Produktübersicht

ISOMETER® – Isolationsüberwachungsgeräte

ISOSCAN® – Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche EDS

Mit Sicherheit Spannung

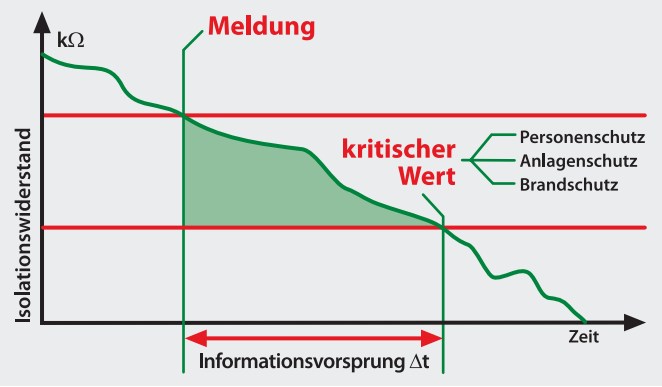
Für mehr Betriebs- und Anlagensicherheit: Ungeerdete Stromversorgungssysteme (IT-Systeme)

Moderne Stromversorgungen brauchen maximale Verfügbarkeit, Sicherheit und Information
Vielfältige Produktionsprozesse, permanenter Wettbewerbs- und Kostendruck und umfassende Betriebsbereitschaft rund um die Uhr – dies fordert ein Höchstmaß an elektrischer Sicherheit in der Stromversorgung. Auch bei sorgfältiger Planung, Ausführung und Wartung: elektrische Anlagen sind immer gefährdet – Feuchtigkeit, Alterung, Schmutz, mechanische Beschädigungen oder andere Fehler können nie vollständig ausgeschlossen werden. Nicht erkannte Isolationsfehler können jedoch fatale Auswirkungen haben und zu mehr oder weniger hohen Kosten führen, z. B. durch Produktionsausfall, Reparaturen, Gerätetausch oder auch ungeplante Serviceeinsätze.

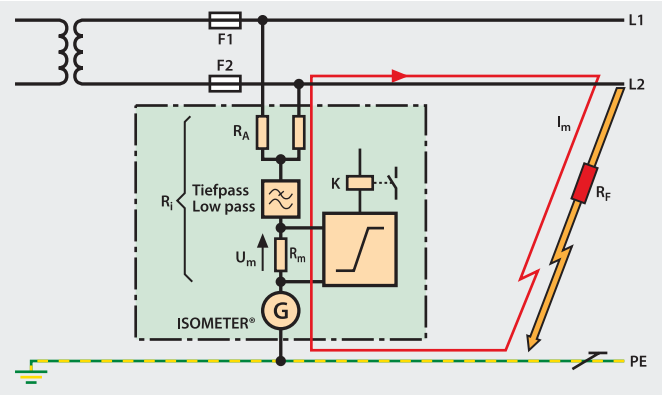
Das Ziel: Kosten senken – Verfügbarkeit erhöhen
Ziel eines jeden Betreibers muss sein, Störungen rechtzeitig zu erkennen und die Ursachen wirtschaftlich zu beseitigen um eine optimale Anlagen- und Betriebssicherheit zu erreichen und letztlich Kosten deutlich zu senken. Eine Lösung – Ungeerdete Stromversorgungen (IT-Systeme) mit Isolationsüberwachung. In ungeerdeten Stromversorgungen (IT-Systemen) ist kein aktiver Leiter direkt mit Erde verbunden. Bei einem Isolationsfehler kann deshalb nur ein kleiner, im Wesentlichen durch die Netzableitkapazität verursachter, Fehlerstrom fließen.
Die vorgeschaltete Sicherung spricht nicht an, die Spannungsversorgung und damit der Weiterbetrieb ist gewährleistet. Die sofortige Information über mögliche Gefährdung erfolgt durch das ISOMETER®, welches permanent den Isolationswiderstand zwischen Netz und Erde überwacht.

ISOMETER®: Lösungsvielfalt für alle IT-Systeme
Für das gesamte Spektrum der elektrischen Energieversorgung bietet Bender passende Lösungen für die unterschiedlichsten Applikationen. Unter Berücksichtigung von allen Netzstrukturen und Verbrauchern gewährleisten ISOMETER® mit patentierten Messverfahren eine zuverlässige Auswertung des Isolationswiderstandes für

- Netznennspannungen AC, DC oder AC/DC bis 12 kV
- Netzformen 1ph, 3ph, abgeschaltete Verbraucher
- Netzableitkapazitäten bis 2000 µF
- Ansprechwerte von 0,2 kΩ bis 10 MΩ



Mehr Informationsvorsprung durch ISOMETER®



Funktionsprinzip ISOMETER®

IT-Systeme – für mehr Informationsvorsprung
ISOMETER® in ungeerdeten Stromversorgungen (IT-Systeme) sorgen für eine effektive Schadensprophylaxe, gesteigerte Produktivität, optimierte Instandhaltung und deutliche Kostensenkung. Die breite Produktpalette von Bender ermöglicht die Realisierung individueller Sicherheitslösungen und bietet damit eine hohe Investitionssicherheit.

Optimierte Instandhaltung

- Isolationsverschlechterungen frühzeitig erkennen und melden
- Automatische Lokalisierung fehlerbehafteter Strompfade
- Optimierter Einsatz von Zeit- und Personalressourcen
- Zentrale Informationen über den Anlagenzustand
- Ferndiagnose über Internet/Ethernet

Höhere Brandsicherheit

- Schleichende Isolationsfehler rechtzeitig erkennen
- Fehlerlichtbögen als häufige Brandursache minimieren
- Brand- oder explosionsgefährdete Bereiche durch Trenntransformatoren vom übrigen Netz trennen und separat überwachen

Höhere Wirtschaftlichkeit

- Teure und ungeplante Anlagenstillstände vermeiden
- Zeit- und Personalaufwand für die Instandhaltung reduzieren
- Anlagen-Schwachstellen erkennen
- Investitionsentscheidungen unterstützen

Höhere Betriebssicherheit

- Keine Betriebsunterbrechungen bei einpoligem Erdschluss
- Kein Fehlverhalten von Steuerungen bei Isolationsfehlern
- Anlagen bleiben auf einem hohen Niveau der Verfügbarkeit
- Anlagen auch im Stillstand überwachen

Höhere Unfallsicherheit

- Niedrige Berührungsströme in kleinen und mittleren Anlagen
- Keine erdschlussbedingte Fehlfunktionen in Steuernetzen von Anlagen und Maschinen

Höherer Erdungswiderstand

- Höhere Erdungswiderstände sind, zum Beispiel bei mobilen Stromversorgungsanlagen, zulässig

Optimale Betriebssicherheit in Steuer- und Hilfsstromkreisen

		ISOMETER® IR420-D4	ISOMETER® IR125Y-4	ISOMETER® IR425
Stromkreise	Steuerstromkreise	■	■	■
	Hilfsstromkreise	■	■	■
	Hauptstromkreise	–	–	–
Spannungssystem	3(N)AC	–	–	–
	AC	■	■	■
	AC/DC	–	■	■
	DC	–	■	■
Netznennspannung U_n		AC 0…300 V	AC 19,2…265 V, DC 19,2…308 V	AC/DC 0…300 V
Frequenzbereich f_n		AC 42…460 Hz	DC, 42…460 Hz	DC, AC 15…460 Hz
Netzableitkapazität C_e µF		≤ 20	≤ 10	≤ 20
Ansprechwert	Ansprechwert R_{an} kΩ	1…200	10…200	1…200
	Meldekontakte	2 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler
	Arbeitsweise	Arbeits-/Ruhestrom	Ruhestrom	Arbeits-/Ruhestrom
	Ansprechzeit t_{an} (bei $R_F = 0{,}5 \times R_{an}$ und $C_e = 1$ µF)	≤ 1 s	≤ 6 s	≤ 2 s
	Anlaufverzögerung t	0…10 s	–	0…10 s
	Ansprechverzögerung t_{on}	0…99 s	–	0…99 s
Anzeige	LC-Display	■	–	■
	Betriebs-LED	■	■	■
	Alarm-LEDs	■	■	■
Montage	Hutprofilschiene	■	■	■
	Schraubbefestigung	■	■	■

Bestellangaben

Nennspannung U_n	Versorgungsspannung[1] U_S	Typ	Art.-Nr.
AC 0…300 V, 42…460 Hz	AC 16…72 V, 42…460 Hz/DC 9,6…94 V	IR420-D4-1	B 7101 6409
	AC/DC 70…300 V/DC 42…460 Hz	IR420-D4-2	B 7101 6405
DC 19,2…308 V/AC 19,2…365 V	$= U_n$	IR125Y-4	B 9102 3005
AC/DC 0…300 V, 15…460 Hz	AC 16…72 V, 15…460 Hz/DC 9,6…94 V	IR425-D4-1	B 7103 6403
	AC/DC 70…300 V/DC 15…460 Hz	IR425-D4-2	B 7103 6402

Geräteausführung mit Schraubklemme auf Anfrage.

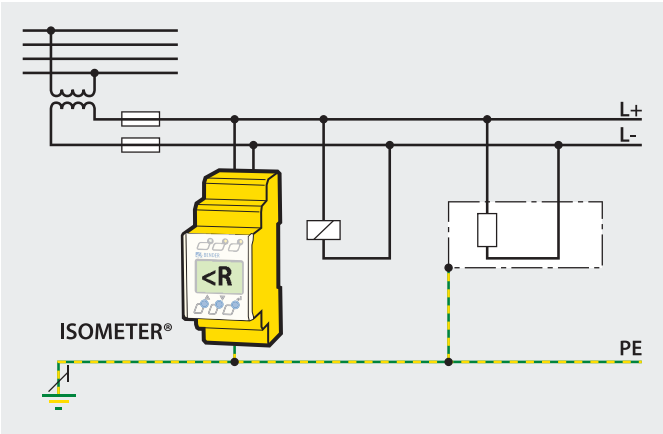
[1] Absolutwerte

Zubehör

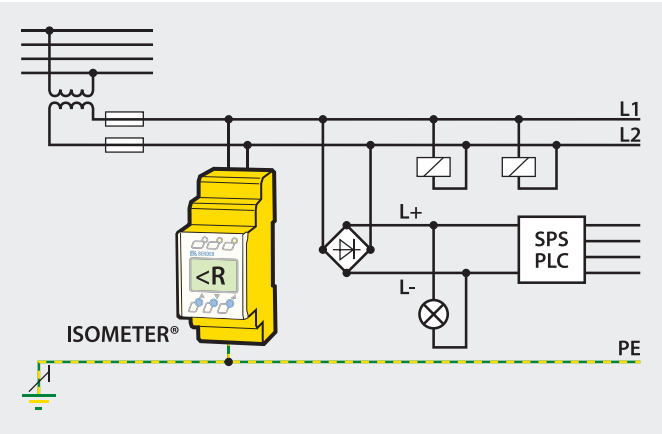
Bezeichnung	Art.-Nr.
Montageclip für Schraubbefestigung (je Gerät 1 Stück erforderlich)	B 9806 0008

Steuer- und Hilfsstromkreise werden für zusätzliche Funktionen, z. B. Befehlsgabe, Verriegelung, Melden und Messen eingesetzt. Bei diesen Stromkreisen steht die Betriebssicherheit im Vordergrund. Steuerstromkreise sind räumlich begrenzt, z. B. Maschinensteuerungen, Sicherheitsbeleuchtungen.

