

ISOMETER® isoUG425

Vigilante de aislamiento para sistemas DC aislados (sistemas IT).





ISOMETER® isoUG425

Características del equipo

- Supervisión de la resistencia de aislamiento asimétrica para sistemas DC sin conexión a tierra
- Medida de tensión de red (RMS y DC) con detección de subtensión/sobretensión
- Medida de tensiones DC de red contra tierra (L+/PE y L-/PE)
- Adaptación configurable a la capacidad de derivación de la red hasta 50 μF
- Retardo de arranque, disparo y reposición ajustables
- Dos valores de alarma ajustables independientemente de 1...100 k Ω (Alarma 1, Alarma 2)
- Las alarmas son emitidas a través de LEDs (AL1, AL2, un display y relés de alarma (K1, K2)
- Corriente de reposo/trabajo configurable
- Indicación de valores de medida a través de pantalla LCD multifunción
- Memoria de fallos activable
- RS-485 (con separación galvánica) con los siguientes protocolos:
 - interfaz BMS (protocolo interno Bender) para el intercambio de datos con otros componentes Bender
 - Modbus RTU
 - IsoData (para la emisión continua de datos)
- Protección por contraseña contra la modificación no autorizada de parámetros

Homologaciones



Descripción del producto

El dispositivo ISOMETER® supervisa la resistencia asimétrica de aislamiento de circuitos de sistemas DC aislados (sistemas IT) con tensiones de red nominales de DC 12...120 V. La capacidad de derivación máxima admisible de la red C_e es de 50 μF .

Aplicación

- redes de baterías simples
- redes de tensión de mando DC de dimensiones moderadas
- circuitos de corriente de lámparas DC

Funcionamiento

El dispositivo ISOMETER® mide, a partir de una tensión DC mínima, la resistencia de aislamiento asimétrica R_F entre la red a supervisar (L+, L-) y tierra (PE). También se miden el valor efectivo y el valor DC de la tensión de la red U_n entre L+ y L- así como las tensiones DC entre L+ y tierra (U_{L+e}) y entre L- y tierra (U_{L-e}).

El sistema permite asignar, mediante menú, el fallo detectado o el conductor defectuoso a un relé de alarma. Si los valores R_F o U_n superan los valores de reacción activados del menú "AL", se producirá una notificación a través de los LEDs y los relés K1 y K2, conforme a los ajustes configurados, en el menú "out". En este punto también se puede configurar el modo de operación de los relés (n.o. / n.c.) y activar la memoria de fallos "M".

En el momento en que los valores R_F o U_n vuelven a su valor de reposición correspondiente (valor de reacción más histéresis) de forma ininterrumpida y una vez superado el retardo configurado t_{off} , los relés de alarma conmutan de nuevo a la posición inicial y los LEDs de alarma AL1/ AL2 se apagan. Si se activa la memoria de errores, los relés de alarma permanecen en la posición de alarma y los LEDs se encienden hasta que se pulse la tecla de reset "R" o se interrumpa la tensión de alimentación.

La tecla de comprobación "T" permite comprobar el funcionamiento del aparato. La parametrización del dispositivo se realiza a través del display LCD y las teclas de manejo frontales, y puede protegerse mediante contraseña. El dispositivo también se puede parametrizar a través del bus BMS, p.ej. mediante un BMS-Ethernet-Gateway (COM460IP) o Modbus RTU.

Normas

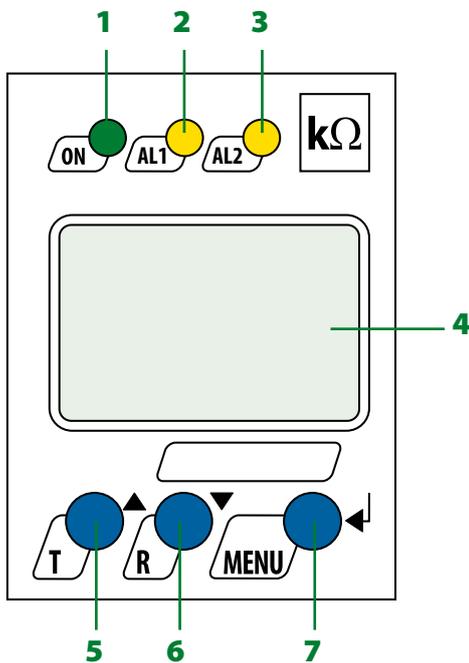
EL ISOMETER® cumple con la norma:

