

Prüfstrom-Generator

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Prüfstrom-Generator PGH471(E) bzw. PGH473(E) wird innerhalb einer Einrichtung zur Isolationsfehlersuche eingesetzt. Er erzeugt das für die Lokalisierung von Isolationsfehlern in IT-Systemen notwendige definierte Prüfstromsignal. Aufgaben des PGH471(E) bzw. PGH473(E):

- Erzeugung des Prüfstromes
- Begrenzung des Prüfstromes auf:
 - PGH471: max. 25 / 10 mA (umschaltbar)
 - PGH473: max. 2,5 / 1 mA (umschaltbar)
- Synchronisation mit Isolationsfehlersuchgeräten:
 - PGH471: EDS460/EDS490
(Einsatz z. B. in IT-Hauptstromkreisen)
 - PGH473: EDS461/EDS491
(Einsatz z. B. in IT-Steuerstromkreisen)
- Steuerung der Isolationsfehlersuche bei Systemen ohne Melde- und Bedientableau TM... oder Melde- und Prüfkomination MK...

Synchronisierung und Steuerung erfolgt über die RS-485-Schnittstelle (BMS-Bus). Die Ausführung PGH4..E wird benötigt, wenn mehr als neun Prüfstrom-Generatoren an den BMS-Bus angeschlossen werden.

Sicherheitshinweise allgemein

Montage, Anschluss und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft! Beachten Sie unbedingt:

- die bestehenden Sicherheitsvorschriften und
- das beiliegende Blatt „Wichtige sicherheitstechnische Hinweise für Bender-Produkte“.

Funktionsbeschreibung

Die Isolationsfehlersuche wird abhängig vom angeschlossenen Steuereingang entweder als permanente Isolationsfehlersuche oder als einmaliger Durchlauf gestartet. Bei aktiviertem Prüfstrom zeigen die Prüfstrom-LEDs den jeweils positiven und negativen Prüftakt an.

Der Prüfstrom-Generator PGH471(E) bzw. PGH473(E) erzeugt (bei vorhandenem Isolationsfehler) in einem IT-System ein definiertes Prüfstromsignal. Der Prüfstrom ist begrenzt. Das Prüfstromsignal wird von den im Fehlerstromkreis liegenden Messstromwandlern erfasst und die fehlerbehafteten Abgänge werden von den Isolationsfehlersuchgeräten EDS4.. angezeigt.

Locating current injector

English

Intended use

The locating current injector PGH471(E) resp. PGH473(E) is used in insulation fault location systems. The device generates a locating current signal required for the localisation of insulation faults in IT systems.

PGH471(E) resp. PGH473(E) are intended for:

- Locating current generation
- Limiting the locating current:
 - PGH471: to max. 25 / 10 mA (selectable)
 - PGH473: to max. 2.5 / 1 mA (selectable)
- Synchronisation with insulation fault locators
 - PGH471: EDS460/EDS490
(e.g. use in IT main circuits)
 - PGH473: EDS461/EDS491
(e.g. use in IT control circuits)
- Control of insulation fault location in systems without TM alarm indicator and operator panels or MK.. alarm and test combinations.

Synchronisation and controlling is carried out via the RS-485 interface (BMS bus). PGH4..E is required when more than nine locating current injectors are connected to the BMS bus.

General safety information

Installation, connection and commissioning shall only be carried out by electrically skilled persons! Particular attention shall be paid to:

- the current safety regulations and
- the enclosed sheet "Important safety instructions for Bender products".

Function

Depending on the selected input, you can either start a permanent insulation fault location process or one pass only. With the locating current activated, the locating current LEDs indicate the positive or negative test cycle in each case.

