

Melde- und Prüfkombination für medizinisch genutzte Bereiche

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MK2418 ist eine Melde- und Prüfkombination für den Einsatz in medizinisch genutzten Räumen. Sie dient insbesondere zur Anzeige der Betriebs- und Fehlerzustände, die von den nach DIN VDE 0100-710 erforderlichen Überwachungsgeräten ermittelt wurden. Die MK2418 kann jedoch universell in Bender-Systemen mit BMS-Bus (Bender-Messgeräte-Schnittstelle), z.B. in MEDICS und RCMS-Systemen, sowie im Zusammenhang mit Bender-Überwachungsgeräten und Umschalteneinrichtungen zur Anzeige von Fehler- und Betriebsmeldungen eingesetzt werden. Bei Einsatz von zwei oder mehreren MK2418 können sich die Meldekombinationen gegenseitig auf Ausfall überwachen.

Sicherheitshinweise allgemein

Montage, Anschluss und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft!

Beachten Sie unbedingt:

- die bestehenden Sicherheitsvorschriften und
- das beiliegende Blatt „Wichtige sicherheitstechnische Hinweise für Bender-Produkte“.

Gerätevarianten

MK2418-11 Melde- und Prüfkombination mit 8 digitalen und einem analogen Eingang. An diese Eingänge werden die Ausgangssignale der Melde- und Überwachungsrelais angeschlossen. Mit Relais zur Prüfung des Isolationsüberwachungsgerätes.

MK2418-12 Melde- und Prüfkombination ohne Eingänge. Diese Ausführung erhält alle Meldungen über BMS-Bus. Sie wird mit BMS-Geräten bzw. Modulen (z.B. UMC..., LTIC...) oder als Parallelanzeige zu einer MK2418-11 eingesetzt.

Für beide MK2418 sind mehrere mechanische Varianten verfügbar (siehe Bestellangaben). Programmierbare Melde- und Prüfkombinationen beschreibt der Beipackzettel „MK2418C“.

Funktionsbeschreibung

Eine grüne LED „ON“ zeigt den Betrieb des Gerätes an. Im Alarmfall leuchtet zusätzlich die gelbe LED „ALARM“ (nicht löscherbar) und eine akustische Meldung ertönt. Die akustische Meldung ist löscherbar, aber nicht abschaltbar.

Über die Taste „TEST“ kann eine Funktionsprüfung des zugeordneten Isolationsüberwachungsgerätes gestartet werden.

MK2418-11 erhält Meldungen über analoge und digitale Eingänge und stellt sie als BMS-Meldungen zur Verfügung. MK2418-11 und MK2418-12 stellen über BMS-Bus erhaltene Meldungen auf dem beleuchteten LC-Display in der eingestellten Landessprache dar.

Mehrere MK2418-.. können über den BMS-Bus zusammengeschaltet werden. Dies ermöglicht eine gleichzeitige Anzeige von Meldungen an mehreren Orten.

Remote alarm indicator and test combination for medical locations

English

Intended use

The MK2418 alarm indicator and test combination is intended to be used in medical locations. In particular it is used to indicate operating and alarm messages determined by insulation monitoring devices in accordance with DIN VDE 0100-710. In addition it can universally be used in Bender systems utilizing a BMS bus (Bender measuring device interface), e.g. in MEDICS and RCMS systems in combination with Bender monitoring devices and switchover and monitoring systems for the indication of fault, alarm and operating messages. When two or more MK2418 are used, the alarm indicators are capable of monitoring each other for failure.

Safety information

Installation, connection and commissioning of electrical equipment shall only be carried out by qualified electricians:

Particular attention shall be paid to:

- the current safety regulations and
- the enclosed sheet "Important safety instructions for Bender products".

Device versions

MK2418-11 Alarm and test combination with 8 digital inputs and one analog input to which the output signals of alarm and monitoring relays are connected.

Integrated relay for testing the insulation monitoring device.

