

Product Change Notification

CHANGE NOTIFICATION	CHANGE TITLE	PRODUCT FAMILY	DATE OF PUBLICATION	PRODUCT PART NUMBER
BSKG	TM800 Frontfolien Design und Gehäuse Anpassungen	Control Panels	Februar 15, 2022	Gehäuseübersicht angehängen
TYPE OF CHANGE	CLASSIFICATION OF CHANGE ¹⁾	PRODUCT CATEGORY	DEPARTMENT / LOCATION	
Mechanisch, Foliendruck	B	TM800	BU-H	

- 1) A: Stop of production or design change with influence of approval/ **Einstellung der Produktion oder Konstruktionsänderung mit neuer Zulassung benötigt.**
 B: Small change in design without influence of approval/ **Geringfügige Änderung des Designs ohne Einfluss der Zulassung**
 C: No influence of product/ **Keine Auswirkung auf das Produkt**

ÄNDERUNGSBESCHREIBUNG

Frontfolien Design wurde überarbeitet.
 Die Gehäusematerial wurden auf Aluminiumgehäuse umgestellt.

HAUPTMERKMALE DER ÄNDERUNG:

Frontfolien Design wurde überarbeitet.
 Die Gehäusematerial wurden auf Aluminiumgehäuse umgestellt, daraus resultieren folgende Änderungen an den Abmaßen.

Gehäuse Portfolio*:


Materialbezeichnung (Name-B-H-T)	UPB Blendrahmenmaß	UPE Fliesenrahmenmaß	Gehäuseaußenmaß** (BxH) mm	Wandausschnittmaß	B-Nummer
UPAF-303-303-120mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	303x303	B+3mm x H+3mm	B22000176
UPAF-303-453-120mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	303x453	B+3mm x H+3mm	B22000177
UPAF-453-453-120mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	453x453	B+3mm x H+3mm	B22000172
UPAF-453-453-150mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	453x453	B+3mm x H+3mm	B22000178
UPAF-453-603-120mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	453x603	B+3mm x H+3mm	B22000173
UPAF-453-603-150mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	453x603	B+3mm x H+3mm	B22000179
UPAF-603-603-120mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	603x603	B+3mm x H+3mm	B22000174
UPAF-603-603-150mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	603x603	B+3mm x H+3mm	B22000181
UPAF-603-753-120mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	603x753	B+3mm x H+3mm	B22000175
UPAF-603-753-150mm	B+30mm x H+30mm	B-6mm x H-6mm	603x753	B+3mm x H+3mm	B22000182
Auf Putzmontage	Ist in 60mm und 120mm Tiefe verfügbar. Individuelle Beratung.				

- ** Zusätzlich 10 mm umlaufender Gehäuseflansch
 *Andere Gehäusemaße auf Anfrage gegen Aufpreis möglich.

WICHTIGSTE MEILENSTEINE

Zeitplan	Altes Produkt	Neues Produkt
Serie	TM800	TM800
Produkt Name	TM800	TM800
Produkt Nummer	N.A	N.A
Erste Auslieferung		26.08.2020 See PM-Note_2020-006_DE
Letzte Bestellung		30.11.2023
Letzte Auslieferung		See PDN_2021-005_EN/DE
Prototypen		N.A
Charrgen Nummer	N.A	N.A

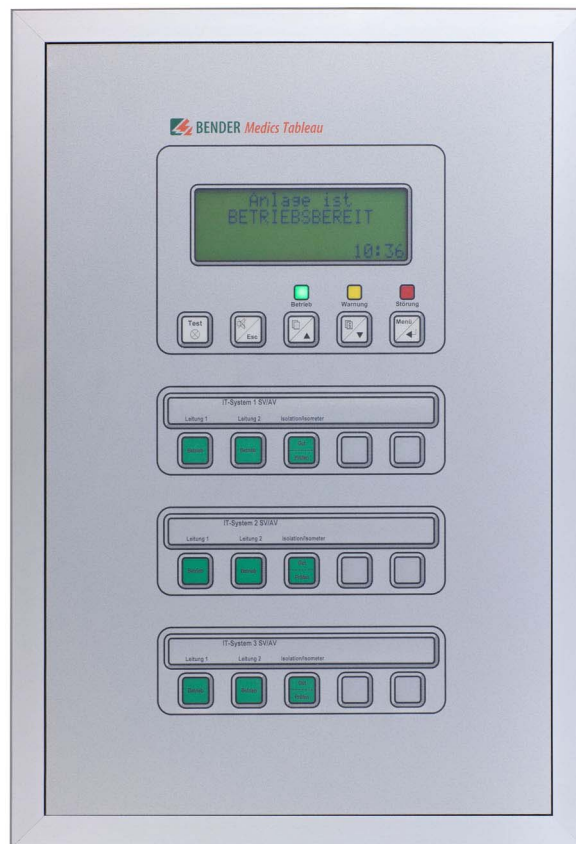
ZUSÄTZLICHE INFORMATION:

	Altes Produkt	Neues Produkt
Dokumentation	TM800_D00165_00_M_XXEN/06.2015	TM800_D00165_00_M_XXEN/06.2015 supplemented with - PCN TM800
Bilder		
Maße		Gehäusemaße haben sich geändert.
Zertifikate	Keine Änderung	Keine Änderung

Issued by	J. Sonntag	Date	February 15, 2022
-----------	------------	------	-------------------



TM800



Melde- und Bedientableaus Software-Version: 4.0x



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 und bendersystembau Archiv.

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

Inhaltsverzeichnis

1. Dieses Handbuch effektiv nutzen	7
1.1 Hinweise zur Benutzung	7
1.2 Symbol- und Hinweiserklärung	7
2. Sicherheitshinweise	9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2 Qualifiziertes Personal	9
2.3 Sicherheitshinweise allgemein	9
2.4 Lieferbedingungen, Garantie, Gewährleistung und Haftung	10
3. Systembeschreibung	11
3.1 MEDICS®	11
3.2 Eigenschaften TM800	12
3.3 Funktionalität TM800	13
3.3.1 LC-Display	13
3.3.2 Programmierbare Meldungen	14
3.3.3 Historienspeicher	14
3.3.4 Schnittstellen	14
3.3.4.1 BMS-Bus	14
3.3.4.2 USB-Schnittstelle	15
3.3.5 Programmieren und Auslesen des TM800	15
3.3.5.1 PC anschließen	15
3.3.5.2 Optionale Software	15
3.3.6 Firmware-Versionen	15
3.4 Mechanischer Aufbau	16
3.4.1 Modulübersicht	16
3.4.2 Tableauplatten BM800, BM400	16
3.4.2.1 BM800	16
3.4.2.2 BM400	16
3.4.3 Bedien- und Anzeigeplatinen	16
3.4.4 Ein- und Ausgänge	17
3.4.4.1 Digitaler Ausgang 1	17
3.4.4.2 I/O-Bausteine	18
3.4.5 Individuelle Einbauten	18

4. Montage und Anschluss	19
4.1 Montage	19
4.1.1 Übersicht Gehäusevarianten	19
4.1.2 Auspacken	20
4.1.3 Unterputzgehäuse mit Blendrahmen (UPB) einbauen	21
4.1.4 Unterputzgehäuse mit Einbaurahmen (UPE) einbauen	22
4.1.5 Frontplatte montieren	24
4.1.5.1 Unterputzgehäuse mit Blendrahmen (UPB)	24
4.1.5.2 Unterputzgehäuse mit Einbaurahmen (UPE)	25
4.1.6 Aufputzgehäuse (AP) montieren	26
4.1.7 Frontplatte öffnen	27
4.2 Anschluss	28
4.2.1 Hinweise zum Anschluss	28
4.2.2 Module und Anschlüsse des TM800 (Anschlussbeispiel)	29
4.2.3 Anschluss BMS-Bus	31
4.2.3.1 Abschlusswiderstand	31
4.3 Beispiele für Anschluss und Adressierung	32
4.3.1 Adresseinstellungen und deren Bedeutung	35
5. Inbetriebnahme und Prüfung	37
5.1 Prüfungen vor dem Einschalten	38
5.2 Prüfungen nach dem Einschalten	39
5.3 Einstellungen vornehmen (Parametrierung)	39
5.3.1 Einstellungen am TM800	40
5.3.2 Einstellungen mit der Software TMK-SET	41
5.3.3 Prüfungen nach dem Parametrieren	42
5.4 Wiederkehrende Prüfungen und Service	43
5.4.1 Wiederkehrende Prüfungen	43
5.4.2 Service	44
5.4.3 Wartung	44
6. Störungshilfen	45
6.1 Fehlermeldungen	45
6.2 Funktionsstörungen	46
6.3 Flashspeicher tauschen	48
7. Bedienen	49
7.1 Bedien- und Anzeigeelemente	49
7.2 Kurzanleitung	50

7.2.1	Anzeige im ungestörten Betrieb	50
7.2.2	Anzeige im gestörten Betrieb	51
7.2.3	Test-Funktion	52
8.	Menümodus: Bedienen und Einstellen	55
8.1	Einschalten und Hauptmenü aufrufen	55
8.2	Menü Übersichtsdiagramm	56
8.3	Funktionen des Hauptmenüs	57
8.4	Das Hauptmenü	57
8.4.1	Zurück	57
8.4.2	Menü 2: Messwerte	57
8.4.3	Menü 3: Historie	57
8.4.4	Menü 4: Einstellungen	59
8.4.4.1	Zurück	59
8.4.4.2	Einstellmenü 2: Alarmadressen	59
8.4.4.3	Einstellmenü 3: Testadressen	60
8.4.4.4	Einstellmenü 4: Messwertadressen	61
8.4.4.5	Einstellmenü 5: Digitale Eingänge	61
8.4.4.6	Einstellmenü 6: Summer (und LED)	63
8.4.4.7	Einstellmenü 7: Sammelquittierung	63
8.4.4.8	Einstellmenü 8: Uhr	63
8.4.4.9	Einstellmenü 9: Sprache	64
8.4.4.10	Einstellmenü 10: Schnittstelle	65
8.4.4.11	Einstellmenü 11: Relais	65
8.4.4.12	Einstellmenü 12: Passwort	66
8.4.4.13	Einstellmenü 13: Servicemenü	66
8.4.5	Menü 5: Steuerung	67
8.4.5.1	Zurück	67
8.4.5.2	Steuermenü 2: Reset (AlarmClear)	67
8.4.5.3	Steuermenü 3: EDS Start/Stop	67
8.4.5.4	Steuermenü 4: Test Kommunikation	68
8.4.5.5	Steuermenü 5: Reset Modus	68
8.4.6	Menü 6: Externe Geräte	68
8.4.7	Menü 7: Info	70
8.5	Übersicht Einstellmöglichkeiten	71
9.	Technische Daten	73
9.1	Technische Daten Tableauplatine BM800/BM400	73
9.1.1	Normen	74
9.2	Maße	75

9.2.1	Aufputzgehäuse, Aluminium, silber matt eloxiert	76
9.3	Bestellangaben	76
10.	Einbauten und Module	77
10.1	Tableauplatten BM800 und BM400	77
10.1.1	Maße BM800 und BM400	77
10.2	Bedien- und Anzeigeplatine BI800S	78
10.2.1	Maße BI800S	78
10.2.2	Anschlussschaltbild BI800S	78
10.2.3	Technische Daten BI800S	78
10.2.4	Bestellangaben BI800S	79
10.3	Bedien- und Anzeigeplatine BI71S	80
10.3.1	Maße BI71S	80
10.3.2	Anschlussschaltbild BI71S	80
10.3.3	Technische Daten BI71S	81
10.3.4	Bestellangaben BI71S	81
10.4	Bedien- und Anzeigeplatine BI72S	82
10.4.1	Maße BI72S	82
10.4.2	Anschlussschaltbild BI72S	82
10.4.3	Technische Daten BI72S	83
10.4.4	Bestellangaben BI72S	83
10.5	I/O-Baustein BMI8/8	84
10.5.1	Maße BMI8/8	84
10.5.2	Anschlussschaltbild BMI8/8	84
10.5.3	Technische Daten BMI8/8	85
10.6	I/O-Bausteine BMI8/4 und BMI0/4	86
10.6.1	Maße BMI8/4 und BMI0/4	86
10.6.2	Anschlussschaltbild BMI8/4 und BMI0/4	86
10.6.3	Technische Daten BMI8/4 und BMI0/4	87
INDEX	89

1. Dieses Handbuch effektiv nutzen

1.1 Hinweise zur Benutzung

Dieses Handbuch beschreibt Melde- und Bedientableaus TM800 mit der auf der Titelseite angegebenen Softwareversion. Bei anderen Versionen können abweichende Funktionen oder Bedienschritte vorhanden sein. Es richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik, besonders aber an Planer, Errichter und Betreiber elektrischer Anlagen im medizinischen Bereich.

Das Kapitel „Bedienen“ auf Seite 49 dient auch als Kurzanleitung für das medizinische Bedienpersonal.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch, das Beiblatt „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“ sowie die Handbücher der einzelnen Systemkomponenten vor der Nutzung der Geräte. Bewahren Sie diese Unterlagen griffbereit in der Nähe der Geräte auf.

Sollten dennoch Fragen auftreten, beraten wir Sie gerne. Wenden Sie sich dazu an unseren technischen Vertrieb. Zusätzlich bieten wir Ihnen auch gerne Serviceleistungen vor Ort an. Bitte sprechen Sie unsere Serviceabteilung an.

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

1.2 Symbol- und Hinweiserklärung

In Bender-Dokumentationen werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungen und Hinweise verwendet:



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.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

An der Schnittstelle zwischen Mensch und Technik spielen Melde- und Bedientableaus eine entscheidende Rolle. Sie müssen Informationen aus der Anlage in eindeutige Handlungsanweisungen umsetzen, insbesondere wenn sich kritische Betriebssituationen anbahnen. Mit den flexiblen Melde- und Bedientableaus TM800 steht dem Anwender eine Lösung zur Verfügung, die den Anforderungen moderner medizinischer Einrichtungen sowie Industrie- und Zweckgebäuden entspricht. Sie werden zur

- Anzeige und Visualisierung von Betriebs-, Warn- und Alarmmeldungen
- Zentralen Bedienung und Parametrierung von BMS-Teilnehmern
- Abgabe von visuellen und akustischen Warnmeldungen
- Anzeige von Messwerten von BMS-fähigen Bender-Überwachungssystemen wie MEDICS®, RCMS oder EDS eingesetzt.

Außerdem dienen sie der Anzeige, Steuerung und Bedienung von

- OP-Tischen
- Versorgungseinrichtungen für medizinische Gase
- batteriegestützten zentralen Stromversorgungssystemen (BSV-Anlagen)
- Klima- und Lüftungsanlagen
- Raumbelichtungen
- Kommunikationseinrichtungen
- und anderen Gewerken von unterschiedlichen Herstellern.

Durch die Zusammenfassung aller Gewerke in einem Melde- und Bedientableau bilden sie die Technikzentrale im jeweiligen Raum.

Beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen Grenzen des Einsatzbereichs. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören:

- Anlagenspezifische Einstellungen gemäß den vor Ort vorhandenen Anlagen- und Einsatzbedingungen.
- Das Beachten aller Hinweise aus dem Handbuch.
- Die Einhaltung der Prüfintervalle.

2.2 Qualifiziertes Personal

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an den Bender-Geräten arbeiten. Qualifiziert heißt, dass es mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte vertraut ist und über eine der Tätigkeit entsprechende Ausbildung verfügt. Das Personal sollte dieses Handbuch gelesen haben und muss alle Hinweise, die Sicherheit betreffen, verstanden haben.

2.3 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.
 - 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 Normen. Nur so gewährleisten Sie im Falle von Überlast und Kurzschluss die notwendige Sicherheit, sowie ein selektives Ansprechen der Sicherheitseinrichtungen.

2.4 Lieferbedingungen, Garantie, Gewährleistung und Haftung

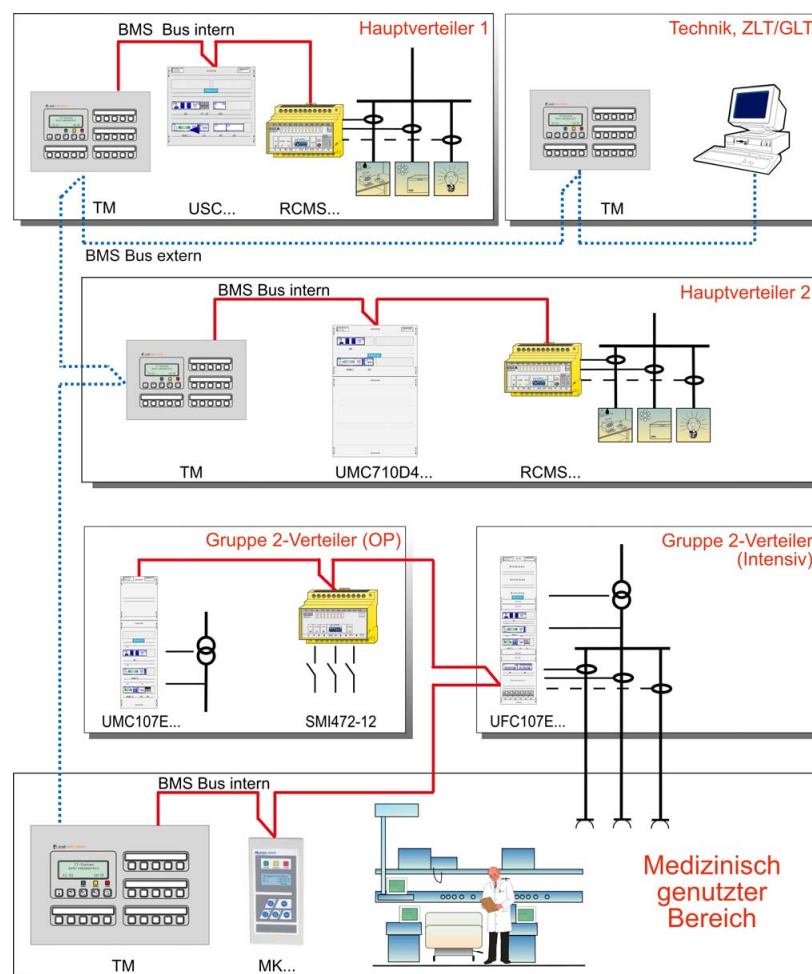
Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma Bender. Die Liefer- und Zahlungsbedingungen erhalten Sie gedruckt oder als Datei bei Bender.

3. Systembeschreibung

3.1 MEDICS®

Das Melde- und Bedientableau TM800 ist ein Bestandteil des MEDICS®-Systems. MEDICS® ist ein intelligentes System zur sicheren Stromversorgung im medizinisch genutzten Bereich.

Beispiel eines Krankenhausabschnittes mit dem System MEDICS®



Legende zum Beispiel

- MK... Melde- und Prüfkombination
- RCMS... Differenzstrom-Überwachungssystem für TN-S-Systeme
- SMI472 Signalumsetzer für Fremdgerätek (z. B. med. Gase, BSV-Anlagen)
- TM... Melde- und Bedientableau
- UFC107E... Umschalt- und Überwachungsmodul für IT-Systeme mit Einrichtung zur Isolationsfehlersuche EDS...
- UMC107E... Umschalt- und Überwachungsmodul für IT-Systeme
- UMC710D... Umschaltmodul für Hauptverteiler
- USC710D... Steuermodul für Umschalteinrichtungen (vorzugsweise im Hauptverteiler)
- ZLT, GLT Zentrale Leittechnik, Gebäudeleittechnik

MEDICS® beinhaltet:

- ein- und dreiphasige Überwachungsmodule. Beispiele für Module des Systems MEDICS® sind UMC..., USC..., UFC... sowie Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche EDS...
- Anzeige- und Bedieneinheiten wie Melde- und Bedientableaus TM... oder Melde- und Prüfkombinationen MK...
- die Kommunikation zwischen diesen Bestandteilen über den BMS-Bus (2-Draht-Verbindung).
- die Anbindung fremder Gewerke mittels Protokollumsetzer (Gateways) bzw. über digitale Eingänge und Relaisausgänge.

In der Kommunikation zwischen allen beteiligten Komponenten und der daraus resultierenden Information für den Anwender liegt die besondere Stärke von MEDICS®. Die Funktionsbereitschaft wird ständig überwacht. Betriebszustände, Unregelmäßigkeiten, Fehler und Geräteausfälle werden angezeigt. Für den Anwender bedeutet dies eine hohe Funktionssicherheit und Verfügbarkeit der Anlage.

3.2 Eigenschaften TM800

Das TM800 zeigt auf dem beleuchteten LC-Display die Meldungen von allen BMS-Busteilnehmern und digitalen Eingängen an, die ihm über Alarmadressen zugeordnet wurden. Dadurch kann ein TM800 nicht nur als Einzelanzeige, sondern mehrere TM800 in verschiedenen Räumen auch als Parallelanzeige eingesetzt werden. Bei einer Alarmmeldung leuchtet die gelbe LED „WARNING“ bzw. die rote LED „ALARM“ auf und das LC-Display zeigt die Meldung im Klartext an. Gleichzeitig ertönt ein akustisches Signal (quittierbar/stummschaltbar). Tritt während einer bestehenden Meldung eine weitere Meldung auf, ertönt das akustische Signal erneut und die Meldungen werden abwechselnd auf dem LC-Display angezeigt. Zusätzlich kann die Adresse des Gerätes, das den Alarm ausgelöst hat, abgerufen werden. Das akustische Signal wird nach einer einstellbaren Zeit wiederholt (Wiederholung abschaltbar). Leuchttasten können zur Meldung von Alarmen und Betriebszuständen bzw. zur Bedienung programmiert werden. Bedienaktionen oder Meldungen können über digitale Ausgänge ausgegeben werden.

Das Menüsystem erlaubt den Zugriff auf geräteinterne Parameter (Alarmadressen, Testadressen...) und auch die Parametrierung von EDS- und RCMS-Systemen. TM800 ist als Master, auch in Anlagen mit mehreren IT- und EDS-Systemen, einsetzbar.

Mit der Taste „TEST“ kann die Funktion der zugeordneten Geräte wie Isolationsüberwachungsgeräte, LIM (Line Isolation Monitors) oder GFCI (Ground Fault Circuit interrupters) überprüft werden. Eine Meldung erfolgt nur an dem TM800, an dem die Taste „TEST“ betätigt wurde. Der Test und seine Einzelauswertungen erfolgen sequentiell. Abschließend wird eine Meldung über den erfolgreichen Test oder eine Fehlermeldung ausgegeben.

TM800 haben folgende Eigenschaften:

- Anzeige, Steuerung und Bedienung von Bender-Überwachungssystemen und anderen Gewerken
- Klartextanzeige mit beleuchtetem LC-Display (4 x 20 Zeichen, 8 mm)
- Einblendbarer Zusatztext mit spezifischen Informationen für technisches und medizinisches Personal
- Melde-Ampel mit 3 LEDs für optische Differenzierung von Meldungen
- Vorgegebene Standardtexte in 21 Landessprachen für Bender MEDICS®-Systeme
- 1000 frei programmierbare Meldetexte (mit TMK-SET PC-Software)
- Quittierbarer/stummschaltbarer akustischer Alarm

- Einfache Parametrierung:
 - mit PC (USB-Schnittstelle, BMS-Bus):
TM800, MK800, EDS46x, EDS47x, EDS49x, RCMS460, RCMS470, RCMS490
 - über Menü: TM800-Basisparameter
- Historienspeicher mit Echtzeituhr zur Speicherung von 1000 Warn- und Alarmmeldungen
- Variable Bedien- und Anzeigeplatten mit frei programmierbarer Funktion
- Einfache Integration von anderen Gewerken, z. B. OP-Tisch-Steuerungen, medizinische Gase, Sprechstellen usw. hinter geschlossener Folienoberfläche
- Steuerung von Fremdgewerken durch flexible I/O-Bausteine mit galvanischer Trennung
- Melde-LED an jedem Eingang/Ausgang zur schnellen Diagnose
- Einfache Funktionserweiterung durch Hinzufügen von I/O-Bausteinen
- Übersichtliche Struktur durch externen und internen Bus
- Reflexionsfreie, mehrfarbige Folienoberfläche
- Optional mit antibakterieller Folie

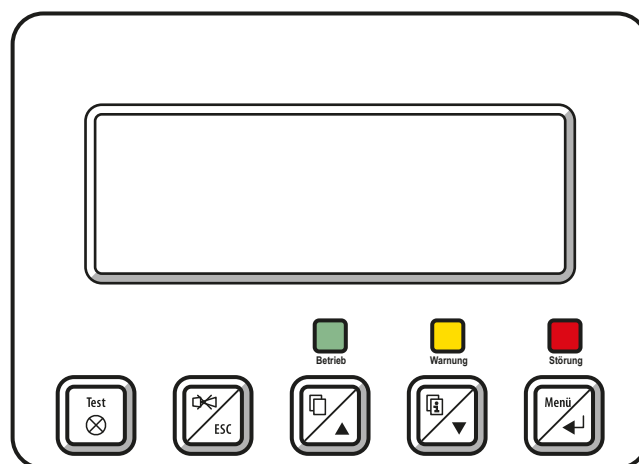
3.3 Funktionalität TM800

3.3.1 LC-Display

Das beleuchtete Display verfügt über 4 Zeilen à 20 Zeichen. Es liefert dem medizinischen und technischen Personal immer eindeutige Informationen, um es in seiner Entscheidungsfindung zu unterstützen. Jede Alarmmeldung besteht aus 3 Zeilen, die spontan erscheinen, und 3 weiteren Zeilen, die auf Tastendruck eingeblendet werden können. Die vierte Zeile zeigt Statusinformationen (Anzahl der Meldungen, Prüfvorgänge, Menüinformationen).

Unterhalb der Textanzeige sind drei LEDs angeordnet. Sie dienen der Anzeige von Normalbetrieb (grün), Warn- (gelb) oder Alarmmeldungen (rot).

Fünf Tasten stehen für die Quittierung/Stummschaltung der Alarm- und Warnmeldungen, für den Test zugeordneter Geräte und für das Menüsystem zur Verfügung.



3.3.2 Programmierbare Meldungen

Durch Freischalten von Alarmadressen können Standard-Meldetexte aktiviert werden. Diese Texte stehen in 21 Landessprachen zur Verfügung. Die Freischaltung der Alarmadressen kann über das Geräte-Menüsystem (ohne PC) erfolgen. Individuelle Meldetexte, bestehend aus jeweils 6 Zeilen à 20 Zeichen, können mit der PC-Software TMK-SET programmiert werden. Jeder Meldung können bis zu drei Ausgänge zugeordnet werden.

Jeder Meldung kann eine LED (gelb oder rot) sowie ein akustisches Signal (Summer) zugeordnet werden. Der PC wird hierfür an die USB-Schnittstelle oder den BMS-Bus (RS-485) angeschlossen. Parallel zum Summer kann auch ein Relais geschaltet werden, um beispielsweise in lauter Umgebung eine Hupe ertönen zu lassen.

3.3.3 Historienspeicher

Die Warn- und Alarmmeldungen werden automatisch mit Datum und Uhrzeit im Historienspeicher abgelegt. 1000 Textmeldungen können gespeichert werden. Jede folgende Meldung überschreibt jeweils die älteste Meldung (Meldung 1001 überschreibt Meldung 1 usw.). Das Auslesen des Historienspeichers erfolgt über das Bedienmenü oder die PC-Software TMK-History.

3.3.4 Schnittstellen

Melde- und Bedientableaus verfügen über unterschiedliche Schnittstellen, um mit anderen Gewerken und/oder anderen MEDICS®-Komponenten zu kommunizieren:

- interner BMS-Bus
- externer BMS-Bus
- USB-Schnittstelle

3.3.4.1 BMS-Bus

Das BMS-Bussystem (Bender-Messgeräte-Schnittstelle) gewährleistet hohe Betriebssicherheit:

- basierend auf bewährtem Industriestandard RS-485
- geschlossenes System - keine Beeinflussung durch fremde Gewerke
- Redundanz bei Masterfunktion und Datenübertragung (interner und externer Bus)
- gegenseitige Geräteüberwachung
- offen durch definierte Schnittstellen, z. B. OPC-Server

Interner BMS-Bus

Der interne BMS-Bus dient der Kommunikation mit BMS-Bus-Teilnehmern,

- z. B. Module wie UMC..., UMA..., UFA..., UFC..., LFC..., ATICS®
- oder Geräte wie RCMS..., EDS..., SMI..., SMO..., MK800..., TM800...

