



ISOMETER® IR423-D4

AC

Aparato de vigilancia del aislamiento

ES

Utilización según las normas

El vigilante ISOMETER® IR423 vigila la resistencia de aislamiento en sistemas IT 0...300 V que son alimentados por generadores portátiles según DIN VDE 0100-551. El IR423 puede ser instalado en sistemas AC con frecuencias ≥ 30 Hz así como en sistemas que incluyan componentes DC. La capacidad de derivación de red tolerada C_e max es de 5 μ F.

Instrucciones de seguridad en general



Todos los trabajos necesarios para el montaje, puesta en servicio y el funcionamiento de un equipo o sistema deben ser realizados por **personal técnico calificado**. Forman parte de la documentación del aparato, además de esta hoja de datos, las "Advertencias importantes sobre seguridad para productos Bender".



PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Al entrar en contacto con partes de la instalación bajo tensión, existe riesgo de

- descarga eléctrica,
- daños materiales en la instalación eléctrica,
- destrucción del equipo.

Antes de instalar el equipo y de realizar trabajos en las conexiones, asegúrese de que la instalación se encuentre sin tensión. Tenga en cuenta las normas para la realización de trabajos en instalaciones eléctricas.

Instrucciones sobre seguridad específicas para el producto



CUIDADO

¡Peligro de daños materiales por instalación incorrecta!

La instalación podría resultar dañada, si se conecta más de un aparato de vigilancia de aislamiento a un sistema conectado conductor de tensión. Si se han conectado varios aparatos, el aparato no funcionará y ya no emitirá avisos en caso de fallo de aislamiento. Conecte solamente un aparato de vigilancia de aislamiento por cada sistema conductor de tensión.



CUIDADO

¡Observar la separación del sistema IT!

Antes de realizar pruebas de aislamiento y de tensión en la instalación, el aparato de vigilancia de aislamiento debe separarse del sistema IT durante todo el tiempo que dure la prueba. En caso contrario el aparato podría resultar dañado.



En caso de aviso de alarma del equipo ISOMETER®, debería subsanarse lo antes posible el fallo de aislamiento.



El aviso del equipo ISOMETER® también debe percibirse acústica y/u ópticamente, si éste se encuentra instalado en un armario de distribución.

Insulation monitoring device

EN

Intended use

The IR423 ISOMETER® monitors the insulation resistance of an un-earthed AC system of 0...300 V to earth that is supplied by a mobile generator according to DIN VDE 0100-551. The IR423 is suitable for AC systems with operating frequencies ≥ 30 Hz as well as for included DC components.

The maximum permissible system leakage capacitance C_e is 5 μ F.

Safety instructions



Only **qualified personnel** are permitted to carry out the work necessary to install, commission and run a device or system.

Part of the device documentation in addition to this manual is the enclosed "Safety instructions for Bender products".



DANGER

Risk of electrocution due to electric shock!

Touching live parts of the system carries the risk of:

- An electric shock
- Damage to the electrical installation
- Destruction of the device

Before installing and connecting the device, make sure that the installation has been de-energised. Observe the rules for working on electrical installations.

Device-specific safety information



CAUTION

Risk of property damage due to unprofessional installation!

If more than one insulation monitoring device is connected to a conductively connected system, the system can be damaged. If several devices are connected, the device does not function and does not signal insulation faults. Make sure that only one insulation monitoring device is connected in each conductively connected system.



CAUTION

Ensure disconnection from the IT system!

When insulation or voltage tests are to be carried out, the device shall be isolated from the system for the test period. Otherwise the device may be damaged.



In the event of an alarm message, the insulation fault should be eliminated as quickly as possible.



If the ISOMETER® is installed inside a control cabinet, the insulation fault message must be audible and/or visible to attract attention.

Descripción del funcionamiento

El ISOMETER® IR423 genera una tensión pulsante de medida. Esta tensión se superpone al sistema IT que se desea vigilar a través de las bornas L1/L2 y KE/E. Fallos de aislamiento óhmicos entre el sistema IT y tierra cierran el circuito de medida. La resistencia de aislamiento medida en el momento se visualiza por el Display del aparato.

Auto-test automático

El aparato, tras conectarse la tensión de alimentación U_S y posteriormente cada hora, realiza un auto-test, en el que se buscan fallos internos del funcionamiento. Debido a este auto.test la vigilancia tiene un retraso de entre 6...12 s.

Los relés de alarma no se comprueban durante este proceso.

Auto-test manual

Pulsando la tecla interna/externa de test durante más de 1,5 s el aparato realiza un auto-test, durante el cual se determinan eventuales fallos de funcionamiento, que se visualizan por el Display como códigos de error. En este caso si se comprueban los relés de alarma.

Mientras está pulsada la tecla TEST, se visualizan todos los elementos del Display disponibles para este aparato.

Fallos de funcionamiento

Si hay algún fallo de funciones, se activa el relé K2 (21, 22, 24) y se encienden con luz intermitente los 3 LED's. Por el Display se visualiza un código de error.

E01 = Conexión del conductor de protección defectuosa, no hay conexión de bajo ohmiaje entre E y KE.

E02 = Conexión al sistema a vigilar defectuosa, no hay conexión de bajo ohmiaje entre L1 y L2.