MK2418-12 Alarm and test combination without inputs. This version receives all messages via BMS bus. It is used in combination with BMS devices respectively modules (e.g. UMC..., LTIC...) or in addition to MK2418-11 as parallel indicator.

For both versions several technical variants are available (see ordering details). Programmable alarm indicator and test combinations are described in the instruction leaflet "MK2418C".

Function

A green Power "ON" LED signals operational readiness. In case of alarm the yellow "ALARM" LED (cannot be reset) lights additionally and an acoustical alarm sounds. The acoustical alarm can be reset but is not provided with means switching it off.

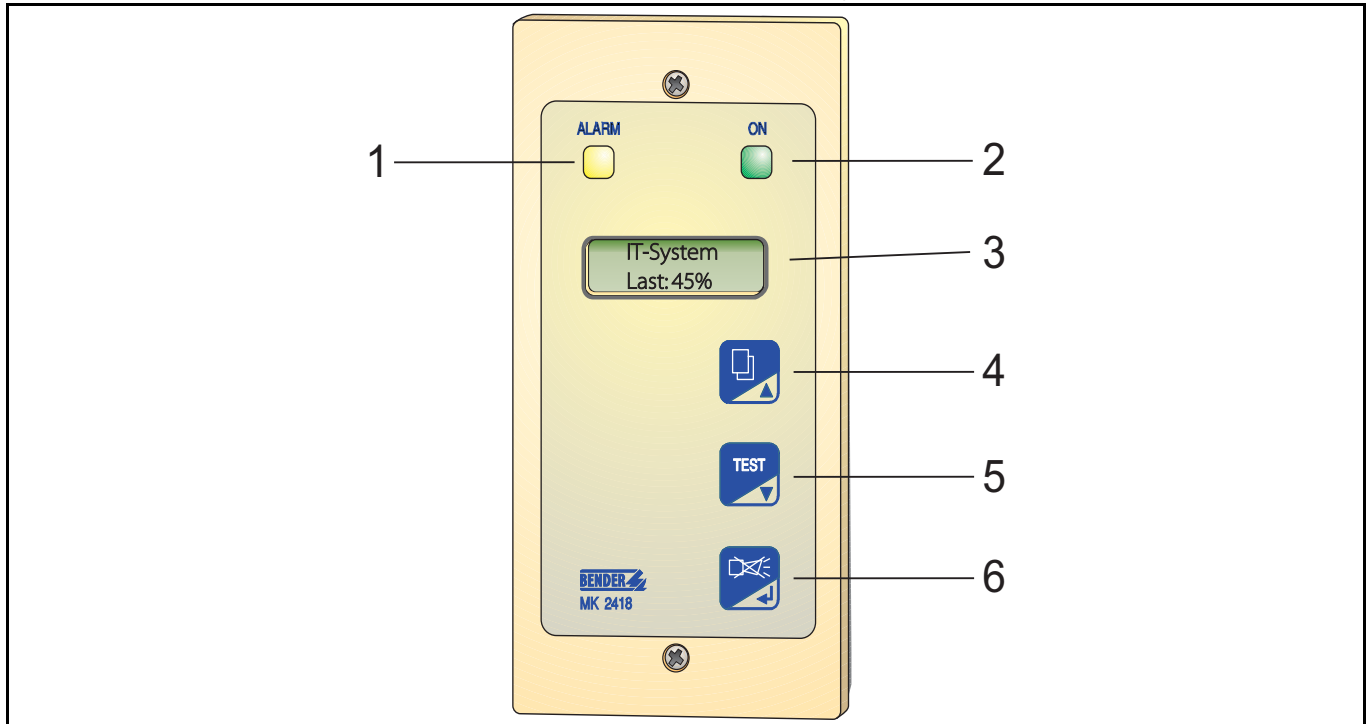
By pressing the "TEST" button, a functional test of the associated insulation monitoring device can be started.

The MK2418-11 receives messages via analog and digital inputs and makes them available as BMS messages. Received via BMS bus, MK2418-11 and MK2418-12 indicate their messages on the illuminated LC display in the selected national language.

