

ISOMETER® IRDH275BM-7 mit AGH675S-7 und AGH675S-7MV15

Gerätekombination zur Isolationsüberwachung in ungeerdeten
AC-, AC/DC- und DC-Stromversorgungen (IT-Systeme)



ISOMETER® IRDH275BM-7

mit AGH675S-7 und AGH675S-7MV15

Gerätekombination zur Isolationsüberwachung
in ungeerdeten AC-, AC/DC- und
DC-Stromversorgungen (IT-Systeme)



ISOMETER® IRDH275BM-7 mit AGH675S-7
und AGH675S-7MV15

Gerätemerkmale

- Isolationsüberwachung für Antriebe mit Mittelspannungsumrichtern bis 15,5 kV
- Zwei getrennt einstellbare Ansprechwerte 100 kΩ...10 MΩ
- **AMP^{plus}**-Messverfahren (Europäisches Patent: EP 0 654 673 B1)
- Automatische Anpassung an Netzableitkapazität
- Infotaste für Anzeige der Geräteeinstellung und Netzableitkapazität
- Historienspeicher mit Echtzeituhr zur Speicherung von Alarmmeldungen mit Datum und Uhrzeit
- BMS-Schnittstelle (Bender-Messgeräte-Schnittstelle) zum Datenaustausch mit anderen Bender-Komponenten (RS-485 galvanisch getrennt)
- Stromausgang 0(4)...20 mA (galvanisch getrennt) analog zum gemessenen Isolationswert des Netzes
- Selbstüberwachung mit automatischer Meldung
- Automatischer Selbsttest wählbar
- Anschluss für externe kΩ-Anzeige
- Test- und Reset-Taste
- Anschluss externe Test- und Reset-Taste
- Zwei getrennte Alarmrelais mit zwei potentialfreien Wechslern
- Arbeits- oder Ruhestromschaltung wählbar
- Beleuchtete zweizeilige Klartextanzeige
- Feineinstellung bestimmter Parameter über das Internet (Option: COM460IP mindestens mit Option C erforderlich)

Produktbeschreibung

Die Kombination aus ISOMETER® IRDH275BM-7 und Ankoppelgerät AGH675S-7 bzw. den Ankoppelgeräten AGH675S-7MV15 überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten Mittelspannungssystemen (IT-Systemen). Es ist universell in 3AC-, kombinierten AC/DC- und DC-Systemen einsetzbar. In AC-Systemen können auch umfangreiche gleichstromgespeiste Anlagenteile vorhanden sein. Durch das **AMP^{plus}**-Messverfahren werden sie insbesondere den Anforderungen moderner Stromversorgungen gerecht, die häufig Umrichter, Stromrichter, Thyristorregler und direkt angeschlossene Gleichstromkomponenten enthalten. Ableitkapazitäten werden vom IRDH275BM-7 durch automatische Anpassung zur Optimierung der Messzeit berücksichtigt.

Applikation

- AC-, DC- oder AC/DC-Mittelspannungssysteme
- AC/DC-Mittelspannungssysteme mit direkt angeschlossenen Gleichstromkomponenten wie Stromrichter, Umrichter, thyristorgeregelte Gleichstromantriebe

Funktion

Unterschreitet der Isolationswiderstand zwischen Netzleitern und Erde die eingestellten Ansprechwerte, schalten die Alarmrelais und die Alarm-LEDs leuchten auf. Durch zwei getrennt einstellbare Alarmrelais kann zwischen einer „Vorwarnung“ und einer „Hauptmeldung“ unterschieden werden. Die Anzeige des Messwertes erfolgt auf dem LC-Display oder einem extern anschließbaren Messinstrument. Die Fehlermeldung kann gespeichert werden. Das Rücksetzen der Fehlerspeicherung erfolgt durch Betätigung der Reset-Taste. Mit der Test-Taste wird die Gerätefunktion geprüft, einschließlich der Anschlüsse zur Erde. Durch Drücken der Info-Taste werden wichtige Informationen, wie z. B. vorhandene Netzableitkapazität, Geräteeinstellungen angezeigt. Die Gerätefunktion sowie die Anschlüsse zur Erde werden überwacht. Tritt eine Störung auf, schaltet das Systemfehlerrelais, die Alarm-LED „Systemfehler“ leuchtet auf.

