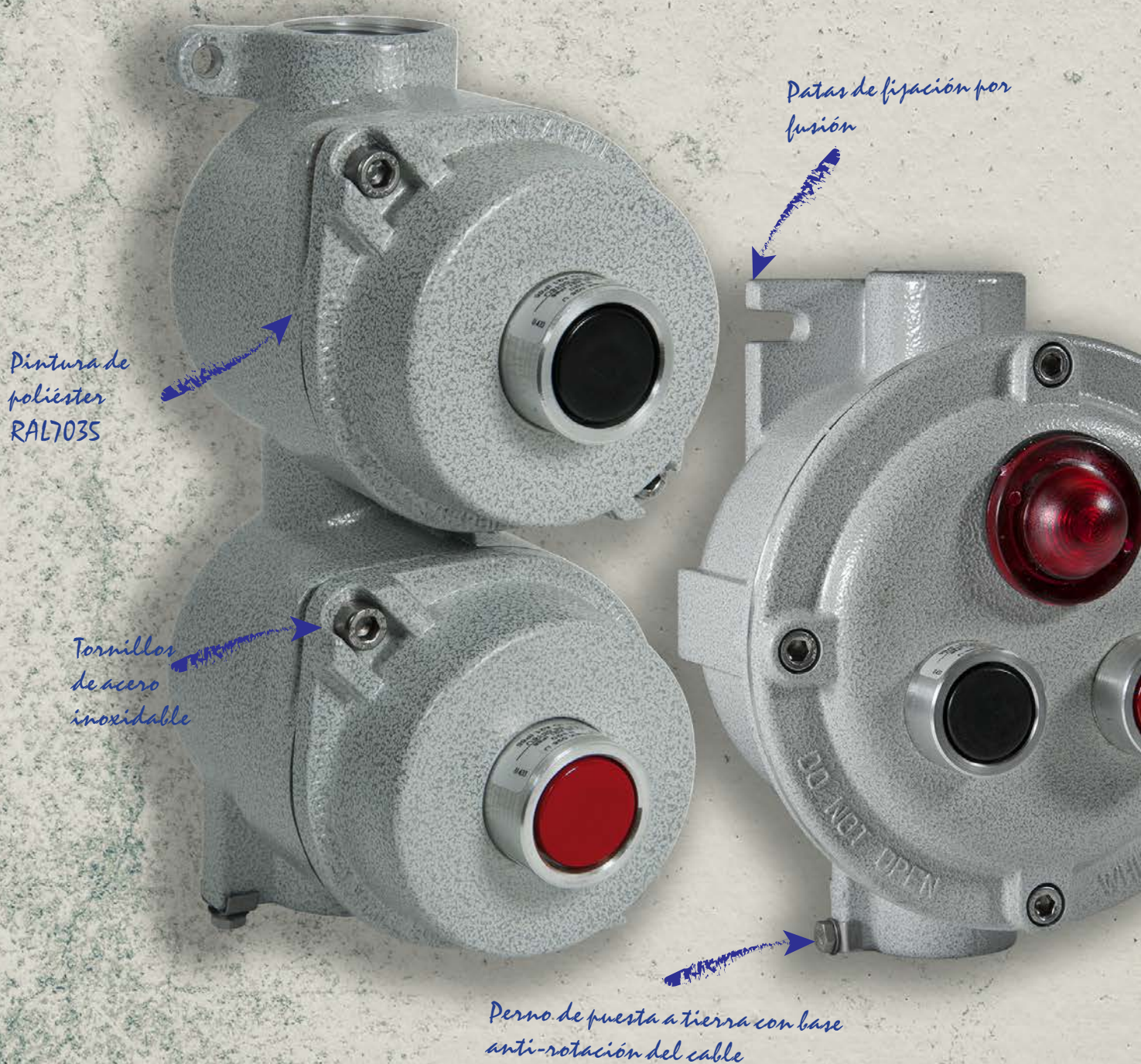




# CSC, EFSCO, EFDC, EMHA

## Botoneras de mando y control 'Ex d'

- Grupo IIC
- Zona 1, 2, 21, 22
- Envoltentes en aleación de aluminio, acero inoxidable o fundición
- Categoría 2GD o M2



## Serie CSC... Botoneras de mando y señalización

Las botoneras y palancas de mando ejecución Ex d IIC resultan adecuadas para el accionamiento y la señalización de equipos tanto incorporados en máquinas como montados a distancia (ej.: en columna de mando en campo). Resultan fáciles de instalar gracias a las patas de fijación mural, e incluyen tomas roscadas para conectarlas mediante prensacables o tubo metálico.

Se utilizan principalmente en zonas offshore y onshore, en las industrias química, petroquímica y farmacéutica y allí donde se necesite un sistema anti-deflagración.

Los interruptores, desviadores y conmutadores que forman parte de la serie CSC son de tipo rotativo de paquete de 16 A con maniobra frontal. Incluyen reducción macho 1"-hembra 3/4". Están indicados para el accionamiento de equipos incorporados en máquinas, montados en columna o murales. Los diversos esquemas de cableado disponibles hacen que la serie CSC resulte versátil para cualquier tipo de uso.

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



Refinerías  
petrolíferas



Plantas  
químicas  
petroquímicas



Plantas  
onshore



Plantas  
offshore



Muelles de carga  
y descarga de  
petróleo



Bajas  
temperaturas



Extracción  
minera



Producto  
100 %  
Cortem

### DATOS DE CERTIFICACIÓN

#### Clasificación:

Grupo II

Categoría 2GD/M2

#### Instalación: EN 60079.14

zona 1 - zona 2 (Gas)

zona 21 - zona 22 (Polvo)

#### Ejecución:

CE 0722 Ex I M2 Ex db I Mb (solo acero inoxidable y fundición)

CE 0722 Ex II 2 GD; Ex db IIC T...°C Gb; Ex tb IIIC T...°C Db

#### Certificado:

ATEX CESI 01 ATEX 092 X

IEC Ex CES 17.0001X

TR CU DISPONIBLE

Para todos los datos de certificación IEC Ex y TR CU descargue el certificado de la web [www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com)

#### Normas:

CENELEC EN 60079-0: 2012, EN 60079-0/A11: 2013, EN 60079-1: 2014 EN60079-31 2014 y directiva europea 2014/34/UE.

IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014, IEC 60079-31: 2013

Directiva RoHS 2002/95/CE.

#### Clase de temperatura:

T6 (Ta +40°C)

T5 (Ta +55°C)

#### Temp. Ambiente:

-20°C +55°C

Estándar

-50°C +55°C

Solo para grupo II. Las unidades de control y señalización para grupo II, equipadas con lentes de señalización de policarbonato, están limitadas a una temperatura de -40°C

#### Grado de protección:

IP66





### MODELO SECCIONADO



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA ENVOLVENTE

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	Envolvente de aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Envolvente porta-instrumentos:</b>	Vidrio de borosilicato
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva, colocada por fuera
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Tomas roscadas:</b>	Una superior y una inferior Ø 1" con adaptador macho 1" - hembra 3/4"
<b>Resistencia a la corrosión:</b>	El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS OPERADORES DE MANDO Y CONTROL

<b>Pulsador:</b>	De nailon de color
<b>Pulsador luminoso:</b>	De policarbonato de color transparente
<b>Palanca de maniobra:</b>	De aleación de aluminio pintada
<b>Moldura:</b>	De aluminio anodizado, fondo negro con rótulos blancos
<b>Casquillo interno y perno:</b>	De acero inoxidable
<b>Guarniciones:</b>	De NBR resistente a ácidos e hidrocarburos
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso), cuando esté prevista
<b>Montaje del operador:</b>	Con tornillo en cubierta
<b>Montaje de los contactos:</b>	Por encaje en base específica, garantizando una conexión rápida de todo el bloque de contactos al operador
<b>Cuerpo externo del indicador:</b>	De policarbonato de color o transparente resistente a los golpes y a los rayos UV

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

<b>Contactos para pulsadores:</b>	Máx. 10A 600 V
<b>Interruptores:</b>	16A, 690V
<b>Indicadores luminosos:</b>	24/250V, 3W
<b>Instrumentos analógicos:</b>	600V

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

Pintura interna anticondensación RAL 2004 (Naranja puro)

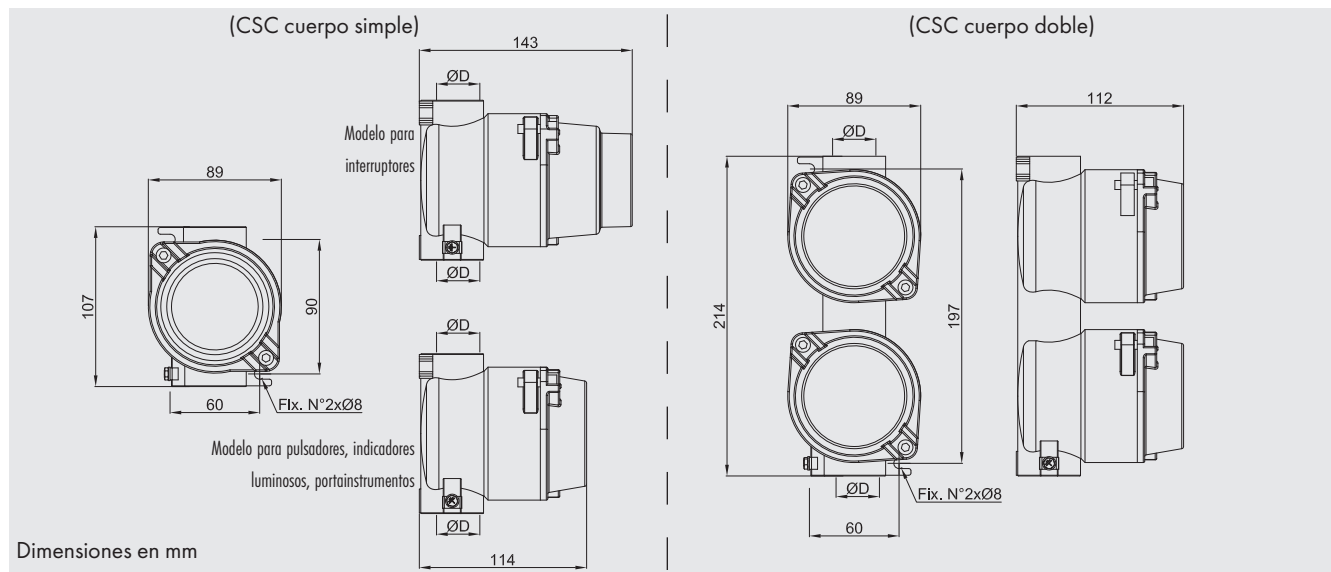
Pinturas externas de poliéster de distinto color (especifique el código RAL)

Versión en acero inoxidable o en hierro de fundición disponible con lotes mínimos de producción. Contáctese su representante de ventas para obtener más información. (ejemplo acero código inoxidable CSC-DIN, hierro de fundición código CSC-DGJ)

Sistema para la protección contra el accionamiento accidental para pulsadores serie CSC-R (código M-990)

# Serie CSC... Botoneras de mando y señalización

## PLANO DE DIMENSIONES



## ESQUEMA DE SELECTORES

Descripción	Moldura	Esquema unipolar	Contactos	Esquema unipolar	Contactos	Códigos																																				
Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	STOP	O	O	0	X	O	START	X	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	STOP	O	O	O	O	0	X	O	X	O	START	X	X	X	X	X
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
STOP	O	O																																								
0	X	O																																								
START	X	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
STOP	O	O	O	O																																						
0	X	O	X	O																																						
START	X	X	X	X																																						
Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte desde START a 0 y posición fija en STOP, bloqueable con candado			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	STOP	O	O	0	X	O	START	X	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	STOP	O	O	O	O	0	X	O	X	O	START	X	X	X	X	R
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
STOP	O	O																																								
0	X	O																																								
START	X	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
STOP	O	O	O	O																																						
0	X	O	X	O																																						
START	X	X	X	X																																						
Desviador de dos posiciones fijas para servicio "automático-manual"			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	0	X	O	1	O	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	0	X	O	X	O	1	O	X	O	X	Z								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
0	X	O																																								
1	O	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
0	X	O	X	O																																						
1	O	X	O	X																																						
Interruptor			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	0	O	O	1	X	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	0	O	O	O	1	X	X	X	I											
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
0	O	O																																								
1	X	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6																																							
0	O	O	O																																							
1	X	X	X																																							
Conmutador de tres posiciones fijas bloqueable con candado en la posición central. Versiones: unipolar - bipolar - tripolar			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	1	X	O	0	O	O	2	O	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	1	X	O	X	O	0	O	O	O	O	2	O	X	O	X	C
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
1	X	O																																								
0	O	O																																								
2	O	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
1	X	O	X	O																																						
0	O	O	O	O																																						
2	O	X	O	X																																						
Conmutador de tres posiciones bloqueable con candado en la posición central, con retorno por resorte a la posición 0 desde 1 y 2			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	1	X	O	0	O	O	2	O	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	1	X	O	X	O	0	O	O	O	O	2	O	X	O	X	W
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
1	X	O																																								
0	O	O																																								
2	O	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
1	X	O	X	O																																						
0	O	O	O	O																																						
2	O	X	O	X																																						
Inversor de marcha de 5 posiciones. Palanca con posición fija en C con retorno por resorte a 0 desde A y B			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>5-6</th><th>8-7</th><th>3-4</th></tr><tr><td>A</td><td>X</td><td>X</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>C</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>B</td><td>O</td><td>O</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	5-6	8-7	3-4	A	X	X	O	O	0	O	O	X	O	C	O	O	O	O	0	O	O	X	O	B	O	O	X	X			Y				
POS.	CONTACT																																									
	1-2	5-6	8-7	3-4																																						
A	X	X	O	O																																						
0	O	O	X	O																																						
C	O	O	O	O																																						
0	O	O	X	O																																						
B	O	O	X	X																																						
Mando "Marcha" de motores con retorno por resorte de la palanca a la posición B			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1</th></tr><tr><td>A</td><td>X</td></tr><tr><td>B</td><td>O</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1	A	X	B	O			M																												
POS.	CONTACT																																									
	1																																									
A	X																																									
B	O																																									






## Serie CSC... Botoneras de mando y señalización

**TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS**

Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador doble		0,85	CSC-D
	1" NPT				CSC-DN
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador luminoso		0,90	CSC-G
	1" NPT				CSC-GN
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador doble luminoso		1,60	CSC-GG
	1" NPT				CSC-GGN
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: indicador luminoso simple		0,80	CSC-L
	1" NPT				CSC-LN
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: indicador luminoso doble		1,57	CSC-LL
	1" NPT				CSC-LLN
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador simple (1NA+1NC)		0,74	CSC-P
	1" NPT			CSC-PN	
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador simple 2NA 2NC		0,88	CSC-2P
	1" NPT			CSC-2PN	
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador + indicador luminoso		1,63	CSC-PL
	1" NPT				CSC-PLN
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: dos pulsadores		1,69	CSC-PP
	1" NPT				CSC-PPN
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador simple por pasos (p. mantenido) (1NA+1NC)		0,90	CSC-B
	1" NPT			CSC-BN	
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador simple por pasos (p. mantenido) (2NA+2NC)		0,92	CSC-2B
	1" NPT			CSC-2BN	







## Serie CSC... Botoneras de mando y señalización

### TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador tipo seta (1NA + 1NC)		0,92	<b>CSC-F</b>
	1" NPT				<b>CSC-FN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador tipo seta (2NA + 2NC)		0,94	<b>CSC-2F</b>
	1" NPT				<b>CSC-2FN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador tipo seta con desbloqueo por rotación (1NA + 1NC)		0,92	<b>CSC-R</b>
	1" NPT				<b>CSC-RN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador tipo seta con desbloqueo por rotación (2NA+2NC)		0,94	<b>CSC-2R</b>
	1" NPT				<b>CSC-2RN</b>
Selectores					
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: conmutador unipolar		0,87	<b>CSC-1C</b>
	1" NPT				<b>CSC-1CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: conmutador bipolar		0,89	<b>CSC-2C</b>
	1" NPT				<b>CSC-2CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: conmutador tripolar		0,91	<b>CSC-3C</b>
	1" NPT				<b>CSC-3CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: interruptor unipolar		0,87	<b>CSC-1I</b>
	1" NPT				<b>CSC-1IN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: interruptor bipolar		0,89	<b>CSC-2I</b>
	1" NPT				<b>CSC-2IN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: interruptor tripolar		0,91	<b>CSC-3I</b>
	1" NPT				<b>CSC-3IN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: selector marcha/paro		0,89	<b>CSC-1R</b>
	1" NPT				<b>CSC-1RN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: conmutador unipolar		0,89	<b>CSC-1W</b>
	1" NPT				<b>CSC-1WN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: conmutador bipolar		0,91	<b>CSC-2W</b>
	1" NPT				<b>CSC-2WN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: selector marcha/paro		0,89	<b>CSC-1X</b>
	1" NPT				<b>CSC-1XN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: inversor de marcha		0,89	<b>CSC-1Y</b>
	1" NPT				<b>CSC-1YN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: desviador unipolar		0,89	<b>CSC-1Z</b>
	1" NPT				<b>CSC-1ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: desviador bipolar		0,89	<b>CSC-2Z</b>
	1" NPT				<b>CSC-2ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: desviador tripolar		0,89	<b>CSC-3Z</b>
	1" NPT				<b>CSC-3ZN</b>

## Serie CSC... Botoneras de mando y señalización

**TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS**

Ilustración	Tomas ØD	Combinaciones Descripción	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: conmutador unipolar + indicador luminoso	1,65	<b>CSC-1CL</b>
	1" NPT			<b>CSC-1CLN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: conmutador bipolar + indicador luminoso	1,67	<b>CSC-2CL</b>
	1" NPT			<b>CSC-2CLN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: conmutador tripolar + indicador luminoso	1,69	<b>CSC-3CL</b>
	1" NPT			<b>CSC-3CLN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador + conmutador unipolar	1,70	<b>CSC-P1C</b>
	1" NPT			<b>CSC-P1CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador + conmutador bipolar	1,72	<b>CSC-P2C</b>
	1" NPT			<b>CSC-P2CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador + conmutador tripolar	1,74	<b>CSC-P3C</b>
	1" NPT			<b>CSC-P3CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: desviador unipolar + indicador luminoso	1,65	<b>CSC-1ZL</b>
	1" NPT			<b>CSC-1ZLN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: desviador bipolar + indicador luminoso	1,67	<b>CSC-2ZL</b>
	1" NPT			<b>CSC-2ZLN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: desviador tripolar + indicador luminoso	1,65	<b>CSC-3ZL</b>
	1" NPT			<b>CSC-3ZLN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador + desviador unipolar	1,70	<b>CSC-P1Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-P1ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador + desviador bipolar	1,72	<b>CSC-P2Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-P2ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador + desviador tripolar	1,74	<b>CSC-P3Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-P3ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + conmutador unipolar	1,74	<b>CSC-1R1C</b>
	1" NPT			<b>CSC-1R1CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + conmutador bipolar	1,76	<b>CSC-1R2C</b>
	1" NPT			<b>CSC-1R2CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + conmutador tripolar	1,78	<b>CSC-1R3C</b>
	1" NPT			<b>CSC-1R3CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + desviador unipolar	1,73	<b>CSC-1R1Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-1R1ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + desviador bipolar	1,76	<b>CSC-1R2Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-1R2ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + desviador tripolar	1,78	<b>CSC-1R3Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-1R3ZN</b>

## Serie CSC... Botoneras de mando y señalización

**TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS**

Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + conmutador unipolar	1,73	<b>CSC-1X1C</b>
	1" NPT			<b>CSC-1X1CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + conmutador bipolar	1,75	<b>CSC-1X2C</b>
	1" NPT			<b>CSC-1X2CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + conmutador tripolar	1,73	<b>CSC-1X3C</b>
	1" NPT			<b>CSC-1X3CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + desviador unipolar	1,73	<b>CSC-1X1Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-1X1ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + desviador bipolar	1,75	<b>CSC-1X2Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-1X2ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + desviador tripolar	1,77	<b>CSC-1X3Z</b>
	1" NPT			<b>CSC-1X3ZN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + indicador luminoso	1,67	<b>CSC-1RL</b>
	1" NPT			<b>CSC-1RLN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + indicador luminoso	1,66	<b>CSC-1XL</b>
	1" NPT			<b>CSC-1XLN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: envolvente portainstrumentos	0,75	<b>CSC-H</b>
	1" NPT			<b>CSC-HN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: envolvente portainstrumentos	1,50	<b>CSC-HH</b>
	1" NPT			<b>CSC-HHN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: selector marcha/paro + portainstrumentos	1,67	<b>CSC-1RH</b>
	1" NPT			<b>CSC-1RHN</b>
	1" ISO 7/1			<b>CSC-1XH</b>
	1" NPT			<b>CSC-1XHN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: Maniobra directa por llave con enganche rápido para interruptor de levas. Casquillo de acero inoxidable.	0,95	<b>CSC-1ZK</b>
	1" NPT			<b>CSC-1ZKN</b>
	1" ISO 7/1			<b>CSC-2ZK</b>
	1" NPT			<b>CSC-2ZKN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador de emergencia por rotura de cristal con martillo	1,10	<b>CSCPEA2</b>
	1" NPT			<b>CSCPEA2N</b>

Nota.

Para configuraciones diferentes de la estándar, póngase en contacto con el departamento comercial.





### MODELO SECCIONADO



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA ENVOLVENTE

Las unidades de mando y control de la serie EFDC resultan adecuadas para el accionamiento y la señalización de equipos tanto incorporados en máquinas como montados a distancia, y se utilizan en las industrias química, petroquímica y farmacéutica y allí donde se necesite un sistema anti-deflagración. Estas botoneras se caracterizan por la posibilidad de aplicar hasta cuatro operadores en la cubierta.

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA ENVOLVENTE

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	Envolvente de aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva, colocada por fuera
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Tomas roscadas:</b>	Una superior y una inferior Ø 1"
<b>Resistencia a la corrosión:</b>	El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS OPERADORES DE MANDO Y CONTROL

<b>Pulsador:</b>	De nailon de color
<b>Pulsador luminoso:</b>	De policarbonato de color transparente
<b>Palanca de maniobra:</b>	De aleación de aluminio
<b>Moldura:</b>	De aluminio anodizado, fondo negro con rótulos blancos
<b>Cuerpo externo:</b>	De aleación de aluminio
<b>Casquillo interno y perno:</b>	De acero inoxidable
<b>Guarniciones:</b>	De NBR resistente a ácidos e hidrocarburos
<b>Montaje del operador:</b>	Con tornillo en cubierta
<b>Montaje de los contactos:</b>	Por encaje en base específica, garantizando una conexión rápida de todo el bloque de contactos al operador
<b>Cuerpo externo del indicador:</b>	De policarbonato de color o transparente resistente a los golpes y a los rayos UV

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

<b>Contactos para pulsadores:</b>	Máx. 10A 600 V
<b>Interruptores:</b>	16A, 690V
<b>Indicadores luminosos:</b>	24/250V, 3W

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

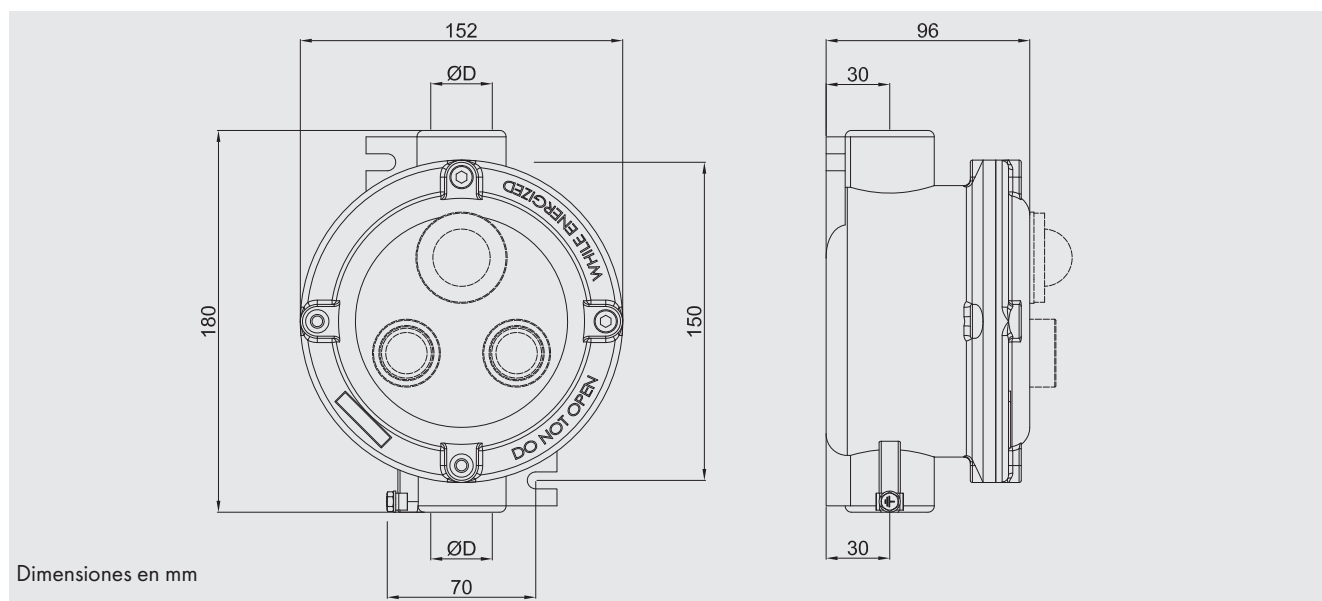
Pintura interna anticondensación RAL 2004 (Naranja puro)

Pinturas externas de poliéster de distinto color (especifique el código RAL)

Sistema para la protección contra el accionamiento accidental para pulsadores serie EFDC-21EMR e EFDC-21EMC (codice **M-990**)

# Serie EFDC... Botoneras de mando y señalización

## PLANO DE DIMENSIONES

















## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador		1,4	EFDC-21
	1" NPT				EFDC-21N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: indicador luminoso		1,4	EFDC-25
	1" NPT				EFDC-25N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: dos pulsadores		1,5	EFDC-22
	1" NPT				EFDC-22N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: dos indicadores luminosos		1,5	EFDC-24
	1" NPT				EFDC-24N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador con indicador luminoso		1,5	EFDC-23
	1" NPT				EFDC-23N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: tres pulsadores		1,6	EFDC-27
	1" NPT				EFDC-27N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: tres indicadores luminosos		1,6	EFDC-20
	1" NPT				EFDC-20N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: dos pulsadores y un indicador luminoso		1,6	EFDC-28
	1" NPT				EFDC-28N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador con dos indicadores luminosos		1,6	EFDC-29
	1" NPT				EFDC-29N










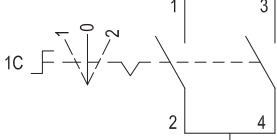

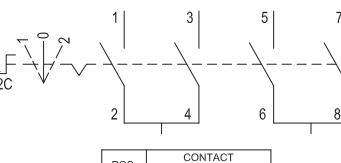
## Serie EFDC... Botoneras de mando y señalización

**TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS**

Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: cuatro pulsadores		1,8	<b>EFDC-30</b>
	1" NPT				<b>EFDC-30N</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: cuatro indicadores luminosos		1,8	<b>EFDC-31</b>
	1" NPT				<b>EFDC-31N</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: tres pulsadores con un indicador luminoso		1,8	<b>EFDC-32</b>
	1" NPT				<b>EFDC-32N</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: dos pulsadores con dos indicadores luminosos		1,8	<b>EFDC-33</b>
	1" NPT				<b>EFDC-33N</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador con tres indicadores luminosos		1,8	<b>EFDC-34</b>
	1" NPT				<b>EFDC-34N</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: botonera de emergencia con cristal de seguridad y martillo		1,4	<b>EFDC-21EMV</b>
	1" NPT				<b>EFDC-21EMVN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: botonera de emergencia		1,4	<b>EFDC-21EM</b>
	1" NPT				<b>EFDC-21EMN</b>
	1" ISO 7/1	Botonera de emergencia con pulsador tipo seta con desbloqueo por rotación		1,4	<b>EFDC-21EMR</b>
	1" NPT				<b>EFDC-21EMRN</b>
	1" ISO 7/1	Botonera de emergencia con pulsador tipo seta con desbloqueo por llave (cuando el pulsador está presionado, se desbloquea accionando la llave)		1,4	<b>EFDC-21EMC</b>
	1" NPT				<b>EFDC-21EMCN</b>

## Serie EFDC... Botoneras de mando y señalización

**TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS**

Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Botonera de emergencia con pulsador tipo seta con desbloqueo por rotación y pulsador		1,5	<b>EFDC-21EMRV1</b>
	1" NPT				<b>EFDC-21EMRV1N</b>
	1" ISO 7/1	Botonera de emergencia con pulsador tipo seta con desbloqueo por rotación, pulsador e indicador luminoso		1,5	<b>EFDC-21EMRV2</b>
	1" NPT				<b>EFDC-21EMRV2N</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: botonera de emergencia con pulsador tipo seta con rearme por llave y pulsador		1,4	<b>EFDC-21EMCV1</b>
	1" NPT				<b>EFDC-21EMCV1N</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: botonera de emergencia con pulsador tipo seta con rearme por llave, pulsador e indicador luminoso		1,4	<b>EFDC-21EMCV2</b>
	1" NPT				<b>EFDC-21EMCV2N</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: Conmutador unipolar		2,0	<b>EFDC-1C</b>
	1" NPT				<b>EFDC-1CN</b>
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: conmutador bipolar		2,1	<b>EFDC-2C</b>
	1" NPT				<b>EFDC-2CN</b>

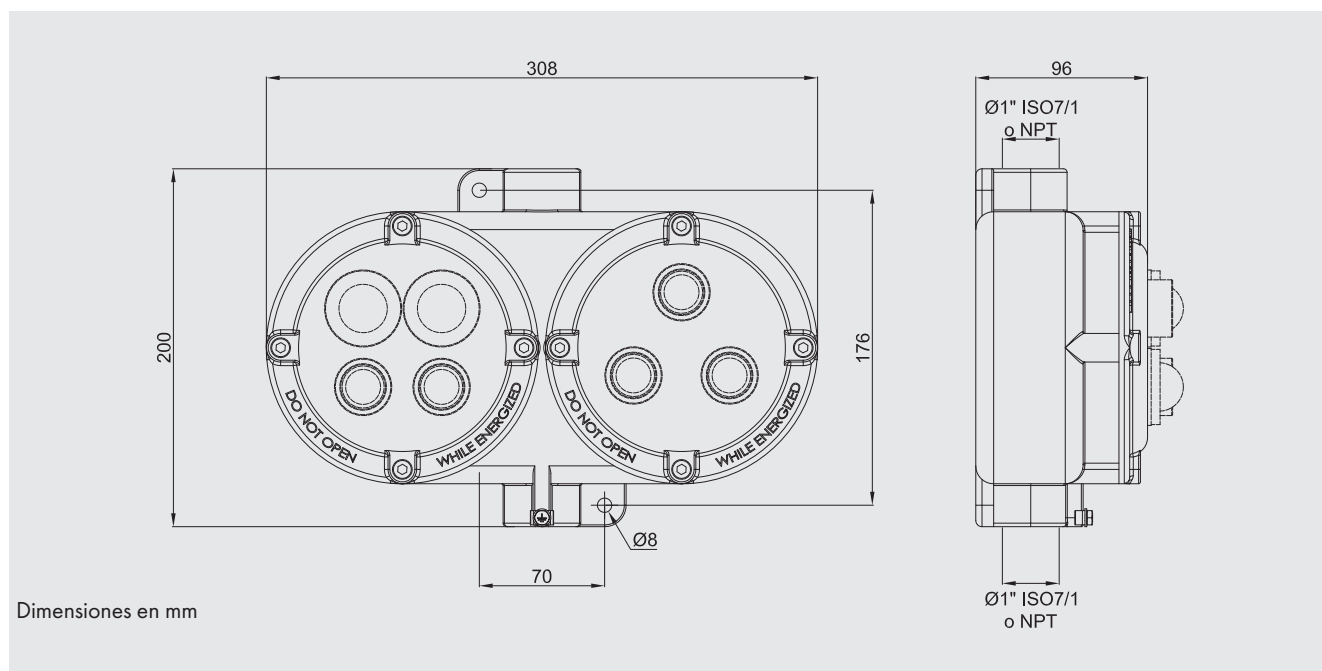
Nota.

Para configuraciones diferentes de la estándar, póngase en contacto con el departamento comercial.

## Botoneras de mando y señalización EFDC (cuerpo doble)

### DESCRIPCIÓN

Las botoneras de mando y señalización de la serie EFDC -.../... presentan una envoltente doble y pueden alojar hasta ocho aplicaciones. Se utilizan para el accionamiento remoto de equipos como cuadros de distribución de luz, bombas, dispositivos de arranque de motores, etc.



### ESQUEMA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Utilice los códigos de la tabla de selección de las botoneras EFDC de cuerpo simple para componer el código de cuerpo doble.

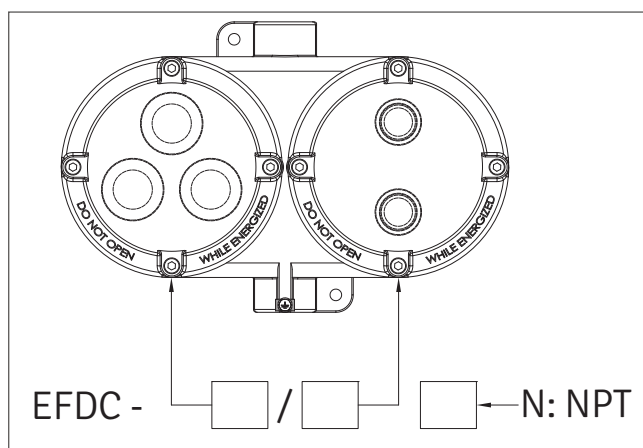
Ejemplo:

#### EFDC-20/22

Botonera de cuerpo doble con tres indicadores luminosos en la envoltente izquierda y dos pulsadores en la derecha. Dos tomas 1" ISO7/1.

#### EFDC-23/21N

Botonera de cuerpo doble con pulsador e indicador luminoso en la envoltente izquierda y un pulsador en la derecha. Dos tomas 1" NPT.



EFDC33/2C conectada a una envoltente portainstrumentos CSC-H con amperímetro.







### DESPIECE



### DESCRIPCIÓN

Los interruptores, desviadores y conmutadores de la serie CSC son de tipo rotativo de paquete de 16 A con maniobra frontal. Incluyen reducción macho 1"- hembra 3/4".

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural.
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Maniobra:</b>	De aleación de aluminio pintada
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva, colocada por fuera
<b>Moldura:</b>	De aluminio anodizado, fondo negro con rótulos blancos
<b>Casquillo interno y perno:</b>	De acero inoxidable
<b>Maniobra:</b>	De aleación de aluminio
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Tomas roscadas:</b>	Una superior y una inferior Ø 1", ambas con adaptador macho 1"- hembra 3/4"
<b>Resistencia a la corrosión :</b>	El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

**Interruptores:** 16A, 690V

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

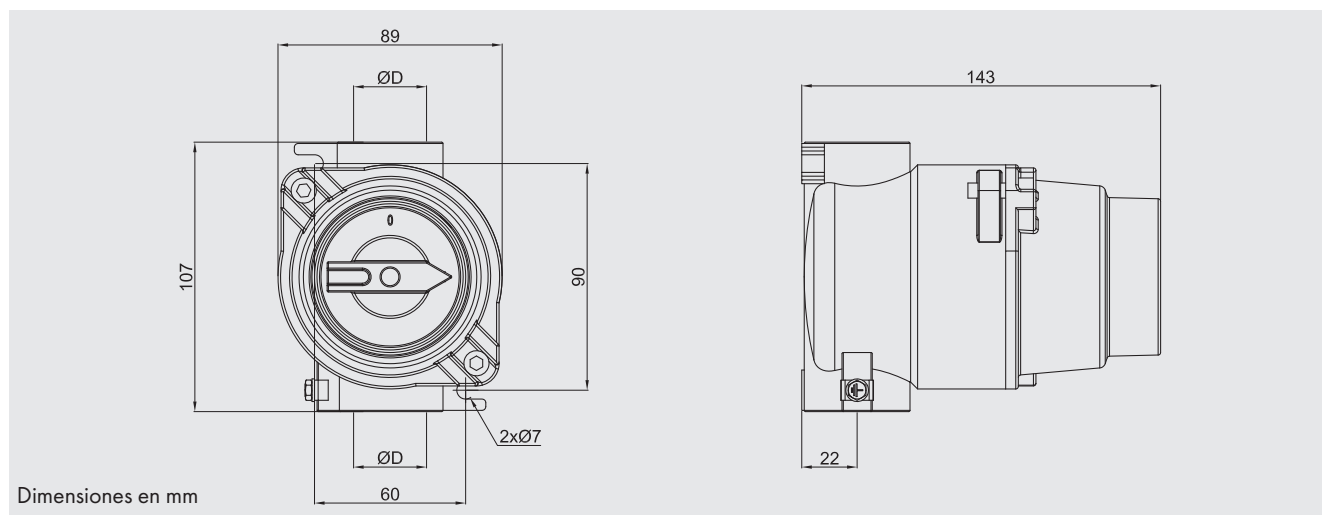
Pintura interna anticondensación RAL 2004 (Naranja puro)

Pinturas externas de poliéster de distinto color (especifique el código RAL)

Versión en acero inoxidable o en hierro de fundición disponible con lotes mínimos de producción. Contáctese su representante de ventas para obtener más información. (ejemplo acero inoxidable código CSC-216IN, hierro de fundición código CSC-216GJ)

# Serie CSC... Interruptores, conmutadores y desviadores de mando

## PLANO DE DIMENSIONES

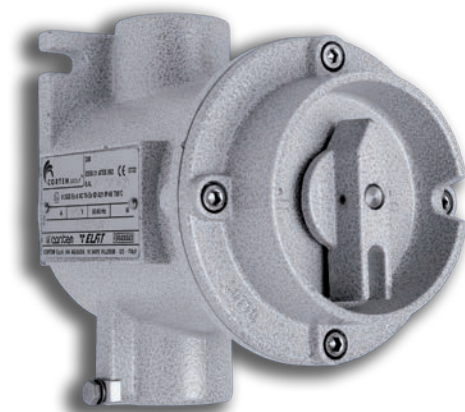


## TABLA DE SELECCIÓN

Ilustración	Tomas ØD (*)	Descripción	Moldura	Esquema	Capacidad	Polos	Peso Kg	Código																			
	1" ISO 7/1	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'			16 A	2	0,95	<b>CSC-216</b>																			
	1" NPT			<table><tr><th>POS.</th><th colspan="3">CONTACT</th></tr><tr><td></td><td>1-2</td><td>3-4</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>				POS.	CONTACT				1-2	3-4		0	O	O	O	1	X	X	X	<b>CSC-216N</b>			
POS.	CONTACT																										
	1-2	3-4																									
0	O	O	O																								
1	X	X	X																								
	1" ISO 7/1	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'			16 A	3	0,86	<b>CSC-316</b>																			
	1" NPT			<table><tr><th>POS.</th><th colspan="4">CONTACT</th></tr><tr><td></td><td>1-2</td><td>3-4</td><td>5-6</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>				POS.	CONTACT					1-2	3-4	5-6		0	O	O	O	O	1	X	X	X	X
POS.	CONTACT																										
	1-2	3-4	5-6																								
0	O	O	O	O																							
1	X	X	X	X																							
	1" ISO 7/1	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'			16 A	4	0,85	<b>CSC-416</b>																			
	1" NPT			<table><tr><th>POS.</th><th colspan="4">CONTACT</th></tr><tr><td></td><td>1-2</td><td>3-4</td><td>5-6</td><td>7-8</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>				POS.	CONTACT					1-2	3-4	5-6	7-8	0	O	O	O	O	1	X	X	X	X
POS.	CONTACT																										
	1-2	3-4	5-6	7-8																							
0	O	O	O	O																							
1	X	X	X	X																							
	1" ISO 7/1	Conmutador de 3 posiciones fijas '1-0-2'			16 A	2	0,89	<b>CSCC-216</b>																			
	1" NPT			<table><tr><th>POS.</th><th colspan="4">CONTACT</th></tr><tr><td></td><td>1-2</td><td>3-4</td><td>5-6</td><td>7-8</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>				POS.	CONTACT					1-2	3-4	5-6	7-8	1	X	O	X	O	0	O	O	O	O
POS.	CONTACT																										
	1-2	3-4	5-6	7-8																							
1	X	O	X	O																							
0	O	O	O	O																							
2	O	X	O	X																							
	1" ISO 7/1	Desviador de 2 posiciones fijas '1-2'			16 A	2	0,89	<b>CSCD-216</b>																			
	1" NPT			<table><tr><th>POS.</th><th colspan="2">CONTACT</th></tr><tr><td></td><td>1-2</td><td>3-4</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>				POS.	CONTACT			1-2	3-4	1	X	O	2	O	X	<b>CSCD-216N</b>							
POS.	CONTACT																										
	1-2	3-4																									
1	X	O																									
2	O	X																									
	1" ISO 7/1	Inversor de 3 posiciones fijas '1-0-2'			16 A	2	0,89	<b>CSCI-216</b>																			
	1" NPT			<table><tr><th>POSITION</th><th colspan="4">CONTACT</th></tr><tr><td></td><td>1-2</td><td>3-4</td><td>5-6</td><td>7-8</td></tr><tr><td>1</td><td>O</td><td>X</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>X</td><td>O</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>				POSITION	CONTACT					1-2	3-4	5-6	7-8	1	O	X	X	O	0	O	O	O	O
POSITION	CONTACT																										
	1-2	3-4	5-6	7-8																							
1	O	X	X	O																							
0	O	O	O	O																							
2	X	O	O	X																							

\* Incluyen reducción macho 1" - hembra 3/4"





### DESPIECE



### DESCRIPCIÓN

Los interruptores, desviadores y conmutadores de la serie EFSCO son de tipo rotativo de paquete de 25, 32, 40 y 63 A con maniobra frontal.

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural.
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Maniobra:</b>	De aleación de aluminio pintada
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva, colocada por fuera
<b>Moldura:</b>	De aluminio anodizado, fondo negro con rótulos blancos
<b>Casquillo interno y perno:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Resistencia a la corrosión :</b>	El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

**Interruptores:** De 25A a 63A, 690V

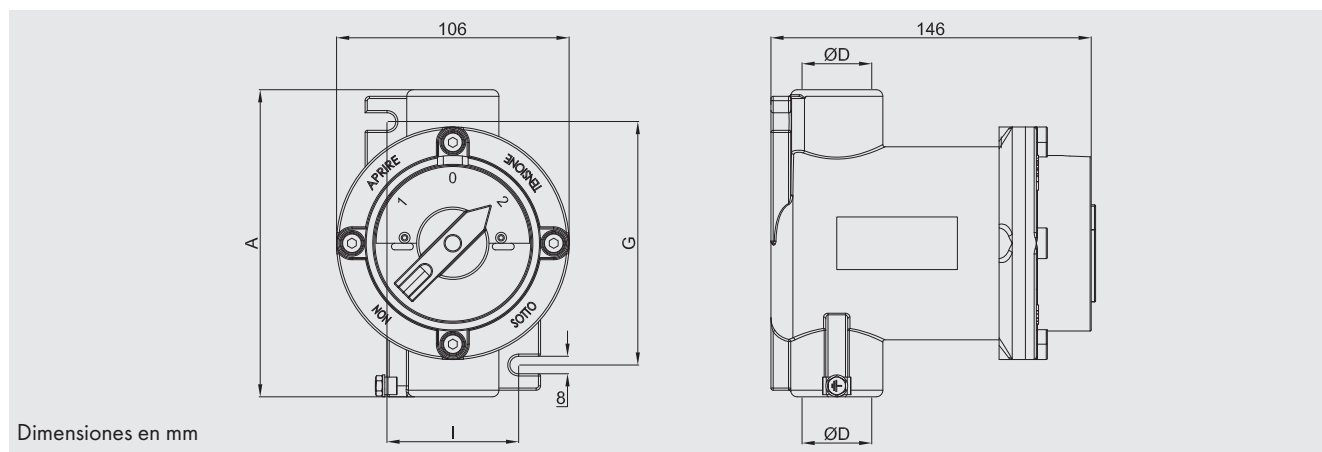
### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

Pintura interna anticondensación RAL 2004 (Naranja puro)

Pinturas externas de poliéster de distinto color (especifique el código RAL)

Versión en acero inoxidable disponible con lotes mínimos de producción. Contáctese su representante de ventas para obtener más información. (ejemplo código EFSCO-266IN)

## PLANO DE DIMENSIONES



## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Tomas D ISO7/1	A	G	I	Descripción	Esquema	Capacidad	Polos	Peso Kg	Código	
	1"	140	110	60	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'		25 A	2	1,14	<b>EFSCO-22</b>	
	1"	140	110	60		32 A	2	1,20	<b>EFSCO-32</b>		
	1"	140	110	60		40 A	2	1,35	<b>EFSCO-42</b>		
	1 1/2"	160	120	80		63 A	2	1,35	<b>EFSCO-62</b>		
	1"	140	110	60	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'		25 A	3	1,14	<b>EFSCO-23</b>	
	1"	140	110	60		32 A	3	1,20	<b>EFSCO-33</b>		
	1"	140	110	60		40 A	3	1,35	<b>EFSCO-43</b>		
	1 1/2"	160	120	80		63 A	3	1,40	<b>EFSCO-63</b>		
	1"	140	110	60	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'		25 A	4	1,18	<b>EFSCO-24</b>	
	1"	140	110	60		32 A	4	1,20	<b>EFSCO-34</b>		
	1"	140	110	60		40 A	4	1,35	<b>EFSCO-44</b>		
	1 1/2"	160	120	80		63 A	4	1,40	<b>EFSCO-64</b>		
	1"	140	110	60	Desviador de 2 posiciones fijas '1-2'		25 A	1	1,20	<b>EFSCO-26</b>	
	1"	140	110	60		32 A	1	1,18	<b>EFSCO-36</b>		
	1"	140	110	60		40 A	1	1,20	<b>EFSCO-46</b>		
	1"	140	110	60		63 A	1	1,40	<b>EFSCO-66</b>		
	1"	140	110	60	Desviador de 2 posiciones fijas '1-2'		25 A	2	1,18	<b>EFSCO-266</b>	
	1"	140	110	60		32 A	2	1,18	<b>EFSCO-366</b>		
	1 1/2"	160	120	80		40 A	2	1,20	<b>EFSCO-466</b>		
		1"	140	110		60	Conmutador de 3 posiciones fijas '1-0-2'		25 A	1	1,14
		1"	140	110	60	32 A		1	1,18	<b>EFSCO-342</b>	
		1"	140	110	60	40 A		1	1,18	<b>EFSCO-442</b>	
		1"	140	110	60	63 A		1	1,40	<b>EFSCO-642</b>	
		1"	140	110	60	25 A		2	1,14	<b>EFSCO-244</b>	
1"		140	110	60	32 A	2		1,18	<b>EFSCO-344</b>		
1 1/2"		160	120	80	40 A	2	1,18	<b>EFSCO-444</b>			



### MODELOS SECCIONADOS



### DESCRIPCIÓN

Las envolvertes portainstrumentos EMHA-9 suelen emplearse para alojar instrumentos analógicos con aguja indicadora, como amperímetros y voltímetros de tamaño medio.

Las envolvertes portainstrumentos CSC-H suelen emplearse para alojar instrumentos analógicos con aguja indicadora, como amperímetros y voltímetros de pequeño tamaño.

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación.
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Cristal:</b>	Templado y termorresistente
<b>Chasis interno:</b>	De aluminio
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva, colocada por fuera
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Tomas roscadas:</b>	Una superior y una inferior Ø 3/4"
<b>Resistencia a la corrosión :</b>	El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

Instrumentos de medición (voltímetro - amperímetro)

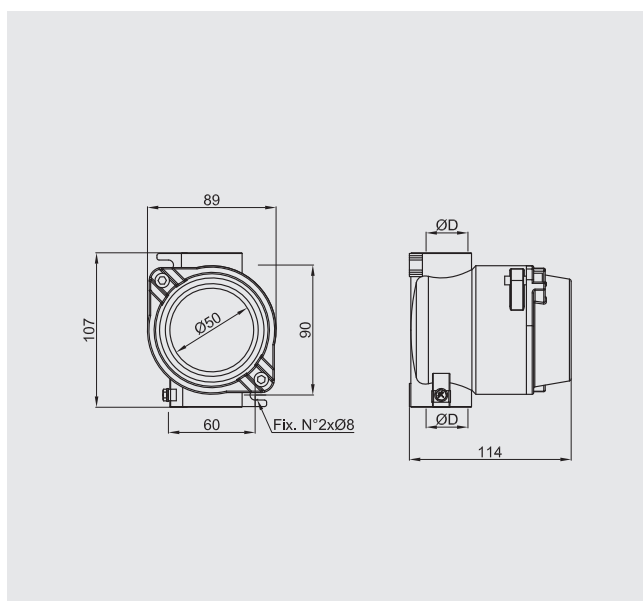
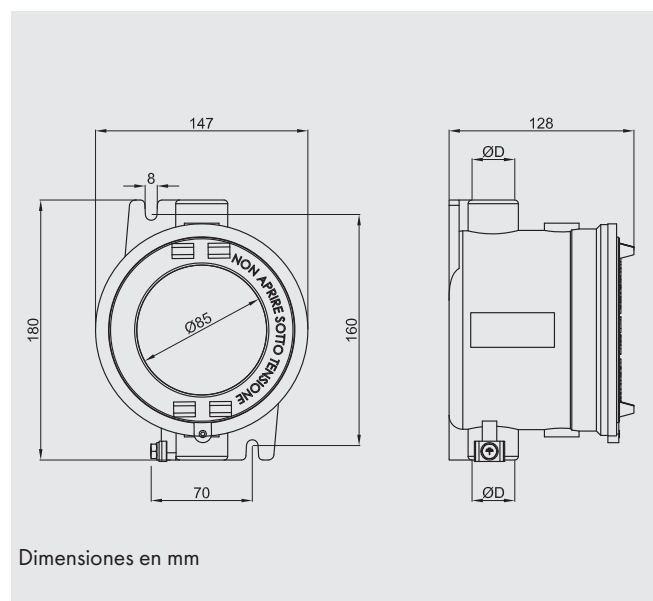
Pintura interna anticondensación RAL 2004 (Naranja puro)

Pinturas externas de poliéster de distinto color (especifique el código RAL)

Versión en acero inoxidable o en hierro de fundición disponible con lotes mínimos de producción. Contáctese su representante de ventas para obtener más información. (ejemplo acero inoxidable código EMHA-9IN, hierro de fundición código EMHA-9GJ)

## Serie EMHA-9 y CSC-H Envoltentes portainstrumentos

### PLANO DE DIMENSIONES



### TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

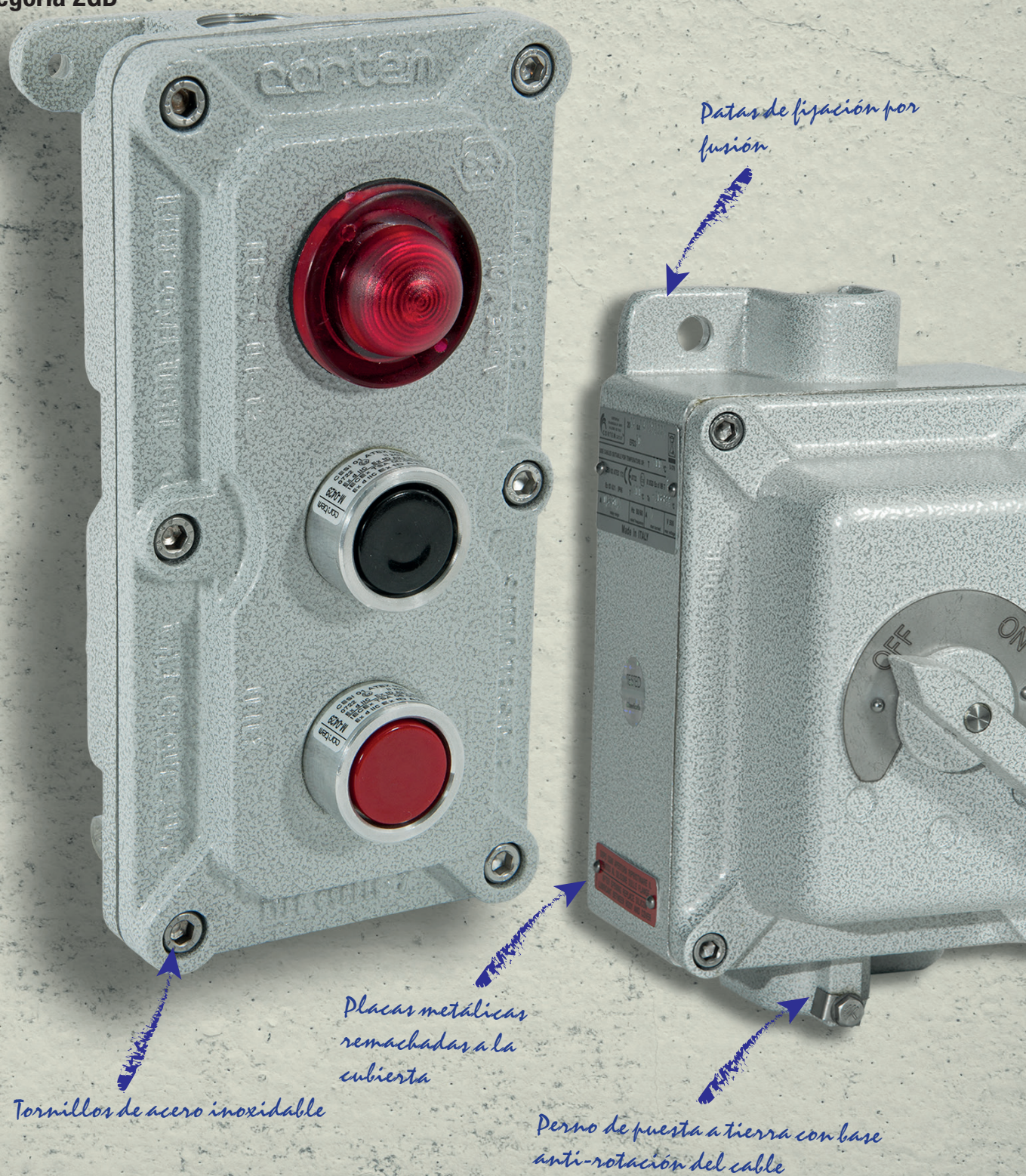
Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Peso Kg	Códigos
	3/4" ISO7/1	Portainstrumentos Ø85 mm	1,88	EMHA-9
	3/4" NPT			EMHA-9N
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: envoltente portainstrumentos	0,75	CSC-H
	1" NPT			CSC-HN



# CSE, EFD

## Botoneras de mando y control

- Grupo IIB
- Zona 1, 2, 21, 22
- Envoltentes de aleación de aluminio
- Categoría 2GD





## Serie CSE... Botoneras de mando y señalización

Las botoneras y palancas de mando ejecución Ex d IIB resultan adecuadas para el accionamiento y la señalización de equipos tanto incorporados en máquinas como montados a distancia (ej.: en columna de mando en campo). Resultan fáciles de instalar gracias a las patas de fijación mural, e incluyen tomas roscadas para conectarlas mediante prensacables o tubo metálico.

