

## Aparato de vigilancia del aislamiento

Español

### Utilización según las normas

El vigilante "Off-Line" IR420-D6 vigila la resistencia de aislamiento de consumidores desconectados. Estos consumidores desconectados temporalmente o normalmente desconectados, como bombas contra incendio, accionamientos, motores de ascensores o generadores de emergencia, se alimentan de sistemas TN, TT e IT. La máxima tensión de red depende de la tensión de contacto de K3 (interruptor de conexión). El margen de tensión nominal es ampliable hasta los 7200 V con el aparato de acoplamiento AGH 520S.

La capacidad de derivación de red tolerada  $C_e$  max. es de 10  $\mu$ F.

### Instrucciones de seguridad en general

Forman parte de la documentación del aparato, además de esta Hoja de datos, las "Advertencias importantes sobre seguridad para productos BENDER".

### Instrucciones sobre seguridad específicas para el producto



*En cada sistema galvánicamente unido solamente puede conectarse un aparato de vigilancia del aislamiento.*

*Antes de realizar pruebas de tensión y de aislamiento en la instalación, hay que separar del sistema IT el aparato de vigilancia del aislamiento durante todo el tiempo que dure la prueba.*

### Descripción del funcionamiento

El A-ISOMETER® IR420-D6 genera una tensión continua de medida. Esta tensión se superpone al sistema IT que se desea vigilar a través de las bornas L1 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  $U_5$  y posteriormente cada 24 horas, realiza un auto-test, en el que se buscan fallos internos del funcionamiento, que se visualizan por el Display como códigos de error. 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 R2 (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.

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.

## Insulation monitoring device

English

### Intended use

The "Offline monitor" IR420-D6 monitors the insulation resistance of deenergized loads. These loads, e.g. fire pumps, slide-valves drives, elevator motors or emergency generators, either temporarily deenergized or deenergized for the most time, are supplied from TN, TT or IT systems. The maximum permissible nominal voltage depends on the nominal contact voltage of the N/C contact of K3 (switch-on contactor). The nominal voltage range can be extended to AC 7200 V with the coupling device AGH520S. The maximum permissible system leakage capacitance  $C_e$  is 10  $\mu$ F.

### Safety instructions

In addition to this data sheet, the documentation of the device includes a sheet entitled "Important safety instructions for BENDER products".

### Device-specific safety information



*Only one insulation monitoring device may be used in each interconnected system.*

*When insulation and voltage tests are to be carried out, the device shall be isolated from the system for the test period.*

### Function

The IR420-D6 A-ISOMETER® generates a DC measuring voltage which is superimposed on the IT system being monitored via the terminals L1 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

The device automatically carries out a self test after connecting to the supply voltage  $U_5$  and later every 24 hours. During the self test, internal functional faults will be determined and will appear in form of an error code on the display. The alarm relays are not checked during this test.

#### 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 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.

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.

### 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 A-ISOMETER, en dependencia del sistema IT vigilado, precisa un tiempo de respuesta concreto  $t_{an}$  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



*Cuidar que no haya tensión en la zona de montaje y tener muy en cuenta las reglas 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 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.
2. Cablear el aparato según esquema de conexiones.  
Los cables hacia KE y E deben llevarse por separado.