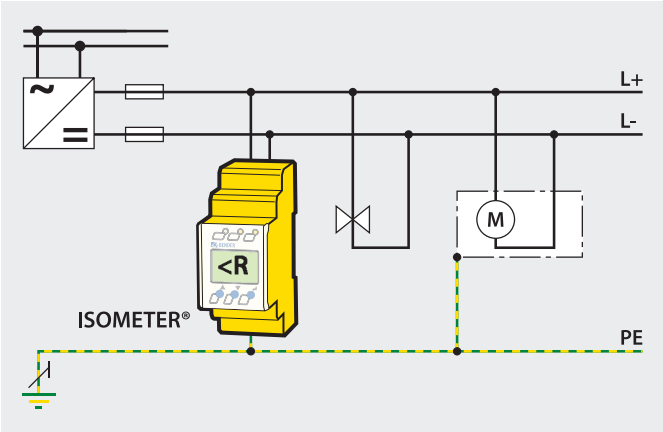
Anwendungsbeispiele



Steuerstromkreis AC mit IR420



Steuerstromkreis AC/DC mit IR425



Steuerstromkreis DC mit IR425

Hohe Anlagenverfügbarkeit in Hauptstromkreisen

		ISOMETER® IR470LY	ISOMETER® IR470LY2-4061	ISOMETER® iso685	ISOMETER® iso1685P-425	ISOMETER® IRDH275(B)	ISOMETER® IRDH375(B)	ISOMETER® IR1575
Stromkreise	Steuerstromkreise	–	–	■	■	–	–	–
	Hilfsstromkreise	–	–	■	■	–	–	–
	Hauptstromkreise	■	■	■	■	■	■	■
Spannungssystem	3(N)AC	■	■	■	–	■	■	■
	AC	■	■	■	■	■	■	■
	AC/DC	–	–	■	■	■	■	■
	DC	–	–	■	■	■	■	■
Netznennspannung U_n		AC, 3(N)AC 0…793 V [1]	AC, 3(N)AC 0…793 V [1]	AC, 3(N)AC 0…793 V, DC 0…1150 V [1]	AC 0…1000 V/ DC 0…1500 V	AC, 3(N)AC 0…793 V DC 0…650 V [1]	AC, 3(N)AC 0…793 V DC 0…650 V [1]	AC, 3(N) AC 0…480 V DC 0…480 V
Frequenzbereich f_n		AC 40…460 Hz	AC 40…460 Hz	DC, AC 1…460 Hz	DC 0,1…460 Hz	DC, AC 0,2…460 Hz	DC, AC 0,2…460 Hz	DC, AC 30…460 Hz
Netzableitkapazität C_e µF		≤ 20	≤ 20	≤ 1000	≤ 500 µF	≤ 500	≤ 500	≤ 60
Netznennspannungsbereich U_n erweiterbar (über Ankoppelgeräte)		AGH204S-4/AGH520S	AGH204S-4/AGH520S	AGH150W-4/ AGH204S-4/AGH520S/ AGH676S-4	–	AGH150W-4/ AGH204S-4/AGH520S/ AGH676S-4	AGH150W-4/ AGH204S-4/AGH520S/ AGH676S-4	–
Ansprechwert R_{an} kΩ		1…200	10…100 35…500	1…10000	200…1000	1…10000	1…10000	2…1000
Kommunikation	LC-Display	–	–	■	–	■	■	■
	Vorwarnung Anzeige	■	■	■	■	■	■	■
	RS-485-Schnittstelle	–	–	■	■	■	■	–
Montage	Hutprofilschiene	■	■	■	–	■	–	–
	Schraubbefestigung	■	■	■	■	■	■	–
	Schalttafeleinbau/ Wandbefestigung	–	–	–	–	–	■	■

Bestellangaben

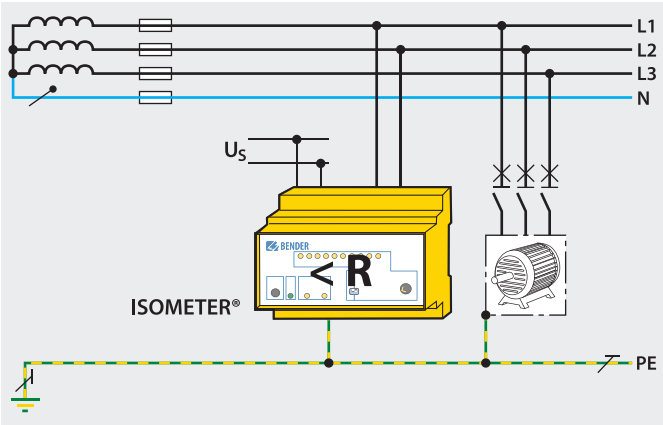
Nennspannung U_n	Versorgungsspannung U_S	Typ	Art.-Nr.
AC 0…793 V [1]	AC 230 V	IR470LY-40	B 9104 8007
	AC 24 V	IR470LY-4011	B 9104 8012
	AC 42 V	IR470LY-4012	B 9104 8002
	AC 90…132 V [1]	IR470LY-4013	B 9104 8011
	AC 400 V	IR470LY-4015	B 9104 8008
	AC 500 V	IR470LY-4016	B 9104 8018
	AC 690 V	IR470LY-4017	B 9104 8017
	AC 440 V	IR470LY-4018	B 9104 8024
	DC 9,6…84 V [1]	IR470LY-4021	B 9104 8006
	DC 77…286 V [1]	IR470LY-4023	B 9104 8026
	AC 230 V	IR470LY2-4061	B 9104 8052
AC 0…793 V [1] / DC 0…1150 V [1]	AC/DC 100…240 V	iso685-D	B 9106 7010
AC 0…1000 V / DC 0…1500 V	AC/DC 18…30 V	iso1685P	B 9106 5801

Nennspannung U_n	Versorgungsspannung U_S	Typ	Art.-Nr.
AC 0…793 V [1] / DC 0…650 V [1]	AC 88…264 V/DC 77…286 V	IRDH275-435 [2) 3)]	B 9106 5100
	DC 19,2…72 V	IRDH275-427 [3)]	B 9106 5104
	DC 10,2…36 V	IRDH275-425 [3)]	B 9106 5108
	AC 88…264 V/DC 77…286 V	IRDH275B-435 [2) 3)]	B 9106 5101
	DC 19,2…72 V	IRDH275B-427 [3)]	B 9106 5105
	DC 10,2…36 V	IRDH275B-425 [3)]	B 9106 5109
	AC 88…264 V/DC 77…286 V	IRDH375-435 [2) 3)]	B 9106 5000
	DC 19,2…72 V	IRDH375-427 [3)]	B 9106 5002
	AC 88…264 V/DC 77…286 V	IRDH375B-435 [2) 3)]	B 9106 5004
	DC 19,2…72 V	IRDH375B-427 [3)]	B 9106 5006
AC 0…480/ DC 0…480	AC 88…264 V, AC 340…460 V/ DC 77…286 V	IR1575-435 [3)]	B 9106 4000
	AC 16…72 V/DC 10,2…84 V	IR1575-434	B 9106 4003

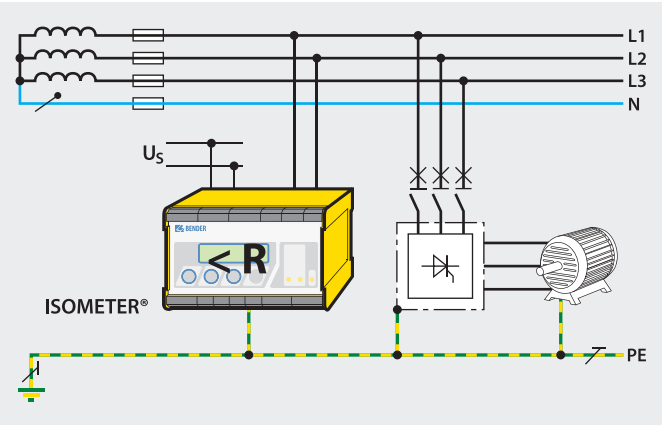
[1)] Absolutwerte [2)] Geräteausführungen mit GOST-Zertifikat erhältlich.
[3)] Geräteausführung „Option-W“ mit erhöhter Schock- und Rüttelfestigkeit: Bestellnummer mit „W“ am Ende.

Hauptstromkreise versorgen Anlagen oder Gebäude. Sie enthalten Betriebsmittel zum Erzeugen, Umformen, Verteilen, Schalten und Verbrauch elektrischer Energie. Als Verbraucher unterscheidet man: reine AC-Verbraucher (z. B. Motoren), AC/DC-Verbraucher die elektronische Komponenten enthalten (z. B. Umrichter) und reine DC-Verbraucher (z. B. Batterienetze).

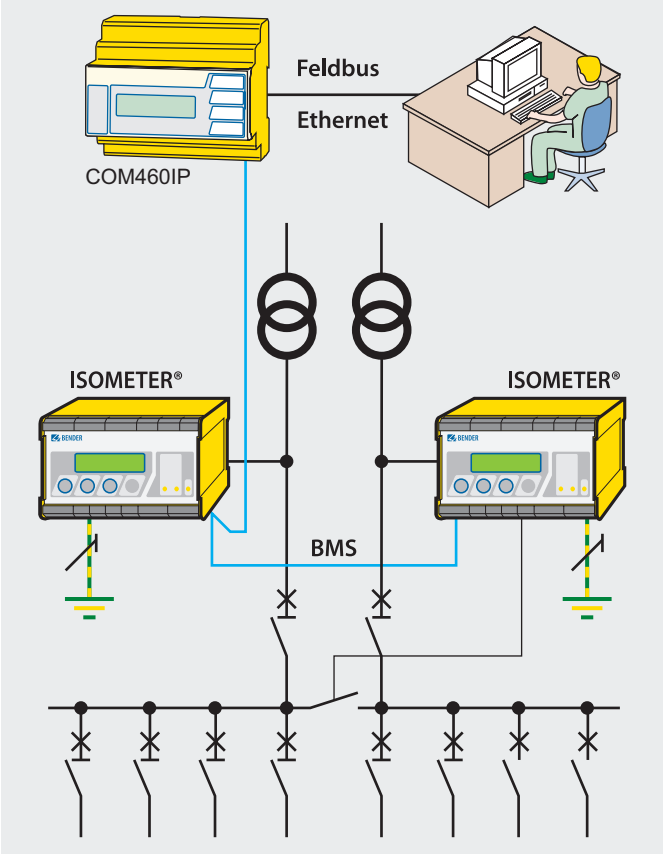
Anwendungsbeispiele



AC-Hauptstromkreis mit einem Motor

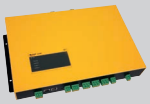
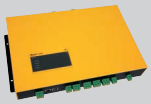