E03...Exx = Fallo interno de aparato

Tiempos de retardo t y t_{on}

Los tiempos que se describen a continuación t y t_{on} retardan la emisión de alarmas a través de LED's y relés.

Retardo de arranque t

Tras conectar la tensión de alimentación U_S , se retrasa la emisión de alarmas durante el tiempo ajustado t (0...10 s).

Retardo de respuesta t_{on}

Cuando no se alcanza un valor de respuesta R_{an} , el ISOMETER, en dependencia del sistema IT vigilado, precisa un tiempo de respuesta concreto tan hasta la emisión de una alarma.

Un tiempo de retardo de respuesta previamente ajustado t_{on} (0...99 s) se suma al tiempo de respuesta tan condicionado por el sistema y retarda la señalización (retardo total = $t_{an} + t_{on}$).

Si durante el tiempo de retardo de respuesta no se mantiene el fallo de aislamiento, no tendrá lugar la señalización de la alarma.

Protección de palabra clave (on, OFF)

Si se ha activado la protección de palabra clave (on) solamente podrán efectuarse ajustes tras haber introducido la palabra clave correcta (0...999).

Ajuste de fábrica FAC

Tras activarse el ajuste de fábrica todas las modificaciones realizadas se reponen al estado de suministro.

Montaje y conexión



PELIGRO

¡Riesgo de shock eléctrico!

Tocar conductores bajo tensión no aislados puede ocasionar la muerte o daños serios. Evite cualquier contacto físico con conductores activos y asegúrese de cumplir la normativa para el trabajo en instalaciones eléctricas.

1. Montaje sobre carril de fijación:
Hay que enclavar el clip de montaje, situado en la parte posterior del aparato, sobre el carril de sujeción de tal manera

Function

The IR423 ISOMETER® generates a pulsating measuring voltage which is superimposed on the IT system being monitored via the terminals L1/L2 and KE/earth. Ohmic insulation faults close the measuring circuit between the IT system and earth. The currently measured insulation resistance is shown on the display of the device.

Automatic self test

After connecting to the supply voltage, the device carries out a self test. Any connection faults or malfunctions will be detected. Due to this self test, the start of insulation monitoring will be delayed by 6...12 s. A self test is also automatically carried out at hourly intervals. During this test the alarm relays are not operated.

Manual self test

After pressing the internal/external test button for > 1.5 s, the device carries out a self test. During this test, internal functional faults, or connection faults will be determined and will appear in form of an error code on the display. The alarm relays are checked during this test.

With the test button pressed and held down, all device-related display elements appear on the display.

Malfunction

In case of a malfunction, the relay K2 (21, 22, 24) switches and all of the three LEDs flash. An error code appears on the display.

E01 = PE connection fault, no low-resistance connection between E and KE.

E02 = system connection fault, no low-resistance connection between L1 and L2.

E03...Exx = internal device error

Time delays t and t_{on}

The times t and t_{on} described below delay the indication of alarms via LEDs and relays.

Starting delay t

After connection to the supply voltage U_S , the alarm indication is delayed by the preset time t (0...10 s).

Response delay t_{on}

When the value falls below the set response value R_{an} , the ISOMETER delays the alarm indication by the response time t_{an} corresponding to the IT system being monitored.

Both the set response delay t_{on} (0...99 s) and the system-related response time t_{an} delay the alarm indication (total delay = $t_{an} + t_{on}$).

If the insulation fault does not continue to exist during the response delay, no alarm will be signalled.

Password protection (on, OFF)

When password protection has been activated (on), settings can only be carried out after entering the correct password (0...999).

Factory setting FAC

After activating the factory setting, all settings previously changed are reset to delivery status.

Installation and connection



DANGER

Risk of fatal injury from electric shock!

Touching live parts of the system carries the risk of electric shock. Before fitting the enclosure and working on the device connections, make sure that the power supply has been disconnected and the system is dead. Observe the installation rules for live working.

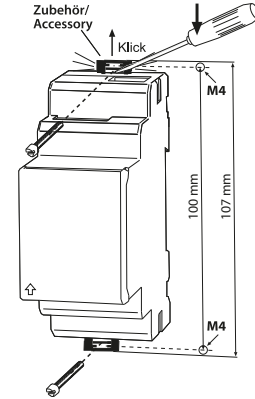
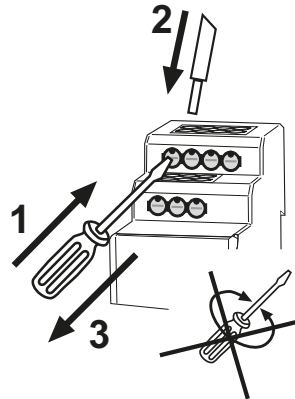
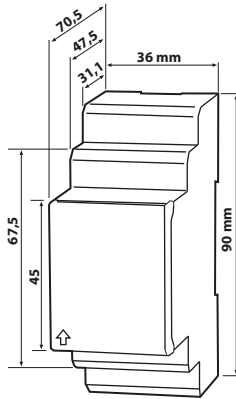
1. DIN rail mounting:
Snap the rear mounting clip of the device into place in such a way that a safe and tight fit is ensured.

que, se garantice el asiento seguro y fijo del aparato.
Fijación por tornillos:
 Hay que posicionar los clips de montaje situados en la parte posterior del aparato (es necesario un segundo clip de montaje, ver información para el pedido) con ayuda de herramienta apropiada, en una posición que sobresalga de la carcasa. Seguidamente se fija el aparato con dos tornillos M4..