- DIN EN 50155 :2014-12



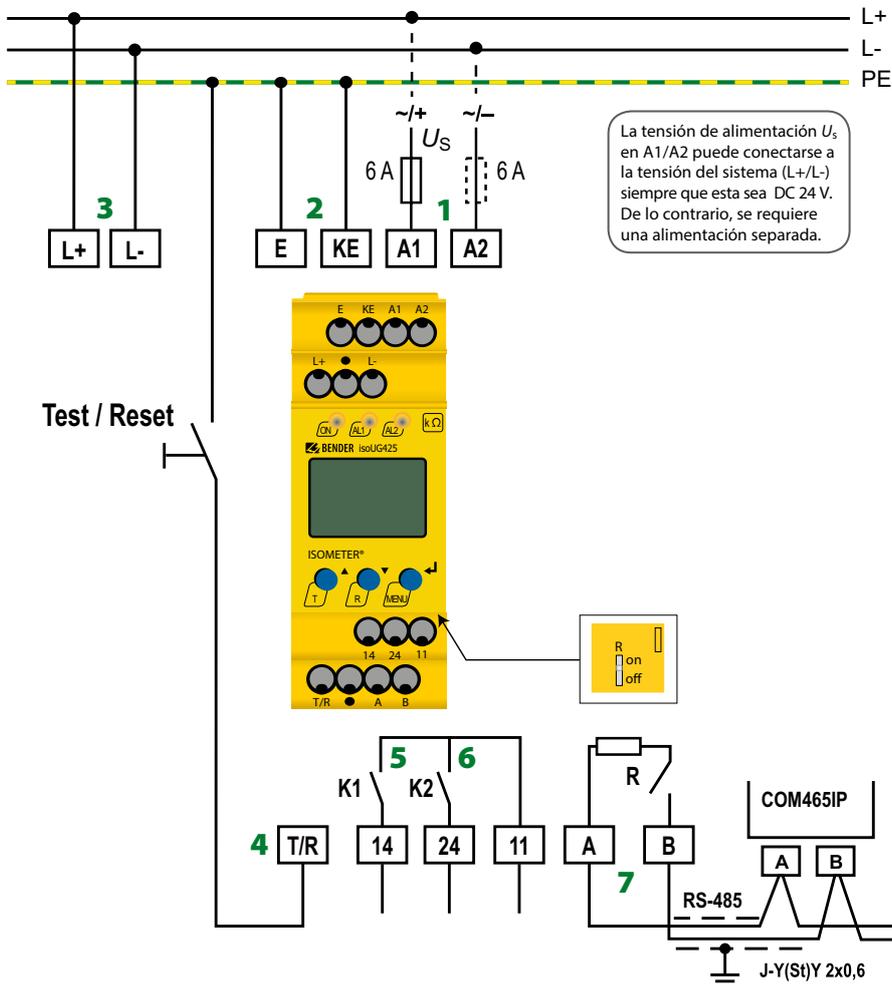
El dispositivo isoUG425 no es un dispositivo de supervisión del aislamiento en el sentido de la IEC 61557-8/EN 61557-8. Este dispositivo detecta fallos de aislamiento asimétricos que se produzcan en el sistema. No es posible detectar fallos de aislamiento simétricos.

Elementos de operación



- 1 - LED de servicio "ON", parpadea en caso de interrupción de los cables de conexión E/KE o L+/L- o fallo de sistema.
- 2 - LED de alarma "AL1", se enciende cuando se alcanza el valor de Alarma 1 ajustado y parpadea en caso de interrupción de los cables de conexión E/KE o L+/L-, en caso de error de sistema, y en caso de sobretensión (conectable).
- 3 - LED de alarma "AL2", se enciende cuando se alcanza el valor de Alarma 2 ajustado y parpadea en caso de interrupción de los cables de conexión E/KE o L+/L-, en caso de error de sistema, y en caso de subtensión (conectable).
- 4 - Pantalla LCD
- 5 - Botón de test "T": Ejecutar autotest
Botón "hacia arriba": Modificación de parámetros, desplazarse hacia arriba por el menú
- 6 - Botón Reset "R": Borrar mensajes de alarma guardados
Botón "hacia abajo": Modificación de parámetros, desplazarse hacia abajo por el menú
- 7 - Botón de menú "MENÚ": Abrir el menú
Botón Enter: Confirmación de la modificación de parámetros