AC/DC-Hauptstromkreis mit geregeltem Antrieb



Gekoppelte IT-Systeme

Störungen rechtzeitig erkennen bei speziellen Anwendungen

		AC-, DC- oder AC/DC-Mittelspannungs-systeme	Medizinische Bereiche		Photovoltaik			
								
		ISOMETER® IRDH275BM-7	ISOMETER® IR427	ISOMETER® 107TD47	ISOMETER® isoPV	ISOMETER® isoPV425	ISOMETER® isoPV1685	ISOMETER® isoPV1685PFR
Stromkreise	Steuerstromkreise	–	–	–	–	–	–	–
	Hilfsstromkreise	–	–	–	–	–	–	–
	Hauptstromkreise	■	■	■	■	■	■	■
Spannungssystem	3(N)AC	■		■	■	–	–	–
	AC	–	■	■	■	■	–	–
	AC/DC	■	–	–	■	■	–	–
	DC	■	–	–	■	■	■	■
Netznennspannung U_n		AC, 3(N)AC/DC 0…7,2 kV	AC 70…264 V [1]	AC 230 V AC 127 V	über AGH-PV 3(N)AC 0…793 V DC 0…1100 V [1]	DC 0…1100 V, AC 0…793 V [1]	DC 0…1500 V	DC 0…1500 V
Frequenzbereich f_n		DC, AC 0,2…460 Hz	AC 47…63 Hz	AC 50…60 Hz	über AGH-PV DC, 10…460 Hz	über AGH420 DC, 10…460 Hz	DC	DC
Netzableitkapazität C_e µF		≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 2000	≤ 500	≤ 2000	≤ 2000
Ansprechwert R_{an} kΩ		100…10000	50…500	50…500	0,2…100	1…990	200…1000	200…1000
Anzeige	LC-Display	■	■	■	■	■	–	–
	Betriebs-LED	■	■	–	–	■	■	■
	Alarm-LEDs	■	■	■	■	■	■	■
Montage	Hutprofilschiene	■	■	■	■	■	–	–
	Schraubbefestigung	■	■	■	■	■	■	■

Bestellangaben

Netznennspannung U_n	Versorgungsspannung[1] U_S	Typ	Art.-Nr.
–	AC 19,2…72 V	IRDH275BM-7	B 9106 5120
AC 70…264 V, 42…460 Hz	AC 70…264 V, 42…460 Hz	IR427-2	B 7207 5300[2]
AC 230 V, 50…60 Hz	AC 230 V, 50…60 Hz	107TD47	B 9201 6003
AC 127 V, 50…60 Hz	AC 127 V, 50…60 Hz	107TD47-133	B 9201 6004
AC 0…793 V/DC 0…1100 V	DC 19,2…72 V	isoPV-327 + AGH-PV bestehend aus: isoPV-327 (B 9106 5130W), AGH-PV (B 9803 9020W)	B 9106 5132W
AC 0…793 V/DC 0…1100 V	AC 88…264 V/DC 77…286 V	isoPV-335 + AGH-PV bestehend aus: isoPV-335 (B 9106 5131W), AGH-PV (B 9803 9020W)	B 9106 5133W
AC 0…690 V/DC 0…1000 V	AC 100…240 V, 47…63 Hz/DC 24…240 V	isoPV425-D4-2 mit AGH420	B 7103 6303[2]
DC 0…1500 V	DC 18…30 V	isoPV1685-425	B 9106 5603
DC 0…1500 V	DC 18…30 V	isoPV1685PFR-425	B 9106 5600

[1] Absolutwerte

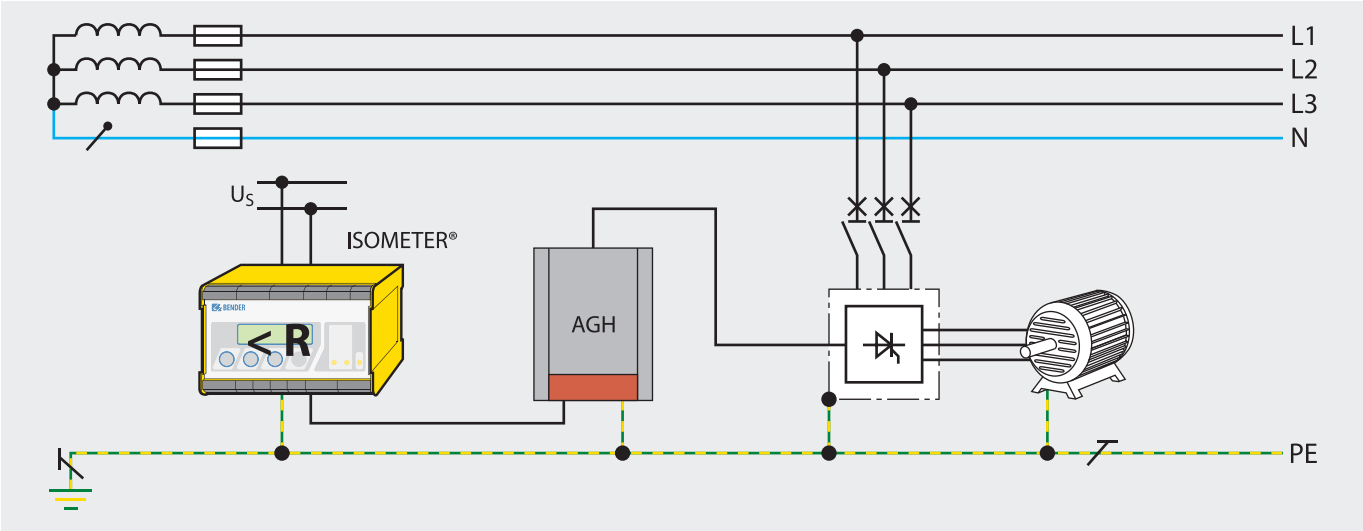
[2] Geräteausführung mit Schraubklemme auf Anfrage.

Abgestimmt auf spezielle Anwendungen haben wir eine Vielzahl von Produkten in unserem Programm, wie z. B. ISOMETER® für niederohmige DC-Netze, Netze mit Mittelspannungsumrichtern AC/DC bis 12 kV, mobile Stromerzeuger oder abgeschaltete Verbraucher. Unsere Vertriebsmitarbeiter informieren Sie gerne.

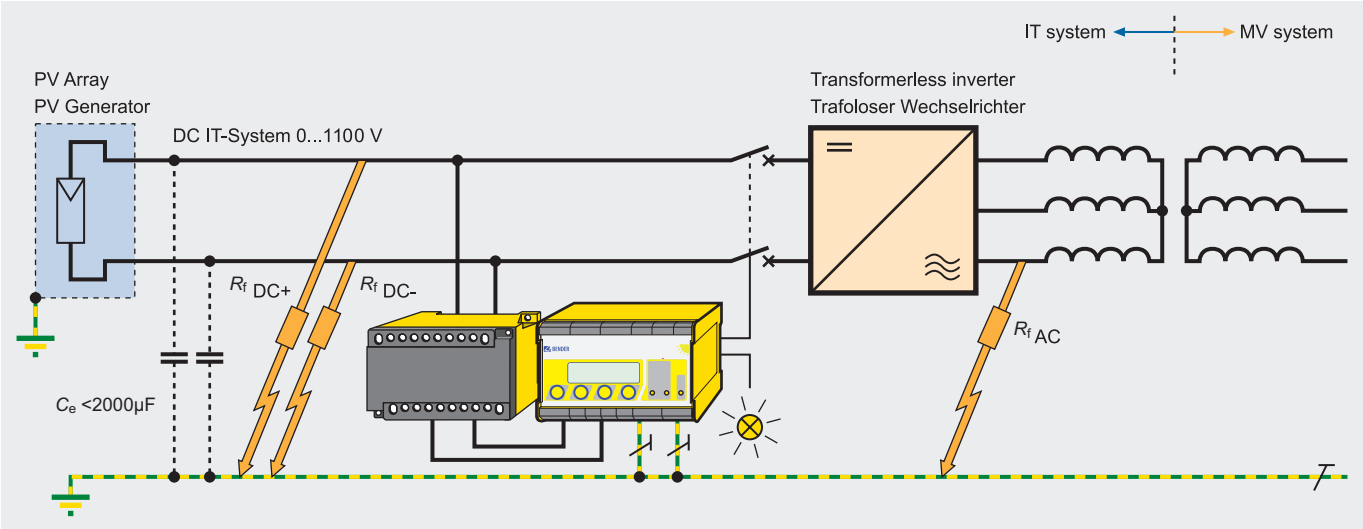
Normengerechte Lösungen für

- Medizinische Bereiche
- Photovoltaik
- Anlagen mit niederohmigem Isolationsniveau
- Abgeschaltete Verbraucher
- Mobile Stromerzeuger
- Elektromobilität
- Bahn, rollendes Material

Anwendungsbeispiele

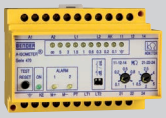


Überwachung Mittelspannungsantrieb mit IRDH275… und Ankoppelgerät AGH675S-7



PV-Generator ungeerdet (IT-System) mit Nennspannung ≤ DC 1100 V und ISOMETER® isoPV mit Ankoppelgerät AGH-PV