Several MK2418-.. can be interconnected via the BMS bus. That allows messages to be indicated simultaneously on several locations.

Bedienelemente

Operating elements



- 1 LED „ALARM“ (gelb) leuchtet wenn ein Fehler erkannt wurde. Sie verlöscht erst, wenn Fehler beseitigt ist.
- 2 LED „ON“ (grün) leuchtet, wenn Gerät im Betrieb ist.
- 3 Beleuchtete Text-Anzeige (2 x 16 Zeichen)
- 4 Im Anzeige-Modus: Zusatzinformation bzw. Sprachumschaltung Englisch,
Im Menü-Modus: Pfeiltaste zur Navigation innerhalb der Menüs und zum Ändern von Parametern.
- 5 Im Anzeige-Modus: Taste „TEST“ zum Prüfen des Isolationsüberwachungsgerätes,
Im Menü-Modus: Pfeiltaste zur Navigation innerhalb der Menüs und zum Ändern von Parametern.
- 6 Im Anzeige-Modus: Taste „Summer aus“. Der Summer ertönt erneut bei Auftreten einer neuen Alarmmeldung.
Im Menü-Modus: ENTER-Taste zur Bestätigung der angewählten Menüpunkte bzw. zur Bestätigung der angewählten Parameter.

- 1 "ALARM" LED (yellow) lights when a fault has been detected and keeps lighting until the error is eliminated.
- 2 LED "ON" (green) lights up when the device is in operation.
- 3 Illuminated text display (2 x 16 characters)
- 4 In the display mode: additional information respectively switching to English language.
In the Menu mode: arrow key for navigation within the menus and for changing parameters.
- 5 In the display mode: "TEST" button for testing the insulation monitoring device.
In the Menu mode: arrow key for navigation within the menus and for changing parameters.
- 6 In the display mode: "Buzzer off" button. The buzzer sounds again in on the occurrence of a new alarm message.
In the Menu mode: ENTER key to confirm the selected menu items or to confirm the selected parameters.

Montage und Anschluss



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.

Montage

MK2418 ist in verschiedenen Versionen für Montage Unterputz, Aufputz oder in Wandkanälen erhältlich (siehe Bestellangaben).

Installation and connection



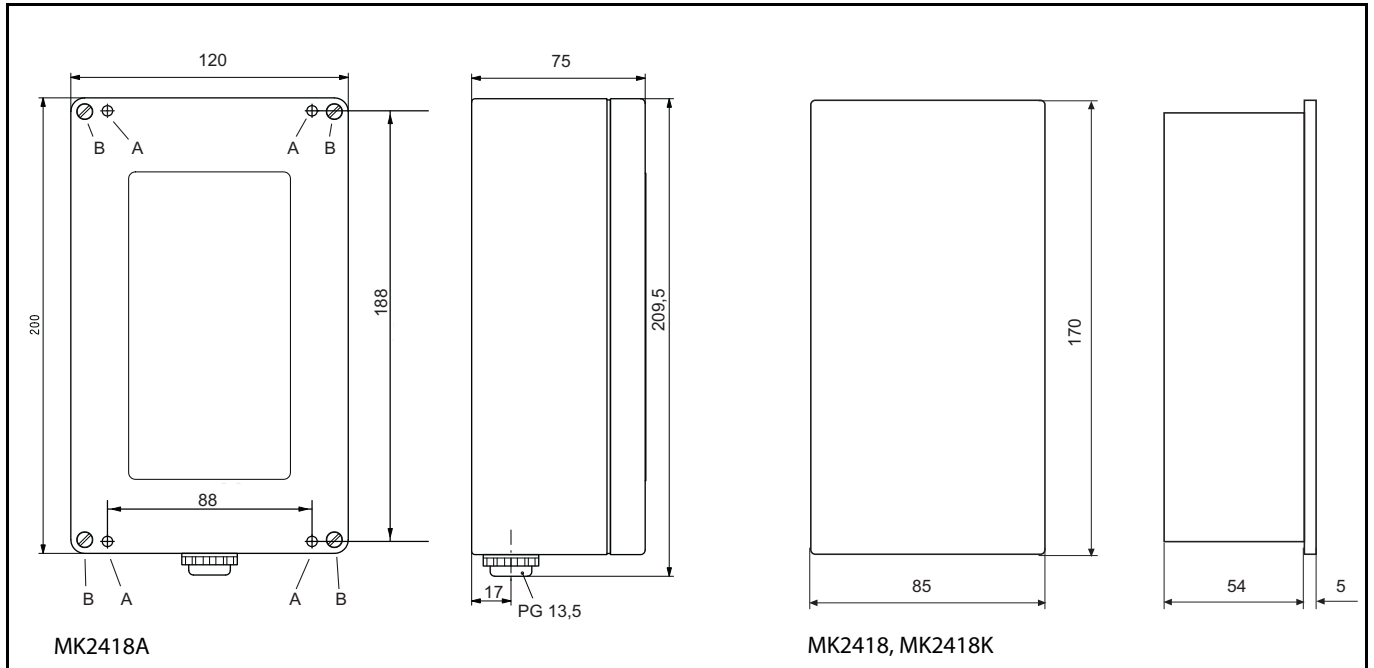
Prior to installation and before work activities are carried out on the connecting cables, make sure that the mains power is disconnected.
Failure to comply with this safety information may personnel expose to electric shock. Furthermore, substantial damage to the electrical installation and destruction of the device can occur.