Screw fixing:
 Use a tool to move the rear mounting clip (another mounting clip required, see ordering details) into a position that it projects beyond the enclosure. Then fix the device using two M4 screws.

2. Cablear el aparato según esquema de conexiones. Los cables hacia KE y E deben llevarse por separado!

2. Connect the device according to the wiring diagram. The connections to KE and E must be led separately!

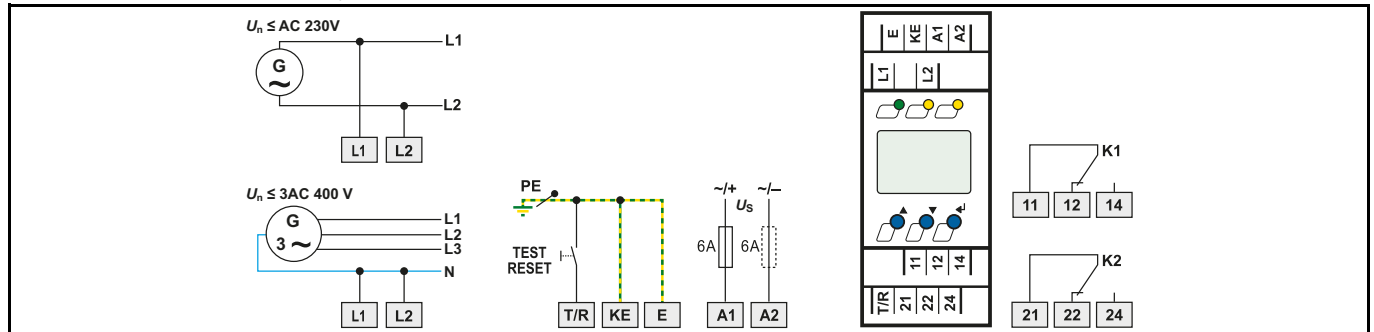


La tapa del panel frontal debe abrirse por la parte inferior marcada con una flecha.

The front plate cover can be opened by raising the lower part marked with an arrow.

Esquema de conexiones, Ejemplos:

Wiring diagram

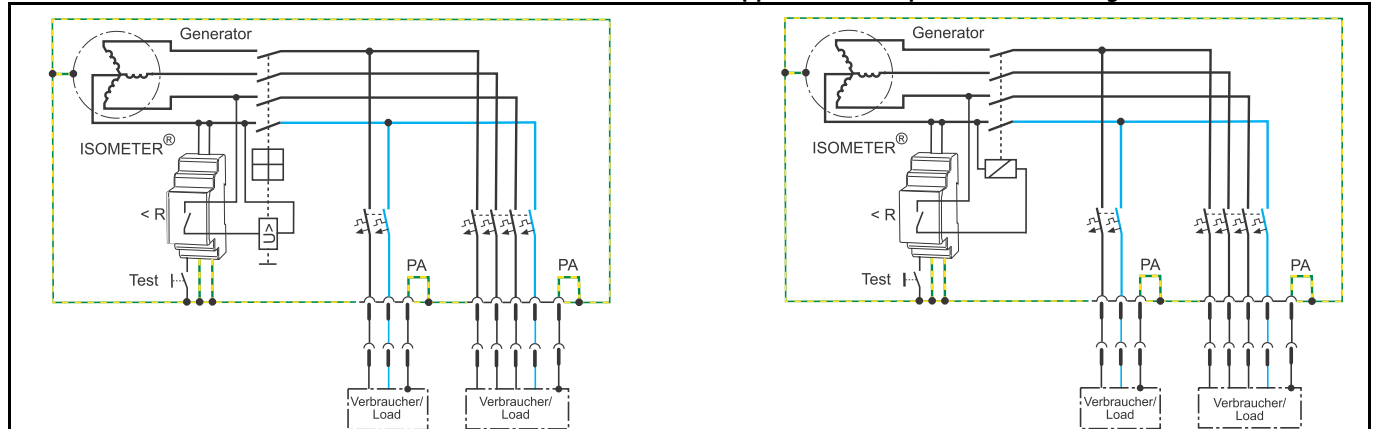


Borna	Conexiones
E, KE	Conexión separada de E y KE al conductor PE
A1, A2	Tensión de alimentación U_S (Ver placa de características) a través de los fusibles de 6 A
11, 12, 14	Relé de alarma K1
21, 22, 23	Relé de alarma K2 (Relé de fallo de sistema)
T/R	Para tecla combinada externa de Test/Reset
L1, L2	$U_n \leq AC 230 V$: Terminales L1/L2 a L1/L2 del generador $U_n \leq 3AC 400 V$: Terminales L1/L2 a N del generador

