

ISOMETER® iso685-...-P

Isolationsüberwachungsgerät mit integriertem Prüfstromgenerator für IT-Wechselspannungssysteme mit galvanisch verbundenen Gleichrichtern und Umrichtern und für IT-Gleichspannungssysteme



ISOMETER® iso685-...-P

Isolationsüberwachungsgerät mit integriertem Prüfstromgenerator für IT-Wechselspannungssysteme mit galvanisch verbundenen Gleichrichtern und Umrichtern und für IT-Gleichspannungssysteme



ISOMETER® iso685-D-P

Applikation

- AC-, DC- oder AC/DC-Hauptstromkreise
- AC/DC-Hauptstromkreise mit direkt angeschlossenen Gleichstromkomponenten wie Stromrichter, Umrichter, geregelte Antriebe
- USV-Anlagen, Batterienetze
- Heizgeräte mit Phasenanschnittsteuerungen
- Anlagen mit Schaltnetzteilen
- IT-Systeme mit hohen Ableitkapazitäten
- Anlagen mit Isolationsfehlersuche

Geräte Merkmale

- ISOMETER® für IT-Wechselspannungssysteme mit galvanisch verbundenen Gleichrichtern oder Umrichtern und für IT-Gleichspannungssysteme (IT = ungeerdete Netze).
- Automatische Anpassung an die vorhandene Netzableitkapazität.
- Kombination von **AMP^{Plus}** und weiterer profilabhängiger Messverfahren.
- Zwei getrennt einstellbare Ansprechwert-Bereiche von 1 kΩ...10 MΩ für Alarm 1 und für Alarm 2.
- Hochauflösendes grafisches LC-Display zum einfachen Ablesen und Erfassen des Gerätezustandes.
- Anschlussüberwachung (Überwachung der Messleitungen).
- Automatischer Geräteselbsttest.
- Grafische Darstellung des Isolationsverlaufes über die Zeit (isoGraph).
- Historienspeicher mit Echtzeituhr (3-Tage-Puffer) zur Speicherung von 1023 Alarmmeldungen mit Datum und Uhrzeit.
- Strom- oder Spannungsausgang 0(4)...20 mA, 0...400 µA, 0...10 V, 2...10 V (galvanisch getrennt) analog zum gemessenen Isolationswert des Netzes.
- Frei programmierbare digitale Ein- und Ausgänge.
- Ferneinstellung bestimmter Parameter über das Internet (Option; COMTRAXX® Gateway).
- Weltweite Ferndiagnose über das Internet (nur durch den Bender-Service).
- RS-485/BS (Bender-Sensor-Bus) zum Datenaustausch mit anderen Bender-Komponenten.
- ISONet: Interne Trennung des ISOMETER®s vom zu überwachenden IT-System (z. B. bei Kopplung mehrerer IT-Systeme)
- BCOM, Modbus TCP und Webserver
- Prüfstrom-Generierung für die selektive Isolationsfehlersuche
- Anzeige der von EDS-Systemen selektiv lokalisierten Isolationsfehler
- Parametrierung von EDS-Systemen
- Kundenspezifische Texte für jeden Messkanal

Produktbeschreibung

Das ISOMETER® ist ein Isolationsüberwachungsgerät für IT-Systeme nach IEC 61557-8 und IEC 61557-9. Es ist universell in AC-, 3(N)AC-, AC/DC- und DC-Systemen einsetzbar. In AC-Systemen können auch umfangreiche gleichstromgespeiste Anlagenteile vorhanden sein (z. B. Stromrichter, Umrichter, geregelte Antriebe).

In Verbindung mit den Isolationsfehlersuchgeräten der Serie EDS44x bzw. den dazugehörigen Messstromwandlern kann mit dem iso685-D-P eine Einrichtung zur Isolationsfehlersuche aufgebaut werden.

Funktion Isolationsüberwachung

Das Isolationsüberwachungsgerät ISOMETER® überwacht kontinuierlich den gesamten Isolationswiderstand eines IT-Systems während des Betriebs und löst einen Alarm aus, wenn ein eingestellter Ansprechwert unterschritten wird. Zur Messung wird das Gerät zwischen dem IT-System (ungeerdetes Netz) und dem Schutzleiter (PE) angeschlossen und dabei dem Netz ein Messstrom im μA -Bereich überlagert, der von einer microcontrollergesteuerten Messschaltung erfasst und ausgewertet wird. Die Messwert-Erfassungszeit ist abhängig von den gewählten Messprofilen, der Netzableitkapazität, dem Isolationswiderstand sowie eventuellen netzbedingten Störungen.

Die Einstellung der Ansprechwerte und sonstiger Parameter erfolgt über einen Inbetriebnahme-Assistenten, sowie über die verschiedenen Einstellmenüs mit Hilfe der Gerätetasten und einem hochauflösenden grafischen LC-Display. Die gewählten Einstellungen werden in einem permanenten Speicher ausfallsicher gespeichert. Für die Einstellmenüs sowie die Meldungen auf dem Display können verschiedene Sprachen ausgewählt werden. Das Gerät verfügt über eine Uhr, mit deren Hilfe man Fehlermeldungen und Ereignisse in einem Historienspeicher mit Zeit- und Datumstempel erfassen kann. Über ein Gerätepasswort können die vorgenommenen Einstellungen vor unbefugten Änderungen geschützt werden. Für eine korrekte Funktionsweise der Anschlussüberwachung benötigt das Gerät die Einstellung der Netzform 3AC, AC oder DC und die vorgeschriebene Beschaltung der entsprechenden Anschlussklemmen L1/+, L2, L3/-.