Insgesamt können an jeder internen Buslinie bis zu 30 Teilnehmer angeschlossen werden (mit Zwischenverstärker DI-1PSM bis 150). Jeder Bus-Teilnehmer erhält eine Adresse. Das Melde- und Bedientableau TM800 hat die Adresse 1 am internen Bus und ist somit Master.

Ist der externe BMS-Bus abgeschaltet, so kann am internen BMS-Bus die Adresse 2...150 (Slave) eingestellt werden.

Externer BMS-Bus

Der externe BMS-Bus ermöglicht die Kommunikation mit anderen Melde- und Bedientableaus TM800, SMI472-12 oder BMS-OPC-Servern. Die Masterfunktion wird auf dem externen Bus zyklisch weitergegeben. Das TM800 mit der Adresse 1 übernimmt jedoch einige besondere Aufgaben:

- als „Master-Clock“ synchronisiert es die Uhrzeit aller aller Geräte am externen BMS-Bus
- es sorgt für die erforderliche Vorspannung auf dem externen BMS-Bus.

Über den externen Bus können Meldungen beliebig an jedem der angeschlossenen Melde- und Bedientableaus TM800 angezeigt werden. Die Zuordnung, wo welche Meldung aufläuft, wird mittels PC-Software TMK-SET vorgenommen.

Ein PC wird vorzugsweise über den externen BMS-Bus an das Melde- und Bedientableau TM800 angeschlossen. Alle Informationen der am externen Bus angeschlossenen TM800 können zentral angezeigt und eingestellt werden. Besitzt der PC keine RS-485-Schnittstelle, so wird ein RS-232/RS-485-Umsetzer DI-2 oder ein USB/RS-485-Umsetzer DI-2USB benötigt.

3.3.4.2 USB-Schnittstelle

Ein PC kann auch über die USB-Schnittstelle mit einem Standard-USB-Gerätekabel (Typ A/Typ B) an das Melde- und Bedientableau TM800 angeschlossen werden. Der USB-Stecker der Schnittstelle ist nur nach Öffnen der Frontplatte des TM800 zugänglich.

Über die USB-Schnittstelle kann nur das angeschlossene Melde- und Bedientableau TM800 ausgelesen und eingestellt werden.

3.3.5 Programmieren und Auslesen des TM800

3.3.5.1 PC anschließen

Verbinden Sie das TM800 mit einem PC:

- direkt über die USB-Schnittstelle oder
- über einen RS-232/RS-485-Umsetzer DI-2 oder einen USB/RS-485-Umsetzer DI-2USB mit dem internen oder externen BMS-Bus.

3.3.5.2 Optionale Software

- Mit der PC- Software TMK-SET können Sie die Einstellungen des Melde- und Bedientableaus TM800 auslesen, anzeigen und verändern.
- Mit der PC-Software TMK-History können Sie den Historienspeicher des Melde- und Bedientableaus TM800 auslesen (Download von <http://www.bender-de.com>).
- BMS-OPC-Server

3.3.6 Firmware-Versionen

Das Melde- und Bedientableau TM800 wird durch eine interne Software (Firmware) gesteuert.



Alle Geräte, die an einem gemeinsamen externen BMS-Bus betrieben werden, müssen mit kompatiblen Software-Versionen ausgestattet sein. Dabei sind mindestens folgende Software-Versionen erforderlich:

<i>TM</i>	<i>ab V 4.0</i>
<i>SMI472</i>	<i>ab V 2.03</i>

An allen Geräten muss dieselbe Baudrate eingestellt sein.

3.4 Mechanischer Aufbau

3.4.1 Modulübersicht

Die Melde- und Bedientableaus TM800 sind modular aufgebaut. Die richtige Kombination der Module wird von Bender vorgenommen, so dass Sie als Anwender nicht mit diesen Projektierungsdetails belastet werden. Dieses Kapitel gibt Ihnen eine Übersicht über die nutzbaren Module:

- BM800 Tableauplatine für Melde- und Bedientableaus TM800
- BM400 Tableauplatine wie BM800, jedoch ohne LC-Display und Bedientasten
- BI... Bedien- und Anzeigeplatten mit jeweils 5 Leuchttasten
- BMI... I/O-Bausteine (Digitale Eingänge, Relaisausgänge, Open-Kollektor-Ausgänge)
- Individuelle Einbauten (OP-Tischsteuerungen, Sprechstellen...)

3.4.2 Tableauplatinen BM800, BM400

3.4.2.1 BM800

Tableauplatine für ein Melde- und Bedientableau TM800 mit LC-Display. BM800 enthält:

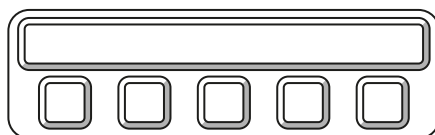
- LC-Display (ohne Frontfolie, da diese bereits in der Frontplatte des TM800 enthalten ist)
- je eine Betriebs-, Warn- und Störmeldeleuchte als Sammel-Meldeleuchten
- 5 Bedientasten
- Schnittstellen 2 x RS-485, 1 x USB, 2 x I²C
- Summer

3.4.2.2 BM400

BM400 ist eine Tableauplatine wie BM800, jedoch ohne LC-Display und Bedientasten. Damit können in Verbindung mit Bedien- und Anzeigeplatten und/oder digitalen I/O-Bausteinen Melde- und Bedientableaus aufgebaut werden.

3.4.3 Bedien- und Anzeigeplatten

Die Bedien- und Anzeigeplatten sind im 5er-Raster aufgebaut. Je nach Tableau-Typ steht eine unterschiedliche Anzahl von Bedien- und Anzeigeplatten zur Verfügung (siehe auch „Einbauten und Module“ auf Seite 77ff).



Typ	Eigenschaften
BI800S	Bedien- und Anzeigeplatte zur Erweiterung der Tableauplatinen BM800/BM400. Pro Tableauplatine können 16 Stück BI800S über I ² C-Bus angesteuert werden. Jedem einzelnen Element (Leuchttaste) eines BI800S kann eine individuelle Funktion (Schalter, Taster, LED usw.) zugewiesen werden.
BI71S	Bedien- und Anzeigeplatte ohne I ² C-Bus: 5 Leuchttasten, 5 potenzialfreie Wechsler max. AC 250 V/8 A.
BI72S	Bedien- und Anzeigeplatte ohne I ² C-Bus: 5 Leuchttasten, 5 potenzialfreie Wechsler max. AC 24 V/0,9 A.

3.4.4 Ein- und Ausgänge

Für die Steuerung und Anzeige von verschiedenen Gewerken stehen sowohl digitale Ein- und Ausgänge als auch Relaisausgänge zur Verfügung. Die I/O-Bausteine werden über I²C-Bus angesteuert.

Die digitalen Eingänge sind für eine Spannung von AC/DC 0...30 V (HIGH=10...30 V; LOW=0...2 V) ausgelegt. In der Praxis werden diese digitalen Eingänge durch einen interne oder externe Spannung und potentialfreie Kontakte angesteuert (Ruhe-/Arbeitsstrom einstellbar). Die für diese Eingänge benötigte Spannung kann durch das eingebaute Netzteil zur Verfügung gestellt werden. Das Verhalten des Meldekontaktes am digitalen Eingang (Schließer/Öffner) wird über PC-Software angepasst. Für nachträgliche Änderungen des Kontaktverhaltens ist deshalb keine Hardwareänderung am Melde- und Bedientableau notwendig.

Digitale Eingänge bzw. Ausgänge (potenzialfreie Relaiskontakte bzw. Open-Kollektor-Ausgänge) werden durch Warn- oder Alarmmeldungen, über die Bedien- und Anzeigeplatten oder die digitalen Eingänge gesteuert. Die Zuweisung einer Meldung, eines digitalen Eingangs oder einer Leuchttaste zu einem Ausgang erfolgt über die PC-Software TMK-SET.

Die I/O-Bausteine werden getrennt von der Anzeige und den Tastenfeldern im Unterputzkasten auf eine Hutprofilschiene aufgeschnappt. Spätere Erweiterungen stellen somit kein Problem dar. Als Hilfe für das technische Personal verfügt jeder Ein- bzw. Ausgang über eine Melde-LED, so dass der Status auf einen Blick erkennbar ist.

3.4.4.1 Digitaler Ausgang 1

Ist ein I/O-Baustein BMI8/8, BMI8/4 oder BMI0/4 eingebaut, so ist der erste Ausgang in besonderer Weise parametrierbar. Er kann für Systemfunktionen verwendet werden (siehe „Einstellmenü 11: Relais“ auf Seite 65). Dann schaltet der Ausgang wenn:

- ein interner Gerätefehler des TM800 erkannt wird,
- die Taste „TEST“ gedrückt wird (Relais wird für ca. 1 s aktiviert)
- ein Geräteausfall am BMS-Bus erkannt wird,
- eine beliebige Warn- oder Alarmmeldung anliegt (Sammelstörmeldung),
- Summer (Relais aktiv, während der Summer ertönt)

oder er kann, wie alle anderen Ausgänge, über TMK-SET programmiert werden.



Melde- und Bedientableaus TM800 bieten eine sichere Trennung nach IEC 60664 zwischen den Relaiskontakten und Elektronik, Schnittstellenausgängen, digitale Eingänge und untereinander.

3.4.4.2 I/O-Bausteine

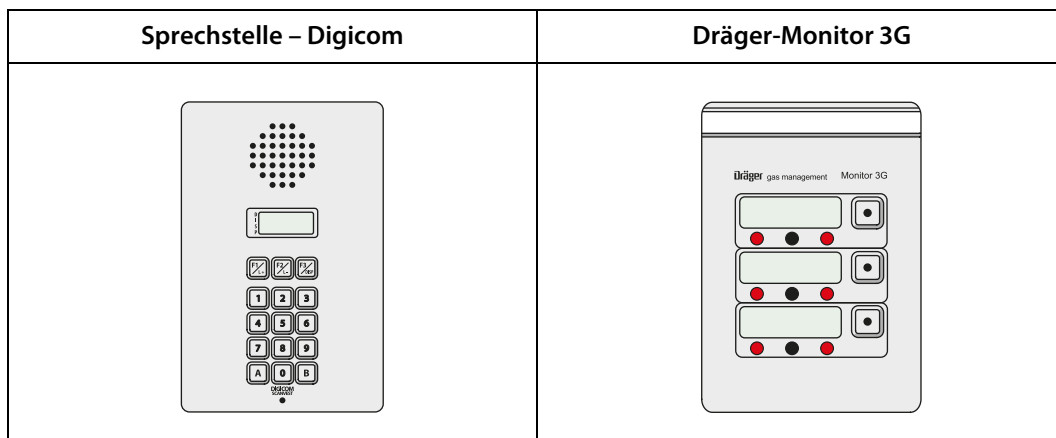
Typ	Eigenschaften
BMI8/8	8 Digitale Eingänge, 8 Open-Kollektor-Ausgänge. Die Open-Kollektor-Ausgänge können eine Last von bis zu 15 W an 24 V treiben. Sie sind mit Freilaufdioden zum direkten Anschluss von Relais ausgestattet.
BMI8/4	8 Digitale Eingänge, 4 Relaisausgänge. Die digitalen Eingänge entsprechen denen des Moduls BI8/8. Die potenzialfreien Ausgangsrelais bieten je einen Wechsler AC 250 V, 5 A (AC1).
BMI0/4	Erweiterung für BMI8/4 um weitere 4 Relais-Ausgänge. Das Modul BMI0/4 ist nur in Verbindung mit BMI8/4 einsetzbar. Die potenzialfreien Ausgangsrelais bieten je einen Wechsler AC 250 V, 5 A (AC1).

3.4.5 Individuelle Einbauten

Neben den Bedienfunktionen, die über die Bedien- und Anzeigeplatten erfolgen, werden häufig komplette Bedieneinheiten von anderen Gewerken in die Melde- und Bedientableaus integriert. Typische Beispiele dafür sind OP-Tischsteuerungen oder Sprechstellen. Diese Einheiten werden von Bender so in die Melde- und Bedientableaus eingebaut, dass eine optisch ansprechende und funktionelle Lösung entsteht, die mit der Freigabe der Hersteller dokumentiert ist. Die notwendigen Anschlüsse stimmen mit den Bezeichnungen der jeweiligen Hersteller überein.

Beispiele für Fremdgewerke aus dem Bereich Krankenhaus

Med. Gase	Sprechstellen	OP-Licht	OP-Tisch
Dräger	Digicom-Scanvest	ALM	Maquet
	Gehrke	Berchtold	Trumpf
	Schneider	Dräger	
	Stentofon	Haraeus	
	Telecom Behnke		



4. Montage und Anschluss

4.1 Montage

4.1.1 Übersicht Gehäusevarianten

Die Gestaltung der Melde- und Bedientableaus richtet sich nach individuellen Anforderungen der Raumgestaltung und den Wünschen des Bauherrn und Architekten. Außer den folgenden Grundausführungen sind auch raumhohe Melde- und Bedientableaus in Edelstahl oder andere Ausführungen lieferbar.

Die Folienoberfläche ist komplett geschlossen, d. h. es sind auch keine Schrauben zur Befestigung der Frontplatte vorhanden. Dadurch ist eine einfache Reinigung und ein hoher hygienischer Standard gewährleistet. Für zusätzlichen Schutz ist die Front auch mit antibakterieller Folie lieferbar.

Unterputzgehäuse mit Blendrahmen (UPB)



Der aus eloxiertem Aluminium gefertigte Blendrahmen ermöglicht die Abdeckung einer Fuge zwischen Unterputzgehäuse und Wand bis ca. 12 mm. Diese Ausführung wird beispielsweise für tapezierte oder beschichtete Wände oder Wände mit nicht genormten Fliesen eingesetzt.

Unterputzgehäuse mit Einbaurahmen (UPE)



Der Fliesenrahmen ermöglicht einen sauberen, wandbündigen Kantenabschluss. Der Fliesenrahmen selbst ist aus eloxiertem Aluminium gefertigt. Die Fliesenrahmenausführung wird bevorzugt dort eingesetzt, wo ein passgenauer Anschluss an den Fliesenverbund gewünscht wird.

Aufputzgehäuse (AP)



Das eloxierte Aufputzgehäuse eignet sich sowohl für eine reine Aufputzmontage, als auch für eine teilversenkte Montage. Das Gehäuse ist wahlweise mit einer Tiefe von 90, 150 oder 210 mm lieferbar.

Der Auflagerahmen im Unter- bzw. Aufputzkasten ist mit einer dauerelastischen Dichtung versehen, damit ein Eindringen von Reinigungsflüssigkeiten in das Tableauinnere vermieden wird. Die Frontplatte ist je nach Größe mit zwei oder mehr stabilen Klappscharnieren mit dem Unterputz- bzw. Aufputzgehäusen verbunden. Somit ist eine einfache Montage des Melde- und Bedientableaus gewährleistet.

Alle notwendigen Platinen und Anzeigeelemente sind mittels Gewindebolzen oder Einbaurahmen stabil an der Frontplatte befestigt. Die Verbindung zwischen Frontplatte und der Montageplatte erfolgt über einen flexiblen Spiralschlauch, der beidseitig mit Kabelschellen befestigt ist. Die Gewerke werden an einer Klemmleiste angeschlossen, die auf einer Montageplatte befestigt ist. Auf dieser Montageplatte befindet sich ebenfalls das Netzteil für die Versorgungsspannung des Melde- und Bedientableaus. Die Montageplatte kann einfach demontiert werden. Dadurch ist es möglich, das Unter-/ Aufputzgehäuse zeitlich vor der eigentlichen Endmontage in das Mauerwerk einzubringen. Auch wird dadurch vermieden, dass Kabelverbindungen zwischen der Frontplatte und der Klemmleiste gelöst werden müssen.

Da außer der Montageplatte auf der Grundplatte des Unter-/Aufputzgehäuses keine weiteren Bauelemente befestigt sind, steht dem Monteur ein ausreichender Montagebereich zur Verfügung.

4.1.2 Auspacken

Packen Sie alle Teile des gelieferten Systems aus. Vermeiden Sie dabei scharfkantige Werkzeuge, die den Inhalt der Verpackung beschädigen können.

Vergleichen Sie anhand Ihrer Bestellung und unseres Lieferscheines, ob Sie alle Geräte vollständig erhalten haben. Die auf den Typenschildern aufgedruckte Artikelnummer erleichtert die eindeutige Zuordnung der Geräte.



Überprüfen Sie alle gelieferten Teile auf offensichtliche Transportschäden. Nehmen Sie nur unbeschädigte Geräte in Betrieb. Sollte ein Gerät beschädigt sein, so wenden Sie sich bitte an Bender. Ihr Ansprechpartner ist auf den Lieferpapieren angegeben.

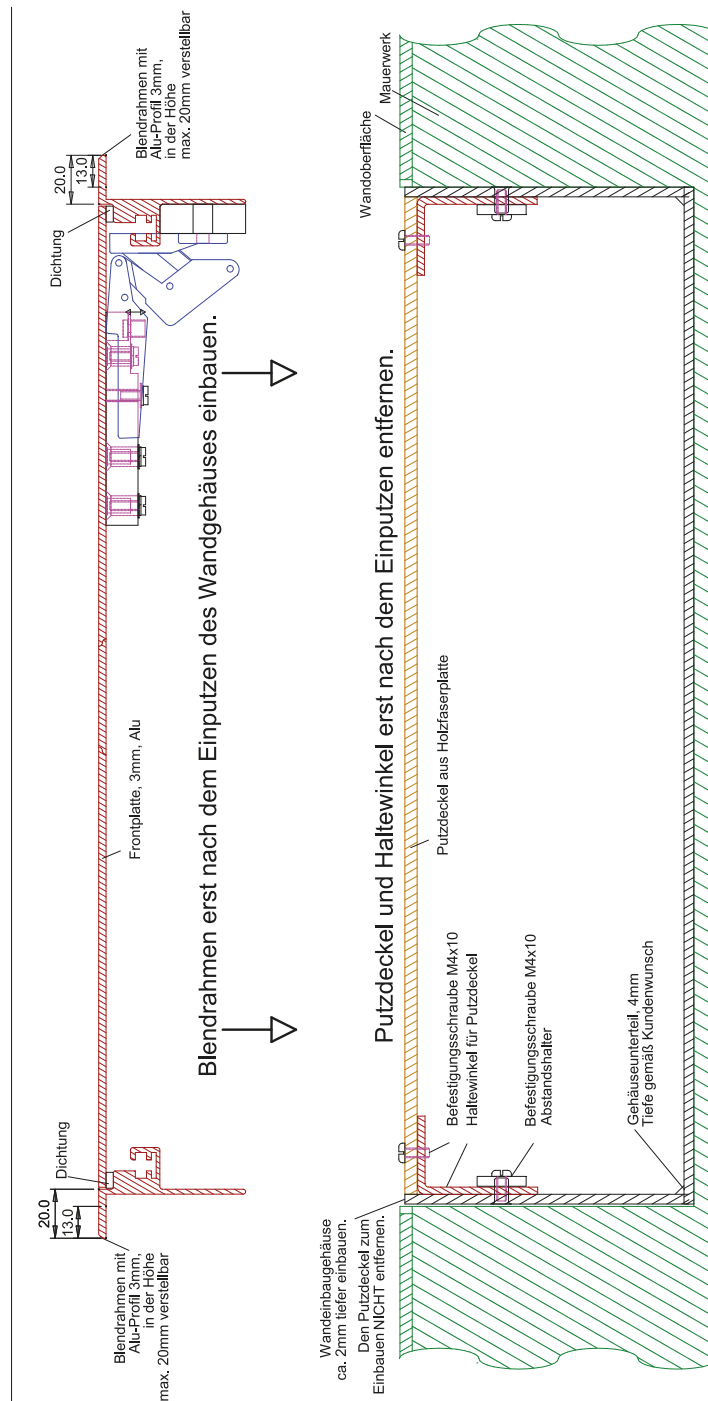


Beachten Sie bei Lagerung der Geräte in winterlich kalter Umgebung: Lassen Sie die Geräte erst 3-4 Stunden bei Raumtemperatur ohne Netzversorgung stehen. Beim Wechsel von kalter auf warmer Umgebung schlägt sich an allen Gegenständen Feuchtigkeit nieder. Werden feuchte Geräte in Betrieb genommen, drohen Schäden an elektrischen Bauteilen und die Gefahr eines elektrischen Schlages beim Berühren.

4.1.3 Unterputzgehäuse mit Blendrahmen (UPB) einbauen

Achtung: Zum Schutz des Wandgehäuses, Putzdeckel und Haltewinkel während dem Einbau nicht entfernen!

1. Bei Leitungseinführung die Vorprägungen herausbrechen. Führen Sie die Anschlussleitungen in das Gehäuse.
2. Bauen Sie das Unterputzgehäuse so ein, dass das Gehäuse (und somit der Putzdeckel) ca. 2 mm tiefer als die fertige Wandoberfläche ist.
3. Ist das Gehäuse fest eingebaut, so können Sie den Putzdeckel und dessen Haltewinkel entfernen. Bauen Sie nun den Blendrahmen in das Unterputzgehäuse ein.



Zg. Nr.: 9800267

4.1.4 Unterputzgehäuse mit Einbaurahmen (UPE) einbauen

Die Frontplatten sind in die Wandeinbaugehäuse eingepasst und mit einer Nummer versehen, die mit der Gehäusenummer identisch ist. Frontplatten- und Gehäusenummer müssen beim Einbau identisch sein!

Achtung: Zum Schutz des Wandgehäuses, den Putzdeckel während des Einbaus nicht entfernen!

1. Bei Leitungseinführung die Vorprägungen herausbrechen. Führen Sie die Anschlussleitungen in das Gehäuse.
2. Bauen Sie den Einbaurahmen mit Wandeinbaugehäuse (UPE) tiefer als die fertige Wandoberfläche ein (z. B. Fliesenstärke plus Kleberdicke). Achtung: Wandeinbaugehäuse wird zum Teil von der Wandoberfläche (z. B. Fliese) überdeckt.
3. Ist das Gehäuse fest eingebaut und sind die Fugen ausgefüllt, so können Sie den Putzdeckel entfernen.

Informationen zur Größe von Tableau und UP-Gehäuse

Typische Fliesenraster

150 mm Fliesenraster = 147 mm Fliese + 3 mm Fuge

153 mm Fliesenraster = 150 mm Fliese + 3 mm Fuge

Bestimmung der Tableaugröße

Tableaumaß = Anzahl der Fliesen x Fliesenraster - einer Fugenbreite

Beispiel:

Tableaumaß = 2 x 150 mm - 3 mm

Tableaumaß = 297 mm

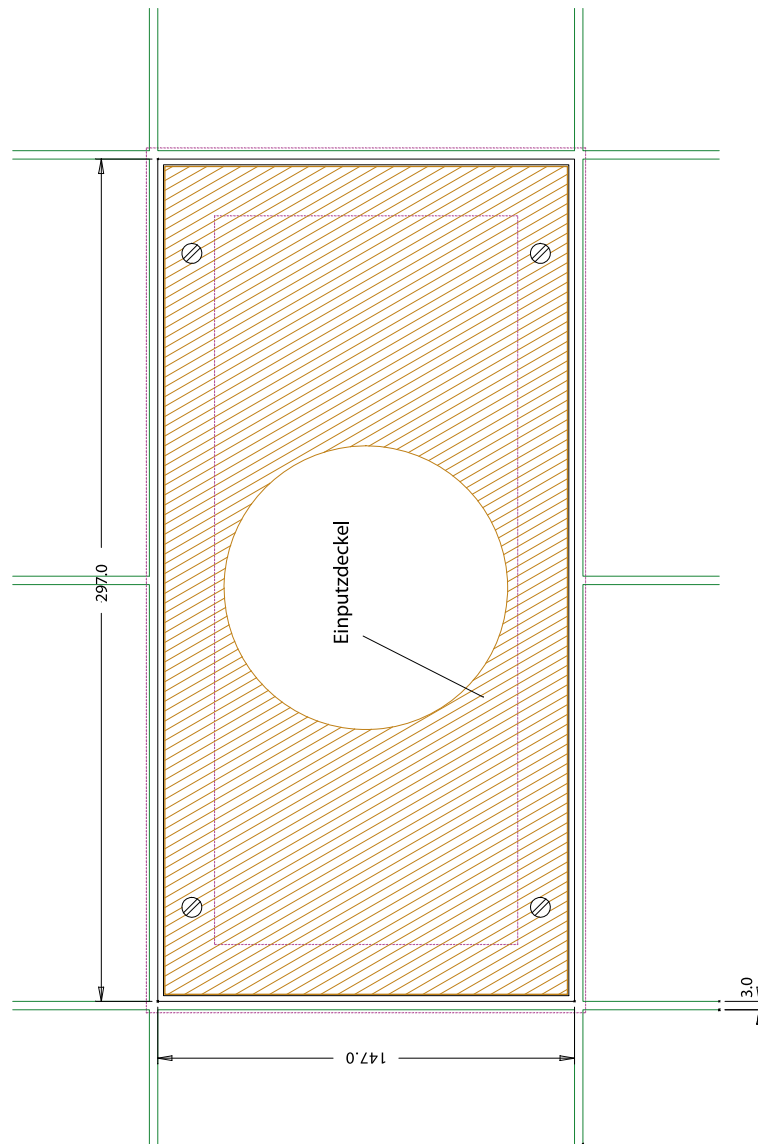
Bestimmung der UP-Gehäusegröße

UP-Gehäusemaß = Anz. der Fliesen x Fliesenraster - einer Fugenbreite + 10 mm

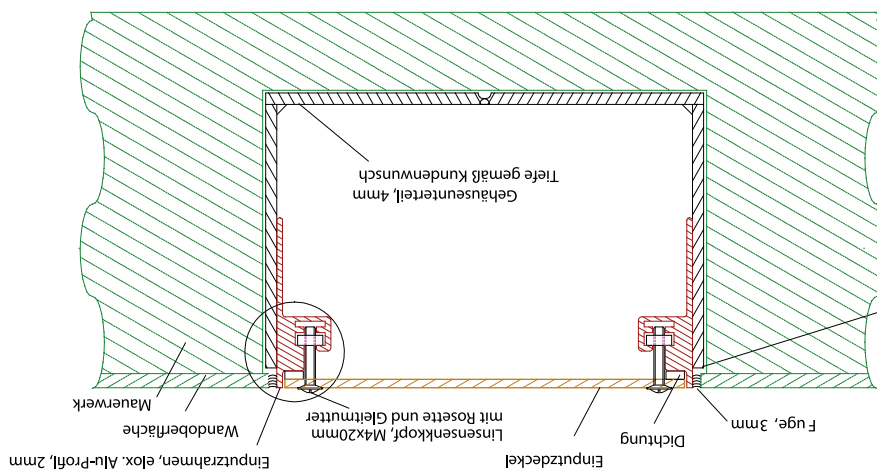
Beispiel:

UP-Gehäusemaß = 2 x 150 mm - 3 mm + 10 mm

UP-Gehäusemaß = 307 mm



Zg. Nr.: 9800268



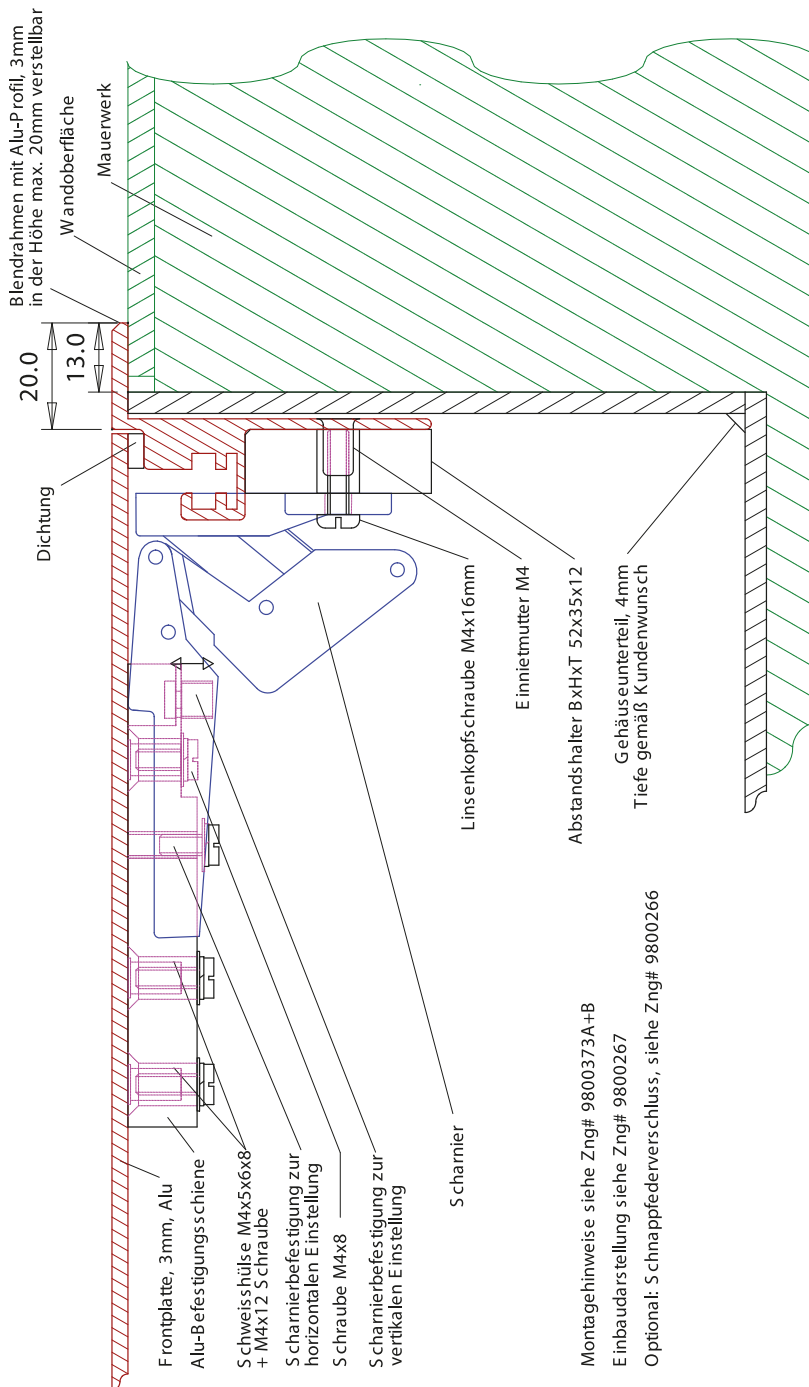
Einbaurahmen mit
Wandeinbaugehäuse (UPE)
tiefer als die fertige Wandober-
fläche einbauen.
(z.B. Fliesenstärke+Kleber)

4.1.5 Frontplatte montieren

Die Frontplatten sind in die Unterputzgehäuse eingepasst und mit einer Nummer versehen, die mit der Gehäusenummer identisch ist. Frontplatten- und Gehäusenummer müssen beim Einbau identisch sein!

