



ISOMETER® IR425-D4

AC/DC

Contrôleur permanent d'isolement

FR

Utilisation conforme aux prescriptions

L'ISOMETER® IR425 surveille la résistance d'isolement R_F d'un circuit de commande AC/DC non mis à la terre (réseau IT) de AC 0...300 V ou DC 0...300 V. La capacité de fuite maximum admissible C_e max est de 20 μ F.

Consignes de sécurité générales



Tous les travaux nécessaires à l'installation, à la mise en service et au fonctionnement courant d'un appareil ou système doivent être effectués par un **personnel qualifié**.



DANGER

Risque d'électrocution !

En cas de contact avec des parties d'une installation sous tension, on encourt le risque

- d'un choc électrique,
- de dégâts sur l'installation électrique,
- de la destruction de l'appareil.

Avant de monter l'appareil ou d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil, **assurez-vous**, que **l'installation soit hors tension**. Respectez les règles de sécurité en vigueur pour les travaux sur les installations électriques

La documentation fournie avec l'appareil comporte, outre ce manuel d'exploitation, la fiche intitulée „Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des produits Bender“.

Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil



ATTENTION

Risque de dommages matériels en cas d'installation non conforme

L'installation peut se trouver endommagée, si vous connectez plus d'un contrôleur d'isolement par réseau. Lorsque plusieurs appareils sont connectés, l'appareil ne fonctionne pas et ne signale pas les défauts d'isolement. Ne connectez qu'un seul contrôleur d'isolement par réseau ou circuit IT-.



ATTENTION

Veillez tenir compte de la déconnexion du réseau IT

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



Lorsque l'ISOMETER® génère un signal d'alarme, le défaut d'isolement doit être éliminé aussi rapidement que possible.



Le signal de l'ISOMETER® doit être acoustiquement et/ou optiquement perceptible lorsque l'appareil est installé dans une armoire de distribution.

Insulation monitoring device

EN

Intended use

The IR425 ISOMETER® monitors the insulation resistance of an unearthed AC or DC control circuit (IT system) of AC 0...300 V respectively DC 0...300 V. The maximum permissible system leakage capacitance C_e is 20 μ F.

Safety instructions



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



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.

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

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.

Fonctionnement

L'ISOMETER® génère une tension de mesure pulsée. 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.

La distinction est faite entre les défauts d'isolement côté AC et côté DC. En cas de défauts d'isolement sur le conducteur plus ou le conducteur moins, le symbole correspondant +/- est activé sur l'afficheur.

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 réponse 1 = 46 k Ω , Valeur de réponse 2 = 23 k Ω

$U_n \leq 72$ V: Valeur de réponse 1 = 20 k Ω , Valeur de réponse 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 a été activée > 1,5 s, 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.

Les relais d'alarme sont contrôlés lors de ce test.

Lorsque l'on appuie sur la touche TEST, tous les éléments écran disponibles pour cet appareil sont affichés.

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 défectueux, pas de liaison à faible résistance entre L1 et 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 LED 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).

Temporisation de réponse t_{on}

Lorsque la valeur passe en deçà de la valeur de réponse 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 mot de passe (on, OFF)

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

Function

The 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.

A distinction is made between insulation faults on the AC or DC side. In the event of insulation faults on the plus or minus conductor, the corresponding +/- symbol is activated on the display.

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.

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).


Réglage par défaut FAC

Lorsque les réglages par défaut sont activés, tous les paramètres existant à la livraison sont rétablis. De plus, les valeurs de réponse R_{an} sont automatiquement adaptées à la tension nominale U_n .

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 et branchement




DANGER

Danger de mort par électrocution

En cas de contact avec des parties d'une installation sous tension, on encourt le risque d'un choc électrique. Avant de monter l'appareil ou d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil, assurez-vous que l'installation soit hors tension. Respectez les règles de sécurité en vigueur pour les travaux sur les installations électriques.

