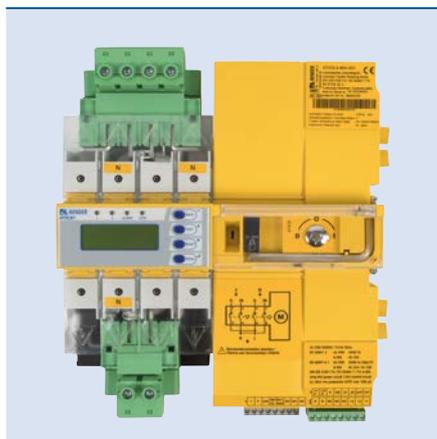


ATICS®-2-63A-ISO

ATICS®-2-80A-ISO

Automatische Umschaltgeräte mit Überwachung
für ungeerdete Stromversorgungen



ATICS®-...-ISO

Gerätemerkmale

Perfekt zur platzsparenden Installation/Retrofit

- Kompaktgerät zum problemlosen Aufbau von Sicherheitsstromversorgungen mit funktionaler Sicherheit nach DIN EN 61508 (SIL 2) z. B. für medizinische Bereiche der Gruppe 2 nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710)/IEC 60364-7-710
- Erhöhte Sicherheit und Verfügbarkeit durch Integration von Umschaltung und IT-System-Überwachung in einem kompakten Gerät
- All-in-one: Integration von Lasttrennschalter, Steuerung und Überwachung für ungeerdete Sicherheitsstromversorgungen
- Lösungen für jede Anwendung

Komfortable Installation und Inbetriebnahme

- Zeit- und kostensparend

Sicher im Betrieb

- Robuste Lasttrennschalterkontakte
- Mechanische Verriegelung
- Handbetätigung direkt am Gerät
- Funktionale Sicherheit SIL 2
- Zertifizierung durch TÜV SÜD nach EN 61508 (VDE 0803) SIL 2 und DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710)

Unterbrechungsfreie Wartung

- Steckanschlüsse und optionaler Bypass-Schalter
- Hervorragende Kommunikations- und Parametrierfähigkeit

Zulassungen



Aufgabe

Sensible Anlagen, wie z. B. solche in medizinischen Bereichen der Gruppe 2, benötigen auch bei Störfällen eine sicher und zuverlässig funktionierende Stromversorgung.

Ein großer Beitrag zur sicheren Stromversorgung wird durch redundante Zuleitungen und den Aufbau des Versorgungsnetzes als (ungeerdetes) IT-System erreicht.

Produktbeschreibung

Die Umschaltgeräte der Baureihe ATICS® enthalten alle Funktionen zur Umschaltung zwischen zwei unabhängigen Zuleitungen sowie zur Überwachung von ungeerdeten Stromversorgungen. Die Integration des Leistungsteils und der Elektronik in ein flaches, kompaktes Gerät reduziert den Platzbedarf im Schaltschrank, minimiert den Verdrahtungsaufwand und reduziert Fehlermöglichkeiten. Für höchste Zuverlässigkeit wurde ATICS® konsequent nach den Richtlinien der Funktionalen Sicherheit entwickelt.

Steckverbinder an allen Anschlussleitungen ermöglichen in Verbindung mit dem optionalen Bypass-Schalter die unterbrechungsfreie Prüfung des ATICS®. Im Servicefall ist dadurch eine Reparatur oder ein Austausch ohne Spannungsunterbrechung möglich. ATICS® erhöht so das Sicherheitsniveau besonders in Intensivstationen und in OP-Räumen.

Umschaltung

- Automatische Umschaltung auf die zweite (redundante) Leitung, wenn die bevorzugte Leitung ausfällt bzw. den zulässigen Spannungsbereich über- oder unterschreitet
- Spannungsüberwachung Leitung 1/2 (Eingang) und Leitung 3 (Ausgang)
- Automatische Rückschaltung auf die bevorzugte Leitung bei Spannungswiederkehr
- Überwachung auf Kurzschluss am Ausgang bzw. am Verteiler hinter der Umschalteinrichtung vermeidet schädliche Schaltvorgänge
- Handbetätigung mit optionaler Verriegelung per Vorhängeschloss

IT-System (ungeerdete Stromversorgung)

- Isolationsüberwachung
- Last- und Temperaturüberwachung IT-System/Transformator
- Optionale Einrichtung zur Isolationsfehlersuche

