

Contrôleur permanent d'isolement Français

Utilisation conforme aux prescriptions

L'ISOMETER® IR420 surveille la résistance d'isolement R_F de circuits de commande AC non mis à la terre (schéma IT) de 0...300 V. Lorsque les réseaux IT surveillés comportent des composantes alimentées en tension continue cela provoque, en cas de défaut DC, des affichages erronés et des déclenchements intempestifs. La capacité de fuite maximum admissible C_e maxi est de 20 μ F.

Consignes de sécurité générales

Lire attentivement la fiche "Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des produits Bender".

Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil



Un seul contrôleur d'isolement peut être branché par réseau ou circuit IT.

Lors de certains contrôles, déconnecter l'appareil du réseau avant tout essai d'isolement ou test diélectrique de l'installation.

Fonctionnement

L'ISOMETER® IR420 génère une tension de mesure continue. Celle-ci est superposée via les bornes L1/L2 et KE/E au réseau IT à surveiller. Des défauts d'isolement ohmiques entre réseau IT et terre referment le circuit de mesure. La résistance d'isolement actuelle mesurée est affichée sur l'écran de l'appareil.

Fonction Preset

Après la première connexion de la tension d'alimentation U_S et d'un réseau IT couplé, les valeurs de seuil R_{an1}/R_{an2} (Alarm 1/2) sont automatiquement configurées une seule fois de la manière suivante :

$U_n > 72$ V : valeur de seuil 1 = 46 k Ω , valeur de seuil 2 = 23 k Ω

$U_n \leq 72$ V : valeur de seuil 1 = 20 k Ω , valeur de seuil 2 = 10 k Ω

Lorsqu'une remise à zéro a été effectuée et que les réglages usine sont rétablis, la fonction Preset est exécutée une nouvelle fois.

Autotest automatique

Lorsqu'il est connecté à la tension d'alimentation U_S l'appareil effectue un autotest et par la suite il effectuera cet autotest toutes les 24 h. Lors de cet autotest, des dysfonctionnements internes ou des erreurs de raccordement sont détectés et affichés sous la forme de codes d'erreurs sur l'écran. Lors de ce test, les relais d'alarme ne sont pas contrôlés.

Autotest manuel

Lorsque la touche TEST interne/externe > 1,5 s a été activée, l'appareil effectue un autotest au cours duquel des dysfonctionnements internes ou des erreurs de raccordement sont détectés et affichés sous la forme de codes d'erreurs sur l'écran. Lors de ce test, les relais d'alarme sont contrôlés. Lorsque que l'on appuie sur la touche Test tous les éléments écran disponibles pour cet appareil sont affichés. Ensuite les caractères tES apparaissent.

Dysfonctionnement

En cas de dysfonctionnement, le relais K2 (21, 22, 24) commute et les 3 LED clignotent. L'écran affiche un code d'erreur.

E01 = raccord PE défectueux, pas de liaison à faible résistance entre E et KE.

E02 = Raccord réseau défectueux, pas de liaison à faible résistance entre L1 et L2.

Insulation monitoring device English

Intended use

The IR420 ISOMETER® monitors the insulation resistance of un-earthed AC control circuits (IT system) of AC 0...300 V. If the IT systems to be monitored include DC components and a DC fault occurs, the operating and display characteristics will be affected. The maximum permissible system leakage capacitance C_e is 20 μ 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 ISOMETER® generates a DC 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.

Preset function

After connecting the supply voltage U_S and connecting the IT system for the first time, the response values R_{an1}/R_{an2} (Alarm 1/2) are automatically set once to:

$U_n > 72$ V: response value 1 = 46 k Ω , response value 2 = 23 k Ω

$U_n \leq 72$ V: response value 1 = 20 k Ω , response value 2 = 10 k Ω

After resetting the device values to its factory settings, the Preset function is automatically active again.

Automatic self test

The device automatically carries out a self test after connecting to the supply voltage U_S and later every 24 hours. During the self 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 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, 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. After that the string tES appears.

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 = défaut interne

Temporisations t et t_{on}

Les durées t et t_{on} décrites ci-après retardent la signalisation des alarmes via les LEDs et les relais.

Temporisation au démarrage t

Après la mise sous tension U_S la signalisation des alarmes est retardée du temps configuré t (0...10 s).