Se utilizan principalmente en entornos offshore y onshore, en las industrias química, petroquímica y farmacéutica y allí donde se necesite un sistema anti-deflagración.

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



### DATOS DE CERTIFICACIÓN

#### Clasificación:

Grupo II

Categoría 2GD

#### Instalación: EN 60079-14

zona 1 - zona 2 (Gas)

zona 21 - zona 22 (Polvo)

#### Ejecución:

CE 0722 Ex II 2 GD; Ex d IIB T6; Ex tD A21 T85°C

CE 0722 Ex II 2 GD; Ex d IIB T5; Ex tD A21 T100°C

#### Certificado:

ATEX CESA.03 ATEX 172

#### Normas:

CENELEC EN 60079-0: 2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-31: 2009 y directiva europea 2014/34/UE.  
Directiva RoHS 2002/95/CE.

#### Clase de temperatura:

T6 (Ta +40°C)

T5 (Ta +55°C)

#### Temp. Ambiente:

-20 °C +55 °C

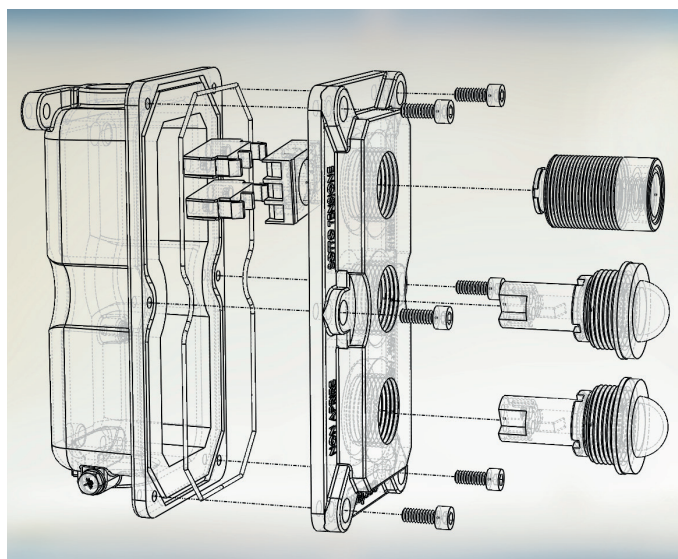
-20 °C +40 °C

#### Grado de protección:

IP66



### DESPIECE



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA ENVOLVENTE

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva, colocada por fuera
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	Internos y externo de acero inoxidable
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Tomas roscadas:</b>	Una superior y una inferior Ø 3/4"
<b>Resistencia a la corrosión :</b>	El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS OPERADORES DE MANDO Y CONTROL

<b>Pulsador:</b>	De nailon de color
<b>Pulsador luminoso:</b>	De policarbonato de color transparente
<b>Cuerpo externo:</b>	De aluminio
<b>Casquillo interno y perno:</b>	De acero inoxidable
<b>Guarniciones:</b>	De NBR resistente a ácidos e hidrocarburos
<b>Montaje del operador:</b>	Con tornillo en cubierta
<b>Montaje de los contactos:</b>	Por encaje en base específica que garantiza una conexión rápida de todo el bloque de contactos al operador
<b>Cuerpo externo del indicador:</b>	De policarbonato de color o transparente resistente a los golpes y a los rayos UV

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

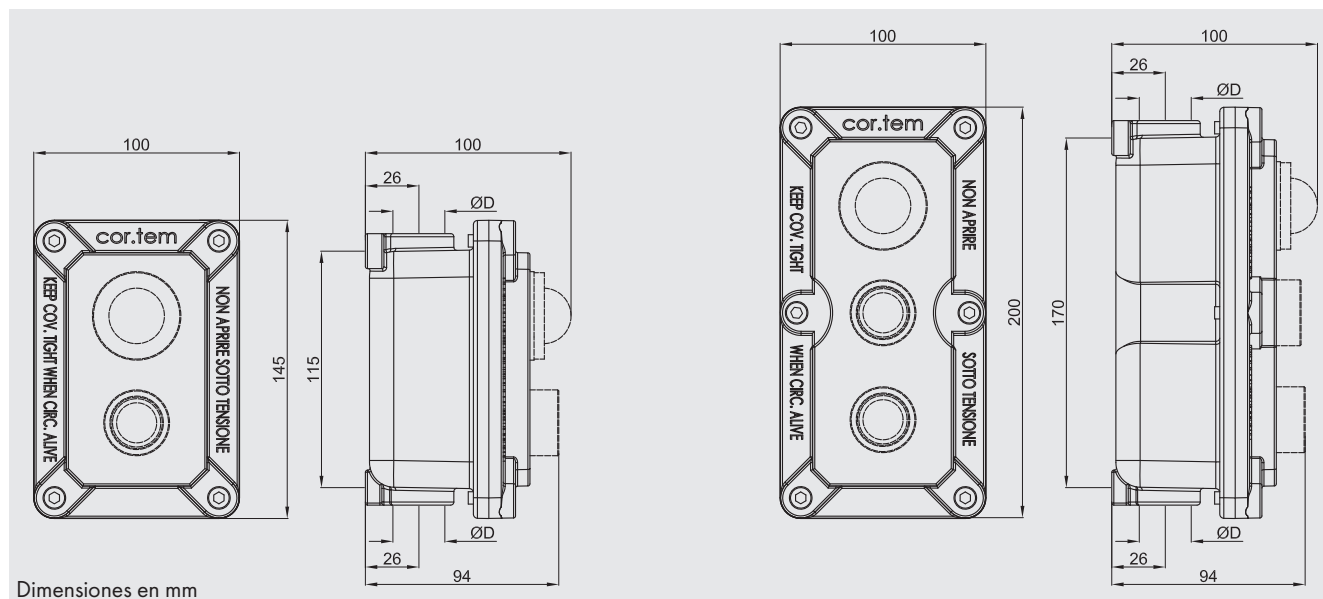
<b>Contactos para pulsadores:</b>	Máx. 25A 600 V
<b>Indicadores luminosos:</b>	24/250V, 3W

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

Pintura interna anticondensación RAL 2004 (Naranja puro)  
 Pinturas externas de poliéster de distinto color (especifique el código RAL)

# Serie CSE... Botoneras de mando y señalización

## PLANO DE DIMENSIONES



## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	3/4" IS07/1	Unidad con indicador luminoso simple		1,01	CSE-L
	3/4" NPT				CSE-LN
	3/4" IS07/1	Unidad con indicador luminoso doble		1,12	CSE-LL
	3/4" NPT				CSE-LLN
	3/4" IS07/1	Unidad con indicador luminoso triple		1,53	CSE-LLL
	3/4" NPT				CSE-LLLN
	3/4" IS07/1	Unidad con pulsador simple		0,97	CSE-P
	3/4" NPT				CSE-PN
	3/4" IS07/1	Unidad con pulsador doble		1,05	CSE-PP
	3/4" NPT				CSE-PPN
	3/4" IS07/1	Unidad con pulsador triple		1,42	CSE-PPP
	3/4" NPT				CSE-PPPN



## Serie CSE... Botoneras de mando y señalización

**TABLA DE SELECCIÓN**

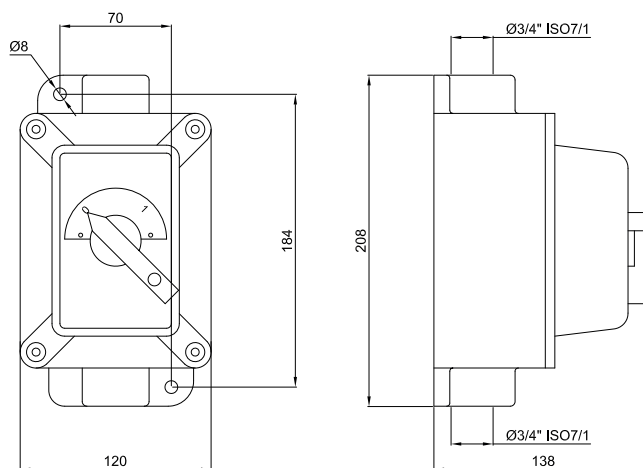
Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	3/4" IS07/1	Unidad con pulsador e indicador luminoso		1,09	CSE-PL
	3/4" NPT				CSE-PLN
	3/4" IS07/1	Unidad con pulsador más indicador luminoso doble		1,50	CSE-PLL
	3/4" NPT				CSE-PLLN
	3/4" IS07/1	Unidad con dos pulsadores más indicador luminoso		1,60	CSE-PPL
	3/4" NPT				CSE-PPLN
	3/4" IS07/1	Pulsador de emergencia por rotura de cristal		1,50	CSEPEA-2
	3/4" NPT				CSEPEA-2N
	3/4" IS07/1	Pulsador de emergencia por rotura de cristal con martillo		1,55	CSEPEA-2M
	3/4" NPT				CSEPEA-2MN
	3/4" IS07/1	Pulsador de emergencia tipo seta		1,00	CSEPEP-2
	3/4" NPT				CSEPEP-2N

Nota.

Para configuraciones diferentes de la estándar, póngase en contacto con el departamento comercial.



## PLANO DE DIMENSIONES



## DESCRIPCIÓN

Los guardamotores magnetotérmicos tripolares de la serie EFD3 se utilizan para el accionamiento (arranque-paro) y la protección de motores trifásicos.

Interruptor con protección magnetotérmica ajustable y maniobra externa.

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	Envoltorio rectangular de aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Palanca de maniobra:</b>	De aleación de aluminio pintada
<b>Placa ON - OFF:</b>	De acero inoxidable
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva, colocada por fuera
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	M5 internos en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Tomas roscadas:</b>	Una superior y una inferior Ø 3/4"

### Resistencia a la corrosión :

El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Intensidad nominal (A)	Rango térmico (A)	Peso Kg	Códigos
	0,25	0,16 0,25	2,25	EFD3-02
	0,40	0,25 0,40	2,25	EFD3-04
	0,60	0,40 0,60	2,52	EFD3-06
	1,00	0,60 1,00	2,52	EFD3-10
	1,60	1,00 1,60	2,52	EFD3-16
	2,50	1,60 2,50	2,52	EFD3-25
	4,00	2,50 4,00	2,52	EFD3-40
	6,00	4,00 6,00	2,52	EFD3-63
	10,00	6,00 10,00	2,52	EFD3-100
	16,00	10,00 16,00	2,52	EFD3-160
	20,00	16,00 20,00	2,52	EFD3-200
	25,00	20,00 25,00	2,52	EFD3-250

## Operadores de mando, control y señalización Ex d

Los operadores de mando, control y señalización de la serie M-0 se instalan como accesorios externos de las envolturas 'Ex d' Cortem empleadas en todos los entornos industriales en los que puede haber una atmósfera explosiva, clasificados como Zona 1, 2, 21 y 22. Los operadores M-0 permiten cerrar o abrir los dispositivos eléctricos o mecánicos alojados en las envolturas 'Ex d' e indicar mediante señales luminosas su estado de funcionamiento. Los componentes de los operadores están fabricados en acero inoxidable para garantizar la máxima eficiencia y durabilidad en cualquier condición ambiental.





# Serie M-0... Operadores de mando, control y señalización

## Bloque de contactos para pulsadores

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

**Tensión nominal:** 600V  
**Intensidad nominal:** 10A  
**Tensión soportada:** 4kV  
**Temperatura ambiente:** Para las temperaturas de uso se remite a los catálogos de las botoneras de mando  
**Categoría de aislamiento:** Grupo C según VDE 0110

**Grado de protección de los terminales:** IP2x según CENELEC EN 60529

**Funcionamiento de los contactos:**

- accionamiento lento
- autolimpiantes por rozamiento
- apertura forzada del contacto NC
- doble puente móvil
- cuatro puntos de contacto
- doble rotura

**Resistencia de contacto**  
 $\leq 25 \text{ m}\Omega$  según IEC 255.7, categoría 3

#### Protección contra cortocircuitos

Bajo pedido, fusibles de 16A gG de acción retardada según IEC 269.1 y 269.3

#### Prestaciones eléctricas

Intensidad nominal térmica  $I_{th} = 10 \text{ A}$

#### Límites de uso según IEC 947.5.1:

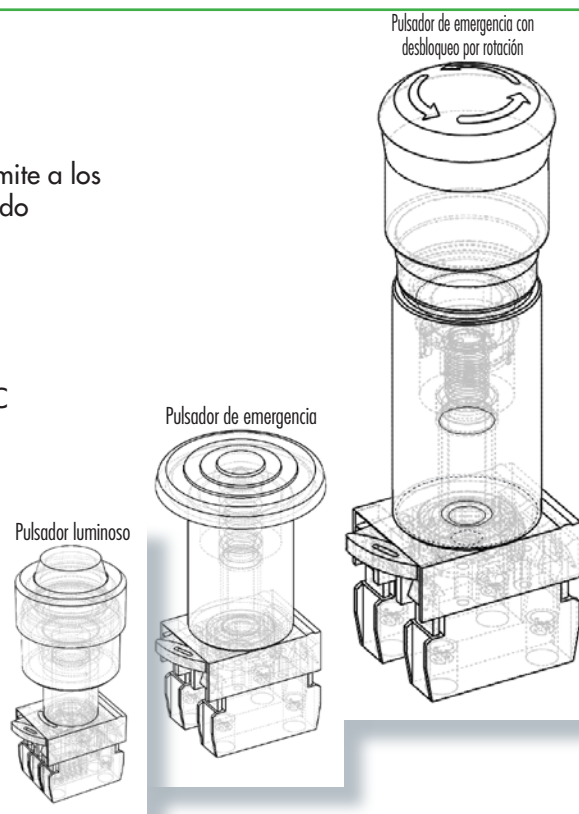
Categoría AC15								
Tensión $U_e$ (V)	24	48	60	110	220	380	500	600
Intensidad $I_e$ (A)	10	10	10	6	3	2	1,5	1,2
Categoría DC13								
Tensión $U_e$ (V)	24	48	60	110	220	300		
Intensidad $I_e$ (A)	2,5	1,5	1	0,22	0,27	0,2		

#### Límites de uso según IEC 947.5.1:

AC Heavy Duty	A600
DC Standard Duty	Q300

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

**Cuerpo externo:** De aluminio  
**Casquillo interno:** De acero inoxidable  
**Perno interno:** De acero inoxidable  
**Guarniciones:** De NBR resistente a ácidos e hidrocarburos  
**Pulsador:** De nailon de color  
**Pulsador luminoso:** De policarbonato de color transparente  
**Montaje del operador:** Con tornillo en cubierta  
**Montaje de los contactos:** Por encaje en base específica que garantiza una conexión rápida de todo el bloque de contactos al operador



## Serie M-0... Operadores de mando, control y señalización

### Bloque de contactos para maniobras

#### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS (Bloque de contactos para maniobras)

##### Corriente alterna

Serie			10	16	20	32	40/63
Tensión nominal	$U_e$ VDE/IEC	V	690	690	690	690	690
Intensidad nominal	$I_{th}$ VDE/IEC	A	20	25	32	45	63
AC3 VDE/IEC, Arranque directo de motor de jaula de ardilla, paro durante el funcionamiento	220V-240V	kW	2,2	4,5	5,5	7,5	15
	380V-440V	kW	4,0	7,5	9,0	11,0	30
	660V-690V	kW	4,0	7,5	11,0	15,0	30
	110 V	kW	0,4	1,5	1,5	2,5	2,5
	220V-240V	kW	0,75	2,5	4,5	4,0	6
	400 V	kW	1,3	4,0	5,5	5,5	7,5

##### Conmutador interno

De tipo rotativo de levas, célula de disparo de material plástico autoextinguible, eje y tirantes de acero, contactos recubiertos con aleación de plata y protegidos según la especificación IP20 (tensión nominal de aislamiento = 690V); los tornillos de los bornes son imperdibles con incisión en cabeza combinada estrella/plana.

Conformes a las siguientes normas: UL 508, CSA C22, IEC 947-1, IEC 947-3, DIN VDE0660 P.100/02.92, DIN VDE 0660 P.107/12.92, (CE-CSA-UL), Directiva europea 2002/95/EG (ROHS), 2003/11/EG

#### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Casquillo interno:</b>	De acero inoxidable
<b>Perno interno:</b>	De acero inoxidable
<b>Guarniciones:</b>	De NBR resistente a ácidos e hidrocarburos
<b>Palancas de maniobra:</b>	De aleación de aluminio pintada
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso), cuando esté prevista

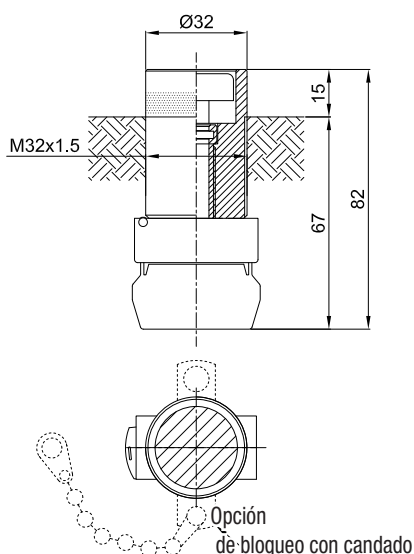


## ILUSTRACIÓN

## DIMENSIONES mm

## DESCRIPCIÓN

## CÓDIGO



Pulsador normal con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC. Botón disponible en seis colores distintos.

AZUL (B) M-0429../B..

BLANCO (BI) M-0429../BI..

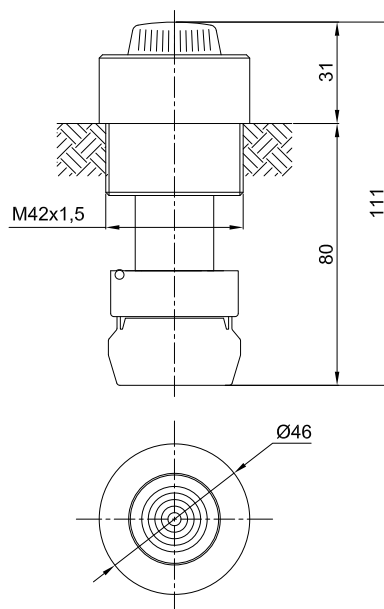
AMARILLO (G) M-0429../G..

NEGRO (N) M-0429../N..

ROJO (R) M-0429../R..

VERDE (V) M-0429../V..

Añada **IN** para cuerpo de acero inoxidable  
Sufijo **L** para opción de bloqueo con candado



Pulsador luminoso con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC. (bombillas bajo pedido) Botón luminoso disponible en cinco colores distintos.

AZUL (B) M-0428../B

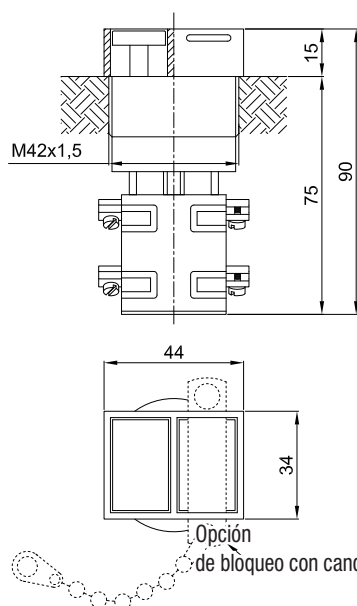
BLANCO (BI) M-0428../I

AMARILLO (G) M-0428../G

ROJO (R) M-0428../R

VERDE (V) M-0428../V

Añada **IN** para cuerpo de acero inoxidable



Pulsador doble con contactos estándar de 10A 600V. Formado por un botón rojo 1NA+1NC y uno negro 1NA+1NC.

M-0427..

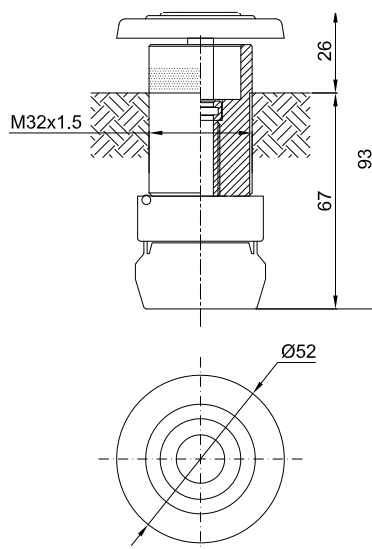
Añada el sufijo **L** para opción de bloqueo con candado

## ILUSTRACIÓN

## DIMENSIONES mm

## DESCRIPCIÓN

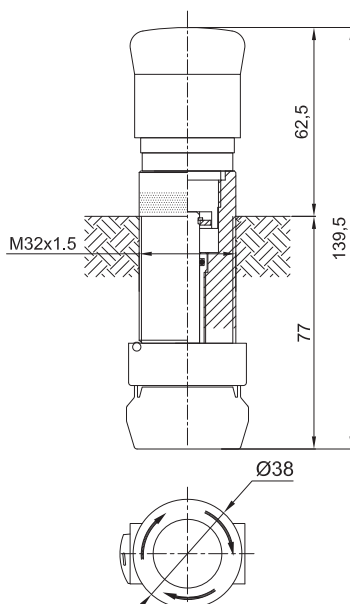
## CÓDIGO



Pulsador de emergencia tipo seta con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC.  
Formado por un botón tipo seta de color rojo.

**M-0430..**

Añada el sufijo **IN** para cuerpo de acero inoxidable

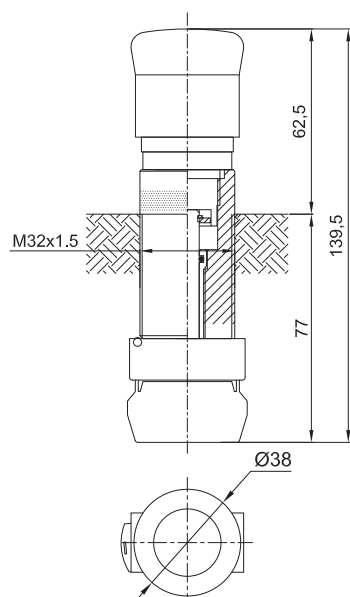


Pulsador de emergencia con desbloqueo por rotación con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC.

Formado por un botón rojo con mecanismo de rotación para el desbloqueo del pulsador (cuando está presionado, se desbloquea girándolo)

**M-0445..**

Añada el sufijo **IN** para cuerpo de acero inoxidable



Pulsador de emergencia tipo "pulsar y tirar" con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC.

Formado por un botón rojo con mecanismo de desbloqueo del pulsador (cuando está presionado, se desbloquea tirando de él)

**M-0447..**

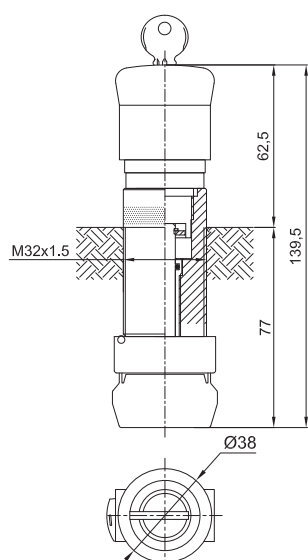
Añada el sufijo **IN** para cuerpo de acero inoxidable

## ILUSTRACIÓN

## DIMENSIONES mm

## DESCRIPCIÓN

## CÓDIGO

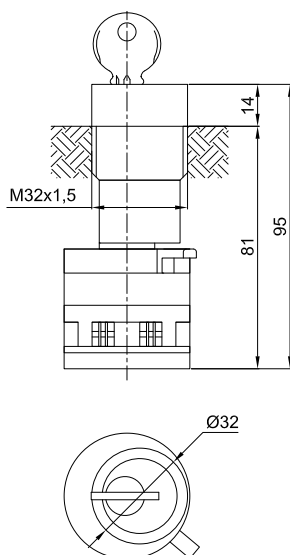


Pulsador de emergencia con desbloqueo por llave con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC.

Formado por un botón rojo con mecanismo de llave para el desbloqueo del pulsador (cuando está presionado, se desbloquea accionando la llave)

**M-0446..**

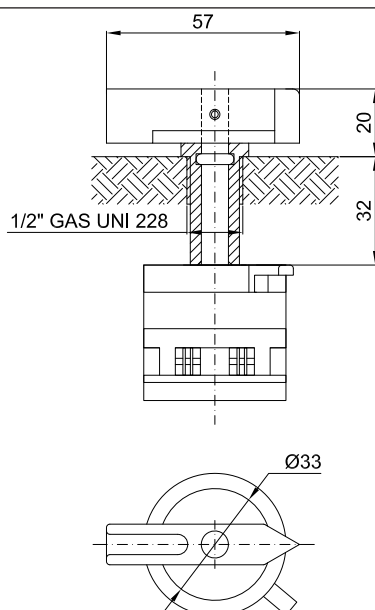
Añada el sufijo **IN** para cuerpo de acero inoxidable



Maniobra directa por llave con enganche rápido para interruptor de levas.

Casquillo de acero inoxidable.

**M-093/CF**



Maniobra directa por llave con enganche rápido para interruptor de levas o rotativo.

Perno de longitud fija.

Añada el sufijo **IN** para cuerpo de acero inoxidable

**M-0553..L**



## Serie M-0... Operadores de mando, control y señalización

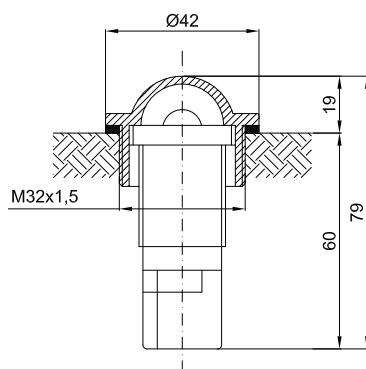
### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS OPERADORES DE SEÑALIZACIÓN

<b>Cuerpo externo:</b>	De policarbonato de color o transparente resistente a los golpes y a los rayos UV
<b>Casquillo (para M-0487):</b>	De aluminio
<b>Guarniciones:</b>	De NBR resistente a ácidos e hidrocarburos
<b>Montaje del operador:</b>	Con tornillo en cubierta

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

<b>Tensión nominal:</b>	12/240 Vca/cc
<b>Potencia:</b>	máx. 3W (luces de señalización)
<b>Frecuencia:</b>	50/60 Hz

#### ILUSTRACIÓN



#### DIMENSIONES mm

#### DESCRIPCIÓN

#### CÓDIGO

Indicador luminoso con bombillas (bajo pedido\*) de 3W, 12/240 Vca/cc.  
Cubierta del indicador disponible en cinco colores distintos.

Color azul	<b>M-0457/B</b>
Color amarillo	<b>M-0457/G</b>
Color rojo	<b>M-0457/R</b>
Color verde	<b>M-0457/V</b>
Incoloro	<b>M-0457/I</b>

* luz	12V:	<b>LAMPBA9S12V</b>
	24 V	<b>LAMPBA9S24V</b>
	110 V	<b>LAMPBA9S110V</b>
	240 V	<b>LAMPBA9S240V</b>





# CMD

## Botoneras de mando y control 'Ex e'

- Grupo IIC
- Zona 1, 2, 21, 22
- Tres tamaños de envoltentes de poliéster reforzado
- Modelos estándar o personalizados
- Velocidad de entrega
- Diseño según especificaciones
- Categoría 2GD





## Botoneras de mando y señalización CMD

Las unidades de mando y control CMD, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, se pueden equipar con una serie completa de interruptores y operadores de mando, control y señalización. Su diseño innovador está estudiado para minimizar las dimensiones, garantizando al mismo tiempo resistencia, fiabilidad y facilidad de instalación. Pueden instalarse tanto incorporadas en máquinas como a distancia, para la alimentación de circuitos como los de luz o fuerza motriz en cualquier tipo de aplicación industrial. La gran cantidad de componentes instalables ofrece una amplia gama de personalización, que permite crear la solución ideal para el funcionamiento del sistema situado en zona peligrosa.

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



### DATOS DE CERTIFICACIÓN

#### Clasificación:

Grupo II

Categoría 2GD

#### Instalación: EN 60079.14

zona 1 - zona 2 (Gas)

zona 21 - zona 22 (Polvo)

#### Ejecución:

CE 0722 II 2 GD; Ex db eb IIC T6, T5, T4 Gb; Ex tb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db

#### Certificado:

ATEX [CML 21 ATEX 3848X](#)

IECEX [IECEX CML 21.0104X](#)

Para todos los datos de certificación IECEX descargue el certificado de la web [www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com)

#### Normas:

CENELEC EN 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-7: 2015, EN 60079-11: 2012, EN 60079-18: 2015, EN 60079-31: 2014 y directiva europea 2014/34/UE.  
IEC 60079-0: 2018, IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-7: 2015, IEC 60079-11: 2011, IEC 60079-18: 2014, IEC 60079-31: 2013  
Directiva RoHS 2002/95/CE.

#### Clase de temperatura:

T85°C (T4)

#### Temp. ambiente:

-40°C +60°C

#### Grado de protección:

IP66

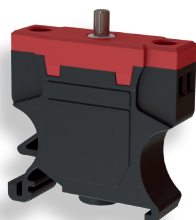




### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	De poliéster reforzado con fibra de vidrio color negro con propiedades antiestáticas; incluye patas de fijación
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	M5 internos en cuerpo
<b>Prensacables:</b>	De poliamida serie NAVP

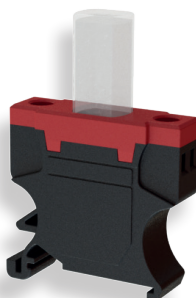
### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS CONTACTOS



#### Cód. HL0101 (Contacto)

Tensión/corriente nominal: 220-250 Vca/10A, 380 Vca/10A, 415 Vca/10A  
24 Vcc/0.4A, 60 Vcc/0.9A, 110 Vcc/1.6A, 220 Vcc/0.25A

Conexión: Máx. 2,5 mm<sup>2</sup>  
Tensión soportada a impulso nominal: 2 kV  
Grado de contaminación: 3  
Corriente condicional de cortocircuito: 1 kA  
Carrera mínima de apertura positiva: 2 mm  
Fuerza mínima necesaria para realizar la maniobra de apertura positiva de todos los contactos de apertura: 5 N  
Carrera máxima (+ sobrecarrera): 5 mm (2 mm)



#### Cód. HL0102 (Indicador LED)

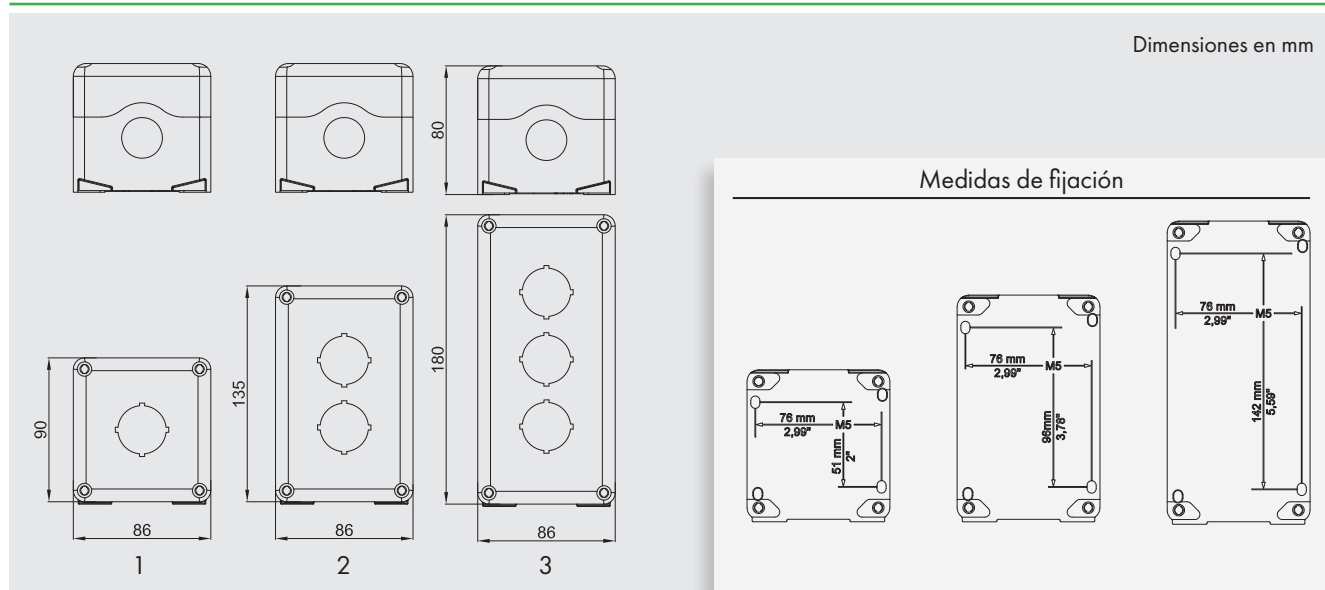
Tensión nominal: 12-36 Vca/cc, 48-127 Vca/cc, 220-415 Vca, 220-250 Vcc  
Potencia de entrada: 36V/0.6W, 127V/1.3W, 415V/3.8W, 250V/1.8W

Conexión: Máx. 2,5 mm<sup>2</sup>  
Frecuencia: 50/60 Hz  
Consumo: Máx. 1 W  
Duración de vida útil: 10<sup>5</sup> horas  
Tensión soportada a impulso nominal: 2 kV  
Grado de contaminación: 3  
Corriente condicional de cortocircuito: 1 kA

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / EJECUCIONES ESPECIALES

Placa de continuidad de latón para la puesta a tierra  
Válvulas de purga o drenaje  
Prensacables metálicos

## PLANO DE DIMENSIONES

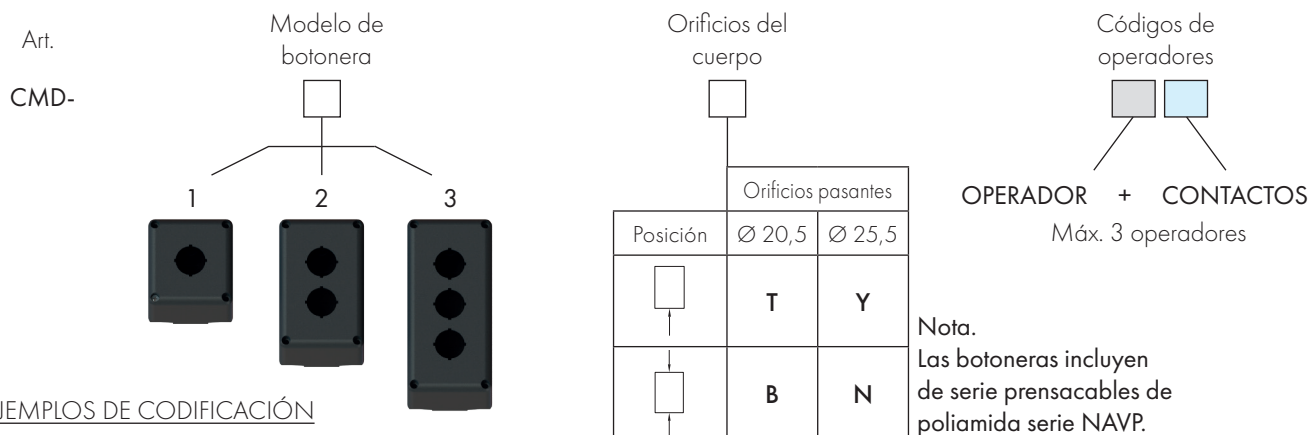


## PLUS



# Botoneras de mando y señalización CMD

## CÓDIGOS DE PEDIDO DE BOTONERAS



### EJEMPLOS DE CODIFICACIÓN

#### CMD-1TV2

Botonera "tipo 1" con un orificio de Ø 20,5 en el lado inferior con un pulsador verde con contacto 1NC.


#### CMD-3NR9V91R


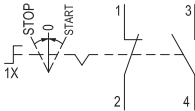
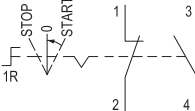

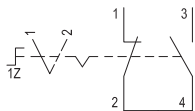
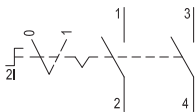

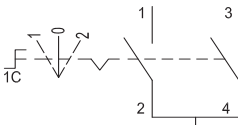
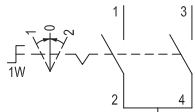
Botonera "tipo 3" con un orificio en el lado inferior y uno en el lado superior de Ø 25,5, con un indicador led rojo, uno verde de 12-36Vca/cc y con un interruptor de mando "marcha-paro", con retorno por resorte desde START a 0 y posición fija en STOP.

OPERADOR - PULSADOR -	DESCRIPCIÓN DEL OPERADOR Y SUS CONTACTOS	CÓDIGOS OPERADORES
	Pulsador negro sin contactos	N
	Pulsador rojo sin contactos	R
	Pulsador verde sin contactos	V
	Pulsador amarillo sin contactos	G
	Pulsador blanco sin contactos	I
	Conjunto de contacto 1NA	1
	Conjunto de contacto 1NC	2
	Conjunto de contactos 1NA+1NC	3
	Conjunto de contactos 2NA	4
	Conjunto de contactos 2NC	5

OPERADOR - PILOTO DE SEÑALIZACIÓN -	DESCRIPCIÓN DEL OPERADOR Y SUS CONTACTOS	CÓDIGOS OPERADORES
	Componente para indicador verde	V
	Componente para indicador rojo	R
	Componente para indicador amarillo	G
	Componente para indicador azul	B
	Componente para indicador incoloro	I
	Indicador LED 12-36 Vca/cc	9
	Indicador LED 48-127 Vca/cc	8
	Indicador LED 220-415 Vca	7
	Indicador LED 220-250 Vcc	6

## CÓDIGOS DE PEDIDO DE BOTONERAS


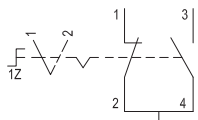
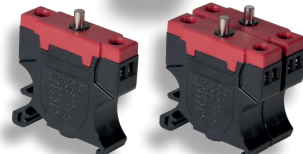
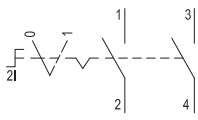
OPERADOR - PULSADOR LUMINOSO -	DESCRIPCIÓN DEL OPERADOR Y SUS CONTACTOS	CÓDIGOS OPERADORES
	Pulsador azul sin contactos	BL
	Pulsador rojo sin contactos	RL
	Pulsador verde sin contactos	VL
	Pulsador amarillo sin contactos	GL
	Pulsador transparente sin contactos	IL
	Conjunto de contacto 1NA	1
	Conjunto de contacto 1NC	2
	Conjunto de contactos 1NA+1NC	3
	Conjunto de contactos 2NA	4
	Conjunto de contactos 2NC	5

OPERADOR - SELECTOR -	ESQUEMA UNIPOLAR	CONTACTOS	DESCRIPCIÓN DEL OPERADOR Y SUS CONTACTOS	CÓDIGOS OPERADORES + CONTACTOS															
		<table><tr><th>POS.</th><th colspan="2">CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT			1-2	3-4	STOP	O	O	0	X	O	START	X	X	Mando “marcha-paro” de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START	1X
POS.	CONTACT																		
	1-2	3-4																	
STOP	O	O																	
0	X	O																	
START	X	X																	
		<table><tr><th>POS.</th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	1-2	3-4	STOP	O	O	0	X	O	START	X	X	Mando “marcha-paro” de motores, con retorno por resorte desde START a 0 y posición fija en STOP	1R			
POS.	1-2	3-4																	
STOP	O	O																	
0	X	O																	
START	X	X																	
		<table><tr><th>POS.</th><th colspan="2">CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT			1-2	3-4	0	X	O	1	O	X	Desviador de dos posiciones fijas para servicio “automático-manual”	1Z			
POS.	CONTACT																		
	1-2	3-4																	
0	X	O																	
1	O	X																	
		<table><tr><th>POS.</th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	1-2	3-4	0	O	O	1	X	X	Interruptor	2I						
POS.	1-2	3-4																	
0	O	O																	
1	X	X																	
		<table><tr><th>POS.</th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	1-2	3-4	1	X	O	0	O	O	2	O	X	Conmutador de tres posiciones fijas.	1C			
POS.	1-2	3-4																	
1	X	O																	
0	O	O																	
2	O	X																	
		<table><tr><th>POS.</th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	1-2	3-4	1	X	O	0	O	O	2	O	X	Conmutador de tres posiciones con retorno por resorte a la posición 0 desde 1 y 2	1W			
POS.	1-2	3-4																	
1	X	O																	
0	O	O																	
2	O	X																	



## Botoneras de mando y señalización CMD


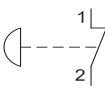

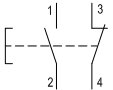



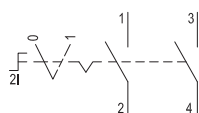

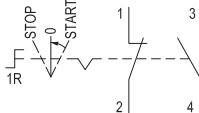
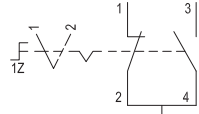

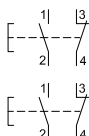

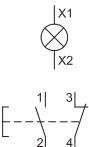
### CÓDIGOS DE PEDIDO DE BOTONERAS

OPERADOR - SELECTOR DE LLAVE -	ESQUEMA UNIPOLAR	CONTACTOS	DESCRIPCIÓN DEL OPERADOR Y SUS CONTACTOS	CÓDIGOS OPERADORES											
		<table><tr><th rowspan="2">POS.</th><th colspan="2">CONTACT</th></tr><tr><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	0	X	O	1	O	X	Desviador de dos posiciones fijas para servicio "automático- manual"	D3
POS.	CONTACT														
	1-2	3-4													
0	X	O													
1	O	X													
		<table><tr><th rowspan="2">POS.</th><th colspan="2">CONTACT</th></tr><tr><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	0	O	O	1	X	X	Interruptor	D4
POS.	CONTACT														
	1-2	3-4													
0	O	O													
1	X	X													

OPERADOR - PULSADOR DE EMERGENCIA -	DESCRIPCIÓN DEL OPERADOR Y SUS CONTACTOS	CÓDIGOS OPERADORES
	Pulsador de emergencia con desbloqueo por rotación	F
	Pulsador de emergencia con desbloqueo por llave	K
	Conjunto de contacto 1NA	1
	Conjunto de contacto 1NC	2
	Conjunto de contactos 1NA+1NC	3
	Conjunto de contactos 2NA	4
	Conjunto de contactos 2NC	5

# Botoneras de mando y señalización CMD

## TABLA DE SELECCIÓN DE BOTONERAS ESTÁNDAR DISPONIBLES EN ALMACÉN

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
	Pulsador de emergencia tipo seta con bloqueo 1NA+1NC (cuando está presionado, se desbloquea girándolo) Incluye un prensacables NAVP20IXE (rango de cable 7-12 mm)		<b>CMD-1TF3</b>
	Un pulsador negro 1NA+1NC Incluye un prensacables NAVP20IXE (rango de cable 7-12 mm)		<b>CMD-1TN3</b>
	Un indicador rojo 220-415 Vca/cc		<b>CMD-1TR7</b>
	Un indicador incoloro 220-415 Vca/cc		<b>CMD-1TI7</b>
	Un indicador verde 220-415 Vca/cc		<b>CMD-1TV7</b>
	Un indicador azul 220-415 Vca/cc		<b>CMD-1TB7</b>
	Un indicador amarillo 220-415 Vca/cc		<b>CMD-1TG7</b>
	Interruptor bipolar Incluye dos prensacables NAVP25IXE (rango de cable 14-18 mm)		<b>CMD-1N2I</b>
	Selector marcha/paro Incluye un prensacables NAVP20IXE (rango de cable 7-12 mm)		<b>CMD-1T1R</b>
	Desviador unipolar Incluye un prensacables NAVP20IXE (rango de cable 7-12 mm)		<b>CMD-1T1Z</b>
	Un pulsador verde 1NA+1NC y un pulsador rojo 1NA+1NC Incluye un prensacables NAVP25IXE (rango de cable 14-18 mm)		<b>CMD-2YV3R3</b>
	Indicador led incoloro de 220-415 Vca/cc, un pulsador verde 1NA+1NC y uno rojo 1NA+1NC Incluye un prensacables NAVP25IXE (rango de cable 14-18 mm)		<b>CMD-3YV7V3R3</b>



# I, A

## Botoneras de mando y control 'Ex e'

- Grupo IIC
- Zona 1, 2, 21, 22
- Envoltentes de aluminio, poliéster reforzado o acero inoxidable
- Artículos estándar o personalizados
- Velocidad de entrega, diseño según especificaciones
- Categoría 2GD





# Botoneras de mando y señalización I y A

Las unidades de mando y control de la serie P, I y A... están fabricadas en poliéster reforzado con fibra de vidrio, acero inoxidable o aluminio, y resultan adecuadas para alojar equipos eléctricos de señalización y mando. **Están preconfiguradas de acuerdo con los esquemas siguientes y se pueden pedir indicando el código correspondiente.** Pueden instalarse tanto incorporadas en máquinas como a distancia, y se utilizan en las industrias química, petroquímica y farmacéutica. Además de las versiones estándar que se indican a continuación, Cortem Group ofrece una amplia gama de accesorios y versiones creadas según las especificaciones del cliente.

Ex

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



## Sectores de uso:



## DATOS DE LA CERTIFICACIÓN

### Clasificación:

Grupo II

Categoría 2GD

### Instalación: EN 60079-14

zona 1 - zona 2 (Gas)

zona 21 - zona 22 (Polvo)

### Ejecución:

CE 0722 Ex II 2 GD; Ex de IIC T6, T5 Gb; Ex tb IIIC T85°C Db

### Certificado:

ATEX CESA 03 ATEX 115

IECEX IECEX CES 11.0032

TR CU DISPONIBLE

Para todos los datos de certificación IECEX y TR CU descargue el certificado de la web [www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com)

### Normas:

CENELEC EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60079-7: 2007, EN 60079-31: 2009 y directiva europea 2014/34/UE. Directiva RoHS 2002/95/CE.