### 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 A-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

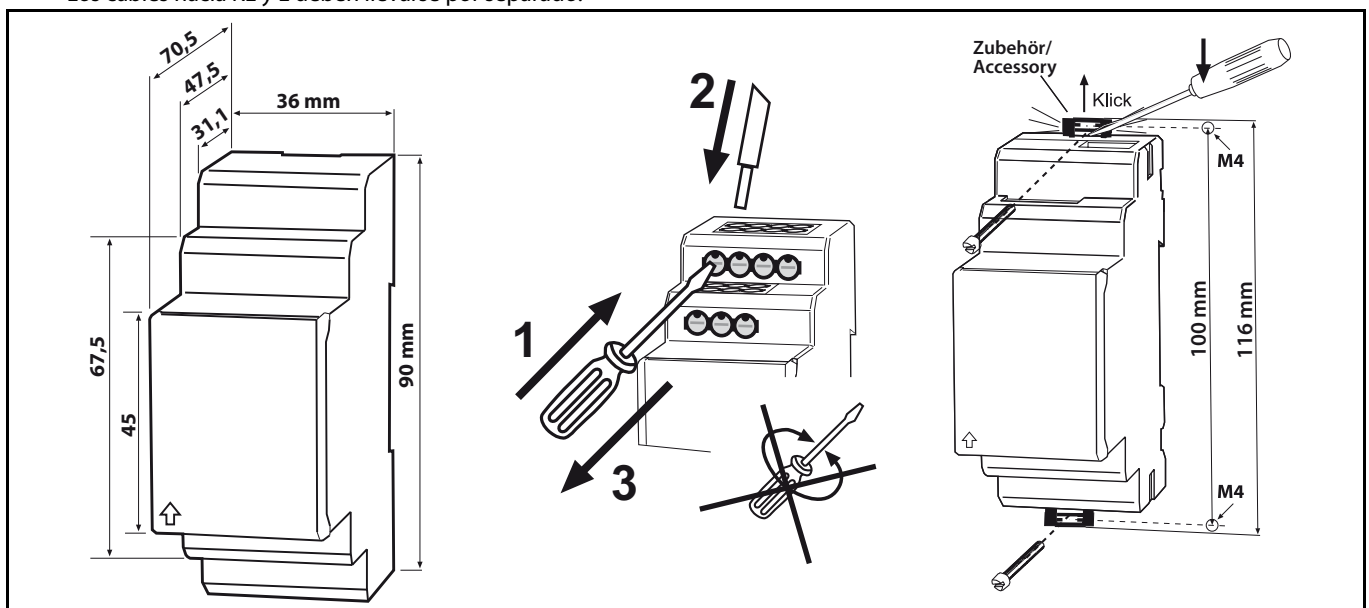
After activating the factory setting, all settings previously changed are reset to delivery status.

## Installation and connection



*Ensure safe isolation from supply in the installation area. 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.  
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. 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.

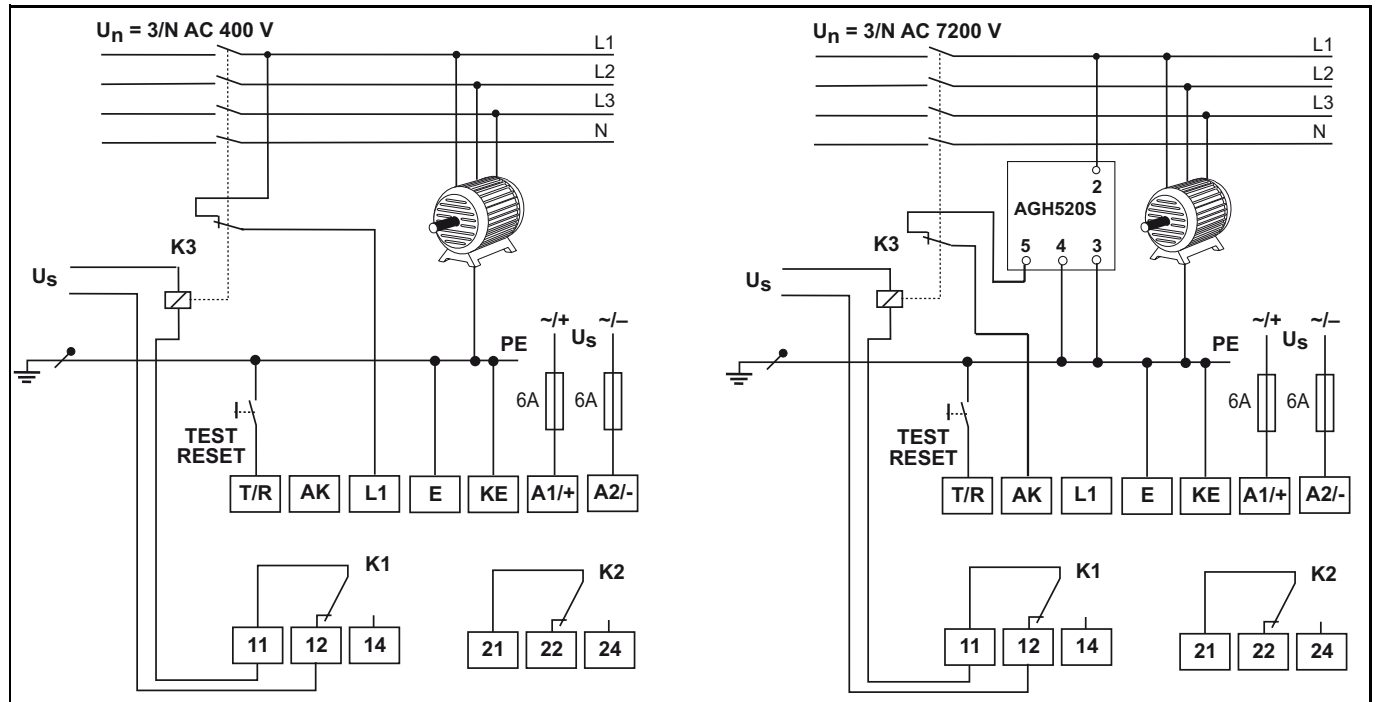
The front plate cover can be opened by raising the lower part marked with an arrow.

