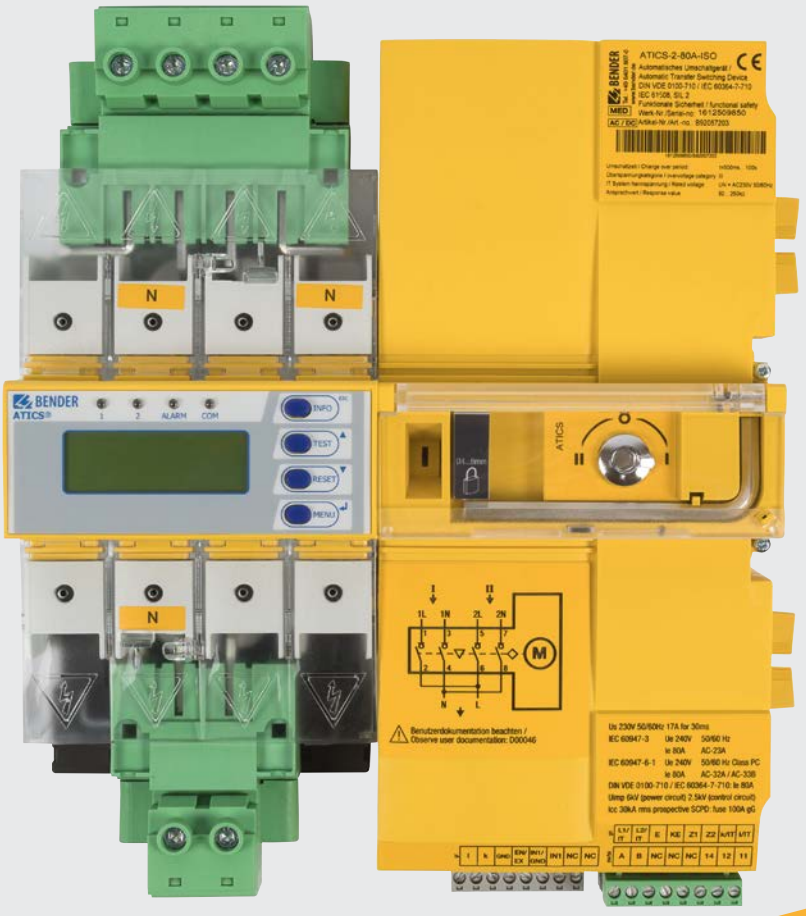
# ATICS®-2-63A-ISO
# ATICS®-2-80A-ISO

Automatische Umschaltgeräte mit Überwachung
für ungeerdete Sicherheitsstromversorgungen

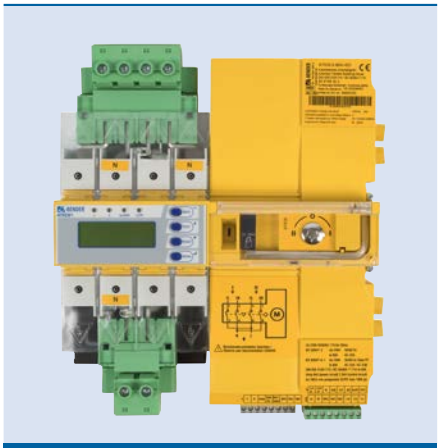





Mit Sicherheit Spannung

# ATICS®-2-63A-ISO
# ATICS®-2-80A-ISO

**Automatische Umschaltgeräte mit Überwachung für ungeerdete Sicherheitsstromversorgungen**



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

CE

## 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/MK800/TM800 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*
- 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

| Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ | Netznennspannung $U_n$ | Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ | Typ | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|---|
| AC | AC | AC | | |
| 230 V | 230 V | 63 A | ATICS-2-63A-ISO | B92057202 |
| | | 80 A | ATICS-2-80A-ISO | B92057203 |
| | 400 V | 63 A | ATICS-2-63A-ISO-400 | B92057204 |
| | | 80 A | ATICS-2-80A-ISO-400 | B92057205 |
| | 230 V | 63 A | ATICS-2-63A-ISO-ES | B92057206 |
| | | 80 A | ATICS-2-80A-ISO-ES | B92057207 |