Durée de fermeture t_{on}

En cas de dépassement de la valeur de seuil R_{an} l'ISOMETER retarde l'émission de l'alarme du temps de réponse t_{an} correspondant au réseau IT surveillé.

Une durée de fermeture pré-réglée t_{on} (0...99 s) s'ajoute au temps de réponse t_{an} correspondant au réseau et retarde la signalisation (Temporisation totale = $t_{an} + t_{on}$).

Si le défaut d'isolement ne persiste pas pendant la durée de fermeture, l'alarme n'est pas signalée.

Protection par un mot de passe (on, OFF)

Si le mode de protection par mot de passe est activé (on), des saisies ne peuvent être effectuées seulement si le mot de passe correct (0...999) a été entré.

Réglage usine FAC

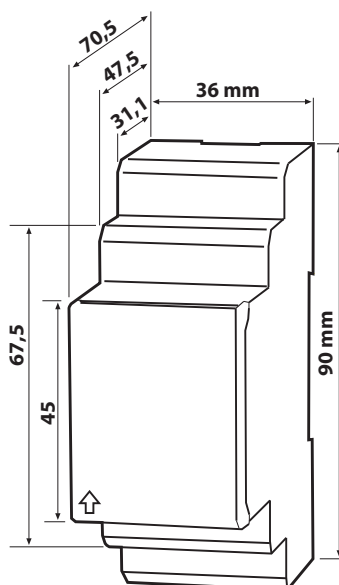
Lorsque les réglages usine sont activés, tous les paramétrages existant à la livraison sont rétablis. De plus, les valeurs de seuil R_{an} sont automatiquement adaptées à la tension nominale U_n .

Installation et branchement



Veillez à l'absence de tension là où se trouve l'installation et respectez les règles de sécurité en vigueur pour les travaux sur les installations électriques.

1. Montage sur rail :
Encliquez les clips de montage situés au dos de l'appareil sur le rail de telle manière que l'appareil soit bien stable.
Fixation par vis :
Utilisez un outil pour amener les clips de montage situés au dos de l'appareil (un 2ème clip de montage est nécessaire) dans une position où ils se trouvent au-dessus du boîtier.
Fixez ensuite l'appareil au moyen de deux vis M4.
2. Connectez l'appareil selon le schéma de branchement. Les branchements sur KE et E doivent être effectués séparément!



La flèche située à la base du boîtier indique l'endroit où le cache de la face avant peut être ouvert.

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

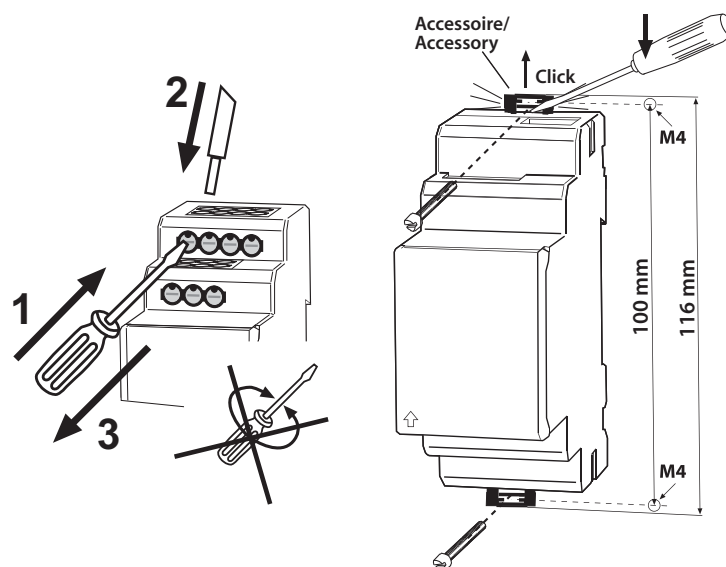
After activating the factory setting, all settings previously changed are reset to delivery status. In addition, the response values R_{an} are automatically adapted corresponding to the nominal voltage U_n .

Installation and connection



Ensure safe isolation from supply in the installation area. Observe the installation rules for live working.