Die Parametrierung des Gerätes erfolgt über das LC-Display und die frontseitigen Bedientasten. Das Gerät hat außerdem folgende Funktionen

- Historienspeicher mit Echtzeituhr zur Speicherung von Alarmmeldung mit Datum/Uhrzeit
- Galvanisch getrennte RS-485-Schnittstelle (BMS-Protokoll) zum Datenaustausch mit anderen Bender-Komponenten
- Stromausgang 0(4)...20 mA (galvanisch getrennt)

Messverfahren

AMP^{plus} Die Serie IRDH275BM-7 arbeitet mit dem patentierten **AMP^{plus}**-Messverfahren. Damit ist eine präzise Überwachung moderner Stromversorgungssysteme, auch bei umfangreichen, direkt angeschlossenen Gleichstromkomponenten und Netzableitkapazitäten gewährleistet.

Normen

Die Serie ISOMETER® IRDH275BM-7 entspricht den Gerätenormen: DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ASTM F1669M-96 (2007), ASTM F1207M-96 (2007)

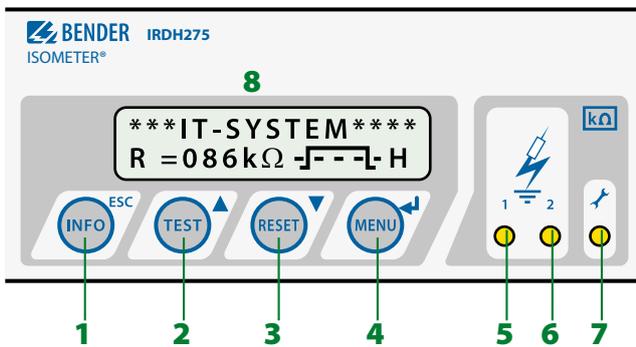
Zulassungen



IRDH275BM-7



Bedienelemente



- 1 - „INFO“-Taste: für Abfrage von Standardinformation
ESC-Taste: Zurück Menü-Funktion
- 2 - „TEST“-Taste: Selbsttest aufrufen
Pfeiltaste aufwärts: Parameteränderung, Scrollen
- 3 - „RESET“-Taste: Löschen von Installations- und Fehlermeldungen
Pfeiltaste abwärts: Parameteränderung, Scrollen
- 4 - „MENU“-Taste: Aufruf Menü-System
Enter-Taste: Bestätigung Parameteränderung
- 5 - Alarm-LED „1“ leuchtet: Isolationsfehler, 1. Warnschwelle erreicht
- 6 - Alarm-LED „2“ leuchtet: Isolationsfehler, 2. Warnschwelle erreicht
- 7 - LED leuchtet: Systemfehler liegt vor
- 8 - LC-Display

Bestellangaben

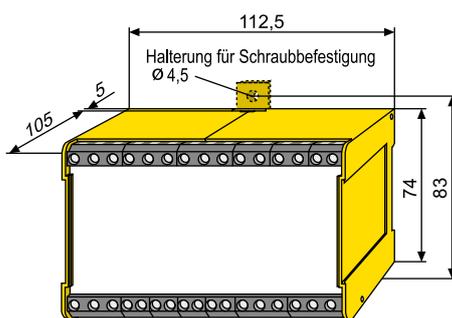
Netzennspannung U_n	Versorgungsspannung U_s		Leitungslänge	Typ	Art.-Nr.
	AC	DC			
AC, 3(N)AC/DC	AC	DC			
-	19,2...55 V	19,2...72 V	-	IRDH275BM-727	B91065120
0...7,2 kV, 0...460 Hz	-	-	2000 mm	AGH675S-7-2000	B913061
			500 mm	AGH675S-7-500	B913060
0...15,5 kV, 0...460 Hz	-	-	500 mm	AGH675S-7MV15-500	B913058

