

# GRDC-4200

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

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

*Pintura de poliéster RAL 7035*

*Pinza de conexión*

*Órgano de maniobra*

*Cable de conexión de 8 metros (extendido)*



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

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

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

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

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

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



## Sectores de uso:



## DATOS DE CERTIFICACIÓN

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

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



## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

### GRDC-4200..

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	De aleación de aluminio con bajo contenido en cobre
<b>Resistente a los golpes:</b>	IK10
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Entradas:</b>	Ø 20,5
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva
<b>Tornillería:</b>	Acero inoxidable de tipo imperdible
<b>Tornillo de tierra:</b>	Acero inoxidable. Por dentro y por fuera del cuerpo, con bases anti-rotación
<b>Fijación:</b>	Pies de aluminio fundido para tornillos M6
<b>Pintura:</b>	Poliéster Ral 7035 (Gris luminoso)

### Resistencia a la corrosión:

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

### GRDC-4200..P..

<b>Cuerpo y cubierta:</b>	De resina de poliéster color negro con propiedades antiestáticas
<b>Resistente a los golpes:</b>	IK10
<b>Junta:</b>	De silicona resistente a ácidos, hidrocarburos y altas temperaturas, colocada entre cuerpo y cubierta
<b>Fijación:</b>	Pies de poliéster para tornillos M6
<b>Placa de certificado:</b>	Adhesiva
<b>Tornillería:</b>	Acero inoxidable de tipo imperdible
<b>Entradas:</b>	Ø 20,5

<b>Pinza:</b>	Bipolar, de fundición de aluminio con mangos de neopreno, mandíbulas con punta de acero, desenganche automático. Apertura de 16 mm.
<b>Cable espiral:</b>	De color amarillo con revestimiento de goma resistente al aceite y a los productos químicos. Soporta esfuerzos mecánicos muy elevados. 8 metros de longitud (extendido).
<b>Base porta-pinza:</b>	De acero inoxidable.
<b>Palanca del selector:</b>	De aluminio con anodización de color negro.
<b>Indicador luminoso:</b>	De policarbonato color verde.



