

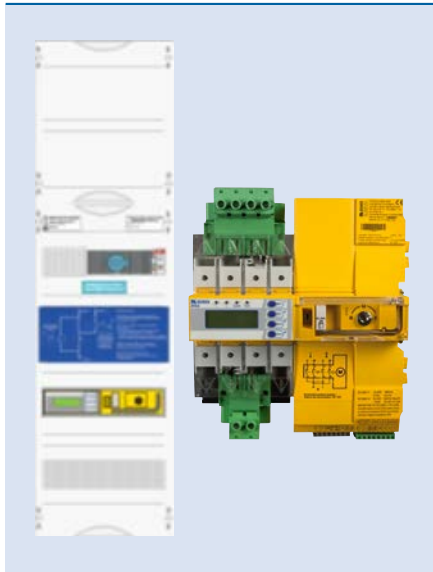
Umschalt- und Überwachungsmodul UMA710-2-xx-DIO, ...-BP



Umschalt- und Überwachungsmodul

UMA710-2-xx-DIO, ...BP

für sicherheitsrelevante Bereiche



UMA710-2-xx-DIO-BP
(Beispielhafte Abbildung)

Gerätemerkmale

- Automatisches Umschalt- und Überwachungsgerät ATICS® mit Überwachung von u.a. :
 - Spannung der Einspeisungen
 - Ausgangsspannung
 - korrekte Schaltposition
 - Schaltzeiten
 - funktionale Sicherheit gem. IEC 61508 (SIL2)
- Unterbrechungsfreie Prüfung und Austausch bei optionalem Bypass-Schalter (Bypass wird empfohlen)
- Variable Umschaltzeit $t \leq 0,5 \dots 15$ s
- Informationsaustausch über Bustechnologie
- Anschluss für Melde- und Bedientableaus TM800/MK800/MK2430
- Kurze Lieferzeiten
- Kosten- und Zeitersparnis durch anschlussfertige Verteiler
- Schraubenlose Anschluss technik
- Normgerechter Aufbau
- Freiwillige TÜV-Prüfung der Umschalteinrichtung (in Vorbereitung)

Anwendung

Die werksgewertigten Module der Baureihe UMA710 werden zur Umschaltung ($t \leq 0,5$ s) zwischen zwei Stromquellen (SV/AV bzw. BSV/SV) in sicherheitsrelevanten Bereichen, wie z.B. in medizinisch genutzten Bereichen, eingesetzt. Die Anzeige und Signalisierung an den Melde- und Bedieneinheiten erfolgt über Bustechnik. Das Modul kann auf allen gängigen Geräteträgersystemen aufgebaut werden.

Die Geräteträger können kundenseitig beigestellt werden.

Aufgaben

Das Umschalt- und Überwachungsmodul UMA710 hat folgende Aufgaben:

- Zweipolige Umschaltung der Spannungsversorgung
- Spannungsüberwachung auf der bevorzugten Einspeisung
- Spannungsüberwachung auf der redundanten Einspeisung
- Spannungsüberwachung am Ausgang der Umschalteinrichtung (Leitung 3)
- Überwachung der Umschaltung auf korrekte Schaltposition
- Interne Funktionsprüfung einschließlich Kontrolle der Schaltzeiten
- Kommunikation zu Melde- und Prüfkombinationen MK... und zu Melde- und Bedientableaus TM... über BMS-Bus
- Erfüllung der Umschaltverzögerungszeit gemäß DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710):2002-11
- Erfüllung der Umschaltzeit gemäß DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710):2002-11 mit einer Umschaltzeit kleiner/gleich 15 s oder auch kleiner/gleich 0,5 s

