Equipos de control y comando, tomas y fichas

2024

Equipos eléctricos antideflagrantes

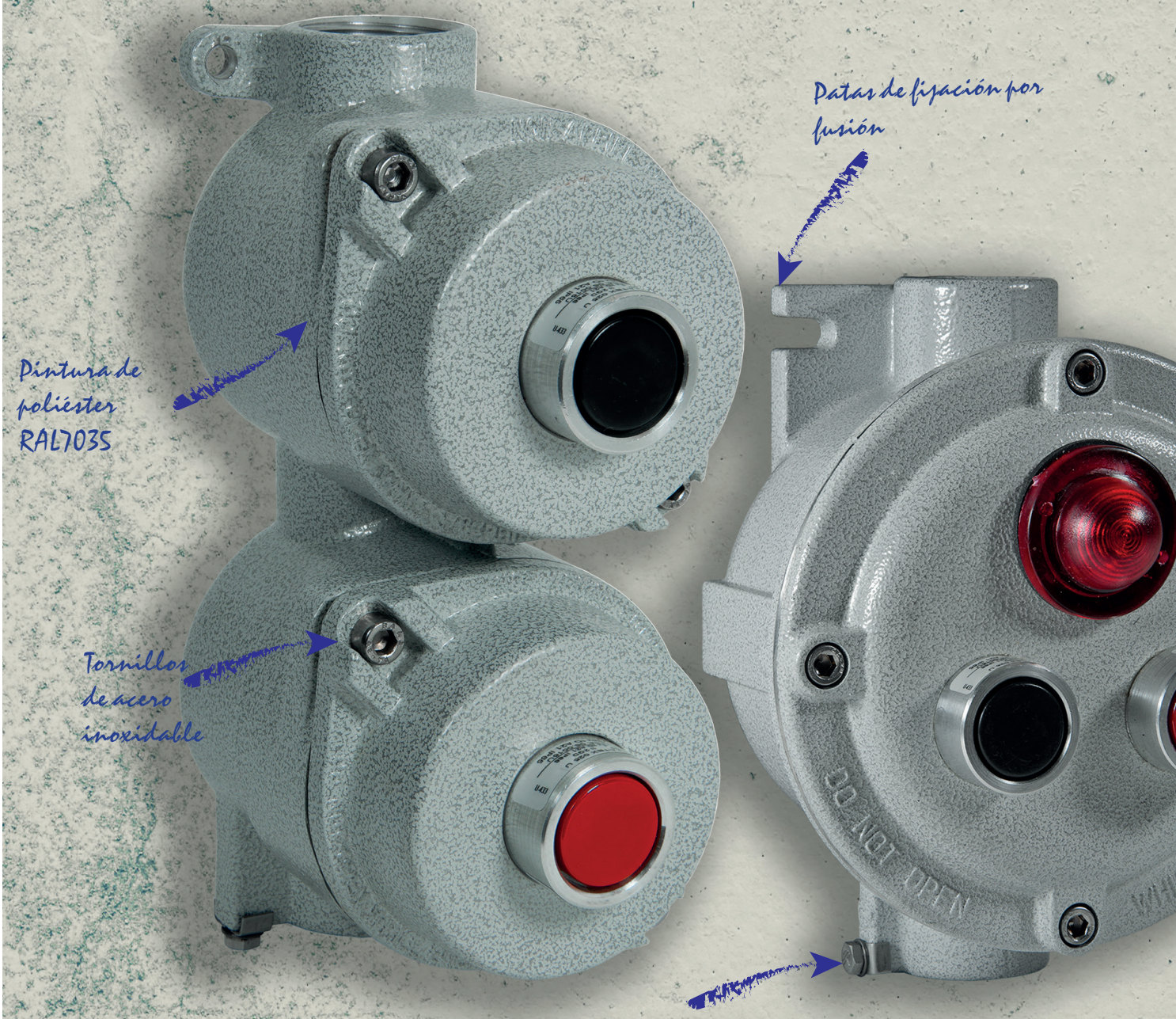
CORTEM GROUP

To be sure to be safe.

CSC, EFSCO, EFDC, EMHA

Botoneras de mando y control 'Ex d'

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



CORTEM GROUP®

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	Para todos los datos de certificación IEC Ex y TR CU descargue el certificado de la web www.cortemgroup.com		
	TR CU DISPONIBLE			
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

Cuerpo y cubierta:	Envolvente de aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural
Junta:	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
Envolvente porta-instrumentos:	Vidrio de borosilicato
Placa de certificado:	Adhesiva, colocada por fuera
Tornillería:	De acero inoxidable
Tornillo de tierra:	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm^2
Pintura:	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
Tomas roscadas:	Una superior y una inferior Ø 1" con adaptador macho 1"- hembra 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)

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS OPERADORES DE MANDO Y CONTROL

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

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

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

ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

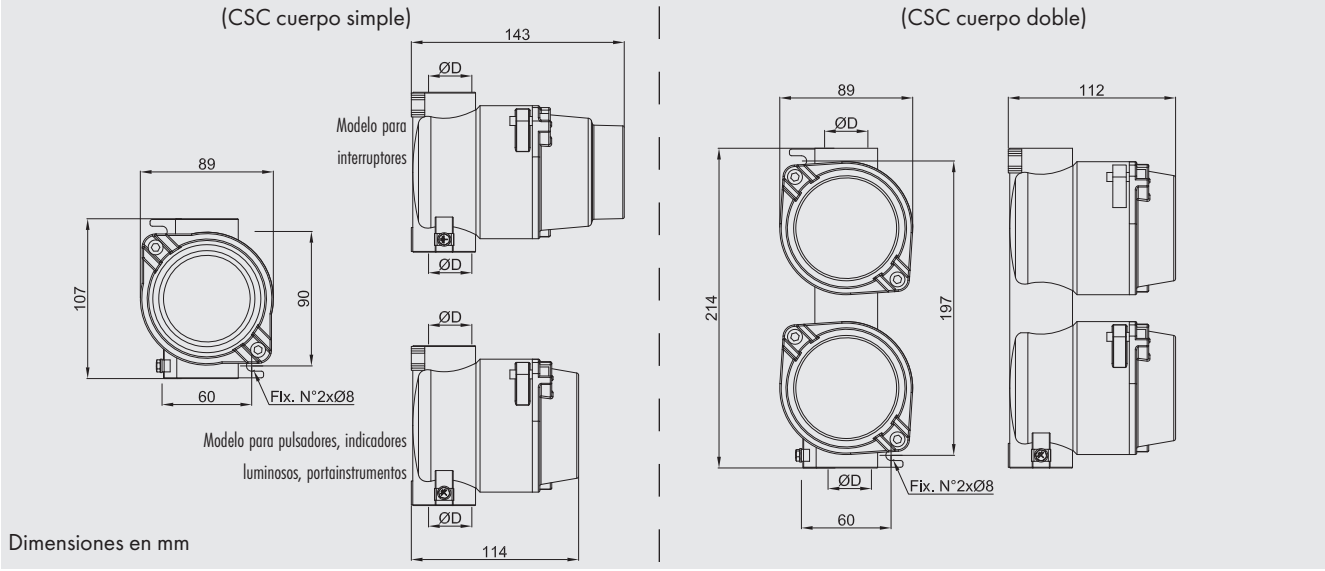
Pintura interna anticondensación RAL 2004 (Naranja puro)

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. Contácte su representante de ventas para obtener más información. (ejemplo acero código inoxidable CSC-D**IN,** hierro de fundición código CSC-D**GJ**)

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

PLANO DE DIMENSIONES



ESQUEMA DE SELECTORES

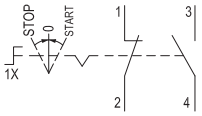
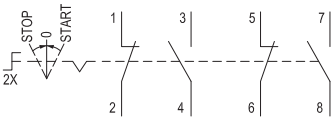
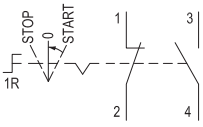
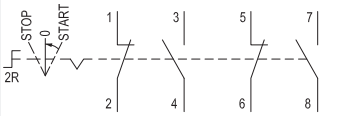
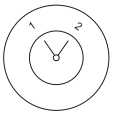
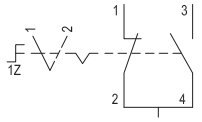
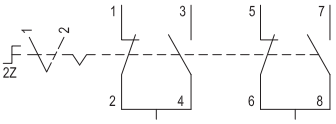
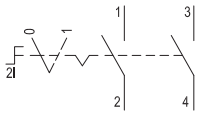
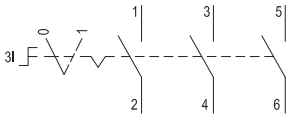
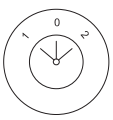
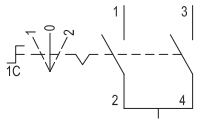
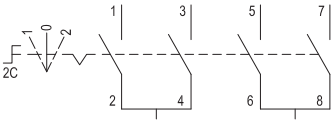
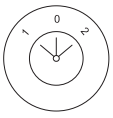
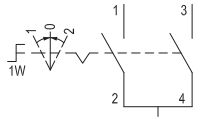
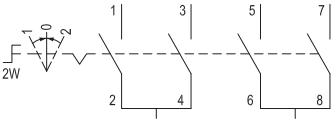
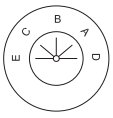
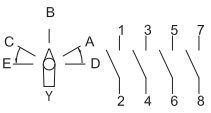
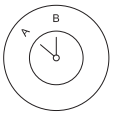
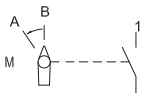
Descripción	Moldura	Esquema unipolar	Contactos	Esquema unipolar	Contactos	Códigos
Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START			POS. / CONTACT 1-2 3-4 STOP O O 0 X O START X X		POS. / CONTACT 1-2 3-4 5-6 7-8 STOP O O O O 0 X O X O START X X X X	X
Mando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

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

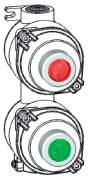
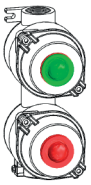
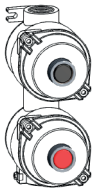
Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador doble	N R	0,85	CSC-D
	1" NPT				CSC-DN
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador luminoso	R R	0,90	CSC-G
	1" NPT				CSC-GN
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: pulsador doble luminoso	R R V V	1,60	CSC-GG
	1" NPT				CSC-GGN
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

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

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

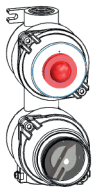
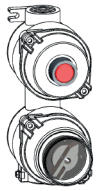
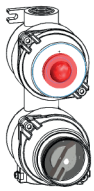
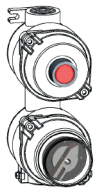
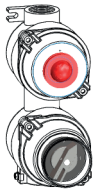
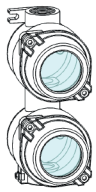
Ilustración	Tomas ØD	Combinaciones Descripción	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: conmutador unipolar + indicador luminoso	1,65	CSC-1CL
	1" NPT			CSC-1CLN
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: conmutador bipolar + indicador luminoso	1,67	CSC-2CL
	1" NPT			CSC-2CLN
	1" ISO 7/1	Cuerpo doble: conmutador tripolar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

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

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

Cuerpo y cubierta:	Envolvente de aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural
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
Tornillo de tierra:	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm^2
Pintura:	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
Tomas roscadas:	Una superior y una inferior Ø 1"
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 MECÁNICAS DE LOS OPERADORES DE MANDO Y CONTROL

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

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Contactos para pulsadores:	Máx. 10A 600 V
Interruptores:	16A, 690V
Indicadores luminosos:	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**)

PLANO DE DIMENSIONES

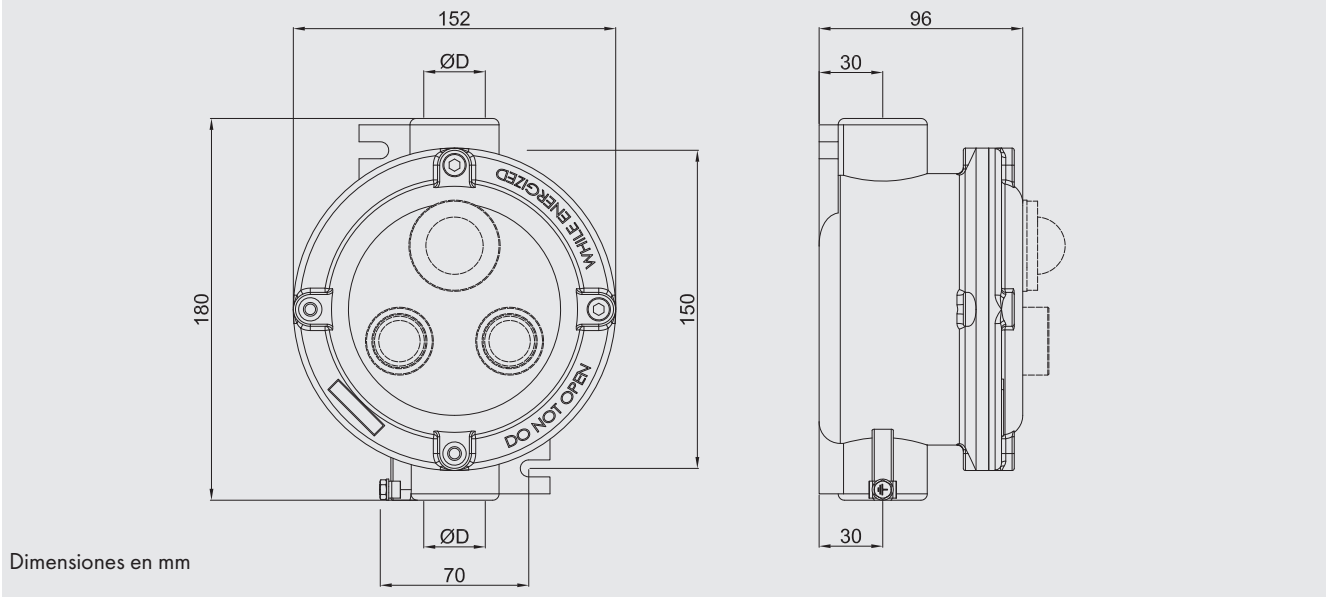


TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

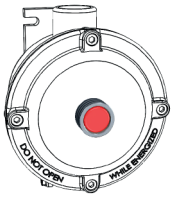
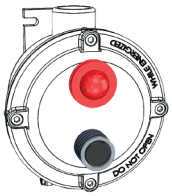
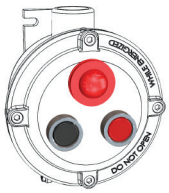
Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador	R	1,4	**EFDC-21**
	1" NPT				**EFDC-21N**
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: indicador luminoso	R	1,4	**EFDC-25**
	1" NPT				**EFDC-25N**
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: dos pulsadores	N R	1,5	**EFDC-22**
	1" NPT				**EFDC-22N**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

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

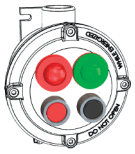
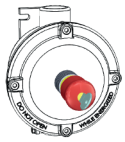
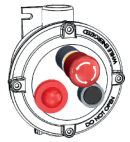
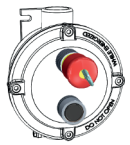
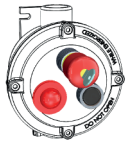
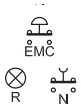
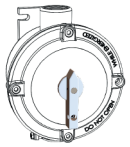
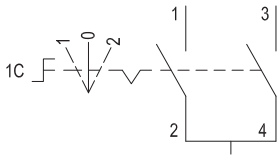
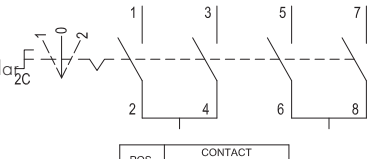
Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: cuatro pulsadores	N R N R	1,8	**EFDC-30**
	1" NPT				**EFDC-30N**
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: cuatro indicadores luminosos	R V R V	1,8	**EFDC-31**
	1" NPT				**EFDC-31N**
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: tres pulsadores con un indicador luminoso	R N N R	1,8	**EFDC-32**
	1" NPT				**EFDC-32N**
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: dos pulsadores con dos indicadores luminosos	R V N R	1,8	**EFDC-33**
	1" NPT				**EFDC-33N**
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: pulsador con tres indicadores luminosos	R V R N	1,8	**EFDC-34**
	1" NPT				**EFDC-34N**
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: botonera de emergencia con cristal de seguridad y martillo	EMV	1,4	**EFDC-21EMV**
	1" NPT				**EFDC-21EMVN**
	1" ISO 7/1	Cuerpo simple: botonera de emergencia	EM	1,4	**EFDC-21EM**
	1" NPT				**EFDC-21EMN**
	1" ISO 7/1	Botonera de emergencia con pulsador tipo seta con desbloqueo por rotación	EMR	1,4	**EFDC-21EMR**
	1" NPT				**EFDC-21EMRN**
	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)	EMC	1,4	**EFDC-21EMC**
	1" NPT				**EFDC-21EMCN**

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

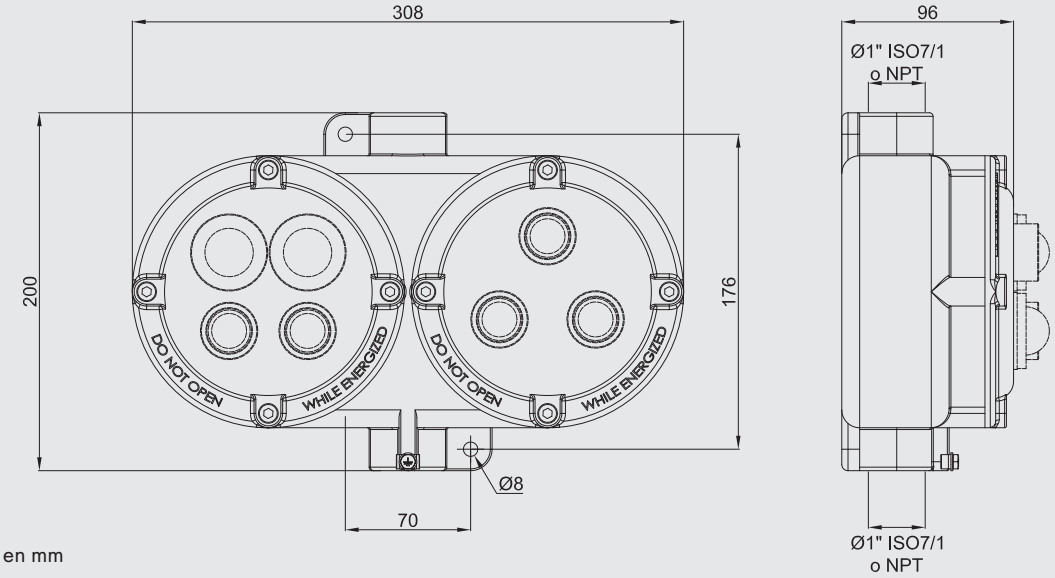
Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	1" ISO 7/1	Botonera de emergencia con pulsador tipo seta con desbloqueo por rotación y pulsador		1,5	EFDC-21EMRV1
	1" NPT				EFDC-21EMRV1N
	1" ISO 7/1	Botonera de emergencia con pulsador tipo seta con desbloqueo por rotación, pulsador e indicador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

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 envolvente 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.



Dimensiones en mm

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.

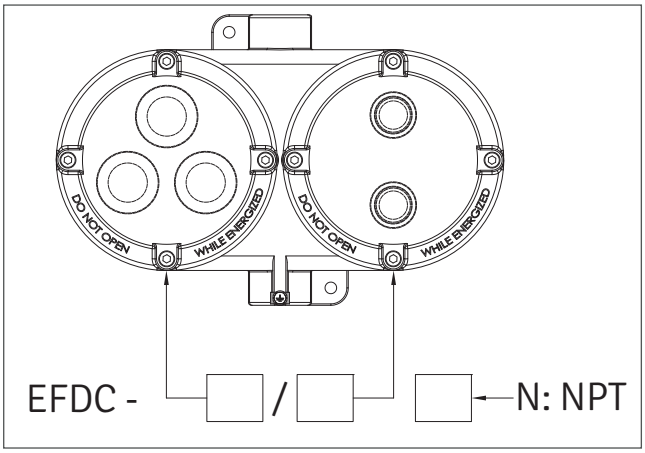
Ejemplo:

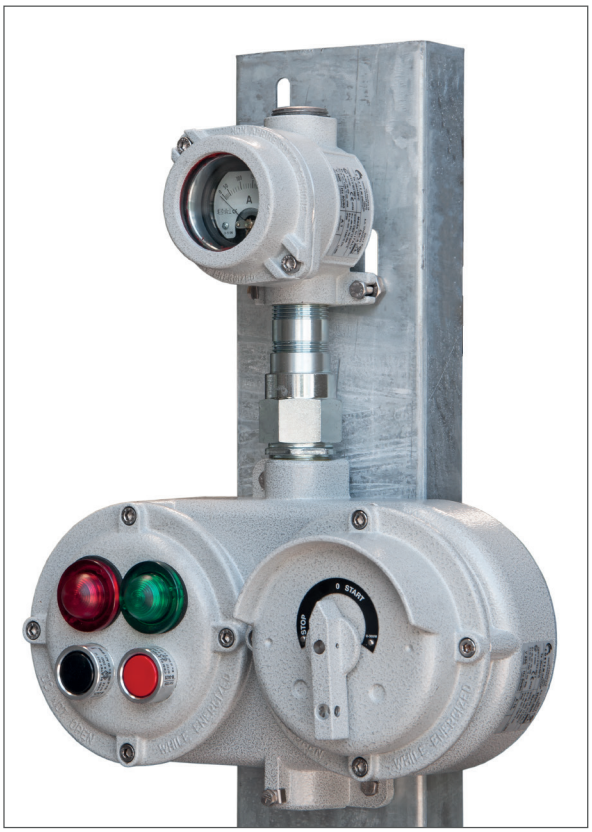
EFDC-20/22

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

EFDC-23/21N

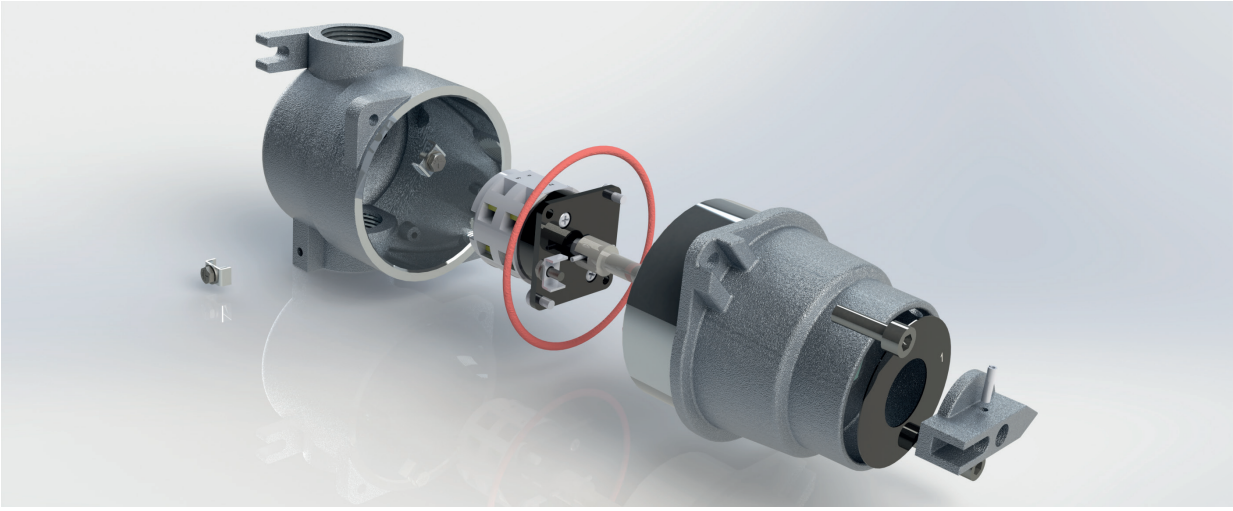
Botonera de cuerpo doble con pulsador e indicador luminoso en la envolvente izquierda y un pulsador en la derecha. Dos tomas 1" NPT.





EFDC33/2C conectada a una envolvente 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

Cuerpo y cubierta:	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural.
Junta:	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
Maniobra:	De aleación de aluminio pintada
Placa de certificado:	Adhesiva, colocada por fuera
Moldura:	De aluminio anodizado, fondo negro con rótulos blancos
Casquillo interno y perno:	De acero inoxidable
Maniobra:	De aleación de aluminio
Tornillería:	De acero inoxidable
Tornillo de tierra:	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm^2
Pintura:	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
Tomas roscadas:	Una superior y una inferior Ø 1", ambas con adaptador macho 1"- hembra 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)

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. Contácte su representante de ventas para obtener más información. (ejemplo acero inoxidable código CSC-216**IN,** hierro de fundición código CSC-216**GJ**)

PLANO DE DIMENSIONES

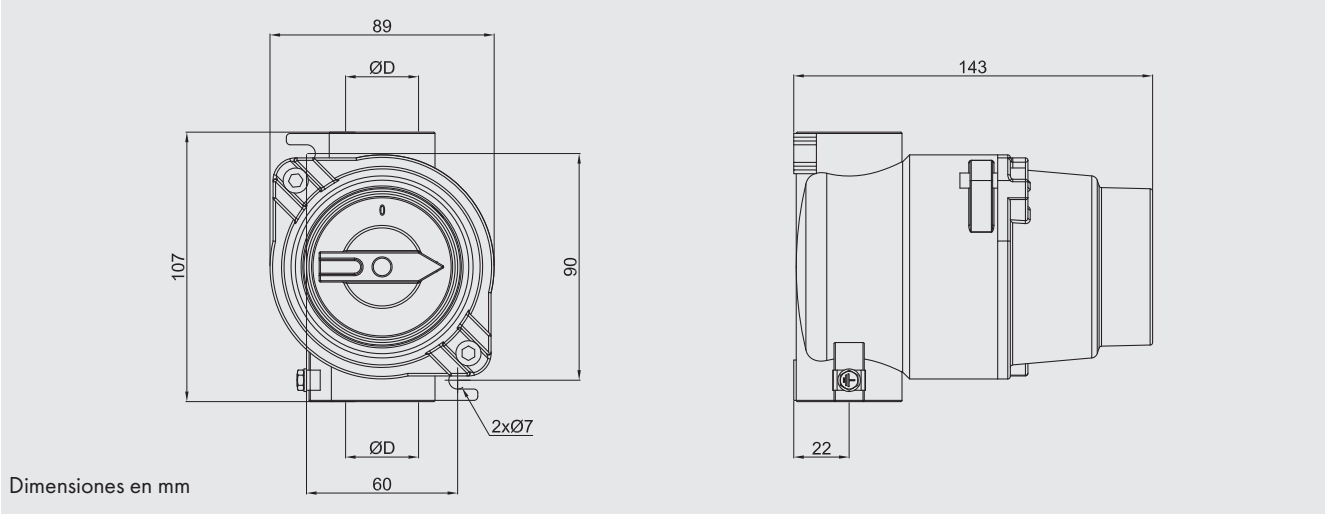
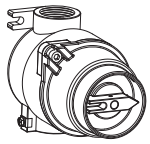
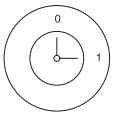
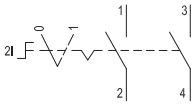
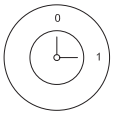
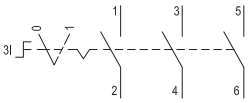
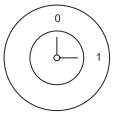
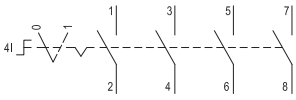
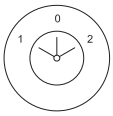
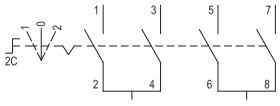
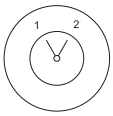
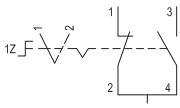
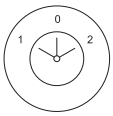
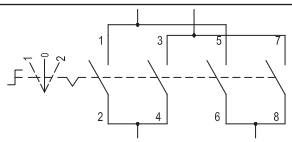
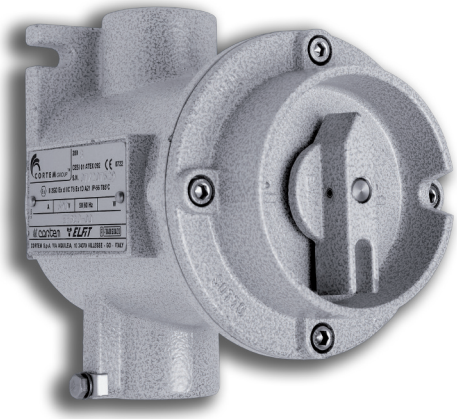


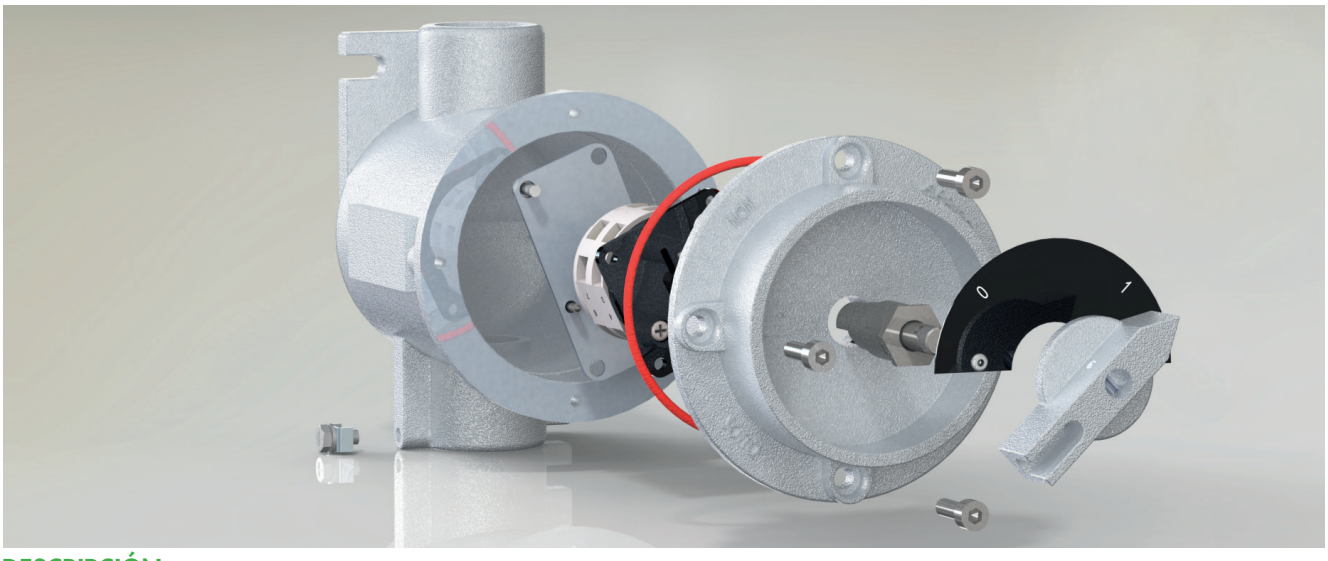
TABLA DE SELECCIÓN

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	CSC-216
	1" NPT							CSC-216N
	1" ISO 7/1	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'			16 A	3	0,86	CSC-316
	1" NPT							CSC-316N
	1" ISO 7/1	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'			16 A	4	0,85	CSC-416
	1" NPT							CSC-416N
	1" ISO 7/1	Conmutador de 3 posiciones fijas '1-0-2'			16 A	2	0,89	CSCC-216
	1" NPT							CSCC-216N
	1" ISO 7/1	Desviador de 2 posiciones fijas '1-2'			16 A	2	0,89	CSCD-216
	1" NPT							CSCD-216N
	1" ISO 7/1	Inversor de 3 posiciones fijas '1-0-2'			16 A	2	0,89	CSCI-216
	1" NPT							CSCI-216N

* 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

Cuerpo y cubierta:	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural.
Junta:	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
Maniobra:	De aleación de aluminio pintada
Placa de certificado:	Adhesiva, colocada por fuera
Moldura:	De aluminio anodizado, fondo negro con rótulos blancos
Casquillo interno y perno:	De acero inoxidable
Tornillería:	De acero inoxidable
Tornillo de tierra:	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm^2
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)

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. Contácte su representante de ventas para obtener más información. (ejemplo código EFSCO-266**IN**)

PLANO DE DIMENSIONES

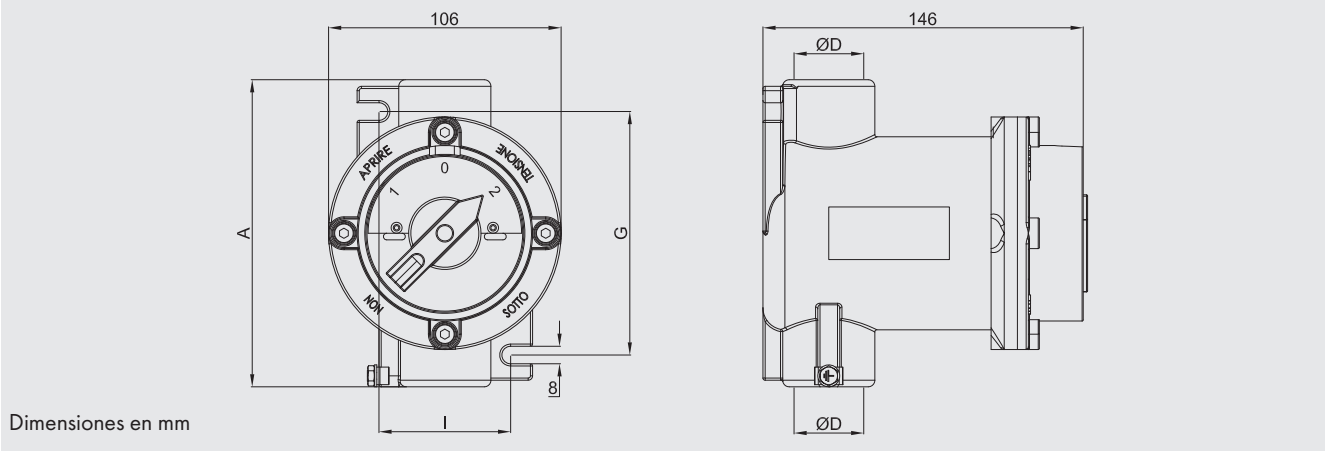
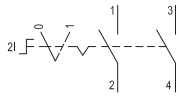
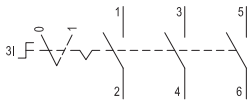
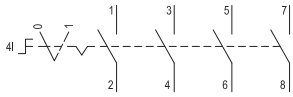
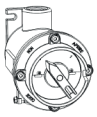
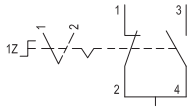
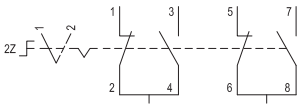
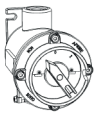
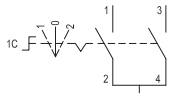
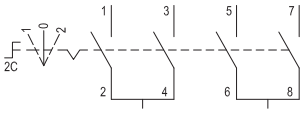
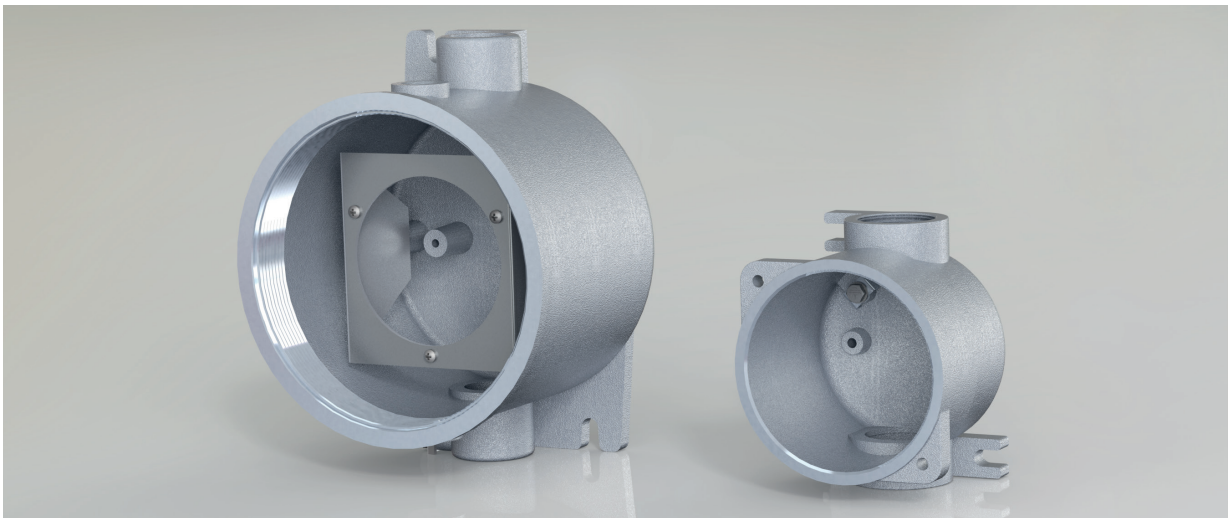


TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

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	**EFSCO-22**
	1″	140	110	60			32 A	2	1,20	**EFSCO-32**
	1″	140	110	60			40 A	2	1,35	**EFSCO-42**
	1 1/2″	160	120	80			63 A	2	1,35	**EFSCO-62**
	1″	140	110	60	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'		25 A	3	1,14	**EFSCO-23**
	1″	140	110	60			32 A	3	1,20	**EFSCO-33**
	1″	140	110	60			40 A	3	1,35	**EFSCO-43**
	1 1/2″	160	120	80			63 A	3	1,40	**EFSCO-63**
	1″	140	110	60	Interruptor de 2 posiciones fijas '0-1'		25 A	4	1,18	**EFSCO-24**
	1″	140	110	60			32 A	4	1,20	**EFSCO-34**
	1″	140	110	60			40 A	4	1,35	**EFSCO-44**
	1 1/2″	160	120	80			63 A	4	1,40	**EFSCO-64**
	1″	140	110	60	Desviador de 2 posiciones fijas '1-2'		25 A	1	1,20	**EFSCO-26**
	1″	140	110	60			32 A	1	1,18	**EFSCO-36**
	1″	140	110	60			40 A	1	1,20	**EFSCO-46**
	1″	140	110	60			63 A	1	1,40	**EFSCO-66**
	1″	140	110	60			25 A	2	1,18	**EFSCO-266**
	1″	140	110	60			32 A	2	1,18	**EFSCO-366**
	1 1/2″	160	120	80			40 A	2	1,20	**EFSCO-466**
	1″	140	110	60	Conmutador de 3 posiciones fijas '1-0-2'		25 A	1	1,14	**EFSCO-242**
	1″	140	110	60			32 A	1	1,18	**EFSCO-342**
	1″	140	110	60			40 A	1	1,18	**EFSCO-442**
	1″	140	110	60			63 A	1	1,40	**EFSCO-642**
	1″	140	110	60			25 A	2	1,14	**EFSCO-244**
	1″	140	110	60			32 A	2	1,18	**EFSCO-344**
	1 1/2″	160	120	80			40 A	2	1,18	**EFSCO-444**

Serie EMHA-9 y CSC-H Envolventes portainstrumentos

MODELOS SECCIONADOS



DESCRIPCIÓN

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

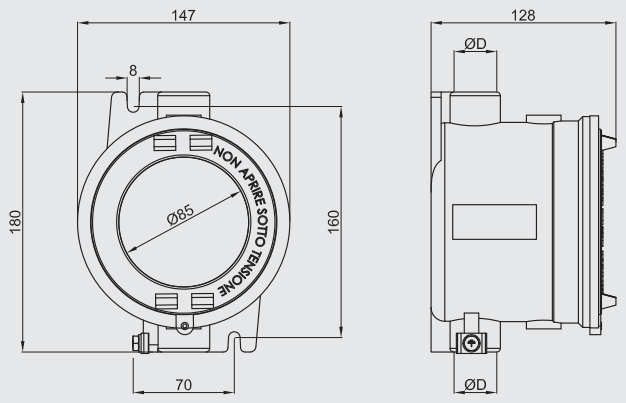
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Cuerpo y cubierta:	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación.
Junta:	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
Cristal:	Templado y termorresistente
Chasis interno:	De aluminio
Placa de certificado:	Adhesiva, colocada por fuera
Tornillería:	De acero inoxidable
Tornillo de tierra:	M5 externo e interno en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm^2
Pintura:	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
Tomas roscadas:	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)

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. Contácte su representante de ventas para obtener más información. (ejemplo acero inoxidable código EMHA-9**IN,** hierro de fundición código EMHA-9**GJ**)

PLANO DE DIMENSIONES



Dimensions en mm

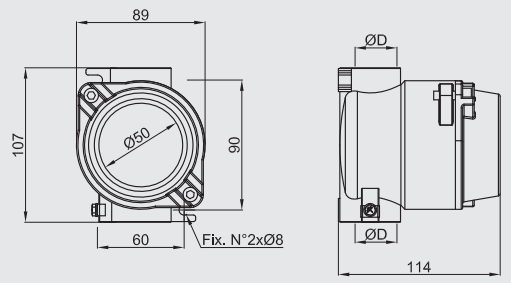


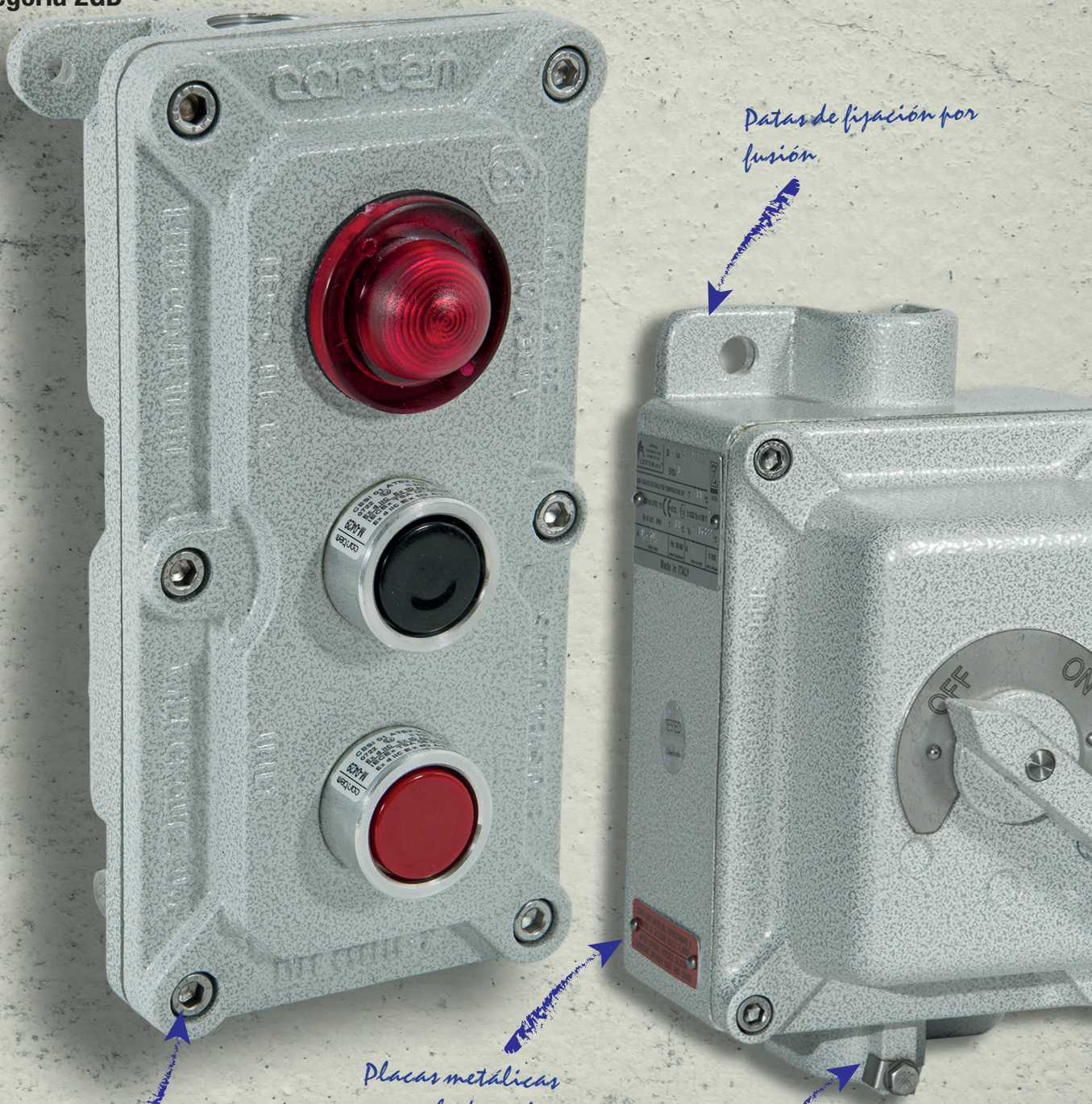
TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

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: envolvente portainstrumentos	0,75	**CSC-H**
	1" NPT			**CSC-HN**

CSE, EFD

Botoneras de mando y control

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



Patas de fijación por fusión

Placas metálicas remachadas a la cubierta

Tornillos de acero inoxidable

Perno de puesta a tierra con base anti-rotación del cable

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.

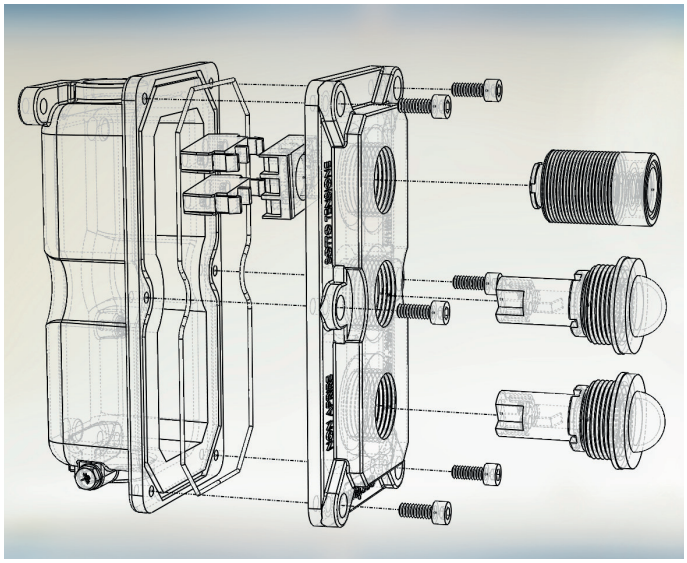
Sectores de uso:

Refinerías petrolíferas | Plantas químicas y 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		
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 CESI 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

Cuerpo y cubierta:	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación mural
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
Tornillo de tierra:	Internos y externo de acero inoxidable
Pintura:	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
Tomas roscadas:	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)

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS OPERADORES DE MANDO Y CONTROL

Pulsador:	De nailon de color
Pulsador luminoso:	De policarbonato de color transparente
Cuerpo externo:	De aluminio
Casquillo interno y perno:	De acero inoxidable
Guarniciones:	De NBR resistente a ácidos e hidrocarburos
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
Cuerpo externo del indicador:	De policarbonato de color o transparente resistente a los golpes y a los rayos UV

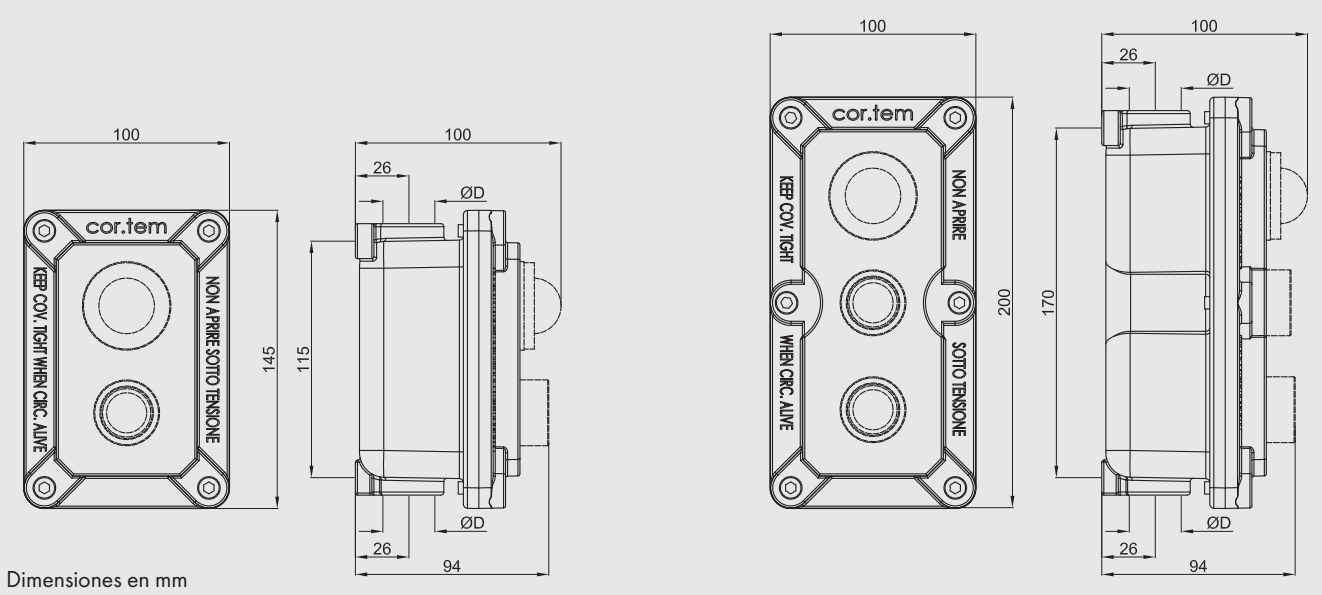
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Contactos para pulsadores:	Máx. 25A 600 V
Indicadores luminosos:	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)

PLANO DE DIMENSIONES



Dimensiones en mm

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

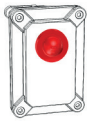
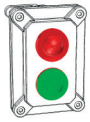
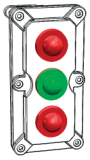
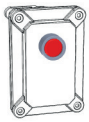
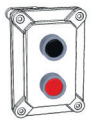
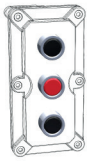
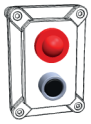
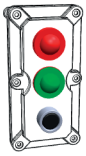
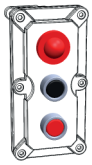
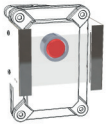
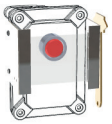
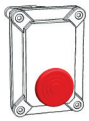
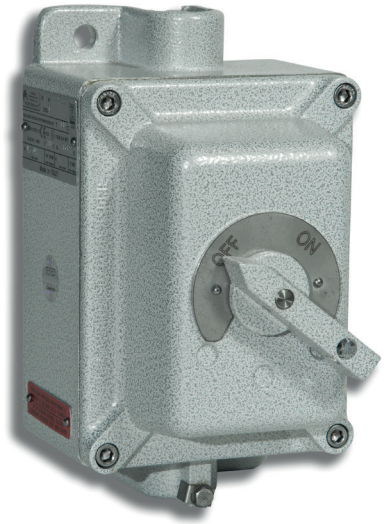
Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	3/4″ ISO7/1	Unidad con indicador luminoso simple	R	1,01	CSE-L
	3/4″ NPT				CSE-LN
	3/4″ ISO7/1	Unidad con indicador luminoso doble	R V	1,12	CSE-LL
	3/4″ NPT				CSE-LLN
	3/4″ ISO7/1	Unidad con indicador luminoso triple	R V R	1,53	CSE-LLL
	3/4″ NPT				CSE-LLLN
	3/4″ ISO7/1	Unidad con pulsador simple	R	0,97	CSE-P
	3/4″ NPT				CSE-PN
	3/4″ ISO7/1	Unidad con pulsador doble	N R	1,05	CSE-PP
	3/4″ NPT				CSE-PPN
	3/4″ ISO7/1	Unidad con pulsador triple	R V R	1,42	CSE-PPP
	3/4″ NPT				CSE-PPPN

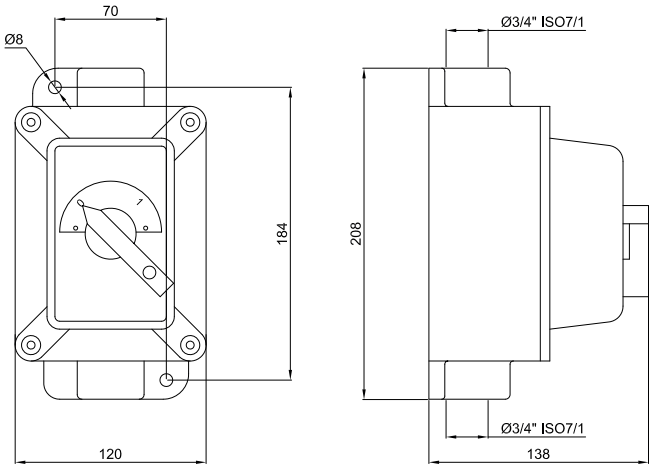
TABLA DE SELECCIÓN

Ilustración	Tomas ØD	Descripción	Diagrama	Peso Kg	Códigos
	3/4" ISO7/1	Unidad con pulsador e indicador luminoso		1,09	CSE-PL
	3/4" NPT				CSE-PLN
	3/4" ISO7/1	Unidad con pulsador más indicador luminoso doble		1,50	CSE-PLL
	3/4" NPT				CSE-PLLN
	3/4" ISO7/1	Unidad con dos pulsadores más indicador luminoso		1,60	CSE-PPL
	3/4" NPT				CSE-PPLN
	3/4" ISO7/1	Pulsador de emergencia por rotura de cristal		1,50	CSEPEA-2
	3/4" NPT				CSEPEA-2N
	3/4" ISO7/1	Pulsador de emergencia por rotura de cristal con martillo		1,55	CSEPEA-2M
	3/4" NPT				CSEPEA-2MN
	3/4" ISO7/1	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

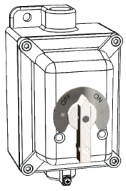
Los guardamotores magnetotérmicos tripolares de la serie EFD3 se utilizan para el accionamiento (arranque-paro) y la protección de motores trifásicos.
Interruptor con protección magnetotérmica ajustable y maniobra externa.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

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

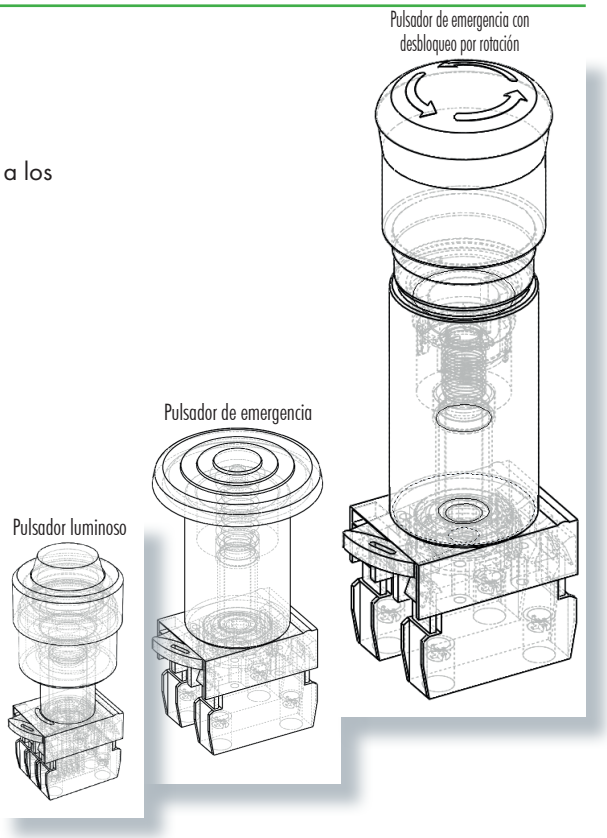
Operadores de mando, control y señalización Ex d

Los operadores de mando, control y señalización de la serie M-0 se instalan como accesorios externos de las envolventes '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 envolventes '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.

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
≤ 25 mΩ 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 Ith = 10 A

Límites de uso según IEC 947.5.1:

Categoría AC15								
Tensión Ue (V)	24	48	60	110	220	380	500	600
Intensidad Ie (A)	10	10	10	6	3	2	1,5	1,2
Categoría DC13								
Tensión Ue (V)	24	48	60	110	220	300		
Intensidad Ie (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

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

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

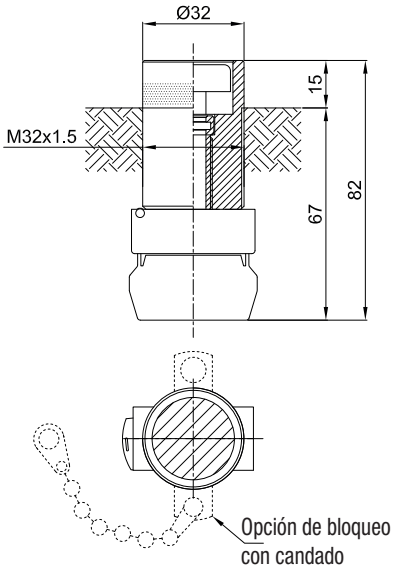
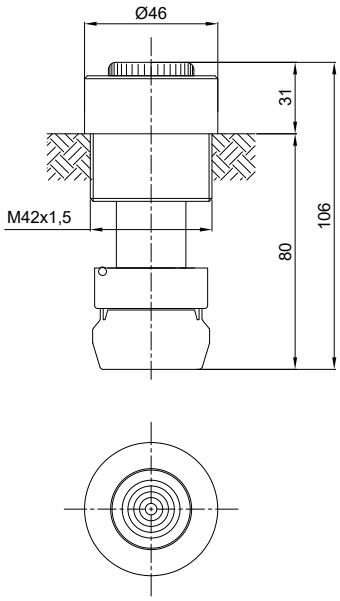
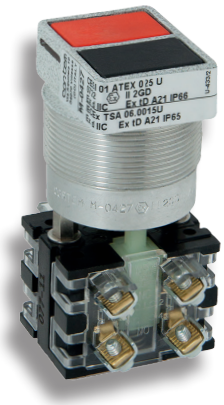
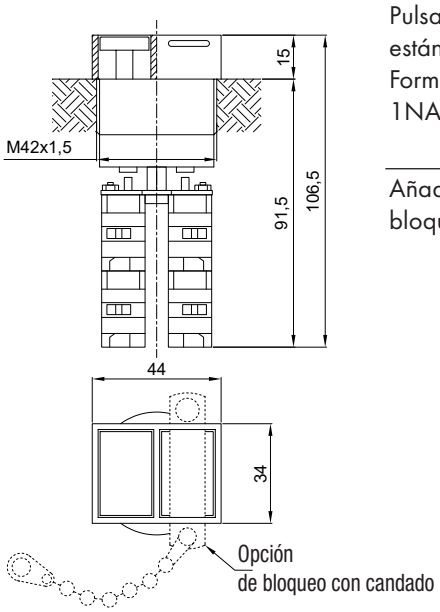
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Pulsador normal con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC. Botón disponible en seis colores distintos.	
		AZUL (B)	**M-0429../B..**
		BLANCO (BI)	**M-0429../BI..**
		AMARILLO (G)	**M-0429../G..**
		NEGRO (N)	**M-0429../N..**
		ROJO (R)	**M-0429../R..**
		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	

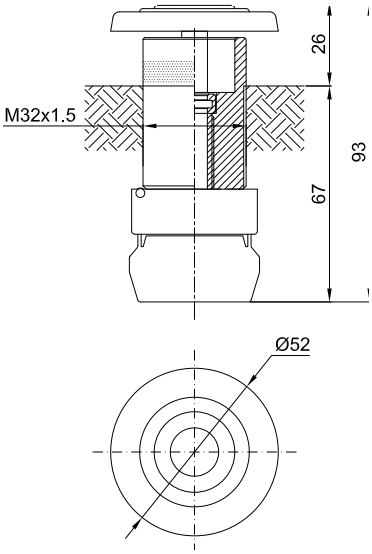
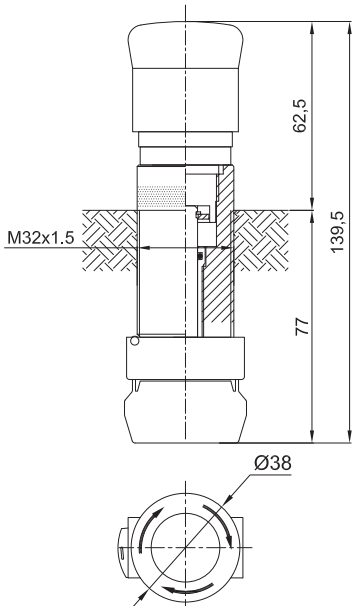
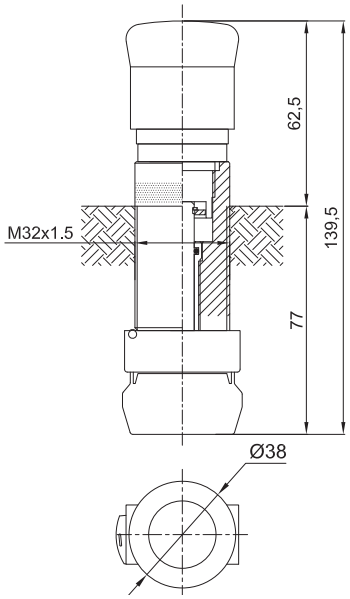
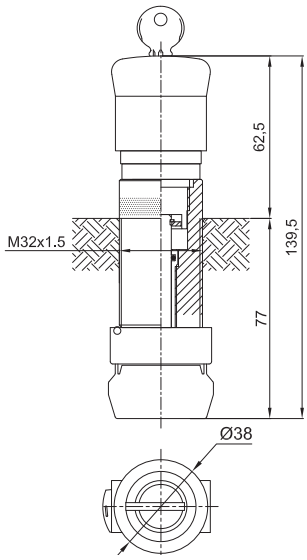
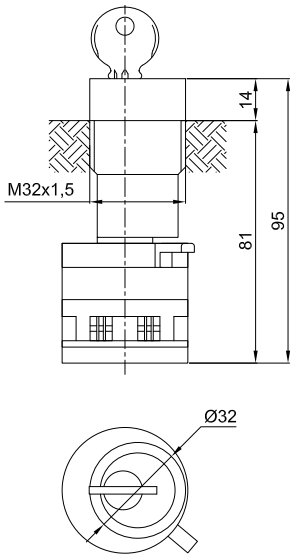
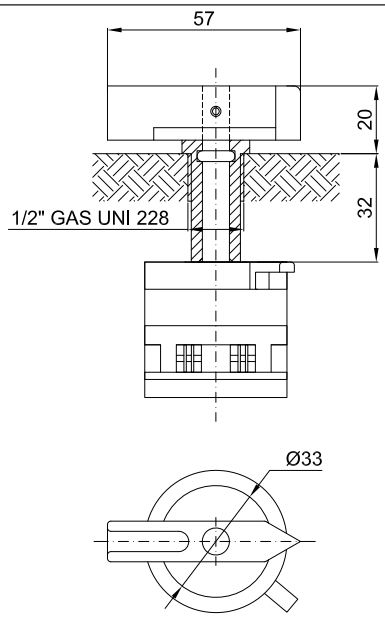
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Pulsador de emergencia tipo seta con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC. Formado por un botón tipo seta de color rojo. Añada el sufijo IN para cuerpo de acero inoxidable	M-0430..
		Pulsador de emergencia con desbloqueo por rotación con contactos estándar 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) Añada el sufijo IN para cuerpo de acero inoxidable	M-0445..
		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) Añada el sufijo IN para cuerpo de acero inoxidable	M-0447..

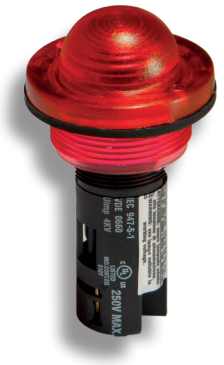
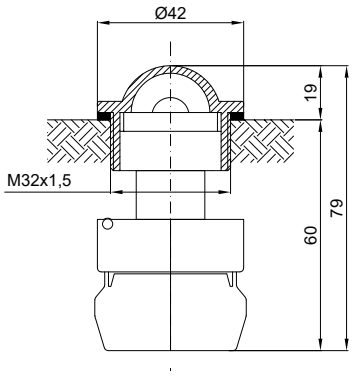
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Pulsador de emergencia con desbloqueo por llave con contactos estándar de 10A 600V 1NA+1NC. Formado por un botón rojo con mecanismo de llave para el desbloqueo del pulsador (cuando está presionado, se desbloquea accionando la llave) Añada el sufijo IN para cuerpo de acero inoxidable	M-0446..
		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

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS OPERADORES DE SEÑALIZACIÓN

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

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal:	12/240 Vca/cc
Potencia:	máx. 3W (luces de señalización)
Frecuencia:	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	**M-0457/B**
		Color amarillo	**M-0457/G**
		Color rojo	**M-0457/R**
		Color verde	**M-0457/V**
		Incoloro	**M-0457/I**
		* luz 12V:	**LAMPBA9S12V**
		24 V	**LAMPBA9S24V**
		110 V	**LAMPBA9S110V**
		240 V	**LAMPBA9S240V**

I, A

Botoneras de mando y control 'Ex e'

- Grupo IIC
- Zona 1, 2, 21, 22
- Envolventes 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.

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:

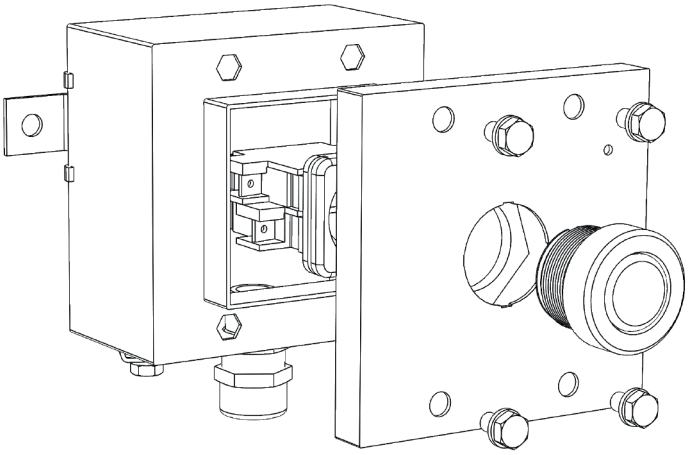
Refinerías petrolíferas | Plantas químicas y petroquímicas | Plantas onshore | Plantas offshore | Muelles de carga y descarga de petróleo | Bajas temperaturas | Extracción minera | Producto 100 % Cortem

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 GD; Ex de IIC T6, T5 Gb; Ex tb IIIC T85°C Db			
Certificado:	ATEX CESI 03 ATEX 115			
	IECEx IECEx CES 11.0032	Para todos los datos de certificación IECEx y TR CU descargue el certificado de la web www.cortemgroup.com		
	TR CU DISPONIBLE			
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

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

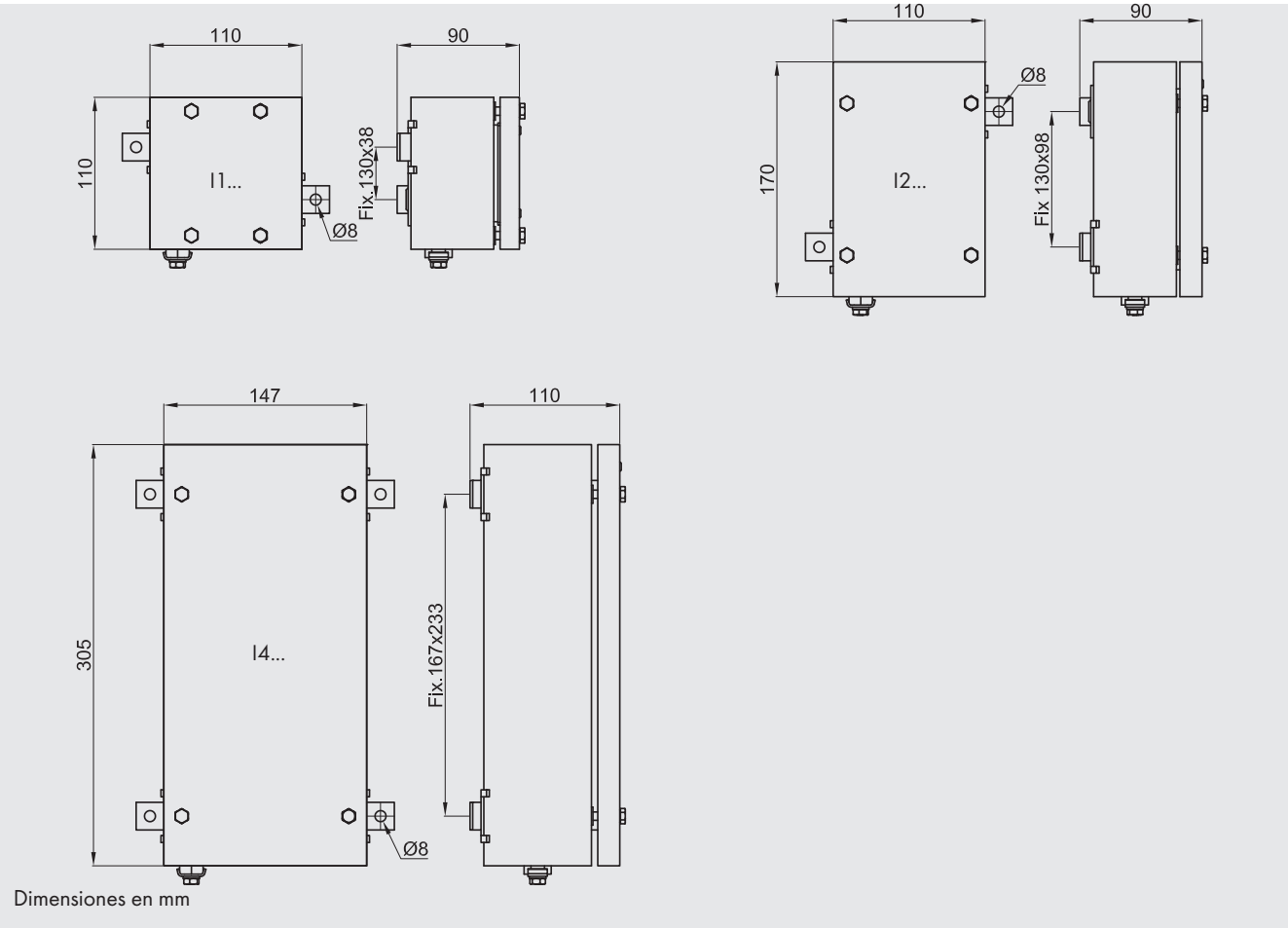


TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
Indicador luminoso	Un indicador rojo 24 Vca/cc		I1T01R9
	Un indicador verde 24 Vca/cc		I1T01V9
	Un indicador azul 24 Vca/cc	X1 X2	I1T01B9
	Un indicador amarillo 24 Vca/cc		I1T01G9
	Un indicador incoloro 24 Vca/cc		I1T01I9
Pulsador	Un pulsador rojo 1NA+1NC	1 3 2 4	I1T01R3
	Un pulsador negro 1NA+1NC		I1T01N3
	Un pulsador verde 1NA+1NC		I1T01V3
	Un pulsador rojo 1NA	1 2	I1T01R1
	Un pulsador negro 1NA		I1T01N1
	Un pulsador verde 1NA		I1T01V1
	Un pulsador rojo 1NC	1 2	I1T01R2
	Un pulsador negro 1NC		I1T01N2
	Un pulsador verde 1NC		I1T01V2
	Un pulsador rojo 2NA	1 3 2 4	I1T01R4
	Un pulsador negro 2NA		I1T01N4
	Un pulsador verde 2NA		I1T01V4
	Un pulsador rojo 2NC	1 3 2 4	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