**Esquema de conexiones**

Ejemplos:

**Wiring diagram**

Examples:



Borna	Conexiones
E, KE	Conexión separada de E y KA 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, AK	Conexión al sistema IT que se desea vigilar

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, AK	Connection to the system being monitored.

**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 <sub>on</sub>	Retardo de arranque t, Retardo de respuesta t <sub>on</sub>		t, t <sub>on</sub>	Starting delay t, Response delay t <sub>on</sub>
off	Protección de palabra clave desconectada		off	Password protection disabled
M	Memoria de errores activada		M	Fault memory activated
	Modalidad de servicio de los relés K1, K2			Operating mode of the relays K1, K2
	Protección de palabra clave activada			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	LED de alarma 1 se enciende( amarillo): No se alcanza el valor de respuesta 1		AL1	LED Alarm 1 lights ( yellow): value below response value 1
AL2	LED de alarma 2 se enciende( amarillo): No se alcanza el valor de respuesta 2		AL2	LED Alarm 2 lights (yellow): value below response value 2
>1 MΩ	Display en servicio standard: 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 un auto-test (> 1,5 s); Tecla hacia arriba: puntos del menú/Valores		T	Test button: Starting a self test (> 1.5 s); Up key: menu items/values
R	Tecla de Reset: Borrar la memoria de errores (> 1,5 s); Tecla hacia abajo: Puntos del menú/Valores		R	Reset button: deleting the fault memory (> 1.5 s); Down key: menu items/values
MENU	Arrancar el servicio de menú (> 1,5 s); Tecla Enter: (< 1,5 s) Menú -, punto del sub-menú, Confirmar valor. (> 1,5 s) 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.	

**Ajuste de fábrica**

Valores de respuesta  $R_{an1}/R_{an2}$ : 1 MΩ/ 100 kΩ (AL1/2)  
 Funcionamiento K1/K2: Servicio de corriente de trabajo N/O (n.o.)



Memoria de errores: Desactivada  
 Retardo de arranque:  $t = 0 s$   
 Retardo de respuesta:  $t_{on} = 0 s$   
 Palabra clave: 1, desactivada

**Factory setting**

Response values  $R_{an1}/R_{an2}$  1 MΩ/ 100 kΩ (AL1/2)



Operating mode K1/K2: N/O operation (n.o.)  
 Fault memory: deactivated  
 Starting delay:  $t = 0 s$   
 Response delay:  $t_{on} = 0 s$   
 Password: 1, disabled

**Vista general del menú**

**Menu overview**

Punto del menú	Parámetros ajustables	Estructura del menú/ 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 ó desconectar memoria de errores, Seleccionar servicio de corriente de trabajo o de 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 repuesta $t_{on}$		t	Setting the starting delay $t$ and response delay $t_{on}$
SEt	Conectar ó 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 Hardware y 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

### Ajuste de los parámetros

A título de ejemplo se describe la modificación del valor de respuesta de alarma  $R_{an2}$  (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  $k\Omega$  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

### 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  $k\Omega$  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.*