Passende Systemkomponenten

Bezeichnung	Typ	Art.-Nr.
Externe kΩ-Messinstrumente	9620-1421	B986849

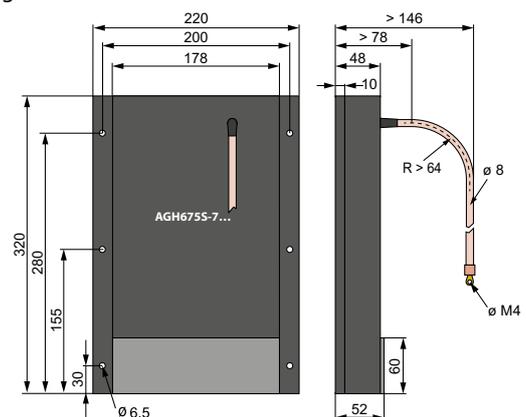
Maßbild XM112

Maßangabe in mm



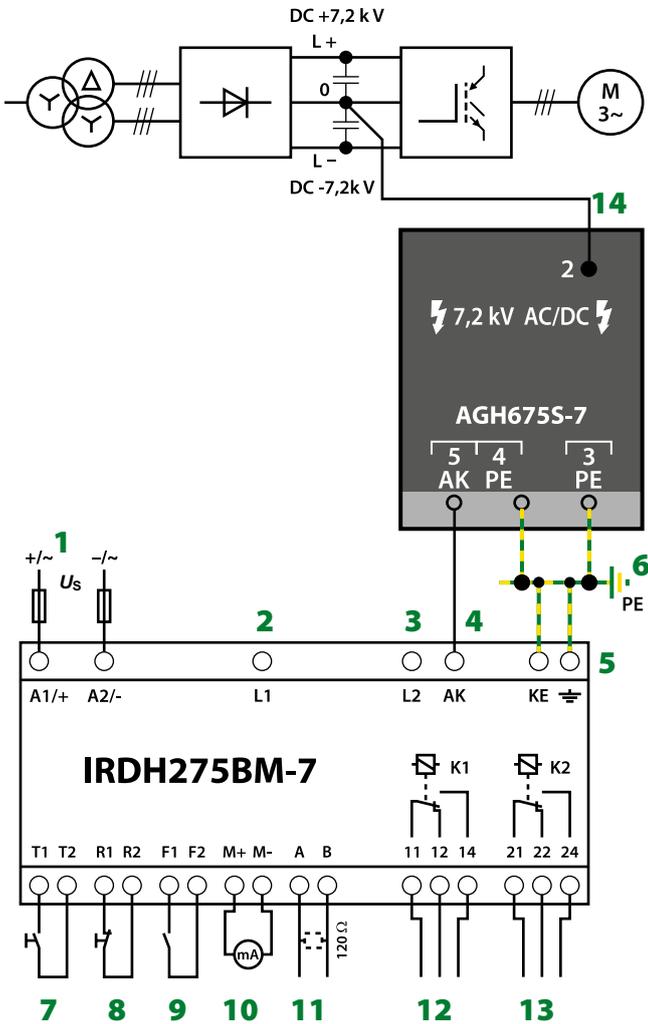
Maßbild

Maßangabe in mm

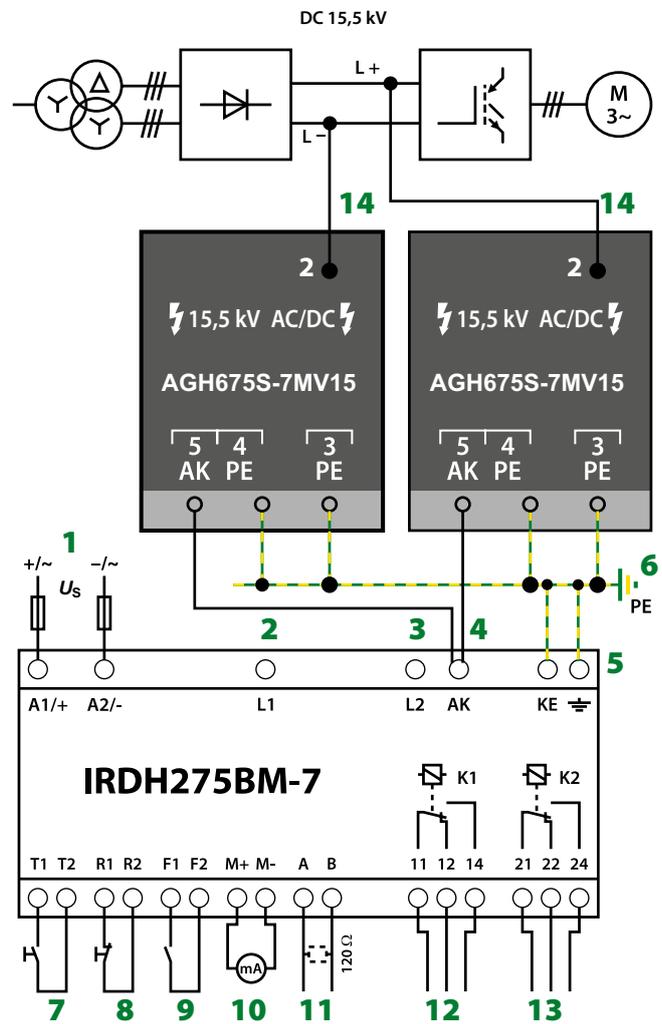


Anschlussschaltbild – Systemanschluss/Beispiel

Anschluss AGH675S-7



Anschluss AGH675S-7MV15



- 1 - Versorgungsspannung U_S (siehe Bestellangaben) über Schmelzsicherung 6 A; für UL- und CSA-Applikationen sind 5-A-Vorsicherungen zwingend zu verwenden
- 2,3 - Klemmen L1, L2 werden nicht beschaltet!
- 4 - Anschluss an das Ankoppelgerät AGH675S-7 bzw. die Ankoppelgeräte AGH675S-7MV15:
Klemme AK mit Klemme(n) 5 des Ankoppelgeräts AGH675S-7 (bzw. der Ankoppelgeräte AGH675S-7MV15) verbinden, Anschluss mit handelsüblichem Niederspannungskabel
Maximale Spannung an Klemme 5: 200 V
- 5 - Getrennter Anschluss von \perp und KE an PE
- 6 - Getrennter Anschluss der Klemmen 3 und 4 des AGH675S-7 bzw. der AGH675S-7MV15 an PE
- 7 - Externe Test-Taste „T1/T2“ (Schließer)

- 8 - Externe Reset-Taste „R1/R2“ (Öffner oder Drahtbrücke), bei offenen Klemmen wird keine Fehlermeldung gespeichert
- 9 - STANDBY mit Hilfe des Funktionseingangs „F1/F2“:
keine Isolationsfehlermessung bei geschlossenem Kontakt
- 10 - Stromausgang, galvanisch getrennt: 0...20 mA oder 4...20 mA
- 11 - Serielle Schnittstelle RS-485
(Terminierung mittels 120 Ω -Widerstand)
- 12 - Alarm-Relais 1; verfügbare Wechslerkontakte
- 13 - Alarm-Relais 2 (Systemfehler-Relais); verfügbare Wechslerkontakte
- 14 - Anschluss des Ankoppelgeräts AGH675S-7 an den Umrichter: einseitig vergossenes Hochspannungskabel mit dem Mittelpunkt des DC-Zwischenkreises verbinden.
