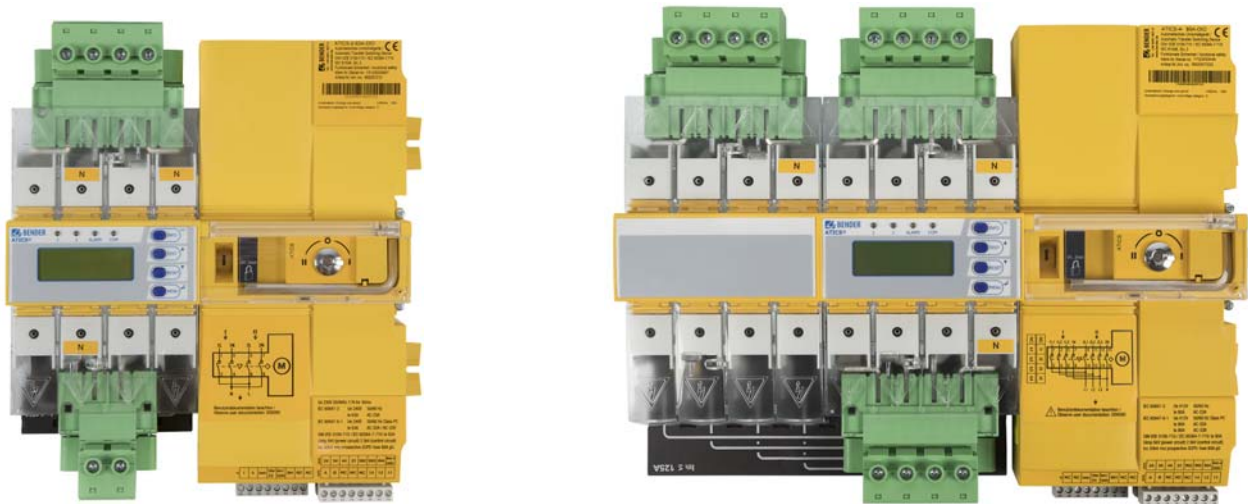




ATICS-2-63A-DIO, ATICS-2-80A-DIO, ATICS-4-80A-DIO, ATICS-4-125A-DIO, ATICS-4-160A-DIO



**Automatische Umschaltgeräte
für Sicherheitsstromversorgungen**

**Software-Version:
D333 V1.2x/D334 V1.2x/D335 V1.0x**



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 GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung
des Herausgebers.
Änderungen vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

1. Wichtig zu wissen	7
1.1 Hinweise zur Benutzung des Handbuchs	7
1.2 Technische Unterstützung: Service und Support	8
1.2.1 First-Level-Support	8
1.2.2 Repair-Service	8
1.2.3 Field-Service	8
1.3 Schulungen	9
1.4 Lieferbedingungen	9
1.5 Kontrolle, Transport und Lagerung	9
1.6 Gewährleistung und Haftung	9
1.7 Entsorgung	10
2. Sicherheitshinweise	11
2.1 Sicherheitshinweise allgemein	11
2.2 Arbeiten an elektrischen Anlagen	11
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.4 Sicherheitshinweise gerätespezifisch	12
2.5 Sicherheitshinweise allgemein	12
3. Systembeschreibung	13
3.1 Eigenschaften	13
3.1.1 Produktbeschreibung	13
3.1.2 Umschaltung	13
3.1.3 Meldungen	13
3.1.4 Weitere Funktionen	13
3.2 Funktionale Sicherheit	14
3.2.1 Produktlebenszyklusmanagement	14
3.3 Anwendungsbeispiel	15
3.4 Aufgaben ATICS®	16
3.5 Funktionalität ATICS®	16
3.5.1 Die Umschalteinrichtung	16
3.5.1.1 Zeitdiagramm: Umschaltung zwischen bevorzugter und redundanter Leitung	18
3.5.1.2 Zeitdiagramm: Gestaffeltes Zuschalten nach totalem Spannungsausfall	19

3.5.1.3	Zeitdiagramm: Umschaltung mit Generatorbetrieb	20
3.5.2	Überwachung der Gerätefunktionen	21
3.5.3	Stromversorgung	21
3.5.4	Handbetrieb	21
3.6	Frontansicht ATICS-2-DIO	22
3.7	Frontansicht ATICS-4-DIO	23
4.	Montage und Anschluss	25
4.1	Montage	25
4.1.1	Maßbild ATICS-2-DIO	26
4.1.2	Maßbild ATICS-4-DIO	26
4.1.3	Klemmenabdeckungen demontieren	27
4.1.4	Montage auf Hutschiene	27
4.1.5	Schraubmontage auf Platte	28
4.2	Anschluss	29
4.2.1	Kurzschlusschutz	29
4.2.2	ATICS® sicher anschließen	30
4.2.3	Anschlussbeispiel: ATICS-2-DIO-Basiskonfiguration	33
4.2.4	Anschlussbeispiel: ATICS-4-DIO-Basiskonfiguration	34
4.2.5	Anschlussbeispiel: ATICS-2-DIO mit Bypass-Schalter	35
4.2.6	Anschlussbeispiel: ATICS-4-DIO mit Bypass-Schalter	36
4.2.7	Hinweise zum Anschluss	37
4.2.7.1	BMS-Bus	37
4.2.7.2	Melde- und Prüfkombination MK..., Melde- und Bedientableaus TM... ..	37
4.2.7.3	GLT/ZLT	37
4.2.7.4	Bypass-Schalter (Option)	37
4.2.8	Anschlüsse anklennen, einstecken und sichern	38
4.3	Weitere Funktionen	39
4.3.1	Klarsichtabdeckung des Umschaltgerätes verplomben	39
4.3.2	Handbetrieb	39
4.3.3	Umschaltgerät mit Vorhängeschloss abschließen	40
5.	Inbetriebnahme, Einstellungen und Prüfung	41
5.1	Projektierung und Installation	41
5.1.1	MK... bzw. TM... parametrieren	42
5.1.2	ATICS-2-DIO: Meldungen auf dem BMS-Bus (Kanalbelegung)	42
5.1.3	ATICS-4-DIO: Meldungen auf dem BMS-Bus (Kanalbelegung)	43
5.1.4	Prüfungen, Außerbetriebnahme	44
5.2	Einstellen und Prüfen nach Checkliste	45
5.3	Adressierungsbeispiel	46

6. Bedienen	47
6.1 Bedien- und Anzeigeelemente	47
6.2 Kurzanleitung	48
6.2.1 ATICS-2-DIO: Anzeige im ungestörten Betrieb	48
6.2.2 ATICS-4-DIO: Anzeige im ungestörten Betrieb	49
6.2.3 Anzeige im gestörten Betrieb	50
6.2.4 Test-Funktion	51
6.2.4.1 Testmenü 1: Umschaltung auto.	52
6.2.4.2 Testmenü 2: Umschaltung Hand	53
6.2.4.3 Testmenü 3: Letzte Umschaltung	54
6.2.4.4 Testmenü 4: Generator	55
6.2.4.5 Testmenü 5: Test Kommunikation	56
6.2.5 Reset-Funktion	57
6.2.5.1 Resetmenü 1: Alarm	57
6.2.5.2 Resetmenü 2: Rückschaltsp.	58
6.2.5.3 Resetmenü 3: Umschaltung	59
7. Menümodus: Bedienen und Einstellen	61
7.1 Einschalten und Hauptmenü aufrufen	61
7.2 Menü Übersichtsdiagramm	62
7.3 Funktionen des Hauptmenüs	63
7.3.1 Menü 1: Alarm/Messwerte	63
7.3.1.1 Alarm/Messwerte ATICS-2-DIO	63
7.3.1.2 Alarm/Messwerte ATICS-4-DIO	64
7.3.2 Menü 2: Umschaltung	65
7.3.3 Menü 3: Historie/Logger	66
7.3.3.1 Bedienbeispiel: Historie	67
7.3.3.2 Bedienbeispiel: Config.Logger	67
7.3.4 Menü 4: Einstellungen	68
7.3.4.1 Einstellmenü 1: Umschaltung	69
7.3.4.2 Einstellmenü 2: Spannung	71
7.3.4.3 Einstellmenü 3: Strom	72
7.3.4.4 Einstellmenü 4: Relais	73
7.3.4.5 Einstellmenü 5: Dig. Eingang	75
7.3.4.6 Einstellmenü 6: Datenlogger	77
7.3.4.7 Einstellmenü 7: Sprache	79
7.3.4.8 Einstellmenü 8: Schnittstelle	79
7.3.4.9 Einstellmenü 9: Uhr	80
7.3.4.10 Einstellmenü 10: Passwort	81
7.3.4.11 Einstellmenü 11: Service	82

7.3.5	Menü 5: Steuerung	83
7.3.6	Menü 6: Dig. Eingang	83
7.3.7	Menü 7: Info	83
8.	Störungshilfen	85
8.1	Fehler- und Alarmmeldungen	85
8.1.1	Klartextmeldungen	85
8.1.2	Meldungen mit Errorcode bzw. Servicecode	86
8.2	Häufig gestellte Fragen	88
9.	Wiederkehrende Prüfungen und Service	91
9.1	Wiederkehrende Prüfungen	91
9.2	Wartung	92
9.3	Reinigung	92
9.4	Betrieb mit Bypass-Schalter	92
9.5	ATICS® austauschen	93
9.5.1	Bestehendes ATICS® ausbauen	94
9.5.2	Neues ATICS® einbauen	97
10.	Technische Daten	99
10.1	Tabellarische Daten	99
10.2	TÜV-Prüfbericht nach VDE0100 Teil 710	103
10.3	TÜV-Zertifikat über Funktionale Sicherheit	104
10.4	Normen und Zulassungen	105
10.5	Bestellangaben	106
10.6	Ergänzende Unterlagen	107
INDEX	109

1. Wichtig zu wissen

1.1 Hinweise zur Benutzung des Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung des Umschaltgerätes ATICS®. Bitte lesen Sie dieses Handbuch, das Beiblatt „Wichtige Sicherheitstechnische Hinweise für Bender-Produkte“ sowie die Handbücher der einzelnen Systemkomponenten vor der Nutzung der Geräte.



Dieses Handbuch richtet sich an **Fachpersonal** der Elektrotechnik und Elektronik; besonders aber an Planer, Errichter und Betreiber elektrischer Anlagen im medizinischen und nichtmedizinischen Bereich.

In diesem Handbuch werden die beiden redundanten Einspeisungen der Stromversorgung wie folgt bezeichnet:

- „bevorzugte Einspeisung“ bzw. „bevorzugte Leitung“ und
- „zweite Einspeisung“ bzw. „redundante Leitung“ bezeichnet.

Geräte mit Display nutzen in den angezeigten Texten die Begriffe „Leitung 1“ und „Leitung 2“.

Bewahren Sie dieses Handbuch zum Nachschlagen griffbereit auf.

Um Ihnen das Verständnis und das Wiederfinden bestimmter Textstellen und Hinweise im Handbuch zu erleichtern, haben wir wichtige Hinweise und Informationen mit Symbolen gekennzeichnet. Die folgenden Beispiele erklären die Bedeutung dieser Symbole:



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **hohen** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den **Tod** oder eine **schwere Verletzung** zur Folge **hat**.



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **mittleren** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den **Tod** oder eine **schwere Verletzung** zur Folge haben **kann**.



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **niedrigen** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder **mäßige Verletzung** oder **Sachschaden** zur Folge haben **kann**.



Dieses Symbol bezeichnet Informationen, die Ihnen bei der optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein sollen.

Dieses Handbuch wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler und Irrtümer nicht vollständig auszuschließen. Bender übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die sich aus Fehlern oder Irrtümern in diesem Handbuch herleiten.

ATICS® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Bender GmbH & Co. KG.

1.2 Technische Unterstützung: Service und Support

Für die Inbetriebnahme und Störungsbehebung bietet Bender an:

1.2.1 First-Level-Support

Technische Unterstützung telefonisch oder per E-Mail für alle Bender-Produkte

- Fragen zu speziellen Kundenapplikationen
- Inbetriebnahme
- Störungsbeseitigung

Telefon: +49 6401 807-760*
Fax: +49 6401 807-259
nur in Deutschland: 0700BenderHelp (Telefon und Fax)
E-Mail: support@bender-service.de

1.2.2 Repair-Service

Reparatur-, Kalibrier-, Update- und Austauschservice für Bender-Produkte

- Reparatur, Kalibrierung, Überprüfung und Analyse von Bender-Produkten
- Hard- und Software-Update von Bender-Geräten
- Ersatzlieferung für defekte oder falsch gelieferte Bender-Geräte
- Verlängerung der Garantie von Bender-Geräten mit kostenlosem Reparaturservice im Werk bzw. kostenlosem Austauschgerät

Telefon: +49 6401 807-780** (technisch)/
+49 6401 807-784**, -785** (kaufmännisch)
Fax: +49 6401 807-789
E-Mail: repair@bender-service.de

Geräte für den **Reparaturservice** senden Sie bitte an folgende Adresse:

Bender GmbH, Repair-Service,
Londorfer Str. 65,
35305 Grünberg

1.2.3 Field-Service

Vor-Ort-Service für alle Bender-Produkte

- Inbetriebnahme, Parametrierung, Wartung, Störungsbeseitigung für Bender-Produkte
- Analyse der Gebäudeinstallation (Netzqualitäts-Check, EMV-Check, Thermografie)
- Praxisschulungen für Kunden

Telefon: +49 6401 807-752**, -762 **(technisch)/
+49 6401 807-753** (kaufmännisch)
Fax: +49 6401 807-759
E-Mail: fieldservice@bender-service.de
Internet: www.bender.de

*365 Tage von 07:00 - 20:00 Uhr (MEZ/UTC +1)

**Mo-Do 07:00 - 16:00 Uhr, Fr 07:00 - 13:00 Uhr

1.3 Schulungen

Bender bietet Ihnen gerne eine Einweisung in die Bedienung des Geräts an. Aktuelle Termine für Schulungen und Praxisseminare finden Sie im Internet unter www.bender.de -> Fachwissen -> Seminare.

1.4 Lieferbedingungen

Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma Bender.

Für Softwareprodukte gilt zusätzlich die vom ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.) herausgegebene „Softwareklausel zur Überlassung von Standard-Software als Teil von Lieferungen, Ergänzung und Änderung der Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“.

Die Liefer- und Zahlungsbedingungen erhalten Sie gedruckt oder als Datei bei Bender.

1.5 Kontrolle, Transport und Lagerung

Kontrollieren Sie die Versand- und Geräteverpackung auf Beschädigungen und vergleichen Sie den Packungsinhalt mit den Lieferpapieren. Bei Transportschäden benachrichtigen Sie bitte umgehend Bender.

Die Geräte dürfen nur in Räumen gelagert werden, in denen sie vor Staub, Feuchtigkeit, Spritz- und Tropfwasser geschützt sind und in denen die angegebenen Lagertemperaturen eingehalten werden.

1.6 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistung- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Geräts.
- Nichtbeachten der Hinweise im Handbuch bezüglich Transport, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Geräts.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Gerät.
- Nichtbeachten der technischen Daten.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen und die Verwendung vom Hersteller nicht empfohlener Ersatzteile oder nicht empfohlenen Zubehörs.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Die Montage und Installation mit nicht empfohlenen Gerätekombinationen.

Dieses Handbuch, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Gerät arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

1.7 Entsorgung

Beachten Sie die nationalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung des Gerätes. Fragen Sie Ihren Lieferanten, wenn Sie nicht sicher sind, wie das Altgerät zu entsorgen ist.

Im Bereich der Europäischen Gemeinschaft gelten die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie) und die Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie). In Deutschland sind diese Richtlinien durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) umgesetzt. Danach gilt:

- Elektro- und Elektronik-Altgeräte gehören nicht in den Hausmüll.
- Batterien oder Akkumulatoren gehören nicht in den Hausmüll, sondern sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.
- Altgeräte anderer Nutzer als privater Haushalte, die als Neugeräte nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht wurden, werden vom Hersteller zurückgenommen und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Weitere Hinweise zur Entsorgung von Bender-Geräten finden Sie auf unserer Homepage unter www.bender.de -> Service & Support.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise allgemein

Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben diesem Handbuch die „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“.

2.2 Arbeiten an elektrischen Anlagen



Alle zum Einbau, zur Inbetriebnahme und zum laufenden Betrieb eines Gerätes oder Systems erforderlichen Arbeiten sind durch geeignetes **Fachpersonal** auszuführen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Berühren von unter Spannung stehenden Anlagenteilen besteht die Gefahr

- eines elektrischen Schlages,
- von Sachschäden an der elektrischen Anlage,
- der Zerstörung des Gerätes.

Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes **sicher**, dass die **Anlage spannungsfrei** ist. Beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.

Wird das Gerät außerhalb der Bundesrepublik Deutschland verwendet, sind die dort geltenden Normen und Regeln zu beachten. Eine Orientierung kann die europäische Norm EN 50110 bieten.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Umschaltvorrichtungen finden überall Einsatz, wo es auf eine hohe Verfügbarkeit der Spannungsversorgung ankommt. Das Umschaltgerät ATICS® ist für den im Kapitel „Systembeschreibung“ beschriebenen Anwendungszweck bestimmt. Bei Ausfall der bevorzugten Einspeisung schaltet ATICS® selbstständig auf die zweite Einspeisung um.

Einsatzgebiete:

- Medizinisch genutzte Bereiche der Gruppen 1 und 2 nach DIN VDE 0100-710 und IEC 60364-7-710
- Gebäudehauptverteiler Krankenhaus (DIN VDE 0100-710)
- Versammlungsstätten (DIN VDE 0100-718)
- Notstromversorgungen
- Heizung, Klima, Lüftung, Kühlung
- EDV, Rechenzentren
- Feuerlösch- und Sprinkleranlagen

ATICS® ist in mehreren Varianten verfügbar. Diese unterscheiden sich beispielsweise durch die Umschaltung von zwei- oder vierpoligen Systemen oder die Höhe des Laststroms (siehe Kapitel „Aufgaben ATICS®“ auf Seite 16). Beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen Grenzen des Einsatzbereichs.

Durch individuelle Parametrierung ist in jedem Falle die Anpassung an die Anlagen- und Einsatzbedingungen vor Ort vorzunehmen, um die Forderungen der Normen zu erfüllen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus dem Handbuch sowie die Einhaltung der Prüfintervalle.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.4 Sicherheitshinweise gerätespezifisch



Fehlfunktion möglich, wenn Einstellungen nicht angepasst sind

Zur Anpassung des Umschaltgerätes ATICS® an die vorhandene Anlage sind anlagenspezifische Einstellungen erforderlich. Beachten Sie dazu die Hinweise im Kapitel „5. Inbetriebnahme, Einstellungen und Prüfung“, Seite 41 ff.



Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 nur bei sachgemäßer Anwendung gewährleistet

Beachten Sie alle in diesem Handbuch und in der Checkliste enthaltenen Hinweise. Beachten Sie insbesondere die Hinweise auf den Seiten: 14, 15, 16, 21, 59 und 88.

2.5 Sicherheitshinweise allgemein

Bender-Geräte sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei deren Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an Bender-Geräten oder an anderen Sachwerten entstehen.

- Benutzen Sie Bender-Geräte nur:
 - für die bestimmungsgemäße Verwendung
 - im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand
 - unter Beachtung der für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung
- Beseitigen Sie sofort alle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Nehmen Sie keine unzulässigen Veränderungen vor und verwenden Sie nur Ersatzteile und Zusatzeinrichtungen, die vom Hersteller der Geräte verkauft oder empfohlen werden. Wird dies nicht beachtet, so können Brände, elektrische Schläge und Verletzungen verursacht werden.
- Hinweisschilder müssen immer gut lesbar sein. Ersetzen Sie sofort beschädigte oder unlesbare Schilder.
- Achten Sie auf eine ausreichende Dimensionierung von BSV, Generatoranlage und allen Leitungen. Beachten Sie hierbei die geltenden nationalen und internationalen Normen. Nur so gewährleisten Sie im Falle von Überlast und Kurzschluss die notwendige Sicherheit, sowie ein selektives Ansprechen der Sicherheitseinrichtungen.
- Wurde das Gerät durch Überspannung oder Führen von Kurzschlussstrom belastet, so muss es überprüft und gegebenenfalls ersetzt werden.
- Die nach den Normen VDE 0100-443 und VDE 0100-534 geforderten Überspannungs-Schutzeinrichtungen müssen in der Elektroinstallation bzw. Anlage installiert sein.

3. Systembeschreibung

3.1 Eigenschaften

3.1.1 Produktbeschreibung

Die Umschaltgeräte der Baureihe ATICS® enthalten alle Funktionen zur Umschaltung zwischen zwei unabhängigen Zuleitungen. 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 Industrie, Krankenhaus und anderen sensiblen Bereichen.

3.1.2 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

3.1.3 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 durchzuführende Prüfungen und Serviceintervalle
- Historienspeicher für Ereignisse, Meldungen, Prüfungen und Parameteränderungen
- Informationsaustausch zu Melde- und Bedientableaus über BMS-Bus

3.1.4 Weitere Funktionen

- Automatische Überwachung aller Programm- und Datenspeicher sowie aller wichtigen internen Komponenten und Anschlussleitungen auf Funktionsfähigkeit
- 4 programmierbare Relaisausgänge (Alarmrelais)
- 4 programmierbare digitale Eingänge

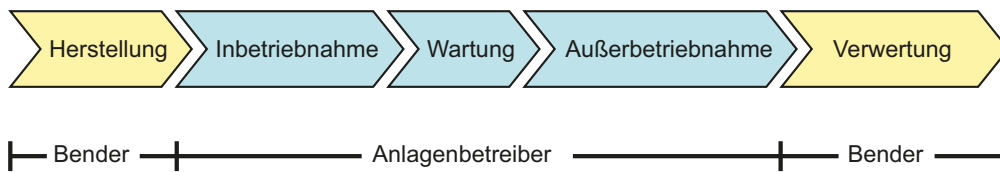
3.2 Funktionale Sicherheit

Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 gewährleistet bei sachgemäßer Anwendung Sicherheit vor Gefährdungen durch Funktionsfehler. ATICS® ist zum Einsatz in sicherheitsrelevanten Anlagen nach SIL2 geeignet. SIL steht für „Safety Integrity Level“.

3.2.1 Produktlebenszyklusmanagement

Die Sicherheit muss über den gesamten Lebenszyklus von der Konzeption über die Entwicklung, die Herstellung, die Inbetriebnahme, die Wartung bis zur Außerbetriebnahme gewährleistet sein.

Verantwortung während des Lebenszyklus:



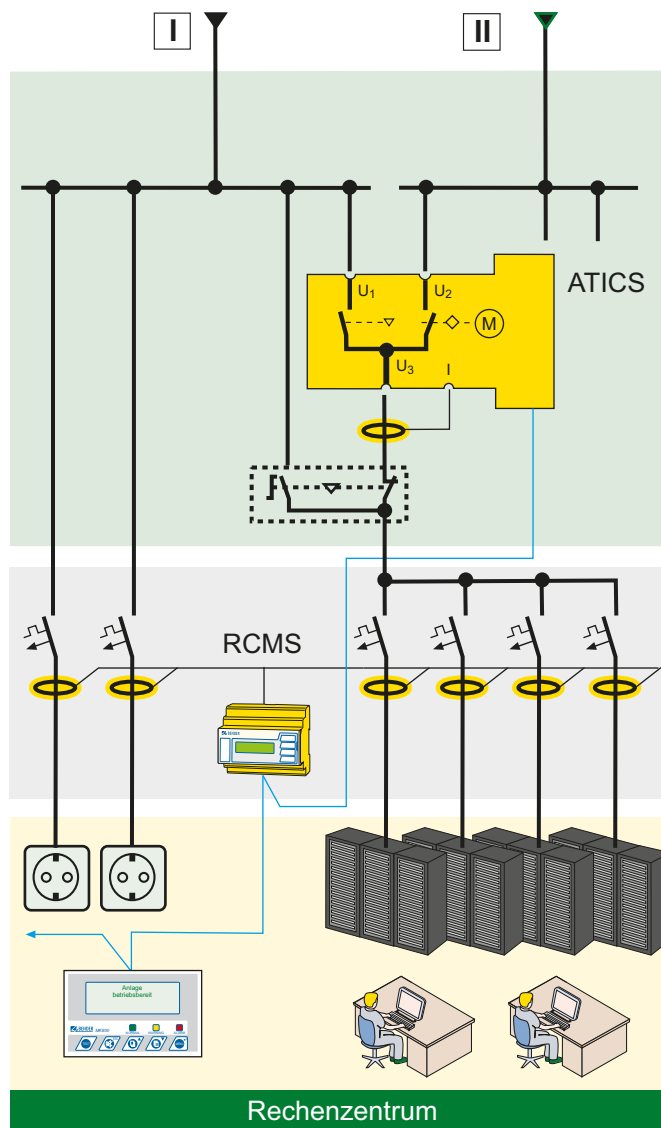
Ausführliche Informationen finden Sie

- im Kapitel „5. Inbetriebnahme, Einstellungen und Prüfung“ auf Seite 41
- im Kapitel „9. Wiederkehrende Prüfungen und Service“ auf Seite 91

3.3 Anwendungsbeispiel

- ATICS-2-63A-DIO: Umschaltung zwischen bevorzugter und redundanter Leitung
- MK2430/MK800/TM800: Meldung an mindestens zwei Stellen mit voneinander unabhängigen Stromversorgungen für Funktionale Sicherheit
- RCMS: Differenzstrom-Überwachungsgeräte RCMS460 bzw. RCMS490 zur Lokalisierung von Differenz- und Betriebsströmen in TT- und TN-S-Systemen

- I Bevorzugte Einspeisung
- II Redundante Einspeisung (z. B. Generator)



3.4 Aufgaben ATICS®

Das Umschaltgerät ATICS® hat folgende Aufgaben:

- Zweipolige oder vierpolige Umschaltung der Spannungsversorgung
- Spannungsüberwachung auf der bevorzugten Einspeisung (Leitung 1)
- Spannungsüberwachung auf der zweiten Einspeisung (Leitung 2)
- Spannungsüberwachung am Ausgang der Umschalteinrichtung (Leitung 3)
- Überwachung des Umschaltgerätes auf korrekte Schaltposition
- Interne Funktionsprüfung einschließlich Kontrolle der Schaltzeiten
- Kommunikation zu Melde- und Prüfkombinationen MK... und zu Melde- und Bedientableaus TM... über BMS-Bus
- Einstellmöglichkeit der Umschaltverzögerungszeit gemäß DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710)
- Einsatzmöglichkeit in Anlagen nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) mit einer Umschaltzeit ≤ 15 s oder auch $\leq 0,5$ s

3.5 Funktionalität ATICS®

3.5.1 Die Umschalteinrichtung

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:

1	Leitung 1 ist eingeschaltet
0	Beide Leitungen sind ausgeschaltet
2	Leitung 2 ist eingeschaltet

Entweder Leitung 1 oder Leitung 2 kann als bevorzugte Leitung eingestellt werden (Einstellung siehe „Einstellmenü 1: Umschaltung“ auf Seite 69 oder „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75).

1. Im Normalzustand (fehlerfreier Zustand) ist die bevorzugte Einspeisung zugeschaltet. ATICS® schaltet auf die redundante Leitung, wenn:
 - die bevorzugte Leitung ausfällt
 - die Taste „TEST“ betätigt wird
 - ein digitaler Eingang auf „TEST“ parametrierbar ist und dieser Eingang aktiviert wird
 - die Einstellung „Bevorzugte Leitung“ auf die andere Leitung umparametriert wird

2. ATICS® schaltet von der redundanten Leitung zurück auf die bevorzugte Leitung, wenn
 - die Spannung auf der bevorzugten Leitung zurückgekehrt ist und
 - die Rückschaltverzögerung $t(2 \rightarrow 1)$ abgelaufen ist und keine Rückschalt Sperre aktiviert ist
 - oder sofort nach Betätigung der Taste „RESET“ oder bei Ausfall der redundanten Leitung (auch bei aktivierter Rückschalt Sperre)
 - die Einstellung „Bevorzugte Leitung“ auf die andere Leitung umparametriert wird
 - der digitale Eingang auf „TEST“ parametrier ist und dieser Eingang zurückgesetzt wird
 - ein Test des Umschaltgerätes aktiv ist und die Test-Zeit abgelaufen ist



WARNUNG

Fehlfunktion möglich, wenn Verzögerungszeiten nicht angepasst sind

Die Ansprechverzögerung $t(on)$, die Rückschaltverzögerung $t(2 \rightarrow 1)$, die Rückfallverzögerung $t(off)$ und die Totzeit $t(0)$ des ATICS® sind einstellbar und müssen entsprechend den Anforderungen des spezifischen Anwendungsfalls, der Kurzschlussberechnung und den Anforderungen der DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) an selbsttätige Umschalt einrichtungen angepasst werden (siehe Kapitel „Inbetriebnahme, Einstellungen und Prüfung“).

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 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.