Montieren Sie die Scharniere der Frontplatte wie in den folgenden Zeichnungen beschrieben.

4.1.5.1 Unterputzgehäuse mit Blendrahmen (UPB)



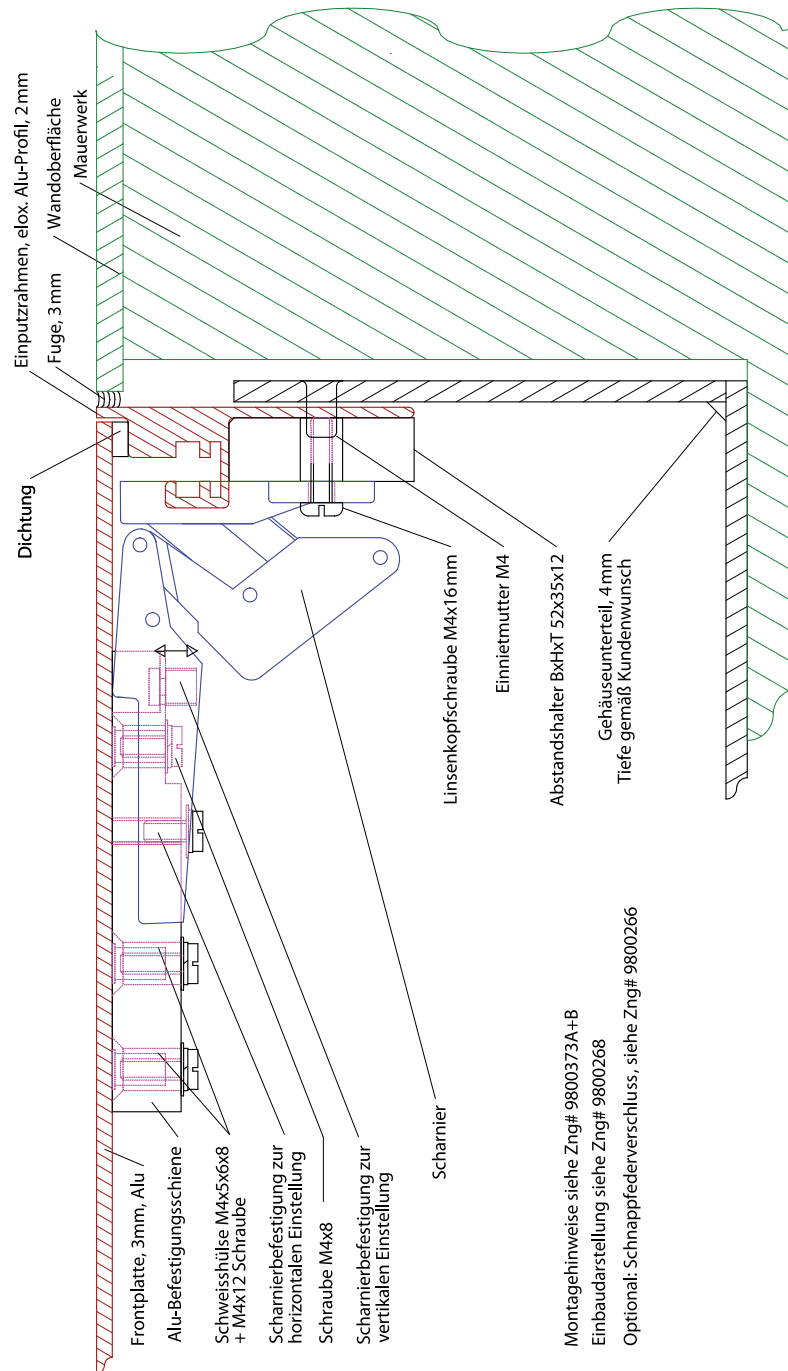
Zg. Nr.: 9800269

Montagehinweise siehe Zng# 9800373A+B

Einbaudarstellung siehe Zng# 9800267

Optional: Schnappfederverschluss, siehe Zng# 9800266

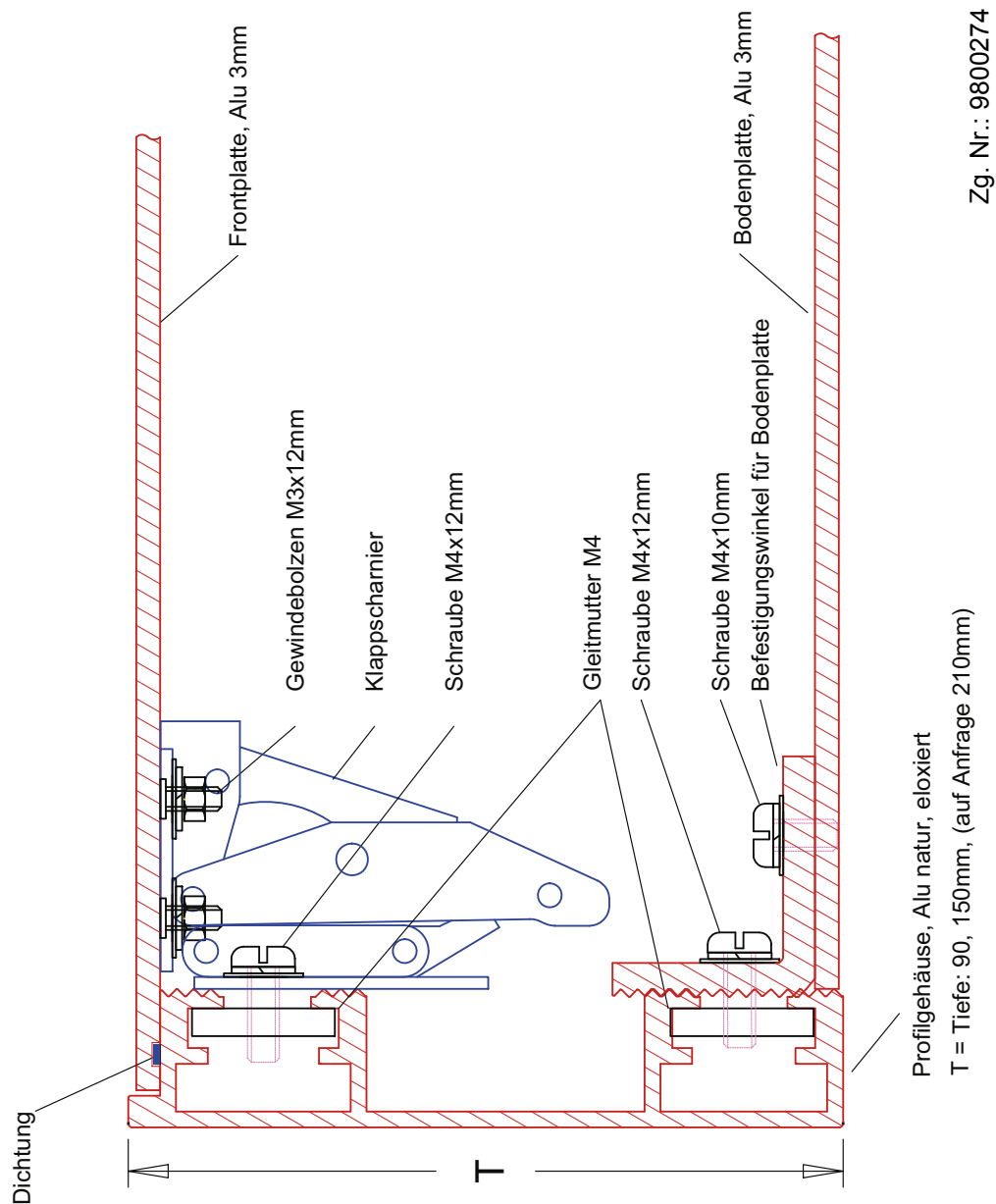
4.1.5.2 Unterputzgehäuse mit Einbaurahmen (UPE)



Zg. Nr.: 9800272

4.1.6 Aufputzgehäuse (AP) montieren

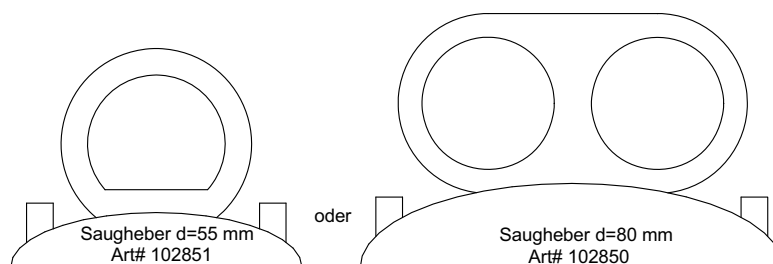
1. Öffnen Sie die Frontplatte wie im Kapitel „4.1.7 Frontplatte öffnen“ beschrieben.
2. Versehen Sie nun das Gehäuse mit Bohrungen für die Wandmontage und die Kabeleinführungen. Damit Sie sich ganz nach den örtlichen Gegebenheiten richten können, haben wir keine Bohrungen vorgegeben. Achten Sie jedoch darauf, dass die Kabelführung bei geschlossener Frontplatte genügend Platz für die Leiterplatten lässt.
3. Befestigen Sie das Gehäuse mit rostfreien Schrauben auf der Wandfläche.
4. Führen Sie die Anschlussleitungen in das Gehäuse.



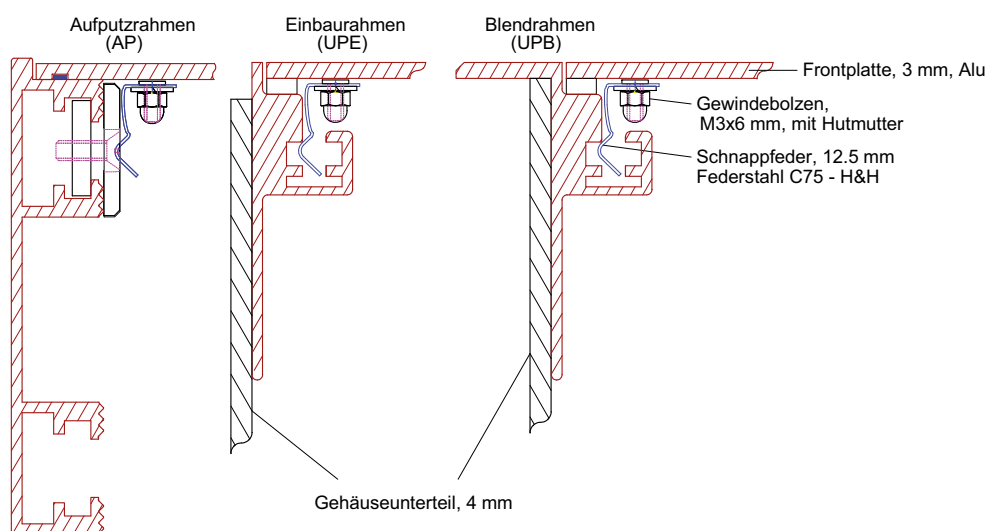
4.1.7 Frontplatte öffnen

Das Öffnen von Gehäusen darf nur mit Hilfe von Schlüsseln oder Werkzeugen (wie z. B. Saugheber, Schraubendreher) möglich sein. Dies fordern die Normen:

- VDE 0660, Teil 500, Kapitel 7.4.2.2.3. a)
- EN 60439-1, Kapitel 7.4.2.2.3. a)
- IEC 60439-1, Kapitel 7.4.2.2.3. a)



Für folgende Gehäuseausführungen:



Zg. Nr.: 9800266



TM800 werden ab Werk mit einer Stoffflasche geliefert, die zwischen Rahmen und Frontplatte herausragt. Auf diese Weise ist die Frontplatte zum Zwecke der Inbetriebnahme auch ohne Werkzeug zu öffnen. Stellen Sie sicher, dass diese Stoffflasche nach der Inbetriebnahme nicht mehr aus dem Gehäuse ragt.



Bei hervorstehenden Frontplatteneinbauten (wie z. B. Steckdosen, OP-Tisch-Handsender) die einen möglichen Haltepunkt zum Öffnen des Melde- und Bedientableaus bieten, ist eine Sicherungsschraube mittig auf der gegenüberliegenden Seite der Scharniere angebracht: Linsenkopf, M4x10 mit Rosette

4.2 Anschluss



GEFAHR

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 dies nicht beachtet, so besteht für das Personal die Gefahr eines elektrischen Schlages. Außerdem drohen Sachschäden an der elektrischen Anlage und die Zerstörung des Gerätes.



GEFAHR

Schließen Sie die Melde- und Bedientableaus TM800 ausschließlich entsprechend dem mitgelieferten Anschlussplan an. Nehmen Sie **keinerlei Veränderungen an der internen Verdrahtung** vor. Abweichender Anschluss oder eigenmächtige Veränderung können zu schweren Funktionsstörungen oder zum vollständigen Ausfall des Melde- und Bedientableaus TM800 führen.



VORSICHT

Wenn induktive Lasten und das Melde- und Bedientableau TM800 aus derselben Spannungsquelle versorgt werden, sind unbedingt Freilaufdioden direkt an der induktiven Last einzusetzen. Stromstoßschalter müssen immer an einer getrennten Stromversorgung betrieben werden, um Rückwirkungen zu vermeiden.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung des TM800 **gegen PE isoliert** ist. Wird dies nicht beachtet und ein PC an die USB-Schnittstelle angeschlossen, so drohen Sachschäden an dem TM800 und dem PC.



VORSICHT

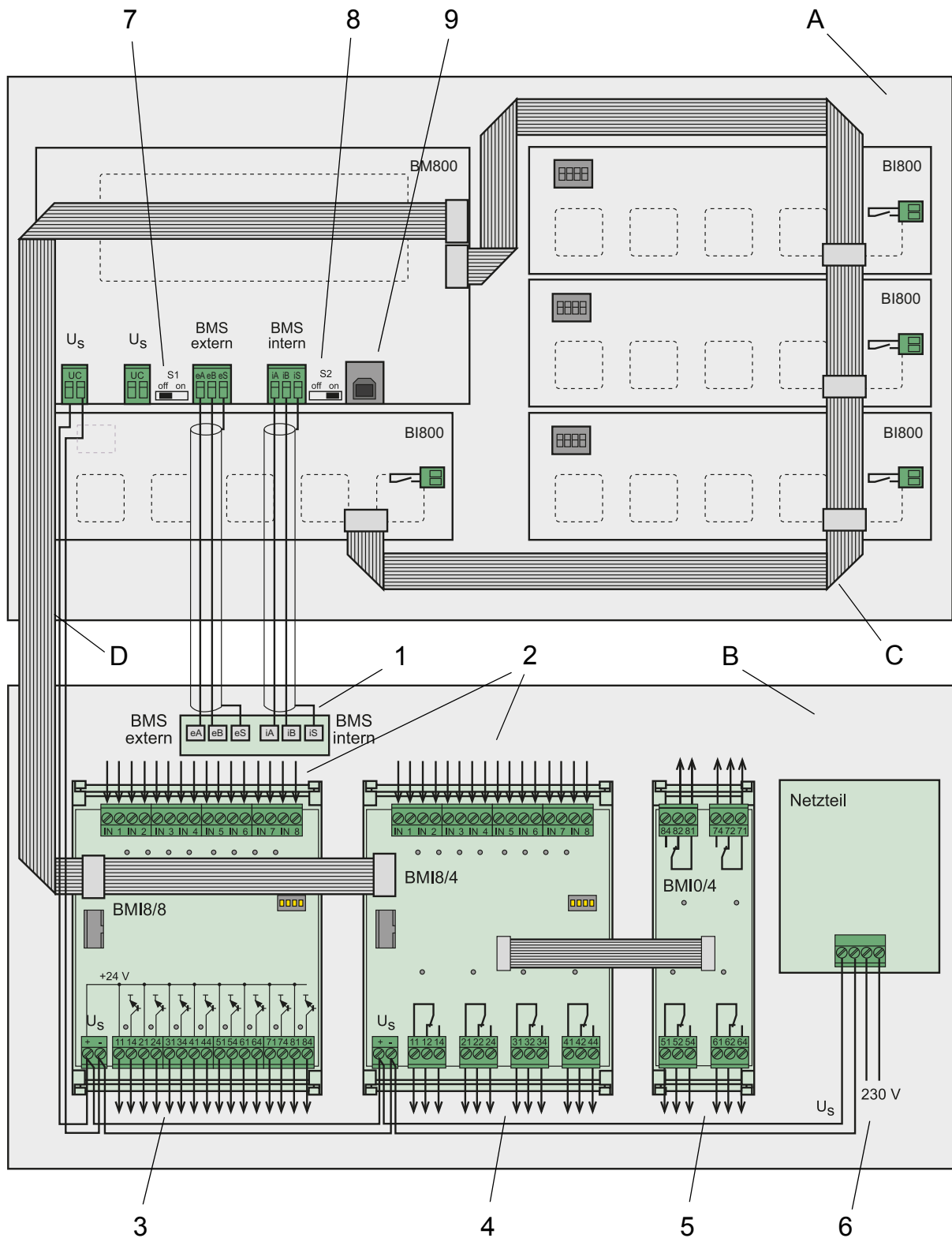
Das Gerät enthält Bauelemente, die durch **elektrostatische Entladung (ESD)** beschädigt werden können. Beachten Sie bei Arbeiten am geöffneten Gerät die Vorsichtsmaßnahmen zur Ableitung elektrostatischer Elektrizität.

4.2.1 Hinweise zum Anschluss

Die folgenden Anschlüsse finden Sie an Modulen, die auf der Montageplatte im Unterteil des Gehäuses montiert sind.

- Schließen Sie die Versorgungsspannung an die Klemmen 0 und 230 V des Netzteils des TM800 an. Die Standard-Versorgungsspannung ist AC 230 V.
- Die Anschlussklemmen für die digitalen Eingänge, die Open-Kollektor-Ausgänge und die Relaisausgänge befinden sich direkt auf den zugehörigen I/O-Bausteinen BMI8/8, BMI8/4, BMI0/4. Setzen Sie für den Anschluss der digitalen Eingänge und Relaisausgänge Leitungen mit einem Querschnitt von mindestens 0,75 mm² ein. Die maximale Leitungslänge pro Anschluss beträgt 500 m.
- Eine Klemmleiste ermöglicht den Anschluss an den internen und externen BMS-Bus (interner Bus = Klemmen iA/ iB, externer Bus = Klemmen eA/ eB). Schließen Sie den BMS-Bus entsprechend den Hinweisen im Kapitel „4.2.3 Anschluss BMS-Bus“ und im Handbuch „BMS-Bus“ an. Benutzen Sie als Schnittstellenleitung verdrehte und geschirmte Leitung mit mindestens 0,8 mm Durchmesser (z. B. J-Y(St)Y 2 x 0,8). Die Klemmen iS bzw. eS dienen zum Anschluss des Schirms des jeweiligen BMS-Busses. Der Schirm ist einseitig zu erden. Der Schirm darf auf keinen Fall an mehreren Stellen geerdet werden.

4.2.2 Module und Anschlüsse des TM800 (Anschlussbeispiel)



Legende zum Anschlussplan

A	Rückseite der Frontplatte
B	Montageplatte, im Unterteil des Gehäuses montiert
C	I ² C-Bus, dient der Kommunikation zwischen der Tableauplatine BM800 (bzw. BM400) und den Bedien- und Anzeigeplatinen BI800S. Die Anschlüsse der beiden I ² C-Busse dürfen nicht vertauscht werden!
D	I ² C-Bus, dient der Kommunikation zwischen der Tableauplatine BM800 (bzw. BM400) und den I/O-Bausteinen BMI8/8, BMI8/4 und BMI0/4. Die Anschlüsse der beiden I ² C-Busse dürfen nicht vertauscht werden!
1	Klemmleiste für den Anschluss an den internen und externen BMS-Bus (interner Bus = Klemmen iA, iB, iS, externer Bus = Klemmen eA, eB, eS)
2	Digitale Eingänge des I/O-Bausteins BMI8/4, bzw. BMI8/8
3	Open-Kollektor-Ausgänge des I/O-Bausteins BMI8/8
4	Relaisausgänge des I/O-Bausteins BMI8/4
5	Relaisausgänge des I/O-Bausteins BMI0/4
6	Anschluss der Versorgungsspannung U_S an die Klemmen 0 und 230 V des Netzteils. Die Standard-Versorgungsspannung ist AC 230 V.
7	Schalter S1 zur Terminierung des externen BMS-Busses.
8	Schalter S2 zur Terminierung des internen BMS-Busses.
9	USB-Anschluss zur Programmierung. Kabel: Typ A Stecker auf Typ B Stecker.

Module des TM800

BM800	Tableauplatine
BI800S	Bedien- und Anzeigeplatine zur Erweiterung der Tableauplatten BM800/BM400 um jeweils 5 Leuchttasten.
BMI8/8	8 digitale Eingänge, 8 Open-Kollektor-Ausgänge. Die Open-Kollektor-Ausgänge können eine Last von bis zu 15 W an 24 V treiben. Sie sind mit Freilaufdioden zum direkten Anschluss von Relais ausgestattet.
BMI8/4	8 digitale Eingänge, 4 Relaisausgänge. Die digitalen Eingänge entsprechen denen des Moduls BMI8/8. Die potenzialfreien Ausgangsrelais bieten je einen Wechsler AC 250 V, 5 A (AC1).
BMI0/4	Erweiterung für BMI8/4 um weitere 4 Relais-Ausgänge. Das Modul BMI0/4 ist nur in Verbindung mit BMI8/4 einsetzbar. Die potenzialfreien Ausgangsrelais bieten je einen Wechsler AC 250 V, 5 A (AC1).
Netzteil	Netzteil des Melde- und Bedientableaus TM800.

4.2.3 Anschluss BMS-Bus

Die Kommunikation zwischen dem Melde- und Bedientableau TM800 und anderen Systemkomponenten erfolgt über die beiden seriellen Schnittstellen (interner und externer BMS-Bus). Diese Schnittstellen sind als Zweidrahtverbindung ausgeführt. Details zum BMS-Bus finden Sie im Handbuch „BMS-Bus“.

Setzen Sie jeweils nach etwa 30 Geräten einen Zwischenverstärker DI-1PSM in den BMS-Bus ein. Ein DI-1PSM wird ebenfalls benötigt, wenn die maximale Länge eines BMS-Bus-Segmentes von 1200 m überschritten wird.

4.2.3.1 Abschlusswiderstand



Fehlende Abschlusswiderstände oder falsch installierte Abschlusswiderstände (z. B. inmitten des Busses) haben einen instabilen Bus zur Folge.

Der BMS-Bus muss an seinen beiden Enden mit je einem 120 Ω Widerstand (0,4 W) abgeschlossen werden. Im Melde- und Bedientableau TM800 ist jeweils ein Abschlusswiderstand für den internen und den externen Bus eingebaut.

Werden mehrere Melde- und Bedientableaus TM800 über den BMS-Bus verbunden, so müssen die Abschlusswiderstände derjenigen Melde- und Bedientableaus TM800 ausgeschaltet werden, die nicht an den Enden des Busses liegen. Dies gilt natürlich auch für alle anderen Geräte und Module, die nicht an den Enden des Busses liegen.

Stellen Sie mit den DIP-Schaltern S1 und S2 den Abschlusswiderstand für den internen und externen BMS-Bus ein: S1 = externer BMS-Bus; S2 = interner BMS-Bus. Werkseinstellung S1 und S2: aus. Die DIP-Schalter befinden sich auf der Tableauplatine BM800 direkt neben den Schnittstellenklemmen. Beachten Sie die Beschriftung „on/off“ am DIP-Schalter.

BMS-Bus-Adressen

Achten Sie auf korrekte Adressierung aller am Bus angeschlossenen Geräte. Vergeben Sie Adressen niemals doppelt. Adressieren Sie fortlaufend und ohne Lücken. Beachten Sie, dass jeder Bus einen MASTER benötigt. Ein Gerät wird durch die Vergabe der Adresse 1 zum MASTER. Die Vergabe der Adresse erfolgt im Menü des Melde- und Bedientableaus TM800 (siehe „Einstellmenü 10: Schnittstelle“ auf Seite 65) oder über die Grundeinstellungen in der Software TMK-SET.

Interner BMS-Bus

Für den internen Bus muss die Adresse des Melde- und Bedientableaus zwischen 1 und 150 eingestellt werden (Werkseinstellung: 1). Die Adressen 100...103 sind nicht einstellbar, da sie für besondere Aufgaben (z. B. Programmierung) vorgesehen sind. Die Einstellung kann nur geändert werden, wenn der externe BMS-Bus ausgeschaltet ist. Auf dem internen BMS-Bus ist die Baudrate fest vorgegeben und beträgt 9600 Bits/s.

Externer BMS-Bus

Für den externen BMS-Bus muss die Adresse des Melde- und Bedientableaus TM800 zwischen 1 und 99 eingestellt werden.

Der externe Bus dient hauptsächlich der Verbindung mehrerer Melde- und Bedientableaus TM800. Es können jedoch auch Melde- und Prüfkombinationen MK800 und Signalumsetzer SMI472-12 angeschlossen werden. Bis zu 99 Geräte können angeschlossen werden.

