

## Isolationswächter PMD s20



Der Isolationswächter überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC/DC-Stromnetzen (IT-Netzen). Er erfüllt die Forderungen der EN 61557-8, IEC 60364-7-710 und DIN VDE 0100-710.

### Zulassungen

	<b>PMD s20</b>
	<b>beantragt</b>

### Gerätemerkmale

- ▶ Relaisausgang:  
2 Hilfskontakte umschaltbar (U)
- ▶ Erkennung von symmetrischen und unsymmetrischen Isolationsfehlern
- ▶ zwei Isolationsmesskreise
- ▶ Anschluss für externe Schaltkontakte zum Auslösen des manuellen Starts und zur Funktionsprüfung
- ▶ Geräteparameter sind menügesteuert stufenlos einstellbar über Display und Drehgeber mit Tastfunktion (Turn and Push)
- ▶ Konfiguration wird auf einer Chipkarte gespeichert
- ▶ Statusanzeige (LEDs) für:
  - Versorgungsspannung (Power)
  - Isolationswiderstand
  - Störung (Fault)

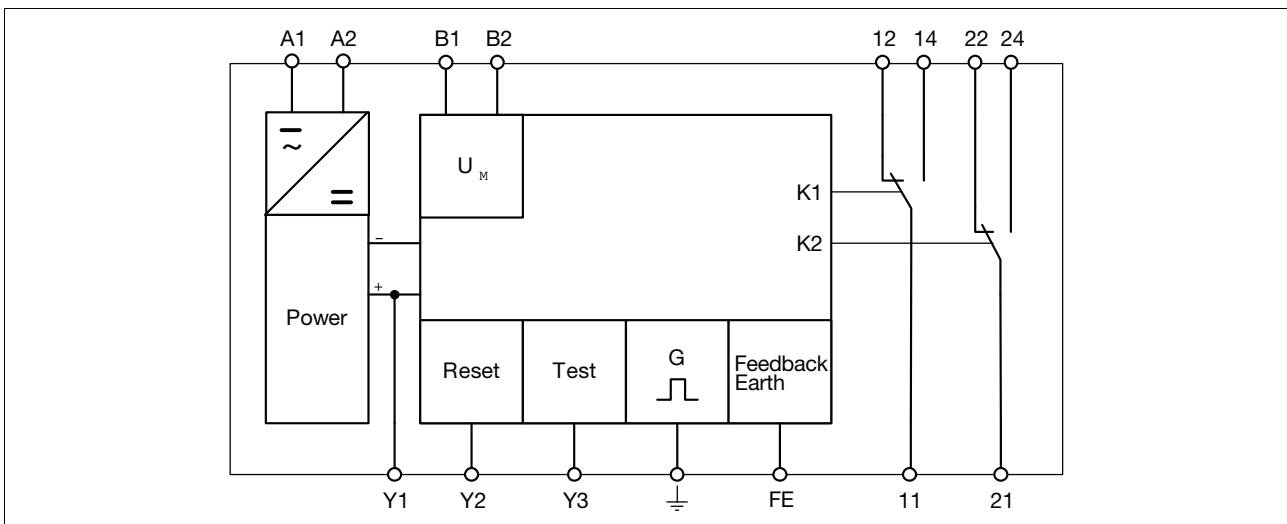
DIN VDE 0100-710 und darf eingesetzt werden:

- ▶ zur Überwachung von ungeerdeten AC/DC-Stromnetzen (auch auf Schiffen)
- ▶ in medizinisch genutzten Bereichen
- ▶ als Auslöseeinrichtung bei Erreichen von unzulässigen Isolationswiderständen

### Gerätebeschreibung

Der Isolationswächter überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC/DC-Stromnetzen (IT-Netzen). Er erfüllt die Forderungen der EN 61557-8, IEC 60364-7-710 und

### Blockschaltbild



## Isolationswächter PMD s20

### Funktionsbeschreibung

Der Isolationswächter verhindert das Entstehen gefährdender Isolationsfehler in galvanisch getrennten Spannungsnetzen. Dazu werden die Isolationswiderstände zwischen den Phasen des Netzes und der Betriebs-erde gemessen. Das Messprinzip erkennt symmetrische und unsymmetrische Isolationsfehler.