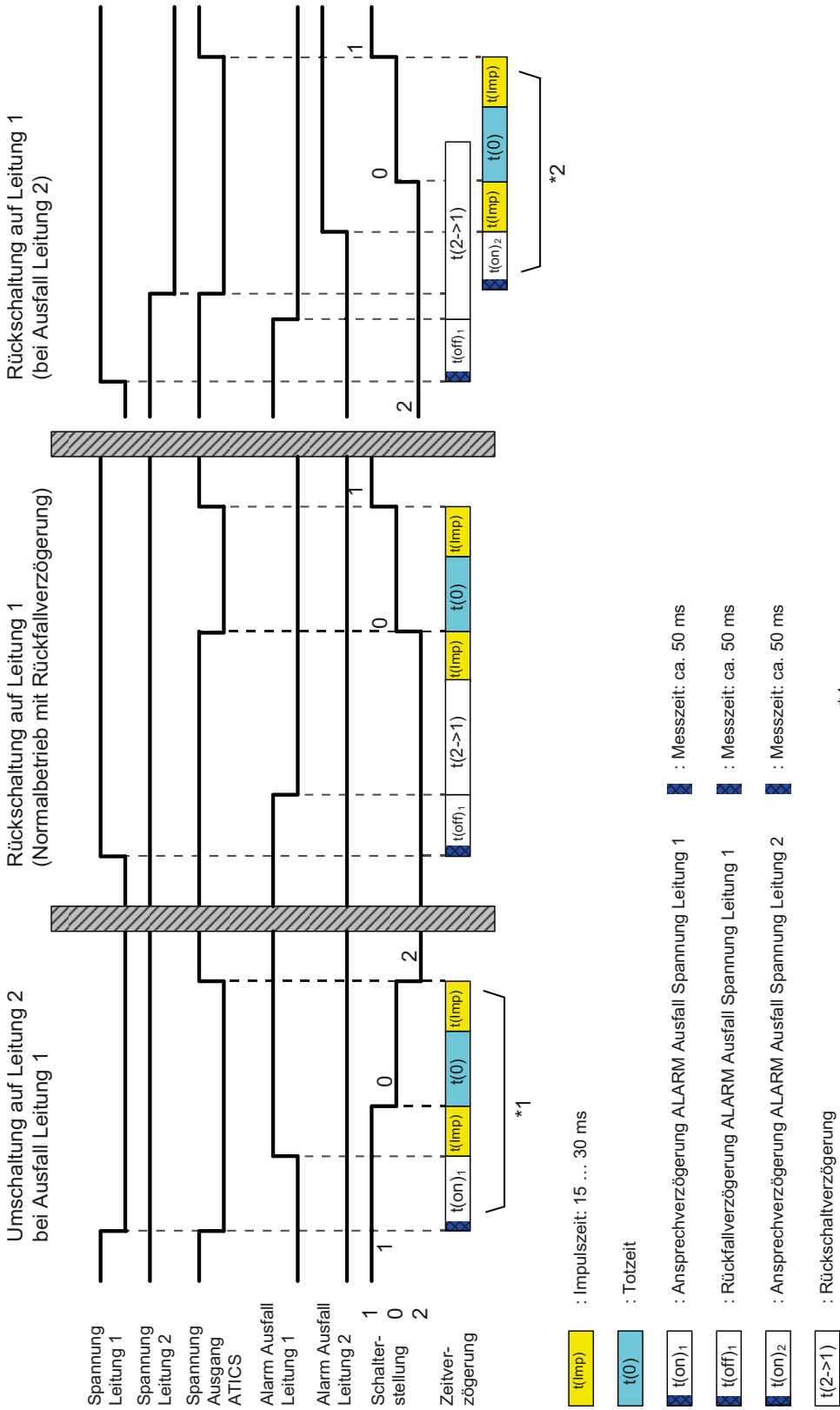
Bei Auftreten eines Kurzschlusses hinter der Umschalteinrichtung darf die Umschalteinrichtung nicht ständig zwischen den beiden Leitungen hin- und wieder zurückschalten. Dies kann auftreten, wenn der Kurzschlussstrom klein ist und die Umschalteinrichtung schneller umschaltet, als die Kurzschlussicherung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

Drehfeldfehler werden erkannt und im LC-Display gemeldet. ATICS® schaltet dennoch auf die redundante Leitung um.

3.5.1.1 Zeitdiagramm: Umschaltung zwischen bevorzugter und redundanter Leitung

Beispiel: Als bevorzugte Leitung ist Leitung 1 eingestellt.



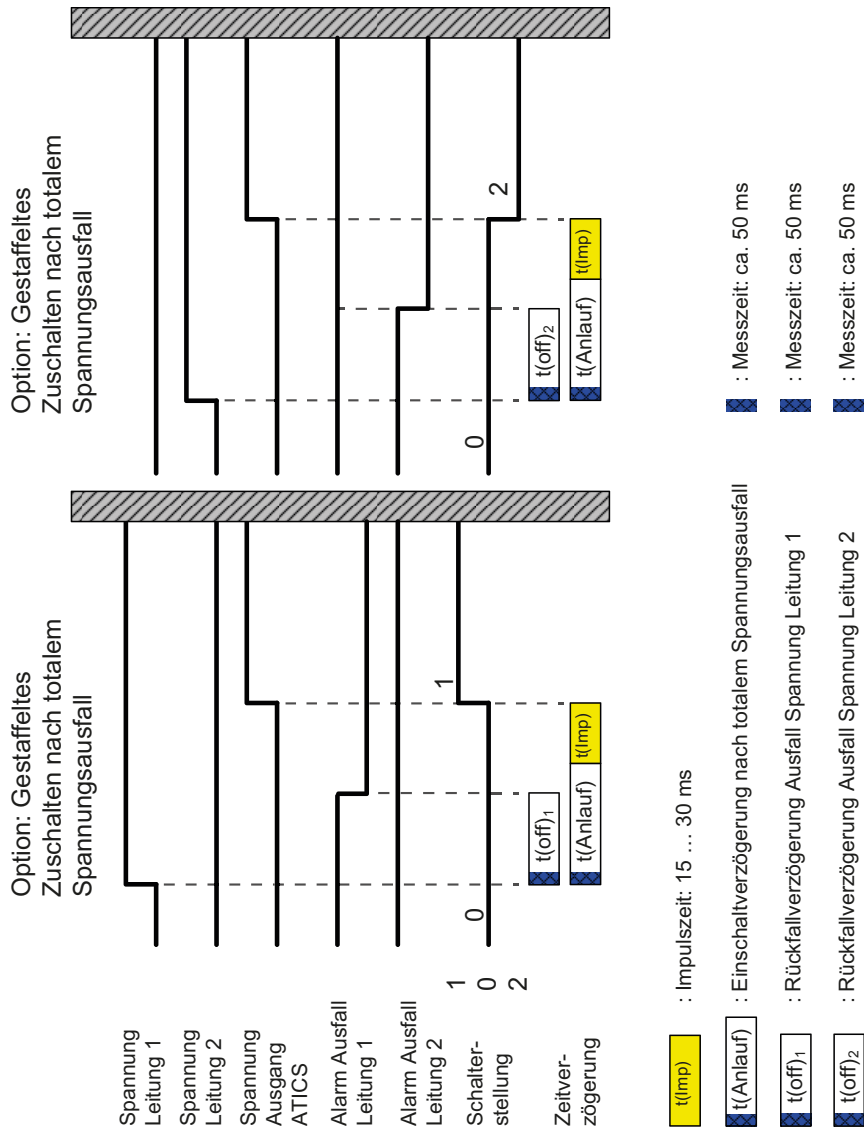
*1 : Bei einem Test angezeigte Umschaltzeit $t(1->2)$
 *2 : Umschaltzeit für Rückschaltung, kann von Umschaltzeit $t(1->2)$ abweichen

Hinweis: Zeiten nicht maßstabgerecht dargestellt.

3.5.1.2 Zeitdiagramm: Gestaffeltes Zuschalten nach totalem Spannungsausfall

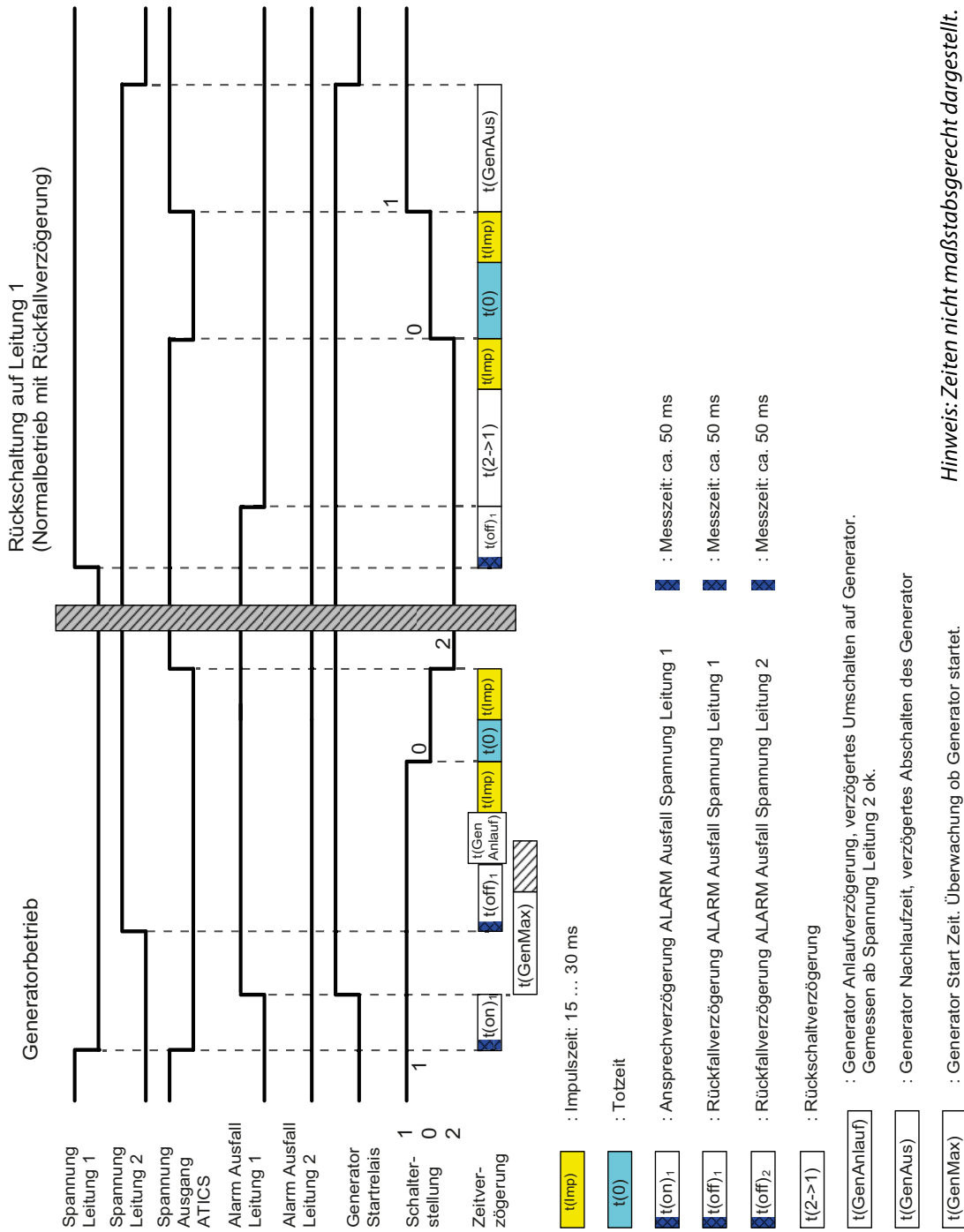
Oft wird nach einem totalen Spannungsausfall (auf beiden Einspeisungen keine Spannung mehr vorhanden) ein zeitlich gestaffeltes Zuschalten gewünscht. Auf diese Weise wird vermieden, dass alle Verbraucher gleichzeitig eingeschaltet werden. Bringen Sie ATICS® mittels Sechskantschlüssel in Position „0“. Bei Spannungswiederkehr schaltet ATICS® mit der eingestellten Verzögerungszeit $t(\text{Anlauf})$ die Einspeisung wieder ein.

Beispiel: Als bevorzugte Leitung ist Leitung 1 eingestellt.



Hinweis: Zeiten nicht maßstabsgerecht dargestellt.

3.5.1.3 Zeitdiagramm: Umschaltung mit Generatorbetrieb



Hinweis: Zeiten nicht maßstabsgerecht dargestellt.

3.5.2 Überwachung der Gerätefunktionen

Die Steuerstromkreise sind so aufgebaut, dass ein einzelner Fehler, mit dessen Auftreten gerechnet werden muss, nicht zum Ausfall der Versorgung am Ausgang der selbsttätigen Umschalt einrichtung führen kann.

ATICS® testet einmal am Tag um 12h00 Uhr die Schaltposition des Schalters sowie die Spulen 1 und 2 des Schalters.

Darüber hinaus überwacht ATICS® ständig:

- die Netzteile 1 und 2, die die Elektronik aus den jeweiligen Systemen versorgen
- interne Mikrocontroller und Speicherbausteine
- wichtige Anschlussleitungen, wie z. B. Messstromwandler-Anschluss
- Zusätzlich ist für Melde- und Prüfkombinationen und Melde- und Bedientableaus die Überwachung auf Geräteausfall über BMS-Bus programmierbar (erforderlich für Funktionale Sicherheit).



WARNUNG

Bei Anlagen mit Generator: Totaler Spannungsausfall möglich

Bei Ausfall der bevorzugten Leitung startet ATICS® den an der redundanten Leitung angeschlossenen Generator. Läuft der Generator nicht an, so ist die Leitung hinter dem Umschaltgerät ohne Spannung.

Bei ausgeschaltetem Generator kann ATICS® keine Überprüfung der redundanten Leitung durchführen. Testen Sie deshalb regelmäßig den Generator und das Umschaltgerät auf einwandfreie Funktion (siehe Checkliste im Anhang dieser Anleitung).

3.5.3 Stromversorgung

Die Spulen des Umschaltgerätes werden jeweils aus der gegenwärtig nicht eingeschalteten Leitung versorgt. Dies bewirkt, dass beispielsweise bei Ausfall der bevorzugten Leitung sicher auf die redundante Leitung umgeschaltet werden kann.

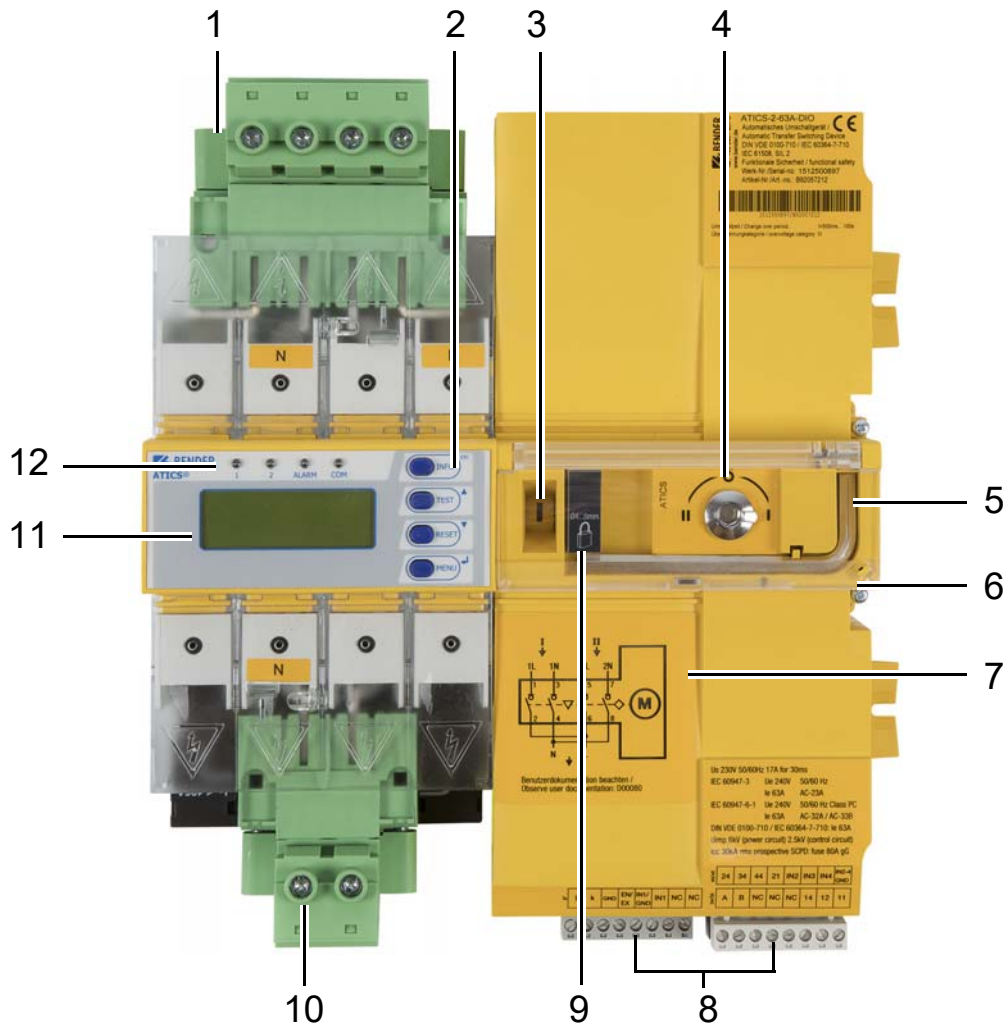
Die Spannungsversorgung der Elektronik erfolgt redundant aus den Leitungen 1 und 2. Dadurch ist die konstante Versorgung der Elektronik auch bei Ausfall einer Leitung gewährleistet.

Bei Ausfall beider Leitungen bleibt das Umschaltgerät auf der letzten Schaltposition stehen. Bringen Sie ATICS® mittels Sechskantschlüssel in Position „0“. Bei Spannungswiederkehr schaltet ATICS® mit der eingestellten Verzögerungszeit t (Anlauf) die Einspeisung wieder ein. Sind mehrere ATICS® in einer Anlage eingesetzt, so können diese bei Spannungswiederkehr ausgehend von der Schaltposition „0“ zeitlich gestaffelt die bevorzugte Leitung zuschalten. Dies vermeidet Lastspitzen, die bei gleichzeitigem Zuschalten der Leitungen mehrerer Umschalteinrichtungen auftreten würden.

3.5.4 Handbetrieb

Im Handbetrieb kann die Umschaltung mittels Sechskantschlüssel erfolgen. Das Umschaltgerät kann in der Schaltposition „0“ mit einem Vorhängeschloss abgeschlossen werden.

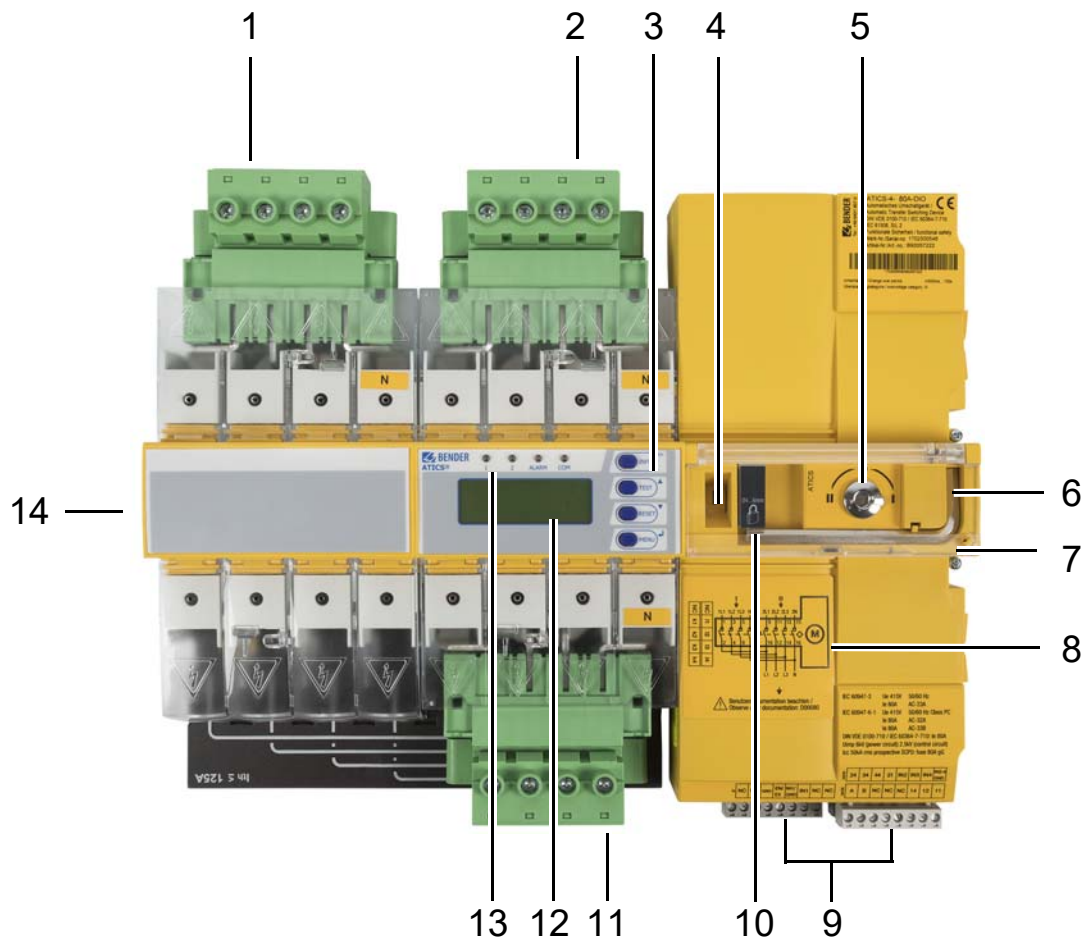
3.6 Frontansicht ATICS-2-DIO



Legende

1	Grüne Steckvorrichtung für Leitung 1 und Leitung 2
2	Bedientasten
3	Sichtfenster für Schaltposition
4	Handbetrieb des Umschaltgerätes, Anzeige der Schaltposition
5	Sechskantschlüssel für Handbetrieb
6	Klarsichtabdeckung für Handbetrieb des Umschaltgerätes, plombierbar
7	Anschlussplan für Leitungen 1, 2 und 3
8	Drei kodierte Anschlussstecker
9	Abschließvorrichtung für Schaltposition 0
10	Grüne Steckvorrichtung für Leitung 3
11	LCD-Anzeige
12	Betriebs- und Alarm-LEDs

3.7 Frontansicht ATICS-4-DIO



Legende

1	Grüne Steckvorrichtung für Leitung 1
2	Grüne Steckvorrichtung für Leitung 2
3	Bedientasten
4	Sichtfenster für Schaltposition
5	Handbetrieb des Umschaltgerätes, Anzeige der Schaltposition
6	Sechskantschlüssel für Handbetrieb
7	Klarsichtabdeckung für Handbetrieb des Umschaltgerätes, plombierbar
8	Anschlussplan für Leitungen 1, 2 und 3
9	Drei kodierte Anschlussstecker
10	Abschließvorrichtung für Schaltposition 0
11	Grüne Steckvorrichtung für Leitung 3
12	LCD-Anzeige
13	Betriebs- und Alarm-LEDs
14	Anschlussstecker Messstromwandler

4. Montage und Anschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Berühren von unter Spannung stehender Anlagenteile besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.



Im Handbetrieb kann ATICS® in der Schaltposition „0“ mit einem Vorhängeschloss abgeschlossen werden.



Störung durch lautes Schaltgeräusch

Installieren Sie ATICS® in einem abgeschlossenen elektrischen Betriebsraum oder in einem schallgedämmten Verteiler.

4.1 Montage

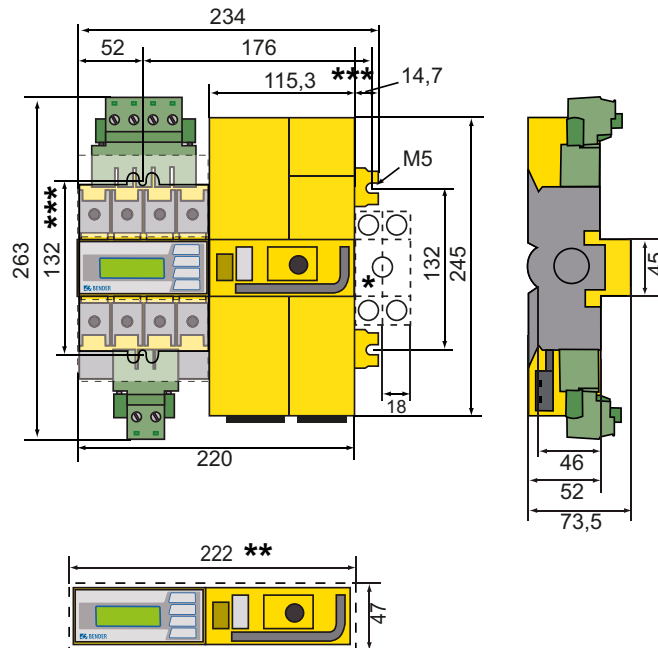


Zerstörungsgefahr durch Eingipsen

Flüssiger Gips kann in das Gerät laufen und es blockieren.
Gerät **nicht** eingipsen.

ATICS® ist für Montage auf Hutschiene oder Schraubmontage auf Platte bestimmt. Zur Sicherstellung des Berührungsschutzes ist es hinter einer Kunststoffabdeckung einzubauen.

4.1.1 Maßbild ATICS-2-DIO

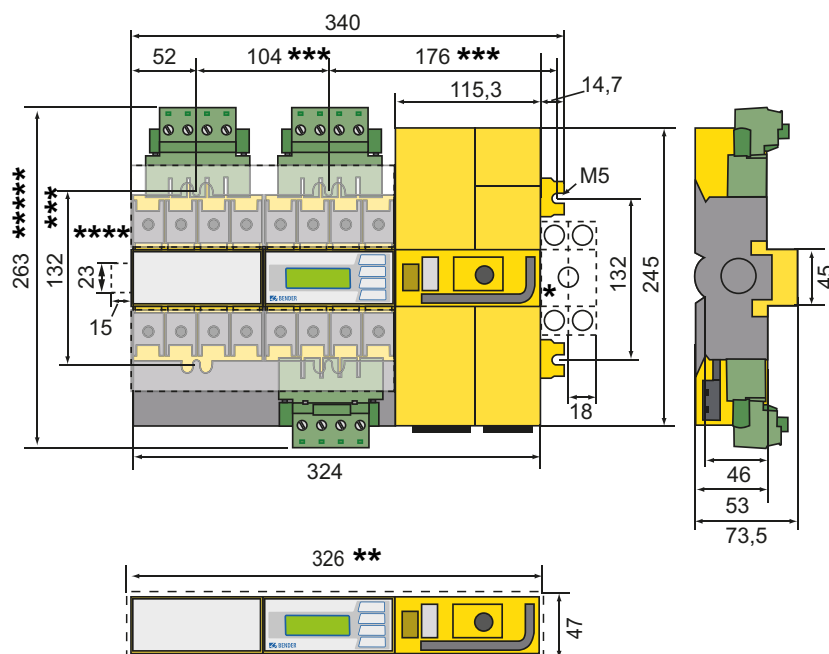


* Nur bei Einsatz des Bypass-Schalters ATICS-BP-...: Zusätzlicher Platzbedarf für Hilfskontakt

** Ausschnitt der Verteilerabdeckung anpassen

*** Maße für Schraubmontage auf Platte

4.1.2 Maßbild ATICS-4-DIO



* Nur bei Einsatz des Bypass-Schalters ATICS-BP-...: Zusätzlicher Platzbedarf für Hilfskontakt

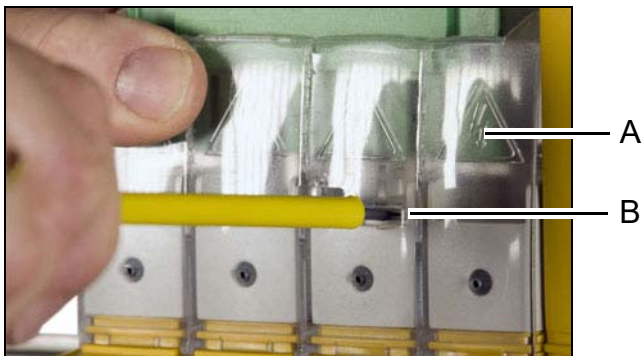
** Ausschnitt der Verteilerabdeckung anpassen

*** Maße für Schraubmontage auf Platte

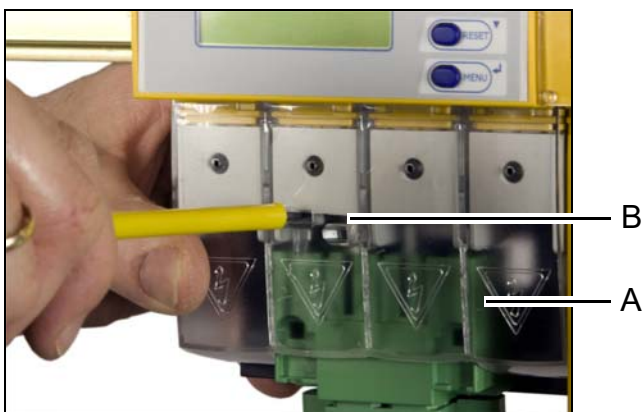
**** Zusätzlicher Platzbedarf für Anschlussstecker Messstromwandler

***** Ausführung 80 A / 125 A. Ausführung 160 A ohne Steckverbinder.

4.1.3 Klemmenabdeckungen demontieren



1. Sperrhaken (B) in der Mitte der oberen und unteren Klemmenabdeckung (A) mit einem Schraubendreher zurückdrücken.
2. Klemmenabdeckung abheben.

