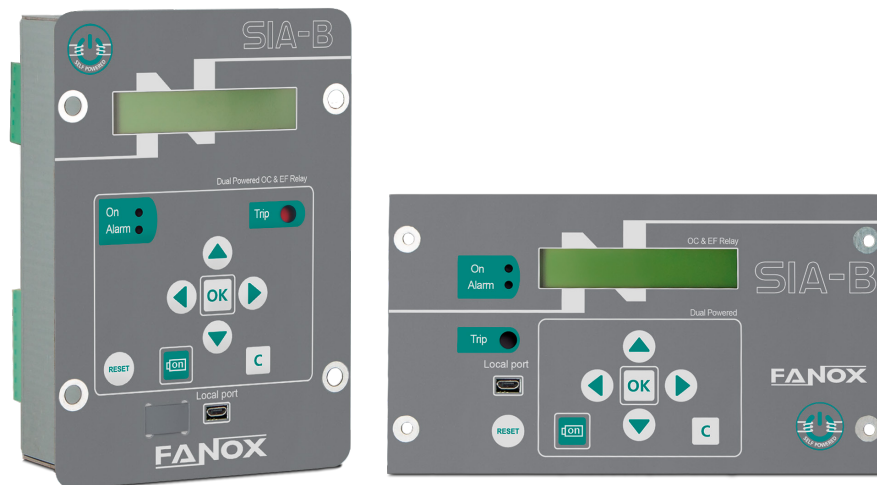


# SIA-B CTs Específicos

## OC&EF Relé de Protección Dual y Autoalimentado

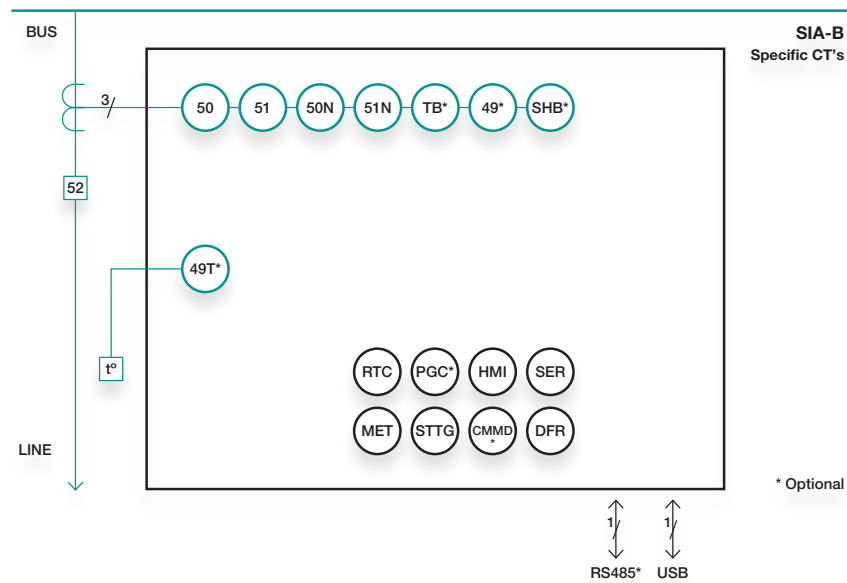


Protección para Distribución Secundaria  
RMUs, MRMUs, y celdas aisladas en SF6



- El SIA-B es un relé de protección contra sobrecorrientes y faltas a tierra con opciones de alimentación dual (alimentación auxiliar) y autoalimentación.
- El relé se autoalimenta gracias a la corriente que circula a través de los tres transformadores específicos situados en las líneas. Estos transformadores también son utilizados para obtener medidas de corriente. Adicionalmente, el SIA-B puede operar con una fuente de alimentación auxiliar (24-230 Vca/Vcc). Puede ser alimentado a través de un cable USB conectado al ordenador, con el adaptador KITCOM USB o con una power bank estándar
- Batería interna de puesta en marcha opcional (Batería de Litio: Vida útil de 20 años).
- Caja metálica con alta compatibilidad electromagnética (EMC) y amplio rango de temperatura de operación.
- En modo autoalimentado, el SIA-B arranca desde 0,4 veces la corriente primaria mínima del CT (corriente trifásica).
- El menú de test permite el testeo del circuito de disparo antes de energizar el centro de transformación.
- Indicador magnético biestable que señala la condición de disparo, manteniendo su posición, aunque el relé pierda la alimentación.
- Autodiagnóstico del estado del relé (WATCHDOG) a través de un LED.
- Bajo consumo.
- Para permitir las comunicaciones, los relés están provistos de un puerto frontal micro USB para comunicación local y comunicación remota opcional a través del puerto trasero RS485 (protocolo ModBus RTU)..
- El SIA-B dispone de salida de disparo para bobina de baja potencia (24 Vdc - 135 mJ) y dependiendo del modelo, 1 entrada de disparo externo y 2 salidas configurables.
- El SIA-B incluye memoria RAM no volátil para almacenar hasta 100 eventos y registro de faltas (DFR - 4 informes de falta en formato de datos), manteniendo fecha y hora gracias a su reloj interno en tiempo real (RTC - Real Time Clock) incluso sin alimentación.
- La instalación y mantenimiento de baterías externas se elimina, reduciendo así los costes de la instalación.
- Su tamaño compacto facilita la instalación del relé y su peso ligero ayuda al cliente a ahorrar costes de transporte.