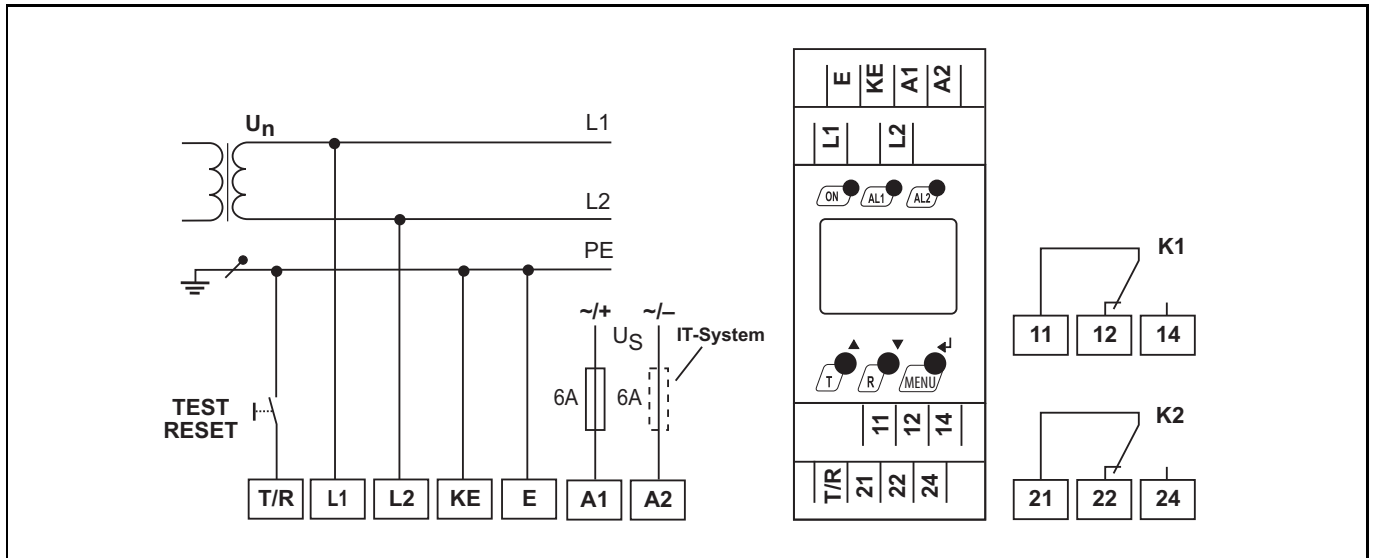
1. DIN rail mounting:
Snap the rear mounting clip of the device into place in such a way that a safe and tight fit is ensured.
Screw fixing:
Use a tool to move the rear mounting clip (another mounting clip required, see ordering details) into a position that it projects beyond the enclosure. Then fix 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!



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

Schéma de branchement

Wiring diagram



Bornes	Raccordements
E, KE	Connexion séparée de E et KE au PE
A1, A2	Tension d'alimentation U_S (consulter la plaque signalétique) via fusible 6 A
11, 12, 14	Relais d'alarme K1
21, 22, 23	Relais d'alarme K2 (relais de défaut du système)
T/R	pour touche Test/Reset combinée, externe
L1, L2	Raccord au réseau IT à surveiller

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	Connection to the system being monitored.

Éléments de commande et d'affichage

Indicating and operating elements

Élé-ment	Fonction	Éléments utilisés de l'écran/ Display segments in use	Ele-ment	Function
R1, R2	Valeurs de seuil R_{an1}, R_{an2}		R1, R2	Response values R_{an1}, R_{an2}
1, 2	Relais d'alarme K1, K2		1, 2	Alarm relay K1, K2
t, t _{on}	Temporisation de démarrage t, Durée de fermeture t _{on}		t, t _{on}	Starting delay t, Response delay t _{on}
off	Protection par mot de passe désactivée		off	Password protection disabled
M	Mémorisation des défauts activée		M	Fault memory activated
	Mode de fonctionnement des relais K1, K2			Operating mode of the relays K1, K2
	Protection par mot de passe activée			Password protection enabled