Für den externen Bus gilt:

- Ist das Melde- und Bedientableau TM800 als einziges Steuergerät im System, so erhält es die Adresse 1 (Master).
- Am externen Bus wird die Master-Funktion zyklisch von einer Adresse an die nächst höhere Adresse weitergegeben.



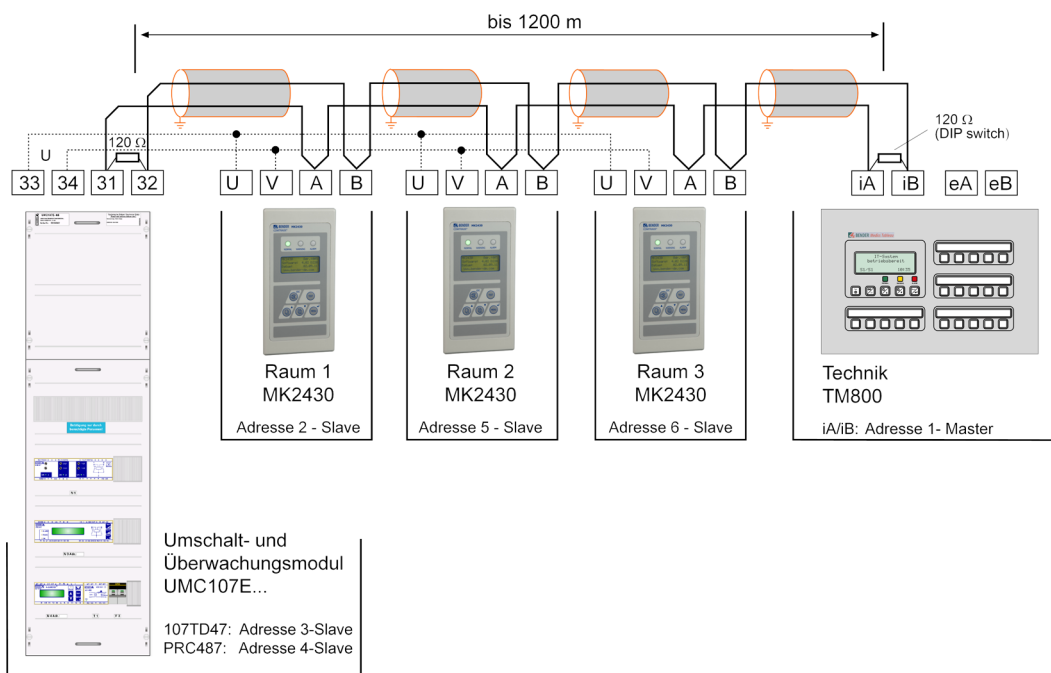
Zusätzliche Melde- und Bedientableaus TM800 erhalten fortlaufend die Adressen 2, 3 usw. Nur wenn zwischen den Adressen keine Lücken bleiben, ist die Funktion des Systems sichergestellt.

Alle Geräte am externen Bus müssen mit kompatiblen Software-Versionen ausgestattet sein (siehe Kapitel 3.3.6).

An allen Geräten muss dieselbe Baudrate eingestellt sein.

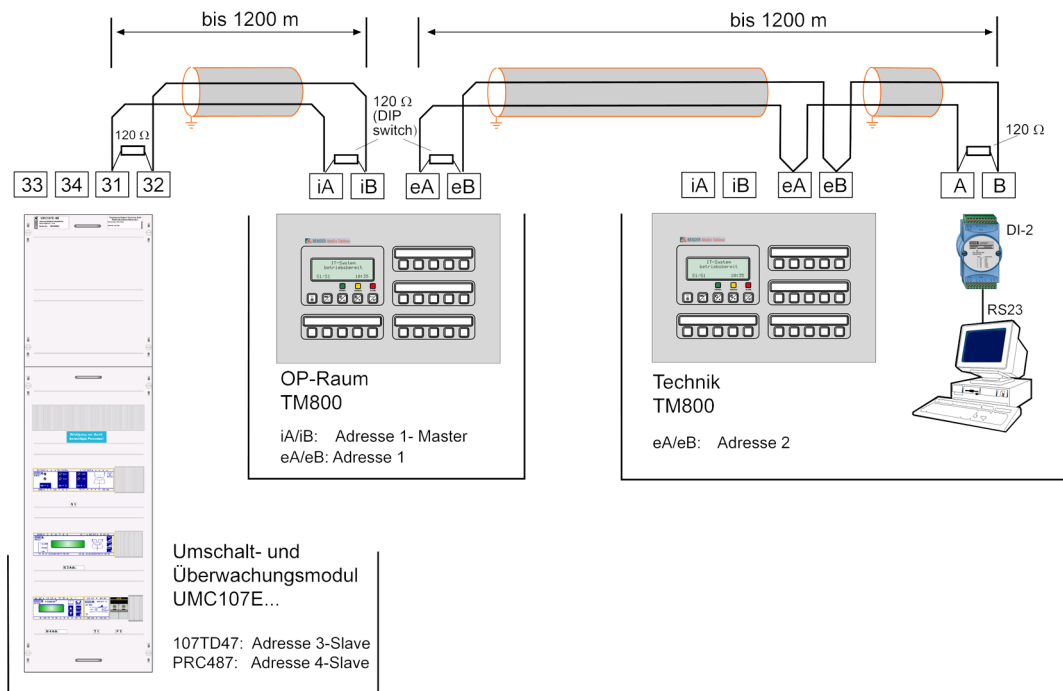
4.3 Beispiele für Anschluss und Adressierung

Beispiel 1: Geräte am internen Bus



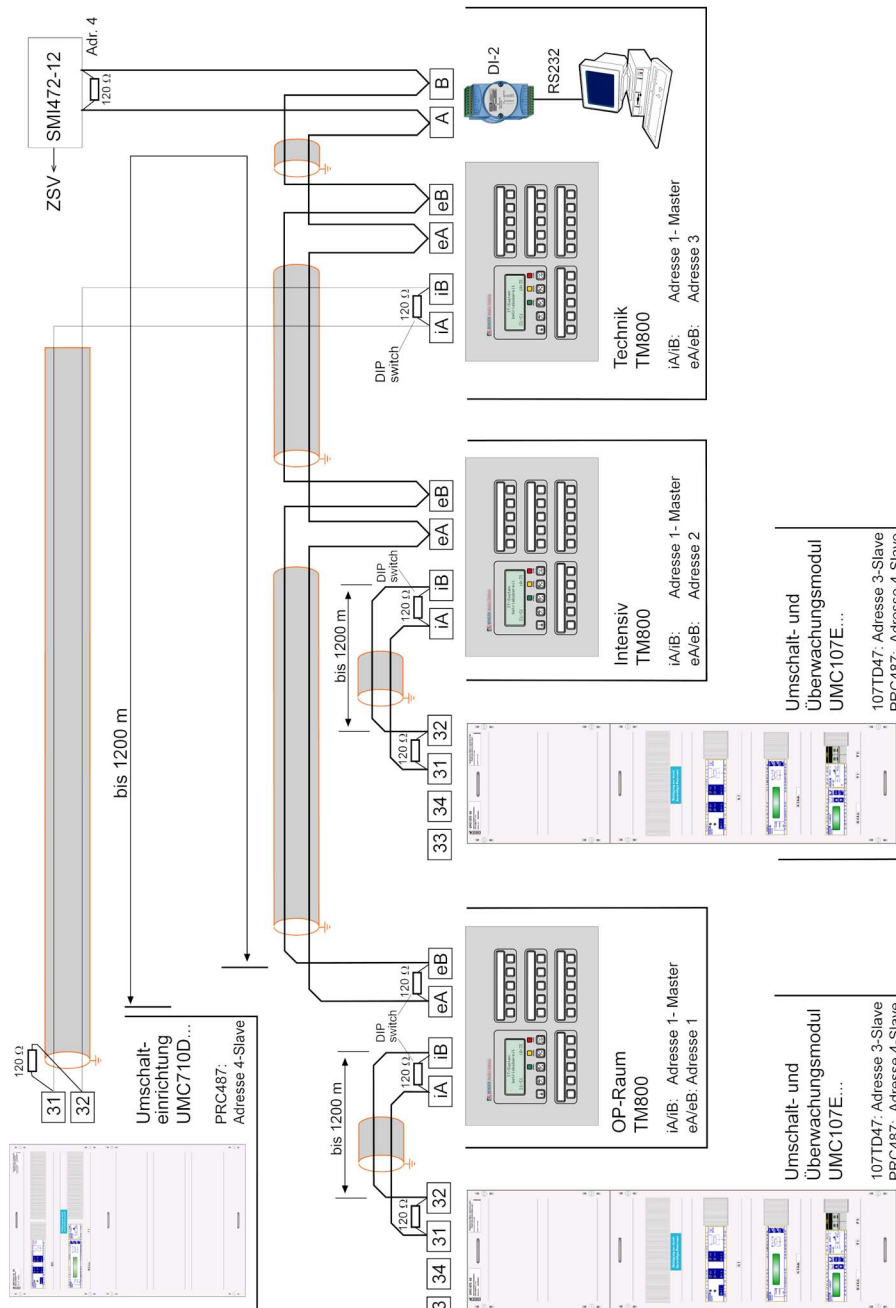
Umschalt- und Überwachungsmodul UMC107E-... mit Melde- und Bedientableau TM800 und 3 Melde- und Prüfkombinationen MK2430. Alle Komponenten sind mit dem Melde- und Bedientableau TM800 über die interne RS-485-Schnittstelle verbunden.

Beispiel 2: Paralleltableau



Umschalt- und Überwachungsmodul UMC107E... mit einem Melde- und Bedientableau TM800 im OP-Raum, einem „übergeordneten“ Melde- und Bedientableau TM800 im Technikraum und einem Personalcomputer zur Auswertung des Historienspeichers der Melde- und Bedientableaus. Besitzt der PC keine RS-485-Schnittstelle, so wird ein RS-232/RS-485-Umsetzer DI-2 oder ein USB/RS-485-Umsetzer DI-2USB benötigt.

Beispiel 3: Zentrale Geräte am BMS-Bus



Eine 3- oder 4-polige Umschaltmodul UMC710D-.. mit 2 nachgeordneten Umschalt- und Überwachungsmodulen UMC107E sowie Meldungen der BSV-Anlage. Jede UMC107E ist mit „ihrem“ Melde- und Bedientableau TM800 über den internen BMS-Bus verbunden. Die Melde- und Bedientableaus TM800 sind untereinander sowie mit einem „übergeordneten“ Melde- und Bedientableau TM800 in der Technik, dem Umsetzer-Baustein SMI472-12 und einem PC zur Auswertung des Historienspeichers über den externen BMS-Bus verbunden. Besitzt der PC keine RS-485-Schnittstelle, so wird ein RS-232/RS-485-Umsetzer DI-2 oder ein USB/RS-485-Umsetzer DI-2USB benötigt.

4.3.1 Adresseinstellungen und deren Bedeutung

Anzeige		Bedeutung	Einstellung an TM/MK800	Einstellung in TMK-SET
Adresse extern	Adresse intern			
0 (ext Bus ein)	0	--	--	--
0 (ext Bus ein)	1	TM/MK selbst	--	dig. IN*
0 (ext Bus aus)	M = eigene Adr.	TM/MK selbst	--	dig. IN*
0 (ext Bus aus)	M <> eigene Adr	Gerät M am int. Bus des eigenen Gerätes	ext: 0/int: M	int. Bus: int M
N = eigene Adr.	0	Gerät N am exter- nen Bus	--	dig. IN*
N = eigene Adr.	1	TM/MK selbst	--	dig. IN*
N = eigene Adr.	M > 1	Gerät M am inter- nen Bus des eige- nen Gerätes	--	int. Bus: int M
N <> eigene Adr.	0	Gerät N am exter- nen Bus	ext: N/int: 0	ext. Bus: ext: N, int: 0
N <> eigene Adr.	1	Gerät N am exter- nen Bus	--	ext. Bus: ext: N, int: 0
N <> eigene Adr.	M > 1	Gerät M am int. Bus des Gerätes N	ext: N/int: M	ext. Bus: ext: N, int: M

Anmerkungen zu digitalen Eingängen (*)

Alarmmeldungen von digitalen Eingängen an TM/MK800 werden am Gerät selbst grundsätzlich immer angezeigt, unabhängig davon, ob eine individuelle Meldung programmiert ist (Ausnahme: Kanal ist ausgeschaltet).

Ein Eintrag in die Alarm-Adress-Tabelle ist nicht erforderlich.

- Ist keine individuelle Meldung programmiert, so wird der Standardtext angezeigt.
- Soll eine Alarmmeldung nicht angezeigt werden, kann sie als Meldung ohne Text/LED/Summer programmiert werden (**Stille Meldung**).
- **Achtung: Blinkende Alarmmeldungen sind unzulässig!**

Ein Eintrag in den Historienspeicher erfolgt grundsätzlich für alle Alarmmeldungen (Ausnahme: Kanal ist ausgeschaltet):

- Ist keine individuelle Meldung programmiert, so wird der Standardtext angezeigt bzw. in den Historienspeicher eingetragen.
- Ist die Meldung ohne Text programmiert (Stille Meldung), so wird deren Quelle (DigIn bzw. Adresse und Kanal-Nr.) in den Historienspeicher eingetragen (kein individueller Text möglich!).
- TEST-Meldungen werden nur in den Historienspeicher des Gerätes eingetragen, an dem sie ausgelöst wurden.

Übertragung über BMS Bus:

- Alle Alarmmeldungen werden aktiv (d. h. als neue Meldung) über den externen BMS gesendet bzw. über den internen BMS.

Betriebsmeldungen werden aktiv über den externen BMS gesendet und nicht in den Historienspeicher eingetragen.

- Achtung: Blinkende Meldungen sollen möglichst vermieden werden und keinesfalls über den internen oder externen BMS-Bus gemeldet werden!
- Die ersten 16 digitalen Eingänge können als „blinkend“ parametrisiert werden und werden dann nicht über den externen BMS gemeldet. Dies ist jedoch nur für Betriebsmeldungen mit einer Blinkfrequenz bis maximal 0,5 Hz zulässig!

Eingänge, die Betriebsmeldungen oder Schaltbefehlen zugeordnet sind, werden nicht mit einer Textmeldung angezeigt oder in den Historienspeicher eingetragen.

5. Inbetriebnahme und Prüfung

Führen Sie die Inbetriebnahme entsprechend den folgenden Inbetriebnahmeschemata durch:

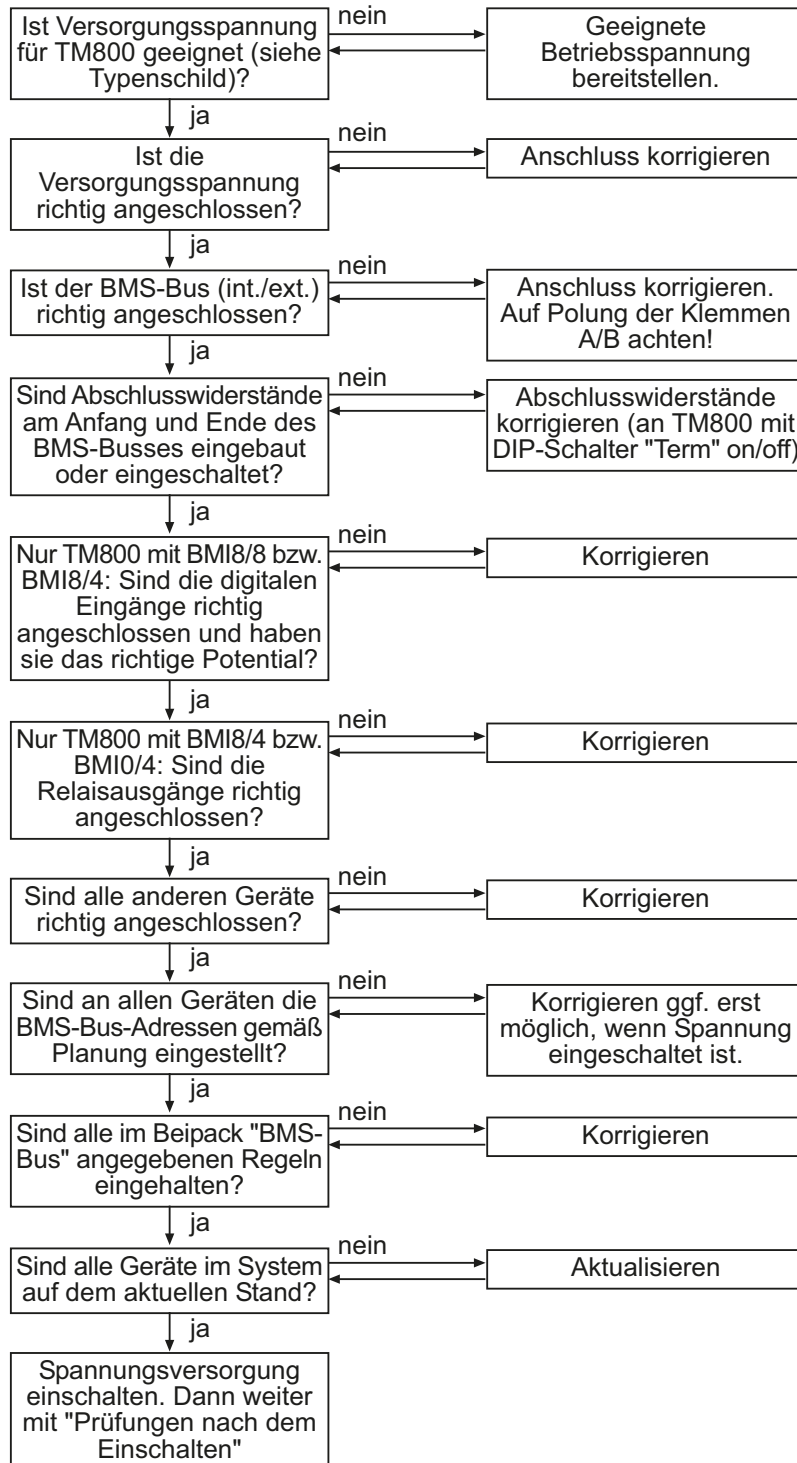
1. Prüfungen vor dem Einschalten
2. Prüfungen nach dem Einschalten
3. Einstellungen vornehmen (Parametrierung)
4. Einstellungen am TM800
5. Einstellungen in der Software TMK-SET
6. Prüfungen nach dem Parametrieren



Notieren Sie alle Einstellungen und legen Sie diese zur Geräte- bzw. Anlagendokumentation.

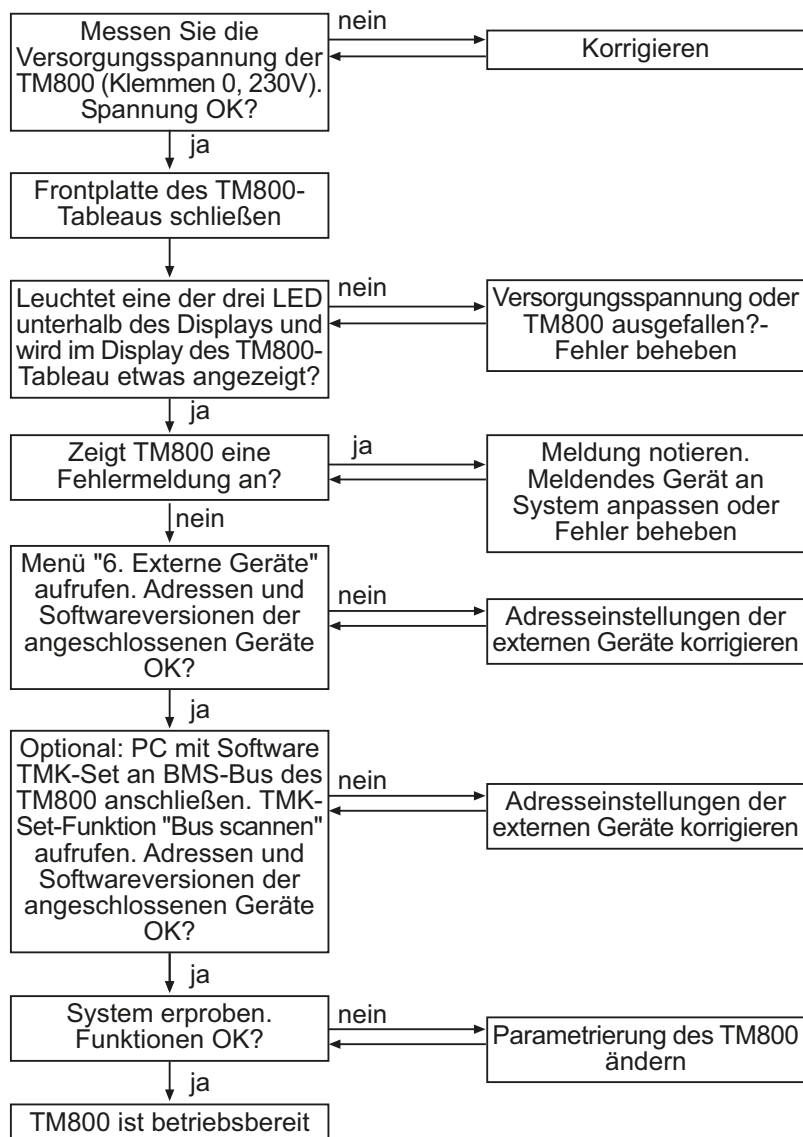
Bei Einstellung des TM800 mit der Konfigurationssoftware TMK-SET entsteht eine Projektdatei. Speichern Sie diese Datei. Erstellen Sie eine Sicherungskopie dieser Datei und bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf.

5.1 Prüfungen vor dem Einschalten



Weiter mit Kapitel „Prüfungen nach dem Einschalten“ auf Seite 39.

5.2 Prüfungen nach dem Einschalten



Weiter mit Kapitel „Einstellungen vornehmen (Parametrierung)“ auf Seite 39.

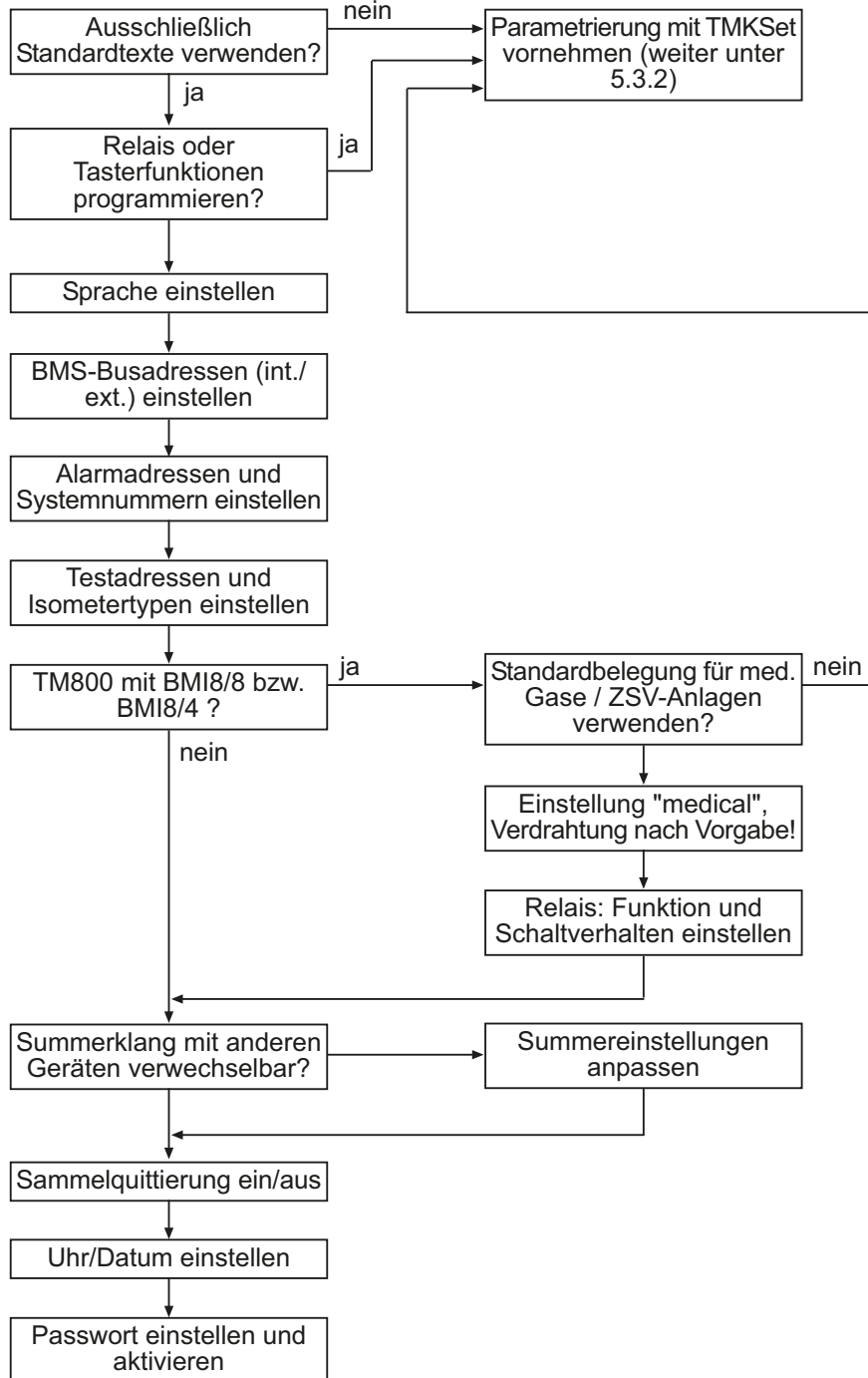
5.3 Einstellungen vornehmen (Parametrierung)



Über die Software TMK-SET können **alle** Einstellungen vorgenommen werden. Ein Teil der Einstellungen kann alternativ auch über das Menü des TM800 durchgeführt werden (siehe Diagramme).

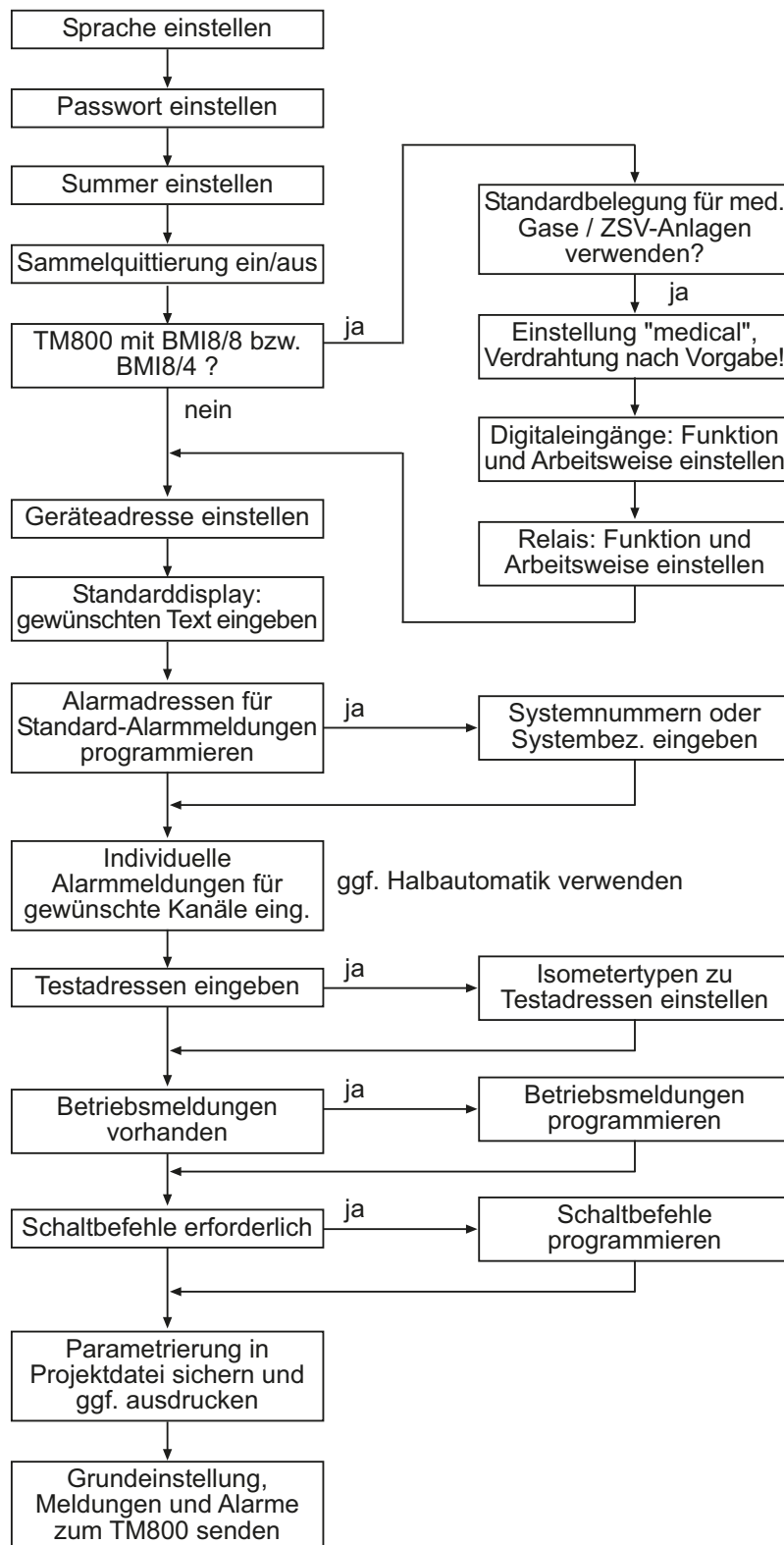
5.3.1 Einstellungen am TM800

Die folgenden Einstellungen können Sie wahlweise über die Bedientasten am TM800 oder über die Software TMK-SET vornehmen. Notieren Sie die Einstellungen (Einstelltabelle).