Meldungen

- Anzeige des Betriebszustands von Betriebs-, Stör- und Warnmeldungen über integriertes Grafikdisplay und externe Anzeige an MK2430/CP9xx Melde- und Bedientableaus
- Automatische Erinnerung an Prüfungen und Serviceintervalle
- Historienspeicher für Ereignisse, Meldungen, Prüfungen und Parameteränderungen
- Informationsaustausch zu Melde- und Bedientableaus über BMS-Bus

Weitere Funktionen

- Automatische Überwachung aller Programm- und Datenspeicher sowie aller wichtigen internen Komponenten und Anschlussleitungen auf Funktionsfähigkeit
- Programmierbarer Relaisausgang (Alarmrelais)
- Programmierbarer digitaler Eingang

Gestaffeltes Wiedereinschalten

Bei gleichzeitigem Spannungsausfall auf Leitung 1 und Leitung 2 liefert der Energiespeicher ATICS®-ES die Energie, die erforderlich ist um das Umschaltgerät ATICS®-2-xxA-ISO-ES in die Schaltposition „0“ zu schalten. Dies hat folgende Vorteile:

- Bei Wiederkehr der Spannung schaltet das Umschaltgerät ATICS® definiert wieder die Spannungsversorgung ein.
- Ein Generator kann einschalten, ohne dass sofort eine Last vorhanden ist. Sind mehrere Umschaltgeräte ATICS® vorhanden, so können diese zeitlich gestaffelt nacheinander einschalten.

Normen

Das Umschalt- und Überwachungsgerät entspricht folgenden Normen:

- DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2002-11*
- DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2012-10*
- DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) Beiblatt 1:2014-06
- DIN VDE 0100-718 (VDE 0100-718):2014-06
- ÖVE/ÖNORM E 8007:2007-12-01
- IEC 60364-7-710:2002-11*
- IEC 60364-7-710:2021-05
- DIN EN 61508-1 (VDE 0803-1):2011-02*
- IEC 61508-1 (2010-04) Ed. 2.0*
- DIN EN 61508-2 (VDE 0803-2):2011-02*
- IEC 61508-2 (2010-04) Ed. 2.0*
- DIN EN 61508-3 (VDE 0803-3):2011-02*
- IEC 61508-3 (2010-04) Ed. 2.0*
- DIN EN 60947-6-1 (VDE 0660-114):2014-09
- IEC 60947-6-1 (2013-12) Ed. 2.1
- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8):2015-12

Normgerechte Überwachung von Trenntransformatoren nach:

- DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1):2006-07
- DIN EN 61558-1/Berichtigung 1 (VDE 0570-1/Berichtigung 1):2008-11
- DIN EN 61558-1/Berichtigung 2 (VDE 0570-1/Berichtigung 2):2008-12
- DIN EN 61558-1/A1 (VDE 0570-1/A1):2009-11

Die mit * gekennzeichneten Normen waren Gegenstand der Prüfung durch den TÜV Süd.

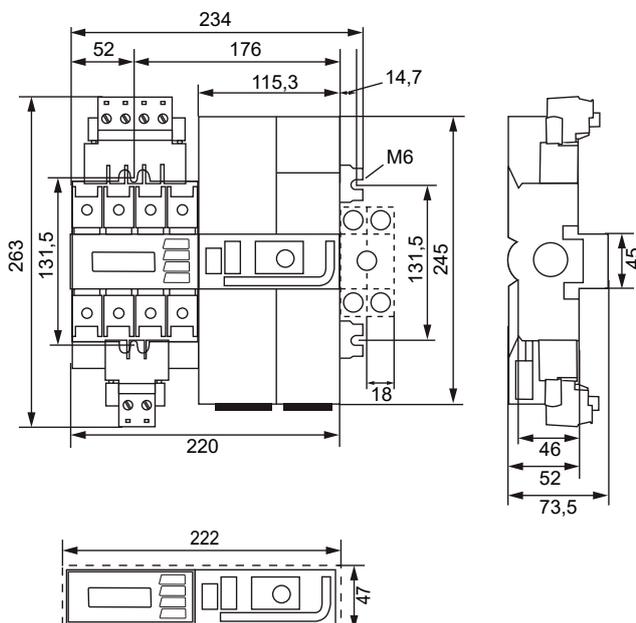
Bestellangaben

Bemessungs- betriebsstrom I_e	Bemessungs- betriebsspannung U_e	Typ	Art.-Nr.
AC	AC		
63 A	240 V	ATICS-2-63A-ISO	B92057202
		ATICS-2-63A-ISO-ES*	B92057206
	415 V	ATICS-2-63A-ISO-400	B92057204
80 A	240 V	ATICS-2-80A-ISO	B92057203
		ATICS-2-80A-ISO-ES*	B92057207
	415 V	ATICS-2-80A-ISO-400	B92057205

* mit Anschlussmöglichkeit für Energiespeicher ATICS-ES.