Terminal	Connection
E, KE	Connect the leads E and KE separately to PE.
A1, A2	Supply voltage U_S (see nameplate) via 6 A fuse
11, 12, 14	Alarm relay K1
21, 22, 23	Alarm relay K2 (system fault relay)
T/R	for combined external test/reset button
L1, L2	$U_n \leq AC 230 V$: Terminals L1/L2 to L1/L2 of the generator $U_n \leq 3AC 400 V$: Terminals L1/L2 to N of the generator

Ejemplos de aplicación con desconexión por sobretensión o contactor

Application examples with overvoltage release or contactor



Configuración K1/2 para desconexión por sobretensión: contacto N/O
 Configuración memoria: OFF
 Configuración K1/2 para el contactor: contacto N/C
 Configuración memoria: ON

Setting K1/2 for the overvoltage release: N/O operation (n.o.)
 Setting fault memory: OFF
 Setting K1/2 for the contactor: N/C operation (n.c.)
 Setting fault memory: on

Elementos de indicación y manejo

Indicating and operating elements

Elemento	Función	Elementos Utilizados del Display Display segments in use	Element	Function
R1, R2	Valores de respuesta R_{an1} , R_{an2}		R1, R2	Response values R_{an1} , R_{an2}
1, 2	Relés de alarma K1, K2		1, 2	Alarm relay K1, K2
t, t _{on}	Retardo de arranque t, Retardo de respuesta t _{on}		t, t _{on}	Starting delay t, Response delay t _{on}
off	Protección de palabra clave desconectada		off	Password protection disabled
</>	Menor o mayor que el valor máximo o mínimo medido		</>	Less than or greater than the minimum or maximum measured value
0.0.0	Valor de medida		0.0.0	Measured value
kMΩ	Unidad de medida		kMΩ	Measured value unit
M	Memoria de errores activada		M	Fault memory activated
Relay symbol	Modalidad de servicio de los relés K1, K2		Relay symbol	Operating mode of the relays K1, K2
Lock symbol	Protección de palabra clave activada		Lock symbol	Password protection enabled

Elemento	Función	Frontal del aparato Front of the device	Element	Function
ON	LED de servicio verde		ON	Power ON LED, green
AL1, AL2	LED de alarma 1 se enciende (amarillo): Valor inferior a valor de respuesta 1 LED de alarma 2 se enciende (amarillo): Valor inferior a valor de respuesta 2		AL1, AL2	LED Alarm 1 lights (yellow): value below response value 1 LED Alarm 2 lights (yellow): value below response value 2
>1 MΩ	Display en servicio estándar: Resistencia de aislamiento $R_F > 1 M\Omega$		>1 MΩ	Display in standard mode: insulation resistance $R_F > 1 M\Omega$
T, ▲	Tecla de test: arrancar autotest (> 1,5 s); Tecla hacia arriba: puntosa del menú/valores		T, ▲	Test button: Starting a self test (> 1.5 s); Up key: menu items/values
R, ▼	Tecla de test: borrar memoria de errores (>1,5s); Tecla hacia abajo: puntosa del menú/valores		R, ▼	Reset button: deleting the fault memory (>1.5s); Down key: menu items/values
MENU, ◀	Accede al servicio de menú (> 1,5s), Menú-, punto del sub menú, confirmar valor. (>1,5s) retorno al nivel siguiente/superior del menú.		MENU, ◀	Starting the menu mode (> 1,5 s); Enter button: (< 1,5 s) MENU, Sub menu item, confirm value. (> 1,5 s) back to the next higher menu level.

Vista general del menú

Menu overview

Menü punkt	Einstellbare Parameter	Menü-Struktur/ Menu structure	Menu item	Parameter setting
AL	Consultar y ajustar valores de respuesta R_{an1}/R_{an2}		AL	Response values R_{an1}/R_{an2} requesting and setting
out	Conectar o desconectar memoria de errores, Seleccionar servicio de corriente de trabajo o corriente de reposo para K1/K2		out	Fault memory activate or deactivate, Select N/O or N/C operation for K1/K2
t	Ajustar retardo de arranque t; ajustar retardo de respuesta t _{on}		t	Setting the starting delay t and response delay t _{on}
SEt	Conectar o desconectar protección de palabra clave, modificar palabra clave; Reposición a los ajustes de fábrica; Menú de servicio SyS bloqueado		SEt	Enabling or disabling password protection, changing the password; Reestablish the factory settings, service menu SyS blocked
InF	Consultar versión de Software		InF	Calling up hardware and software versions
ESC	Mover hacia el nivel de menú inmediatamente superior (Retorno)		ESC	Move to the next higher menu level

Ajustes de fábrica

Valores de respuesta Ran1/Ran2: 46kΩ / 23kΩ	
Funcionamiento K1/K2:	Servicio de corriente de trabajo N/A
Memoria de errores:	Desactivada (OFF)
Retardo de arranque:	t = 0 s
Retardo de respuesta:	ton = 0 s
Palabra clave:	1, desactivada

Ajuste de los parámetros

A título de ejemplo se describe la modificación del valor de respuesta de alarma Ra_{n2} (R2). Se procederá como se describe a continuación:

1. Pulsar la tecla de MENU/Enter durante más de 1,5 s. Por el Display se visualiza la abreviatura AL con luz intermitente.
2. Confirmar con la tecla Enter. El parámetro R1 se enciende con luz intermitente.
3. Pulsar la tecla hacia abajo para seleccionar el parámetro R2. El parámetro R2 brilla con luz intermitente.
4. Confirmar la selección con la tecla Enter. El valor correspondiente en kΩ se enciende con luz intermitente.
5. Con las teclas hacia arriba o hacia abajo se ajusta el valor de respuesta deseado. Confirmar la selección efectuada con la tecla Enter. R2 se enciende con luz intermitente.
6. Para salir del menú, se puede, a elección:
 - Pulsar la tecla Enter durante más de 1,5 s para acceder a un nivel superior
 - O bien seleccionar el punto del menú ESC y confirmar con Enter para acceder a cada nivel del menú superior

¡Los sectores del Display ajustables en cada momento brillan con luz intermitente; Esto se indica mediante una marca ovalada en las representaciones siguientes. El paso al servicio de Menú se realiza pulsando la tecla MENU durante un tiempo superior a 1,5 s.

Factory setting / Preset function

Response value 1/2 (Alarm 1/2) = 46 kΩ/ 23 kΩ	
Operating mode K1/K2:	N/O operation (n.o.)
Fault memory:	deactivated (OFF)
Starting delay:	t = 0 s
Response delay:	t _{on} = 0 s
Password:	1, disabled

Parameter settings

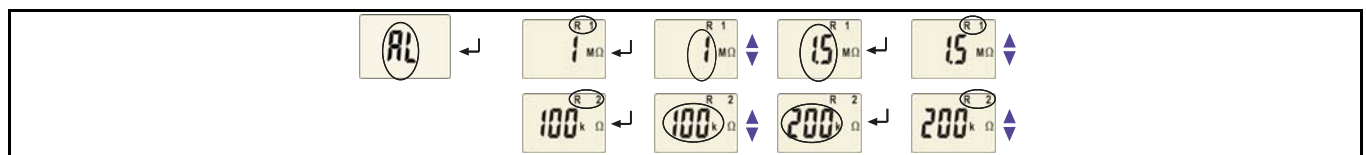
An example is given below on how to change the alarm response value R_{an2} (R 2). Proceed as follows:

1. Press the MENU/Enter button for more than 1.5 seconds. The flashing short symbol AL appears on the display.
2. Confirm with Enter. The parameter R1 flashes.
3. Press the Down key to select the parameter R2. The parameter R 2 flashes.
4. Confirm with Enter. The associated value in kΩ flashes.
5. Use the Up or Down key to set the appropriate response value. Confirm with Enter. R 2 flashes.
6. You can exit the menu by:
 - pressing the Enter key for more than 1.5 seconds to reach the next higher level
 - or selecting the menu item ESC and confirming with Enter to reach the next higher level.

The currently active segments are flashing! In the figures below, the segments where device settings can be carried out are highlighted by an oval. The menu mode can be reached by pressing the MENU button for at least 1.5 seconds.

Ajustar los valores de respuesta R_{an1} / R_{an2}

Con estos ajustes se determinan los valores de aislamiento a partir de los cuales se ha de emitir una alarma previa o respectivamente una alarma.



Response value R_{an1} / R_{an2} setting

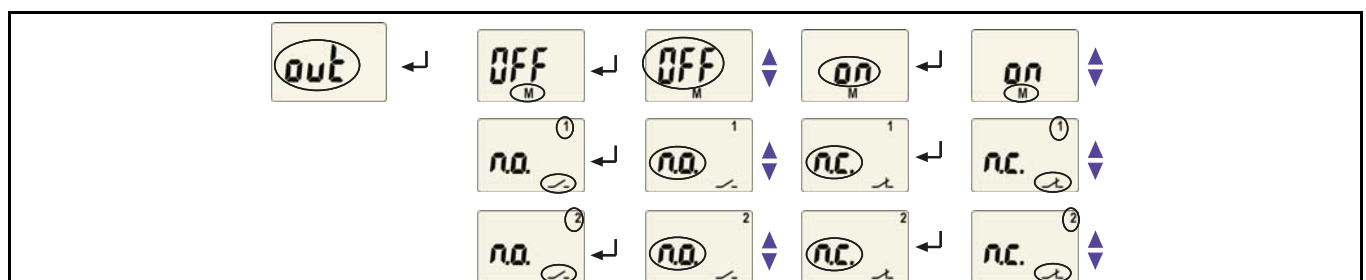
Set the response value below which prewarnings and alarms are to be signalled.

Ajustar la memoria de errores y de los relés de alarma

Con estos ajustes se puede activar, o respectivamente desactivar la memoria de errores M. Además se puede modificar el funcionamiento de los relés de alarma K1 (1) y K2 (2): Servicio de corriente de trabajo (n.o.) o servicio de corriente de reposo (n.c.)

Setting the fault memory and alarm relays

Use this segment to enter the settings for the fault memory M. In addition, the operating principle of the alarm relays K1 (1) and K2 (2) can be selected: N/O operation (n.o.) or N/C operation (n.c.)