Installation and connection



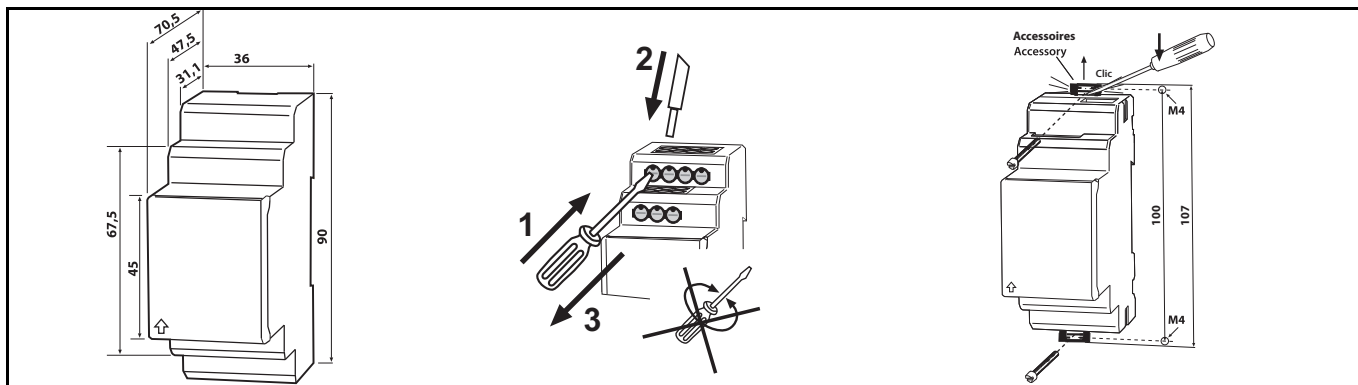
DANGER

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.

- 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, consultez les références) dans une position où ils se trouvent au-dessus du boîtier. Fixez ensuite l'appareil au moyen de deux vis M4.
- Connectez l'appareil selon le schéma de branchement. Les branchements sur KE et E doivent être effectués séparément !

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

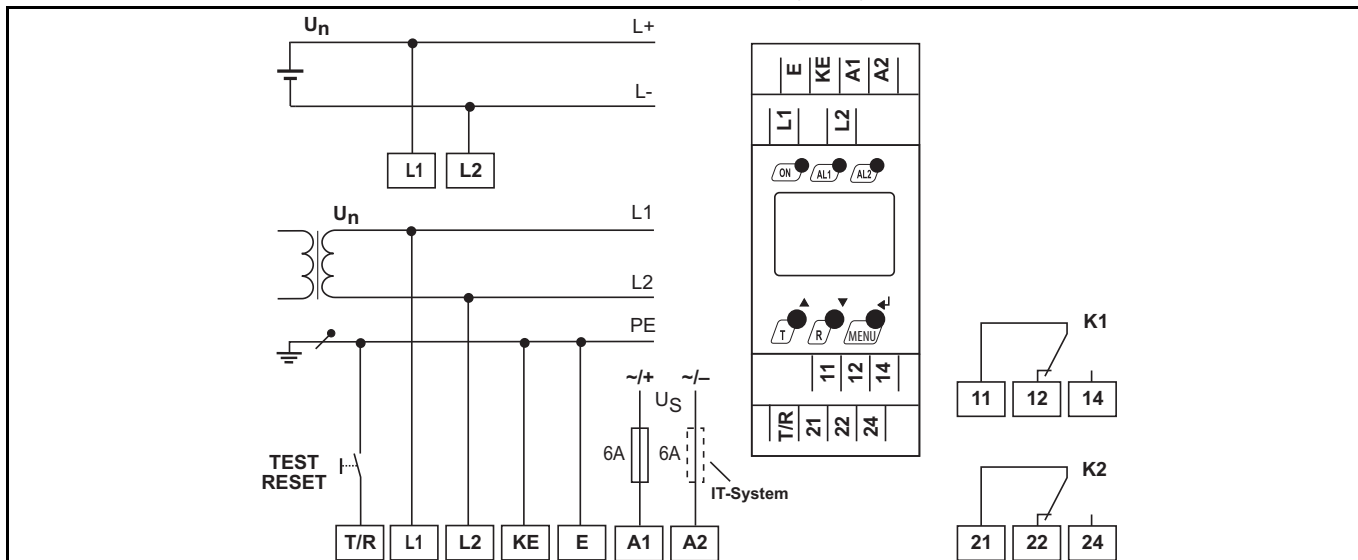


La flèche située à la base du boîtier indique l'endroit où le cache de la face avant peut être ouvert.