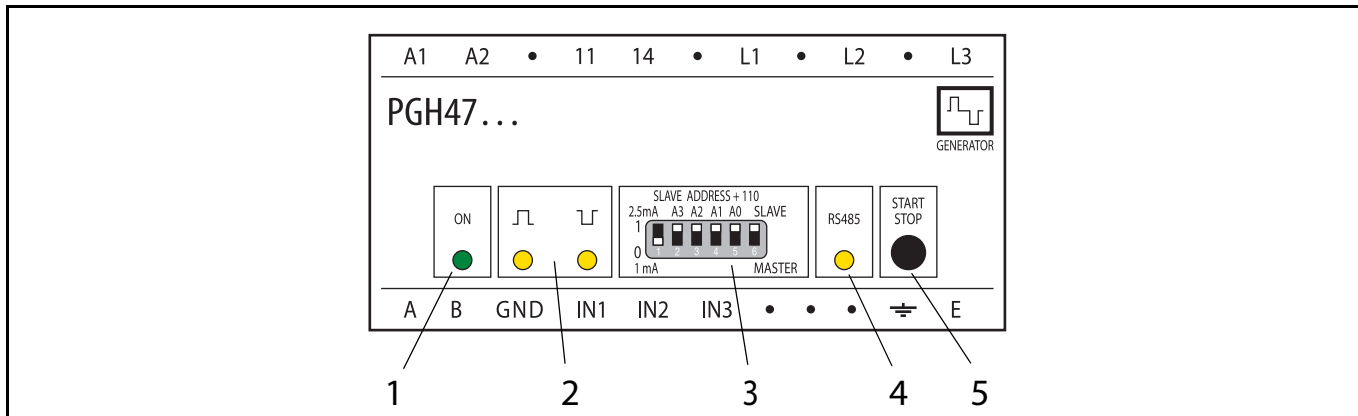
In an IT system the locating current injector PGH471(E) resp. PGH473(E) generates (in case of an occurring insulation fault) a defined locating current signal. The locating current is limited. The locating current signal is detected by the measuring current transformers located in fault current circuit and the faulty subcircuits will be indicated by the EDS4.. insulation fault locators.

Bedienelemente

Dargestellt ist das PGH473. Beim PGH473E und beim PGH471(E) haben die DIP-Schalter abweichende Funktionen.

Operating elements

The PGH473 is illustrated below. The DIP switches of PGH473E and PGH471(E) differ in their functions.



Legende:

- 1 LED „ON“ leuchtet, wenn Gerät eingeschaltet ist
- 2 Takt-LEDs: Takt des Prüfstromes
- 3 DIP-Schalter für Geräteeinstellungen (Details siehe Kapitel „Inbetriebnahme“)
- 4 LED zeigt Aktivität auf dem BMS-Bus (BMS = Bender Messgeräte Schnittstelle).
- 5 Taste für Start bzw. Stopp der Isolationsfehlersuche

Legend:

- 1 LED "ON" lights up when the device is switched on
- 2 Cycle LEDs: Cycle of the locating current
- 3 DIP switch for device settings (for details refer to the chapter "Commissioning")
- 4 LED indicates activity on the BMS bus (BMS = Bender Measuring device interface).
- 5 Button to start and stop insulation fault location

Montage und Anschluss



Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Wird dies nicht beachtet, so besteht für das Personal die Gefahr eines elektrischen Schlages. Außerdem drohen Sachschäden an der elektrischen Anlage und die Zerstörung des Gerätes.



Before mounting the device and working on the device connections, make sure that the power supply voltage has been disconnected. Failure to comply with this requirement will expose personnel to electric shock. Furthermore, the electrical installation may sustain damage and the device be destroyed beyond repair.

Montage

Das Gerät ist für folgende Einbauarten geeignet:

- Installationsverteiler nach DIN 43871 oder
- Schnellmontage auf Hutprofilschiene nach IEC 60715
- oder Schraubmontage.

Installation

The device is suited for:

- mounting into standard distribution panels according to DIN 43871 or
- DIN rail mounting according to IEC 60715 or
- screw mounting.