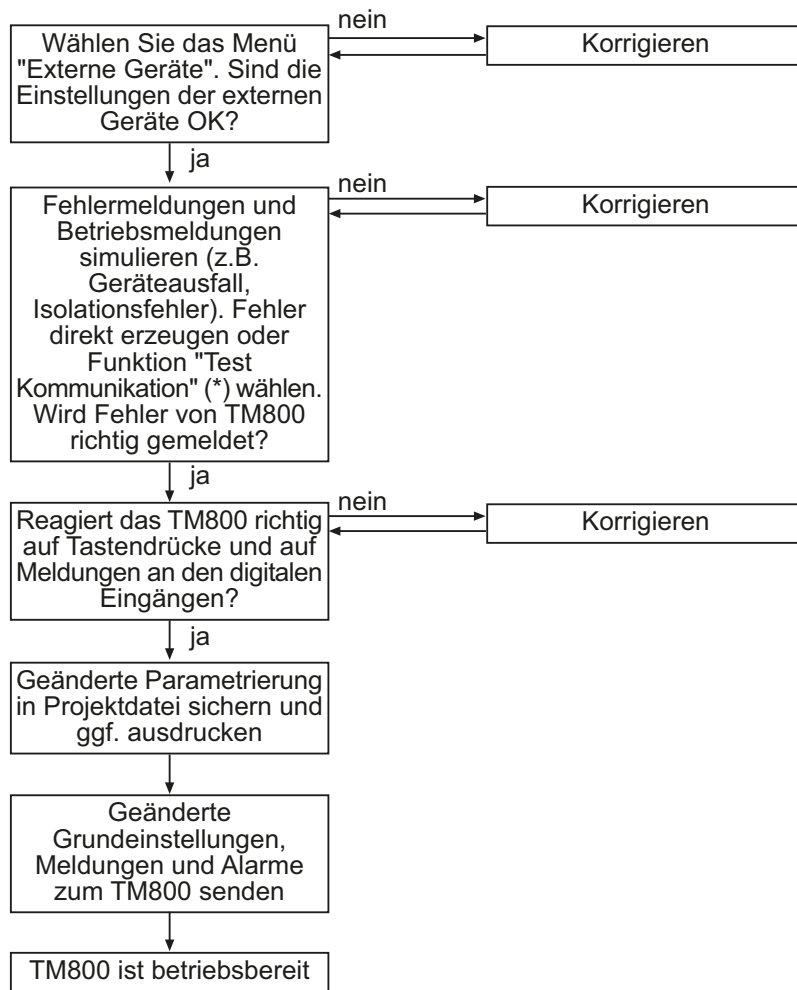
Weiter mit Kapitel „Prüfungen nach dem Parametrieren“ auf Seite 42.

5.3.2 Einstellungen mit der Software TMK-SET



Weiter mit Kapitel „Prüfungen nach dem Parametrieren“ auf Seite 42.

5.3.3 Prüfungen nach dem Parametrieren



(*) Meldungen, die ein BMS-Gerät erzeugen kann, werden simuliert.

5.4 Wiederkehrende Prüfungen und Service

5.4.1 Wiederkehrende Prüfungen

Folgende wiederkehrenden Prüfungen der elektrischen Anlagen müssen in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften durchgeführt werden. Wir empfehlen für Ihre Bender-Produkte:

Maßnahme	Durch	Intervall
Funktionstest der IT-System-Überwachung (Isolations-, Laststrom-, Transformatortemperatur- und Anschlussüberwachung) durch Drücken der Taste „Test“ an der Melde- und Prüfkombination oder am Melde- und Bedientableau.	medizinisches Personal	arbeitstäglich
Funktionstest der Umschalteneinrichtung*: Funktionstest der selbsttätigen Umschalteneinrichtungen. Die Anweisungen im Kapitel „Prüfung der Umschalteneinrichtung“ sind zu beachten!	Elektrofachkraft	halbjährlich
Funktionstest der IT-System-Überwachung (Isolations-, Laststrom-, Transformatortemperatur- und Anschlussüberwachung) am Isolationsüberwachungsgerät.	Elektrofachkraft	halbjährlich
Kontrolle der Einstellwerte und der Umschaltzeiten	Elektrofachkraft	jährlich
Prüfen der Umschalteneinrichtung, der IT-System-Überwachung, 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, Parametrierung, Anbindung Fremdgewerke, Auswertung der Fehlerspeicher - Messung: Interne/externe Versorgungsspannungen/Potentiale, Bus-Spannung, Bus-Protokoll, Bus-Scan - Erprobung: Gerätefunktion, Gerätekommunikation - Dokumentation: Prüfungsergebnisse, Empfehlungen zur Mängelbeseitigung	Bender-Service	zweijährlich

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

Beachten Sie zu allen Prüfungen die Ausführungen zur Funktionsprüfung in der Checkliste. Wenn es keine nationalen Vorschriften gibt, sind die nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) empfohlenen Prüfungen durchzuführen.

5.4.2 Service

Für die Inbetriebnahme, Störungsbehebung und die wiederkehrenden Prüfungen bietet Bender an:

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.com

Repair Service

Reparatur-, Kalibrier-, Update- und Austauschservice für alle 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.com

Geräte für den Reparaturservice senden Sie bitte an folgende Adresse:

Bender GmbH, Repair-Service, Londerfer Straße 65, 35305 Grünberg

Field Service

Vor-Ort-Service für alle Bender-Produkte

- Inbetriebnahme, Parametrierung, Wartung, Störungsbeseitigung für Benderprodukte
- 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.com

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

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

Internet: www.bender.de

5.4.3 Wartung

Das Melde- und Bedientableau TM800 enthält keine Teile, die gewartet werden müssen. Dennoch sind die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen einzuhalten.

6. Störungshilfen

6.1 Fehlermeldungen

Die folgenden Fehler werden von der Tableauplatine BM800 erkannt und im Display angezeigt. Über den Summer wird im Abstand von 10 Sekunden ein Beep-Code ausgegeben, der der Nummer des Fehlers entspricht.

Ist ein optionales Ein-/Ausgangsmodul vorhanden und im Einstellmenü „Relais“ die Funktion „Gerätefehler“ eingestellt, so schaltet zusätzlich auch der digitale Ausgang 1.

Nr.	Anzeige	Beschreibung	Maßnahmen
1	DISPLAY ERROR	Display defekt	Tableauplatine BM800 austauschen*
2	I ² C-BUS ERROR(X)	Fehlercode (X): 1 Fehler I ² C-Bus 2 Ack-Fehler beim Senden der Adresse 3 Ack-Fehler beim Senden von Daten 4 Ack-Fehler beim Empfang der Adresse 5 Ack-Fehler beim Empfang von Daten 6 Kommunikationsproblem	Netzspannung der TM800 für ≥ 3 Minuten unterbrechen. Falls Fehler weiterhin besteht, Tableauplatine BM800 oder I ² C-Buskabel defekt -> austauschen*.
3	RTC ERROR	Uhrenbaustein defekt	Tableauplatine BM800 austauschen*
4	FLASH ERROR	Speicherbaustein D5 defekt	Speicherbaustein D5 (gesockelt) austauschen, Tableauplatine BM800 austauschen*
5	Address intern ERROR (XXX)	Adresse des TM800 am internen BMS-Bus ist bereits belegt (XXX=aktuelle Adresse)	Adresse des TM800 im Menü ändern
6	Overflow ERROR (03)	Mehr als 80 Alarmmeldungen vorhanden	Anzahl der Meldungen reduzieren
	Overflow ERROR (05)	Mehr als 1000 Geräte-Ausfallmeldungen vorhanden	Anzahl der Meldungen reduzieren
	Overflow ERROR (07)	Mehr als 99 Textmeldungen stehen an	Anzahl der Meldungen reduzieren
	Overflow ERROR (08)	Automatische Korrektur des Historienspeichers wegen Spannungsunterbrechung wird durchgeführt.	keine
	Overflow ERROR (11)	Stack Error	Fehlercode notieren. Bender-Service ansprechen.

Nr.	Anzeige	Beschreibung	Maßnahmen
7	Checksum ERROR	Programmspeicher defekt	Tableauplatine BM800 austauschen*
8	Address extern ERROR (XXX)	Adresse des TM800 am externen BMS-Bus ist bereits belegt (XXX=aktuelle Adresse)	Adresse des TM800 im Menü ändern
9	I ² C-0-Error	I ² C-Bus-Interrupt	Tableauplatine BM800 austauschen*
10	I ² C-1-Error	I ² C-Bus-Interrupt	Tableauplatine BM800 austauschen*

*Bitte notieren Sie die Fehlerursache, die Fehler-Nummer und ggf. den Fehlercode. Diese Informationen erleichtern die Diagnose und Reparatur des Gerätes.

6.2 Funktionsstörungen

Nachfolgend nun eine Auflistung möglicher Fehler und Vorschläge zu deren Beseitigung. Diese Fehlerliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Eine Liste der möglichen Fehlercodes, die nach Ausführung eines Tests angezeigt werden, finden Sie im Kapitel „Test-Funktion“ auf Seite 52f.

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Keine Anzeige im Display des Melde- und Bedientableaus TM800.	Spannungsversorgung AC/DC 24 V prüfen; Sicherung des Netzteils kontrollieren.	ggf. Sicherung ersetzen
Keine Zeichen auf dem Display, Display ist jedoch beleuchtet.		Tableauplatine BM800 austauschen
Bedientasten zeigen keine Funktion.		Tableauplatine BM800 austauschen
Keine Funktion der Sammelmelde-LEDs		Tableauplatine BM800 austauschen
Zeichenmatrix im Display sichtbar, aber Firmware läuft nicht an.		Tableauplatine BM800 austauschen
Uhrzeit geht bei kurzfristigem Spannungsausfall verloren.		Tableauplatine BM800 austauschen

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Fehler bei Ausführung eines Schaltbefehls (Nr. und Adresse einer Bedien- und Anzeigeplatine nicht gefunden).	Schnittstelle des internen I ² C-Busses defekt; Flachbandkabel oder Stecker defekt; Adresse an der Bedien- und Anzeigeplatinen per DIP-Schalter falsch oder doppelt eingestellt.	Defektes Teil ersetzen. Adresse korrigieren.
Fehler beim Übertragen der Zuordnungen oder Grundeinstellungen über die USB-Schnittstelle.	Adresse des Melde- und Bedientableaus falsch eingestellt (Menü); Adresse des Melde- und Bedientableaus stimmt nicht mit der Einstellung in der Konfigurationssoftware TMK-SET überein; USB-Kabel defekt; falsche serielle Schnittstelle (com port) in TMK-SET eingestellt.	Defektes Teil ersetzen. Einstellung korrigieren.
Fehler beim Übertragen der Zuordnungen oder Grundeinstellungen über den externen BMS-Bus.	Adresse oder Baudrate des Melde- und Bedientableaus falsch eingestellt (Menü); Adresse des Melde- und Bedientableaus stimmt nicht mit der Einstellung in der Konfigurationssoftware TMK-SET überein; Adresse von extern angeschlossenen Geräten falsch eingestellt; fehlerhafte Parametrierung mit TMK-SET; Schnittstellenleitungen A/B vertauscht; RS-485-Bus falsch oder nicht terminiert; falsche serielle Schnittstelle in TMK-SET eingestellt.	korrigieren
Fehler am internen BMS-Bus.	Adresse von Geräten am internen Bus falsch eingestellt; Schnittstellenleitungen A/B vertauscht; Netzwerk falsch oder nicht terminiert; fehlerhafte Parametrierung mit TMK-SET.	korrigieren
Fehler bei der Funktion von Ausgangsrelais.	Fehlerhafte Programmierung der Schaltbefehle mit TMK-SET; Relais defekt.	korrigieren
Fehler bei der Funktion der digitalen Eingänge.	Fehlerhafte Programmierung der digitalen Eingänge mit TMK-SET. Fehlerhafter Anschluss (nicht entsprechend der Vorbelegung). Falsche Einstellung „neutral/medical“. Eingang defekt.	korrigieren bzw. ersetzen

6.3 Flashspeicher tauschen

Die meisten Programmierdaten des TM800 (z. B. Standardtexte, individuelle Texte, Adresstabellen, Schaltbefehle, Betriebsmeldungen) sind in einem Flashspeicher abgelegt. Neue Parameter können mit der PC-Software „TMK-SET“ über USB-Schnittstelle oder BMS-Bus in das TM800 übertragen werden.

Steht kein PC zur Verfügung, so besteht die Möglichkeit den bestehenden Flashspeicher gegen einen im Werk individuell parametrisierten Flashspeicher auszutauschen. Verfahren Sie wie folgt:



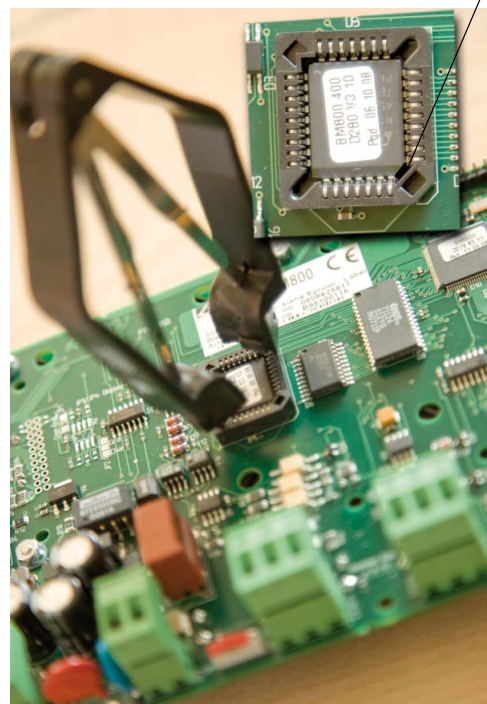
Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist.

Wird dies nicht beachtet, so besteht für das Personal die Gefahr eines elektrischen Schlages. Außerdem drohen Sachschäden an der elektrischen Anlage und die Zerstörung des Gerätes.



Das Gerät enthält Bauelemente, die durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden können. Beachten Sie bei Arbeiten am geöffneten Gerät die Vorsichtsmaßnahmen zur Ableitung elektrostatischer Elektrizität.

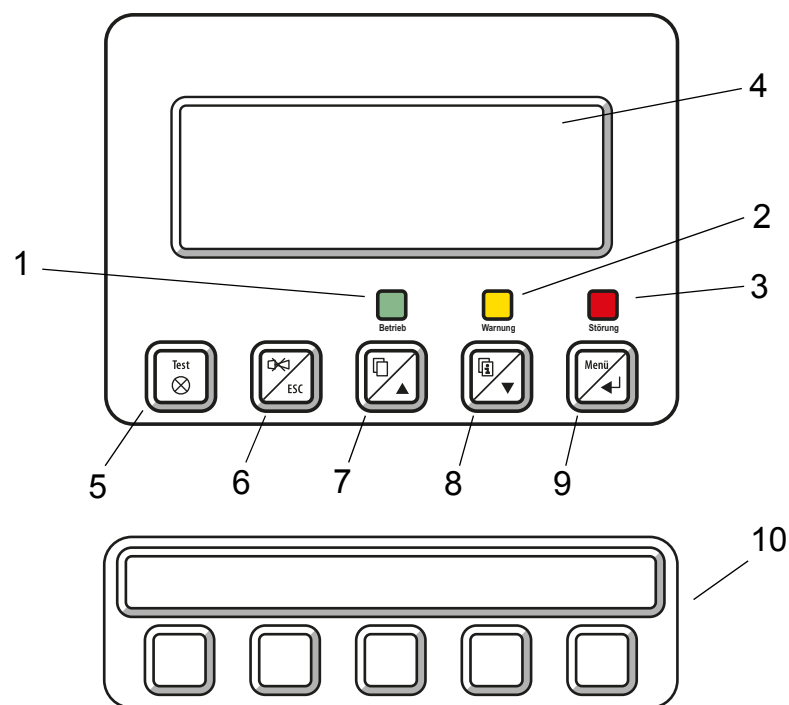
1. Spannungsversorgung des TM800 unterbrechen.
2. Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von ESD-Schäden treffen (Erdungsband tragen).
3. TM800-Frontplatte öffnen.
4. Der Flashspeicher D5 befindet sich oberhalb des Steckerkontakts für den externen BMS-Bus. Heben Sie den bestehenden Flashspeicher mit der mitgelieferten Spezialzange ab.
5. Neuen Flashspeicher wie im Bild dargestellt auf Sockel D5 aufsetzen. Dabei unbedingt Ausrichtung beachten: Siehe Lage der abgeschrägten Ecke (X).
6. Flashspeicher gerade und gleichmäßig in den Sockel eindrücken.
7. Spannungsversorgung des TM800 einschalten.
8. Parameter prüfen und falls erforderlich korrigieren. Dabei besonders die Einstellung des Passworts sowie die Parameter der verwendeten digitalen Eingänge kontrollieren.
9. Funktion des TM800 prüfen.
10. Anlage wieder in Betrieb nehmen.



7. Bedienen

Dieses Kapitel dient auch als Kurzanleitung für das medizinische Bedienpersonal.




7.1 Bedien- und Anzeigeelemente



LED und LCD

1	LED „Betrieb“: Betriebsanzeige, grün (leuchtet nur, wenn keine Warnmeldung oder Alarmmeldung ansteht)
2	LED „Warnung“: Warnmeldungen, gelb
3	LED „Störung“: Alarmmeldungen, rot
4	LCD: Anzeige von Betriebs-, Warn- und Alarmmeldungen sowie Menüfunktionen

Die Tasten haben folgende Funktionen:

	Im Bedienmodus	Im Menümodus
5	Taste „TEST“ Kurz drücken: LED-Test Lang drücken: Prüfung der zugeordneten Geräte (Isolationsüberwachungsgeräte, LIM, GFCI) auslösen.	keine Funktion
6	Taste  (Stummschaltung) Summer nach Alarmmeldung stumm schalten/Meldung quittieren	Taste „ESC“ Funktion (ohne speichern) verlassen bzw. eine Menüebene nach oben. Bei aktivem Summer bewirkt ESC die Stummschaltung des Summers.
	Im Bedienmodus	Im Menümodus
7	Taste  (Blättern) Blättern durch die angezeigten Warn- und Alarmmeldungen, wenn mehr als eine Meldung vorliegt	Pfeiltaste „▲“ Im Menü nach oben
8	Taste  (Zusatztext) Wechsel zwischen Anzeigetext und eventuellem Zusatztext der Meldung	Pfeiltaste „▼“ Im Menü nach unten
9	Taste „MENU“ Startet Menümodus zum Einstellen des TM800; für Anzeige- und Steuerfunktionen	Taste „↵“ (ENTER-Taste) Bestätigen des ausgewählten Menüpunktes
10	Bedien- und Anzeigeplatine BI800S, BI71S oder BI72S Schaltfunktion und/oder Anzeigefunktion je nach Programmierung und/oder Belegung. Wechselbare Beschriftungen und unterschiedliche Farben wählbar.	

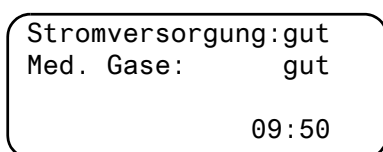
7.2 Kurzanleitung

Die nachfolgenden Abbildungen sind exemplarisch zu verstehen.

7.2.1 Anzeige im ungestörten Betrieb

Es steht keine Warn- oder Alarmmeldung an.


- Die grüne LED „Normal“ leuchtet.
- Das LC-Display zeigt die programmierte Standardanzeige.
- Maximal 3 Messwerte können in Zeile 1...3 angezeigt werden.





- Zeile 1...3: individuell programmierbarer Text der Standardanzeige
- Zeile 4: Statuszeile zeigt die Uhrzeit an (abschaltbar).

7.2.2 Anzeige im gestörten Betrieb

Es steht eine Warn- oder Alarmmeldung an.

- Abhängig von der Art des Fehlers leuchtet entweder die gelbe LED „Warning“ oder die rote LED „Alarm“. Die grüne LED „Normal“ leuchtet nicht mehr.
- Gleichzeitig ertönt der Summer. Kann die Ursache der Meldung nicht sofort behoben werden, so besteht die Möglichkeit, den Summertone mit der Taste „“ (6) stumm zu schalten.
- Das LC-Display zeigt Informationen zur Meldung.

Intensivstation	03
Isolationsfehler	
Messwert	43 kΩ
xx/yy	 zzz 09:50

- Zeile 1: Standardanzeige: „System:“
Hier individuell programmierter Text: „Intensivstation 03“
- Zeile 2...3: Meldetext, ggf. mit Messwert
- Zeile 4 Statuszeile
 - xx = laufende Nummer der angezeigten Meldung
 - yy = Anzahl der anstehenden Meldungen
 -  = Meldetextseite, hier Seite 1
 - zzz = gerade aktive Isolationsfehlersuche oder Test (s. Tabelle)
 - 09:50 = Uhrzeit (Beispiel)

Mögliche Anzeigen bei Isolationsfehlersuche oder Test:


zzz	Bedeutung
EDSa	EDS-Isolationsfehlersuche ist gerade aktiv (Automatik)
EDSp	Permanente EDS-Isolationsfehlersuche ist gerade aktiv
EDSs	Einzelumlauf einer EDS-Isolationsfehlersuche ist gerade aktiv
EDS	EDS-Isolationsfehlersuche wurde beendet, ein Messdurchlauf ist noch aktiv
TEST	Test läuft. Die Anzeige „TEST“ blinkt, wenn die gerade angezeigte Meldung durch den Test hervorgerufen wurde.


Nur wenn externer Bus auf „Aus“ geschaltet ist:

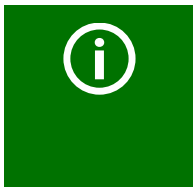
noMA	kein Master am internen Bus
MAST	Gerät ist momentan „Ersatz-Master“ am internen Bus.

- Drücken Sie die Taste „Zusatztext“ (8) um weitere Informationen zu erhalten.

```

seit: 25:01:12 16:52
Gerät: Isometer
Adr/Kanal: 003/01
xx/yy  zzz 09:50
    
```

- Zeile 1: Datum und Zeit, zu der die Meldung auftrat
- Zeile 2: Gerät, das die Meldung auslöst
- Zeile 3: Adresse und Kanal des meldenden Gerätes
- Zeile 4: Statuszeile
 - xx = laufende Nummer der angezeigten Meldung
 - yy = Anzahl der anstehenden Meldungen
 -  = Meldetextseite, hier Seite 1
 - zzz = gerade aktive Isolationsfehlersuche oder Test (siehe Tabelle)
 - 09:50 = Uhrzeit (Beispiel)



Bei individuell programmierten Meldungen kann die Anzeige entsprechend abweichen.
 Wenn Meldungen anstehen, und eine der beiden Pfeiltasten betätigt wird, erscheint die aktuelle Meldung in der Anzeige. Sofern keine weiteren Tastendrucke mehr erfolgen, wird diese Anzeige für 15 s gehalten.

7.2.3 Test-Funktion

Drücken Sie die Taste „TEST“ mindestens eine Sekunde lang, um die Funktion der zugeordneten Isolationsüberwachungsgeräte (z. B. 107TD47, IRDH...), LIM (Line Isolation Monitors) und GFCI (Ground Fault Circuit interrupters) zu überprüfen. Eine Meldung erfolgt nur an dem TM800, an dem die Taste „TEST“ betätigt wurde.

Während des Tests sehen Sie in der Statuszeile die Anzeige „TEST“. Die Anzeige „TEST“ blinkt, wenn die gerade angezeigte Meldung durch den Test hervorgerufen wurde.

Die zugeordneten Geräte werden nacheinander geprüft. TM800 wertet die auftretenden Meldungen automatisch aus. Abschließend gibt es eine Meldung über den erfolgreichen Test oder eine Fehlermeldung aus.

Wenn mehr als ein Gerät getestet wurde, wird für jedes fehlerhaft getestete Gerät ein eigener Fehlercode angezeigt. Folgende Fehlercodes werden bei einem fehlerhaften Isometer-Test angezeigt:

Fehlercode	Bedeutung für 107TD47 (Krankenhaus-Isometer)	Bedeutung für IRDH... (Industrie-Isometer)	Bemerkung
0	Keine Meldungen vom ISOMETER® empfangen, obwohl der Testbefehl vom ISOMETER® bestätigt wurde.	Keine Meldungen vom ISOMETER® empfangen, obwohl der Testbefehl vom ISOMETER® bestätigt wurde.	
1	Nur Isolationsfehler-Meldung erhalten	Nur Isolationsfehler-Meldung von Kanal 1 erhalten	Kanal 1

Fehlercode	Bedeutung für 107TD47 (Krankenhaus-Isometer)	Bedeutung für IRDH... (Industrie-Isometer)	Bemerkung
2	Nur Überlast-Meldung erhalten	Nur Isolationsfehler-Meldung von Kanal 2 erhalten	Kanal 2
3	Nur Isolationsfehler-Meldung und Überlast-Meldung erhalten		Kanal 1 und 2
4	Nur Übertemperatur-Meldung erhalten		Kanal 3
5	Nur Isolationsfehler-Meldung und Übertemperatur-Meldung erhalten		Kanal 1 und 3
6	Nur Überlast-Meldung und Übertemperatur-Meldung erhalten		Kanal 2 und 3
14	Testbefehl konnte nicht gesendet werden, weil keine Abfrage erfolgte (Slave).	Testbefehl konnte nicht gesendet werden, weil keine Abfrage erfolgte (Slave).	nur bei Slave
15	ISOMETER® hat den Testbefehl nicht bestätigt (keine Antwort).	ISOMETER® hat den Testbefehl nicht bestätigt (keine Antwort).	

Hinweise zu Fehlercodes

- Für TM800, die auf dem BMS-Bus „Slave“ sind, gilt für Fehlercode 0 und 14 ein Timeout von 50 Sekunden.
- Fehlercode 14 tritt dann auf, wenn der Test an einem Slave angefordert wird, der Testbefehl aber nicht gesendet werden kann, weil das TM800 nicht abgefragt wurde. Dies kann dann der Fall sein, wenn die Adresslücke vor dem TM800 so groß ist, dass der Master das TM800 nicht abfragt. Dieser Fehlercode ist weniger ein Indiz für ein fehlerhaftes ISOMETER®, sondern vielmehr für ein fehlerhaftes BMS-Bus-System.