Funktionen nach DIN VDE 0100-710

- Spannungsüberwachung mit einstellbarer Steuerfunktion auf der bevorzugten Leitung und auf der zweiten Leitung und am Ausgang des Umschaltgerätes
- Einstellbare Umschaltzeit $t \leq 0,5 \dots 15$ s für SV/AV- bzw. BSV/SV-Umschaltungen
- Schutz gegen Fehlschaltungen durch mech. und elektr. Mehrfachverriegelung
- Kurz- und erdschluss sichere Leitungsverlegung
- Steuerstromkreis mit „Ein-Fehler“-Sicherheit nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710): 2002-11
- Selbsttätige Rückschaltung bei Spannungswiederkehr einstellbar
- Funktionsprüfung einschließlich Kontrolle der Schaltzeit
- Isolations-, Laststrom- und Temperaturüberwachung für das IT-System
- Anschlussüberwachung Netz/PE Isolationsüberwachungsgerät

Weitere sicherheitssteigernde Maßnahmen

- Ständige Überwachung aller wichtigen internen Komponenten und Anschlussleitungen auf Funktionsfähigkeit
- Überwachung auf Kurzschluss am Ausgang des Umschaltgerätes mit definiertem Schaltverhalten
- Maximale Zuverlässigkeit beim Schalten durch:
 - patentiertes Schaltsystem mit mechanischer und elektrischer Verriegelung
 - verschweißfreie Schaltkontakte mit der Mechanik eines Leistungsschalters
 - unempfindlich z. B. bei Spannungsschwankungen oder Erschütterungen durch stabile Schaltposition und permanentem Kontaktdruck
- Präventive Sicherheit durch automatische Erinnerung an vorgeschriebene Prüfungen, Servicezeiten, Schaltanzahlen
- Bypass-Schalter für unterbrechungsfreie Prüfung /Wartung (empfohlen)
- Freiwillige TÜV-Prüfung des Umschaltgerätes (in Vorbereitung)
- Geprüfte funktionale Sicherheit gem. IEC 61508 (SIL2) des ATICS®-Schalters (Meldungen an mindestens zwei Stellen vorsehen)

Funktionsbeschreibung Umschaltung

Die Umschaltung wird von dem Gerät ATICS® gesteuert. Fällt die bevorzugte Einspeisung aus, so sorgt ATICS® für eine sichere Umschaltung der Stromversorgung. Die Kontakte des Schalters sind versetzt auf einer Drehwelle angeordnet. Durch diese Bauweise ist ein gleichzeitiges Einschalten von Leitung 1 und Leitung 2 ausgeschlossen.

Der Schalter hat drei Positionen:

- I – Leitung 1 ist eingeschaltet
- 0 – Beide Leitungen sind ausgeschaltet
- II – Leitung 2 ist eingeschaltet.

Im Normalzustand (fehlerfreier Zustand) ist die bevorzugte Einspeisung zugeschaltet.

ATICS® schaltet auf die redundante Leitung wenn:

- die bevorzugte Leitung ausfällt
- die Taste „TEST“ betätigt und die Test-Funktion über das Menü ausgeführt wird
- ein digitaler Eingang auf „TEST“ parametrier ist und dieser Eingang aktiviert wird
- die Einstellung „Bevorzugte Leitung“ auf die andere Leitung umparametriert wird

ATICS® schaltet von der redundanten Leitung zurück auf die bevorzugte Leitung, wenn:

- die Spannung auf der bevorzugten Leitung zurückgekehrt ist, wenn:
 - die Rückschaltverzögerung $T(2->1)$ abgelaufen ist und keine Rückschaltsperr aktiviert ist
 - nach Betätigung der Taste „RESET“ und ein Löschen der Rückschaltsperr-Funktion über das Menü ausgeführt wird
 - bei Ausfall der redundanten Leitung (auch bei aktivierter Rückschaltsperr)
- die Einstellung „Bevorzugte Leitung“ auf die andere Leitung umparametriert wird
- der digitale Eingang auf „TEST“ parametrier ist und dieser Eingang zurückgesetzt wird
- ein Test der Umschalteinrichtung aktiv ist und die Testzeit abgelaufen ist

Nur mit Energiespeicher ATICS-ES schaltet das Gerät auf Position „0“ und bleibt dort, wenn die folgenden Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