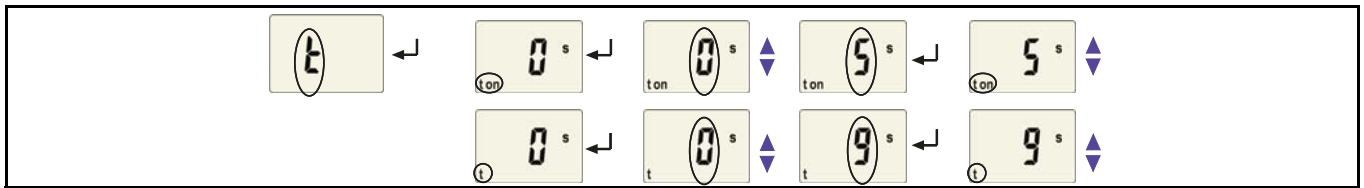


Ajustar tiempos de retardo

Con este ajuste se puede prefijar un retardo de respuesta t_{on} (0...99 s), así como un retardo de arranque t (0...10 s)

Setting the time delay

Use this segment to enter the response delay t_{on} (0...99 s) and the starting delay t (0...10 s).



Reponer los ajustes de fábrica y protección de clave

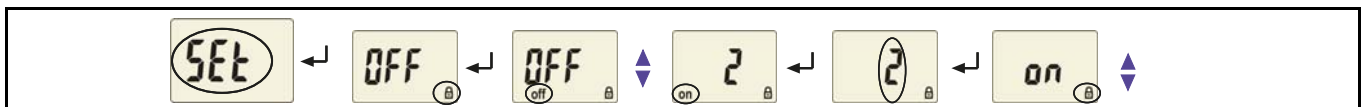
Aquí se puede activar la protección por palabra clave, modificar la palabra clave o desconectar la protección por palabra clave. Además se puede configurar el aparato con los ajustes de fábrica.

Reset to factory setting and password protection

Use this menu to activate the password protection, to change the password or to deactivate the password protection. In addition, you can reset the device to its factory settings.

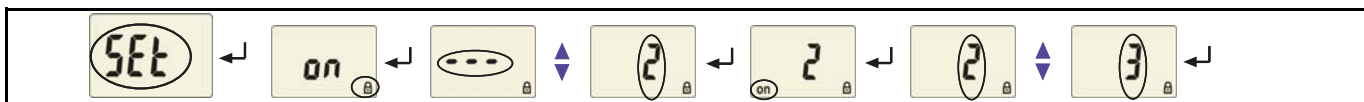
a) Activar palabra clave

a) Activating the password



b) Modificar palabra clave

b) Changing the password



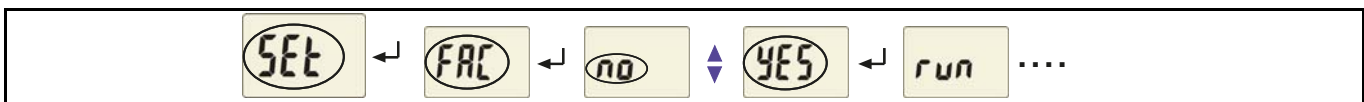
c) Desactivar palabra clave

c) Deactivating the password



Reposición a los ajustes de fábrica

To reset to factory settings



Consultar la versión de software

Tras acceder InF en el menú, se mostrará la información en la pantalla. Una vez dentro del menú, se puede acceder a distintas secciones con las teclas Arriba / Abajo.

How to call up the software version

After activating the menu item InF, data will be displayed as a scrolling text. Once one pass is completed you can select individual data sections using the Up/Down keys.



Puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio es necesario realizar un chequeo de la correcta conexión del ISOMETER®.

Commissioning

Prior to commissioning, check proper connection of the ISOMETER®.

i

La prueba de funcionamiento debe realizarse mediante un auténtico fallo de aislamiento R_F contra tierra, eventualmente a través de una resistencia apropiada para ello.

i

Perform a functional test on the disconnected system using a genuine earth fault, e.g. via a suitable resistance.

Datos técnicos del IR423-D4...

()* = Configuración de fábrica

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

Tensión de dimensionado	250 V
Tensión de choque de dimensionado/Grado de suciedad	4 kV / 3
Separación segura (aislamiento reforzado) entre	(A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11-12-14) - (21-22-24)
Prueba de tensión según IEC 61010-1	2,2 kV

Tensión de alimentación

Tensión de alimentación U_s	Ver detalles del pedido
Margen de frecuencia U_s	30...460 Hz, DC
Consumo propio	≤ 4 VA

Sistema IT vigilado

Tensión nominal de red U_n	AC 0...300 V
Frecuencia nominal f_n	30...460 Hz

Valores de respuesta

Valor de respuesta R_{an1} (ALARM 1)	1...200 kΩ (46 kΩ)*
Valor de respuesta R_{an2} (ALARM 2)	1...200 kΩ (23 kΩ)*
Desviación de respuesta (1...5 kΩ) / (5...200 kΩ)	±0,5 kΩ / ±15 %
Histéresis (1...5 kΩ) / (5...200 kΩ)	+1 kΩ / +25 %

Tiempo de respuesta

Tiempo de respuesta t_{an} con $R_F = 0,5 \times R_{an}$ y $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 s
Retardo de arranque t	0...10 s (0 s)*
Retardo de respuesta t_{on}	0...99 s (0 s)*