Maßbild

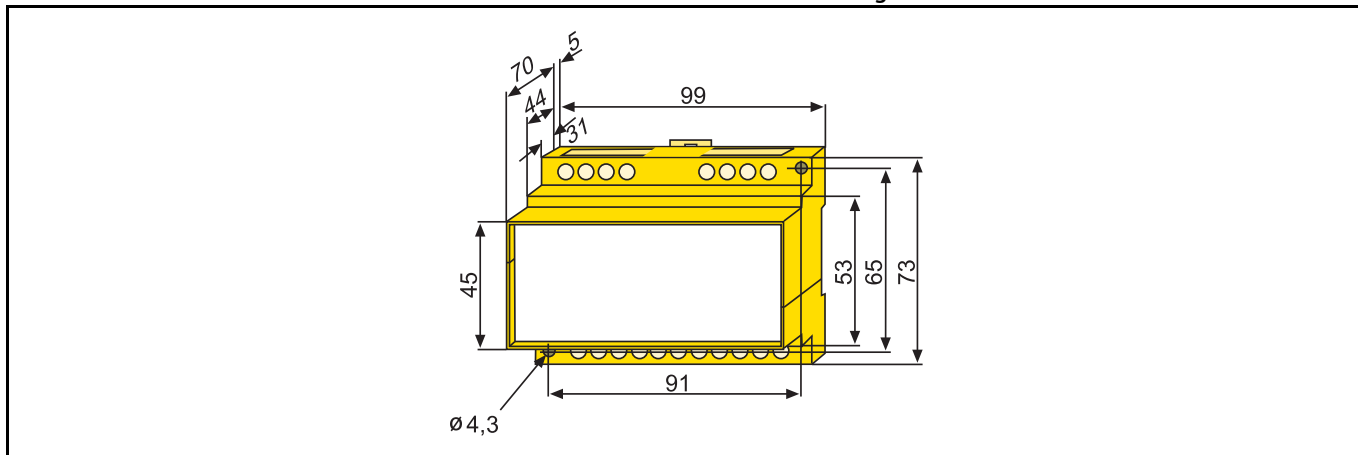


Abb. 1: alle Maße in mm

Fig. 1: all dimensions in mm

Anschluss



An die Klemmen A, B, GND, IN1, IN2 und IN3 dürfen nur fest installierte Geräte, die mindestens die Anforderungen der Überspannungskategorie CAT II (300V) erfüllen, angeschlossen werden.

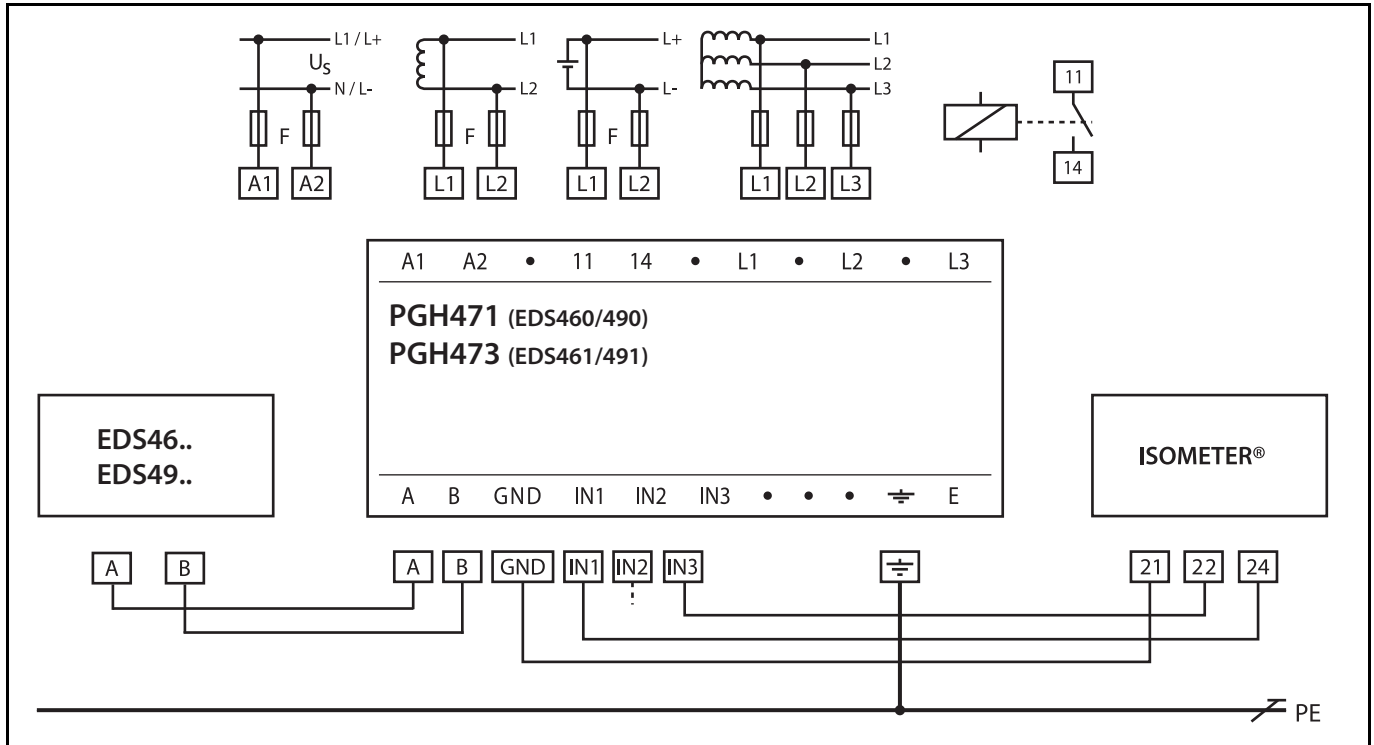
Connection



Only permanently installed equipment providing at least overvoltage category II (300 V) may be connected to the terminals A, B, GND, IN1, IN2 and IN3.