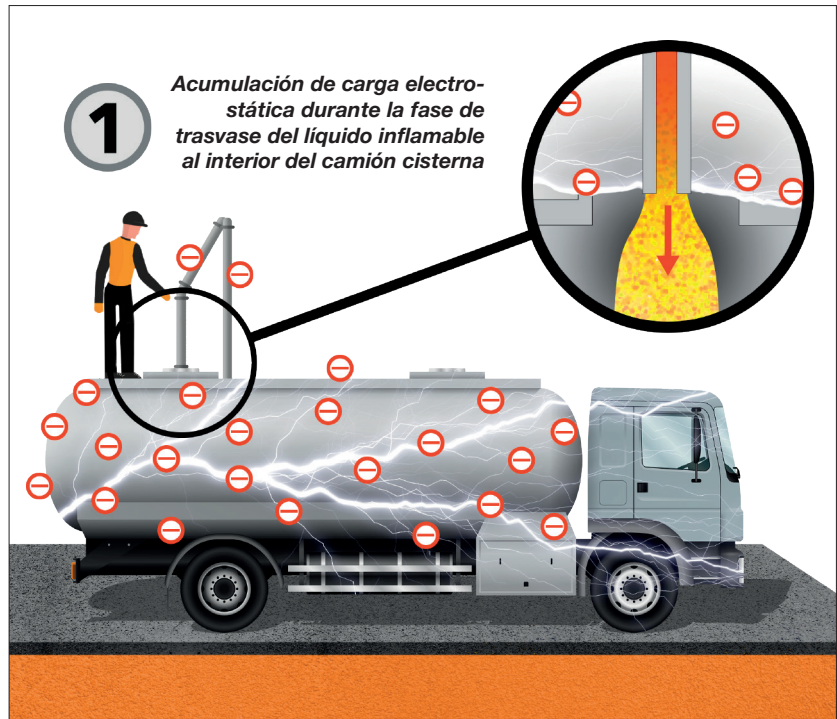
## ACCESORIOS BAJO PEDIDO / EJECUCIONES ESPECIALES

Prensacables  
Modelo con cuerpo y cubierta de acero inoxidable AISI 316L

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

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

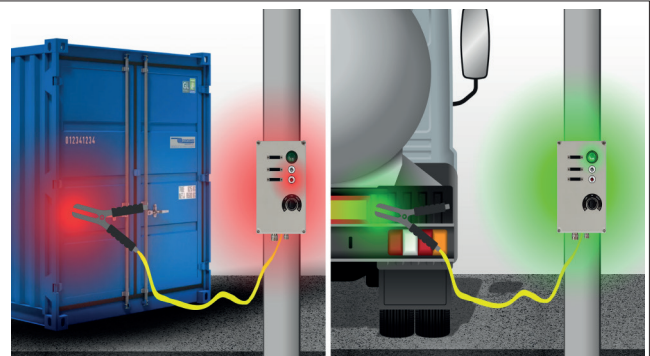
Para evitar la generación de chispas no basta con utilizar una conexión de tierra entre el camión cisterna y la red de tierra de la planta, sino que es necesario adoptar una serie de medidas de seguridad que establezcan una conexión segura entre los dos sistemas, garantizando la integridad física de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



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

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

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



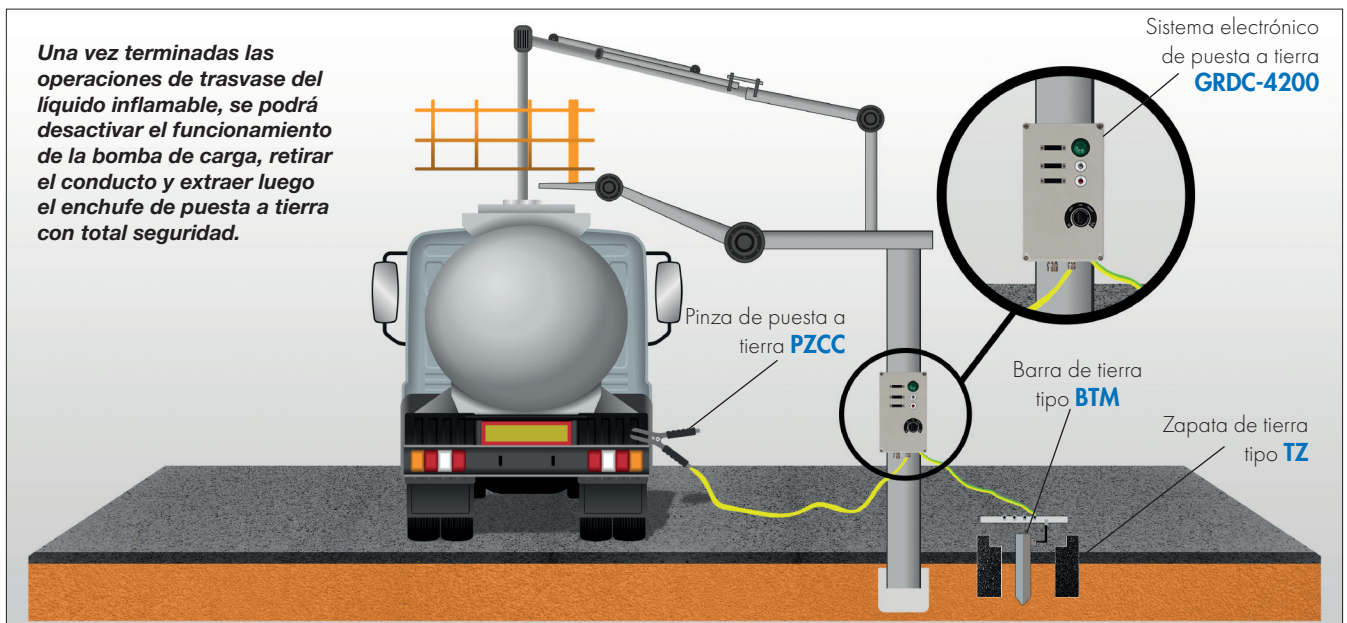
Señal de estado enviada al sistema de gestión de cargas, para el arranque de la bomba y la apertura de la válvula de carga