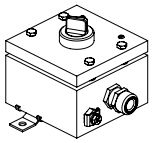
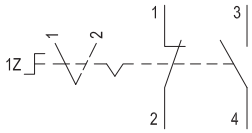
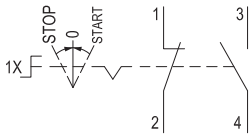
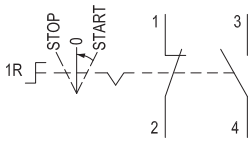
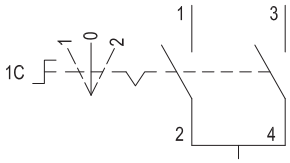
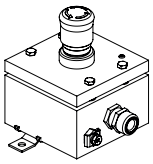
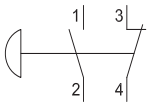
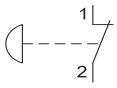
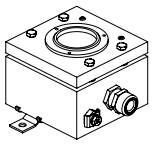
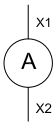
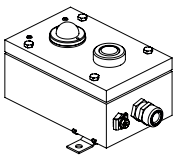
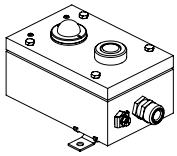
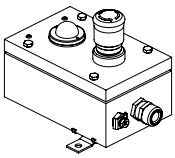
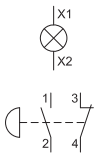
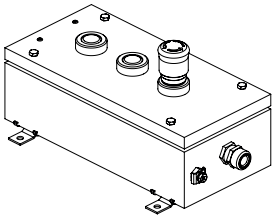
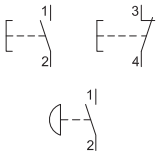
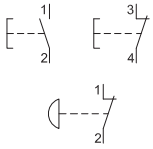
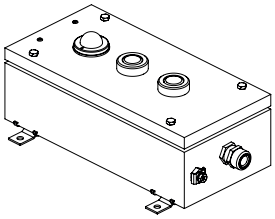
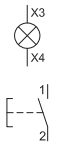
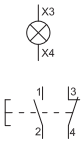
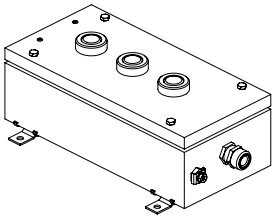
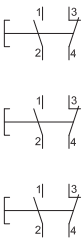
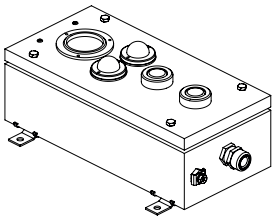
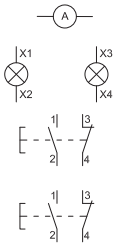
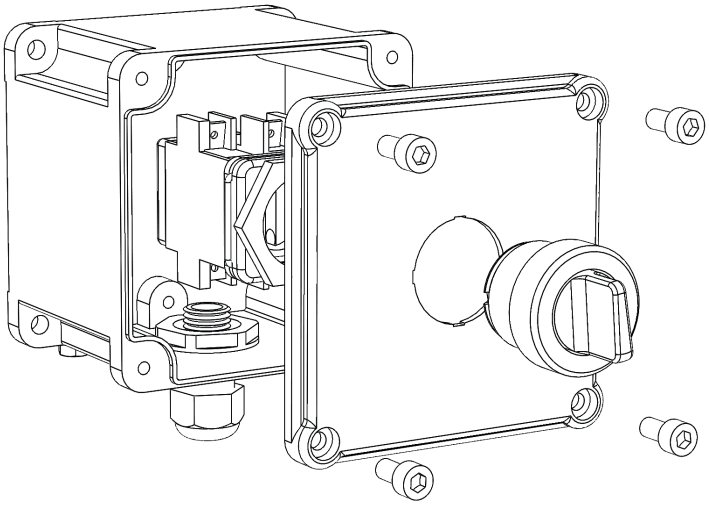
Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
Selector 	Desviador de dos posiciones fijas para servicio "automático-manual" 1NA+1NC		**I1T011Z**
	Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START.		**I1T011X**
	Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte 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 	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/voltímetro 	Amperímetro (escala a pedido)		**I1T02A**
	Voltímetro (escala a pedido)		**I1T02V**
Indicador luminoso y pulsador 	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 luminoso y pulsador 	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**

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

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

Botoneras de mando y señalización tipo A (aluminio)

DESPIECE



CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Cuerpo y cubierta:	**De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre**
Junta:	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
Placa de certificado:	De aluminio remachada
Tornillería:	De acero inoxidable
Tornillo de tierra:	M5 internos en cuerpo y cubierta, conectados entre sí con cable de 2,5 mm^2
Pintura:	Epoxi RAL 7035 (Gris luminoso)
Prensacables:	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

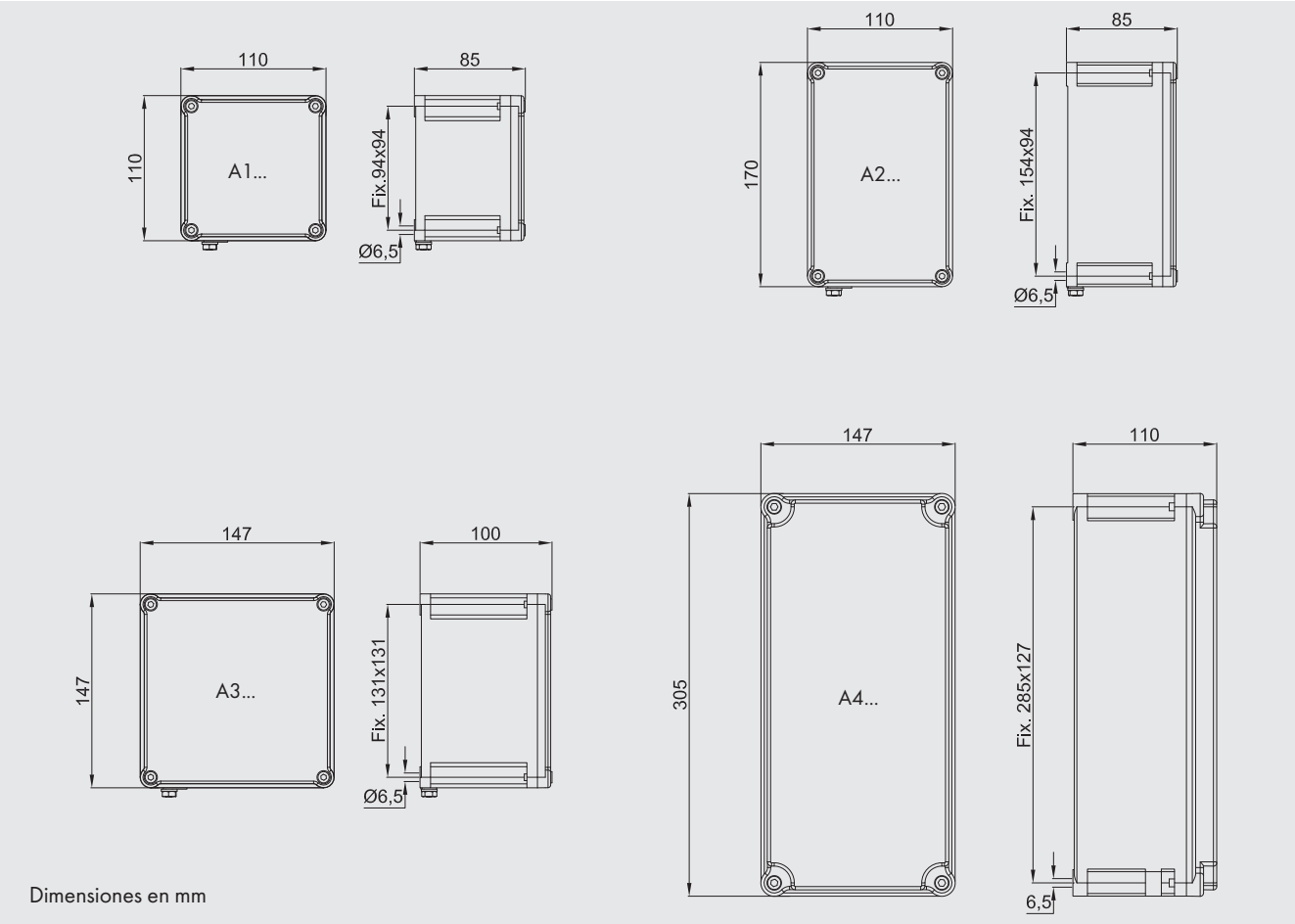


TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
Indicador luminoso	Un indicador rojo 24 Vca/cc	X1 X2	**A1T01R9**
	Un indicador verde 24 Vca/cc		**A1T01V9**
	Un indicador azul 24 Vca/cc		**A1T01B9**
	Un indicador amarillo 24 Vca/cc		**A1T01G9**
	Un indicador incoloro 24 Vca/cc		**A1T01I9**
Pulsador	Un pulsador rojo 1NA+1NC	1 3 2 4	A1T01R3
	Un pulsador negro 1NA+1NC		A1T01N3
	Un pulsador verde 1NA+1NC		A1T01V3
	Un pulsador rojo 1NA	1 2	A1T01R1
	Un pulsador negro 1NA		A1T01N1
	Un pulsador verde 1NA		A1T01V1
	Un pulsador rojo 1NC	1 2	A1T01R2
	Un pulsador negro 1NC		A1T01N2
	Un pulsador verde 1NC		A1T01V2
	Un pulsador rojo 2NA	1 3 2 4	A1T01R4
	Un pulsador negro 2NA		A1T01N4
	Un pulsador verde 2NA		A1T01V4
	Un pulsador rojo 2NC	1 3 2 4	A1T01R5
	Un pulsador negro 2NC		A1T01N5
	Un pulsador verde 2NC		A1T01V5

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

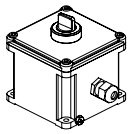
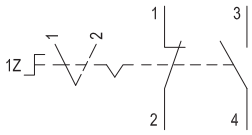
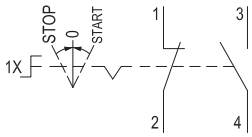
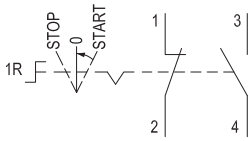
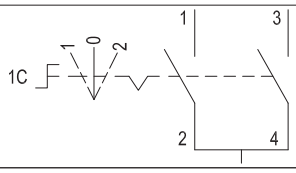
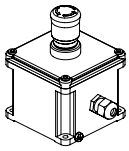
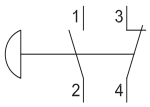
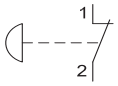
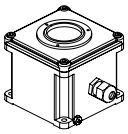
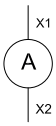
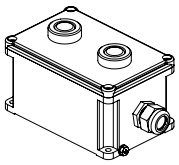
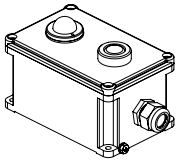
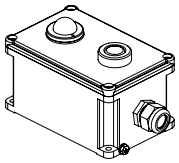
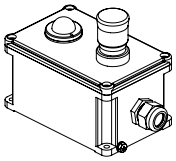
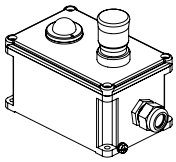
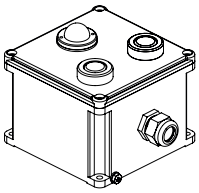
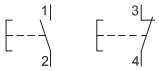
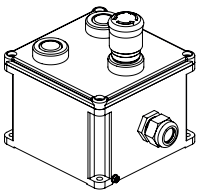
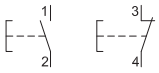
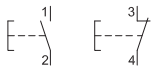
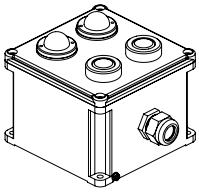
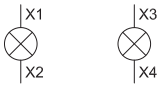
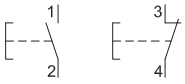
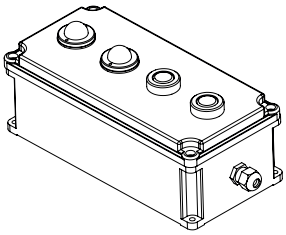
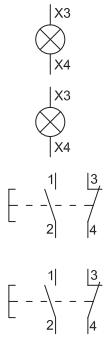
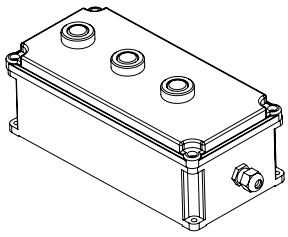
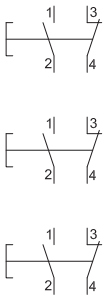
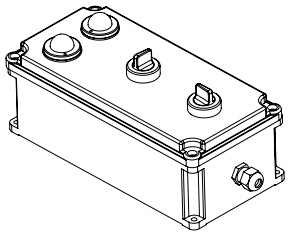
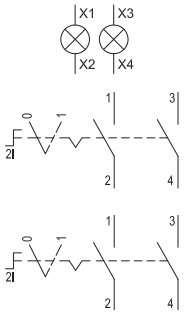
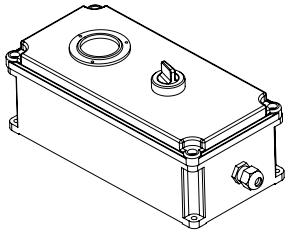
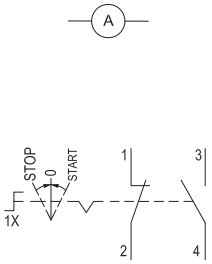
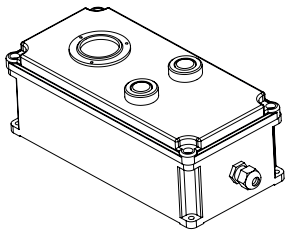
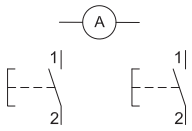
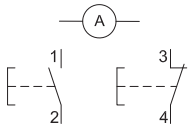
Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
Selector 	Desviador de dos posiciones fijas para servicio "automático-manual" 1NA+1NC		**A1T011Z**
	Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START.		**A1T011X**
	Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte desde START a 0 y posición fija en STOP, bloqueable con candado.		**A1T011R**
	Conmutador de tres posiciones fijas bloqueable con candado en la posición central. Versiones: unipolar - bipolar - tripolar.		**A1T011C**
Pulsador 	Pulsador de emergencia tipo seta con bloqueo 1NA+1NC (cuando está presionado, se desbloquea girándolo)		**A1T01F3**
	Pulsador de emergencia tipo seta con bloqueo 1NC (cuando está presionado, se desbloquea girándolo)		**A1T01F2**
Amperímetro/voltímetro 	Amperímetro (escala a pedido)		**A1T02A**
	Voltímetro (escala a pedido)		**A1T02V**
Dos pulsadores 	Pulsador rojo + pulsador verde, contactos 1NA+1NC		**A2T07R3V3**
	Pulsador negro + pulsador verde, contactos 1NA+1NC		**A2T07N3V3**
	Pulsador rojo + pulsador verde, contactos 1NA		**A2T07R1V1**
	Pulsador negro + pulsador verde, contactos 1NC		**A2T07N1V1**
Indicador luminoso y pulsador 	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador rojo 1NA+1NC		**A2T07R9R3**
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador verde 1NA+1NC		**A2T07V9V3**
	Indicador led rojo a 24 Vca/cc y un pulsador rojo 1NC		**A2T07R9R2**
	Indicador led verde a 24 Vca/cc y un pulsador verde 1NC		**A2T07V9V2**

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

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

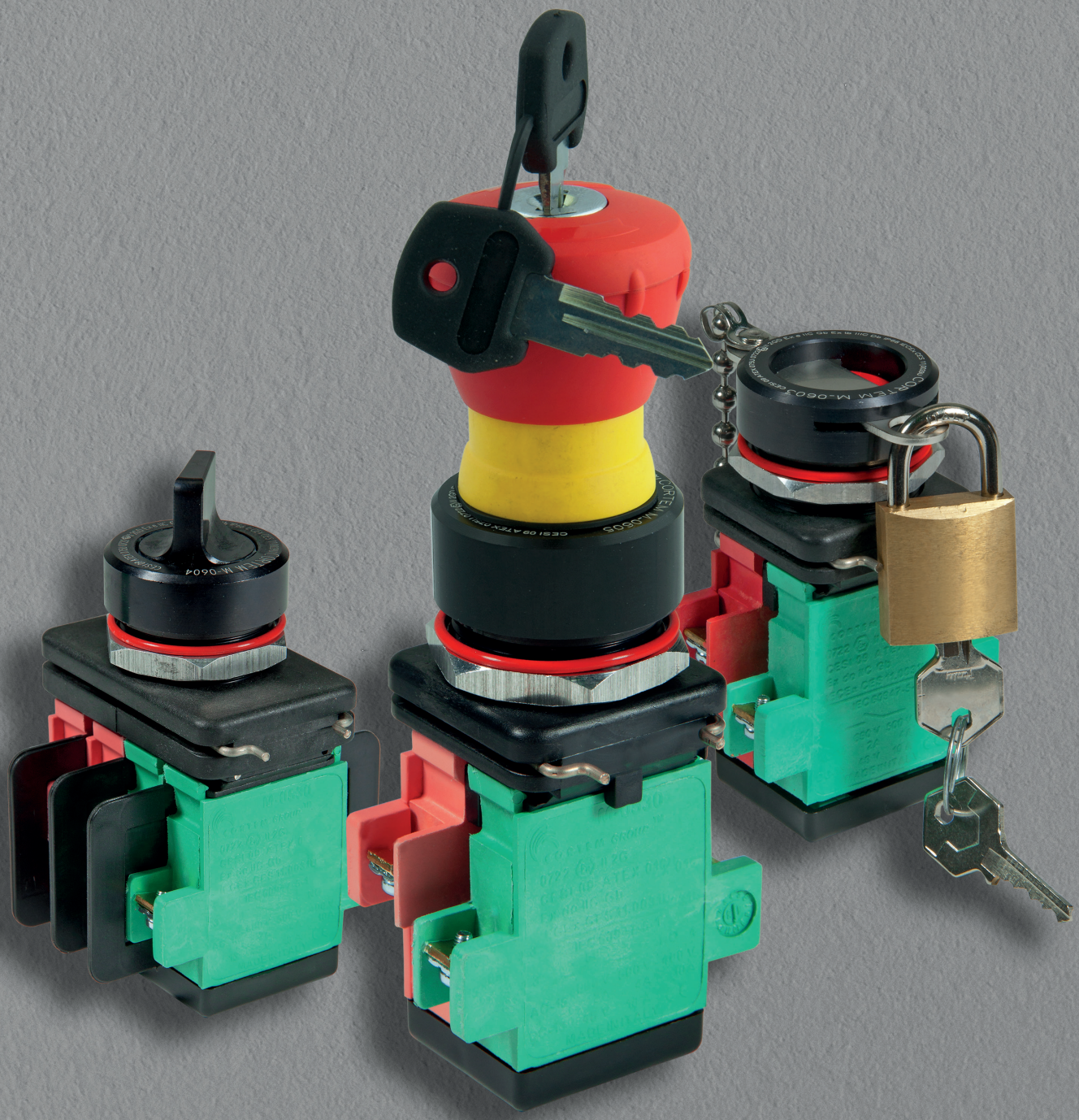
Botoneras de mando y señalización tipo A (aluminio)

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Ilustración	Descripción	Diagrama	Códigos
Dos indicadores luminosos y dos pulsadores 	Indicador led verde e indicador led rojo a 24 Vca/cc, un pulsador verde 1NO+1NC y uno rojo 1NO+1NC		**A4T25V9R9V3R3**
Tres pulsadores 	Dos pulsadores verdes y uno rojo 1NA+1NC		**A4T26V3R3V3**
Dos indicadores luminosos y dos selectores 	Indicador led rojo e indicador led verde a 24 Vca/cc, dos interruptores esquema 2I		**A4T27R9V92I2I**
Amperímetro y selector 	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.		**A4T39A1X**
Amperímetro y dos pulsadores 	Amperímetro 1 A, escala 3 - 5 In con pulsador rojo 1NA y pulsador verde 1 NA		**A4T40AR1V1**
	Amperímetro 1 A, escala 3 - 5 In con pulsador rojo 1NA y pulsador verde 1 NC		**A4T40AR1V2**

Operadores de mando, control y señalización Ex e

Los operadores de mando, control y señalización M-0 se instalan como accesorios externos de envolventes, 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 envolventes '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.

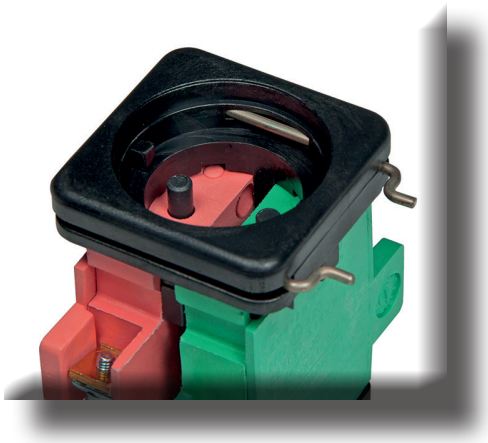


Bloque de contactos para pulsadores

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

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



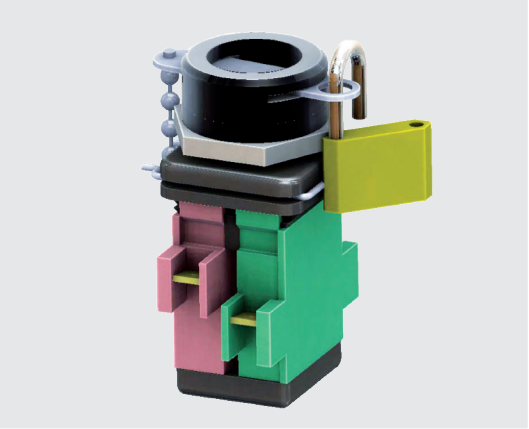
Instalación

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.

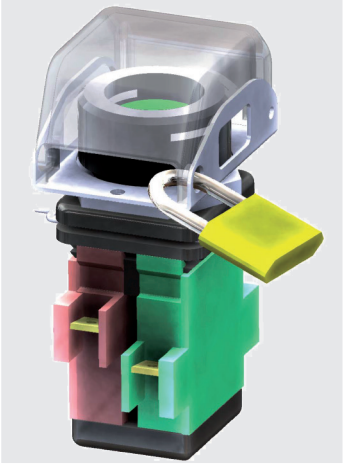
SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y BLOQUEO CON CANDADO PARA OPERADORES, ACCESORIOS Y VERSIONES ESPECIALES

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

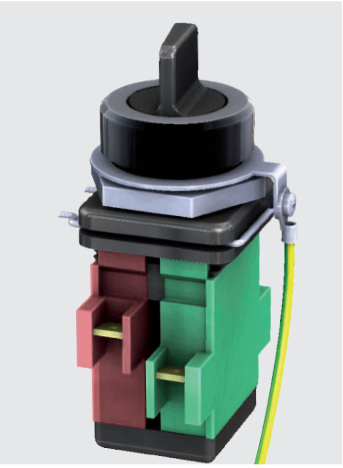
Sistema de bloqueo con candado para pulsador
(código M-0603/..**L**)



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



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



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

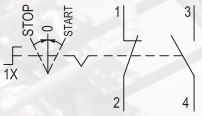
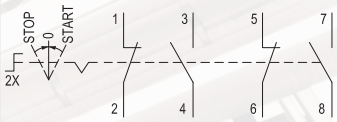
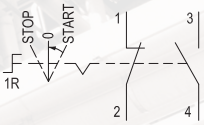
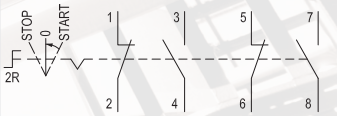
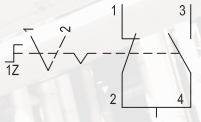
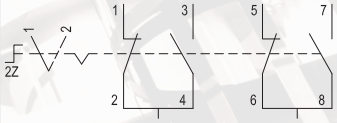
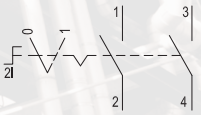
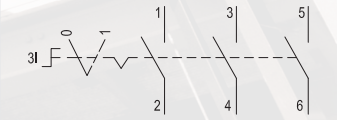
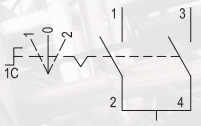
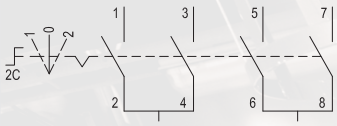
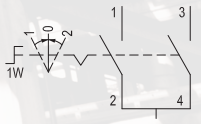
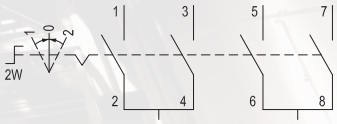
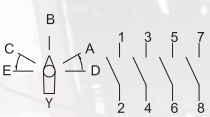
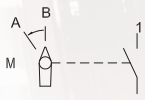
Envolvente Cortem de aluminio provista de:

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 NAV32IB
11 bornes tipo CBD2
1 borne de tierra TE6O
1 chasis interno B32-229
Pintura externa RAL7035

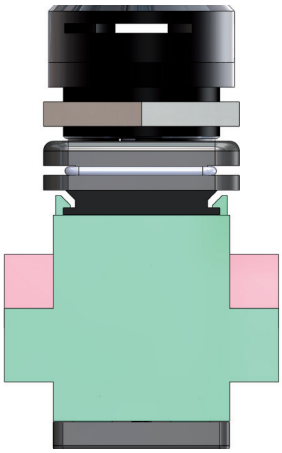
Envolvente Cortem de acero inoxidable provista de:

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 NAV32IB
1 chasis interno B47-357

ESQUEMA DE SELECTORES

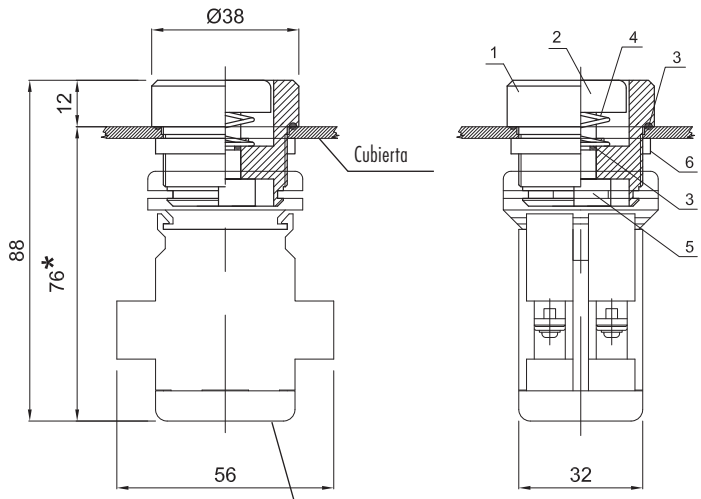
Descripción	Moldura	Esquema unipolar	Contactos	Esquema unipolar	Contactos	Códigos
Mando "marcha-paro" de motores, con retorno por resorte a 0 tanto desde STOP como desde START			POS. / CONTACT 1-2, 3-4 STOP: O O 0: X O START: X X		POS. / CONTACT 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 STOP: O O O O 0: X O X O START: X X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

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

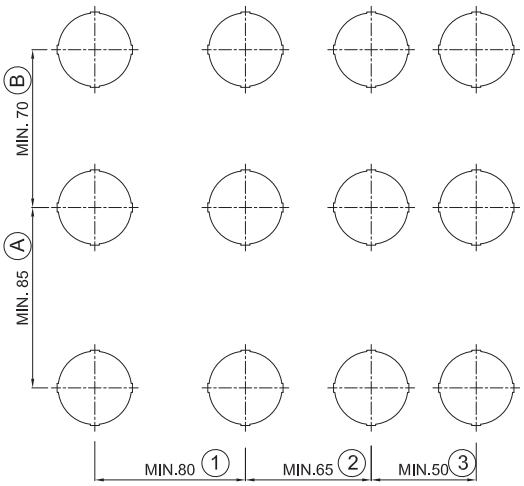


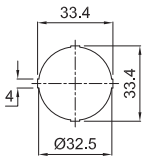
Elemento frontal de interruptor M-0603 formado por:
1. cuerpo
2. tapa de color
3. junta tórica
4. resorte
5. parte móvil
6. contratuerca

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

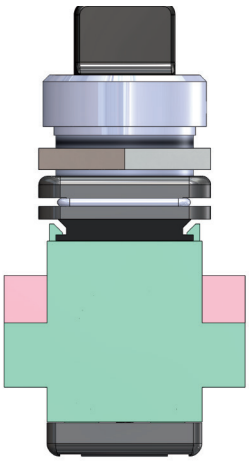
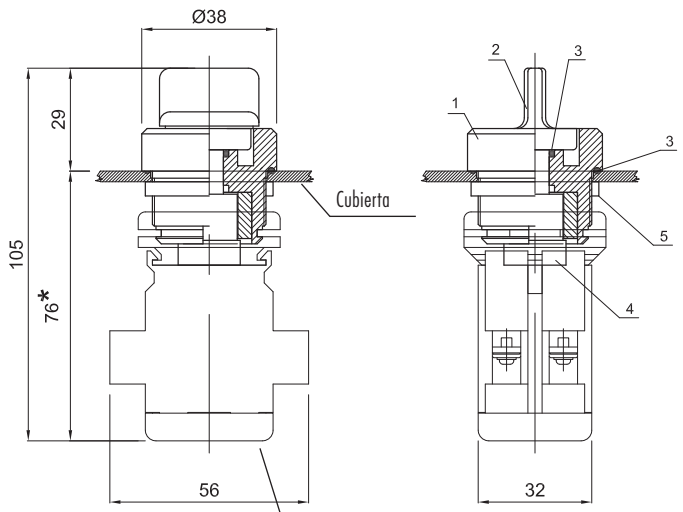


ILUSTRACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGOS MODULARES	NOTAS
	M-0604/X	Selector Ex e esquema X	**1X**	Selector con contactos
	M-0604/R	Selector Ex e esquema R	**1R**	
	M-0604/RSX	Selector Ex e esquema R izquierdo	**RS**	
	M-0604/1Z	Selector Ex e esquema 1Z	**1Z**	
	M-0604/2Z	Selector Ex e esquema 2Z	**2Z**	
	M-0604/1I	Selector Ex e esquema 1I	**1I**	
	M-0604/2I	Selector Ex e esquema 2I	**2I**	
	M-0604/3I	Selector Ex e esquema 3I	**3I**	
	M-0604/4I	Selector Ex e esquema 4I	**4I**	
	M-0604/1C	Selector Ex e esquema 1C	**1C**	
	M-0604/2C	Selector Ex e esquema 2C	**2C**	
	M-0604/1W	Selector Ex e esquema 1W	**1W**	
	M-0604/2W	Selector Ex e esquema 2W	**2W**	
	M-0604/1M	Selector Ex e esquema 1M	**1M**	
	M-0606/11	Conjunto de contactos 1NA+1NC	Recambio para esquemas: X - R - 1Z - RSX	
	M-0606/22	Conjunto de contactos 2NA+2NC	Recambio para esquemas: 2Z	
	M-0606/10	Conjunto de contacto 1NA	Recambio para esquemas: 1I 1M	
	M-0606/20	Conjunto de contactos 2NA	Recambio para esquemas: 2I 2M 1C 1W	
	M-0606/30	Conjunto de contactos 3NA	Recambio para esquemas: 3I 3M	
	M-0606/40	Conjunto de contactos 4NA	Recambio para esquemas: 4I 4M 2C 2W	

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.

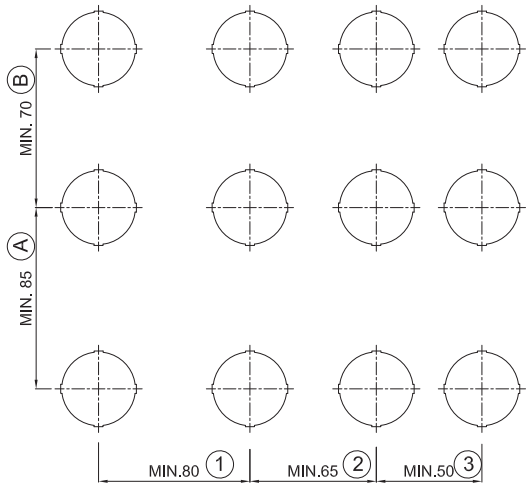


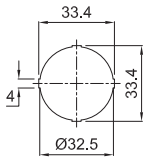
Elemento frontal de interruptor M-0604 formado por:
1. cuerpo
2. palanca
3. junta tórica
4. parte móvil
5. contratuerca

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)



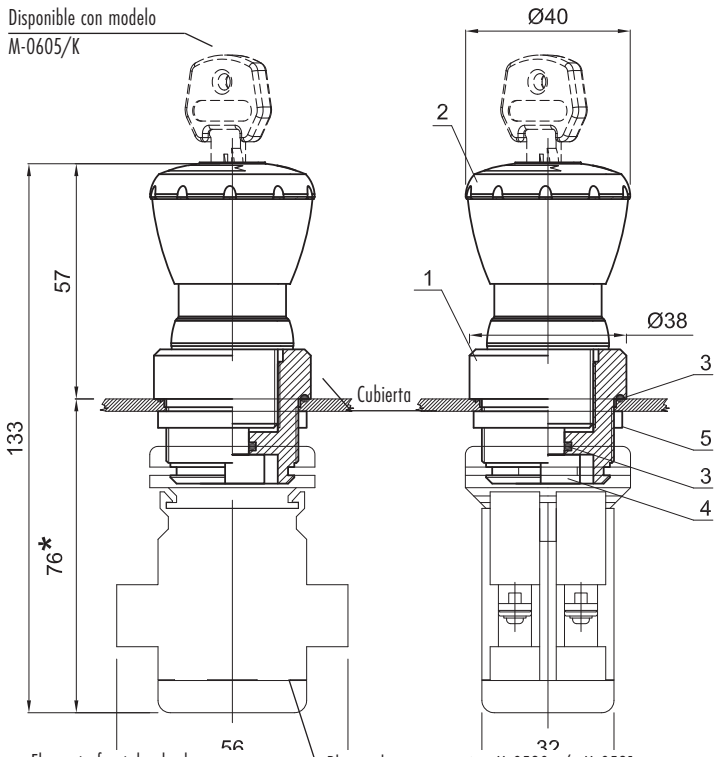


1) operador con 4 contactos - operador con 4 contactos
2) operador con 4 contactos - operador con 2 contactos
3) operador con 2 contactos - operador con 2 contactos
A) operador con 4 contactos - operador con 4 contactos
B) operador con 2 contactos - operador con 2 contactos

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.