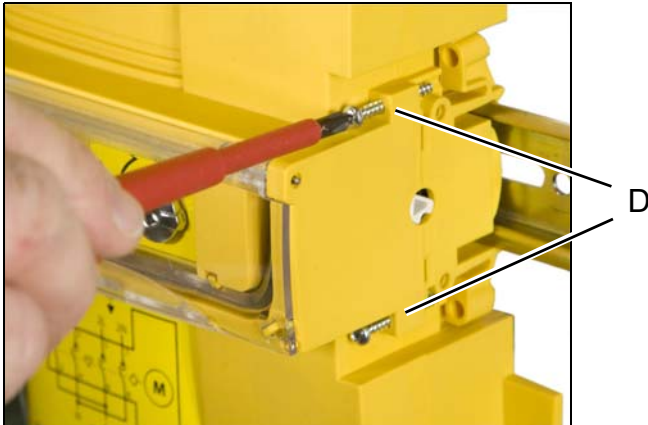


4.1.4 Montage auf Hutschiene



1. ATICS® auf den oberen Rand der Hutschiene aufsetzen.
2. **ATICS-2-DIO:** Den unteren gelben Verriegelungsschieber (C) mit einem Schraubendreher nach unten ziehen und ATICS® durch leichten Druck einrasten lassen.
ATICS-4-DIO: Untere grüne Steckvorrichtung entfernen. Die beiden unteren gelben Verriegelungsschieber mit Schraubendrehern nach unten ziehen und ATICS® durch leichten Druck einrasten lassen.
Durch leichtes Ziehen am unteren Teil des Gehäuses prüfen, ob Verriegelungsschieber richtig eingerastet sind.
3. Alle Klemmen, auch die nicht belegten Klemmen, mit Innensechskantschrauben festschrauben.
Anzugsmoment: 5 Nm.
4. Klemmenabdeckungen befestigen.

Foto zeigt ATICS-2-DIO.
Die Beschreibung gilt auch für ATICS-4-DIO.



- Schrauben (D) immer festdrehen (PZ1, 8,8 lb-in, 1 Nm).



Werden die Schrauben nicht festgezogen, so kann ATICS® durch die beim Schalten entstehenden Vibrationen beschädigt werden.

4.1.5 Schraubmontage auf Platte



Befestigungsschrauben dürfen nicht zu dicke Schraubenköpfe oder Unterlegscheiben haben, damit Spannungsabstände zu aktiven Leitern groß genug sind. Bei Montage auf leitendem Material: Platte erden und unter den Bereich der Anschlüsse Isolierstoff unterlegen. Die Auswahl der Montageplatte, der Schrauben und das Beachten der Anzugsmomente liegt in der Verantwortung des mit der Montage betrauten Personals.

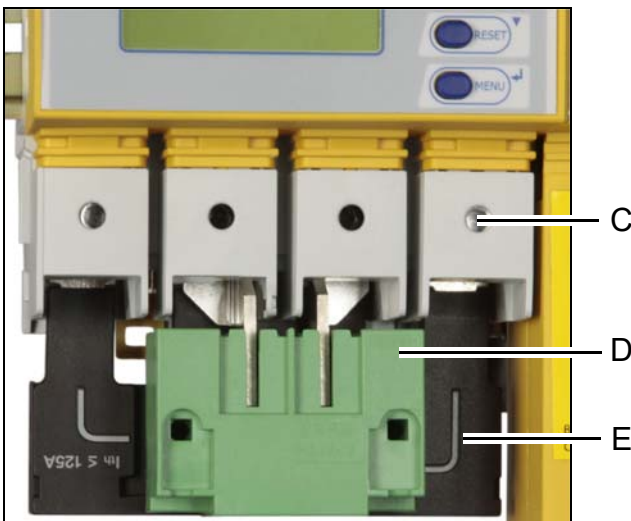


Foto zeigt ATICS-2-DIO.
Die Beschreibung gilt auch für ATICS-4-DIO.

- Innensechskantschrauben der Klemmen (C) lösen.
- Grüne Steckvorrichtungen (D) oben und unten entfernen.
- Schwarze Brücke unten (E) entfernen.
- ATICS® mit Befestigungsschrauben M5, 22 lb-in, 2,5 Nm auf Montageplatte befestigen (siehe „Maßbild ATICS-2-DIO“).
- Schwarze Brücke unten (E) einstecken.
- Grüne Steckvorrichtungen (D) oben und unten einstecken.
- Alle Klemmen (C), auch die nicht belegten Klemmen, mit Innensechskantschrauben festschrauben. Anzugsmoment: 5 Nm.
- Klemmenabdeckungen befestigen.

4.2 Anschluss

4.2.1 Kurzschlusschutz

Die Vorsicherungen F sind so zu wählen, dass sowohl der Kurzschlusschutz für den Transformator als auch die Selektivität zu nachgeschalteten Überstromorganen der IT-Systeme gewährleistet ist.

Die Leitungen zwischen der selbsttätigen Umschalteneinrichtung und der nachgeordneten Überstrom-Schutzeinrichtung sind kurzschluss- und erdschlussicher zu verlegen.

Beachten Sie bei der Auswahl der Vorsicherungen die maximal zulässigen Werte gemäß den geltenden lokalen Vorschriften und nationalen und internationalen Normen, um die Verschweißfreiheit der Kontakte zu gewährleisten.

Empfehlungen für Sicherung finden Sie auf dem Typenschild des ATICS® sowie in den Bestellangaben in dieser Anleitung.

4.2.2 ATICS® sicher anschließen


GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Ist eine der Einspeisungen eingeschaltet, so kann Spannung an Anlagenteilen liegen, die noch nicht fertig installiert sind.

Öffnen Sie die Klarsichtabdeckung für Handbetrieb und warten Sie bis das Display „Handbetrieb“ anzeigt.



Schalten Sie mit dem Sechskantschlüssel in Schaltposition „0“.

Klarsichtabdeckung offen lassen und Umschaltgerät mit Schloss verriegeln, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern.




GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Leitungen können sich lösen und herausfallen, wenn zu kurze Aderendhülsen verwendet werden, die Aderenden verzinkt sind oder die Anschlusschrauben nicht fest genug angezogen sind.

Zum Anschluss von Leitung 1, 2, 3 die Abisolierlänge 20 mm beachten und keine Aderendhülsen verwenden.

Belegung der Anschlussklemmen beachten. Achten Sie insbesondere darauf, dass die beiden Einspeisungen immer von oben an das Gerät angeschlossen werden.

Zum Anziehen der Anschlusschrauben einen Drehmomentschlüssel benutzen. Alle Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen.


WARNUNG

Zerstörungsgefahr bei Isolations- und Spannungsprüfungen

-> Ankopplung des Gerätes für die Dauer der Prüfung vom Netz trennen.


WARNUNG

Zerstörungsgefahr bei Phasenausfall in Drehstromsystemen

Fällt nur eine Phase aus, so kann es auf den anderen Phasen zu Überspannungen kommen, die angeschlossene Geräte zerstören können.

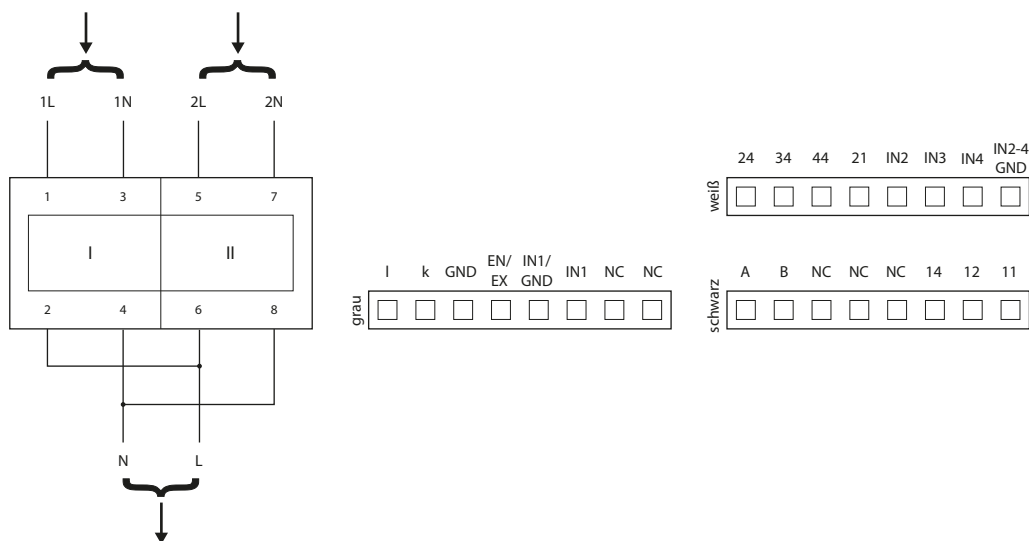
-> Einrichtung zum allpoligen Ausschalten bei Phasenausfall installieren.


WARNUNG

Zerstörungsgefahr bei falschem Anschluss

-> Die mit GND bezeichneten Klemmen dürfen **nicht** mit PE verbunden werden.

Anschlussklemmen ATICS-2-DIO



Legende

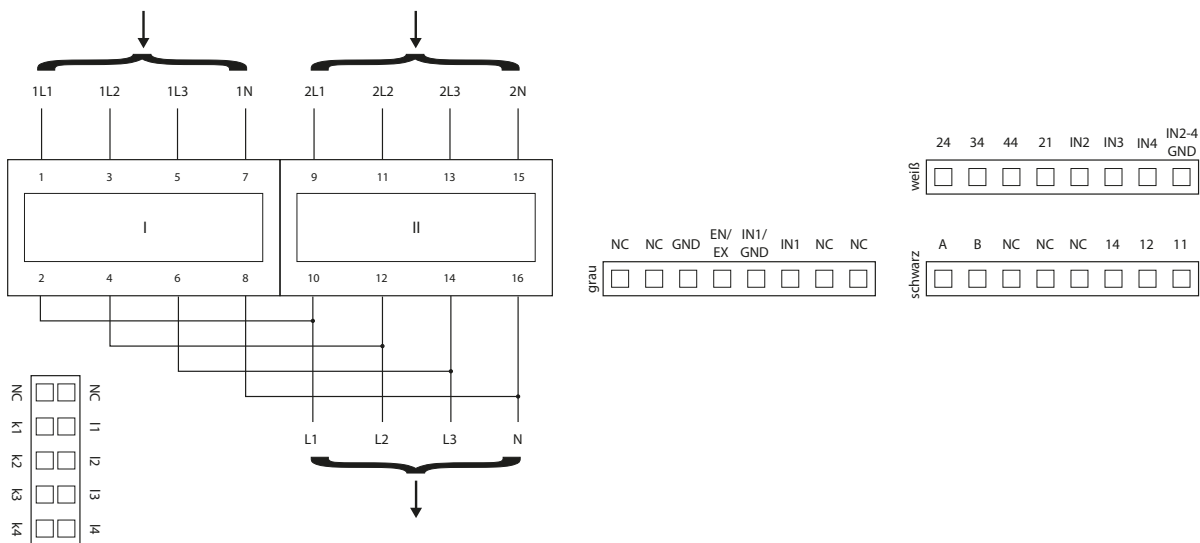
1L, 1N	Anschluss Leitung 1 (Eingangsleitung)
2L, 2N	Anschluss Leitung 2 (Eingangsleitung)
L, N	Anschluss Leitung 3 (Ausgangsleitung)
I, k	Anschluss Messstromwandler T3 (STW3) zum Überwachen des Laststroms hinter dem Umschaltgerät (Kurzschlussüberwachung)
GND, En/Ex	Anschluss darf nicht benutzt werden. Nur für Bender-interne Zwecke bestimmt (12 V).
IN1/GND, IN1	Digitaler Eingang, parametrierbar (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75)
NC	nicht benutzt
24, 34, 44, 21	3 Melderelais (je 1 Schließer), 21 = gemeinsame Masse der drei Melderelais
IN2, IN3, IN4, IN2-4 GND	3 digitale Eingänge
A, B	Anschluss BMS-Bus
14, 12, 11	Alarmrelais, Funktion parametrierbar

Anschlussklemmen ATICS-4-DIO

Nur ATICS-4-125A-DIO und ATICS-4-160A-DIO:
Hohe Temperaturen beeinträchtigen Klemmen

Die Klemmen zum Anschluss von Leitung 1, 2, 3 sind bei Raumtemperatur für den genannten Bemessungsbetriebsstrom ausgelegt.

-> Höhere Temperaturen vermeiden oder für kleineren Laststrom sorgen.


Legende

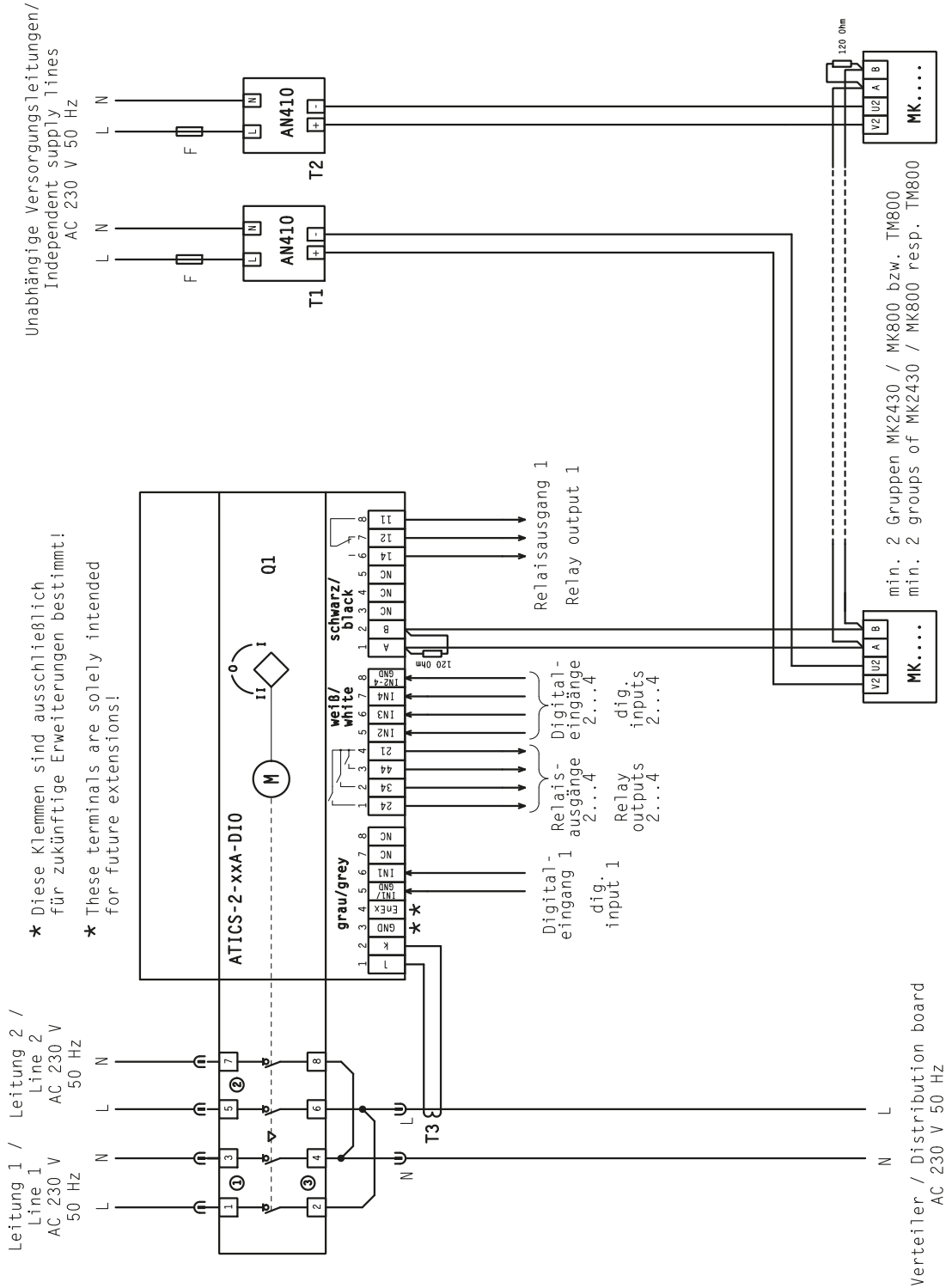
1L1, 1L2, 1L3, 1N	Anschluss Leitung 1 (Eingangsleitung)
2L1, 2L2, 2L3, 2N	Anschluss Leitung 2 (Eingangsleitung)
L1, L2, L3, N	Anschluss Leitung 3 (Ausgangsleitung)
NC	Dieser Anschluss ist nicht belegt
GND, En/Ex	Anschluss darf nicht benutzt werden. Nur für Bender-interne Zwecke bestimmt (12 V).
IN1/GND, IN1	Digitaler Eingang, parametrierbar (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75)
24, 34, 44, 21	3 Melderelais (je 1 Schließer), 21 = gemeinsame Masse der drei Melderelais
IN2, IN3, IN4, IN2-4 GND	3 digitale Eingänge
A, B	Anschluss BMS-Bus
14, 12, 11	Alarmrelais, Funktion parametrierbar
I1, I2, I3, I4, k1, k2, k3, k4	Anschlussstecker der Messstromwandler T1 ... T4 zum Überwachen des Laststroms hinter dem Umschaltgerät (Kurzschlussüberwachung). Siehe auch „Anschlussbeispiel: ATICS-4-DIO-Basiskonfiguration“ auf Seite 34. Achtung: Stecker muss beim Einstecken fühlbar einrasten

4.2.3 Anschlussbeispiel: ATICS-2-DIO-Basiskonfiguration



Zerstörungsgefahr bei falschem Anschluss

Die mit dem Zeichen „*“ gekennzeichneten Klemmen sind ausschließlich für Bender-interne Zwecke bestimmt. Wird dies nicht beachtet, kann das Umschaltgerät ATICS® beschädigt werden.

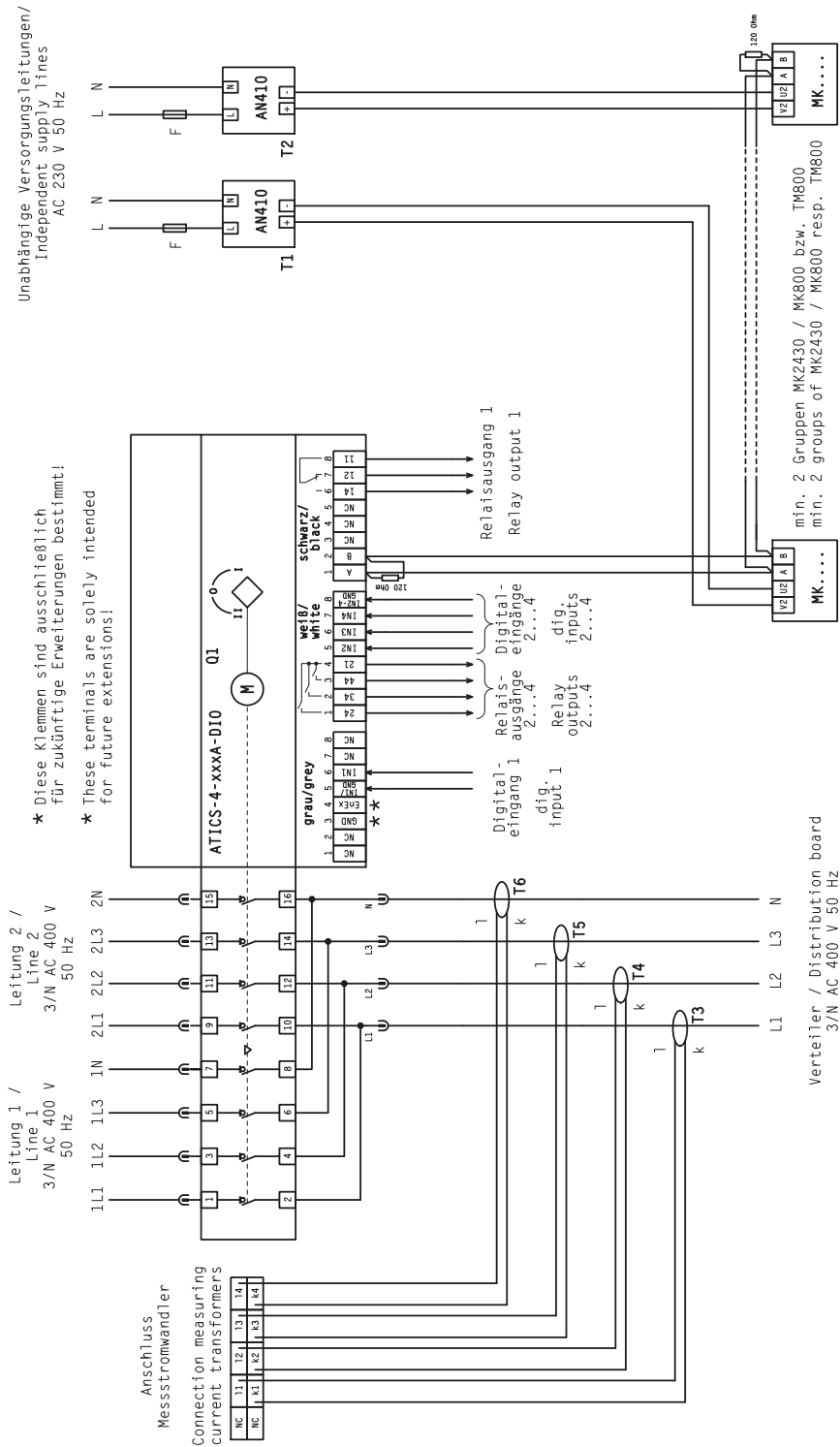


4.2.4 Anschlussbeispiel: ATICS-4-DIO-Basiskonfiguration



Zerstörungsgefahr bei falschem Anschluss

Die mit dem Zeichen „*“ gekennzeichneten Klemmen sind ausschließlich für Bender-interne Zwecke bestimmt. Wird dies nicht beachtet, kann das Umschaltgerät ATICS® beschädigt werden.



Unabhängige Versorgungsleitungen/
Independent supply lines
AC 230 V 50 Hz

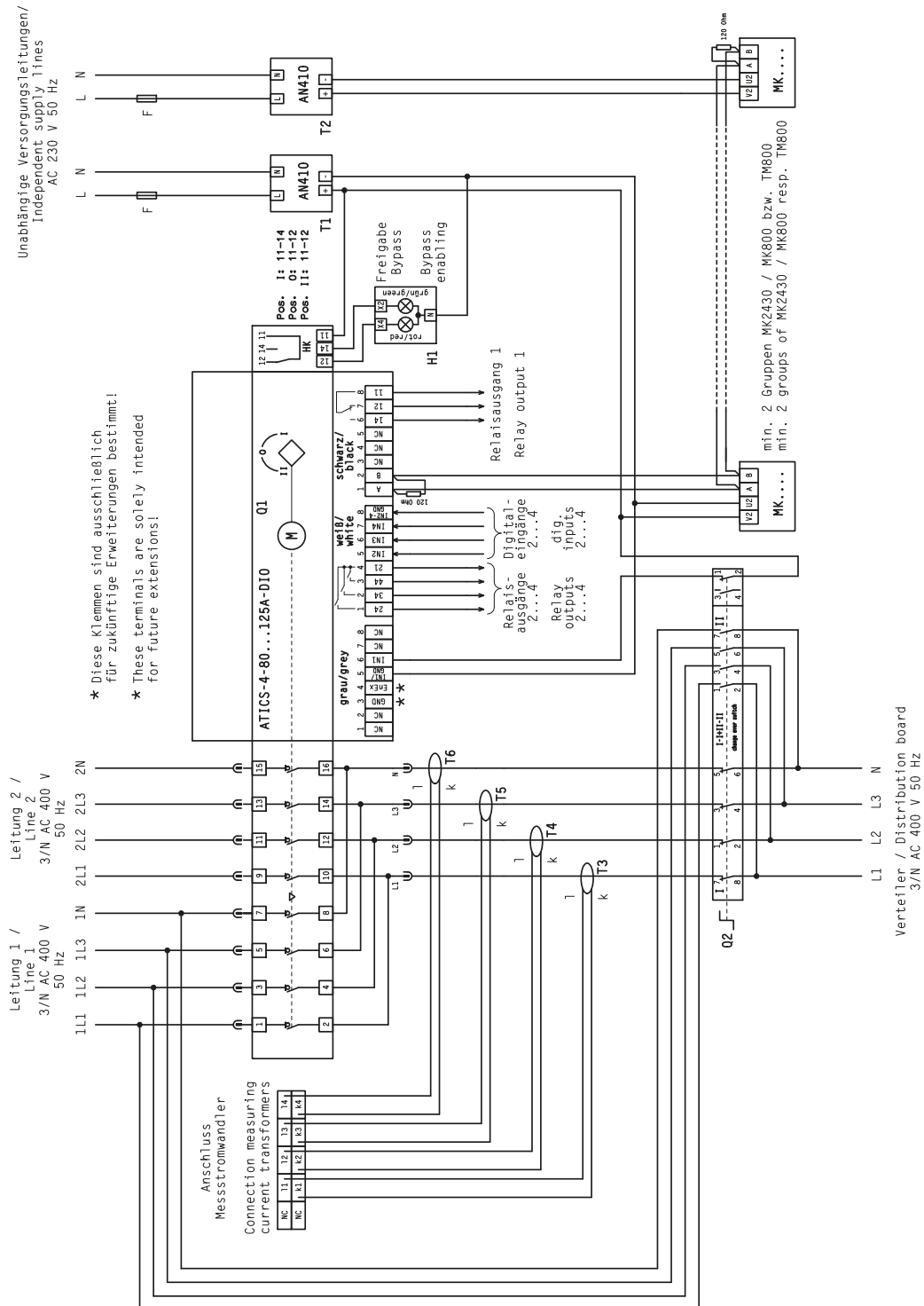
- * Diese Klemmen sind ausschließlich für zukünftige Erweiterungen bestimmt!
- * These terminals are solely intended for future extensions!

4.2.6 Anschlussbeispiel: ATICS-4-DIO mit Bypass-Schalter



Zerstörungsgefahr bei falschem Anschluss

Die mit dem Zeichen „*“ gekennzeichneten Klemmen sind ausschließlich für Bender-interne Zwecke bestimmt. Wird dies nicht beachtet, kann das Umschaltgerät ATICS® beschädigt werden.



4.2.7 Hinweise zum Anschluss

4.2.7.1 BMS-Bus

Ab Werk stehen die Klemmen A und B für den Anschluss BMS-fähiger Geräte bereit. Angeschlossen werden können Melde- und Prüfkombinationen, Melde- und Bedientableaus oder andere busfähige Bender-Geräte. Die Busleitung muss an beiden Enden mit Widerständen (120 Ω , 0,25 W) abgeschlossen (terminiert) werden. Beachten Sie die Hinweise im Handbuch „BMS-Bus“.

4.2.7.2 Melde- und Prüfkombination MK..., Melde- und Bedientableaus TM...

Einsatz finden MK2430, MK800 und TM800. Sie haben folgende Aufgaben:

- Meldungen des Umschaltgerätes ATICS® anzeigen
- Gegenseitige Überwachung auf Ausfall

4.2.7.3 GLT/ZLT

Sollen Meldungen des Umschaltgerätes ATICS® an eine GLT (Gebäude-Leittechnik) oder eine ZLT (Zentrale-Leittechnik) weitergeleitet werden, bestehen folgende Möglichkeiten:

- Protokollumsetzer (Gateways, z. B. COM465...)
- Sammelmeldung über den Relaisausgang des ATICS®
- Meldungen über zwischengeschaltete Signalumsetzer SMO480-12 bzw. SMO482-12.
TM800, SMO480-12 bzw. SMO482-12 setzen serielle Signale von Bender-Geräten in potentialfreie Relaiskontaktmeldungen um.

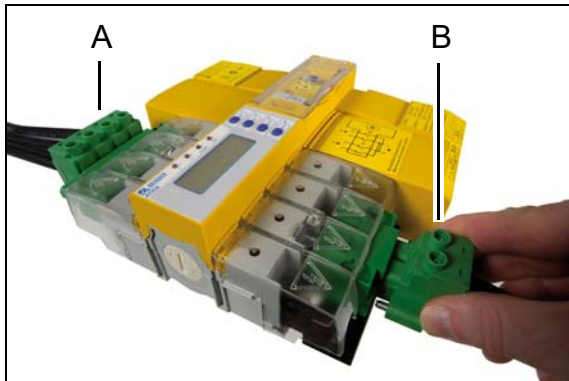
4.2.7.4 Bypass-Schalter (Option)

Der Bypass-Schalter ATICS-BP-... ermöglicht die Prüfung und den Austausch des zweipoligen Umschaltgerätes ATICS® ohne die Stromversorgung der Leitung hinter dem Umschaltgerät zu unterbrechen. Einstellungen vornehmen: siehe „Betrieb mit Bypass-Schalter“ auf Seite 92.

4.2.8 Anschlüsse anklemmen, einstecken und sichern

Anschlüsse gemäß Anschlussplan mit den Steckvorrichtungen (A, B) und den Anschlusssteckern (C, D) verbinden.