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

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

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



### Guía de funcionamiento

#### FASE 1

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

Selector cambiado de la posición OFF a la ON

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

#### FASE 2

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

Después de conectar la pinza al depósito:

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

#### FASE 3

Descarga de corrientes electrostáticas - Habilitación o bloqueo de la operación

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

Función del by-pass

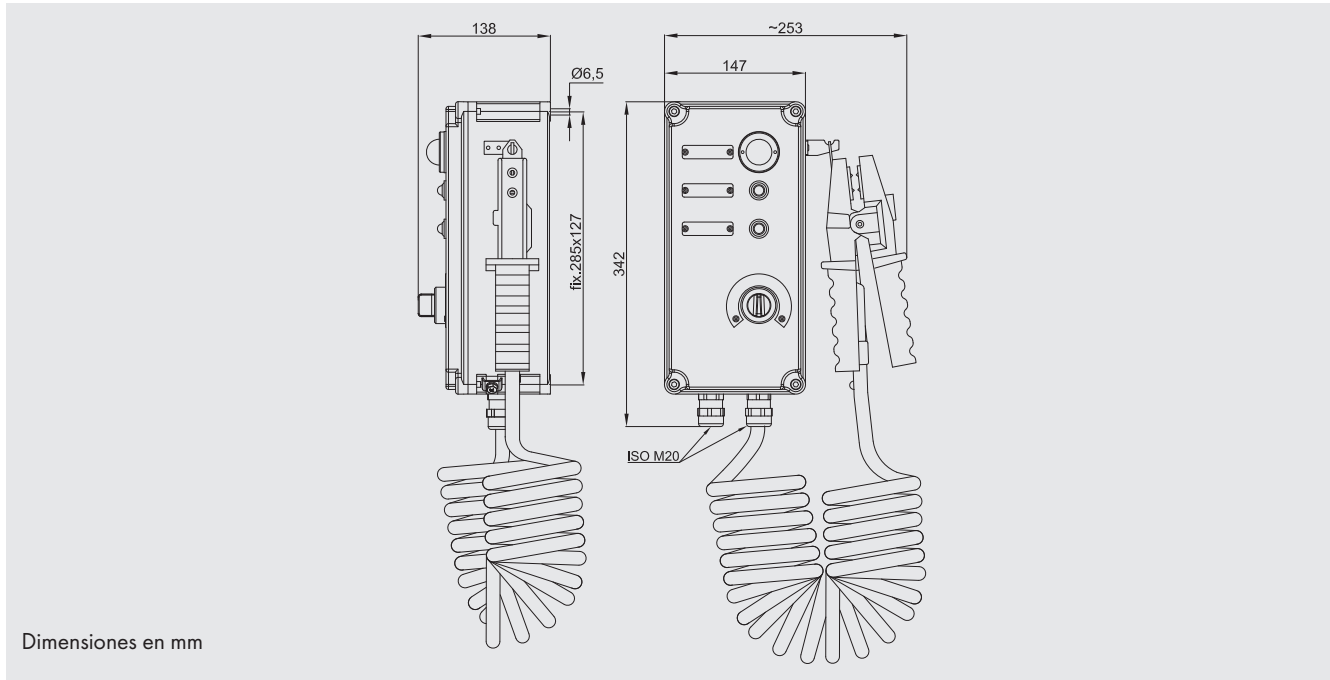
El sistema de puesta a tierra GRDC incorpora un sistema de by-pass, que en caso de condiciones críticas, como lluvia, nieve o humedad excesiva, es capaz de habilitar de todos modos la operación de carga/descarga de los vehículos. De hecho, en estos casos, el reconocimiento de un camión cisterna, por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