## Diagrama de funciones SIA-B



### PROTECCIONES CÓDIGOS ANSI

<b>50</b>	Sobrecorriente instantánea de fase
<b>51</b>	Sobrecorriente de tiempo inverso de fase
<b>50N</b>	Sobrecorriente instantánea de neutro calculado
<b>51N</b>	Sobrecorriente de tiempo inverso de neutro calculado
<b>SHB</b>	Bloqueo por Segundo Armónico
<b>49T</b>	Disparo externo
<b>49</b>	Sobrecarga por imagen térmica
<b>TB</b>	Protección de seccionador mediante bloqueo de disparo
<b>PGC</b>	Lógica Programable

### FUNCIONES ADICIONALES

<b>RTC</b>	Reloj en Tiempo Real
<b>PGC</b>	Control Lógica Programable
<b>HMI</b>	Interfaz de usuario
<b>SER</b>	Registro secuencial de eventos
<b>DFR</b>	Registro de faltas
<b>MET</b>	Medida
<b>STTG</b>	Grupos de ajustes
<b>CMMD</b>	Comandos

## Características técnicas SIA-B

<b>Función 50</b>	Permiso de función: No/Si/SHB <sup>(*)</sup>
	Toma de corriente: 0.20 a 20.00 xIn (paso 0.01 xIn)
	Tiempo de operación: 0.02 a 300.00 s (paso 0.01 s)
	Nivel de activación 100%
	Nivel de desactivación 95%
	Desactivación instantánea
Precisión en el tiempo: $\pm 30$ ms o $\pm 0.5\%$ (el mayor de ambos)	
<b>Función 50N</b>	Permiso de función: No/Si/SHB <sup>(*)</sup>
	Toma de corriente: 0.20 a 20.00 xIn (paso 0.01 xIn)
	Tiempo de operación: 0.05 a 300.00 s (paso 0.01 s)
	Nivel de activación 100%
	Nivel de desactivación 95%
	Desactivación instantánea
Precisión en el tiempo: $\pm 30$ ms o $\pm 0.5\%$ (el mayor de ambos)	
<b>Función 51</b>	Permiso de función: No/Si/SHB <sup>(*)</sup>
	Tipo de curva: Curvas IEC 60255-151 y curvas IEEE.
	Curvas IEC (Tiempo definido, Inversa, muy inversa, extremadamente inversa, inversa de larga duración, inversa de corta duración) y curvas IEEE (Moderadamente inversa, muy inversa, extremadamente inversa).
	Tiempo de operación: 0.02 a 300.00 s (paso 0.01 s)
	Dial (TMS): 0.05 a 1.25 (paso 0.01)
	Toma de corriente: 0.20 a 7.00 xIn (paso 0.01 xIn)
	Curva, Nivel de activación de corriente: 110%
	Curva, Nivel de desactivación de corriente: 100%
	Tiempo definido, Nivel de activación de corriente: 100%
	Tiempo definido, Nivel de desactivación de corriente: 95%
	Desactivación instantánea
Precisión en el tiempo: $\pm 30$ ms o $\pm 5\%$ (el mayor de ambos, teniendo en cuenta que el tiempo de funcionamiento está influenciado por el TI utilizado).	