- Leitung 1 und Leitung 2 ausgefallen sind
- Automatikbetrieb eingestellt ist
- kein Kurzschluss hinter der Umschalteinrichtung vorliegt
- die Einstellung „Lasttrennung“ auf „ein“ gesetzt ist
- der externe Energiespeicher ATICS-ES angeschlossen ist

Die werkseitigen Einstellungen garantieren eine Umschaltzeit $t \leq 0,5$ s und eine Rückschaltung innerhalb von 10 Sekunden nach Spannungswiederkehr auf der bevorzugten Einspeisung. Damit ist das ATICS® in IT-Systemen mit der Forderung nach einer Umschaltzeit $t \leq 0,5$ s (IT-Systeme mit OP-Leuchten, endoskopische OP-Feldbeleuchtung oder andere unentbehrliche Lichtquellen usw.) einsetzbar.

Bei Auftreten eines Kurzschlusses hinter dem Umschaltgerät, darf das Umschaltgerät nicht ständig zwischen den beiden Leitungen hin- und wieder zurückschalten. Dies kann auftreten, wenn der Kurzschlussstrom klein ist und die Umschalteinrichtung schneller umschaltet, als die Kurzschlussicherung auslöst. ATICS® überwacht den Laststrom hinter dem Umschaltgerät, um einen möglichen Kurzschluss zu erkennen.

Bei Ausfall der bevorzugten Leitung und gleichzeitiger Erkennung eines Kurzschlussstromes, schaltet ATICS® nicht sofort um, sondern erst, wenn die Sicherung ausgelöst hat. Erkennt ATICS® einen Ausfall einer Einspeisung oder einen Fehler, so erfolgt eine Meldung im LC-Display, die LED „ALARM“ leuchtet, das Alarmrelais schaltet (wenn eingestellt) und über den BMS-Bus wird dieser Alarm an andere Bender-Geräte, wie z.B. an eine Melde- und Prüfkombination, weitergegeben.