8. Menümodus: Bedienen und Einstellen

8.1 Einschalten und Hauptmenü aufrufen

Wird das TM800 mit Spannung versorgt, so erscheint die folgende Anzeige für ca. 3 Sekunden. Sie informiert über die Adresse und die Firmwareversion des Gerätes. Diese Informationen erhalten Sie auch im Menü „Info“.

TM800 Adr. : 01 / 001
 Software 4.02 D279
 Datum: 02.05.12
 BENDER GmbH Grünberg



War das TM800 mehrere Tage ohne Spannungsversorgung, so kann der Startvorgang längere Zeit (ca. 30 Sekunden) erfordern. Geben Sie anschließend Uhrzeit und Datum neu ein.

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

Anlage ist
 BETRIEBSBEREIT

09:50

Die Software TMK-SET ermöglicht das Ändern dieser Standardanzeige und der Meldetexte.

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

1. Zurück
 2. Messwerte
 3. Historie
 4. Einstellungen

Im Hauptmenü nutzen Sie die folgenden Tasten:

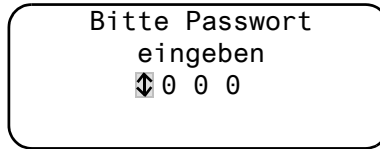
ESC	Funktion verlassen bzw. eine Menüebene nach oben
▲, ▼	Menüpunkte anwählen
↵	Angewählten Menüpunkt bestätigen (Enter)



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 „Steuerung“ und „Positions-Modus“ im Menü „Externe Geräte“).



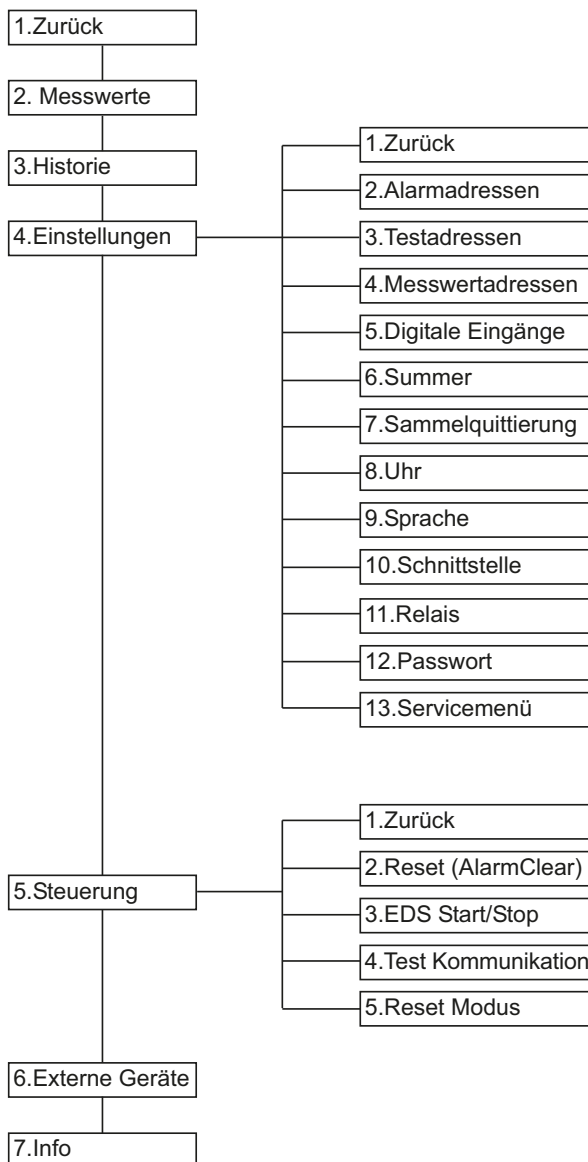
Einige Menüs sind durch ein Passwort geschützt. Der Schutz durch das Passwort ist nur wirksam, wenn das Passwort aktiviert (eingeschaltet) wurde. Bei dem Versuch, eines dieser Menüs zu öffnen, erscheint automatisch die Maske zur Passworteingabe:



Nach Eingabe eines gültigen Passwortes sind alle Menüs (außer dem Servicemenü) so lange frei zugänglich, bis der Menümodus verlassen wird.

8.2 Menü Übersichtsdiagramm

Das folgende Diagramm erleichtert Ihnen die Orientierung in den Menüs:



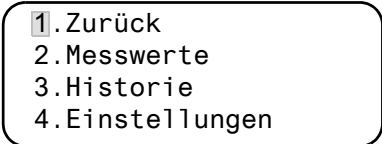
8.3 Funktionen des Hauptmenüs

Menüpunkt	Funktion	Seite
1. Zurück	Menümodus verlassen	57
2. Messwerte	ohne Funktion	57
3. Historie	Anzeige des Historienspeichers mit Informationen über Meldungen, Quittierungen und deren Zeitpunkt.	57
4. Einstellungen	Diverse Einstellungen für dieses TM800	59
5. Steuerung	Dieses Menü bietet verschiedene Möglichkeiten der Steuerung des Gesamtsystems.	67
6. Externe Geräte	Einstellungen an den angeschlossenen Auswertegeräten (z. B. EDS4xx und RCMS4xx).	68
7. Info	Informationen zum Gerätetyp, der Firmware-Version und der letzten Übertragung der Zuordnungen.	70

8.4 Das Hauptmenü

8.4.1 Zurück

Der Menümodus wird verlassen.




1. Zurück
2. Messwerte
3. Historie
4. Einstellungen

8.4.2 Menü 2: Messwerte

Dieses Menü ist ohne Funktion.

8.4.3 Menü 3: Historie

Das TM800 speichert bis zu 1000 der aufgelaufenen Meldungen im Historienspeicher (Ringspeicher) ab. Werden mehr als 1000 Meldungen vom TM800 erfasst, dann überschreibt die 1001. Meldung den Eintrag 1.

Das Menü „Historie“ informiert über Meldungen, Quittierungen und deren Zeitpunkt. Es zeigt auch an, ob ein Alarm noch ansteht oder wann er mit der Taste „“ quittiert/stummgeschaltet wurde. Der vollständige Inhalt des Historienspeichers mit Zusatztexten und Adresse des meldenden Gerätes kann mit Hilfe der Software TMK-History ab Version 3.x auf einem PC dargestellt und ausgedruckt werden. Der Anschluss an das TM800 ist über USB-Schnittstelle, internen BMS-Bus und externen BMS-Bus möglich.

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

```

Eintrag-Nr.: ⬆ 003/003
Von:      04.12.11 16:00
Quitt:    04.12.11 16:00
Bis:      04.12.11 16:03
    
```

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 TM800 erreicht hat. Im Beispiel wurde über den internen BMS-Bus von Adresse 003, Kanal 01 ein Isolationsfehler empfangen. Über weitere mögliche Anzeigen informiert die Tabelle auf der Folgeseite.

```

System:      01
Isolationsfehler
Messwert:    ↑
Adresse:     01/003/01
    
```

3. Werden wie im obigen Beispiel Analogwerte angezeigt, so erhalten Sie durch Drücken der Taste „▲“ die Anzeige der Min- und Max-Werte.
4. 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.

Mögliche Anzeigen in der letzten Zeile der Meldetextdarstellung des Historienspeichers:

Text	Bedeutung
Adresse: ee/iii/kk	Geräteadresse des Gerätes, das die Meldung ausgelöst hat (ee = externe BMS-Bus-Adresse, iii = interne BMS-Bus-Adresse, kk= Kanal-Nr. der Meldung).
Digital Inp Nr.: kk	Nummer (kk) des digitalen Eingangs an diesem TM800, der die Meldung ausgelöst hat.
TESTex	Hinweis, dass der aktuelle Historien-Eintrag aufgrund eines Tests entstanden ist, der an diesem TM800 ausgelöst wurde.
TESTin	Hinweis, dass der aktuelle Historien-Eintrag aufgrund eines Tests entstanden ist, der an dem zugeordneten Gerät (Isolationsüberwachungsgerät, LIM, GFCI) ausgelöst wurde.

8.4.4 Menü 4: Einstellungen

Folgende Menüpunkte stehen zur Einstellung des TM800 zur Verfügung:

Menüpunkt	Funktion	Seite
1. Zurück	Menü „Einstellungen“ verlassen; eine Menüebene nach oben	
2. Alarmadressen	Einstellung der Busadressen der Geräte, deren Alarmmeldungen an diesem TM800 angezeigt werden sollen.	59
3. Testadressen	Einstellung der Busadressen der Geräte, die bei Betätigung der Taste „TEST“ einen Test ausführen sollen.	60
4. Messwertadressen	ohne Funktion	61
5. Digitale Eingänge	Einstellung des Arbeitsverhaltens der digitalen Eingänge.	61
6. Summer/LED	Einstellung der Frequenz und Wiederholrate des Summersignals.	63
7. Sammelquittierung	Einstellung, ob dieses TM800 auf eine Sammelquittierung durch die Löschtaaste eines anderen Gerätes reagieren soll.	63
8. Uhr	Einstellung von Datum und Uhrzeit der Echtzeituhr dieses TM800. Gleichzeitig wird diese Einstellung über BMS-Bus gesendet und alle anderen Geräte werden synchronisiert. Das Gerät mit der Adresse 1 (TM... oder MK...) synchronisiert stündlich alle anderen Geräte.	63
9. Sprache	Auswahl der Sprache zur Bedienung des TM800 (Deutsch oder Englisch).	64
10. Schnittstelle	Einstellung der Geräteadresse und der Baudrate dieses TM800.	65
11. Relais	Arbeitsweise und Funktion des digitalen Ausgangs 1 des TM800	65
12. Passwort	Passwort ändern, Passwort ein-/ausschalten.	66
13. Servicemenü	Nur für Einstellungen durch autorisiertes Bender-Servicepersonal bestimmt. Informationen über den Gerätestatus abrufen, Einstellungen für besondere Einsatzbedingungen vornehmen und Firmware-Update ausführen.	66

8.4.4.1 Zurück

Verlassen des Menüs.

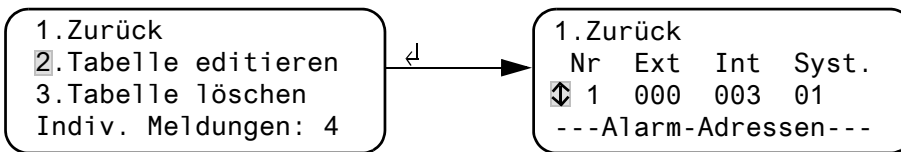
1. Zurück
 2. Alarmadressen
 3. Testadressen
 4. Messwertadressen

8.4.4.2 Einstellmenü 2: Alarmadressen

Einstellung der Busadressen der Geräte, deren Alarmmeldungen als Standardmeldungen an diesem TM800 angezeigt werden sollen. Die Texte einzelner Meldungen können mit der Software TMK-SET geändert werden.

Wählen Sie die Adressen von Geräten, deren Meldungen angezeigt werden sollen. Eingestellte Adressen werden auf Vorhandensein innerhalb des BMS-Busses überwacht; wird ein Gerät innerhalb des Busses nicht gefunden, so wird dies angezeigt.

Sind mehrere Systeme oder Bereiche (z. B. mehrere OP-Räume) an das TM800 angeschlossen, so können Sie diesen Nummern von 1..4 zuordnen.



- 1. Zurück Zurück zum Hauptmenü.
- 2. Tabelle editieren Mit Pfeiltasten zu ändernde Zeile „Nr“ wählen und dann Taste „↵“ drücken. Mit Pfeiltasten externe BMS-Busadresse „Ext“ einstellen und mit Taste „↵“ bestätigen. Mit Pfeiltasten interne BMS-Busadresse „Int“ einstellen und mit Taste „↵“ bestätigen. Mit Pfeiltasten externe Systemnummer „Syst.“ einstellen und mit Taste „↵“ bestätigen. TM800 fügt am Ende der Tabelle jeweils eine neue änderbare Zeile ein (z. B. 4 000 000 00). Auf diese Weise können weitere Alarmadressen aktiviert werden.
- 3. Tabelle löschen Alle Adressen deaktivieren (aus). „Tabelle löschen“ ist nur möglich, wenn keine Testadressen aktiv sind.

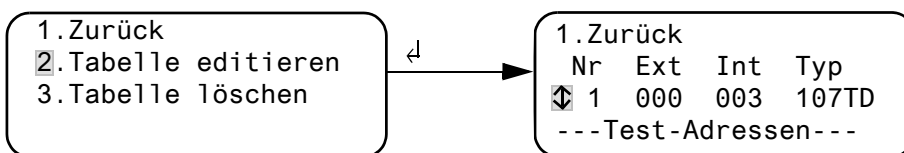
Mögliche Einstellungen der Systemnummer „Syst.“:

Syst.	Bedeutung
00	In Zeile 1 der Alarmmeldung erscheint kein Text.
01...04	Texte „System 01“ bis „System 04“ werden angezeigt.
T	Programmierter Text wird angezeigt.
Aus	Löscht aktuelle Zeile der Tabelle

8.4.4.3 Einstellmenü 3: Testadressen

Einstellung der Busadressen der Isolationsüberwachungsgeräte (z. B. 107TD47, IRDH...), Umschalt- und Überwachungsgeräte (ATICS®), LIM (Line Isolation Monitors) und GFCI (Ground Fault Circuit interrupters), die bei Betätigung der Taste „TEST“ einen Test ausführen sollen. Die Einstellung ist nur für Geräte möglich, die auch im Menü „Alarmadressen“ aktiviert sind bzw. für die individuelle Alarmtexte programmiert wurden. Individuelle Alarmtexte sind mindestens erforderlich für

- Kanal 1...3 (Einstellung „107TD47“)
- Kanal 1 (Einstellung „IRDHxxx“)



- 1. Zurück Zurück zum Hauptmenü.
- 2. Tabelle editieren Mit Pfeiltasten zu ändernde Zeile „Nr“ wählen und dann Taste „↵“ drücken. Mit Pfeiltasten externe BMS-Busadresse „Ext“ einstellen und mit Taste „↵“ bestätigen.

Mit Pfeiltasten interne BMS-Busadresse „Int“ einstellen und mit Taste „↵“ bestätigen.

Mit Pfeiltasten Isolationsüberwachungsgerät „Typ“ wählen und mit Taste „↵“ bestätigen.

TM800 fügt am Ende der Tabelle jeweils eine neue änderbare Zeile ein (z. B. 4 000 000 Aus). Auf diese Weise können weitere Testadressen aktiviert werden.

3. Tabelle löschen Alle Adressen deaktivieren (aus).

Mögliche Einstellungen für „Typ“:

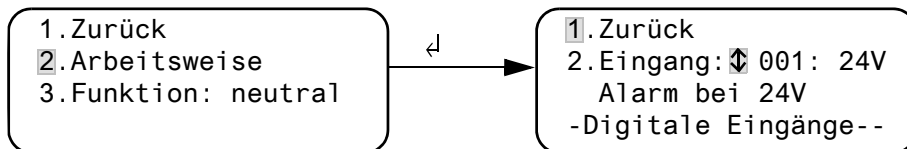
Syst.	Bedeutung
107TD	Isolationsüberwachungsgerät, z. B. 107TD47
IRDHx	Industrie-Isolationsüberwachungsgerät, z. B. IRDH...
GFCI	Ground Fault Circuit Interrupter
LIM	Line Isolation Monitor
Aus	Löscht aktuelle Zeile der Tabelle

8.4.4.4 Einstellmenü 4: Messwertadressen

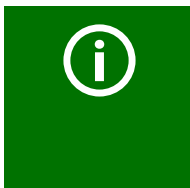
Zurzeit ohne Funktion.

8.4.4.5 Einstellmenü 5: Digitale Eingänge

Einstellung des Arbeitsverhaltens der digitalen Eingänge IN1...INn.. (nur bei TM800 mit BMI8/8 bzw. BMI8/4). Für jeden Eingang kann individuell eingestellt werden: „24V“ (high) oder „0V“ (low). In der Einstellung „24V“ erfolgt eine Alarmmeldung des jeweiligen Einganges, wenn dort 24 Volt anstehen. In der Einstellung „0V“ erfolgt eine Alarmmeldung, wenn dort 0 Volt anstehen. Deshalb unbenutzte digitale Eingänge immer auf „Aus“ stellen.



- 1. Zurück Zurück zum Hauptmenü.
- 2. Arbeitsweise Digitalen Eingang mit Pfeiltasten wählen und mit Taste „↵“ bestätigen, mit Pfeiltasten „0V“, „24V“ oder „Aus“ wählen. Taste „↵“ drücken um die Eingabe zu übernehmen.
Weiterer digitale Eingänge auf gleiche Weise einstellen.
- 3. Funktion Meldetext-Kategorie „neutral“ oder „medical“ einstellen, siehe Kapitel „Alarmtexte der digitalen Eingänge“ auf Seite 62.



Alarmmeldungen der medizinischen Gase werden durch die rote LED „ALARM“ und den Summertone signalisiert. Der Summertone kann stumm geschaltet werden. Zur Erinnerung ertönt der Summer nach 12 Minuten erneut. Abweichende Einstellungen können nur mit der Software TMK-SET vorgenommen werden.

Alarmtexte der digitalen Eingänge

Allen digitalen Eingängen kann eine neutrale oder spezielle Alarmmeldung zugeordnet werden. Eine neutrale Alarmmeldung signalisiert den Alarm, den Kanal und die Adresse des Alarm auslösenden Geräts. Die spezielle Alarmmeldung hingegen signalisiert einen fest vorprogrammierten Alarm z. B. „Alarm: Sauerstoff“. Belegen Sie die Eingänge entsprechend der Tabelle „Neutrale und spezielle Alarmmeldungen“.

Mit der PC-Software TMK-SET können einzelnen oder allen digitalen Eingängen andere Meldungen zugeordnet werden.

Die Alarmmeldungen der nachfolgenden Tabelle werden über den BMS-Bus an andere TM... oder MK... übermittelt und dort im Klartext angezeigt. Sollen frei programmierte Alarmmeldungen an einem anderen TM... oder einer MK... dargestellt werden, so müssen in dem anzeigenden Gerät die gleichen Alarmmeldungen programmiert worden sein.

Spezielle Alarmmeldungen

Diese Meldungen enthalten Hinweise zu medizinischen Gasen und BSV-Anlagen. Alarmmeldungen der medizinischen Gase werden durch die rote LED „ALARM“ und den Summertone signalisiert. Der Summertone kann stumm geschaltet (quittiert) werden. Zur Erinnerung ertönt der Summer nach 12 Minuten erneut. Abweichende Einstellungen können nur mit der Software TMK-SET vorgenommen werden.

Neutrale und spezielle Alarmmeldungen

Eingänge	Neutrale Alarmmeldungen „Funktion: Neutral“	Spezielle Alarmmeldungen „Funktion: Medical“	LED
IN1	Alarm: Adresse/Kanal XXX/01	Alarm: Sauerstoff	Alarm (rot)
IN2	Alarm: Adresse/Kanal XXX/02	Alarm: Vakuum	
IN3	Alarm: Adresse/Kanal XXX/03	Alarm: Lachgas	
IN4	Alarm: Adresse/Kanal XXX/04	Alarm: Druckluft 5 bar	
IN5	Alarm: Adresse/Kanal XXX/05	Alarm: Druckluft 8 bar	
IN6	Alarm: Adresse/Kanal XXX/06	Alarm: Stickstoff	
IN7	Alarm: Adresse/Kanal XXX/07	Alarm: CO2	
IN8	Alarm: Adresse/Kanal XXX/08	Alarm: BSV Batteriebetrieb	Warning (gelb)
IN9	Alarm: Adresse/Kanal XXX/09	Alarm: BSV Überlast	
IN10	Alarm: Adresse/Kanal XXX/10	Alarm: BSV Ausfall Umrichter	
IN11	Alarm: Adresse/Kanal XXX/11	Alarm: BSV Störung	
IN12	Alarm: Adresse/Kanal XXX/12	Alarm: BSV Probebetrieb	
IN13	Alarm: Adresse/Kanal XXX/13	Alarm: BSV Netzbetrieb	
IN14	Alarm: Adresse/Kanal XXX/14	Alarm: Ausfall Klima	
IN15	Alarm: Adresse/Kanal XXX/15	Alarm: OP-Leuchte Batteriebetrieb	
IN16	Alarm: Adresse/Kanal XXX/16	Alarm: OP-Satellit Batteriebetrieb	

8.4.4.6 Einstellmenü 6: Summer (und LED)

Der Summer ertönt im Falle einer Alarmmeldung. Einstellung der Tonfrequenz und Wiederholrate der beiden aufeinander folgenden Summertöne.

1. Zurück	
2. Warnung:	6
3. Alarm:	8

- | | |
|------------|--|
| 1. Zurück | Zurück zum Hauptmenü. |
| 2. Warnung | |
| 3. Alarm | Für „Warnung“ und „Alarm“ stehen verschiedene voreingestellte Signale zur Auswahl bereit. Über TMK-SET kann ein individueller Summertone eingestellt werden. Während der Einstellung ertönt das gewählte Summer-Signal und die LED leuchtet oder blinkt. |

8.4.4.7 Einstellmenü 7: Sammelquittierung

Einstellung, ob dieses TM800 auf die Quittierung des Summertons durch Betätigen der Taste „Summer aus“ an einer MK... oder einem anderen TM... reagieren soll (Ein) oder nicht (Aus).

Bei eingeschalteter Sammelquittierung kann ein Summertone dieses TM800 auch von einer MK... oder einem TM... in einem anderen Raum quittiert (stummgeschaltet) werden. Die Alarmmeldung selbst ist noch so lange in der Anzeige lesbar, bis die Ursache des Alarms behoben ist.

1. Zurück	
2. S-Quitt Int.:	Ein
3. S-Quitt Ext.:	Ein

- | | |
|------------------|---|
| 1. Zurück | Zurück ins Hauptmenü. |
| 2. S-Quitt Int.: | Einstellung für den internen BMS-Bus:
Ein Summer kann extern quittiert werden
Aus Summer kann nicht extern quittiert werden |
| 2. S-Quitt Ext.: | Einstellung für den externen BMS-Bus:
Ein Summer kann extern quittiert werden
Aus Summer kann nicht extern quittiert werden |

8.4.4.8 Einstellmenü 8: Uhr

Dieses Menü dient der Einstellung der Uhrzeit, des Datums und des Datumformats. Diese Einstellungen bleiben bei Unterbrechung der Stromversorgung noch ca. 5 Tage gespeichert.

Die Uhr stellt sich automatisch auf mitteleuropäische Sommerzeit (CEST) und Winterzeit (CET) ein. Stellen Sie die Uhr erneut ein, falls die Uhrzeit nach einer automatischen Umschaltung nicht mehr mit Ihrer lokalen Uhrzeit übereinstimmt. Die automatische Umschaltung ist abschaltbar (Menüpunkt „5. Sommerzeit“).

1. Zurück	(CEST)
2. Zeit	11:45
3. Datum	27.07.11
4. Format:	tt.mm.jj

- | | |
|-----------|---|
| 1. Zurück | Zurück zum Hauptmenü |
| 2. Zeit | Uhrzeit einstellen (Stunden und Minuten) |
| 3. Datum | Datum einstellen (tt.mm.jj) |
| 4. Format | deutsche oder amerikanische Darstellung (mm/dd/yy) wählen |

5. Sommerzeit Einstellung für automatische Umschaltung auf mitteleuropäische Sommerzeit:
 auto automatische Umschaltung
 aus keine Umschaltung



Uhrzeit und Datum des Systems können Sie an einer beliebigen MK... oder einem beliebigen TM... einstellen. Über den BMS-Bus werden die Einstellungen an den Master (Adresse 1) geschickt, der die Einstellungen dann an alle anderen MK... oder TM... überträgt.

8.4.4.9 Einstellmenü 9: Sprache

Auswahl der Sprache für die Bedienung der Menüs und die Anzeige der Meldungen (Alarm- und Betriebsmeldungen) des TM800. Die Änderungen werden sofort wirksam.

1. Zurück	
2. Menü:	Deutsch
3. Meldg.:	Deutsch

1. Zurück Zurück zum Hauptmenü.
 2. Menü Sprache, in der das Menü bedient wird, einstellen: deutsch oder englisch
 3. Meldg. Sprache, in der die Meldungen angezeigt werden, einstellen. Zur Wahl stehen:

Deutsch	Englisch	Französisch	Italienisch
Spanisch	Portugiesisch	Portugiesisch (Brasilien)	Niederländisch
Norwegisch	Schwedisch	Finnisch	Dänisch
Polnisch	Ungarisch	Tschechisch	Slowenisch
Kroatisch	Serbisch	Türkisch	Indonesisch
Russisch			



Die Spracheinstellung aktiviert die sprachspezifischen Sonderzeichen. Individuell programmierte Alarmtexte bleiben jedoch unverändert. Deswegen erst nach der Spracheinstellung die individuellen Alarmtexte programmieren oder übertragen.

8.4.4.10 Einstellmenü 10: Schnittstelle

Einstellung der eigenen Geräteadresse und Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) für den Anschluss an den BMS-Bus.

1. Zurück	
2. Adr. extern:	1
3. Baud extern:	57600
4. Adr. intern:	1

- 1. Zurück Zurück zum Hauptmenü.
- 2. Adr. extern Einstellung der externen BMS-Bus-Adresse.
Wählbarer Bereich ist 1 bis 99 (Werkseinstellung: 1).
„Aus“ = externer Bus ist ausgeschaltet.
- 3. Baud extern Die Baudrate des externen BMS-Busses ist einstellbar: 19200, 38400 oder 57600 Bit/s, (Werkseinstellung: 57600 Bit/s). Die Einstellung ist auch bei ausgeschaltetem externen Bus möglich.
- 2. Adr. intern Einstellung der internen BMS-Bus-Adresse.
Wählbarer Bereich ist 1 bis 150* (Werkseinstellung: 1).
Die Einstellung kann nur geändert werden, wenn der externe BMS-Bus ausgeschaltet ist.
Auf dem internen BMS-Bus ist die Baudrate fest vorgegeben und beträgt 9600 Bits/s.

Ändern Sie die jeweilige Geräteadresse, wenn mehrere TM800 an einem BMS-Bus angeschlossen sind. Ein TM800 muss die Adresse 1 (Master) haben. Alle übrigen TM800 werden fortlaufend adressiert: 2, 3, 4,... Vermeiden Sie Lücken zwischen den Adressen. Nur so ist die Funktion des Systems sichergestellt (siehe auch Handbuch „BMS-Bus“). Der Datenaustausch funktioniert nur zwischen Geräten mit gleicher Baudrate.

** Die Adressen 100...103 sind nicht einstellbar, da sie für besondere Aufgaben (z. B. Programmierung) vorgesehen sind.*

8.4.4.11 Einstellmenü 11: Relais

Arbeitsweise und Funktion des optionalen digitalen Ausgangs 1 des TM800 einstellen. Dieses Menü existiert nur bei TM800 mit BM18/8 bzw. BM18/4.

1. Zurück	
2. Arbeitsweise:	N/O
3. Funktion:	Gerätefehler

- 1. Zurück Zurück zum Hauptmenü.
- 2. Arbeitsweise Arbeitsweise einstellen:
N/O Arbeitstrom
N/C Ruhestrom
- 3. Funktion Ausgang schaltet im Falle von:

Einstellung	Beschreibung
Programmierbar	Programmierung über TMK-SET -> Individuelle Alarmer oder Betriebsmeldungen
Gerätefehler	Ausgang schaltet bei internem Fehler des TM800

Einstellung	Beschreibung
Sammelstör- meldung	Ausgang schaltet bei Anstehen einer beliebigen Warn- oder Alarmmeldung.
Geräteaus- fall	Ausgang schaltet, sobald das TM800 einen Geräteaus- fall erkennt.
Test	Relais schaltet für ca. 1 Sekunde, wenn über die Taste „TEST“ ein Test der zugeordneten Geräte (Isolations- überwachungsgeräte, LIM, GFCI) ausgelöst wird.
Summer	Das Relais schaltet, wenn der Summer ertönt. So kön- nen auch andere Signalgeber installiert werden, die die an der MK800 anstehende Meldungen zeigen.