Installation

The MK2418 is available in several versions for flush-mounting, surface mounting and cable-duct mounting (refer to ordering details).

Maßbild

Dimension diagram



Alle Maße in mm;
 A = Befestigungsbohrungen; B = Deckelbefestigung;
 MK2418 und MK2418K: Schalttafel ausbruch 160 x 75 mm

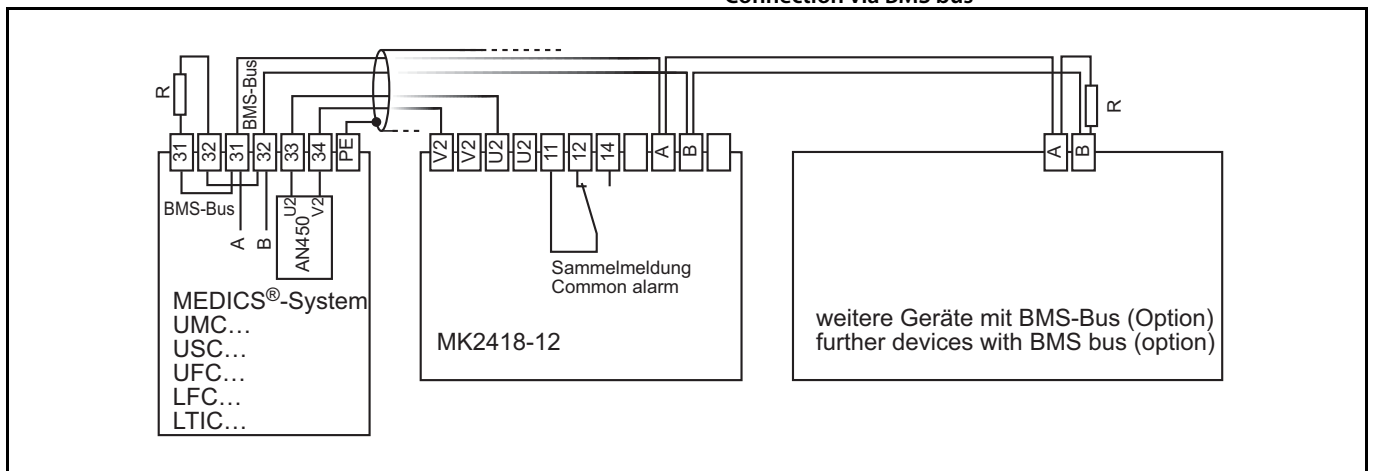
All dimensions in mm;
 A = Mounting holes; B = Front cover fixing;
 MK2418 and MK2418K: switchboard cut-out 160 x 75 mm

Anschluss

Connection

Anschluss über BMS-Bus

Connection via BMS bus



MK2418-12 zeigt Meldungen von Medics®-Systemen an.