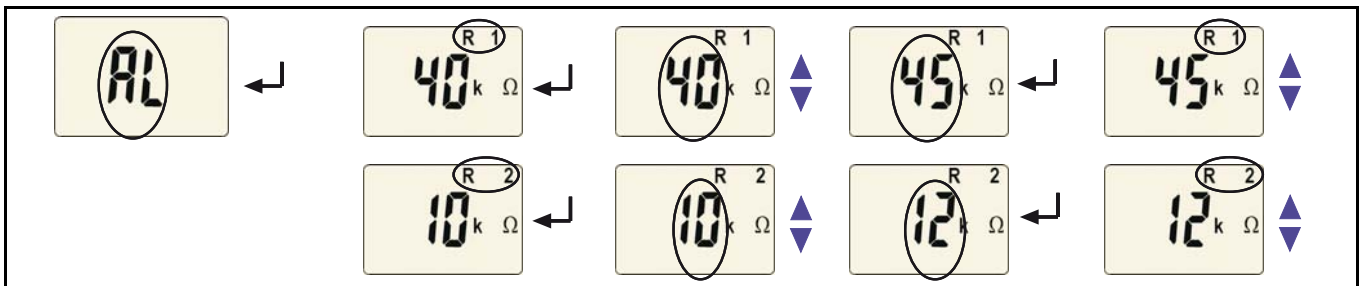
*The menu mode can be reached by pressing the MENU button for at least 1.5 seconds.*

### 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 los relés de alarma

Con estos ajustes se puede activar, ó respectivamente desactivar la memoria de errores M. Además se puede modificar el funcionamiento de los relés de alarma K1 (1) y K2 (2):

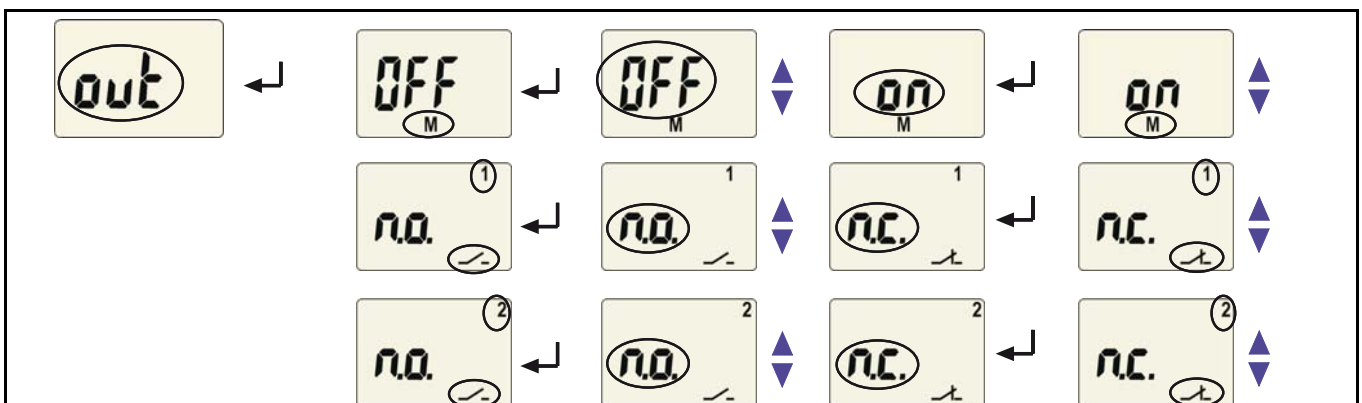
Servicio de corriente de trabajo (n.o.), ó servicio de corriente de reposo (n.c.)