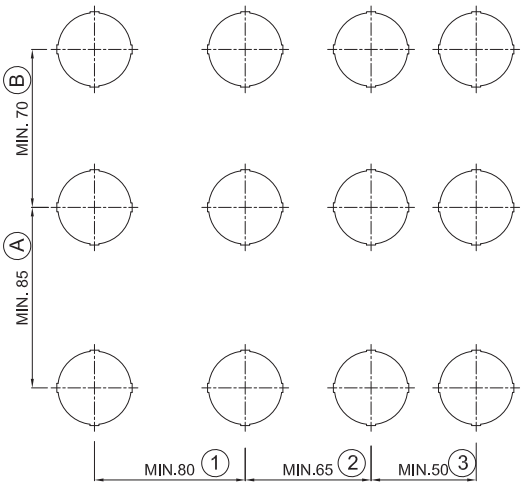
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGOS MODULARES	NOTAS
M-0605	Pulsador Ex e de emergencia con rearme sin contactos	**F**	Debe añadirse el conjunto de contactos deseado
M-0605/K	Pulsador Ex e de emergencia con rearme por llave sin contactos	**K**	
M-0605/P	Pulsador Ex e de pulsar y tirar sin contactos	**P**	
M-0606/10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

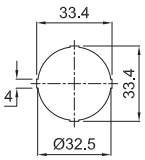


Elemento frontal pulsador M-0605 formado por:
1. cuerpo
2. pulsador tipo seta
3. junta tórica
4. parte móvil
5. contratuerca

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

Esquema de taladrado (distancias mínimas)*





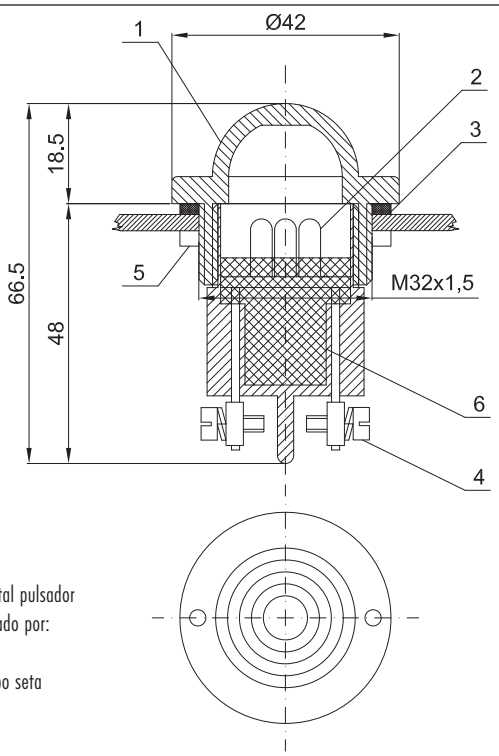
1) operador con 4 contactos - operador con 4 contactos
2) operador con 4 contactos - operador con 2 contactos
3) operador con 2 contactos - operador con 2 contactos
A) operador con 4 contactos - operador con 4 contactos
B) operador con 2 contactos - operador con 2 contactos

* 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

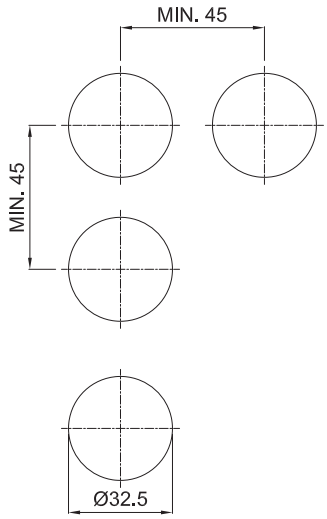
Indicadores multiled con tapa de diferentes colores y diversas tensiones disponibles. Instalación y cableado fáciles, fiabilidad duradera gracias a las 50 000 horas de vida útil de los ledes

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

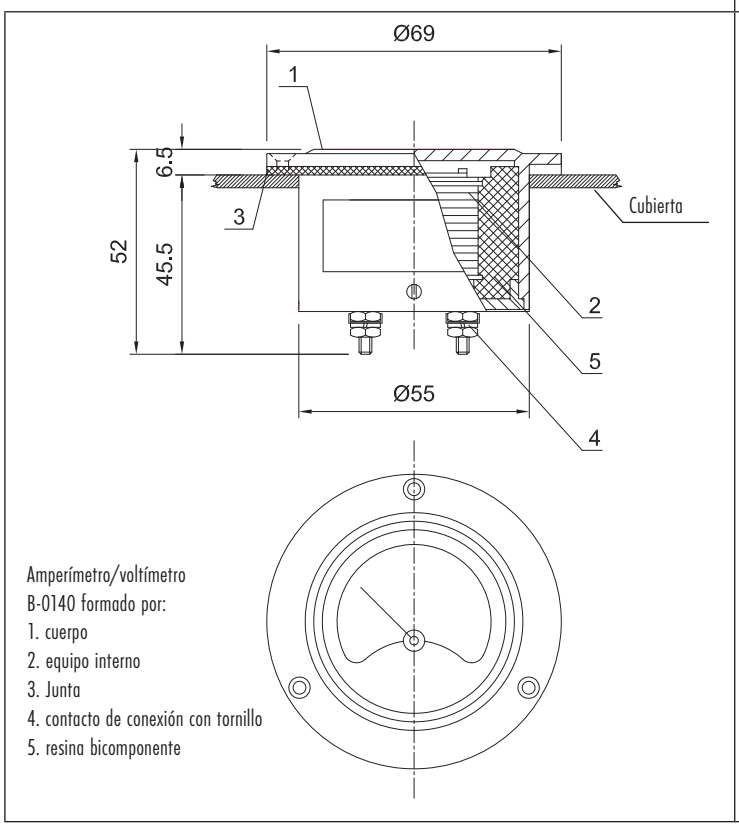
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NOTAS	CÓDIGOS MODULARES
B-0140A	Amperímetro	*	**A**
B-0140V	Voltímetro		**V**

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

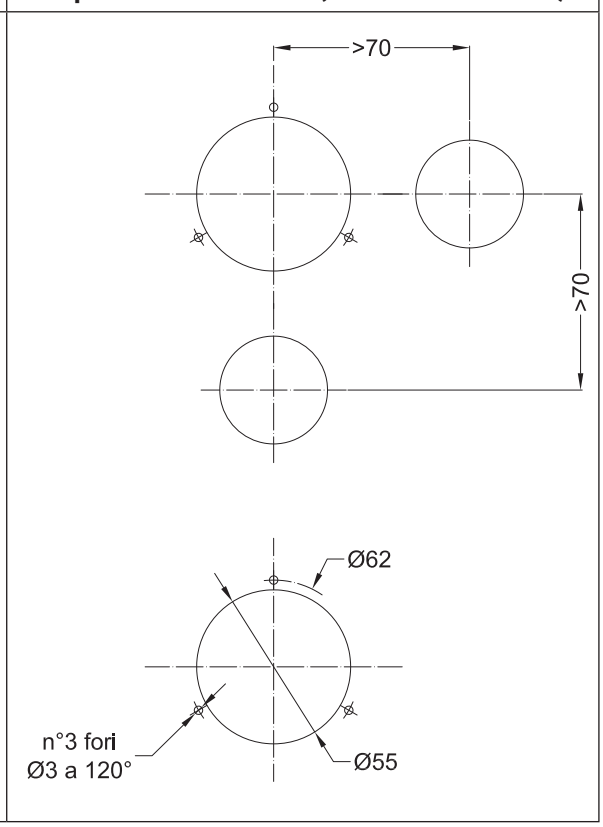
El amperímetro y el voltímetro certificados de Cortem resultan adecuados para la medición de magnitudes eléctricas en aquellos casos que requieren una máxima precisión. Las placas internas con la escala del campo de medición se suministran según las especificaciones del cliente.

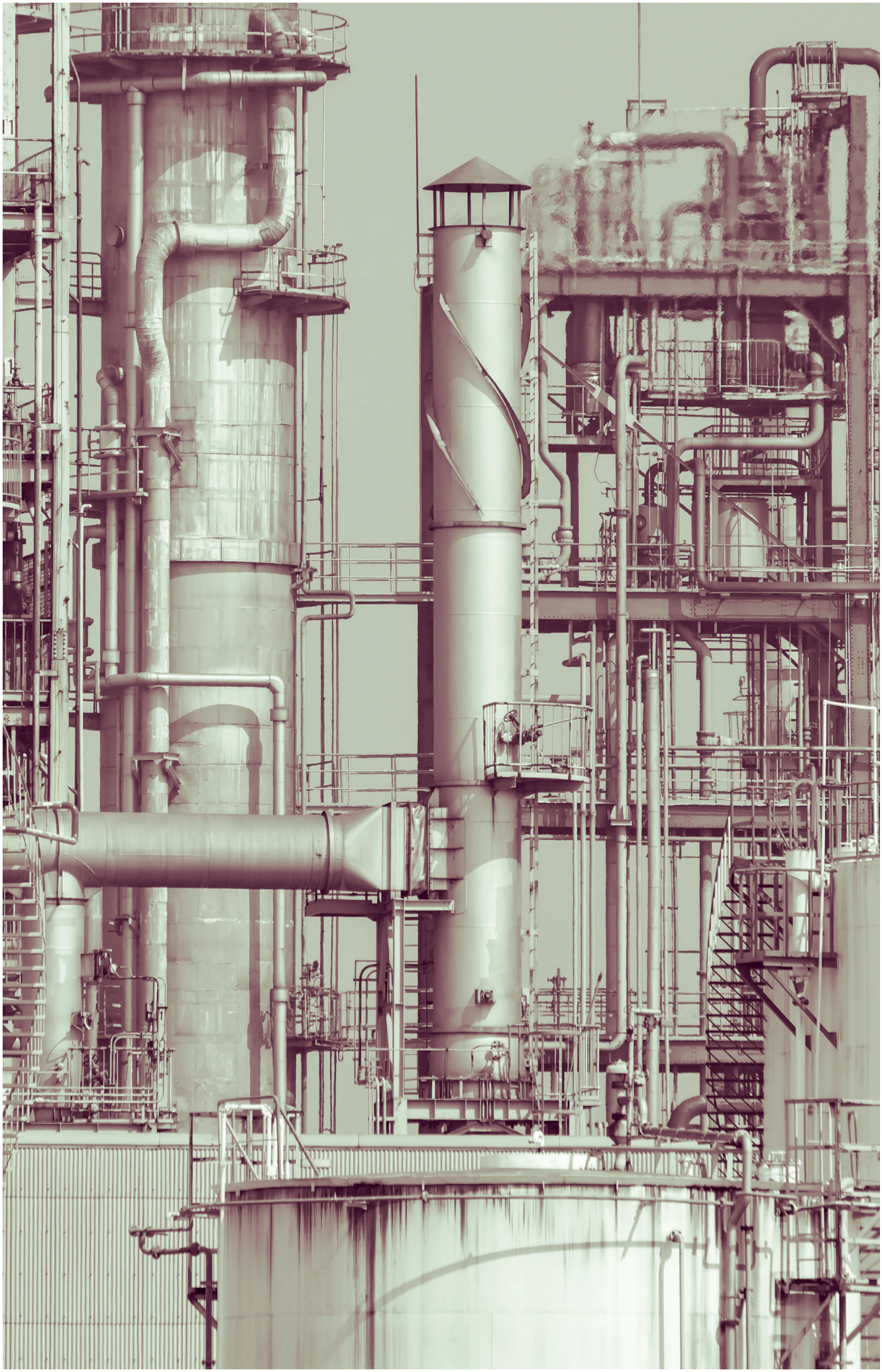
* Para el amperímetro mod. B-0140A4 (4-20 mA) la impedancia es de 1200 Ω. Si el driver no fuese compatible con este valor de impedancia, se recomienda utilizar el transductor suministrado por Cortem, mod. NI-DT1
El transductor se debe instalar en una zona segura.



Amperímetro/voltímetro
B-0140 formado por:
1. cuerpo
2. equipo interno
3. Junta
4. contacto de conexión con tornillo
5. resina bicomponente

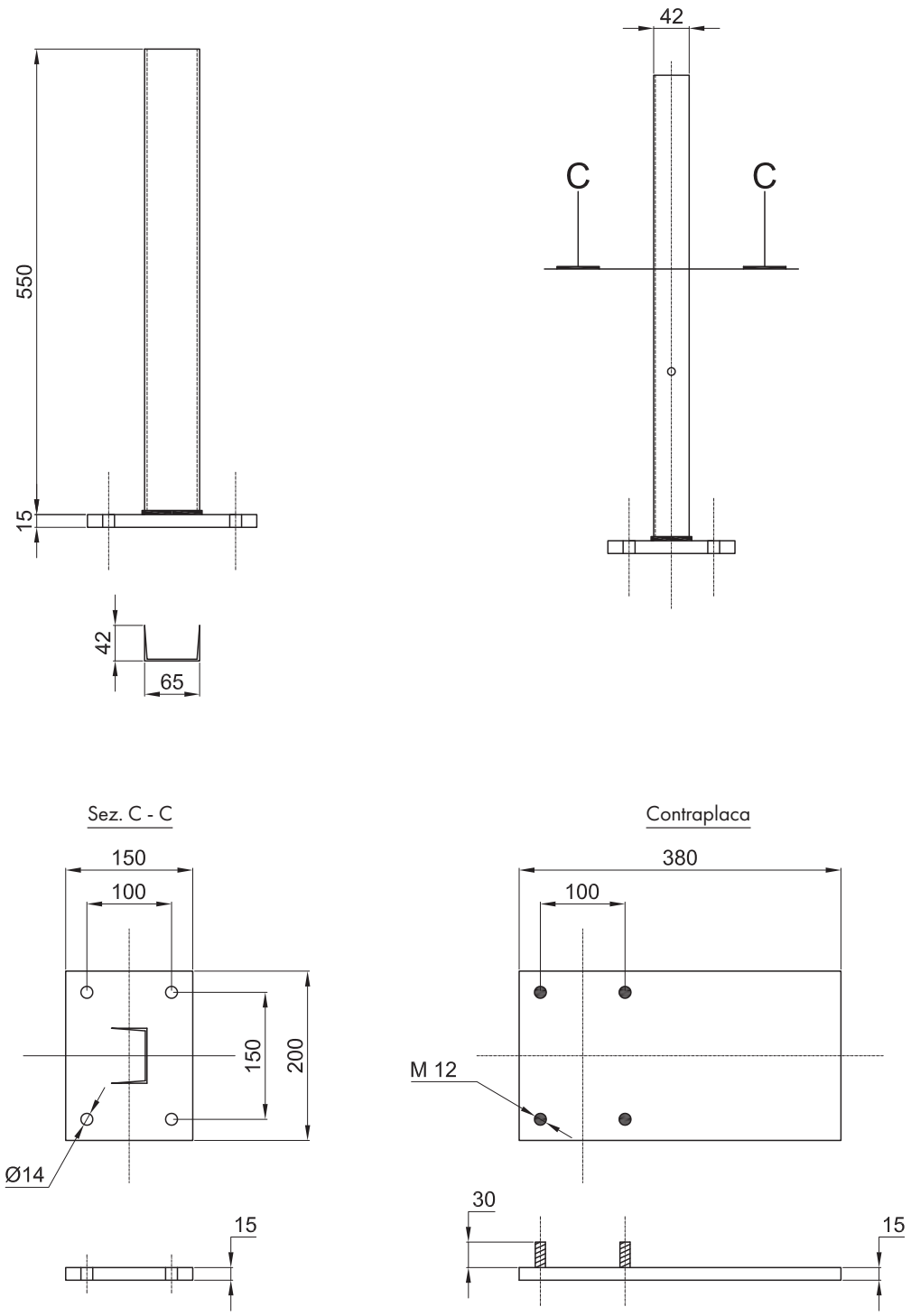
Esquema de taladrado (distancias mínimas)





Soporte equipos de iluminación para pasamanos.

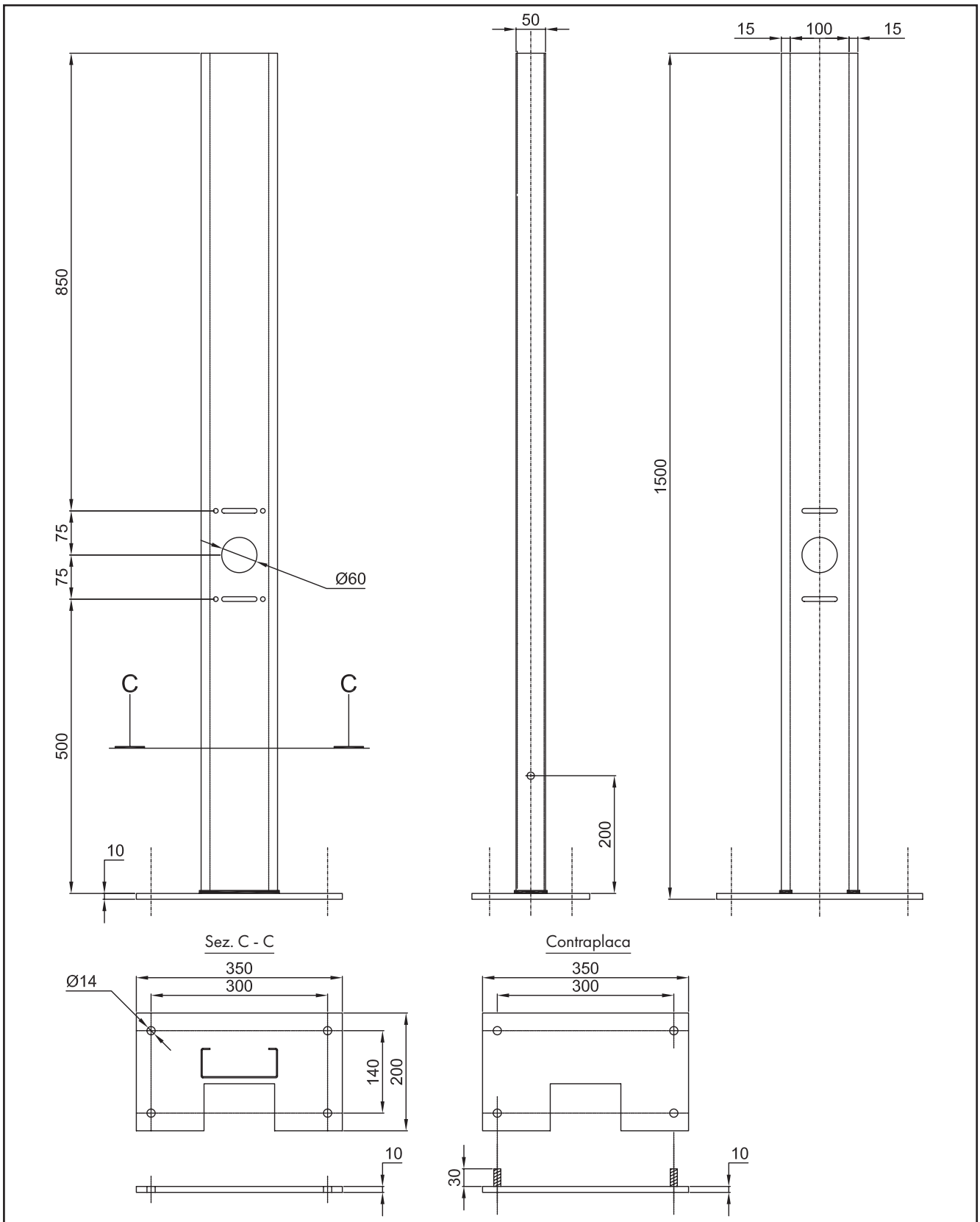
Código: COLONNINA 01



Notas:
- Perfil de acero galvanizado en caliente, espesor de la capa de zinc 400 g/m2 o 50 µm
- No. 4 tornillos soldados M12 completos con tuerca y arandela elástica

Soporte para equipos, instalación en estructura.

Código: COLONNINA 03

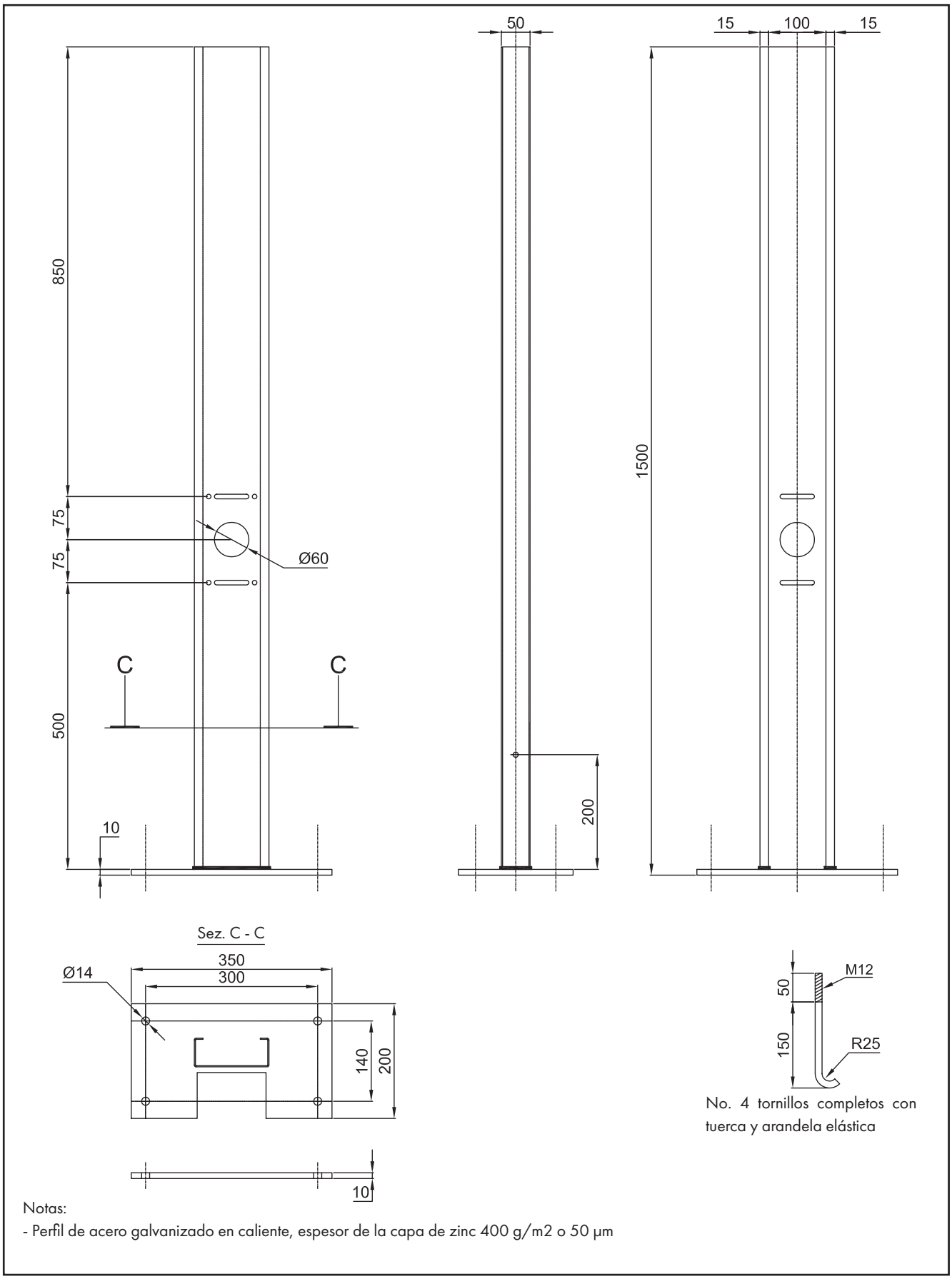


Notas:
- Perfil de acero galvanizado en caliente, espesor de la capa de zinc 400 g/m2 o 50 µm
- No. 4 tornillos soldados M12 completos con tuerca y arandela elástica

CORTEM GROUP®

Soporte para equipos, instalación a basamento.

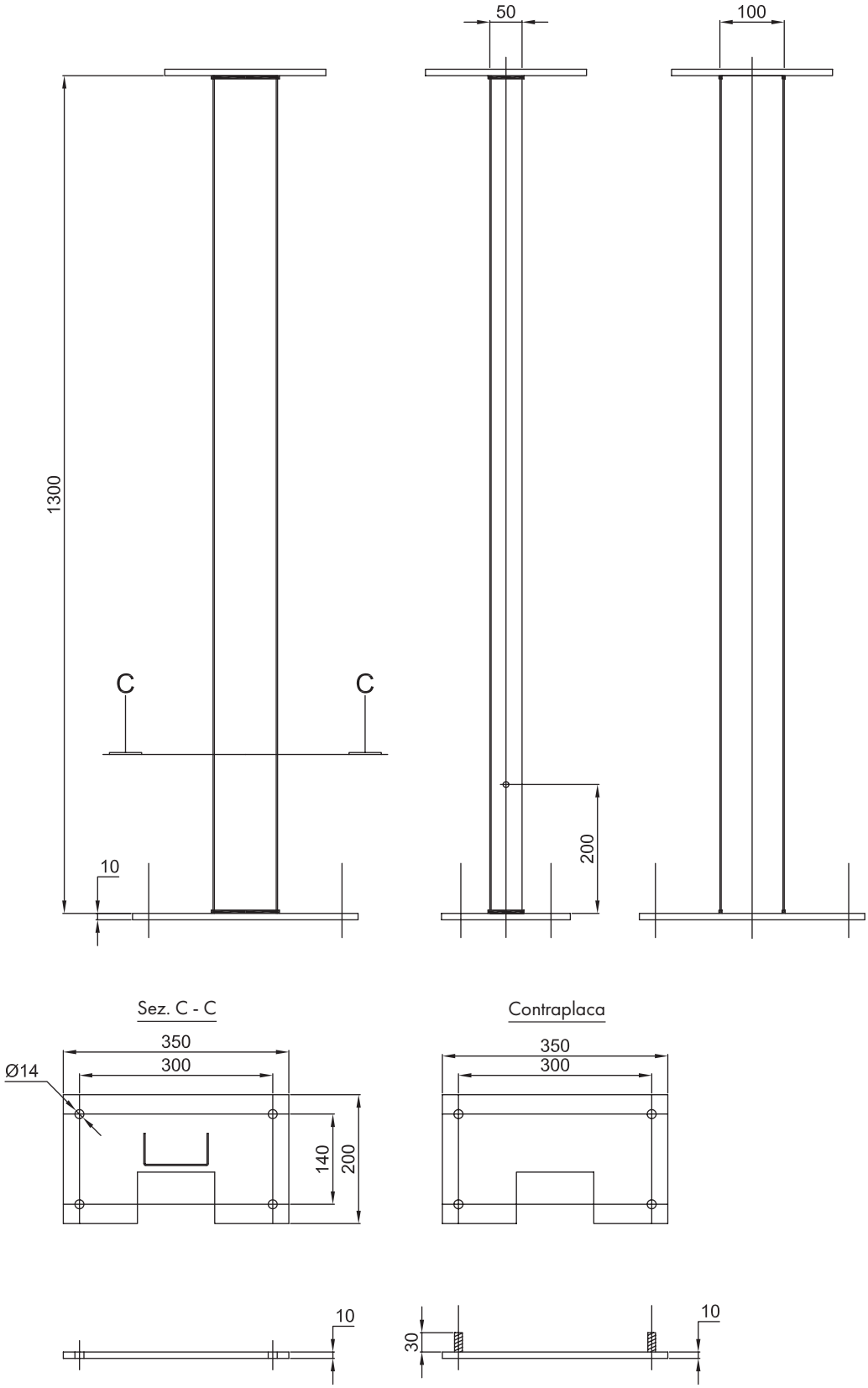
Código: COLONNINA 04



Notas:
- Perfil de acero galvanizado en caliente, espesor de la capa de zinc 400 g/m2 o 50 µm

Soporte para equipos, instalación en estructura.

Código: COLONNINA 05

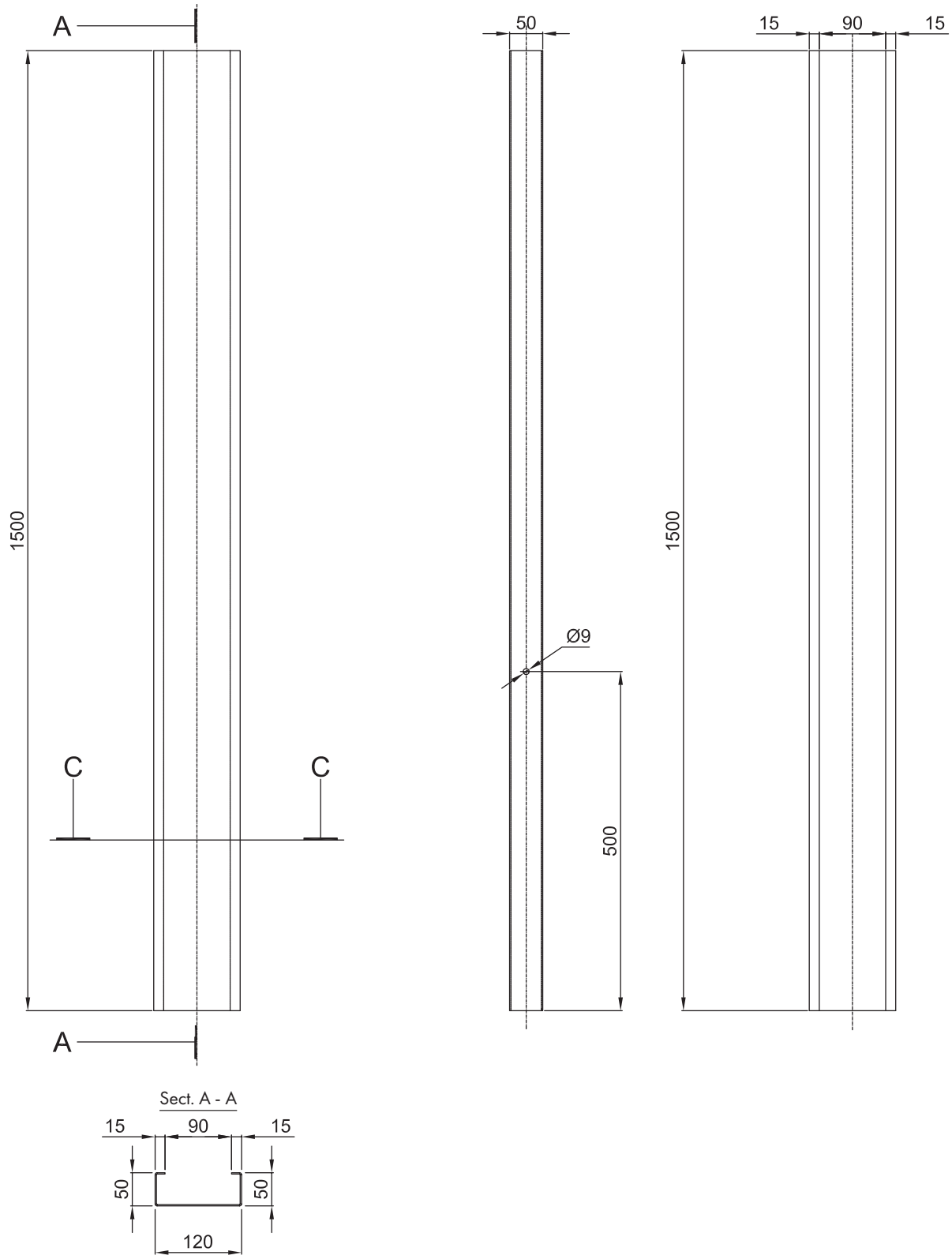


Notas:
- Perfil de acero galvanizado en caliente, espesor de la capa de zinc 400 g/m2 o 50 µm
- No. 4 tornillos soldados M12 completos con tuerca y arandela elástica

CORTEM GROUP®

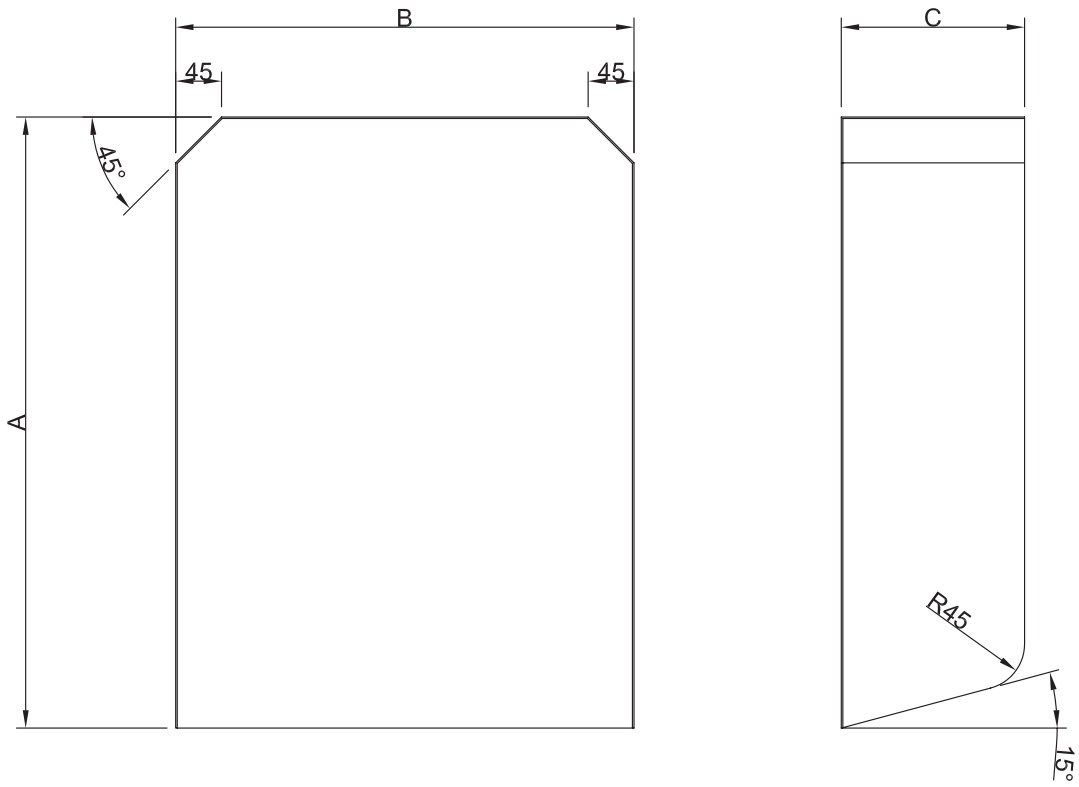
Soporte para equipos, instalación a basamento.

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.

CORTEM GROUP®

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

CORTEM GROUP®

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:

Refinerías petrolíferas | Plantas químicas y petroquímicas | Plantas onshore | Plantas offshore | Muelles de carga y descarga de petróleo | Bajas temperaturas | Depósitos de combustible | 100 % producto 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 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 IMQ 20 ATEX 049X			
	IEC Ex IMQ 21.0003X	Para los datos completos de la certificación CEI Ex, descargue el certificado de la web www.cortemgroup.com		
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		

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

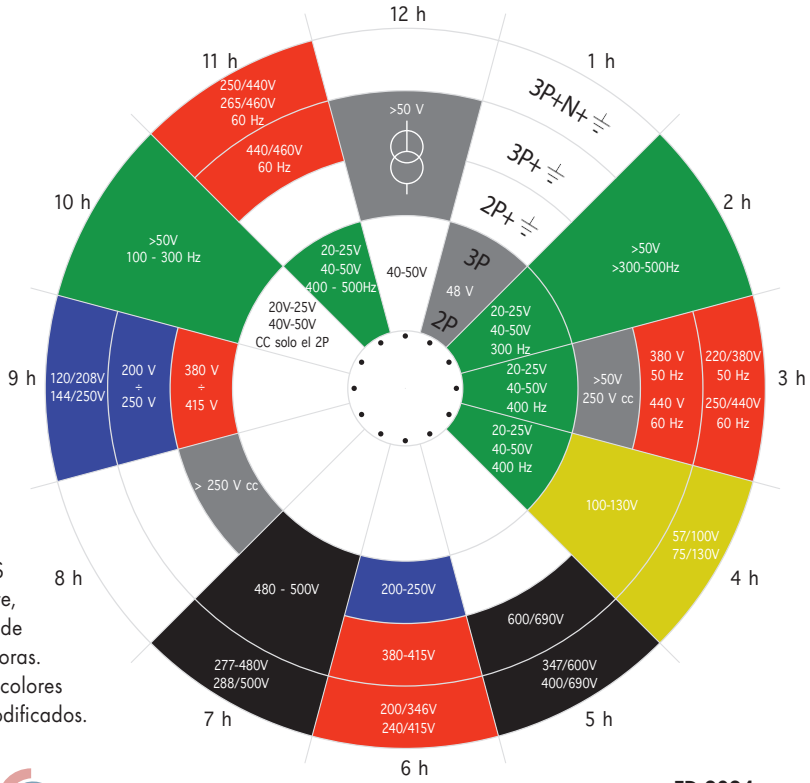
Tornillería: De acero inoxidable

Pintura: Poliéster RAL 7035 (Gris luminoso)

Resistenza alla corrosione: 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.