- Für den Anschluss der Leitungen 1, 2, 3 an die Steckvorrichtungen (A, B) die Abisolierlänge 20 mm beachten und keine Aderendhülsen verwenden. Torx®-Schraubendreher T20 oder Schlitzschraubendreher 6,5 x 1,2 mm verwenden. Anzugsmoment: 2,5 Nm ($\leq 25 \text{ mm}^2$) bzw. 4,5 Nm ($\geq 25 \text{ mm}^2$).
- Für den Anschluss der drei Anschlussstecker (C) Schlitzschraubendreher 2,5 x 0,4 mm verwenden. Abisolierlänge: 7 mm. Anzugsmoment: 0,22...0,25 Nm.

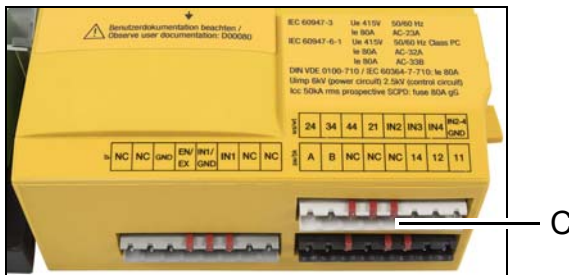


Untere grüne Steckvorrichtung (B) einstecken und mit Befestigungsschrauben sichern.

ATICS-2-DIO: Erst dann die obere grüne Steckvorrichtung (A) einstecken und mit Befestigungsschrauben sichern.

ATICS-4-DIO: Erst dann die beiden oberen grünen Steckvorrichtungen einstecken und mit Befestigungsschrauben sichern.

Drei Anschlussstecker (C) einstecken.

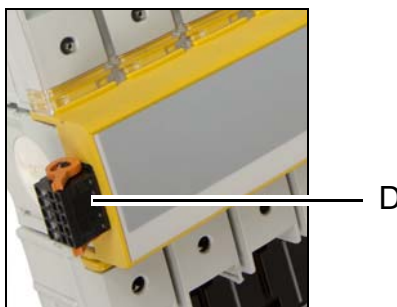


Nur ATICS-4-DIO:

Anschlussstecker der Messstromwandler T1 ... T4 einstecken (D).

Achtung:

Stecker muss beim Einstecken fühlbar einrasten!



4.3 Weitere Funktionen

4.3.1 Klarsichtabdeckung des Umschaltgerätes verplomben



Die Klarsichtabdeckung wird im geschlossenen Zustand (Automatik-Betrieb) verplombt.

4.3.2 Handbetrieb



Verletzungsgefahr durch rotierenden Sechskantschlüssel

Bei geschlossener Klarsichtabdeckung ist ATICS® im Automatikbetrieb. ATICS® erkennt dies durch den gedrückten Taster unterhalb der Klarsichtabdeckung. Wird die Klarsichtabdeckung geöffnet, ist der Taster nicht mehr betätigt und ATICS® schaltet auf Handbetrieb um.

Achten Sie bei geöffneter Klarsichtabdeckung darauf, dass dieser Taster nicht versehentlich betätigt wird. Prüfen Sie, ob die Meldung „Handbetrieb“ im Display erscheint. Erst dann darf die Umschaltung mittels Sechskantschlüssel von Hand erfolgen.



Um den Handbetrieb zu aktivieren gibt es folgende Möglichkeiten:

- Klarsichtabdeckung öffnen
- Digitalen Eingang setzen. Funktion „H/A“ muss eingestellt sein (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75).



Von Hand umschalten:

- Handgriff auf Sechskantschlüssel stecken
- Mit Sechskantschlüssel umschalten
- Umschaltgerät kann in der Schaltposition „0“ mit einem Vorhängeschloss abgeschlossen werden

4.3.3 Umschaltgerät mit Vorhängeschloss abschließen

Das Abschließen ist nur im Handbetrieb (Klarsichtabdeckung geöffnet) möglich. Die Abschließvorrichtung kann nur in der Schaltposition „0“ abgeschlossen werden.

Bügeldurchmesser des Vorhängeschlosses: 4 mm...8 mm (3/16" ...5/16")

Umschaltgerät abschließen:



1. Abschließvorrichtung herausziehen
2. Vorhängeschloss einhängen und verschließen

Die Schaltposition kann erst wieder nach Entfernen des Schlosses und Einschieben der Abschließvorrichtung geändert werden.

5. Inbetriebnahme, Einstellungen und Prüfung

5.1 Projektierung und Installation



Gefahr fehlender oder falscher Anzeigen an MK..., TM... oder FTC...

Melde- und Prüfkombinationen MK..., Melde- und Bedientableaus TM... oder BMS-Ethernet-Gateways COM465..., die gemeinsam mit ATICS® an einem BMS-Bus angeschlossen sind, müssen mit einer aktuellen Betriebssoftware ausgestattet sein (z. B. MK800/TM800/MK2430 ab V 4.03).

Ältere MK..., TM... oder FTC... können die Meldungen des ATICS® nicht interpretieren, weil die zu ATICS® passenden Textbausteine noch nicht vorhanden sind. Diese Geräte müssen entweder aktualisiert (Update) oder ausgetauscht werden. Wird die Konfigurationssoftware TMK-SET verwendet, so muss auch diese in aktueller Version vorhanden sein.



Gefahr, dass ATICS® nicht schaltet

ATICS® benötigt für eine Umschaltung genügend Strom (2 Pulse a 17 A für 30 ms). Sind mehrere ATICS® in einem System vorhanden, so kann, insbesondere bei Speisung aus einer Batteriestromversorgung, der Strom nicht ausreichen. Stellen Sie die Verzögerungszeit $t(\text{Anlauf})$ an den Geräten so ein, dass diese bei Spannungswiederkehr zeitlich gestaffelt die bevorzugte Leitung zuschalten.

- Beachten Sie für Einbau und Anschluss die geltenden Normen und Vorschriften, sowie die Handbücher der Geräte.
- Sehen Sie an mindestens zwei Stellen Melde- und Prüfkombinationen MK... oder Melde- und Bedientableaus TM... vor. Diese zeigen Meldungen des Umschaltgerätes ATICS® an und überwachen sich gegenseitig auf Ausfall. **Sie sind Teil des Sicherheitskonzeptes (Funktionale Sicherheit, SIL2).**
Beispiel für Einsatzorte der MK... bzw. TM... im Krankenhaus:
 - medizinischer Bereich
 - ständig besetzter Bereich (z. B. Schwesterndienstplatz)
 - technischer Bereich
- Sorgen Sie für eine ausfallsichere Stromversorgung der MK... bzw. TM...
- Die Stromversorgung der MK... bzw. TM... für den medizinischen bzw. technischen Bereich muss aus unterschiedlichen Leitungen oder Quellen erfolgen.
Beispiel:
Die MK... bzw. das TM... im medizinischen Bereich wird aus der Leitung 3 des Umschaltgerätes gespeist. Die MK... im technischen Bereich wird aus einer ausfallsicheren batteriegestützten Leitung gespeist.

5.1.1 MK... bzw. TM... parametrieren



MK... bzw. TM... sinnvoll parametrieren

Parametrieren Sie zusätzlich zur Meldung auch einen kurzen Hinweis, was zu tun ist bzw. wer zu benachrichtigen ist. Beispiele:

- Ausfall Leitung 1. Haustechnik Tel. -123 rufen.

MK... bzw. TM... müssen mindestens die folgenden vom ATICS® erkannten Fehler anzeigen:

- Ausfall Leitung 1, Ausfall Leitung 2
- Gerätestörung, -ausfall ATICS®
- Ausfall der anderen MK... bzw. TM...
- Gerätefehler mit vollständigem Text bzw. Errorcode

5.1.2 ATICS-2-DIO: Meldungen auf dem BMS-Bus (Kanalbelegung)

BMS-Kanal	Eintrag im Menü 1.Alarm/Messwerte	Beschreibung	Betriebs- meldung	Alarm- meldung	Error
1	1. Leitung 1: 228V	Leitung 1	Spannung	Spannung*	---
2	2. Leitung 2: 183V	Leitung 2	Spannung	Spannung*	---
3	3. Position:1	Schalterstellung	0, 1, 2	---	---
4	4. t(2->1):-- oder Rückschaltsperr	Rückschaltverzögerung aktiv, rückwärtszählend oder Rückschaltsperr	Sekunden	---	---
5	5. Automatikbetrieb	Hand/Automatik	---	Handbetrieb	---
6	6. Status	Gerätefehler	---		Errorcode (siehe Kapitel 8.1.2)
7	7. I(3):35A	Laststrom TN-System	Strom	Strom	Anschlussfehler Wandler
8	8. Dig. Eingang:	Dig. Eingang 1	-- **	Alarmtext**	---
9	9. Dig. Eingang:	Dig. Eingang 2	-- **	Alarmtext**	---
10	10. Dig. Eingang:	Dig. Eingang 3	-- **	Alarmtext**	---
11	11. Dig. Eingang:	Dig. Eingang 4	-- **	Alarmtext**	---
12	ohne Funktion				

* Meldung abhängig von der Parametrierung im „Einstellmenü 1: Umschaltung“ -> „System“ (siehe „Einstellmenü 1: Umschaltung“ auf Seite 69)

** Meldung abhängig von der Parametrierung des Eingangs (siehe „Meldungen der digitalen Eingänge“ auf Seite 44)

5.1.3 ATICS-4-DIO: Meldungen auf dem BMS-Bus (Kanalbelegung)

BMS-Kanal	Eintrag im Menü 1.Alarm/Messwerte	Beschreibung	Betriebs- meldung	Alarm- meldung	Error
1	1. Leitung 1: 228V	Leitung 1	Spannung	Spannung*	Drehfeld links, Unsymmetrie
2	2. Leitung 2: 183V	Leitung 2	Spannung	Spannung*	Drehfeld links, Unsymmetrie
3	3. Position:1	Schalterstellung	0, 1, 2	---	---
4	4. t(2->1):-- oder Rückschaltsperr	Rückschaltverzögerung aktiv, rückwärtszählend oder Rückschaltsperr	Sekunden	---	---
5	5. Automatikbetrieb	Hand/Automatik	---	Hand- betrieb	---
6	6. Status	Gerätefehler	---		Errorcode (siehe Kapitel 8.1.2)
7	7. I(3):35A	Laststrom im TN-System auf Phase L1	Strom	Strom	Anschlussfehler Wandler
8	8. I(3):35A	Laststrom im TN-System auf Phase L2	Strom	Strom	Anschlussfehler Wandler
9	9. I(3):35A	Laststrom im TN-System auf Phase L3	Strom	Strom	Anschlussfehler Wandler
10	10. I(3):35A	Laststrom im TN-System auf Neutralleiter	Strom	Strom	Anschlussfehler Wandler
11	11. Dig. Eingang:	Dig. Eingang 1	-- **	Alarmtext**	---
12	12. Dig. Eingang:	Dig. Eingang 2...4 (Sammelmeldung)	-- **	Alarmtext**	---

* Meldung abhängig von der Parametrierung im „Einstellmenü 1: Umschaltung“ -> „System“ (siehe „Einstellmenü 1: Umschaltung“ auf Seite 69)

** Meldung abhängig von der Parametrierung des Eingangs (siehe „Meldungen der digitalen Eingänge“ auf Seite 44)

Meldungen der digitalen Eingänge

In Abhängigkeit von den Einstellungen im „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ sind folgende Betriebs- und Alarmmeldungen möglich:

Menü-einstellung	Funktion des Digitaleinganges	Meldung auf BMS-Bus	BMS-Kanal
aus	Digitaler Eingang ausgeschaltet	Keine Meldung	-
H/A	Handbetrieb aktivieren	Alarm „Handbetrieb“	5
Bypass	Bypass aktiviert	Alarm „Handbetrieb“	5
no2->1	Rückschaltsperr aktivieren	Betriebsmeldung „Rückschaltsperr“	4
1<->2	Bevorzugte Leitung tauschen	Keine Meldung	
TEST	Test- Umschaltung vornehmen	Keine Meldung	
ALARM	ATICS-2-DIO: Meldung an den digitalen Eingängen 1...4 in Alarmmeldungen auf dem BMS-Bus umsetzen	Alarm „Digitaler Eingang“	8, 9, 10, 11
ALARM	ATICS-4-DIO: Meldung an den digitalen Eingängen 1...4 in Alarmmeldungen auf dem BMS-Bus umsetzen. Kanal 11 = DigIn 1 Kanal 12 = Sammelmeldung DigIn 2...4 Der Code der Sammelmeldung entspricht der ersten Meldung, die die Sammelmeldung auslöst.	Alarm „Digitaler Eingang“	11, 12

5.1.4 Prüfungen, Außerbetriebnahme

- Beachten Sie die geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften für die wiederkehrenden Prüfungen der elektrischen Anlagen.
- Sollten Sie Veränderungen am ATICS® feststellen, so veranlassen Sie sofort eine Überprüfung des Umschaltgerätes.

Beachten Sie die Meldungen des Umschaltgerätes. ATICS® meldet frühzeitig, wenn Prüfungen bzw. Service erforderlich sind oder die sichere Funktion nach IEC 61508 (z. B. wegen Bauteilermüdung) nicht mehr gewährleistet werden kann und Maßnahmen eingeleitet werden müssen.

5.2 Einstellen und Prüfen nach Checkliste

Die werkseitige Einstellung berücksichtigt eine Gesamtumschaltzeit $t \leq 0,5$ s und eine Rückschaltung innerhalb von 10 Sekunden nach Spannungswiederkehr auf der bevorzugten Einspeisung.

Die Ansprechverzögerung $t(\text{on})$, die Totzeit $t(0)$, die Rückfallverzögerung $t(\text{off})$ und die Rückschaltverzögerung $t(2 \rightarrow 1)$ des ATICS® sind einstellbar und müssen entsprechend den Anforderungen des spezifischen Anwendungsfalls und den Anforderungen der DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) an selbsttätige Umschaltanlagen angepasst werden. Ist die Stromüberwachung (Kurzschlusserkennung) im Menü „Einstellungen“ > „Strom“ ausgeschaltet, dann ist zusätzlich eine Kurzschlussstromberechnung und eine Einstellung der Ansprechzeit $t(\text{on})$ erforderlich.

- Die maximal auftretende Gesamtausschaltzeit (vom Fehlereintritt bis zur Löschung des Lichtbogens in der Überstrom-Schutzanlage) muss kleiner sein als die minimale Umschaltverzögerungszeit der selbsttätigen Umschaltanlage.
Einstellung: Ansprechverzögerung $t(\text{on})$
- Sind in einem Versorgungssystem mehrere Umschaltanlagen hintereinander angeordnet, ist deren zeitliche Staffelung empfehlenswert.
Einstellung: Ansprechverzögerung $t(\text{on})$, Rückschaltverzögerung $t(2 \rightarrow 1)$ und Rückfallverzögerung $t(\text{off})$.
- Die Einstellung der Ansprechverzögerung ist so zu wählen, dass mindestens Zeiten der Schaltung bei Kurzunterbrechung und die Ansprechzeiten der vor- bzw. nachgeschalteten Kurzschlussicherung berücksichtigt werden. Unabhängig davon ist eine dem Einbauort zugehörige Umschaltpause zu berücksichtigen, um Schaltüberspannungen zu vermeiden.
Einstellung: Ansprechverzögerung $t(\text{on})$, Totzeit $t(0)$ und Rückschaltverzögerung $t(2 \rightarrow 1)$.

In der Checkliste sind die Werkseinstellungen und anlagenspezifischen Einstellungen des Umschaltgerätes ATICS-DIO dokumentiert. Bitte führen Sie alle in der Liste aufgeführten Arbeiten aus und protokollieren Sie jeden Prüfschritt.

Bewahren Sie die Checkliste zusammen mit dieser Anleitung in der Nähe des Gerätes auf.

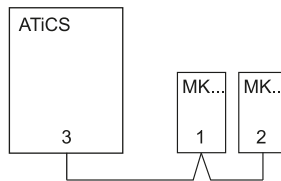
5.3 Adressierungsbeispiel



Abschlusswiderstände richtig einsetzen

Die Kommunikation über BMS-Bus ist nur sichergestellt, wenn sich am Anfang und am Ende des BMS-Busses jeweils ein Abschlusswiderstand befindet. Weitere Abschlusswiderstände führen zu Fehlfunktionen und dürfen deshalb nicht eingesetzt werden. Beachten Sie auch die Hinweise im Handbuch „BMS-Bus“.

Ein Umschaltgerät mit zwei MK...



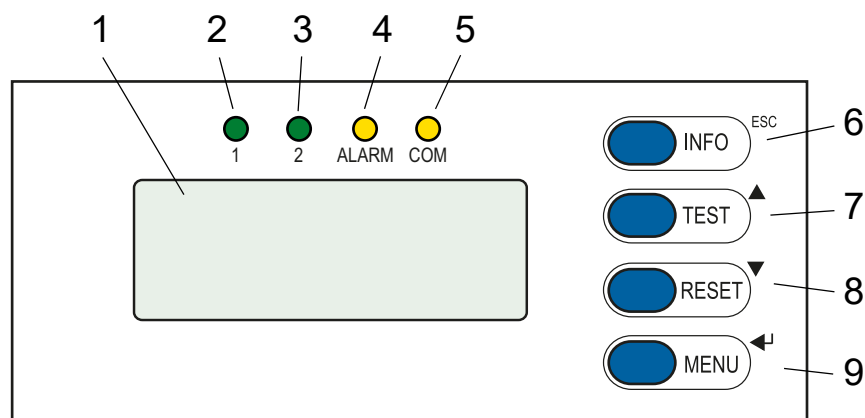
Gerät	Parameter	Adress-Einstellungen für ein Umschaltgerät
ATICS®	Bus-Adresse	3
MK...	Adresse	1
	Alarm-Adresse	3, 2*
MK...	Adresse	2
	Alarm-Adresse	3, 1*

* Diese Alarmadressen dienen der gegenseitigen Überwachung der MK... auf Geräteausfall

6. Bedienen

Dieses Kapitel dient auch als Kurzanleitung für das technische Bedienpersonal.

6.1 Bedien- und Anzeigeelemente



LED und LCD

1	Beleuchtetes LC-Grafikdisplay
2	LED „1“ leuchtet, wenn Leitung 1 bereit ist
3	LED „2“ leuchtet, wenn Leitung 2 bereit ist
4	LED „ALARM“ leuchtet, wenn eine Alarmmeldung vorhanden ist
5	LED „COM“ blinkt bei Kommunikation über den BMS-Bus

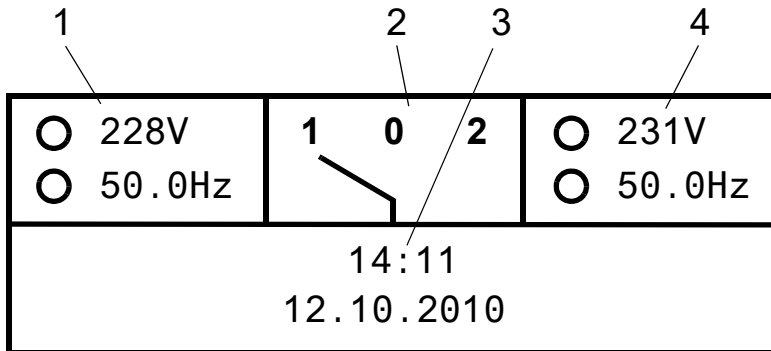
Die Tasten haben folgende Funktionen:

6	INFO ESC	für Abfrage von Standardinformationen Menüfunktion ohne Parameteränderung verlassen
7	TEST ▲	Testmenü aufrufen Parameteränderung, scrollen
8	RESET ▼	Rücksetzen von Alarm- und Fehlermeldungen, Rückschaltsperr aufheben Parameteränderung, scrollen
9	MENU ↵	Umschalten zwischen Standardanzeige, Alarmanzeige und MENU Bestätigung Parameteränderung (ENTER-Taste)

6.2 Kurzanleitung

6.2.1 ATICS-2-DIO: Anzeige im ungestörten Betrieb

Es liegt keine Alarmmeldung vor. Das LC-Display zeigt die Standardanzeige.
Beispiel:



Legende

1	Leitung 1: Messwerte Netzspannung und Frequenz
2	Schaltposition des Umschaltgerätes
3	Datum und Uhrzeit
4	Leitung 2: Messwerte Netzspannung und Frequenz

Zu jedem Messwert zeigt das Gerät den Alarmstatus an

<input type="radio"/>	kein Alarm
<input checked="" type="radio"/>	Alarm

Alternative Anzeigen in der untersten Displayzeile

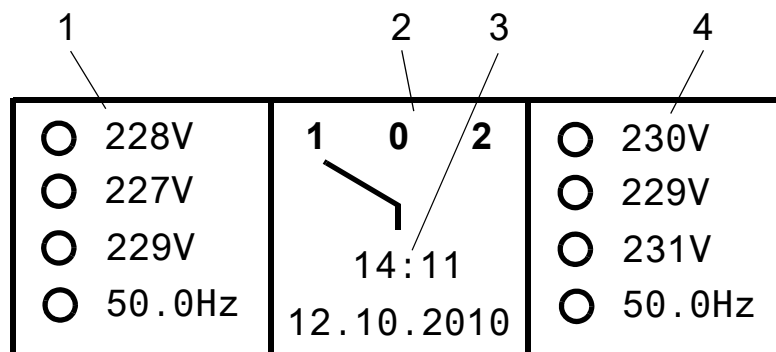
Das Gerät zeigt Alarmmeldungen in der untersten Displayzeile an. Außerdem werden dort angezeigt:

- Rückschaltsperr
- Handbetrieb
- Countdown-Zähler für Rückschaltzeit

6.2.2 ATICS-4-DIO: Anzeige im ungestörten Betrieb

Es liegt keine Alarmmeldung vor. Das LC-Display zeigt die Standardanzeige.

Beispiel:



Legende

1	Leitung 1: Messwerte Netzspannung und Frequenz
2	Schaltposition des Umschaltgerätes
3	Datum und Uhrzeit
4	Leitung 2: Messwerte Netzspannung und Frequenz

Zu jedem Messwert zeigt das Gerät den Alarmstatus an

<input type="radio"/>	kein Alarm
<input checked="" type="radio"/>	Alarm

Alternative Anzeigen in der untersten Displayzeile

Das Gerät zeigt Alarmmeldungen in der untersten Displayzeile an. Außerdem werden dort angezeigt:

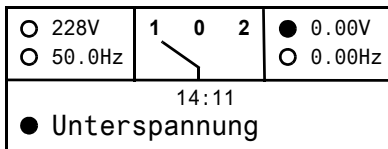
- Rückschaltsperr
- Handbetrieb
- Countdown-Zähler für Rückschaltzeit

6.2.3 Anzeige im gestörten Betrieb

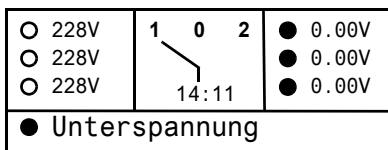
Es liegt eine Alarmmeldung vor.

- Die gelbe LED „Alarm“ leuchtet.
- Das LC-Display zeigt Informationen zur Meldung.

Beispiel: Leitung 2 hat keine Spannung

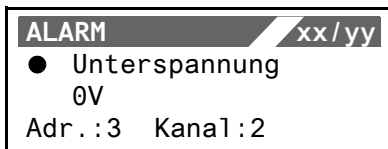


ATICS-2-DIO



ATICS-4-DIO

- Drücken Sie die Taste „↵“, um die aktuelle Alarmmeldung anzuzeigen.



- Zeile 1: ALARM
 xx = Laufende Nummer der angezeigten Meldung
 yy = Anzahl der anstehenden Meldungen
 Wählen Sie mit den Pfeiltasten „▲, ▼“ die vorherige oder nächste Meldung.
- Zeile 2: Alarmstatus und Alarmtext
- Zeile 3: Messwert
- Zeile 4: Adresse und Kanal des meldenden Gerätes

Wird für einige Sekunden keine Taste betätigt, so erscheint wieder die Standardanzeige.



Der bei Ausfall einer Leitung angezeigte Alarmtext ist abhängig von der Einstellung „System“ im „Einstellmenü 1: Umschaltung“ auf Seite 69.



Sind an einem Melde- und Bedientableau TM... oder an einer Melde- und Prüfkombination MK... individuelle Meldungen programmiert, so kann die Anzeige dieser Geräte von der Anzeige des ATICS® abweichen.

- Drücken Sie die Taste „↵“ erneut, so erscheint das Hauptmenü.

6.2.4 Test-Funktion

Ein Test dient zum Prüfen der Funktion des Gerätes. Für den Aufruf des Testmenüs gibt es folgende Möglichkeiten:

- Standardanzeige wählen und dann Taste „TEST“ auf der Frontplatte des Gerätes mindestens eine Sekunde lang betätigen
- Funktion „TEST“ im Menü Steuerung aufrufen

Darüber hinaus kann ein Test der Umschaltung über einen digitalen Eingang ausgelöst werden (Funktion ähnlich „Umschaltung Hand“). Testmenü:

Zurück
1. Umschaltung auto.
2. Umschaltung Hand
3. Letzte Umschaltg

Wählen Sie:

Menüpunkt	Funktion	Seite
1. Umschaltung auto.	Test der Umschaltung. Rückschaltung automatisch nach Zeit t(Test).	52
2. Umschaltung Hand	Test der Umschaltung. Rückschaltung nach Drücken der Taste „RESET“.	53
3. Letzte Umschaltung	Letzte Umschaltung als Test speichern	54
4. Generator	Start Generator ohne Umschaltung. Tests beenden durch Drücken der Taste „RESET“.	55
5. Test Kommunikation	Erprobung der Kommunikation über den BMS-Bus. Hierzu wird eine Alarmmeldung simuliert und über BMS-Bus gesendet.	56



Die Testmenüs 2...4 sind durch ein Passwort geschützt (siehe Einstellungen -> Passwort -> Test). Der Schutz durch das Passwort ist nur wirksam, wenn das Passwort aktiviert (eingeschaltet) wurde. Bei dem Versuch eines dieser Menüs zu öffnen, erscheint automatisch die Maske zur Passworteingabe:

TEST
Bitte Passwort eingeben: 0 0 0



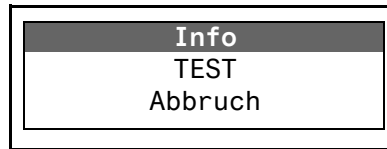
Während eines Tests „Umschaltung Auto“ oder „Umschaltung Hand“ erfolgt die Umschaltung erst nach Ablauf einer Verzögerungszeit, die durch den Fortschrittsbalken signalisiert wird.



Die Menüpunkte „Steuerung > Test > Umschaltung Hand“, „Steuerung > Test > Generator“ und „Steuerung > Test > Kommunikation“ sind aus technischen Gründen nicht über ein Gateway (COM465..., CP700, ...) verfügbar.



Ist das Umschaltgerät im Handbetrieb (Klarsichtabdeckung offen oder digitaler Eingang „Handbetrieb“ gesetzt), so kann in den Testmenüs „Umschaltung Auto“ und „Umschaltung Hand“ keine Umschaltung erfolgen. ATICS® zeigt dann folgende Meldung an:

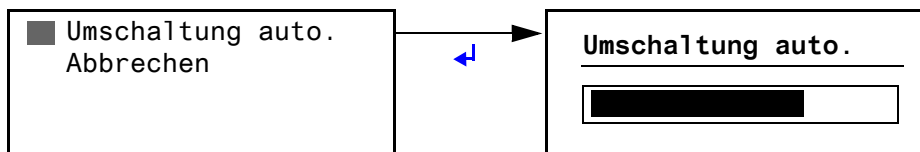


Für einen Test muss das Umschaltgerät im Automatik-Betrieb sein.

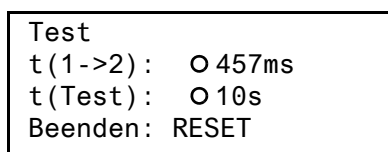


Während eines Tests „Umschaltung Auto“ oder „Umschaltung Hand“ wird die Umschaltzeit $t(1 \rightarrow 2)$ angezeigt. Dies ist die Zeit für die Umschaltung von der bevorzugten Leitung auf die redundante Leitung. Diese Zeit kann von der Rückschaltzeit abweichen! Siehe auch „Zeitdiagramm: Umschaltung zwischen bevorzugter und redundanter Leitung“ auf Seite 18

6.2.4.1 Testmenü 1: Umschaltung auto.

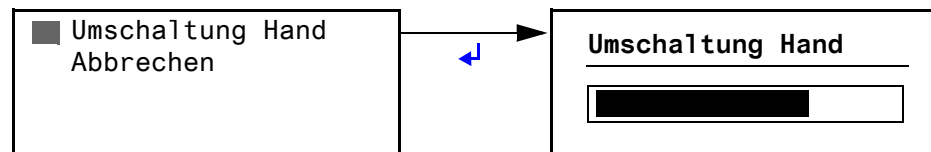


- Umschaltung auto. Test der Umschaltung. Das Gerät schaltet auf die redundante Leitung um. Die Umschaltzeit $t(1 \rightarrow 2)$ wird angezeigt. Nach Ablauf der eingestellten Zeit $t(\text{Test})$ schaltet das Gerät auf die bevorzugte Leitung zurück.
- Abbrechen Zurück zum Testmenü



Das Datum des Tests wird im Testlogger gespeichert, um nach Ablauf des Testintervalls an den nächsten Test zu erinnern. Die Meldungen dieses Tests werden auch in den Historienspeicher gespeichert.