### 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.)

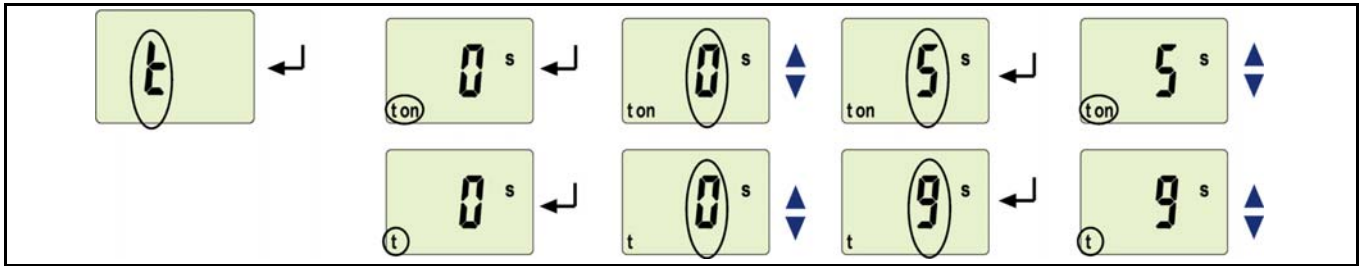


### Ajustar tiempos de retardo

Con este ajuste se puede prefijar un retardo de respuesta ton (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 a los ajustes de fábrica y protección de palabra clave

Con ayuda de este menú se puede conectar la protección de palabra clave, modificar la palabra clave o desconectar la protección de palabra clave.

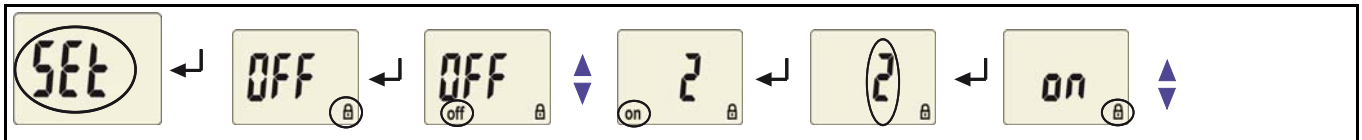
Además se puede reponer al aparato a los ajustes de fábrica.

### 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.

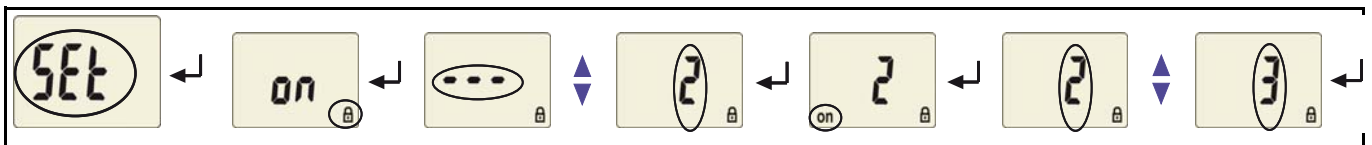
#### a) Activar la palabra clave

#### a) Activating the password



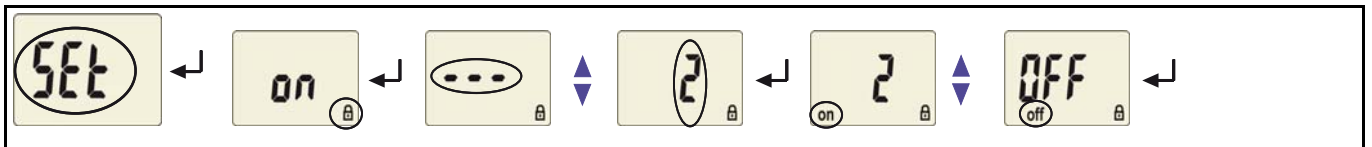
#### b) Modificar la palabra clave

#### b) Changing the password



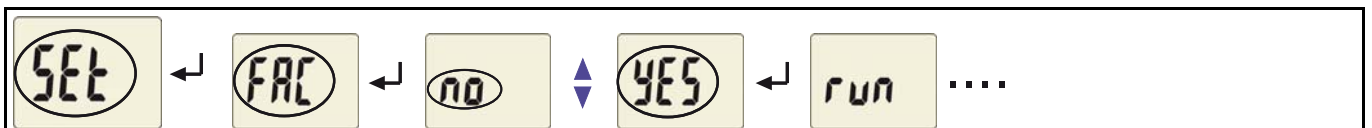
#### c) Desactivar palabra clave

#### c) Deactivating the password



#### Reposición a los ajustes de fábrica

#### To reset to factory settings



### Consultar las informaciones de los aparatos

Con este punto se consultan las versiones de Hardware (d...) y de Software(1.xx). Tras el arranque de esta función, los datos correspondientes se proyectan como cinta continua. Una vez finalizada esta rutina se pueden seleccionar determinados sectores de datos con ayuda de las teclas hacia arriba/hacia abajo.