Esquema de conexiones



- 1 - A1, A2 Conexión a la tensión de suministro mediante fusible (protección de línea). Si está suministrado desde un sistema IT, se deben proteger ambas líneas con un fusible.*
- 2 - E, KE Conecte cada terminal de manera separada al PE.
Se debe usar la misma sección de cable para A1, A2.
- 3 - L1/+, L2/- Conexión al sistema de AC o DC a controlar.
- 4 - T/R Conexión para el test combinado externo y tecla de reset.
- 5 - 11, 14 Conexión al relé de alarma K1
- 6 - 11, 24 Conexión al relé de alarma K2
- 7 - A, B Conexión RS-485 (bus BMS) Con interruptor de terminación.
Ejemplo: Conexión de un gateway Ethernet BMS COM465IP

*** Para aplicaciones UL:**
¡Sólo utilizar cables de cobre de 60/75 °C!
La tensión de alimentación en aplicaciones UL y CSA se ha de suministrar obligatoriamente a través de fusibles previos de 5A.

Datos técnicos

Coordinación de aislamiento según IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definiciones:	
Circuito de medida (IC1)	L1/+, L2/-
Circuito de alimentación (IC2)	A1, A2
Circuito de salida (IC3)	11, 14, 24
Circuito de control (IC4)	E, KE, T/R, A, B
Tensión de dimensionado	400 V
Categoría de sobretensión	III
Tensión de choque de dimensionado:	
IC1/(IC2)	6 kV
IC2/(IC3-4)	4 kV
IC3/(IC4)	4 kV
Tensión de aislamiento de dimensionado:	
IC1/(IC2-4)	400 V
IC2/(IC3-4)	250 V
IC3/(IC4)	250 V
Grado de polución	3
Protección por separación (aislamiento reforzado) entre:	
IC1/(IC2-4)	Categoría de sobretensión III, 600 V
IC2/(IC3-4)	Categoría de sobretensión III, 300 V
IC3/(IC4)	Categoría de sobretensión III, 300 V
Prueba de tensión (prueba rutinaria) según IEC 61010-1:	
IC2/(IC3-4)	AC 2,2 kV
IC3/(IC4)	AC 2,2 kV

Tensión de alimentación

Tensión de alimentación U_S	AC 100...240 V / DC 24...240 V
Tolerancia de U_S	-30...+15 %
Rango de frecuencia U_S	47...63 Hz
Consumo propio	$\leq 3 \text{ W}$, $\leq 9 \text{ VA}$

Sistema IT supervisado

Tensión nominal de red U_n	DC 12...120 V
Tolerancia de U_n	+20 %

Circuito de medida

Resistencia interna R_i	$\geq 115 \text{ k}\Omega$
Capacidad de derivación de red admisible C_e	$\leq 50 \text{ }\mu\text{F}$

Valores de reacción

Valor de alarma R_{an1}	2...100 k Ω (50 k Ω)*
Valor de alarma R_{an2}	1...95 k Ω (25 k Ω)*
Desviación de la medida R_{an}	$\pm 15 \%$, mínimo $\pm 2 \text{ k}\Omega$
Histéresis R_{an}	25 %, mínimo 1 k Ω
Detección de subtensión U_{DC}	8...143 V (off)*
Detección de sobretensión U_{DC}	8,1...144 V (off)*
Desviación de la medida U_{DC}	$\pm 5 \%$, mínimo $\pm 0,5 \text{ V}$
Histéresis U_{DC}	5 %, mínimo 1 V

Comportamiento de tiempo

Tiempo de reacción t_{an} con $R_f = 0,5 \times R_{an}$ y $C_e = 1 \text{ }\mu\text{F}$ según IEC 61557-8	$\leq 1 \text{ s}$
Retardo de arranque t	0...10 s (0 s)*
Retardo de reacción t_{on}	0...99 s (0 s)*
Retardo de reposición t_{off}	0...99 s (0 s)*

Indicaciones, memoria

Indicación	pantalla LCD multifunción, no iluminada
Rango de indicación valor de medida de resistencia de aislamiento (R_f)	1 k Ω ...1 M Ω
Desviación de la medida de servicio	$\pm 15 \%$, mínimo $\pm 2 \text{ k}\Omega$
Rango de indicación del valor de medida de la tensión nominal de red (U_n)	0...150 V
Desviación de la medida de servicio U_{DC}	$\pm 5 \%$, mínimo $\pm 0,5 \text{ V}$
Desviación de la medida de servicio U_{RMS}	$\pm 5 \%$, mínimo $\pm 1,5 \text{ V}$
Contraseña	off/0...999 (0, off)*
Memoria de fallos, avisos de alarma	on/(off)*