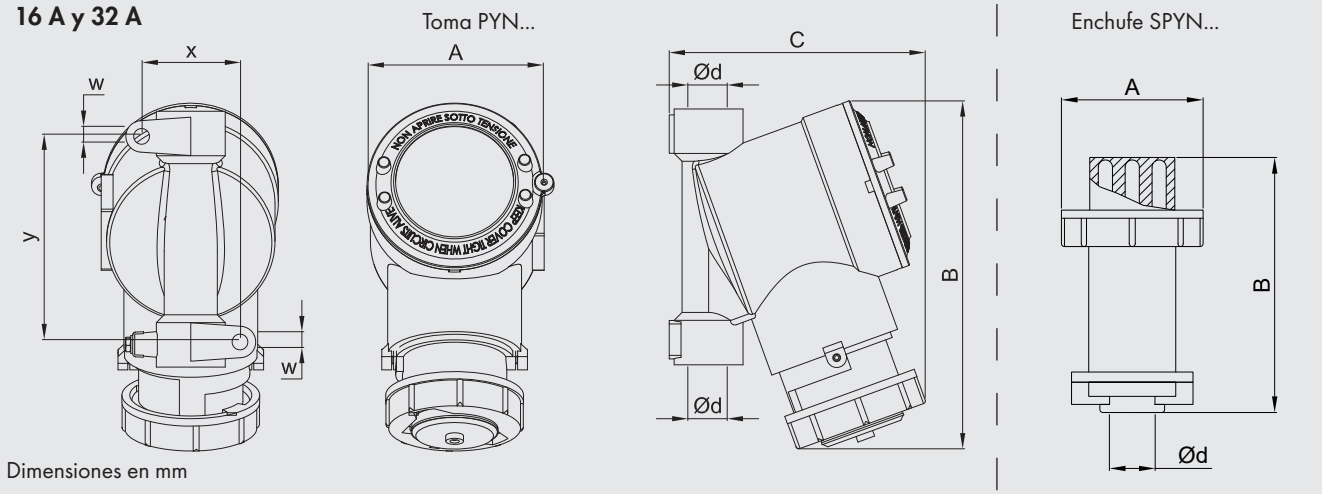


POSICIÓN DE LOS PINES
La posición horaria h se determina con la toma vista de frente, observando la posición del contacto de tierra respecto al punto de referencia principal situado siempre a las 6 horas.
Además, las distintas tensiones nominales se distinguen por diferentes colores convencionales codificados.

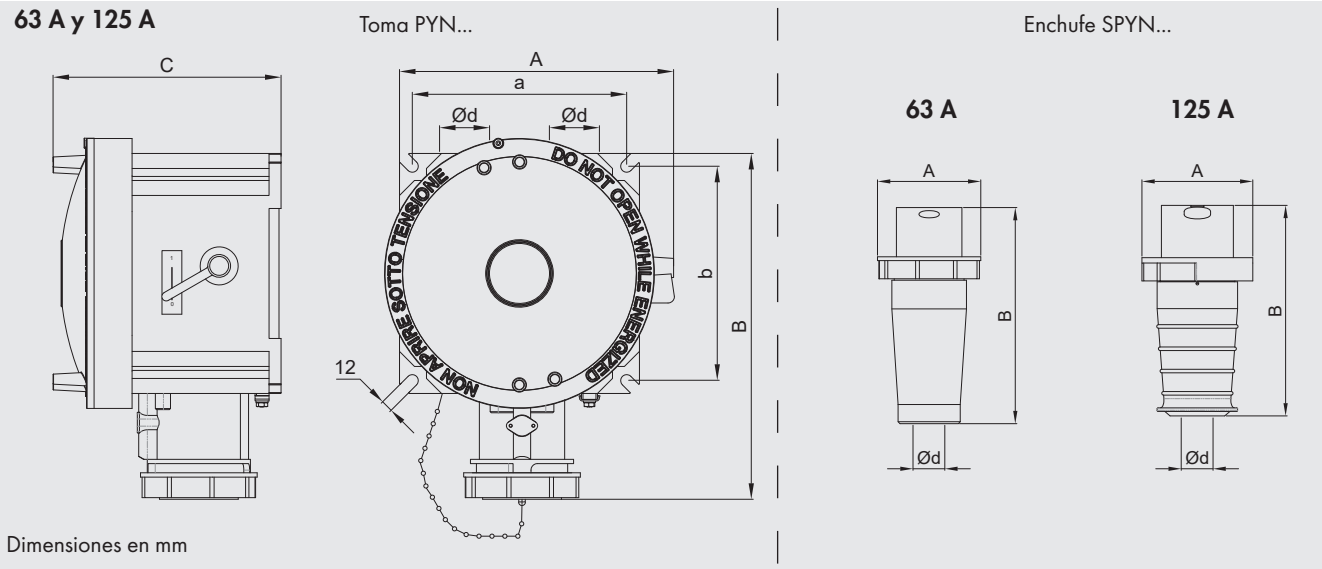
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

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 mm² para 63 A: 10 - 16 mm²
para 32 A: 6 mm² para 125 A: 35 - 50 mm²

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" ISO7/1	1,7
PYN..32..	Ø 120	240	175	140	80	8	1" ISO7/1	2,1
SPYN..16..	Ø 66	116	-	-	-	-	3/4" ISO7/1	0,3
SPYN..32..	Ø 92	145	-	-	-	-	1" ISO7/1	0,6



MODELO	DIMENSIONES (mm)						PESO Kg
	A	B	C	a	b	Ø d	
PYN..63..	280	337	210	213	213	1 1/2" ISO7/1	
PYN..125..	280	345	210	213	213	1 1/2" ISO7/1	
SPYN..63..	268	11	-	-	-	ISO M32x1,5	
SPYN..125..	278	130	-	-	-	ISO M40x1,5	

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	100 / 130	4h	1,70	**PYN216G**	**SPYN216G**
	2P + ⏚	50 / 60	200 / 250	6h	1,70	**PYN216B**	**SPYN216B**
	2P + ⏚	50 / 60	>50 - 250Vcc	3h	1,70	**PYN216GR**	**SPYN216GR**
	2P + ⏚	50 / 60	380 / 415	9h	1,70	**PYN216R**	**SPYN216R**
	2P + ⏚	50 / 60	480 / 500	7h	1,70	**PYN216N**	**SPYN216N**
	3P + ⏚	50 / 60	200 / 250	9h	1,70	**PYN316B**	**SPYN316B**
	3P + ⏚	50 / 60	100 / 130	4h	1,70	**PYN316G**	**SPYN316G**
	3P + ⏚	50 / 60	380 / 415	6h	1,70	**PYN316R**	**SPYN316R**
32 A	2P + ⏚	50 / 60	200 / 250	6h	2,10	**PYN232B**	**SPYN232B**
	2P + ⏚	50 / 60	100 / 130	4h	2,10	**PYN232G**	**SPYN232G**
	2P + ⏚	50 / 60	380 / 415	9h	2,10	**PYN232R**	**SPYN232R**
	2P + ⏚	50 / 60	50	2h	2,10	**PYN232VE**	**SPYN232VE**

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

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	3P + ⏚	50 / 60	200 / 250	9h	2,10	**PYN332B**	**SPYN332B**
	3P + ⏚	50 / 60	100 / 130	4h	2,10	**PYN332G**	**SPYN332G**
	3P + ⏚	50 / 60	500	7h	2,10	**PYN332N**	**SPYN332N**
	3P + ⏚	50 / 60	380 / 415	6h	2,10	**PYN332R**	**SPYN332R**
	3P + ⏚	50 / 60	440	11h	2,10	**PYN332RR**	**SPYN332RR**
	3P + ⏚	50 / 60	50	2h	2,10	**PYN332VE**	**SPYN332VE**
	3P + N + ⏚	50 / 60	200 / 250	9h	2,10	**PYN432B**	**SPYN432B**
	3P + N + ⏚	50 / 60	100 / 130	4h	2,10	**PYN432G**	**SPYN432G**
	3P + N + ⏚	50 / 60	500	7h	2,10	**PYN432N**	**SPYN432N**
	3P + N + ⏚	50 / 60	380 / 415	6h	2,10	**PYN432R**	**SPYN432R**
	3P + N + ⏚	50 / 60	440	11h	2,10	**PYN432RR**	**SPYN432RR**
	3P + N + ⏚	50 / 60	50	11h	2,10	**PYN432VE**	**SPYN432VE**

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

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

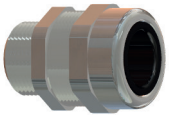
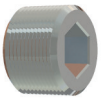
INTENSIDAD NOMINAL	NÚMERO DE POLOS	FRECUENCIA Hz	TENSIÓN NOMINAL V CA	DISPOSICIÓN	PESO (Kg)	CÓDIGO TOMA	CÓDIGO ENCHUFE
63 A	2P + ⏚	50 / 60	200 / 250	6h	2.10	**PYN263B**	**SPYN263B**
	2P + ⏚	50 / 60	380 / 415	9h	2.10	**PYN263R**	**SPYN263R**
	3P + ⏚	50 / 60	200 / 250	9h	2.10	**PYN363B**	**SPYN363B**
	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

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

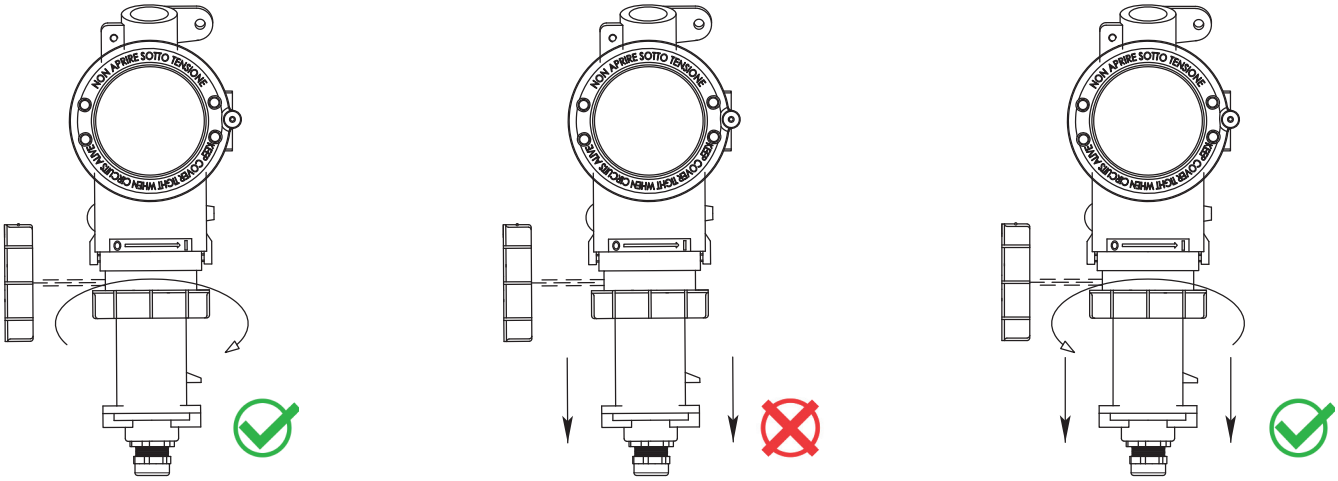
INTENSIDAD NOMINAL	NÚMERO DE POLOS	FRECUENCIA Hz	TENSIÓN NOMINAL V CA	DISPOSICIÓN	PESO (Kg)	CÓDIGO TOMA	CÓDIGO ENCHUFE
125 A	2P + ⏚	50 / 60	200 / 250	6h	2.10	**PYN2125B**	**SPYN2125B**
	2P + ⏚	50 / 60	380 / 415	9h	2.10	**PYN2125R**	**SPYN2125R**
	3P + ⏚	50 / 60	200 / 250	9h	2.10	**PYN3125B**	**SPYN3125B**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

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

ILUSTRACIÓN	DESCRIPCIÓN	MODELO	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	LEYENDA
	Prensacables	1 1/2" ISO 7/1 ISO M32 ISO M40	Material: latón niquelado	**NAV5SB** **NAV32IB** **NAV40IB**	ACCESORIO RECAMBIO
	Tapón	1 1/2" ISO 7/1 ISO M32 ISOM40	Material: latón niquelado	**PLG5B** **PLG3I** **PLG4I**	ACCESORIO RECAMBIO
	Anillo de color con fijación de bayoneta	SPYN216...	El color identifica los enchufes de diferente tensión nominal o frecuencia	**M16-523/1/...**	RICAMBIO
		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/...**	RICAMBIO
		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.



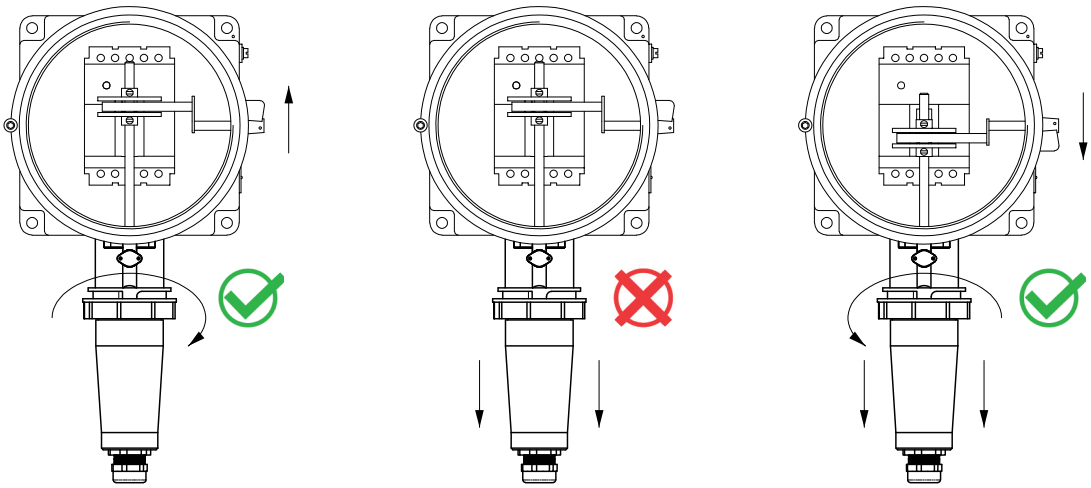
Para poder extraer el enchufe de la toma hay que girarlo primero en sentido antihorario, desconectando el circuito eléctrico interno.

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".

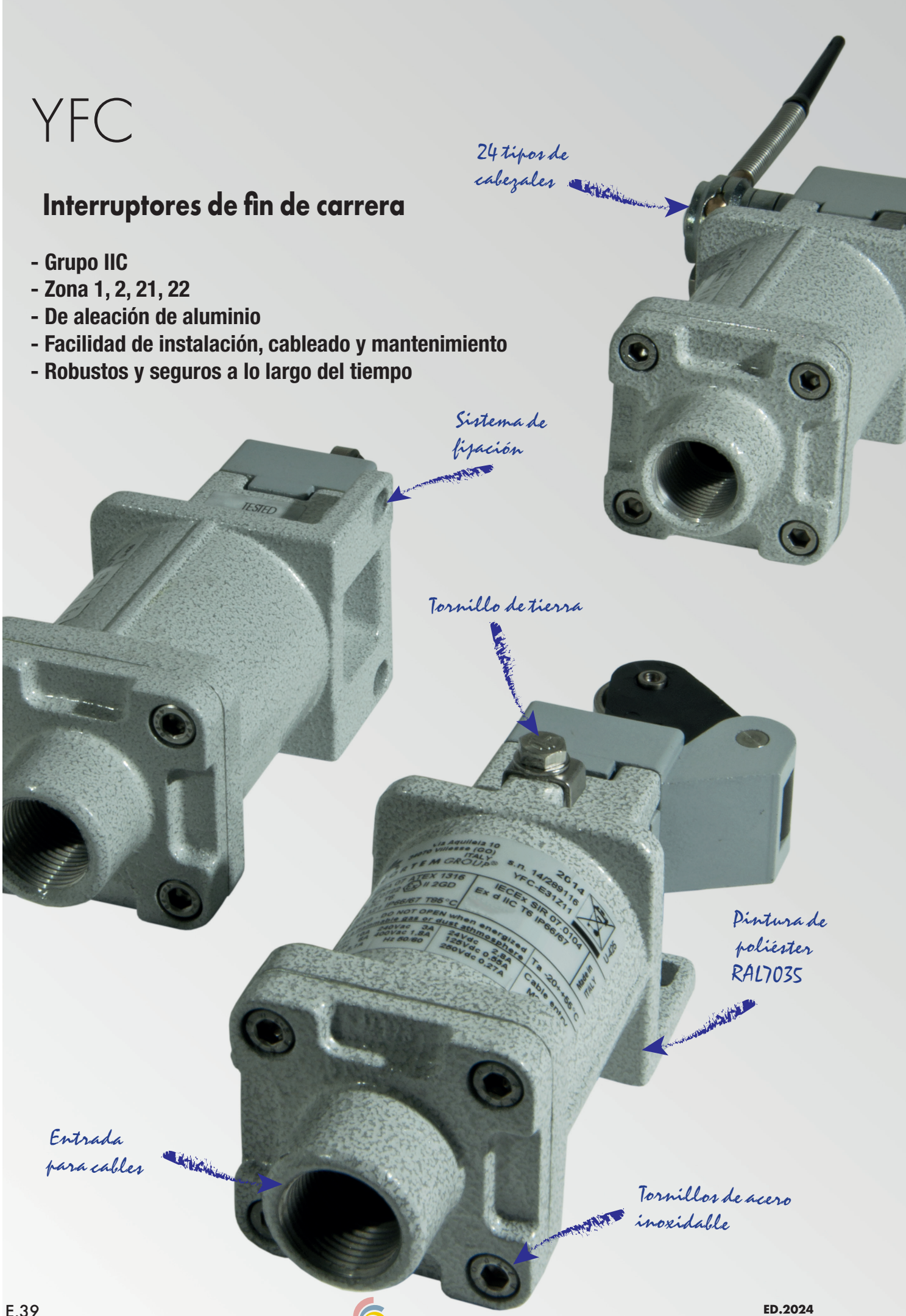


El enchufe no puede extraerse de la toma si el interruptor está en la posición "ON" (con el órgano de maniobra hacia arriba).

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



CORTEM GROUP®

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.

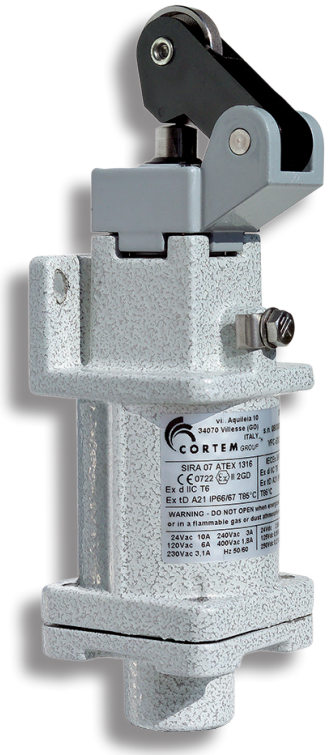
Cortem Group aplica a sus productos una etiqueta holográfica de seguridad, no recolocable, que indica el código alfanumérico de autenticación para combatir la venta ilegal de imitaciones y falsificaciones y garantizar la autenticidad de nuestros productos. La vulneración de las normas internacionales 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			
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

Cuerpo:	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre; incluye patas de fijación
Guarnición:	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
Tornillo de tierra:	Internos y externo de acero inoxidable
Pintura:	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)
Tomas roscadas:	Una toma roscada ISO M20x1,5
Posiciones de montaje:	Compatible con todas las posiciones
Precisión (medida tras un millón de maniobras):	0,05 mm (en el punto de cierre)
Velocidad mínima de accionamiento:	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)

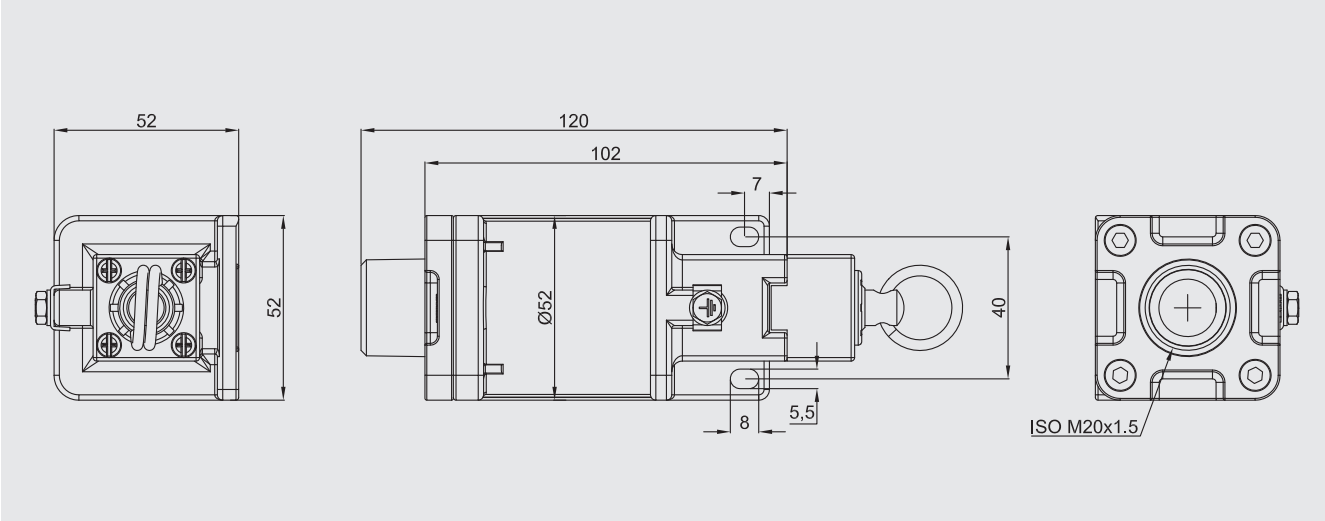
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal:	máx. 500 V CA, 250 V CC		
Frecuencia nominal:	máx. 50/60 Hz		
Intensidad nominal:	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^2		

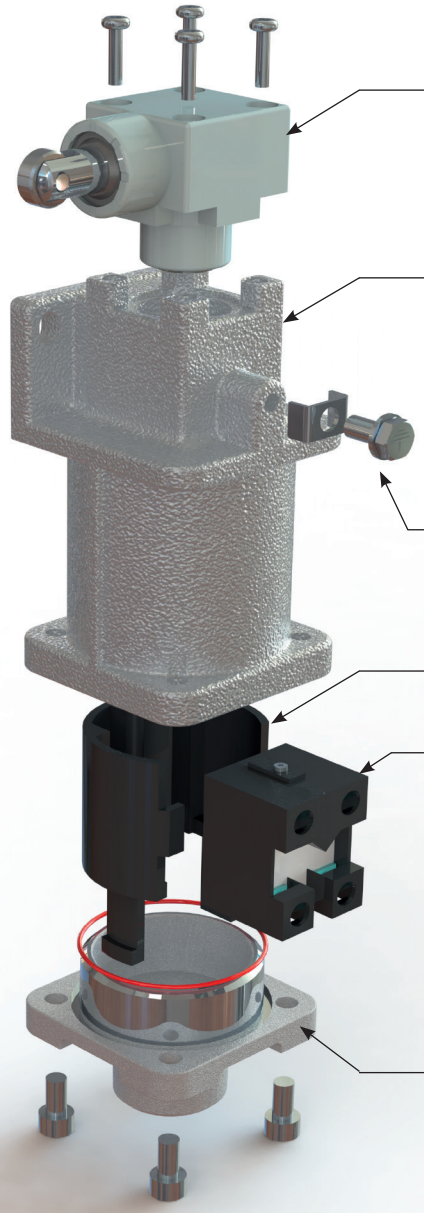
ACCESORIOS BAJO PEDIDO / VERSIONES ESPECIALES

Prensacables

PLANO DE DIMENSIONES



Dimensiones en mm



Gama de cabezales:
- pistón simple
- pistón con rodillo
- palanca con rodillo, fijo o regulable

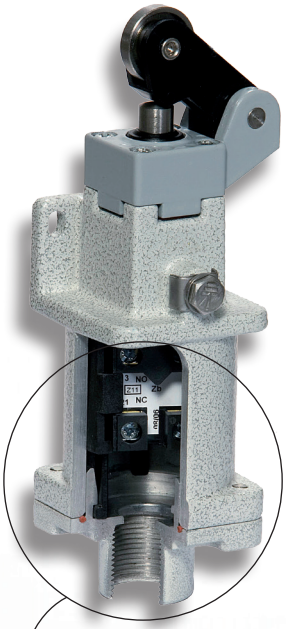
Cuerpo del fin de carrera:
- de aluminio
- pintado RAL7035
- fijación con dos tornillos M5

Tornillo de tierra externo M5

Soporte de contactos

Bloque de contactos:
- configuración de los contactos 1NA+1NC, 2NA, 2NC
- de apertura positiva
- de acción lenta o rápida
- los dos contactos están separados eléctricamente

Cubierta del fin de carrera



Ejemplo di conexión eléctrica a los contactos internos. El prensacable empleado es del tipo NAV20SIB.

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

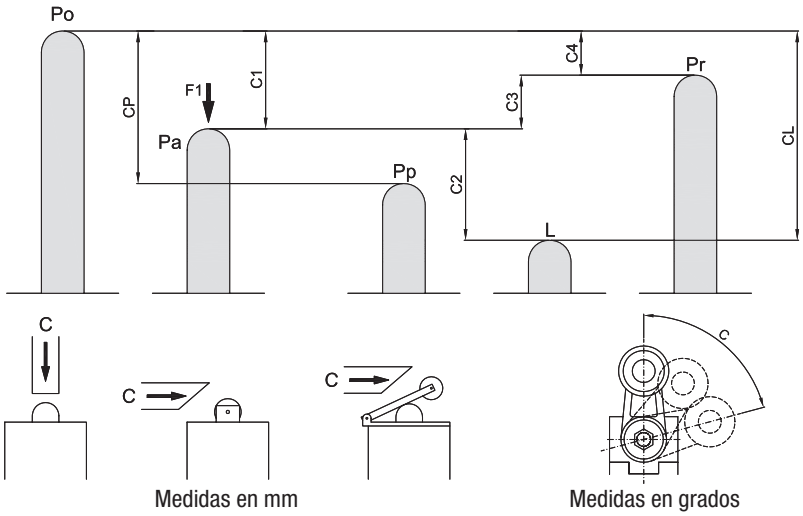
Los contactos de acción lenta se distinguen porque la posición libre coincide con la de accionamiento. Además, la velocidad de accionamiento del actuador influye directamente en la velocidad de conmutación de los contactos.

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.

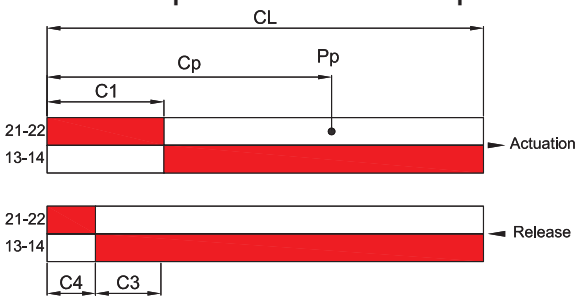
C2 Carrera extra
Distancia entre la posición Pa y la carrera máxima L.

CL Carrera máxima
Distancia entre la posición P0 y la carrera máxima L

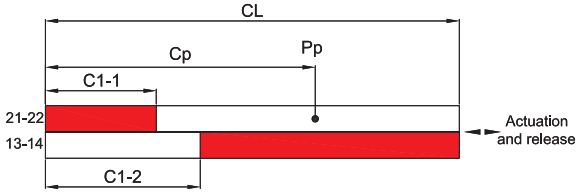
C3 Carrera diferencial (C1-C4)
Distancia entre las posiciones Pa y Pr.

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

Ejemplo de código de pedido

YFC	-	E21	Z11
MODELO		TIPO DE CABEZAL	TIPO DE CONTACTOS

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

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

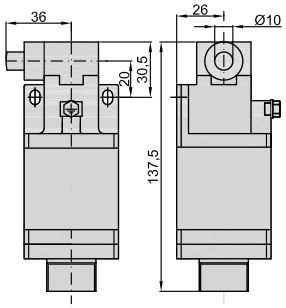
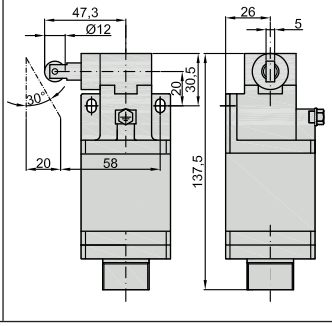
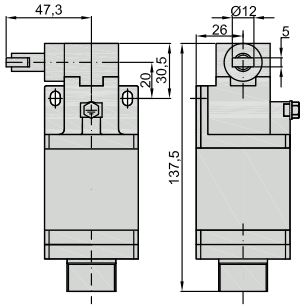
MODELO DE CABEZAL	E21 Pistón lateral simple de acero inoxidable	E22 Pistón lateral de acero inoxidable con rodillo Ø12 vertical	E23 Pistón lateral de acero inoxidable con rodillo Ø12 horizontal
Conforme a / (contactos NC de apertura positiva)	EN 50041	EN 50041	EN 50041
Velocidad máx. de accionamiento [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			
Z11 Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E21Z11 0 2.0 3.2 4.8 6.0 mm 21-22 / 13-14	YFC-E22Z11 0 3.7 5.9 8.8 10.2 mm 21-22 / 13-14	YFC-E23Z11 0 3.7 5.9 8.8 10.2 mm 21-22 / 13-14
X11 Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E21X11 0 2.3 3.9 6.0 mm 21-22 / 13-14 3.2	YFC-E22X11 0 4.6 7.5 10.2 mm 21-22 / 13-14 6.0	YFC-E23X11 0 4.6 7.5 10.2 mm 21-22 / 13-14 6.0
Y11 Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E21Y11 0 3.6 5.2 6.0 mm 21-22 / 13-14 2.2	YFC-E22Y11 0 6.6 9.5 10.2 mm 21-22 / 13-14 4.3	YFC-E23Y11 0 6.6 9.5 10.2 mm 21-22 / 13-14 4.3
W02 Contactos de acción lenta (2NC) 11 21 / 12 22	YFC-E21W02 0 2.2 3.8 6.0 mm 11-12 / 21-22	YFC-E22W02 0 4.3 7.2 10.2 mm 11-12 / 21-22	YFC-E23W02 0 4.3 7.2 10.2 mm 11-12 / 21-22
W20 Contactos de acción lenta (2NA) 13 23 / 14 24	YFC-E21W20 0 2.1 6.0 mm 13-14 / 23-24	YFC-E22W20 0 4.1 10.2 mm 13-14 / 23-24	YFC-E23W20 0 4.1 10.2 mm 13-14 / 23-24
Z02 Contactos de acción rápida (2NC) 11 21 / 12 22	YFC-E21Z02 0 2.0 3.1 4.7 6.0 mm 11-12 / 21-22	YFC-E22Z02 0 3.7 5.7 8.6 10.2 mm 11-12 / 21-22	YFC-E23Z02 0 3.7 5.7 8.6 10.2 mm 11-12 / 21-22
DIMENSIONES (mm)			

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			
Z11 Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E3.Z11 0 3.1 6.3 10.8 15.5 mm 21-22 / 13-14 ► 21-22 / 13-14 ◄	YFC-E4.Z11 0 20° 33° 49° 78° 21-22 / 13-14 ► 21-22 / 13-14 ◄	YFC-E4.Z11 0 20° 33° 49° 78° 21-22 / 13-14 ► 21-22 / 13-14 ◄
X11 Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E3.X11 0 4.5 9.0 15.5 mm 21-22 / 13-14 ◄► 6.1	YFC-E4.X11 0 22° 38° 78° 21-22 / 13-14 ◄► 33°	YFC-E4.X11 0 22° 38° 78° 21-22 / 13-14 ◄► 33°
Y11 Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E3.Y11 0 7.2 11.7 15.5 mm 21-22 / 13-14 ◄► 4.0	YFC-E4.Y11 0 37° 53° 78° 21-22 / 13-14 ◄► 21°	YFC-E4.Y11 0 37° 53° 78° 21-22 / 13-14 ◄► 21°
W02 Contactos de acción lenta (2NC) 11 21 / 12 22	YFC-E3.W02 0 4.0 9.5 15.5 mm 11-12 / 21-22 ◄►	YFC-E4.W02 0 21° 37° 78° 11-12 / 21-22 ◄►	YFC-E4.W02 0 21° 37° 78° 11-12 / 21-22 ◄►
W20 Contactos de acción lenta (2NA) 13 23 / 14 24	YFC-E3.W20 0 3.6 15.5 mm 13-14 / 23-24 ◄►	YFC-E22W20 0 20° 78° 13-14 / 23-24 ◄►	YFC-E4.W20 0 20° 78° 13-14 / 23-24 ◄►
Z02 Contactos de acción rápida (2NC) 11 21 / 12 22	YFC-E3.Z02 0 3.1 6.1 10.6 15.5 mm 11-12 / 21-22 ► 11-12 / 21-22 ◄	YFC-E4.Z02 0 20° 32° 48° 78° 11-12 / 21-22 ► 11-12 / 21-22 ◄	YFC-E4.Z02 0 20° 32° 48° 78° 11-12 / 21-22 ► 11-12 / 21-22 ◄
DIMENSIONES (mm)			