Elément	Fonction	Face avant de l'appareil/ Front of the device	Element	Function
ON	LED de mise sous tension, verte		ON	Power ON LED, green
AL1, AL2	LED d'alarme 1 allumée(jaune) : valeur de seuil 1 dépassée LED d'alarme 2 allumée (jaune) : valeur de seuil 2 dépassée		AL1, AL2	LED Alarm 1 lights (yellow): value below response value 1 LED Alarm 2 lights (yellow): value below response value 2
>1 MΩ	Ecran en mode standard : Résistance d'isolement R _F > 1 MΩ		>1 MΩ	Display in standard mode: insulation resistance R _F > 1 MΩ
T, ▲	Touche Test: démarrage d'un autotest (> 1,5 s), à l'écran apparaît : tES; Touche haut : Points de menu/Valeurs		T, ▲	Test button: Starting a self test (> 1.5 s), tES appears on the display Up key: menu items/values
R, ▼	Touche Reset : suppression de la mémorisation des défauts (> 1,5 s); Touche bas : Points de menu/valeurs		R, ▼	Reset button: deleting the fault memory (> 1.5 s); Down key: menu items/values
MENU, ↵	Démarrage du mode menu (> 1,5 s) ; Touche Enter : (< 1,5 s) points de menu, points de sous-menu, confirmer la valeur. (> 1,5 s) Revenir au menu de niveau supérieur.		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.

Réglage usine / Fonction Preset



Lors de la première mise en service, et en fonction de U_n, les valeurs de seuil suivantes sont automatiquement configurées :

U_n > 72 V: valeur de seuil 1/2 (Alarm 1/2) = 46 kΩ/ 23 kΩ
 U_n ≤ 72 V: valeur de seuil 1/2 (Alarm 1/2) = 20 kΩ/ 10 kΩ

Mode de travail K1/K2: courant de travail N/O (n.o.)
 Mémorisation de défaut: désactivée
 Temporisation de démarrage: t = 0 s
 Durée de fermeture: t_{on} = 0 s
 Mot de passe : 1, désactivé

Factory setting / Preset function



During the first start-up process the following response values are automatically set corresponding to U_n:

U_n > 72 V: response value 1/2 (Alarm 1/2) = 46 kΩ/ 23 kΩ
 U_n ≤ 72 V: response value 1/2 (Alarm 1/2) = 20 kΩ/ 10 kΩ

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

Vue d'ensemble des menus

Menu overview

Point de menu	Paramètres réglables	Structure des menus/ Menu structure	Menu item	Parameter setting
AL	Demander et paramétrer les valeurs de seuil R _{an1} /R _{an2}		AL	Response values R _{an1} /R _{an2} requesting and setting
out	Activer ou désactiver la mémorisation des défauts, Sélectionner le mode courant de travail ou de repos pour K1/K2		out	Fault memory activate or deactivate, Select N/O or N/C operation for K1/K2
t	Paramétrer la temporisation au démarrage et la durée de fermeture t _{on}		t	Setting the starting delay t and response delay t _{on}
SEt	Activer ou désactiver la protection par mot de passe, modifier le mot de passe; Rétablir les réglages usine; Menu service SyS bloqué		SEt	Enabling or disabling password protection, changing the password; Reestablish the factory settings, service menu SyS blocked
InF	Demander la version du matériel et du logiciel		InF	Calling up hardware and software versions
ESC	Aller au prochain menu de niveau supérieur (Retour)		ESC	Move to the next higher menu level

Configurer les paramètres

A titre d'exemple nous décrivons la modification du seuil d'alarme R_{an2} (R 2). Procédez de la manière suivante :

- Maintenir enfoncée la touche MENU/Enter pendant plus de 1,5 s. L'abréviation AL qui clignote apparaît sur l'écran.
- Validez avec Enter. Le paramètre R1 clignote.
- Appuyez sur la touche de défilement vers le bas pour sélectionner le paramètre R 2. Le paramètre R2 clignote.
- Validez la sélection avec Enter. La valeur correspondante exprimée en kΩ clignote.
- Paramétrez soit avec la touche de défilement vers le haut soit avec la touche de défilement vers le bas la valeur souhaitée. Validez avec Enter. R 2 clignote.
- Pour quitter le menu, vous pouvez :
 - rejoindre un niveau supérieur en maintenant enfoncée la touche Enter pendant plus de 1,5 s.
 - ou rejoindre un niveau supérieur en sélectionnant le point de menu ESC et en validant avec Enter.