Anschluss des Ankoppelgeräts AGH675S-7MV15 an den Umrichter: einseitig vergossenes Hochspannungskabel mit L+ und L- verbinden

Technische Daten IRDH275BM-7
Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Bemessungsspannung	AC 800 V
Bemessungsstoßspannung/Verschmutzungsgrad	8 kV/3

Spannungsbereiche

Netzennennspannung U_n	über AGH675S-7...
Versorgungsspannung U_S (siehe auch Gerätetypenschild)	AC 19,2...55 V*
Frequenzbereich U_S	42...460 Hz
Versorgungsspannung U_S (siehe auch Gerätetypenschild)	DC 19,2...72 V*
Eigenverbrauch	≤ 14 VA

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm1)	100 kΩ...10 MΩ
Ansprechwert R_{an2} (Alarm2)	100 kΩ...10 MΩ
Ansprechabweichung 100...500 kΩ	± 100 kΩ
Ansprechabweichung 500 kΩ...10 MΩ	0%...+20%
Ansprechzeit t_{an}	≤ 5 min
Hysterese	25%

Messkreis

Messspannung U_m	≤ 50 V
Messstrom I_m (bei $R_f = 0 \Omega$)	≤ 21 μA
Innenwiderstand DC R_i	≥ 2,4 MΩ
Impedanz Z_i bei 50 Hz	≥ 2,4 MΩ
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	über AGH675S-7...
Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 5 μF
Werkseitige Einstellung	2 μF

Anzeigen

Anzeige, beleuchtet	zweizeiliges Display
Zeichen (Anzahl)	2 x 16
Anzeigebereich Messwert	50 kΩ...10 MΩ
Betriebsmessabweichung 50...500 kΩ	± 50 kΩ
Betriebsmessabweichung 500 kΩ...10 MΩ	± 10%

Ausgänge/Eingänge

Test-/Reset-Taste	intern/extern
Leitungslänge Test-/Reset-Taste extern	≤ 10 m

Stromausgang für Messinstrument SKMP (Skalenmittelpunkt = 1,2 MΩ):

Stromausgang (Bürde)	20 mA (≤ 500 Ω)
Genauigkeit Stromausgang (100 kΩ...10 MΩ)	± 10%, ± 100 kΩ