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

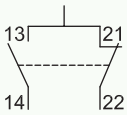
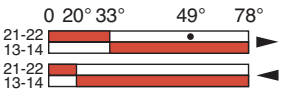
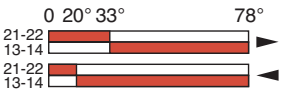
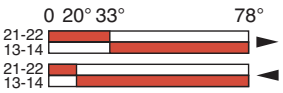
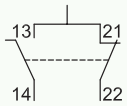
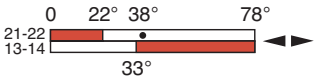
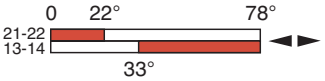
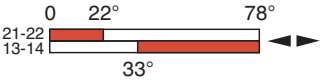
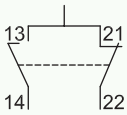
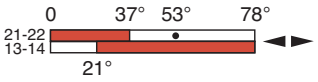
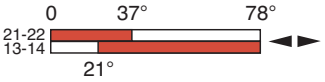
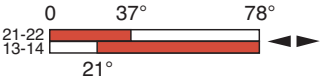
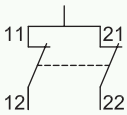
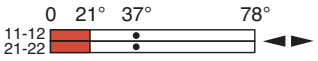
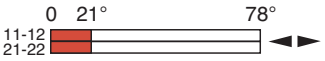
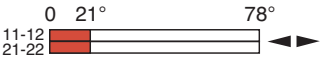
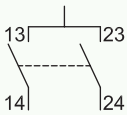
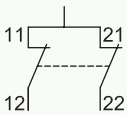
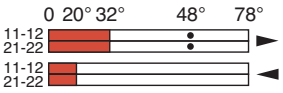
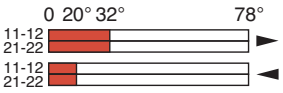
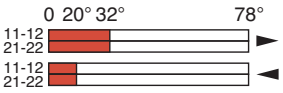
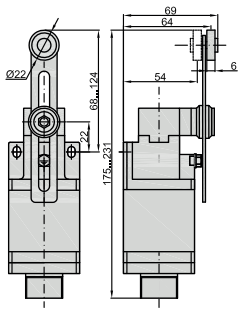
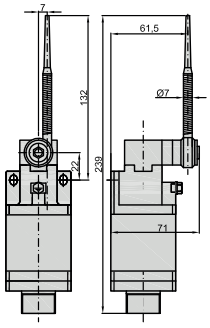
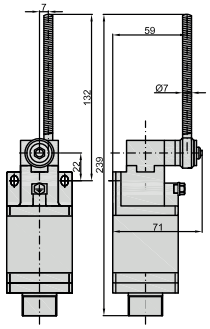
MODELO DE CABEZAL	**E5.**. Palanca unidireccional Ø22 **E51**: rodillo de nailon **E52**: rodillo de acero inoxidable **E53**: cojinete de acero	**E61** Actuador de nailon en resorte de acero inoxidable	**E62** Actuador de resorte de acero inoxidable
Conforme a / (contactos NC de apertura positiva)	EN 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			
Z11 Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 	YFC-E5.Z11 	YFC-E61Z11 	YFC-E62Z11 
X11 Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 	YFC-E5.X11 	YFC-E61X11 	YFC-E62X11 
Y11 Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 	YFC-E5.Y11 	YFC-E61Y11 	YFC-E62Y11 
W02 Contactos de acción lenta (2NC) 	YFC-E3.W02 	YFC-E61W02 	YFC-E62W02 
W20 Contactos de acción lenta (2NA) 	YFC-E5.W20	YFC-E61W20	YFC-E62W20
Z02 Contactos de acción rápida (2NC) 	YFC-E5.Z02 	YFC-E61Z02 	YFC-E62Z02 
DIMENSIONES (mm)			

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

MODELO DE CABEZAL	E7.. Varilla regulable **E71**: varilla de acero inoxidable Ø3 **E72**: varilla de nailon Ø6 **E73**: varilla de fibra de vidrio Ø3 **E75**: 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			
Z11 Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E7.Z11 0 20° 33° 49° 78° 21-22 / 13-14	YFC-E91Z11 0 9° 21° 32° 21-22 / 13-14	YFC-E99Z11 0 3.2° 4.4° 5.0° mm 21-22 / 13-14
X11 Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E7.X11 0 22° 38° 78° 21-22 / 13-14 33°	YFC-E91X11 0 12° 32° 21-22 / 13-14 19°	YFC-E99X11 0 2.5° 5.0° mm 21-22 / 13-14 3.2°
Y11 Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E7.Y11 0 37° 53° 78° 21-22 / 13-14 21°	YFC-E91Y11 0 3.4° 5.0° mm 21-22 / 13-14 2.1°	YFC-E99Y11 0 3.4° 5.0° mm 21-22 / 13-14 2.1°
W02 Contactos de acción lenta (2NC) 11 21 / 12 22	YFC-E7.W02 0 21° 37° 78° 11-12 / 21-22	YFC-E91W02 0 11° 32° 11-12 / 21-22	YFC-E99W02 0 3.4 5.0 11-12 / 21-22
W20 Contactos de acción lenta (2NA) 13 23 / 14 24	YFC-E7.W20 0 20° 78° 13-14 / 23-24	YFC-E91W20 0 10° 32° 13-14 / 23-24	YFC-E99W20 0 3.6 5.0 13-14 / 23-24
Z02 Contactos de acción rápida (2NC) 11 21 / 12 22	YFC-E7.Z02 0 20° 32° 48° 78° 11-12 / 21-22	YFC-E91Z02 0 9° 20° 32° 11-12 / 21-22	
DIMENSIONES (mm)			

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

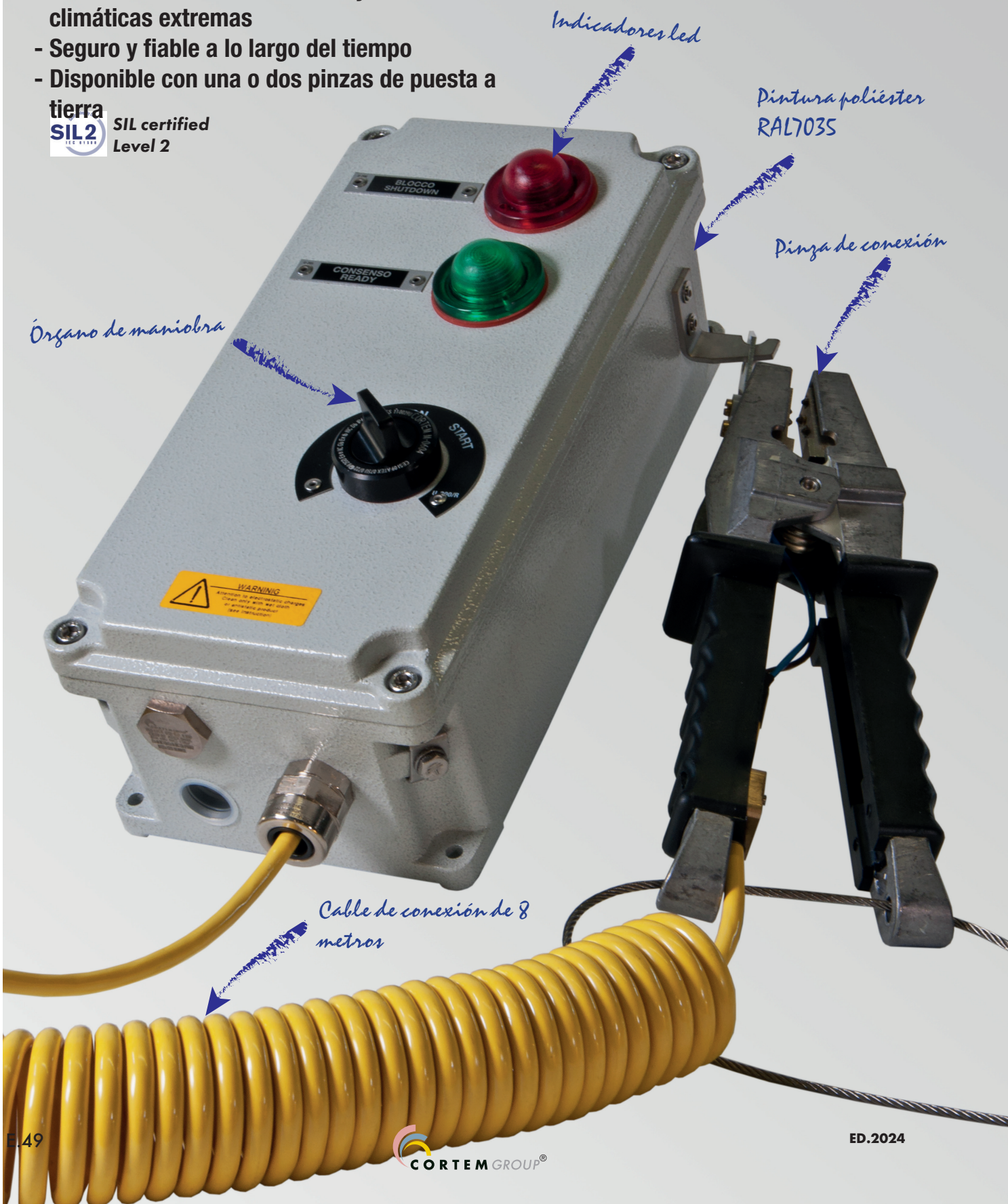
MODELO DE CABEZAL	E11 Pistón simple de acero inoxidable	E12 Pistón de acero inoxidable con bola	E13 Pistón de acero inoxidable con rodillo Ø12
Conforme a / (contactos NC de apertura positiva)	EN 50041	EN 50041	EN 50041
Velocidad máx. de accionamiento [m/s]	0,5	0,5	0,5
Fuerza o par mín. de accionamiento	30 / 45	30 / 45	22 / 40
TIPO DE CONTACTOS			
Z11 Contactos de acción rápida (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E11Z11 0 1.8 3.0 4.6 6.0 mm 21-22 / 13-14 21-22 / 13-14	YFC-E12Z11 0 1.8 3.0 4.6 6.0 mm 21-22 / 13-14 21-22 / 13-14	YFC-E13Z11 0 3.1 5.3 8.2 10.5 mm 21-22 / 13-14 21-22 / 13-14
X11 Contactos de acción lenta no superpuestos (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E11X11 0 2.1 3.7 6.0 mm 21-22 / 13-14 3.0	YFC-E61X11 0 2.1 3.7 6.0 mm 21-22 / 13-14 3.0	YFC-E13X11 0 4.0 6.9 10.5 mm 21-22 / 13-14 5.4
Y11 Contactos de acción lenta superpuestos (1NA+1NC) 13 21 / 14 22	YFC-E11Y11 0 3.4 5.0 6.0 mm 21-22 / 13-14 2.0	YFC-E61Y11 0 3.4 5.0 6.0 mm 21-22 / 13-14 2.0	YFC-E13Y11 0 6.0 8.9 10.5 mm 21-22 / 13-14 3.7
W02 Contactos de acción lenta (2NC) 11 21 / 12 22	YFC-E11W02 0 2.0 3.6 6.0 mm 11-12 / 21-22	YFC-E61W02 0 2.0 3.6 6.0 mm 11-12 / 21-22	YFC-E13W02 0 3.7 6.6 10.5 mm 11-12 / 21-22
W20 Contactos de acción lenta (2NA) 13 23 / 14 24	YFC-E11W20 0 1.9 6.0 mm 13-14 / 23-24	YFC-E61W20 0 1.9 6.0 mm 13-14 / 23-24	YFC-E13W20 0 3.5 10.5 mm 13-14 / 23-24
Z02 Contactos de acción rápida (2NC) 11 21 / 12 22	YFC-E11Z02 0 1.8 2.9 4.5 6.0 mm 11-12 / 21-22 11-12 / 21-22	YFC-E61Z02 0 1.8 2.9 4.5 6.0 mm 11-12 / 21-22 11-12 / 21-22	YFC-E13Z02 0 3.1 5.1 8.0 10.5 mm 11-12 / 21-22 11-12 / 21-22
DIMENSIONES (mm)	Ø10 26 37 144	Ø10 Ø8 26 38,5 145,5	20 30° Ø12 26 10 5 44 50 157

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

SIL2 *SIL certified Level 2*



CORTEM GROUP®

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 realizdo 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:

Refinerías petrolíferas | Plantas químicas y petroquímicas | Plantas onshore | Plantas offshore | Muelles de carga y descarga de petróleo | Plantas agroalimen-tarias | 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 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	Para los datos completos de la certificación IEC Ex, UKEX descargue el certificado de la web www.cortemgroup.com		
	UKEX DISPONIBLE			
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
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

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.

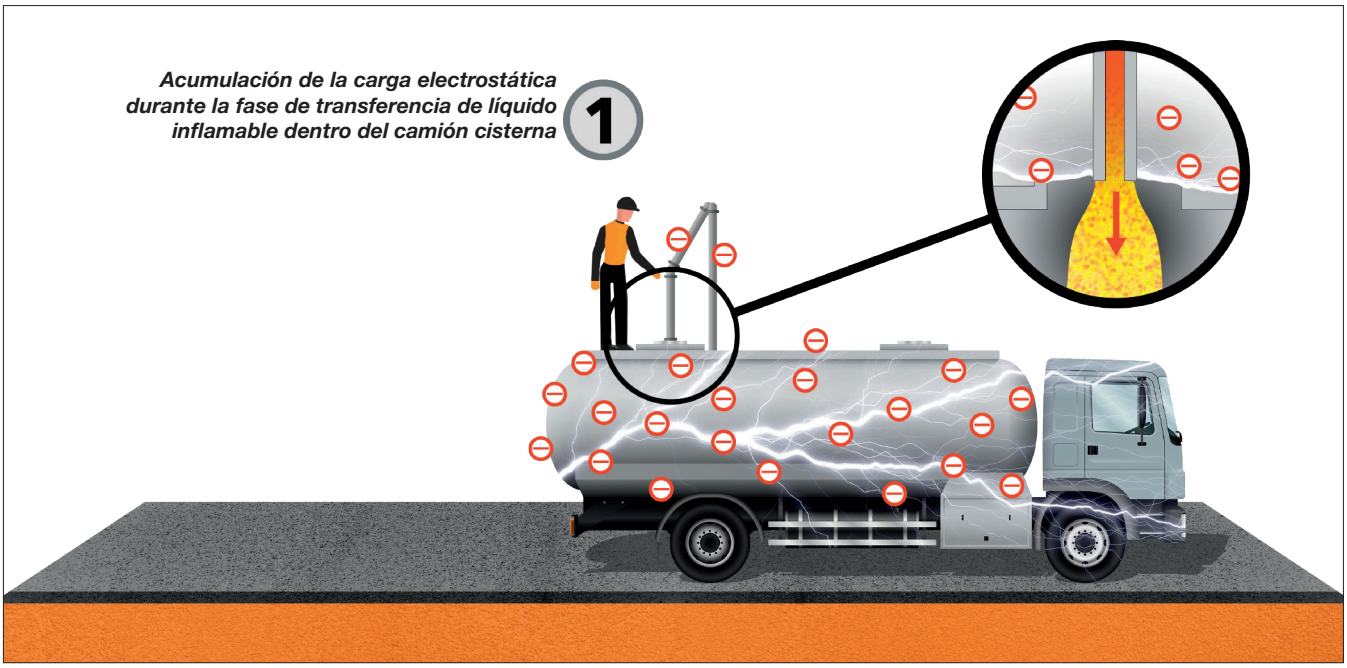
El llenado, suministro, transporte y volcado de materiales en vehículos o recipientes generan electricidad estática simplemente a través del movimiento del material que se está procesando o manipulando.

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.

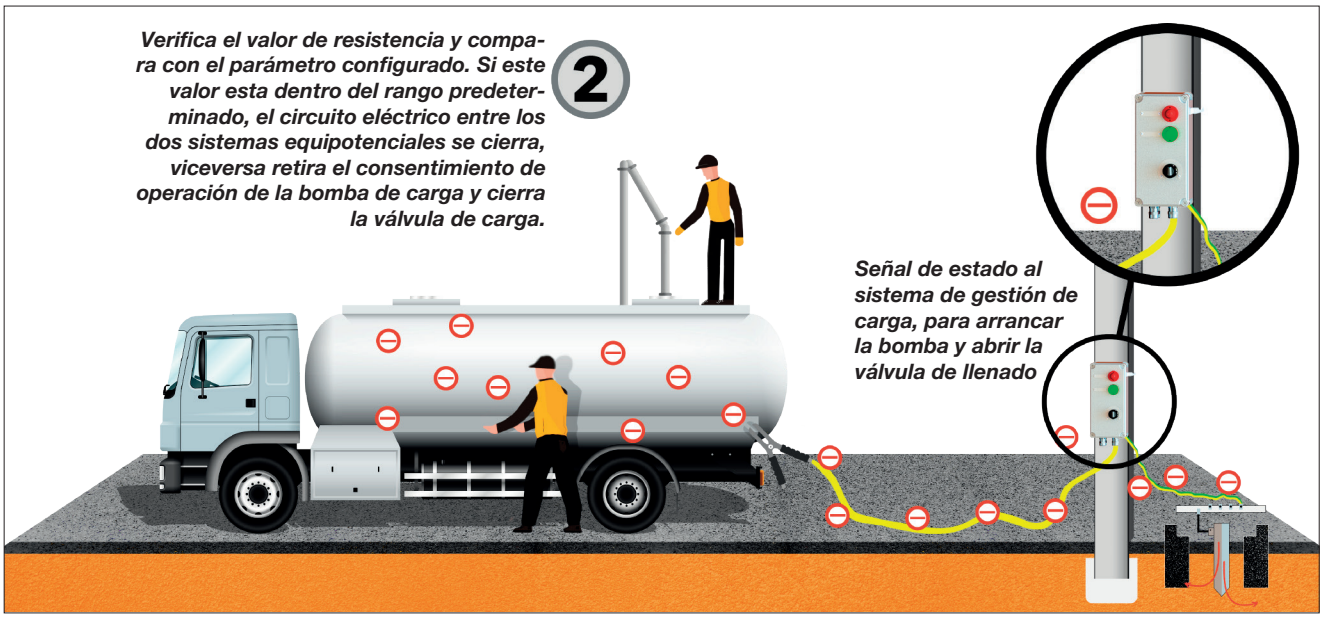
Para evitar la generación de chispas no es suficiente utilizar una conexión de tierra entre el camión cisterna y la red de tierra de la instalación, sino que es necesario adoptar una serie de medidas de seguridad que conecten los dos sistemas de forma segura, garantizando la incolumidad de las personas 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



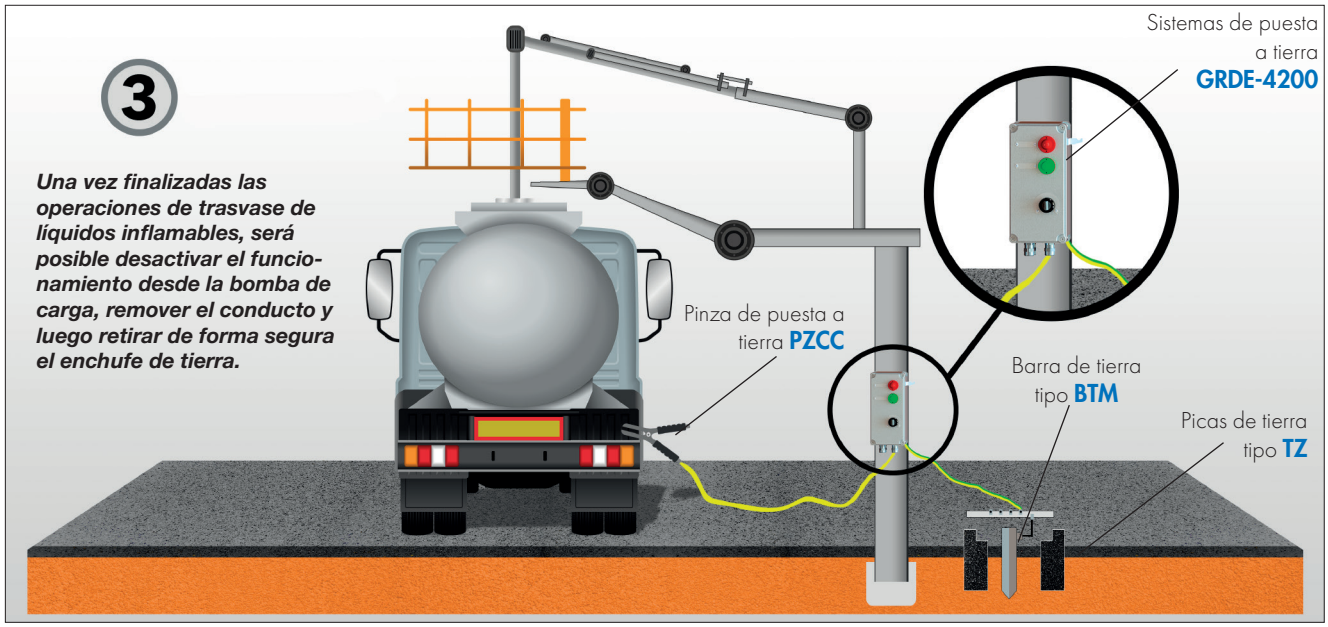
y, al mismo tiempo, protejan la incolumidad de los operadores encargados, en cumplimiento de las normativas vigentes. La puesta a tierra conecta el objeto a la tierra y descarga cualquier tensión acumulada que será absorbida por el suelo y neutralizada. El dispositivo de puesta a tierra de Cortem Group 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

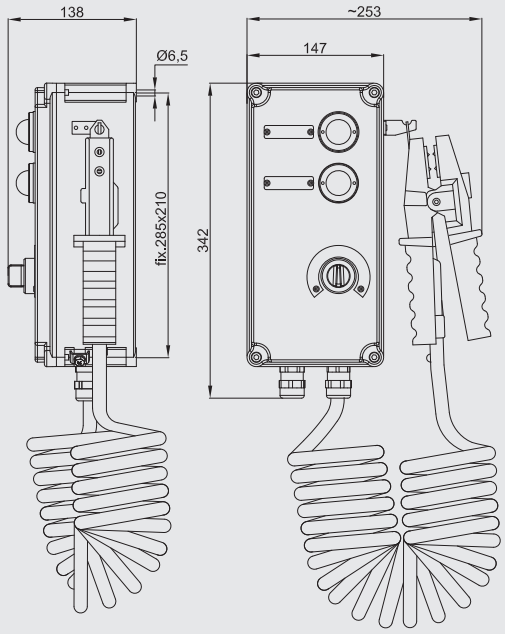


protección «Ex mb», además de controlar los parámetros de la conexión de tierra, dispone también de una barrera de seguridad intrínseca «Ex ia» que garantiza el enganche de la pinza para una conexión de tierra segura.

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.



PLANO DE DIMENSIONES

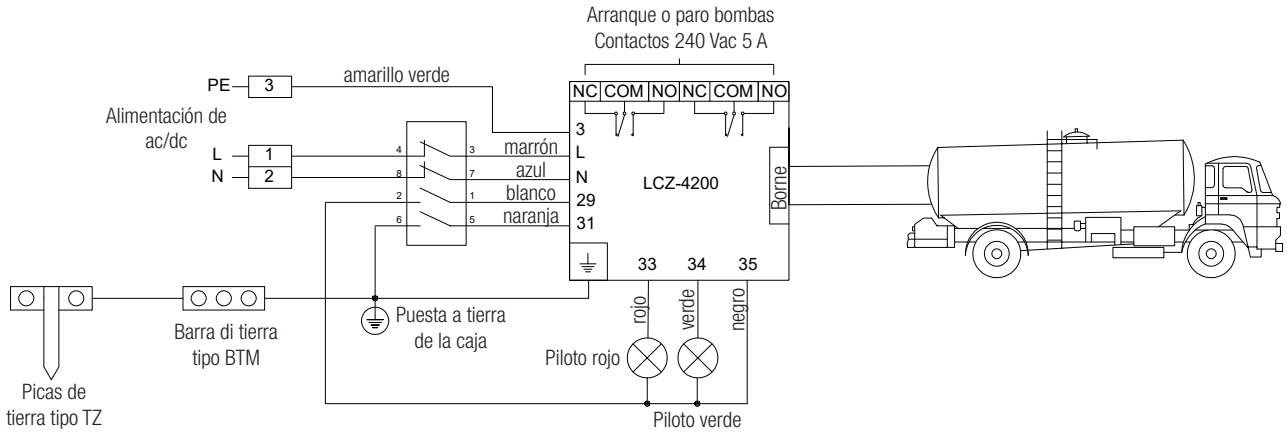


Dimensiones en mm

TABLA DE SELECCIÓN

Código	Material de la envolventes	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		220-240 Vac	50 - 60 Hz		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



PLANO DE DIMENSIONES

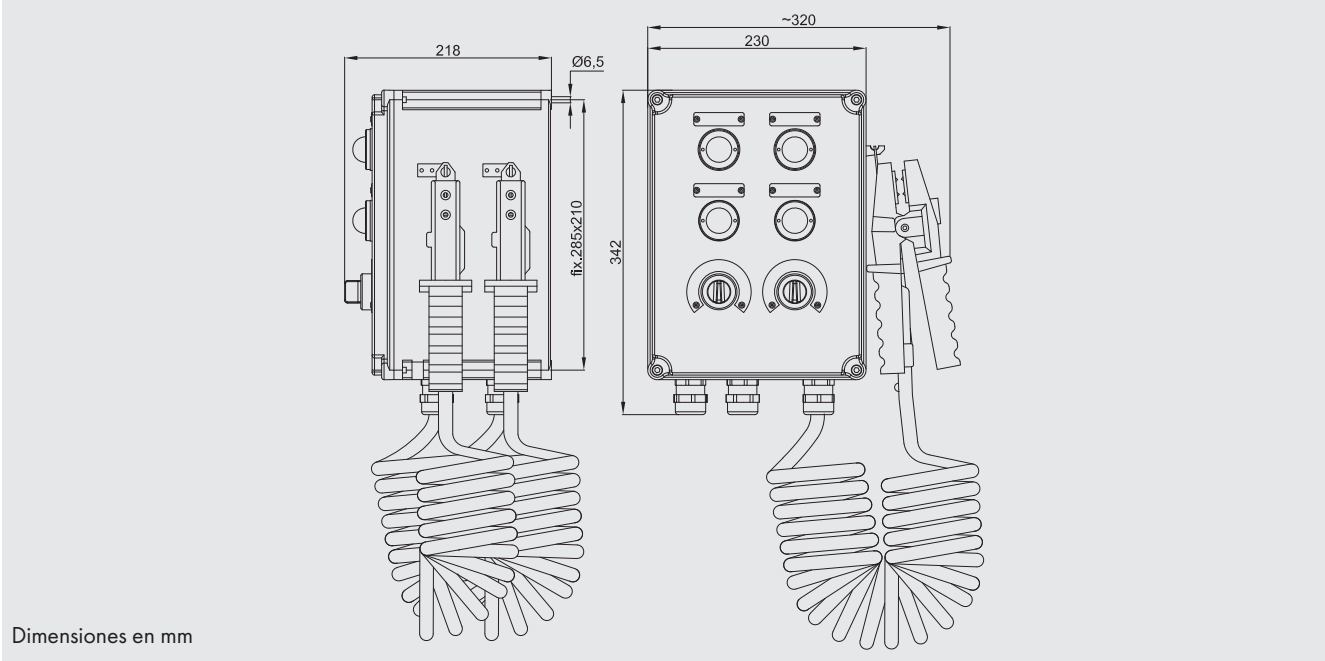
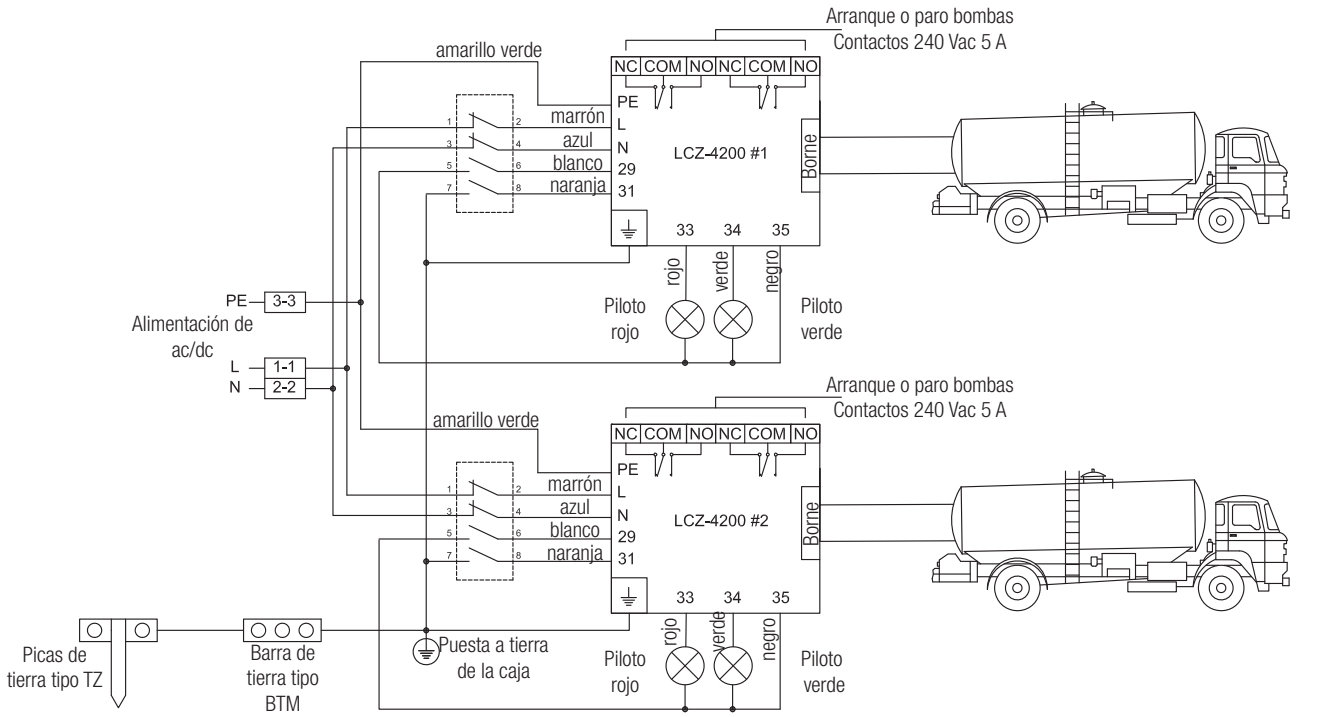


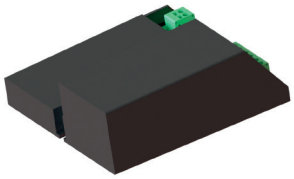
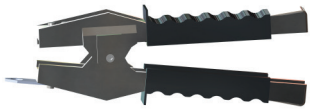
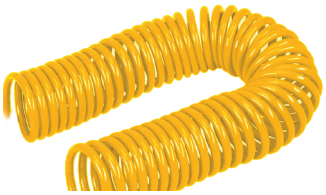
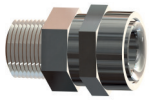
TABLA DE SELECCIÓN

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		220-240 Vac	50 - 60 Hz		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**	SPARE PART
	Piloto multiled verde 12 Vca/cc		**M-0612/3V12**	
	Interruptor	GRDE...	**M-0604/2R**	SPARE PART
	Lógica de control	GRDE-4200...	**LCZ-4200**	SPARE PART
		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**	SPARE PART
	Cable de color amarillo Longitud: 8 metros	GRDE...	**20CE063**	SPARE PART
	Prensacable range cable 6,5÷14	GRDE...	**NAV20IB**	ACCESORIO RECAMBIO

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

SIL2 *SIL certified Level 2*

CORTEM GROUP®

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.

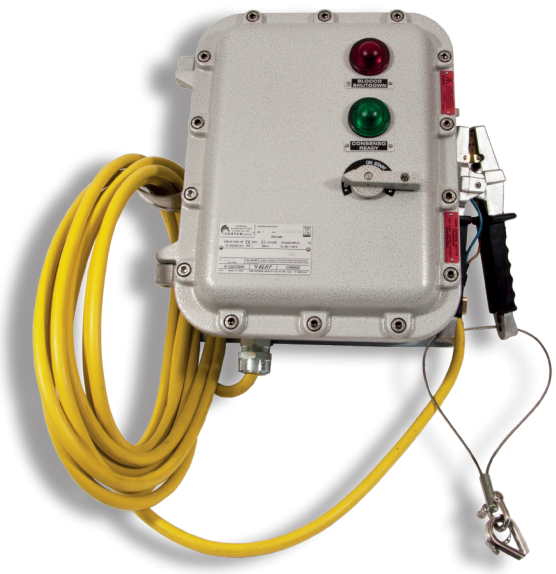
Sectores de uso:

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_2 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		
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

Cuerpo y tapa: De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre
Junta: De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
Placa de certificado: De aluminio remachada en la cubierta
Tornillería: De acero inoxidable
Tornillo de tierra: Acero inoxidable M6. Acero inoxidable M6. Por dentro y por fuera del cuerpo y en la tapa, con bases anti-rotación
Bases de fijación: Acero galvanizado por electrólisis
Órgano de maniobra en la tapa: De aluminio pintado
Indicadores luminosos: De policarbonato resistente a los golpes y a los rayos UV
Pintura: Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)

Resistenza alla corrosione: 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)

Entradas: 2 tomas roscadas 3/4" NPT. Incluye un tapón PLG2N
Prensacables: Para cable no blindado, sellado por dentro, rosca Ø 3/4" NPT
Cable: De color amarillo con revestimiento de goma resistente al aceite y a los productos químicos. Soporta esfuerzos mecánicos muy elevados. 8 metros de longitud.
Pinza: Bipolar, de fundición de aluminio con mangos de neopreno, mandíbulas con punta de acero, desenganche automático. Apertura de 16 mm.
Base porta-pinza: De acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal: 230 V CA o 110 V CA o 24 V CA CC
Frecuencia nominal: 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

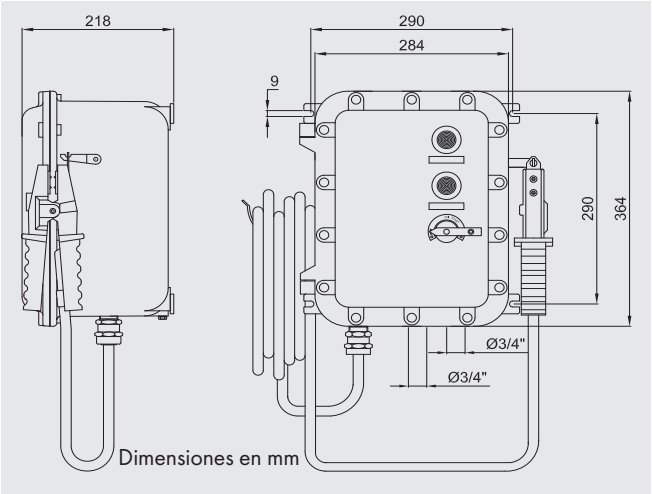
GRD-4200/24				
Estado:	Bloqueo		Habilitación	
Tensión:	24 V CA	24 V CC	24 V CA	24 V CC
Corriente absorbida:	64 mA	24 mA	64 mA	24 mA
Potencia:	1,64 W	4,32 W	1,64 W	4,32 W
Factor de potencia:	0,57	0,82	0,57	0,82

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

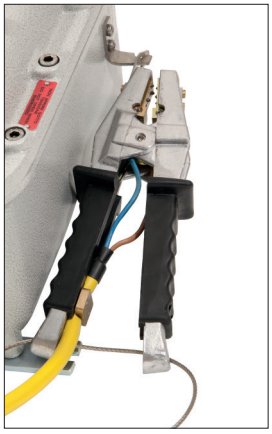


TABLA DE SELECCIÓN

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

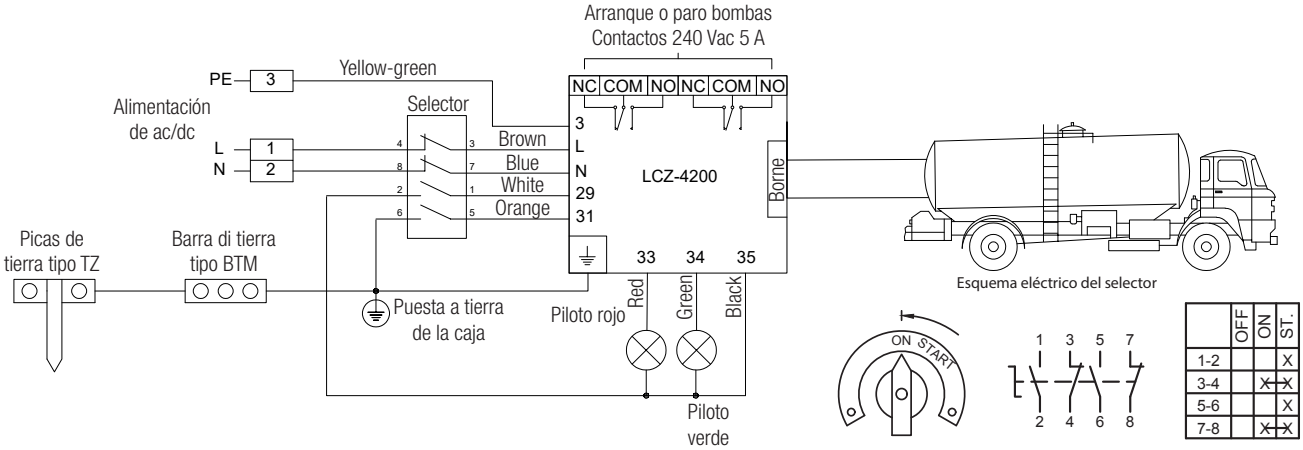
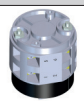
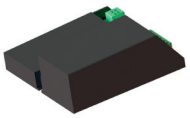
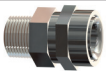