Maßbild

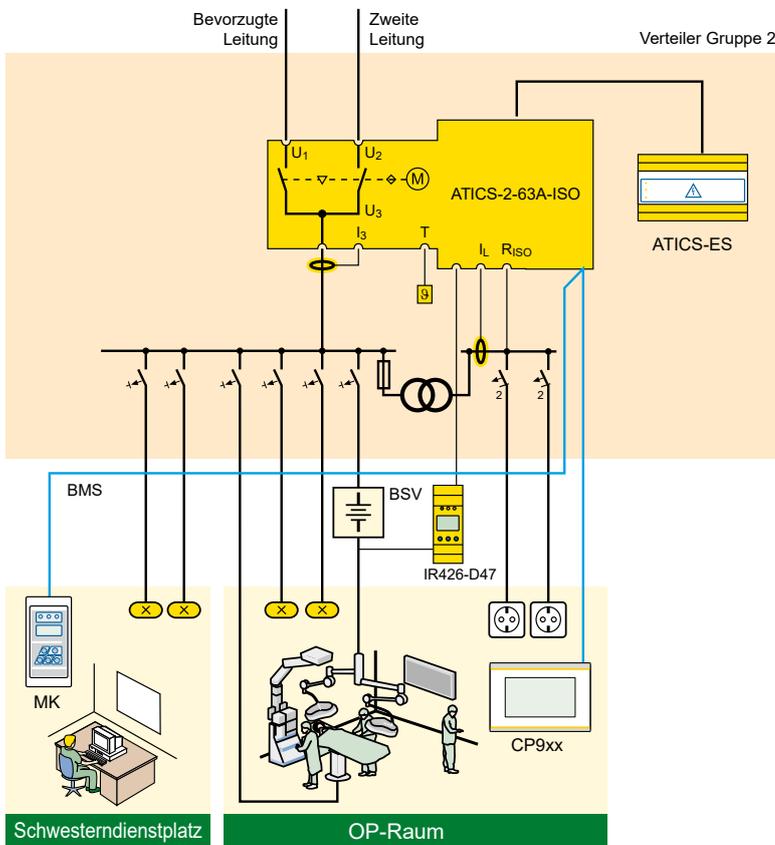
Maßangabe in mm



Zubehör

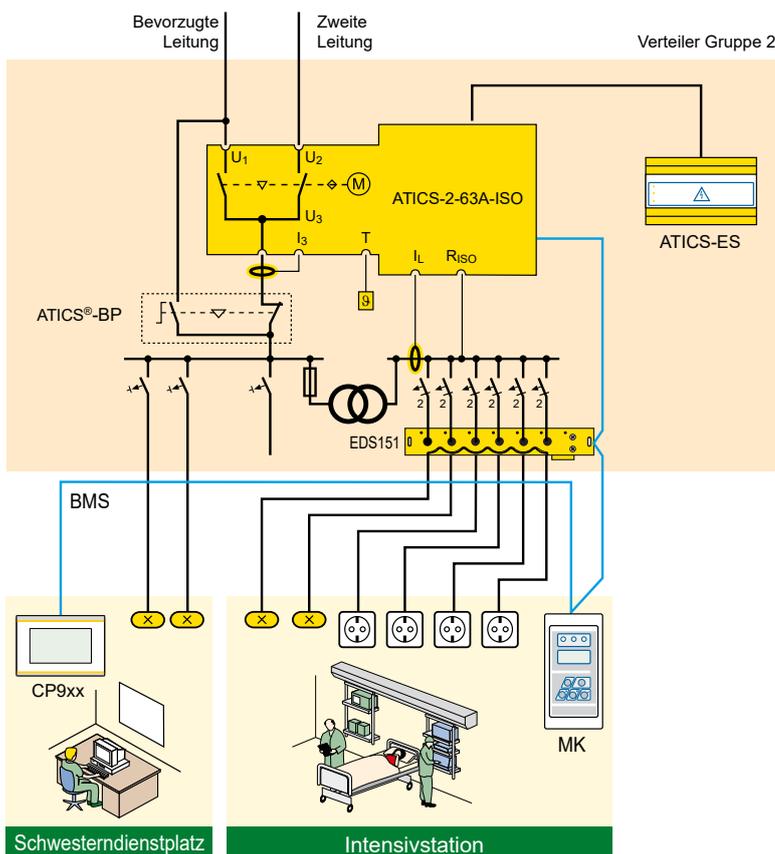
Beschreibung	Typ	Art.-Nr.
Messstromwandler (Laststromüberwachung IT-System), I_e : AC 50 A	STW2	B942709
Messstromwandler (Kurzschlussüberwachung) für ATICS® < 100 A; I_e : AC 100 A	STW3	B98021000
Messstromwandler (Laststromüberwachung IT-System), I_e : AC 100 A	SWL-100A	B98021002
Inhalt Bypass-Schalter-Set (I_e : AC 63 A): • Bypass-Schalter 63 A einzeln, 2-polig, Schaltfolge: I-I+II-II, mit Hilfskontakt, Brücke, Klemmenabdeckung • Hilfskontakt für ATICS® • Leuchtmelder grün/rot für Hutschienenmontage	ATICS-BP-2-63A-SET	B92057252
Inhalt Bypass-Schalter-Set (I_e : AC 80 A): • Bypass-Schalter 80 A einzeln, 2-polig, Schaltfolge: I-I+II-II, mit Hilfskontakt, Brücke, Klemmenabdeckung • Hilfskontakt für ATICS® • Leuchtmelder grün/rot für Hutschienenmontage	ATICS-BP-2-80A-SET	B92057253
Isolationsfehlersuchgerät	EDS151	B91080101
Transformator 3,68 kVA, AC 400 V / 230 V Für „ATICS® für 400-Volt-Systeme ohne N-Leiter“ dürfen nur die von Bender empfohlenen Trans- formatoren (T5, T6) verwendet werden!	ESS3680	B924744
Energiespeicher für ATICS-2-63A-ISO-ES und ATICS-2-80A-ISO-ES	ATICS-ES	B72057255
Netzgerät DC 12 V für Energiespeicher ATICS-ES	AN412	B924150

Anwendungsbeispiele



Anwendungsbeispiel OP-Raum