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

Schéma de branchement

Wiring diagram

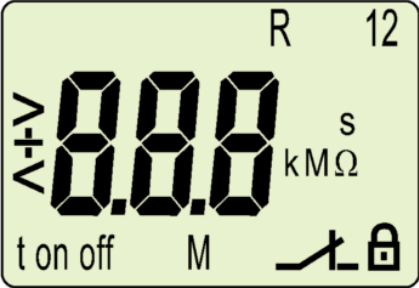






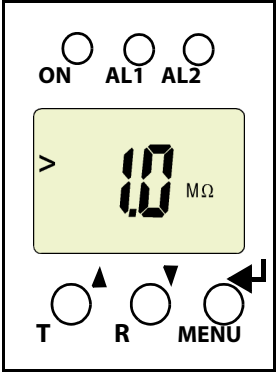
B	Raccordements
E, KE	Connexion séparée de E et KE au PE
A1, A2	Tension d'alimentation U_5 (cf. plaque signalétique) via fusible
11, 12, 14	Relais d'alarme K1
21, 22, 23	Relais d'alarme K2 (Relais de défaut du système)
T/R	pour touche Test/Reset combinée externe
L1, L2	Raccord au réseau IT à surveiller

Terminal	Connection
E, KE	Connect the leads E and KE separately to PE.
A1, A2	Supply voltage U_5 (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

Élément	Fonction	Éléments utilisés de l'écran/ Display segments in use	Element	Function
R1, R2	Valeurs de réponse 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
■	Point clignotant : Impulsion de mesure de l'IR425		■	Flashing dot: Measuring pulse of the IR425
t, t _{on}	Temporisation au démarrage t, Temporisation de réponse t _{on}		t, t _{on}	Starting delay t, Response delay t _{on}
+/-	Affichage Défaut d'isolement sur le conducteur plus ou moins ou inférieur ou supérieur à la valeur mesurée minimale ou maximale		+/-	Indication if the insulation fault is on the plus or minus supply line or smaller or greater than the minimum or maximum measured value
</>			</>	
888	Valeur mesurée		888	Measured value
kMΩ	Unité de la valeur mesurée		kMΩ	Measured value unit
off	Protection par mot de passe désactivée		off	Password protection disabled
M	Mémorisation des défauts activée		M	Fault memory activated
	Mode de fonctionnem. des relais K1, K2		Operating mode of the relays K1, K2	
	Protection par mot de passe activée		Password protection enabled	

Élément	Fonction	Face avant de l'appareil/ Front of the device	Element	Function
ON	LED de service, 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 $R_F > 1 \text{ M}\Omega$		>1 MΩ	Display in standard mode: insulation resistance $R_F > 1 \text{ M}\Omega$
T, ▲	Appui sur TEST (> 1,5 s): démarrage d'un autotest ; Flèche haut : points de menu/Valeurs		T, ▲	Press test button(> 1.5 s): Starting a self test; Up key: menu items/values
R, ▼	Appui sur la touche Reset (> 1,5 s): Suppression de la mémorisation des défauts; Flèche bas : Points de menu/Valeurs		R, ▼	Press reset button (> 1.5 s): deleting the fault memory; Down key: menu items/values
MENU, ←	Appui sur la touche MENU (> 1,5 s) : démarrage du mode menu; Appui sur la touche Enter : points de menu, points de sous-menu, confirmer la valeur, revenir au menu de niveau supérieur	MENU, ←	Press MENU button (> 1,5 s): Starting the menu mode; Press Enter button: (< 1,5 s) Menu, Sub menu item, confirm value. (> 1,5 s) back to the next higher menu level.	