ILUSTRACIÓN	DESCRIPCIÓN	MODELO	CÓDIGO	LEYENDA
	Interruptor especial	GRD...	**SEA10X2/12EZ16R**	RICAMBIO
	Lógica de control	GRD-4200	**LCZ-4200**	RICAMBIO
		GRD-4200/110	**LCZ-4200/110**	
		GRD-4200/24	**LCZ-4200/24**	
	Pinza de puesta a tierra	GRD...	**PZCC-4209**	RICAMBIO
	Cable de color amarillo Longitud: 8 metros	GRD...	**NSSHOU-02X2,5**	RICAMBIO
	Prensacables barrera	GRD...	**NAVB2NB**	ACCESSORIO RICAMBIO

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:

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 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				

PMT Pinza de puesta a tierra

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

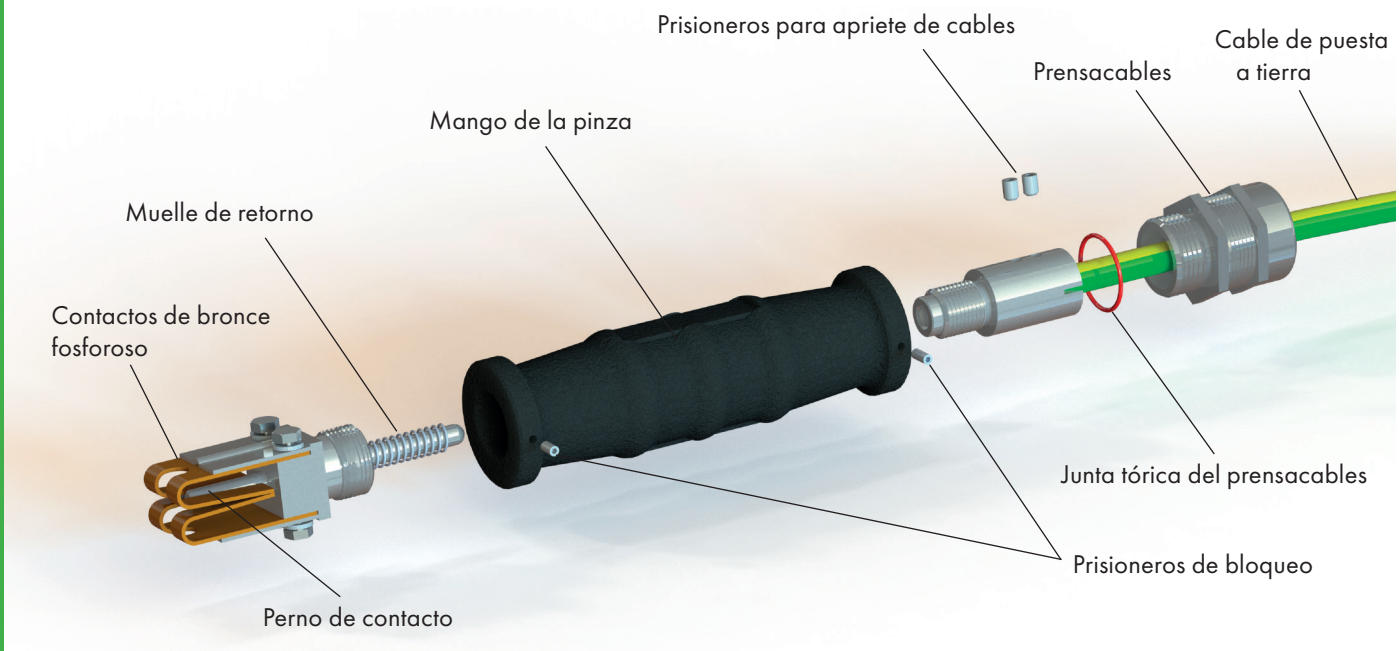
Mango: De nailon antideslizante de color negro
Elementos externos de contacto: De bronce fosforoso
Placa de certificado: De aluminio remachada en el mango
Tornillería: De acero inoxidable
Prensacables: Para cable no blindado, rosca ISO M32

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión de aislamiento: 3 kV
Intensidad nominal: 20 A

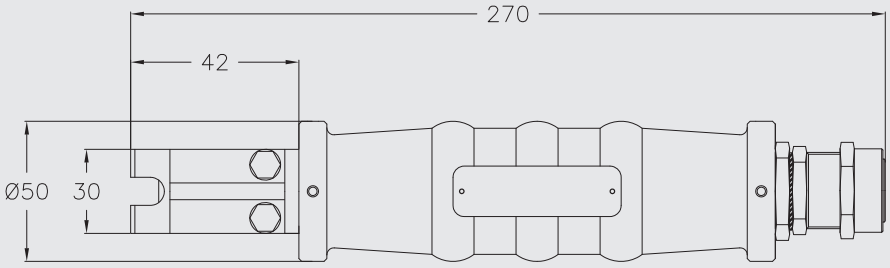
TABLA DE SELECCIÓN

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



CORTEM GROUP®

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

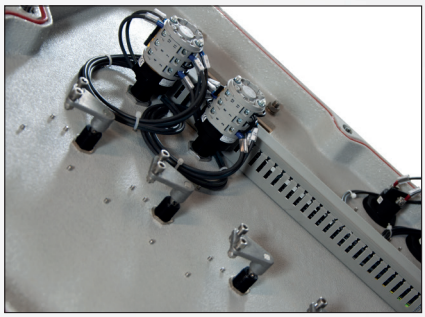
Ventana de inspección

Maniobra bloqueable

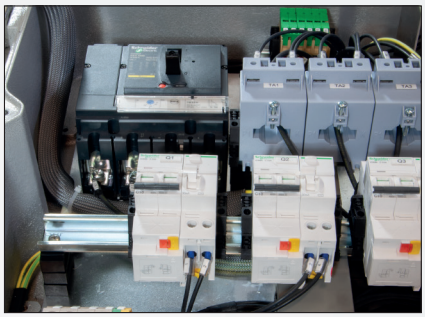
Bisagras en acero inoxidable

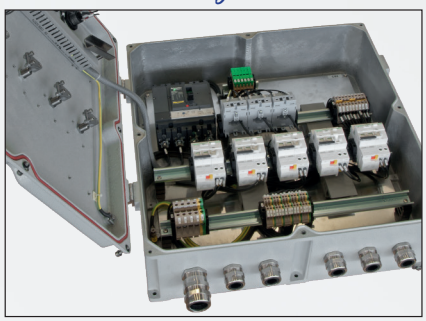
Materiales robustos y fiables.

Interruptores de acoplamiento rápido



Interruptor automático de caja 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:

Refinerías petrolíferas | Plantas químicas y 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	Categoria 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 ww.cor temgroup.com		
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:	80°C (T6)			
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 maximas que se pueden disipar.		
Grado de protección:	IP66			

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

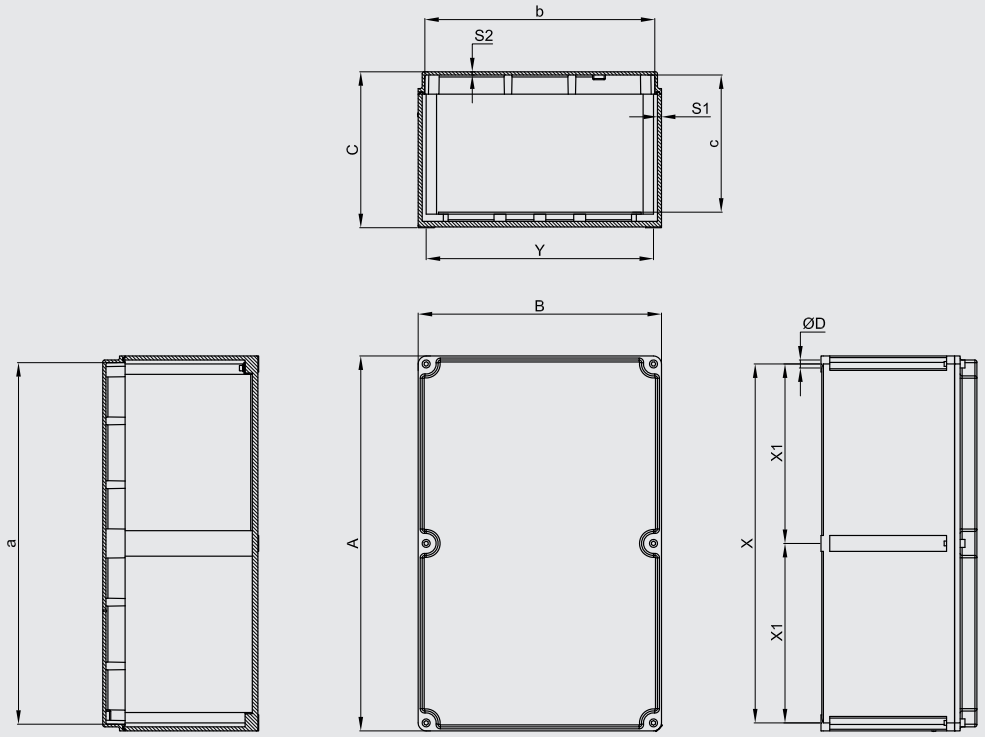
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Cuerpo y tapa: De aleación de aluminio con bajo contenido de cobre
Junta: De silicona resistente a los ácidos, a los hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre el cuerpo y la tapa
Placa de certificado: De aluminio remachada
Tornillería: Acero inoxidable tipo imperdible
Tornillo 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) para Exe o Ral 5015 (Azul cielo) para Exi

POTENCIAS MÁXIMAS DISIPABLES

Cajas	Material	Potencias disipables máximas (W)		
		T.a. @ +40°C	T.a. @ +55°C	T.a. @ +60°C
SA111108	aluminio	22	12,5	9,5
SAG111108	aluminio	21	12	9,5
SA171108	aluminio	21	12	9,5
SAG171108	aluminio	21	12	9,5
SA141410	aluminio	37	21	16
SAG141410	aluminio	38	22	16
SA202012	aluminio	37	21	16
SA301410	aluminio	37	21	16
SAG301410	aluminio	37	21	16
SA302310	aluminio	55,5	34	28
SAG302310	aluminio	50,5	30,5	24
SA302318	aluminio	55,5	34	28
SAG302318	aluminio	50,5	30,5	24
SA473018	aluminio	100	59	47
SAG473018	aluminio	90	50	40
SAG623018	aluminio	124	74	59
SAG606018	aluminio	100	59	47

DIBUJO DIMENSIONAL



Dimensiones en mm

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Código	Dimensiones externas			Dimensioni internas					Fijación				Peso
	A	B	C	a	b	c	S1	S2	X	Y	X1	ØD	Kg
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

DATOS PARA EL TALADRADO DEL CUERPO

TABLAS COMPARATIVAS DE ROSCAS

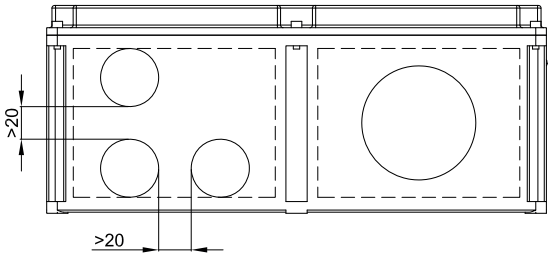
D Diámetro rosca	01	1	2	3	4	5	6	7	8
ISO228	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Orificio pasante	Ø17	Ø22	Ø27,5	Ø34	Ø43	Ø48,5	Ø60,5	Ø76	Ø89

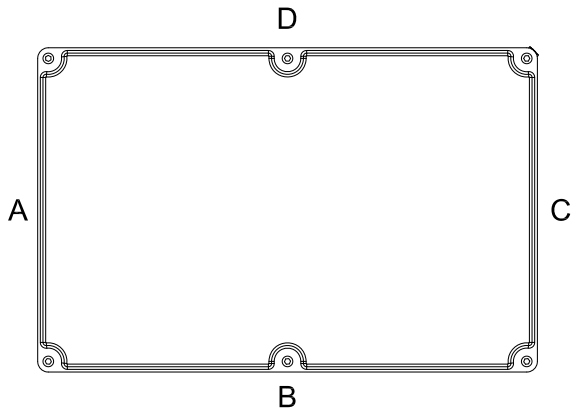
D Diámetro rosca	01	1	2	3	4	5	6	7	8
ISO 261/965	16x1,5	20x1,5	25x1,5	32x1,5	40x1,5	50x1,5	63x1,5	75x1,5	90x1,5
Orificio pasante	Ø17	Ø20,5	Ø25,5	Ø32,5	Ø40,5	Ø50,5	Ø63,5	Ø75,5	Ø85,5

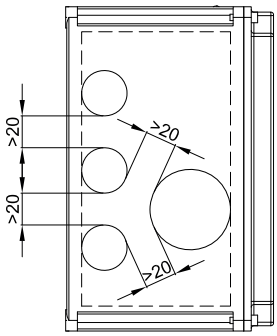
D Diámetro rosca	01	1	2	3	4	5	6	7	8
ANSI B.20.1 NPSM	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Orificio pasante	Ø17,5	Ø22	Ø27,5	Ø34	Ø43	Ø48,5	Ø60,5	Ø76	Ø89

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





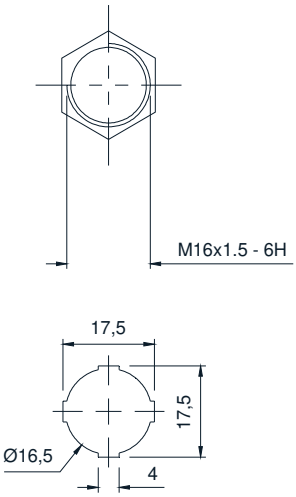


DATOS PARA EL TALADRADO DE LA TAPA

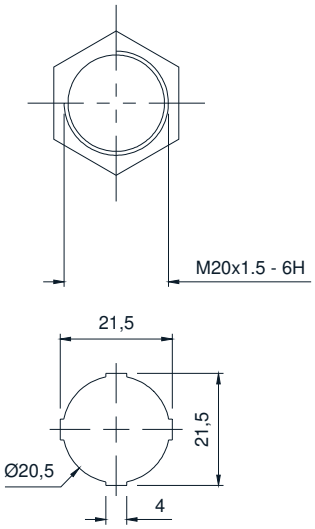
TIPO CAJA	Área taladrable mm
SA/SAG111108	90x90
SA/SAG171108	90x150
SA/SAG141410	127x127
SA202012	180x180
SA/SAG301410	127x285
SA/SAG302310	210x285
SA/SAG302318	210x285
SA/SAG473018	285x450
SAG623018	280x595
SAG606018	505x505

TIPO DE TALADRADOS

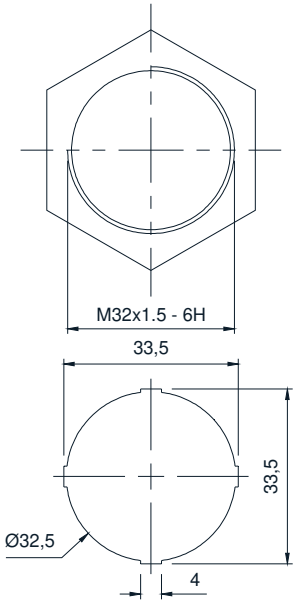
Para maniobras de mando
M-0634/11 M-0634/12
M-0634/13 M-0634/14
M-0634/03 M-0634/06
M-0634/07 M-0634/09



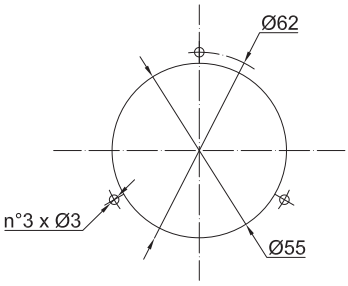
Para maniobras de mando
M-0634/10
M-0634/10L
M-0634/01



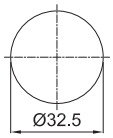
Para maniobras de mando
M-0639 M-0638
M-0637 M-0635
M-0636



Para amperímetros o voltímetros



Para indicadores luminosos



CAJAS DE MANDO Y CONTROL EN POLIÉSTER SA/P

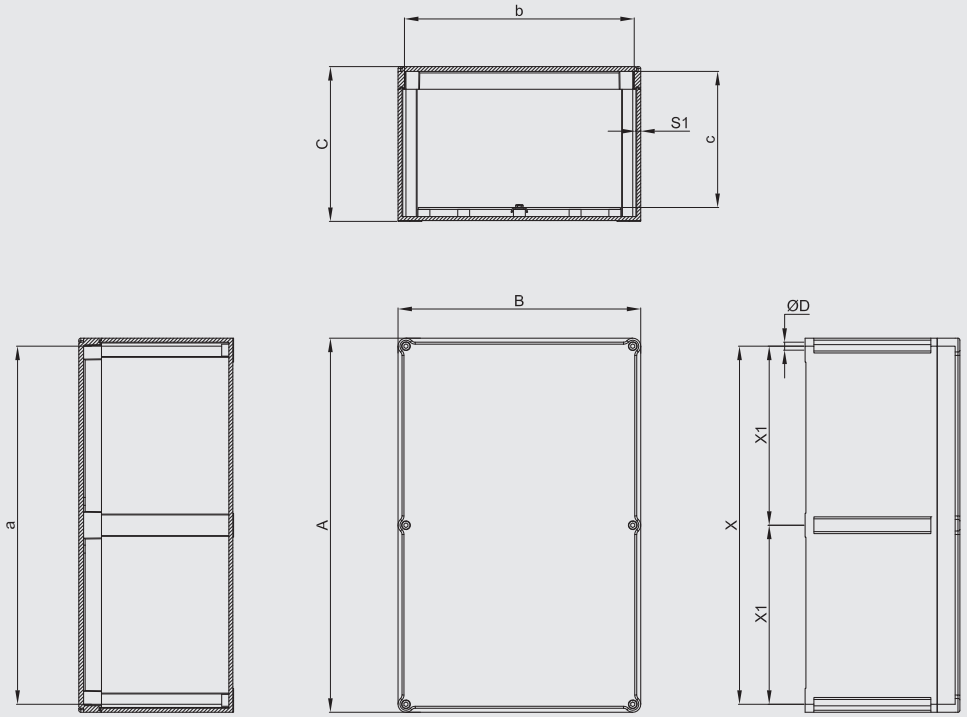
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

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

POTENCIAS MÁXIMAS DISIPABLES

Cajas	Material	Potencias disipables máximas (W)		
		T.a. @ +40°C	T.a. @ +55°C	T.a. @ +60°C
SA111108/P	poliéster	9	5	4
SA171108/P	poliéster	12	6,5	4,5
SA141410/P	poliéster	17	9	6,5
SA301410/P	poliéster	23	12	8,5
SA302310/P	poliéster	22,5	12	8,5
SA302318/P	poliéster	45	19,5	15
SA473018/P	poliéster	56	29,5	22
SA623018/P	poliéster	50	27	19,5

DIBUJO DIMENSIONAL



Dimensiones en mm

TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Código	Dimensiones externas			Dimensioni internas				Fijación				Peso
	A	B	C	a	b	c	S1	X	Y	X1	ØD	Kg
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

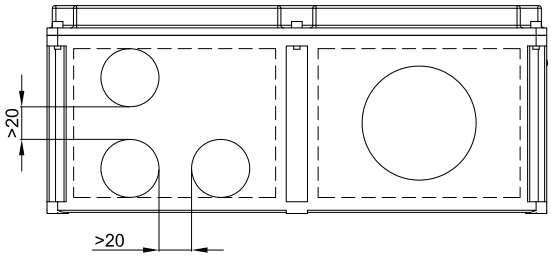
DATOS PARA EL TALADRADO DEL CUERPO

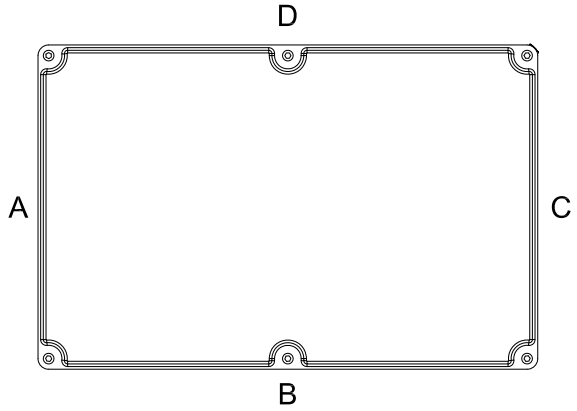
TABLAS COMPARATIVAS DE ROSCAS

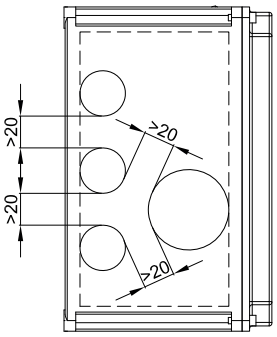
D Diámetro rosca	1	2	3	4	5	6	7	8
ISO 261/965	20x1,5	25x1,5	32x1,5	40x1,5	50x1,5	63x1,5	75x1,5	85x2
Orificio pasante	Ø20,5	Ø25,5	Ø32,5	Ø40,5	Ø50,5	Ø63,5	Ø75,5	Ø85,5

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	7	8
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	3	2
SA473018/P	258x140	24	18	14	8	8	6	3	2	380x140	36	24	18	12	12	8	6	2
SA623018/P	248x117	18	15	10	8	6	3	2	2	434x117	32	26	16	14	12	6	4	4





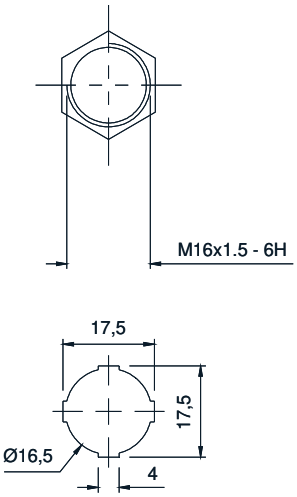


DATOS PARA EL TALADRADO DE LA TAPA

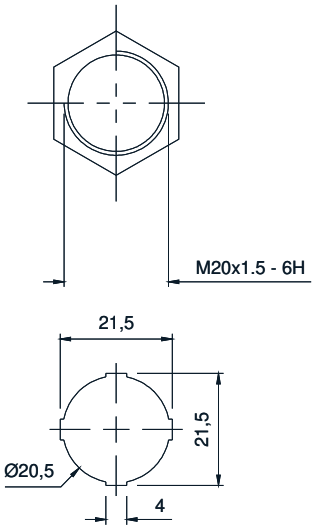
TIPO CAJA	Área taladrable mm
SA111108/P	90x90
SA171108/P	90x150
SA141410/P	127x127
SA301410/P	127x285
SA302310/P	210x285
SA302318/P	210x285
SA473018/P	285x450
SA623018/P	596x280

TIPO DE TALADRADOS

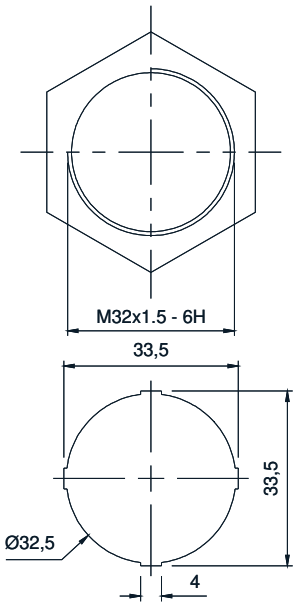
Para maniobras de mando
M-0634/11 M-0634/12
M-0634/13 M-0634/14
M-0634/03 M-0634/06
M-0634/07 M-0634/09



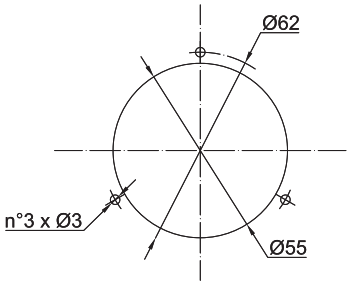
Para maniobras de mando
M-0634/10
M-0634/10L
M-0634/01



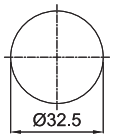
Para maniobras de mando
M-0639 M-0638
M-0637 M-0635
M-0636



Para amperímetros o voltímetros



Para indicadores luminosos



CASOS DE CONTROL Y CONTROL EN ACERO INOXIDABLE CTB

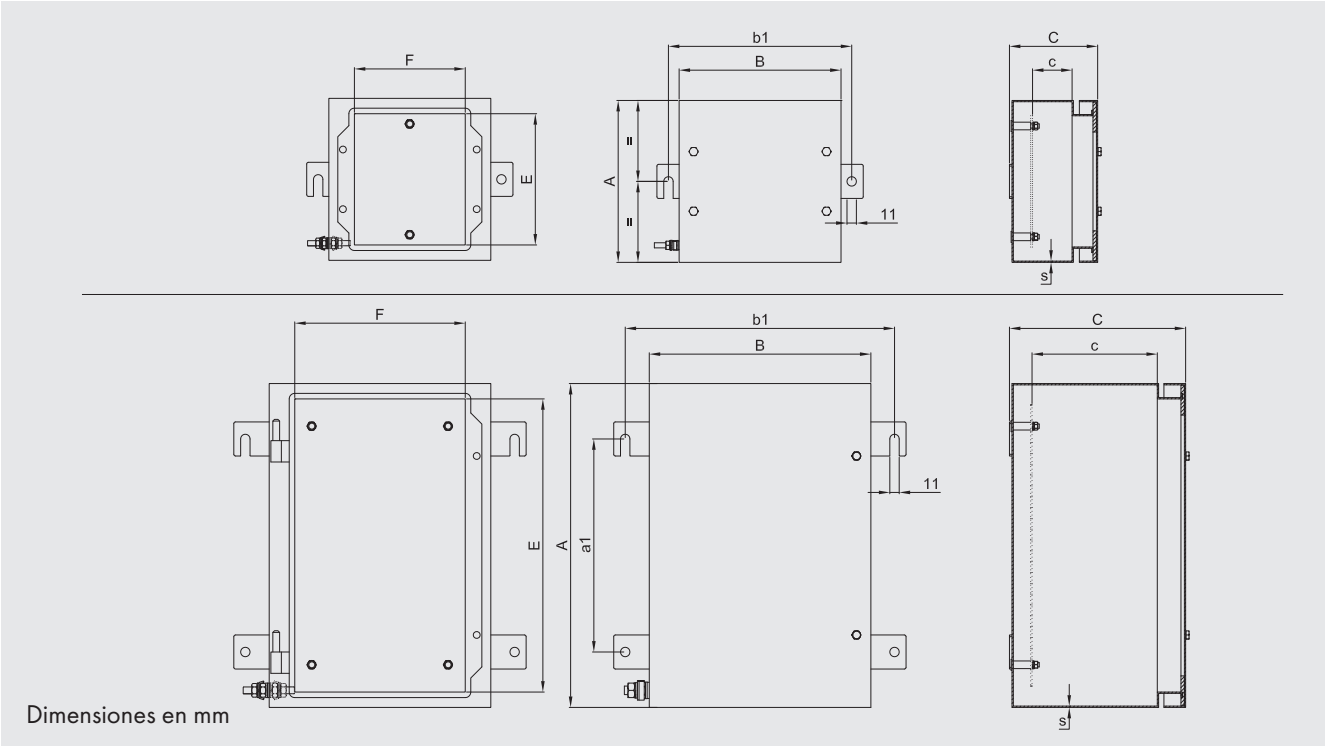
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Cuerpo y tapa: acero inoxidable AISI 316L
Bisagras: acero inoxidable AISI 316L
Junta: 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
Placa de certificado: acero inoxidable remachada
Parades de smontables: acero inoxidable 30/10
Tornillería: acero inoxidable tipo imperdible
Tornillos de tierra: latón. Colocados en el interior y exterior del cuerpo, con sistema antirrotación
Fijación: pies de acero inoxidable AISI 316L soldados

PODERES DISIPABLES MÁXIMOS

Cajas	Material	Poderes disipables máximos (W)		
		T.a. @ +40°C	T.a. @ +55°C	T.a. @ +60°C
CTB221513	acero inoxidable	8	4	3
CTB262616	acero inoxidable	12	6	4
CTB262620	acero inoxidable	13	6,5	4
CTB303016	acero inoxidable	16	8	4
CTB303020	acero inoxidable	18,5	9	4
CTB382616	acero inoxidable	17	8,5	4
CTB382620	acero inoxidable	20,5	10	5
CTB453816	acero inoxidable	25	12,5	6
CTB453820	acero inoxidable	34	17	6
CTB484816	acero inoxidable	31	15,5	6,5
CTB484820	acero inoxidable	43	21,5	6,5
CTB503516	acero inoxidable	26	13	6
CTB503520	acero inoxidable	35	17,5	6
CTB624516	acero inoxidable	38	19	7
CTB624520	acero inoxidable	55	27,5	7,5
CTB745520	acero inoxidable	77	37,5	8,5
CTB765020	acero inoxidable	77	37,5	8,5
CTB808030	acero inoxidable	77	37,5	8,5
CTB866420	acero inoxidable	99	49,5	9
CTB916120	acero inoxidable	103	51,5	9
CTB916130	acero inoxidable	103	51,5	9
CTB987420	acero inoxidable	125	62,5	9

DIBUJO DIMENSIONAL



Dimensiones en mm

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

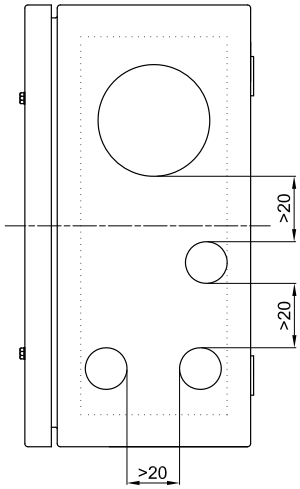
DATOS PARA EL TALADRADO DEL CUERPO

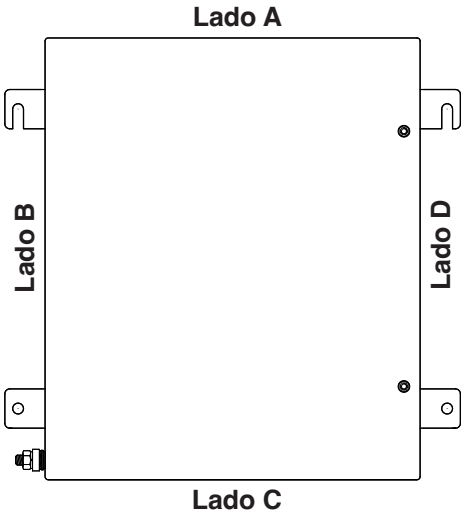
TABLAS COMPARATIVAS DE ROSCAS

D Diámetro rosca	01	1	2	3	4	5	6	7	8
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



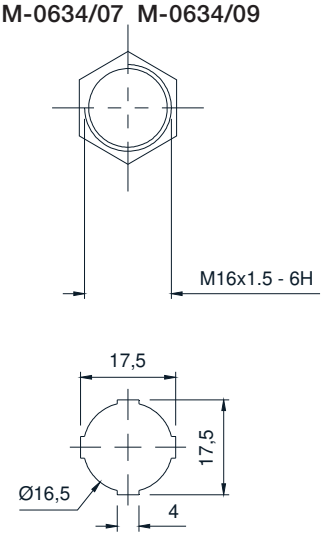


DATOS PARA EL TALADRADO DE LA TAPA

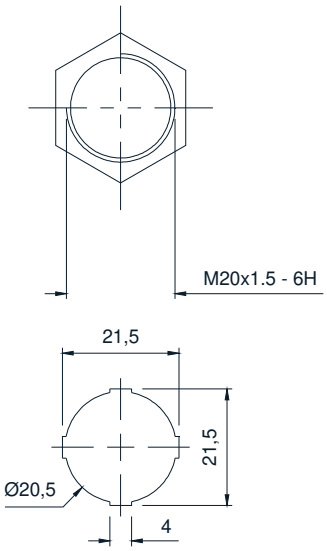
TIPO CUSTODIA	Area forabile mm
CTB221513	150x75
CTB262616	180x180
CTB262620	180x180
CTB303016	225x225
CTB303020	225x225
CTB382616	300x180
CTB382620	300x180
CTB453816	370x300
CTB453820	370x300
CTB484816	400x400
CTB484820	400x400
CTB503516	420x270
CTB503520	420x270
CTB624516	540x370
CTB624520	540x370
CTB745520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

TIPO DE TALADRADOS

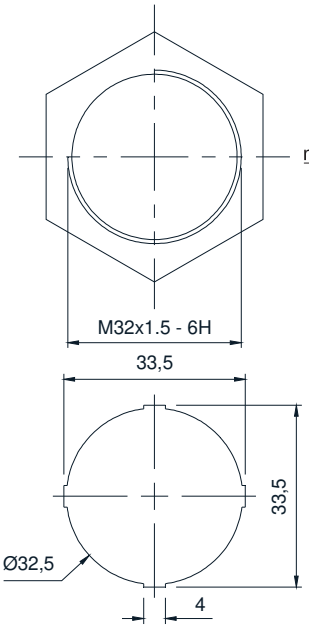
Para maniobras de mando
M-0634/11 M-0634/12
M-0634/13 M-0634/14
M-0634/03 M-0634/06
M-0634/07 M-0634/09



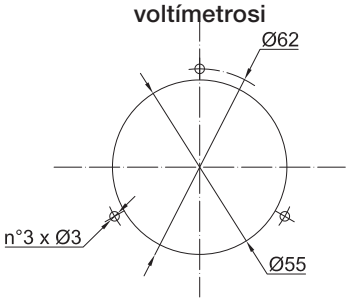
Para maniobras de mando
M-0634/10
M-0634/10L
M-0634/01



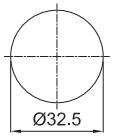
Para maniobras de mando
M-0639 M-0638
M-0637 M-0635
M-0636