Les segments paramétrables actifs clignotent ! Dans les figures suivantes, ces segments actifs sont représentés par un ovale.
Pour accéder au mode menu, presser la touche MENU pendant plus de 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:

- Press the MENU/Enter button for more than 1.5 seconds. The flashing short symbol AL appears on the display.
- Confirm with Enter. The parameter R1 flashes.
- Press the Down key to select the parameter R2. The parameter R 2 flashes.
- Confirm with Enter. The associated value in kΩ flashes.
- Use the Up or Down key to set the appropriate response value. Confirm with Enter. R 2 flashes.
- 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.



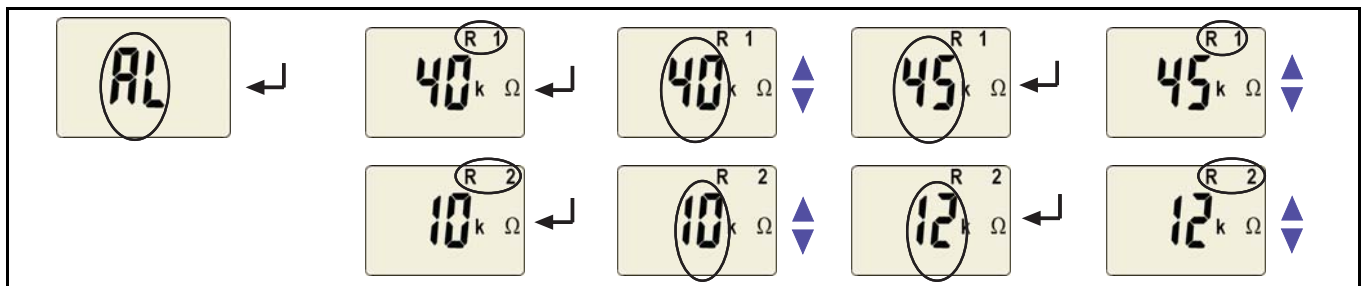
The currently active segments are flashing! In the figures below, the segments where device settings can be carried out are highlighted by an oval.
The menu mode can be reached by pressing the MENU button for at least 1.5 seconds.

Configurer les valeurs de seuil R_{an1} / R_{an2}

Déterminez à partir de quelle valeur d'isolement, les préalarmes et les alarmes doivent être signalées.

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

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

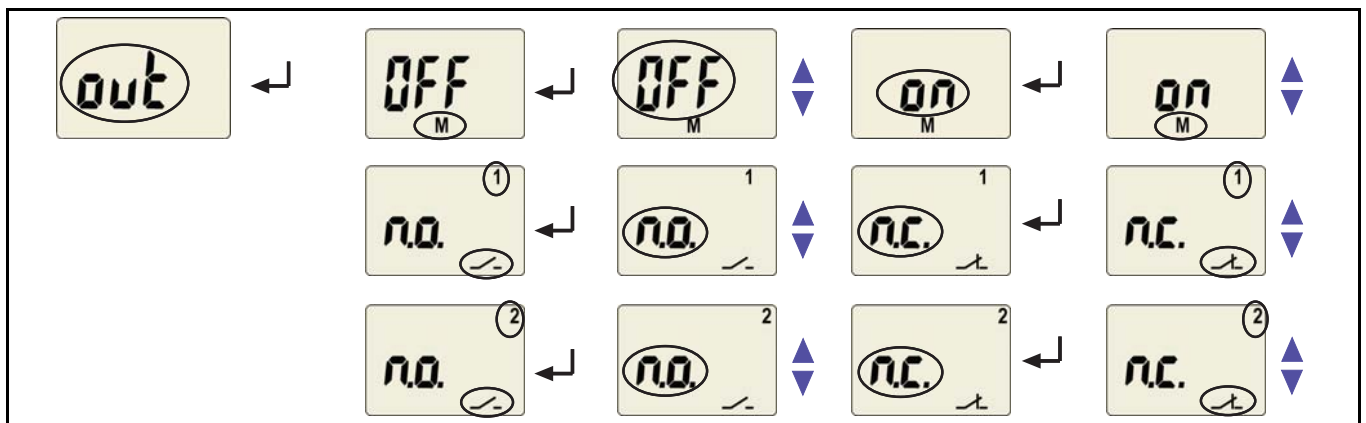


Paramétrer la mémorisation des défauts et les relais d'alarme

Vous pouvez activer ou désactiver la mémorisation des défauts M. En outre, vous pouvez modifier le mode de travail des relais d'alarme K1 (1) et K2 (2) : travail (n.o.) ou repos (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.)