### How to call up device information

Use this function to call up hardware (d...) and software versions (1.xx). After activating this function, 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 control de la correcta conexión del A-ISOMETER®.

### Commissioning

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



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



It is recommended to carry out a functional test using a genuine earth fault, e.g. via a suitable resistance!

## Datos técnicos del IR420-D6..

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

Tensión de dimensionado .....	400 V
Tensión de choque de dimensionado/Grado de suciedad .....	4 kV/III
Separación segura (aislamiento reforzado) entre:	
..... (A1, A2) - (L1, AK,E, KE, T/R) - (11-12-14) - (21-22-24)	
Prueba de tensión según IEC 61010-1 .....	2,21 kV

### Tensión de alimentación

**IR420-D6-1:**

Tensión de alimentación $U_S$ .....	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Margen de frecuencia $U_S$ .....	42...460 Hz / DC

**IR420-D6-2:**

Tensión de alimentación $U_S$ .....	AC/DC 70...300 V
Margen de frecuencia $U_S$ .....	42...460 Hz, DC
Consumo propio .....	≤ 3 VA

### Sistema IT vigilado

Tensión nominal de red $U_n$ .....	Offline
Con AGH .....	Tensión nominal de contacto K3 (interruptor de conexión)
Con AGH520S .....	AC 50...400 Hz, 0...7200V

### Valores de respuesta

Valor de respuesta $R_{an1}$ (AL1) .....	100 k $\Omega$ ...10 M $\Omega$ (1 M $\Omega$ )*
Valor de respuesta $R_{an2}$ (AL2) .....	100 k $\Omega$ ...10 M $\Omega$ (100 k $\Omega$ )*
Desviación de respuesta .....	±15 %
Histéresis .....	+25 %

### Comportamiento de tiempo

Tiempo de respuesta $t_{an}$ con $R_F = 0,5 \times R_{an}$ y $C_e = 1 \mu F$ .....	≤ 4 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 $I_m$ (con $R_F = 0 \Omega$ ) .....	≤ 10 $\mu A$
Resistencia interna DC $R_i$ .....	≥ 1,2 M $\Omega$
Impedancia $Z_i$ a 50 Hz .....	≥ 1,1 M $\Omega$
Tensión continua ajena tolerada $U_{fg}$ .....	≤ DC 300 V
Capacidad tolerada de derivación de red $C_e$ .....	≤ 10 $\mu F$

### Indicaciones, memoria

Indicación .....	Display LC multifunción, no iluminado
Margen de indicación del valor de medida .....	10 k $\Omega$ ...20 M $\Omega$
Desviación de medida de servicio .....	±15 %
Palabra clave .....	off / 0...999 (off)*
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 .....	Corriente de reposo/Corriente de trabajo (corriente de trabajo n.o.)*
Vida con condiciones de dimensionado .....	10.000 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

## Technical data IR420-D6..

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

Rated insulation voltage.....	400 V
Rated impulse voltage / Pollution degree.....	4 kV / III
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 .....	2.21 kV

### Supply voltage

**IR420-D6-1:**

Supply voltage $U_S$ .....	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequency range $U_S$ .....	42...460 Hz / DC

**IR420-D6-2:**

Supply voltage $U_S$ .....	AC/DC 70...300 V
Frequency range $U_S$ .....	42...460 Hz, DC
Power consumption .....	≤ 3 VA

### IT System being monitored

Nominal system voltage $U_n$ .....	offline
without AGH:.....	nominal contact voltage of the N/C. contact (switch-on contactor)
with AGH520S: .....	AC 50...400 Hz, 0...7200 V

### Response values

Response value $R_{an1}$ (AL1).....	100 k $\Omega$ ...10 M $\Omega$ (1 M $\Omega$ )*
Response value $R_{an1}$ (ALARM 2).....	100 k $\Omega$ ...10 M $\Omega$ (100 k $\Omega$ )*
Operating error .....	±15 %
Hysteresis .....	+25 %