#### Relaisausgänge (K1 und K2)

K1 und K2 arbeiten nach dem Ruhestromprinzip. Dabei sind im Grundzu-

stand die Hilfskontakte 11-14 und 21-24 geschlossen und die Hilfskontakte 11-12 und 21-22 geöffnet. Das Ruhestromprinzip ist die Default-Einstellung, diese Einstellung ist im Menü änderbar.

#### Ansprechwiderstand

Wenn der Isolationswiderstand den eingestellten Ansprechwiderstand  $R_{an}$  in einem der beiden Messkreise unterschreitet ( $R_E < R_{an}$ ), leuchtet die LED "Out 1" oder "Out 2" und die Relaiskontakte fallen ab.

#### Ansprechwiderstand Ran1:

Die Hilfskontakte 11-14 öffnen und die Hilfskontakte 11-12 schließen. (Ruhestromprinzip).

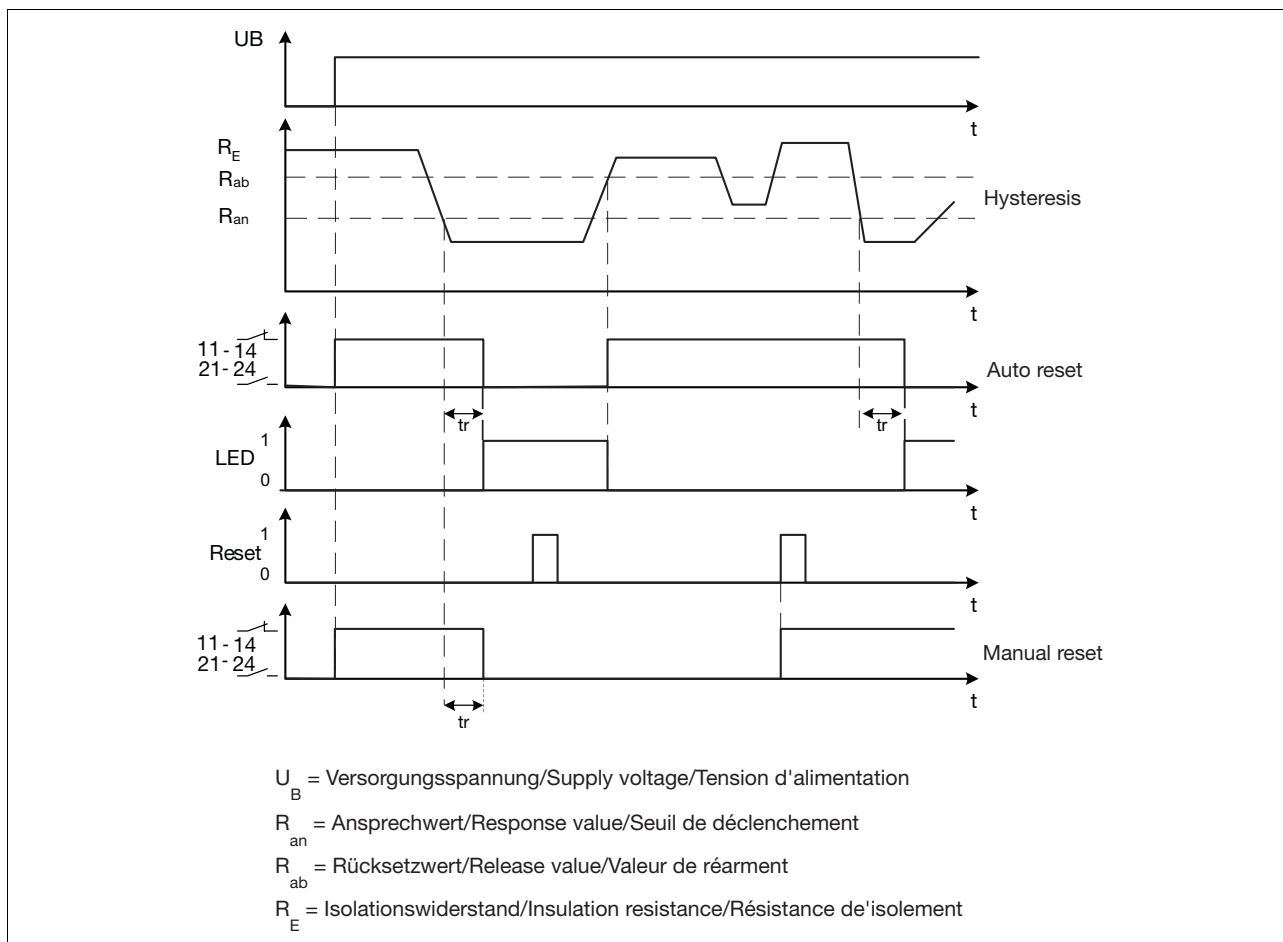
#### Ansprechwiderstand Ran2:

Die Hilfskontakte 21-24 öffnen und die Hilfskontakte 21-22 schließen. (Ruhestromprinzip).

#### Überwachung der Betriebs-erde

Wenn die Verbindung zwischen der Betriebs-erde und der Klemme FE unterbrochen wird, dann schließen die Kontakte 11-12 und 21-22 (Ruhestromprinzip).

### Funktionsdiagramm



### Verdrahtung

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Die Ausgangskontakte 11-12-14 und 21-22-24 sind Hilfskontakte (z. B. für Anzeige oder Schützensteuerung)

- Gerät nur im spannungslosen Zustand verdrahten!
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht verwenden.
- Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. techn. Daten) schalten,

um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.

- Auf eine sorgfältige Leitungsverlegung achten, da eine Unterbrechung im Messkreis zum Ausfall der Gerätefunktion führt.

## Isolationswächter PMD s20

- ▶ Auf eine ausreichende Absicherung der Anschlussleitungen an den Klemmen B1 und B2 achten.
- ▶ An galvanisch zusammenhängenden Spannungsnetzen **nur ein** Iso-

- lationsüberwachungsgerät anschließen.
- ▶ Zur Kontrolle des richtigen Anschlusses des Gerätes eine Funkti-

- onsprüfung mit echtem Erdschluss (widerstand) durchführen.
- ▶ Angaben im Abschnitt „Technische Daten“ unbedingt einhalten.