### Clase de temperatura:

T6 (Ta +40°C)

T5 (Ta +55°C)

### Temp. Ambiente:

-40 °C +55 °C

-40 °C +40 °C

### Grado de protección:

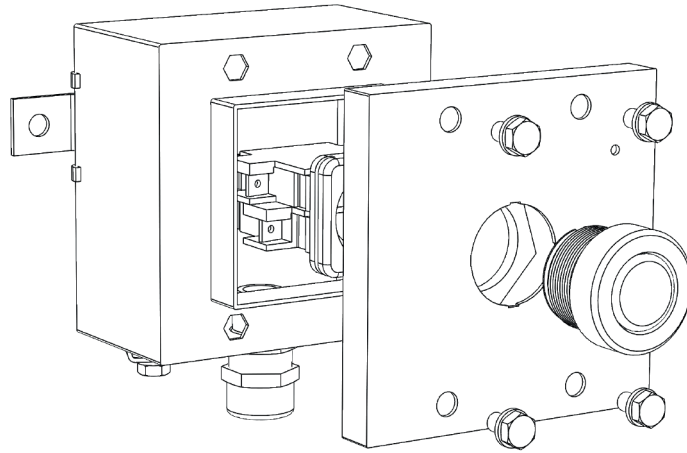
IP66



## Botoneras de mando y señalización tipo I (acero inoxidable)



### DESPIECE



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	De acero inoxidable con patas de fijación
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Placa de certificado:</b>	De acero inoxidable remachada
<b>Tornillo de tierra:</b>	M5 internos en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Prensacables:</b>	De latón niquelado

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

Sistemas de protección y bloqueo con candado para operadores  
 Protecciones contra contactos accidentales (también bloqueables con candado)  
 Anillos de puesta a tierra para operadores  
 Placas de diversos materiales  
 Válvulas de purga o drenaje  
 Otros tipos de contactos (consulte el catálogo Operadores de mando, control y señalización Ex e)  
 Tipos de configuraciones diferentes

PLANO DE DIMENSIONES

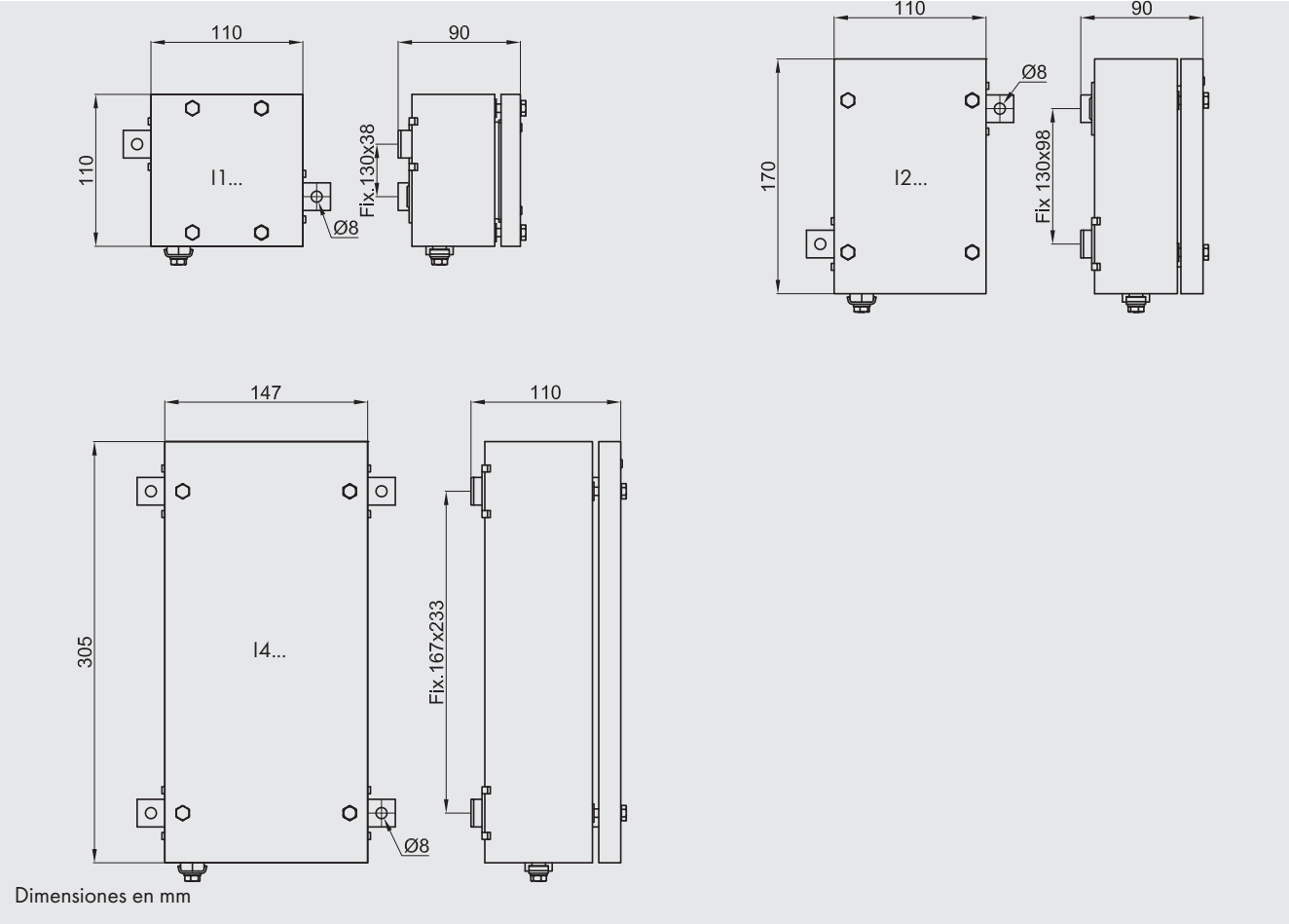
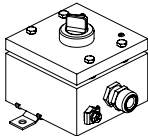
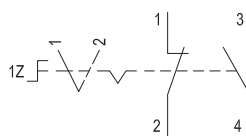
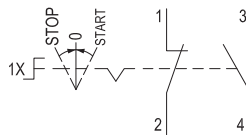
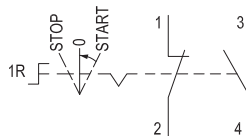
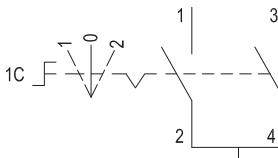
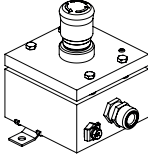
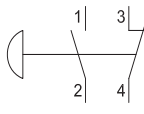
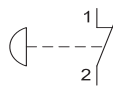
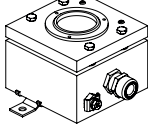

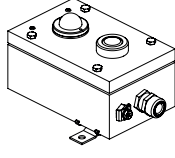




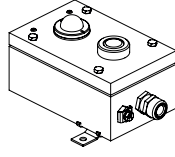




TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
<b>Indicador luminoso</b> 	Un indicador rojo 24 Vca/cc		I1T01R9
	Un indicador verde 24 Vca/cc		I1T01V9
	Un indicador azul 24 Vca/cc		I1T01B9
	Un indicador amarillo 24 Vca/cc		I1T01G9
	Un indicador incoloro 24 Vca/cc		I1T01I9
<b>Pulsador</b> 	Un pulsador rojo 1NA+1NC		I1T01R3
	Un pulsador negro 1NA+1NC		I1T01N3
	Un pulsador verde 1NA+1NC		I1T01V3
	Un pulsador rojo 1NA		I1T01R1
	Un pulsador negro 1NA		I1T01N1
	Un pulsador verde 1NA		I1T01V1
	Un pulsador rojo 1NC		I1T01R2
	Un pulsador negro 1NC		I1T01N2
	Un pulsador verde 1NC		I1T01V2
	Un pulsador rojo 2NA		I1T01R4
	Un pulsador negro 2NA		I1T01N4
	Un pulsador verde 2NA		I1T01V4
	Un pulsador rojo 2NC		I1T01R5
	Un pulsador negro 2NC		I1T01N5
	Un pulsador verde 2NC		I1T01V5

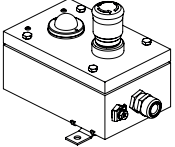
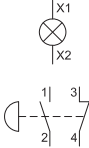
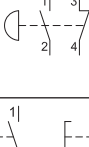
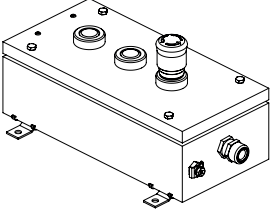
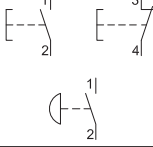
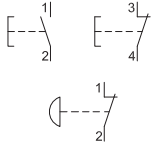
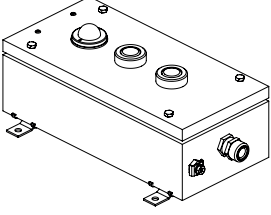
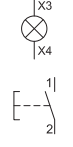
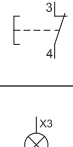
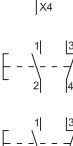
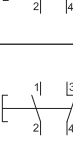
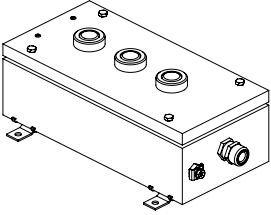
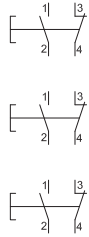
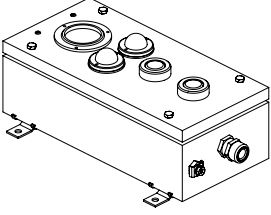
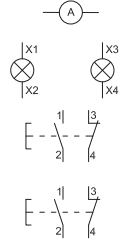
# Botoneras de mando y señalización tipo I (acero inoxidable)

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
	Desviador de dos posiciones fijas para servicio "automático-manual" 1NA+1NC		I1T011Z
	Mando "marcha-para" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START.		I1T011X
	Mando "marcha-para" de motores, con retorno por resorte desde START a 0 y posición fija en STOP, bloqueable con candado.		I1T011R
	Conmutador de tres posiciones fijas bloqueable con candado en la posición central. Versiones: unipolar - bipolar - tripolar.		I1T011C
	Pulsador de emergencia tipo seta con bloqueo 1NA+1NC (cuando está presionado, se desbloquea girándolo)		I1T01F3
	Pulsador de emergencia tipo seta con bloqueo 1NC (cuando está presionado, se desbloquea girándolo)		I1T01F2
	Amperímetro (escala a pedido)		I1T02A
	Voltímetro (escala a pedido)		I1T02V
	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador rojo 1NA+1NC		I2T07R9R3
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador verde 1NA+1NC		I2T07V9V3
	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador rojo 1NC		I2T07R9R2
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador verde 1NC		I2T07V9V2
	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador rojo 1NA		I2T07R9R1
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador verde 1NA		I2T07V9V1

# Botoneras de mando y señalización tipo I (acero inoxidable)

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

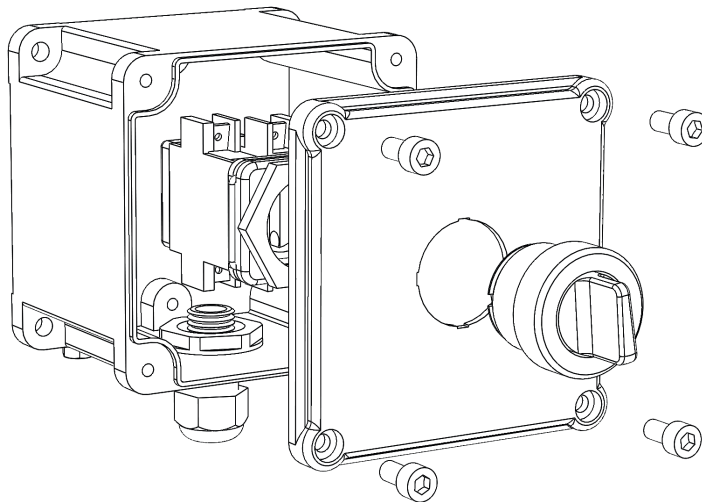
Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
<b>Indicador luminoso y pulsador de emergencia</b> 	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador de emergencia tipo seta 1NA+1NC		<b>I2T07R9F3</b>
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador de emergencia tipo seta 1NA+1NC		<b>I2T07V9F3</b>
<b>Dos pulsadores y pulsador de emergencia</b> 	Un pulsador verde 1NA y uno rojo 1NC, un pulsador de emergencia tipo seta 1NA		<b>I4T20V1R2F1</b>
	Un pulsador verde 1NA y uno rojo 1NC, un pulsador de emergencia tipo seta 1NC		<b>I4T20V1R2F2</b>
<b>Indicador luminoso y dos pulsadores</b> 	Indicador led rojo a 24 Vca/cc, un pulsador verde 1NA y uno rojo 1NC		<b>I4T20R9V1R2</b>
	Indicador led verde a 24 Vca/cc, un pulsador verde 1NA y uno rojo 1NC		<b>I4T20V9V1R2</b>
	Indicador led rojo a 24 Vca/cc, un pulsador verde 1NA+1NC y uno rojo 1NA+NC		<b>I4T20R9V3R3</b>
	Indicador led verde a 24 Vca/cc, un pulsador verde 1NA+1NC y uno rojo 1NA+NC		<b>I4T20V9V3R3</b>
<b>Tres pulsadores</b> 	Pulsador negro 1NA+1NC un pulsador rojo 1NA+1NC pulsador verde 1NA+1NC		<b>I4T20N3R3V3</b>
<b>Amperímetro, dos indicadores luminosos y dos pulsadores</b> 	Amperímetro, un indicador rojo y uno verde a 24 Vca/cc, pulsador rojo 1NA+1NC, pulsador verde 1NA+1NC		<b>I4T32AR9V9R3V3</b>



## Botoneras de mando y señalización tipo A (aluminio)



### DESPIECE



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

**Cuerpo y cubierta:**

**Junta:**

**Placa de certificado:**

**Tornillería:**

**Tornillo de tierra:**

**Pintura:**

**Prensacables:**

**De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre**

De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta

De aluminio remachada

De acero inoxidable

M5 internos en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm<sup>2</sup>

Epoxi RAL 7035 (Gris luminoso)

De poliamida tipo NAVP20IXE

**Resistencia a la corrosión:**

El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

Sistemas de protección y bloqueo con candado para operadores

Protecciones contra contactos accidentales (también bloqueables con candado)

Anillos de puesta a tierra para operadores

Placas de diversos materiales

Válvulas de purga o drenaje

Prensacables metálicos

Otros tipos de contactos (consulte el catálogo Operadores de mando, control y señalización Ex e)

Tipos de configuraciones diferentes

PLANO DE DIMENSIONES

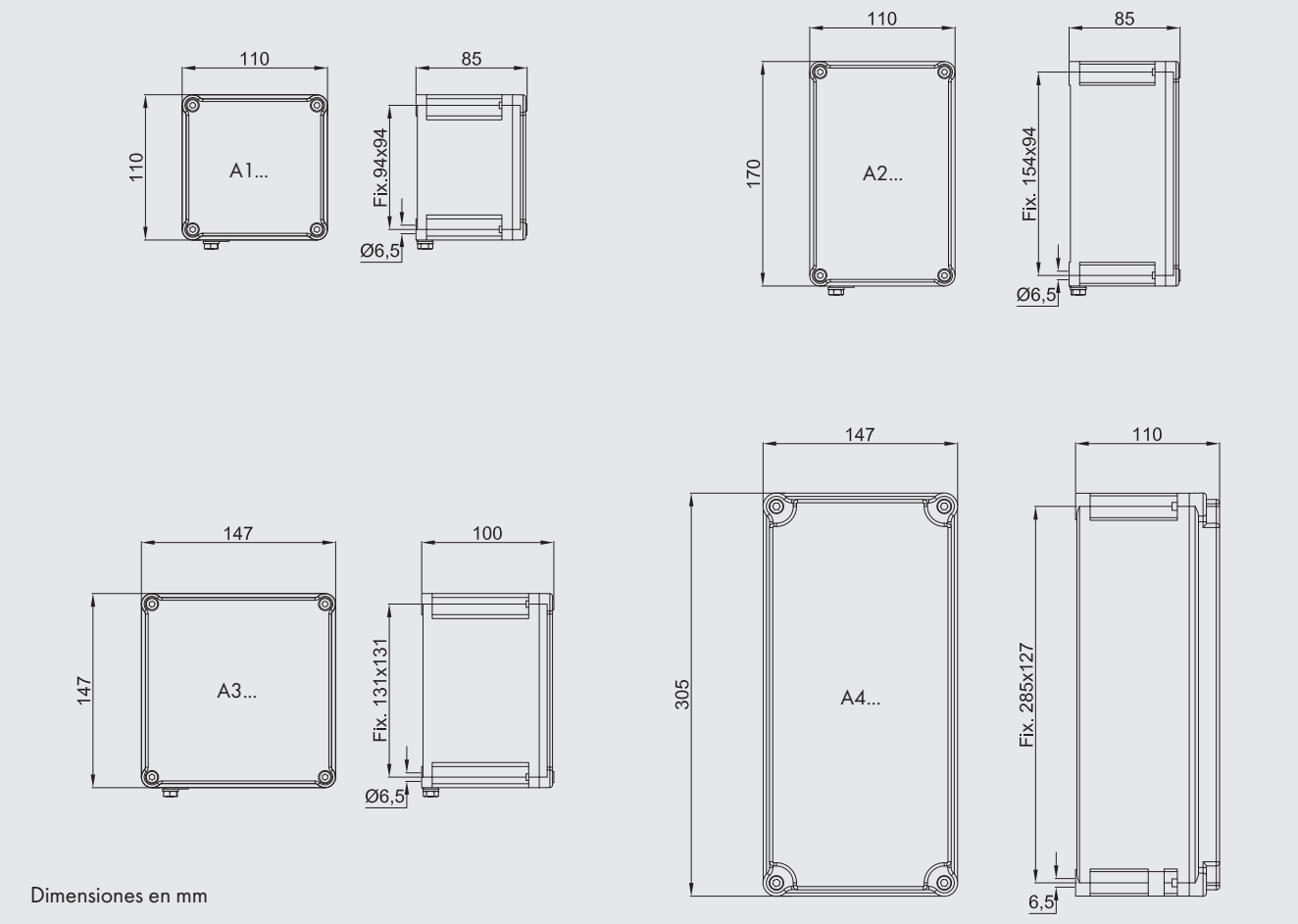
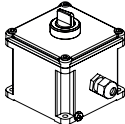
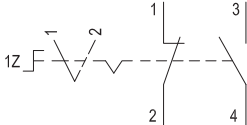
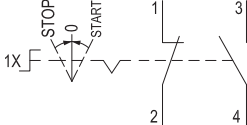
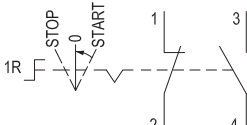
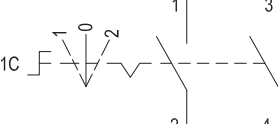
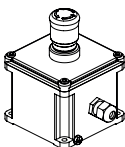
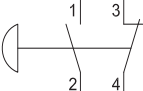
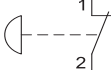
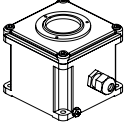

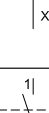
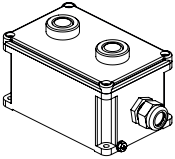



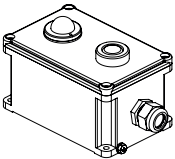






TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
<b>Indicador luminoso</b> 	Un indicador rojo 24 Vca/cc		<b>A1T01R9</b>
	Un indicador verde 24 Vca/cc		<b>A1T01V9</b>
	Un indicador azul 24 Vca/cc		<b>A1T01B9</b>
	Un indicador amarillo 24 Vca/cc		<b>A1T01G9</b>
	Un indicador incoloro 24 Vca/cc		<b>A1T01I9</b>
<b>Pulsador</b> 	Un pulsador rojo 1NA+1NC		A1T01R3
	Un pulsador negro 1NA+1NC		A1T01N3
	Un pulsador verde 1NA+1NC		A1T01V3
	Un pulsador rojo 1NA		A1T01R1
	Un pulsador negro 1NA		A1T01N1
	Un pulsador verde 1NA		A1T01V1
	Un pulsador rojo 1NC		A1T01R2
	Un pulsador negro 1NC		A1T01N2
	Un pulsador verde 1NC		A1T01V2
	Un pulsador rojo 2NA		A1T01R4
	Un pulsador negro 2NA		A1T01N4
	Un pulsador verde 2NA		A1T01V4
	Un pulsador rojo 2NC		A1T01R5
	Un pulsador negro 2NC		A1T01N5
	Un pulsador verde 2NC		A1T01V5

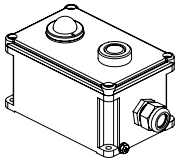


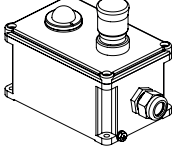


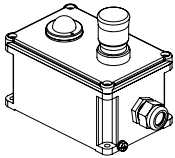




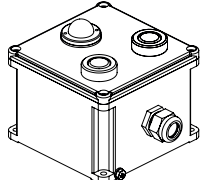

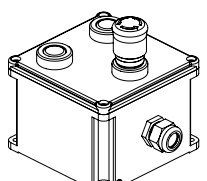


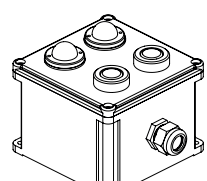

# Botoneras de mando y señalización tipo A (aluminio)

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
	<b>Selector</b>		
	Desviador de dos posiciones fijas para servicio "automático-manual" 1NA+1NC		<b>A1T011Z</b>
	Mando "marcha-para" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START.		<b>A1T011X</b>
	Mando "marcha-para" de motores, con retorno por resorte desde START a 0 y posición fija en STOP, bloqueable con candado.		<b>A1T011R</b>
	Conmutador de tres posiciones fijas bloqueable con candado en la posición central. Versiones: unipolar - bipolar - tripolar.		<b>A1T011C</b>
	<b>Pulsador</b>		
	Pulsador de emergencia tipo seta con bloqueo 1NA+1NC (cuando está presionado, se desbloquea girándolo)		<b>A1T01F3</b>
	Pulsador de emergencia tipo seta con bloqueo 1NC (cuando está presionado, se desbloquea girándolo)		<b>A1T01F2</b>
	<b>Amperímetro/voltímetro</b>		
	Amperímetro (escala a pedido)		<b>A1T02A</b>
	Voltímetro (escala a pedido)		<b>A1T02V</b>
	<b>Dos pulsadores</b>		
	Pulsador rojo + pulsador verde, contactos 1NA+1NC		<b>A2T07R3V3</b>
	Pulsador negro + pulsador verde, contactos 1NA+1NC		<b>A2T07N3V3</b>
	Pulsador rojo + pulsador verde, contactos 1NA		<b>A2T07R1V1</b>
	<b>Indicador luminoso y pulsador</b>		
	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador rojo 1NA+1NC		<b>A2T07R9R3</b>
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador verde 1NA+1NC		<b>A2T07V9V3</b>
	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador rojo 1NC		<b>A2T07R9R2</b>
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador verde 1NC		<b>A2T07V9V2</b>

# Botoneras de mando y señalización tipo A (aluminio)

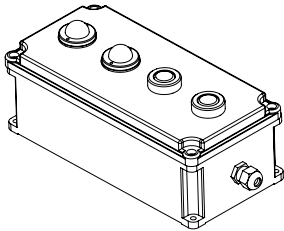
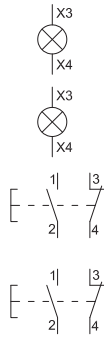
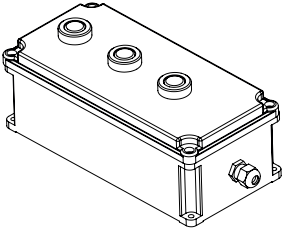
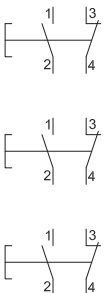
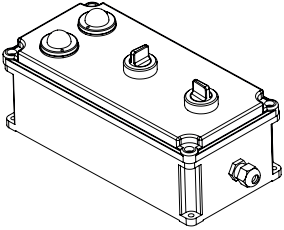
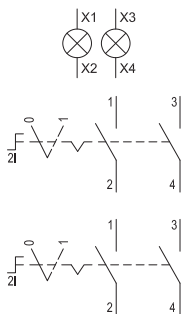
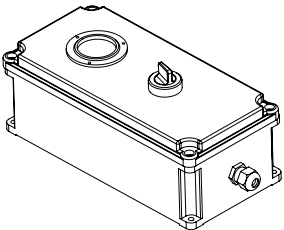
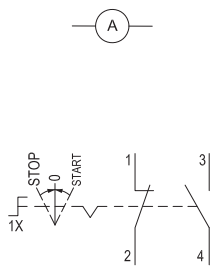
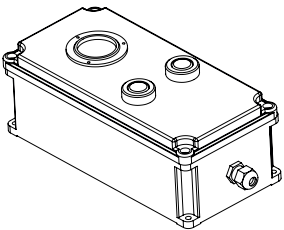
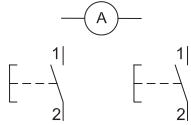
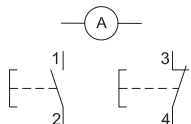
## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
<b>Indicador luminoso y pulsador</b> 	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador rojo 1NA		<b>A2T07R9R1</b>
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador verde 1NA		<b>A2T07V9V1</b>
<b>Indicador luminoso y pulsador de emergencia</b> 	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador de emergencia tipo seta 1NA+1NC		<b>A2T07R9F3</b>
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador de emergencia tipo seta 1NA+1NC		<b>A2T07V9F3</b>
<b>Pulsador y pulsador de emergencia</b> 	Pulsador verde 1NA y un pulsador de emergencia tipo seta 1NA		<b>A2T07V1F1</b>
	Pulsador amarillo 1NA y un pulsador de emergencia tipo seta 1NA		<b>A2T07G1F1</b>
	Pulsador verde 1NA+1NC y un pulsador de emergencia tipo seta 1NA+1NC		<b>A2T07V3F3</b>
	Pulsador amarillo 1NA+1NC y un pulsador de emergencia tipo seta 1NA+1NC		<b>A2T07G3F3</b>
<b>Indicador luminoso y dos pulsadores</b> 	Indicador led verde a 24 Vca/cc, un pulsador verde 1NA y uno rojo 1NC		<b>A3T18V9V1R2</b>
<b>Dos pulsadores y pulsador de emergencia</b> 	Un pulsador verde 1NA y uno rojo 1NC, un pulsador de emergencia tipo seta 1NA		<b>A3T17V1R2F1</b>
	Un pulsador verde 1NA y uno rojo 1NC, un pulsador de emergencia tipo seta 1NC		<b>A3T17V1R2F2</b>
<b>Dos indicadores luminosos y dos pulsadores</b> 	Indicador led rojo e indicador led verde a 24 Vca/cc, un pulsador verde 1NA y uno rojo 1NC		<b>A3T19V9R9V1R2</b>



# Botoneras de mando y señalización tipo A (aluminio)

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
<b>Dos indicadores luminosos y dos pulsadores</b> 	Indicador led verde e indicador led rojo a 24 Vca/cc, un pulsador verde 1NO+1NC y uno rojo 1NO+1NC		<b>A4T25V9R9V3R3</b>
<b>Tres pulsadores</b> 	Dos pulsadores verdes y uno rojo 1NA+1NC		<b>A4T26V3R3V3</b>
<b>Dos indicadores luminosos y dos selectores</b> 	Indicador led rojo e indicador led verde a 24 Vca/cc, dos interruptores esquema 2I		<b>A4T27R9V92I2I</b>
<b>Amperímetro y selector</b> 	Amperímetro 1 A, escala 3 - 5 In e interruptor de mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START.		<b>A4T39AIX</b>
<b>Amperímetro y dos pulsadores</b> 	Amperímetro 1 A, escala 3 - 5 In con pulsador rojo 1NA y pulsador verde 1 NA		<b>A4T40ARIV1</b>
	Amperímetro 1 A, escala 3 - 5 In con pulsador rojo 1NA y pulsador verde 1 NC		<b>A4T40ARIV2</b>

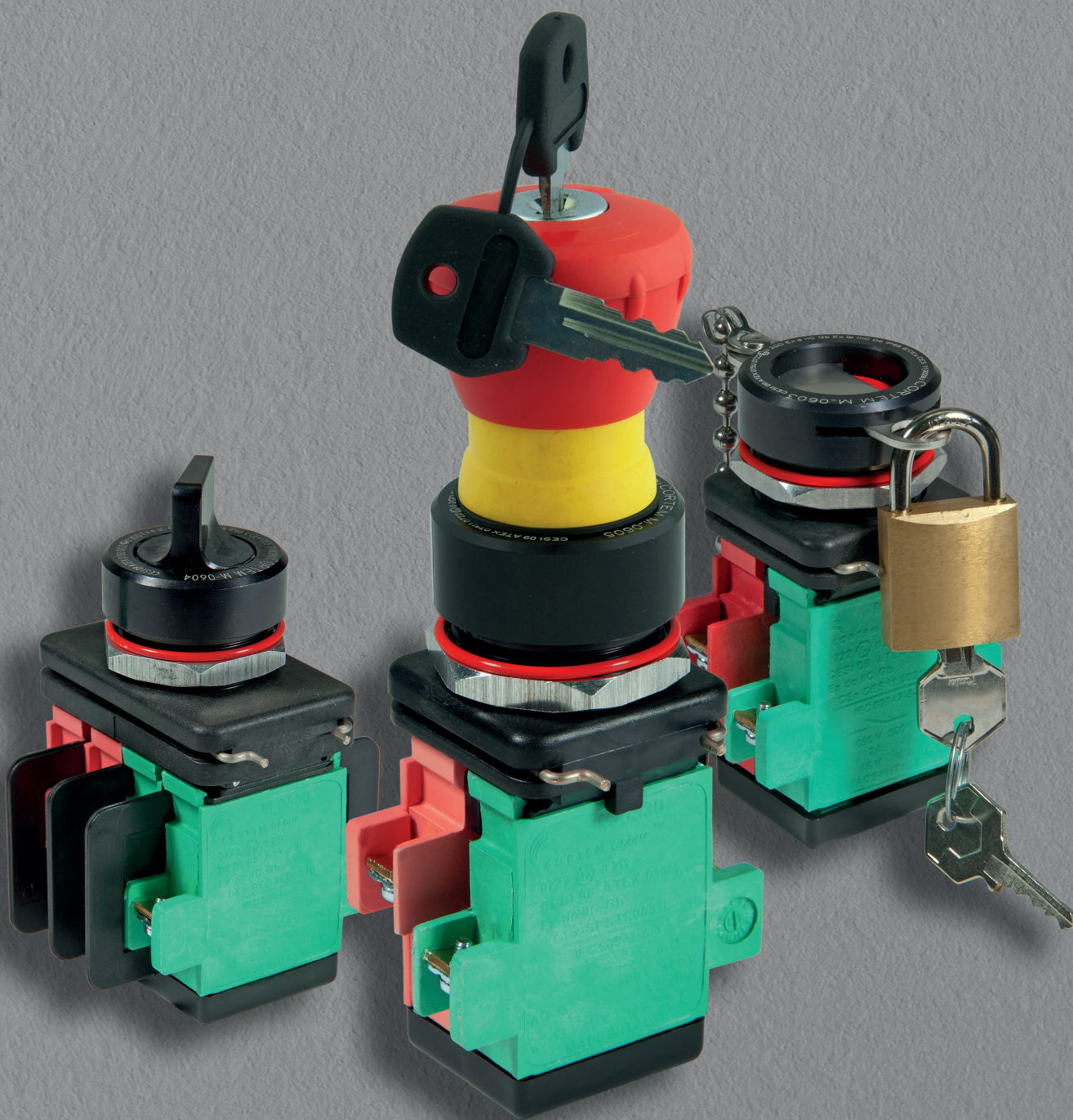






## Operadores de mando, control y señalización Ex e

Los operadores de mando, control y señalización M-0 se instalan como accesorios externos de envoltentes, cuadros y botoneras 'Ex e' empleados en todos los entornos industriales en los que puede haber una atmósfera explosiva, clasificados como Zona 1, 2, 21 y 22. Los operadores M-0 permiten cerrar o abrir los dispositivos eléctricos o mecánicos alojados en las envoltentes 'Ex e' e indicar mediante señales luminosas su estado de funcionamiento. Los componentes de los operadores están fabricados en acero inoxidable para garantizar la máxima eficiencia en cualquier condición ambiental. Los mecanismos de palanca están fabricados en aluminio, y los componentes plásticos de los pulsadores garantizan la máxima durabilidad incluso en caso de atmósferas muy corrosivas. Los operadores M-0 tienen grado de protección IP66.



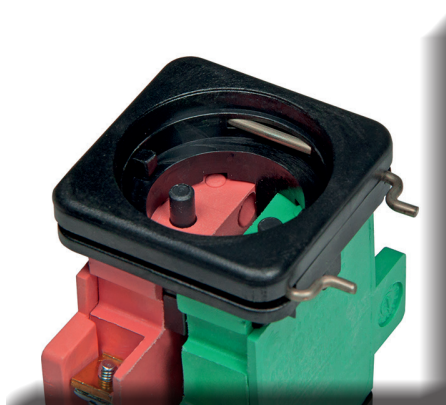


## Bloque de contactos para pulsadores

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal							
400 V	500 V	690 V	400 V	400 V	400 V	48 V	230 V
Categoría de uso							
AC-15	AC-15	AC-15	AC-1	AC-2	AC-3	DC-13	DC-13
Intensidad nominal							
10 A	4 A	2 A	16 A	6 A	2,4 A	10 A	0,5 A

<b>Tensión nominal:</b>	máx. 690 V
<b>Frecuencia:</b>	50/60 Hz
<b>Intensidad nominal:</b>	10 A
<b>Conexión:</b>	máx. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Tensión soportada a impulso nominal:</b>	4 kV
<b>Grado de contaminación:</b>	2
<b>Corriente condicional de cortocircuito:</b>	1 kA
<b>Uso máximo de dispositivos de protección contra cortocircuitos:</b>	un fusible gG 10A 500V en cada conductor
<b>Carrera mínima de apertura positiva:</b>	3 mm
<b>Fuerza mínima necesaria para realizar la maniobra de apertura positiva de todos los contactos de apertura:</b>	5 N
<b>Carrera máxima (+ sobrecarrera):</b>	4,75 Hz
<b>Cuerpo:</b>	De poliamida
<b>Contactos:</b>	De latón
<b>Pernos, resortes y tornillería:</b>	De acero inoxidable



### Instalación

El nuevo sistema de adaptadores de empotrar permite montar fácilmente los contactos en cuadros eléctricos con pared de hasta 7 mm de espesor. Además, al haberse reducido el diámetro de rosca del pulsador tipo seta (M32x1,5), se puede aumentar el número de operadores en la cubierta con respecto a la versión anterior.



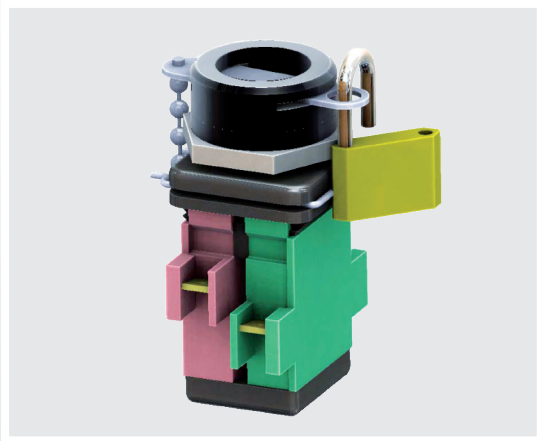
# Operadores de mando, control y señalización Ex e

## SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y BLOQUEO CON CANDADO PARA OPERADORES, ACCESORIOS Y VERSIONES ESPECIALES

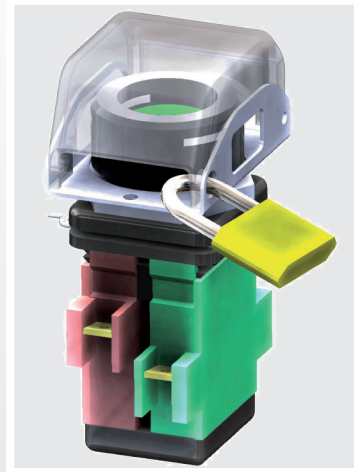
Sistema de bloqueo con candado para selector  
(códigos **M-962** y **M-963**)



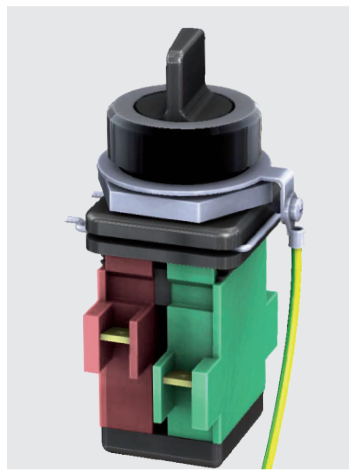
Sistema de bloqueo con candado para pulsador  
(código **M-0603/..L**)



Protección bloqueable con candado  
(código **M-0631**)



Anillos de puesta a tierra para la instalación  
de los operadores en envoltentes de poliéster  
(código **A331IB**)



Pulsador tipo seta color negro  
(código **M-0605/N**)



## Envolvente Cortem de aluminio provista de:

- 1 amperímetro B-0140A
- 1 indicador luminoso rojo M-0612/3R230
- 1 indicador luminoso verde M-0612/3V230
- 2 selectores M-0604/1Z
- 1 prensacables tipo NAV321B
- 11 bornes tipo CBD2
- 1 borne de tierra TE6O
- 1 chasis interno B32-229
- Pintura externa RAL7035



## Envolvente Cortem de acero inoxidable provista de:

- 1 amperímetro B-0140A
- 1 pulsador de emergencia con rearme por llave M-0605/K
- 1 pulsador negro bloqueable con candado M-0603/NL
- 1 indicador luminoso amarillo M-0612/3G230
- 1 indicador luminoso verde M-0612/3V230
- 2 selectores M-0604/1C
- 6 prensacables tipo NAV321B
- 1 chasis interno B47-357

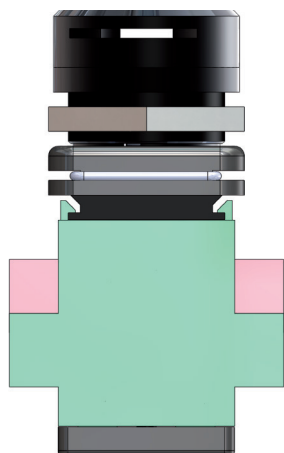


## ESQUEMA DE SELECTORES

Descripción	Moldura	Esquema unipolar	Contactos	Esquema unipolar	Contactos	Códigos																																				
Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	STOP	O	O	0	X	X	START	X	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	STOP	O	O	O	O	0	X	O	X	O	START	X	X	X	X	X
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
STOP	O	O																																								
0	X	X																																								
START	X	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
STOP	O	O	O	O																																						
0	X	O	X	O																																						
START	X	X	X	X																																						
Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte desde START a 0 y posición fija en STOP, bloqueable con candado			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	STOP	O	O	0	X	O	START	X	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>STOP</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>START</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	STOP	O	O	O	O	0	X	O	X	O	START	X	X	X	X	R
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
STOP	O	O																																								
0	X	O																																								
START	X	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
STOP	O	O	O	O																																						
0	X	O	X	O																																						
START	X	X	X	X																																						
Desviador de dos posiciones fijas para servicio "automático-manual"			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	0	X	O	1	O	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	0	X	O	X	O	1	O	X	O	X	Z								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
0	X	O																																								
1	O	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
0	X	O	X	O																																						
1	O	X	O	X																																						
Interruptor			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	0	O	O	1	X	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	0	O	O	O	1	X	X	X	I											
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
0	O	O																																								
1	X	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6																																							
0	O	O	O																																							
1	X	X	X																																							
Conmutador de tres posiciones fijas bloqueable con candado en la posición central. Versiones: unipolar - bipolar - tripolar			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	1	X	O	0	O	O	2	O	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	1	X	O	X	O	0	O	O	O	O	2	O	X	O	X	C
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
1	X	O																																								
0	O	O																																								
2	O	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
1	X	O	X	O																																						
0	O	O	O	O																																						
2	O	X	O	X																																						
Conmutador de tres posiciones bloqueable con candado en la posición central, con retorno por resorte a la posición 0 desde 1 y 2			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	1	X	O	0	O	O	2	O	X		<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>3-4</th><th>5-6</th><th>7-8</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>2</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	3-4	5-6	7-8	1	X	O	X	O	0	O	O	O	O	2	O	X	O	X	W
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4																																								
1	X	O																																								
0	O	O																																								
2	O	X																																								
POS.	CONTACT																																									
	1-2	3-4	5-6	7-8																																						
1	X	O	X	O																																						
0	O	O	O	O																																						
2	O	X	O	X																																						
Inversor de marcha de 5 posiciones. Palanca con posición fija en C con retorno por resorte a 0 desde A y B			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1-2</th><th>5-6</th><th>8-7</th><th>3-4</th></tr><tr><td>A</td><td>X</td><td>X</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>C</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>0</td><td>O</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr><tr><td>B</td><td>O</td><td>O</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1-2	5-6	8-7	3-4	A	X	X	O	O	0	O	X	O	O	C	O	O	O	O	0	O	O	X	O	B	O	O	X	X			Y				
POS.	CONTACT																																									
	1-2	5-6	8-7	3-4																																						
A	X	X	O	O																																						
0	O	X	O	O																																						
C	O	O	O	O																																						
0	O	O	X	O																																						
B	O	O	X	X																																						
Mando "Marcha" de motores con retorno por resorte de la palanca a la posición B			<table><tr><th>POS.</th><th>CONTACT</th></tr><tr><th></th><th>1</th></tr><tr><td>A</td><td>X</td></tr><tr><td>B</td><td>O</td></tr></table>	POS.	CONTACT		1	A	X	B	O			M																												
POS.	CONTACT																																									
	1																																									
A	X																																									
B	O																																									

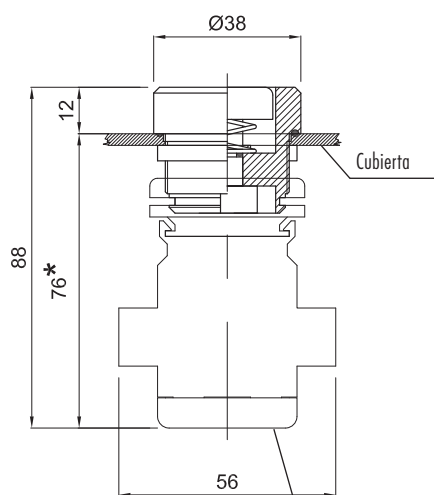
# Operadores de mando, control y señalización Ex e

## Pulsador M-0603



Gama de pulsadores diseñados para garantizar la instalación de un elevado número de operadores en la cubierta. Disponibles con tapas de diversos colores de poliamida 6 y en versión bloqueable con candado. Para todos los operadores, se pueden aplicar a la cubierta placas de datos con las dimensiones y rótulos personalizables.

ILUSTRACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NOTAS	CÓDIGOS MODULARES
	<b>M-0603/N</b>	Pulsador Ex e negro sin contactos	Añada el conjunto de contactos deseado	<b>N</b>
	<b>M-0603/NL</b>	Pulsador Ex e negro bloqueable con candado sin contactos	Añada el conjunto de contactos deseado	<b>E</b>
	<b>M-0603/R</b>	Pulsador Ex e rojo sin contactos	Añada el conjunto de contactos deseado	<b>R</b>
	<b>M-0603/RL</b>	Pulsador Ex e rojo bloqueable con candado sin contactos	Añada el conjunto de contactos deseado	<b>L</b>
	<b>M-0603/V</b>	Pulsador Ex e verde sin contactos	Añada el conjunto de contactos deseado	<b>V</b>
	<b>M-0603/G</b>	Pulsador Ex e amarillo sin contactos	Añada el conjunto de contactos deseado	<b>G</b>
	<b>M-0603/B</b>	Pulsador Ex e azul sin contactos	Añada el conjunto de contactos deseado	<b>B</b>
	<b>M-0603/BI</b>	Pulsador Ex e blanco sin contactos	Añada el conjunto de contactos deseado	<b>I</b>
	<b>M-0606/10</b>	Conjunto de contacto 1NA		<b>1</b>
	<b>M-0606/01</b>	Conjunto de contacto 1NC		<b>2</b>
	<b>M-0606/11</b>	Conjunto de contactos 1NA+1NC		<b>3</b>
	<b>M-0606/20</b>	Conjunto de contactos 2NA		<b>4</b>
	<b>M-0606/02</b>	Conjunto de contactos 2NC		<b>5</b>



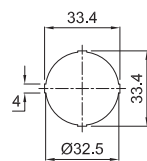
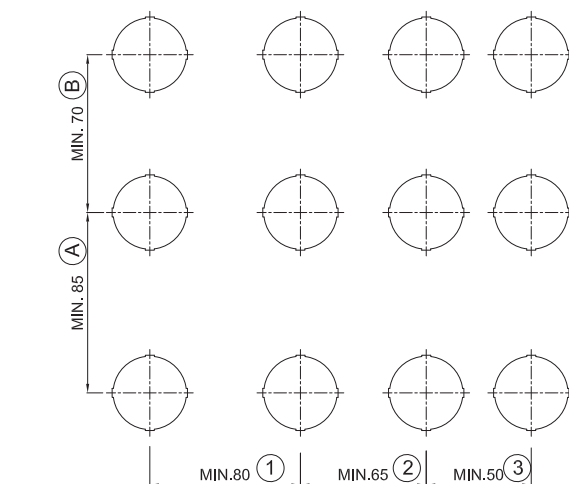
Elemento frontal de interruptor M-0603 formado por:

1. cuerpo
2. tapa de color
3. junta tórica
4. resorte
5. parte móvil
6. contratuerca

Bloque de contactos tipo M-0530 y/o M-0531  
Ejecución Ex II 2G Ex de IIC (CESI 09 ATEX 016U)

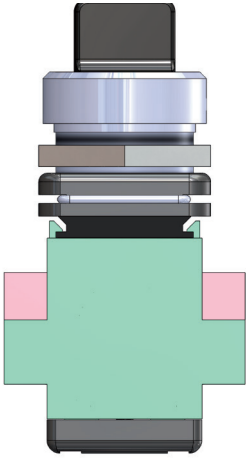
\* con 4 contactos, altura: 79 mm

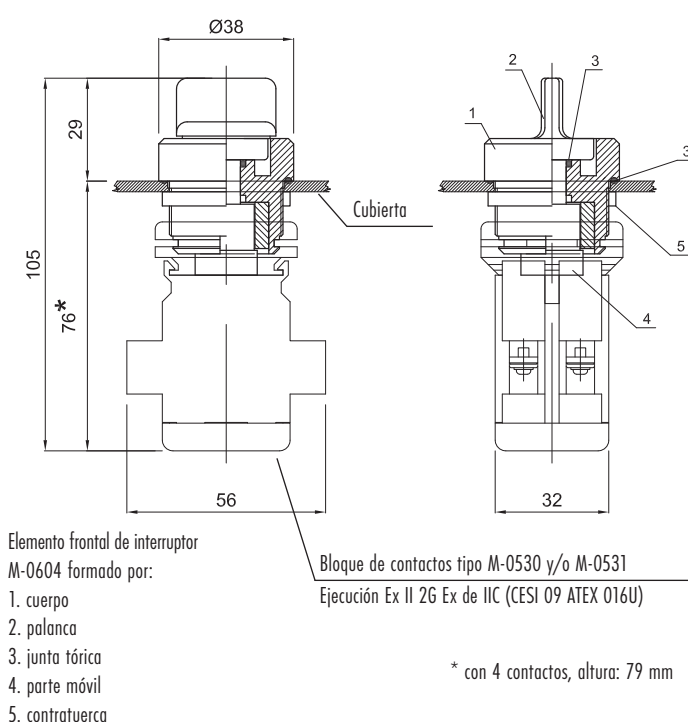
### Esquema de taladrado (distancias mínimas)



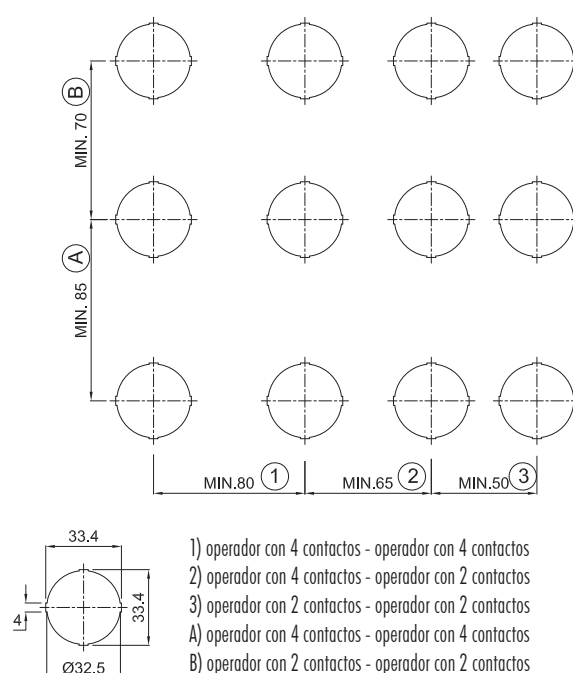
- 1) operador con 4 contactos - operador con 4 contactos
- 2) operador con 4 contactos - operador con 2 contactos
- 3) operador con 2 contactos - operador con 2 contactos
- A) operador con 4 contactos - operador con 4 contactos
- B) operador con 2 contactos - operador con 2 contactos

## Selector M-0604

ILUSTRACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGOS MODULARES	NOTAS
	<b>M-0604/X</b>	Selector Ex e esquema X	<b>1X</b>	Selector con contactos
	<b>M-0604/R</b>	Selector Ex e esquema R	<b>1R</b>	
	<b>M-0604/RSX</b>	Selector Ex e esquema R izquierdo	<b>RS</b>	
	<b>M-0604/1Z</b>	Selector Ex e esquema 1Z	<b>1Z</b>	
	<b>M-0604/2Z</b>	Selector Ex e esquema 2Z	<b>2Z</b>	
	<b>M-0604/1I</b>	Selector Ex e esquema 1I	<b>1I</b>	
	<b>M-0604/2I</b>	Selector Ex e esquema 2I	<b>2I</b>	
	<b>M-0604/3I</b>	Selector Ex e esquema 3I	<b>3I</b>	
	<b>M-0604/4I</b>	Selector Ex e esquema 4I	<b>4I</b>	
	<b>M-0604/1C</b>	Selector Ex e esquema 1C	<b>1C</b>	
	<b>M-0604/2C</b>	Selector Ex e esquema 2C	<b>2C</b>	
	<b>M-0604/1W</b>	Selector Ex e esquema 1W	<b>1W</b>	
	<b>M-0604/2W</b>	Selector Ex e esquema 2W	<b>2W</b>	
	<b>M-0604/1M</b>	Selector Ex e esquema 1M	<b>1M</b>	
<p>Selector con 2 o 4 contactos, disponibles con diferentes esquemas eléctricos para las conexiones en el cuadro y en la máquina. Posibilidad de bloqueo con candado y conexión a tierra.</p>	<b>M-0606/11</b>	Conjunto de contactos 1NA+1NC	Recambio para esquemas: X - R - 1Z - RSX	
	<b>M-0606/22</b>	Conjunto de contactos 2NA+2NC	Recambio para esquemas: 2Z	
	<b>M-0606/10</b>	Conjunto de contacto 1NA	Recambio para esquemas: 1I 1M	
	<b>M-0606/20</b>	Conjunto de contactos 2NA	Recambio para esquemas: 2I 2M 1C 1W	
	<b>M-0606/30</b>	Conjunto de contactos 3NA	Recambio para esquemas: 3I 3M	
	<b>M-0606/40</b>	Conjunto de contactos 4NA	Recambio para esquemas: 4I 4M 2C 2W	



### Esquema de taladrado (distancias mínimas)



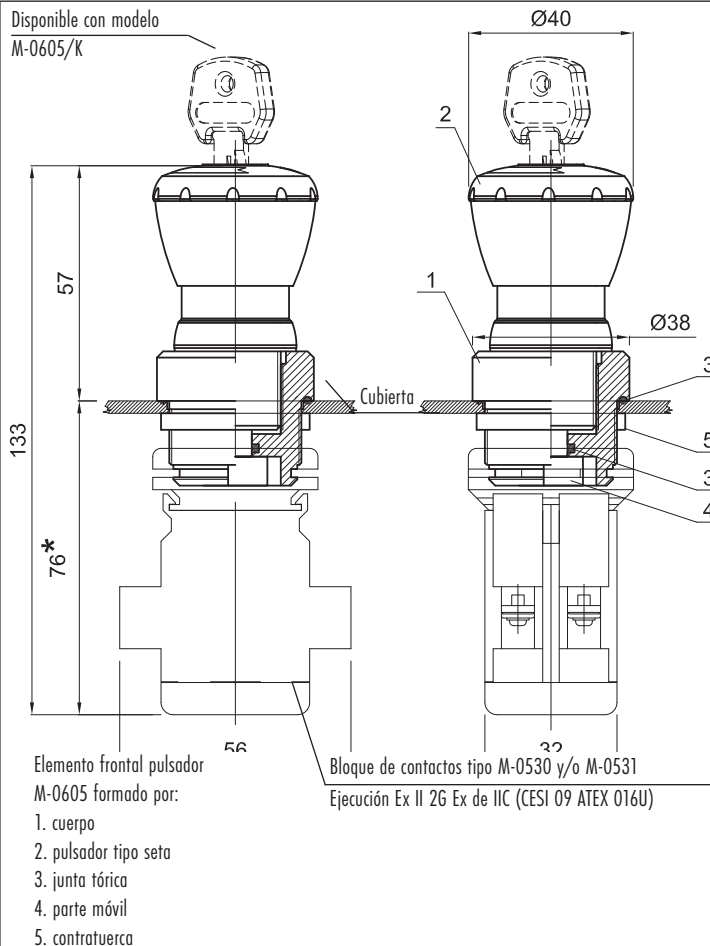


## Pulsador de emergencia M-0605

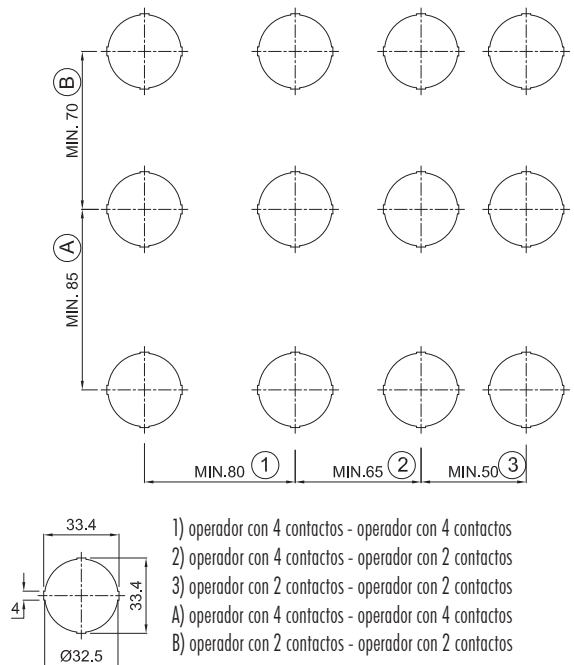


El pulsador de emergencia permite al operador bloquear la máquina en condiciones de seguridad pulsando el botón. Gracias a 2 llaves incluidas de serie, el modelo M-0605/K ofrece la posibilidad de bloquear el pulsador.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGOS MODULARES	NOTAS
<b>M-0605</b>	Pulsador Ex e de emergencia con rearme sin contactos	<b>F</b>	Debe añadirse el conjunto de contactos deseado
<b>M-0605/K</b>	Pulsador Ex e de emergencia con rearme por llave sin contactos	<b>K</b>	
<b>M-0605/P</b>	Pulsador Ex e de pulsar y tirar sin contactos	<b>P</b>	
<b>M-0606/10</b>	Conjunto de contacto 1NA	<b>1</b>	
<b>M-0606/01</b>	Conjunto de contacto 1NC	<b>2</b>	
<b>M-0606/11</b>	Conjunto de contactos 1NA+1NC	<b>3</b>	
<b>M-0606/20</b>	Conjunto de contactos 2NA	<b>4</b>	
<b>M-0606/02</b>	Conjunto de contactos 2NC	<b>5</b>	



### Esquema de taladrado (distancias mínimas)\*



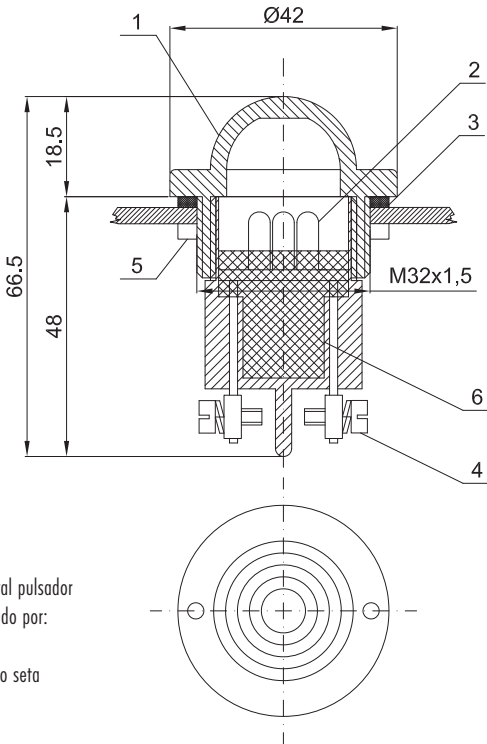
\* Esquema de taladrado estándar.  
Posibilidad de utilizar hasta 2 contactos por operador para el pulsador de emergencia M-0605.