Spezielle Anwendungen

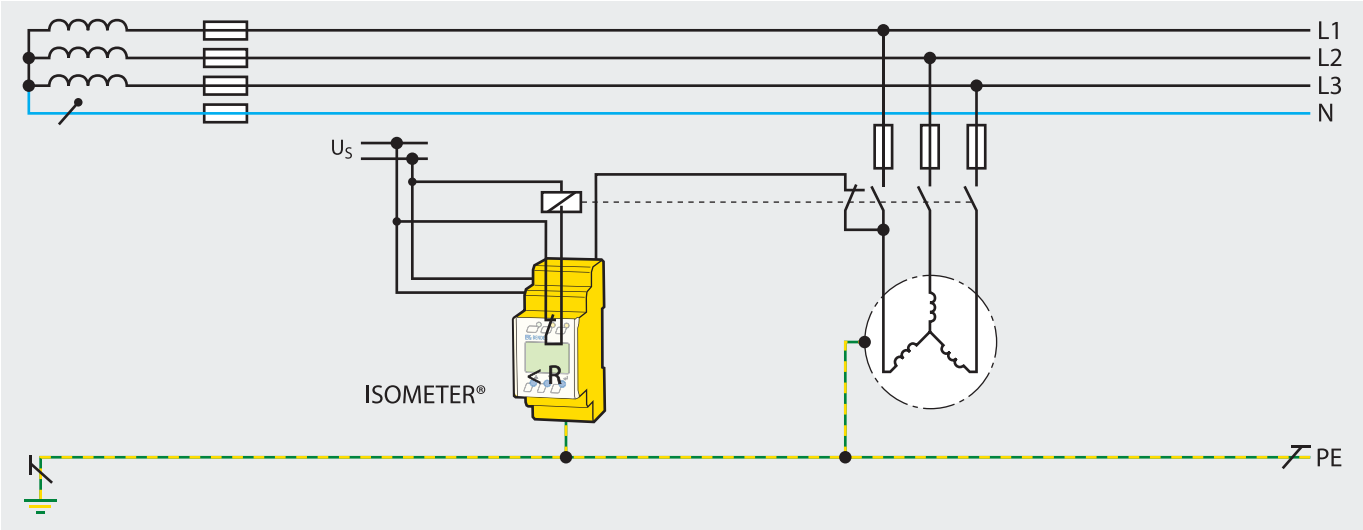
		Anlagen mit niederohmigem Isolationsniveau	Abgeschaltete Verbraucher		Mobile Stromerzeuger	
		ISOMETER® isoLR275	 ISOMETER® IR470LY2-60	ISOMETER® IR420-D6	ISOMETER® IR423	ISOMETER® IR123
Stromkreise	Steuerstromkreise	–	–	–	–	–
	Hilfsstromkreise	–	–	–	–	–
	Hauptstromkreise	■	■	■	■	■
Spannungssystem	3(N)AC	■	■	■	–	–
	AC	■	■	■	■	■
	AC/DC	■	–	–	–	–
	DC	■	–	■	–	–
Netznennspannung U_n		über AGH-LR 3(N)AC 0…793 V DC 0…1100 V [1]	AC, 3(N)AC 0…793 V [1]	offline	AC 0…300 V	AC 100…300 V
Frequenzbereich f_n		über AGH-LR DC, 10…460 Hz	AC 40…460 Hz	über AGH520S, AGH676S-4	AC 30…460 Hz	AC 22…460 Hz
Netzableitkapazität C_e µF		≤ 500	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 1
Ansprechwert R_{an} kΩ		0,2…100	10…1000 500…5000	100…10000	1…200	46/23
Anzeige	LC-Display	■	–	■	■	–
	Betriebs-LED	–	■	■	■	–
	Alarm-LEDs	■	■	■	■	–
Montage	Hutprofilschiene	■	■	■	■	–
	Schraubbefestigung	■	■	■	■	■

Bestellangaben

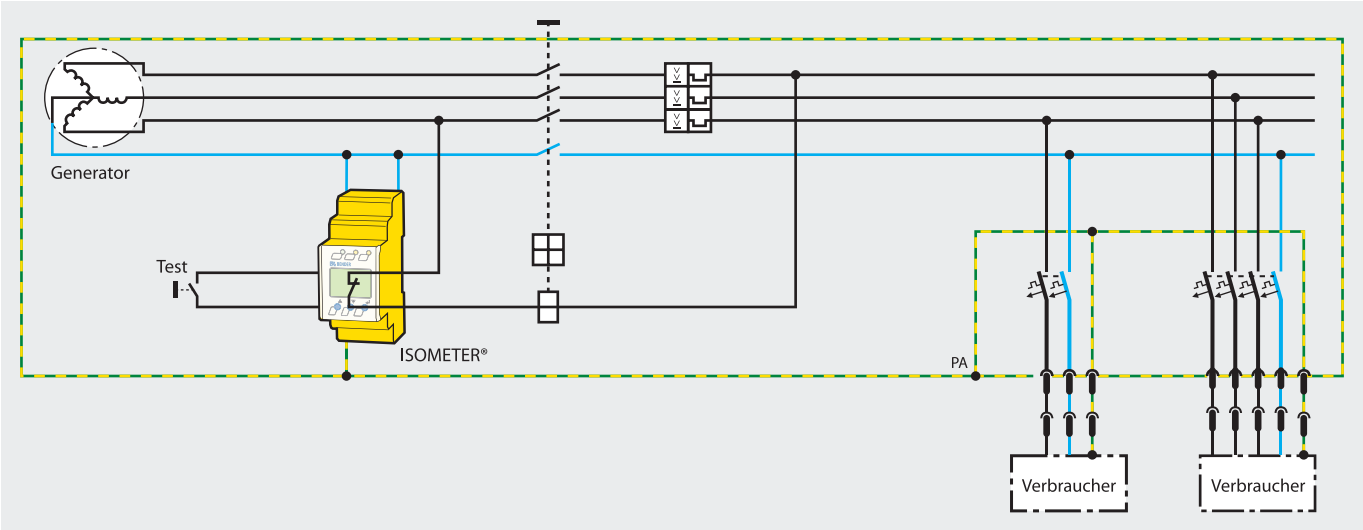
Netznennspannung U_n	Versorgungsspannung U_S [1]	Typ	Art.-Nr.
AC 0…793 V/DC 0…1100 V	DC 19,2…72 V	**isoLR275-327 + AGH-LR-3** bestehend aus: isoLR275-327 (B 9106 5700W), AGH-LR-3 (B 9803 9022W)	**B 9106 5702W**
	AC 88…264 V/DC 77…286 V	**isoLR275-335 + AGH-LR-3** bestehend aus: isoLR275-335 (B 9106 5701W), AGH-LR-3 (B 9803 9022W)	**B 9106 5703W**
AC 0…793 V	AC 230 V	**IR470LY2-60**	**B 9104 8010**
	AC 90…132 V [1]	**IR470LY2-6013**	**B 9104 8013**
	AC 400 V	**IR470LY2-6015**	**B 9104 8009**
	DC 9,6…84 V [1]	**IR470LY2-6021**	**B 9104 8014**
–	AC 16…72 V, 42…460 Hz/DC 9,6…94 V	**IR420-D6-1**	**B 7101 6415**
	AC 70…300 V, 42…460 Hz/DC 70…300 V	**IR420-D6-2**	**B 7101 6407**
		IR420-D64-2	**B 7101 6408**
AC 0…300 V	AC 16…72 V, 30…460 Hz/DC 9,6…94 V	**IR423-D4-1**	**B 7101 6304**
	AC/DC 70…300 V, 30…460 Hz	**IR423-D4-2**	**B 7101 6305**
	AC 16…72 V, 30…460 Hz/DC 9,6…94 V	**IR423-D4W-1**	**B 7101 6304W**
	AC/DC 70…300 V, 30…460 Hz	**IR423-D4W-2**	**B 7101 6305W**
AC 100…300 V, 22…460 Hz	$U_S = U_n$	**IR123P-4-2**	**B 9101 6308**

[1] Absolutwerte

Anwendungsbeispiele



Überwachung abgeschalteter Verbraucher mit IR420-D6 (offline)



Überwachung mobiler Stromerzeuger mit IR423

Spezielle Anwendungen

		Elektromobilität		Bahn, rollendes Material
		ISOMETER® IR155	ISOMETER® isoEV425	ISOMETER® isoRW425
Stromkreise	Steuerstromkreise	–	–	–
	Hilfsstromkreise	–	–	–
	Hauptstromkreise	■	■	■
Spannungssystem	3(N)AC	–	–	–
	AC	–	–	■
	AC/DC	–	–	■
	DC	■	■	■
Netznennspannung U_n		DC 0…1000 V	DC 0…1100 V AC 0…793 V [1]	AC/DC 0…500 V
Frequenzbereich f_n		–	AC 15…460 Hz	DC, 10…460 Hz
Netzableitkapazität C_e µF		≤ 1	≤ 5	≤ 300
Ansprechwert R_{an} kΩ		100…10000	10…990	1…990
Anzeige	LC-Display	–	■	■
	Betriebs-LED	–	■	■
	Alarm-LEDs	–	■	■
Montage	Hutprofilschiene	–	■	■
	Schraubbefestigung	■	■	■

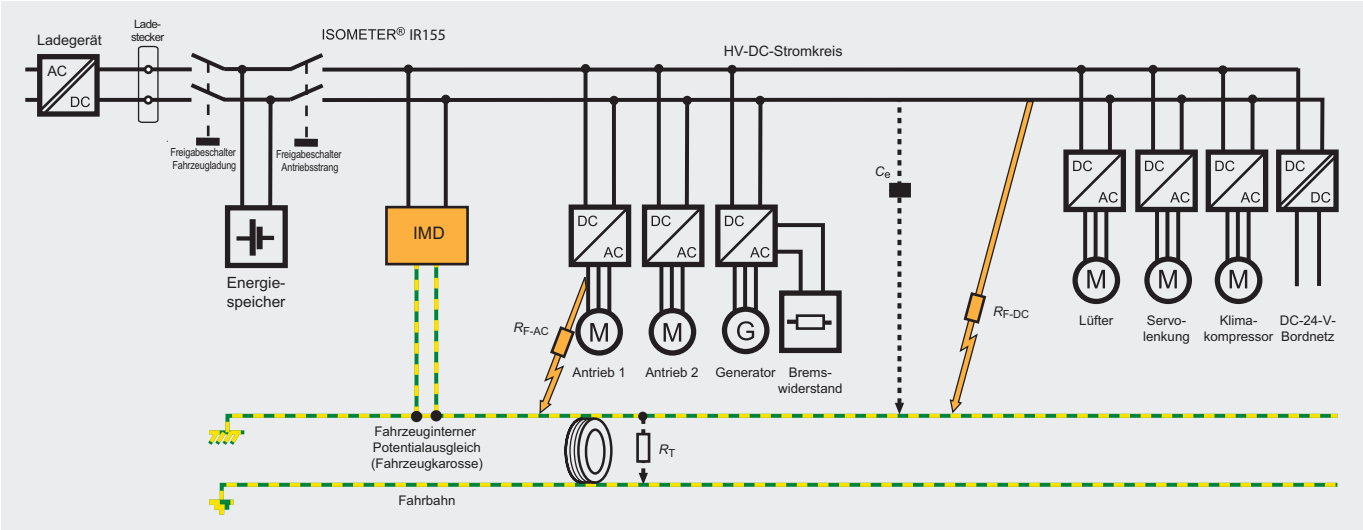
Bestellangaben

Netznennspannung U_n	Versorgungsspannung[1] U_S	Typ	Art.-Nr.
AC 0…1000 V/DC 0…1000 V	DC 10…36 V	IR155-3203	B 9106 8138V4
		IR155-3204	B 9106 8139V4
		IR155-3203	B 9106 8138CV4
		IR155-3204	B 9106 8139CV4
AC 0…793 V, 15…460 Hz/DC 0…1100 V	AC 100…240 V, 47…63 Hz/DC 24…240 V	isoEV425-D4 mit AGH420	B 7103 6401[2]
AC/DC 0…400 V	AC 100…240 V, 47…63 Hz/DC 24…240 V	isoRW425-D4W-4	B 7103 7000W[2]