### Time response

Response time $t_{an}$ at $R_F = 0,5 \times R_{an}$ and $C_e = 1 \mu F$ .....	≤ 4 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 $I_m$ ( $R_F = 0 \Omega$ ) .....	≤ 10 $\mu A$
Internal d.c. resistance $R_i$ .....	≥ 1,2 M $\Omega$
Internal impedance $Z_i$ (50 Hz) .....	≥ 1,1 M $\Omega$
Admissible extraneous d.c. voltage $U_{fg}$ .....	≤ DC 300 V
System leakage capacitance $C_e$ .....	≤ 10 $\mu F$

### Displays, memory

Display .....	LC display, multi-functional, non-illuminated
Display range, measuring value .....	10 k $\Omega$ ...20 M $\Omega$
Percentage operating error .....	±15 %
Password .....	off / 0...999 (off)*
Fault memory (alarm relay) .....	on / of f(off)*

### Inputs

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

### Switching elements

Number of.....	2 (changeover contacts K1, K2)
Operating principle.....	N/O operation, N/C operation (N/O operation n.o.)*
Electrical endurance .....	10 000 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

**Entorno medioambiental/Compatibilidad electro-magnética**

Compatibilidad electromagnética .....	según IEC 61326
Temperatura de trabajo .....	-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
Esfuerzos mecánicos 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 .....	
<b>Bornas roscadas</b>	
Capacidad de conexión:	
Rígido/flexible/tamaño de conductores AWG .....	0,2...4 / 0,2...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24...12
Conexión de varios conductores (2 conductores de la misma sección):	
Rígido/flexible .....	0,2...1,5 / 0,2...1,5 mm <sup>2</sup>
Longitud de contacto.....	8 mm
Par de apriete.....	0,5...0,6 Nm
Conexión .....	
<b>Clemas de conexión sin tornillo</b>	
Capacidad de conexión	
alambre.....	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> ( AWG 24...14)
Cable flexible sin terminal.....	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> ( AWG 24...14)
Cable flexible con terminal.....	0,2...1,5 mm <sup>2</sup> ( AWG 24...16)
Longitud de pelado .....	10 mm
Fuerza apertura.....	50 N
Apertura de prueba, 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 bornas (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
Peso .....	aprox. 150 g

**Datos para el pedido**

Tipo	Tensión de alimentación U <sub>s</sub> *	Nr. art.
IR420-D6-1 (Clemas de conexión sin tornillo)	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B 7101 6415
IR420-D6-1	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B 9101 6415
IR420-D6-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B 7101 6407
(Clemas de conexión sin tornillo)		
IR420-D6-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B 9101 6407

\*Valor absoluto del margen de tensión  
Clip de montaje para fijación por tornillos (1 unidad por aparato, accesorio) B 9806 0008

**Environment/EMC**

EMC .....	acc. to IEC 61326
Operating 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
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.....	
<b>screw terminals</b>	
Connection properties:	
rigid / flexible / AWG .....	0,2...4 / 0,2...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24...12
Two conductors with the same cross section:	
rigid / flexible .....	0,2...1,5 / 0,2...1,5 mm <sup>2</sup>
Stripping length .....	8 mm
Tightening torque, terminal screws .....	0,5...0,6 Nm
Connection.....	
<b>push-wire terminals</b>	
Connection properties:	
rigid .....	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> ( AWG 24...14)
flexible without ferrules .....	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> ( AWG 24...14)
flexible with ferrules.....	0,2...1,5 mm <sup>2</sup> ( 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
Weight .....	approx. 150 g

**Ordering details**

Type	Supply voltage U <sub>s</sub> *	Art. No.
IR420-D6-1 (push-wire terminals)	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B 7101 6415
IR420-D6-1	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B 9101 6415
IR420-D6-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B 7101 6407
(push-wire terminals)		
IR420-D6-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B 9101 6407

\*absolute value of the voltage range  
Mounting clip for screw fixing (1 piece per device, accessories) B 9806 0008

Todos los derechos reservados.  
Copiado o reproducción  
solo con autorización del editor.  
Reservado el derecho de modificación.  
© Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co. KG



All rights reserved.  
Reprinting and duplicating  
only with permission of the publisher.  
Subject to change!  
© Dipl.-Ing. W. BENDER GmbH & Co. KG