<b>Función 51N</b>	Permiso de función: No/Si/SHB <sup>(*)</sup>
	Tipo de curva: Curvas IEC 60255-151 y curvas IEEE.
	Curvas IEC (Tiempo definido, Inversa, muy inversa, extremadamente inversa, inversa de larga duración, inversa de corta duración) y curvas IEEE (Moderadamente inversa, muy inversa, extremadamente inversa).
	Tiempo de operación: 0.05 a 300.00 s (paso 0.01 s)
	Dial (TMS): 0.05 a 1.25 (paso 0.01)
	Toma de corriente: 0.20 a 7.00 xIn (paso 0.01 xIn)
	Curva, Nivel de activación de corriente: 110%
	Curva, Nivel de desactivación de corriente: 100%
	Tiempo definido, Nivel de activación de corriente: 100%
	Tiempo definido, Nivel de desactivación de corriente: 95%
	Desactivación instantánea
Precisión en el tiempo: $\pm 30$ ms o $\pm 5\%$ (el mayor de ambos, teniendo en cuenta que el tiempo de funcionamiento está influenciado por el TI utilizado).	
<b>Función 49T (*)</b>	Disparo externo a través de entrada específica. Se activa cortocircuitando los terminales (sin tensión auxiliar)
<b>Función 49 (*)</b>	Permiso de función: No/Si
	Toma de corriente: 0.10 a 2.40 In (paso 0.01 xIn)
	$\zeta$ calentamiento: 3 a 600 min (paso 1 min)
	$\zeta$ enfriamiento: 1 a 6 x $\zeta$ calentamiento (paso 1)
	Alarma: 20 a 99% (paso 1%)
	Nivel de disparo: 100%
Nivel de desactivación: 95% de nivel de alarma	
Precisión en el tiempo: $\pm 5\%$ respecto al valor teórico	
<b>Función TB (*)</b>	Permiso de función: No/Si
	Toma: 1.50 a 20.00 xIn (paso 0.01 xIn)
<b>Función SHB (*)</b>	Permiso de función: No/Si
	Toma de corriente: 5 a 50% (paso 1%)
	Tiempo de reposición: 0.00 to 300.00 (paso 0.01 s)
	Umbral de bloqueo: 0.20 to 20.00 xIn (paso 0.01 xIn)
	Nivel de activación: 100%
	Nivel de desactivación: 95%
Desactivación temporizada	