### Betriebsbereitschaft herstellen

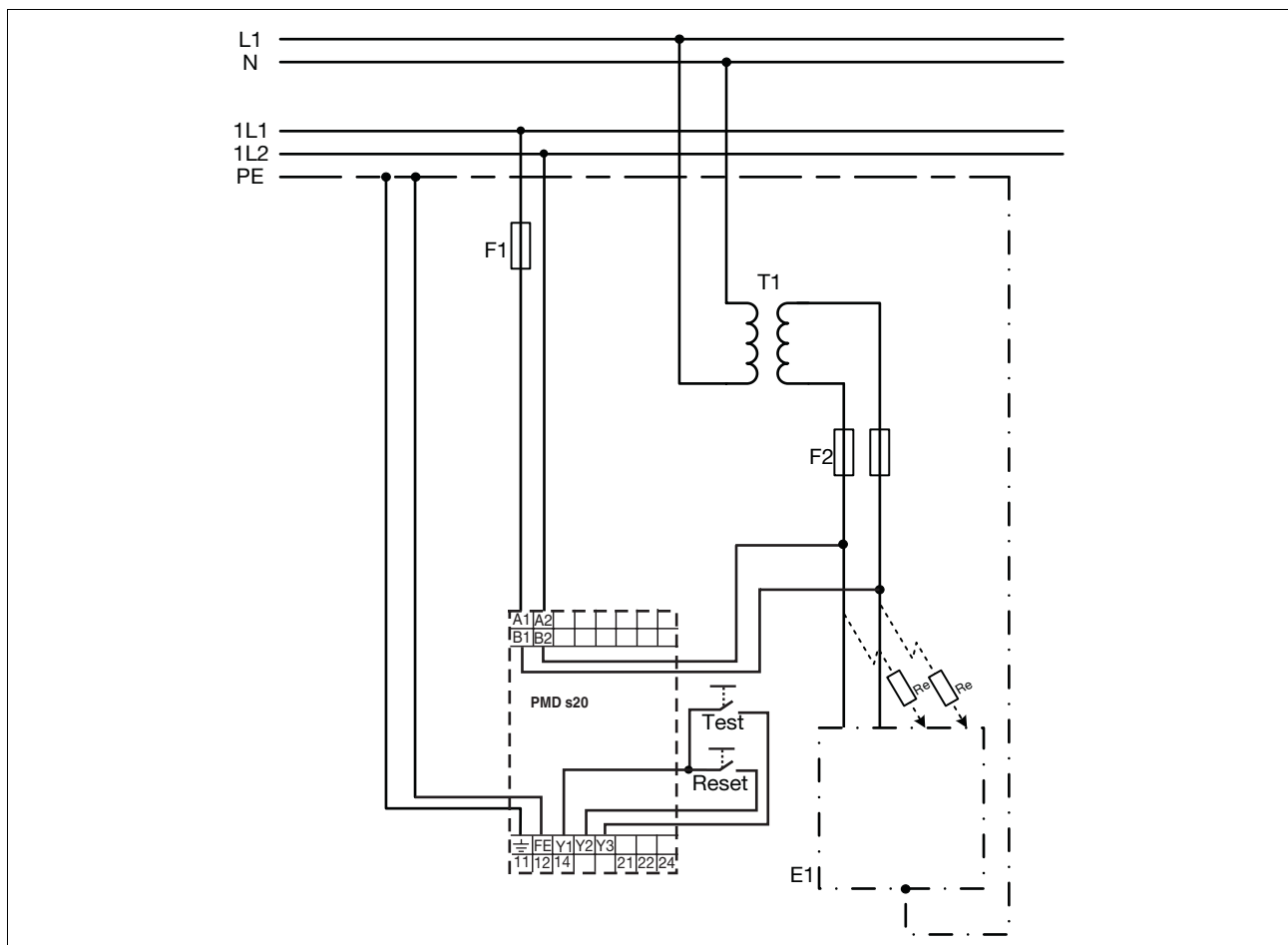
- ▶ Versorgungsspannung UB:
  - Schließen Sie die Versorgungsspannung UB an A1/A2 an. Die Versorgungsspannung UB kann auch dem Messkreis entnommen werden.
- ▶ Messkreis (zu überwachendes Netz):
  - Zweiphasennetz:
  - Schließen Sie jeweils eine Phase

- des zu überwachenden Netzes an die Klemmen B1/B2 an.
- Dreiphasennetz:
- Brücken Sie die Klemmen B1/B2 und schließen Sie sie an den Sternpunkt des Spannungsnetzes an.
- ▶ Schließen Sie die Ausgangskontakte entsprechend der jeweiligen Anwendungsschaltung an.

- ▶ **Funktionsprüfung:**
  - durch Betätigen eines Tasters an den Klemmen Y1 und Y3 oder
  - Drücken des Drehknopfs für mindestens 3 Sekunden

Bitte beachten Sie:  
Schließen Sie an Klemmen ohne Klemmenbezeichnung keine Leitungen an.