MK2418-12 displays messages of Medics® systems

Legende zum Anschlussschaltbild

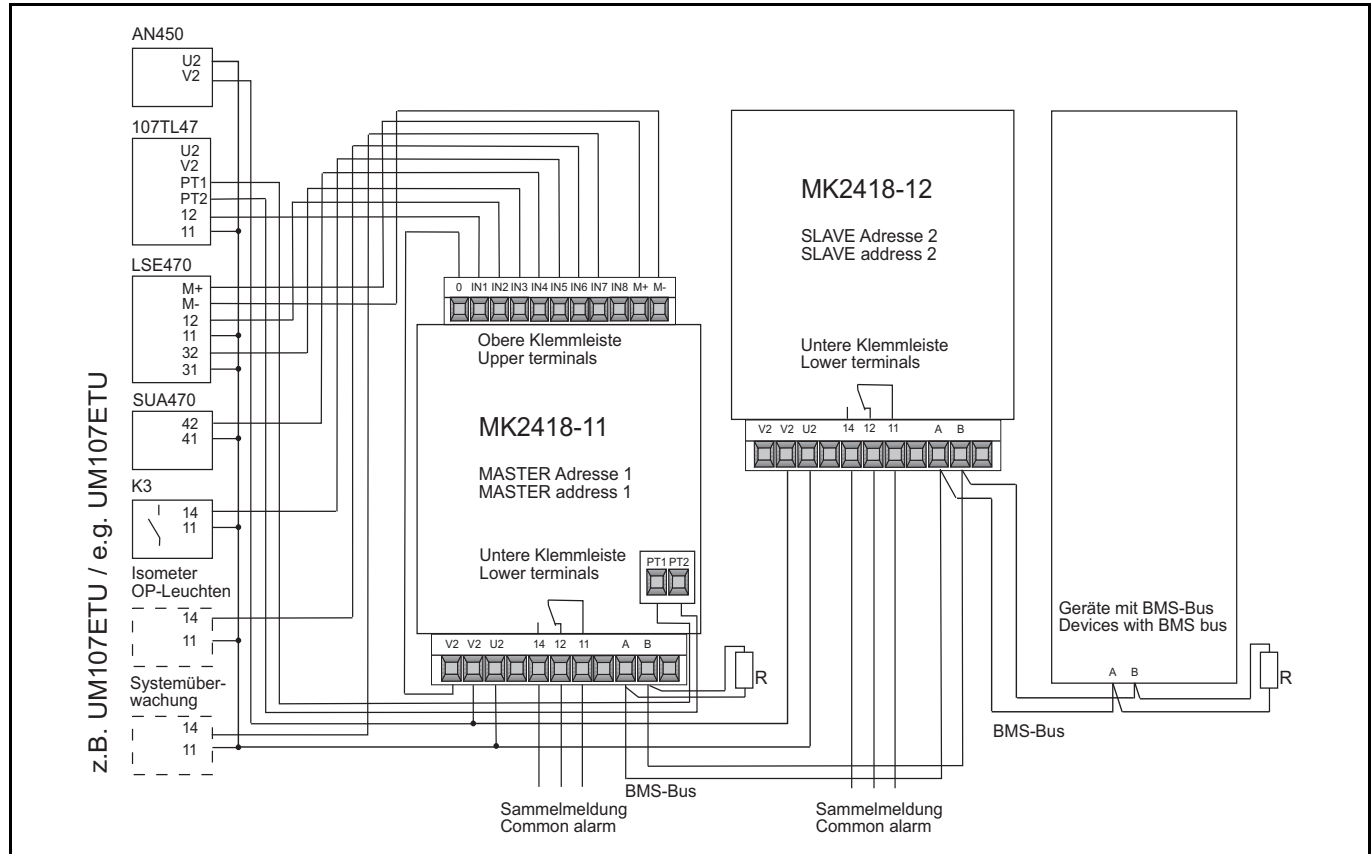
Legend to wiring diagram

Geräte mit BMS-Bus:	Hier können über den BMS-Bus verschiedene Bender-Geräte mit BMS-Bus angeschlossen werden. Dies können zum Beispiel sein: ISOMETER 107TD47, Steuergeräte PRC487, Differenzstrom-Auswertegeräte RCMS470 und viele mehr.
AN450	Zusatztransformator für die Versorgung von max. 3 MK2418
R	Werden zwei oder mehrere Geräte über den BMS-Bus verbunden, so müssen Anfang und Ende des Busses mit je einem Widerstand (R= 120 Ω) abgeschlossen werden.

Devices utilizing a BMS bus	The BMS bus allows the connection of different Bender devices. These may be, for example: ISOMETER 107TD47, control and indicating devices PRC487, residual current evaluators RCMS470 and others.
AN450	Additional transformer to supply a maximum of 3 MK2418
R	When two or more devices are connected via the BMS bus, the bus must be terminated with resistors (R= 120 Ω) at the beginning and the end.

Direkter Anschluss über Eingänge

Direct connection via inputs



MK2418-11 mit 8 digitalen Eingängen und MK2418-12 als Parallelanzeige.

MK2418-11 with 8 digital inputs and one MK2418-12 as parallel indicator

Legende zum Anschlusschaltbild

Legend to wiring diagram

Geräte mit BMS-Bus	Hier können über den BMS-Bus verschiedene Bender-Geräte mit BMS-Bus angeschlossen werden. Dies können zum Beispiel sein: ISOMETER 107TD47, Steuergeräte PRC487, Differenzstrom-Auswertegeräte RCMS470 und viele mehr.
107 TL47	Isolationsüberwachungsgerät. Versorgt aus dem internen Signalspannungstransformator eine MK2418.