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 réponse spécifiées R_{an1}/R_{an2} (valeurs d'isolement en dessous desquelles préalarmes ou alarme)		AL	Response values R_{an1}/R_{an2} (response value below which prewarnings and alarms) requesting and setting
out	Activer ou désactiver la mémorisation des défauts, Sélectionner Courant de travail (n.o.) ou courant de repos (n.c.) pour les relais d'alarme K1/K2		out	Activate or deactivate fault memory, Select N/O or N/C operation for alarm relays K1/K2
t	Régler la tempor. au démarrage t (0...10 s); Régler la tempor. de réponse t_{on} (0...99 s)		t	Setting the starting delay t (0...10 s) and response delay t_{on} (0...99 s).
SEt	Activer ou désactiver la protection par mot de passe, modifier le mot de passe; Rétablir les réglages par défaut; 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	Revenir au menu de niveau supérieur (Retour)		ESC	Move to the next higher menu level

Configurer les paramètres

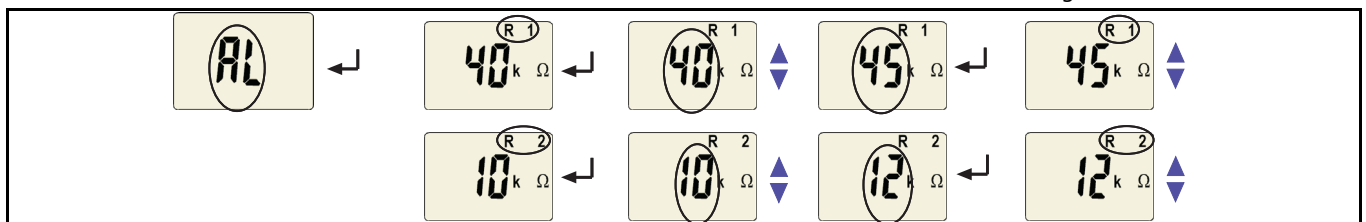
A titre d'exemple, nous décrivons la modification du seuil d'alarme R_{an2} (R 2). Procédez de la manière suivante :

- 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 fléchée bas pour sélectionner le paramètre R 2. Le paramètre R 2 clignote.
- Validez avec Enter. La valeur correspondante exprimée en k Ω clignote.
- Paramétrez soit avec la touche fléchée haute, soit avec la touche fléchée bas, la valeur de seuil souhaitée. Validez avec Enter. R 2 clignote.
- Pour quitter le menu, vous pouvez
 - rejoindre le 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.

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 k Ω 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.



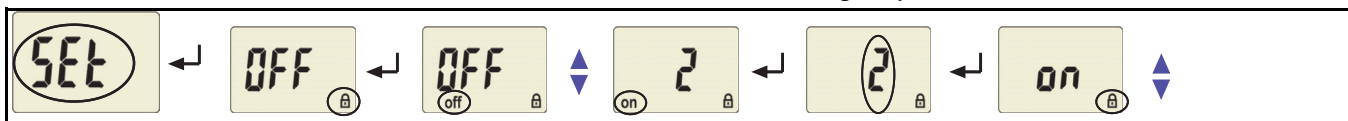
Les segments paramétrables actifs clignotent. Dans les figures suivantes, ces segments actifs sont représentés par un ovale. Pour accéder au mode menu, presser la touche MENU pendant plus de 1,5 s.

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.

Rétablir le réglage par défaut et activer/désactiver la protection par mot de passe

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

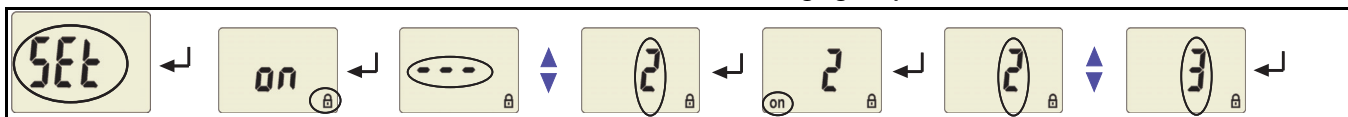
a) Activer le mot de passe



a) Activating the password

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.

b) Modifier le mot de passe



b) Changing the password

c) Désactiver le mot de passe



c) Deactivating the password

Rétablir les réglages par défaut



To reset to factory settings

Demande de la version soft

Après le démarrage du point de menu InF, les données sont affichées via un texte déroulant. 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 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.