## Zubehör

| Bezeichnung | Bemessungs-betriebsstrom $I_e$ | Typ | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| | AC | | |
| Bypassschalter Kit | 63 A | ATICS-BP-2-63A-SET | B92057252 |
| | 80 A | ATICS-BP-2-80A-SET | B92057253 |
| Energiespeicher für ATICS® | – | ATICS-ES* | B92057255 |

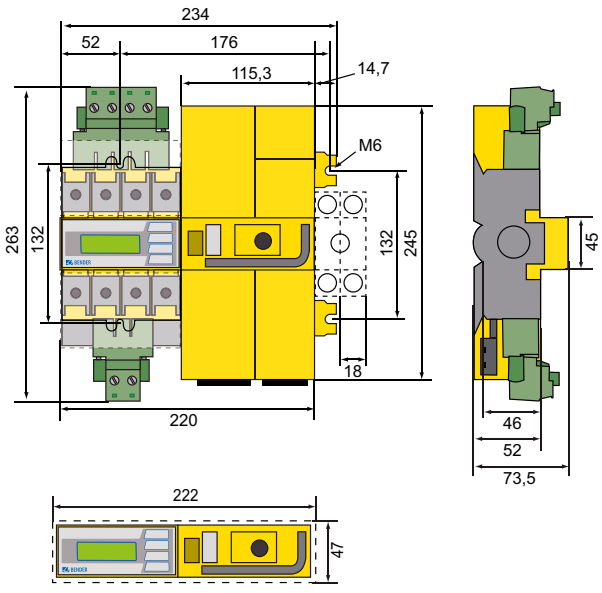
* ATICS-ES darf nur mit folgenden ATICS®-Umschaltgeräten verwendet werden: B92057206, B92057207.

## Passende Systemkomponenten

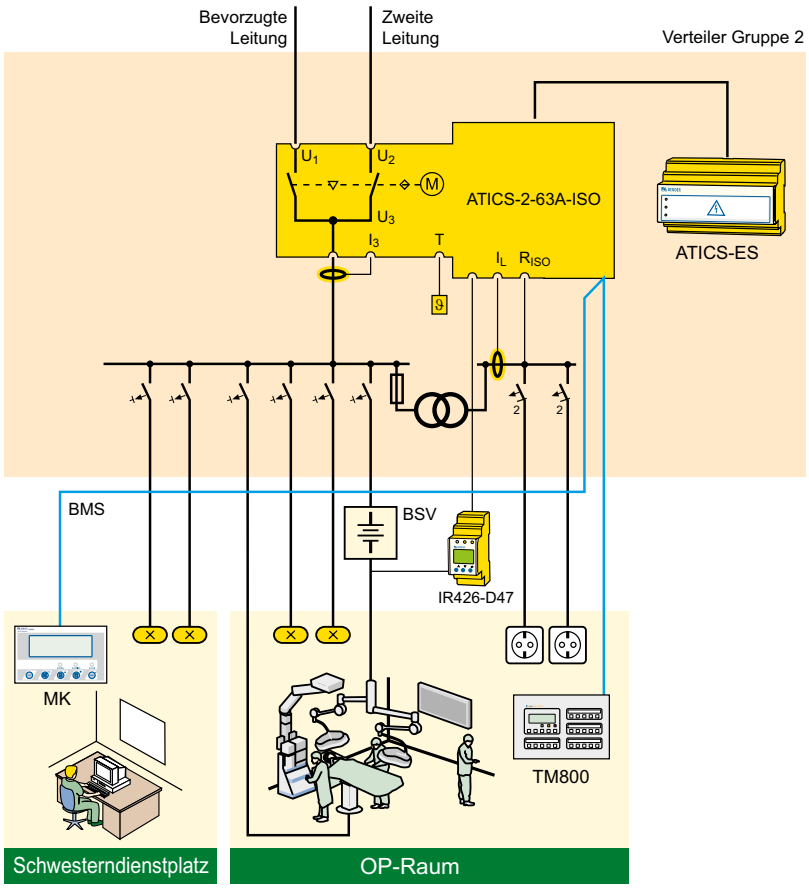
| Bezeichnung | Typ | Art.-Nr. |
|---|---|---|
| Isolationsfehlersuchgerät | EDS151 | B91080101 |