Anschlusschaltbild

Wiring diagram



Legende zum Anschlussbild

A1, A2	Speisespannung U_S , siehe Typenschild, Schmelzsicherung 6 A (Empfehlung), Hinweis: Versorgungsspannung U_S im IT-System zweipolig absichern
11,14	Melderelais, ist für die Dauer der Isolationsfehlersuche geschlossen
L1, L2, L3	Anschluss an das zu überwachende System: IT-System AC, DC oder 3AC
A, B	BMS-Bus
IN1, IN2, IN3, GND	Steuereingänge zum Start der Isolationsfehlersuche

Legend to wiring diagram

A1, A2	Supply voltage U_S , see nameplate, 6 A fuse recommended Note: Supply voltage U_S in the IT system requires two fuses.
11,14	Alarm relay remains closed for the duration of insulation fault location
L1, L2, L3	Connection to the system to be monitored IT system AC, DC or 3AC
A, B	BMS bus
IN1, IN2, IN3, GND	Control inputs for starting insulation fault location

Funktion der Steuereingänge IN1, IN2, IN3

Die Isolationsfehlersuche wird durch einen potentialfreien Schließkontakt des Isolationsüberwachungsgerätes gestartet. Dabei sind, je nach Anschluss, folgende Funktionen möglich:

- IN1/GND ist an Schließkontakte (21/24) des Isolationsfehlersuchgerätes angeschlossen:
Die Isolationsfehlersuche läuft solange, wie der Kontakt geschlossen ist.
Ist der Isolationswert des Systems wieder innerhalb der Grenzwerte, so meldet das Isolationsüberwachungsgerät keinen Alarm mehr. Der Kontakt 21/24 öffnet und die Isolationsfehlersuche wird beendet.
- IN2/GND ist an Schließkontakte (21/24) des Isolationsüberwachungsgerätes angeschlossen:

Function of the control inputs IN1, IN2, IN3

Insulation fault location is started by a potential-free N/O contact of the insulation monitoring device. Depending on the connection type, the following functions are possible:

- IN1/GND is connected to the N/O contacts (21/24) of the insulation monitoring device:
Insulation fault location is carried out continuously as long as the contact is closed.
If the insulation value of the system again reaches a value within the limits, the insulation monitoring device will no longer signal an alarm. The contact 21/24 opens and insulation fault location will be completed.
- IN2/GND is connected to the N/O contacts (21/24) of the insulation monitoring device:

Die Isolationsfehlersuche wird für einen Durchlauf gestartet und danach gestoppt. Damit das EDS-System starten kann, muss der Steuereingang für ca. 6 Sekunden geschlossen sein. Für MEDICS®-Systeme wird diese Funktion nicht empfohlen.