Mise en service

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



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 de valeur adéquate.

Commissioning

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



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

Réglage par défaut / fonction Preset

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

$U_n > 72$ V: Valeur de réponse 1/2 (Alarm 1/2) = 46 k Ω / 23 k Ω
 $U_n \leq 72$ V: Valeur de réponse 1/2 (Alarm 1/2) = 20 k Ω / 10 k Ω

Mode de travail K1/K2: courant de travail (n.o.)
 Mémorisation des défauts: désactivée
 Temporisation au démarrage: $t = 0$ s
 Temporisation: $t_{on} = 0$ 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 k Ω / 23 k Ω
 $U_n \leq 72$ V: response value 1/2 (Alarm 1/2) = 20 k Ω / 10 k Ω

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

Caractéristiques techniques IR425-D4...

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

Tension assignée 250 V
 Qualité diélectrique / degré de pollution 4 kV / 3
 Séparation sûre (Isolation renforcée) entre:
 (A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11-12-14) - (21-22-24)
 Essai diélectrique selon IEC 61010-1 2,2 kV

Technical data IR425-D4...

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

Tension d'alimentation

IR425-D4-1, IR425-D4W-1	
Tension d'alimentation U_S	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Gamme de fréquence U_S	15...460 Hz / DC
IR425-D4-2, IR425-D4W-2	
Tension d'alimentation U_S	AC/DC 70...300 V
Gamme de fréquence U_S	15...460 Hz, DC
Consommation	≤ 4 VA

Réseau IT surveillé

tension nominale du réseau U_n	AC / DC 0...300 V
Fréquence nominale f_n	15...460 Hz

Valeurs de réponse

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

Temps de réponse

Temps de réponse t_{an} bei $R_F = 0,5 \times R_{an}$ et $C_e = 1 \mu F$	≤ 2 s
Temporisation au démarrage t	0...10 s
Temporisation t_{on}	0...99 s

Circuit de mesure

Tension de mesure U_m	±12 V
Courant de mesure I_m (bei $R_F = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Résistance interne DC R_i	≥ 62 kΩ
Impédance Z_i bei 50 Hz	≥ 60 kΩ
Tension DC maxi étrangère U_{ig}	≤ DC 300 V
Capacité de fuite du réseau admissible C_e	≤ 20 μF

Affichage, mémoire

Affichage	écran LCD, multifonctions, non rétroéclairé
Zone d'affichage Valeur mesurée	1 kΩ...1 MΩ
Erreur de fonctionnement (1...5 kΩ)	±0,5 kΩ
Erreur de fonctionnement (5 kΩ...1 MΩ)	±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	10000 manoeuvres

Données des contacts selon IEC 60947-5-1 :

Tension assignée de fonctionnement AC	230 V..... 230 V
Catégorie d'utilisation AC	AC 13..... AC 14
Courant de fonctionnement assigné AC	5 A..... 3 A
Tension assignée de service DC	220 V..... 110 V..... 24 V
Catégorie d'utilisation DC	DC 12.....DC 12..... DC 12
Courant de fonctionnement assigné DC	0.1 A..... 0.2 A..... 1 A
Courant minimal	1 mA pour AC/DC ≥ 10 V

Environnement/CEM

CEM	selon IEC 61326
Température de fonctionnement	-25 °C...+55 °C
Classes climatiques selon IEC 60721 :	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3) (sans condensation ni formation de givre)	3K5
Transport (IEC 60721-3-2) (sans condensation ni formation de givre)	2K3
Stockage longue durée (IEC 60721-3-1) (sans condensation ni formation de givre)	1K4
Solllicitation mécanique selon IEC 60721 :	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Stockage longue durée (IEC 60721-3-1)	1M3