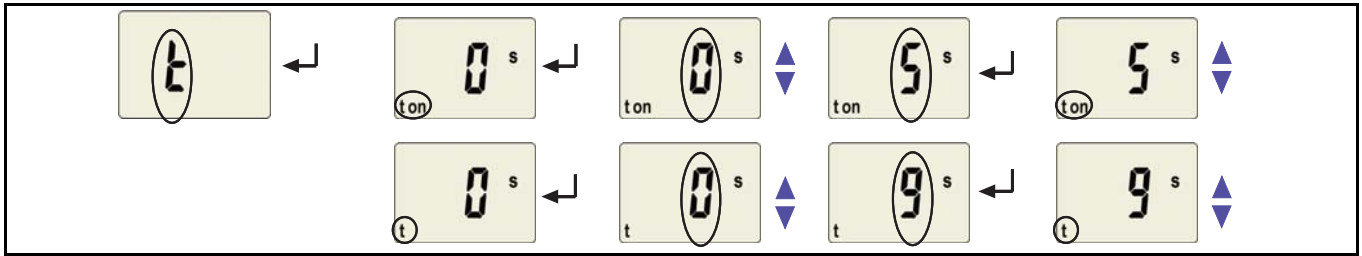


Paramétrer les temporisations

Déterminez une durée de fermeture t_{on} (0...99 s) ainsi qu'une temporisation au démarrage 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).



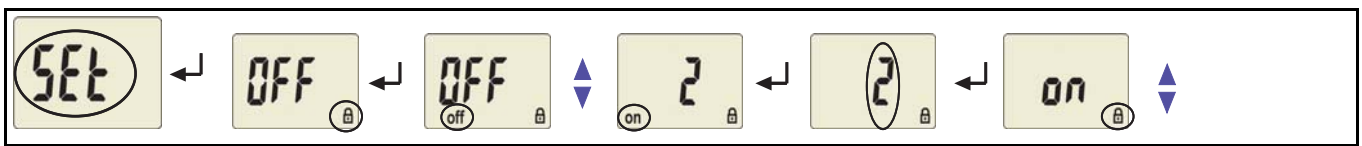
Rétablir le réglage usine et la protection par mot de passe

A l'aide de ce menu vous pouvez activer ou désactiver la protection par mot de passe, modifier le mot de passe. En outre, vous pouvez rétablir les réglages usine sur l'appareil.

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.

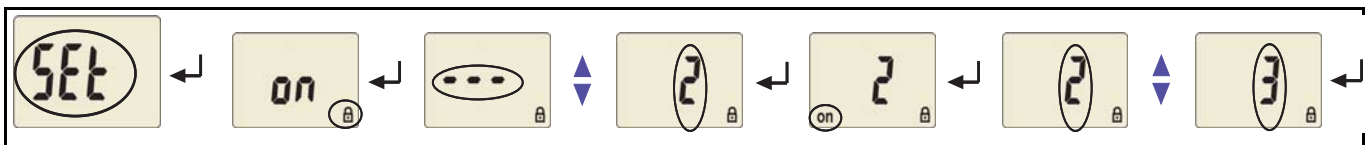
a) Activer le mot de passe



a) Activating the password

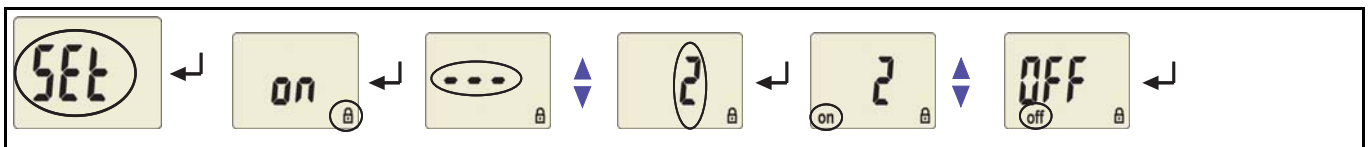
b) Modifier le mot de passe

b) Changing the password



c) Désactiver le mot de passe

c) Deactivating the password



Rétablir les réglages usine

To reset to factory settings



Demande d'informations concernant les appareils

Cette fonction vous permet de demander les versions des logiciels (1.xx). Lorsque cette fonction est activée, les données sont affichées via un texte défilant. Lorsque le texte a été affiché dans son intégralité, il est possible de sélectionner des segments individuels de données via les touches fléchées haut/ bas.