Funktion Isolationsfehlersuche

Die Isolationsfehlersuche erfolgt in Verbindung mit den Isolationsfehlersuchgeräten der Serie EDS44x und den entsprechenden Messstromwandlern. Erfasst das iso685-D-P einen Isolationsfehler, so wird die Isolationsfehlersuche automatisch oder manuell gestartet. Dazu erzeugt das iso685-D-P einen Prüfstrom, dessen Höhe von der vorhandenen Netzspannung und dem Isolationsfehler abhängig ist. Der Prüfstrom wird durch das iso685-D-P auf einstellbare Werte begrenzt um in Stauernetzen keine Fehlfunktionen zu verursachen. Dieser Maximalwert ist über ein entsprechendes Menü einstellbar. Dieses Prüfstromsignal wird von allen Messstromwandlern, die im Prüfstromkreis liegen, erfasst und durch die Isolationsfehlersuchgeräte EDS44x ausgewertet.

Überschreitet der Prüfstrom im Messstromwandler den Ansprechwert, wird die Alarmmeldung lokal an den EDS44x-Geräten oder zentral am iso685 zur Verfügung gestellt. Dadurch kann an zentraler Stelle anhand der Zuordnung Messstromwandler/Stromkreis leicht der Fehlerort lokalisiert werden. Über eine integrierte Parametrierfunktion lassen sich alle verbundenen EDS44x parametrieren. Wahlweise können alle Kanäle gleichzeitig oder jeder Kanal separat parametrieren werden. Jedem Kanal kann eine eigene Klartextmeldung zugeordnet werden.

Gerätevarianten

iso685-D-P

Die Geräteausführung iso685-D-P enthält ein hochauflösendes, grafisches LC-Display und Bedienelemente für direkte Bedienung der Gerätefunktionen. Sie kann nicht mit einem FP200 kombiniert werden.

iso685-S-P

Die Variante iso685-S-P selbst hat kein Display und kann nur in Kombination mit einem FP200 eingesetzt werden. Die Bedienung des iso685-S-P erfolgt somit indirekt über das FP200.

Option „W“

Optional sind die Gerätevarianten in der Option „W“ für extreme klimatische und mechanische Beanspruchungen erhältlich.

Systemaufbau

Grundsätzlich besteht ein EDS-System immer aus einem iso685-...-P sowie einem oder mehreren EDS44x Isolationsfehlersuchgeräten mit den dazugehörigen Messstromwandlern. Der Informationsaustausch zwischen den EDS44x und dem iso685-...-P erfolgt zeit- und kostensparend über einen Hutschiennenbus bzw. über einen 2-Draht-Sensorbus.

Das Isolationsüberwachungsgerät iso685-...-P und die Isolationsfehlersuchgeräte EDS44x bilden zusammen eine abgeschlossene Einheit zur Überwachung eines IT-Systems. In einem solchen System können bis zu 255 Kanäle überwacht werden.

Über eine Ethernet Schnittstelle können die Isolationsüberwachungsgeräte an diverse Gateways angeschlossen werden, wodurch die Überwachung von nahezu unendlich vielen Kanälen verteilt auf unterschiedliche IT-Systeme möglich wird.

Messverfahren

AMPPlus Die Serie iso685-...-P arbeitet mit dem patentierten **AMPPlus**-Messverfahren. Damit ist eine präzise Überwachung moderner Stromversorgungssysteme, auch bei umfangreichen, direkt angeschlossenen Gleichstromkomponenten und hohen Netzableitkapazitäten gewährleistet.

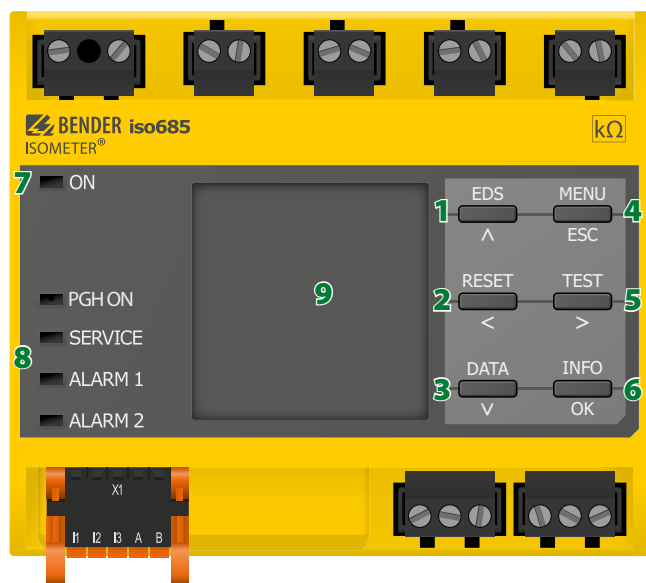
Normen

Die Serie ISOMETER® iso685-...-P entspricht den Gerätenormen: DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), IEC 61557-8, DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9), IEC 61557-9.

