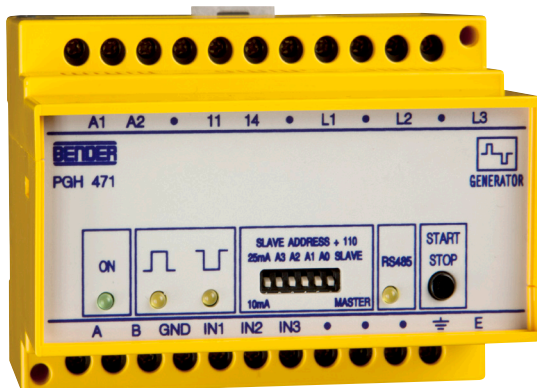




PGH471/PGH473

Prüfstrom-Generator/Locating current injector



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 Prüfkombination 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“.

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“.

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 Fehlerstromkreisliegenden Messstromwandlern erfasst und die fehlerbehafteten Abgänge werden von den Isolationsfehlersuchgeräten EDS4... angezeigt.

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.

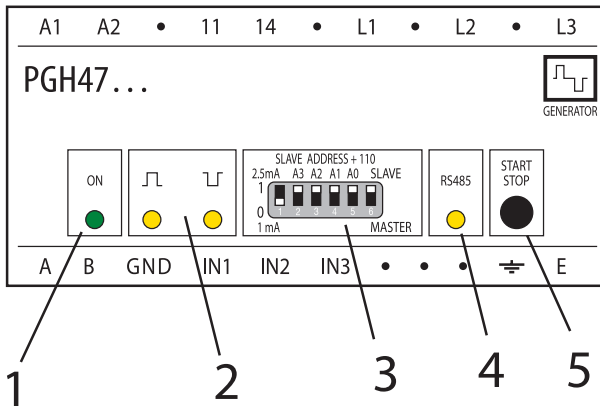
In an IT system the locating current injector PGH471(E) resp. PGH473(E) generates (in case of an occurring insulation fault) a defined locating current signal. The locating current is limited. The locating current signal is detected by the measuring current transformers located in fault current circuit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

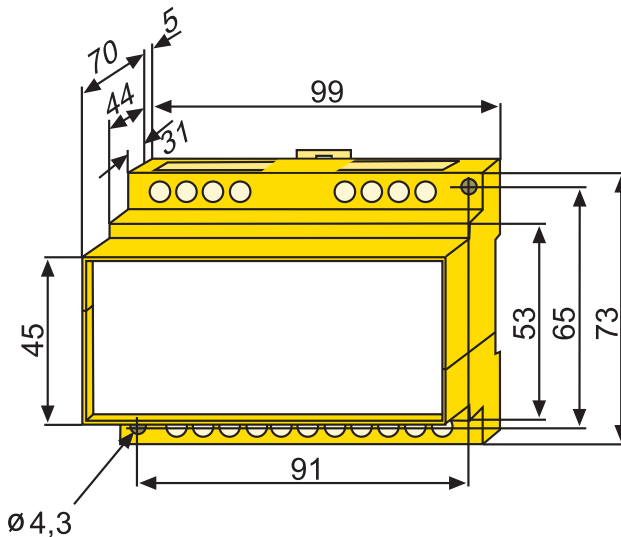
Installation

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

Dimension diagram



Alle Maße in mm

All dimensions in mm

Anschluss

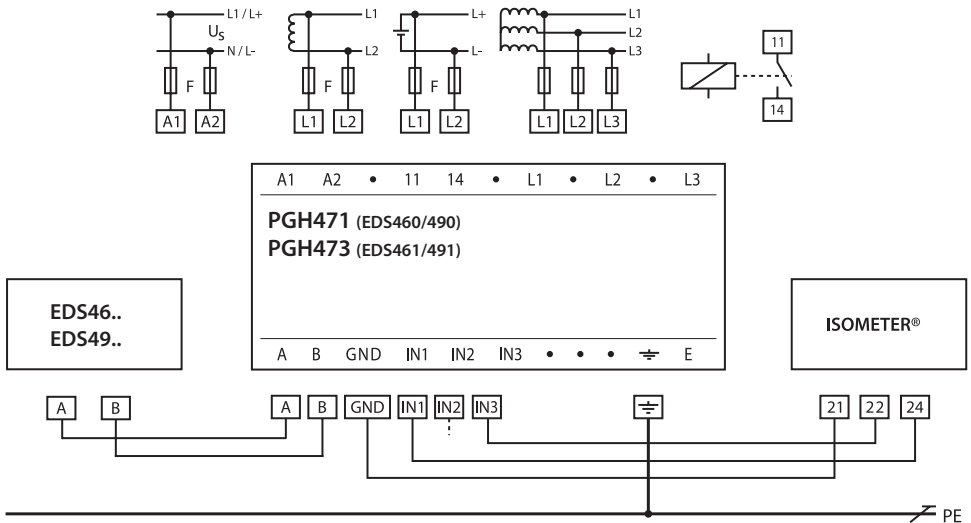
- i** An die Klemmen A, B, GND, IN1, IN2 und IN3 dürfen nur fest installierte Geräte, die mindestens die Anforderungen der Überspannungskategorie CAT II (300 V) erfüllen, angeschlossen werden.