- ATICS®-2-63A-ISO: Umschaltung zwischen bevorzugter und redundanter Leitung mit Überwachung des medizinischen IT-Systems mit Transformator Last- und Temperaturüberwachung
- IR426-D47: Überwachung des OP-Leuchten IT-Systems (optional)
- MK2430/CP9xx: Meldung an mindestens zwei Stellen für Funktionale Sicherheit
- ATICS-ES: Energiespeicher (nur B92057206, B92057207)



Anwendungsbeispiel Intensivstation

- ATICS®-2-63A-ISO: Umschaltung zwischen bevorzugter und redundanter Leitung mit Überwachung des medizinischen IT-Systems mit Transformator Last- und Temperaturüberwachung
- EDS151: Einrichtung zur Isolationsfehlersuche zur schnellen Isolationsfehlerlokalisierung (empfohlen)
- ATICS®-BP: Bypassschalter für unterbrechungsfreie Prüfung/Wartung (empfohlen)
- MK: Meldung an mindestens zwei Stellen für Funktionale Sicherheit
- ATICS-ES: Energiespeicher (nur B92057206, B92057207)

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad außen, innen	2
Bemessungsisolationsspannung	250 V
Sichere Trennung zwischen	Leitung 1 – Leitung 2; Leitung 1, 2, 3 – RS-485 Leitung 1, 2, 3 – digitale Eingänge; Leitung 1, 2, 3 – Relaisausgänge
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1 (Basisisolierung/Sichere Trennung)	2,21 kV/3,54 kV

Versorgungsspannung

Bemessungsbetriebsspannung U_e	230 V, 50/60 Hz
Versorgungsspannung U_S	siehe Bestellangaben
Eigenverbrauch bei 63 A	≤ 16 W
Eigenverbrauch bei 80 A	≤ 28 W
Strom während Umschaltvorgang	17 A / < 30 ms