## Maßbild

Maßangabe in mm

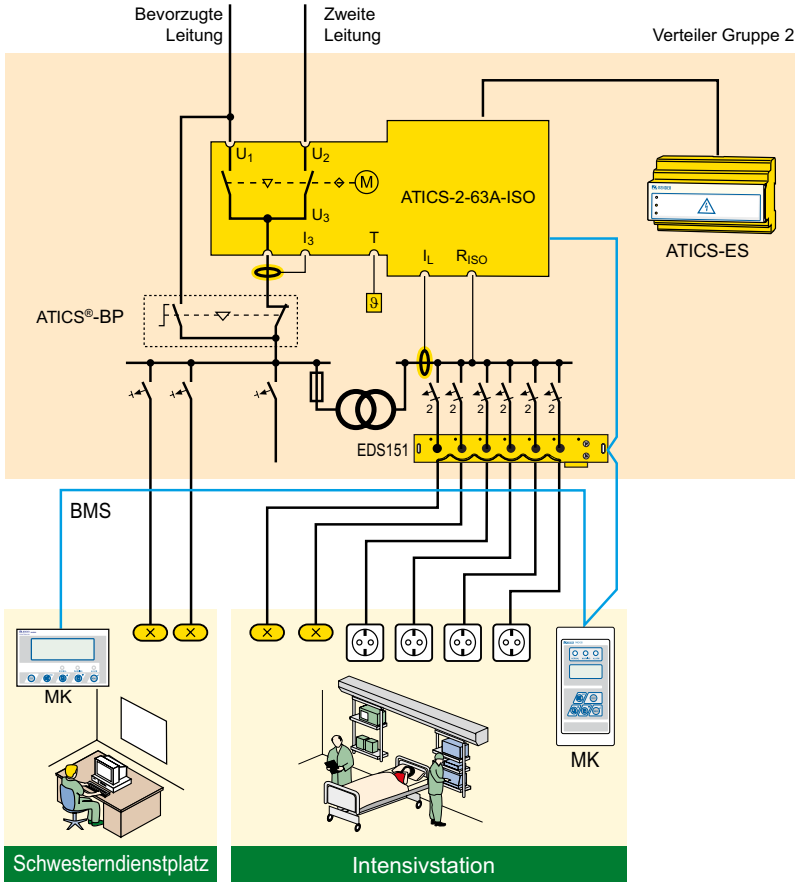


## Anwendungsbeispiele




### 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/MK800/TM800: 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<br>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 $U_e$ | AC 50…60 Hz, 230 V |
| 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

| | |
|---|---|
| Netznennspannung $U_n$ | siehe Bestellangaben |
| Frequenzbereich $f_n$ | 48…62 Hz |
| Crestfaktor | ≤ 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 % |

### Stromüberwachung (Ausgangsstrom)

| | |
|---|---|
| Messstromwandler | STW3, STW4 |
| Messbereich In (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 ≥ 0,75 mm² | 0…1 m |
| Einzeldraht verdrillt ≥ 0,75 mm² | 1…10 m |
| Schirmleitung | 10…40 m |
| Leitung: paarweise verdrillt, Schirm einseitig an Klemme l und nicht erden | empfohlen: J-Y(St)Y min. n x 2 x 0,8 |