Supply voltage

IR425-D4-1, IR425-D4W-1:	
Supply voltage U_S	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequency range U_S	15...460 Hz / DC
IR425-D4-2, IR425-D4W-2:	
Supply voltage U_S	AC/DC 70...300 V
Frequency range U_S	15...460 Hz, DC
Power consumption	≤ 4 VA

IT System being monitored

Nominal system voltage U_n	AC / DC 0...300 V
Nominal frequency f_n	15...460 Hz

Response values

Response value R_{an1} (ALARM 1)	1...200 kΩ
Response value R_{an1} (ALARM 2)	1...200 kΩ
Preset function:	
$U_n \leq 72$ V: R_{an1} (ALARM 1) / R_{an2} (ALARM 2)	20 kΩ / 10 kΩ
$U_n > 72$ V: R_{an1} (ALARM 1) / R_{an2} (ALARM 2)	46 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 $C_e = 1 \mu F$	≤ 2 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 kΩ
Internal impedance Z_i (50 Hz)	≥ 60 kΩ
Admissible extraneous d.c. voltage U_{ig}	≤ DC 300 V
System leakage capacitance C_e	≤ 20 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
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	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
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

Raccordement

Mode de raccordement	borniers à vis
Courant nominal	≤ 10 A
Section des raccordements :	
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
Couple de serrage	0,5 ... 0,6 Nm
Mode de raccordement	bornes à ressort
Courant nominal	≤ 10 A
Section des raccordements :	
rigide	0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14)
souple sans embout	0,75 ... 2,5 mm ² (AWG 19 ... 14)
souple avec embout	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Longueur de dénudage	10 mm
Force d'ouverture	50 N
Ouverture pour essai, diamètre	2,1 mm

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	permanent
Sens de montage	au choix
Indice de protection de la face avant du boîtier (EN 60529)	IP30
Indice de protection des bornes de racc. (EN 60529)	IP20
Matériau du boîtier	polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL94 V-0
Fixation rapide sur rail	IEC 60715
Fixation par vis	2 x M4 avec clip de montage
Poids env.	approx. 150 g

Caractéristiques divergentes concernant l'option „W”

Sollicitation mécanique selon IEC 60721 :	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3M7

Références

Type	Tension d'alim./Supply voltage U _s *	Réf. bornier à vis/screw terminals	Réf. bornes à ressort/push-wire terminals
IR425-D4-1	DC 9,6 ... 94 V / AC 16 ... 72 V, 15 ... 460 Hz	B91036403	B71036403
IR425-D4-2	DC 70 ... 300 V / AC 70 ... 300 V, 15 ... 460 Hz	B91036402	B71036402
IR425-D4W-1	DC 9,6 ... 94 V / AC 16 ... 72 V, 15 ... 460 Hz	B91036403W	B71036403W
IR425-D4W-2	DC 70 ... 300 V / AC 70 ... 300 V, 15 ... 460 Hz	B91036402W	B71036402W
Clip de montage pour fixation par vis (1 pièce par appareil, accessoires) / Mounting clip for screw fixing (1 piece per device, accessories)		B98060008	

*Valeurs absolues du domaine de tension

Connection

Connection	screw terminals
Nominal current	≤ 10 A
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
Nominal current	≤ 10 A
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
Weight	approx. 150 g

Option "W" data different from the standard version

Classification of mechanical conditions acc. to IEC 60721:	
Stationary use (IEC 60721-3-3)	3M7

Ordering details

Option „W”

Les appareils dont la référence se termine par „W” ont fait l'objet d'un traitement spécial qui leur confère une haute tenue aux chocs et aux vibrations. Protégée par un vernis spécial l'électronique de l'appareil est mieux protégée contre la sollicitation mécanique et contre l'humidité.

Option "W"

Devices with ending "W" provide improved shock and vibration resistance. A special varnish of the electronics provides higher resistance against mechanical stress and moisture.

Tous droits réservés.

Reproduction uniquement avec l'autorisation de l'éditeur.

Sous réserve de modifications!

© 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

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

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

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