Circuito de medida

Tensión de medida U_m	±12 V
Corriente de medida I_m (bei $R_F = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Resistencia interna DC R_i	≥ 62 kΩ
Impedancia Z_i a 50 Hz	≥ 60 kΩ
Tensión continua ajena tolerada U_{fg}	≤ DC 300 V
Capacidad tolerada de derivación de red C_e	≤ 5 μF

Indicaciones, memoria

Indicación	Display LC multifunción, no iluminado
Rango del valor del display	1 kΩ...1 MΩ
Margen de indicación del valor de medida (1...5 kΩ)	±0,5 kΩ
Desviación de medida de servicio (5 kΩ...1 MΩ)	±15 %
Palabra clave	off / 0...999 (off, 1)*
Memoria de errores (relés de alarma)	on / off (off)*

Entradas

Longitud de cable tecla externa Test/Reset	≤ 10 m
--	--------

Elementos de conmutación

Número	2 (contactos conmutados K1, K2)
Funcionamiento K1/K2	Corriente de reposo/Corriente de trabajo (corriente de trabajo n.o.)*
Duración eléctrica	10000 conmutaciones

Datos de los contactos según IEC 60947-5-1:

Tensión de servicio de dimensionado AC	230 V..... 230 V
Categoría de uso AC	AC 13..... AC 14
Corriente de servicio de dimensionado AC	5 A..... 3 A
Tensión de servicio de dimensionado DC	220 V..... 110 V..... 24 V
Categoría de uso DC	DC 12..... DC 12..... DC 12
Corriente de servicio de dimensionado DC	0,1 A..... 0,2 A..... 1 A
Corriente mínima	1 mA con AC/DC ≥ 10 V

Medio ambiente/compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética/EMC	según IEC 61326
Temperatura de ambiente	-25 °C...+55 °C
Clases de clima según IEC 60721:	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3) (sin congelación ni formación de hielo)	3K5
Transporte (IEC 60721-3-2) (sin congelación ni formación de hielo)	2K3
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1) (sin congelación ni formación de hielo)	1K4

Technical data IR423-D4...

()* = factory setting

Insulation coordination acc. to IEC 60664-1/IEC 60664-3

Rated insulation voltage.....	250 V
Rated impulse voltage / Pollution degree.....	4 kV / 3
Protective separation (reinforced insulation) between:	(A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)
Voltage test acc. IEC 61010-1	2.2 kV

Supply voltage

Supply voltage U_s	see ordering details
Frequency range U_s	30...460 Hz
Power consumption	≤ 4 VA

IT System being monitored

Nominal system voltage U_n	AC 0...300 V
Nominal frequency f_n	30...460 Hz

Response values

Response value R_{an1} (ALARM 1)	1 kΩ...200 kΩ (46 kΩ)*
Response value R_{an2} (ALARM 2)	1 kΩ...200 kΩ (23 kΩ)*
Operating error (1...5 kΩ) / (5...200 kΩ)	±0.5 kΩ / ±15 %
Hysteresis (1...5 kΩ) / (5...200 kΩ)	+1 kΩ / +25 %

Time response

Response time t_{an} at $R_F = 0,5 \times R_{an}$ and $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 s
Starting delay t	0...10 s (0 s)*
Response delay t_{on}	0...99 s (0 s)*

Measuring circuit

Measuring voltage U_m	±12 V
Measuring current I_m ($R_F = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Internal d.c. resistance R_i	≥ 62 kΩ
Internal impedance Z_i (50 Hz)	≥ 60 kΩ
Admissible extraneous d.c. voltage U_{fg}	≤ DC 300 V
System leakage capacitance C_e	≤ 5 μF

Displays, memory

Display	LC display, multi-functional, non-illuminated
Display range, measuring value	1 kΩ...1 MΩ
Operating error (1...5 kΩ)	±0.5 kΩ
Percentage operating error (5 kΩ...1 MΩ)	±15 %
Password	off / 0...999 (off, 1)*
Fault memory (alarm relay)	on / off (off)*

Inputs

Cable length external test / reset button	≤ 10 m
---	--------

Switching elements

Number of	2 (changeover contacts K1, K2)
Operating principle K1/K2	(N/O operation) (N/C operation) (N/C operation)*
Electrical endurance	10000 switching operations

Contact data according IEC 60947-5-1

Rated operational voltage AC	230 V..... 230 V
Utilization category AC	AC 13..... AC 14
Rated operational current AC	5 A..... 3 A
Rated operational voltage DC	220 V..... 110 V..... 24 V
Utilization category DC	DC 12..... DC 12..... DC 12
Rated operational current DC	0.1 A..... 0.2 A..... 1 A
Minimum current	1 mA at AC/DC ≥ 10 V

Environment/EMC

EMC	acc. to IEC 61326
Ambient temperature	-25 °C...+55 °C
Climatic categories acc. to IEC 60721:	
Stationary use (IEC 60721-3-3) (except condensation and formation of ice)	3K5
Transport (IEC 60721-3-2) (except condensation and formation of ice)	2K3
Storage (IEC 60721-3-1) (except condensation and formation of ice)	1K4

Clasificación mecánica según IEC 60721:

Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3M4
Transporte (IEC 60721-3-2)	2M2
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1M3
Conexión	Tornillos