Interfaz

Interfaz/protocolo	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Velocidad de transferencia	BMS (9,6 kBit/s), Modbus RTU (ajustable), isoData (115,2 kBits/s)
Longitud de cable (9,6 kbits/s)	$\leq 1200 \text{ m}$
Cable: par trenzado, blindaje unilateral en PE	recomendado: mín. J-Y(St)Y 2x0.6
Resistencia de terminación	120 Ω (0,25 W), interna, conectable
Dirección de equipo, bus BMS, Modbus RTU	3...90 (3)*

Elementos de conmutación

Elementos de conmutación	2 x 1 contacto de cierre, borne común 11				
Modo de operación	corriente de reposo/corriente de trabajo (corriente de reposo)*				
Vida útil eléctrica con datos nominales	10000 maniobras				
Clase de contactos según IEC 60947-5-1:					
Categoría de uso	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Tensión de servicio nominal	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Corriente de servicio nominal	5 A	2 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Capacidad de carga de contacto mínima	1 mA para AC/DC $\geq 10 \text{ V}$				

Condiciones Ambientales/Compatibilidad electromagnética

CEM	IEC 61326-2-4
Temperatura ambiente:	
Servicio	-40...+70 °C
Transporte	-40...+85 °C
Almacenaje	-40...+70 °C
Clase de clima según IEC 60721	
Uso en lugar fijo (IEC 60721-3-3)	3K7 (sin condensación y congelación)
Transporte (IEC 60721-3-2)	2K4 (sin condensación y congelación)
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1K5 (sin condensación y congelación)
Carga mecánica según IEC 60721	
Uso en lugar fijo (IEC 60721-3-3)	3M4
Transporte (IEC 60721-3-2)	2M2
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1M3

Conexión

Tipo de conexión	borne de resorte
Corriente nominal	$\leq 10 \text{ A}$
Tamaño de conductores	AWG 24-12
Longitud de aislamiento	10 mm
rígida	0,2...2,5 mm ²
flexible sin casquillo de cable sin/con casquillo de plástico	0,75...2,5 mm ²
flexible con casquillo de cable sin/con casquillo de plástico	0,25...2,5 mm ²
Conductor multifilar flexible con casquillo de cable TWIN con casquillo de plástico	0,5...1,5 mm ²
Fuerza apertura	50 N
Apertura de prueba, diámetro	2.1 mm

Datos generales

Modo de servicio	Servicio permanente
Posición de montaje	Las rejillas de ventilación deben recibir aire verticalmente
Clase de protección, estructuras internas (DIN EN 60529)	IP30
Clase de protección, bornes (DIN EN 60529)	IP20
Material de la carcasa	Polycarbonato
Fijación rápida sobre perfil normalizado	IEC 60715
Fijación por tornillos	2 x M4 con clip de montaje
Peso	$\leq 150 \text{ g}$

(*) = Ajuste de fábrica

Datos para el pedido

Tensión de alimentación U_s		Tensión nominal U_n	Capacidad de derivación de red	Tipo	Artículo
AC	DC	DC			Terminales depresión
100...240V, 47...63 Hz	24...240V	12...120V	≤ 50 μF	isoUG425-D4-4	B71036320

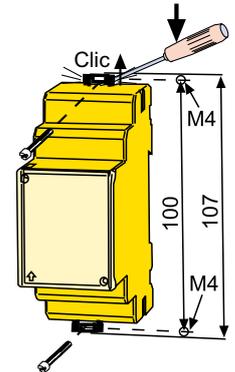
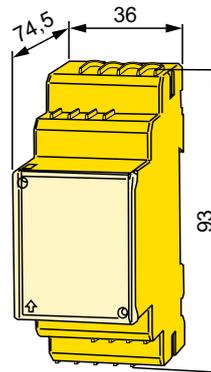
Accesorios

Denominación	Artículo
Clip de montaje para fijación atornillada (se requiere 1 unidad por aparato)	B98060008

Esquema de dimensiones XM420

Datos de medidas en mm
¡Abrir la tapa frontal en la dirección de la flecha!

Montaje con tornillos
Nota: El clip superior del montaje es accesorio y tiene que pedirse por separado (Ver accesorios)





Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • info@bender.de
www.bender.de

Bender Iberia, S.L.U. • San Sebastián de los Reyes
+34 913 751 202 • info@bender.es
www.bender.es

South America, Central America, Caribbean

+1 (484) 288-7434
info@bender-latinamerica.com
www.bender-latinamerica.com

Chile • Santiago de Chile
+56 2.2933.4211 • info@bender-cl.com
www.bender-cl.com

Mexico • Ciudad de Mexico

+52 55 7916 2799 / + 52 55 4955 1198
info@bender.com.mx
www.bender.com.mx



BENDER Group