6.2.4.2 Testmenü 2: Umschaltung Hand



Umschaltung Hand	Test der Umschaltung. Das Gerät schaltet auf die redundante Leitung um und bleibt in dieser Schaltposition. Die Umschaltzeit $t(1 \rightarrow 2)$ wird angezeigt. Erst nachdem die Taste „RESET“ betätigt wurde, schaltet das Gerät auf die bevorzugte Leitung zurück.
Abbrechen	Zurück zum Testmenü

Test $t(1 \rightarrow 2)$: ○ 346ms $t(\text{Test})$: ○ -- Beenden: RESET

Das Datum des Tests wird im Testlogger gespeichert, um nach Ablauf des Testintervalls an den nächsten Test zu erinnern. Die Meldungen dieses Tests werden auch in den Historienspeicher gespeichert.

**VORSICHT****Gefahr, dass Test versehentlich nicht beendet wird**

Wird das Testmenü 3: „Umschaltung Hand“ nach der Umschaltung auf die redundante Leitung verlassen, so verbleibt ATICS® in dieser Schaltposition und in der Funktion „TEST“.

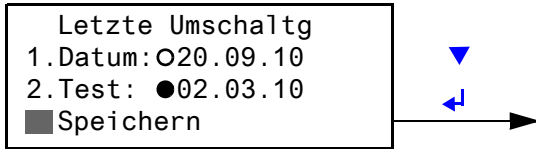
- Warten bis in der Anzeige „Beenden: RESET“ erscheint.
- Taste „RESET“ betätigen.
- Prüfen, ob ATICS® auf bevorzugte Leitung umgeschaltet hat.

**Handbetrieb bricht manuellen Test ab**

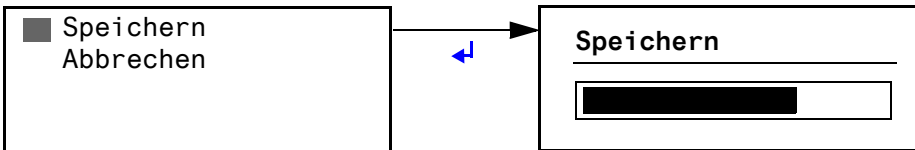
Wird nach dem Umschalten auf die redundante Leitung die Klarsichtabdeckung geöffnet, so schaltet ATICS® in den Handbetrieb. Der Test wird abgebrochen. Nach dem Schließen der Klarsichtabdeckung schaltet ATICS® auf die bevorzugte Leitung zurück. Es erfolgt **kein** Eintrag in den Testlogger.

6.2.4.3 Testmenü 3: Letzte Umschaltung

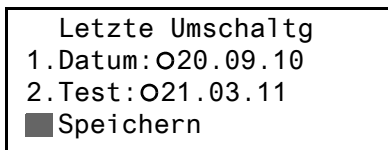
Hat ATICS® wegen eines Ausfalls oder eines beabsichtigten Abschaltens der bevorzugten Leitung umgeschaltet, so kann der letzte Schaltvorgang als Test gespeichert werden.



- 1. Datum Datum der letzten Umschaltung
- 2. Test Datum, zu dem der nächste Test fällig ist
- überschreiben Datum der letzten Umschaltung wird als Testdatum gespeichert



- 1. Speichern Speichert Datum der letzten Umschaltung als Testdatum, sofern dieses Datum neuer ist als der bisherige Eintrag.
 - 2. Abbrechen Zurück zum Testmenü „Letzte Umschaltung“
- Nach dem Speichern ist das Datum, zu dem der nächste Test fällig ist, um das Testintervall (hier 6 Monate) hochgesetzt.

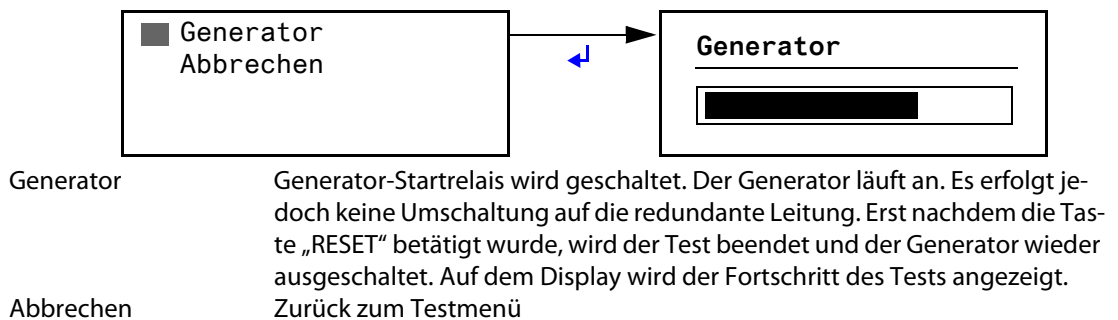


Das Datum des Tests wird im Testlogger gespeichert, um nach Ablauf des Testintervalls an den nächsten Test zu erinnern. Eine Umschaltzeit wird nicht gespeichert. Die Meldungen dieses Tests werden auch in den Historienspeicher gespeichert.

6.2.4.4 Testmenü 4: Generator



Das Ausführen dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn auf der redundanten Leitung ein Generator angeschlossen ist und die zugehörigen Einstellungen vorgenommen wurden (siehe „Einstellmenü 1: Umschaltung“ auf Seite 69). Zur Vermeidung von Spannungsunterbrechungen schaltet ATICS® im Testmenü „Generator“ nicht auf die redundante Leitung um.
Für einen Test des Generators und der Umschaltung wählen Sie „Umschaltung auto.“ oder „Umschaltung Hand“.



```

Test
t(1->2):  O 8s
t(Test):  O --
Beenden: RESET

```

Die Meldungen dieses Tests werden auch in den Historienspeicher gespeichert. Das Datum des Tests wird gespeichert, um nach Ablauf des Testintervalls an den nächsten Test zu erinnern.



Gefahr, dass der Test des Generators versehentlich nicht beendet wird

Wird das Testmenü 5: „Generator“ nach dem Start des Generators verlassen, so verbleibt ATICS® in dieser Schaltposition und in der Funktion „TEST“. Die Folge ist, dass der Generator nicht abgeschaltet wird.

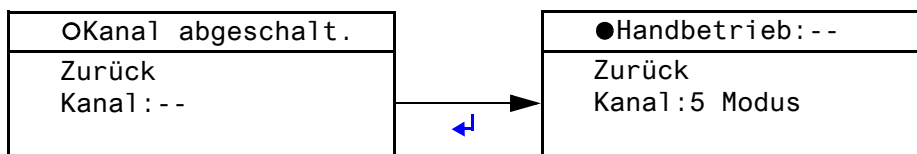
- Warten bis in der Anzeige „Beenden: RESET“ erscheint.
- Taste „RESET“ betätigen.
- Prüfen, ob der Generator ausgeschaltet ist.

6.2.4.5 Testmenü 5: Test Kommunikation

Erprobung der Kommunikation über den BMS-Bus. Hierzu wird eine Alarmmeldung simuliert. Diese Alarmmeldung wird über den BMS-Bus an auswertende Geräte (wie Melde- und Bedientableaus, MK800, SMO...) übertragen. Prüfen Sie, ob diese Geräte wunschgemäß auf die Alarmmeldung reagieren. Kanal wählen:

1. Gehen Sie mit der Pfeiltaste „▼“ zur Einstellung des Kanals. Betätigen Sie die Taste „↵“.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den Kanal, dessen Alarmmeldung simuliert werden soll. Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“.
Der Alarmstatus wechselt von ○ (kein Alarm) auf ● (Alarm). Wird nicht der Alarmstatus ● angezeigt, so lassen die Einstellungen des ATICS® keine Simulation dieses Alarms zu.

Beispiel für die Simulation eines Alarms: „Kanal 5: HANDBETRIEB“ ist gewählt.



ATICS® verbleibt solange in diesem Menü, bis es mit der Taste „ESC“ verlassen wird.
Während dieser Zeit werden alle Alarmer auf dem BMS-Bus mit dem Zusatz „TEST“ versehen.

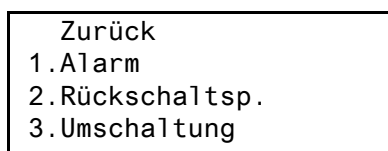


Nur Alarmmeldungen können simuliert werden, die in den folgenden Tabellen aufgelistet sind:
„ATICS-2-DIO: Meldungen auf dem BMS-Bus (Kanalbelegung)“ auf Seite 42 und
„ATICS-4-DIO: Meldungen auf dem BMS-Bus (Kanalbelegung)“ auf Seite 43.

6.2.5 Reset-Funktion

Ein RESET dient zum Zurücksetzen von Alarm- und Fehlermeldungen des Gerätes sowie zum Aufheben der Rückschaltsperrung der Umschaltung. Für den Aufruf des Testmenüs gibt es folgende Möglichkeiten:

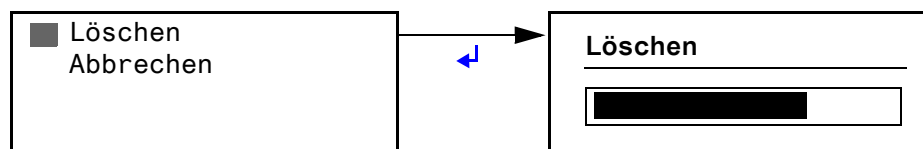
- Standardanzeige wählen und dann Taste „RESET“ auf der Frontplatte des Gerätes mindestens eine Sekunde lang betätigen.
- Funktion „RESET“ im Menü Steuerung aufrufen. Resetmenü:



Wählen Sie:

Menüpunkt	Funktion	Seite
1. Alarm	Rücksetzen von Alarm- und Fehlermeldungen des Gerätes.	57
2. Rückschaltsp.	Aufheben der Rückschaltsperrung der Umschaltung. Das Gerät schaltet auf die bevorzugte Leitung zurück.	58
3. Umschaltung	Alarmwert ändern für: - maximal zulässige Anzahl durchgeführter Umschaltungen - maximal zulässige Anzahl der Betriebsstunden - maximal zulässige Anzahl durchgeführter Umschaltungen, die mit Über- oder Kurzschlussstrom durchgeführt wurden	59

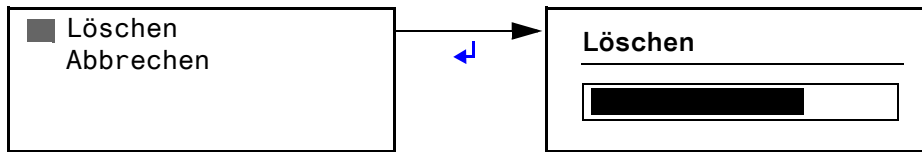
6.2.5.1 Resetmenü 1: Alarm



- Löschen** Rücksetzen von Alarm- und Fehlermeldungen des Gerätes. Auf dem Display wird der Fortschritt des Resets angezeigt. Der RESET wird benötigt, wenn ein oder mehrere alarmauslösende Parameter nicht ständig überwacht werden und somit das Ende des Alarmzustandes nicht erkannt wurde.
- Abbrechen** Zurück zum Resetmenü

Für alle anstehenden Alarmmeldungen werden Datum und Uhrzeit des Resets im Historienspeicher in der Zeile „Bis“ eingetragen. Die LED „ALARM“ verlischt. Besteht die Ursache des Alarms weiter, so wird ein neuer Eintrag in den Historienspeicher geschrieben. Die LED „ALARM“ leuchtet weiter.

6.2.5.2 Resetmenü 2: Rückschaltsp.



Löschen	Aufheben der Rückschaltsperrung der Umschaltung. Auf dem Display wird der Fortschritt des Resets angezeigt. Das Gerät schaltet auf die bevorzugte Leitung zurück.
Abbrechen	Zurück zum Resetmenü



Zur Aufhebung der Rückschaltsperrung über ein Gateway COM4xx, CP700 etc. gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- über Menü: „RESET > Rückschaltsperrung“ auswählen.
Voraussetzung: Parametrieren muss erlaubt sein (Menü „Einstellungen > Schnittstelle > Einstellungen > Ein“).
- über Modbus Steuerbefehle: Mit dem Befehl „Umschalten auf Leitung 1 oder Leitung 2“. Test muss erlaubt sein (Menü „Einstellungen > Schnittstelle > Test > Ein“).

6.2.5.3 Resetmenü 3: Umschaltung

ATICS® überwacht die für seine Lebensdauer wichtigen Parameter. Sind die eingestellten Grenzwerte erreicht, so zeigt das Gerät eine Alarmmeldung an. Ein Austausch des Gerätes muss in die Wege geleitet werden. In der Zeit bis zum Austausch kann die störende Alarmmeldung durch Erhöhen der Grenzwerte „gelöscht“ werden.

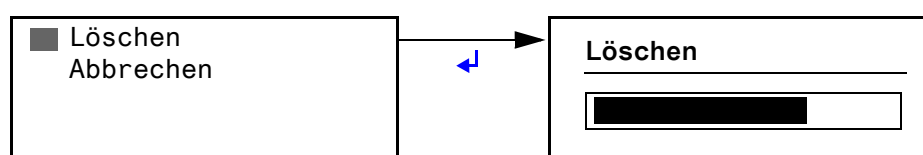


Nach Überschreiten der zweckbestimmten Lebensdauer ist der sichere Betrieb des Umschaltgerätes nicht mehr gewährleistet!

Ermüdete Bauteile können ausfallen. Tauschen Sie das Gerät zum nächstmöglichen Zeitpunkt aus.

Menü	Bedeutung
Zurück	Resetmenü „Umschaltung“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. <input type="radio"/> Umschaltung: xxx	Anzahl durchgeführter Umschaltungen
2. Alarm: <input type="radio"/> 8000	Alarmwert für maximal zulässige Anzahl durchgeführter Umschaltungen*
Löschen	Alarmwert um 500 Umschaltungen erhöhen
4. <input type="radio"/> In Betrieb: xxh	Betriebsstundenzähler (h=Stunden, d=Tage, mo=Monate)
5. Alarm: <input type="radio"/> 120mo	Alarmwert für maximal zulässige Anzahl der Betriebsmonate*
Löschen	Alarmwert um 200 Tage erhöhen (nur möglich, wenn Alarmwert bereits überschritten ist)
7. <input type="radio"/> Umschaltg. I>: 0	Anzahl durchgeführter Umschaltungen, die mit Über- oder Kurzschlussstrom durchgeführt wurden (siehe auch „Menü 2: Umschaltung“ auf Seite 65)
8. Alarm: <input type="radio"/> 1	Alarmwert für maximal zulässige Anzahl durchgeführter Umschaltungen, die mit Über- oder Kurzschlussstrom durchgeführt wurden*
Löschen	Alarmwert um 1 Umschaltung erhöhen

* für funktionale Sicherheit



Löschen
Abbrechen

Neuen Alarmwert einstellen. Alarmmeldung löschen.
Zurück zum Resetmenü

7. Menümodus: Bedienen und Einstellen

7.1 Einschalten und Hauptmenü aufrufen

Wird das Gerät mit Spannung versorgt, so erscheint die folgende Anzeige für ca. 3 Sekunden.



War das Gerät mehrere Tage ohne Spannungsversorgung, müssen Uhrzeit und Datum neu eingestellt werden.

Wenn keine Meldungen anliegen, wird nach dem Start die Standardanzeige dargestellt.

<input type="radio"/> 228V	1 0 2	<input type="radio"/> 231V
<input type="radio"/> 50.0Hz		<input type="radio"/> 50.0Hz
14:11		
12.10.2010		

ATICS-2-DIO

<input type="radio"/> 228V	1 0 2	<input type="radio"/> 231V
<input type="radio"/> 229V		<input type="radio"/> 229V
<input type="radio"/> 230V		<input type="radio"/> 228V
<input type="radio"/> 50.0Hz		<input type="radio"/> 50.0Hz
14:11		
12.10.2010		

ATICS-4-DIO

Zum Öffnen des Hauptmenüs drücken Sie die Taste „MENU“.

Zurück
1. Alarm/Messwerte
2. Umschaltung
3. Historie/Logger

Im Hauptmenü nutzen Sie die folgenden Tasten:

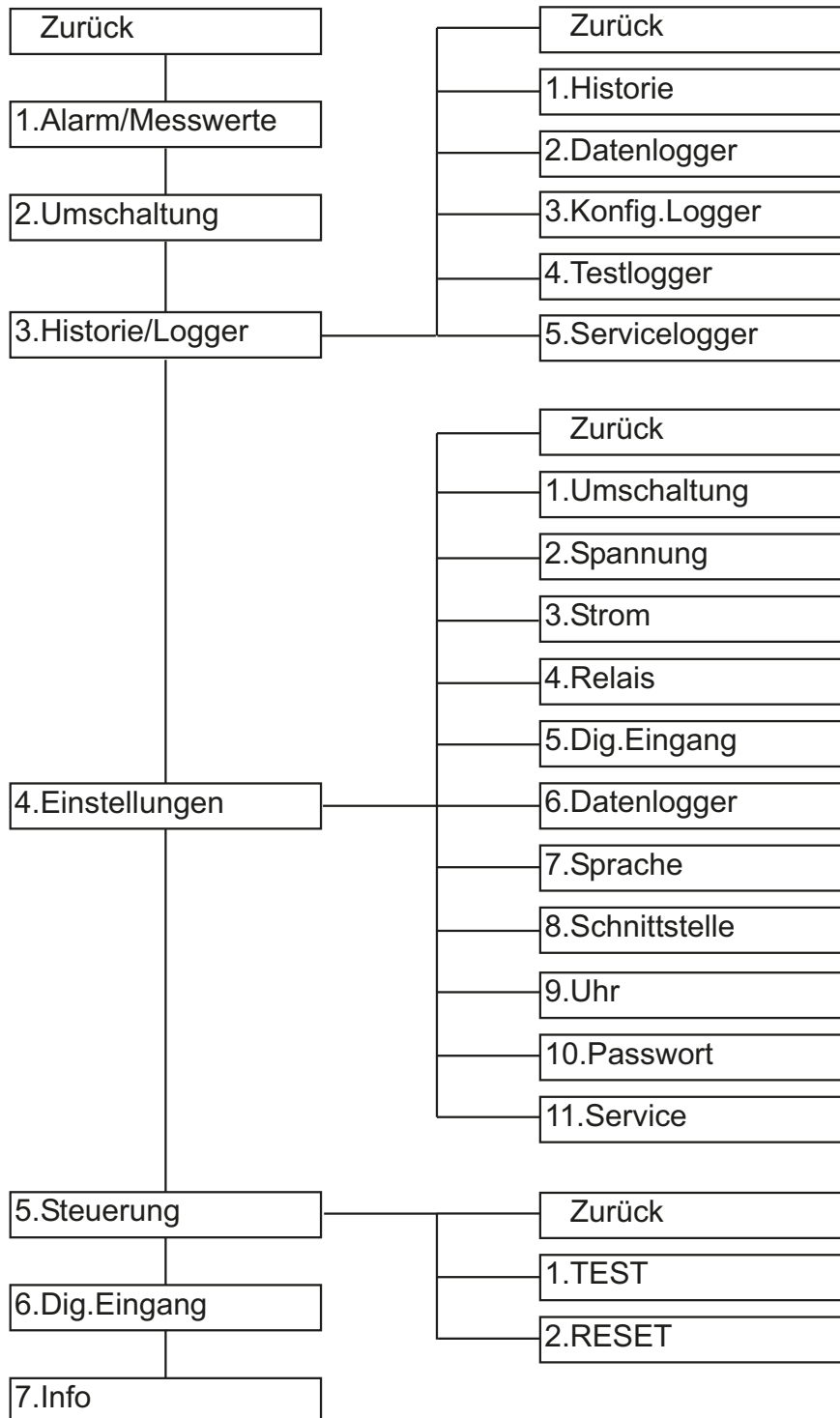
▲, ▼	Menüpunkte anwählen
↵	Angewählten Menüpunkt bestätigen (Enter)
ESC	Funktion verlassen bzw. eine Menüebene nach oben



Der Menümodus wird auch automatisch verlassen, wenn in einem der Menüs für eine Dauer von mehr als fünf Minuten keine Taste gedrückt wird (Ausnahme: „Test Kommunikation“ im Menü „TEST“).

7.2 Menü Übersichtsdiagramm

Das folgende Diagramm erleichtert Ihnen die Orientierung in den Menüs:



7.3 Funktionen des Hauptmenüs

Menüpunkt	Funktion	Seite
Zurück	Menümodus verlassen	
1. Alarm/Messwerte	Zeigt gespeicherte Statusmeldungen, Alarmmeldungen und Messwerte an	63
2. Umschaltung	Zeigt Informationen zur Umschaltung an (Anzahl, Test)	65
3. Historie/Logger	Anzeige des Historienspeichers, des Datenloggers, des Konfigurationsloggers, des Testloggers und des Serviceloggers	66
4. Einstellungen	Diverse Einstellungen für dieses Gerät	68
5. Steuerung	TEST und RESET dieses Gerätes ausführen	83
6. Dig. Eingang	Spannungspegel der digitalen Eingänge anzeigen	83
7. Info	Informationen zum Gerätetyp und der Firmware-Versionen anzeigen	83

7.3.1 Menü 1: Alarm/Messwerte

Zeigt aktuelle Statusmeldungen, Alarmmeldungen und Messwerte an. Zu jedem Menüpunkt zeigt das Gerät den Alarmstatus an: ○ = kein Alarm, ● = Alarm.

7.3.1.1 Alarm/Messwerte ATICS-2-DIO

Menü	Bedeutung
Zurück	Menü „Alarm/Messwerte“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. ○ Leitung 1: 228V	Leitung 1: Messwert Netzspannung
2. ● Leitung 2: 183V	Leitung 2: Messwert Netzspannung
3. ○ Position:1	Schaltposition des Umschaltgerätes
4. ○ t(2->1):-- oder 4. ○ Rückschalt Sperre	Rückschaltverzögerung aktiv, Sekunden rückwärtszählend oder Rückschalt Sperre aktiv
5. ○ Automatikbetrieb	○ Automatikbetrieb oder ● Handbetrieb
6. ● Status	Gerätefehler (Beispiel: kein BMS-Bus-Master vorhanden)
7. ○ I(3):35A	Laststrom im TN-System oder Fehler „Anschluss Wandler“
8. ○ Dig. Eingang:	Alarm digitaler Eingang 1 (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75)
9. ○ Dig. Eingang:	Alarm digitaler Eingang 2 (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75)
10. ○ Dig. Eingang:	Alarm digitaler Eingang 3 (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75)
11. ○ Dig. Eingang:	Alarm digitaler Eingang 4 (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75)

Menü	Bedeutung
12. <input type="radio"/> --	Ohne Funktion
13. <input type="radio"/> Leitung 1: 50.0Hz	Leitung 1: Messwert Frequenz
14. <input type="radio"/> Leitung 2: 50.0Hz	Leitung 2: Messwert Frequenz

7.3.1.2 Alarm/Messwerte ATICS-4-DIO

Menü	Bedeutung
Zurück	Menü „Alarm/Messwerte“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. <input type="radio"/> U1(1-N): 230V	Leitung 1: Messwerte Netzspannung Phase 1 gegen N*
2. <input checked="" type="radio"/> U2(1-N): 0V	Leitung 2: Messwerte Netzspannung Phase 1 gegen N* (hier: Leitung 2 ausgefallen)
3. <input type="radio"/> Position:1	Schaltposition des Umschaltgerätes
4. <input type="radio"/> t(2->1):-- oder 4. <input type="radio"/> Rückschalt Sperre	Rückschaltverzögerung aktiv, Sekunden rückwärtszählend oder Rückschalt Sperre aktiv
5. <input type="radio"/> Automatikbetrieb	<input type="radio"/> Automatikbetrieb oder <input checked="" type="radio"/> Handbetrieb
6. <input checked="" type="radio"/> Status	Gerätefehler (Beispiel: kein BMS-Bus-Master vorhanden)
7. <input type="radio"/> I(1):35A	Laststrom im TN-System auf Phase L1 oder Fehler „Anschluss Wandler“
8. <input type="radio"/> I(2):33A	Laststrom im TN-System auf Phase L2 oder Fehler „Anschluss Wandler“
9. <input type="radio"/> I(3):37A	Laststrom im TN-System auf Phase L3 oder Fehler „Anschluss Wandler“
10. <input type="radio"/> I(N):0A	Laststrom im TN-System auf Neutralleiter N oder Fehler „Anschluss Wandler“
11. <input type="radio"/> Dig. Eingang:	Alarm digitaler Eingang 1 (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75)
12. <input type="radio"/> Dig. Eingang:	Alarm digitaler Eingang 2...4 (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75)
13. <input type="radio"/> U1(1-N): 230V	Leitung 1: Messwert Netzspannung Phase L1 gegen Neutralleiter N
14. <input type="radio"/> U1(2-N): 230V	Leitung 1: Messwert Netzspannung Phase L2 gegen Neutralleiter N
15. <input type="radio"/> U1(3-N): 230V	Leitung 1: Messwert Netzspannung Phase L3 gegen Neutralleiter N
16. <input type="radio"/> U1(1-2): 400V	Leitung 1: Messwerte Netzspannung Phase L1 gegen Phase L2
17. <input type="radio"/> U1(2-3): 400V	Leitung 1: Messwerte Netzspannung Phase L2 gegen Phase L3
18. <input type="radio"/> U1(3-1): 400V	Leitung 1: Messwerte Netzspannung Phase L3 gegen Phase L1
19. <input type="radio"/> Leitung 1: 50.0Hz	Leitung 1: Messwert Frequenz
20. <input type="radio"/> Unsymmetrie: 0%	Leitung 1: Unsymmetrie der Phasen L1, L2, L3

Menü	Bedeutung
21. <input type="radio"/> Drehfeld: links	Leitung 1: Drehfeld der Phasen L1, L2, L3
22. <input type="radio"/> U2(1-N): 230V	Leitung 2: Messwert Netzspannung Phase L1 gegen Neutralleiter N
23. <input type="radio"/> U2(2-N): 230V	Leitung 2: Messwert Netzspannung Phase L2 gegen Neutralleiter N
24. <input type="radio"/> U2(3-N): 230V	Leitung 2: Messwert Netzspannung Phase L3 gegen Neutralleiter N
25. <input type="radio"/> U2(1-2): 400V	Leitung 2: Messwerte Netzspannung Phase L1 gegen Phase L2
26. <input type="radio"/> U2(2-3): 400V	Leitung 2: Messwerte Netzspannung Phase L2 gegen Phase L3
27. <input type="radio"/> U2(3-1): 400V	Leitung 2: Messwerte Netzspannung Phase L3 gegen Phase L1
28. <input type="radio"/> Leitung 2: 50.0Hz	Leitung 2: Messwert Frequenz
29. <input type="radio"/> Unsymmetrie: 0%	Leitung 2: Unsymmetrie der Phasen L1, L2, L3
30. <input type="radio"/> Drehfeld: links	Leitung 2: Drehfeld der Phasen L1, L2, L3

* Im Alarmfall wird diejenige Phasenspannung angezeigt, die als erste als fehlerhaft erkannt wurde und den Alarm ausgelöst hat.



Alle Meldungen (außer Messwert Frequenz) liegen auch am BMS-Bus an (siehe auch „Meldungen mit Errorcode bzw. Servicecode“ auf Seite 86).

7.3.2 Menü 2: Umschaltung

Zeigt Informationen zur Umschaltung an (Anzahl, Test). Zu jedem Menüpunkt zeigt das Gerät den Alarmstatus an: = kein Alarm, = Alarm

Menü	Bedeutung
Zurück	Menü „Umschaltung“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. <input type="radio"/> Umschaltung: xxx	Anzahl durchgeführter Umschaltungen
2. <input type="radio"/> In Betrieb: xxh	Betriebsstundenzähler (h=Stunden, d=Tage, mo=Monate)
3. <input type="radio"/> Umschaltg. l>: xx	Anzahl durchgeführter Umschaltungen, die mit Über- oder Kurzschlussstrom durchgeführt wurden. Diese Umschaltungen reduzieren die Lebensdauer des Umschaltgerätes ATICS®. Als Über- oder Kurzschlussstrom werden Ströme bewertet, die 130 A (bei Verwendung von STW3) bzw. 250 A (bei Verwendung von STW4) überschreiten.
4. <input type="radio"/> TEST: tt.mm.jj	Datum für nächsten Test (Umschaltung)
5. <input type="radio"/> Service: tt.mm.jj	Datum für nächsten Service
6. <input type="radio"/> Test: tt.mm.jj	Datum des letzten Tests (TEST) bzw. der letzten Umschaltung (LETZTE UMSCHALTG:).

7.3.3 Menü 3: Historie/Logger

Das Gerät speichert die Historie von Alarmmeldungen, Messwerten, Einstellungen, Tests und Servicemaßnahmen in verschiedenen Speichern (Logger).

Informationen über die maximal speicherbare Anzahl der Ereignisse erhalten Sie in den technischen Daten. Ist die maximale speicherbare Anzahl der Ereignisse erreicht, dann überschreibt das aktuelle Ereignis den ältesten Eintrag (Eintrag 1).