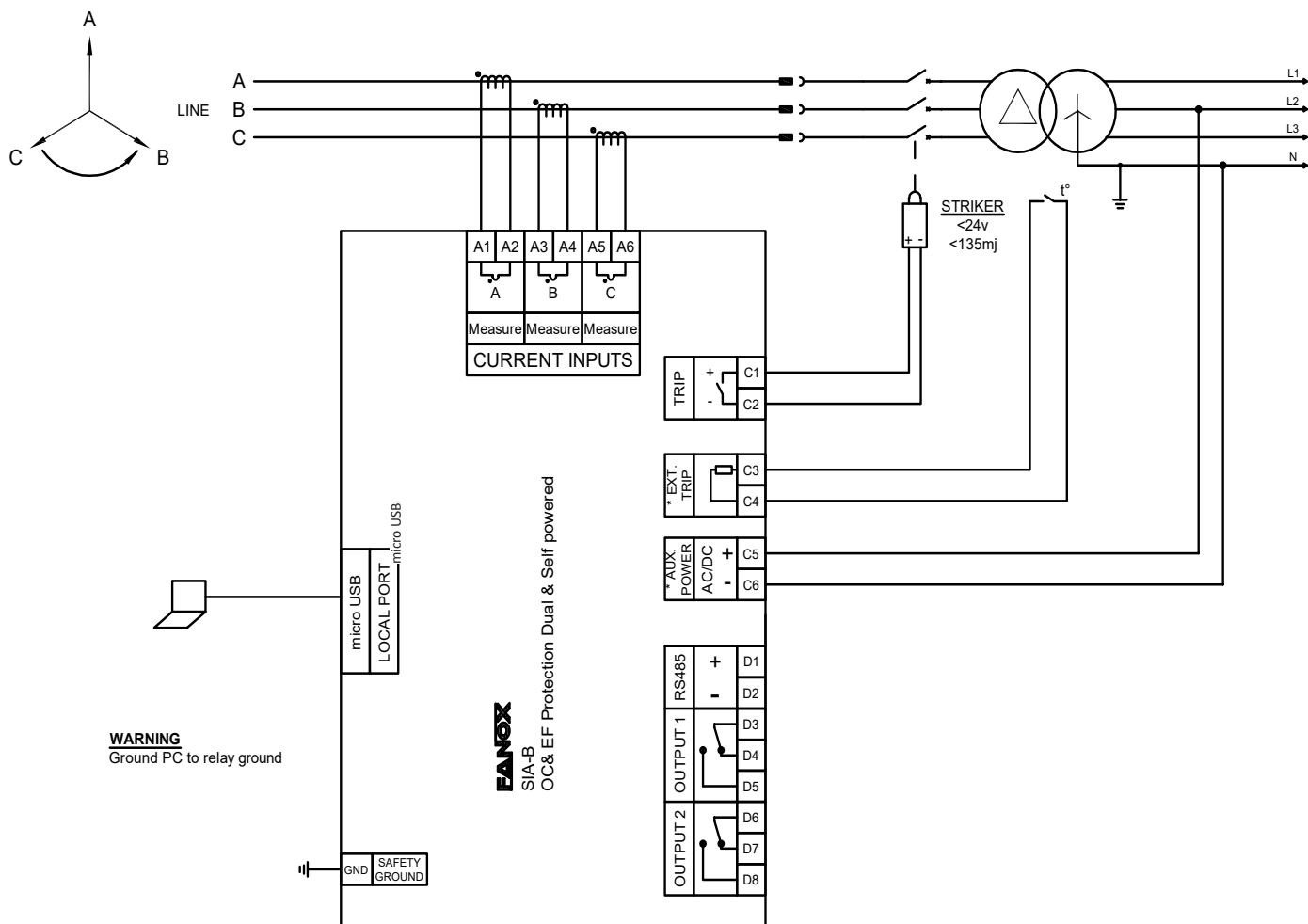
## Características técnicas SIA-B

<b>Lógica Programable (PGC) (*)</b>	OR4, OR4_LATCH, OR4_PULSES, OR4_TIMERUP, OR4_PULSE, NOR4, NOR4_TIMERUP, NOR4_PULSE, NOR4_PULSES, AND4, AND4_PULSES, AND4_TIMERUP, AND4_PULSE, AND4_LATCH, NAND4, NAND4_TIMERUP, NAND4_PULSE
<b>Grupos de ajustes</b>	2 grupos de ajustes Seleccionable por ajuste general
<b>SER</b>	100 eventos
<b>Registro de oscilografías (DFR)</b>	16 muestras/ciclos 4 informes de falta, 24 eventos en cada uno
<b>Salida de disparo</b>	24 Vdc; 135 mJ (activación del percutor o bobina de baja potencia)
<b>Salidas (*)</b>	2 salidas configurables (salida 1 y salida 2): 250 Vca– 8 A (62.5 VA max) 30 Vcc – 8 A (30 W max) (*) Para el modelo con certificación UL, la corriente máxima es 4 A
<b>Entradas (*)</b>	Entrada de disparo externo: activada cortocircuitando los terminales sin alimentación externa.
<b>Medidas de corriente</b>	RMS Muestreo: 16 muestras/ciclo Precisión del relé: <2% Precisión según el TI utilizada: <±5% con tipo TI-5 y <±10% con tipo TI-10.
<b>Comunicaciones</b>	Puerto local (micro USB): Modbus RTU RS485 puerto trasero: Modbus RTU (*)
<b>Autoalimentación por corriente</b>	Nivel de autoalimentación trifásico: $I > 0,4 \times I_s \text{ min}$
<b>Alimentación Auxiliar (*)</b>	24-230 Vac/Vdc -20/+10%%
<b>Alimentación por batería (*)</b>	Con adaptador KITCOM USB o powerbank estándar Batería interna de puesta en marcha (*)
<b>Transformadores</b>	Medida y alimentación a través de transformadores específicos