Indicador luminoso multiled M-0612/3



Indicadores multiled con tapa de diferentes colores y diversas tensiones disponibles. Instalación y cableado fáciles, fiabilidad duradera gracias a las 50 000 horas de vida útil de los ledes

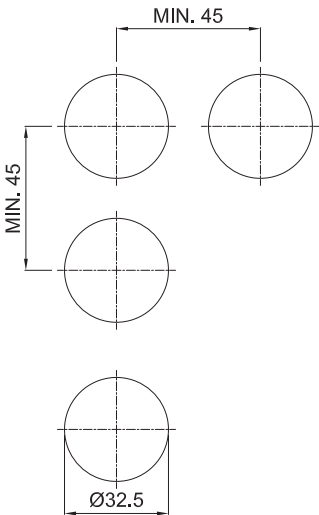
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGOS MODULARES
M-0612/3B110	Indicador multiled azul 110Vca/cc	B6
M-0612/3B12	Indicador multiled azul 12Vca/cc	B7
M-0612/3B230	Indicador multiled azul 230Vca/cc	B8
M-0612/3B24	Indicador multiled azul 24Vca/cc	B9
M-0612/3G110	Indicador multiled amarillo 110Vca/cc	G6
M-0612/3G12	Indicador multiled amarillo 12Vca/cc	G7
M-0612/3G230	Indicador multiled amarillo 230Vca/cc	G8
M-0612/3G24	Indicador multiled amarillo 24Vca/cc	G9
M-0612/3I110	Indicador multiled incoloro 110Vca/cc	I6
M-0612/3I12	Indicador multiled incoloro 12Vca/cc	I7
M-0612/3I230	Indicador multiled incoloro 230Vca/cc	I8
M-0612/3I24	Indicador multiled incoloro 24Vca/cc	I9
M-0612/3R110	Indicador multiled rojo 110Vca/cc	R6
M-0612/3R12	Indicador multiled rojo 12Vca/cc	R7
M-0612/3R230	Indicador multiled rojo 230Vca	R8
M-0612/3R24	Indicador multiled rojo 24Vca/cc	R9
M-0612/3V110	Indicador multiled verde 110Vca/cc	V6
M-0612/3V12	Indicador multiled verde 12Vca/cc	V7
M-0612/3V230	Indicador multiled verde 230Vca/cc	V8
M-0612/3V24	Indicador multiled verde 24Vca/cc	V9



Elemento frontal pulsador M-0605 formado por:

- 1. cuerpo
- 2. pulsador tipo seta
- 3. junta tórica
- 4. parte móvil
- 5. contratuerca

Esquema de taladrado (distancias mínimas)



Amperímetro B-0140A, voltímetro B-0140V



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NOTAS	CÓDIGOS MODULARES
B-0140A	Amperímetro	*	A
B-0140V	Voltímetro		V

Tensión máxima: 600 V  
Frecuencia nominal: 40 - 60 Hz  
Clase de precisión: 1.5  
Potencia disipada: 1,1 VA (B-0140A)  
3.0 VA B-0140V

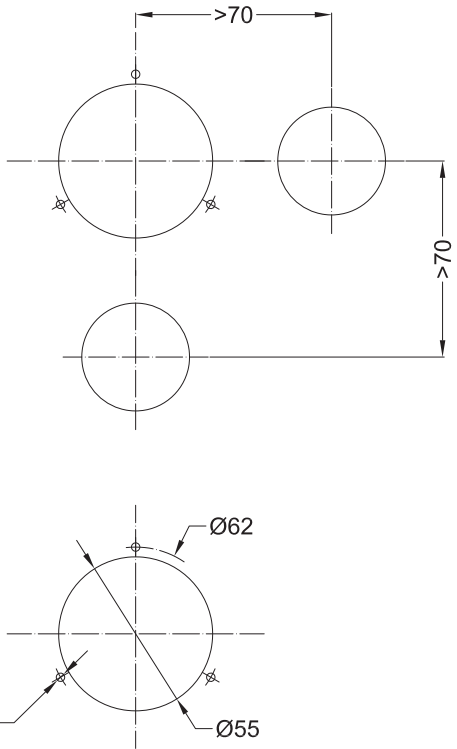
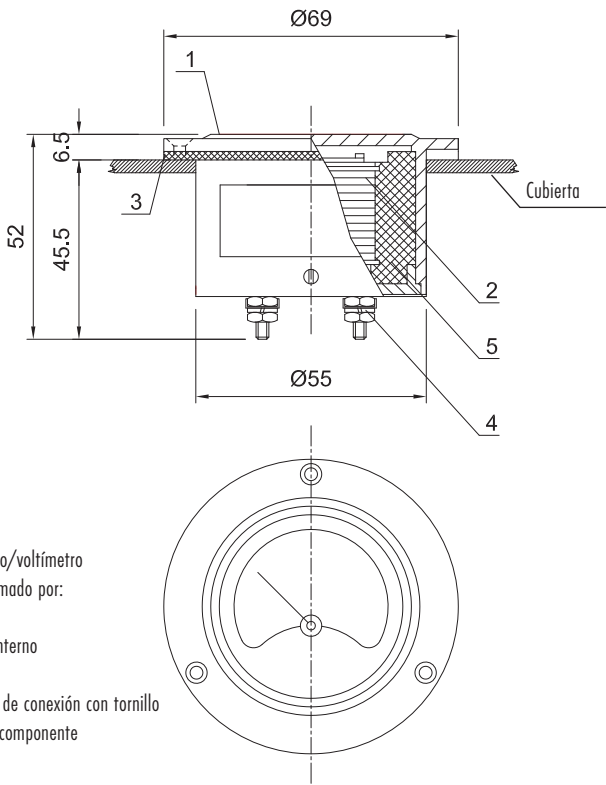
Campo de medición - Medición directa:	0 - 40 mA	0 - 0,1 A
	0 - 60 mA	0 - 1,5 A
	0 - 100 mA	0 - 2,5 A
	0 - 250 mA	0 - 5 A
	0 - 400 mA	0 - 6 A
	0 - 600 mA	0 - 15 A

Campo de medición - Con transformador de corriente:	0 - 2,5 mA	0 - 50 A
	0 - 5 mA	0 - 60 A
	0 - 10 mA	0 - 75 A
	0 - 15 mA	0 - 100 A
	0 - 20 mA	0 - 150 A
	0 - 25 mA	0 - 200 A
	0 - 30 mA	0 - 300 A
	0 - 40 mA	0 - 400 A

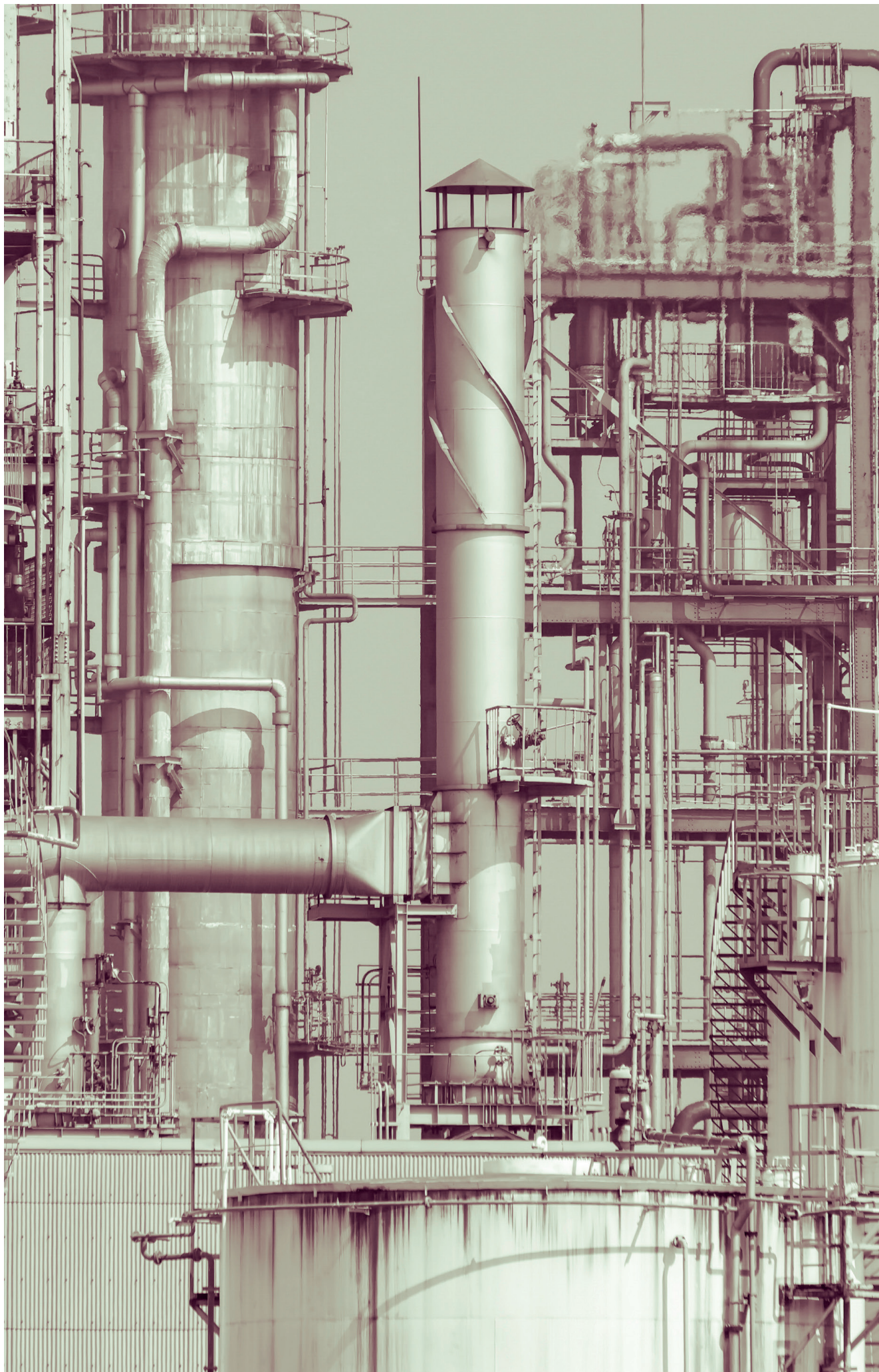
El amperímetro y el voltímetro certificados de Cortem resultan adecuados para la medición de magnitudes eléctricas en aquellos casos que requieren una máxima precisión. Las placas internas con la escala del campo de medición se suministran según las especificaciones del cliente.

\* Para el amperímetro mod. B-0140A4 (4-20 mA) la impedancia es de 1200  $\Omega$ . Si el driver no fuese compatible con este valor de impedancia, se recomienda utilizar el transductor suministrado por Cortem, mod. NI-DT1  
El transductor se debe instalar en una zona segura.

Esquema de taladrado (distancias mínimas)





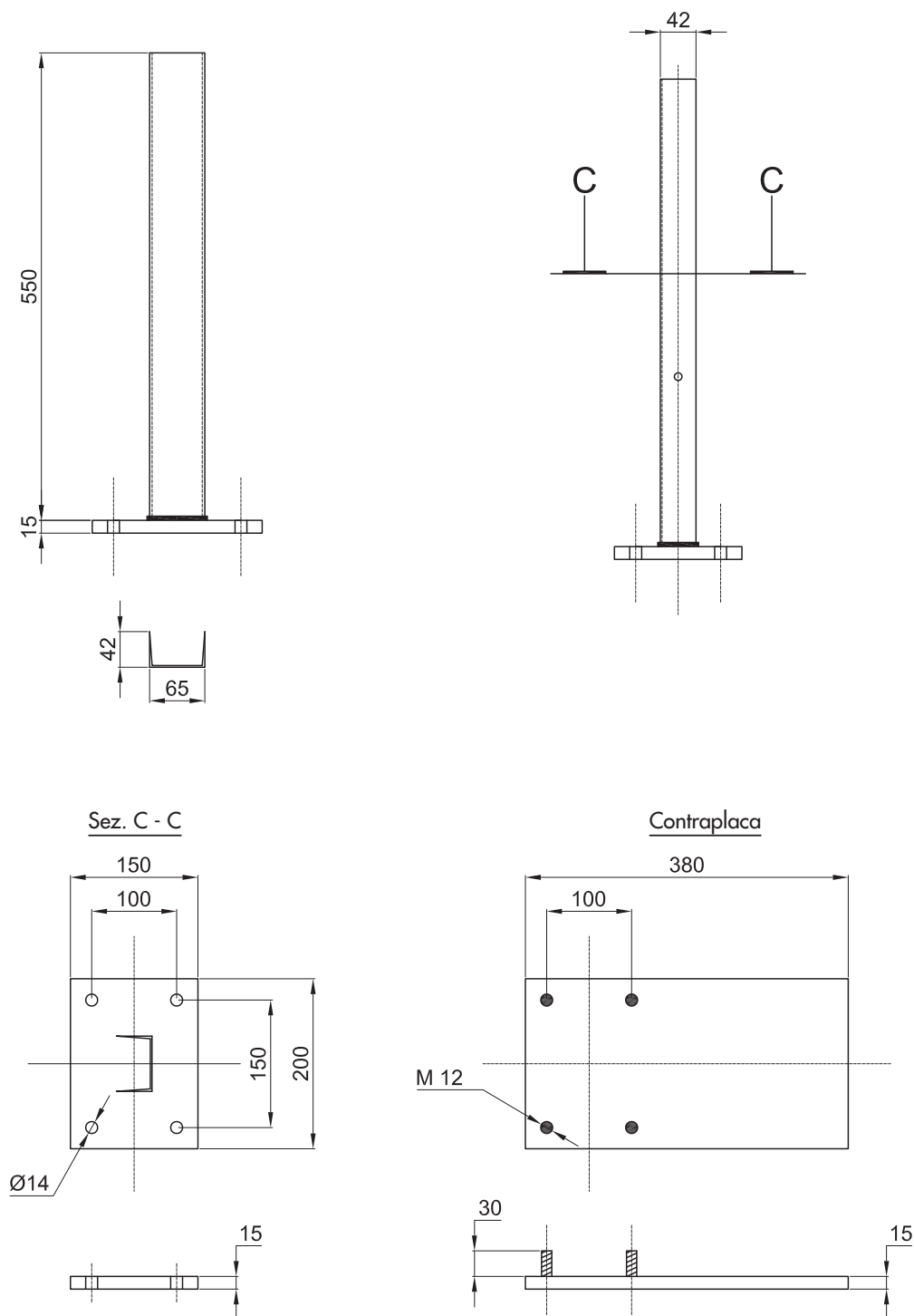




## Serie 01 - Soporte para montaje

Soporte equipos de iluminación para pasamanos.

Código: COLONNINA 01

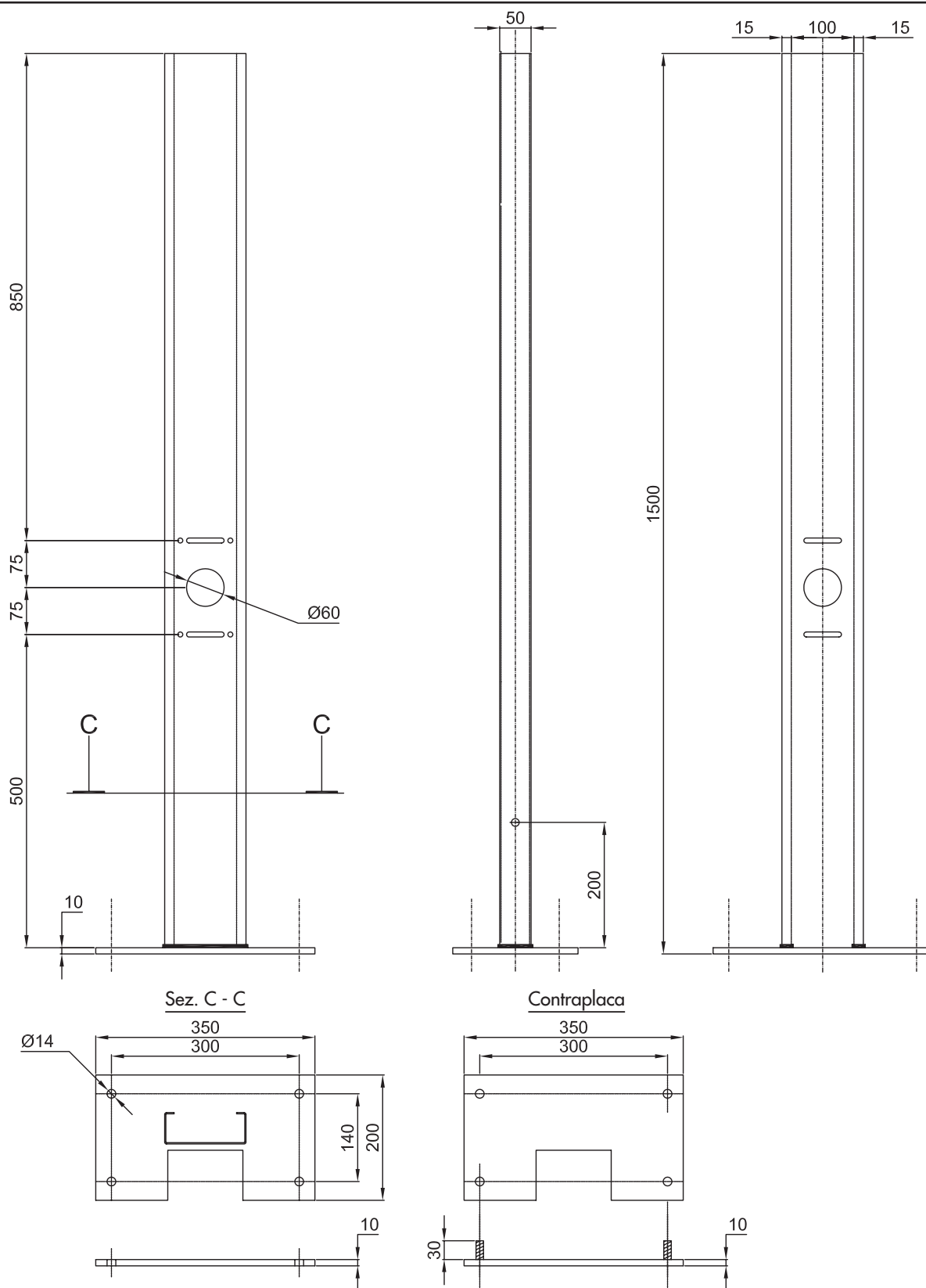


### Notas:

- Perfil de acero galvanizado en caliente, espesor de la capa de zinc 400 g/m<sup>2</sup> o 50  $\mu$ m
- No. 4 tornillos soldados M12 completos con tuerca y arandela elástica

Soporte para equipos, instalación en estructura.

Código: COLONNINA 03



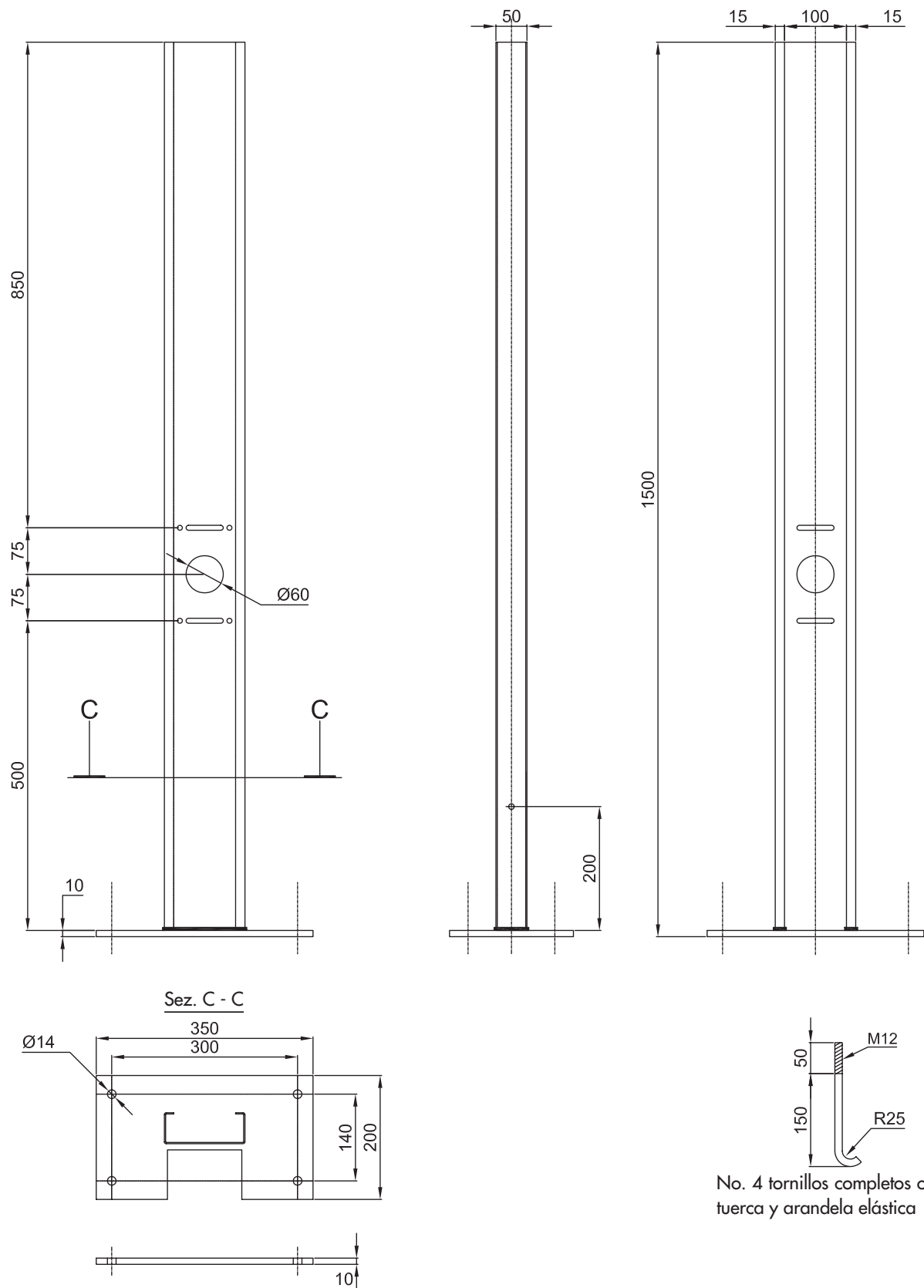
**Notas:**

- Perfil de acero galvanizado en caliente, espesor de la capa de zinc 400 g/m<sup>2</sup> o 50  $\mu$ m
- No. 4 tornillos soldados M12 completos con tuerca y arandela elástica

## Serie 04 - Soporte para montaje

Soporte para equipos, instalación a basamento.

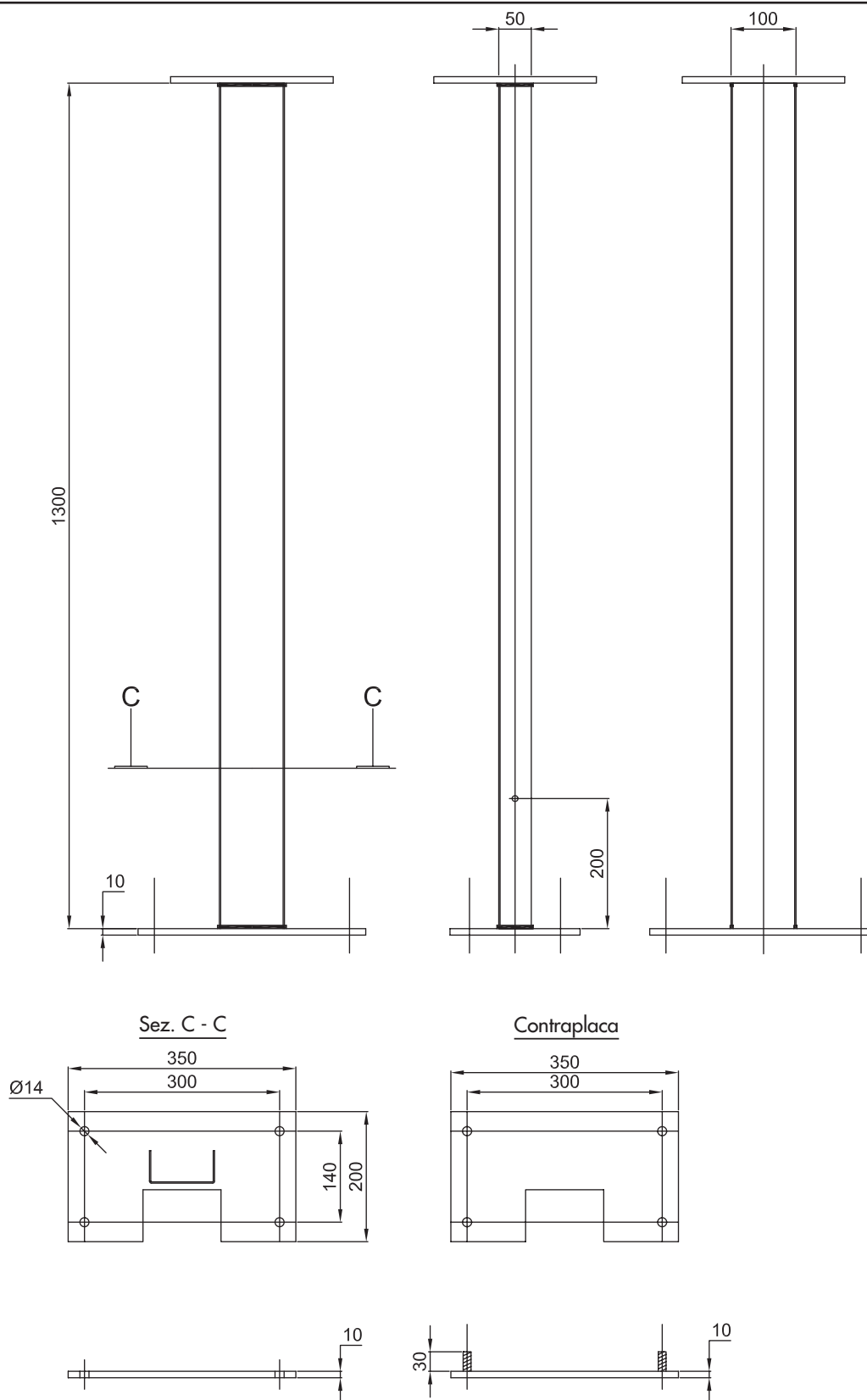
Código: COLONNINA 04



No. 4 tornillos completos con tuerca y arandela elástica

Soporte para equipos, instalación en estructura.

Código: COLONNINA 05



Notas:

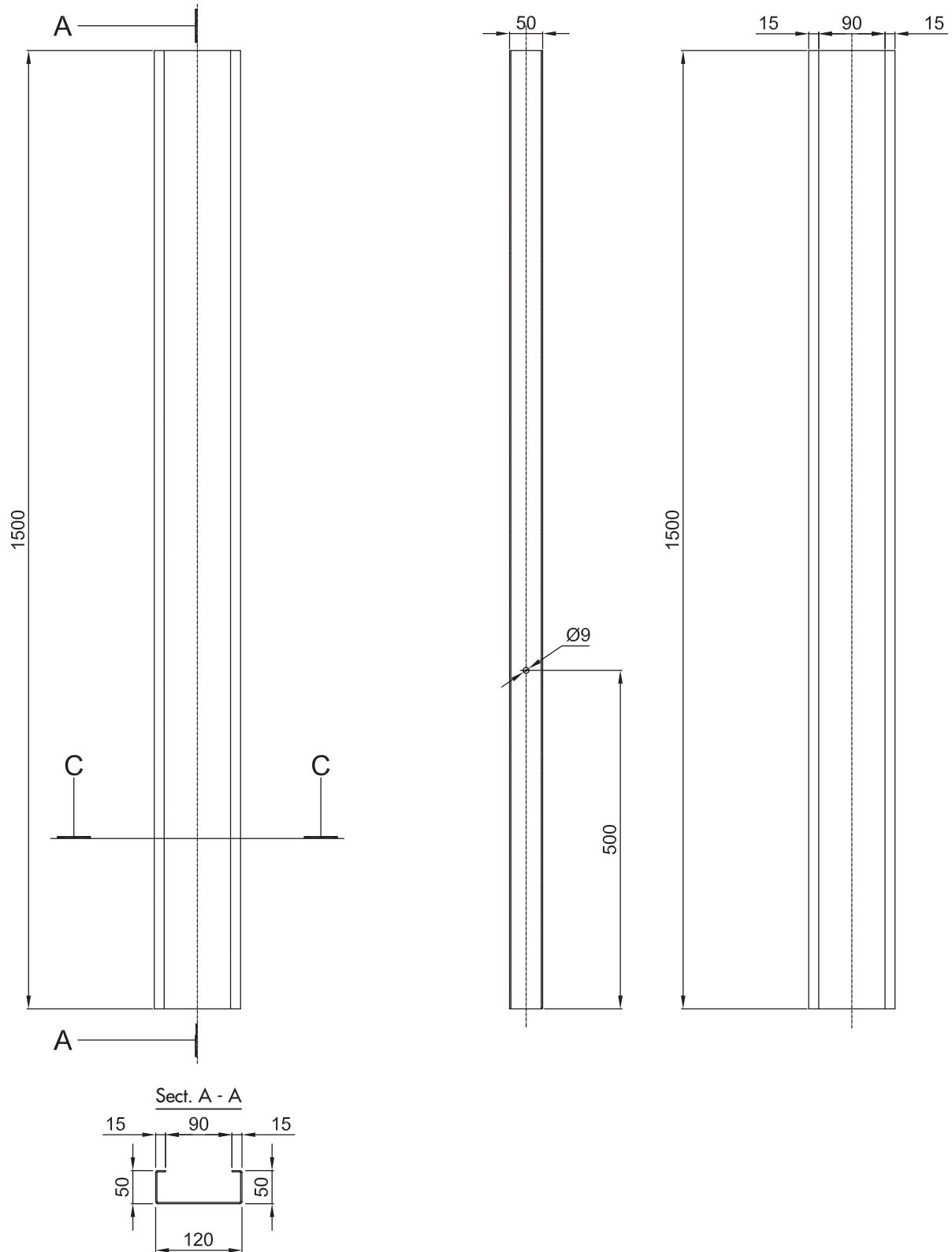
- Perfil de acero galvanizado en caliente, espesor de la capa de zinc 400 g/m<sup>2</sup> o 50 µm
- No. 4 tornillos soldados M12 completos con tuerca y arandela elástica



## Serie 06 - Soporte para montaje

Soporte para equipos, instalación a basamento.

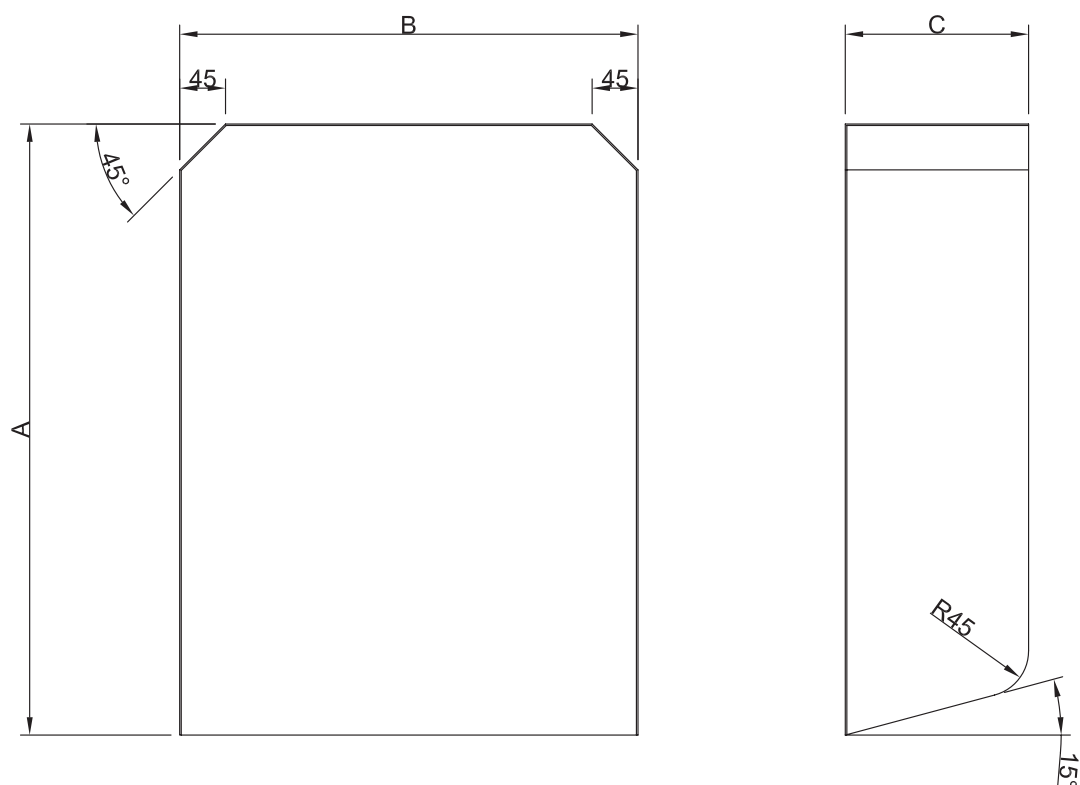
Código: COLONNINA 06



Notas:

- Perfil de acero inoxidable AISI 316 L, espesor 15/10.

## Tapa protectora para el soporte



Código	Dimensiones (mm)			Espesor
	A	B	C	
N1-300	600	200	180	20/10
N2-300	600	450	180	
N3-300	300	200	180	

### Notas:

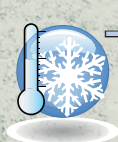
- Material: chapa de acero con tratamiento de galvanización en caliente.



# PYN, SPYN

## Tomas y enchufes

- Grupo IIC
- Zona 1, 2, 21, 22
- De aleación de aluminio
- Ergonomía
- Posibilidad de utilizar los enchufes con tomas de tipo industrial
- Adecuados para el funcionamiento con temperaturas ambiente extremas



-60°C

Tomas y enchufes diseñados para bajas temperaturas

*Pintura de poliéster RAL7035*

*Aleación de aluminio con bajo contenido en cobre*

*Patas de fijación por fusión*

*Cadena de acero*





## Serie PYN... SPYN... Tomas y enchufes de 16 A - 125 A

La serie de tomas y enchufes PYN, SPYN está formada por los modelos de 16 A y 32 A y por los modelos de 63 A y 125 A diseñados con método de protección 'Ex db eb, Ex tb y 'Ex eb, Ex tb' y probados para el funcionamiento a bajas temperaturas, de hasta -60°.

Las tomas de 16A y 32A están provistas de seccionador interbloqueado con el enchufe conectado a ellas. La rotación y el cierre/apertura en una cámara específica a prueba de explosiones garantiza la conexión del circuito eléctrico solo cuando el enchufe de la serie SPYN está insertado correctamente en su alojamiento, y permiten extraerlo solo cuando se ha desconectado el circuito eléctrico. Los modelos de 63A y 125A, en cambio, al tener que soportar cargas eléctrica elevadas, están equipados con interruptor automático magnetotérmico.

La gama abarca tomas bipolares + tierra (PE); tripolares + tierra (PE) y tripolares + neutro + tierra (PE), con capacidades de intensidad desde los 16 A con un tamaño reducido hasta un máximo de 125 A, tensiones desde 50 V hasta un máximo de 690 V CA y frecuencia máxima de 50/60 Hz. Todos los modelos de enchufe pueden utilizarse también en las tomas industriales normales de tipo conforme a la norma IEC/EN 60309-2, mientras que todos los modelos de toma se fabrican de manera que no se permita el acoplamiento con enchufes de tipo industrial.

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



### DATOS DE CERTIFICACIÓN

Clasificación:	Grupo II	Categoría 2GD		
Instalación: EN 60079.14	zona 1 - zona 2 (Gas)	zona 21 - zona 22 (Polvo)		
Ejecución:	CE 0722 Ex II 2 GD Ex db eb IIC T... Gb; Ex tb IIIC T...°C Db			Toma
	CE 0722 Ex II 2 GD Ex eb IIC T... Gb; Ex tb IIIC T...°C Db			Enchufe
Certificado:	ATEX <a href="#">IMQ 20 ATEX 049X</a>			
	IEC Ex <a href="#">IMQ 21.0003X</a>	Para los datos completos de la certificación CEI Ex, descargue el certificado de la web <a href="http://www.cortemgroup.com">www.cortemgroup.com</a>		
Normas:	CENELEC EN 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-7: 2017, EN 60079-31: 2014 y directiva europea 2014/34/UE. IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014, IEC 60079-7: 2017, IEC 60079-31: 2022 Directiva RoHS 2002/95/CE.			
Modelos:	16 A		32 A	
Clase de temperatura:	T85°C (T6)		T100°C (T4)	
Temp. Ambiente:	-60 °C +60 °C		-60 °C +60 °C	
Modelos:	63 A		125 A	
Clase de temperatura:	T85°C (T6)		T140°C (T3)	T134°C (T4)
Temp. Ambiente:	-60 °C +60 °C		-60 °C +55 °C	-60 °C +49 °C
Grado de protección:	IP66			

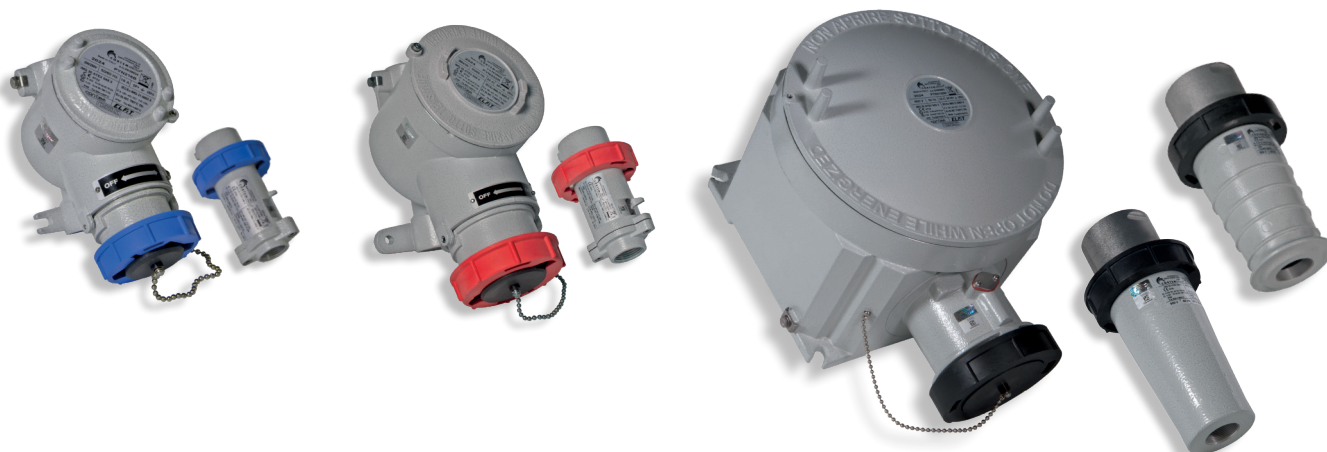
## Serie PYN... SPYN... Tomas y enchufes de 16 A - 125 A

PYN..., SPYN... 16 A

SPYN..., PYN... 32 A

PYN... 63 A, 125 A

SPYN... 63 A e 125 A



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

#### Cuerpo de la toma:

De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural y tapón de cierre de alveolos tipo bayoneta de plástico, con color de identificación y provisto de cadenilla imperdible

#### Cubierta:

De tornillo, de aleación de aluminio con bajo contenido en cobre. Se utiliza para el acceso y la conexión eléctrica de la toma

#### Enchufe:

De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye anillo de bloqueo de material plástico con color de identificación de la tensión empleada

#### Patillas:

De latón con acabado niquelado

#### Junta:

De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta

#### Placa de certificado:

Adhesiva, colocada por fuera

#### Tornillería:

De acero inoxidable

#### Pintura:

Poliéster RAL 7035 (Gris luminoso)

#### Resistencia a la corrosión:

El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

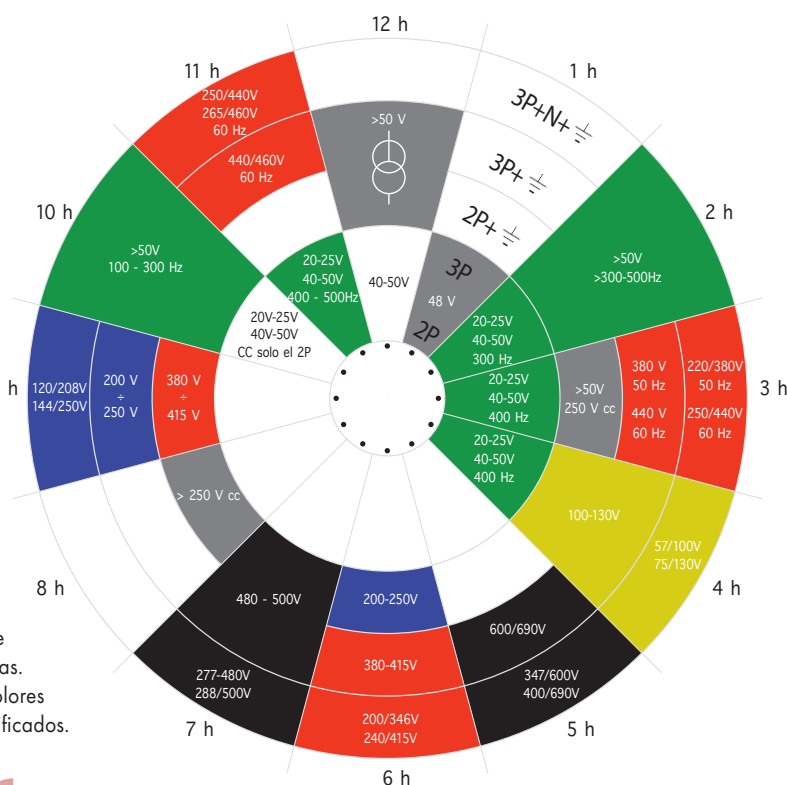
Los enchufes de corriente de la serie SPYN se pueden utilizar incluso con tomas de corriente de tipo estanco industrial. Esta ventaja también está pensada para permitir que el usuario disponga de existencias en una cantidad limitada. De hecho, la posición de los pines de fase y tierra y el anillo de color, que siguen la codificación cromática de la norma IEC/EN 60309-2 para las tomas y enchufes de tipo industrial, los diferencia según la tensión de alimentación y la intensidad empleadas.

Para más detalles, se remite al diagrama de posición de los pines de tierra (PE) y sus colores, con arreglo a la norma IEC/EN 60309-2, para tensiones de uso superiores a los 50 V.

#### POSICIÓN DE LOS PINES

La posición horaria h se determina con la toma vista de frente, observando la posición del contacto de tierra respecto al punto de referencia principal situado siempre a las 6 horas.

Además, las distintas tensiones nominales se distinguen por diferentes colores convencionales codificados.

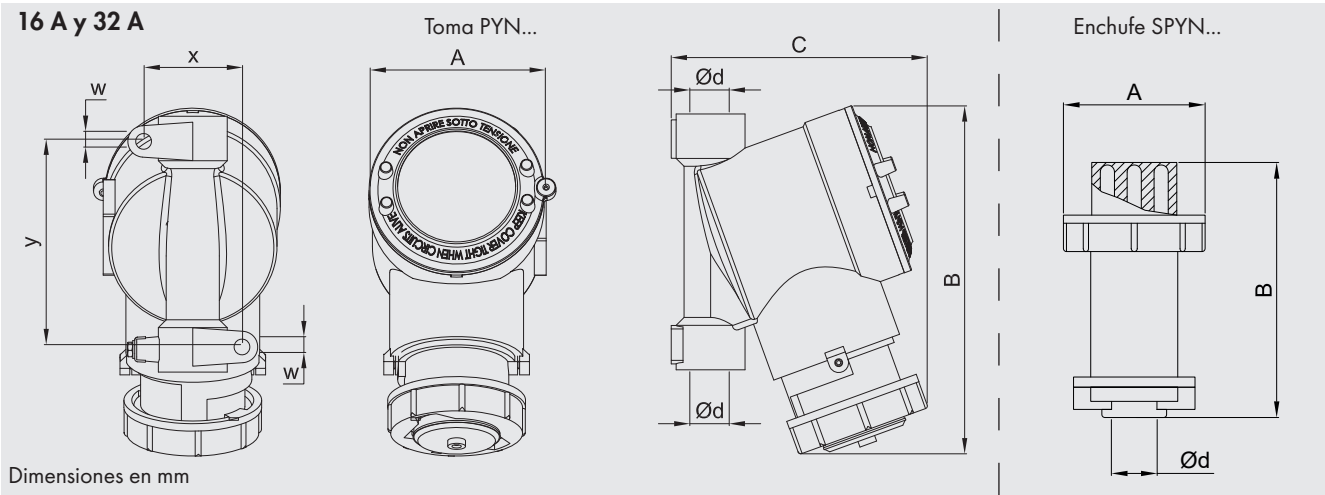


# Serie PYN... SPYN... Tomas y enchufes de 16 A - 125 A

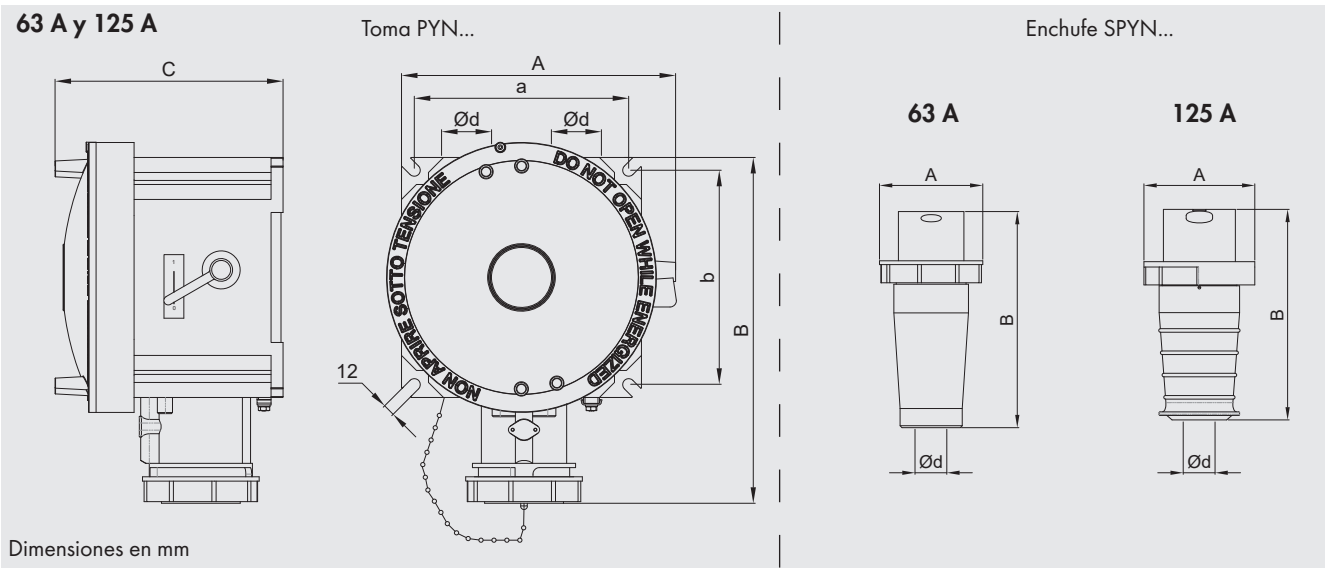
## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal:	Máx. 690 V
Frecuencia nominal:	Máx. 50/60 Hz
Intensidad nominal:	16 A, 32 A, 63 A y 125 A
Entrada de los cables:	2 en la toma, 1 en el enchufe
Sección máx. de los cables:	para 16 A: 4 mm <sup>2</sup> para 63 A: 10 - 16 mm <sup>2</sup> para 32 A: 6 mm <sup>2</sup> para 125 A: 35 - 50 mm <sup>2</sup>

## PLANO DE DIMENSIONES



MODELO	DIMENSIONES (mm)							PESO Kg
	A	B	C	y	x	w	Ø d	
PYN..16..	Ø 90	165	135	104	50	8	3/4" NPT	1,7
PYN..32..	Ø 120	240	175	140	80	8	1" NPT	2,1
SPYN..16..	Ø 66	116	-	-	-	-	3/4" NPT	0,3
SPYN..32..	Ø 92	145	-	-	-	-	1" NPT	0,6



























MODELO	DIMENSIONES (mm)						PESO Kg
	A	B	C	a	b	Ø d	
PYN..63..	280	337	210	213	213	1 1/2" NPT	11
PYN..125..	280	345	210	213	213	1 1/2" NPT	11,4
SPYN..63..	108	226	-	-	-	ISO M32x1,5	1,2
SPYN..125..	124	235	-	-	-	ISO M40x1,5	1,5



# Serie PYN... SPYN... Tomas y enchufes de 16 A - 125 A













**TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS**

INTENSIDAD NOMINAL	NÚMERO DE POLOS	FRECUENCIA Hz	TENSIÓN NOMINAL V CA	DISPOSICIÓN	PESO (Kg)	CÓDIGO TOMA	CÓDIGO ENCHUFE
16 A	2P + 	50 / 60	20 / 25	 5h	1.70	<b>PYN216V</b>	<b>SPYN216V</b>
	2P + 	50 / 60	100 / 130	 4h	1.70	<b>PYN216G</b>	<b>SPYN216G</b>
	2P + 	50 / 60	200 / 250	 6h	1.70	<b>PYN216B</b>	<b>SPYN216B</b>
	2P + 	50 / 60	380 / 415	 9h	1.70	<b>PYN216R</b>	<b>SPYN216R</b>
	2P + 	50 / 60	480 / 500	 7h	1.70	<b>PYN216N</b>	<b>SPYN216N</b>
	3P + 	50 / 60	20 / 25	 5h	1.70	<b>PYN316V</b>	<b>SPYN316V</b>
	3P + 	50 / 60	200 / 250	 9h	1.70	<b>PYN316B</b>	<b>SPYN316B</b>
	3P + 	50 / 60	100 / 130	 4h	1.70	<b>PYN316G</b>	<b>SPYN316G</b>
	3P + 	50 / 60	380 / 415	 6h	1.70	<b>PYN316R</b>	<b>SPYN316R</b>
32 A	2P + 	50 / 60	200 / 250	 6h	2.10	<b>PYN232B</b>	<b>SPYN232B</b>
	2P + 	50 / 60	100 / 130	 4h	2.10	<b>PYN232G</b>	<b>SPYN232G</b>
	2P + 	50 / 60	380 / 415	 9h	2.10	<b>PYN232R</b>	<b>SPYN232R</b>

Características conformes a la norma CEI EN 60309-1/60309-2

# Serie PYN... SPYN... Tomas y enchufes de 16 A - 125 A

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

























INTENSIDAD NOMINAL	NÚMERO DE POLOS	FRECUENCIA Hz	TENSIÓN NOMINAL V CA	DISPOSICIÓN	PESO (Kg)	CÓDIGO TOMA	CÓDIGO ENCHUFE
32 A	$2P + \perp$	50 / 60	20 / 25	 5h	2.10	<b>PYN232V</b>	<b>SPYN232V</b>
	$3P + \perp$	50 / 60	200 / 250	 9h	2.10	<b>PYN332B</b>	<b>SPYN332B</b>
	$3P + \perp$	50 / 60	100 / 130	 4h	2.10	<b>PYN332G</b>	<b>SPYN332G</b>
	$3P + \perp$	50 / 60	500	 7h	2.10	<b>PYN332N</b>	<b>SPYN332N</b>
	$3P + \perp$	50 / 60	380 / 415	 6h	2.10	<b>PYN332R</b>	<b>SPYN332R</b>
	$3P + \perp$	50* / 60	440	 11h	2.10	<b>PYN332RR</b>	<b>SPYN332RR</b>
	$3P + \perp$	50 / 60	20 / 25	 5h	2.10	<b>PYN332V</b>	<b>SPYN332V</b>
	$3P + N + \perp$	50 / 60	200 / 250	 9h	2.10	<b>PYN432B</b>	<b>SPYN432B</b>
	$3P + N + \perp$	50 / 60	100 / 130	 4h	2.10	<b>PYN432G</b>	<b>SPYN432G</b>
	$3P + N + \perp$	50 / 60	500	 7h	2.10	<b>PYN432N</b>	<b>SPYN432N</b>
	$3P + N + \perp$	50 / 60	380 / 415	 6h	2.10	<b>PYN432R</b>	<b>SPYN432R</b>
	$3P + N + \perp$	50* / 60	440	 11h	2.10	<b>PYN432RR</b>	<b>SPYN432RR</b>

Características conformes a la norma CEI EN 60309-1/60309-2

\* Frecuencia no cubierta por la norma IEC 60309-2

# Serie PYN... SPYN... Tomas y enchufes de 16 A - 125 A

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS













INTENSIDAD NOMINAL	NÚMERO DE POLOS	FRECUENCIA Hz	TENSIÓN NOMINAL V CA	DISPOSICIÓN	PESO (Kg)	CÓDIGO TOMA	CÓDIGO ENCHUFE
63 A	2P + 	50 / 60	200 / 250	 6h	2.10	PYN263B	SPYN263B
	2P + 	50 / 60	380 / 415	 9h	2.10	PYN263R	SPYN263R
	3P + 	50 / 60	200 / 250	 9h	2.10	PYN363B	SPYN363B
	3P + 	50 / 60	500	 7h	2.10	PYN363N	SPYN363N
	3P + 	50 / 60	690	 5h	2.10	PYN363NN	SPYN363NN
	3P + 	50 / 60	380 / 415	 6h	2.10	PYN363R	SPYN363R
	3P + 	50 / 60	440	 11h	2.10	PYN363RR	SPYN363RR
	3P + N + 	50 / 60	200 / 250	 9h	2.10	PYN463B	SPYN463B
	3P + N + 	50 / 60	500	 7h	2.10	PYN463N	SPYN463N
	3P + N + 	50 / 60	690	 5h	2.10	PYN463NN	SPYN463NN
	3P + N + 	50 / 60	380 / 415	 6h	2.10	PYN463R	SPYN463R
	3P + N + 	50 / 60	440	 11h	2.10	PYN463RR	SPYN463RR

Características conformes a la norma CEI EN 60309-1/60309-2



# Serie PYN... SPYN... Tomas y enchufes de 16 A - 125 A

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

INTENSIDAD NOMINAL	NÚMERO DE POLOS	FRECUENCIA Hz	TENSIÓN NOMINAL V CA	DISPOSICIÓN	PESO (Kg)	CÓDIGO TOMA	CÓDIGO ENCHUFE
125 A	$2P + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	200 / 250	 6h	2.10	<b>PYN2125B</b>	<b>SPYN2125B</b>
	$2P + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	380 / 415	 9h	2.10	<b>PYN2125R</b>	<b>SPYN2125R</b>
	$3P + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	200 / 250	 9h	2.10	<b>PYN3125B</b>	<b>SPYN3125B</b>
	$3P + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	500	 7h	2.10	<b>PYN3125N</b>	<b>SPYN3125N</b>
	$3P + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	690	 5h	2.10	<b>PYN3125NN</b>	<b>SPYN3125NN</b>
	$3P + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	380 / 415	 6h	2.10	<b>PYN3125R</b>	<b>SPYN3125R</b>
	$3P + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	440	 11h	2.10	<b>PYN3125RR</b>	<b>SPYN3125RR</b>
	$3P + N + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	200 / 250	 9h	2.10	<b>PYN4125B</b>	<b>SPYN4125B</b>
	$3P + N + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	500	 7h	2.10	<b>PYN4125N</b>	<b>SPYN4125N</b>
	$3P + N + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	690	 5h	2.10	<b>PYN4125NN</b>	<b>SPYN4125NN</b>
	$3P + N + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	380 / 415	 6h	2.10	<b>PYN4125R</b>	<b>SPYN4125R</b>
	$3P + N + \frac{\perp}{\equiv}$	50 / 60	440	 11h	2.10	<b>PYN4125RR</b>	<b>SPYN4125RR</b>

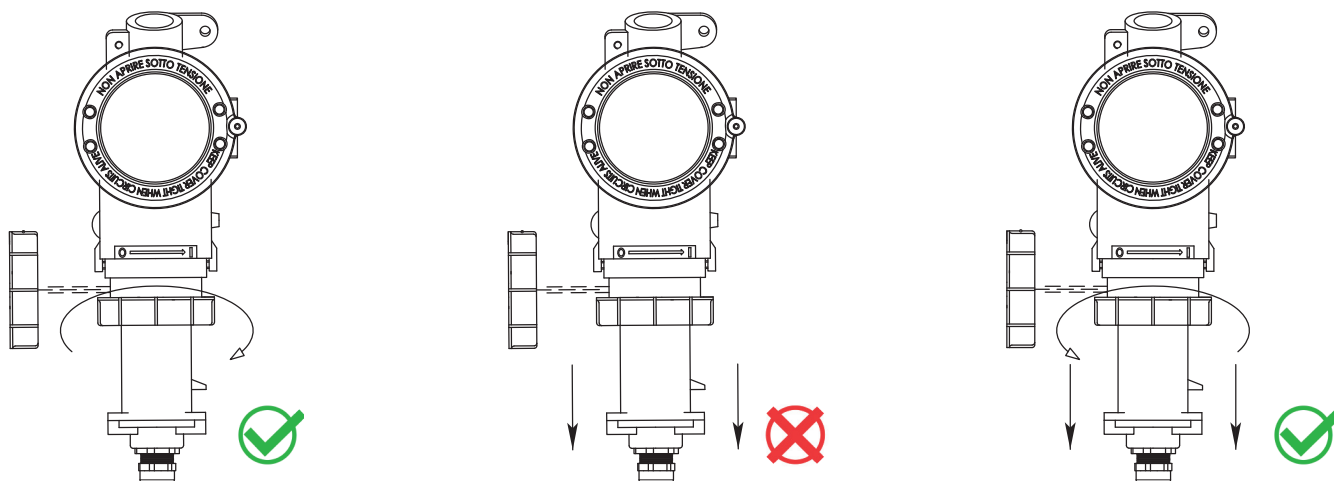
Características conformes a la norma CEI EN 60309-1/60309-2

## Serie PYN... SPYN... Tomas y enchufes de 16 A - 125 A

ILUSTRACIÓN	DESCRIPCIÓN	MODELO	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	LEYENDA
	Prensacables	1 1/2" NPT ISO M32 ISO M40	Material: latón niquelado	NAV55NB NAV32IB NAV40IB	 
	Tapón	1 1/2" NPT ISO M32 ISO M40	Material: latón niquelado	PLG5NB PLG3I PLG4I	 
	Anillo de color con fijación de bayoneta	SPYN216...	El color identifica los enchufes de diferente tensión nominal o frecuencia	M16-523/1/...	
		SPYN316...		M16-751/1/...	
		SPYN232... SPYN332...		M32-523/1/...	
		SPYN432...		M-766/1/...	
		SPYN263... SPYN363... SPYN463...		M-1014/...	
		SPYN2125... SPYN3125... SPYN4125...		M-1036/...	
	Tapón de color provisto de cadenilla imperdible con fijación de bayoneta	PYN216...	El color identifica los enchufes de diferente tensión nominal o frecuencia	M-0384/1/...	
		PYN316...		M-0574/1/...	
		PYN232... PYN332...		M-0385/1/...	
		PYN432...		M-0564/1/...	
		PYN263... PYN363... PYN463...		M-0681/...	
		PYN2125... PYN3125... PYN4125...		M-0682/...	