Zulassungen





Bedienelemente



- 1 - „EDS“-Taste: Startet die Isolationsfehlersuche manuell dauerhaft bzw. stoppt die Isolationsfehlersuche sofort.
„^“-Taste: Hoch, Wert erhöhen
- 2 - „RESET“-Taste: Meldungen zurücksetzen
„<“-Taste: Zurück, Parameter wählen
- 3 - „DATA“-Taste: Datenwerte anzeigen
„V“-Taste: Runter, Wert reduzieren
- 4 - „MENU“-Taste: Gerätemenü starten
„ESC“-Taste: Abbrechen, eine Ebene zurück
- 5 - „TEST“-Taste: Selbsttest durchführen
„>“-Taste: Vor, Parameter wählen
- 6 - „INFO“-Taste: Information anzeigen
„OK“-Taste: OK, bestätigen
- 7 - LED-Anzeige „ON“: Betrieb
- 8 - LED-Anzeige „PGH ON, SERVICE, ALARM 1, ALARM 2“
- 9 - LC-Display

Bestellangaben

| Netzennspannungsbereich U_n | | Versorgungsspannung U_s | | Display | Option W ¹⁾ | Typ | Art.-Nr. |
|-------------------------------|------------|----------------------------|------------|---------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC | DC | AC | DC | | | | |
| 0...690 V; 1...460 Hz | 0...1000 V | 24...240 V; 50...400 Hz | 24...240 V | ■ | – | iso685-D-P |  B 9106 7030 |
| | | | | ■ | -40...+70°C, 3K5, 3M7 | iso685W-D-P ¹⁾ | B 9106 7030W |
| | | | | – | – | iso685-S-P + FP200 |  B 9106 7230 |
| | | | | ■ | -40...+70°C, 3K5, 3M7 | iso685W-S-P + FP200W ¹⁾ | B 9106 7230W |

¹⁾ Erhöhte Schock und Rüttelfestigkeit 3K5 und 3M7.

Zubehör

| Bezeichnung | Art.-Nr. |
|------------------------------------------------------------------|-------------|
| Satz Schraubklemmen ¹⁾ | B 9106 7901 |
| Satz Federklemmen | B 9106 7902 |
| Gehäuse Zubehör (Klemmenabdeckung, 2 Montageclips) ¹⁾ | B 9106 7903 |
| Frontabdeckung 144x72 transparent (für IP65) | B 9806 0005 |
| BB-Bus 6TE Steckverbindung | B 9811 0001 |