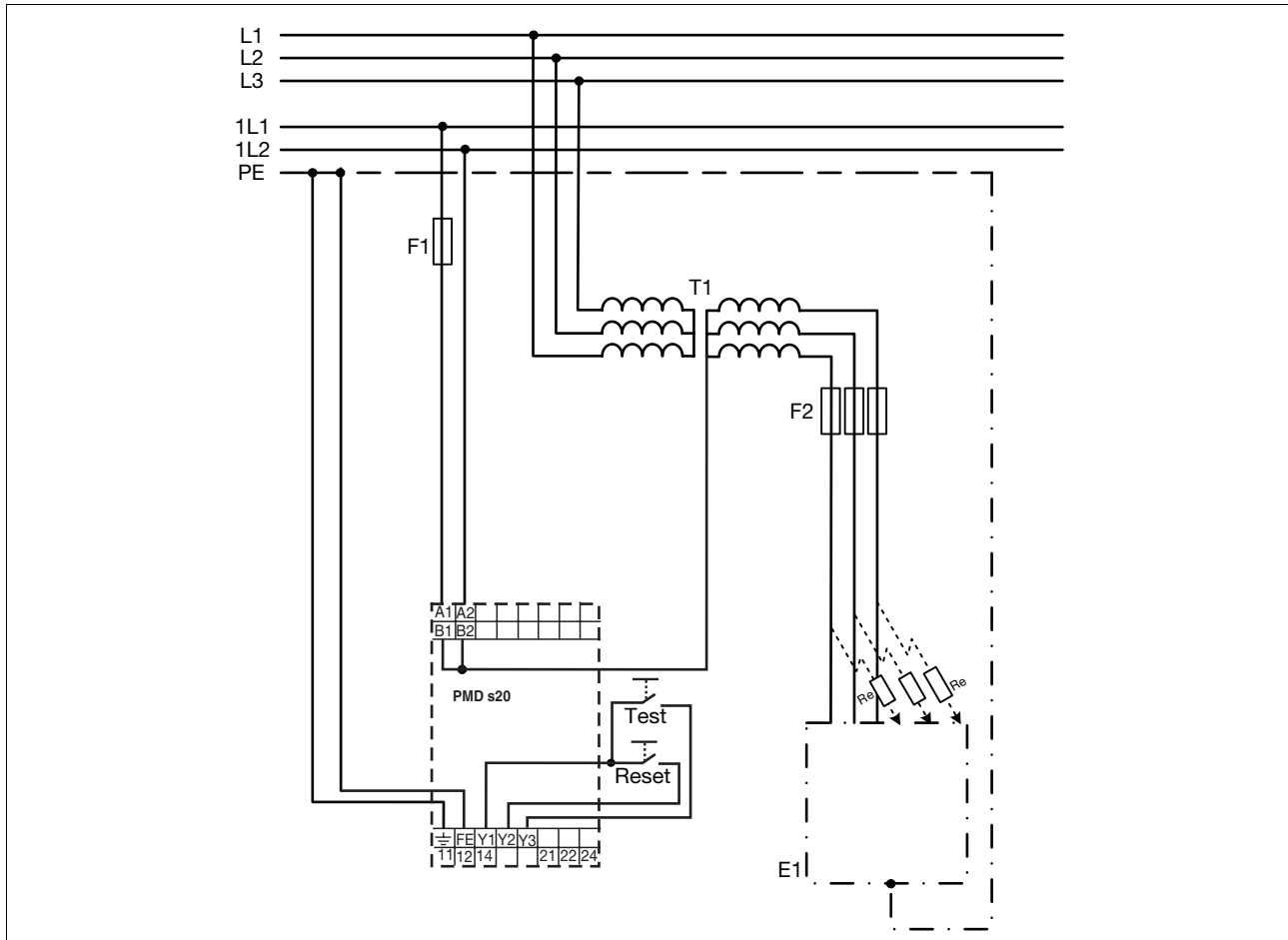
### Anwendungsschaltung AC





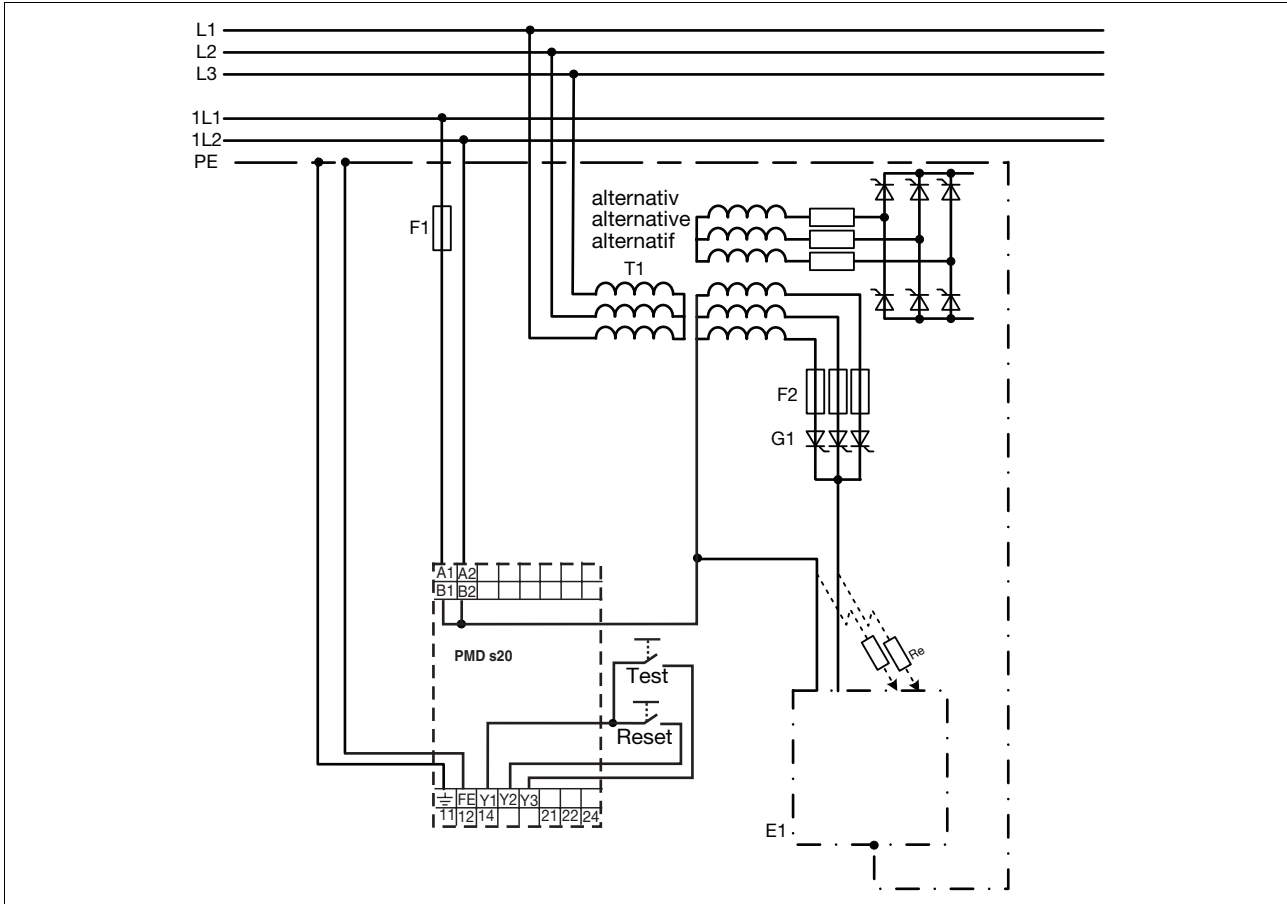
## Isolationswächter PMD s20

### Anwendungsschaltung 3 AC



## Isolationswächter PMD s20

### Anwendungsschaltung 3 AC/DC



### Parametrierung

Die Menüeinstellungen werden am Display des Geräts mit Hilfe eines Drehknopfs vorgenommen. Sie haben

die Möglichkeit, Einstellungen am Drehknopf von Hand oder mit einem Schraubendreher vorzunehmen. Bei

Einstellungen mit einem Schraubendreher kann der Drehknopf im Gerät verbleiben.

### Montage

- ▶ Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- ▶ Befestigen Sie das Gerät mit Hilfe des Rastelements auf der Rückseite auf einer Montagेशchiene.
- ▶ Sichern Sie das Gerät auf einer senkrechten Montagेशchiene (35 mm) durch ein Halteelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel).
- ▶ Vor dem Abheben von der Montagेशchiene Gerät nach oben oder unten schieben.

## Isolationswächter PMD s20

### Wichtig

Dieses Datenblatt dient lediglich der Projektierung. Für die Installation und den Betrieb beachten Sie die Bedienungsanleitung, die dem Gerät beiliegt.