Menüpunkt	Funktion
Zurück	Menü „Historie/Logger“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Historie	Das Menü „Historie“ informiert über eigene Alarmmeldungen und ausgeführte Tests. Es zeigt auch an, ob ein Alarm noch ansteht oder wann er mit der Taste „Stummschaltung“ an einem Melde- und Bedientableau TM... oder an einer Melde- und Prüfkombination MK... quittiert wurde.
2. Datenlogger	Zeigt die Historie zu Messwerten an: Spannung Leitung 1, Spannung Leitung 2, Schaltposition des Umschaltgerätes, Laststrom hinter dem Umschaltgerät I(3).
3. Konfig.Logger	Zeigt die Historie aller Parameteränderungen, deren Herkunft, die geänderte Einstellung und das Datum der Änderung an (Anzeige nur am Gerät möglich): Intern Änderung wurde am Gerät im Menü „Einstellungen“ vorgenommen. Extern Änderung wurde über ein externes Gerät (z. B. BMS-Ethernet-Gateway COM465...) vorgenommen. Auto Automatische Änderung, die Folge der Änderung eines anderen Parameters ist. Beispiel siehe „Einstellmenü 4: Relais“ auf Seite 73.
4. Testlogger	Zeigt die Historie zu ausgeführten Tests der Umschaltung an: Datum, Uhrzeit und Umschaltzeit. Siehe auch „Zeitdiagramm: Umschaltung zwischen bevorzugter und redundanter Leitung“ auf Seite 18.
5. Servicelogs	Zeigt die Historie zu ausgeführten Servicemaßnahmen an: Datum, Uhrzeit und Servicecode. Bedeutung des angezeigten Servicecodes: siehe Tabelle „Meldungen mit Errorcode bzw. Servicecode“ auf Seite 86.

7.3.3.1 Bedienbeispiel: Historie

1. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den gewünschten Eintrag. In der Anzeige steht zunächst der neueste Eintrag. Ältere Meldungen können mit den Pfeiltasten ausgewählt werden.

Historie	500/500
Von:	04.12.08/16:00:01
Quit:	04.12.08/16:00:33
Bis:	04.12.08/16:03:17

2. Rufen Sie mit der Taste „J“ den Meldetext des ausgewählten Eintrags auf. In der letzten Zeile ist der Pfad angezeigt, über den die Meldung das Gerät erreicht hat (Hier: Unterspannung, BMS-Bus-Adresse 3, Kanal 1). Über weitere mögliche Anzeigen informiert die Tabelle auf der Folgeseite.

Historie	500/500
● Unterspannung	
min.0V /max.0V	
Adr.:3 Kanal:1	

3. Drücken Sie erneut die Taste „J“, um zur Auswahl des Eintrags zurückzuspringen.

Wiederholen Sie diese Bedienschritte für alle gewünschten Meldungen. Drücken Sie dann die Taste „ESC“ zum Verlassen des Menüs.

Anzeige „TEST“ in der letzten Zeile der Meldetextdarstellung des Historienspeichers: Hinweis, dass der aktuelle Historien-Eintrag aufgrund eines Tests entstanden ist, der an diesem Gerät ausgelöst wurde.

7.3.3.2 Bedienbeispiel: Konfig.Logger

1. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den gewünschten Eintrag. Hier: Einstellungen für digitalen Eingang geändert.

Konfig.Logger	10/17
Änderung (auto)	
Dig.Eingang	
04.10.11/16:03:17	

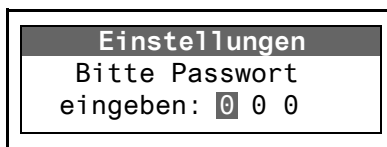
2. Rufen Sie mit der Taste „J“ den Zusatztext des ausgewählten Eintrags auf. Die Funktion des digitalen Eingangs wurde von „aus“ auf „0“ geändert. In der letzten Zeile ist eine Kennung für die Art der Änderung angegeben (Hier: [4/1]). Kanal 1 bedeutet, dass die Änderung den ersten digitalen Eingang betrifft. Nennen Sie diese Kennung dem Bender-Service, wenn eine Änderung zu unerwünschtem Verhalten des Geräts geführt hat.

Konfig.Logger	10/17
Funktion	
aus -> 0	
Kanal: 1 [4/1]	

7.3.4 Menü 4: Einstellungen



Die Einstellmenüs sind durch ein Passwort geschützt (siehe Einstellungen -> Passwort -> Einstellungen). Der Schutz durch das Passwort ist nur wirksam, wenn das Passwort aktiviert (eingeschaltet) wurde. Bei dem Versuch eines der Einstellmenüs zu öffnen, erscheint automatisch die Maske zur Passworteingabe:



Nach Eingabe eines gültigen Passwortes sind alle Einstellmenüs (außer dem Menü „Service“) so lange frei zugänglich bis der Menümodus verlassen wird.

Folgende Menüpunkte stehen zur Einstellung des Gerätes zur Verfügung:

Menüpunkt	Funktion	Seite
Zurück	Menü „Einstellungen“ verlassen; eine Menüebene nach oben	
1. Umschaltung	Einstellungen für Umschaltung vornehmen	69
2. Spannung	Einstellungen für Spannungsüberwachung vornehmen	71
3. Strom	Einstellungen für Stromüberwachung (Kurzschlusserkennung) vornehmen	72
4. Relais	Arbeitsweise und Funktion der Alarmrelais einstellen	73
5. Dig. Eingang	Arbeitsverhalten der digitalen Eingänge einstellen	75
6. Datenlogger	Einstellungen für Datenlogger vornehmen	77
7. Sprache	Auswahl der Sprache zur Bedienung des Gerätes (Deutsch, Englisch, Französisch)	79
8. Schnittstelle	Einstellung der BMS-Bus-Adresse dieses Gerätes, Änderung von Einstellungen über Schnittstelle zulassen, Ausführung eines Tests über Schnittstelle zulassen.	79
9. Uhr	Einstellung von Datum und Uhrzeit der Echtzeituhr dieses Gerätes. Die Einstellung der Uhrzeit wird über BMS-Bus synchronisiert. Das Gerät mit der Adresse 1 (z. B. MK2430, MK800 oder Melde- und Bedientableau TM...) synchronisiert stündlich alle anderen Geräte.	80
10. Passwort	Das Gerät verfügt über zwei getrennte Passworte für das Menü „Einstellungen“ und das Menü „TEST“. Jeweils einstellbar: Passwort ändern, Passwort ein-/ausschalten	81
11. Service	Nur für Einstellungen durch autorisiertes Bender-Servicepersonal bestimmt. Informationen über den Gerätestatus abrufen und Einstellungen für besondere Einsatzbedingungen vornehmen.	81

7.3.4.1 Einstellmenü 1: Umschaltung



Die in diesem Menü einzustellenden Zeiten bestimmen den zeitlichen Ablauf einer Umschaltung. Beachten Sie auch die Zeitdiagramme auf Seite 18 ff.

Folgende Einstellungen für die Umschaltung sind möglich:

Menü	Bedeutung																														
Zurück	Einstellmenü „Umschaltung“ verlassen; eine Menüebene nach oben																														
1. t(Anlauf)	Verzögertes Einschalten nach totalem Spannungsausfall: Einstellbereich: 0 s...100 s Schrittweiten: 50 ms/100 ms/1 s/5 s																														
2. t(0)	Zeitverzögerung in Schaltposition „0“ (Totzeit): Einstellbereich: 140 ms...100 s Schrittweiten: 10 ms/50 ms/100 ms/1 s/5 s																														
3. t(2->1)	Rückschaltverzögerung auf bevorzugte Leitung: Einstellbereich: 0 s...180 min Schrittweiten: 50 ms/100 ms/1 s/5 s/1 min																														
4. t(Test)	Testzeit für „Umschaltung auto.“: Einstellbereich: 2 s...180 min Schrittweiten: 1 s/5 s/1 min																														
5. System	<table border="0"> <tr> <td>U1-U2</td> <td>Spannung Leitung 1 - Spannung Leitung 2</td> </tr> <tr> <td>L-Gen</td> <td>Leitung 1 - Generator</td> </tr> <tr> <td>L1-L2</td> <td>Leitung 1 - Leitung 2</td> </tr> <tr> <td>AV-SV</td> <td>Allgemeine Stromversorgung - Sicherheitsstromvers.</td> </tr> <tr> <td>SV-AV</td> <td>Sicherheitsstromversorgung - Allgemeine Stromvers.</td> </tr> <tr> <td>SV-ZSV</td> <td>Sicherheitsstromversorgung - zusätzliche Stromvers.</td> </tr> <tr> <td>ZSV-SV</td> <td>zusätzliche Stromversorgung - Sicherheitsstromvers.</td> </tr> <tr> <td>SV-BSV</td> <td>Sicherheitsstromvers. - Batteriegestützte Stromvers.</td> </tr> <tr> <td>BSV-SV</td> <td>Batteriegestützte Stromvers. - Sicherheitsstromvers.</td> </tr> </table> <p>Die Einstellung beeinflusst auch den angezeigten Alarmtext bei Ausfall einer Leitung:</p> <table border="0"> <tr> <td>Einstellung</td> <td>Alarmtext</td> </tr> <tr> <td>U1-U2</td> <td>Unterspannung, Überspannung, Wert der Spannung</td> </tr> <tr> <td>L-Gen, L1-L2</td> <td>Ausfall Leitung 1, Ausfall Leitung 2</td> </tr> <tr> <td>AV-SV, SV-AV</td> <td>Ausfall AV - Netz, Ausfall SV - Netz</td> </tr> <tr> <td>SV-ZSV, ZSV-SV</td> <td>Ausfall SV - Netz, Ausfall ZSV - Netz</td> </tr> <tr> <td>SV-BSV, BSV-SV</td> <td>Ausfall SV - Netz, Ausfall BSV - Netz</td> </tr> </table> <p><i>Erklärung der Abkürzungen:</i> AV = Allgemeine Stromversorgung SV = Sicherheitsstromversorgung ZSV = Zusätzliche Sicherheitsstromversorgung BSV = Batteriegestützte Stromversorgung</p>	U1-U2	Spannung Leitung 1 - Spannung Leitung 2	L-Gen	Leitung 1 - Generator	L1-L2	Leitung 1 - Leitung 2	AV-SV	Allgemeine Stromversorgung - Sicherheitsstromvers.	SV-AV	Sicherheitsstromversorgung - Allgemeine Stromvers.	SV-ZSV	Sicherheitsstromversorgung - zusätzliche Stromvers.	ZSV-SV	zusätzliche Stromversorgung - Sicherheitsstromvers.	SV-BSV	Sicherheitsstromvers. - Batteriegestützte Stromvers.	BSV-SV	Batteriegestützte Stromvers. - Sicherheitsstromvers.	Einstellung	Alarmtext	U1-U2	Unterspannung, Überspannung, Wert der Spannung	L-Gen, L1-L2	Ausfall Leitung 1, Ausfall Leitung 2	AV-SV, SV-AV	Ausfall AV - Netz, Ausfall SV - Netz	SV-ZSV, ZSV-SV	Ausfall SV - Netz, Ausfall ZSV - Netz	SV-BSV, BSV-SV	Ausfall SV - Netz, Ausfall BSV - Netz
U1-U2	Spannung Leitung 1 - Spannung Leitung 2																														
L-Gen	Leitung 1 - Generator																														
L1-L2	Leitung 1 - Leitung 2																														
AV-SV	Allgemeine Stromversorgung - Sicherheitsstromvers.																														
SV-AV	Sicherheitsstromversorgung - Allgemeine Stromvers.																														
SV-ZSV	Sicherheitsstromversorgung - zusätzliche Stromvers.																														
ZSV-SV	zusätzliche Stromversorgung - Sicherheitsstromvers.																														
SV-BSV	Sicherheitsstromvers. - Batteriegestützte Stromvers.																														
BSV-SV	Batteriegestützte Stromvers. - Sicherheitsstromvers.																														
Einstellung	Alarmtext																														
U1-U2	Unterspannung, Überspannung, Wert der Spannung																														
L-Gen, L1-L2	Ausfall Leitung 1, Ausfall Leitung 2																														
AV-SV, SV-AV	Ausfall AV - Netz, Ausfall SV - Netz																														
SV-ZSV, ZSV-SV	Ausfall SV - Netz, Ausfall ZSV - Netz																														
SV-BSV, BSV-SV	Ausfall SV - Netz, Ausfall BSV - Netz																														
6. Rückschaltsp.	ein Rückschaltsperrung eingeschaltet aus Rückschaltsperrung ausgeschaltet Siehe auch „Zeitdiagramm: Umschaltung zwischen bevorzugter und redundanter Leitung“ auf Seite 18.																														

Menü	Bedeutung
7. Bevorzug. Ltg.	<p>1 Leitung 1 2 Leitung 2</p> <p>Bei Generatorbetrieb ist Leitung 1 immer die bevorzugte Leitung.</p> <p>Achtung: Eine Parameteränderung kann eine sofortige Umschaltung zur Folge haben.</p>
8. Testinterv.	<p>Intervall für Ausführung eines Tests der Umschaltung:</p> <p>Einstellbereich: Aus, 1...24 Monate Schrittweite: 1 Monat</p>
9. Erinnerung	<p>Vorwarnzeit für Testintervall:</p> <p>Einstellbereich: Aus, 1...30 Tage Schrittweite: 1 Tag</p>
10. Serviceinterv.	<p>Serviceintervall:</p> <p>Einstellbereich: Aus, 6...48 Monate Schrittweite: 6 Monate</p>
11. Erinnerung	<p>Vorwarnzeit für Serviceintervall (d=Tag):</p> <p>Einstellbereich: Aus, 1...30 Tage Schrittweite: 1 Tag</p>
12. t(GenAnlauf)	<p>Zeitverzögerung für die Umschaltung auf Generator (gemessen ab „Spannung Leitung 2 = OK“):</p> <p>Einstellbereich: 0 s...100 s (nur aktiv, wenn System=L-Gen) Schrittweiten: 1 s/5 s</p>
13. t(GenMax)	<p>Maximale Generator-Startzeit. Überwachung ob Generator startet (Zeit bis „Spannung Leitung 2 = OK“).</p> <p>Einstellbereich: 0 s...100 s (nur aktiv, wenn System=L-Gen) Schrittweite: 1 s/5 s</p>
14. t(Gen.aus)	<p>Zeitverzögerung für das Ausschalten des Generators nach dem Rückschalten auf die bevorzugte Leitung:</p> <p>Einstellbereich: 2 s...180 min (nur aktiv, wenn System=L-Gen) Schrittweite: 1 s/5 s/1 min</p>

7.3.4.2 Einstellmenü 2: Spannung

In diesem Menü nehmen Sie Einstellungen für die Spannungsüberwachung auf Leitung 1 und Leitung 2 einzeln oder gemeinsam vor.

Beispiel: Für Leitung 1 ist „Unterspg: 184 V“ eingestellt. Fällt die Spannung auf Leitung 1 unter 184 V, so zeigt das Gerät eine Alarmmeldung an. Ist die Spannung auf Leitung 2 im eingestellten Bereich, erfolgt eine Umschaltung auf Leitung 2. ATICS® schaltet wieder auf Leitung 1 zurück, wenn die Spannung auf Leitung 1 den eingestellten Wert (hier: 184 V) zuzüglich der eingestellten Hysterese überschreitet.

Leitung wählen:

1. Gehen Sie mit der Pfeiltaste „▲“ zur Einstellung der Leitung. Betätigen Sie die Taste „↵“.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten eine Leitung (Spannung 1, 2) oder beide Leitungen (Spannung 1...2). Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“.

Spannung für eine Leitung einstellen	Spannung:	2
	Zurück	
	1. Unterspg. :	184V
	2. Überspg. :	250V

Spannung für beide Leitungen einstellen	Spannung:	1..2
	Zurück	
	1. Unterspg. :	184V
	2. Überspg. :	250V

Einstellungen vornehmen:

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Spannung“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Unterspg.	Unterspannung; Einstellbereich: 160...207 V
2. Überspg.	Überspannung; Einstellbereich: 240...275 V
3. t(on)	Ansprechverzögerung*: Einstellbereich: 50 ms...100 s Schrittweiten: 50 ms/100 ms/1 s/5 s/10 s
4. t(off)	Rückfallverzögerung*: Einstellbereich: 200 ms...100 s Schrittweiten: 50 ms/100 ms/1 s/5 s/10 s
5. Hysterese	Einstellbereich: 2...10 % Schrittweite: 1 %
6. Unsymmetrie (nur ATICS-4-DIO)	Einstellbereich: Aus, 2...30 % Schrittweite: 1 %
7. Drehfeld (nur ATICS-4-DIO)	ein: Drehfeldüberwachung eingeschaltet aus: Drehfeldüberwachung ausgeschaltet

* Beachten Sie auch die Zeitdiagramme auf Seite 18 ff.

7.3.4.3 Einstellmenü 3: Strom

In diesem Menü nehmen Sie Einstellungen für die Stromüberwachung (Kurzschlusserkennung) hinter dem Umschaltgerät vor.

Einstellmenü 3: Strom für ATICS-2-DIO

Der Strom wird über einen Messstromwandler (T3 im Anschlussbeispiel) erfasst.

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Strom“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Funktion	ein Stromüberwachung eingeschaltet aus Keine Stromüberwachung
2. Wandler	STW3 Bender-Messstromwandler STW3 STW4 Bender-Messstromwandler STW4
3. Wandlerüberw.	ein Wandleranschlussüberwachung eingeschaltet aus Wandleranschlussüberwachung ausgeschaltet Hinweis: Externe Störeinflüsse durch Verbraucher können zu Fehlauslösungen führen. In diesem Fall ist die Funktion auszuschalten.

Einstellmenü 3: Strom für ATICS-4-DIO

Der Strom wird über die Messstromwandler (T3...T6 im Anschlussbeispiel) erfasst. Ist der optionale vierte Messstromwandler T6 nicht vorhanden, so muss seine Funktion im Menü „Strom 4“ ausgeschaltet werden. Messstromwandler wählen:

- Gehen Sie mit der Pfeiltaste „▲“ zur Einstellung des Messstromwandlers. Betätigen Sie die Taste „↵“.
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten einen Messstromwandler (z. B. Strom 2) oder alle vier Messstromwandler (Strom 1...4). Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“.

einen Wandler
einstellen

Strom:	2
Zurück	
1. Funktion:	ein
2. Wandler:	STW3

alle vier Wandler
einstellen

Strom:	1..4
Zurück	
1. Funktion:	ein
2. Wandler:	STW3

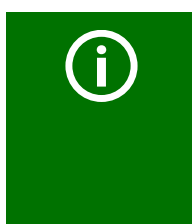
Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Strom“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Funktion	ein Stromüberwachung eingeschaltet aus Keine Stromüberwachung
2. Wandler	STW3 Bender-Messstromwandler STW3 STW4 Bender-Messstromwandler STW4
3. Wandlerüberw.	ein Wandleranschlussüberwachung eingeschaltet aus Wandleranschlussüberwachung ausgeschaltet Hinweis: Externe Störeinflüsse durch Verbraucher können zu Fehlauslösungen führen. In diesem Fall ist die Funktion auszuschalten.

7.3.4.4 Einstellmenü 4: Relais

In diesem Menü nehmen Sie Einstellungen für die Arbeitsweise und die Funktion der Relaisausgänge (Alarmrelais) vor. Für jedes Relais kann die Funktion eingestellt werden: Alarmmeldung, Betriebsmeldung. Die Funktion „StGen“ (Generator-Start) kann nur für Relais 1 wirksam gewählt werden.

Die Einstellung der Funktion beeinflusst die Wirkung der folgenden Menüs. Wird „Alarm“ eingestellt und dann „Leitung 1: ein“ gewählt, so schaltet das Relais, wenn Leitung 1 ausfällt. Wird „Aktiv“ eingestellt und dann „Leitung 1: ein“ gewählt, so schaltet das Relais, wenn Leitung 1 im Betrieb ist. Für mehrere Menüs darf gleichzeitig die Einstellung „ein“ gewählt werden. Das Relais schaltet, wenn mindestens eine der Bedingungen erfüllt ist.

Wird für das Alarmrelais 1 „StGen“ eingestellt, so ist immer die Arbeitsweise „N/C-T“ eingestellt. Die übrigen Einstellmöglichkeiten des Menüs „Relais 1“ sind inaktiv. Die Alarmmeldung „Ausfall Leitung 2“ wird unterdrückt.



Wenn im Einstellmenü „Umschaltung -> System“ die Einstellung „L-Gen“ gewählt ist, dann gelten für das Alarmrelais 1 folgende unveränderbaren Einstellungen:

- 1. Funktion: StGen
- 2. Arbeitsweise: N/C-T
- Menüpunkte 4 ... 9 nicht aktiv

Relais wählen:

1. Gehen Sie mit der Pfeiltaste „▲“ zur Einstellung des Alarmrelais. Betätigen Sie die Taste „↵“.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Alarmrelais (z. B. Relais 2) oder alle vier Alarmrelais (Relais 1...4). Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“.

ein Relais
einstellen

Relais:	2
Zurück	
1. Funktion:	ALARM
2. Arbeitsweise:	N/C-T

alle vier Relais einstellen
(„StGen“ ist auswählbar, wird aber nur bei Relais 1 gesetzt, Relais 2...4 werden auf „ALARM“ gesetzt.)

Relais:	1..4
Zurück	
1. Funktion:	ALARM
2. Arbeitsweise:	N/C-T

Einstellungen vornehmen:

Menü	Bedeutung	
Zurück	Einstellmenü „Relais“ verlassen; eine Menüebene nach oben	
1. Funktion	ALARM	Relais schaltet, wenn mindestens eines der folgenden Menüs 3...9 auf „ein“ gestellt ist und die zugehörige Alarmmeldung auftritt.
	Aktiv	Relais schaltet, wenn mindestens eines der folgenden Menüs 3...9 auf „ein“ gestellt ist und die zugehörige Alarmmeldung nicht auftritt (Betriebsmeldung). Sind mehrere dieser Menüs auf „ein“ gestellt, so darf keines einen Alarm haben, damit das Relais aktiviert wird. Anwendungsbeispiel: Funktion = „Aktiv“ Leitung 1 = „ein“, alle anderen Menüs (Leitung 2, Gerätefehler, etc.) sind auf „aus“ gestellt. -> Relais ist aktiviert, wenn Leitung 1 betriebsbereit ist.
	StGen	Relais dient als Generator-Start-Relais (nur Alarmrelais 1)
2. Arbeitsweise	N/O	Arbeitsstrom. Relais schaltet nur bei Alarm.
	N/C	Ruhestrom. Relais schaltet nur bei Alarm.
	N/O-T	Arbeitsstrom. Relais schaltet bei Alarm und bei Test.
	N/C-T	Ruhestrom. Relais schaltet bei Alarm und bei Test.
3. Leitung 1	ein aus	Leitung 1
4. Leitung 2	ein aus	Leitung 2
5. Handbetrieb	ein aus	Relais schaltet bei Handbetrieb (Klarsichtabdeckung offen oder digitaler Eingang „Handbetrieb“ gesetzt).
6. Gerätefehler	ein aus	Interner Gerätefehler 1.x, 3.x (außer 3.50), 6.x, 7.x, 8.x, 9.x oder BMS-Bus hat keinen Master, Kurzschluss Verteiler, Ausfall Verteiler, Test fällig, Service fällig.
7. Testinterv.	ein aus	Relais schaltet, wenn Test fällig ist (Intervall abgelaufen).
8. Serviceinterv	ein aus	Relais schaltet, wenn Service fällig ist (Intervall abgelaufen).
9. Dig. Eingang	ein aus	Alarm Digitaleingang. Damit das Relais auf einen Digitaleingang reagiert, muss zusätzlich mindestens einer der vier Digitaleingänge im Menü „Einstellungen -> Dig. Eingang“ auf „ALARM“ oder auf „OPL“ eingestellt sein.



Die Erinnerungen an den Test (7. Testinterv.) bzw. an den Service (8. Serviceinterv) werden immer um 12h00 Uhr mittags ausgelöst. Erscheinen diese Meldungen nachts, so ist die Uhrzeit am Gerät falsch eingestellt.

7.3.4.5 Einstellmenü 5: Dig. Eingang

In diesem Menü nehmen Sie Einstellungen für die Arbeitsweise und die Funktion der digitalen Eingänge vor. Die digitalen Eingänge sind galvanisch getrennt. Sie sind für ein Eingangssignal von AC/DC 24 V ausgelegt.

Für jeden Eingang kann gewählt werden, wann der Eingang als gesetzt gilt: „24V“ (high) oder „0V“ (low). In der Einstellung „24V“ wird die gewählte Funktion (z. B. Alarmmeldung) ausgeführt, wenn dort 24 Volt anstehen. In der Einstellung „0V“ wird die gewählte Funktion ausgeführt, wenn dort 0 Volt anstehen. Deshalb unbenutzte digitale Eingänge immer auf „aus“ stellen.

Digitalen Eingang wählen:

1. Gehen Sie mit der Pfeiltaste „▲“ zur Einstellung des digitalen Eingangs. Betätigen Sie die Taste „↵“.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten einen digitalen Eingang (z. B. Dig. Eingang 3) oder alle vier digitalen Eingänge (Dig. Eingang 1...4). Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“.

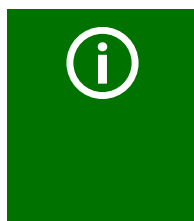
einen digitalen Eingang einstellen

Dig. Eingang:	3
Zurück	
1. Funktion:	aus
2. Ansprechw. :	24.0V

alle digitalen Eingänge einstellen

Dig. Eingang:	1..4
Zurück	
1. Funktion:	aus
2. Ansprechw. :	24.0V

Einstellungen vornehmen:



Durch das Auswählen der Funktion der digitalen Eingänge wird automatisch der empfohlene Ansprechwert eingestellt:

- Test, H/A, 1, 0, 2 (Schaltpositionen) 24V (nicht änderbar)
- no2->1, 1<->2, Bypass, Alarm und OPL 0V (änderbar)

Die Einstellung „Bypass“ kann nur temporär für Testzwecke geändert werden. Nach Neustart des ATICS® ist diese Einstellung wieder „0 V“!

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Dig. Eingang“ verlassen; eine Menüebene nach oben

Menü	Bedeutung
1. Funktion	<p>Achtung: Eine Parameteränderung kann eine sofortige Umschaltung zur Folge haben.</p> <p>aus Digitaler Eingang ausgeschaltet</p> <p>H/A Hand-/Automatik. Handbetrieb bewirkt, dass keine automatische Umschaltung mehr erfolgt.</p> <p>Bypass Alarm „Handbetrieb“, aber Test Umschaltung möglich</p> <p>no2->1 Rückschalt Sperre. Nach Umschalten auf Leitung 2 bleibt das Umschaltgerät in dieser Schaltposition stehen. Dort verweilt es auch, wenn Leitung 1 zurückkehrt. Es wird erst auf Leitung 1 zurückgeschaltet, wenn der digitale Eingang nicht mehr gesetzt ist, die Leitung 2 ausfällt oder die Taste „RESET“ betätigt wurde. Das Display zeigt die Betriebsmeldung „Rückschalt Sperre“ an.</p> <p>1<->2 Änderung der Bevorzugten Leitung</p> <p>TEST Es wird eine Test-Umschaltung vorgenommen. Bei Generatorbetrieb wird auch das Generator-Start-Relais geschaltet. Der Test wird beendet, wenn der Eingang zurückgesetzt wird.</p> <p>1 In Schaltposition 1 schalten*</p> <p>0 In Schaltposition 0 schalten*</p> <p>2 In Schaltposition 2 schalten*</p> <p>* Voraussetzung: ein weiterer dig. Eingang ist als „H/A“ gesetzt.</p> <p>ALARM Erzeugt einen „Alarm digitaler Eingang“. Hier kann ein Melderelais eines externen Isometers angeschlossen werden. Die Alarmmeldung wird auf dem Display dargestellt und über BMS-Bus weitergegeben. Das Alarmrelais schaltet, wenn entsprechend eingestellt. Die Alarmmeldung hat keinen Einfluss auf die Umschaltung.</p> <p>OPL Erzeugt einen Alarm „Isolationsfehler OP-Leuchte“. Übrige Funktion wie bei Einstellung „ALARM“.</p>
2. Ansprechw.	<p>0V Bei 0 V ist Eingang gesetzt. Eingestellte Funktion wird ausgeführt.</p> <p>24V Bei 24 V ist Eingang gesetzt. Eingestellte Funktion wird ausgeführt.</p>
3. t(on)	<p>Ansprechverzögerung: 100 ms...100 s</p> <p>Schrittweite: 50 ms beginnend</p>
4. t(off)	<p>Rückfallverzögerung: 100 ms...100 s</p> <p>Schrittweite: 50 ms beginnend</p>



Die Sammelmeldung der digitalen Eingänge 2...4 wird auf Kanal 12 des BMS-Busses gemeldet. Ist einer dieser digitalen Eingänge auf „ALARM“ eingestellt und gesetzt, dann wird auf Kanal 12 ein Alarm ausgegeben. Welcher digitale Eingang ausgelöst hat, ist nicht erkennbar. Nur ein Alarm wird ausgegeben. Der Alarm des „niedrigsten“ gesetzten digitalen Eingangs wird ausgegeben.

Beispiel:

Digitaler Eingang 2 ist auf „ALARM“ eingestellt und gesetzt.

Digitaler Eingang 3 ist auf „OPL“ eingestellt und gesetzt.

Auf Kanal 12 des BMS-Busses wird nur die Meldung des digitalen Eingangs 2 gemeldet (ALARM). Erst wenn der digitale Eingang 2 nicht mehr gesetzt ist, wird die Meldung des digitalen Eingangs 3 gemeldet (OPL).



Keine Eingänge mit widersprüchlichen Funktionen gleichzeitig setzen!

Für jeden der vier digitalen Eingänge kann eine Funktion eingestellt werden. Diese Funktion wird erst ausgeführt, wenn der Eingang gesetzt ist.