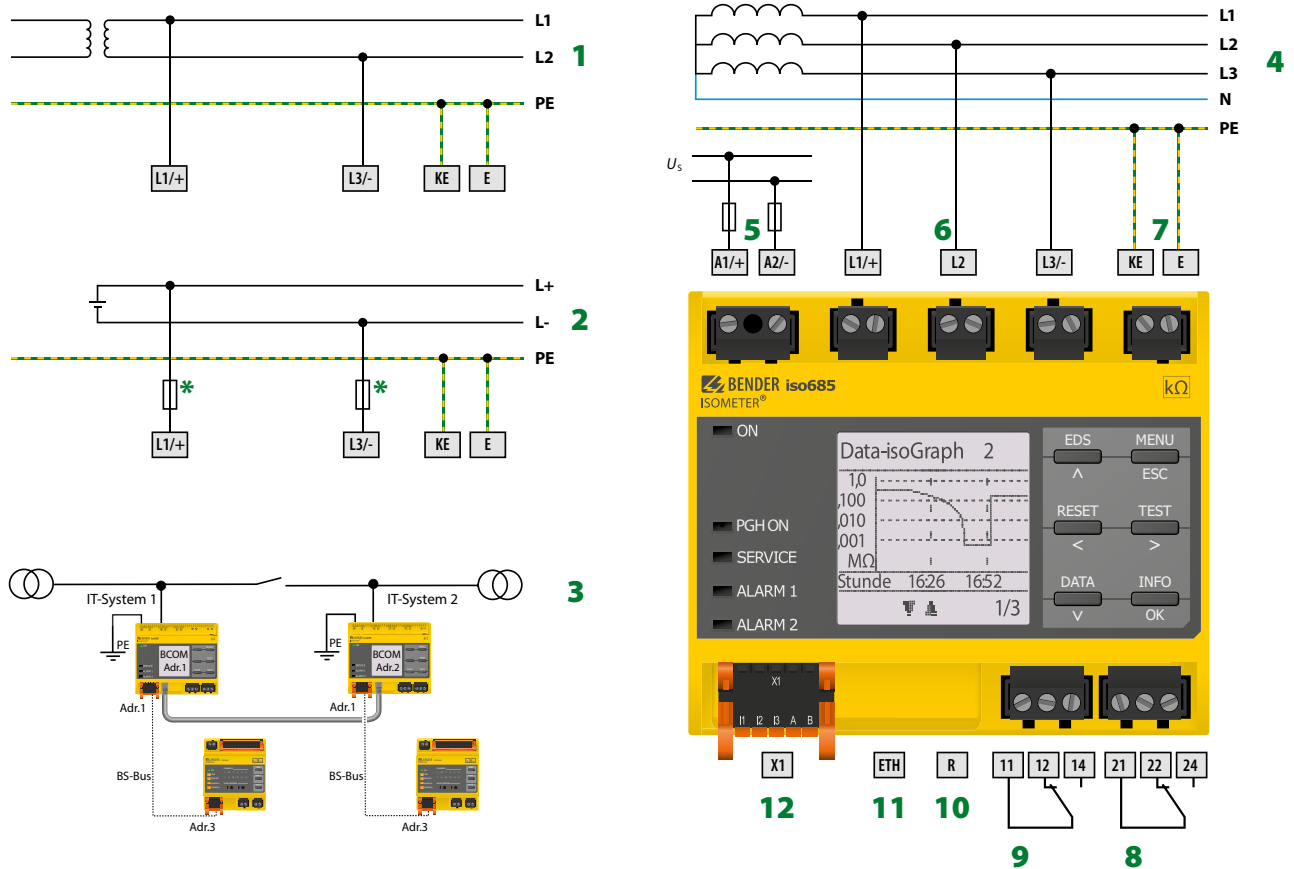
¹⁾ im Lieferumfang enthalten

Passende Systemkomponenten

| Bezeichnung | Typ | Art.-Nr. |
|-------------------------------|-------------|--------------|
| Geräteausführung ohne Display | iso685-S-P | B 9106 7130 |
| | iso685W-S-P | B 9106 7130W |
| Display für Fronttafeleinbau | FP200 | B 9106 7904 |
| | FP200W | B 9106 7904W |

Passende Messinstrumente auf Anfrage!

Anschlusschaltbild



- 1 - Anschluss an ein AC-Netz U_n
- 2 - Anschluss an ein DC-Netz U_n
- 3 - Anschluss an zwei IT-Systemen die mit einem Koppelschalter gekoppelt werden können. Eine Information über den Zustand des Koppelschalters ist nicht notwendig.
- 4 - Anschluss an ein 3(N)AC-Netz
- 5 - Versorgungsspannung U_s (siehe Typenschild) Leitungsschutz vorsehen
- 6 - Anschluss an das zu überwachende IT-System (L1/+, L2, L3/-)
- 7 - Getrennter Anschluss KE, E an PE

- 8 - (K1) Alarmrelais 1, verfügbare Wechslerkontakte
- 9 - (K2) Alarmrelais 2, verfügbare Wechslerkontakte
- 10 - Zuschaltbarer Widerstand R für RS-485 Buserminierung
- 11 - Ethernet-Schnittstelle
- 12 - Digitale Schnittstelle
- * - Bei Systemen > 690 V und Überspannungskategorie III ist eine Sicherung für den -Anschluss an das zu überwachende Netz vorzusehen.
Empfehlung: 2A-Schraubsicherungen.

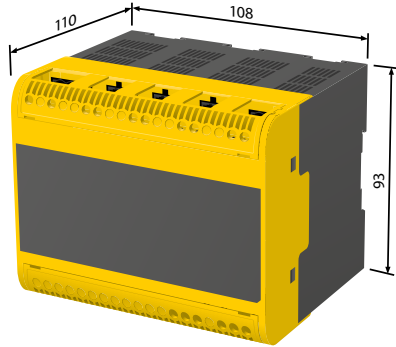
Hinweis

Für die Ankopplung der Klemmen L1/+ und L3/- an das zu überwachende IT-System ≤ 690 V kann entsprechend DIN VDE 0100-430 auf Schutzvorrichtungen zum Schutz bei Kurzschluss verzichtet werden, wenn die Leitung oder das Kabel so ausgeführt ist, dass die Gefahr eines Kurzschlusses auf ein Mindestmaß beschränkt ist (Empfehlung: kurz- und erdschlussfeste Verlegung).

Die Anschlussleitungen L1/+, L2, L3/- an das zu überwachende Netz müssen als Stichleitung ausgeführt werden. Es darf kein Laststrom über die Klemmen geführt werden.

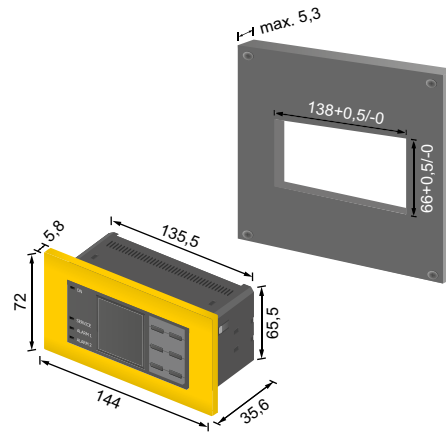
Maßbild iso685-...-P

Maßangabe in mm

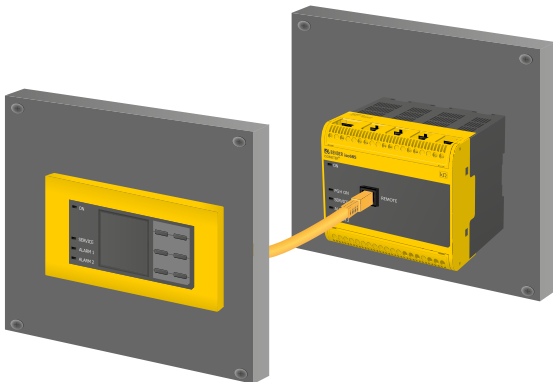


Maßbild und Fronttafelausschnitt FP200

Maßangabe in mm



Anschluss an FP200

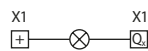


Digitale Schnittstelle X1

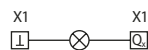
| Digitale Schnittstelle | Klemme | Farbe |
|------------------------|--------|---------------|
| <p>X1</p> | I1 | Eingang 1 |
| | I2 | Eingang 2 |
| | I3 | Eingang 3 |
| | A | RS-485 A |
| | B | RS-485 B |
| | + | +24V |
| | Q1 | Ausgang 1 |
| | Q2 | Ausgang 2 |
| | M+ | Analogausgang |
| | ⊥ | Masse |