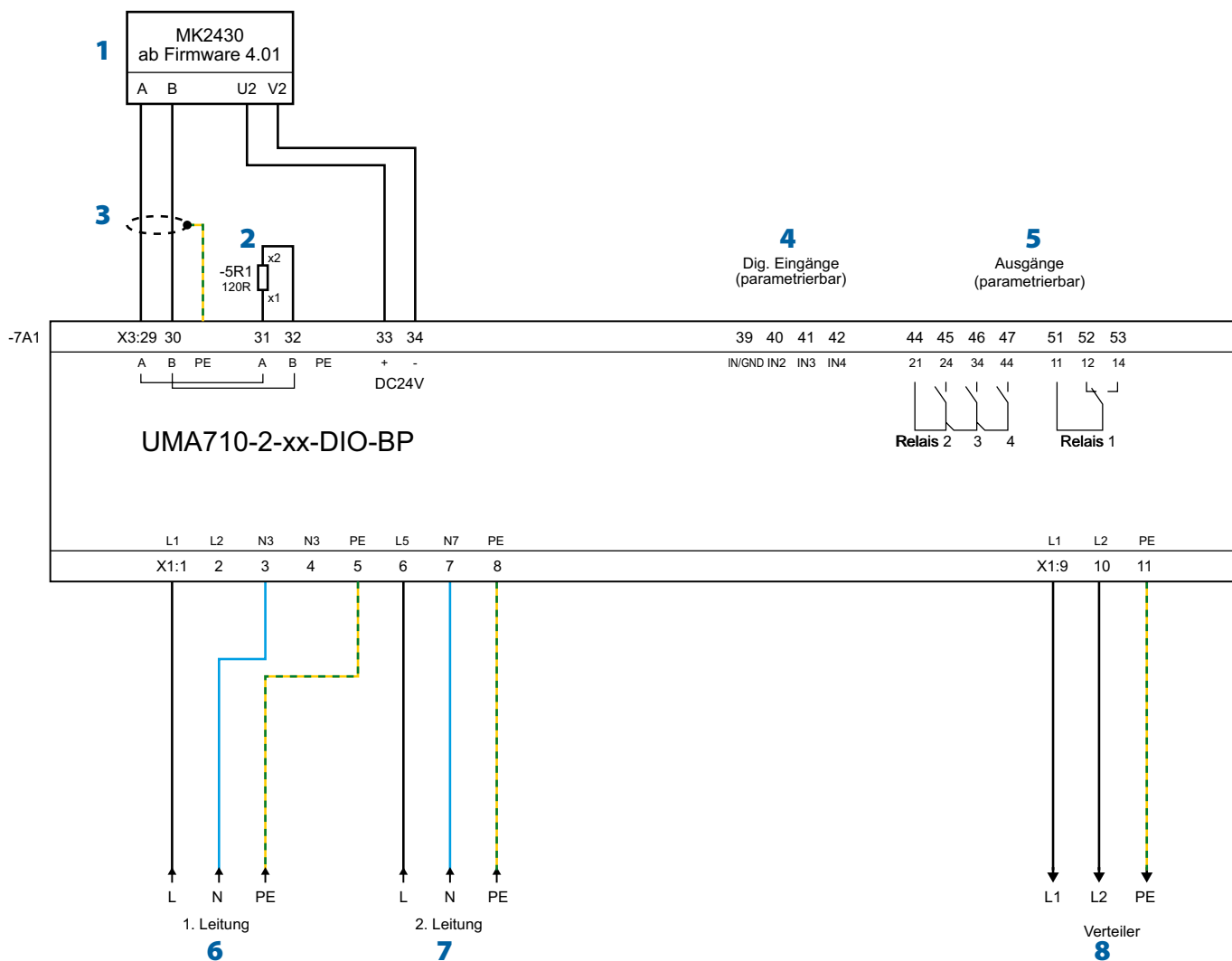
Bypass-Schaltung

Bei dem Umschalt- und Überwachungsmodul UMA710-2xx-DIO-BP kann mit Hilfe des Bypass-Schalters eine unterbrechungsfreie Prüfung oder der Austausch des Umschalt- und Überwachungsgerätes ATICS® erfolgen. Hierzu lesen Sie bitte die Hinweise zur Bedienung des Bypass-Schalters im Handbuch.

Meldungen in Klartextanzeige

Die Anzeige der eindeutigen Betriebs-, Warn- und Störmeldungen erfolgt mit Klartextanzeigen, wobei die erforderliche Melde und Prüfkombination MK2430, MK800 bzw. das Melde- und Bedientableau TM800 im medizinisch genutzten Bereich an einem zweckmäßigen Platz vorzusehen ist, der permanent durch das medizinische Personal überwacht wird. Die Verbindung zwischen dem Modul und den Meldeeinheiten erfolgt über eine 2-Draht-Busleitung.

Anschlussschaltbild UMA710-2-xx-DIO-BP (beispielhafte Abbildung)



- 1 - Melde- und Prüfkombination MK... (ab Firmware 4.01)
- 2 - Abschlusswiderstand entfernen, falls hier weitere Busgeräte angeschlossen werden
- 3 - Geschirmte Leitung 2x2x0,8mm, (für A/B, U2/V2)
- 4 - Digitale Eingänge (3x programmierbar, 1x für Bypass)
- 5 - Meldekontakte (3x Schließer, 1x Wechsler)
- 6 - Bevorzugte Leitung (Leitung 1) AC 230 V, 50 Hz
- 7 - Redundante Leitung (Leitung 2) AC 230 V, 50 Hz
- 8 - Abgangsseite AC 230 V, 50 Hz

Die Darstellung zeigt beispielhaft ein typisches Anschlussschaltbild (Blackbox).
 Beachten Sie die mitgelieferten individuell angefertigten, auftragsbezogene oder projektbezogene Dokumentationen.