Beispiel:

Digitaler Eingang 1 ist auf „1“ eingestellt

Digitaler Eingang 2 ist auf „2“ eingestellt

Digitaler Eingang 3 ist auf „0“ eingestellt

Digitaler Eingang 4 ist auf „H/A“ eingestellt

Sind die digitalen Eingänge 1 und 4 gesetzt, so schaltet ATICS® in die Schaltposition „I“. Werden nun noch die digitalen Eingänge 2 und 3 gesetzt, so bleibt dies wirkungslos. Die Funktion des zuerst als gesetzt erkannten Eingangs hat Vorrang.

Ist der digitale Eingang 1 nicht mehr gesetzt, so wird die Funktion des als nächstes gesetzten digitalen Eingangs ausgeführt.

7.3.4.6 Einstellmenü 6: Datenlogger

Datenlogger ATICS-2-DIO

In diesem Menü nehmen Sie Einstellungen für die Datenlogger des Gerätes vor. Diese Datenlogger (siehe „Menü 3: Historie/Logger“ auf Seite 66) zeigen die Historie zu Messwerten an:

Datenlogger	Bedeutung
1. Leitung 1	Leitung 1: Messwert Netzspannung Phase gegen Neutralleiter N
2. Leitung 2	Leitung 2: Messwert Netzspannung Phase gegen Neutralleiter N
3. Position	Schaltposition des Umschaltgerätes
4. I(3)	Laststrom hinter dem Umschaltgerät

Datenlogger ATICS-4-DIO

In diesem Menü nehmen Sie Einstellungen für die Datenlogger des Gerätes vor. Diese Datenlogger (siehe „Menü 3: Historie/Logger“ auf Seite 66) zeigen die Historie zu Messwerten an:

Datenlogger	Bedeutung
1. U1(1-N)	Leitung 1: Messwert Netzspannung Phase L1 gegen Neutralleiter N
2. U1(2-N)	Leitung 1: Messwert Netzspannung Phase L2 gegen Neutralleiter N
3. U1(3-N)	Leitung 1: Messwert Netzspannung Phase L3 gegen Neutralleiter N
4. U2(1-N)	Leitung 2: Messwert Netzspannung Phase L1 gegen Neutralleiter N
5. U2(2-N)	Leitung 2: Messwert Netzspannung Phase L2 gegen Neutralleiter N
6. U2(3-N)	Leitung 2: Messwert Netzspannung Phase L3 gegen Neutralleiter N
7. Position:1	Schaltposition des Umschaltgerätes
8. I(1)	Laststrom hinter dem Umschaltgerät auf Phase L1

Datenlogger	Bedeutung
9. I(2)	Laststrom hinter dem Umschaltgerät auf Phase L2
10. I(3)	Laststrom hinter dem Umschaltgerät auf Phase L3
11. I(N)	Laststrom hinter dem Umschaltgerät auf Neutralleiter N

Datenlogger wählen:

1. Gehen Sie mit der Pfeiltaste „▲“ zur Einstellung des Datenloggers. Betätigen Sie die Taste „↵“.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten einen Datenlogger (1, 2, ...) oder alle Datenlogger (ATICS-2-DIO: 1...4, ATICS-4-DIO: 1...11). Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“.

Einen Datenlogger
einstellen

Nr. : 4 U2(1-N)
Zurück
1. Änderung: 10.00 %
2. Überschreiben: ja

Alle Datenlogger
einstellen

Nr. : 1..11
Zurück
1. Änderung: 10.00 %
2. Überschreiben: ja



Gefahr des vorzeitigen Verschleißes des Speicherbausteins

Die Lebensdauer der 500 Speicherplätze des EEPROM-Speichers ist auf ca. 100 000 Speicherzugriffe begrenzt. Wird jede Sekunde eine Änderung des Messwertes gespeichert, so ist das Ende der Lebensdauer des EEPROM nach einem Jahr erreicht. Wird jede Minute gespeichert, so erhöht sich die Lebensdauer auf ca. 57 Jahre. Wählen Sie den Einstellwert „Datenlogger“ -> „Änderung“ so groß, dass ein häufiges Speichern über längere Zeiträume vermieden wird. Zum Schutz des Speicherbausteins ist in den Datenloggern für die Lastströme im TN-System hinter dem Umschaltgerät jeweils eine untere Schwelle von 10 A eingebaut. Werte, die unterhalb dieser Schwellen liegen, werden nur einmalig eingetragen. Erst, wenn diese Schwelle überschritten ist, werden wieder neue Messwerte in den Speicher geschrieben.

Einstellungen vornehmen und Datenlogger löschen:

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Datenlogger“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Änderung	Nach Änderung des Messwertes um den eingestellten %-Wert wird ein neuer Messwert in den Datenlogger gespeichert. Einstellbereich: 0 ... 100 % Schrittweite: 1 %
2. Überschreiben	ja Ist die maximale speicherbare Anzahl der Messwerte erreicht, dann überschreibt der aktuelle Messwert den ältesten Eintrag. nein Ist die maximale speicherbare Anzahl der Messwerte erreicht, wird kein weiterer Messwert mehr gespeichert.
3. Löschen	Löschen Datenlogger löschen Abbrechen Datenlogger nicht löschen

7.3.4.7 Einstellmenü 7: Sprache



Auswahl der Sprache für die Bedienung der Menüs und die Anzeige der Meldungen (Alarm- und Betriebsmeldungen) des Gerätes.

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Sprache“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. English	Sprache wählen. Die Änderungen werden sofort wirksam.
2. Deutsch	
3. Français	

7.3.4.8 Einstellmenü 8: Schnittstelle

Einstellung der eigenen Geräteadresse für den Anschluss an den internen BMS-Bus. Ändern Sie die jeweilige Geräteadresse, wenn mehrere Geräte an einem BMS-Bus angeschlossen sind. Ein Gerät (z. B. MK800) muss die Adresse 1 (Master) haben. Alle übrigen Geräte werden fortlaufend adressiert: 2,3,4,... Zwischen den Adressen sollten keine Lücken vorhanden sein. Nur so ist die Funktion des Systems sichergestellt.

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Schnittstelle“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Adresse	Einstellbereich: 2...90
2. Einstellungen	ein Änderung von Einstellungen über Schnittstelle zulassen (z. B. mittels Ethernet-Gateway COM465...) aus Änderung von Einstellungen über Schnittstelle nicht zulassen
3. TEST	ein Ausführung eines Tests über Schnittstelle zulassen (z. B. mittels Ethernet-Gateway COM465...) aus Ausführung eines Tests über Schnittstelle nicht zulassen

Menü	Bedeutung
4. Ausfallüberw.	<p>ein Meldet, wenn keine Kommunikation mit BMS-Master (mehr) erkannt wird.</p> <p>aus Es wird nicht überwacht, ob ein BMS-Master vorhanden ist. Diese Einstellung ist erforderlich, wenn ATICS® als „Stand-Alone“-Gerät ohne BMS-Master eingesetzt wird.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>Die Voraussetzungen für Funktionale Sicherheit (SIL2) werden mit dieser Einstellung nicht mehr erfüllt.</p> </div> </div> <hr style="border: 1px solid yellow;"/> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p><i>Im Falle eines Spannungsausfalls von mehr als 8 Stunden werden Uhrzeit und Datum auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Wird die Einstellung „Uhr“ nicht korrigiert, so führen alle von dieser Einstellung abhängigen Funktionen (Historienspeicher, Logger, Testintervall, Serviceintervall...) zu nicht verwendbaren Ergebnissen.</i></p> </div> </div>

7.3.4.9 Einstellmenü 9: Uhr

Uhrzeit und Datum werden für Anzeigen im Menü „Historie/Logger“ benötigt. Die Uhrzeit wird über BMS-Bus synchronisiert. Das Gerät mit der Adresse 1 (MK800, MK2430 oder TM...) synchronisiert stündlich alle anderen Geräte.

Die Einstellung der Uhrzeit im ATICS® dient für den seltenen Anwendungsfall des Einsatzes ohne BMS-Bus. In diesem Fall zeigt ATICS® die Fehlermeldung „Kein Master“ an. Einstellbar sind das Datumsformat, das Datum und die Uhrzeit. Diese Einstellungen bleiben bei Unterbrechung der Stromversorgung noch ca. 8 Stunden gespeichert. Danach werden Datum und Uhrzeit auf die Werkseinstellung zurückgesetzt (01.01.2010, 00:00:00).

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Uhr“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1.Format	d.m.y deutsche Darstellung m-d-y amerikanische Darstellung
2.Datum	Datum einstellen (z. B. dd.mm.yyyy)
3.Zeit	Uhrzeit einstellen (Stunden und Minuten)

7.3.4.10 Einstellmenü 10: Passwort

Das Gerät verfügt über zwei getrennte Passwörter für das Menü „Einstellungen“ und das Menü „TEST“.

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Passwort“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Einstellungen	Passwort für das Menü „Einstellungen“ ändern, Passwort ein-/ausschalten. Werkseinstellung: Passwort: 000 Status: aus
2. TEST	Passwort für das Menü „TEST“ ändern, Passwort ein-/ausschalten. Werkseinstellung: Passwort: 000 Status: aus

Menü Passwort „Einstellungen“ ändern

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Passwort -> Einstellungen“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Passwort	Passwort für das Menü „Einstellungen“ ändern. Einstellbereich: 000 ... 999 Schrittweite: 1
2. Status	<p>Passwortschutz für das Menü „Einstellungen“ ein- oder ausschalten ein</p> <p>Der Schutz durch das Passwort ist eingeschaltet. Bei dem Versuch eines der Einstellmenüs zu öffnen, erscheint automatisch die Maske zur Passworteingabe:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Einstellungen</p> <p style="text-align: center;">Bitte Passwort eingeben: 0 0 0</p> </div> <p>Nach Eingabe eines gültigen Passwortes sind alle Einstellmenüs (außer dem Menü „Service“) so lange frei zugänglich bis der Menümodus verlassen wird. Der Schutz durch das Passwort ist ausgeschaltet.</p> <p>aus</p>

Menü Passwort „TEST“ ändern

Menü	Bedeutung
Zurück	Einstellmenü „Passwort - > TEST“ verlassen; eine Menüebene nach oben
1. Passwort	Passwort für das Menü „TEST“ ändern. Einstellbereich: 000 ... 999 Schrittweite: 1
2. Status	Passwortschutz für das Menü „TEST“ ein- oder ausschalten ein Der Schutz der Testmenüs 2...4 durch das Passwort ist eingeschaltet. Bei dem Versuch eines dieser Menüs zu öffnen, erscheint automatisch die Maske zur Passworteingabe: <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>TEST</p> <p>Bitte Passwort eingeben: 0 0 0</p> </div> aus Der Schutz durch das Passwort ist ausgeschaltet.

7.3.4.11 Einstellmenü 11: Service

Das Servicemenü ist für Einstellungen durch autorisiertes Bender-Servicepersonal bestimmt. Es ist nur für den Bender-Service zugänglich.

Im Servicemenü können Informationen über den Gerätestatus abgerufen und Einstellungen für besondere Einsatzbedingungen vorgenommen werden.

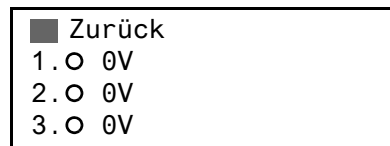
7.3.5 Menü 5: Steuerung

Dieses Menü bietet verschiedene Möglichkeiten der Steuerung einzelner Geräte oder des Gesamtsystems:

Menüpunkt	Funktion	Seite
Zurück	Menü „Steuerung“ verlassen; eine Menüebene nach oben	
1. TEST	Test aufrufen, siehe Kapitel „6.2.4 Test-Funktion“	51
2. RESET	Reset aufrufen, siehe Kapitel „6.2.5 Reset-Funktion“	57

7.3.6 Menü 6: Dig. Eingang

Dieses Menü dient zur Anzeige der Spannungspegel der digitalen Eingänge 1...4.



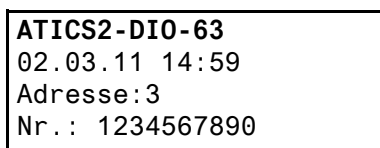
- Zurück Menü „Dig. Eingang“ verlassen; eine Menüebene nach oben.
- -- Der Digitale Eingang ist ausgeschaltet
- 1...4 Nummer des digitalen Eingangs
- 0V Beispiel: Die Ansprechbedingung ist nicht erfüllt. Der Eingang ist nicht gesetzt. Die eingestellte Funktion wird nicht ausgeführt*.
- 24.0V Beispiel: Die Ansprechbedingung ist erfüllt und die Ansprechverzögerung ist abgelaufen. Der Eingang ist gesetzt. Die eingestellte Funktion wird ausgeführt*.

* Ob der Eingang bei 0 V oder bei 24 V gesetzt wird, ist vom eingestellten Ansprechwert abhängig (siehe „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ auf Seite 75).

7.3.7 Menü 7: Info

Dieses Menu zeigt Informationen zum Gerät und zur Software. Betätigen Sie mehrmals die Pfeiltaste „▼“ zum Anzeigen aller Informationen. Bitte halten Sie diese Informationen bei eventuellen telefonischen Rückfragen bereit.

Das Menü „INFO“ erreichen Sie auch, wenn Sie Standardanzeige wählen und dann die Taste „INFO“ auf der Frontplatte des Gerätes betätigen.



- Zeile 1: Gerätetyp
- Zeile 2: Datum, Uhrzeit
- Zeile 3: Eingestellte Adresse auf dem BMS-Bus
- Zeile 4: Seriennummer des Gerätes
- Zeile 5...6: Softwareversionen der zwei Controller des Gerätes
- ... Bender-Adresse, Homepage
- ... Zurück. Standardinformation verlassen.

8. Störungshilfen

8.1 Fehler- und Alarmmeldungen

Im Falle eines Alarms ermöglichen die Meldungen des ATICS® Umschaltgerätes die Ursachen einzugrenzen. Einige Meldungen können mehrere Ursachen haben. Folgende Möglichkeiten bestehen bei Meldungen im Display des ATICS®:

- Klartext-Meldungen
- Meldungen mit Errorcode

8.1.1 Klartextmeldungen

Fehler/Meldung	Beschreibung	Maßnahme
Ausfall Leitung xx (xx steht für: 1, 2, AV, SV, ZSV, BSV), Unterspannung oder Überspannung	Auf Leitung 1 oder 2 ist keine Spannung mehr vorhanden Kanal 1 = Leitung 1, Kanal 2 = Leitung 2	- Spannung an Leitung xx messen. - Ursache prüfen. - Fehler in der Anlage beseitigen. - Einstellung für Spannung und Hysterese prüfen.
Ausfall Leitung 2 bei Einstellung System > L-Gen	Generator liefert innerhalb der eingestellten Zeit t(GenMax) keine Spannung	
Gerätefehler + Errorcode	Beschreibung und Maßnahme siehe Tabelle Abschnitt „Errorcode/Servicecode“. Die Meldung erfolgt auf Kanal 6 des BMS-Busses.	
Kurzschluss Verteiler	Erkannter Kurzschluss	- Kurzschluss beseitigen
Ausfall Verteiler	Keine Spannung an Leitung 3, Kontakt der Umschaltung defekt. Mögliche Fehlerursache ist hier auch eine (nicht zulässige) Verbindung zwischen GND, k oder l und PE.	- ATICS® austauschen. - Verbindung zwischen GND, k oder l und PE entfernen.
Überstrom I(3)	Vom Messstromwandler T3 bzw. von einem der Messstromwandler T3...T6 wurde Überstrom erkannt	- Ursache für Überstrom beseitigen. - Eventuelle Schäden beseitigen.
Anschluss Wandler	Kurzschluss oder Unterbrechung der Anschlussleitung wurde erkannt. Messstromwandler T3 bzw. T3...T6, Kanal 7	- Anschlussleitung des Messstromwandlers bzw. der Messstromwandler prüfen.
Kein Master	Auf der RS-485-Schnittstelle ist kein Master (Gerät mit der Adresse „1“) oder Ersatzmaster vorhanden	- Anschluss an BMS-Bus prüfen. - Prüfen, ob Master ausgefallen ist oder dessen Adresse geändert wurde. Falls das Gerät ohne BMS-Bus betrieben wird, muss die „Ausfallüberwachung“ (siehe „Einstellmenü 8: Schnittstelle“ auf Seite 79) ausgeschaltet werden.

Fehler/Meldung	Beschreibung	Maßnahme
Service bis __ (Datum)	Erinnerung an nächsten Service	- Termin mit Bender-Service vereinbaren.
Funktionstest bis __ (Datum)	Erinnerung an nächsten Test	- Termin für Test einplanen. - Test ausführen.
Handbetrieb	Meldung „Handbetrieb“ obwohl kein Handbetrieb aktiviert wurde	- Anschlüsse des digitalen Eingangs prüfen.
Drehfeld	Diese Leitung hat kein rechtes Drehfeld. Wenn Leitung 1 und Leitung 2 unterschiedliche Drehfeldrichtungen haben, kann es nach einer Umschaltung zu Funktionsstörungen oder Ausfällen an angeschlossenen Drehstromgeräten kommen.	- Leitung 1 und Leitung 2 so installieren, dass die Drehfeldrichtungen für beide Leitungen „rechts“ ist.
Fehler beim Umschalten	Tritt auf bei Prüfaufbauten, wenn der Strom zum Schalten der Spulen des ATICS® nicht ausreicht.	- Nur Prüfaufbauten nutzen, die den erforderlichen Spitzenstrom von 17 A liefern.

8.1.2 Meldungen mit Errorcode bzw. Servicecode

Errorcode/ Servicecode	Beschreibung	Maßnahme
1.xx, 4.xx, 9.xx	Fehlermeldung der internen Speicherüberwachung.	- Bender-Service ansprechen.
3.11	Maximale Anzahl der Betriebsstunden überschritten.	- Geräteaustausch planen. Meldung kann quittiert werden (siehe „Resetmenü 3: Umschaltung“ auf Seite 59).
3.12	Maximale Anzahl der Umschaltungen überschritten.	- Geräteaustausch planen. Meldung kann quittiert werden (siehe „Resetmenü 3: Umschaltung“ auf Seite 59).
3.13	Umschaltung bei Überstrom oder Kurzschluss wurde erkannt. Diese Umschaltungen reduzieren die Lebensdauer des Gerätes. Als Über- oder Kurzschlussstrom werden Ströme bewertet, die 130 A bzw. 250 A überschreiten.	- Beurteilung der Kurzschlussbelastung durch Fachpersonal. Bender-Service ansprechen. Meldung kann quittiert werden (siehe „Resetmenü 3: Umschaltung“ auf Seite 59).
3.5	Service wurde durchgeführt. Dies ist keine Fehlermeldung. Anzeige nur im Service-logger.	- Keine Maßnahme erforderlich.
6.xx, 7.xx, 8.1x	Gerätefehler. Die interne Selbstüberwachung des Gerätes hat einen Fehler erkannt, der die sichere Funktion des Gerätes beeinträchtigen könnte.	- Sofortiger Geräteaustausch.

Errorcode/ Servicecode	Beschreibung	Maßnahme
8.51 ... 8.52	Fehler internes Netzteil.	<ul style="list-style-type: none"> - RESET -> Alarm ausführen, dann Test der Umschaltung ausführen. - Besteht danach der Fehler weiter: Geräteaustausch. - Nur Prüfaufbauten nutzen, die den erforderlichen Spitzenstrom von 17 A liefern.
8.61 ... 8.66	<p>Fehler bei Umschaltvorgang. Tritt auf, wenn während des Umschaltvorgangs auch die Spannung auf der Leitung ausfällt, auf die geschaltet werden soll.</p> <p>Tritt auch auf bei Prüfaufbauten, wenn der Strom zum Schalten der Spulen des ATICS® nicht ausreicht.</p> <p>Ursache kann auch eine fehlende oder nicht korrekt montierte ausgangsseitige Brücke sein.</p> <p>Mögliche Fehlerursache ist auch eine (nicht zulässige) Verbindung zwischen GND, k oder l und PE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss der ausgangsseitigen Brücke prüfen, ggfs. Schrauben nachziehen. - RESET -> Alarm ausführen, dann Test der Umschaltung ausführen. - Besteht danach der Fehler weiter: Geräteaustausch. - Nur Prüfaufbauten nutzen, die den erforderlichen Spitzenstrom von 17 A liefern. - Im Einstellmenü 1: Umschaltung $t(0) \geq 160$ ms wählen. - Diese Verbindung entfernen

Liegt ein Fehler vor, wie folgt verfahren:

1. Falls erforderlich Handbetrieb aktivieren.
2. Notieren, was vor dem Fehler geschehen ist: Bedienschritte, Fehlermeldungen des Gerätes, Umgebungsbedingungen etc.
3. Artikel- und Seriennummer des Gerätes bereithalten.
4. Bender-Service ansprechen und die Art des Fehlers und den dreistelligen Fehlercode nennen.

8.2 Häufig gestellte Fragen

Immer um die Mittagszeit ist ein mehrfaches leises Klicken zu hören. Was bedeutet das?

ATICS® führt einmal täglich einen Spulenansteuertest durch. Der Zeitpunkt errechnet sich wie folgt:
12:00:00 Uhr + (eigene BMS-Bus-Adresse * 10 s).

Wenn für die redundante Leitung im Einstellmenü 1 „Umschaltung“ die Einstellung „Generator“ parametrisiert ist, dann wird der Spulentest für Leitung 2 nur durchgeführt, wenn Leitung 2 Spannung hat.

Bei Ausführen der Funktion „TEST -> Generator“ erfolgt der Spulentest für Leitung 2 direkt nach Start des Generators.

Durch das Display läuft ein senkrechter dünner Streifen. Ist das Display defekt?

Nein. Dies ist die „Refresh-Funktion“ des Displays, die den angezeigten Inhalt auffrischt.

Warum zeigt ATICS® nicht die eingestellte Uhrzeit an?

Die Uhrzeit des ATICS® wird vom BMS-Bus-Master eingestellt.

Die Einstellung der Uhrzeit im ATICS® dient lediglich für den seltenen Anwendungsfall des Einsatzes ohne BMS-Bus. In diesem Fall zeigt ATICS® die Fehlermeldung „Kein Master“ an.

Wie behebe ich Meldung „Kein Master“?

ATICS® ist für Anwendungen ausgelegt, bei denen es auf Funktionale Sicherheit ankommt. Diese Meldung ist deshalb erforderlich.

Für Anwendungen, bei denen Funktionale Sicherheit eine untergeordnete Rolle spielt, kann die Masterüberwachung im Menü „Einstellungen > Schnittstelle > Ausfallüberwachung“ (siehe Seite 79) ausgeschaltet werden.

ATICS® schaltet nicht. Es zeigt in der letzten Zeile des Displays: „t(0): xx s“ an.

ATICS® wartet auf den Ablauf der Zeitverzögerung $t(0)$ und zeigt die verbleibende Zeit in Sekunden an. Erst danach kann ATICS® umschalten. Für die Zeitverzögerung gibt es folgende Ursachen:

- ATICS® schaltet gerade um. Die eingestellte Zeitverzögerung in Schaltposition „0“ (Totzeit) beträgt mehrere Sekunden (siehe „Einstellmenü 1: Umschaltung“ auf Seite 69)
- ATICS® ist gerade erst mit Spannung versorgt worden. Nach Ablauf der Zeitverzögerung ist ATICS® betriebsbereit.

ATICS® hatte innerhalb kürzester Zeit mehr als zwölf Umschaltungen. Die Zeitverzögerung dient der Abkühlung des Systems.

ATICS-4-DIO zeigt die Alarmmeldung „Drehfeld“. Was ist zu tun?

Schon bei der Inbetriebnahme des ATICS-4-DIO ist darauf zu achten, dass sowohl die bevorzugte Leitung, als auch die redundante Leitung die gleiche Drehfeldrichtung (rechts) aufweisen.

Dies ist insbesondere wichtig, wenn Drehstromverbraucher angeschlossen sind, deren Verhalten von der Drehfeldrichtung abhängig ist. Beispiel: Drehstrommotor läuft bei falscher Drehfeldrichtung rückwärts.

ATICS® schaltet bei Ausfall der bevorzugten Leitung trotz Alarmmeldung „Drehfeld“ auf die redundante Leitung um. Damit ist sichergestellt, dass nicht vom Drehfeld beeinflusste Verbraucher weiter betrieben werden können.

Warum führt das Zurückschreiben eines Reports/Backups zu Fehlermeldungen?

ATICS® kann – wie viele Bender-Geräte – mittels einem Bender-Gateway CP700, COM46x... u. s. w. überwacht und eingestellt werden. Die Bedienung der Gateways erfolgt über eine Web-Bedienoberfläche, die mittels Internet-Browser dargestellt wird.

Eine der Funktionen dieser Gateways ist das Speichern von Reports. Ein Report dient zur Speicherung der Einstellungen und Messwerte eines Busteilnehmers. Durch das Erstellen eines Backups vermeiden Sie Datenverluste (z. B. durch versehentliches Löschen von Einstellungen). Außerdem kann das Backup in ein anderes Gerät gleichen Typs importiert werden. Dies kann erforderlich sein, wenn ein Gerät ausgetauscht wird oder wenn mehrere Geräte für ähnliche Aufgaben konfiguriert werden sollen.

ATICS® wird ständig weiterentwickelt und gepflegt. Dies hat auch Einfluss auf den Inhalt der Reportdatei. Wird nun versucht einen Report, der mit einem älteren ATICS® (Version älter als 1.20) erzeugt wurde, in ein ATICS® mit aktueller Firmware zu speichern, so kann dies zu Fehlermeldungen führen. Diese Fehlermeldungen werden auf der Web-Bedienoberfläche angezeigt.

- Wiederholen Sie mehrfach das Speichern des Reports in das ATICS®. Auf diese Weise kann ein Großteil der Parameter dennoch übertragen werden. Die dann verbliebenen Fehlermeldungen weisen auf die Parameter hin, die von Hand zu ändern sind.
- Prüfen Sie abschließend alle im ATICS® gespeicherten Einstellungen.
- Speichern Sie diese Einstellungen in eine neue Reportdatei.

9. Wiederkehrende Prüfungen und Service

9.1 Wiederkehrende Prüfungen

Folgende wiederkehrenden Prüfungen der elektrischen Anlagen müssen in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

Maßnahme	Durch	Intervall
Funktionstest der Umschaltanlage*: Funktionstest des Umschaltgerätes.	Bender-Service oder Elektrofachkraft	jährlich/ halbjährlich**
Kontrolle der Einstellwerte und der Umschaltzeiten	Bender-Service oder Elektrofachkraft	jährlich
Prüfen des Umschaltgerätes und der Ankopplung zur GLT/ZLT* (falls anwendbar) sowie das Zusammenwirken der Komponenten im System. Die Prüfung schließt folgende Leistungen ein: - Besichtigung: Beschriftungen, Anzeigeelemente, Mechanik, Verdrahtung, Anzugsmomente, Parametrierung, Anbindung Fremdgewerke, Auswertung der Fehlerspeicher - Messung: Interne/externe Versorgungsspannungen/Potentiale, Bus-Spannung, Bus-Protokoll, Bus-Scan - Erprobung: Gerätfunktion, Gerätekommunikation - Dokumentation: Prüfungsergebnisse, Empfehlungen zur Mängelbeseitigung	Bender-Service	zweijährlich (Bender- Empfehlung)

* Diese Prüfung wird ausschließlich von einer beauftragten Elektrofachkraft in Abstimmung mit dem betroffenen Bereich durchgeführt.

** Zeitintervall nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2012-10: 12 Monate.

Zeitintervall nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2002-11: 6 Monate.

Damit sind die Mindestanforderungen erfüllt.

Bender empfiehlt eine monatliche Prüfung, damit das Bedienpersonal mit der Vorgehensweise im Fehlerfall vertraut ist.

Beachten Sie zu allen Prüfungen bitte die Ausführungen zur Funktionsprüfung in der Checkliste im Anhang dieser Anleitung. Wenn es örtliche/nationale Vorschriften nicht gibt, sind bei Einsatz im medizinischen Bereich mindestens die nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) empfohlenen wiederkehrenden Prüfungen durchzuführen.

9.2 Wartung

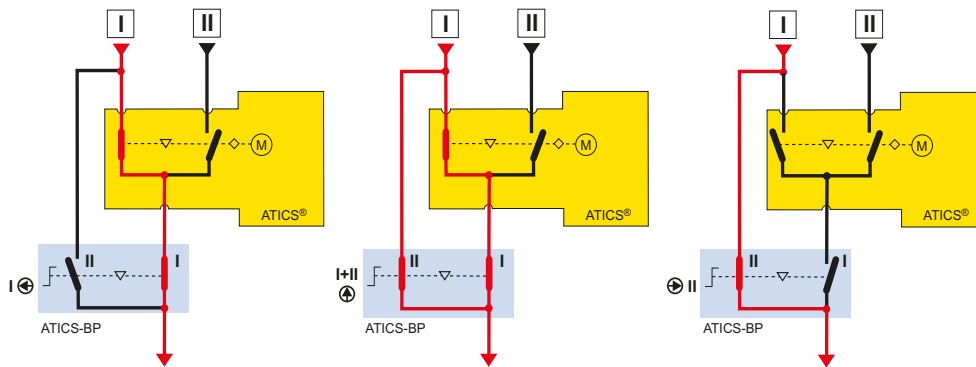
Das ATICS® enthält keine Teile, die gewartet werden müssen. Dennoch sind die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen einzuhalten. Wir empfehlen außerdem regelmäßig die Innensechskantschrauben am ATICS® und die Torx®-Schrauben der Steckvorrichtungen der zu- und abgehenden Leitungen des Umschaltgerätes auf festen Sitz zu überprüfen.