Leistungsteil/Schaltglieder

Netzspannung U_n	siehe Bestellangaben
Frequenzbereich f_n	48...62 Hz
Crestfaktor	$\leq 1,2$
Anzahl Schaltspiele (mechanisch)	≥ 8000
Kurzschlussstrom I_{cc} und Sicherungen	siehe Tabelle „Gebrauchskategorien nach DIN EN 60947“ im Handbuch

Spannungsüberwachung/Umschaltung

Frequenzbereich f_n	40...70 Hz
Ansprechwert Unterspannung (Alarm 1)	160...207 V (1-V-Schritte)
Ansprechwert Überspannung (Alarm 2)	240...275 V (1-V-Schritte)
Ansprechverzögerung t_{on}	50 ms...100 s (Schrittweite beginnend 50 ms)
Rückfallverzögerung t_{off}	200 ms...100 s (Schrittweite beginnend 50 ms)
Hysterese	2...10 % (1-%-Schritte)
Frequenzmessung	40...70 Hz (Auflösung 0,1 Hz)
Anzeigebereich Messwert	20...300 V
Betriebsmessunsicherheit	± 1 %
Umschaltzeit	$t < 500$ ms...100 s

Stromüberwachung (Ausgangsstrom)

Messstromwandler	STW3, STW4
Messbereich I_n (TRMS)	STW3: 0...> 150 A, STW4: 0...> 260 A
Ansprechwert für Kurzschlusserkennung ATICS-ISO (Versionen 63 A und 80 A) mit STW3	130 A
Crestfaktor	min. 2
Hysterese für Kurzschlussalarm	5 %
Leitungslänge:	
Einzeldraht $\geq 0,75$ mm ²	0...1 m
Einzeldraht verdreht $\geq 0,75$ mm ²	1...10 m
Schirmleitung	10...40 m
Leitung: paarweise verdreht, Schirm einseitig an Klemme I und nicht erden	empfohlen: J-Y(St)Y min. n x 2 x 0,8

Überwachung IT-System

Isolationsüberwachung

Netzspannung (Arbeitsbereich)	230 V 50/60 Hz (80...275 V)
Messbereich	10 k Ω ...1 M Ω
Messverfahren	AMP (Adaptiver Messpuls)
Ansprechwert R_{an1} (ALARM 1)	50...250 k Ω
Ansprechunsicherheit	± 15 %
Hysterese	≤ 25 %
Ansprechzeit t_{an} bei $R_F = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1$ μ F	≤ 5 s
Messspannung U_m	DC 12 V
Messstrom I_m (bei $R_F = 0$ Ω)	≤ 53 μ A
Innenwiderstand R_i	≥ 240 k Ω
Impedanz Z_i	≥ 220 k Ω
Innenwiderstand/Impedanz bei Test	≥ 100 k Ω
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	$\leq DC$ 370 V
Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 5 μ F
Automatischer Selbsttest	jede Stunde
Ansprechzeit für Verlust der Erdverbindung sowie Verlust der Netzverbindung	maximal 1 Stunde

Laststromüberwachung (IT-System-Trafo)

Messstromwandler	STW2, STW3, SWL-100 A
Messbereich IL (TRMS)	10...110 % vom Ansprechwert
Ansprechwert einstellbar (STW2, STW3, SWL-100A)	5... (50) 100 A (1-A-Schritte)
Ansprechunsicherheit	± 5 %
Crestfaktor	≤ 2
Ansprechzeit	< 1 s
Ansprechverzögerung t_{on}	0...100 s (Schrittweise in 1-s-Schritten)
Rückfallverzögerung t_{off}	0...100 s (Schrittweise in 1-s-Schritten)
Hysterese	5...30 %
Ansprechzeit Wandleranschlussüberwachung	ca. 1 h (oder sofort bei „TEST Isometer“)
Leitungslänge:	
Einzeldraht $\geq 0,75$ mm ²	0...1 m
Einzeldraht verdreht $\geq 0,75$ mm ²	1...10 m
Schirmleitung $\geq 0,5$ mm ²	10...40 m
Leitung: paarweise verdreht, Schirm einseitig an Klemme I und nicht erden	empfohlen: J-Y(St)Y min. n x 2 x 0,8

Temperaturüberwachung (IT-System-Trafo)

Ansprechwert	4 k Ω
Ansprechunsicherheit	± 10 %
Rückfallwert	1,6 k Ω
Ansprechzeit (Übertemperatur bzw. Drahtbruch Temperatursensor)	≤ 2 s
Kaltleiter nach DIN 44081	max. 6 Stück in Reihe