<b>Condiciones ambientales</b>	Temperatura de operación: -40 a 70°C Temperatura de almacenaje: -40 a 80°C Humedad relativa: 95%
<b>Características mecánicas</b>	Caja metálica Montaje en panel Modelo Horizontal: Altura x Anchura x Profundidad: Conector desenchufable de presión: 102.7x185.8x69.6 (mm) Conector desenchufable de tornillo: 102.7x185.8x62.2 (mm) Modelo Vertical: Altura x Anchura x Profundidad: Conector desenchufable de presión: 167.8x120x65x69.6 (mm) Conector desenchufable de tornillo: 167.8x120x65x62.2 (mm) IP-54 montaje en panel

(\*) Opcional dependiendo el modelo

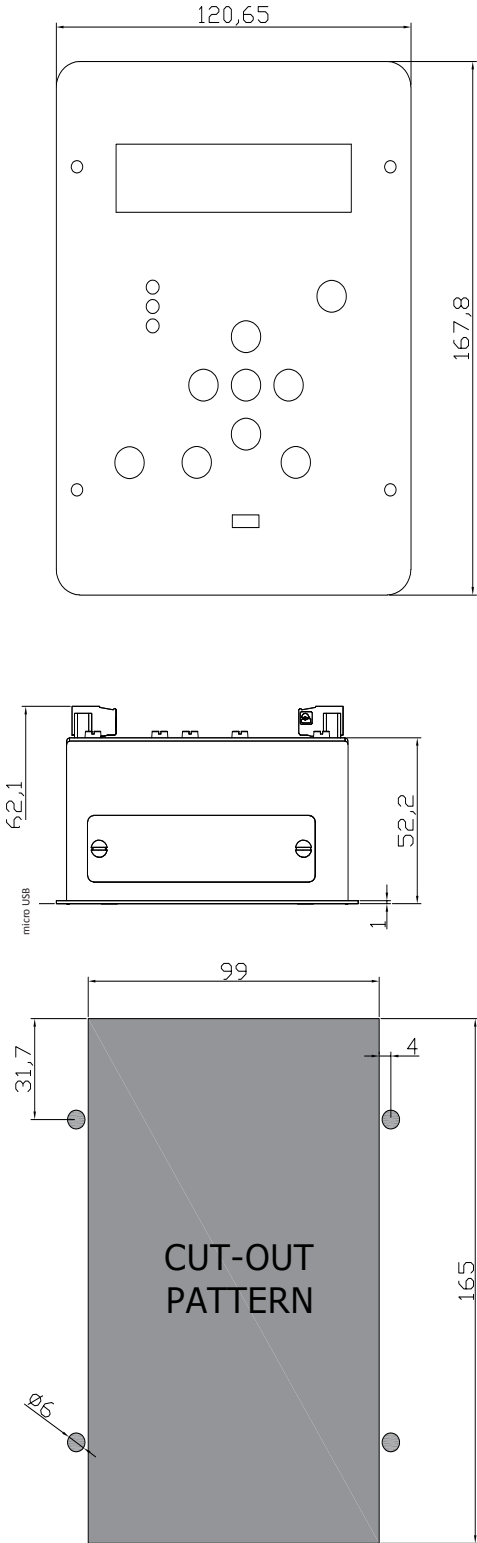
## Diagrama de conexiones SIA-B



(\*) Ejemplo de diagrama de conexiones

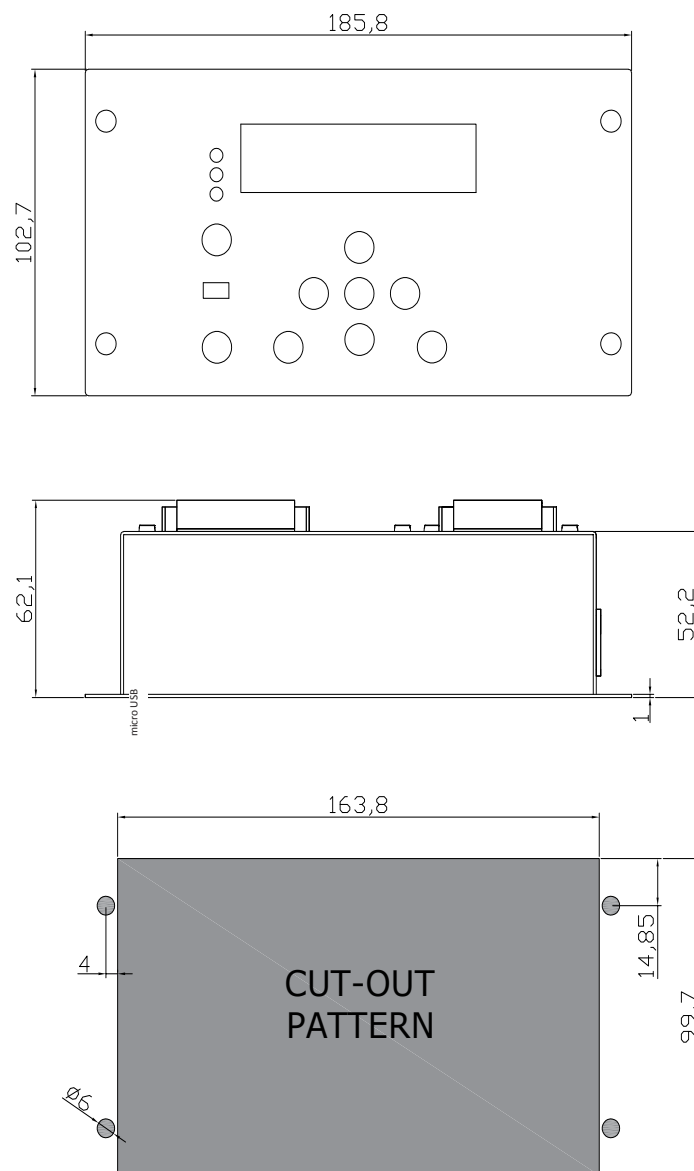
# Dimensiones y corte de chapa SIA-B

Mecánica vertical



## Dimensiones y corte de chapa SIA-B

Mecánica vertical



## Ensayos tipo Kema SIA-B

TEST	TEST STANDARD	NIVEL
<b>1. TESTS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA</b>		
<b>1.1. EMISIÓN</b>		
1.1.1. <b>Emisión radiada</b>	IEC 60255-26 CISPR11 CISPR22 tabla 1	clase A clase A
1.1.2. <b>Emisión conducida</b>	IEC 60255-26 CISPR22 tabla 2 tabla 2/4	clase A
<b>1.2. INMUNIDAD</b>		