Connection

- i** 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.

Anschlussbild

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 on fault location

Funktion der Steuereingänge IN1, IN2, IN3

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

- IN1/GND ist an Schließerkontakte (21/24) des Isolationsfehlerüberwachungsgerätes 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 Schließerkontakte (21/24) des Isolationsüberwachungsgerätes angeschlossen:
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.**

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:
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 diesem Fall darf nur der Prüfstrom-Generator PGH471.. einen Prüftakt ausgeben, in dessen IT-System der Isolationsfehler aufgetreten ist.

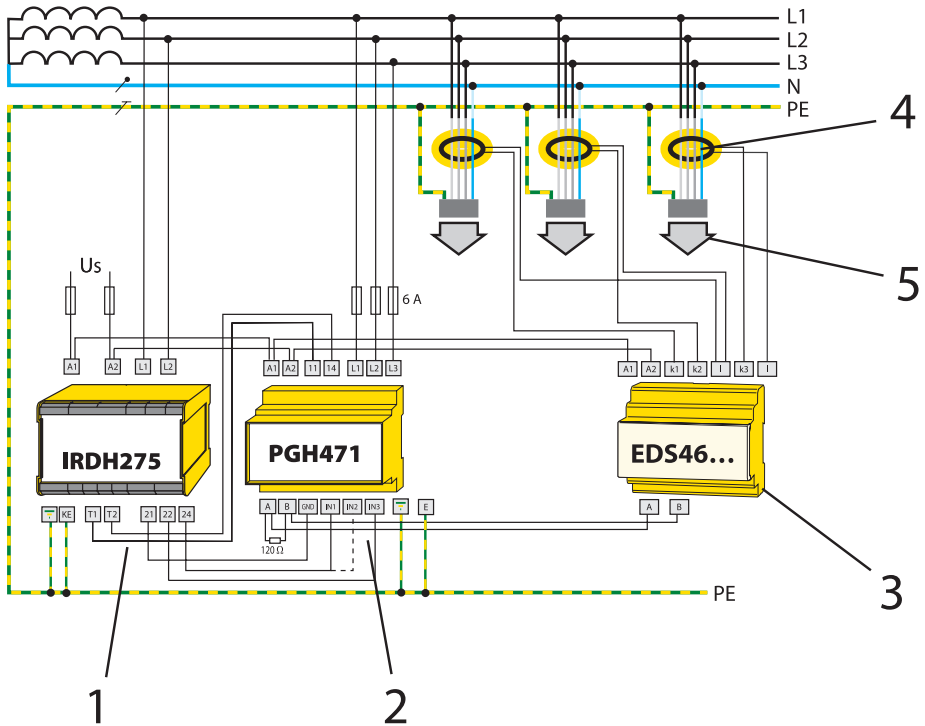
Hinweis: Diese Art des Systemstarts ist nur in gekoppelten IT-Systemen erforderlich!

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

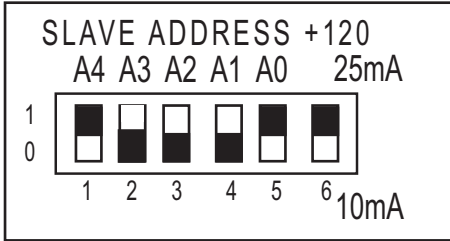
Legend to wiring example

- 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.

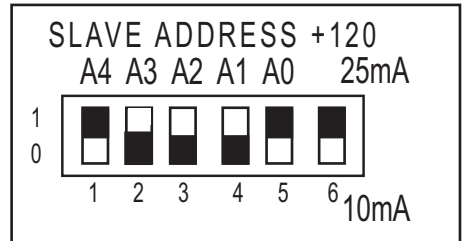
Einstellungen PGH471 und PGH473



Commissioning

Prior to commissioning, check proper connection of the device.