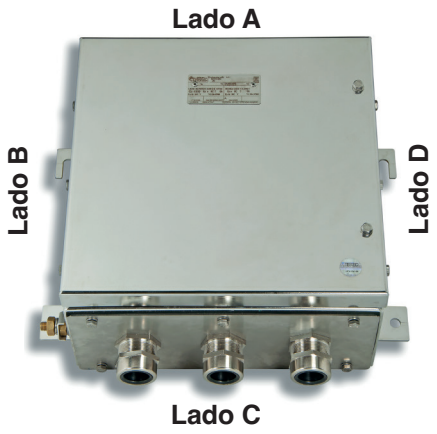
Para amperímetros o voltímetrosi



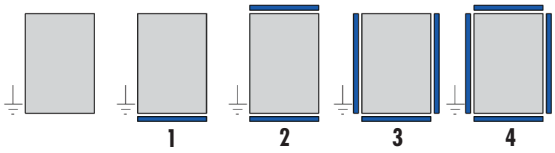
Para indicadores luminosos



PAREDES DESMONTABLES CAJAS DE ACERO INOXIDABLE SERIE CTB



Codificación posición paredes desmontables



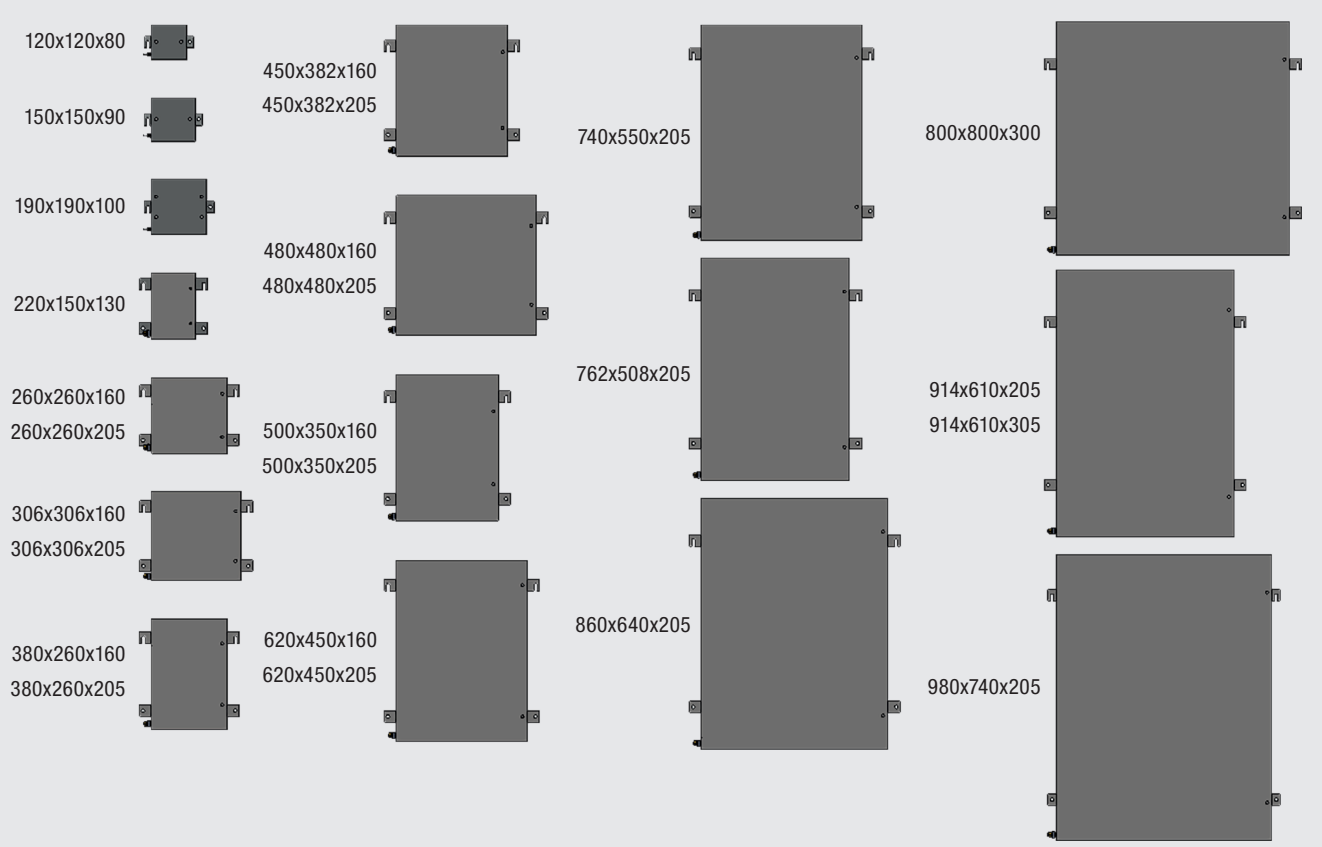
Código	Dimensiones paredes desmontables			
	Lado A	Lado B	Lado C	Lado D
CTB221513S..	144x94	144x94	144x94	144x94
CTB262616S..	254x120	154x120	254x120	154x120
CTB262620S..	254x164	154x164	254x164	154x164
CTB303016S..	298x120	254x120	298x120	254x120
CTB303020S..	298x164	254x164	298x164	254x164
CTB382616S..	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)

Ejemplos código de pedido

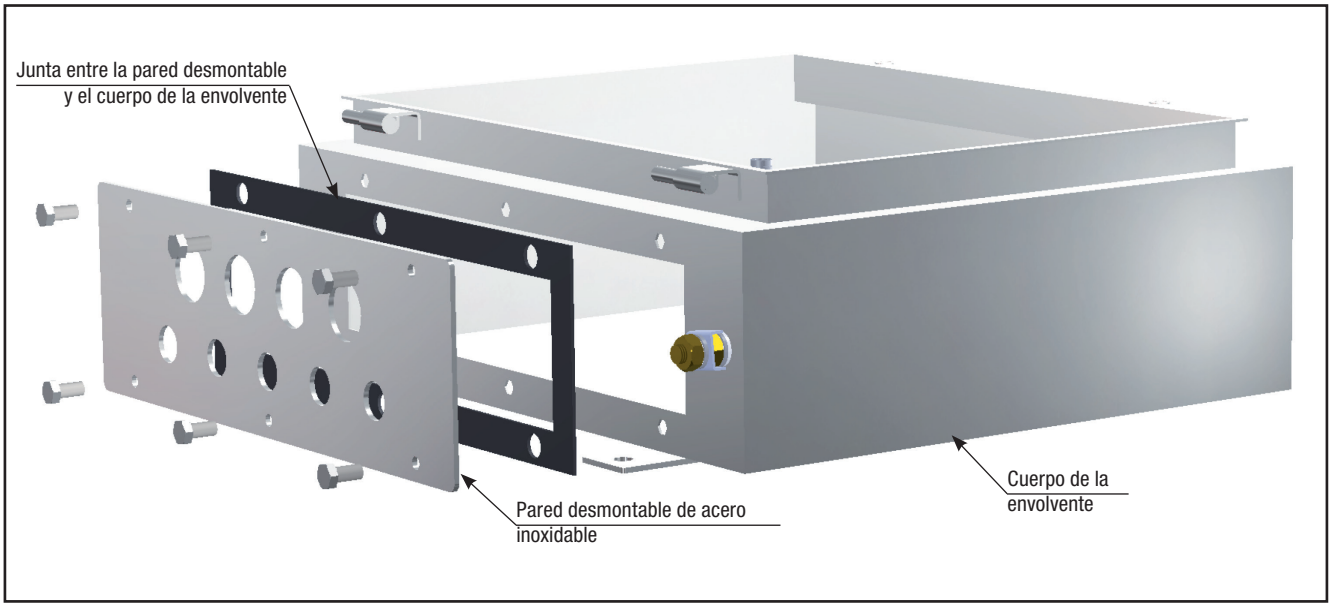
1) CTB503516S3
Caja de acero inoxidable 500x350x160 con 3 paredes desmontables

2) CTB624520S4
Caja de acero inoxidable 620x450x205 con 4 paredes desmontables

FORMATOS



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



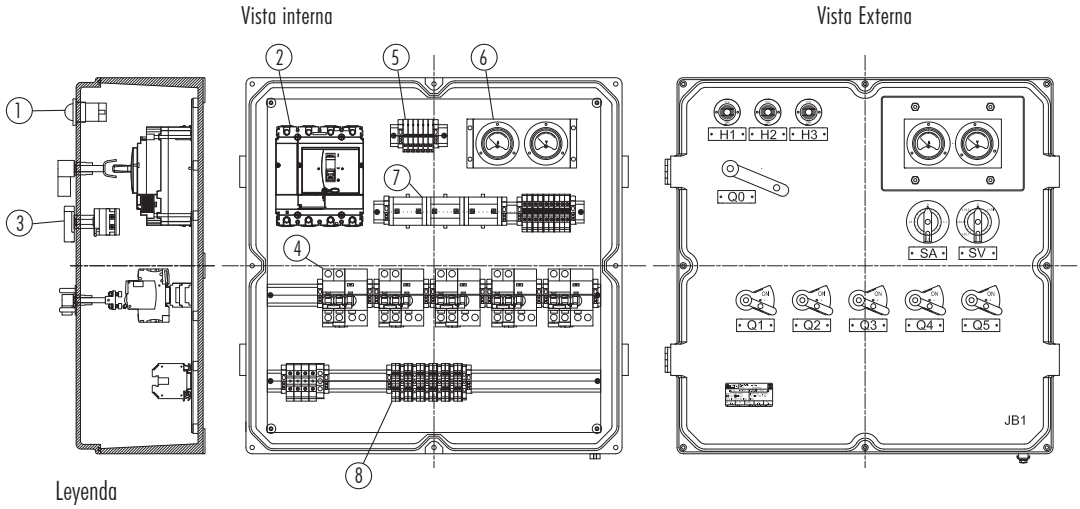
TIPO ENVOLVENTE	TALADRADO DE LAS PAREDES DESMONTABLES																	
	Lados A y C									Lados B y D								
	Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO								Área taladrable mm	CANTIDAD MÁXIMA POR TIPO DE ORIFICIO							
		01	1	2	3	4	5	6	7		01	1	2	3	4	5	6	7
CTB221513	98x54	3	3	2	1	1	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

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

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

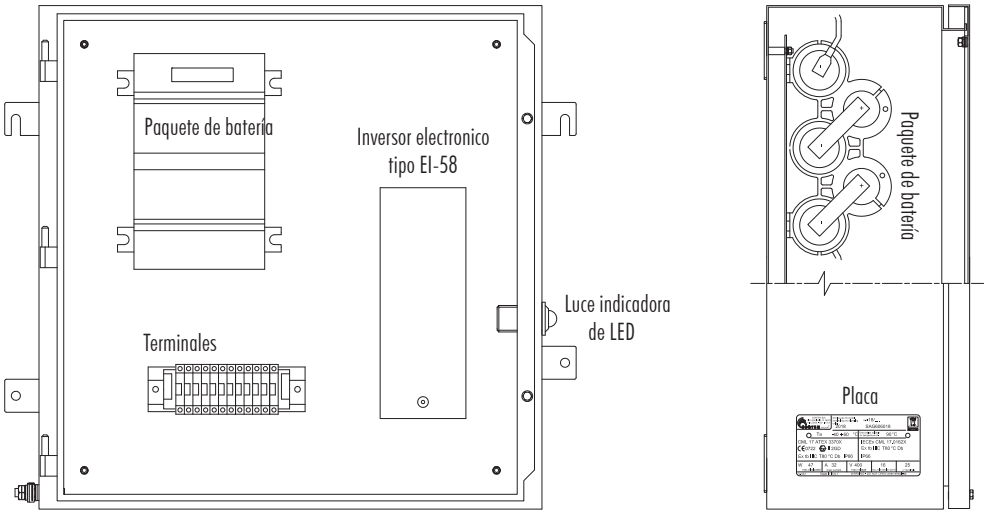
EJEMPLO DE UBICACIÓN TÍPICA DE ACCESORIOS INTERNOS Y EXTERNOS



Leyenda

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

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 envolventes para la visualización de instrumentos analógicos o digitales, indicadores de diversos tipos.

DIBUJO DIMENSIONAL DE VENTANAS IN VIDRO O POLICARBONATO

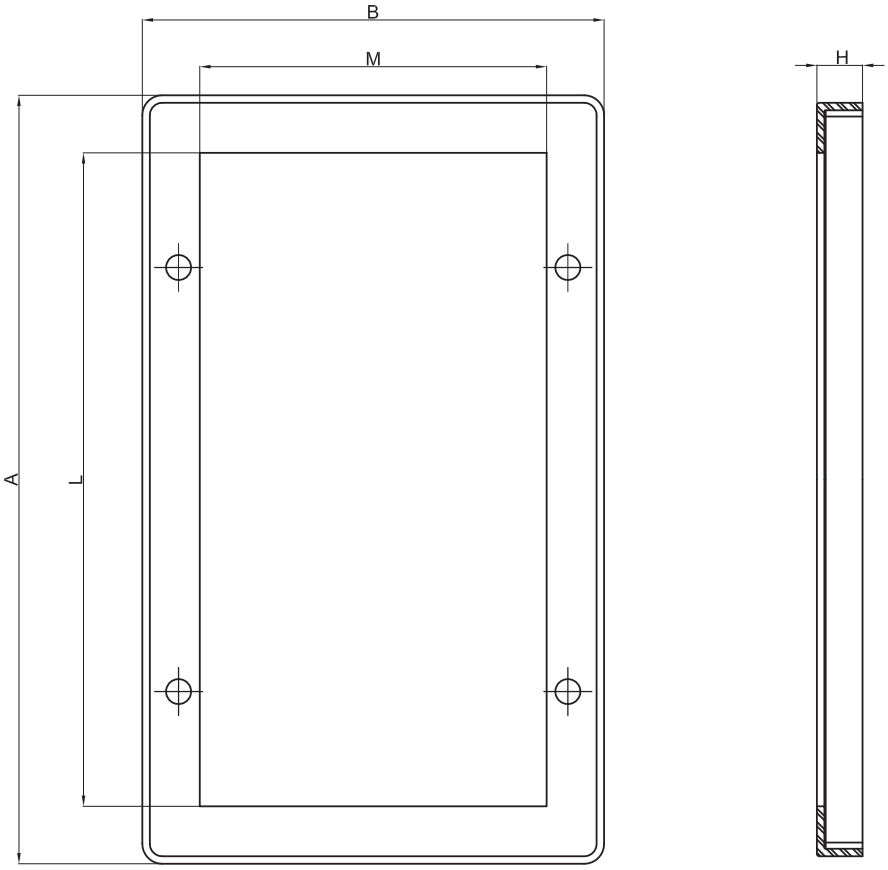
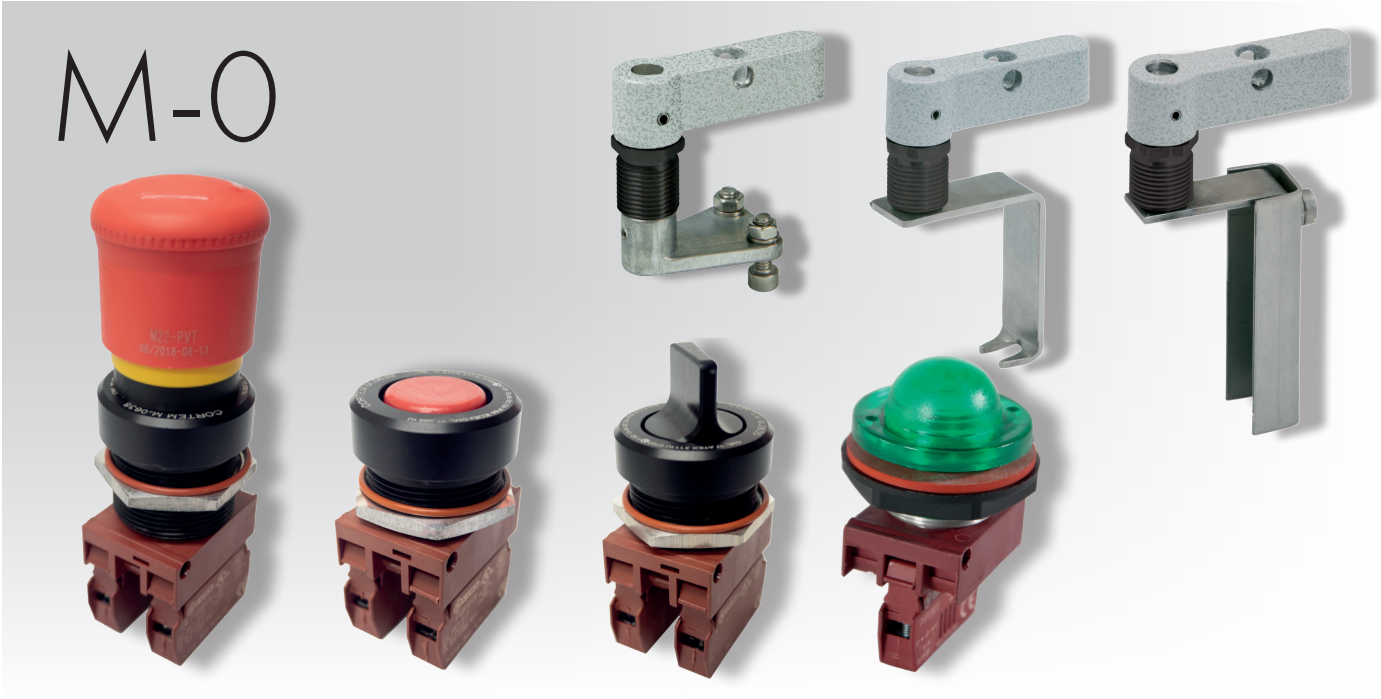


TABLA DE SELECCIÓN DE CÓDIGOS

Transparente	Junta	Anillo	Material	Dimensiones H	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



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	Categoria 2D	
Instalación: EN 60079.14	zone 21 - zone 22 (Polvo)		
Ejecución:	CE 0722 Ex II 2D Ex tb IIIC Db IP66		
Certificado:	ATEX CML 17 ATEX 3111U IEC Ex CML 17.0051U	Para todos los datos de certificación IEC Ex descargue el certificado de la página web www.cortemgroup.com	
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

Cuerpo exterior: de aluminio
Casquillo interior: de acero inoxidable
Perno interior: de acero inoxidable
Juntas: de silicona resistente a los ácidos, a los hidrocarburos
Pulsador: de nylon de color
Pulsador luminoso: de policarbonato de color transparente
Manetas de las maniobras: de aluminio
Pintura: Poliéster Ral 7035 (Gris luz), cuando esté previsto
Montaje de la maniobra: con rosca en la tapa
Montaje de los contactos: 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)

Tensión nominal: 600V
Corriente nominal: 10A
Tensión soportada: 4kV

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 de deslizamiento
- apertura forzada del contacto NC
- doble puente móvil
- cuatro puntos de contacto
- doble ruptura

Resistencia de contacto
≤ 25 mΩ según CEI 255.7 categoría 3

Protección contra cortocircuitos
Fusibles de 16A gG retardados según CEI 269.1 y 269.3

Rendimientos eléctricos
Corriente nominal térmica Ith = 10 A

Límites de empleo según CEI 947.5.1:

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

Límites de empleo según CEI 947.5.1:

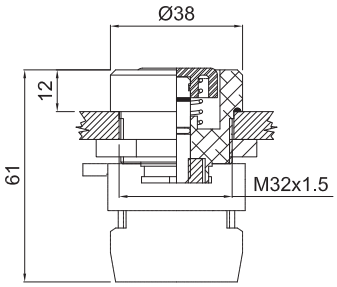
AC Heavy Duty	(A600)
DC Standard Duty	(Q300)

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

ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO

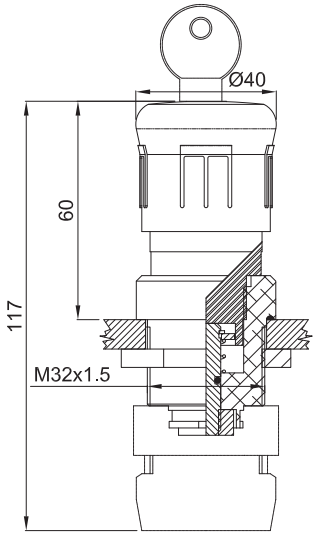


Botón normal con contactos 1NO + 1NC DA.
Botón provisto en seis colores diferentes.

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

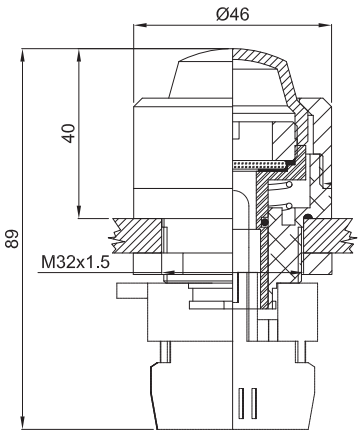
Notas:
Por el botón normal bloqueable insertar CODE + L (e.g. M- 0639/RL)



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

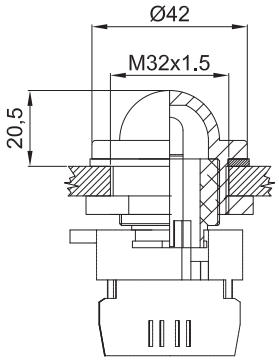


Pulsador luminoso con contactos estándares10A 600V 1NO + 1NC.
Botón provisto en cinco colores diferentes.

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

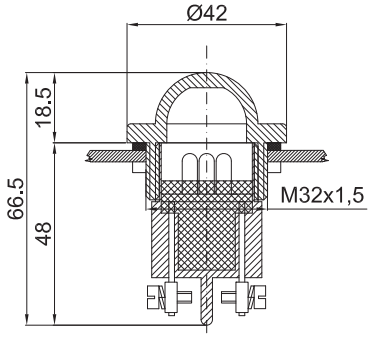
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONS mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO



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**

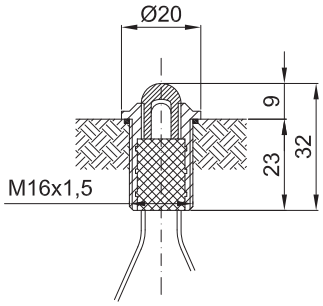


Pilotos multiled con cinco diferentes colores de cabeza. Fiabilidad duradera gracias a las 50.000 horas de vida de los LED

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**

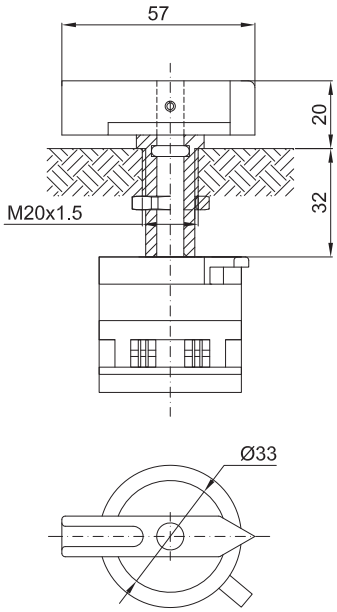
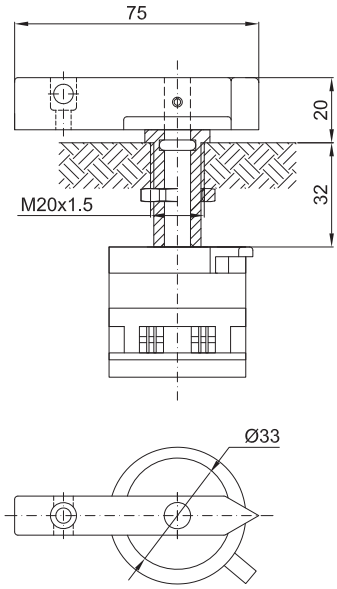
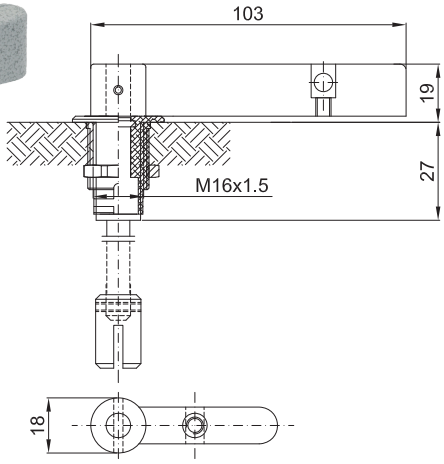
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Maniobra con enganche rápido para interruptor de leva o rotativo. Longitud del perno fija. Completo con contratuerca. Introducir **IN** para la maniobra de acero inoxidable	**M-0634/10..**
		Maniobra bloqueable con candado con enganche rápido para interruptor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

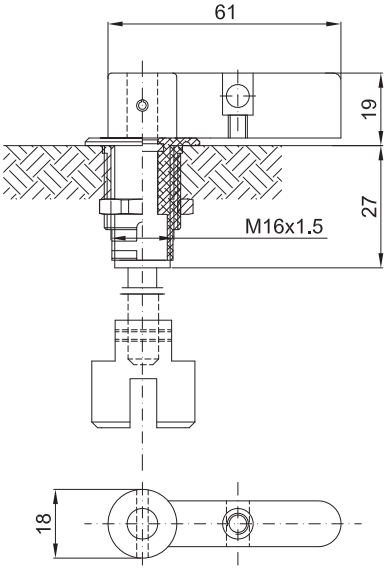
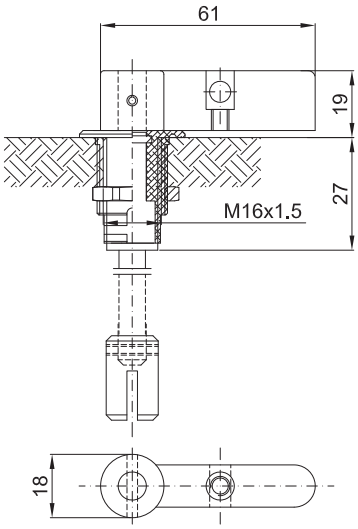
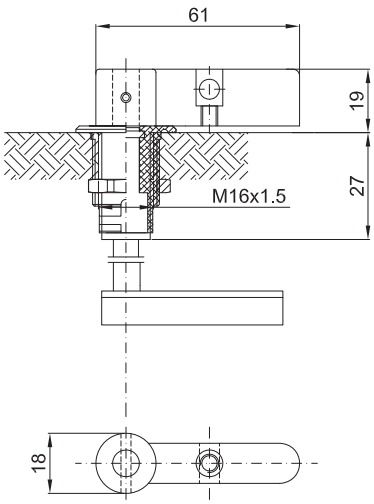
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONS mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Maniobra bloqueable con candado para interruptores especiales. (disyuntores 3RV) Completo con contratuerca.	
		Longitud del perno variable	**M-0634.. /12V**
		Longitud del perno fija	**M-0634.. /12F**
		Introducir **IN** para la maniobra de acero inoxidable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

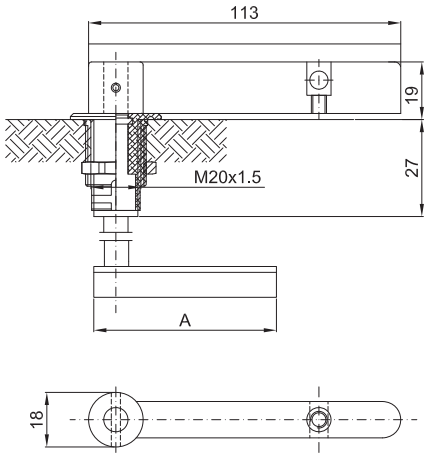
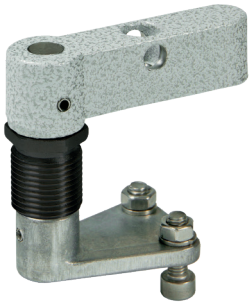
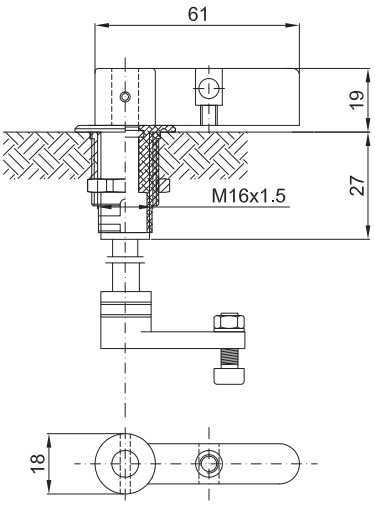
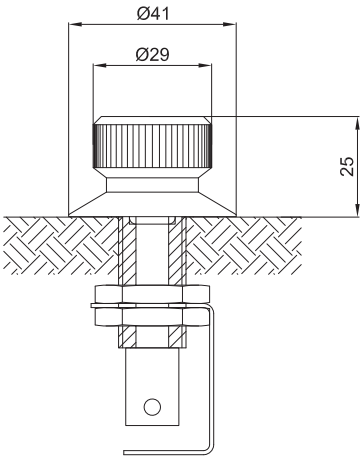
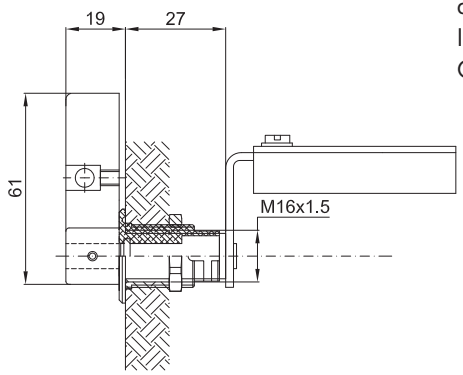
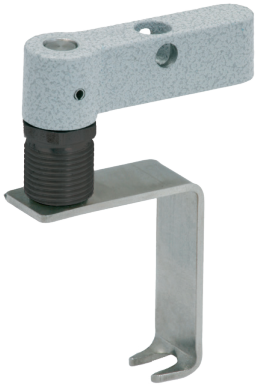
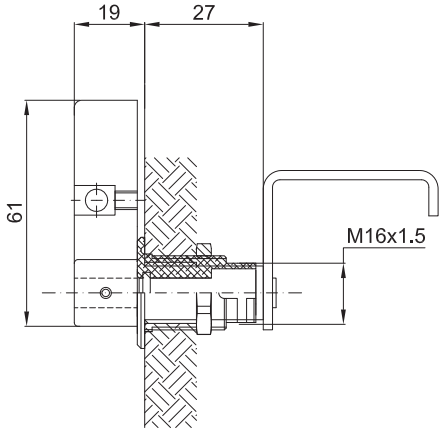
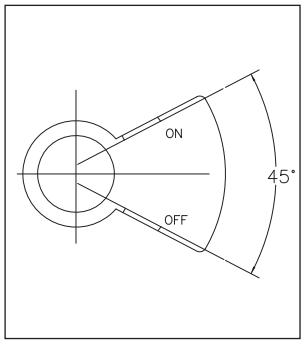
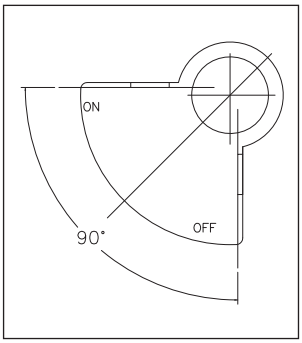
ILUSTRACIÓN	DIMENSIONES mm	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
		Maniobra bloqueable con candado para interruptores automáticos con caja serie robusta. Completo con contratuerca. Longitud del perno fija Longitud del perno variable Introducir IN para la maniobra de acero inoxidable	 M-0634../01V M-0634../01F
		Maniobra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

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**

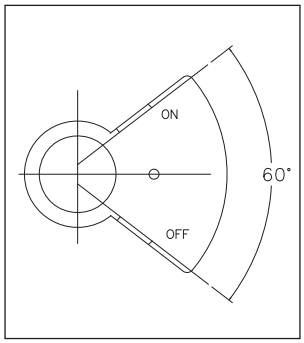
Tipo de dispositivos de cierre con candado de las maniobras



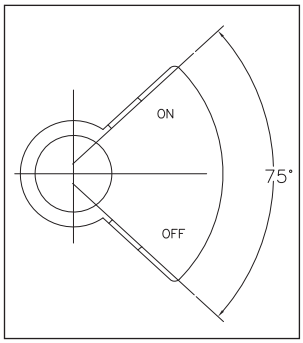
Código **M-698/5**



Código **M-698/6**

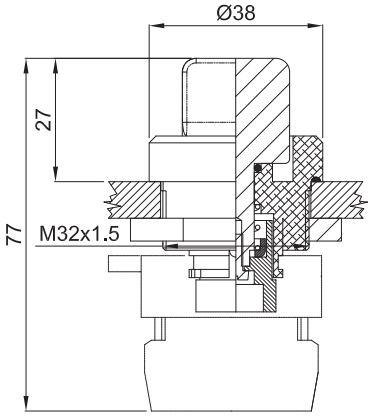


Código **M-698/7**



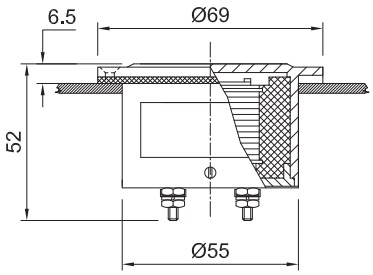
Código **M-698/8**

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 esquema1C	**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**

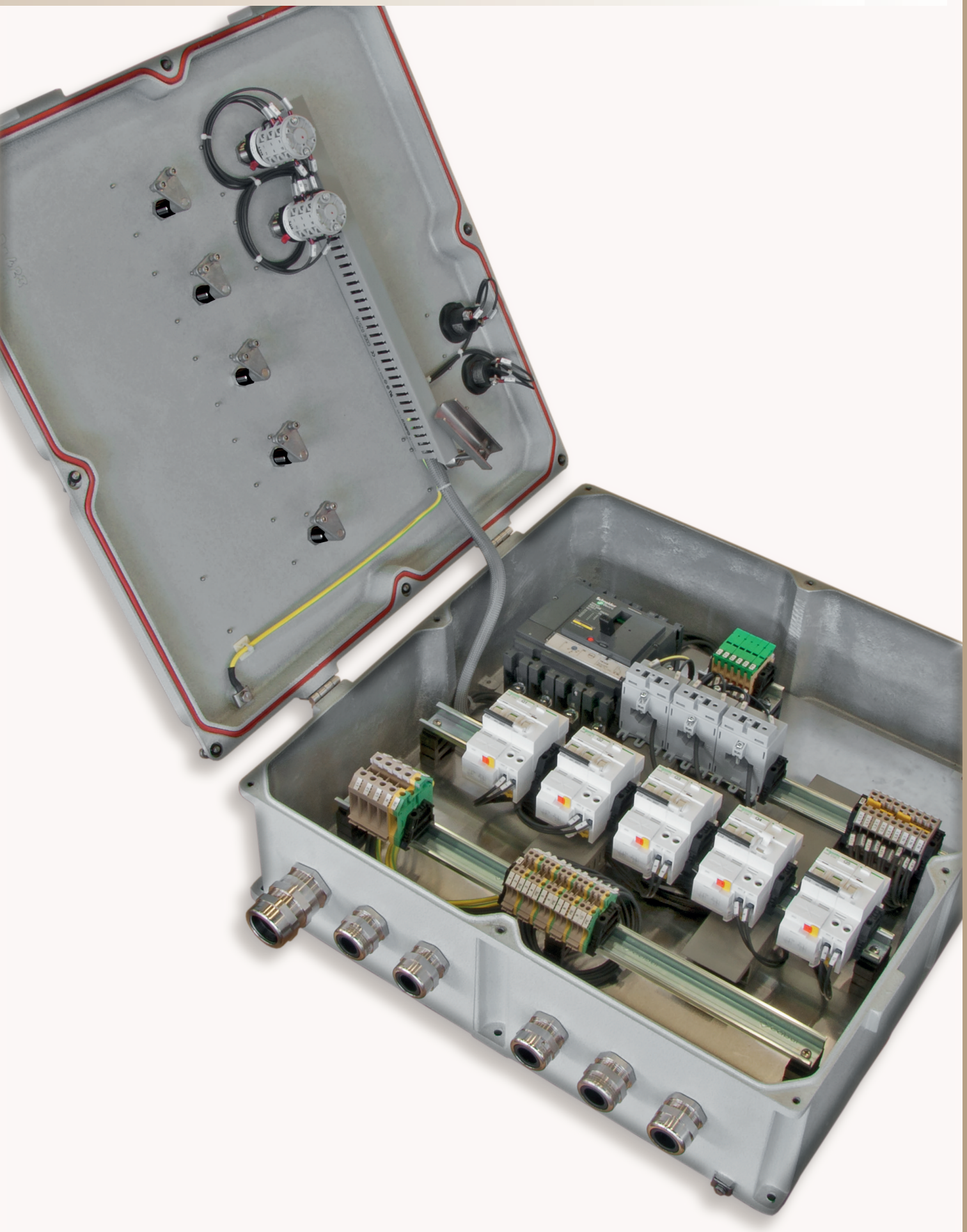


El amperímetro y voltímetro certificados por Cortem son aptos para medir magnitudes eléctricas cuando se requiere una excelente precisión. Las placas internas con la escala del campo de medición se suministran bajo solicitud del cliente.

Amperímetro	**B-0140A**
Voltímetro	**B-0140V**

Tenion maxima:	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 modificas 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 modifica sin previo aviso.

Las informaciones, los datos técnicos y los certificados más actualizados sobre los productos son disponibles consultando la página 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.

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.

Oficina Comercial
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

ES - K-
Print:

Copyright Cortem Design

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

Oficina Comercial
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