1.2.1. <b>Onda oscilatoria amortiguada (1 MHz)</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-18) Cláusula 7.2.6	2,5 kV CM 1,0 kV DM 1 kV CM 0 kV DM
1.2.2. <b>Descargas electroestáticas</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-2) Cláusula 7.2.3	6 kV cont. 8 kV air
1.2.3. <b>Campo magnético de radiofrecuencia radiada</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-3) Cláusula 7.2.4	80 - 1000 MHz 10 V/m 1,4 - 2,7 GHz 10 V/m 80, 160, 380, 450, 900, 1850, 2150 MHz 10 V/m
1.2.4. <b>Transitorio rápido / ráfaga</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-4) Cláusula 7.2.5	<input checked="" type="checkbox"/> Zona A 4 kV CM 2 kV CM <input type="checkbox"/> Zona B 2 kV CM 1 kV CM
1.2.5. <b>Oleada</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-5) Cláusula 7.2.7	<input checked="" type="checkbox"/> Zona A to 4 kV LE to 2 kV LL <input type="checkbox"/> Zona B to 2 kV LE to 1 kV LL
1.2.6. <b>Perturbación conducida inducida por campos de RF</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-6) Cláusula 7.2.8	0,15 - 80 MHz 10 V 27, 68 MHz 10 V
1.2.7. <b>Voltaje de frecuencia industrial (50 Hz y 60 Hz)</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-16) Cláusula 7.2.9	<input checked="" type="checkbox"/> Zona A 150 V DM 300 V CM <input type="checkbox"/> Zona B 100 V DM 300 V CM