AN450	Zusatztransformator für die Versorgung von max. 3 MK2418
LSE470	Lastüberwachungsgerät zur Meldung von Überlast und Übertemperatur.
SUA470	Spannungsrelais zur Überwachung der bevorzugten Leitung.
K3:	Hilfsschütz in der Umschalteneinrichtung. Meldet Ausfall der zweiten Leitung.
ISOMETER OP-Leuchten	Optionales Isolationsüberwachungsgerät für den OP-Leuchtenkreis z.B. 107TL47-1.
Systemüberwachung	Optionale Auswertung von Systemfehlern.
R	Werden zwei oder mehrere Geräte über den BMS-Bus verbunden, so müssen Anfang und Ende des Busses mit je einem Widerstand (R= 120 Ω) abgeschlossen werden.

Devices utilizing a BMS bus	The BMS bus allows the connection of different Bender devices. These may be, for example: ISOMETER 107TD47, control and indicating device sPRC487, residual current evaluators RCMS470 and others.
107 TL47	Insulation monitoring device. One MK2418 is supplied by the integrated signal voltage transformer.
AN450	Additional transformer to supply a maximum of 3 MK2418
LSE470	Load monitoring relay to signal overload and overtemperature.
SUA470	Voltage relay to monitor the preferred supply.
K3	Contacting relay in the switchover module. Indicates failure of the second line.
ISOMETER operating theatre lamps	Optional insulation monitoring device for the operating theatre lamp circuit, e.g. 107TL47-1.
System monitoring	Optional evaluation of system faults.
R	When two or more devices are connected via the BMS bus, the bus must be terminated with resistors (R= 120 Ω) at the beginning and the end.

Klemmleisten

Die Melde- und Prüfkombination MK2418-11 enthält auf der Geräterückseite eine obere und eine untere Klemmleiste, sowie die Anschlüsse PT1, PT2.