### SISTEMA DE SEGURIDAD

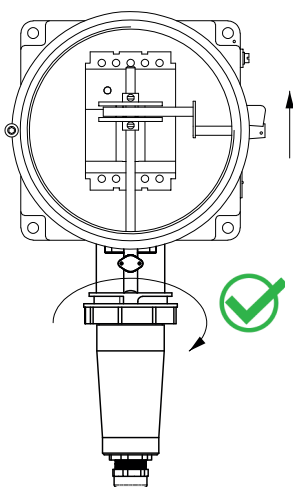
Las tomas de **16 A** y **32 A** están provistas de seccionador interno que permite, girando el enchufe conectado, realizar las operaciones de cierre/apertura de los contactos, que tienen lugar en el interior de una cámara antideflagrante específica, de manera que se garantiza la contención de posibles explosiones en caso de haber gas. El circuito eléctrico se conecta solo cuando el enchufe de la serie SPYN está insertado correctamente en su alojamiento, y su extracción está permitida solo cuando se ha desconectado el circuito eléctrico.



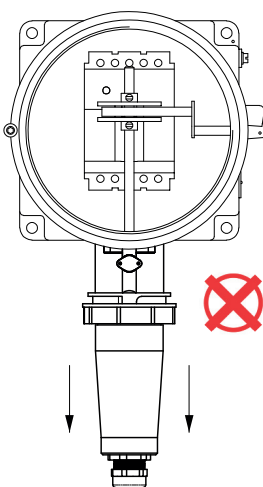
Para poder extraer el enchufe de la toma hay que girarlo primero en sentido antihorario, desconectando el circuito eléctrico interno.

Las tomas de **63 A** y **125 A** están provistas de interruptor magnetotérmico. El accionamiento del interruptor mediante órgano de maniobra externo efectúa las operaciones de cierre/apertura, que tienen lugar en el interior de una cámara antideflagrante específica, de manera que se garantiza la contención de posibles explosiones en caso de haber gas. El circuito eléctrico se conecta solo cuando el enchufe de la serie SPYN está insertado correctamente en su alojamiento, y su extracción está permitida solo cuando se ha desconectado el circuito eléctrico.

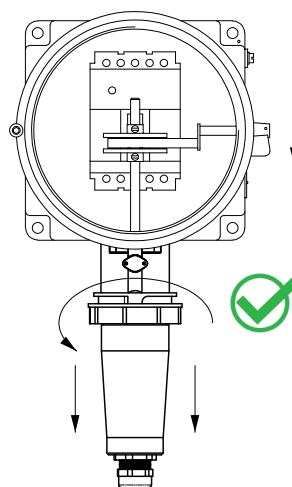
Interruptor automático interno en posición "ON".



Interruptor automático interno en posición "ON".



Interruptor automático interno en posición "APAGADO".



El enchufe no puede extraerse de la toma si el interruptor está en la posición "ON" (con el órgano de maniobra hacia arriba).



# YFC

## Interruptores de fin de carrera

- Grupo IIC
- Zona 1, 2, 21, 22
- De aleación de aluminio
- Facilidad de instalación, cableado y mantenimiento
- Robustos y seguros a lo largo del tiempo

24 tipos de  
cabezales

Sistema de  
fijación

Tornillo de tierra

Pintura de  
poliéster  
RAL7035

Entrada  
para cables

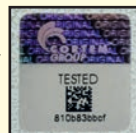
Tornillos de acero  
inoxidable

## Serie YFC... Interruptores de fin de carrera

Los interruptores de fin de carrera antideflagrantes de la serie YFC se caracterizan por un actuador unido mecánicamente a los contactos. La serie abarca tanto interruptores de posición como interruptores para aplicaciones de seguridad, disponibles en diez variantes básicas, dependiendo del tipo de actuador empleado, que se convierten en sesenta si se tiene en cuenta el tipo de contacto, de acción rápida o lenta. Gracias a la combinación de diversos tipos de actuadores, cuerpos y contactos, los interruptores de fin de carrera YFC son ideales para un amplio espectro de aplicaciones y garantizan un funcionamiento perfecto del sistema.

Resistentes a la corrosión y a las vibraciones, sus componentes mecánicos y eléctricos soportan los continuos esfuerzos a los que se ven sometidos, en las peores condiciones de estrés mecánico y térmico. Concebidos para la instalación en zonas con riesgo de explosión, en presencia de gases (hidrógeno y acetileno), vapores, nieblas y polvos combustibles, zona 1 y 21, 2 y 22, se utilizan también en aplicaciones estancas industriales y civiles.

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



Refinerías petrolíferas



Plantas químicas y petroquímicas



Plantas onshore



Plantas offshore



Muelles de carga y descarga de petróleo



Plantas agroalimentarias



Depósitos de combustible



Producto 100 % Cortem

### DATOS DE CERTIFICACIÓN

#### Clasificación:

Grupo II

Categoría 2GD

#### Instalación: EN 60079.14

zona 1 - zona 2 (Gas)

zona 21 - zona 22 (Polvo)

#### Ejecución:

CE 0722 Ex II 2 GD Ex d IIC T6 Ex d tD A21 T85°C IP66/67

#### Certificado:

ATEX SIRA 07 ATEX 1316

IEC Ex IECEx SIR 07.0104

Para todos los datos de certificación IEC Ex descargue el certificado de la web [www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com)

#### Normas:

CENELEC EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2004, EN 61241-0: 2006, EN 61241-1: 2004 y directiva europea 2014/34/UE.  
IEC 60079-0: 2004, IEC 60079-1: 2003, IEC 61241-0: 2004, IEC 61241-1: 2004  
Directiva RoHS 2002/95/CE.

#### Clase de temperatura:

85 °C (T6)

#### Temp. Ambiente:

-20 °C +55 °C

#### Grado de protección:

IP66/67



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo:</b>	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación
<b>Guarnición:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva, colocada por fuera
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	Internos y externo de acero inoxidable
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Tomas roscadas:</b>	Una toma roscada ISO M20x1,5
<b>Posiciones de montaje:</b>	Compatible con todas las posiciones
<b>Precisión (medida tras un millón de maniobras):</b>	0,05 mm (en el punto de cierre)
<b>Velocidad mínima de accionamiento:</b>	De acción lenta 0,06 m/s De acción rápida 0,001 m/s

#### Resistencia a la corrosión :

El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

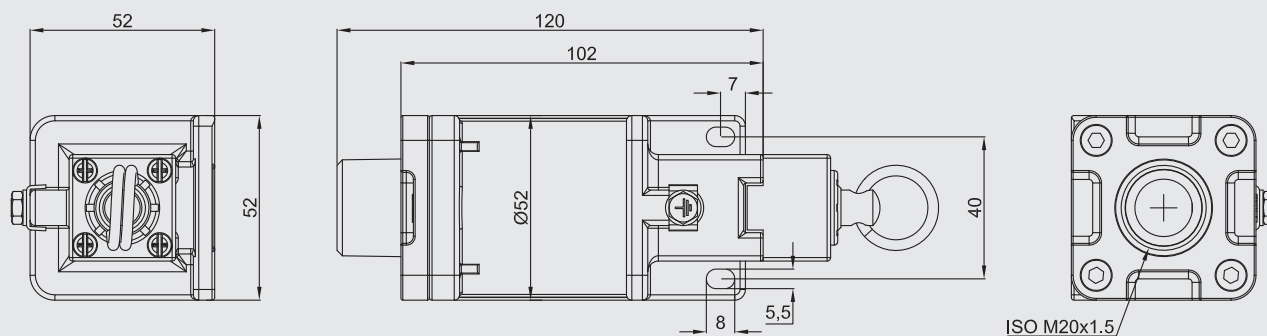
<b>Tensión nominal:</b>	máx. 500 V CA, 250 V CC
<b>Frecuencia nominal:</b>	máx. 50/60 Hz
<b>Intensidad nominal:</b>	24 V CA - 50/60 Hz: 10 A 120 V CA - 50/60 Hz: 6 A 230 V CA - 50/60 Hz: 3,1 240 V CA - 50/60 Hz: 3,1 A 400 V CA - 50/60 Hz: 1,8 A 24 V CC: 2,8 A 125 V CC: 0,55 A 250 V CC: 0,27 A

**Sección de los cables de conexión** 0,75 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

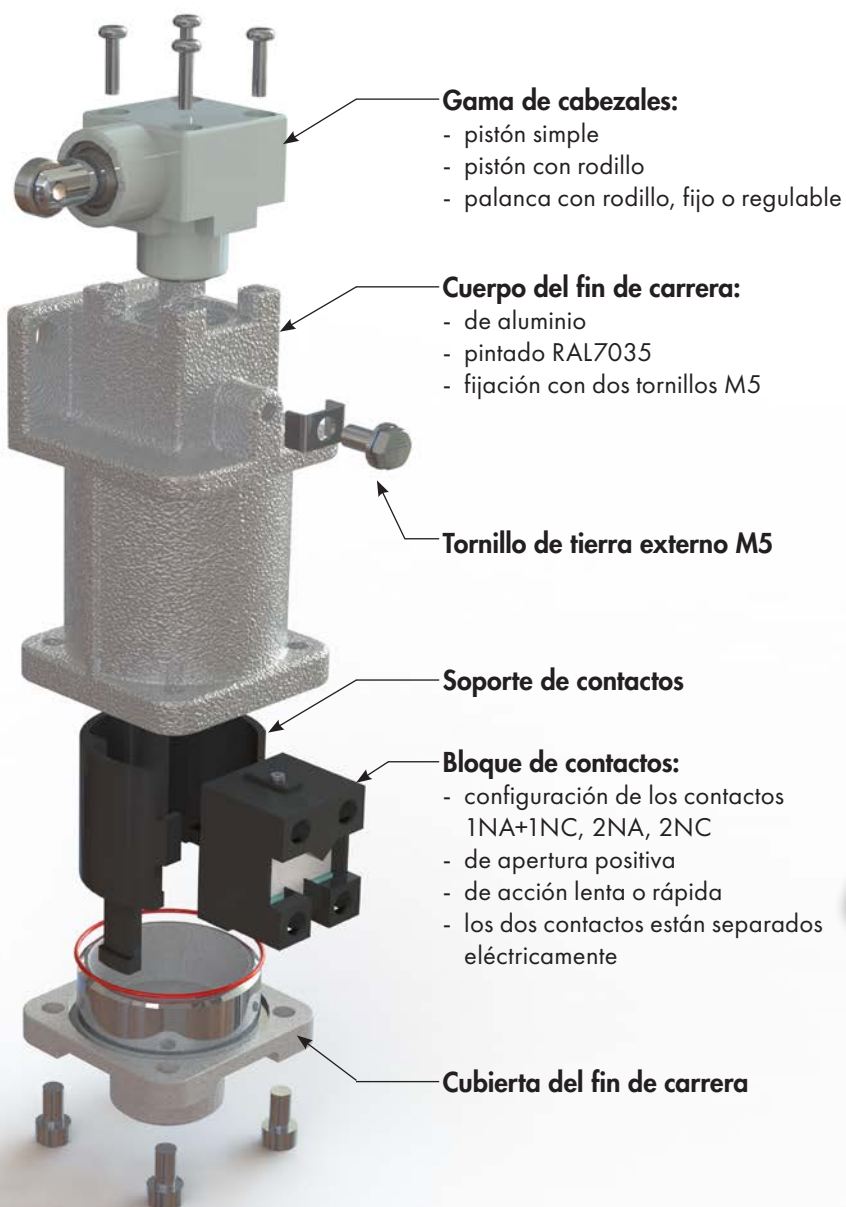
### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

Prensacables

## PLANO DE DIMENSIONES



Dimensiones en mm





## NOMENCLATURA

### Apertura positiva



Se dice que un interruptor de control, provisto de uno o varios contactos de apertura, es de apertura positiva cuando el actuador (C) de conmutación garantiza la apertura total de los contactos. Para la parte de carrera que separa los contactos, debe existir una zona positiva, excluyendo la presencia de elementos elásticos (como resortes) intercalados entre los contactos de movimiento y el punto en el que se aplica la fuerza de accionamiento. El concepto de apertura positiva no es aplicable a los contactos NA.

Los interruptores de control con apertura positiva pueden incorporar un elemento de contacto de acción rápida o lenta. Para poder utilizar contactos distintos en un mismo interruptor de control con apertura positiva, estos deben estar separados eléctricamente; de no ser así, solo se puede usar un contacto.

### Acción rápida

Los contactos de acción rápida se caracterizan porque su posición libre no coincide con la de accionamiento. La apertura (o el cierre) de los contactos de acción rápida no depende de la velocidad de accionamiento del actuador y hace que el comportamiento eléctrico sea correcto incluso en caso de movimientos muy lentos del actuador.

### Acción lenta

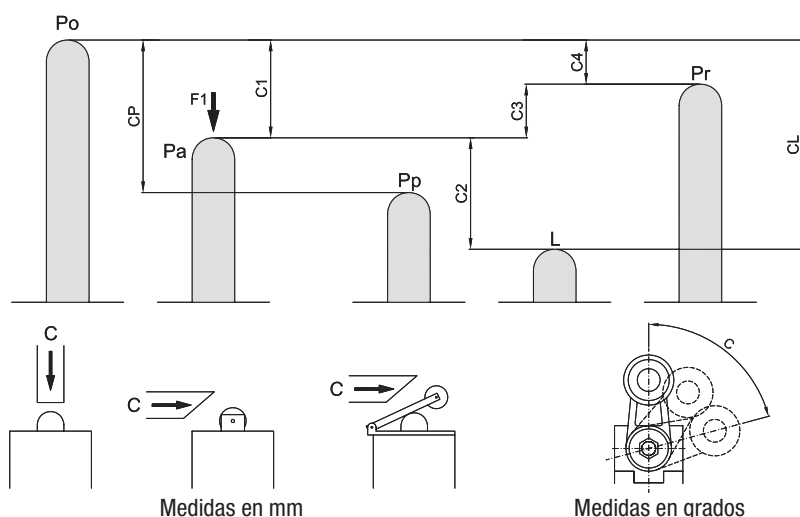
Los contactos de acción lenta se distinguen porque la posición libre coincide con la de accionamiento. Además, la velocidad de accionamiento del actuador influye directamente en la velocidad de conmutación de los contactos.

### Fuerza / par mínimo de accionamiento

Es la fuerza / par mínimo que se debe aplicar al actuador para provocar la conmutación de los contactos.

### Fuerza / par mínimo de apertura positiva

Es la fuerza / par mínimo que se debe aplicar al actuador para garantizar la apertura positiva en los contactos NC.



### Po Posición de reposo

Posición del actuador cuando no se aplica ninguna fuerza externa.

### Pa Posición operativa

Posición del actuador, con fuerza F1 aplicada, en la que los contactos abandonan la posición inicial de reposo.

### Pp Posición de apertura positiva

Posición del actuador en el momento en el que interviene la apertura positiva.

### L Posición de carrera máxima

Máxima carrera que puede alcanzar el actuador con la fuerza F1 aplicada.

### Pr Posición libre

Posición del actuador cuando los contactos han vuelto a su posición de reposo.

### C1 Precarrera

Distancia entre la posición de reposo P0 y la posición operativa Pa.

### Cp Carrera de apertura positiva

Mínima carrera del actuador, desde la posición de reposo P0, para garantizar la apertura positiva de los contactos NC.

### C2 Carrera extra

Distancia entre la posición Pa y la carrera máxima L.

### CL Carrera máxima

Distancia entre la posición P0 y la carrera máxima L.

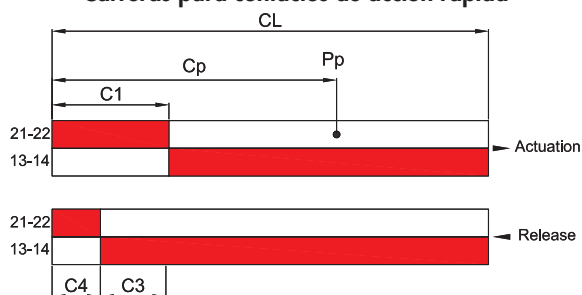
### C3 Carrera diferencial (C1-C4)

Distancia entre las posiciones Pa y Pr.

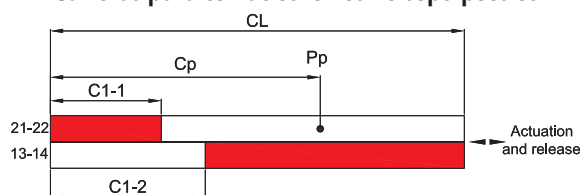
### C4 Carrera de liberación

Distancia entre las posiciones Pr y Po.

### Carreras para contactos de acción rápida



### Carreras para contactos lentos no superpuestos



Para los contactos de tipo lento:

C3 = 0

C1-1 = precarrera de los contactos 21-22

C1-2 = precarrera de los contactos 13-14

## Serie YFC... Interruptores de fin de carrera

### Ejemplo de código de pedido

<b>YFC</b>	-	<b>E21</b>	<b>Z11</b>
<b>MODELO</b>		<b>TIPO DE CABEZAL</b>	<b>TIPO DE CONTACTOS</b>

Interruptor de fin de carrera con pistón lateral simple de acero inoxidable y contacto de acción rápida (1NA + 1NC)

### TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS




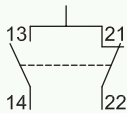
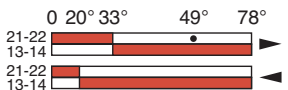
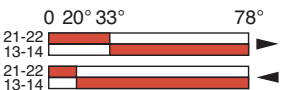
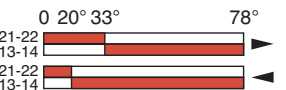
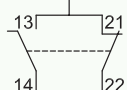
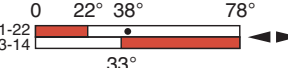
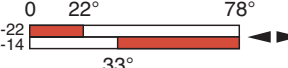
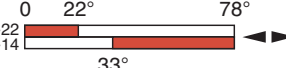
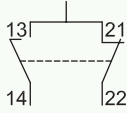
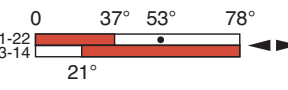
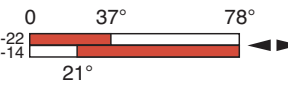
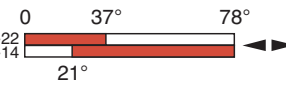
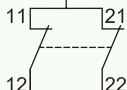

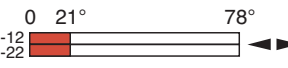
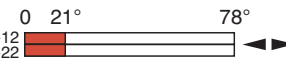
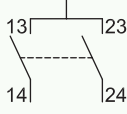
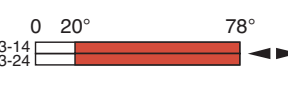
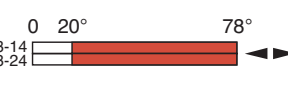
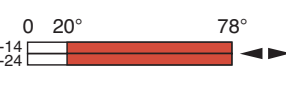
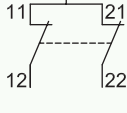

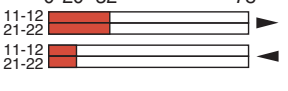
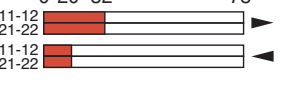
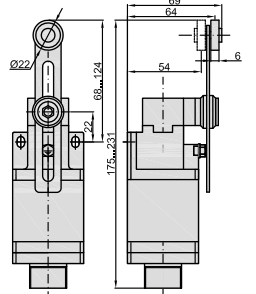
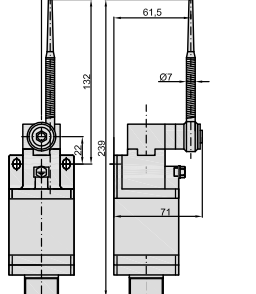
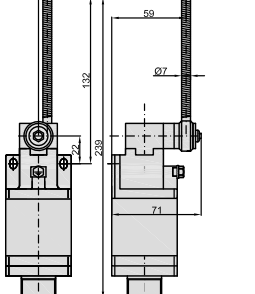
MODELO DE CABEZAL	E21 Pistón lateral simple de acero inoxidable	E22 Pistón lateral de acero inoxidable con rodillo Ø12 vertical	E23 Pistón lateral de acero inoxidable con rodillo Ø12 horizontal
Conforme a / (contactos NC de apertura positiva)	EN 50041	EN 50041	EN 50041
Velocidad máx. de accionamiento [m/s]	0,5	0,5	0,5
Fuerza [N] o par [Nm] mín. de accionamiento	30 / 50	30 / 50	30 / 50
TIPO DE CONTACTOS			
<b>Z11</b> Contactos de acción rápida (1NA+1NC)	<b>YFC-E21Z11</b> 	<b>YFC-E22Z11</b> 	<b>YFC-E23Z11</b> 
<b>X11</b> Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC)	<b>YFC-E21X11</b> 	<b>YFC-E22X11</b> 	<b>YFC-E23X11</b> 
<b>Y11</b> Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC)	<b>YFC-E21Y11</b> 	<b>YFC-E22Y11</b> 	<b>YFC-E23Y11</b> 
<b>W02</b> Contactos de acción lenta (2NC)	<b>YFC-E21W02</b> 	<b>YFC-E22W02</b> 	<b>YFC-E23W02</b> 
<b>W20</b> Contactos de acción lenta (2NA)	<b>YFC-E21W20</b> 	<b>YFC-E22W20</b> 	<b>YFC-E23W20</b> 
<b>Z02</b> Contactos de acción rápida (2NC)	<b>YFC-E21Z02</b> 	<b>YFC-E22Z02</b> 	<b>YFC-E23Z02</b> 
<b>DIMENSIONES (mm)</b>			

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

MODELO DE CABEZAL	E3.. Palanca unidireccional Ø22 E31: rodillo de nailon E32: rodillo de acero inoxidable E33: cojinete de acero	E4.. Palanca con rodillo Ø22 E41: rodillo de nailon E42: rodillo de acero inoxidable E43: cojinete de acero	E44 Palanca con rodillo de goma Ø50
Conforme a / (contactos NC de apertura positiva)	EN 50041	EN 50041	EN 50041
Velocidad máx. de accionamiento [m/s]	1,5	1,5	1,5
Fuerza [N] o par [Nm] mín. de accionamiento	12 / 40	0,15 / 0,30	0,15 / 0,30
TIPO DE CONTACTOS			
<b>Z11</b> Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 	<b>YFC-E3.Z11</b> 0 3.1 6.3 10.8 15.5 mm 	<b>YFC-E4.Z11</b> 0 20° 33° 49° 78° 	<b>YFC-E4.Z11</b> 0 20° 33° 49° 78° 
<b>X11</b> Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 	<b>YFC-E3.X11</b> 0 4.5 9.0 15.5 mm 6.1 	<b>YFC-E4.X11</b> 0 22° 38° 78° 33° 	<b>YFC-E4.X11</b> 0 22° 38° 78° 33° 
<b>Y11</b> Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 	<b>YFC-E3.Y11</b> 0 7.2 11.7 15.5 mm 4.0 	<b>YFC-E4.Y11</b> 0 37° 53° 78° 21° 	<b>YFC-E4.Y11</b> 0 37° 53° 78° 21° 
<b>W02</b> Contactos de acción lenta (2NC) 	<b>YFC-E3.W02</b> 0 4.0 9.5 15.5 mm 	<b>YFC-E4.W02</b> 0 21° 37° 78° 	<b>YFC-E4.W02</b> 0 21° 37° 78° 
<b>W20</b> Contactos de acción lenta (2NA) 	<b>YFC-E3.W20</b> 0 3.6 15.5 mm 	<b>YFC-E22W20</b> 0 20° 78° 	<b>YFC-E4.W20</b> 0 20° 78° 
<b>Z02</b> Contactos de acción rápida (2NC) 	<b>YFC-E3.Z02</b> 0 3.1 6.1 10.6 15.5 mm 	<b>YFC-E4.Z02</b> 0 20° 32° 48° 78° 	<b>YFC-E4.Z02</b> 0 20° 32° 48° 78° 
<b>DIMENSIONES (mm)</b>			

# Serie YFC... Interruptores de fin de carrera

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

MODELO DE CABEZAL	<b>E5.</b> Palanca unidireccional Ø22 <b>E51:</b> rodillo de nailon <b>E52:</b> rodillo de acero inoxidable <b>E53:</b> cojinete de acero	<b>E61</b> Actuador de nailon en resorte de acero inoxidable	<b>E62</b> Actuador de resorte de acero inoxidable
Conforme a / (contactos NC de apertura positiva)	EN 50041 	EN 50041 	EN 50041 
Velocidad máx. de accionamiento [m/s]	1,5	1,5	1,5
Fuerza [N] o par [Nm] mín. de accionamiento	0,15 / 0,30	0,15 / -	0,15 / -
TIPO DE CONTACTOS			
<b>Z11</b> Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 	<b>YFC-E5.Z11</b> 	<b>YFC-E61Z11</b> 	<b>YFC-E62Z11</b> 
<b>X11</b> Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 	<b>YFC-E5.X11</b> 	<b>YFC-E61X11</b> 	<b>YFC-E62X11</b> 
<b>Y11</b> Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 	<b>YFC-E5.Y11</b> 	<b>YFC-E61Y11</b> 	<b>YFC-E62Y11</b> 
<b>W02</b> Contactos de acción lenta (2NC) 	<b>YFC-E5.W02</b> 	<b>YFC-E61W02</b> 	<b>YFC-E62W02</b> 
<b>W20</b> Contactos de acción lenta (2NA) 	<b>YFC-E5.W20</b> 	<b>YFC-E61W20</b> 	<b>YFC-E62W20</b> 
<b>Z02</b> Contactos de acción rápida (2NC) 	<b>YFC-E5.Z02</b> 	<b>YFC-E61Z02</b> 	<b>YFC-E62Z02</b> 
DIMENSIONES (mm)			



# Serie YFC... Interruptores de fin de carrera

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

MODELO DE CABEZAL	E7.. Varilla regulable <b>E71:</b> varilla de acero inoxidable Ø3 <b>E72:</b> varilla de nailon Ø6 <b>E73:</b> varilla de fibra de vidrio Ø3 <b>E75:</b> varilla de metal 3x3	E91 Actuador multidireccional de resorte de acero inoxidable	E99 Con anillo de extracción
Conforme a / (contactos NC de apertura positiva)	EN 50041	EN 50041	EN 50041
Velocidad máx. de accionamiento [m/s]	1,5	1	0,5
Fuerza [N] o par [Nm] mín. de accionamiento	0,15 / 0,30	0,18 / -	25 / -
TIPO DE CONTACTOS			
<b>Z11</b> Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 	<b>YFC-E7.Z11</b> 0 20° 33° 49° 78° 	<b>YFC-E91Z11</b> 0 9° 21° 32° 	<b>YFC-E99Z11</b> 0 3.2° 4.4° 5.0° mm 
<b>X11</b> Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 	<b>YFC-E7.X11</b> 0 22° 38° 78° 33° 	<b>YFC-E91X11</b> 0 12° 32° 19° 	<b>YFC-E99X11</b> 0 2.5° 5.0° mm 3.2° 
<b>Y11</b> Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 	<b>YFC-E7.Y11</b> 0 37° 53° 78° 21° 	<b>YFC-E91Y11</b> 0 3.4° 5.0° mm 2.1° 	<b>YFC-E99Y11</b> 0 3.4° 5.0° mm 2.1° 
<b>W02</b> Contactos de acción lenta (2NC) 	<b>YFC-E7.W02</b> 0 21° 37° 78° 	<b>YFC-E91W02</b> 0 11° 32° 	<b>YFC-E99W02</b> 0 3.4 5.0 
<b>W20</b> Contactos de acción lenta (2NA) 	<b>YFC-E7.W20</b> 0 20° 78° 	<b>YFC-E91W20</b> 0 10° 32° 	<b>YFC-E99W20</b> 0 3.6 5.0 
<b>Z02</b> Contactos de acción rápida (2NC) 	<b>YFC-E7.Z02</b> 0 20° 32° 48° 78° 	<b>YFC-E91Z02</b> 0 9° 20° 32° 	
DIMENSIONES (mm)			

## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

MODELO DE CABEZAL	E11 Pistón simple de acero inoxidable	E12 Pistón de acero inoxidable con bola	E13 Pistón de acero inoxidable con rodillo Ø12
Conforme a / (contactos NC de apertura positiva)	EN 50041	EN 50041	EN 50041
Velocidad máx. de accionamiento [m/s]	0,5	0,5	0,5
Fuerza o par mín. de accionamiento	30 / 45	30 / 45	22 / 40
TIPO DE CONTACTOS			
<b>Z11</b> Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 	<b>YFC-E11Z11</b> 	<b>YFC-E12Z11</b> 	<b>YFC-E13Z11</b> 
<b>X11</b> Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 	<b>YFC-E11X11</b> 	<b>YFC-E61X11</b> 	<b>YFC-E13X11</b> 
<b>Y11</b> Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 	<b>YFC-E11Y11</b> 	<b>YFC-E61Y11</b> 	<b>YFC-E13Y11</b> 
<b>W02</b> Contactos de acción lenta (2NC) 	<b>YFC-E11W02</b> 	<b>YFC-E61W02</b> 	<b>YFC-E13W02</b> 
<b>W20</b> Contactos de acción lenta (2NA) 	<b>YFC-E11W20</b> 	<b>YFC-E61W20</b> 	<b>YFC-E13W20</b> 
<b>Z02</b> Contactos de acción rápida (2NC) 	<b>YFC-E11Z02</b> 	<b>YFC-E61Z02</b> 	<b>YFC-E13Z02</b> 
<b>DIMENSIONES (mm)</b>			

# GRDC-4200

## Sistema electrónico de puesta a tierra capacitivo 'Ex eb / tb'

- Zona 1, 2, 21, 22
- Componentes electrónicos de alta calidad
- Envolvente de aluminio o poliéster
- Alta resistencia a la corrosión y a condiciones climáticas extremas
- Seguro y fiable a lo largo del tiempo
- Ejecución con una o dos pinzas de puesta a tierra

*Pintura de poliéster RAL 7035*

*Pinza de conexión*

*Órgano de maniobra*

*Cable de conexión de 8 metros (extendido)*



## GRDC-4200 Sistema electrónico capacitivo de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

El GRDC-4200 es un sistema electrónico de puesta a tierra de tipo capacitivo que garantiza la puesta a tierra de camiones cisterna, vagones cisterna e IBC (intermediate bulk containers) durante el trasvase de líquidos inflamables como carburantes, productos químicos, polvos y granulados.

El sistema analiza la capacidad total del vehículo para habilitar la activación de la carga solo en caso de conexión real con él. Gracias a la medición de la capacidad eléctrica del dispositivo al que está conectado, el GRDC-4200 es capaz de distinguir si se ha conectado al depósito o a otro objeto metálico (tubo, escalera, etc.), aumentando así el nivel de fiabilidad y seguridad e impidiendo posibles usos incorrectos por parte del operador.

Durante toda la fase de carga y descarga, el dispositivo comprueba que el sistema de puesta a tierra se mantenga equipotencial mediante la conexión de una pinza de tierra.

El GRDC-4200 está formado por un envoltorio Ex eb/tb Cortem que contiene la lógica de control de la puesta a tierra con certificación ATEX/IECEx, los dispositivos de control y señalización Cortem Ex eb/tb, como selectores e indicadores led, y una o varias pinzas de puesta a tierra para la conexión a camiones cisterna o a otras partes metálicas.









Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



### DATOS DE CERTIFICACIÓN

Clasificación:	Grupo II	Categoría 2GD		
Instalación: EN 60079.14	zona 1 - zona 2 (Gas)	zona 21 - zona 22 (Polvo)		
Ejecución:	CE 0722 Ex II 2GD - Ex db eb mb [ia Ga] IIC T... Gb - Ex tb [ia Da] IIIC T...°C Db			
Certificado:	ATEX CML 20 ATEX 3235X			
	IEC Ex IECEX CML 20.0144X	Para los datos completos de la certificación IEC Ex, UKEX descargue el certificado de la web <a href="http://www.cortemgroup.com">www.cortemgroup.com</a>		
	UKEX DISPONIBLE			
Normas:	CENELEC EN 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-7: 2015+A1:2018, EN 60079-11: 2012, EN 60079-18: 2015+A1:2017, EN 60079-31: 2014, EN 60529: 1991 y directiva europea 2014/34/UE. IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014-06, IEC 60079-7: 2015, IEC 60079-11: 2011, IEC 60079-18: 2017, IEC 60079-31: 2013, IEC 60529: 2001. Directiva RoHS 2002/95/CE.			
 Clase de temperatura:	85 °C (T6)	85 °C (T5)	85 °C (T4)	
 Temp. ambiente:	 -40 °C +40 °C 	 -40 °C +50 °C 	 -40 °C +60 °C 	
Grado de protección:	IP66			



## GRDC-4200 Sistema electrónico capacitivo de puesta a tierra 'Ex eb / tb'



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

#### GRDC-4200..

**Cuerpo y cubierta:**

**Resistente a los golpes:**

**Junta:**

**Entradas:**

**Placa de certificado:**

**Tornillería:**

**Tornillo de tierra:**

**Fijación:**

**Pintura:**

De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre

IK10

De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta

ISO M20

Adhesiva

Acero inoxidable de tipo imperdible

Acero inoxidable. Por dentro y por fuera del cuerpo, con bases anti-rotación

Pies de aluminio fundido para tornillos M6

Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)

**Resistencia alla corrosione :**

El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio utilizada por Cortem ha superado los ensayos previstos en las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)

#### GRDC-4200..P..

**Cuerpo y cubierta:**

**Resistente a los golpes:**

**Junta:**

**Fijación:**

**Placa de certificado:**

**Tornillería:**

**Entradas:**

De resina de poliéster color negro con propiedades antiestáticas

IK10

De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta

Pies de poliéster para tornillos M6

Adhesiva

Acero inoxidable de tipo imperdible

ISO M20

**Pinza:**

Bipolar, de fundición de aluminio con mangos de neopreno, mandíbulas con punta de acero, desenganche automático. Apertura de 16 mm.

**Cable espiral:**

De color amarillo con revestimiento de goma resistente al aceite y a los productos químicos. Soporta esfuerzos mecánicos muy elevados. 8 metros de longitud (extendido).

**Base porta-pinza:**

De acero inoxidable.

**Palanca del selector:**

De aluminio con anodización de color negro.

**Indicador luminoso:**

De policarbonato color verde.



### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / EJECUCIONES ESPECIALES

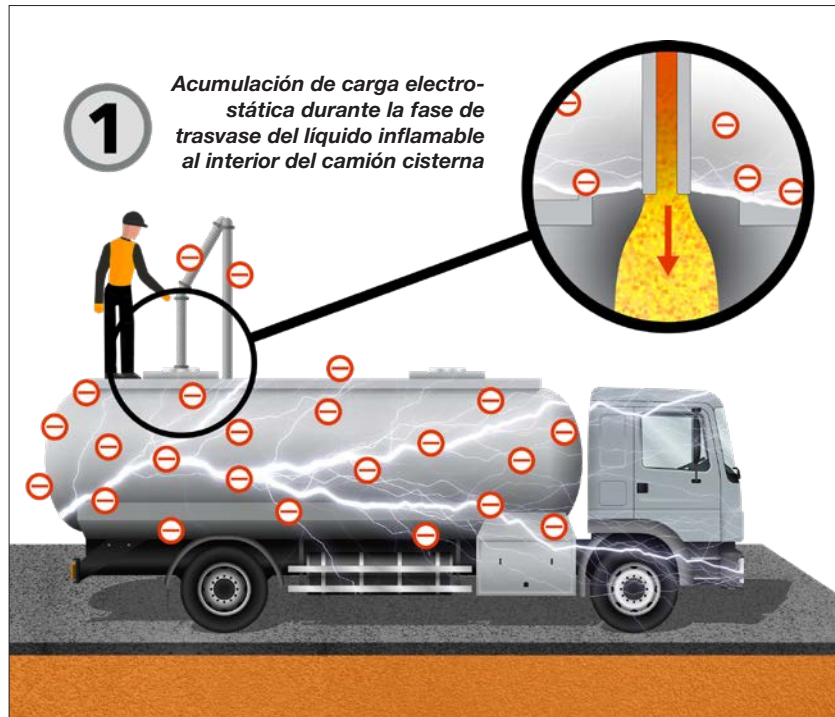
Prensacables

Modelo con cuerpo y cubierta de acero inoxidable AISI 316L

## Funcionamiento del sistema de puesta a tierra capacitivo en entornos Ex

El sistema de puesta a tierra GRDC está estudiado para prevenir la acumulación de cargas electrostáticas generadas durante las operaciones de carga y descarga a/de los medios de transporte de productos inflamables y explosivos en estado líquido (como carburantes) o sólido (como carbón o harina).

Para evitar la generación de chispas no basta con utilizar una conexión de tierra entre el camión cisterna y la red de tierra de la planta, sino que es necesario adoptar una serie de medidas de seguridad que establezcan una conexión segura entre los dos sistemas, garantizando la integridad física de las personas y la protección de los bienes materiales. Estos sistemas se conocen normalmente como "sistemas de puesta a tierra" y funcionan de acuerdo con el principio de la equalización de potencial de los objetos metálicos conductores y semiconductores presentes durante las fases de carga o descarga de los productos potencialmente explosivos.



Este sistema, llamado sistema de tierra capacitivo, se diferencia del sistema de tipo resistivo (Producto Cortem cód. GRDE) por la capacidad de distinguir un camión cisterna de un simple componente metálico (por ejemplo, la jaula de una cisterna o un contenedor). Esto podría ser necesario para garantizar la máxima seguridad, incluso en el caso de un posible error o uso indebido por parte del operador que, conectando la pinza a una simple parte metálica, puede obtener la habilitación por parte del sistema de puesta a tierra de tipo resistivo, pudiendo así realizar la carga/descarga en condiciones no seguras.

En efecto, un sistema de puesta a tierra resistivo comprueba únicamente que la pinza esté conectada a un componente con buena conductividad (baja resistencia) y que la resistencia entre la tierra y el componente conectado a la pinza de puesta a tierra esté por debajo de un cierto límite.

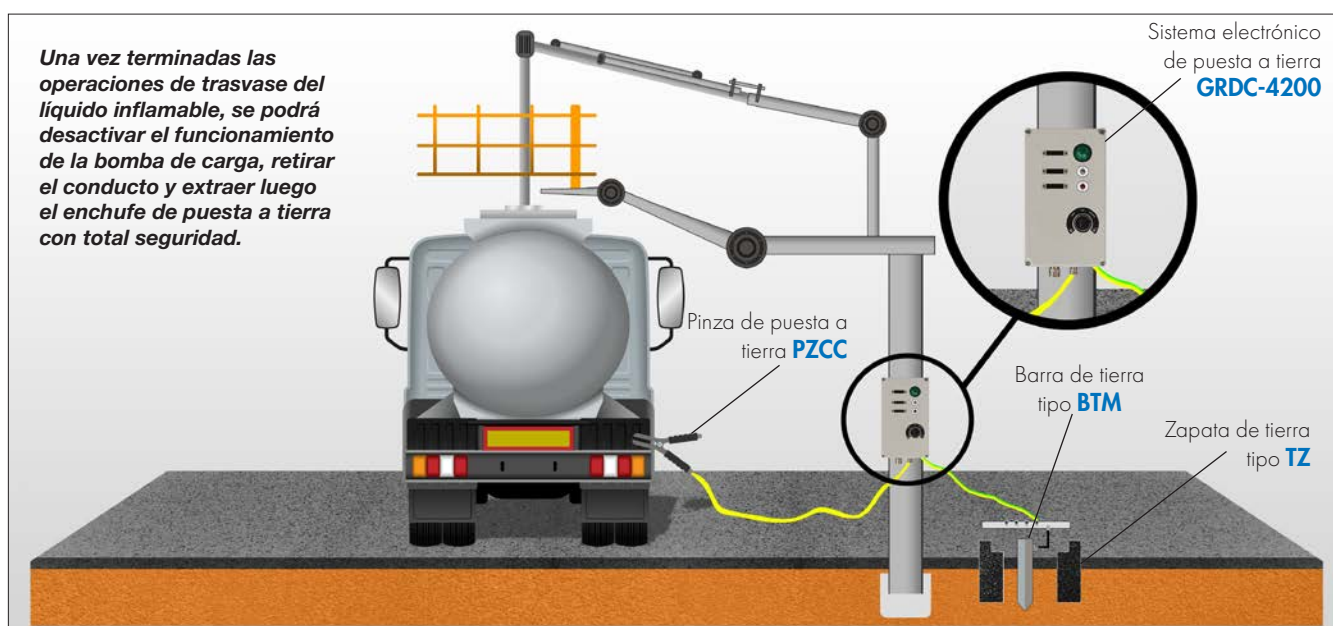
Por lo tanto, con un sistema de puesta a tierra capacitivo, si un operador conecta la pinza a un simple elemento metálico, el sistema reconoce que no está conectado a un camión cisterna y no permite la carga/descarga del líquido.



## GRDC-4200 Sistema electrónico capacitivo de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

Este sistema está formado por una lógica de control de la puesta a tierra llamada PCBL CZ-4200 que, protegida por el modo de protección 'Ex mb', además de controlar los parámetros de la conexión de tierra, dispone de una barrera de seguridad intrínseca 'Ex ia' que garantiza el enganche de la pinza para una conexión de tierra segura.

Asimismo, gracias a esta lógica, además de habilitar la conexión a tierra para eliminar las cargas electrostáticas del camión cisterna, cisterna, etc., el sistema GRDC se puede utilizar para habilitar el encendido de la bomba de carga/descarga gracias al uso de un relé de doble contacto. De esta manera, en el desafortunado caso de que fallase la conexión de tierra, se bloquea inmediatamente la operación de carga/descarga del líquido inflamable con total seguridad hasta que se restablece la conexión a tierra. El sistema GRDC está disponible con una o dos pinzas de puesta a tierra, para la conexión simultánea de varios camiones cisterna.



### Guía de funcionamiento

#### FASE 1

Encendido - Control automático de la conexión de la resistencia a tierra

Selector cambiado de la posición OFF a la ON

- Resultado positivo - el indicador amarillo deja de parpadear al cabo de 5 segundos
- Resultado negativo - el indicador amarillo sigue parpadeando a la espera de que mejore la conexión a tierra

#### FASE 2

Conexión de la pinza de puesta a tierra - Control capacitivo de la carga

Después de conectar la pinza al depósito:

- hay una capacidad a tierra superior al valor predefinido; el indicador blanco se enciende, habilitando la FASE 3
- no hay una carga capacitiva a tierra correcta (conexión de la pinza a un objeto metálico diferente); indicador blanco apagado, acceso a la FASE 3 denegado.

#### FASE 3

Descarga de corrientes electrostáticas - Habilitación o bloqueo de la operación

- Una vez verificada la correcta puesta a tierra, girando y manteniendo el selector en la posición START durante 2-3 segundos, el indicador luminoso verde se enciende y la lógica interna comprueba que el valor de la impedancia no supere los 10Ω durante toda la operación, habilitando o bloqueando la operación mediante un relé.

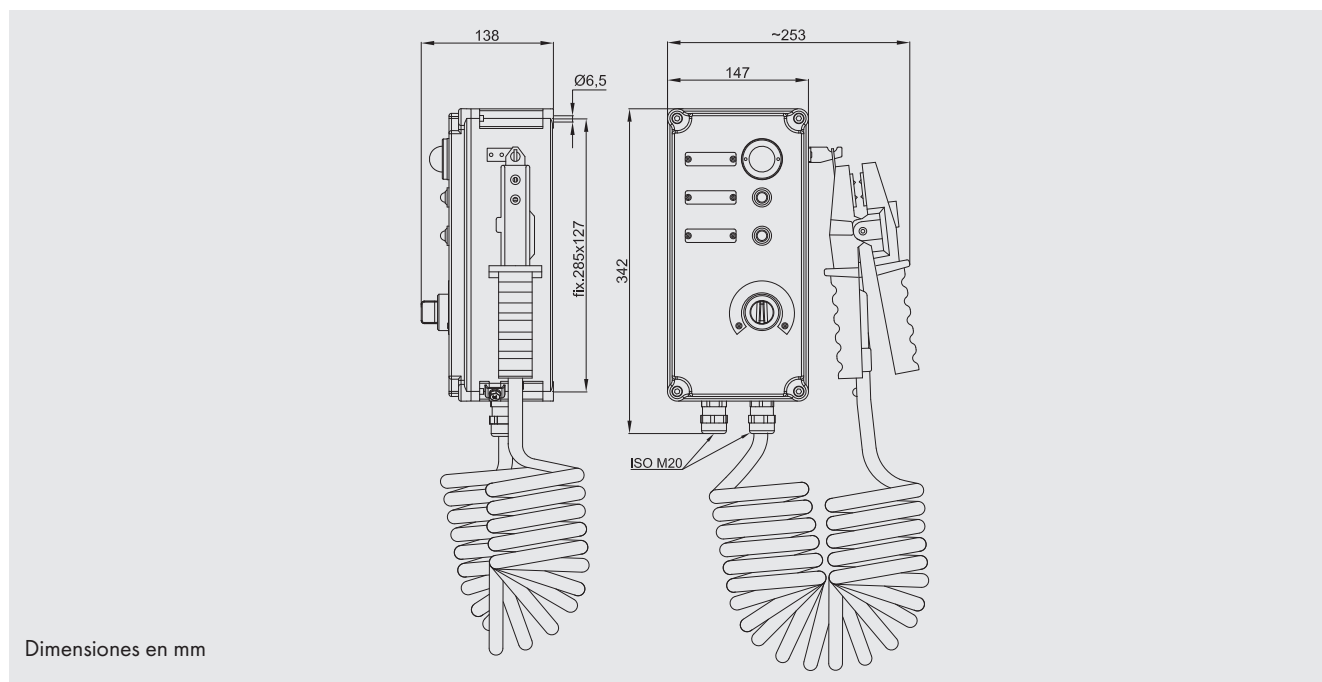
#### Función del by-pass

El sistema de puesta a tierra GRDC incorpora un sistema de by-pass, que en caso de condiciones críticas, como lluvia, nieve o humedad excesiva, es capaz de habilitar de todos modos la operación de carga/descarga de los vehículos. De hecho, en estos casos, el reconocimiento de un camión cisterna, por ejemplo, podría no ser fiable porque ya no sería posible medir con precisión los valores capacitivos.

El by-pass consiste en mantener durante al menos 10 segundos el selector en START, deshabilitando así la lectura capacitiva. Si la pinza está conectada correctamente a un componente metálico, se encenderá el indicador verde, habilitando así la operación.