How to call up device information

Use this menu to query the software version (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.



Mise en service

Avant la mise en service, il est indispensable de contrôler si le branchement de l'ISOMETER® est correct.

Commissioning

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



Pour vérifier le branchement correct de l'appareil, il est conseillé, avant la mise en service de l'installation, de contrôler son bon fonctionnement au moyen d'une vraie mise à la terre, le cas échéant par une résistance R_F de valeur adéquate.



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

Caractéristiques techniques IR420-D4..

Coordination de l'isolement selon CEI 60664-1/CEI 60664-3

Tension assignée.....	250 V
Qualité diélectrique / degré de pollution	4 kV / III
Séparation sûre (isolation renforcée) entre:	
.....	(A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11-12-14) - (21-22-24)
Essai diélectrique selon CEI 61010-1	2,21 kV

Tension d'alimentation

IR420-D4-1:	
Tension d'alimentation U_S	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Gamme de fréquences U_S	42...460 Hz / DC
IR420-D4-2:	
Tension d'alimentation U_S	AC/DC 70...300 V
Gamme de fréquences U_S	42...460 Hz, DC
Consommation propre	≤ 4 VA

Réseau IT surveillé

Tension réseau U_n	AC 0...300 V
Fréquence nominale f_n	42...460 Hz

Valeurs de seuil

Valeur de seuil R_{an1} (ALARM 1)	1...200 k Ω
Valeur de seuil R_{an2} (ALARM 2)	1...200 k Ω
Fonction Preset :	
$U_n \leq 72$ V: R_{an1} (ALARM 1) / R_{an2} (ALARM 2)	20 k Ω / 10 k Ω
$U_n > 72$ V: R_{an1} (ALARM 1) / R_{an2} (ALARM 2)	46 k Ω / 23 k Ω
Tolérance du seuil (1...5 k Ω) / (5...200 k Ω)	±0,5 k Ω / ±15 %
Hystérèse (1...5 k Ω) / (5...200 k Ω)	+1 k Ω / +25 %

Temps de réponse

Temps de réponse t_{an} pour $R_F = 0,5 \times R_{an}$ et $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 s
Temporisation de démarrage t	0...10 s
Durée de fermeture t_{on}	0...99 s

Circuit de mesure

Tension de mesure U_m	±12 V
Courant de mesure I_m (pour $R_F = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Résistance interne DC R_i	≥ 62 k Ω
Impédance Z_i pour 50 Hz	≥ 60 k Ω
Tension DC maxi. étrangère U_{fg}	≤ DC 300 V
Capacité de fuite C_e	≤ 20 μF

Affichage, mémoire

Affichage	écran LC, multi fonctions, non rétroéclairé
Zone d'affichage, valeur mesurée	1 k Ω ..1 M Ω
Erreur maximale de fonctionnement (1...5 k Ω)	±0,5 k Ω
Erreur maximale de fonctionnement (5 k Ω ..1 M Ω)	±15 %
Mot de passe	off / 0...999
Mémorisation des défauts (relais d'alarme)	on / off

Entrées

Longueur du câble touche Test- / Reset externe	≤ 10 m
--	--------

Nombre et type

Nombre	2 (inverseurs K1, K2)
Mode de travail	courant de repos / courant de travail
Durée de vie électrique sous des conditions assignées de fonctionnement....	10 000 manoeuvres

Données des contacts selon CEI 60947-5-1:

Tension de fonctionnement nominale AC	230 V..... 230 V
Catégorie d'utilisation AC	AC 13..... AC 14
Courant de fonctionnement nominal AC	5 A..... 3 A
Tension de fonctionnement nominale DC	220 V..... 110 V..... 24 V
Catégorie d'utilisation DC	DC 12..... DC 12..... DC 12
Courant de fonctionnement nominal DC	0,1 A..... 0,2 A..... 1 A
Courant minimal	1 mA pour AC/DC ≥ 10 V

Technical data IR420-D4..