Digitale Ausgänge

Passive

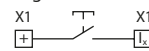


Active

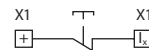


Digitale Eingänge

High-Active

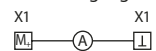


Low-Active

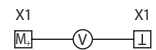


Analoger Ausgang

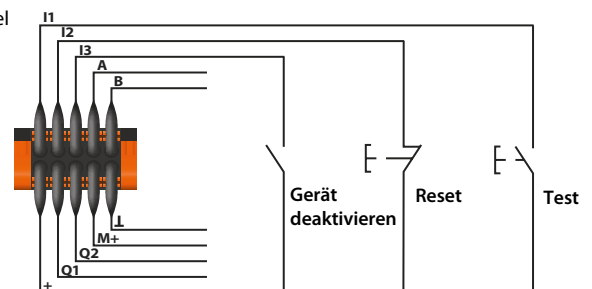
Stromausgang



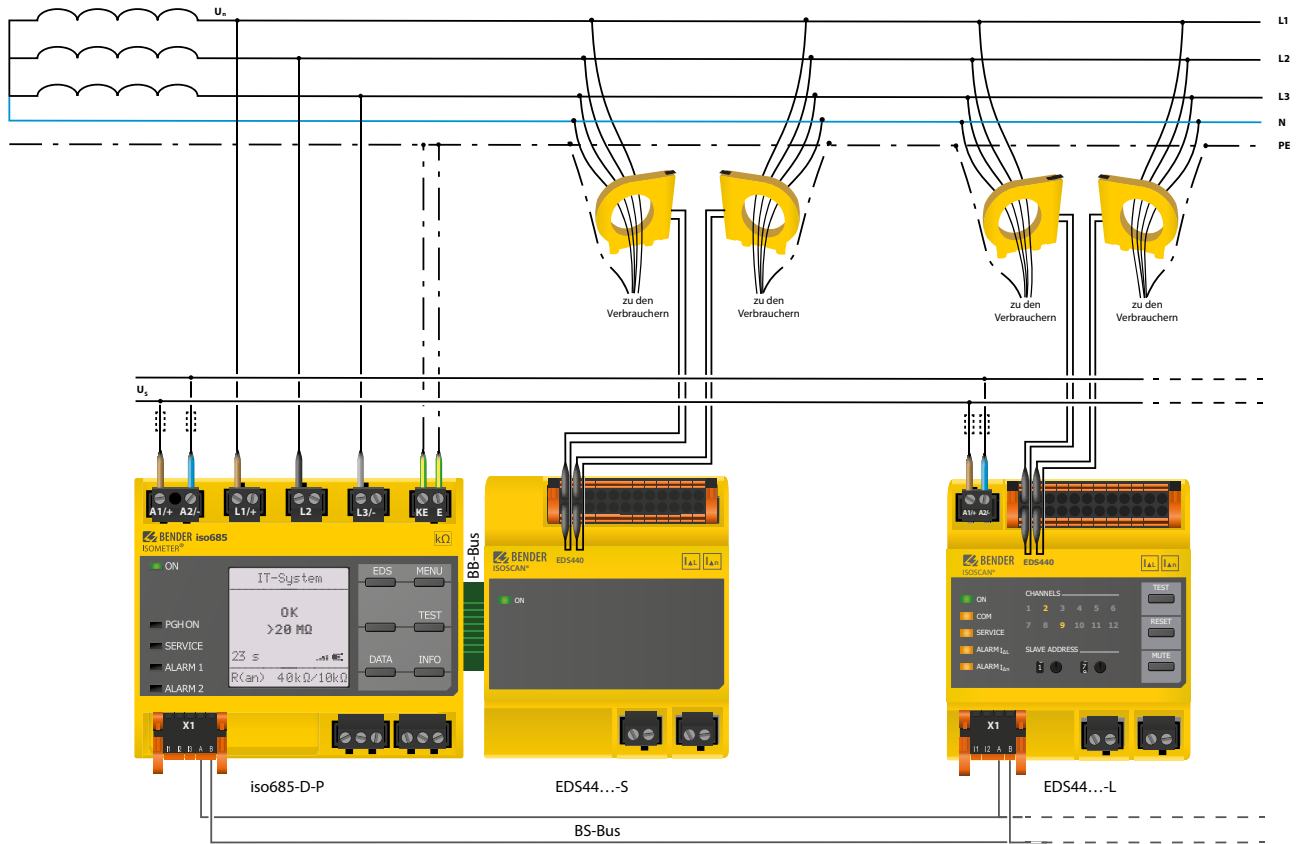
Spannungsausgang



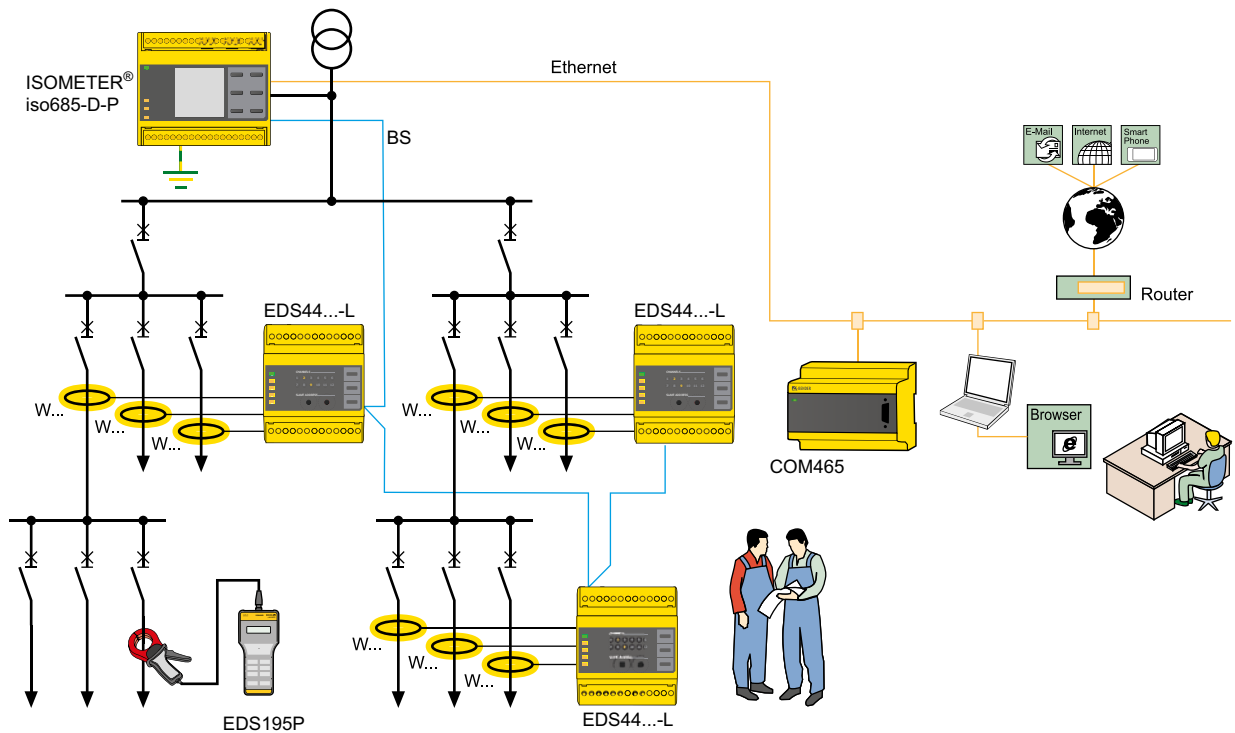
Beispiel



Anschlussbeispiel ISOMETER® mit Isolationsfehlersuchgeräten



Systemaufbau



Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definitonen:

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Messkreis (IC1) | (L1/+, L2, L3/-) |
| Versorgungskreis (IC2) | A1, A2 |
| Ausgangskreis 1 (IC3) | 11, 12, 14 |
| Ausgangskreis 2 (IC4) | 21, 22, 24 |
| Steuerkreis (IC5) | (E, KE), (X1, ETH, X3, X4) |
| Bemessungsspannung | 1000 V |
| Überspannungskategorie (OVC) | III |

Bemessungs-Stoßspannung:

| | |
|---------------|------|
| IC1 / (IC2-5) | 8 kV |
| IC2 / (IC3-5) | 4 kV |
| IC3 / (IC4-5) | 4 kV |
| IC4 / IC5 | 4 kV |

Bemessungs-Isolationsspannung:

| | |
|---------------------------------------------------|--------|
| IC1 / (IC2-5) | 1000 V |
| IC2 / (IC3-5) | 250 V |
| IC3 / (IC4-5) | 250 V |
| IC4 / IC5 | 250 V |
| Verschmutzungsgrad aussen ($U_n < 690$ V) | 3 |
| Verschmutzungsgrad aussen ($U_n > 690 < 1000$ V) | 2 |

Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen:

| | |
|---------------|-----------------|
| IC1 / (IC2-5) | OVC III, 1000 V |
| IC2 / (IC3-5) | OVC III, 300 V |
| IC3 / (IC4-5) | OVC III, 300 V |
| IC4 / IC5 | OVC III, 300 V |

Spannungsprüfung (Stückprüfung) nach IEC 61010-1:

| | |
|---------------|-----------|
| IC2 / (IC3-5) | AC 2,2 kV |
| IC3 / (IC4-5) | AC 2,2 kV |
| IC4 / IC5 | AC 2,2 kV |

Versorgungsspannung

| | |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Versorgungsspannungsbereich U_s | AC/DC 24...240 V |
| Toleranz von U_s | 20...+15 % |
| Maximal zulässiger Eingangsstrom von U_s | 650 mA |
| Frequenzbereich von U_s | DC, 50...400 Hz ¹⁾ |
| Toleranz des Frequenzbereichs von U_s | -5...+15 % |
| Leistungsaufnahme typisch 50 Hz (400 Hz) | ≤ 12 W/21 VA (≤ 12 W/45 VA) |