Isolationsfehlersuche

Prüfstrom I_f	< 1 mA
Prüftakt/Pause	2/4 s

Anzeigen und Datenspeicher

Anzeige: Grafikdisplay	Sprachen DE, EN, FR
Melde-LEDs	Leitung 1, Leitung 2, Alarm, Com
Historienspeicher	500 Datensätze
Datenlogger	500 Datensätze/Kanal
Konfig. Logger	300 Datensätze
Test Logger	100 Datensätze
Service Logger	100 Datensätze

Technische Daten (Fortsetzung)

Eingang

Digitale Eingänge	1
Galvanische Trennung	ja
Ansteuerung	über potentialfreie Kontakte
Arbeitsweise	aktiv bei 0 V (low) oder 24 V (high) einstellbar
Spannungsbereich high/low	AC/DC 10...30 V / AC/DC 0...0,5 V
Funktion einstellbar	Rückschaltsperr, Hand-/Automatik-Betrieb, Bypass-Betrieb, Funktionstest, Umschaltung der bevorzugten Leitung, Meldeeingang für OP-Leuchten, Meldeeingang für andere Geräte

Ausgang

Schaltglied	1 potentialfreier Wechsler
Arbeitsweise einstellbar	Arbeits-/Ruhestrom
Funktion einstellbar	siehe „Einstellmenü 5: Relais“ im Handbuch
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10.000 Schaltspiele

Kontaktdaten nach IEC 61810

Bemessungsbetriebsstrom AC (ohmsche Last, $\cos \varphi=1$)	5 A/AC 250 V
Bemessungsbetriebsstrom DC	5 A/DC 30 V
Überspannungskategorie	III
Minimale Kontaktbelastbarkeit	10 mA bei DC > 5 V

BMS-Schnittstelle

Schnittstelle/Protokoll	RS-485/BMS
Baudrate	9,6 kBit/s
Leitungslänge	≤ 1200 m
Leitung (paarweise verdreht, geschirmt, Schirm einseitig an PE)	empfohlen: J-Y(St)Y min. n x 2 x 0,8
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W)
Geräteadresse, BMS-Bus	2...90

Umwelt/EMV

EMV	EN 61326 (siehe CE-Erklärung)
-----	-------------------------------

Klimaklassen nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K24 (keine Betauung, keine Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K22
Arbeitstemperatur	-25...+55 °C

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M11
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M12

Anschlussklemmen

Leistungsteil

Anschluss direkt am ATICS®, dient zum Anschluss der Steckvorrichtungen	Schraubklemmen
starr (flexibel)/Leitergrößen	10...70 mm ² (6...50 mm ²)/8 (10)...0 AWG
Abisolierlänge	15 mm
Anzugsmoment (Innensechskant 4 mm)	5 Nm
Anschluss an den Steckvorrichtungen	Schraubsteckklemmen
Leiterquerschnitt starr min./max	1,5 mm ² /35 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel min./max.	1,5 mm ² /25 mm ²
Leiterquerschnitt AWG/min./max	20/2
Abisolierlänge (keine Aderendhülsen verwenden)	20 mm
Anzugsmoment (Torx®-Schraubendreher T20 oder Schlitzschraubendreher 6,5 x 1,2 mm)	2,5 Nm (≤ 25 mm ²)
	4,5 Nm (≥ 25 mm ²)
Drehmoment bei Handbetätigung (Innensechskant 5 mm)	ca. 6 Nm

Elektronik

Anschluss	Schraubsteckklemmen
starr/flexibel/Leitergrößen	0,14...1,5 mm ² /28...16 AWG
Abisolierlänge	7 mm
Anzugsmoment (Schlitzschrauben, Schraubendreher 2,5 x 0,4 mm)	0,22...0,25 Nm

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	displayorientiert
Einsatz bis maximal	2000 m ü. NN
Schutzklasse	SK I
Schutzart LCD unter Folie (DIN EN 60529)	IP40
Gehäusematerial	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94V-0
Schnellbefestigung	auf Hutprofilschiene IEC 60715
Schraubbefestigung	4 x M5
Abmessungen inkl. Klemmen (B x H x T)	234 x 270 x 73
Dokumentationsnummer	D00046
Gewicht	ca. 3400 g



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group