8.4.4.12 Einstellmenü 12: Passwort

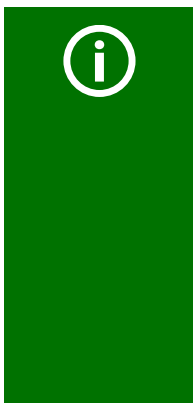
Passwort ändern, Passwort ein-/ausschalten.

1. Zurück

2. Passwort: X X X

3. Status: Aus

- 1. Zurück Zurück zum Hauptmenü.
- 2. Passwort Passwort ändern. Werkseinstellung ist: 807
- 3. Status: Passwortschutz ein- oder ausschalten.



Einige Menüs sind durch ein Passwort geschützt. 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:

Bitte Passwort
eingeben

↕ 0 0 0

Nach Eingabe eines gültigen Passwortes sind alle Menüs (außer das Servicemenü) so lange frei zugänglich, bis der Menümodus verlassen wird.

8.4.4.13 Einstellmenü 13: Servicemenü

Das Servicemenü ist für Einstellungen durch autorisiertes Bender-Servicepersonal bestimmt. Es ist nur nach Eingabe eines Masterpasswortes zugänglich.

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

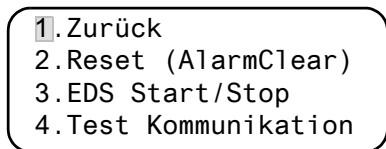
8.4.5 Menü 5: Steuerung

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

Menüpunkt	Funktion	Seite
1. Zurück	Menü „Steuerung“ verlassen; eine Menüebene nach oben	67
2. Reset (AlarmClear)	Zurücksetzen aller an dem BMS-Bus anstehender Fehlermeldungen	67
3. EDS Start/Stop	Manuelles Starten/Stoppen des Messdurchlaufs des EDS-Systems	67
4. Test Kommunikation	Erprobung der Kommunikation über den BMS-Bus (nur bei TM800 mit BMI8/8 bzw. BMI8/4).	68
5. Reset Modus	Festlegen, ob ein Reset nur über den internen oder auch über den externen BMS-Bus gesendet werden soll.	68

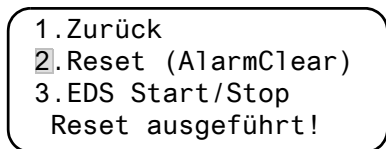
8.4.5.1 Zurück

Verlassen des Menüs.



8.4.5.2 Steuermenü 2: Reset (AlarmClear)

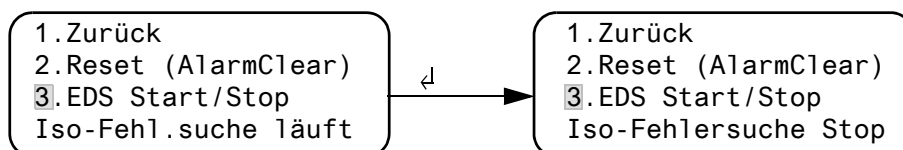
Betätigen Sie die Taste „↵“ um am BMS-Bus anstehende Fehlermeldungen zurückzusetzen. In der letzten Zeile wird dann „Reset ausgeführt!“ angezeigt.



Dieser Reset-Befehl wird über den BMS-Bus gesendet. Beachten Sie, dass einige Geräte (wie z. B. PRC487) nicht auf diesen Reset reagieren.

8.4.5.3 Steuermenü 3: EDS Start/Stop

Betätigen Sie die Taste „↵“ zum manuellen Starten und Stoppen des Messdurchlaufs des EDS-Systems. Diese Funktion ist nur für den Master aktivierbar. Der aktuelle Zustand wird in der letzten Zeile angezeigt.



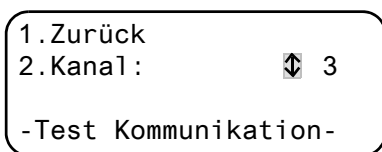
Iso-Fehlersuche läuft

Nach dem Starten laufen EDS4xx-12 und PGH47x ohne Pause durch. Wird das Menü verlassen, so steht in der letzten Zeile der Standardanzeige „EDSp“ um den permanenten Durchlauf zu kennzeichnen*.

Iso-Fehlersuche Stop	Der permanente Durchlauf von EDS4xx-12 und PGH47x wird gestoppt. Wird das Menü verlassen, so steht in der letzten Zeile der Standardanzeige „EDS“ bis der aktuelle Messdurchlauf beendet ist.
* Weitere Abkürzungen, die in der letzten Zeile der Anzeige stehen können:	
EDSa	Automatik-Modus: Isolationsfehlersuche wurde am PGH47x durch z. B. ISOMETER®, ATICS® oder isoMED427P gestartet.
EDSs	Single-Modus: Ein einzelner Durchlauf wurde über IN2 am PGH47x gestartet.

8.4.5.4 Steuermenü 4: Test Kommunikation

Erprobung der Kommunikation über den BMS-Bus. Hierzu wird eine Fehlermeldung an einem digitalen Eingang simuliert. Diese Fehlermeldung wird über den BMS-Bus an auswertende Geräte (wie andere TM..., MK..., SMO...) übertragen. Prüfen Sie, ob diese Geräte wunschgemäß auf die Fehlermeldung reagieren.



Kanal 3 Einstellung des Kanals, dessen Meldung aktiviert werden soll.

8.4.5.5 Steuermenü 5: Reset Modus

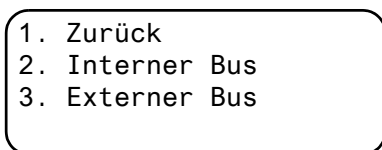
Hier legen Sie fest, ob der Reset-Befehl nur auf den internen oder auch auf den externen BMS-Bus wirken soll: Einstellmöglichkeiten

- nur intern
- intern und extern

8.4.6 Menü 6: Externe Geräte

Dieses Menü dient zum Einstellen und Steuern externer Geräte. Funktionen sind beispielsweise die Anzeige von Informationen über angeschlossene Geräte (Adresse, Softwareversion, Gerätetyp) oder die ständige Anzeige eines Kanals eines angeschlossenen Auswertegerätes.

Wählen Sie den BMS-Bus, an dem das externe Gerät angeschlossen ist.



Interner Bus	Geräte, die am internen Bus dieses TM800 angeschlossen sind, können angezeigt und eingestellt werden.
Externer Bus	Geräte, die am externen Bus dieses TM800 angeschlossen sind, können angezeigt und eingestellt werden. Wird über den externen Bus ein anderes Bender-Gerät mit internem Bus (TM..., MK...) angesprochen, so können auch die an diesem internen Bus angeschlossenen Geräte angezeigt und eingestellt werden. Parametrierbare Geräte: EDS46x, EDS47x, EDS49x, RCMS460, RCMS470, RCMS490

Die an dem gewählten Bus angeschlossenen Geräte werden angezeigt. Wählen Sie die Adresse des gewünschten externen Gerätes (z. B. EDS4xx-12 oder RCMS4xx-12).

```
1. Zurück (intern!)
001: TM800 V4.04
002: EDS470 V3.20
003: 107TD47 V2.52
```

Adresse, Typ und Version der angeschlossenen Geräte werden angezeigt. Wird kein Gerät gefunden, so wird zu dieser Adresse das Zeichen „?“ angezeigt.

Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Adresse des externen Gerätes ein und bestätigen Sie dann mit der Taste „↵“.

Ist das Gerät erkannt worden, so liest das TM800 die gegenwärtigen Einstellungen des angeschlossenen Gerätes aus. In der ersten Zeile der Anzeige wird der Gerätetyp angegeben.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Funktion oder Geräteeinstellung aus und bestätigen Sie dann mit der Taste „↵“. Beispiel:

```
1. Zurück (107TD47)
2. Position-Modus
```

```
1. Zurück (107TD47)
2. Kanal: ↕ 1
Re= 20 KΩ
```

Im EDS-Menü oder RCMS-Menü stehen Ihnen zahlreiche Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. Diese sind ausführlicher in den Handbüchern der entsprechenden Systeme beschrieben.

```
1. Zurück (EDS470)
2. Allgemein
3. Kanal
4. Relais
```

8.4.7 Menü 7: Info

```

TM800   Adr. : 01/001
Software 4.02   D279
Datum:      02.09.12
www.bender.de
    
```

Informationen zum Gerätetyp, der Firmwareversion und der letzten Übertragung der Zuordnungen. Zuordnungen sind Einstellungen über eine PC-Software (z. B. TMK-SET):

- Standardtext eingeben
- den Alarmmeldungen und den digitalen Eingängen des TM800 Texte und Funktionen zuweisen
- Parameter setzen

Wählen Sie:

ESC Menü-Modus verlassen



Anzeige des Datums der letzten Übertragung von Zuordnungen:

```

Zuordnungen zuletzt
programmiert
am: 12.07.13 07:07
    
```



(1 x drücken)

Anzeige der Version der Standardtexte und der Version des Bootloaders (Interne Software für Updates). Anzahl BI800S und BMIx/x.

```

Version Texte: 2.20
Bootloader      2.20
Anzahl BI800    0
Anzahl BMI X/X  0
    
```



(2 x drücken)

Anzeige der Anzahl der programmierten Alarmadressen, Testadressen, und individuellen Meldungen.

Schaltbefehle: (gilt nur für TM800 mit BMI8/4 bzw. BMI0/4).

```

Alarmadressen 0
Testadressen  0
Indiv. Meldungen 0
Schaltbef. T/D: 00/00
    
```



Rücksprung ins Hauptmenü

8.5 Übersicht Einstellmöglichkeiten

Das TM800 kann auf verschiedene Weise eingestellt werden. Die folgende Tabelle zeigt, wo die einzelnen Parameter eingestellt werden.

Parameter Name	Bereich	Werks-einstellung	eigene Einstellung	Einstellbar über		Bemerkung
				MK800 Menü-Nr.	MK800 Bezeichnung im Service-Menü	
Summer (und LED) - Einstellungen	(0),1..9	6 / 8		4.6 (nur preset)	--	Einstellung der Frequenz1, 2, Länge des Summer-Intervalle und LED-Einstellungen für ALARM und WARNING. Auswahl vordefinierter Meldungen (preset)
Sammel Quittierung int. (ext.)	j/n (j/n)	j (j)		4.7	--	Einstellung, ob Alarmquittierungen an anderen Geräten am int. (ext.) BMS den Summer stummschalten
Uhrzeit / Datum / SW-Time	auto / off	auto		4.8	--	Uhrzeit und Datum einstellen / automat. Sommer/Winterzeit ein / aus
Sprache	deutsch / english			4.9	--	Einstellung der Menüsprache
Interface RS485 intern RS485 extern	On/Off On/Off	on on		4.10	--	unbenutzte ext. Schnittstelle abschalten Paralleltableau: schnellere Kommunikation extern Einzeltableau: schnellere Kommunikation intern
RS485 Einstellungen Adresse ext. (int) Baudrate ext. (int)	1..99 (1..150) 19800.. 57600 (9600)	1 (1) 57600		4.10	--	Einstellungen der ext. (und int.) BMS-Bus Schnittstelle. Adresse der int. Schnittstelle nur einstellbar, wenn ext. Schnittstelle ausgeschaltet
Relais	Funktion, Arbeitsweise			4.11	--	Einstellungen der Funktion des 1. Dig. Ausganges bzw. Relais: Test / Gerätefehler / Sammelmeldung / Geräteausfall / programmierbar
Password-Abfrage	j/n	j		4.12	--	Aktivieren / Deaktivieren der Passwortabfrage
Password	nnn	807		4.12	--	Eingabe / Ändern des Passworts
Reset Modus	int. / int.+ext.	int.		5.5	--	Wirkung des RESET-Befehls über BMS festlegen
History buffer	--	--		--	2.2 History clear	Alle Datensätze im Historienspeicher löschen
Reset counter	--	--		--	3 Reset counter 3.2. Clear Reset Count.	Anzeige und Rücksetzen der Power-Down, Watchdog und External Zähler
--	--	--		--	4. DigitalIN/Taskbits	Anzeige der Zustände der Dig. Eingänge und Tasks
--	--	--		--	5. BI800-In/BI1xxx-Out	a) Test einzelner Ausgänge: Nr. des Ausgangs einstellen b) Anzeige gedrückter Buttons

Parameter Name	Bereich	Werks-einstellung	eigene Einstellung	Einstellbar über		Bemerkung
				MK800 Menü-Nr.	MK800 Bezeichnung im Service-Menü	
Time-Out int. Time-Out ext.		42 ms 10 ms		--	6. Setting Timeout/SP 6.2. Timeout int. 6.3. Timeout ext.	Timeout am int. BMS: 060 ms Timeout am ext. BMS: 010 ms bei 56 kBd Änderung nur zu Testzwecken! Anzeige der Stackauslastung in % (R: Programmstack; C: Datenstack)
--	--	--	--	--	7. Timing Analysis 1	Anzeige (und Reset) der max. Antwortzeiten mit zugehöriger Adresse am int. und ext. Bus
MaxSlaveTime	500..3000 ms	3000 ms		--	8. Timing Analysis 2 8.2. MaxSlaveTime	a) Anzeige (und Einstellung) der MaxSlvTime (3000 ms) Bei Überschreitung bevorzugte Abarbeitung ext. Schnittstelle b) Anzeige der SlvTimeExt (ms) c) Anzeige des M-Delay Ext (ms)
Backlight	auto / on	auto		--	9. Backlight	Hintergrundbeleuchtung automatisch bei Bedienung oder Alarm ein oder dauerhaft ein
Max.Address Gap	1..9	3		--	10. Addr. Gap/FaultCnt 10.2 Max.Address Gap	Max. zulässige Address-Lücke (3) und Fault Count (2): Anzahl der Umläufe am ext. BMS, bis Ausfallmeldung erzeugt wird
Max.Fault Count	0..3	2		--	10.3 Max.Fault Count	Max. zulässige Anzahl fehlender Antworten, bis Ausfallmeldung generiert wird
Buzzer	On/Off for 1..9 h	On	--	--	11. Buzzer On/Off	Z.B. für Inbetriebnahme kann der Summer für 1..9 h abgeschaltet werden
DigInput Setting Extern	0/1	0		--	12. Digin setting ext	Abschalten der Weiterleitung von Betriebsmeldungen der Digitaleingänge 1-16 auf den externen Bus (für blinkende Meldungen)
MaxVariation	0..50 %	25 %		--	13. Value resend cond	max. Abweichung von Analogwerten des int. BMS deren Überschreitung zu erneutem Senden über den ext. BMS führt (def.: 30 %)
ALMI Idle-Time	1..2 s	2 s		--	14. ALMI Idle-Time	Zeit zwischen 2 ALMI- Abfragen am internen BMS
Zeittakt für Meldungen		5 s		--	15. Time/Message	Zeittakt in dem Meldungen alternierend angezeigt werden, falls mehrere Meldungen gleichzeitig anstehen
				--	16. Factory setting 16.2. Reset Parameter 16.3. Reset all	Rücksetzen der Speicherinhalte
				--	17. Firmware-Update	Manuelles Firmware Update durchführen (Nur erforderlich, bei Fehler des programmgesteuerten Updates)

9. Technische Daten

9.1 Technische Daten Tableauplatine BM800/BM400

Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Bemessungsspannung	AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	4 kV/3
Spannungsversorgung TM800.....	über eingebautes Netzteil, Daten je nach Ausführung

Tableauplatine BM800

Versorgungsspannung U_s	AC/DC 24 V
Frequenzbereich von U_s	AC 40...60 Hz / DC
Arbeitsbereich U_s	AC 18...28/DC 19...30 V
Spannungsausfallüberbrückung Uhrzeit, Datum	> 5 Tage
Neustart nach Spannungsunterbrechung von mindestens	1,5 s
Anzeige, Zeichen	vierzeilig, 4 x 20 Zeichen
Standard-Meldetexte	in 21 Landessprachen
Alarmadressen	≤ 250
Textmeldungen programmierbar	1000
Historienspeicher (Meldungen)	1000
Standard-Textmeldung	3 x 20 Zeichen
Zusatz-Textmeldung (über Taste aufrufbar)	3 x 20 Zeichen
Melde-LEDs (Melde-Ampel)	grün (normal), gelb (Warning), rot (Alarm)
Menütexte	deutsch/englisch
Tasten	5 (Lampentest + Test zugeordneter Geräte (z. B. ISOMETER®), Summer-Stummschaltung, Zusatztext, Blättern, Menü)
Eigenverbrauch	≤ 5 VA

Summer

Summer-Meldung	quittierbar, mit Neuwertverhalten
Summer-Intervall	einstellbar
Summer-Frequenz	einstellbar
Summer-Wiederholung	einstellbar

Schnittstelle intern/extern

Schnittstelle/Protokoll	1 x RS-485/BMS intern, 1 x RS-485/BMS extern
Baudrate	9,6 kBit/s intern, 19200...57600 kBit/s extern
Leitungslänge	≤ 1200 m
Leitung: paarweise verdreht, Schirm einseitig an PE	empfohlen: J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W) über DIP-Switch zuschaltbar, Werkseinstellung: beide „aus“
Geräteadresse, BMS-Bus intern/extern	1...150/1...99
Werkseinstellung Geräteadresse intern/extern	1 (Master)/1 (Master)

Programmierung

Schnittstellen	RS-485 oder USB (V2.0/V1.1), USB-Kabel: Typ A Stecker auf Typ B Stecker
Software	TMK-SET ab Version 4.x
Werkseinstellung Passwort-Abfrage	aktiviert

Bedien- und Anzeigeplatinen und I/O-Module

Bedien- und Anzeigeplatinen BI800S:	
Max. Anzahl Leuchttasten	80
Tasten/Melde-LEDs pro Feld	5
Eigenverbrauch	≤ 2 VA

I/O-Module:

Max. Anzahl Ein-/Ausgänge 192/192

Umwelt/EMV

EMV Störfestigkeit nach EN 61000-6-2

EMV Störaussendung nach EN 61000-6-4

Arbeitstemperatur -5 ... +55 °C

Klimaklassen nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz 3K5

Transport 2K3

Langzeitlagerung 1K4

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz 3M4

Transport 2M2

Langzeitlagerung 1M3

Betriebsart Dauerbetrieb

Einbaulage displayorientiert

Anschlussart Steckklemmen

Anschlussvermögen (Versorgungsspannung, BMS-Bus)

starr/flexibel/Leitergrößen 0,2 ... 2,5/0,2 ... 2,5 mm²/AWG 24-12

flexibel mit Aderendhülse ohne/mit Kunststoffhülse 0,25 ... 2,5/0,25 ... 2,5 mm²

Anschlussvermögen (Eingänge)

starr/flexibel/Leitergrößen 0,08 ... 1,5/0,08 ... 1,5 mm²/AWG 28-16

flexibel mit Aderendhülse ohne/mit Kunststoffhülse 0,25 ... 1,5/0,25 ... 0,5 mm²

Abisolierlänge 7 mm

Anzugsmoment 0,5 ... 0,6 Nm

Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) IP50

Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) IP20

Entflammbarkeitsklasse UL94V-0

Gewicht je nach Ausführung

9.1.1 Normen

Die Melde- und Bedientableaus der Serie TM800 entsprechen den Normen
DIN VDE 0100-710, IEC 60364-7-710.

9.2 Maße

Unterputzgehäuse mit innenliegendem Fliesenrahmen, Aluminium, silber matt eloxiert

Typ	Ausführung	Rahmenseitenmaß (B x H) / mm	Gehäuseaußen- maß (B x H) / mm	Wandausschnitts- maß (B x H) / mm
UPE-1	Fliesen	297 x 297	307 x 307	310 x 310
UPE-2	Fliesen	447 x 297	457 x 307	460 x 310
UPE-3	Fliesen	297 x 447	307 x 457	310 x 460
UPE-4	Fliesen	447 x 447	457 x 457	460 x 460
UPE-5	Fliesen	447 x 597	457 x 607	460 x 610
UPE-6	Fliesen	597 x 447	607 x 457	610 x 460
UPE-7	Fliesen	597 x 597	607 x 607	610 x 610
UPE-8	Fliesen	597 x 747	607 x 757	610 x 760

Die Maße beziehen sich auf ein Fliesenraster von 150 mm.

Die Wandstärke der Gehäuse beträgt 4 mm.

Unterputzgehäuse mit Blendrahmen, Aluminium, silber matt eloxiert

Typ	Blendrahmen- außenmaß (B x H) / mm	Gehäuse- außenmaß (B x H) / mm	Wand- ausschnittmaß (B x H) / mm
UPB-1	333 x 333	307 x 307	310 x 310
UPB-2	483 x 333	457 x 307	460 x 310
UPB-3	333 x 483	307 x 457	310 x 460
UPB-4	483 x 483	457 x 457	460 x 460
UPB-5	483 x 633	457 x 607	460 x 610
UPB-6	633 x 483	607 x 457	610 x 460
UPB-7	633 x 633	607 x 607	610 x 610
UPB-8	633 x 783	607 x 757	610 x 760

Die Wandstärke der Gehäuse beträgt 4 mm.

9.2.1 Aufputzgehäuse, Aluminium, silber matt eloxiert

Typ	Abmessung (B x H x T) / mm
APK-1	300 x 300 x 150
APK-2	450 x 300 x 150
APK-3	300 x 450 x 150
APK-4	450 x 450 x 150
APK-5	650 x 450 x 150
APK-6	450 x 600x 150
APK-7	600 x 600 x 150
APK-8	600 x 750 x 150

9.3 Bestellangaben

Beschreibung	Art. Nr.
USB-Kabel PC -> Melde- und Bedientableau (Typ A - Typ B)	--
Parametrier-Software: - TMK-SET V 4.0 Parametriersoftware für MK2430, MK800, TM800, - TMK-History V 3.x für MK2430, MK800, TM800, TM1000 und PRC1470 - USB-Treibersoftware für MK2430, MK800 und TM800 - MEDISET V1.x Parametriersoftware für TM1000 und PRC1470	als Internet-Download
Saugheber d=80 mm	102850
Saugheber d=55 mm	102851

10. Einbauten und Module

Verbindung über I²C-Bus

Für die Kommunikation der Tableauplatinen BM800/BM400 mit verschiedenen Modulen dient der I²C-Bus.



VORSICHT

Vergeben Sie die Adressen fortlaufend. Nur wenn zwischen den Adressen keine Lücken bleiben, ist die Funktion des Systems sichergestellt.



WARNUNG

*Verwenden Sie die Ein- und Ausgänge der Module nur bestimmungsgemäß. Wird dies nicht beachtet, drohen Sachschäden an dem verwendeten Modul und/oder den angeschlossenen Komponenten.
Beispiel: Open-Kollektor-Ausgänge oder digitale Eingänge nie an Netzspannung anschließen! Zerstörungsgefahr!*

10.1 Tableauplatinen BM800 und BM400

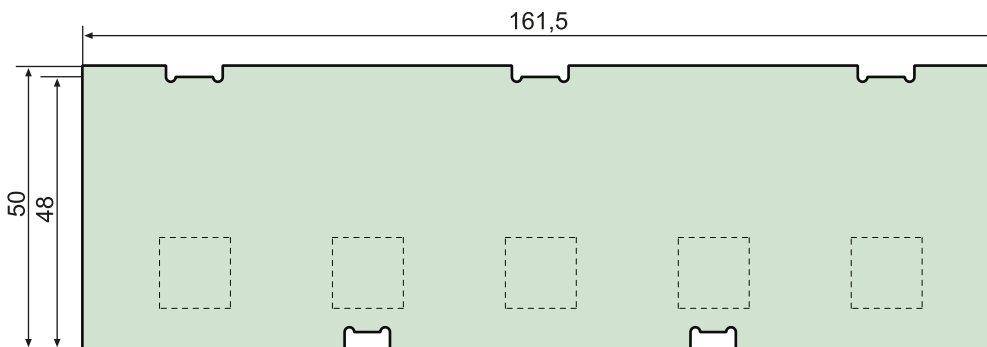
10.1.1 Maße BM800 und BM400



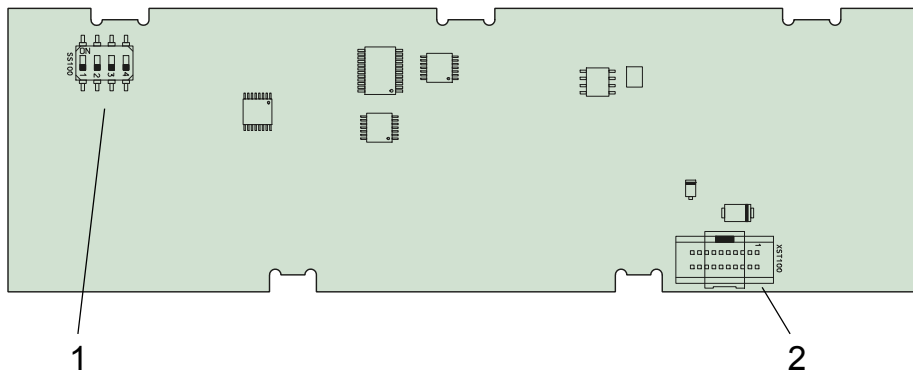
10.2 Bedien- und Anzeigeplatine BI800S

Die Bedien- und Anzeigeplatine BI800S dient zur Erweiterung der Tableauplatinen BM800/BM400 um jeweils 5 Leuchttasten. Pro Tableauplatine können 16 Stück Bedien- und Anzeigeplatinen (also 80 einzelne Leuchttasten) über I²C-Bus angesteuert werden. Jedem einzelnen Element einer Bedien- und Anzeigeplatine BI800S kann über eine PC-Software eine individuelle Funktion (Schalter, Taster, LED usw.) zugewiesen werden. Die Verknüpfung des Elementes mit dem gewünschten Eingang, Ausgang oder Schnittstelle erfolgt ebenfalls über die PC-Software. Darüber hinaus können akustische Meldungen differenziert eingestellt werden. Spätere Funktionsänderungen erfordern keine Änderung der Hardware.

10.2.1 Maße BI800S



10.2.2 Anschlussschaltbild BI800S



- | | | |
|---|--------|--|
| 1 | SS100 | DIP-Schalter zur Einstellung der Adresse auf dem I ² C-Bus. Einstellbare Adresse 0...15 (7), siehe Leiterplattenbeschriftung. |
| 2 | XST100 | Steckverbinder I ² C-Bus zum Anschluss weiterer BI800S und Anschluss an die Anzeigeplatine. |

10.2.3 Technische Daten BI800S

Tasten/Melde-LEDs pro Feld	5
Eigenverbrauch	≤ 2 VA
Adressbereich	0...15

10.2.4 Bestellangaben BI800S

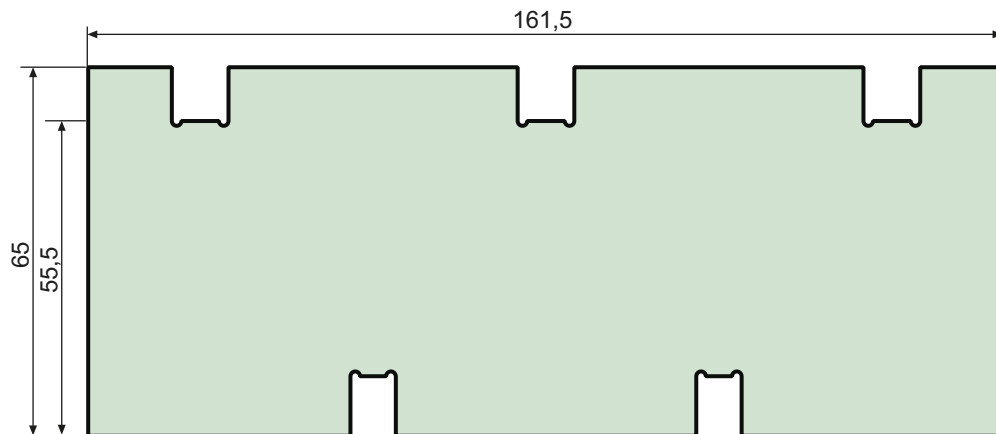
Typ	Bezeichnung	Art.-Nr.
BI800S	Bedien- und Anzeigeplatine SMDLED für Tableaus Medics, 5 Leuchtdrucktaster, neue Version mit SMD-LEDs	B95100128

10.3 Bedien- und Anzeigeplatine BI71S

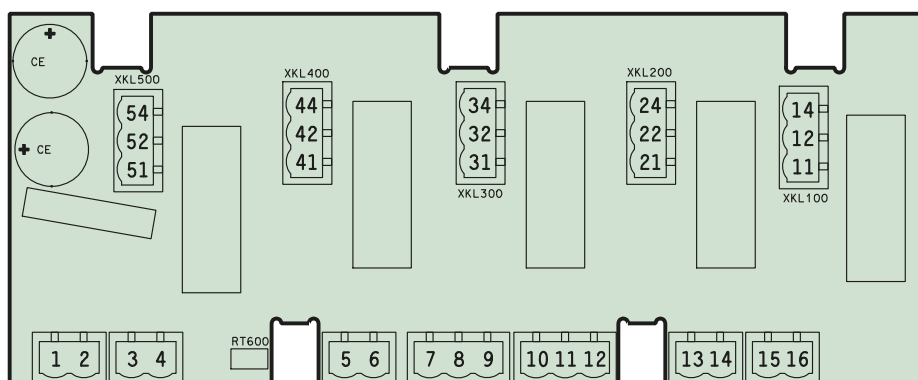
BI71S beinhalten fünf Leuchttasten sowie fünf potenzialfreie Wechsler max. AC 250 V/8 A. Die Bedien- und Anzeigeplatten BI71S haben keine I²C-Bus-Verbindung zur Tableauplatine BM800/BM400.