9.3 Reinigung

ATICS® darf nur mit einem sauberen, trockenen, weichen und antistatischen Tuch gereinigt werden.

9.4 Betrieb mit Bypass-Schalter

Der Bypass-Schalter ATICS-BP... ermöglicht eine parallele Versorgung der Leitung 3. Ohne dass die Spannung auf Leitung 3 unterbrochen wird, kann ATICS® beliebig geschaltet oder ausgetauscht werden.



Die grüne Meldeleuchte dient zur Anzeige der Position 1 des ATICS®-Gerätes, welches gleichzeitig die Freigabe zur Betätigung des Bypass-Schalters ist. Im fehlerfreien Betrieb ist Leitung 1 spannungsführend auf Position 1.



Die Bedienung der Bypass-Schaltung darf nur von einer eingewiesenen Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Schalten Sie den Bypass-Schalter zügig von Stellung „I“ über „I+II“ auf Stellung „II“, ebenso von „II“ über „I+II“ nach „I“ zurück.

Die Dauer der Schaltstellung „II“ des Bypass-Schalters muss auf die unbedingt notwendige Zeit beschränkt werden.



Kurzschlussgefahr, wenn Leuchte „Freigabe Bypass“ nicht beachtet wird.

Ist ATICS® nicht auf die Leitung geschaltet, an die der Bypass-Schalter angeschlossen ist, kann es zu einem Kurzschluss zwischen Leitung 1 und Leitung 2 kommen.

Der Bypass-Schalter darf nur betätigt werden, wenn die grüne Leuchte „Freigabe Bypass“ leuchtet.

Sollte während der Schaltstellung „II“ (= Bypass) ein Spannungsabfall auf Leitung 1 eintreten, darf der Bypass-Schalter nicht auf die Stellung „I+II“ oder „I“ geschaltet werden. In diesem Fall muss das ATICS®-Gerät per Hand mit Hilfe des Sechskantschlüssels in die Stellung „0“ oder „I“ geschaltet werden. Erst danach kann, bei geöffnetem Abdeckfenster (Handbetrieb), der Bypass-Schalter in die Stellung I gebracht werden. Dann darf das Abdeckfenster wieder geschlossen werden um die Automatik zu aktivieren. Wird das Abdeckfenster vorher geschlossen, so wird die Automatik das ATICS®-Gerät wieder auf Leitung 2 schalten.

Voraussetzungen für den Betrieb mit dem Bypass-Schalter

- Verdrahtung muss gemäß „Anschlussbeispiel: ATICS-2-DIO mit Bypass-Schalter“ auf Seite 35 bzw. gemäß „Anschlussbeispiel: ATICS-4-DIO mit Bypass-Schalter“ auf Seite 36 ausgeführt sein.
- Im „Einstellmenü 5: Dig. Eingang“ muss eingestellt sein:
Dig. Eingang 1:
 - 1. Funktion: Bypass
 - 2. Ansprechwert: 0 V
 - 3. t(on) Ansprechverzögerung: 100 ms
 - 4. t(off) Rückfallverzögerung: 100 ms



WARNUNG

Gefahr eines Stromschlages, wenn Kontakte der Leitung 1, 2 oder 3 berührt werden.

An den Kontakten der Leitungen 1, 2 und 3 liegt Netzspannung. Steckvorrichtung darf nur am isolierten Teil angefasst werden.

9.5 ATICS® austauschen

Die Steckvorrichtungen ermöglicht einen einfachen Austausch des Gerätes, wenn

- ATICS® das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat oder
- ein Ereignis auftrat, dass die Sicherheit gefährdet: z. B. Überspannung, Schalten bei Kurzschluss, Bauelementeausfall.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei Berühren unter Spannung stehender Anlagenteile besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist.

Wird ATICS® durch einen Bypass-Schalter ATICS-BP-... überbrückt, so sind die für Arbeiten unter Spannung geltenden Regeln zu beachten.

9.5.1 Bestehendes ATICS® ausbauen

1. Einstellungen des bestehenden ATICS® erfassen.
Die Einstellungen sollten mit den Eintragungen in der Checkliste übereinstimmen (siehe Checkliste im Anhang dieser Anleitung, ggf. Checkliste aktualisieren).
2. Gerät spannungsfrei machen oder Bypass-Schalter einschalten. Bestehendes ATICS® auf Handbetrieb umschalten und in Schaltposition „0“ schalten (siehe „ATICS® sicher anschließen“ auf Seite 30).
3. Anschlüsse entfernen

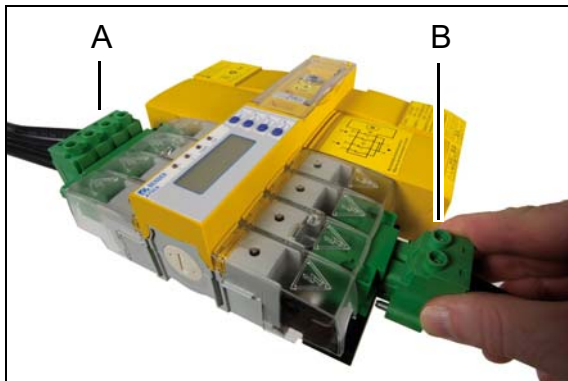
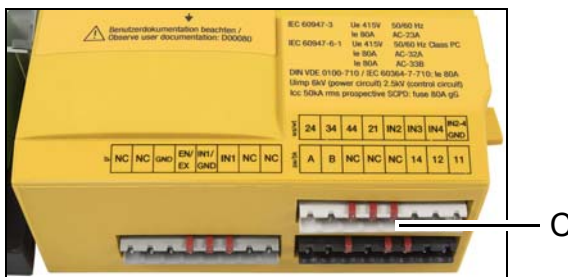


Foto zeigt ATICS-2-DIO.
Die Beschreibung gilt auch für ATICS-4-DIO.

ATICS-2-DIO: Befestigungsschrauben der oberen grünen Steckvorrichtung lösen und Steckvorrichtung (A) entfernen.

ATICS-4-DIO: Befestigungsschrauben der beiden oberen grünen Steckvorrichtungen lösen und beide Steckvorrichtungen entfernen.

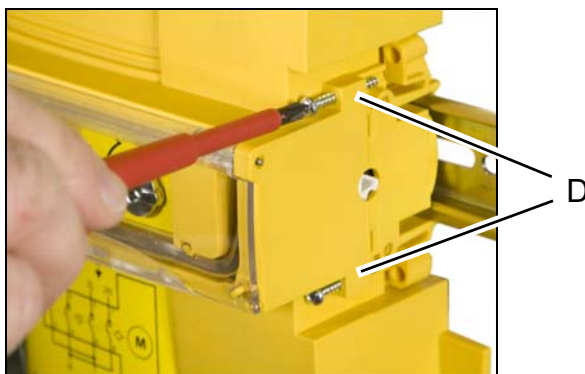
Erst dann Befestigungsschrauben der unteren grünen Steckvorrichtung lösen und Steckvorrichtung (B) entfernen.



Drei Anschlussstecker (C) entfernen.

4. ATICS® demontieren

ATICS® demontieren bei Hutschienenmontage



Schrauben (D) lösen.

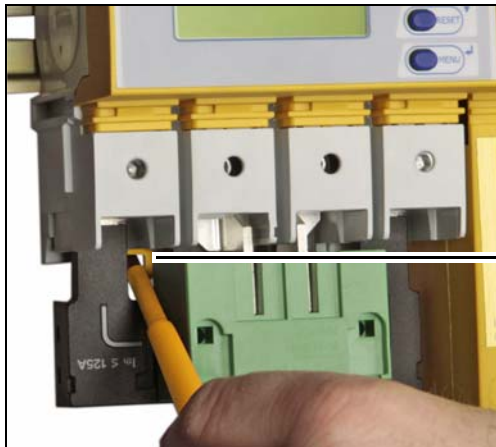


E

Untere und obere Klemmenabdeckungen (E, F) abheben. Hierzu jeweils mit Schraubendreher den etwa in der Mitte der Abdeckung befindlichen Sperrhaken zurückdrücken.



F



G

ATICS-2-DIO: Den unteren gelben Verriegelungsschieber (G) mit einem Schraubendreher nach unten ziehen und ATICS® unten etwas anheben.

Nun den oberen gelben Verriegelungsschieber mit einem Schraubendreher nach oben ziehen und ATICS® entnehmen.

ATICS-4-DIO: Untere grüne Steckvorrichtung entfernen. Die beiden unteren gelben Verriegelungsschieber mit Schraubendrehern nach unten ziehen und ATICS® unten etwas anheben.

Nun die beiden oberen gelben Verriegelungsschieber mit Schraubendrehern nach oben ziehen und ATICS® entnehmen.

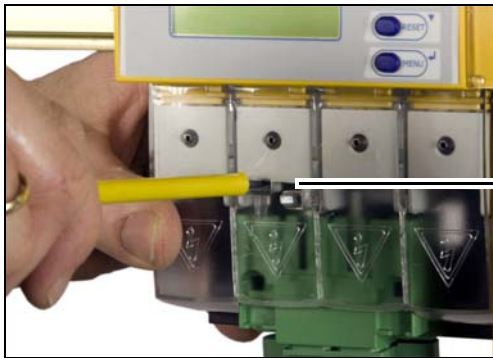
Foto zeigt ATICS-2-DIO.
Die Beschreibung gilt auch für ATICS-4-DIO

ATICS® demontieren bei Schraubmontage

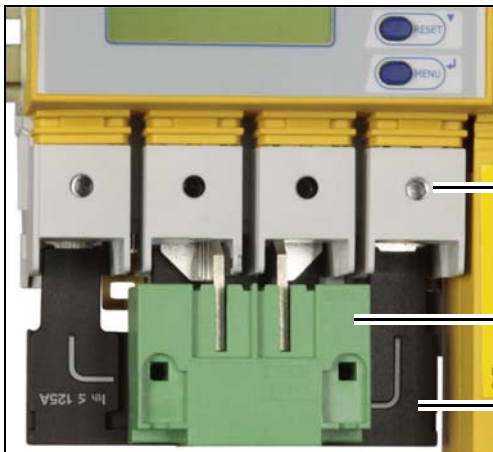


D

Untere und obere Klemmenabdeckungen (D, E) abheben. Hierzu jeweils mit Schraubendreher den etwa in der Mitte der Abdeckung befindlichen Sperrhaken zurückdrücken.



E



F

G

H

Innensechskantschrauben der Klemmen (F) lösen.

Grüne Steckvorrichtungen (G) oben und unten entfernen.

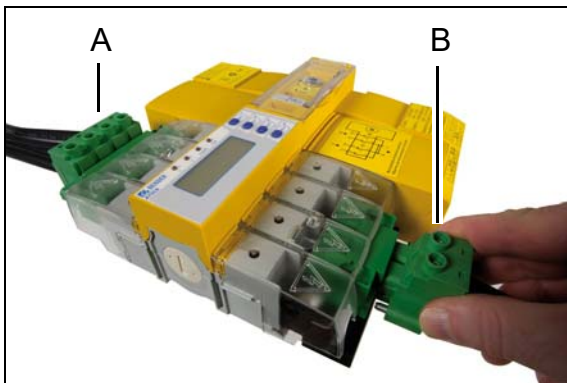
Schwarze Brücke unten (H) entfernen.

Befestigungsschrauben lösen und ATICS® von der Montageplatte entfernen.

Foto zeigt ATICS-2-DIO.
Die Beschreibung gilt auch für ATICS-4-DIO

9.5.2 Neues ATICS® einbauen

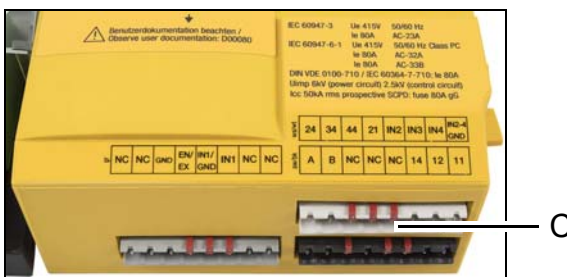
1. ATICS® montieren:
 - „Montage auf Hutschiene“ siehe Seite 27
 - „Schraubmontage auf Platte“ siehe Seite 28
2. ATICS® anschließen



Untere grüne Steckvorrichtung (B) einstecken und mit Befestigungsschrauben sichern.

ATICS-2-DIO: Erst dann die obere grüne Steckvorrichtung (A) einstecken und mit Befestigungsschrauben sichern.

ATICS-4-DIO: Erst dann die beiden oberen grünen Steckvorrichtungen einstecken und mit Befestigungsschrauben sichern.



Drei Anschlussstecker (C) einstecken.

3. Gerät mit Spannung versorgen.
4. ATICS® nach Checkliste einstellen und auf Funktion prüfen (siehe Checkliste im Anhang dieser Anleitung).
5. Bypass-Schalter deaktivieren.

10. Technische Daten

10.1 Tabellarische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad außen, innen	2
Bemessungsisolationsspannung ATICS-2-DIO/ATICS-4-DIO	250 V/400 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	AC 50 . . 60 Hz, 230 V
Versorgungsspannung U_S	aus überwachtem Netz
Eigenverbrauch ATICS-2-63A-DIO	≤ 16 W
Eigenverbrauch ATICS-2-80A-DIO	≤ 23 W
Eigenverbrauch ATICS-4-80A-DIO	≤ 39 W
Eigenverbrauch ATICS-4-125A-DIO	≤ 87 W
Eigenverbrauch ATICS-4-160A-DIO	≤ 119 W
Strom während Umschaltvorgang	17 A / < 30 ms

Leistungsteil/Schaltglieder

Netzennspannung U_n (Arbeitsbereich) ATICS-2-DIO/ATICS-4-DIO	AC 230 V/3NAC 400 V
Frequenzbereich f_n	48 . . 62 Hz
Crestfaktor	≤ 1,2
Anzahl Schaltspiele (mechanisch)	≥ 8000
Kurzschlussströme	siehe Tabelle „Kurzschlussströme“
Kurzschlussstrom I_{cc} und Sicherungen	siehe Tabelle „Gebrauchskategorien nach DIN EN 60947“

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 ATICS-2-DIO	20 . . 276 V
Anzeigebereich Messwert ATICS-4-DIO	20 . . 520 V
Betriebsmessunsicherheit	± 1 %

Stromüberwachung (Ausgangsstrom)

Messstromwandler	STW3, STW4
Messbereich I_n (TRMS)	STW3: 0 . . > 150 A, STW4: 0 . . > 260 A
Ansprechwert für Kurzschlusserkennung ATICS-DIO (Versionen 63 A und 80 A) mit STW3	130 A
Ansprechwert für Kurzschlusserkennung ATICS-DIO (Versionen 125 A und 160 A) mit STW4	250 A
Crestfaktor	min. 2
Hysterese für Kurzschlussalarm	5 %
Leitungslänge:	
Einzeldraht $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0 . . 1 m
Einzeldraht verdreht $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	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

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

Eingang

Digitale Eingänge.....	4
Galvanische Trennung	ja
Ansteuerung.....	über potentialfreie Kontakte
Arbeitsweise	aktiv bei 0V (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

Relaisausgang 1

Schaltglied	1 potentialfreier Wechsler
Arbeitsweise einstellbar.....	Arbeits-/Ruhestrom
Funktion einstellbar	siehe „Einstellmenü 4: Relais“ auf Seite 73
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

Relaisausgänge 2...4

Schaltglied	1 potentialfreier Schließer
Arbeitsweise einstellbar.....	Arbeits-/Ruhestrom
Funktion einstellbar	siehe „Einstellmenü 4: Relais“ auf Seite 73
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen.....	80.000 Schaltspiele
Kontaktdaten nach IEC 61810	
Bemessungsbetriebsstrom AC (ohmsche Last, $\cos \varphi=1$).....	5 A/AC 150 V
Bemessungsbetriebsstrom DC.....	5 A/DC 30 V
Überspannungskategorie.....	III
Minimale Schaltleistung	120 mW

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)	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 an den Steckvorrichtungen (bis 125 A)	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.	16/2
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)

Anschluss direkt am ATICS®, dient zum Anschluss der Steckvorrichtungen und der 160 A-Version ..	Schraubklemmen
starr (flexibel)/Leitergrößen	10 .. 95 mm ² (6 .. 70 mm ²)/8 (10) .. 000 (00) AWG
Abisolierlänge	15 mm
Anzugsmoment (Innensechskant 4 mm)	5 Nm
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	SK1
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 ATICS-2-DIO	ca. 3400 g
Gewicht ATICS-4-DIO	ca. 4800 g

Kurzschlussströme

	ATICS- ...63A- DIO...	ATICS- 2-80A- DIO...	ATICS- 4-80A- DIO...	ATICS- 4-125A- DIO...	ATICS- 4-160A- DIO...
Konventioneller thermischer Strom I_{th} (40 °C)	63 A	80 A	80 A	125 A	160 A
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom mit gG-Sicherungen nach DIN Prospektiver Kurzschlussstrom I_{cc} (kA eff.) Zugeordnete Sicherungsgröße (A gG)	30 80	30 100	50 80	50 125	40 160
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom mit Leistungsschaltern die eine Unterbrechung von unter 0,3 s sicherstellen Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} 0,3 s (kA eff.)	7	7	7	7	7
Kurzschlussbetrieb (einzelner Schalter) Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} 1 s (kA eff.) Kurzschlusseinschaltvermögen I_{cm} (kA Scheitelwert)	4 17	4 17	4 17	4 17	4 17

Gebrauchskategorien nach DIN EN 60947

Typ	le AC-23A	le AC-23B	le AC-32A	le AC-32B	le AC-33B
ATICS-2-63A-DIO	63 A	63 A	63 A	63 A	63 A
ATICS-2-80A-DIO	80 A	80 A	80 A	80 A	80 A
ATICS-4-80A-DIO	80 A	80 A	80 A	80 A	80 A
ATICS-4-125A-DIO	125 A	125 A	100 A	125 A	125 A
ATICS-4-160A-DIO	125 A	160 A	100 A	160 A	125 A

10.2 TÜV-Prüfbericht nach VDE0100 Teil 710

Technischer Bericht Elektrische Sicherheit Sicht- und Funktionsprüfung

TÜV SÜD Industrie Service GmbH – Westendstr. 199 - 80686 München

Service-Auftrags-Nr.: 15346146
Kundenauftrags-Nr.: 2093963

Fa. Bender GmbH & Co. KG
Londorfer Str. 65

D – 35305 Grünberg

Hersteller
ATICS Umschalt- u. Überwachungsgerät
Fa. Bender GmbH & Co. KG
Londorfer Str. 65
D - 35305 Grünberg

Hersteller
Modulträger
Fa. bendersystembau GmbH
Robert-Bosch-Straße 10
D – 35305 Grünberg



Das Original dieses Berichts gilt auch wenn ein Wasserzeichen sichtbar ist oder wenn er mit einem grünen Stempel der TÜV SÜD Industrie Service GmbH gekennzeichnet ist.

Gegenstand: ATICS Umschalt- und Überwachungsgerät
Typ ATICS-4-80A-DIO inkl. Modulträger
UMA710-4-80-DIO

Sachverständiger: Raimund Gebhart

Zeitraum: 12.11.2013 bis 10.12.2013

Grundlage der Prüfung: Auftrag 4620785 vom 24.10.2013

Art der Untersuchung: Prüfung auf Übereinstimmung des ATICS – Umschalt- und Überwachungsgerät inkl. Modulträger mit den Mindestanforderungen der DIN VDE 0100 Teil 710/10-2012, Abschnitt 710.536.101

Zusammenfassung: Die Umschaltanlage für medizinisch genutzte Räume vom Typ ATICS (genau Bezeichnung siehe oben) erfüllt die Anforderungen an selbsttätige Umschaltanlagen für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2 gemäß DIN VDE 0100 Teil 710/10-2012, Abschnitt 710.536.101

Hinweis: Bedingt durch die konzeptuell nahezu baugleiche Ausführung der Modulträger UMA710-4-63-DIO, UMA710-4-125-DIO, sowie UMA710-4-160-DIO mit dem UMA-4-80-DIO sehen wir keine Bedenken, das obige Ergebnis auch auf diese Varianten zu übertragen.
(weitere wichtige Hinweise siehe Bericht)

Datum: 19.12.2013

Unsere Zeichen:
IS-EG1-MUC/geb

Dokument:
Bender_ATICS-
DIO_131112_Funktionsbewertun
g-Teil 710-2012_SUE-Rev02.doc

Das Dokument besteht aus
4 Seiten.
Seite 1 von 4

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung
zu Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.

München, 19.12.2013

Thomas Wurf
Niederlassung München
Abteilung Elektrotechnik

Raimund Gebhart
Der Sachverständige



Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-sued.de/impressum

Aufsichtsrat:
Peter Kardel (Stellv. Vorsitzender)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher),
Dr. Ulrich Klotz, Thomas Kainz

Telefon: +49 89 5791-2432
Telefax: +49 89 5791-2425
www.tuev-sued.de/its



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Niederlassung München
Abteilung Elektrotechnik
Westendstraße 199
80686 München
Deutschland

10.3 TÜV-Zertifikat über Funktionale Sicherheit

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Product Service

ZERTIFIKAT

Nr. Z10 15 12 77738 002

Zertifikatsinhaber: **Bender GmbH & Co. KG**
 Londerfer Straße 65
 35305 Grünberg
 DEUTSCHLAND

Fertigungsstätte(n): 77730

Prüfzeichen:



Produkt: **Sicherheitsbauelemente
Umschalteinrichtung**

Modell(e): **ATICS**

Parameter:

Temperatur:	-25°C...+55°C
Betriebsspannung:	250VAC 50 / 60Hz
Strom während Umschaltvorgang:	17A / <30ms

Der Bericht BG83832T und die Benutzerdokumentation in den aktuell gültigen Versionen sind zwingende Bestandteile dieses Zertifikats

Geprüft nach:

EN 61508-1:2010 (bis SIL2)
 EN 61508-2:2010 (bis SIL2)
 EN 61508-3:2010 (bis SIL2)

Das Produkt wurde auf freiwilliger Basis auf die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen geprüft und kann mit dem oben abgebildeten Prüfzeichen gekennzeichnet werden. Eine Veränderung der Darstellung des Prüfzeichens ist nicht erlaubt. Die Übertragung eines Zertifikates durch den Zertifikatsinhaber an Dritte ist unzulässig. Umseitige Hinweise sind zu beachten.

Prüfbericht Nr.: BG83659T

Gültig bis: 2020-12-20



Datum, 2015-12-21
 (Peter Weiss)



Seite 1 von 1

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany



A1 / 04.11

104

ATICS-DIO_D00080_02_M_XXDE/08.2017

10.4 Normen und Zulassungen

Das Umschaltgerät 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

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.



10.5 Bestellangaben

Typ	Bezeichnung	Bemessungs- betriebs- strom I_e	Art.-Nr.
ATICS-2-63A-DIO	2-poliges Umschaltgerät, 4 dig. Eingänge, 4 Relaisausgänge, Kurzschlusserkennung im TN-System, mit plombierbaren ein- und ausgangsseitigen Kontaktabdeckungen, ausgangsseitigen Brücken und Schraubsteckklemmen für alle Anschlüsse. 1 Stück Messstromwandler STW3.	AC 63 A	B92057212
ATICS-2-80A-DIO	2-poliges Umschaltgerät, 4 dig. Eingänge, 4 Relaisausgänge, Kurzschlusserkennung im TN-System, mit plombierbaren ein- und ausgangsseitigen Kontaktabdeckungen, ausgangsseitigen Brücken und Schraubsteckklemmen für alle Anschlüsse. 1 Stück Messstromwandler STW3.	AC 80 A	B92057213
ATICS-4-80A-DIO	4-poliges Umschaltgerät, 4 dig. Eingänge, 4 Relaisausgänge, Kurzschlusserkennung im TN-System, mit plombierbaren ein- und ausgangsseitigen Kontaktabdeckungen, ausgangsseitigen Brücken und Schraubsteckklemmen für alle Anschlüsse. 4 Stück Messstromwandler STW3.	AC 80 A	B92057222
ATICS-4-125A-DIO	4-poliges Umschaltgerät, 4 dig. Eingänge, 4 Relaisausgänge, Kurzschlusserkennung im TN-System, mit plombierbaren ein- und ausgangsseitigen Kontaktabdeckungen, ausgangsseitigen Brücken und Schraubsteckklemmen für alle Anschlüsse. 4 Stück Messstromwandler STW4.	AC 125 A	B92057223
ATICS-4-160A-DIO	4-poliges Umschaltgerät, 4 dig. Eingänge, 4 Relaisausgänge, Kurzschlusserkennung im TN-System, mit plombierbaren ein- und ausgangsseitigen Kontaktabdeckungen, ausgangsseitigen Brücken, Schraubklemmen (nicht steckbar) für Leitung I, II, III. Schraubsteckklemmen für alle übrigen Anschlüsse. 4 Stück Messstromwandler STW4.	AC 160 A	B92057224
STW3	Messstromwandler (Kurzschlussüberwachung) für ATICS® < 100 A	AC 100 A	B98021000
STW4	Messstromwandler (Kurzschlussüberwachung) für ATICS® > 100 A	AC 200 A	B98021001
ATICS-BP-2-63A-SET	Bypass-Schalter-Set bestehend aus: - Bypass-Schalter 63 A einzeln, 2-polig, Schaltfolge: I-I+II-II, mit Hilfskontakt, Brücke, Klemmenabdeckung - Hilfskontakt für ATICS® - Leuchtmelder grün/rot für Hutschiene montage	AC 63 A	B92057252
ATICS-BP-2-80A-SET	Bypass-Schalter-Set bestehend aus: - Bypass-Schalter 80 A einzeln, 2-polig, Schaltfolge: I-I+II-II, mit Hilfskontakt, Brücke, Klemmenabdeckung - Hilfskontakt für ATICS® - Leuchtmelder grün/rot für Hutschiene montage	AC 80 A	B92057253

Typ	Bezeichnung	Bemessungs- betriebs- strom I_e	Art.-Nr.
ATICS-BP-4-80A-SET	Bypass-Schalter-Set bestehend aus: - Bypass-Schalter 80 A einzeln, 4-polig, Schaltfolge: I-I+II-II, mit Hilfskontakt, Brücke, Klemmenabdeckung - Hilfskontakt für ATICS® - Leuchtmelder grün/rot für Hutschienenmontage	AC 80 A	B92057260
ATICS-BP-4-125A-SET	Bypass-Schalter-Set bestehend aus: - Bypass-Schalter 125 A einzeln, 4-polig, Schaltfolge: I-I+II-II, mit Hilfskontakt, Brücke, Klemmenabdeckung - Hilfskontakt für ATICS® - Leuchtmelder grün/rot für Hutschienenmontage	AC 125 A	B92057262

10.6 Ergänzende Unterlagen

- ATICS®-Kurzanleitung „Montage und Anschluss“
- ATICS®-Kurzanleitung „Inbetriebnahme und Bedienung“
- ATICS®-Checkliste

Darüber hinaus gelten folgende Anleitungen:

- ATICS-BP-3-SET Bypass-Schalter-Set für ATICS®
- STW2, STW3, STW4 Messstromwandler
- BMS-Bus Bender-Messgeräte-Schnittstelle
- COM465... BMS-Ethernet-Gateway für die Verbindung der Bender-Messgeräte-Schnittstelle mit TCP/IP-Netzwerken
- MK2430 Melde- und Prüfkombination
- MK800 Melde- und Prüfkombination
- TMK-SET Konfigurationssoftware für MK2430, MK800 und TM800

INDEX

A

Adressierungsbeispiele 46

B

Bedienen 47

Bender-Servicepersonal 82

Bestellangaben 106

Bestimmungsgemäße Verwendung 11

Betrieb

- gestört 50

- ungestört 48, 49

Betriebsstundenzähler 59, 65

BMS-Bus (Kanalbelegung) 42, 43

C

Checkliste 45

D

Diagramm 62

E

Einspeisung

- bevorzugte 16

- zweite 16

Einstellungen 41, 68

Errorcode 86

F

FAQs 88

Funktionale Sicherheit 88

Funktionstest 91

G

GLT/ZLT 37

H

Häufig gestellte Fragen 88

Hauptmenü 63

Hilfskontakt 26

K

Kurzanleitung 47

Kurzschlusschutz 29

L

Lebensdauer 65

Leitung 3 16

M

Meldetextdarstellung 67

Meldungen 85

Menümodus 61

O

Öffnen des Hauptmenüs 61

OP-Leuchten 17

Orientierung 62

P

Passwort 51, 68

Praxisseminare 9

Protokollumsetzer 37

R

Reinigung 92

S

Schulungen 9

Selektivität 29

Service 8

Servicecode 86

Service Menü 82

Sicherheitshinweis gerätespezifisch 12

Sprache 79

Standardanzeige 61

Steuerung 83

Störungshilfen 85

Stromversorgung 21

Support 8

T

Test Kommunikation 56

U

Über- oder Kurzschlussstrom 59, 65

Überwachung 21

Umschalteinrichtung 16

W

Wartung 92

Werkseinstellung 45

Wiederkehrende Prüfungen 91

Z

ZLT (Zentrale Leittechnik) 37



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.

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