Settings PGH471 and PGH473



Hinweis: schwarz = Schalterstellung

Note: black = switch position

DIP Schalter	Beschreibung	Werks-einstellung
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

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

Adress-Einstellung PGH471

Address setting 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

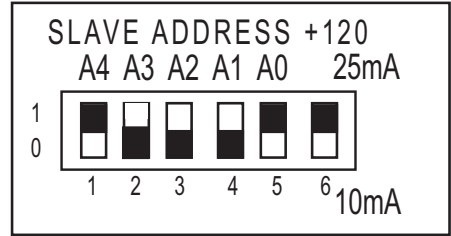
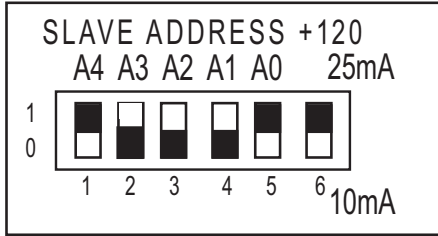
* Factory setting

Master/Slave-Modus

Master/Slave mode

- 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.

- 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).

Einstellungen PGH471E und PGH473E
Settings PGH471E and PGH473E


Hinweis: schwarz = Schalterstellung

Note: black = switch position

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

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

Addr.	A4	A3	A2	A1	A0
(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.

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.

Steuer- eingang	Bedeutung	Kanal
IN1/GND	Steuereingang IN1 gesetzt: Isolationsfehlersuche startet und läuft bis IN1 zurückgesetzt wird	
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

Control input	Meaning	Channel
IN1/GND	Control input IN1 set: Insulation fault loca- tion 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 de- vice switched off (suppression)	3
	Start/stop of insulati- on 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 $\leq 2,5$ mA/1 mA
 Prüfstrom PGH471 ≤ 25 mA/10 mA
 Prüftakt/Prüfpause 2 s/4 s

Eingänge

Steuereingänge 3 (IN1, IN2, IN3)

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 $\leq 2,5$ 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)

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
Dauerschocken 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

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(STY) 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
.....	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
.....	40 g/6 ms
Bumping IEC 60068-2-29 (during transport)	1 g/10... 150 Hz
Vibration resistance IEC 60068-2-6 (during operation)	2 g/10... 150 Hz
Vibration resistance IEC 60068-2-6 (during transport)	- 10 °C... + 55 °C
.....	- 40 °C... + 70 °C
Ambient temperature (during operation)	3K5
Ambient temperature (during storage)	continuous operation
Climatic class acc. to IEC 60721-3-3	any position
Operating mode	modular terminals
Mounting	0.5 ... 0.6 Nm (4.3 ... 5.3 lb-in)
Connection type	0.2 ... 4 mm ² /0.2 ... 2.5 mm ²
Connection properties rigid / flexible	0.25 ... 2.5 mm ²
.....	24-12
Connection flexible with connector sleeve, without/with plastic sleeve	0.5 Nm
Conductor sizes (AWG)	8 ... 9 mm
.....	2 x M4
Tightening torque	IP30
Stripping length	IP20
Degree of protection, internal components (IEC 60529)	2 x M4
Degree of protection, terminals (IEC 60529)	acc. to IEC 60715
Screw mounting	UL94 V-0
DIN rail mounting	DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9)
Flammability class	≤ 350 g
Product standards	
Weight	

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	B95018004
PGH471-13	AC 90...132 V*	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	111...119	B95018005
PGH471-21	DC 10,5...80 V*	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	111...119	B95018006
PGH471-23	DC 77...286 V*	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	111...119	B95018007
PGH471E	AC 230 V	AC 20...575 V/ DC 20... 504 V*	121...150	B95018008
PGH473	AC 230 V	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	111...119	B95018009
PGH473-13	AC 90...132 V*	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	111...119	B95018010
PGH473-21	DC 10,5...80 V*	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	111...119	B95018011
PGH473E	AC 230 V	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	121...150	B95018015

Typ/Type	Versorgungsspannung/ Supply voltage U_s	Netzennspannung/ Nominal system voltage U_n	BMS-Bus- Adressbereich/ BMS bus address range	Art.-Nr./ Art. No.
PGH473E-21	DC 10,5...80 V*	AC 20...265 V/ DC 20...308 V*	121...150	B95018016

* Absolutwerte

* Absolute values

Bender GmbH & Co. KG

Bender GmbH & Co. KG