Anwendungsbeispiel: Direkte Ansteuerung von Stromstoßschaltern für Raumbelichtung. Die LEDs können einzeln mit 24 V angesteuert werden. Diodenentkopplung zum Prüfen der LEDs.

10.3.1 Maße BI71S



10.3.2 Anschlussschaltbild BI71S



Anschlüsse:

1	U_S : DC +24 V oder AC 24 V 50/60 Hz	13	LED 2, GND
2	U_S : DC 0 V oder AC 24 V 50/60 Hz	14	LED 2, +
3	Lampentest	15	LED 1, GND
4	Lampentest	16	LED 1, +
5	Ausgang: GND		
6	Ausgang: DC +24 V		
7	LED 5, GND	11, 12, 14	Wechsler K1
8	LED 5, +	21, 22, 24	Wechsler K2
9	LED 4, GND	31, 32, 34	Wechsler K3
10	LED 4, +	41, 42, 44	Wechsler K4
11	LED 3, GND	51, 52, 54	Wechsler K5
12	LED 3, +		

10.3.3 Technische Daten BI71S

Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung	250 V
Sichere Trennung zwischen Anschlüssen	(1..16), (11..14), (21..24), (31..34), (41..44), (51..54)
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1 (Basisisolierung/Sichere Trennung)	2,21 kV/3,51 kV
Versorgung:	
Nennspannung	DC 24 V, AC 24 V
Maximale Stromaufnahme	110 mA
Relaiskontakte:	
Maximalstrom	8 A bei AC 250 V/8 A bei DC 24 V
Maximale Schaltlast	AC 2000 VA/DC 192 W
Maximale Schaltspannung	AC 250 V/DC 300 V
Minimale Schaltlast	10 mA bei DC 5 V
EMV	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3
Arbeitstemperatur	-25 °C ... +55 °C

10.3.4 Bestellangaben BI71S

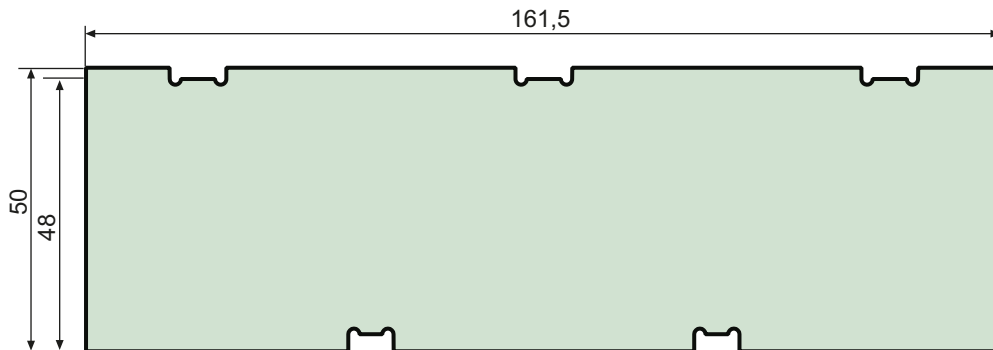
Typ	Bezeichnung	Art.-Nr.
BI71S	Bedien- und Anzeigeplatine SMDLED mit fünf Leuchtdrucktastern, UC24 V, für Tableaus Baureihe TM, neue Version mit SMD LEDs	B92024071

10.4 Bedien- und Anzeigeplatine BI72S

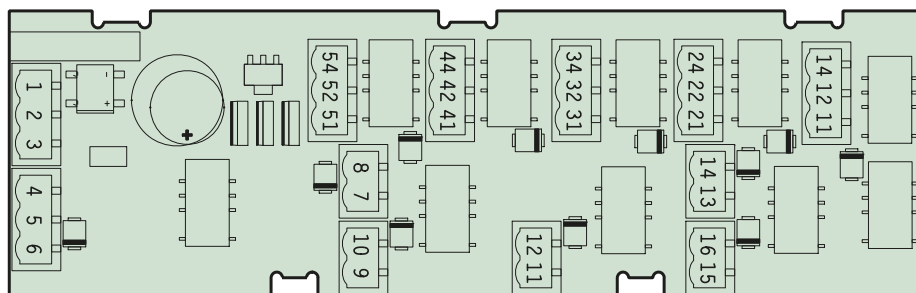
BI72S beinhalten fünf Leuchttasten sowie fünf potenzialfreie Wechsler max. DC 30 V/2 A. Die Bedien- und Anzeigepلاتinen BI72S haben keine I²C-Bus-Verbindung zur Tableauplatine BM800/BM400.

Anwendungsbeispiel: Direkte Ansteuerung von Stromstoßschaltern für Raumbelichtung. Die LEDs können einzeln mit 24 V angesteuert werden. Prüfung der LEDs mit allpoliger Umschaltung über Wechslerrelais auf interne Versorgungsspannung.

10.4.1 Maße BI72S



10.4.2 Anschlussschaltbild BI72S



Anschlüsse:

1	U_s : DC +24 V oder AC 24 V 50/60 Hz	13	LED 2, GND
2	U_s : DC 0 V oder AC 24 V 50/60 Hz	14	LED 2, +
3	Lampentest	15	LED 1, GND
4	Lampentest	16	LED 1, +
5	Ausgang: GND		
6	Ausgang: DC +24 V		
7	LED 5, GND	11, 12, 14	Wechsler K1
8	LED 5, +	21, 22, 24	Wechsler K2
9	LED 4, GND	31, 32, 34	Wechsler K3
10	LED 4, +	41, 42, 44	Wechsler K4
11	LED 3, GND	51, 52, 54	Wechsler K5
12	LED 3, +		

10.4.3 Technische Daten BI72S

Versorgung:

NennspannungDC 24 V, AC 24 V

Maximale Stromaufnahme 110 mA

Relaiskontakte:

Maximalstrom 2 A

Maximale Schaltspannung DC 30 V

EMV IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3

Arbeitstemperatur -25 °C ... +55 °C

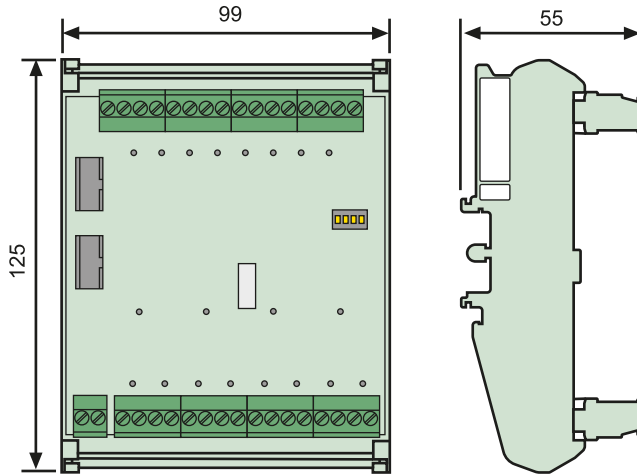
10.4.4 Bestellangaben BI72S

Typ	Bezeichnung	Art.-Nr.
BI72S	Bedien- und Anzeigeplatine SMDLED mit fünf Leuchtdrucktastern, UC24 V, für Tableaus Baureihe TM, neue Version mit SMD LEDs, Kontaktspannung UC24 V	B92024072

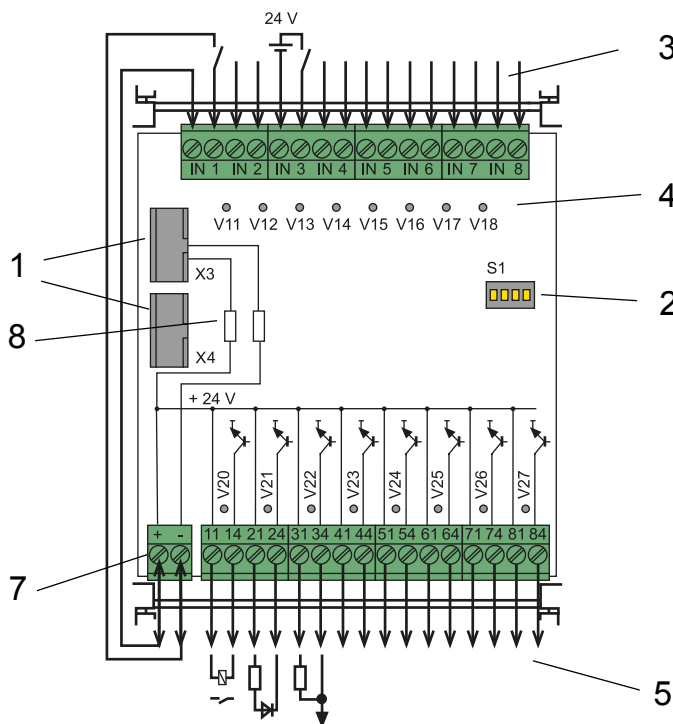
10.5 I/O-Baustein BMI8/8

Der I/O-Baustein BMI8/8 verfügt über 8 digitale Eingänge und 8 Open-Kollektor-Ausgänge. Die Open-Kollektor-Ausgänge können eine Last von bis zu 15 W an 24 V treiben. Sie sind mit Freilaufdioden zum direkten Anschluss von Relais ausgestattet.

10.5.1 Maße BMI8/8



10.5.2 Anschluss Schaltbild BMI8/8



Legende zum Anschlussschaltbild BMI8/8

1	X3, X4	Steckverbinder I ² C-Bus zum Anschluss weiterer I/O-Bausteine und Anschluss an die Anzeigeplatine																				
2	S1	DIP-Schalter zur Einstellung der Adresse auf dem I ² C-Bus mit Brücke SJ (Adresse 0...15 = SJ offen, Adresse 16...23 = SJ geschlossen)																				
3	IN1...8	Digitale Eingänge 1...8. Die digitalen Eingänge werden über Spannungssignale angesteuert. Diese können z. B. durch einen interne oder externe Spannung und potenzialfreie Kontakte erzeugt werden.																				
4	V11...V18	Melde-LEDs, leuchten auf, wenn am zugehörigen digitalen Eingang Spannung anliegt																				
		<table border="0"> <tr> <td>Eingang</td> <td>Melde-LED</td> <td>Eingang</td> <td>Melde-LED</td> </tr> <tr> <td>IN1</td> <td>V11</td> <td>IN5</td> <td>V15</td> </tr> <tr> <td>IN2</td> <td>V12</td> <td>IN6</td> <td>V16</td> </tr> <tr> <td>IN3</td> <td>V13</td> <td>IN7</td> <td>V17</td> </tr> <tr> <td>IN4</td> <td>V14</td> <td>IN8</td> <td>V18</td> </tr> </table>	Eingang	Melde-LED	Eingang	Melde-LED	IN1	V11	IN5	V15	IN2	V12	IN6	V16	IN3	V13	IN7	V17	IN4	V14	IN8	V18
Eingang	Melde-LED	Eingang	Melde-LED																			
IN1	V11	IN5	V15																			
IN2	V12	IN6	V16																			
IN3	V13	IN7	V17																			
IN4	V14	IN8	V18																			
5	11...84	Open-Kollektor-Ausgänge, zur Ansteuerung von LEDs, Relais usw.																				
6	V20...V27	Melde-LED, leuchtet auf, wenn der zugehörige Open-Kollektor-Ausgang geschlossen ist																				
		<table border="0"> <tr> <td>Ausgang</td> <td>Melde-LED</td> <td>Ausgang</td> <td>Melde-LED</td> </tr> <tr> <td>11, 14</td> <td>V20</td> <td>51, 54</td> <td>V24</td> </tr> <tr> <td>21, 24</td> <td>V21</td> <td>61, 64</td> <td>V25</td> </tr> <tr> <td>31, 34</td> <td>V22</td> <td>71, 74</td> <td>V26</td> </tr> <tr> <td>41, 44</td> <td>V23</td> <td>81, 84</td> <td>V27</td> </tr> </table>	Ausgang	Melde-LED	Ausgang	Melde-LED	11, 14	V20	51, 54	V24	21, 24	V21	61, 64	V25	31, 34	V22	71, 74	V26	41, 44	V23	81, 84	V27
Ausgang	Melde-LED	Ausgang	Melde-LED																			
11, 14	V20	51, 54	V24																			
21, 24	V21	61, 64	V25																			
31, 34	V22	71, 74	V26																			
41, 44	V23	81, 84	V27																			
7	A1, A2	Versorgungsspannung U _S DC																				
8	R42, R59	Null-Ohm-Widerstände entfernen, falls U _S extern zugeführt wird																				

10.5.3 Technische Daten BMI8/8

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U _S	DC 24 V
Arbeitsbereich U _S	DC 18...30 V

Eingänge

Digitale Eingänge	8 (IN1...IN8)
Galvanische Trennung	ja
Ansteuerung der Digitaleingänge	über potenzialfreie Kontakte/Fremdspannung
Arbeitsweise	Arbeits-/Ruhestrom für jeden Eingang wählbar
Werkseitige Einstellung	Arbeitsstrom
Spannungsbereich (high)	AC/DC 10...30 V
Spannungsbereich (low)	AC/DC 0...2 V
Eigenverbrauch	≤ 2 VA
Leitungslänge pro Anschluss	≤ 500 m
Leitungsquerschnitt.....	mindestens 0,75 mm ²

Ausgänge

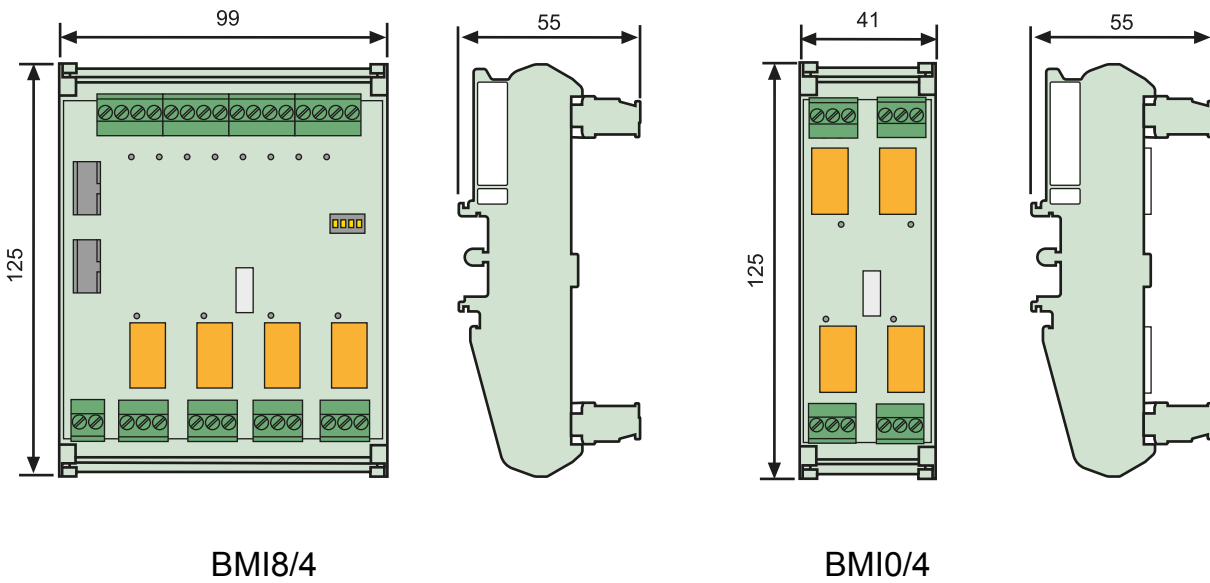
Anzahl/Typ	8/Open Kollektor
Spannung/Leistung	max. DC 24 V/15 W
Leitungslänge pro Anschluss	≤ 10 m
Leitungsquerschnitt.....	mindestens 0,75 mm ²

10.6 I/O-Bausteine BMI8/4 und BMI0/4

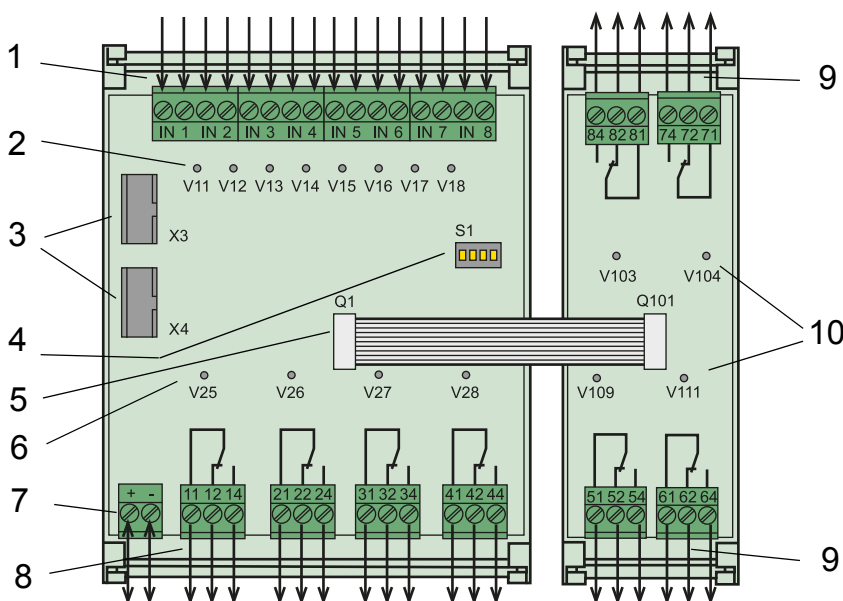
Der I/O-Baustein BMI8/4 verfügt über 8 digitale Eingänge und 4 Relaisausgänge. Die potenzialfreien Ausgangsrelais bieten je einen Wechsler AC 250 V, 5 A (AC1).

Der I/O-Baustein BMI0/4 dient zur Erweiterung des BMI8/4 um weitere 4 Relais-Ausgänge. Das Modul BMI0/4 ist nur in Verbindung mit BMI8/4 einsetzbar. Die potenzialfreien Ausgangsrelais bieten je einen Wechsler AC 250 V, 5 A (AC1).

10.6.1 Maße BMI8/4 und BMI0/4



10.6.2 Anschlussschaltbild BMI8/4 und BMI0/4



Legende zum Anschlussschaltbild BMI8/4 und BMI0/4

1	IN1...8	Digitale Eingänge 1...8 Die digitalen Eingänge werden entweder über potenzialfreie Kontakte oder Spannungssignale angesteuert.																				
2	V11...V18	Melde-LEDs, leuchten auf, wenn am zugehörigen digitalen Eingang Spannung anliegt <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Eingang</td> <td>Melde-LED</td> <td>Eingang</td> <td>Melde-LED</td> </tr> <tr> <td>IN1</td> <td>V11</td> <td>IN5</td> <td>V15</td> </tr> <tr> <td>IN2</td> <td>V12</td> <td>IN6</td> <td>V16</td> </tr> <tr> <td>IN3</td> <td>V13</td> <td>IN7</td> <td>V17</td> </tr> <tr> <td>IN4</td> <td>V14</td> <td>IN8</td> <td>V18</td> </tr> </table>	Eingang	Melde-LED	Eingang	Melde-LED	IN1	V11	IN5	V15	IN2	V12	IN6	V16	IN3	V13	IN7	V17	IN4	V14	IN8	V18
Eingang	Melde-LED	Eingang	Melde-LED																			
IN1	V11	IN5	V15																			
IN2	V12	IN6	V16																			
IN3	V13	IN7	V17																			
IN4	V14	IN8	V18																			
3	X3, X4	Steckverbinder I ² C-Bus zum Anschluss weiterer I/O-Bausteine und Anschluss an die Anzeigeplatine																				
4	S1	DIP-Schalter zur Einstellung der Adresse auf dem I ² C-Bus mit Brücke SJ (Adresse 0...15 = SJ offen, Adresse 16...23 = SJ geschlossen)																				
5	Q1, Q101	Verbindungskabel zwischen BMI8/4 und BMI0/4																				
6	V25...V28	Melde-LEDs auf dem I/O-Baustein BMI8/4, leuchten auf, wenn das zugehörige Relais angezogen hat <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Ausgang</td> <td>Melde-LED</td> </tr> <tr> <td>11, 12, 14</td> <td>V25</td> </tr> <tr> <td>21, 22, 24</td> <td>V26</td> </tr> <tr> <td>31, 32, 34</td> <td>V27</td> </tr> <tr> <td>41, 42, 44</td> <td>V28</td> </tr> </table>	Ausgang	Melde-LED	11, 12, 14	V25	21, 22, 24	V26	31, 32, 34	V27	41, 42, 44	V28										
Ausgang	Melde-LED																					
11, 12, 14	V25																					
21, 22, 24	V26																					
31, 32, 34	V27																					
41, 42, 44	V28																					
7	A1, A2	Versorgungsspannung U_5 DC																				
8	11, 12, 14... 41, 42, 44	4 Relaisausgänge auf dem I/O-Baustein BMI8/4 zur Ansteuerung von Verbrauchern																				
9	51, 52, 54... 81, 82, 84	4 Relaisausgänge auf dem I/O-Baustein BMI0/4 zur Ansteuerung von Verbrauchern,																				
10	V103, V104 V109, V111	Melde-LEDs auf dem I/O-Baustein BMI0/4, leuchten auf, wenn das zugehörige Relais angezogen hat <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Ausgang</td> <td>Melde-LED</td> </tr> <tr> <td>51, 52, 54</td> <td>V109</td> </tr> <tr> <td>61, 62, 64</td> <td>V111</td> </tr> <tr> <td>71, 72, 74</td> <td>V104</td> </tr> <tr> <td>81, 82, 84</td> <td>V103</td> </tr> </table>	Ausgang	Melde-LED	51, 52, 54	V109	61, 62, 64	V111	71, 72, 74	V104	81, 82, 84	V103										
Ausgang	Melde-LED																					
51, 52, 54	V109																					
61, 62, 64	V111																					
71, 72, 74	V104																					
81, 82, 84	V103																					

10.6.3 Technische Daten BMI8/4 und BMI0/4

Versorgungsspannung BMI8/4

Versorgungsspannung U_5	DC 24 V
Arbeitsbereich U_5	DC 18...30 V

Eingänge BMI8/4

Digitale Eingänge	8 (IN1...IN8)
Galvanische Trennung	ja
Ansteuerung der digitalen Eingänge	über potenzialfreie Kontakte/Fremdspannung
Arbeitsweise	Arbeits-/Ruhestrom für jeden Eingang wählbar
Werkseitige Einstellung	Arbeitsstrom
Spannungsbereich (high)	AC/DC 10...30 V
Spannungsbereich (low)	AC/DC 0...2 V
Eigenverbrauch	≤ 2 VA

Ausgänge BMI8/4 und BMI0/4

Schaltglieder	4 Wechsler (AC 250 V, 5 A (AC1))				
Arbeitsweise	Ruhestrom/ Arbeitsstrom programmierbar				
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10.000 Schaltspiele				
Kontaktarten nach IEC 60947-5-1					
Gebrauchskategorie	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Bemessungsbetriebsspannung	230V	230 V	24 V	110 V	220 V
Bemessungsbetriebsstrom	5 A	3 A	1A	0,2A	0,1 A
Minimale Kontaktbelastbarkeit	1 mA bei AC/DC > 10 V				

Anschlüsse Ein-/Ausgänge

Leitungslänge pro Anschluss	≤ 500 m
Leitungsquerschnitt	mindestens 0,75 mm ²

INDEX

A

Abschlusswiderstand 31
Alarmadressen 14, 59
Alarmmeldung 13
- neutrale 62
- spezielle 62
Anlagendokumentation 37
Anschluss 28
Anschlussplan 30
Arbeitsweise 65
Aufbau
- modular 16
Aufputzgehäuse 20
Auswertegeräte 68
Automatik-Modus 68

B

Baudrate 65
Beep-Code 45
Bender-Servicepersonal 66
Bestellangaben 76
Bestimmungsgemäße Verwendung 9
Betrieb
- gestört 51
- ungestört 50
Blättern 50
Blendrahmen 19
BMS-Bus
- extern 15, 31
- intern 14, 31
BMS-Bus-Adresse 31, 65

D

Datum 63
Datumsformat 63
Diagramm 56
digitale Eingänge 61
DIP-Schalter 31
Display 13

E

EDS-System starten 67
Einbaurahmen 19
Eingänge
- digitale 62
Einschalten 38, 39
Einstellmöglichkeiten 71
Einstellungen 39, 40, 41, 59
ENTER-Taste 50
externe Geräte 68

F

Fehler 45
Fehlerliste 46
Firmwareversion 15, 55, 70
Frontplatte 20, 24
Frontplatteneinbauten 27
Fuge 22
Funktionstest 43

G

Gase
- medizinische 62
Gehäusevarianten 19
Geräteadresse 65

H

Hauptmenü 55
Historienspeicher 57

I

Inbetriebnahme 37
Inbetriebnahmeschemata 37
Individuelle Alarmtexte 60
Informationen anzeigen 68

K

Kurzanleitung 49

L

Landessprachen 14
LEDs 13
Lieferscheine 20

M

MASTER 31
Masterpasswort 66
Maße 75
MEDICS®-System 11
medizinische Gase 61
Meldetextdarstellung 58
Menümodus 55
Messdurchlaufs 67
Messwertadressen 61
Montage
- teilversenkt 20
Montageplatte 20

O

Orientierung 56

P

Parameter 71
Parametrierung 39
Passwort 56, 66
Personal 9
Prüfungen 37
Putzdeckel 21

Q

Quittierung 57, 63

R

Reinigungsflüssigkeiten 20
Reset 67
Reset-Modus 68

S

Sammelquittierung 63

Saugheber 27, 76
Scharniere 27
Schnittstellen 14, 65
Service 44
Servicemenü 66
Signalumsetzer SMI472-12 31
Single-Modus 68
Software 14
Software-Version
- einheitliche 15
Sommerzeit 63, 64
Sonderzeichen
- sprachspezifische 64
Sprache 64
Standardanzeige 55
Startvorgang 55
Statusinformationen 13
Statuszeile 51, 52
Steuerung 67
Summer
- Erinnerung 61
- Tonfrequenz 63
Summerton 62
Systemkomponenten 7, 31
Systemnummer 60

T

Test 50, 52
- Fehlercode 52
- Fehlercode-Hinweis 53
Test Kommunikation 68
Testadressen 60
Textanzeige 13
TMK-History 15, 57
TMK-SET 39, 41, 59, 61, 62
Trennung
- sichere 17

U

Übertragungsgeschwindigkeit 65
Uhrzeit 63
- gesamtes System 64
Umsetzer
- RS-232/RS-485 15
USB-Schnittstelle 15

W

Wartung 44
Wiederkehrende Prüfungen 44

Z

zugeordnete Geräte 50
Zuordnungen 70
Zusatztext 50, 52
Zwischenverstärker DI-1PSM 31



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 und bendersystembau Archiv.



BENDER Group