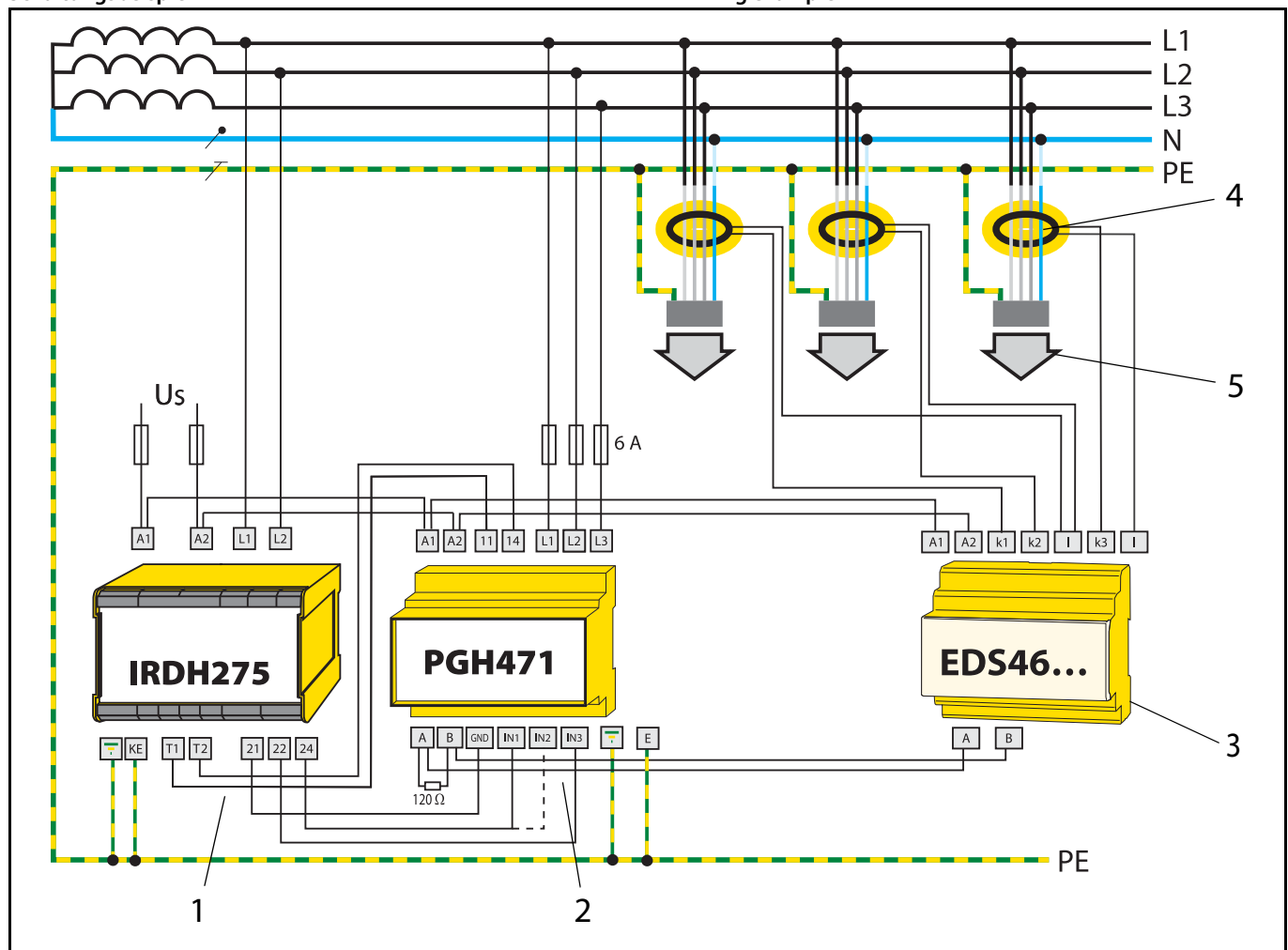
- IN3/GND ist an Öffnerkontakte (21/22) des Isolationsüberwachungsgerätes angeschlossen: Prüftaktunterdrückung. Es wird kein Prüftakt ausgegeben. **Diese Funktion wird benötigt, wenn mehrere getrennte IT-Systeme überwacht und zentral von einem Melde- und Bedientableau TM... oder einer Melde- und Prüfkombination MK... gesteuert werden.** In diesem Fall darf nur der Prüfstrom-Generator PGH4... einen Prüftakt ausgeben, in dessen IT-System der Isolationsfehler aufgetreten ist. Hinweis: Diese Art des Systemstarts ist nur in gekoppelten IT-Systemen erforderlich!

Insulation fault location will be started for one pass and will be stopped after this. To start the EDS system, it is necessary to keep the control input closed for approx. six seconds. This function is not recommended for MEDICS® systems.

- IN3/GND is connected to the N/C contacts (21/22) of the insulation monitoring device: Suppression of the test cycle. No test cycle will be output. **This function is required when several separate IT systems are to be monitored and are to be controlled by an TM... alarm indicator and operator panel or an MK... alarm and test combination from a central location.** In this case, only that PGH4... locating current injector is allowed to output a test cycle in the IT system of which an insulation fault has occurred. Note: This kind of system start is only required for interconnected IT systems!

Schaltungsbeispiel

Wiring example



Legende zum Schaltungsbeispiel

- 1 ISOMETER® IRDH275
- 2 Prüfstrom-Generator PGH471
- 3 Isolationsfehlersuchgerät EDS46...
- 4 Messstromwandler
- 5 Abgänge zu den Verbrauchern

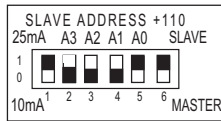
Legend to wiring example

- 1 ISOMETER® IRDH275
- 2 Locating current injector PGH471
- 3 Insulation fault evaluator EDS46...
- 4 Measuring current transformer
- 5 Outgoing circuits to the loads

Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss des Gerätes.