Technische Daten	
<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung $U_B$ AC/DC	24 - 240 V
Spannungstoleranz	-15 %/+10 %
Leistungsaufnahme bei $U_B$ AC	5,0 VA
Leistungsaufnahme bei $U_B$ DC	2,5 W
Frequenzbereich AC	50 - 60 Hz
Restwelligkeit DC	20 %
Gebrauchskategorie nach <b>EN 60947-4-1</b>	
Hilfskontakte: AC1 bei <b>240 V</b>	$I_{min}$ : 0,10 A , $I_{max}$ : 5,0 A $P_{max}$ : 1200 VA
Hilfskontakte: DC1 bei <b>24 V</b>	$I_{min}$ : 0,10 A , $I_{max}$ : 5,0 A $P_{max}$ : 120 W
Gebrauchskategorie nach <b>EN 60947-5-1</b>	
Hilfskontakte: AC15 bei <b>230 V</b>	$I_{max}$ : 3,0 A
Hilfskontakte: DC13 bei <b>24 V</b> (6 Schaltspiele/min)	$I_{max}$ : 2,0 A
Kontaktmaterial	AgCdO + 3,0 $\mu$ m Au
Kontaktabsicherung, extern ( $I_K = 1$ kA) nach <b>EN 60947-5-1</b>	
Schmelzsicherung flink	
Hilfskontakte:	6 A
Schmelzsicherung träge	
Hilfskontakte:	4 A
Sicherungsautomat 24V AC/DC, Charakteristik B/C	
<b>Messkreis</b>	
Netznominalspannung	0 ... 400 V
Max. Fremdspannung	460 V
Max. Messspannung $U_M$	$\pm 16$ V
Max. Messstrom $I_M$	1 mA
Min. Impedanz des Messkreises	250 kOhm
Ansprechwert $R_{an}$	10 ... 200 kOhm
Max. Ansprechfehler nach EN 61557-8	$\pm 15$ % $\pm 1$ kOhm
Max. Netzableitkapazität	20 $\mu$ F
<b>Umweltdaten</b>	
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Schwingungen nach <b>EN 60068-2-6</b>	
Frequenz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm
Klimabeanspruchung	EN 60068-2-78
Luft- und Kriechstrecken nach	EN 60664-1
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III
Bemessungsisolationsspannung	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	
Hilfskontakte zu restlichen Stromkreisen	6,00 kV
Versorgungsspannung, Messkreis zu restlichen Stromkreisen	4,0 kV
Umgebungstemperatur	-10 - 55 °C
Lagertemperatur	-40 - 85 °C

## Isolationswächter

### PMD s20

Umweltdaten	
Schutzart	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	<b>IP54</b>
Gehäuse	<b>IP40</b>
Klemmenbereich	<b>IP20</b>
Betauung und Vereisung	<b>unzulässig</b>
Mechanische Daten	
Gehäusematerial	
Gehäuse	<b>PC</b>
Front	<b>PC</b>
Querschnitt des Außenleiters bei Schraubklemmen	
1 Leiter flexibel	<b>0,25 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 12 AWG</b> No. 760120
mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	<b>0,25 - 1,00 mm<sup>2</sup> , 24 - 16 AWG</b> No. 760120
ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	<b>0,20 - 1,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 16 AWG</b> No. 760120
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	<b>0,50 Nm</b>
Querschnitt des Außenleiters bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ ohne Aderendhülse	<b>0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 12 AWG</b> No. 761120
Abisolierlänge	<b>9 mm</b> No. 761120
Abmessungen	
Höhe	<b>98,0 mm</b>
Breite	<b>45,0 mm</b>
Tiefe	<b>120,0 mm</b>
Gewicht	<b>270 g</b>

Leitungskapazität	Messzeit
0,5 µF	<b>5 s</b>
1 µF	<b>10 s</b>
5 µF	<b>50 s</b>
20 µF	<b>240 s</b>

Bestelldaten			
Typ	Merkmale	Klemmen	Bestell-Nr.
PMD s20	24 - 240 V AC/DC	mit Käfigzugfederklemmen	760 120
PMD s20 C	24 - 240 V AC/DC	mit Schraubklemmen	761 120