1.2.8. <b>Campo H de frecuencia de potencia</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-8) Cláusula 7.2.10	30 A/m cont. 300 A/m 1-3 s
1.2.9. <b>Campo magnético oscilatorio amortiguado (100 kHz y 1 MHz)</b>	IEC 61000-4-10	<input checked="" type="checkbox"/> Zona A 100 A/m (pico) <input type="checkbox"/> Zona B 30 A/m (pico)
1.2.10. <b>Campo magnético de pulso</b>	IEC 61000-4-9	1000 A/m
1.2.11. <b>Caídas de voltaje de CA</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-11) Cláusula 7.2.11	100%; 0,5 - 25 c. 60%; 10/12 c. 30%; 25/30 c.
1.2.12. <b>Interrupciones de voltaje de CA</b>	IEC 60255-26 (IEC 61000-4-11) Cláusula 7.2.11	100%; 250/300 c
<b>2. TESTS DIELECTRICOS</b>		
2.1. <b>Voltaje de impulso</b>	IEC60255-27 Cláusula 10.6.4.2	5 kV 1 kV
2.2. <b>Voltaje dieléctrico</b>	IEC60255-27 Cláusula 10.6.4.3	2 kV 0,5 kV
2.3. <b>Resistencia de aislamiento</b>	IEC60255-27 Cláusula 10.6.4.4	500 VDC
<b>3. CONDICIONES AMBIENTALES MECÁNICAS</b>		
3.1. <b>Respuesta a vibraciones</b>	IEC 60255-1 (IEC 60255-21-1) Cláusula 6.13.1	clase 1
3.2. <b>Resistencia a la vibración</b>	IEC 60255-1 (IEC 60255-21-1) Cláusula 6.13.1	clase 1
3.3. <b>Respuesta al choque</b>	IEC 60255-1 (IEC 60255-21-2) Cláusula 6.13.2	clase 1
3.4. <b>Resistencia a golpes</b>	IEC 60255-1 (IEC 60255-21-2) Cláusula 6.13.2	clase 1
3.5. <b>Bache</b>	IEC 60255-1 (IEC 60255-21-2) Cláusula 6.13.2	clase 1
3.6. <b>Sísmico (barrido de un solo eje)</b>	IEC 60255-1 (IEC 60255-21-3) Cláusula 6.13.3	clase 1
<b>4. CONDICIONES AMBIENTALES CLIMÁTICAS</b>		
4.1. <b>Calor seco operativo</b>	IEC 60255-1 (IEC 60068-2-2, test Bd) Cláusula 6.12.3.1	+70°C; 72h
4.2. <b>Frío operativo</b>	IEC 60255-1 (IEC 60068-2-1, test Ad) Cláusula 6.12.3.2	-25°C; 72h



## Ensayos tipo Kema SIA-B

4.3. <b>Almacenamiento de calor seco</b>	IEC 60255-1 (IEC 60068-2-2, test Bb) Cláusula 6.12.3.3	+80°C; 72h
4.4. <b>Almacenamiento en frío</b>	IEC 60255-1 (IEC 60068-2-1, test Ab) Cláusula 6.12.3.4	-40°C; 72h
4.5. <b>Cambio de temperatura</b>	IEC 60255-1 (IEC 60068-2-14, test Nb) Cláusula 6.12.3.5	-25°C; +70°C 3 horas 5 ciclos
4.6. <b>Calor húmedo, estado estable</b>	IEC 60255-1 (IEC 60068-2-78, test Cab) Cláusula 6.12.3.6	+40°C; 93% 10 días
4.7. <b>Calor húmedo, cíclico</b>	IEC 60255-1 (IEC 60068-2-30, test Db) Cláusula 6.12.3.7	+25°C; 40°C 97%; 93% 6 ciclos