Serielle Schnittstelle

Schnittstelle/Protokoll IRDH275B	RS-485/BMS
Anschluss	Klemmen A/B
Leitungslänge	≤ 1200 m
Empfohlene Leitung (geschirmt, Schirm einseitig an PE)	J-Y(St)Y 2x0,6
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,5 W)
Geräteadresse, BMS-Bus	1...30 (Werkseinstellung = 3)

Schaltglieder

Schaltglieder	2 Wechsler: K1 (Alarm 1), K2 (Alarm 2, Systemfehler)
Arbeitsweise K1, K2 (Alarm 1/Alarm 2)	Arbeits- oder Ruhestromschaltung
Werkseitige Einstellung (Alarm 1/Alarm 2)	Arbeitsstromschaltung
Elektrische Lebensdauer	12 000 Schaltspiele
Kontaktklasse	IIB (IEC 60255-23)
Kontaktbemessungsspannung	AC 250 V/DC 300 V
Einschaltvermögen	AC/DC 5 A
Ausschaltvermögen	2 A, AC 230 V, cos phi = 0,4 0,2 A, DC 220 V, L/R = 0,04 s
Kontaktstrom bei DC 24 V	≥ 2 mA (50 mW)

Umwelt/EMV

EMV-Störfestigkeit	nach EN 61326
EMV-Störaussendung	nach EN 61326
Schockfestigkeit IEC 60068-2-27 (Gerät in Betrieb)	15 g/11 ms
Dauerschocken 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...+55 °C
Umgebungstemperatur (bei Lagerung)	-40...+70 °C
Klimaklasse nach IEC 60721-3-3	3K5

Anschluss

Anschlussart	Schraubklemmen
Anschluss	
starr/flexibel	0,2...4 mm ² /0,2...2,5 mm ²
flexibel mit Adernendhülse, ohne/mit Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
Leitergrößen (AWG)	24...12

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	orientiert an Display
Schutzart, Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart, Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusetypp	X112, halogenfrei
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	DIN EN 60715/IEC 60715
Entflammbarkeitsklasse	UL94 V-0
Anzugsmoment	0,5 Nm
Dokumentationsnummer	D00123
Gewicht	ca. 510 g

Technische Daten AGH675S-7...

Isolationskoordination nach DIN EN 61800-5-1

AGH675S-7	
Bemessungsspannung	AC 7,2 kV

AGH675S-7MV15	
Bemessungsspannung	AC 15,5 kV

Spannungsprüfung nach IEC 61800-5-1

Typprüfung:

AGH675S-7	
Stoßspannungsprüfung (Basisisolierung)	40 kV
Wechselspannungsprüfung (Basisisolierung)	20 kV
Teilentladungsprüfung	14 kV

AGH675S-7MV15	
Stoßspannungsprüfung (Basisisolierung)	111 kV
Wechselspannungsprüfung (Basisisolierung)	70 kV
Teilentladungsprüfung	29 kV

Stückprüfung:	
Wechselspannungsprüfung	40 kV

Spannungsbereiche

AGH675S-7	
Netzennspannung U_n	AC, 3(N)AC, DC 0...7,2 kV
Nennfrequenz f_n	0...460 Hz
DC-Innenwiderstand R_i	$\geq 2,39 \text{ M}\Omega$

AGH675S-7MV15	
Netzennspannung U_n	AC, 3(N)AC, DC 0...15,5 kV
Nennfrequenz f_n	0...460 Hz
DC-Innenwiderstand R_i	$\geq 4,7 \text{ M}\Omega$

Umwelt/EMV

Arbeitstemperatur (Normalbetrieb)	- 10...+ 60 °C
Arbeitstemperatur (Dauerbetrieb mit unsymmetrischem Erdschluss)	- 10...+ 55 °C

Klimaklassen nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K5 (ohne Betauung und Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K4

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M4 (3M7 Y-Achse)
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M3

Anschluss

Anschlussart Klemme 2 (Mittelspannung)	Hochspannungskabel (einseitig vergossen)
Anschluss, flexibel mit Ringöse	M4
Anschlussart Klemme 3, 4, 5	Schraubklemmen
Anschluss	
starr/flexibel	0,2...4 mm ² /0,2...2,5 mm ²
flexibel mit Adernendhülse	0,25...2,5 mm ²

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	beliebig
Schutzart, Einbauten (DIN EN 60529)	IP64
Schutzart, Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusetyp	Gießharzblock
Schraubbefestigung	M5
Entflammbarkeitsklasse	UL94 HB
Dokumentations-Nummer	D00095
Gewicht	$\leq 5100 \text{ g}$



Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany
 Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
 Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
 E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group