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



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

## PLANO DE DIMENSIONES



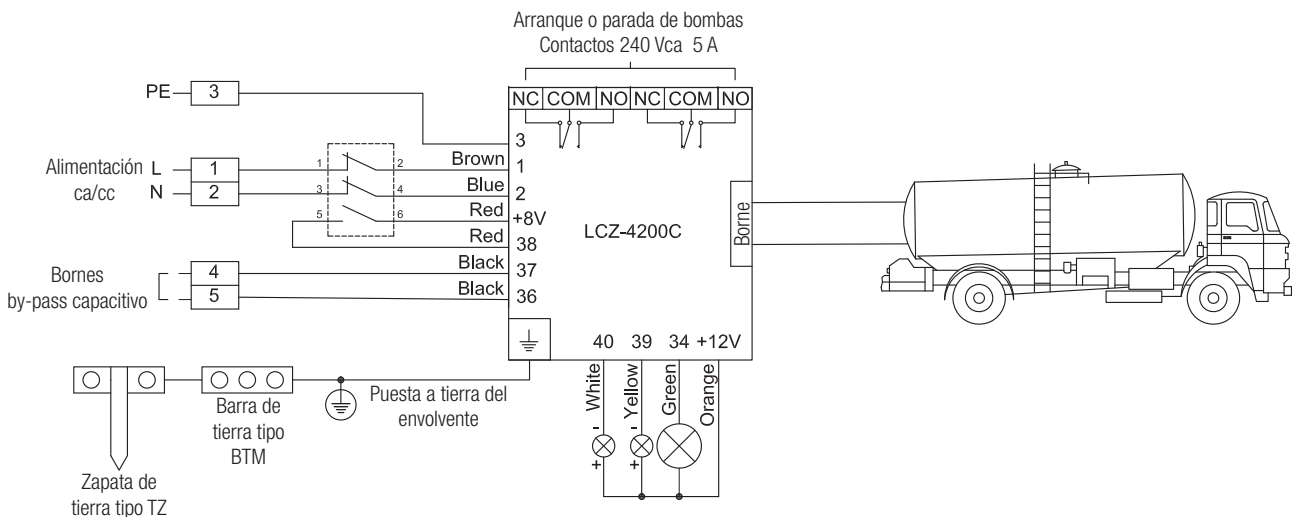
Dimensiones en mm

## TABLA DE SELECCIÓN

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

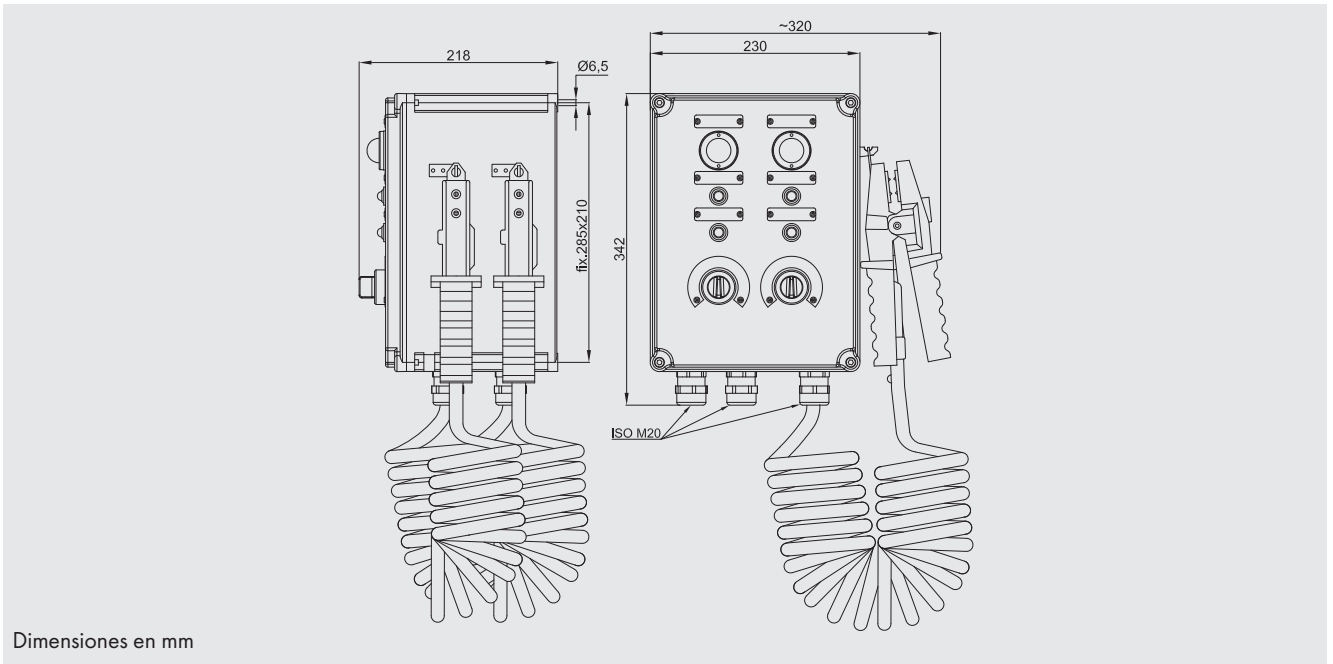
En el caso de los dispositivos de 12-24 V CC, si se alimentan mediante una fuente de alimentación CA/CC, asegúrese de que esta tenga un aislamiento de Clase II.