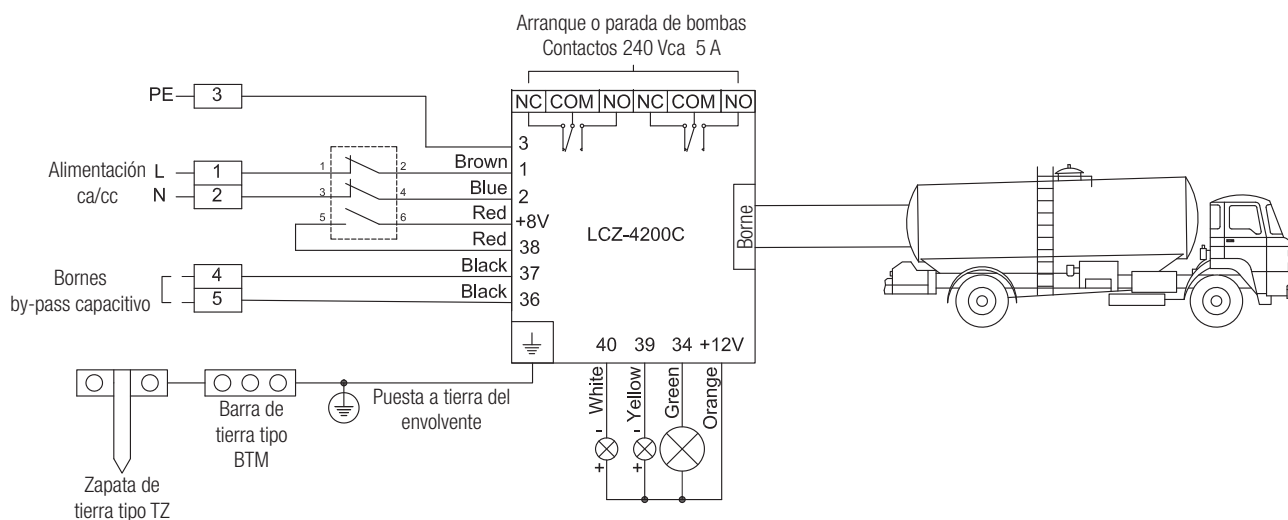
## PLANO DE DIMENSIONES



## TABLA DE SELECCIÓN

Código	Material de la caja	Número de pinzas	Potencia	Alimentación	Frecuencia nominal	Peso
GRDC-4200	Aluminio	Una pinza	< 10W	220-240 Vca	50 - 60 Hz	3,73 Kg
GRDC-4200-24				12-24 Vcc	0 Hz	3,73 Kg
GRDC-4200-110				110 Vca	50 - 60 Hz	3,73 Kg
GRDC-4200-P	220-240 Vca			50 - 60 Hz	3,28 Kg	
GRDC-4200-P-24	Poliéster			12-24 Vcc	0 Hz	3,28 Kg
GRDC-4200-P-110				110 Vca	50 - 60 Hz	3,28 Kg

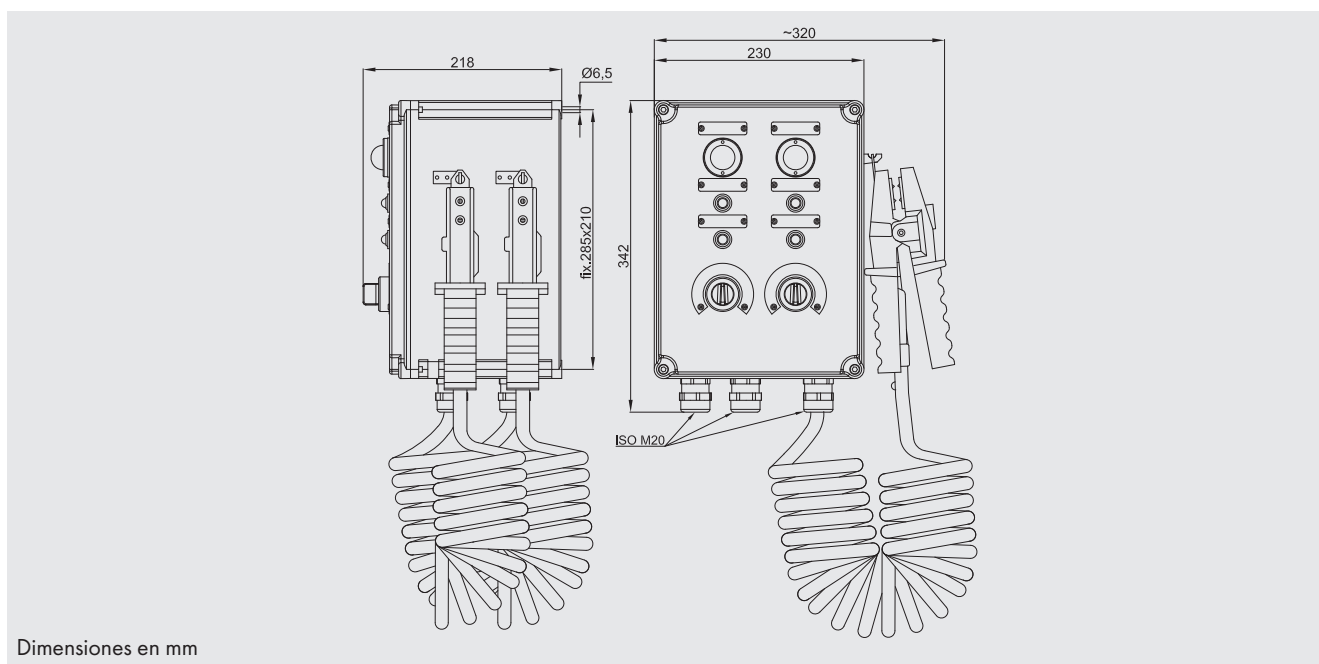
## ESQUEMA ELÉCTRICO





# GRDC-4200 Sistema electrónico capacitivo de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

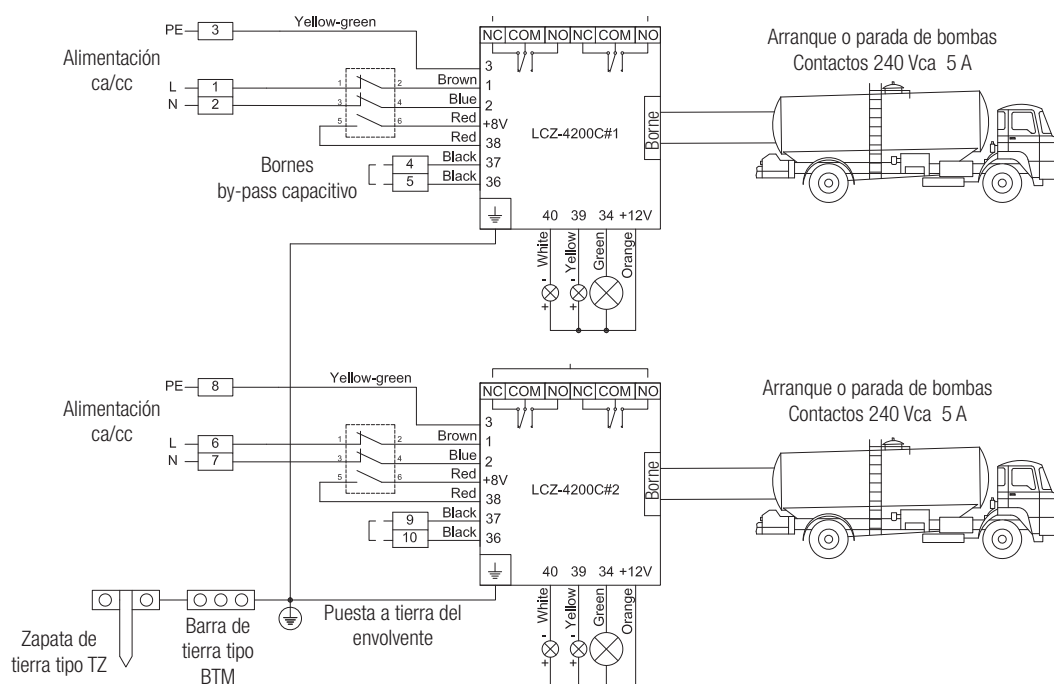
## PLANO DE DIMENSIONES



## TABLA DE SELECCIÓN

Código	Material de la caja	Número de pinzas	Potencia	Alimentación	Frecuencia nominal	Peso
GRDC-4200-2	Aluminio	Dos pinzas	< 20W	220-240 Vca	50 - 60 Hz	6,93 Kg
GRDC-4200-2-24				12-24 Vcc	0 Hz	6,93 Kg
GRDC-4200-2-110				110 Vca	50 - 60 Hz	6,93 Kg
GRDC-4200-2P	Poliéster	Dos pinzas	< 20W	220-240 Vca	50 - 60 Hz	6,13 Kg
GRDC-4200-2P-24				12-24 Vcc	0 Hz	6,13 Kg
GRDC-4200-2P-110				110 Vca	50 - 60 Hz	6,13 Kg

## ESQUEMA ELÉCTRICO



## GRDC-4200 Accesorios bajo pedido y piezas de recambio

ILUSTRACIÓN	DESCRIPCIÓN	MODELO	CÓDIGO	LEYENDA
	Indicador multilevel verde 12 Vca/cc	GRDC-...	M-0612/3V12	
	Indicador monoled amarillo	GRDC-...	M-0487/G	
	Indicador monoled incoloro		M-0487/I	
	Interruptor	GRDC...	M-0604/3R	
	Lógica de control	GRDC-4200...	LCZ-4200C	
		GRDC-4200...24	LCZ-4200C/24	
		GRDC-4200...110	LCZ-4200C/110	
	Pinza de puesta a tierra	GRDC...	PZCC-4209	
	Cable de color amarillo Longitud: 8 metros	GRDC...	20CE063	
	Prensacables rango cable 6,5 ÷ 14	GRDC...	NAV20SIB	

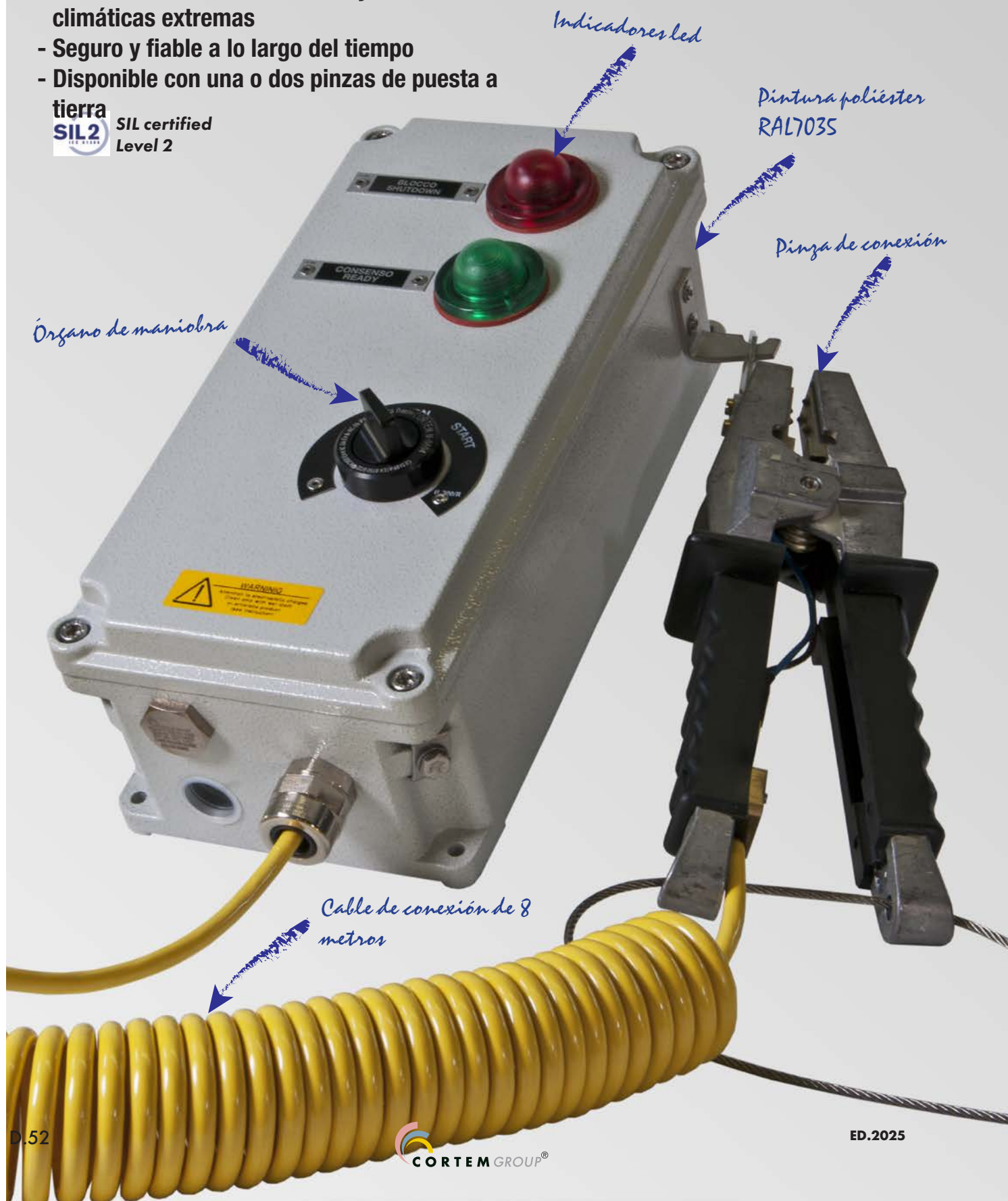
# GRDE-4200

## Sistema electrónico de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

- Zona 1, 2, 21, 22
- Componentes electrónicos de alta calidad
- Caja de aluminio o poliéster
- Alta resistencia a la corrosión y a condiciones climáticas extremas
- Seguro y fiable a lo largo del tiempo
- Disponible con una o dos pinzas de puesta a tierra



SIL certified  
Level 2



## GRDE-4200 Sistema electrónico de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

El sistema electrónico de puesta a tierra serie GRDE-4200 evita incendios y explosiones en áreas con niveles peligrosos de electricidad estática durante las operaciones de carga y descarga de líquidos y materiales inertes secos.

Durante toda la fase de carga y descarga, el dispositivo asegura que el sistema de puesta a tierra se mantenga equipotencial gracias a la conexión de la pinza de puesta a tierra.

A tal fin, la electrónica incorpora un circuito de protección que comprueba el valor de resistencia y lo compara con el parámetro establecido; si el valor está dentro de la gama definida, cierra el circuito eléctrico entre los dos sistemas que, según se ha determinado, son equipotenciales. En caso contrario, deshabilita el funcionamiento de la bomba de carga y cierra la válvula de carga.

El GRDE-4200 ha sido realizado con una caja Cortem 'Ex eb/tb', que contiene la lógica de control de puesta a tierra LCZ-4200 certificada ATEX/IECEX y dispositivos de control y señalización Cortem 'Ex eb/tb', como selectores y luces LED. Se puede suministrar con uno o dos pinzas de puesta a tierra para la conexión a camiones cisterna u otras partes metálicas.

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



### DATOS DE LA CERTIFICACIÓN

#### Clasificación:

Grupo II

Categoría 2GD

#### Instalación: EN 60079.14

zona 1 - zona 2 (Gas)

zona 21 - zona 22 (Polvo)

#### Ejecución:

CE 0722 Ex II 2GD - Ex db eb mb [ia Ga] IIC T.. Gb - Ex tb [ia Da] IIIC T..°C Da IP66

#### Certificado:

ATEX CML 20 ATEX 3235X

IEC Ex IECEX CML 20.0144X

UKEX DISPONIBLE

Para los datos completos de la certificación IEC Ex, UKEX descargue el certificado de la web [www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com)

#### Normas:

CENELEC EN 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-7: 2015, EN 60079-11: 2012, EN 60079-18: 2015, EN 60079-31: 2014, EN 60529: 1991 y directiva europea 2014/34/UE.  
IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014-06 IEC 60079-7: 2015, IEC 60079-11: 2011, IEC 60079-18: 2017, IEC 60079-31: 2013, IEC 60529: 2001. Directiva RoHS 2002/95/CE.

#### Clase de temperatura:

85°C (T6)

85°C (T5)

#### Temp. Ambiente:

-40°C +50°C

-40°C +60°C

#### Grado de protección:

IP66



## GRDE-4200 Sistema electrónico de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

**GRDE-4200..**



**GRDE-4200..P ..**



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

#### **GRDE-4200..**

**Cuerpo y tapa:**

De aleación de aluminio con bajo contenido de cobre

**Resistencia a los golpes:**

IK10

**Junta:**

De silicona resistente a los ácidos, a los hidrocarburos y a la alta temperatura, colocada entre el cuerpo y la tapa

**Entradas:**

ISO M20

**Placa de certificado:**

De aluminio remachada en la tapa

**Tornillería:**

Acero inoxidable tipo imperdible

**Tornillos de tierra:**

Acero inoxidable. Colocados en el interior y exterior del cuerpo, con sistema antirrotación

**Fijación:**

Pies de fundición de aluminio para tornillo M6

**Pintura:**

Poliéster Ral 7035 (Gris luz)

#### **Resistencia a la corrosión :**

El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio utilizada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN 60068-2-30 (ciclos de calor-húmedo) y EN 60068-2-11 (ensayos en niebla salina)

#### **GRDE-4200..P..**

**Cuerpo y tapa:**

De resina de poliéster de color negro con propiedades antiestáticas

**Resistencia a los golpes:**

IK10

**Junta:**

De silicona resistente a los ácidos, a los hidrocarburos y a la alta temperatura, colocada entre el cuerpo y la tapa

**Fijación:**

Pies de poliéster para tornillos M6

**Placa de certificado:**

De aluminio remachada en la tapa

**Tornillería:**

Acero inoxidable tipo imperdible

**Entradas:**

ISO M20

**Pinzas:**

Bipolar, de fundición de aluminio con mangos de neopreno, mandíbulas con punta de acero, desenganche automático. Apertura de 16 mm.

**Cable en espiral:**

De color amarillo con revestimiento de goma resistente al aceite y a los productos químicos. Soporta esfuerzos mecánicos muy elevados. 8 metros de longitud (extendido).

**Base porta-pinza:**

De acero inoxidable.

**Palanca selectora:**

De aluminio con oxidación anódica negra.

**Luz indicadora:**

En policarbonato de color transparente.



### EJECUCIONES ESPECIALES

Prensacable

Modelo con cuerpo y tapa en acero inoxidable AISI 316L

## **El uso del sistema de puesta a tierra en entornos Ex**

### **Conexión equipotencial de masas metálicas cargadas electrostáticamente**

En las tardes frías y secas, todos hemos sentido alguna vez una descarga electrostática al bajarnos del coche y tocar la manilla de la puerta para cerrarla. La energía estática acumulada, al estar en un vehículo aislado del terreno, se descarga en el suelo a través de nuestro cuerpo en el momento en que entramos en contacto con el mismo y, a su vez, no estamos aislados del suelo (al llevar un calzado con la suela de goma).

La electricidad estática en el cuerpo humano puede alcanzar hasta 10-15 kV (kilovoltios) y la descarga de esta tensión puede medir 20-30 mJ (milijulios), que está muy por encima del umbral de ignición del propano, los vapores de gasolina y las partículas de polvo fino.

En las atmósferas potencialmente explosivas, estos fenómenos se verifican durante las operaciones de carga y/o descarga de los medios de transporte de productos inflamables y explosivos. Los ambientes peligrosos en los que es necesario tener un sistema de puesta a tierra son, por ejemplo:

- las bahías de carga/descarga de camiones cisterna,
- los embarcaderos en el mar, para las operaciones de carga/descarga de petroleros, buques metaneros o gaseros,
- los silos de trasvase de productos, tanto líquidos como sólidos.

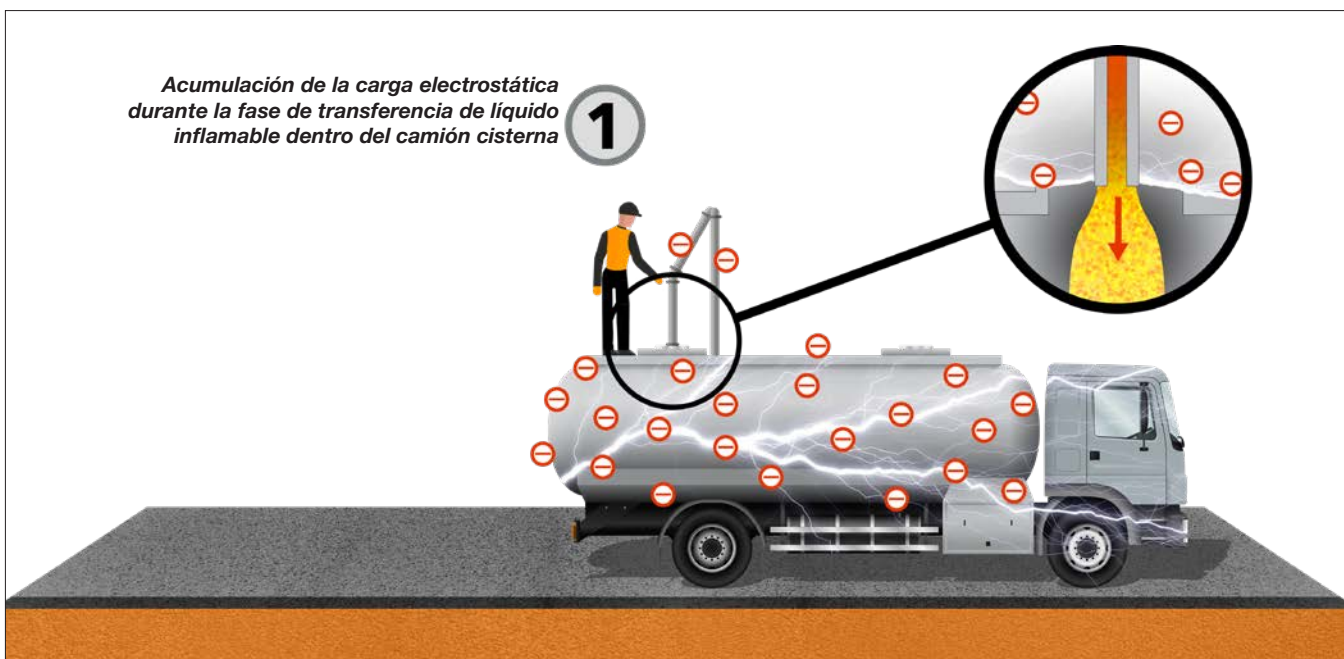
El llenado, suministro, transporte y volcado de materiales en vehículos o recipientes generan electricidad estática simplemente a través del movimiento del material que se está procesando o manipulando.

El nivel de carga es mayor para los disolventes poco conductivos que fluyen a través de tubos de plástico. Además, un flujo rápido o grandes cantidades de burbujas de aire que se desplazan a través del tubo pueden amplificar la electricidad estática.

La carga inflamable puede incendiarse si el vehículo no está conectado adecuadamente a tierra.

Para evitar la generación de chispas no es suficiente utilizar una conexión de tierra entre el camión cisterna y la red de tierra de la instalación, sino que es necesario adoptar una serie de medidas de seguridad que conecten los dos sistemas de forma segura, garantizando la incolumidad de las personas y la salvaguardia de las cosas. Estos sistemas se denominan comúnmente «sistemas de puesta a tierra» y funcionan con el principio de la puesta en equipotencialidad de los objetos metálicos conductores y semiconductores presentes durante las fases de carga o descarga de los productos potencialmente explosivos.

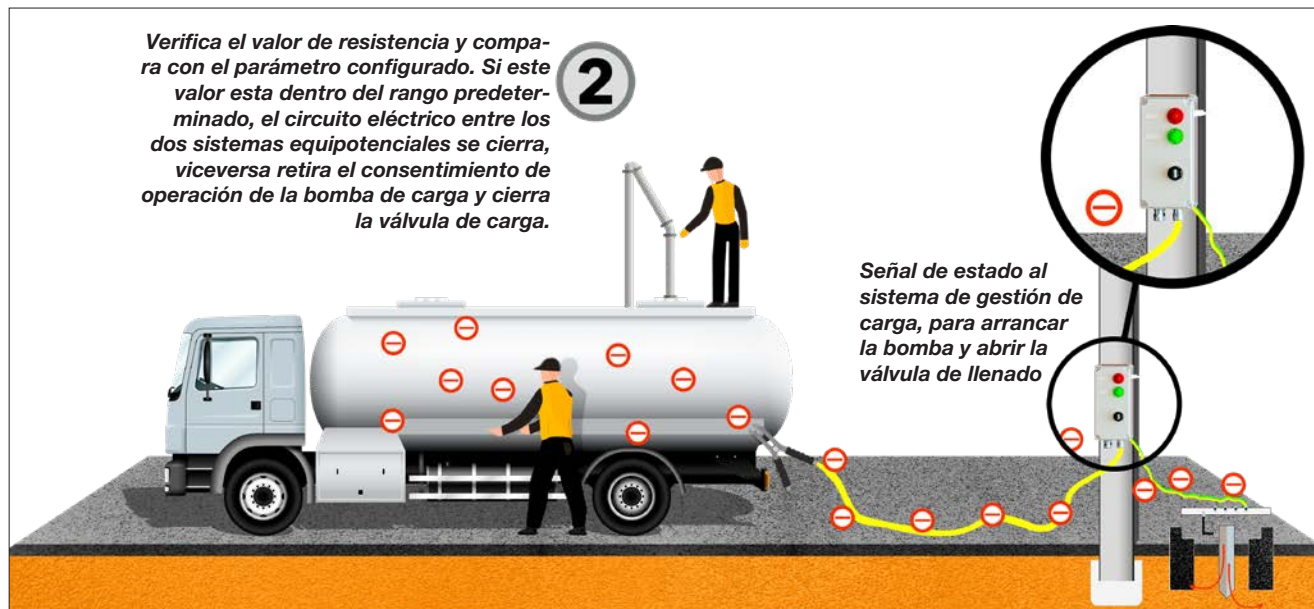
Por este motivo, los sistemas de «puesta a tierra» deben realizarse de forma que garanticen todas las funcionalidades de la instalación



## GRDE-4200 Sistema electrónico de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

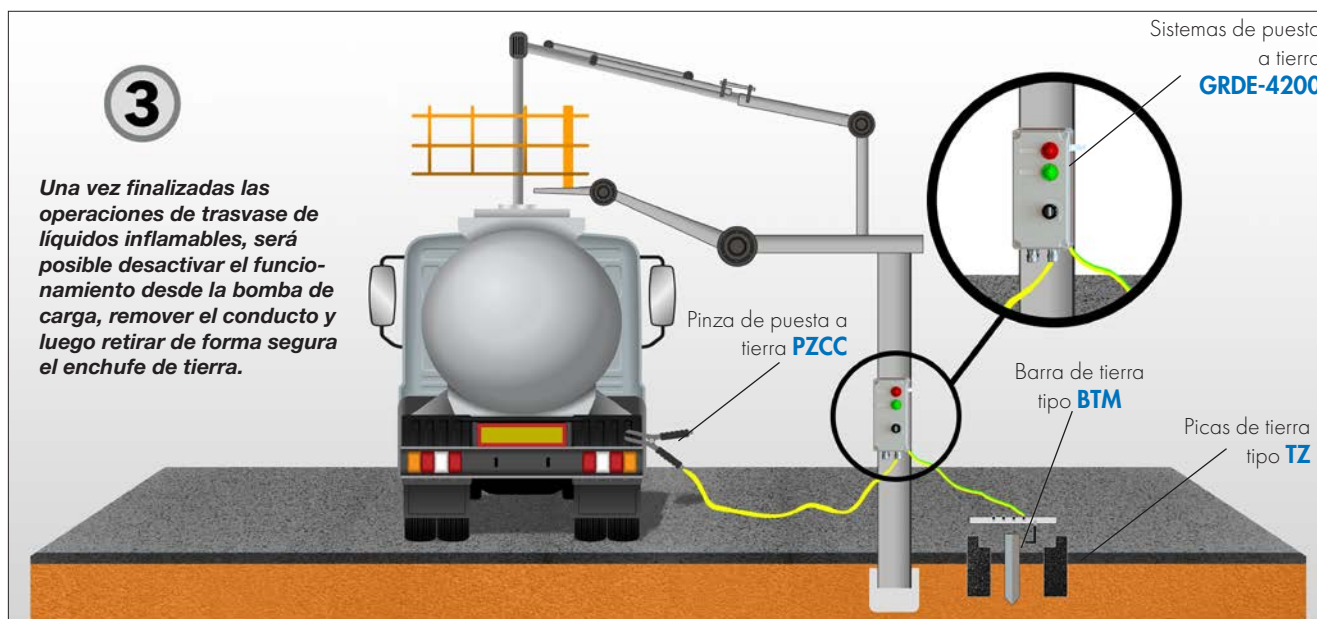
y, al mismo tiempo, protejan la incolumidad de los operadores encargados, en cumplimiento de las normativas vigentes. La puesta a tierra conecta el objeto a la tierra y descarga cualquier tensión acumulada que será absorbida por el suelo y neutralizada. El dispositivo de puesta a tierra de Cortem Group serie GRDE responde a todas las especificaciones de funcionalidad y seguridad requeridas por las normativas para estas operaciones y se ha fabricado para poder instalarse en ambientes con peligro de explosión debido a la presencia de gases y/o polvos inflamables.

De hecho, este sistema está constituido por una lógica de control de la puesta a tierra llamada LCZ-4200 que, protegida por el modo de



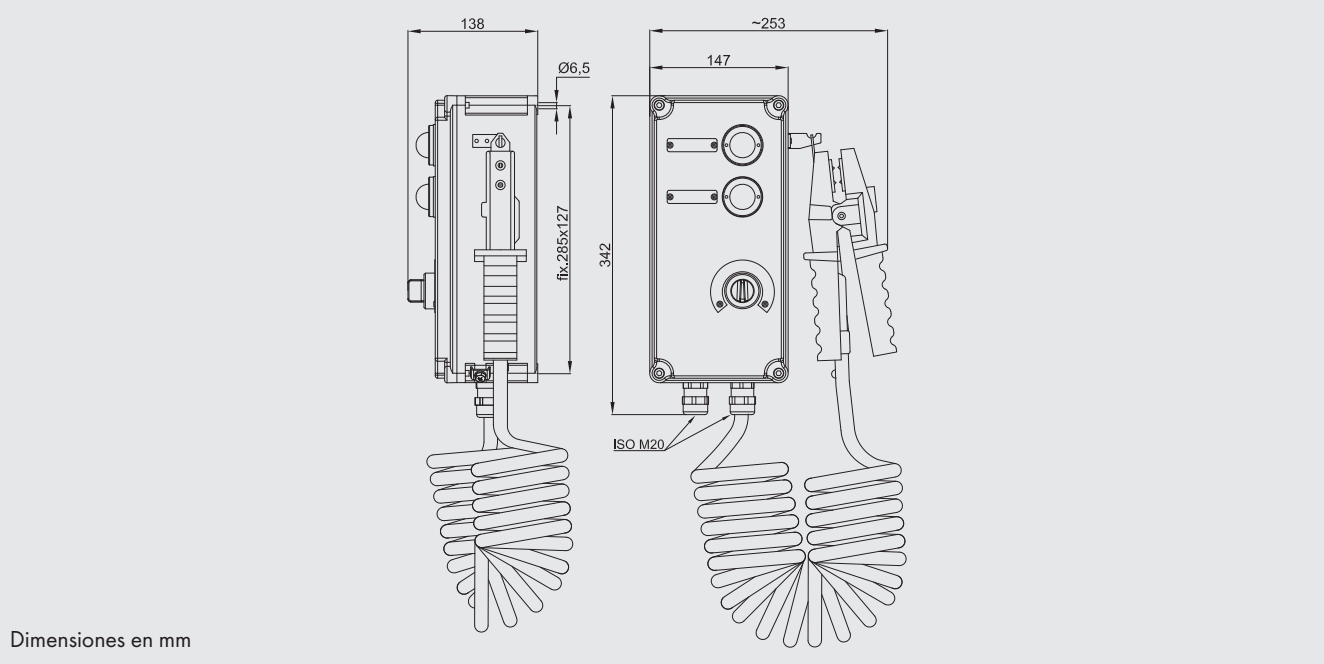
protección «Ex mb», además de controlar los parámetros de la conexión de tierra, dispone también de una barrera de seguridad intrínseca «Ex ia» que garantiza el enganche de la pinza para una conexión de tierra segura.

También gracias a esta lógica, además de habilitar la conexión hacia tierra con el fin de eliminar las cargas electrostáticas de los camiones cisterna, etc., el sistema GRDE puede utilizarse también para habilitar el encendido de la bomba de carga/descarga gracias al uso de un relé de contacto doble. De esta forma, en el lamentable caso de que una conexión de tierra no funcionase, la operación de carga/descarga del líquido inflamable se bloquearía inmediatamente en plena seguridad hasta que se restableciera la conexión a tierra. El sistema GRDE puede suministrarse con una o dos pinzas de puesta a tierra, para la conexión simultánea de varios camiones cisterna o con otras partes metálicas.



# GRDE-4200 Sistema electrónico de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

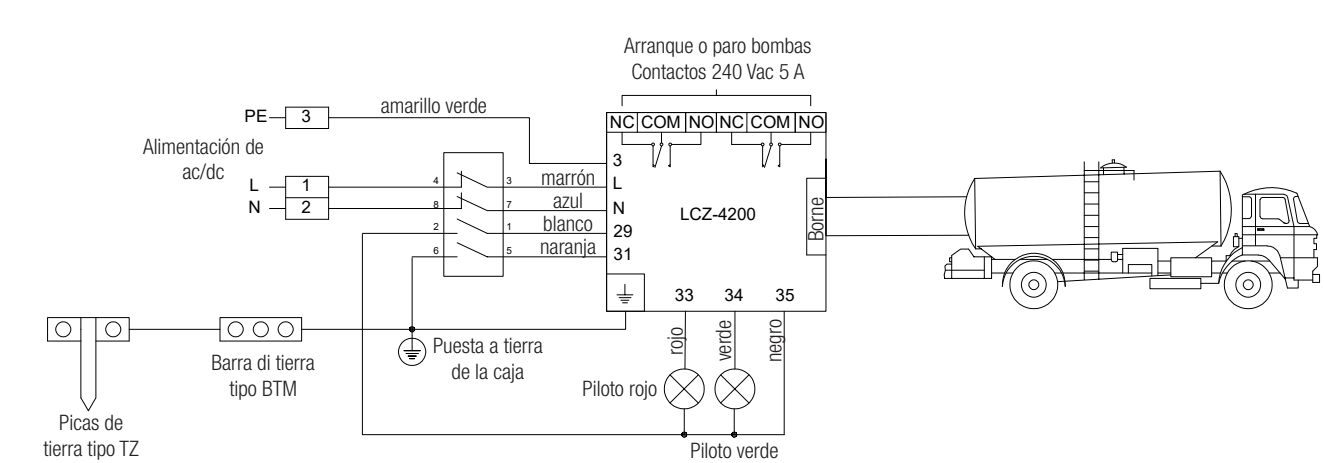
## PLANO DE DIMENSIONES



## TABLA DE SELECCIÓN

Código	Material de la envolvente	Número de pinzas	Alimentación	Frecuencia nominal	Potencia absorbida	Peso
GRDE-4200	Aluminio	Unas pinzas	220-240 Vac	50 - 60 Hz	6 W	3,25 Kg
GRDE-4200-12			12 Vac/dc	0 - 50 - 60 Hz		3,25 Kg
GRDE-4200-24			24 Vac/dc	0 - 50 - 60 Hz		3,25 Kg
GRDE-4200-110			110 Vac	50 - 60 Hz		3,25 Kg
GRDE-4200-P	Poliéster	Unas pinzas	220-240 Vac	50 - 60 Hz	6 W	2,80 Kg
GRDE-4200-P-12			12 Vac/dc	0 - 50 - 60 Hz		2,80 Kg
GRDE-4200-P-24			24 Vac/dc	0 - 50 - 60 Hz		2,80 Kg
GRDE-4200-P-110			110 Vac	50 - 60 Hz		2,80 Kg

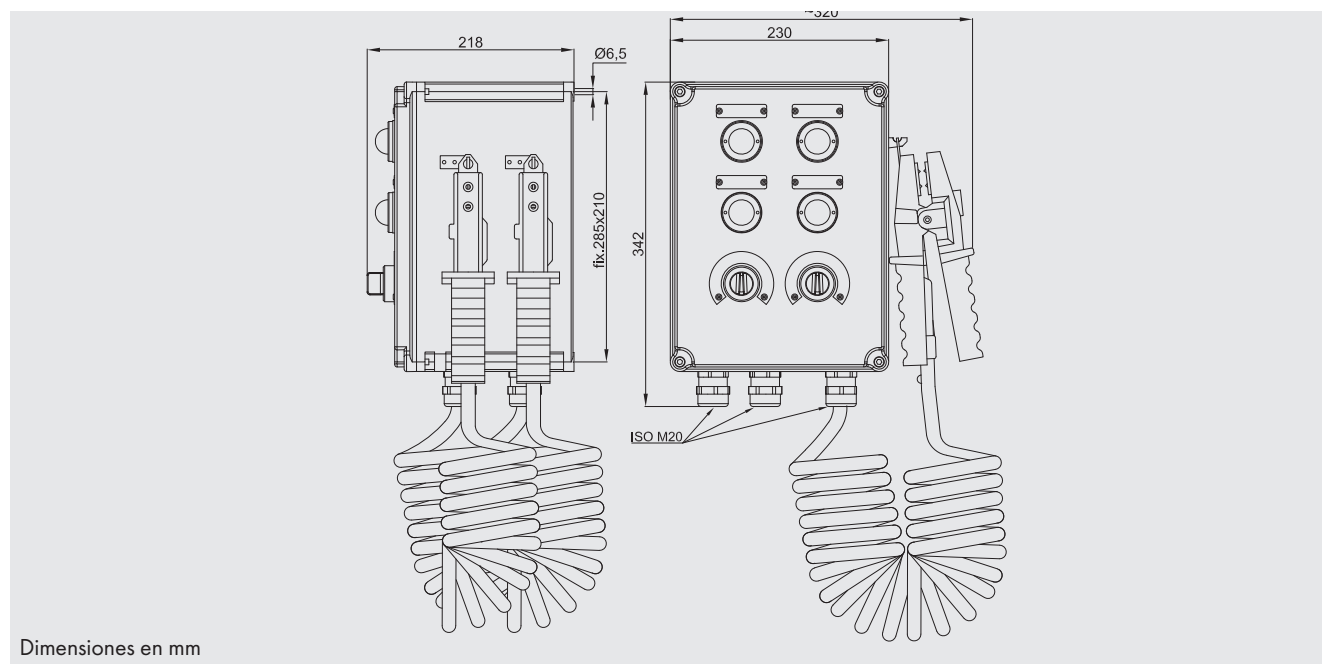
## ESQUEMA ELÉCTRICO





# GRD-4200 Sistema electrónico de puesta a tierra 'Ex eb / tb'

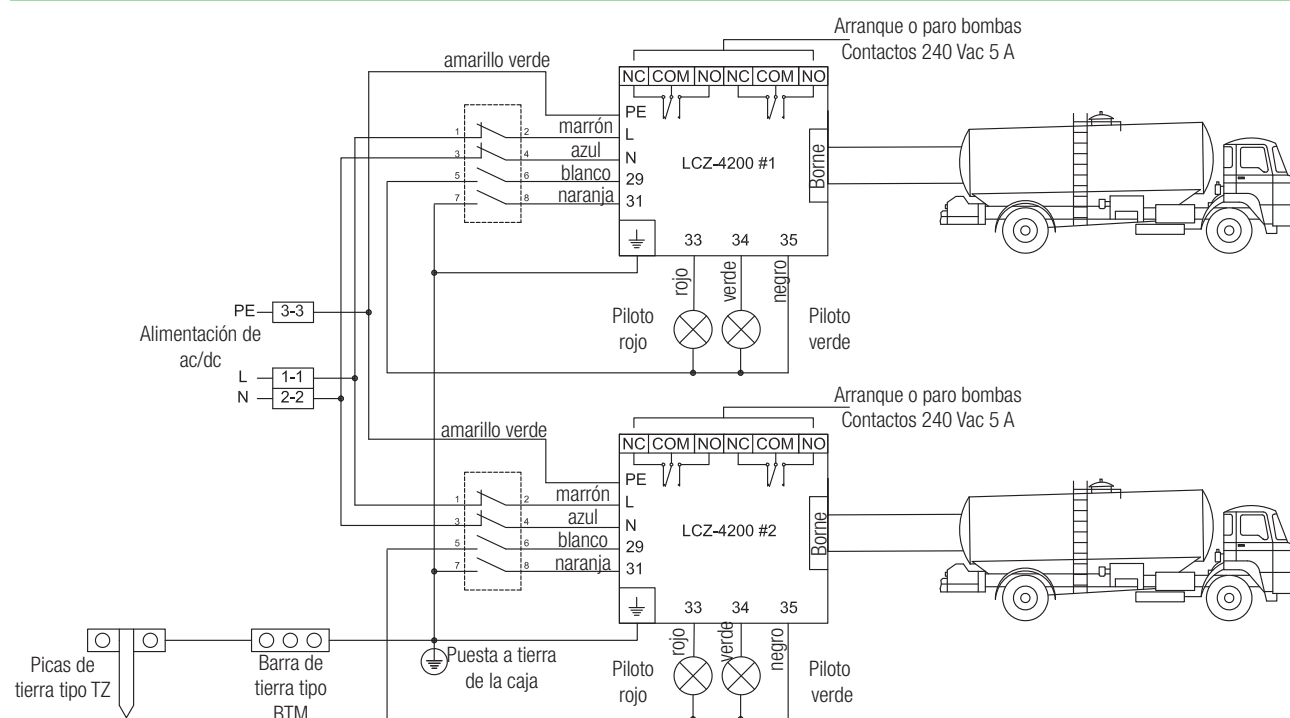
## PLANO DE DIMENSIONES



## TABLA DE SELECCIÓN

Código	Material de la envolventes	Número de pinzas	Alimentación	Frecuencia nominal	Potencia absorbida	Peso
GRDE-4200-2	Aluminio	Dos pinze	220-240 Vac	50 - 60 Hz	12 W	6,45 Kg
GRDE-4200-2-12			12 Vac/dc	0 - 50 - 60 Hz		6,45 Kg
GRDE-4200-2-24			24 Vac/dc	0 - 50 - 60 Hz		6,45 Kg
GRDE-4200-2-110			110 Vac	50 - 60 Hz		6,45 Kg
GRDE-4200-2P	Aluminio	Dos pinze	220-240 Vac	50 - 60 Hz	12 W	5,65 Kg
GRDE-4200-2P-12			12 Vac/dc	0 - 50 - 60 Hz		5,65 Kg
GRDE-4200-2P-24			24 Vac/dc	0 - 50 - 60 Hz		5,65 Kg
GRDE-4200-2P-110			110 Vac	50 - 60 Hz		5,65 Kg

## ESQUEMA ELÉCTRICO



## GRD-4200 Accesorios bajo pedido y piezas de recambio

ILUSTRACIÓN	DESCRIPCIÓN	MODELO	CODIGO	LEGENDA
	Piloto multiled rojo 12 Vca/cc	GRDE-4200..	M-0612/3R12	
	Piloto multiled verde 12 Vca/cc		M-0612/3V12	
	Interruptor	GRDE...	M-0604/2R	
	Lógica de control	GRDE-4200...	LCZ-4200	
		GRDE-4200...12	LCZ-4200/12	
		GRDE-4200...24	LCZ-4200/24	
		GRDE-4200...110	LCZ-4200/110	
	Pinza de puesta a tierra	GRDE...	PZCC-4209	
	Cable de color amarillo Longitud: 8 metros	GRDE...	20CE063	
	Prensacable range cable 6,5÷14	GRDE...	NAV20IB	

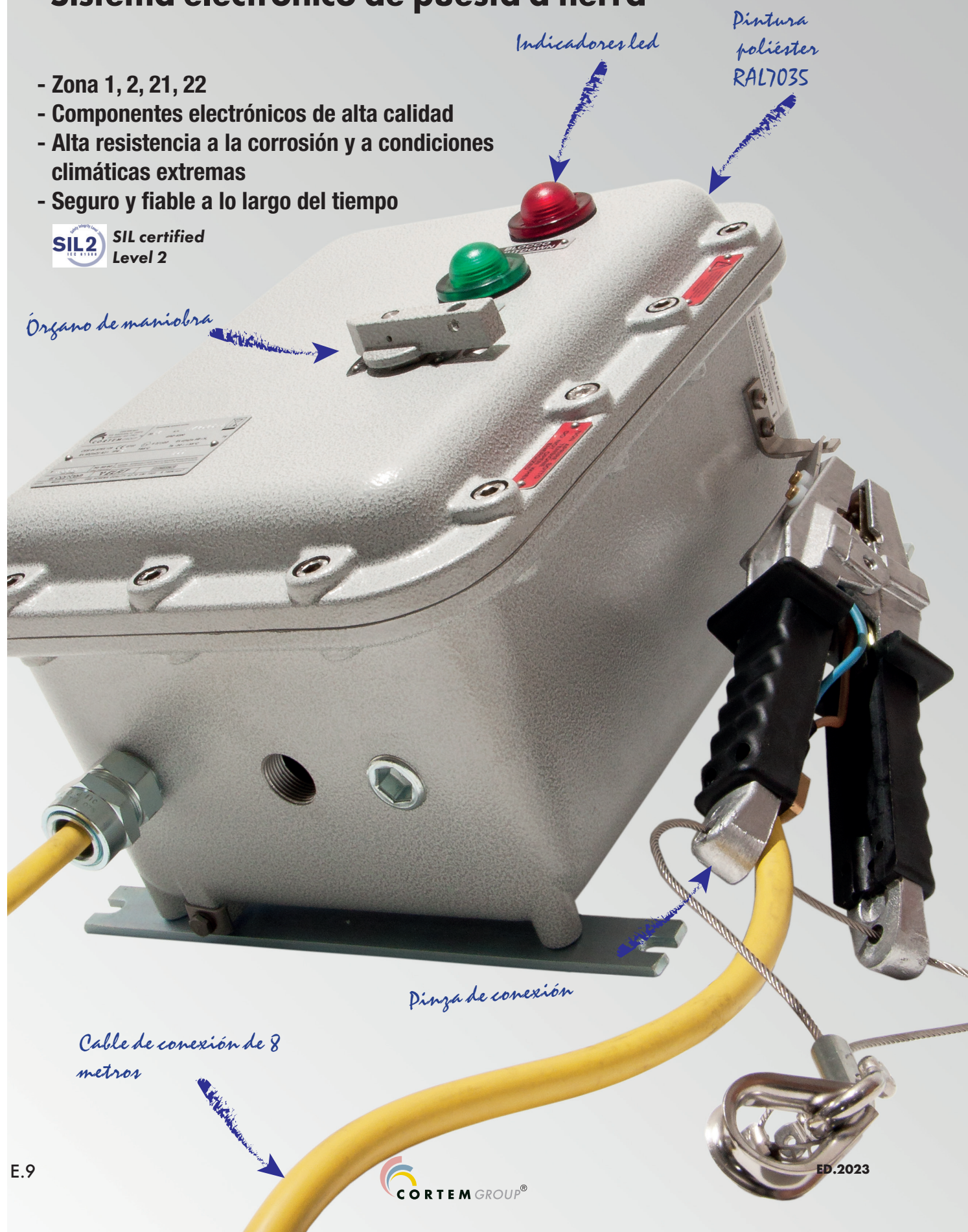
# GRD-4200

## Sistema electrónico de puesta a tierra

- Zona 1, 2, 21, 22
- Componentes electrónicos de alta calidad
- Alta resistencia a la corrosión y a condiciones climáticas extremas
- Seguro y fiable a lo largo del tiempo



SIL certified  
Level 2



Indicadores led

Pintura  
poliéster  
RAL7035

Órgano de maniobra

Pinza de conexión

Cable de conexión de 8  
metros



## GRD-4200 Sistema electrónico de puesta a tierra

El sistema electrónico serie GRD-4200 garantiza la puesta a tierra de camiones cisterna y cisternas móviles durante las operaciones de transporte de líquidos inflamables, previniendo la formación de cargas electrostáticas.

Durante toda la fase de carga y descarga, el dispositivo asegura que el sistema de puesta a tierra se mantenga equipotencial.

A tal fin, la electrónica incorpora un circuito de protección que comprueba el valor de resistencia y lo compara con el parámetro establecido; si el valor está dentro de la gama definida, cierra el circuito eléctrico entre los dos sistemas que, según se ha determinado, son equipotenciales. En caso contrario, deshabilita el funcionamiento de la bomba de carga y cierra la válvula de carga.

El sistema electrónico de puesta a tierra GRD-4200 ha obtenido la certificación SIL (Safety Integrity Level), nivel 2, de conformidad con las normas IEC-61508 y EN-50495, que garantiza la capacidad de este sistema para desempeñar su función de seguridad.

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



Refinerías petrolíferas



Plantas químicas y petroquímicas



Plantas onshore



Plantas offshore



Muelles de carga y descarga de petróleo



Plantas agroalimentarias



Depósitos de combustible



Producto 100 % Cortem

### DATOS DE LA CERTIFICACIÓN

#### Clasificación:

Grupo II

Categoría 2GD

#### Instalación: EN 60079-14

zona 1 - zona 2 (Gas)

zona 21 - zona 22 (Polvo)

#### Ejecución:

CE 0722 Ex II 2(1) G - Ex d [ia Ga] ia IIB+H<sub>2</sub> T6 Gb

CE 0722 Ex II 2(1) D - Ex tb [ia Da] ia IIIC T85°C Db

#### Certificado:

ATEX CESI 04 ATEX 129

IEC Ex IECEX CES 14.0035X

Para los datos completos de la certificación CEI Ex, descargue el certificado de la web [www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com)

#### Normas:

CENELEC EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60079-11: 2012, EN 60079-31:2009 y directiva europea 2014/34/UE.

IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2007, IEC 60079-11: 2011, IEC 60079-31: 2008

Directiva RoHS 2002/95/CE.

#### Clase de temperatura:

85 °C (T6)

#### Temp. Ambiente:

-20 °C +55 °C

#### Grado de protección:

IP66



## GRD-4200 Sistema electrónico de puesta a tierra



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y tapa:</b>	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Placa de certificado:</b>	De aluminio remachada en la cubierta
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Tornillo de tierra:</b>	Acero inoxidable M6. Acero inoxidable M6. Por dentro y por fuera del cuerpo y en la tapa, con bases anti-rotación
<b>Bases de fijación:</b>	Acero galvanizado por electrólisis
<b>Órgano de maniobra en la tapa:</b>	De aluminio pintado
<b>Indicadores luminosos:</b>	De policarbonato resistente a los golpes y a los rayos UV
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
<b>Resistencia alla corrosione :</b>	El ESTÁNDAR de la aleación de aluminio empleada por Cortem ha superado los ensayos previstos por las normas EN60068-2-30 (ciclos de calor-humedad) y EN60068-2-11 (ensayos bajo niebla salina)
<b>Entradas:</b>	2 tomas roscadas 3/4" NPT. Incluye un tapón PLG2N
<b>Prensacables:</b>	Para cable no blindado, sellado por dentro, rosca Ø 3/4" NPT
<b>Cable:</b>	De color amarillo con revestimiento de goma resistente al aceite y a los productos químicos. Soporta esfuerzos mecánicos muy elevados. 8 metros de longitud.
<b>Pinza:</b>	Bipolar, de fundición de aluminio con mangos de neopreno, mandíbulas con punta de acero, desenganche automático. Apertura de 16 mm.
<b>Base porta-pinza:</b>	De acero inoxidable.

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

<b>Tensión nominal:</b>	230 V CA o 110 V CA o 24 V CA CC
<b>Frecuencia nominal:</b>	máx. 50/60 Hz

GRD-4200		
Estado:	Bloqueo	Habilitación
Corriente absorbida:	12 mA	24 mA
Potencia:	1,64 W	4,32 W
Factor de potencia:	0,57	0,82

GRD-4200/110		
Estado:	Bloqueo	Habilitación
Corriente absorbida:	22 mA	45 mA
Potencia:	1,52 W	4,18 W
Factor de potencia:	0,62	0,84

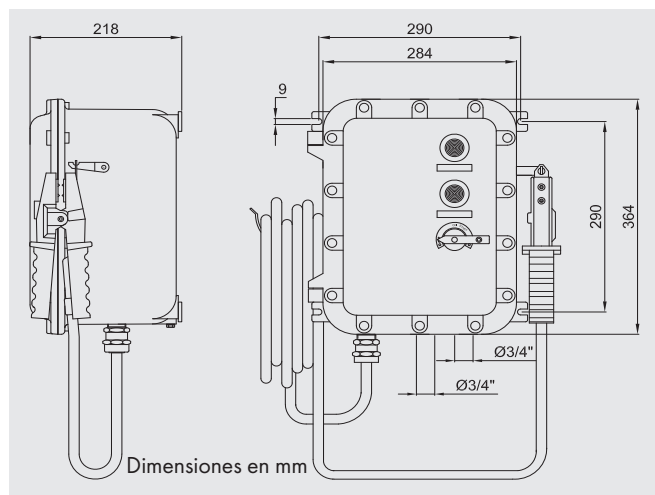
GRD-4200/24				
Estado:	Bloqueo		Habilitación	
Tensión:	24 V CA	24 V CC	24 V CA	24 V CC
Corriente absorbida:	64 mA	24 mA	64 mA	24 mA
Potencia:	1,64 W	4,32 W	1,64 W	4,32 W
Factor de potencia:	0,57	0,82	0,57	0,82

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

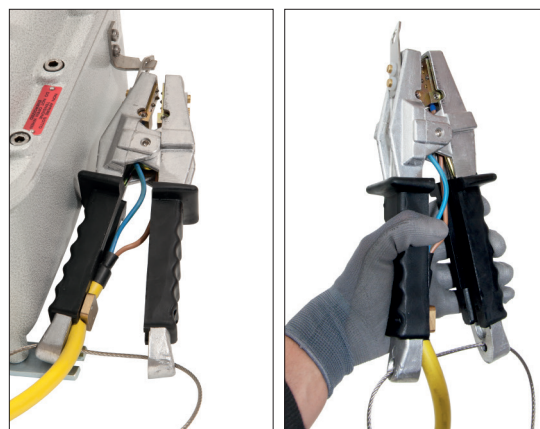
Prensacables  
Pinza PMT-B2

# GRD-4200 Sistema electrónico de puesta a tierra

## PLANO DE DIMENSIONES



Detalle de la pinza de conexión



## TABLA DE SELECCIÓN

Código	Alimentación	Frecuencia nominal	Peso Kg
GRD-4200	230 V CA	50 - 60 Hz	20
GRD-4200/110	110 V CA	50 - 60 Hz	20
GRD-4200/24	24 V CA CC	0 / 50 - 60 Hz	20

## ESQUEMA ELÉCTRICO

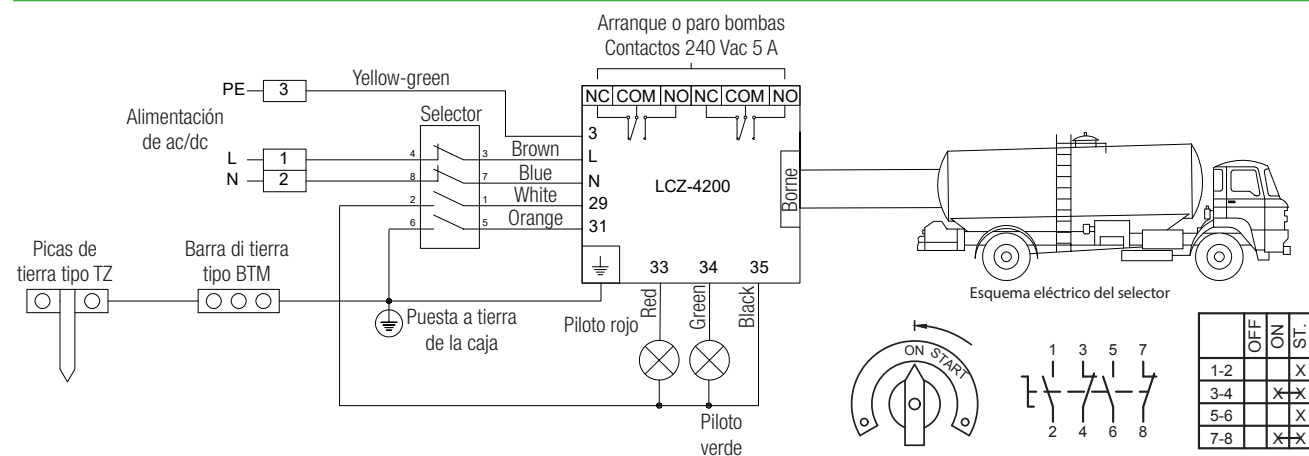


ILUSTRACIÓN	DESCRIPCIÓN	MODELO	CÓDIGO	LEYENDA
	Interruptor especial	GRD...	SEA10X2/12EZ16R	
	Lógica de control	GRD-4200	LCZ-4200	
		GRD-4200/110	LCZ-4200/110	
		GRD-4200/24	LCZ-4200/24	
	Pinza de puesta a tierra	GRD...	PZCC-4209	
	Cable de color amarillo Longitud: 8 metros	GRD...	NSSHOU-02X2,5	
	Prensacables barrera	GRD...	NAV2NB	

# PMT

## Pinza de puesta a tierra

- Grupo IIC
- Zona 1, 2, 21, 22
- Robusta y manejable
- Alta resistencia a la corrosión y a condiciones climáticas extremas
- Segura y fiable a lo largo del tiempo



## PMT Pinza de puesta a tierra

La pinza PMT se utiliza para la conexión a tierra de camiones cisterna y cisternas móviles durante las operaciones de carga y descarga. El contacto a tierra tiene lugar dentro del cuerpo de la pinza en una cámara Ex d, solo después de conectar la pinza a la instalación de tierra local.

Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



### DATOS DE LA CERTIFICACIÓN

Clasificación:	Grupo II	Categoría 2GD		
Instalación: EN 60079.14	zona 1 - zona 2 (Gas)	zona 21 - zona 22 (Polvo)		
Ejecución:	CE 0722 Ex II 2GD - Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP65 T85°C			
Certificado:	ATEX	CESI 03 ATEX 201		
Normas:	CENELEC EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2004, EN 61241-0: 2006, EN61241-1: 2004 y directiva europea 2014/34/UE.			
Clase de temperatura:	85 °C (T6)			
Temp. Ambiente:	-20 °C +55 °C			
Grado de protección:	IP65			





## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

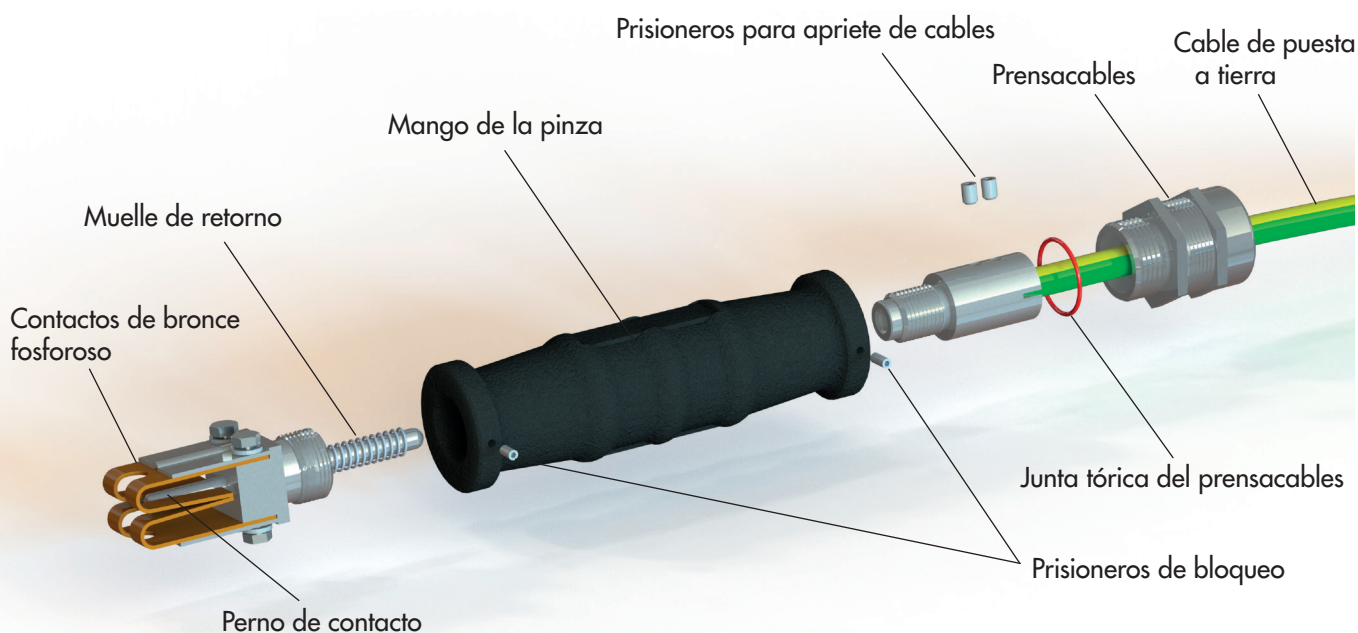
<b>Mango:</b>	De nailon antideslizante de color negro
<b>Elementos externos de contacto:</b>	De bronce fosforoso
<b>Placa de certificado:</b>	De aluminio remachada en el mango
<b>Tornillería:</b>	De acero inoxidable
<b>Prensacables:</b>	Para cable no blindado, rosca ISO M32

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

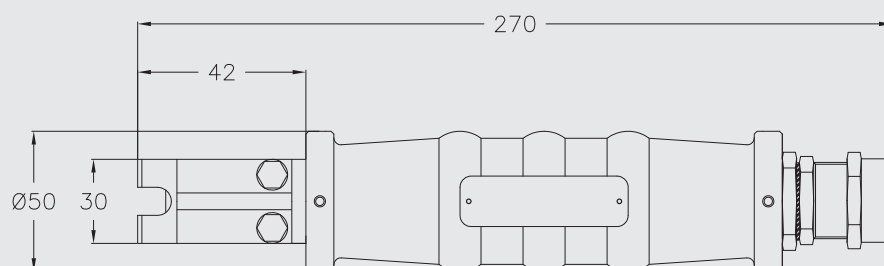
<b>Tensión de aislamiento:</b>	3 kV
<b>Intensidad nominal:</b>	20 A

## TABLA DE SELECCIÓN

Código	Rango cable	Espesor placa de conexión	Peso Kg
PMT-B2	Ø 11 - 14	4 - 7	0,8



## PLANO DE DIMENSIONES



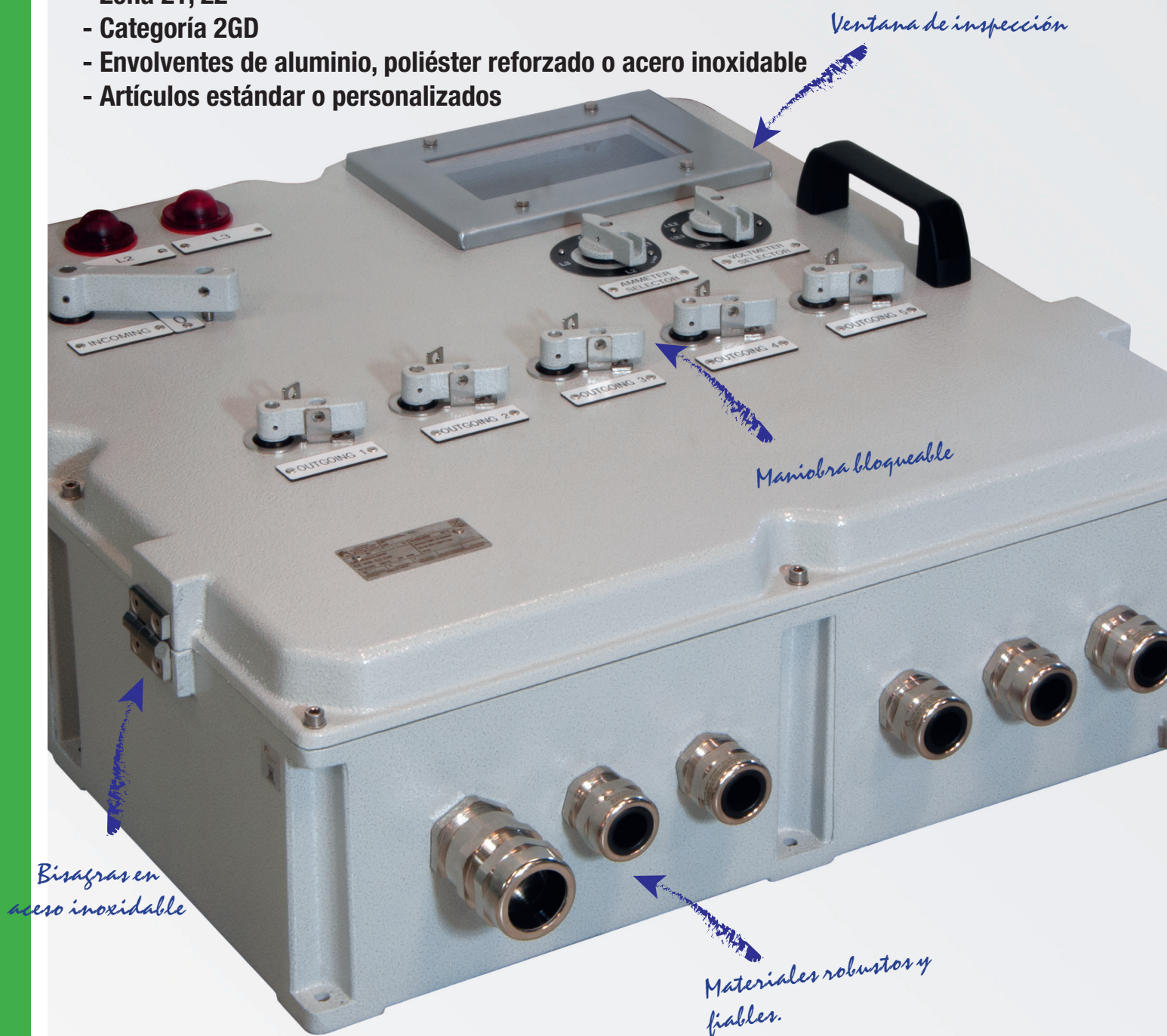
Dimensiones en mm





# Envolventes para equipos de mando, control y panel 'Ex tb'

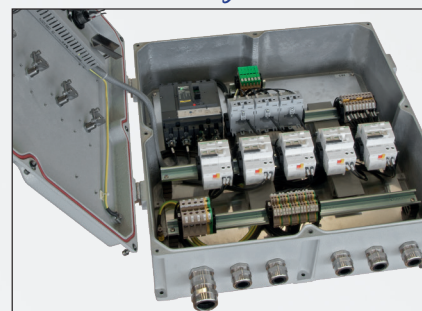
- Zona 21, 22
- Categoría 2GD
- Envolventes de aluminio, poliéster reforzado o acero inoxidable
- Artículos estándar o personalizados



Interruptores de acoplamiento rápido



Interruptor automático de capa moldeada/ magnetotérmicos



## Envolventes para equipos de control y panel 'Ex tb'

Las unidades de control, monitoreo y señalización serie SA, SA/P, CTB incluyen una serie de cajas con protección tipo "Ex tb" disponible en aluminio, poliéster o acero inoxidable y en diferentes medidas.

Según la medida y el material elegido, hay tres límites máximos de disipación, que corresponden a cada una de las tres temperaturas ambiente máximas opcionales: + 40° C, + 55° C y + 60° C.

Se pueden montar varios dispositivos con certificación IECEx/ATEX en los lados de la caja y una ventana de vidrio o policarbonato en la tapa. Internamente, se pueden instalar varios dispositivos electrónicos con una potencia total disipable dentro de los límites definidos para cada alojamiento, como terminales, instrumentos analógicos y digitales, dispositivos de control y medición, disyuntores y paquetes de baterías con certificación IECEx/ATEX.

A pedido se pueden proporcionar cajas de mando y control de acero inoxidable de la serie SA/SS para paneles "Ex tb".




Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales conlleva graves riesgos para el medio ambiente y, sobre todo, para quienes trabajan a diario con los sistemas.



### Sectores de uso:



### DATOS DE CERTIFICACIÓN

Clasificación:	Grupo II	Categoría 2D		
Instalación: EN 60079.14	zona 21 - zona 22 (Polvo)			
Ejecución:	CE 0722 Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66			
Certificado:	ATEX CML 17 ATEX 3307X			
	IEC Ex CML 17.0162X	Para todos los datos de certificación IEC Ex descarga el certificado del sitio <a href="http://www.cor-temgroup.com">www.cor-temgroup.com</a>		
Normas:	CENELEC EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2014 y la DIRECTIVA EUROPEA 2014/34/UE IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013			
Clase de temperatura:	 T80°C; T100°C; T135°C			
Temp. Ambiente:	 -40°C +40°C -40°C +55°C -40°C +60°C 		Cuando se instalan los amperímetros y/o voltímetros de Cortem en la tapa, las cajas deben estar marcadas con una temperatura ambiente máxima de +40° C. Para más detalles, ver la tabla de potencias máximas que se pueden disipar.	
Grado de protección:	IP66			



# Envolventes para equipos de control y panel 'Ex tb' serie SA

## CAJAS DE MANDO Y CONTROL EN ALUMINIO SERIE-SA, SAG



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y tapa:</b>	De aleación de aluminio con bajo contenido de cobre
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a los ácidos, a los hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre el cuerpo y la tapa
<b>Placa de certificado:</b>	De aluminio remachada
<b>Tornillería:</b>	Acero inoxidable tipo imperdible
<b>Tornillo de tierra:</b>	Acero inoxidable. Colocados en el interior y exterior del cuerpo, con sistema antirrotación
<b>Fijación:</b>	Pies de fundición de aluminio para tornillo M6
<b>Pintura:</b>	poliéster Ral 7035 (Gris luz) para Exe o Ral 5015 (Azul cielo) para Exi

### POTENCIAS MÁXIMAS DISIPABLES

Envolventes	Potencias (W) - para T80°C			Potencias (W) - para T100°C		
	T.a. +40°C	T.a. +55°C	T.a. +60°C	T.a. +40°C	T.a. +55°C	T.a. +60°C
SA111108	25,1	14,2	10,9			
SAG111108	21,8	13,1	10,1	32,4		
SA171108	21,8	13,1	10,1	32,4		
SAG171108	21,8	13,1	10,1	32,4		
SA141410	37,3	21,6	16,2	55,3		
SAG141410	38,3	22,1	16,3	57,0		
SA202012	37,3	21,6	16,2	55,3		
SA301410	37,3	21,6	16,2	55,3		
SAG301410	37,3	21,6	16,2	55,3		
SA302310	55,6	34,4	27,9	83,0	62,3	
SAG302310	52,0	30,7	24,4	77,3	57,8	52,0
SA302318	55,6	34,4	27,9	83,0	62,3	
SAG302318	52,0	30,7	24,4	77,3	57,8	52,0
SA473018	100,8	59,1	47,0	154,2	114,2	
SAG473018	100,8	59,1	47,0	154,2	114,2	
SAG623018	124,6	75,9	60,7	190,2	141,0	
SAG606018	100,8	59,1	47,0	154,2	114,2	

DIBUJO DIMENSIONAL

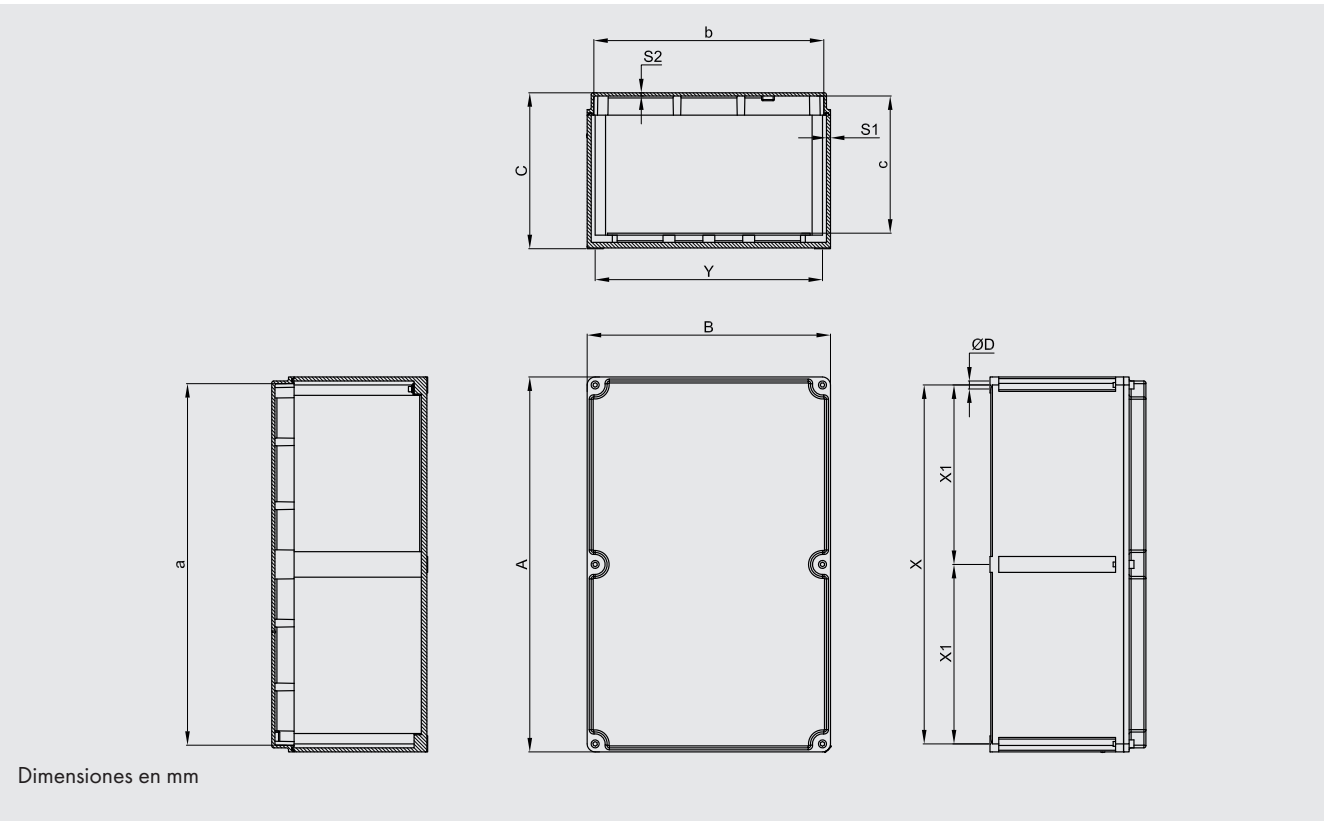


TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Código	Dimensiones externas			Dimensiones internas					Fijación				Peso Kg
	A	B	C	a	b	c	S1	S2	X	Y	X1	ØD	
SA111108	110	110	83	104	104	64	3	2,5	94	94	-	6,5	0,50
SAG111108	110	110	83	96	96	64	7	2,5	94	94	-	6,5	0,75
SA171108	170	110	83	164	104	65	3	2,5	154	94	-	6,5	0,80
SAG171108	170	110	83	156	96	65	7	2,5	154	94	-	6,5	1,55
SA141410	147	147	100	141	141	80	3	2,5	131	131	-	6,5	0,80
SAG141410	147	147	100	133	133	80	7	2,5	131	131	-	6,5	1,40
SA202012	200	200	120	192	192	98	4	3	180	180	-	6,5	1,70
SA301410	305	147	110	296	138	90	4,5	3	285	127	-	6,5	2,00
SAG301410	305	147	96	291	133	75	7	4	285	127	-	6,5	2,70
SA302310	305	230	110	296	221	90	4,5	3	285	210	-	6,5	2,80
SAG302310	305	230	100	291	216	75	7	4	285	210	-	6,5	3,40
SA302318	305	230	190	296	221	165	4,5	3	285	210	-	6,5	3,50
SAG302318	305	230	180	291	216	155	7	4	285	210	-	6,5	5,30
SA473018	475	305	195	465	295	174	5	4	450	285	225	6,5	6,50
SAG473018	475	305	195	461	294	174	7	4	450	285	225	6,5	8,90
SAG623018	625	305	195	613	293	174	6	5	605	285	302,5	6,5	11,3
SAG606018	600	600	205	584	584	177	10÷13	5	580	580	290	8	27,0

# Envoltentes para equipos de control y panel 'Ex tb' serie SA

## DATOS PARA EL TALADRADO DEL CUERPO

TABLAS COMPARATIVAS DE ROSCAS

D	01	1	2	3	4	5	6	7	8
Diámetro rosca									
ISO228	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Orificio pasante	Ø17	Ø22	Ø27,5	Ø34	Ø43	Ø48,5	Ø60,5	Ø76	Ø89

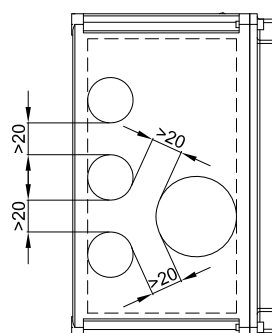
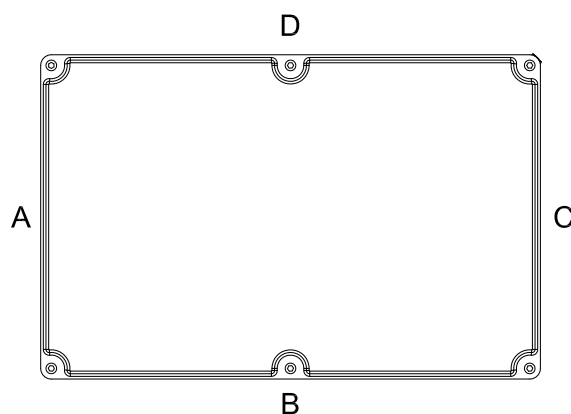
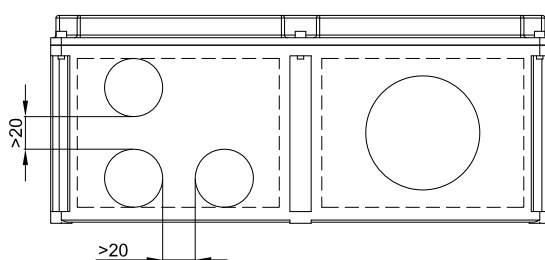
D	01	1	2	3	4	5	6	7	8
Diámetro rosca									
ISO 261/965	16x1,5	20x1,5	25x1,5	32x1,5	40x1,5	50x1,5	63x1,5	75x1,5	90x1,5
Orificio pasante	Ø17	Ø20,5	Ø25,5	Ø32,5	Ø40,5	Ø50,5	Ø63,5	Ø75,5	Ø85,5

D	01	1	2	3	4	5	6	7	8
Diámetro rosca									
ANSI B.20.1 NPSM	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Orificio pasante	Ø17,5	Ø22	Ø27,5	Ø34	Ø43	Ø48,5	Ø60,5	Ø76	Ø89



Como establecido por la normativa vigente, los taladrados pueden ser realizados por Cortem o por una empresa autorizada que posea la Notificación de la producción de acuerdo con la Directiva ATEX.

TIPO CAJA	TALADRADO DEL CUERPO																			
	Lados A y C										Lados B y D									
	Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO									Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO								
		01	1	2	3	4	5	6	7	8		01	1	2	3	4	5	6	7	8
SA/SAG111108	58x55	3	2	1	1	-	-	-	-	-	58x55	Caja cuadrada								
SA/SAG171108	68x55	3	2	1	1	-	-	-	-	-	128x55	8	5	3	2	-	-	-	-	-
SA/SAG141410	100x65	6	6	3	2	1	-	-	-	-	100x65	Caja cuadrada								
SA202012	145x75	8	7	6	3	2	1	-	-	-	145x75	Caja cuadrada								
SA/SAG301410	90x65	6	4	3	1	1	1	-	-	-	250x65	14	12	9	5	4	3	-	-	-
SA/SAG302310	180x65	10	10	7	3	3	2	-	-	-	255x65	14	12	9	5	4	3	-	-	-
SA/SAG302318	180x140	18	18	12	9	6	4	2	1	1	258x140	24	24	18	14	8	6	3	2	2
SA/SAG473018	258x140	24	24	18	14	8	6	3	2	1	380x140	36	36	24	18	12	12	4	4	2
SAG623018	250x140	24	24	18	14	8	6	3	3	2	525x140	48	48	36	28	16	12	6	4	4
SAG606018	420x130	40	40	30	25	12	12	4	4	4	420x130	35	35	26	16	10	10	4	4	4



## DATOS PARA EL TALADRADO DE LA TAPA

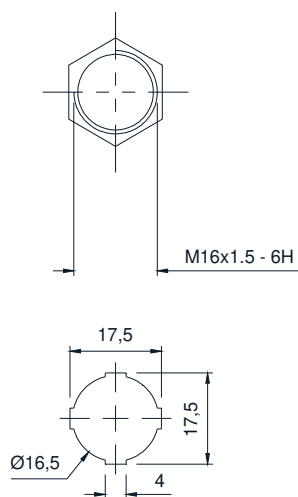
TIPO CAJA	Área taladrable mm
SA/SAG111108	90x90
SA/SAG171108	90x150
SA/SAG141410	127x127
SA202012	180x180
SA/SAG301410	127x285
SA/SAG302310	210x285
SA/SAG302318	210x285
SA/SAG473018	285x450
SAG623018	280x595
SAG606018	505x505



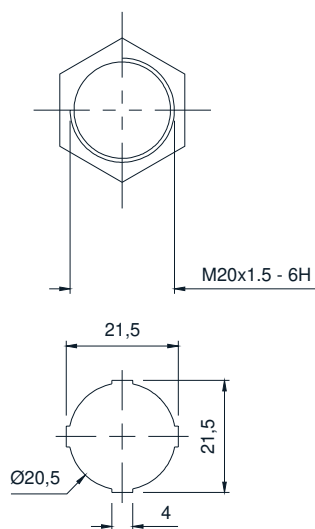
Ex e

### TIPO DE TALADRADOS

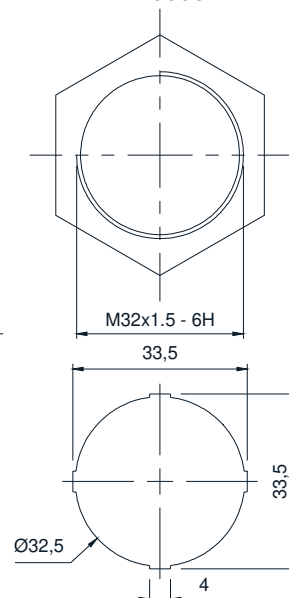
Para maniobras de mando  
M-0634/11 M-0634/12  
M-0634/13 M-0634/14  
M-0634/03 M-0634/06  
M-0634/07 M-0634/09



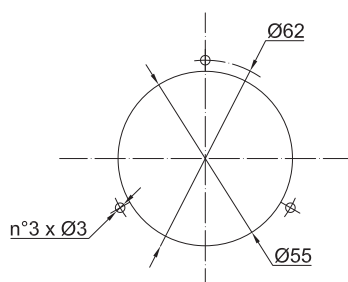
Para maniobras de mando  
M-0634/10  
M-0634/10L  
M-0634/01



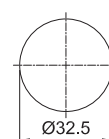
Para maniobras de mando  
M-0639 M-0638  
M-0637 M-0635  
M-0636



Para amperímetros o voltímetros



Para indicadores luminosos





## Envolventes para equipos de control y panel 'Ex tb' serie SA/P

### CAJAS DE MANDO Y CONTROL EN POLIÉSTER SA/P



### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y tapa:</b>	De resina de poliéster de color negro con propiedades antiestáticas
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a los ácidos, a los hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre el cuerpo y la tapa
<b>Fijación:</b>	Pies de poliéster para tornillos M6
<b>Placa de certificado:</b>	De aluminio remachada
<b>Tornillería:</b>	Acero inoxidable tipo imperdible

### POTENCIAS MÁXIMAS DISIPABLES

Envolventes	Potencias (W) - para T80°C		
	T.a. +40°C	T.a. +55°C	T.a. +60°C
SA090907/P	7,7	4,7	3,7
SA111108/P	10,9	6,6	5,3
SA171108/P	14,3	8,5	6,6
SA141410/P	19,7	11,5	8,9
SA301410/P	26,9	15,3	11,9
SA302310/P	26,0	15,6	12,0
SA302318/P	50,2	30,0	19,5
SA473018/P	63,7	38,7	29,7
SA623018/P	58,1	34,4	26,9

DIBUJO DIMENSIONAL

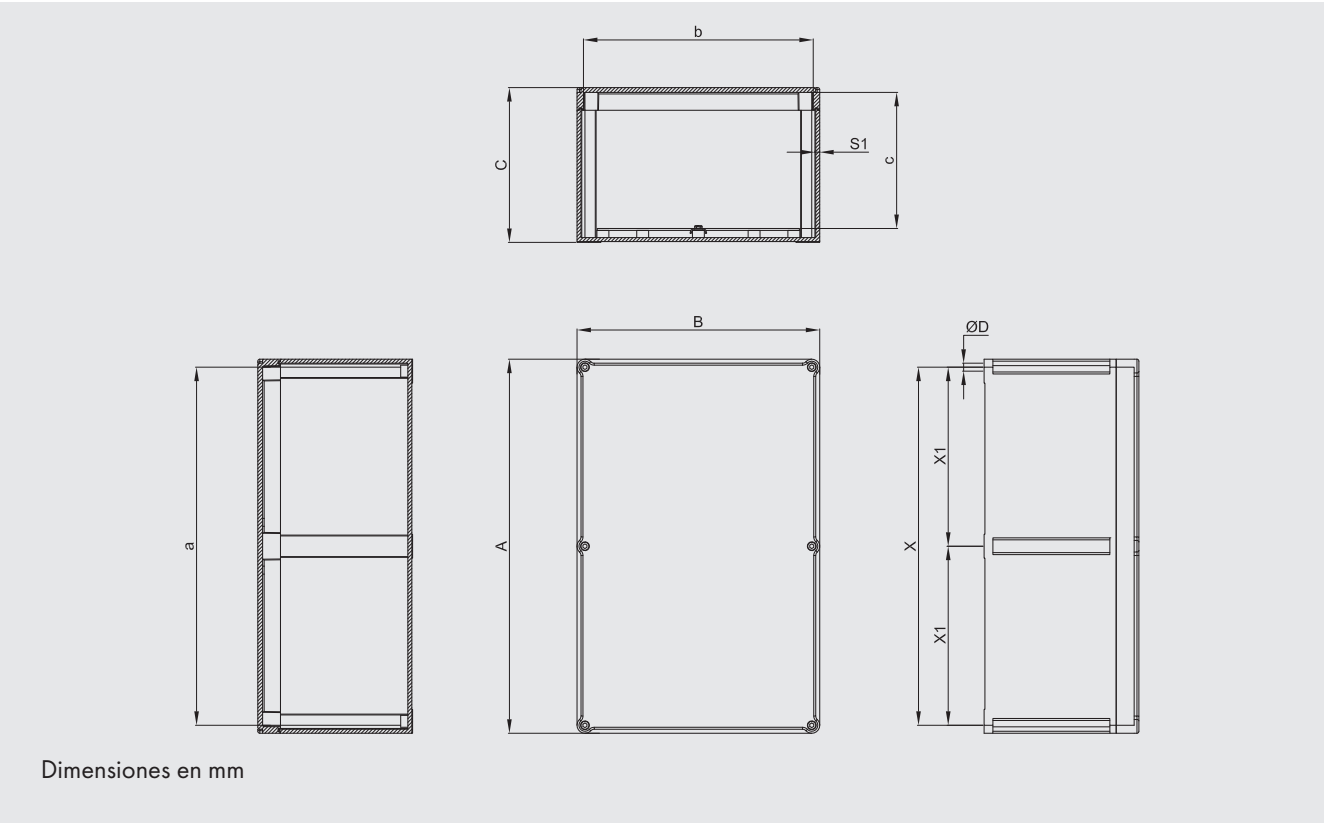


TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Código	Dimensiones externas			Dimensioni internas				Fijación				Peso Kg
	A	B	C	a	b	c	S1	X	Y	X1	ØD	
SA111108/P	110	110	83	104	104	65	3	94	94	-	6,5	0,40
SA171108/P	170	110	83	164	104	65	3	154	94	-	6,5	0,80
SA141410/P	147	147	100	135	135	79	3	131	131	-	6,5	1,00
SA301410/P	305	147	110	296	138	90	4,5	285	127	-	6,5	1,90
SA302310/P	305	230	110	296	221	90	4,5	285	210	-	6,5	2,50
SA302318/P	305	230	190	296	221	165	4,5	285	210	-	6,5	3,10
SA473018/P	470	305	195	460	295	175	5	450	285	225	6,5	4,70
SA623018/P	620	305	185	608	293	160	5	560	285	260-300	8	6,30

Ex e

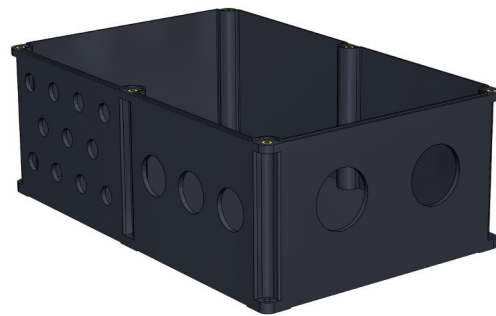
# Envoltentes para equipos de control y panel 'Ex tb' serie SA/P

## DATOS PARA EL TALADRADO DEL CUERPO

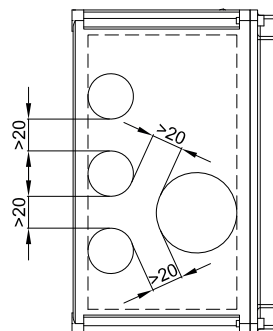
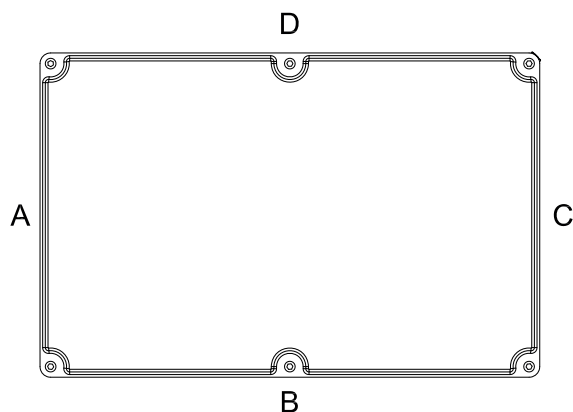
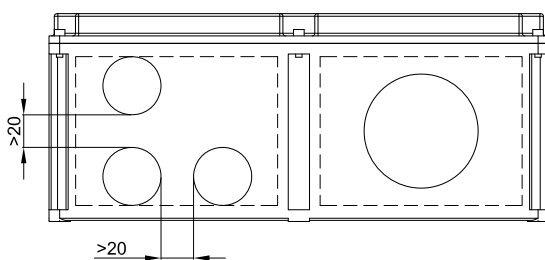
TABLAS COMPARATIVAS DE ROSCAS

D	1	2	3	4	5	6	7	8
Diámetro rosca	1	2	3	4	5	6	7	8
ISO 261/965	20x1,5	25x1,5	32x1,5	40x1,5	50x1,5	63x1,5	75x1,5	85x2
Orificio pasante	Ø20,5	Ø25,5	Ø32,5	Ø40,5	Ø50,5	Ø63,5	Ø75,5	Ø85,5

Como establecido por la normativa vigente, los taladrados pueden ser realizados por Cortem o por una empresa autorizada que posea la Notificación de la producción de acuerdo con la Directiva ATEX .



TIPO CAJA	TALADRADO DEL CUERPO															
	Lados A y C									Lados B y D						
	Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO								Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO					
		1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6
SA111108/P	58x55	2	2	1	1	1	-	-	-	58x55	Caja cuadrada					
SA171108/P	68x55	2	2	1	1	1	-	-	-	128x55	5	3	2	2	2	-
SA141410/P	100x65	6	3	2	1	1	1	-	-	100x65	Caja cuadrada					
SA301410/P	100x65	6	3	2	1	1	1	-	-	255x65	12	11	5	4	4	3
SA302310/P	180x65	8	7	5	3	2	2	-	-	260x65	12	11	5	4	4	3
SA302318/P	180x140	16	14	9	8	5	4	2	2	258x140	24	22	14	11	8	6
SA473018/P	258x140	24	18	14	8	8	6	3	2	380x140	36	24	18	12	12	8
SA623018/P	248x117	18	15	10	8	6	3	2	2	434x117	32	26	16	14	12	6



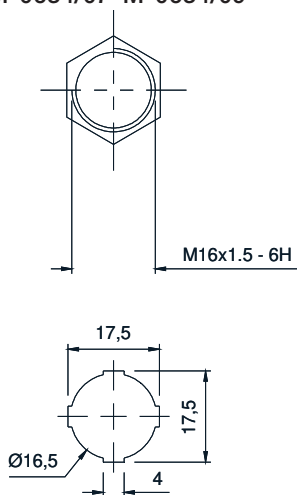
## DATOS PARA EL TALADRADO DE LA TAPA

TIPO CAJA	Área taladrable mm
SA111108/P	90x90
SA171108/P	90x150
SA141410/P	127x127
SA301410/P	127x285
SA302310/P	210x285
SA302318/P	210x285
SA473018/P	285x450
SA623018/P	596x280

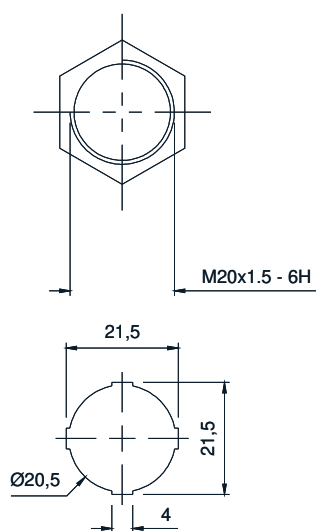


### TIPO DE TALADRADOS

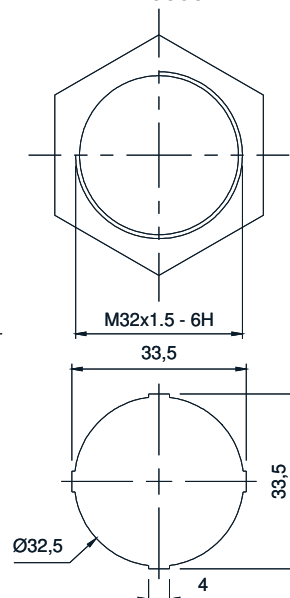
Para maniobras de mando  
M-0634/11 M-0634/12  
M-0634/13 M-0634/14  
M-0634/03 M-0634/06  
M-0634/07 M-0634/09



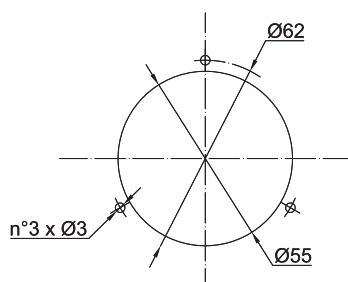
Para maniobras de mando  
M-0634/10  
M-0634/10L  
M-0634/01



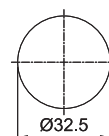
Para maniobras de mando  
M-0639 M-0638  
M-0637 M-0635  
M-0636



Para amperímetros o voltímetros



Para indicadores luminosos





# Envolventes para equipos de control y panel 'Ex tb' serie CTB

## CASOS DE CONTROL Y CONTROL EN ACERO INOXIDABLE CTB



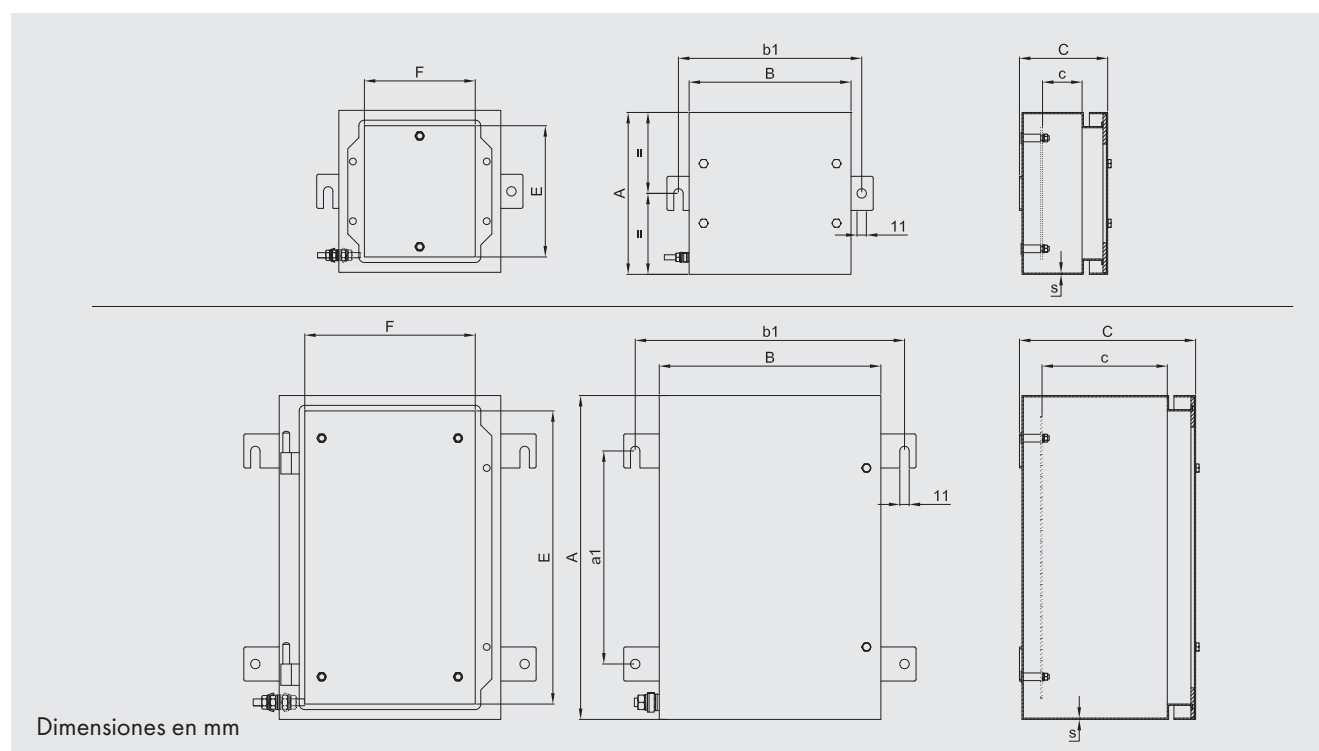
### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

<b>Cuerpo y tapa:</b>	acero inoxidable AISI 316L
<b>Bisagras:</b>	acero inoxidable AISI 316L
<b>Junta:</b>	resistente a los ácidos, a los hidrocarburos y a la alta temperatura, colocada entre el cuerpo y la tapa. Garantiza un grado de protección IP66 sin estar comprometida durante el uso.
<b>Placa de certificado:</b>	acero inoxidable remachada
<b>Parades de smontables:</b>	acero inoxidable 30/10
<b>Tornillería:</b>	acero inoxidable tipo imperdible
<b>Tornillos de tierra:</b>	latón. Colocados en el interior y exterior del cuerpo, con sistema antirrotación
<b>Fijación:</b>	pies de acero inoxidable AISI 316L soldados

### PODERES DISIPABLES MÁXIMOS

Envolventes	Potencias (W) - para T80°C			Potencias (W) - para T100°C			Potencias (W) - para T135°C		
	T.a. +40°C	T.a. +55°C	T.a. +60°C	T.a. +40°C	T.a. +55°C	T.a. +60°C	T.a. +40°C	T.a. +55°C	T.a. +60°C
CSTB121208	8,9	6,0	5,0	13,5	9,9	8,9	21,3	18,0	16,8
CSTB151509	8,9	6,0	5,0	13,5	9,9	8,9	21,3	18,0	16,8
CSTB191910	8,9	6,0	5,0	13,5	9,9	8,9	21,3	18,0	16,8
CTB221513	8,9	6,0	5,0	13,5	9,9	8,9	21,3	18,0	16,8
CTB262616	18,6	10,4	8,1	30,3	21,4	18,6	48,9	40,9	38,2
CTB262620	18,6	10,4	8,1	30,3	21,4	18,6	48,9	40,9	38,2
CTB303016	18,6	10,4	8,1	30,3	21,4	18,6	48,9	40,9	38,2
CTB303020	18,6	10,4	8,1	30,3	21,4	18,6	48,9	40,9	38,2
CTB382616	18,6	10,4	8,1	30,3	21,4	18,6	48,9	40,9	38,2
CTB382620	20,5	10,0	5,0	32,0	23,3	20,5	51,3	43,1	40,4
CTB453816	25,0	12,5	6,0	39,0	28,4	25,0	62,6	52,5	49,3
CTB453820	34,0	17,0	6,0	53,1	38,7	34,0	85,1	71,4	67,1
CTB484816	31,0	15,5	6,5	48,4	35,2	31,0	77,6	65,1	61,2
CTB484820	43,0	21,5	6,5	67,1	48,9	43,0	107,6	90,3	84,8
CTB503516	26,0	13,0	6,0	40,6	29,6	26,0	65,1	54,6	51,3
CTB503520	35,0	17,5	6,0	54,7	39,8	35,0	87,6	73,5	69,0
CTB624516	38,0	19,0	7,0	59,3	43,2	38,0	95,1	79,8	75,0
CTB624520	55,0	27,5	7,5	85,9	62,5	55,0	137,7	115,6	108,5
CTB745520	77,0	37,5	8,5	120,2	87,5	77,0	192,8	161,8	151,9
CTB765020	77,0	37,5	8,5	120,2	87,5	77,0	192,8	161,8	151,9
CTB808030	77,0	37,5	8,5	120,2	87,5	77,0	192,8	161,8	151,9
CTB866420	99,0	49,5	9,0	154,6	112,6	99,0	247,8	208,0	195,3
CTB916120	103,0	51,5	9,0	160,8	117,1	103,0	257,9	216,4	203,2
CTB916130	103,0	51,5	9,0	160,8	117,1	103,0	257,9	216,4	203,2
CTB987420	125,0	62,5	9,0	195,2	142,1	125,0	312,9	262,6	246,6

## DIBUJO DIMENSIONAL



## TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Código	Dimensiones externas			Dimensiones internas				Fijación	
	A	B	C	E	F	c	s	a1	b1
CTB221513	229	152	130	169	92	75	1,5	152	208
CTB262616	260	260	160	224	200	100	1,5	170	316
CTB262620	260	260	205	224	200	145	1,5	170	316
CTB303016	306	306	160	270	246	100	1,5	203	361
CTB303020	306	306	205	270	246	145	1,5	203	361
CTB382616	380	260	160	344	200	100	1,5	250	316
CTB382620	380	260	205	344	200	145	1,5	250	316
CTB453816	450	380	160	414	322	100	1,5	305	437
CTB453820	450	380	205	414	322	145	1,5	305	437
CTB484816	480	480	160	444	420	100	1,5	327	535
CTB484820	480	480	205	444	420	145	1,5	327	535
CTB503516	500	350	160	464	290	100	1,5	350	406
CTB503520	500	350	205	464	290	145	1,5	350	406
CTB624516	620	450	160	584	390	100	2	450	506
CTB624520	620	450	205	584	390	145	2	450	506
CTB745520	740	550	205	704	490	145	2	540	606
CTB765020	762	508	205	726	448	145	2	508	564
CTB808030	800	800	305	725	725	245	2	510	855
CTB866420	860	640	205	824	580	145	2	696	570
CTB916120	914	610	205	878	550	145	2	666	559
CTB916130	914	610	305	878	550	245	2	666	559
CTB987420	980	740	205	944	680	145	2	700	769

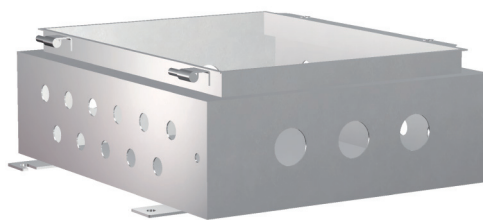
# Envolventes para equipos de control y panel 'Ex tb' serie CTB

## DATOS PARA EL TALADRADO DEL CUERPO

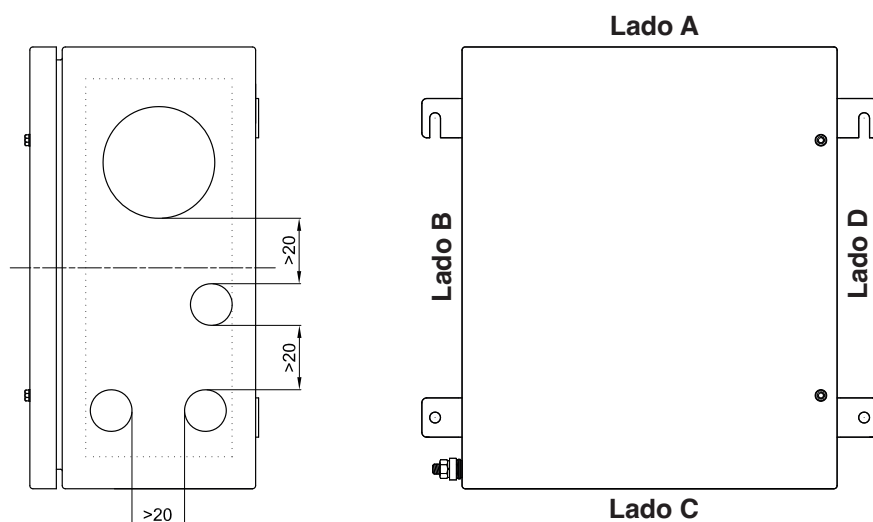
TABLAS COMPARATIVAS DE ROSCAS

D	01	1	2	3	4	5	6	7	8
Diámetro rosca									
ISO 261/965	16x1,5	20x1,5	25x1,5	32x1,5	40x1,5	50x1,5	63x1,5	75x1,5	90x1,5
Orificio pasante	Ø17	Ø20,5	Ø25,5	Ø32,5	Ø40,5	Ø50,5	Ø63,5	Ø75,5	Ø90,5

Como establecido por la normativa vigente, los taladrados pueden ser realizados por Cortem o por una empresa autorizada que posea la Notificación de la producción de acuerdo con la Directiva ATEX .