Einstellungen PGH471 und PGH473



Hinweis: schwarz = Schalterstellung

DIP Schalter	Beschreibung	Werkseinstellung
1	Prüfstrom wählen: PGH471: 25 mA / 10 mA PGH473: 2,5 mA / 1 mA	25 mA 2,5 mA
2-5	Geräteadresse	111
6	Master/Slave Modus	Slave

Adress-Einstellung PGH471

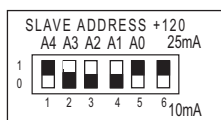
Addr.	A3	A2	A1	A0
(110+) 1 *	0	0	0	1
(110+) 2	0	0	1	0
(110+) 3	0	0	1	1
(110+) 4	0	1	0	0
(110+) 5	0	1	0	1
(110+) 6	0	1	1	0
(110+) 7	0	1	1	1
(110+) 8	1	0	0	0
(110+) 9	1	0	0	1

* Werkseinstellung

Master/Slave-Modus

- Master:
Das PGH471 wird in Kombination mit einem EDS460/490 eingesetzt. Das PGH473 wird in Kombination mit einem EDS461/491 eingesetzt. Auf dem BMS-Bus ist das PGH471 bzw. PGH473 Master. Es steuert die Isolationsfehlersuche.
- Slave:
Das PGH4.. wird zusammen mit einem EDS460/490 bzw. EDS461/491 und einem BMS-Master (EDS46..-D, EDS49..-D, MK800, TM..., MK..., COM460IP) eingesetzt.

Einstellungen PGH471E und PGH473E



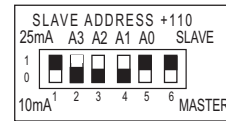
Hinweis: schwarz = Schalterstellung

DIP Schalter	Beschreibung	Werkseinstellung
1 - 5	Geräteadresse	121
6	Prüfstrom wählen: PGH471: 25 mA / 10 mA PGH473: 2,5 mA / 1 mA	25 mA 2,5 mA

Commissioning

Prior to commissioning, check proper connection of the device.

Settings PGH471 and PGH473



Note: black = switch position

DIP switch	Description	Factory setting
1	Select locating current: PGH471: 25 mA / 10 mA PGH473: 2.5 mA / 1 mA	25 mA 2.5 mA
2-5	Device address	111
6	Master/Slave mode	Slave

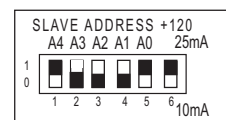
Address setting PGH471

* Factory setting

Master/Slave mode

- Master:
The PGH471 is used in conjunction with an EDS460/490. The PGH473 is used in conjunction with an EDS461/491. The PGH471 resp. PGH473 is the master on the BMS bus. It controls insulation fault location.
- Slave:
The PGH4.. is used in conjunction with an EDS460/490 resp. an EDS461/491 and a BMS master (EDS46..-D, EDS49..-D, MK800, TM..., MK..., COM460IP).

Settings PGH471E and PGH473E



Note: black = switch position

DIP switch	Description	Factory setting
1 - 5	Device address	121
6	Select locating current: PGH471: 25 mA / 10 mA PGH473: 2.5 mA / 1 mA	25 mA 2.5 mA

Adress-Einstellung PGH471E/ PGH473E

Address setting PGH471E/ PGH473E

Addr.	A4	A3	A2	A1	A0
(120+) 1 *	0	0	0	0	1
(120+) 2	0	0	0	1	0
(120+) 3	0	0	0	1	1
(120+) 4	0	0	1	0	0
(120+) 5	0	0	1	0	1
(120+) 6	0	0	1	1	0
(120+) 7	0	0	1	1	1
(120+) 8	0	1	0	0	0
(120+) 9	0	1	0	0	1
(120+) 10	0	1	0	1	0
(120+) 11	0	1	0	1	1
(120+) 12	0	1	1	0	0
(120+) 13	0	1	1	0	1
(120+) 14	0	1	1	1	0
(120+) 15	0	1	1	1	1
(120+) 16	1	0	0	0	0
(120+) 17	1	0	0	0	1
(120+) 18	1	0	0	1	0
(120+) 19	1	0	0	1	1
(120+) 20	1	0	1	0	0
(120+) 21	1	0	1	0	1
(120+) 22	1	0	1	1	0
(120+) 23	1	0	1	1	1
(120+) 24	1	1	0	0	0
(120+) 25	1	1	0	0	1
(120+) 26	1	1	0	1	0
(120+) 27	1	1	0	1	1
(120+) 28	1	1	1	0	0
(120+) 29	1	1	1	0	1
(120+) 30	1	1	1	1	0

* Werkseinstellung

* Factory setting

Bedienung

Start/Stop-Taste

Durch Betätigen der Start/Stop-Taste kann die Isolationsfehlersuche manuell gestartet und gestoppt werden. Sind die Kontakte des Steuereingangs IN3/GND geschlossen, so ist kein manuelles Starten der Isolationsfehlersuche möglich.

Meldungen auf dem BMS-Bus

Alarmmeldungen können auf anderen Bender-Geräten (z.B. Melde- und Bedientableau TM..., Melde- und Prüfkombination MK...) dargestellt werden.