### Überwachung IT-System

### Isolationsüberwachung

| | |
|---|---|
| Netznennspannung (Arbeitsbereich) | 80…275 V |
| Messbereich | 10 kΩ…1 MΩ |
| Messverfahren | AMP (Adaptiver Messpuls) |
| Ansprechwert $R_{an1}$ (ALARM 1) | 50…250 kΩ |
| Ansprechunsicherheit | ±15 % |
| Hysterese | ≤ 25 % |
| Ansprechzeit $t_{an}$ bei $R_F = 0{,}5 \times R_{an}$ und $C_e = 1$ µF | ≤ 5 s |
| Messspannung $U_m$ | DC 12 V |
| Messstrom $I_m$ (bei $R_F = 0$ Ω) | ≤ 53 µA |
| Innenwiderstand $R_i$ | ≥ 240 kΩ |
| Impedanz $Z_i$ | ≥ 220 kΩ |
| Innenwiderstand/Impedanz bei Test | ≥ 100 kΩ |
| Zulässige Fremdgleichspannung $U_{fg}$ | ≤ DC 370 V |
| Zulässige Netzableitkapazität $C_e$ | ≤ 5 µF |
| 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 ton | 0…100 s (Schrittweise in 1-s-Schritten) |
| Rückfallverzögerung toff | 0…100 s (Schrittweise in 1-s-Schritten) |
| Hysterese | 5…30 % |
| Ansprechzeit Wandleranschlussüberwachung | ca. 1 h (oder sofort bei „TEST Isometer“) |
| Leitungslänge: | |
| Einzeldraht ≥ 0,75 mm² | 0…1 m |
| Einzeldraht verdrillt ≥ 0,75 mm² | 1…10 m |
| Schirmleitung ≥ 0,5 mm² | 10…40 m |
| Leitung: paarweise verdrillt, Schirm einseitig an Klemme l und nicht erden | empfohlen: J-Y(St)Y min. n x 2 x 0,8 |

### Temperaturüberwachung (IT-System-Trafo)

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

### Isolationsfehlersuche

| | |
|---|---|
| Prüfstrom $I_T$ | < 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 | Rückschaltsperre, 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 φ=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 verdrillt, 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) | 3K5 (keine Betauung, keine Eisbildung) |
| Transport (IEC 60721-3-2) | 2K3 |
| Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) | 1K4 |
| Arbeitstemperatur | -25…+55 °C |

### Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:

| | |
|---|---|
| Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) | 3M4 |
| Transport (IEC 60721-3-2) | 2M2 |
| Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) | 1M3 |

### Anschlussklemmen

#### Leistungsteil

| | |
|---|---|
| Anschluss direkt am ATICS®, dient zum Anschluss der Steckvorrichtungen | Schraubklemmen |
| starr (flexibel)/Leitergrößen | 10…70 mm² (6…50 mm²)/8 (10)…0 AWG |
| Abisolierlänge | 15 mm |
| Anzugsmoment (Innensechskant 4 mm) | 5 Nm |
| Anschluss an den Steckvorrichtungen | Schraubsteckklemmen |
| Leiterquerschnitt starr min./max | 1,5 mm²/35 mm² |
| Leiterquerschnitt flexibel min./max. | 1,5 mm²/25 mm² |
| 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 mm²)<br>4,5 Nm (≥ 25 mm²) |
| Drehmoment bei Handbetätigung (Innensechskant 5 mm) | ca. 6 Nm |

#### Elektronik

| | |
|---|---|
| Anschluss | Schraubsteckklemmen |
| starr/flexibel/Leitergrößen | 0,14…1,5 mm²/28…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 |
| Gewicht | ca. 3400 g |

BENDER
The Power in Electrical Safety©

**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

optec
energie ist messbar
Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH
Telefon: +41 44 933 07 70 | Telefax: +41 44 933 07 77
E-Mail: info@optec.ch | Internet: www.optec.ch

**BENDER Group**

ATICS-ISO_D00046_01_D_XXDE / 08.2018 / pdf / © Bender GmbH & Co. KG, Germany – Änderungen vorbehalten! Die angegebenen Normen berücksichtigen die zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Ausgabe.