TIPO ENVOLVENTE	TALADRADO DEL CUERPO																			
	Lados A y C										Lados B y D									
	Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO								Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO									
		01	1	2	3	4	5	6	7		8	01	1	2	3	4	5	6	7	8
CTB221513	105x55	5	5	2	2	1	-	-	-	-	165x55	8	8	3	3	3	-	-	-	-
CTB262616	195x80	10	10	7	4	3	3	2	-	-	210x80	10	10	8	4	3	3	2	-	-
CTB262620	215x125	15	15	14	8	6	3	2	2	1	195x125	15	15	12	6	6	3	2	2	1
CTB303016	260x80	12	12	10	9	8	3	2	2	-	245x80	12	12	10	9	8	3	2	2	-
CTB303020	260x125	18	18	17	10	8	6	3	2	2	245x125	18	18	15	10	8	6	3	2	2
CTB382616	215x80	10	10	10	7	3	3	2	2	-	315x80	16	16	14	11	5	4	3	3	-
CTB382620	215x125	15	15	12	8	6	6	2	2	1	315x125	24	24	21	12	10	8	3	3	2
CTB453816	335x80	16	16	14	6	5	4	3	2	-	385x80	20	20	16	7	6	5	4	3	-
CTB453820	335x125	24	24	21	12	10	8	3	3	2	335x125	30	30	24	14	12	10	4	3	3
CTB484816	435x80	22	22	18	8	7	6	4	3	-	405x80	20	20	18	8	6	5	4	3	-
CTB484820	435x125	32	32	26	16	13	11	4	3	3	405x125	30	30	26	14	12	10	4	3	3
CTB503516	305x80	14	14	12	5	4	4	3	2	-	440x80	22	22	19	8	7	6	4	4	-
CTB503520	305x125	21	21	18	12	10	7	3	2	2	440x125	33	33	27	16	14	11	4	4	3
CTB624516	405x80	20	20	18	7	6	5	4	3	-	555x80	28	28	24	10	9	7	6	5	-
CTB624520	405x125	30	30	26	14	12	10	4	3	2	550x125	39	39	36	20	18	15	6	5	3
CTB745520	505x125	36	36	32	16	16	13	5	4	3	670x125	50	50	42	24	21	17	7	6	4
CTB765020	465x125	33	33	29	18	14	11	5	4	3	690x125	50	50	44	26	22	18	7	6	4
CTB866420	595x125	44	44	38	22	18	15	6	5	4	780x125	57	57	51	28	24	20	8	6	5
CTB916120	565x125	41	41	35	20	18	14	6	5	3	830x125	60	60	53	30	26	22	9	7	5
CTB916130	565X224	65	65	60	40	27	21	12	9	3	833X228	80	80	75	48	33	27	14	12	5
CTB987420	700x125	50	50	44	26	22	18	7	6	4	840x125	63	63	59	34	28	24	9	8	6



## DATOS PARA EL TALADRADO DE LA TAPA

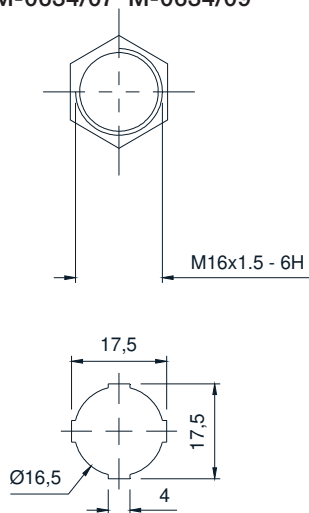
TIPO CUSTODIA	Area forable mm
CTB221513	150x75
CTB262616	180x180
CTB262620	180x180
CTB303016	225x225
CTB303020	225x225
CTB382616	300x180
CTB382620	300x180
CTB453816	370x300
CTB453820	370x300
CTB484816	400x400
CTB484820	400x400
CTB503516	420x270
CTB503520	420x270
CTB624516	540x370
CTB624520	540x370
CTB745520	660x470
CTB765020	680x425
CTB866420	780x560
CTB916120	835x530
CTB916130	835x530
CTB987420	900x660
CTB808030	720x720



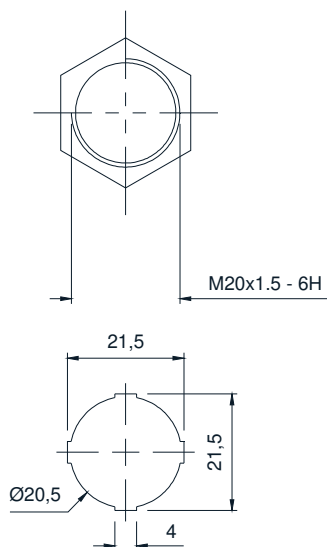
Ex e

## TIPO DE TALADRADOS

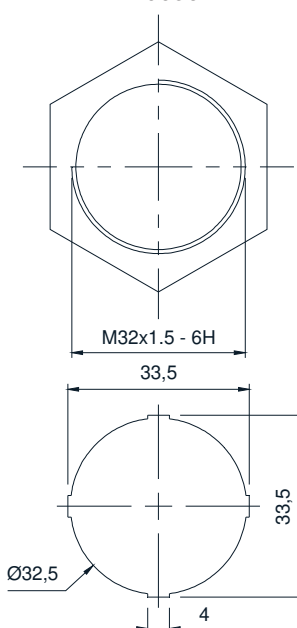
Para maniobras de mando  
M-0634/11 M-0634/12  
M-0634/13 M-0634/14  
M-0634/03 M-0634/06  
M-0634/07 M-0634/09



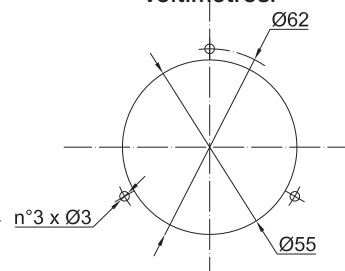
Para maniobras de mando  
M-0634/10  
M-0634/10L  
M-0634/01



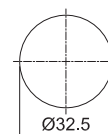
Para maniobras de mando  
M-0639 M-0638  
M-0637 M-0635  
M-0636



Para amperímetros o  
voltímetros

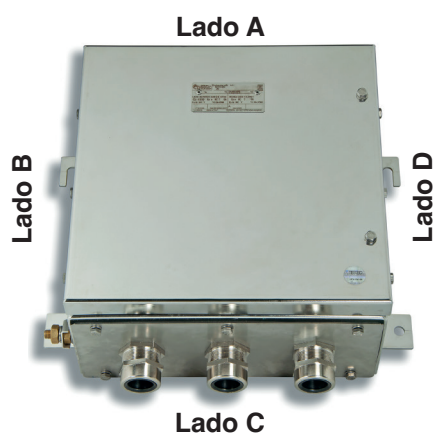


Para indicadores luminosos

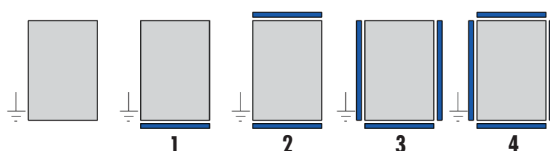




## PAREDES DESMONTABLES CAJAS DE ACERO INOXIDABLE SERIE CTB



Codificación posición paredes desmontables



### Ejemplos código de pedido

#### 1) CTB503516S3

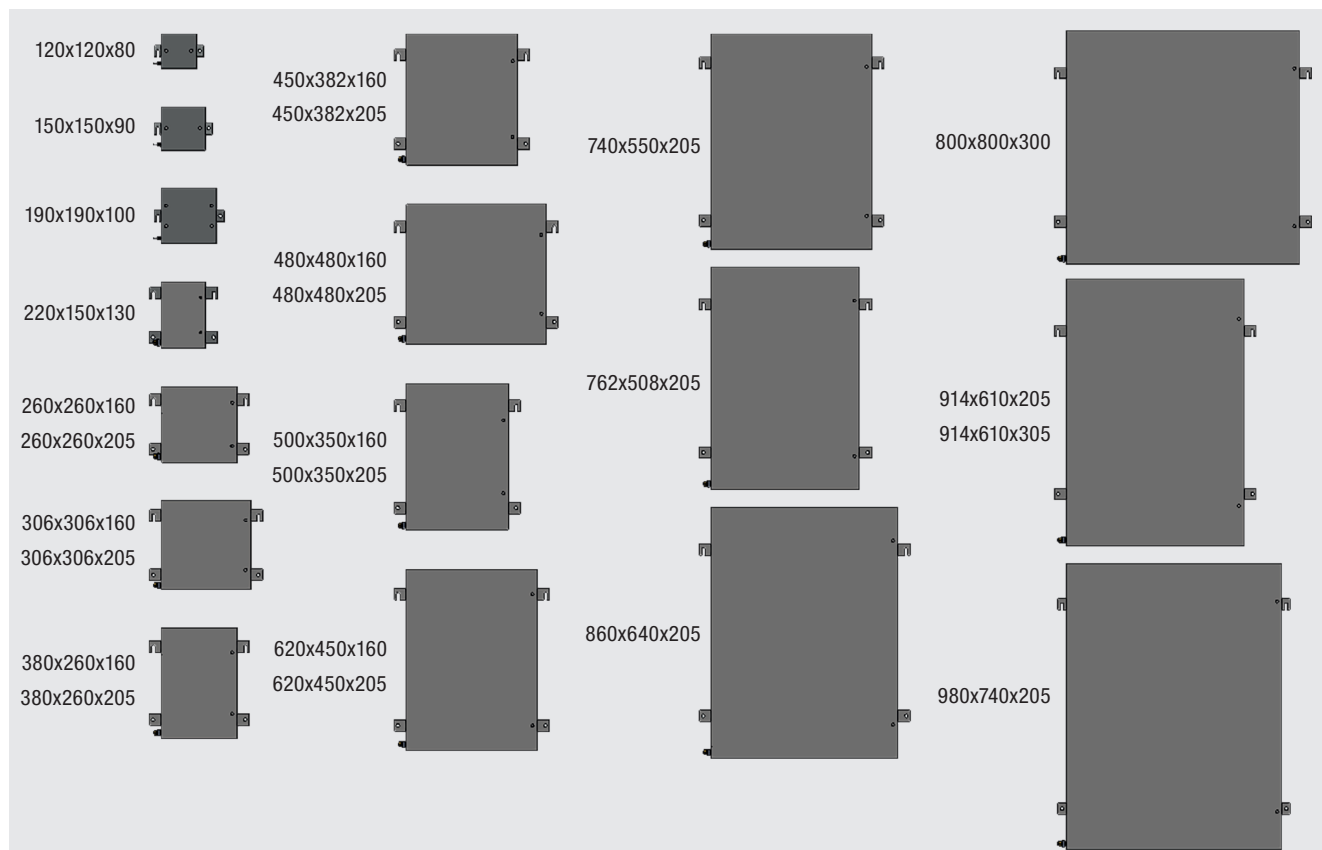
Caja de acero inoxidable 500x350x160 con 3 paredes desmontables

#### 2) CTB624520S4

Caja de acero inoxidable 620x450x205 con 4 paredes desmontables

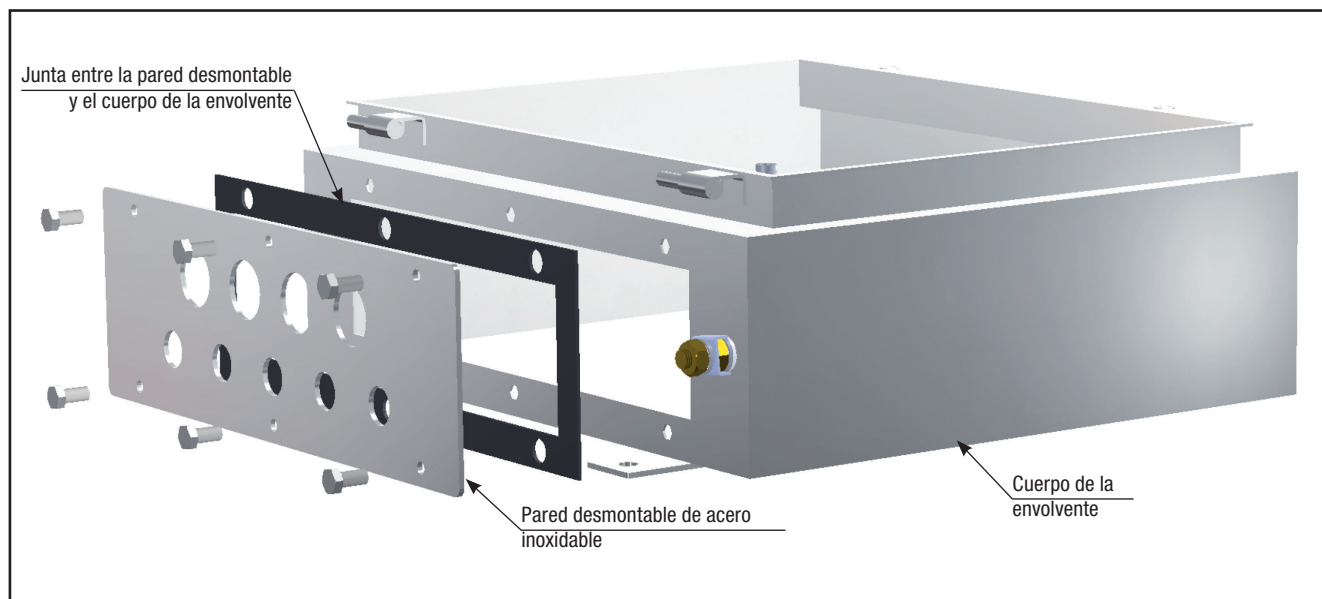
Código	Dimensiones paredes desmontables			
	Lado A	Lado B	Lado C	Lado D
CTB221513S..	144x94	144x94	144x94	144x94
CTB262616S..	254x120	154x120	254x120	154x120
CTB262620S..	254x164	154x164	254x164	154x164
CTB303016S..	298x120	254x120	298x120	254x120
CTB303020S..	298x164	254x164	298x164	254x164
CTB382616S..	254x120	298x120	254x120	298x120
CTB382620S..	254x164	298x164	254x164	298x164
CTB453816S..	374x120	374x120	374x120	374x120
CTB453820S..	374x164	374x164	374x164	374x164
CTB484816S..	474x120	444x120	474x120	444x120
CTB484820S..	474x164	444x164	474x164	444x164
CTB503516S..	344x120	444x120	344x120	444x120
CTB503520S..	344x164	444x164	344x164	444x164
CTB624516S..	444x120	544x120	444x120	544x120
CTB624520S..	444x164	544x164	444x164	544x164
CTB745520S..	544x164	634x164	544x164	634x164
CTB765020S..	504x164	594x124	504x164	594x124
CTB808030S..	634x214	634x214	634x214	634x214
CTB866420S..	634x164	740x164	634x164	740x164
CTB916120S..	604x164	740x164	604x164	740x164
CTB916130S..	604x264	740x264	604x264	740x264
CTB987420S..	634x164	444x164 (x2)	634x164	444x164 (x2)

## FORMATOS



## Envolventes para equipos de control y panel 'Ex tb' serie CTB

Ejemplo de cuerpo de envoltorio con pared desmontable en un único lado.



TIPO ENVOLVENTE	TALADRADO DE LAS PAREDES DESMONTABLES																	
	Lados A y C									Lados B y D								
	Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO								Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO							
		01	1	2	3	4	5	6	7		01	1	2	3	4	5	6	7
CTB221513	98x54	3	3	2	1	1	1	-	-	104x54	3	3	2	1	1	1	-	-
CTB262616	214x80	10	10	8	4	3	2	-	-	114x80	6	6	3	2	1	1	-	-
CTB262620	214x124	15	15	12	8	6	3	-	-	114x124	9	9	6	4	2	1	-	-
CTB303016	258x80	12	12	10	4	4	3	2	-	214x80	10	10	8	4	3	3	2	-
CTB303020	258x124	18	18	13	8	4	3	-	-	214x124	15	15	10	8	3	2	-	-
CTB382616	214x80	10	10	8	4	3	3	-	-	258x80	12	12	9	4	3	3	-	-
CTB382620	214x124	15	15	12	8	6	4	-	-	258x124	18	18	15	8	5	3	-	-
CTB453816	334x80	16	16	14	6	5	4	3	-	334x80	16	16	14	6	5	4	3	-
CTB453820	334x124	24	24	20	12	8	4	3	-	334x124	24	24	20	12	8	4	3	-
CTB484816	434x80	22	22	18	7	5	5	4	-	404x80	20	18	14	6	5	4	3	-
CTB484820	434x124	32	32	24	14	12	5	4	-	404x124	29	27	21	12	8	4	3	-
CTB503516	304x80	14	14	12	5	4	4	3	-	404x80	19	16	12	5	4	4	3	-
CTB503520	304x124	21	21	17	10	8	4	3	2	404x124	29	24	18	10	8	4	3	2
CTB624516	404x80	19	19	16	7	6	5	4	-	504x80	24	22	16	7	6	5	4	-
CTB624520	404x124	29	29	23	14	10	5	4	3	504x124	36	33	24	14	12	5	4	3
CTB745520	504x124	36	36	30	16	13	7	5	4	594x124	42	42	30	18	14	7	5	4
CTB765020	464x124	33	33	16	14	10	5	4	3	594x124	42	42	22	22	16	8	5	5
CTB866420	594x124	44	44	36	20	16	8	6	5	700x124	51	48	36	20	16	8	6	4
CTB916120	564x124	41	41	22	16	8	8	4	4	700x124	51	48	22	22	8	8	5	5
CTB916130	564x224	65	65	60	40	27	21	12	9	700x224	80	80	75	48	33	27	14	12
CTB987420	594x124	44	44	36	20	16	8	6	4	404x124 (x2)	58	58	48	28	20	10	8	6

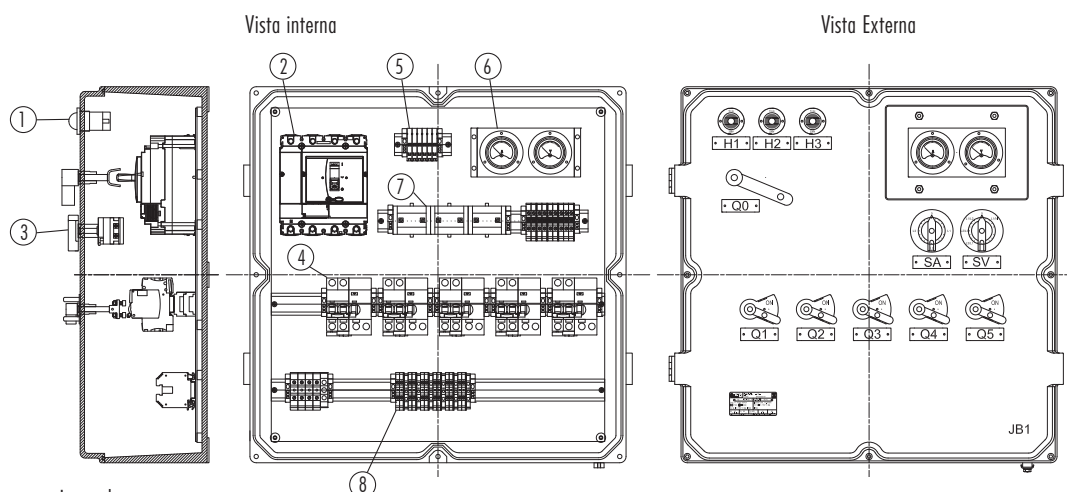
# Envolventes para equipos de control y panel 'Ex tb'

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las cajas de control, monitoreo y señalización SA, SA / P y CTB pueden montar equipos de comando, control, luces de advertencia y maniobras en la cubierta, mientras que internamente, pueden montar instrumentos analógicos y digitales, balastos electrónicos/inversores, PLC, multiplexores, amplificadores, dispositivos de medición y control, interruptores, fusibles, relés, dispositivos de control electrónico, contactores, temporizadores, relés crepusculares, transformadores, resistencias, terminales, reactores, arrancadores suaves, calentadores, tarjetas de sensores, amperímetros y paquete de batería

<b>Tensión nominal max.:</b>	1000 Vac/dc
<b>Corriente nominal max.:</b>	312 A
<b>Frecuencia nominal:</b>	50/60 Hz
<b>Sección bornas:</b>	da 1,5 mm <sup>2</sup> a 300 mm <sup>2</sup>

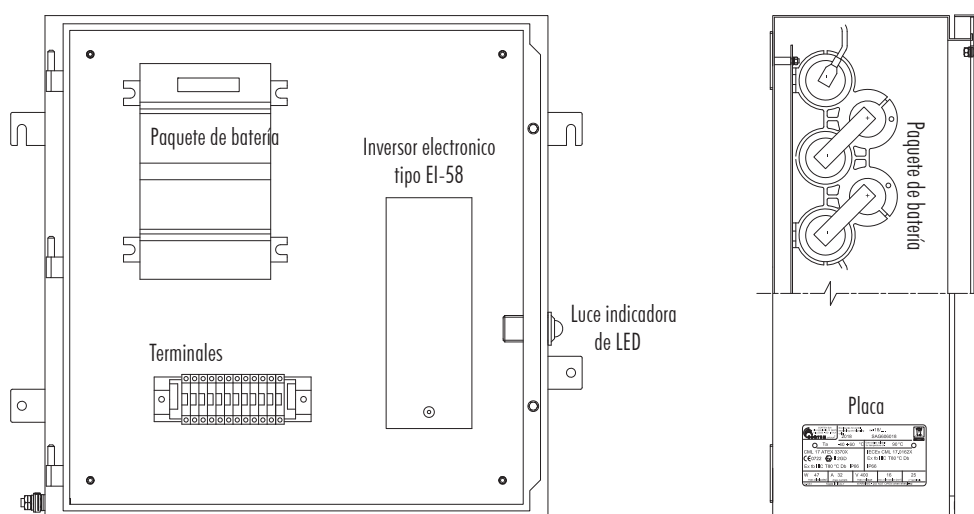
### EJEMPLO DE UBICACIÓN TÍPICA DE ACCESORIOS INTERNOS Y EXTERNOS



#### Leyenda

- |   |   |
|---|---|
| 1. Luces indicadoras M-0612 / 3R230   | 5. Fusibles 5x20 2A                         |
| 2. Maniobra M-0634/01 con disyuntor de circuito de 4 polos y unidad de disparo magnético térmico de 100 A | 6. Amperímetro B-0140A y voltímetro B-0140V |
| 3. Maniobras M-0634/10 con interruptores.   | 7. Transformadores de corriente 40 / 1A.    |
| 4. Maniobras M-0434 / V con interruptores magneto-térmicos 2P 10A y bloques diferenciales                 | 8. Terminales de sección 4mm <sup>2</sup>   |

### EJEMPLO DE MONTAJE DE LA BATERÍA CORTEM SERIES G-0309



Condiciones especiales para el uso de la batería G-0309 .. y del amperímetro o voltímetro B-0140 ..:

- cuando se instala la batería (certificados IECEx CES 13.0006U y CESI 00ATEX032U), la potencia máxima disipada debe reducirse en un 12,5% y las cajas deben estar marcadas con una temperatura ambiente mínima no inferior a -20° C;
- cuando se instalen un amperímetro y/o un voltímetro (certificados IECEx CES 12.0022U y CESI 04ATEX128U), el equipo debe estar marcado con una temperatura ambiente máxima no superior a + 40° C, y la disipación máxima de energía para un ambiente de +40° C se reducirá en un 31,25%.

## CAJAS CON VIDRIO TRANSPARENTE O POLICARBONATO EN LA TAPA

De acuerdo con la solicitud realizada por el cliente, las ventanas estándar están disponibles para los distintos tipos de envoltorios para la visualización de instrumentos analógicos o digitales, indicadores de diversos tipos.

Ex e

DIBUJO DIMENSIONAL DE VENTANAS IN VIDRO O POLICARBONATO

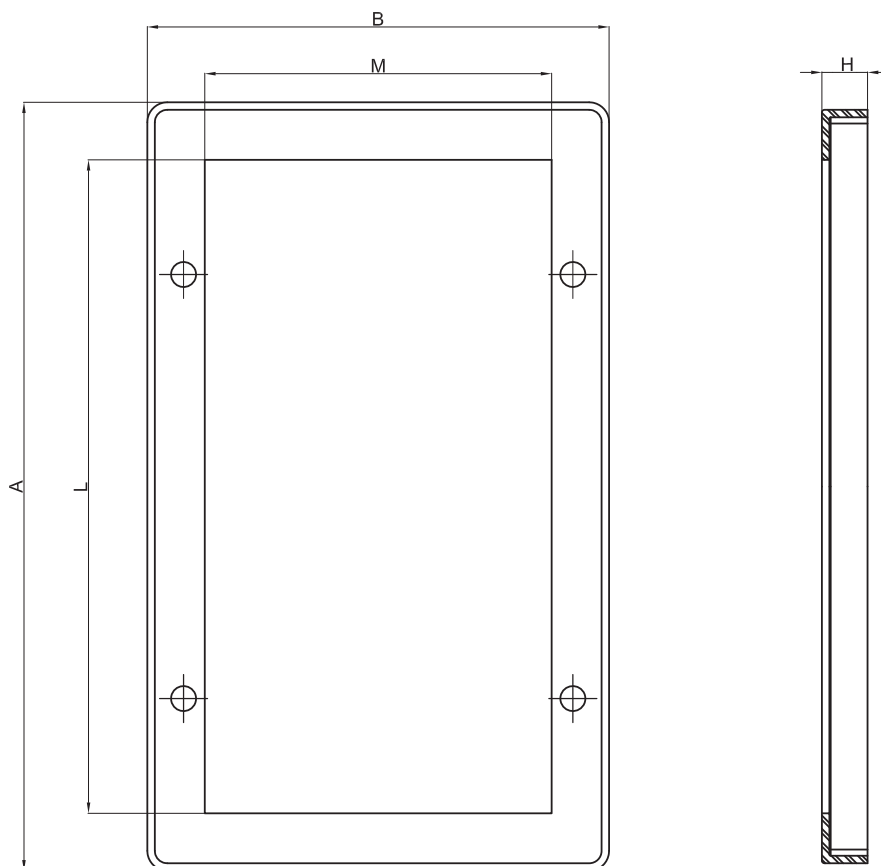
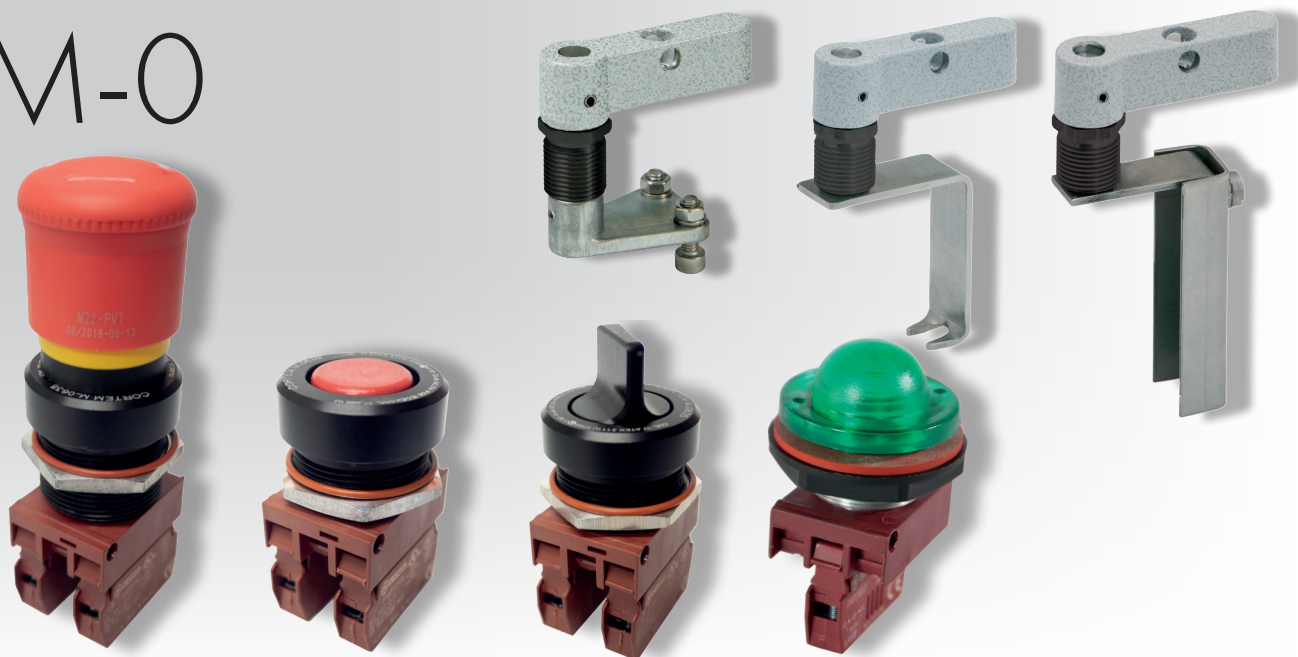


TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Transparente	Junta	Anillo	Material	H	Dimensiones			
					A	B	L	M
K12-373P	B12-446	K12-372P	policarbonato	9	118	118	45	45
K151-373P	B151-446	K151-372P	policarbonato	9	149	118	76	45
K15-373P	B15-446	K15-372P	policarbonato	9	149	149	76	76
K191-373P	B191-446	K191-372P	policarbonato	9	189	149	116	76
K19-373P	B19-446	K19-372P	policarbonato	9	189	189	116	116
K22-373P	B22-446	K22-372P	policarbonato	9	228	151	155	78
K26-373P	B26-446	K26-372P	policarbonato	9	257	257	184	184
K12-373V	B12-446	K12-372V	vidro	12	118	118	45	45
K151-373V	B151-446	K151-372V	vidro	12	149	118	76	45
K15-373V	B15-446	K15-372V	vidro	12	149	149	76	76
K191-373V	B191-446	K191-372V	vidro	12	189	149	116	76
K19-373V	B19-446	K19-372V	vidro	12	189	189	116	116
K22-373V	B22-446	K22-372V	vidro	12	228	151	155	78
K26-373V	B26-446	K26-372V	vidro	12	257	257	184	184




# M-0



Los operadores de comando, control y señalización de la serie M-0 se instalan como accesorios externos para los gabinetes Cortem 'Ex tb' utilizados en todos los entornos industriales en los que puede haber una atmósfera explosiva clasificada como Zona 21, 22. Los operadores M-0 permiten el cierre o la apertura de los dispositivos eléctricos o mecánicos montados internamente en las cajas 'Ex tb' y la señalización luminosa de sus estados operativos. Los componentes de los operadores están hechos de acero inoxidable para garantizar la máxima eficiencia en todas las condiciones ambientales. Las palancas están hechas de aluminio, los componentes plásticos de los botones garantizan la máxima durabilidad incluso en presencia de una atmósfera muy corrosiva. Los operadores M-0 tienen un índice de protección IP66.

## DATOS DE CERTIFICACIÓN

Clasificación:	Grupo 2	Categoría 2D		
Instalación: EN 60079.14	zone 21 - zone 22 (Polvo)			
Ejecución:	CE 0722  II 2D Ex tb IIIC Db IP66			
Certificado:	ATEX	CML 17 ATEX 3111U	Para todos los datos de certificación IEC Ex descargue el certificado de la página web <a href="http://www.cortemgroup.com">www.cortemgroup.com</a>	
	IEC Ex	CML 17.0051U		
Normas:	CENELEC EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31:2014 y la DIRECTIVA EUROPEA 2014/34/UE IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013			
Grado de protección:	IP66			

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LAS MANIOBRAS DE MANDO

<b>Cuerpo exterior:</b>	de aluminio
<b>Casquillo interior:</b>	de acero inoxidable
<b>Perno interior:</b>	de acero inoxidable
<b>Juntas:</b>	de silicona resistente a los ácidos, a los hidrocarburos
<b>Pulsador:</b>	de nylon de color
<b>Pulsador luminoso:</b>	de policarbonato de color transparente
<b>Manetas de las maniobras:</b>	de aluminio
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luz), cuando esté previsto
<b>Montaje de la maniobra:</b>	con rosca en la tapa
<b>Montaje de los contactos:</b>	con pestillo en brida específica que garantiza una conexión rápida a la maniobra de todo el bloque de contactos o tipo caja instalado en rieles DIN directamente en el marco interno

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS (Bloque de contactos para pulsadores)

<b>Tensión nominal:</b>	600V
<b>Corriente nominal:</b>	10A
<b>Tensión soportada:</b>	4kV
<b>Categoría de aislamiento:</b>	Grupo C según VDE 0110
<b>Grado de protección de los terminales:</b>	IP2x según CENELEC EN 60529
<b>Funcionamiento de los contactos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accionamiento lento</li> <li>- autolimpiantes de deslizamiento</li> <li>- apertura forzada del contacto NC</li> <li>- doble puente móvil</li> <li>- cuatro puntos de contacto</li> <li>- doble ruptura</li> </ul>
<b>Resistencia de contacto</b>	
$\leq 25 \text{ m}\Omega$ según CEI 255.7 categoría 3	

Rendimientos eléctricos  
Corriente nominal térmica  $I_{th} = 10 \text{ A}$   
**Límites de empleo según CEI 947.5.1:**

Categoría AC15								
Tensión $U_e$ (V)	24	48	60	110	220	380	500	600
Corriente $I_e$ (A)	10	10	10	6	3	2	1,5	1,2
Categoría DC13								
Tensión $U_e$ (V)	24	48	60	110	220	300		
Corriente $I_e$ (A)	2,5	1,5	1	0,22	0,27	0,2		

**Límites de empleo según CEI 947.5.1:**

AC Heavy Duty	(A600)
DC Standard Duty	(Q300)

### Protección contra cortocircuitos

Fusibles de 16A gG retardados según CEI 269.1 y 269.3

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS (Bloque de contactos para maniobras M-0553..)

### Corriente alterna

Serie			10	16	20	32	40/63
Tensión nominal	$U_e$ VDE/IEC	v	690	690	690	690	690
Corriente nominal	$I_{th}$ VDE/IEC	A	20	25	32	45	63
AC3 VDE/IEC, Arranque directo de motor en jaula de ardilla, parada durante el funcionamiento	220V-240V	kW	2,2	4,5	5,5	7,5	15
	380V-440V	kW	4,0	7,5	9,0	11,0	30
	660V-690V	kW	4,0	7,5	11,0	15,0	30
	110V	kW	0,4	1,5	1,5	2,5	2,5
	220V-240V	kW	0,75	2,5	4,5	4,0	6
	400V	kW	1,3	4,0	5,5	5,5	7,5

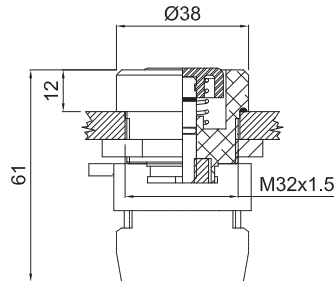
# Operadores de mando, control y señalización M-0 ...

## ILUSTRACIÓN

## DIMENSIONES mm

## DESCRIPCIÓN

## CÓDIGO



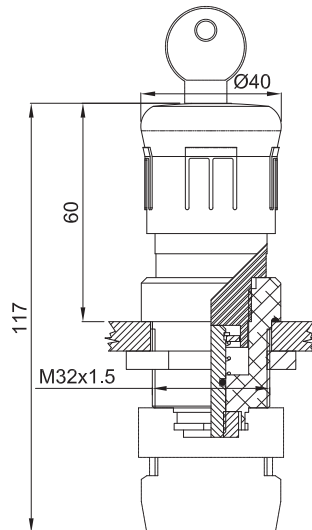
Botón normal con contactos 1NO + 1NC DA.  
Botón provisto en seis colores diferentes.

Azul (B)	M-0639../B..
Blanco (BI)	M-0639../BI..
Amarillo (G)	M-0639../G..
Negro (N)	M-0639../N..
Rojo (R)	M-0639../R..
Verde (V)	M-0639../V..

Introducir IN para el cuerpo de acero inoxidable

**Notas:**

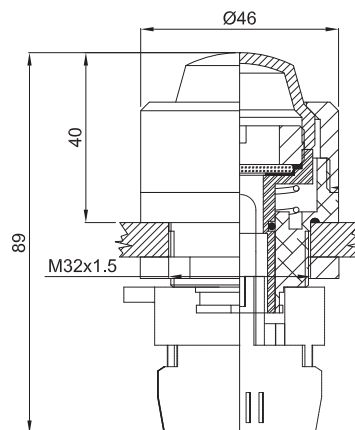
Por el botón normal bloqueable insertar  
CODE + L (e.g. M- 0639/RL)



Botón brillante con contactos estándar.  
desde 10A 600V 1NO + 1NC.

Botón de arresto de emergencia con emisión	M-0638
Push-pull negro, parar pulsador	M-0638../N
Botón de arresto de emergencia con desbloqueo de llave	M-0638../K
Push-pull, parar pulsador	M-0638../P


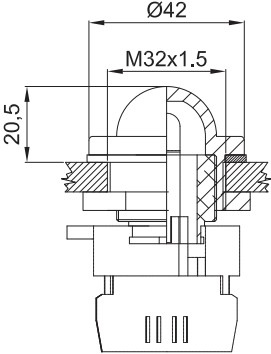
Introducir IN para el cuerpo de acero inoxidable


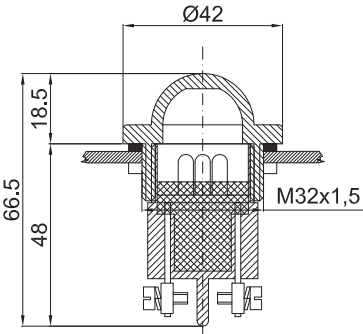


Pulsador luminoso con contactos estándares 10A  
600V 1NO + 1NC.  
Botón provisto en cinco colores diferentes.

Azul	M-0637../B
Blanco	M-0637../I
Amarillo	M-0637../G
Rojo	M-0637../R
Verde	M-0637../V

Introducir IN para el cuerpo de acero inoxidable

ILUSTRACIÓN	DIMENSIONS mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Indicator light con 3W (bajo pedido *) lamparas, 12/240 Vac / dc. Botón provisto en cinco colores diferentes.	
		Azul	M-0636/B
		Amarillo	M-0636/G
		Blanco	M-0636/I
		Rojo	M-0636/R
		Verde	M-0636/V
		* bombilla	12V: LAMPBA9S12V 24V: LAMPBA9S24V 110V: LAMPBA9S110V 240V: LAMPBA9S240V

		Pilotos multiled con cinco diferentes colores de cabeza. Fiabilidad duradera gracias a las 50.000 horas de vida de los LED	
		Azul	M-0612/3B..
		Amarillo	M-0612/3G..
		Incoloro	M-0612/3I..
		Rojo	M-0612/3R..
		Verde	M-0612/3V..
		Ordinable en 4 voltajes posibles:	
		110 Vac/dc =	M-0612/..110
		12 Vac/dc =	M-0612/..12
		230 Vac =	M-0612/..230
		24 Vac/dc =	M-0612/..24

Piloto de señalización con un LED de alta luminosidad, con un consumo de 20mA y una vida útil estimada en 50.000 horas. Completo con contratuerca.

Color	If (mA)	Vf Tip. (V)	Vf max. (V)	
Roja	20	2.1	2.6	M-0487
Amarillo	20	2.1	2.4	M-0487/G
Incoloro	20	3.2	4.0	M-0487/I
Verde	20	3.2	4.0	M-0487/V
Bicolor	20	2.0	2.5	M-0487/1




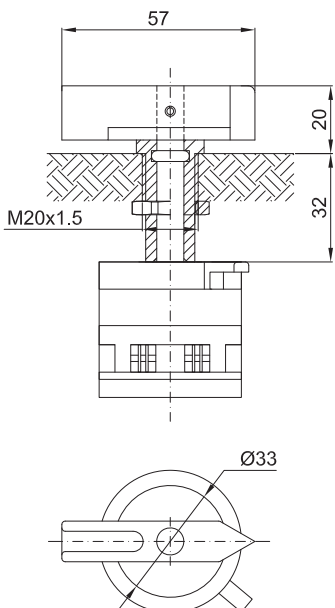

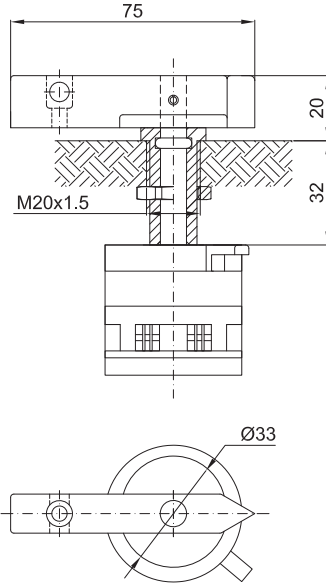

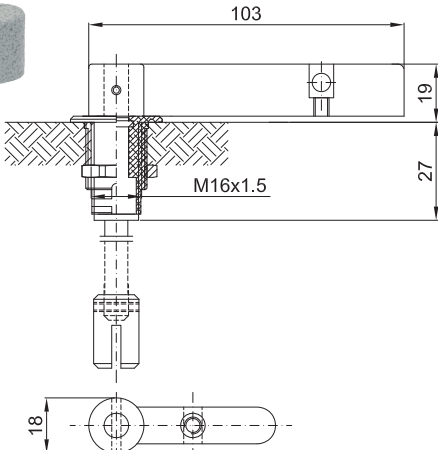
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		<p>Maniobra con enganche rápido para interruptor de leva o rotativo. Longitud del perno fija. Completo con contratuerca.</p> <p>Introducir <b>IN</b> para la maniobra de acero inoxidable</p>	<b>M-0634/10..</b>
		<p>Maniobra bloqueable con candado con enganche rápido para interruptor de leva o rotativo. Longitud del perno fija. Completo con contratuerca.</p> <p>Introducir <b>IN</b> para la maniobra de acero inoxidable</p> <p><b>Nota:</b> el bloque de contactos se suministra bajo pedido. Para más informaciones contactar con el departamento comercial</p>	<b>M-0634/10L..</b>
		<p>Maniobra bloqueable con candado para interruptor de leva. Completo con contratuerca.</p> <p>Longitud del perno variable</p> <p>Longitud del perno fija</p> <p>Introducir <b>IN</b> para la maniobra de acero inoxidable</p>	<p><b>M-0634../11F</b></p> <p><b>M-0634../11V</b></p>


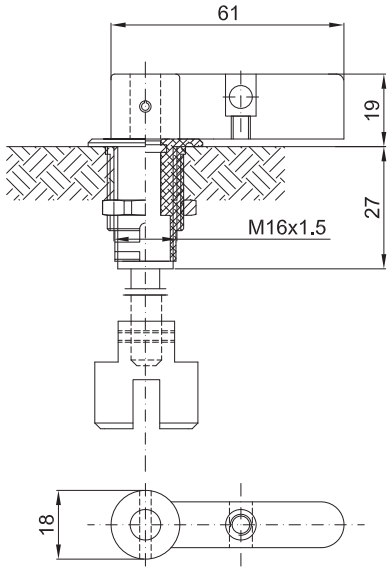

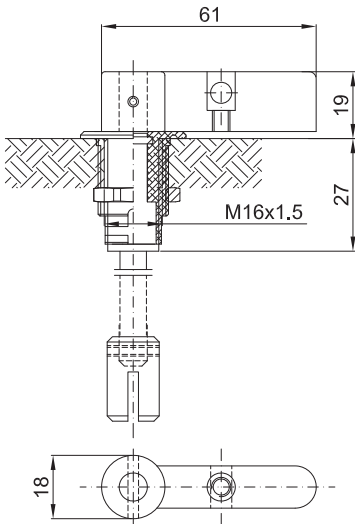
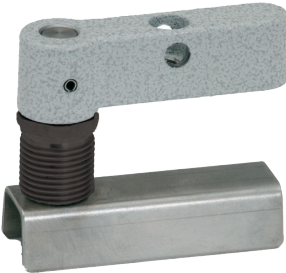
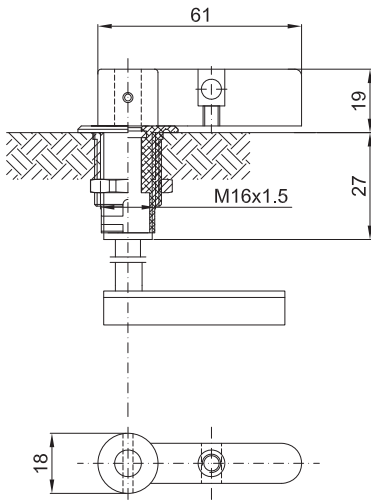
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONS mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Maniobra bloqueable con candado para interruptores especiales. (disyuntores 3RV) Completo con contratuerca.	
		Longitud del perno variable	<b>M-0634../12V</b>
		Longitud del perno fija	<b>M-0634../12F</b>
		Maniobra bloqueable con candado para interruptores con eje Ø6. Completo con contratuerca.	
		Longitud del perno variable	<b>M-0634../13V</b>
		Longitud del perno fija	<b>M-0634../13F</b>
		Maniobra bloqueable con candado para interruptores automáticos con caja. Completo con contratuerca.	
		Longitud del perno variable (medida a petición)	<b>M-0634../14V</b>
		ongitud del perno fija	<b>M-0634../14F</b>
		Introducir <b>IN</b> para la maniobra de acero inoxidable	


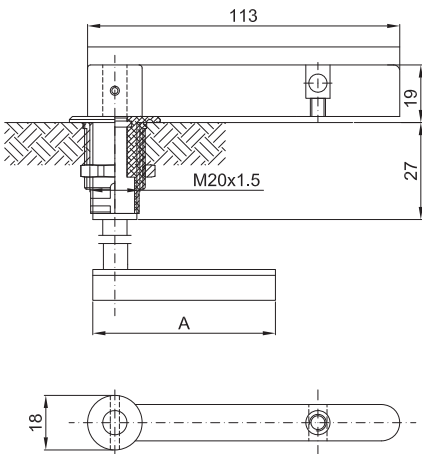
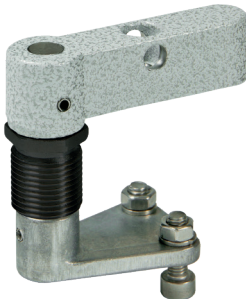
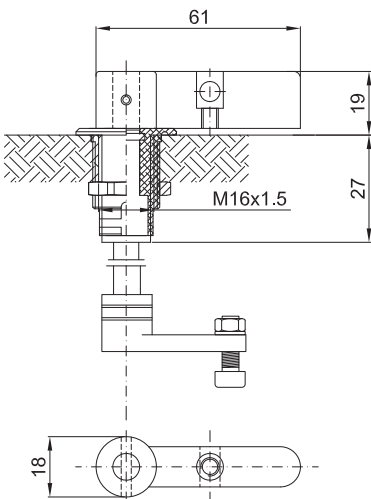

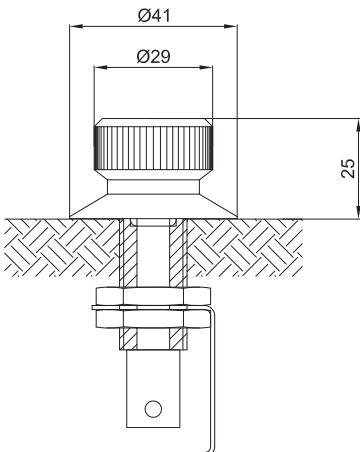

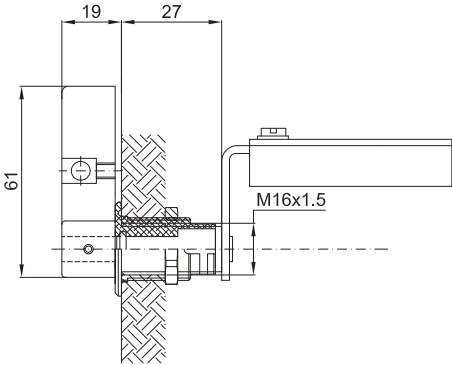
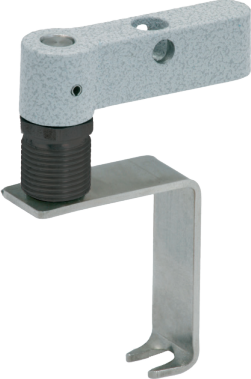
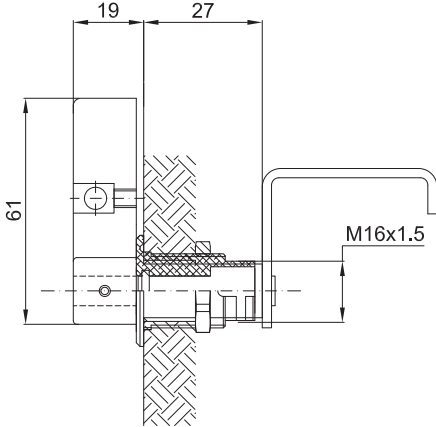
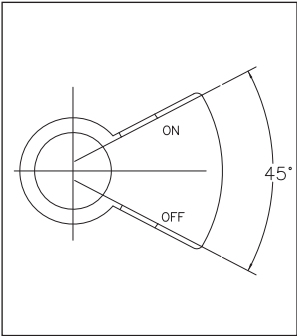
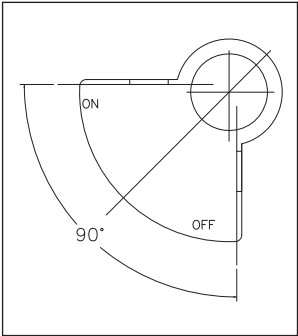
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Maniobra bloqueable con candado para interruptores automáticos con caja serie robusta. Completo con contratuerca.	
		Longitud del perno fija	<b>M-0634../01V</b>
		Longitud del perno variable	<b>M-0634../01F</b>
		Introducir IN para la maniobra de acero inoxidable	
		Maniobra bloqueable con candado para interruptores automáticos modulares. Completo con contratuerca.	
		Longitud del perno fija	<b>M-0634../03F</b>
		Longitud del perno variable	<b>M-0634../03V</b>
		Introducir IN para la maniobra de acero inoxidable	
		Maniobra para potenciómetros con eje Ø6	<b>M-0634/06</b>

ILUSTRACIÓN	DIMENSIONS mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Maniobra para interruptores automáticos con caja. Instalación en la pared. Completo con contratuerca.	M-0634/07
		Maniobra para interruptores automáticos modulares. Instalación en la pared. Completo con contratuerca.	M-0634/09

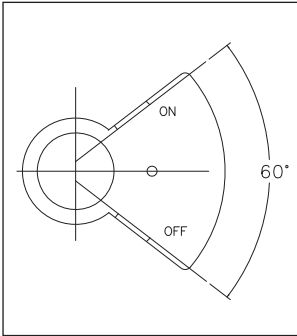
Tipo de dispositivos de cierre con candado de las maniobras



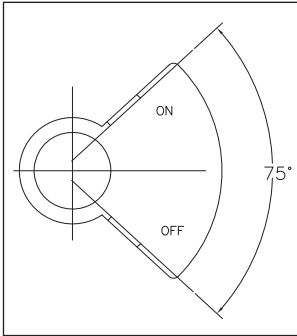
Código M-698/5



Código M-698/6


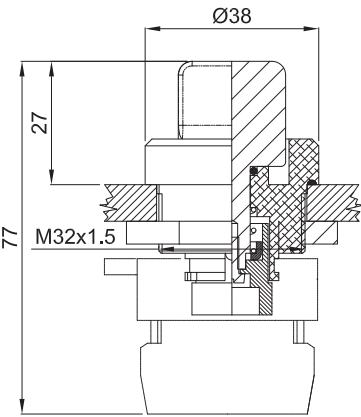



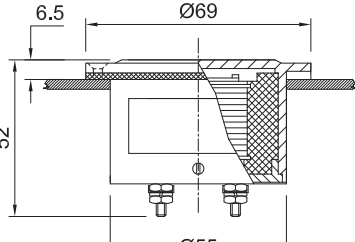
Código M-698/7



Código M-698/8



ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Selector con contactos de 10A 600V 1NO+1NC.	
		Selector esquema R	M-0635/R
		Selector esquema RSX izquierdo	M-0635/RSX
		Selector esquema X	M-0635/X
		Selector esquema 1C	M-0635/1C
		Selector esquema 1I	M-0635/1I
		Selector esquema 1M	M-0635/1M
		Selector esquema 1W	M-0635/1W
		Selector esquema 1Z	M-0635/1Z
		Selector esquema 2C	M-0635/2C
		Selector esquema 2I	M-0635/2I
		Selector esquema 2W	M-0635/2W
		Selector esquema 2Z	M-0635/2Z
		Selector esquema 3I	M-0635/3I
		Selector esquema 4I	M-0635/4I

		El amperímetro y voltímetro certificados por Cortem son aptos para medir magnitudes eléctricas cuando se requiere una excelente precisión. Las placas internas con la escala del campo de medición se suministran bajo solicitud del cliente.	
		Amperímetro	B-0140A
		Voltímetro	B-0140V

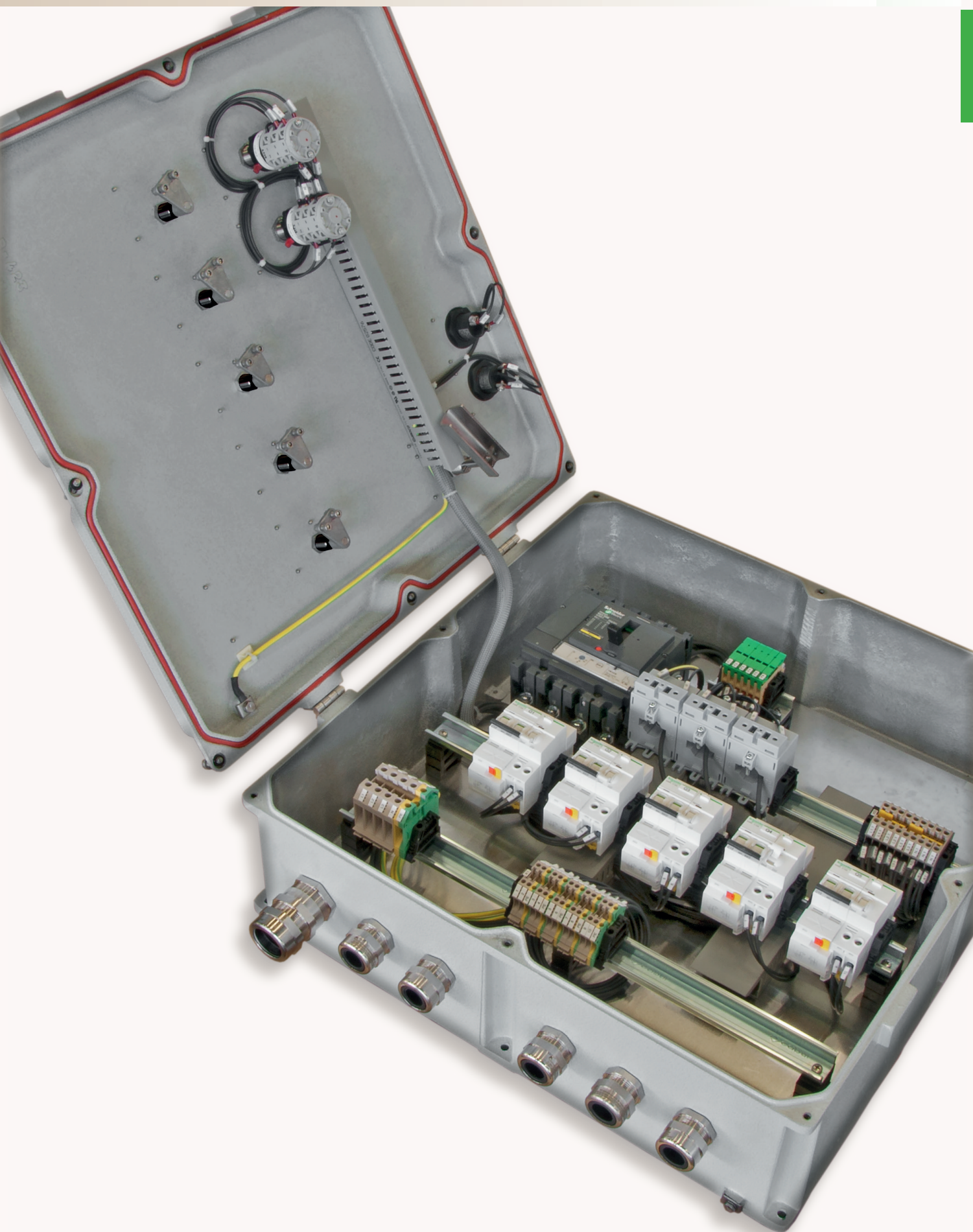
Tensión máxima:	600 V
Frecuencia nominal:	40 ÷ 60 Hz
Clase de exactitud:	1.5
Poder disipable:	1.1 VA (B-0140A) 3.0 VA (B-0140V)

Rango de misura - Medida directa:

0 ÷ 40 mA	0 ÷ 0.1 A
0 ÷ 60 mA	0 ÷ 1.5 A
0 ÷ 100 mA	0 ÷ 2.5 A
0 ÷ 250 mA	0 ÷ 5 A
0 ÷ 400 mA	0 ÷ 6 A
0 ÷ 600 mA	0 ÷ 15 A

Rango de misura - Con transformador de corriente:

0 ÷ 2.5 mA	0 ÷ 50 A
0 ÷ 5 mA	0 ÷ 60 A
0 ÷ 10 mA	0 ÷ 75 A
0 ÷ 15 mA	0 ÷ 100 A
0 ÷ 20 mA	0 ÷ 150 A
0 ÷ 25 mA	0 ÷ 200 A
0 ÷ 30 mA	0 ÷ 300 A
0 ÷ 40 mA	0 ÷ 400 A



### **Modificas productos y garantia**

Cortem Group se reserva el derecho de aportar (en cada momento y sin necesidad de aviso previo) todas las modificaciones que, a propio cuestionable juicio, tuviese oportuno para mejorar la funcionalidad y la prestación de los productos, además para responder a propias exigencias técnicas y productivas. Las indicaciones de las medidas, de los modelos, de los productos y de los componentes, son vendidos a título informativo y no tienen ningún carácter vinculante siendo posible su modificación sin previo aviso.

Las informaciones, los datos técnicos y los certificados más actualizados sobre los productos son disponibles consultando la página [www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com).

Todos los productos Cortem Group son cubiertos de garantía por un periodo de 12 meses de la fecha de entrega. Para más información, consulte las "Condiciones Generales de Venta" en la página [www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com).

### **Copyright**

En base a la ley sobre el derecho de autor, del Código Civil Italiano y de las ulteriores disposiciones en vigor de mercados sobre los cuales Cortem Group trabaja, cada información, imagen, tabla u otro contenido en el material ilustrativo / promocional Cortem Group, es de propiedad exclusiva de Cortem group, que se reserva el derecho moral y de explotación comercial y económico. Es por tanto prohibido toda reproducción, con cualquier medio, total o parcial, del material ilustrativo / promocional Cortem Group, salvo expreso consentimiento por escrito de Cortem Group. Toda violación de lo escrito anteriormente, será perseguido por la ley.

Reservados todos los derechos Oficina Comercial Sede y Fabricación © by Cortem - Villesse - Italy.



## Officina Commerciale

Piazzale Dateo 2  
20129 Milano, Italia

### Italia

tel. +39 02 76 1103 29 r.a.  
fax +39 02 73 83 402

infomilano@cortemgroup.com

### Export

tel. +39 02 76 1105 01 r.a.  
fax +39 02 73 83 402  
export@cortemgroup.com  
saleseurope@cortemgroup.com

### Sede y Fabricación

Via Aquileia 10, 34070 Villesse (GO), Italia  
tel. +39 0481 964911 r.a.  
fax +39 0481 964999  
info@cortemgroup.com



### Sede y Fabricación

Via Aquileia 12, 34070 Villesse (GO), Italia  
tel. +39 0481 964911 r.a.  
fax +39 0481 964999  
info@elfit.com  
vendite@elfit.com  
www.elfit.com



## Officina Commerciale

Piazzale Dateo 2  
20129 Milano, Italia

### Italia

tel. +39 02 76 1103 29 r.a.  
fax +39 02 73 83 402  
infomilano@cortemgroup.com

### Export

tel. +39 02 76 1105 01 r.a.  
fax +39 02 73 83 402  
export@cortemgroup.com  
saleseurope@cortemgroup.com

### Sede y Fabricación

Via Aquileia 10, 34070 Villesse (GO), Italia  
tel. +39 0481 964911 r.a.  
fax +39 0481 964999  
info@cortemgroup.com



To be sure to be safe.

[www.cortemgroup.com](http://www.cortemgroup.com)