Steuereingang	Bedeutung	Kanal
IN1/GND	Steuereingang IN1 gesetzt: Isolationsfehlersuche startet und läuft bis IN1 zurückgesetzt wird	1
IN2/GND	Steuereingang IN2 gesetzt: Isolationsfehlersuche startet und läuft für 1 Durchlauf (ca. 5 Minuten)	2
IN3/GND	Funktion des Gerätes abgeschaltet (Unterdrückung)	3
	Start/Stopp Isolationsfehlersuche über Taster	4
	Interner Gerätefehler	5

Operation

Start/Stop button

By pressing the Start/Stop button, insulation fault location can be started or stopped manually. With the contacts of the control input IN3/GND in closed position, a manual start of insulation fault location is not possible.

Messages on the BMS bus

Alarm messages can also be displayed on other Bender devices such as TM... alarm indicator and operator panels, MK... alarm indicator and test combinations.

Control input	Meaning	Channel
IN1/GND	Control input IN1 set: Insulation fault location is started and proceeds until IN1 is reset.	1
IN2/GND	Control input IN2 set: Start-up of insulation fault location for 1 pass (approx. 5 min.)	2
IN3/GND	Function of the device switched off (suppression)	3
	Start/stop of insulation fault location via button	4
	Internal device error	5

Technische Daten

Isolationskoordinaten nach IEC 60664-1

Bemessungsspannung	AC 500 V
Bemessungs-Stoßspannung / Verschmutzungsgrad	4 kV / 3

Spannungsbereiche

Netznominalspannung U_n	PGH473 AC, 3(N)AC 45... 400 Hz, 20... 265 V / DC 20... 308 V
Netznominalspannung U_n	PGH471 AC, 3(N)AC 45... 400 Hz, 20... 575 V / DC 20... 504 V
Versorgungsspannung U_S	siehe Typenschild bzw. Bestellangaben
Arbeitsbereich von U_S	0,85... 1,15 x U_S
Eigenverbrauch	≤ 3 VA

Messkreis

Prüfstrom PGH473	≤ 2,5 mA / 1 mA
Prüfstrom PGH471	≤ 25 mA / 10 mA
Prüftakt / Prüfpause	2 s / 4 s

Eingänge

Steuereingänge.....	3 (IN1, IN2, IN3)
---------------------	-------------------

Schnittstelle

Schnittstelle	RS-485
Protokoll.....	BMS
Anschluss	Klemmen A/B
Max. Leitungslänge	1200 m
Empfohlene Leitung (geschirmt, Schirm einseitig an PE).....	J(Y)STY 2 x 0,6
Abschlusswiderstand.....	120 Ω (0,25 W)

Schaltglieder

Schaltelemente.....	1 Relais mit 1 Schließer
Kontaktbemessungsspannung.....	AC 250 V/DC 300 V
Elektrische Lebensdauer (AC 220V /60 Hz)	12 000 Schaltspiele
Kontaktklasse	IIB (IEC 60255-0-20)
Einschaltvermögen AC/DC	5 A
Ausschaltvermögen bei AC 230 V, cos phi 0,4	2 A
Ausschaltvermögen bei DC 24 V, L/R=0 s	0,2 A

Allgemeine Daten

EMV-Störfestigkeit.....	EN 61000-6-2
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27 (Gerät in Betrieb)	15 g / 10 ms
Dauerschöcken nach IEC 60068-2-29 (Transport)	40 g / 6 ms
Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Gerät in Betrieb)	1 g / 10... 150 Hz
Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Transport)	2 g / 10... 150 Hz
Umgebungstemperatur (bei Betrieb)	- 10 °C... + 55 °C
Umgebungstemperatur (bei Lagerung)	- 40 °C... + 70 °C
Klimaklasse nach DIN IEC 60721-3-3	3K5
Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	beliebig
Anschlussart.....	Reihenklammern
Anzugsdrehmoment	0,5... 0,6 Nm (4,3... 5,3 lb-in)
Anschlussvermögen Starr / flexibel	0,2... 4 / 0,2... 2,5 mm ²
Anschlussvermögen Flexibel mit Aderendhülse, ohne/mit Kunststoffhülse	0,25... 2,5 mm ²
Leitergrößen (AWG)	24-12
Anzugsmoment	0,5 Nm
Abisolierlänge	8... 9 mm
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Schraubbefestigung.....	2 x M4
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	DIN EN 60715 / IEC 60715
Entflammbarkeitsklasse	UL94 V-0
Produktnormen.....	DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9)
Gewicht	≤ 350 g