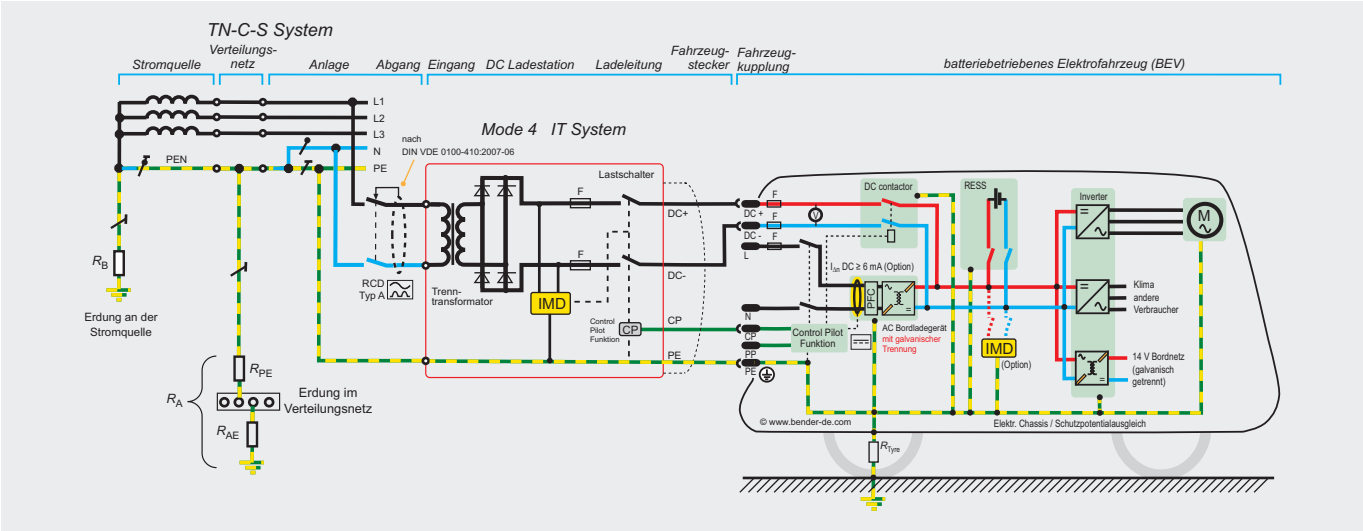
[1] Absolutwerte

[2] Geräteausführung mit Schraubklemme auf Anfrage.

Anwendungsbeispiele



Überwachung ungeerdeter DC-Antriebssysteme in Elektrofahrzeugen mit IR155



Überwachung ungeerdeter DC-Stromkreise zur Ladung von Elektrofahrzeugen mit isoEV425

Zubehör

	Ankoppelgeräte				
	AGH150W-4	AGH204S-4	AGH520S	AGH675S-7	AGH676S-4
Anwendung	Nennspannungserweiterung für ISOMETER®				
Netznennspannung U_n	AC 0…1150 V, DC 0…1760 V	AC 0…1300 V / AC 0…1650 V	AC/3(N)AC 0…7200 V	AC/3(N)AC 0…7200 V	AC/3(N)AC 0…12 kV
Für Gerätefamilie IR470LY…	–	■	■	–	–
Für Gerätefamilie IRDH275/375	■	■	■	–	■
Für Gerätefamilie IRDH275BM-7	–	–	–	■	–
Für Gerätefamilie IR420-D64	–	–	–	–	■

Bestellangaben

Netznennspannung U_S	Typ	Art.-Nr.
AC 0…1150 V/DC 0…1760 V	AGH150W-4	B 9801 8006
AC 0…1650 V/0…1300 V	AGH204S-4	B 914 013
3(N)AC 0…7200 V	AGH520S	B 913 033
AC/DC 0…7,2 kV, 0…460 Hz	AGH675S-7-500	B 913 056
	AGH675S-7-2000	B 913 054
AC/ 3(N)AC 0…12 kV, 50…460 Hz	AGH676S-4	B 913 055

		Gateways				
		COMTRAXX® COM460IP	COMTRAXX® COM461MT	COMTRAXX® COM462RTU	FTC470XDP	COMTRAXX® CP700
Anwendung		BMS-Ethernet-Gateway	BMS-Ethernet-Gateway	BMS-Modbus/RTU-Gateway	BMS-PROFIBUS DP-Gateway	Condition Monitor/Gateway
Funktionen	**Protokoll-Eingang**	BMS	BMS	BMS	BMS	BMS, Modbus/RTU/TCP
	Protokoll-Ausgang	Ethernet, Modbus/TCP	Ethernet, Modbus/TCP	Modbus/RTU	PROFIBUS DP	Ethernet, Modbus/TCP
	Anzeige	LCD/LED	LED	LCD/LED	LED	7"-Farb-LCD
	Alarmmeldungen	■ [1, 2]	■	■	■	■ [1, 2, 3]
	Messwerte	■ [1, 2]	■	■	■	■ [1, 2, 3]
	Geräte-parametrierung	■ [1]	–	■ [4]	■ [4]	■ [1]
	Alarmliste	■ [1]	–	–	–	■ [1, 3]
	Historienspeicher	■ [1]	–	–	–	■ [1]
	Diagramme	■ [1]	–	–	–	■ [1, 3]
	Visualisierung	■ [1]	–	–	–	■ [1]
	E-Mail-Benachrichtigung	■ [1]	–	–	–	■ [1]
	Gerätetests	■ [1, 2]	■	■	■	■ [1, 2]
	Datenlogger	■ [1]	–	–	–	■ [1]
Anschluss	**BMS**	Schraubklemme	Schraubklemme	Schraubklemme	Schraubklemme	Schraubsteckklemme
	Ausgang	RJ 45	RJ 45	Schraubklemme	Sub-D 9-polig	RJ 45
Systemvoraus-setzungen	**Versorgungs-spannung U_S**	AC/DC 76…276 V AC 16…72 V, DC 16…94 V	AC/DC 76…276 V	AC/DC 76…276 V	AC/DC 85…276 V	DC 24 V
	Browser	Internet Explorer, Opera, Firefox etc. mit Silverlight plugIN	Internet Explorer, Opera, Firefox etc.	–	–	Internet Explorer, Opera, Firefox etc. mit Silverlight plugIN

Bestellangaben

Versorgungsspannung/Frequenzbereich U_S	Versorgungsspannung/Frequenzbereich U_S Für UL-Applikationen	Eigenverbrauch	Typ	Art.-Nr.
AC/DC 76…276 V [5], 42…460 Hz	AC 76…250 V, 40…150 mA, 42…460 Hz/ DC 76…250 V, 10…35 mA	5…40 VA, 3,8 W	COM460IP	B 9506 1010
AC 16…72 V, 50…60 Hz/DC 16…94 V	AC 16…72 V, 80…200 mA, 50…60 Hz/ DC 16…94 V, 20…120 mA	≤ 4 VA	COM460IP-24V	B 9506 1020
AC/DC 76…276 V [5], 42…460 Hz	AC 76…250 V, 25…60 mA, 42…460 Hz/ DC 76…250 V, 6…21 mA	3,5…40 VA, 2,4 W	COM461MT	B 9506 1021
AC/DC 76…276 V [5], 42…460 Hz	AC 76…250 V, 40…150 mA, 42…460 Hz/ DC 76…250 V, 10…35 mA	3,5…40 VA, 2,4 W	COM462RTU	B 9506 1022
AC/DC 85…276 V	–	–	FTC470XDP	B 9506 1000
DC 24 V/± 25 %	–	typ. 11 W, max. 26 W	CP700[6]	B 9506 1030

[1] Verfügbare Funktionen auf dem Webserver – Zugriff mithilfe eines PC mit Browser
[2] Verfügbar über das Protokoll
[3] Auf dem geräteeigenen LC-Display
[4] Eingeschränkte Geräteparametrierung
[5] Absolutwerte
[6] Geräteausführung mit GOST-Zertifikat erhältlich.

Zubehör

		Messinstrumente			
		7204	7220	9604	9620
Eingangsstrom		0…400 µA	0…20 mA	0…400 µA	0…20 mA
Abmessungen (mm)		72 x 72	72 x 72	96 x 96	96 x 96
Für Gerätefamilie	IR470LY…	■	–	■	–
	IR470LY2-6…	–	–	■	–
	IRDH275/375	■	–	■	–
	IRDH275B/375B	–	■	■	■
	IRDH575	–	■	■	■

Bestellangaben

Skala	Eingangsstrom	Abmessungen	Skalenmittelpunkt (SKMP)	Typ	Art.-Nr.
Sektor	0…400 µA	72 x 72 mm	120 kΩ	7204-1421	B 986 763
				7204S-1421	B 986 804
		96 x 96 mm	120 kΩ	9604-1421	B 986 764
				9604S-1421	B 986 784
	0…20 mA	96 x 96 mm	120 kΩ	9620-1421	B 986 841
				9620S-1421	B 986 842
	0…400 µA	96 x 96 mm	1,2 MΩ	9604-1621	B 986 782
	0…20 mA	72 x 72 mm	120 kΩ	7220-1421	B 986 844
				7220S-1421	B 986 848

Isolationsfehlersucheinrichtung EDS

Schnelle Lokalisierung von Isolationsfehlern
Eine schnelle Lokalisierung und Beseitigung von Isolationsfehlern fordert DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410). Mit dem IRDH575 in Verbindung mit dem EDS-System steht Ihnen ein modulares System für die Lösung dieser Aufgabe zur Verfügung. Die Einsatzgebiete für EDS-Systeme sind sehr vielfältig.