Überwachtes IT-System

| | |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Netzennspannungsbereich U_n | AC 0...690 V DC 0...1000 V |
| Toleranz von U_n | AC/DC +15 % |
| Frequenzbereich von U_n | DC, 1...460 Hz |
| Max. Wechselspannung U_{\sim} im Frequenzbereich $f_n = 1...10$ Hz | $U_{\sim} \text{ max} = 110$ V/Hz * f_n |

Ansprechwerte

| | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1) | 1 k Ω ...10 M Ω |
| Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2) | 1 k Ω ...10 M Ω |
| Ansprechunsicherheit (nach IEC 61557-8) | profilabhängig, ± 15 %, mind. ± 1 k Ω |
| Hysterese | 25 %, mind. 1 k Ω |

Zeitverhalten

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Ansprechzeit t_{an} bei $R_f = 0,5 \times R_{an}$ ($R_{an} = 10$ k Ω) und $C_e = 1$ μ F nach IEC 61557-8 | profilabhängig, typ. 4 s (siehe Diagramme) |
| Anlaufverzögerung T_{Anlauf} | 0...120 s |

Messkreis

| | |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Messspannung U_m | profilabhängig, ± 10 V, ± 50 V (siehe Übersicht der Profile) |
| Messstrom I_m | ≤ 403 μ A |
| Innenwiderstand R_i, Z_i | ≥ 124 k Ω |
| Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg} | ≤ 1200 V |
| Zulässige Netzableitkapazität C_e | profilabhängig, 0...1000 μ F |

Messkreis für Isolationsfehlersuche (EDS):

| | |
|--------------|-------------------------|
| Prüfstrom IL | 1/1,8/2,5/5/10/25/50 mA |
|--------------|-------------------------|

Messbereiche

| | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Messbereich f_n | 10...460 Hz |
| Toleranz Messung von f_n | ± 1 % $\pm 0,1$ Hz |
| Spannungsbereich Messung von f_n | AC 25...690 V |
| Messbereich U_n | AC 25...690 V DC 25...1000 V |
| Spannungsbereich Messung von U_n | AC/DC > 10 V |
| Toleranz Messung von U_n | ± 5 % ± 5 V |
| Messbereich C_e | 0...1000 μ F |
| Toleranz Messung von C_e | ± 10 % ± 10 μ F |
| Frequenzbereich Messung von C_e | DC, 30...460 Hz |
| Min. Isolationswiderstand Messung von C_e | abhängig von Profil und Ankopplungsart, typ. > 10 k Ω |

Anzeige

| | |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| Anzeige | Grafikdisplay 127 x 127 Pixel, 40x40 mm ²⁾ |
| Anzeigebereich Messwert | 0,1 k Ω ...20 M Ω |

LEDs

| | |
|-------------------|------|
| ON (Betriebs LED) | grün |
| SERVICE | gelb |
| ALARM 1 | gelb |
| ALARM 2 | gelb |

Digitale Eingänge

| | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl | 3 |
| Arbeitsweise, einstellbar | high-aktiv, low-aktiv |
| Funktionen | aus, Test, Reset, Gerät deaktivieren, Initiale Messung starten, Isolationsfehlersuche |
| Spannung | Low DC -3...5 V, High DC 11...32 V |
| Leitungslänge X1 | ≤ 1 m |

Digitale Ausgänge

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl | 2 |
| Arbeitsweise, einstellbar | Aktiv, Passiv |
| Funktionen | aus, Iso. Alarm 1, Iso. Alarm 2, Anschlussfehler, DC- Alarm, DC+ Alarm, Symmetrischer Alarm, Gerätefehler, Sammelalarm, Messung beendet, Gerät inaktiv, DC-Verlagerung Alarm, Sammelalarm EDS |
| Spannung | Passiv DC 0...32 V, Aktiv DC 0/19,2...32 V |
| Max. Strom intern Summe X1 | max. 200 mA |
| Max. Strom extern je Kanal | max. 1 A |
| Leitungslänge X1 | ≤ 1 m |

Analoger Ausgang

| | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl | 1 |
| Arbeitsweise | Linear, Skalenmittelpunkt 28 k Ω /120 k Ω |
| Funktionen | Isolationswert, DC-Verlagerung |
| Strom | 0...20 mA (< 600 Ω), 4...20 mA (< 600 Ω), 0...400 μ A (< 4 k Ω) |
| Spannung | 0...10 V (> 1 k Ω), 2...10 V (> 1 k Ω) |
| Toleranz | ± 20 % |

Schnittstellen
Feldbus:

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Schnittstelle/Protokoll | Webserver/Modbus TCP/BCOM |
| Datenrate | 10/100 Mbit/s, autodetect |
| Max. Anzahl Modbus Anfragen | < 100/s |
| Leitungslänge | ≤ 100 m |
| Anschluss | RJ45 |
| IP-Adresse | DHCP/manuell 192.168.0.5 |
| Netzmaske | 255.255.255.0 |
| BCOM-Adresse | system-1-0 |
| Funktion | Kommunikationsschnittstelle |

ISOnet:

| | |
|--------------------------|------|
| Anzahl ISOnet Teilnehmer | ≤ 20 |
|--------------------------|------|