Technical data

Insulation coordination acc. to IEC 60664-1

Rated insulation voltage.....	AC 500 V
Rated impulse voltage/pollution degree	4 kV/3

Voltage ranges

Nominal system voltage U_n PGH473	AC, 3(N)AC 45... 400 Hz, 20... 265 V/DC 20... 308 V
Nominal system voltage U_n PGH471	AC, 3(N)AC 45... 400 Hz, 20... 575 V/DC 20... 504 V
Supply voltage U_S	see nameplate or ordering details
Operating range of U_S	0,85... 1,15 x U_S
Power consumption	≤ 3 VA

Measuring pulse

Locating current PGH473	≤ 2,5 mA / 1 mA
Locating current PGH471	≤ 25 mA / 10 mA
Test cycle/idle time	2 s / 4 s

Inputs

Control inputs.....	3 (IN1, IN2, IN3)
---------------------	-------------------

Interface

Interface	RS-485
Protocol	BMS
Connection.....	terminals A/B
Max. cable length	1200 m
Recommended cable (screened, screen on one side connected to PE)	J-Y(ST)Y 2 x 0,6
Terminating resistor	120 Ω (0,25 W)

Switching elements

Switching elements.....	1 relay with 1 N/O contact
Rated contact voltage.....	AC 250 V/DC 300 V
Electrical endurance, number of cycles (AC 220 V /60 Hz)	12 000
Contact class	IIB (IEC 60255-0-20)
Limited making capacity AC/DC	5 A
Breaking capacity at AC 230 V, cos phi 0,4	2 A
Breaking capacity at DC 24 V, L/R=0 s	0,2 A

General data

EMC immunity	EN 61000-6-2
EMC emission	EN 61000-6-4
Shock resistance IEC 60068-2-27 (during operation)	15 g/10 ms
Bumping IEC 60068-2-29 (during transport)	40 g/6 ms
Vibration resistance IEC 60068-2-6 (during operation)	1 g/10... 150 Hz
Vibration resistance IEC 60068-2-6 (during transport)	2 g/10... 150 Hz
Ambient temperature (during operation)	- 10 °C... + 55 °C
Ambient temperature (during storage)	- 40 °C... + 70 °C
Climatic class acc. to IEC 60721-3-3	3K5
Operating mode	continuous operation
Mounting	any position
Connection type	modular terminals
Tightening torque.....	0,5... 0,6 Nm (4,3... 5,3 lb-in)
Connection properties rigid / flexible	0,2... 4 mm ² / 0,2... 2,5 mm ²
Connection flexible with connector sleeve, without/with plastic sleeve	0,25... 2,5 mm ²
Conductor sizes (AWG)	24-12
Tightening torque	0,5 Nm
Stripping length.....	8... 9 mm
Degree of protection, internal components (IEC 60529)	IP 30
Degree of protection, terminals (IEC 60529)	IP 20
Screw mounting	2 x M4
DIN rail mounting	acc. to IEC 60715
Flammability class	UL94 V-0
Product standards.....	DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9)
Weight	≤ 350 g

Abweichende Ausführungen

Dieses Feld ist nur beklebt, falls Änderungen gegenüber der Standardausführung des Gerätes vorgenommen wurden.

Versions differing from the standard version

There will only be a label in this field, if the device is different from the standard version.



Bestellangaben

Ordering information

Typ / Type	Versorgungsspannung / Supply voltage U_s	Netznominalspannung / Nominal system voltage U_n	BMS-Bus-Adressbereich / BMS bus address range	Art.-Nr. / Art. No.
PGH471	AC 230 V	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	111...119	B 9501 8004
PGH471-13	AC 90...132 V*	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	111...119	B 9501 8005
PGH471-21	DC 10,5...80 V*	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	111...119	B 9501 8006
PGH471-23	DC 77...286 V*	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	111...119	B 9501 8007
PGH471E	AC 230 V	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	121...150	B 9501 8008
PGH473	AC 230 V	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	111...119	B 9501 8009
PGH473-13	AC 90...132 V*	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	111...119	B 9501 8010
PGH473-21	DC 10,5...80 V*	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	111...119	B 9501 8011
PGH473E	AC 230 V	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	121...150	B 9501 8015
PGH473E-21	DC 10,5...80 V*	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	121...150	B 9501 8016

* Absolutwerte

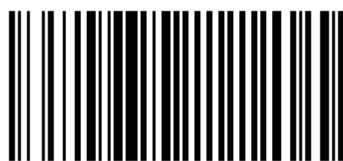
* Absolute values

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



D620000101



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