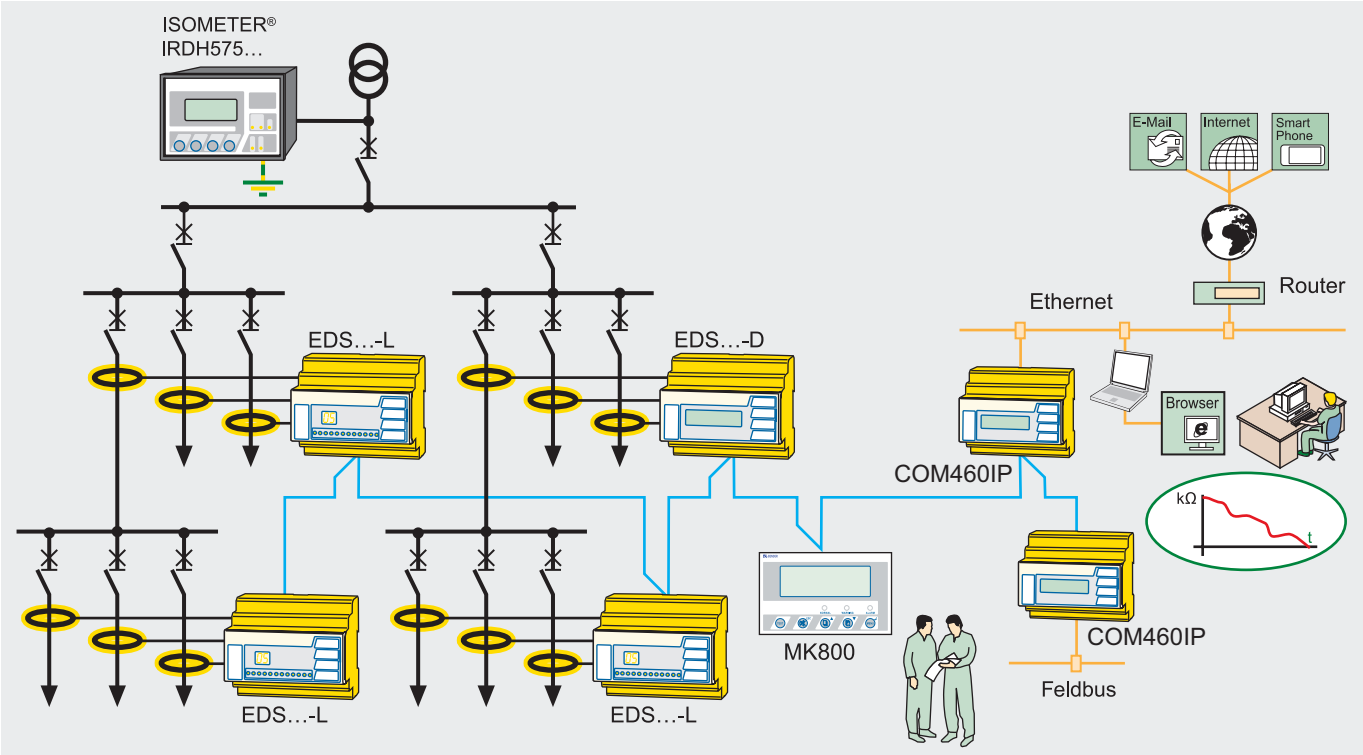
Sie werden eingesetzt/genutzt für **Hauptstromkreise und Steuerstromkreise** z. B. in :

- Kraftwerken
- Krankenhäusern
- Schiffsbau
- Verkehrstechnik
- Industrieanlagen
- Papierindustrie
- Öl- und Erdgasanlagen
- Berg- und Tagebau
- Walzwerken
- Maschinenbau

und vielen anderen Bereichen.

Vorteile der Isolationsfehlersucheinrichtung EDS

- Kein Abschalten der Anlage erforderlich, die Isolationsfehler-suche erfolgt während des Betriebes
- Schnelle Lokalisierung des fehlerbehafteten Anlagenteils
- Die Information über den Fehlerort wird an einer zentralen Stelle angezeigt
- Kombination mit portablen Isolationsfehlersucheinrichtungen EDS3090/3090PG und EDS3091/3091PG
- Reduzierte Instandhaltungs- und Wartungskosten



Anwendungsbeispiel

Isolationsüberwachungsgeräte ISOMETER® mit Prüfstromgenerator

ISOMETER® IRDH575

ISOMETER® isoMED427P

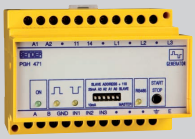
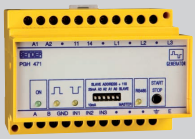
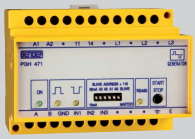
Applikation		Hauptstromkreis	Steuerstromkreis	medizinische Bereiche
Netznennspannung		**U_n (B1)** 3AC/AC 20…575 V DC 20…575 V (B1-Version)	**U_n (B1)** 3AC/AC 20…150 V/DC 20…150 V (Version IRDH575B1-4227, IRDH575B1-4235)	**U_n max** AC 70…264 V
		U_n (B2) 3AC/AC 340…760 V DC 340…575 V (B2-Version)	**U_n (B2)** –	
Versorgungsspannung		AC 88…264 V DC 77…286 V (Version IRDH575B1-435, IRDH575B2-435, IRDH575B1-4235)	AC 88…264 V DC 77…286 V (Version IRDH575B1-435, IRDH575B2-435, IRDH575B1-4235)	$U_s = U_n$
		DC 19,2…72 V (Version IRDH575B1-427, IRDH575B1W-4227)	DC 19,2…72 V (Version IRDH575B1-427, IRDH575B1W-4227)	
Prüfstrom		10/25/50 mA	1/2,5 mA	1 mA
Ansprechwerte		1 kΩ…10 MΩ	1 kΩ…10 MΩ	50…500 kΩ
LC-Display		4 x 16 Zeichen	4 x 16 Zeichen	■
Alarmrelais		3 Wechsler	3 Wechsler	1 Wechsler
Schnittstelle/Protokoll		RS-485 (BMS)	RS-485 (BMS)	RS-485 (BMS)
Adressbereich		1…30	1…30	2…90
Montage	Hutprofilschiene			■
	Schraubbefestigung			■
	Schalttafeleinbau/ Wandbefestigung	■	■	

Bestellangaben

Netznennspannung U_n[3]		Versorgungsspannung U_S[3]	Typ[4]	Art.-Nr.
AC 20…575 V	DC 20…575 V	DC 19,2…72 V	IRDH575B1-427[2]	B 9106 5502
		AC 88…264 V/DC 77…286 V	IRDH575B1-435	B 9106 5500
AC 20…150 V	DC 20…150 V	DC 19,2…72 V	IRDH575B1-4227[1]	B 9106 5505
		AC 88…264 V/DC 77…286 V	IRDH575B1-4235	B 9106 5504
AC 340…760 V	DC 340…575 V	DC 19,2…72 V	IRDH575B2-427	B 9106 5506
		AC 88…264 V/DC 77…286 V	IRDH575B2-435	B 9106 5503
AC 70…264 V, 42…460 Hz		$= U_n$	isoMED427P-2	B 7207 5301

[1] Messspannung U_m 10 V bei Version -4227 für den Einsatz in Steuerstromkreisen.
[2] Geräteausführung mit GOST-Zertifikat erhältlich.
[3] Absolutwerte
[4] Geräteausführung „Option-W“ mit erhöhter Schock- und Rüttelfestigkeit: Bestellnummer mit „W“ am Ende.

Prüfstromgeneratoren für bestehende Anlagen mit vorhandenem Isolationsüberwachungsgerät

		 ISOSCAN® PGH471	 ISOSCAN® PGH473	 ISOSCAN® PGH474
Einsatz		stationär	stationär	stationär (med. Bereiche)
Strom-kreise	Steuerstromkreise	■	–	–
	Hauptstromkreise	–	■	■
Spannungssystem	3(N)AC	■	■	■
	AC	■	■	■
	AC/DC	–	–	–
	DC	■	■	■
Nennspannung U_n max		AC, 3(N)AC 20…575 V DC 20…500 V	AC, 3(N)AC 20…265 V DC 20…308 V	AC, 3(N)AC 20…265 V DC 20…308 V
Netzableitkapazität C_e µF		–	–	–
Ansprechwert R_{an} kΩ		–	–	–
Montage	Hutprofilschiene	■	■	■
	Schraubbefestigung	■	■	■
	Schalttafeleinbau/ Wandbefestigung	–	–	–

Bestellangaben

Stromkreise	Prüfstrom	BMS-Bus-Adressbereich	Versorgungsspannung U_S	Typ	Art.-Nr.
			AC		
Hauptstromkreis	25/10 mA	111…119	AC 230 V	PGH471	B 9501 8004
			AC 90…132 V[1)]	PGH471-13	B 9501 8005
			DC 10,5…80 V[1)]	PGH471-21	B 9501 8006
			DC 77…286 V[1)]	PGH471-23	B 9501 8007
		121…150	AC 230 V	PGH471E	B 9501 8008
Hauptstromkreis, med. Bereiche	1 mA	111…119	AC 230 V	PGH474	B 9501 8012
		121…150	AC 230 V	PGH474E	B 9501 8013
Steuerstromkreis	2,5/1 mA	111…119	AC 230 V	PGH473	B 9501 8009
			AC 90…132 V[1)]	PGH473-13	B 9501 8010
			DC 10,5…80 V[1)]	PGH473-21	B 9501 8011

[1)] Absolutwerte

Isolationsfehlersuchgeräte ISOSCAN®

Typ	**EDS460-D/DG[1]…**	**EDS461-D…**	**EDS490-D…**	**EDS491-D…**	**EDS460-L…**	**EDS461-L…**	**EDS490-L…**	**EDS491-L…**
Hauptstromkreis	■	–	■	–	■	–	■	–
Steuerstromkreis	–	■	–	■	–	■	–	■
U_S: DC 16…94 V, AC 16…72 V, 42…460 Hz	EDS460-D-1 EDS460-DG-1 [1]	EDS461-L-1	EDS490-D-1	EDS490-L-1	EDS460-L-1	EDS461-L-1	EDS490-L-1	EDS491-L-1
U_S: AC/DC 70…276 V AC 42…460 Hz	EDS460-D-2 EDS460-DG-2 [1]	EDS461-L-2	EDS490-D-2	EDS490-L-2	EDS460-L-2	EDS461-L-2	EDS490-L-2	EDS491-L-2
Abfragezeit	< 10 s für bis zu 1080 Messkanäle							
Ansprechwert	2…10 mA	0,2…1 mA	2…10 mA	0,2…1 mA	2…10 mA	0,2…1 mA	2…10 mA	0,2…1 mA
Differenzstromanzeige	100 mA…10 A [1]	10 mA … 1 A	100 mA…10 A	10 mA … 1 A	100 mA…10 A	10 mA … 1 A	100 mA…10 A	10 mA … 1 A
Parametrierfunktion	■				–			
Anzeige	LC-Grafikdisplay				7-Segment/LED-Anzeige			
Anzeige Fehlercodes	■							
Anzahl Messkanäle	12							
Adressbereich	1…90							
Interne Uhr (RTC)	■				–			
Historienspeicher	■				–			
Alarmrelais „Sammelalarm“	2 x 1 Wechsler							
Alarmrelais pro Kanal	–		12 x 1 Schließer		–		12 x 1 Schließer	

[1] EDS460-DG-… speziell zur Lokalisierung von Isolationsfehlern in weit verzweigten DC-IT-Systemen mit hohen Netzableitkapazitäten. Differenzstromanzeige: 20 mA…2 A