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Überspannungskategorie	III
Bemessungsbetriebsspannung U_e	230 V

Leistungsteil/Schaltglieder

Netznominalspannung U_n	AC 230 V (AC 160 ... 276 V) (Arbeitsbereich)
Frequenzbereich f_n	48 ... 62 Hz

Anzeigen und Datenspeicher

Anzeigen (Sprachen DE, EN,FR)	Grafikdisplay
Historienspeicher	500 Datensätze
Datenlogger	500 Datensätze/Kanal
Konfig. Logger	300 Datensätze
Test Logger	100 Datensätze
Service Logger	100 Datensätze

Eingänge

Digitale Eingänge	1
Funktion einstellbar:	Funktionstest, Rückschaltsperr, Hand- / Automatik-Betrieb, Bypass-Betrieb, Umschaltung der bevorzugten Leitung, Meldeeingang für OP-Leuchten, Meldeeingang für andere Geräte

Eingänge und Ausgänge

Schaltglied	3x Schließer, 1x Wechsler, pot. frei
Eingänge	3x Arbeits-/Ruhestrom
Funktion einstellbar	Alarm- oder Betriebsmeldung/ Sammelalarm-Meldung/Generatorstart

BMS-Schnittstelle

Schnittstelle/Protokoll	RS-485/BMS
-------------------------	------------

Umwelt/EMV

EMV Störfestigkeit nach	EN 61000-6-2
EMV Störaussendung nach	EN 61000-6-4
Arbeitstemperatur	- 10 °C ... + 55 °C

Klimaklassen nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz	3K5
Transport	2K3
Langzeitlagerung	1K4

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz	3M4
Transport	2M1
Langzeitlagerung	1M3

Anschluss

Steuerteil

Anschlussart	Käfigzugfederklemmen
Anschlussvermögen	
starr/flexibel/Leitergrößen	0,08 ... 2,5 mm ²

Leistungsteil

Anschlussart	Käfigzugfederklemmen
Anschlussvermögen	
Bis 125 A starr/flexibel Leitergrößen max.	35/25 mm ²
Bis 160 A starr/flexibel Leitergrößen max.	70/50 mm ²

Sonstiges

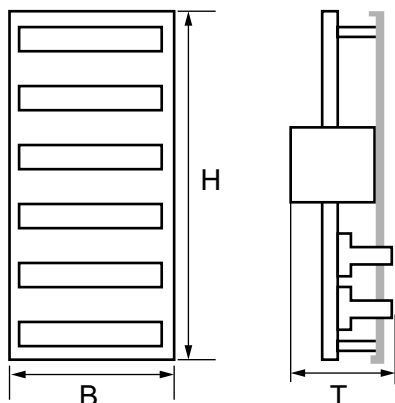
Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	senkrecht
Ansichtszeichnung/Stromlaufplan	Unterlagen werden kunden- und projektspezifisch erstellt
Gewicht/Eigenverbrauch	siehe Bestellangaben

Bestellangaben

Nennstrom (AC-3) des Umschaltgerätes	Max. zulässiger Strom nach DIN VDE 0100-710	Zul. Vorsicherung max.	Eigenverbrauch ca.	Typ	Art.-Nr.
80 A	80 A	100 A, gG	28 W	UMA710-2-80-DIO-HA	B22040182
80 A	80 A	100 A, gG	31 W	UMA710-2-80-DIO-BP-HA	B22040183

Beachten Sie die mitgelieferten, individuell angefertigten, auftragsbezogenen oder projektbezogenen Dokumentationen.

Maße und Gewichte



Typ	Felder/Reihen	Abmessungen in mm			Empfohlene Schranktiefe	Gewicht ca. kg
	Anzahl	Breite (B)	Höhe (H)	Tiefe (T)		
UMA710-2-80-DIO-HA	1/6	250	900	190	300	10
UMA710-2-80-DIO-BP-HA	1/6	250	900	190	300	11

Eine Reihe ist 150 mm hoch. Ein Feld ist 250 mm breit.
Beistellung des Geräteträgers.



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