Sensorbus:

| | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Schnittstelle/Protokoll | RS-485/BS |
| Datenrate | 9,6 kBaud |
| Leitungslänge | ≤ 1200 m |
| Leitung: paarweise verdreht, Schirm einseitig an PE | empfohlen: J-Y(St)Y min. 2x0,8 |
| Anschluss | Klemmen X1.A, X1.B |
| Abschlusswiderstand an Anfang und Ende der Übertragungstrecke | 120 Ω, intern zuschaltbar |
| Geräteadresse, BS-Bus | 1...90 |

Schaltglieder

| | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schaltglieder | 2 Wechsler |
| Arbeitsweise | Ruhestrom (N/C)/Arbeitsstrom (N/O) |
| Kontakt 11-12-14 | aus, Iso. Alarm 1, Iso. Alarm 2, Anschlussfehler, DC- Alarm, DC+ Alarm, Symmetrischer Alarm, Gerätefehler, Sammelalarm, Messung beendet, Gerät inaktiv, DC-Verlagerung Alarm, Sammelalarm EDS |
| Kontakt 21-22-24 | aus, Iso. Alarm 1, Iso. Alarm 2, Anschlussfehler, DC- Alarm, DC+ Alarm, Symmetrischer Alarm, Gerätefehler, Sammelalarm, Messung beendet, Gerät inaktiv, DC-Verlagerung Alarm, Sammelalarm EDS |
| Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen | 10.000 Schaltspiele |
| Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1: | |
| Gebrauchskategorie | AC-13 / AC-14 / DC-12 / DC-12 / DC-12 |
| Bemessungsbetriebsspannung | 230 V / 230 V / 24 V / 110 V / 220 V |
| Bemessungsbetriebsstrom | 5 A / 3 A / 1 A / 0,2 A / 0,1 A |
| Bemessungs-Isolationsspannung ≤ 2000 m NN | 250 V |
| Bemessungs-Isolationsspannung ≤ 3000 m NN | 160 V |
| Minimale Kontaktbelastbarkeit | 1 mA bei AC/DC ≥ 10 V |

Umwelt/EMV

| | |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| EMV | IEC 61326-2-4 3) |
| Umgebungstemperaturen: | |
| Arbeitstemperatur | -25...+55 °C |
| Transport | -40...+70 °C |
| Langzeitlagerung | -40...+70 °C |
| Klimaklassen nach IEC 60721: | |
| Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) | 3K5 (keine Betauung, keine 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 |
| Transport (IEC 60721-3-2) | 2M2 |
| Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) | 1M3 |
| Einsatzbereich | ≤ 3000 m NN |

Anschluss

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Anschlussart | steckbare Schraub- oder Federklemme |
|--------------|-------------------------------------|

Schraubklemmen:

| | |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Nennstrom | ≤ 10 A |
| Anzugsmoment | 0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in) |
| Leitergrößen | AWG 24-12 |
| Abisolierlänge | 7 mm |
| starr/flexibel | 0,2...2,5 mm ² |
| flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse | 0,25...2,5 mm ² |
| Mehrleiter starr | 0,2...1 mm ² |
| Mehrleiter flexibel | 0,2...1,5 mm ² |
| Mehrleiter flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse | 0,25...1 mm ² |
| Mehrleiter flexibel mit TWIN Aderendhülse mit Kunststoffhülse | 0,5...1,5 mm ² |

Federklemmen:

| | |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Nennstrom | ≤ 10 A |
| Leitergrößen | AWG 24-12 |
| Abisolierlänge | 10 mm |
| starr/flexibel | 0,2...2,5 mm ² |
| flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse | 0,25...2,5 mm ² |
| Mehrleiter flexibel mit TWIN Aderendhülse mit Kunststoffhülse | 0,5...1,5 mm ² |

Federklemmen X1:

| | |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
| Nennstrom | ≤ 8 A |
| Leitergrößen | AWG 24-16 |
| Abisolierlänge | 10 mm |
| starr/flexibel | 0,2...1,5 mm ² |
| flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse | 0,25...1,5 mm ² |
| flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse | 0,25...0,75 mm ² |

Sonstiges

| | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Betriebsart | Dauerbetrieb |
| Einbaulage | display-orientiert, Kühlschlitze müssen senkrecht durchlüftet werden |
| Schutzart Einbauten | IP40 |
| Schutzart Klemmen | IP20 |
| Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene | IEC 60715 |
| Schraubbefestigung | 3 x M4 mit Montageclip |
| Gehäusematerial | Polycarbonat |
| Entflammbarkeitsklasse | V-0 |
| ANSI Code | 64 |
| Maße (B x H x T) | 108 x 93 x 110 mm |
| Gewicht | < 510 g |

Abweichende Daten Option „W“

| | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| Umgebungstemperaturen: | |
| Arbeitstemperatur | -40...+70 °C |
| Transport | -40...+85 °C |
| Langzeitlagerung | -40...+70 °C |
| Klimaklassen nach IEC 60721: | |
| Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) | 3K5 (Betauung und Eisbildung möglich) |
| Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721: | |
| Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) | 3M7 |

- Bei Frequenz > 200 Hz muss der Anschluss von X1 berührungssicher ausgeführt werden. Es dürfen nur fest installierte Geräte mit Überspannungskategorie mind. CAT2 (300 V) angeschlossen werden.
- Die Anzeige außerhalb des Temperaturbereichs -25...+55 °C ist eingeschränkt.
- Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.



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