Bestellangaben

Stromkreise	Messbereich		Alarmrelais pro Kanal	Versorgungsspannung[2] U_S	Anzeige	Typ	Art.-Nr.
	EDS-Funktion	RCM-Funktion					
Steuer-stromkreis	0,2…5 mA	10 mA…1 A	–	AC 16…72 V, 42…460 Hz/DC 16…94 V	LC-Grafikdisplay	EDS461-D-1	B 9108 0005
					7-Segment/LED-Anzeige	EDS461-L-1	B 9108 0007
				AC/DC 70…276 V, AC 42…460 Hz	LC-Grafikdisplay	EDS461-D-2	B 9108 0006
					7-Segment/LED-Anzeige	EDS461-L-2	B 9108 0008
			12 x 1 Schließer	AC 16…72 V, 42…460 Hz/DC 16…94 V	LC-Grafikdisplay	EDS491-D-1	B 9108 0013
					7-Segment/LED-Anzeige	EDS491-L-1	B 9108 0015
				AC/DC 70…276 V, AC 42…460 Hz	LC-Grafikdisplay	EDS491-D-2	B 9108 0014
					7-Segment/LED-Anzeige	EDS491-L-2	B 9108 0016
Haupt-stromkreis	2…50 mA	100 mA…10 A	–	AC 16…72 V, 42…460 Hz/DC 16…94 V	LC-Grafikdisplay	EDS460-D-1	B 9108 0001
					7-Segment/LED-Anzeige	EDS460-L-1	B 9108 0003
				AC/DC 70…276 V, AC 42…460 Hz	LC-Grafikdisplay	EDS460-D-2	B 9108 0002
					7-Segment/LED-Anzeige	EDS460-L-2	B 9108 0004
			12 x 1 Schließer	AC 16…72 V, 42…460 Hz/DC 16…94 V	LC-Grafikdisplay	EDS490-D-1	B 9108 0009
					7-Segment/LED-Anzeige	EDS490-L-1	B 9108 0011
				AC/DC 70…276 V, AC 42…460 Hz	LC-Grafikdisplay	EDS490-D-2	B 9108 0010
					7-Segment/LED-Anzeige	EDS490-L-2	B 9108 0012
		100 mA…2 A	–	AC 16…72 V, 42…460 Hz/DC 16…94 V	LC-Grafikdisplay	EDS460-DG-1[3) 4)]	B 9108 0018
				AC/DC 70…276 V, AC 42…460 Hz	LC-Grafikdisplay	EDS460-DG-2[3) 4)]	B 9108 0019

[2] Absolutwerte [3] Geräteausführung mit GOST-Zertifikat erhältlich.
[4] Geräteausführung „Option-W“: mit erhöhter Schock- und Rüttelfestigkeit.

Messstromwandler auf Anfrage

Isolationsfehlersuchgeräte ISOSCAN® mit integriertem Wandler

	Typ	ISOSCAN® EDS150	ISOSCAN® EDS151
	Einsatz	stationär	stationär, medizinische Bereiche
	Hauptstromkreis	■	–
	Steuerstromkreis	–	■
Spannungssystem	3(N)AC	–	–
	AC	■	■
	AC/DC	■	■
	DC	■	■
	Nennspannung U_n max	–	–
	Netzableitkapazität C_e µF	nach Kennlinie	nach Kennlinie
	Ansprechwert R_{an} kΩ	nach Kennlinie	nach Kennlinie
Montage	Hutprofilschiene	–	–
	Schraubbefestigung	■	■
	Schalttafeleinbau/ Wandbefestigung	–	–

Bestellangaben

Stromkreise	Messbereich	Ansprechwert		Versorgungs-spannung[1] U_S	Typ	Art.-Nr.
		EDS-Funktion	RCM-Funktion			
Steuer-stromkreis	0,5…2,5 mA	0,5 mA	1 A	AC 17…24 V, 50…60 Hz/ DC 14…28 V	EDS151	B 9108 0101
Haupt-stromkreis	5…25 mA	5 mA	10 A		EDS150	B 9108 0103

[1] Absolutwerte

Portable Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche

	Prüfstrom-Generator PGH		
Anwendung	**Hauptstromkreis**		**Steuerstromkreis**
	Im Betrieb	**Abgeschaltet (offline)**	**Im Betrieb**
Netznennspannung U_n	3AC, AC 20…575 V DC 20…504 V	3AC, AC 0…575 V DC 0…504 V	AC 20…265 V, DC 20…308 V
U_S AC 230 V	PGH185	PGH186	PGH183
U_S AC 90…132 V	PGH185-13	PGH186-13	PGH183-13
Prüfstrom I_L max.	10/25 mA	10/25 mA	1/2,5 mA

	Isolationsfehlersuchgerät
Typ	**EDS195P**
LC-Display	3 x 16 Zeichen
Auswertestrom $I_{\Delta L}$	0,2…50 mA
Ansprechwert	0,2 … 1/2…10 mA wählbar

	Messzangen				
Typ	**PSA3020**	**PSA3052**	**PSA3165 (optional)**	**PSA3320**	**PSA3352**
20 mm	■			■	
52 mm		■			■
115 mm			■		

	Komplettsysteme	
Typ	**EDS3090**	**EDS3091**
Anwendungsbereich	Hauptstromkreise	Steuerstromkreise

Komponenten EDS309…																		
			EDS195P mit Zubehör					PGH18… mit Zubehör für							Messzangen			
Gerätetyp	Aluminiumkoffer mit Tragegurt	Bedienungsanleitung	Isolationsfehlersuchgerät	Klemmstecker auf 4 mm	Adapter BNC/4mm-Stecker für Wandler	Adapter BNC-PS2 für WF-Wandler, optional	Steckernetzgerät für EDS195P	Prüfstrom-Generator	Netzkabel für PGH18…	Sicherheits-Messleitung schwarz	Sicherheits-Messleitung grün/gelb	Sicherheitsklauengrip schwarz,	Sicherheitsklauengrip grün/gelb	Ankoppelgerät, optional (nur bei EDS3096PV: im Lieferumfang)	Messzangen 20 mm	Messzangen 52 mm	Messzangen 115 mm, optional	EDS-Set, optional
EDS3090	1	1	EDS195P	1	1	1	1								PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3090PG	1	1	EDS195P	1	1	1	1	PGH185	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3090PG-13	1	1	EDS195P	1	1	1	1	PGH185-13	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3091	1	1	EDS195P	1	1	1	1								PSA3320	PSA3352		1
EDS3091PG	1	1	EDS195P	1	1	1	1	PGH183	1	3	1	3	1		PSA3320	PSA3352		1
EDS3091PG-13	1	1	EDS195P	1	1	1	1	PGH183-13	1	3	1	3	1		PSA3320	PSA3352		1
EDS3092PG	1	1	EDS195P	1	1	1	1	PGH183 PGH185	2	6	2	6	2	PSA3320 PSA3020	PSA3352 PSA3052		1	
EDS3096PG	1	1	EDS195P	1	1	1	1	PGH186	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3096PG-13	1	1	EDS195P	1	1	1	1	PGH186-13	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3096PV	1	1	EDS195P	–	–	–	1	PGH186	1	3	1	3	1	AGE185	–	2 x PSA3052	–	–

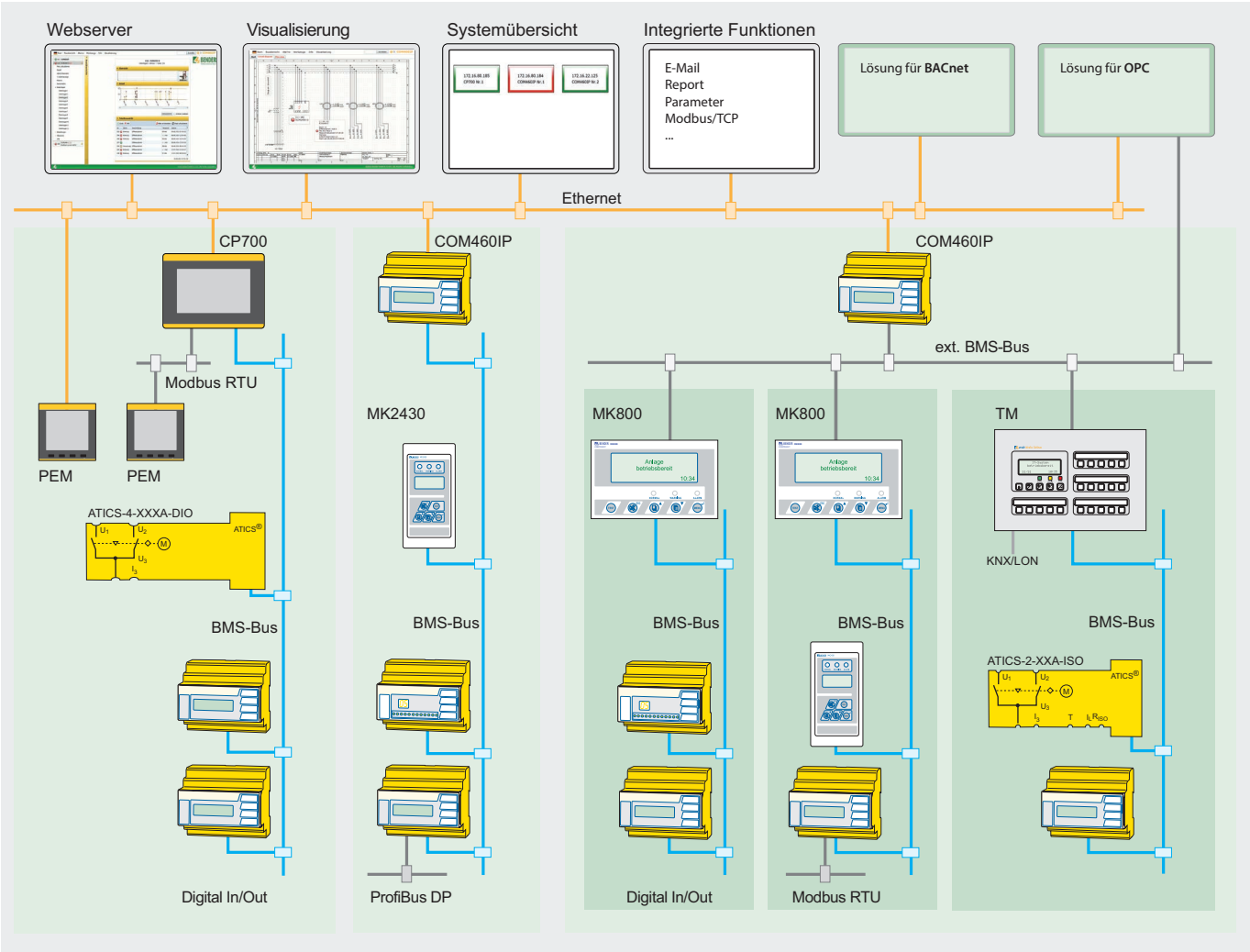
Bestellangaben

Hauptstromkreise		Steuerstromkreise		Nennspannung U_n	Versorgungsspannung U_S	Typ	Art.-Nr.
mit EDS	ohne EDS	mit EDS	ohne EDS				
EDS460/490	–	–	–	AC 20…575 V, 42…460 Hz/DC 20…504 V	–	**EDS3090**	**B 9108 2026**
–	■	–	–	AC 20…575 V, 42…460 Hz/DC 20…504 V	AC 230 V, 50…60 Hz	**EDS3090PG**	**B 9108 2021**
					AC 90…132 V, 50…60 Hz	**EDS3090PG-13**	**B 9108 2022**
				AC 0…575 V, 42…460 Hz/DC 0…504 V	AC 230 V, 50…60 Hz	**EDS3096PG**	**B 9108 2025**
					AC 90…132 V, 50…60 Hz	**EDS3096PG-13**	**B 9108 2029**
–	–	EDS461/491	–	AC 20…265 V, 42…460 Hz/DC 20…308 V	–	**EDS3091**	**B 9108 2027**
–	–	–	■	AC 20…265 V, 42…460 Hz/DC 20…308 V	AC 230 V, 50…60 Hz	**EDS3091PG**	**B 9108 2023**
					AC 90…132 V, 50…60 Hz	**EDS3091PG-13**	**B 9108 2024**
–	■	–	■	AC 20…265 V, 42…460 Hz/DC 20…308 V	AC 230 V, 50…60 Hz	**EDS3092PG**	**B 9108 2030**
–	■	–	■	AC 20…575 V, 42…460 Hz/DC 20…504 V	AC 230 V, 50…60 Hz		
–	■	–	–	AC 20…575 V, 42…460 Hz/DC 20…504 V	–	**EDS3096PV**	**B 9108 2031**