Tipos de conexión:

Rígido/flexible/tamaño de conductores AWG	0,2 . . 4 / 0,2 . . 2,5 mm ² / AWG 24 . . 12
Conexión de varios conductores (2 conductores de la misma sección):	
Rígido/flexible	0,2 . . 1,5 / 0,2 . . 1,5 mm ²
Longitud de contacto	8 mm
Par de apriete	0,5 . . 0,6 Nm
Conexión	Terminales de presión

Tipos de conexión:

Rígido	0,2 . . 2,5 mm ² (AWG 24 . . 14)
Flexible sin terminal	0,75 . . 2,5 mm ² (AWG 19 . . 14)
Flexible con terminal	0,2 . . 1,5 mm ² (AWG 24 . . 16)
Longitud de contacto	10 mm
Par de apriete	50 N
Test de apriete, diámetro	2,1 mm

Varios

Modalidad de servicio	Servicio permanente
Posición de montaje	Cualquiera
Clase de protección, estructuras internas (DIN EN 60529)	IP30
Clase de protección terminales (DIN EN 60529)	IP20
Material de la carcasa	Policarbonato
Clase de inflamabilidad	UL94 V-0
Fijación rápida sobre carril de sujeción	IEC 60715
Fijación por tornillos	2 x M4 con clip de montaje
Versión de software	D248 V1.3x
Peso	aprox. 150 g

Opción W

Temperatura de ambiente	-40 °C . . +70 °C
Clases de clima según IEC 60721:	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3) (con condensación y formación de hielo)	3K5
Clasificación mecánica según IEC 60721:	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3M7

Datos para el pedido (B 7... = Terminales de presión)

Tipo	Tensión de alimentación U _s *	Tensión nominal U _n	Art.-Nr.
IR423-D4-1	AC 16 . . 72 V, 30 . . 460 Hz	AC 0 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	B71016304
	DC 9,6 . . 94 V		B91016304
IR423-D4-2	AC/DC 70 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	AC 0 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	B71016305 B91016305
IR423-D4W-1	AC 16 . . 72 V, 30 . . 460 Hz	AC 0 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	B71016304W
	DC 9,6 . . 94 V		B91016304W
IR423-D4W-2	AC/DC 70 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	AC 0 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	B71016305W B91016305W
Clip de montaje para fijación por tornillos (1 unidad por aparato, accesorio)			B98060008

*Valor absoluto del margen de tensión

Classification of mechanical conditions acc. to IEC 60721:

Stationary use (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Storage (IEC 60721-3-1)	1M3
Connection	screw terminals

Connection properties:

rigid / flexible / AWG	0.2 . . 4 / 0.2 . . 2.5 mm ² / AWG 24 . . 12
Two conductors with the same cross section:	
rigid / flexible	0.2 . . 1.5 / 0.2 . . 1.5 mm ²
Stripping length	8 mm
Tightening torque, terminal screws	0.5 . . 0.6 Nm
Connection	push-wire terminals

Connection properties:

rigid	0.2 . . 2.5 mm ² (AWG 24 . . 14)
flexible without ferrules	0.75 . . 2.5 mm ² (AWG 19 . . 14)
flexible with ferrules	0.2 . . 1.5 mm ² (AWG 24 . . 16)
Stripping length	10 mm
Opening force	50 N
Test opening, diameter	2.1 mm

Other details

Operating mode	continuous
Position	any position
Degree of protection internal components (EN 60529)	IP30
Degree of protection terminals (EN 60529)	IP20
Enclosure material	polycarbonat
Flammability class	UL94 V-0
DIN rail mounting acc. to	IEC 60715
Screw fixing	2 x M4 with mounting clip
Software version	D248 V1.3x
Weight	approx. 150 g

Option W

Ambient temperature	-40 °C . . +70 °C
Climatic categories acc. to IEC 60721:	
Stationary use (IEC 60721-3-3) (with condensation and formation of ice)	3K5
Classification of mechanical conditions acc. to IEC 60721:	
Stationary use (IEC 60721-3-3)	3M7

Ordering details (B 7... = Push-wire terminals)

Type	Supply voltage U _s *	Nominal voltage U _n	Art. No.
IR423-D4-1	AC 16 . . 72 V, 30 . . 460 Hz	AC 0 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	B71016304
	DC 9,6 . . 94 V		B91016304
IR423-D4-2	AC/DC 70 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	AC 0 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	B71016305 B91016305
IR423-D4W-1	AC 16 . . 72 V, 30 . . 460 Hz	AC 0 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	B71016304W
	DC 9,6 . . 94 V		B91016304W
IR423-D4W-2	AC/DC 70 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	AC 0 . . 300 V, 30 . . 460 Hz	B71016305W B91016305W
Mounting clip for screw fixing (1 piece per device, accessories)			B98060008

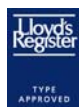
*absolute value of the voltage range

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck und Vervielfältigung
nur mit Genehmigung des Herausgebers.
Änderungen vorbehalten!
© Bender GmbH & Co. KG



BENDER Group

All rights reserved.
Reprinting and duplicating
only with permission of the publisher.
Subject to change!
© Bender GmbH & Co. KG



BENDER Group