## ESQUEMA ELÉCTRICO



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

## PLANO DE DIMENSIONES



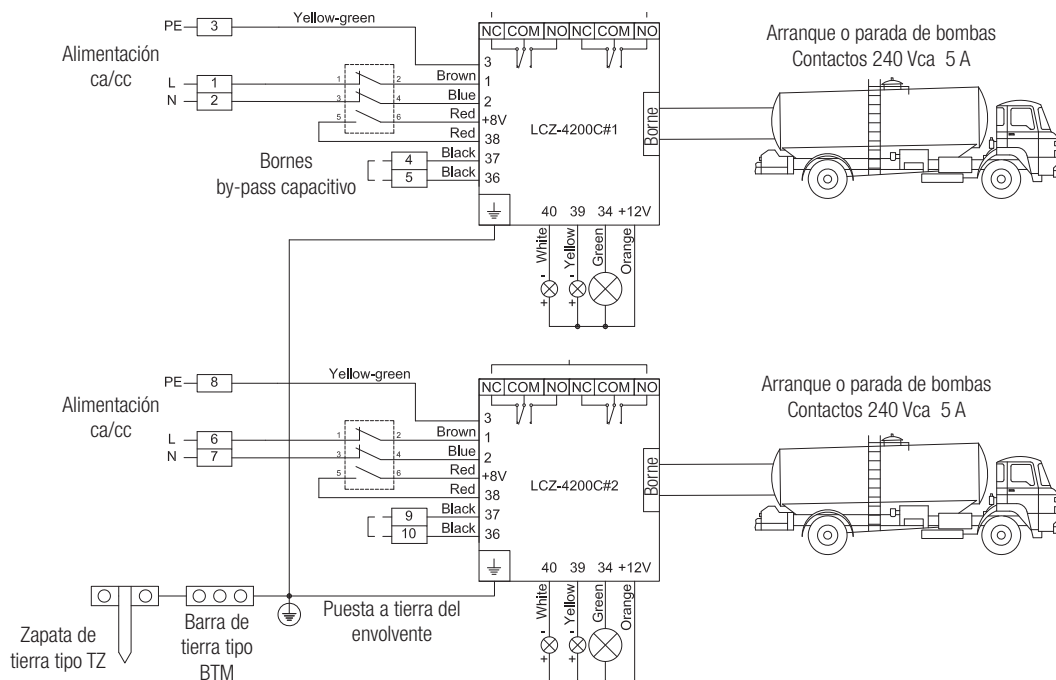
Dimensiones en mm

## TABLA DE SELECCIÓN

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

En el caso de los dispositivos de 12-24 V CC, si se alimentan mediante una fuente de alimentación CA/CC, asegúrese de que esta tenga un aislamiento de Clase II.

## ESQUEMA ELÉCTRICO



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

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