Bender-Überwachungssysteme – grenzenlos kommunikativ

Moderne Kommunikation
Im Bereich der Automatisierung elektrischer Anlagen ist der Einsatz moderner Feldbus- und Netzwerk-Technologien unverzichtbar geworden, denn die Ansprüche an Kommunikationsfähigkeit, Datentransparenz und Flexibilität steigen ständig. So tragen z. B. Betriebs-, Warn- oder Störmeldungen via Web oder Netzwerk dazu bei, die Transparenz der Stromversorgung zu erhöhen und ermöglichen gleichzeitig eine schnelle Reaktion auf kritische Betriebszustände. Wichtige Meldungen können zudem via SMS oder E-Mail auf Mobiltelefon oder Laptop des Servicepersonals übertragen werden. Durch die frühzeitige Information über Ort und Ursache können so Serviceeinsätze zeit-, kosten- und personaloptimiert durchgeführt und ein eventueller Anlagenausfall oder Zerstörung von teuren Geräten vermieden werden.

Electrical Safety Management
Unter dem Begriff „Electrical Safety Management" bietet Bender durchgängige Lösungen für die elektrische Sicherheit von Stromversorgungen in allen Bereichen. Aufeinander abgestimmte Produkte und Systeme mit innovativen Messtechniken, Kommunikationslösungen zur Visualisierung von Daten aus Bender-Überwachungssystemen und die einfache Anbindung an Feldbussysteme und GLT/ZLT sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Transparenz. Abgerundet wird das Ganze durch umfangreiche Service- und Dienstleistungen über den gesamten Lebenszyklus der Produkte.



COM460IP
BMS-Ethernet-Gateway zum Umsetzen von Daten des Bender-BMS-Busses auf TCP/IP-Protokolle.

COM462RTU
BMS-Modbus/RTU-Gateway COM462RTU enthält einen Modbus/RTU-Slave, der BMS-Daten für einen Modbus-Master umsetzt.

CP700
Condition Monitoring für Bender-BMS-Geräte und Universalmessgeräte.

MK800
Universelle Melde- und Prüfkombination zur optischen und akustischen Signalisierung von Alarmmeldungen aus BMS-fähigen Bender-Überwachungs-systemen.

MK2430
Universelle Melde- und Prüfkombination zur optischen und akustischen Signalisierung von Alarmmeldungen aus BMS-fähigen Bender-Überwachungs-systemen.

Betreuung in allen Phasen

Rundum-Service für Ihre Anlage: remote, telefonisch, vor Ort

Kompetenter Service für die maximale Sicherheit und Hochverfügbarkeit Ihrer Anlage

Von der Planung bis hin zur Modernisierung – In allen Phasen Ihres Vorhabens stehen wir Ihnen mit unserem umfassenden Know-How zur Verfügung.

Darüber hinaus sorgen wir mit erstklassigem Service für die maximale Sicherheit Ihrer elektrischen Anlagen.
Wir bieten Ihnen Serviceleistungen vom telefonischen Support über Reparaturen bis hin zu Einsätzen vor Ort – mit modernen Messgeräten und kompetenten Mitarbeitern.

Viele Serviceeinsätze, die Fehlerbeseitigung, aber auch Analysen und Kontrollen, sind mittels Fernwartung möglich – ohne den zeit- und kostenaufwändigen Einsatz eines Technikers vor Ort.

Überzeugende Vorteile:

- Hochverfügbarkeit Ihrer Anlage durch schnelle Reaktion auf Fehlermeldungen
- Automatische Kontrolle, Analyse, Korrektur, Neueinstellungen/Updates möglich
- Kompetente Unterstützung bei Einstellungsänderungen und Updates
- Regelmäßiger Check Ihrer Anlagen/Stromqualität/Überwachungsgeräte
- Deutliche Kostenreduzierung durch geringere Ausfallzeiten und kürzere Serviceeinsätze

IT-Systeme – weltweit im Einsatz

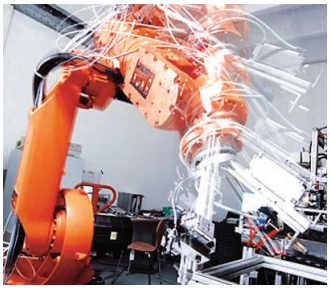
Für alle IT-Systeme gilt DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) „Schutz gegen elektrischen Schlag".
Nach Abschnitt 413.1.5 IT-Systeme und 413.1.5.4 gilt: Eine Isolationsüberwachungseinrichtung muss vorgesehen werden, mit der der erste Fehler zwischen einem aktiven Teil und einem Körper oder gegen Erde durch ein hörbares und/oder ein optisches Signal angezeigt wird.

Einsatzbereich	Anwendungsgebiet	Typisches Gerät	Normen und Bestimmungen
Allgemeine Anwendungen	Steuerstromkreise	**IR125, IR420, IR425**	DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):1998-11, IEC 60204-1:1997, EN 60204-1:1997
Bahnanlagen	Stellwerke, Bahnübergänge, Linienleiter, Weichenheizungen	**IRDH265, IR125, IR207, IR470LY2-40**	DIN EN 50122-1 (VDE 0115-3):1997-12, EBA-Zulassungen
Baustellen	Mobile Stromerzeuger	**IR423**	DIN VDE 0100-704 (VDE 0100-704): 2001-05, DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551): 1997-08, IEC 60364-5-51 Ed. 5.0: 2005-04, BGI 608: 2004-08 (Anlage 4)
Feuerwehr	Feuerwehrfahrzeuge	**IR470LY2-4061**	DIN 14867: 2005-09
Bergbau unter Tage	Alle Netze > AC 50 V oder DC 120 V	**Auf Anfrage**	DIN VDE 0118-1 (VDE 0118-1): 2001-11, -2: 2001-11, -3: 2001-11
Chemische Industrie	500 V IT-Systeme	**IRDH275, IRDH375, iso685-D**	Namur
Elektro- Straßenfahrzeuge	Ladeeinrichtungen	**Auf Anfrage**	DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1): 2001-11 (Berichtigung 2002-12), DIN EN 61851-21 (VDE 0122-2-1): 2002-10, UL2231-1: 2002-04, UL2231-2: 2002-05
Explosionsgefährdete Bereiche	Flurförderfahrzeuge, Kabel und Leitungen	**IR425**	DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1): 2004-07, IEC 60079, Ed. 3.0: 2002-10
Feuerungsanlagen		**Auf Anfrage**	DIN EN 50156-1 (VDE 0116-1): 2005-03
Flughäfen	Flugplatzbefeuerungsanlagen	**IRDH1065, COM460IP (PROFIBUS)**	DIN V ENV 50231 (VDE V 0161-231): 1998-04
Geregelte Antriebe	Hauptstromkreise	**IRDH275, IRDH375, iso685-D**	DIN EN 50178 (VDE 0160):1998-04
Hebezeuge	Steuerstromkreise	**IR125, IR420, IR425**	DIN EN 60204-32 (VDE 0113-32):1999-06, IEC 60204-32:1998, EN 60204-32:1998
Industrieroboter	Steuerstromkreise	**IR425**	DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):1998-11, IEC 60204-1 Ed. 5.0: 2005-10, EN 60204-1:1997
Kraftwerke/Energieverteilungen	Batterienetze	**IRDH275, IRDH375, iso685-D**	DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2): 2001-12
Medizinisch genutzte Räume	Räume d. Anwendungsgruppe 2	**107TD47**	DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710): 2002-11, IEC 60364-7-710: 2002-11
Militärische Einrichtungen	Mobile Stromerzeuger	**IR140RS**	DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551): 1997-08, IEC 60364-5-51 Ed. 5.0: 2005-04, BGI 608: 2004-08
Baustellen	Mobile Stromerzeuger	**IR423, IR470LY2-4061**	BGI 867, DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551): 1997-08, IEC 60364-5-51 Ed. 5.0: 2005-04
Rohrleitungsbau	Mobile Stromerzeuger	**IR423, IR470LY2-4061**	GW 308, 8.00 - Anlage 2 (Mobile Ersatzstromerzeuger für Rohrleitungsbaustellen); BGI 867: 2005-05 Anlage 3 (Auswahl u. Betrieb von Ersatzstromerzeugern auf Baustellen)
Schiffe	Steuernetze	**IR 125, IR145, IRDH265-222**	DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):1998-11, IEC 60204-1:1997, IEC 60204-1 Ed. 5.0: 2005-10
Schiffe (Marine)	U-Boote, Fregatten, Minensucher u. -jäger, Schnellboote	**IRDH275, IRDH375, iso685-D**	ASTMF 1134-94 (Reapproved 2002), ASTMF 1669-96 (Reapproved 2002)
Sicherheitsbeleuchtung	Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen	**Auf Anfrage**	DIN EN 50172 (VDE 0108-100): 2005-10
Solaranlagen	Solarkraftwerke	**IRDH275, IRDH375, iso685-D**	DIN IEC 64/1123/CD (EVDE 0100-712): 2000-08
Tagebauten, Steinbrüche und ähnliche Betriebe	Fördereinrichtungen und Transportsysteme	**Auf Anfrage**	DIN VDE 0168 (VDE 0168): 1992-01
Verkehrstechnik	Transrapid, ICE, Reisezugwagen, Schlafwagen, Lokomotiven	**IR5002, Auf Anfrage**	DIN VDE 0115-1 (VDE 0115-1): 2002-06

Verkehrstechnik

Bergbau

Energieerzeugung und -verteilung



Steuerstromkreise für die Industrie

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

Fotos: Bender Archiv.

BENDER Group

2121de / 07.2014 / Schw / pdf / © Bender GmbH & Co. KG, Germany – Änderungen vorbehalten! Die angegebenen Normen berücksichtigen die zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Ausgabe.