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

Rated insulation voltage.....	250 V
Rated impulse voltage / Pollution degree.....	2.5 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-D4-1:	
Supply voltage U_S	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequency range U_S	42...460 Hz / DC
IR420-D4-2:	
Supply voltage U_S	AC/DC 70...300 V
Frequency range U_S	42...460 Hz, DC
Power consumption	≤ 4 VA

IT System being monitored

Nominal system voltage U_n	AC 0...300 V
Nominal frequency f_n	42...460 Hz

Response values

Response value R_{an1} (ALARM 1)	1 k Ω ..200 k Ω
Response value R_{an1} (ALARM 2)	1 k Ω ..200 k Ω
Preset function:	
$U_n \leq 72$ V: R_{an1} (ALARM 1) / R_{an2} (ALARM 2)	20 k Ω / 10 k Ω
$U_n > 72$ V: R_{an1} (ALARM 1) / R_{an2} (ALARM 2)	46 k Ω / 23 k Ω
Operating error (1...5 k Ω) / (5...200 k Ω)	±0.5 k Ω / ±15 %
Hysteresis (1...5 k Ω) / (5...200 k Ω)	+1 k Ω / +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
Response delay t_{on}	0...99 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 k Ω
Internal impedance Z_i (50 Hz)	≥ 60 k Ω
Admissible extraneous d.c. voltage U_{fg}	≤ DC 300 V
System leakage capacitance C_e	≤ 20 μF

Displays, memory

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

Environnement/CEM

CEM	selon CEI 61326
Température de fonctionnement	-25 °C...+55 °C
Classes climatiques selon CEI 60721 :	
Utilisation à poste fixe (CEI 60721-3-3) (sans condensation ni formation de givre).....	3K5
Transport (CEI 60721-3-2) (sans condensation ni formation de givre)	2K3
Stockage longue durée (CEI 60721-3-1) (sans condensation ni formation de givre).....	1K4
Solllicitation mécanique selon CEI 60721 :	
Utilisation à poste fixe (CEI 60721-3-3)	3M4
Transport (CEI 60721-3-2)	2M2
Stockage longue durée (CEI 60721-3-1)	1M3
Branchement	bornes à vis
Mode de raccordement:	
rigide / souple / Taille des conducteurs AWG	0,2...4 / 0,2...2,5 mm ² / AWG 24...12
Connectique multifilaire (2 conducteurs de même section):	
rigide / souple	0,2...1,5 / 0,2...1,5 mm ²
Longueur de dénudage	8 mm
Moment de serrage	0,5...0,6 Nm
Branchement	bornes à ressort
Mode de raccordement:	
rigide	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
souple sans embout.....	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
souple avec embout	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Longueur de dénudage	10 mm
Force d'ouverture.....	50 N
Ouverture d'essai, diamètre.....	2.1 mm

Divers

Mode de fonctionnement.....	permanent
Position d'utilisation	au choix
Indice de protection, face avant du boîtier (DIN EN 60529)	IP30
Indice de protection des bornes (DIN EN 60529)	IP20
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Comportement au feu	UL94 V-0
Fixation rapide sur rail	CEI 60715
Fixation par vis	2 x M4 avec clip de montage
Poids	env. 150 g

Références

Type	Tension d'alimentation U _s *	Réf.
IR420-D4-1 (bornes à ressort)	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B 7101 6409
IR420-D4-1	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B 9101 6409
IR420-D4-2 (bornes à ressort)	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B 7101 6405
IR420-D4-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B 9101 6405
*Valeurs absolues du domaine de tension		
Clip de montage pour fixation par vis (1 pièce par appareil, accessoires)		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.....	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.....	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...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	polycarbonate
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 _s *	Art. No.
IR420-D4-1 (push-wire terminals)	DC 9.6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B 7101 6409
IR420-D4-1	DC 9.6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B 9101 6409
IR420-D4-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B 7101 6405
IR420-D4-2 (push-wire terminals)	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B 9101 6405
*absolute value of the voltage range		
Mounting clip for screw fixing (1 piece per device, accessories)		B 9806 0008

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

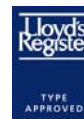


BENDER Group

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



0003700MFREN



Bender GmbH & Co. KG
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 6401 807-0
Fax: +49 6401 807-259

E-Mail: info@bender-de.com
Web: http://www.bender-de.com