Die Ausführung MK2418-12 enthält nur die untere Klemmleiste, da sie alle Meldungen über BMS-Bus erhält. Diese Meldungen erhält es beispielsweise vom 107TD47, einer MK2418-11 oder vom Signalumsetzer SMI470-9.

U2, V2	Speisespannung AC 20 ... 28 V von 107TL47 oder AN450
A, B	BMS-Bus
11, 12, 14	Wechsler für Sammelmeldung
0	gemeinsamer Anschluss für Fehlermeldungen
IN1	Meldung Isolation Fehler von 107TL47
IN2	Meldung Überlast von LSE470
IN3	Meldung Übertemperatur von LSE470
IN4	Meldung „Ausfall Leitung 1“ (bevorzugte Einspeisung) von SUA470 (oder anderem Spannungsüberwachungsrelais)
IN5	Meldung „Ausfall Leitung 2“ vom Hilfsschütz K3 der Umschalteneinrichtung UM107ET (bei anderen Umschalteneinrichtungen ggf. vom Spannungsrelais der 2. Leitung)
IN6	Meldung Isolation Fehler OP-Leuchte von 107TL47 (oder anderem Isolationsüberwachungsgerät)
IN7	Freier Digitaleingang. Bringt Meldung „STEUERUNGSFEHLER“, wenn er aktiviert wird.
IN8	Freier Digitaleingang. Bringt Meldung „AUSFALL VERTEILER“, wenn er aktiviert wird.
M+, M-	Eingang zur Anzeige der aktuellen Belastung des IT-System-Transformators, von LSE470
PT1, PT2	Anschluss Prüftaste 107TL47

Leitungen

Leitungslänge für Versorgungsspannung U2/V2 bei Speisung durch Netzteil AN450

Leitungsquerschnitt	1 MK2418	2 MK2418	3 MK2418
0,8 mm ²	750 m	400 m	150 m
1,5 mm ²	1500 m	700 m	250 m
2,5 mm ²	2300 m	1200 m	400 m

Die genannten Leitungslängen gelten von U2/V2 des AN450 bis zu U2/V2 der letzten MK2418.

Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss des Gerätes.

Terminal strips

The MK2418-11 alarm indicator and test combination incorporates an upper and a lower terminal strip and the connections PT1, PT2 at the rear of the device.

Version MK2418-12 only includes a lower terminal strip since all messages are received via the BMS bus. These messages are received from the insulation monitoring device 107TD47, an alarm indicator MK2418-11 or the signal converter SMI470-9.

U2, V2	Supply voltage AC 20 ... 28 V from 107TL47 or AN450
A, B	BMS bus
11, 12, 14	Changeover contact for collective message
0	Common connection for fault messages
IN1	Alarm message insulation fault from 107TL47
IN2	Alarm message overload from LSE470
IN3	Alarm message overtemperature from LSE470
IN4	Alarm message "Failure Line 1" (preferred supply) from SUA470 (or another voltage monitoring relay)
IN5	Alarm message "Failure Line 2" from contactor relay K3 of the switchover module UM107ET (or from a voltage relay of the second line in case of other switchover modules).
IN6	Alarm message insulation fault operating theatre lamp from 107TL47 (or another insulation monitoring device).
IN7	Free digital input. Signals "CONTROL FAULT", if activated.
IN8	Free digital input. Signals "FAILURE DISTRIBUTION BOARD", if activated.
M+, M-	Input for the indication of the current IT system transformer load, from LSE470.
PT1, PT2	Connection test button 107TL47

Cables

Supply voltage cable lengths U2/V2, when supplied by the mains part AN450

Wire cross section	1 MK2418	2 MK2418	3 MK2418
0,8 mm ²	750 m	400 m	150 m
1,5 mm ²	1500 m	700 m	250 m
2,5 mm ²	2300 m	1200 m	400 m

The max. length of the connecting cables indicated above is the length between U2/V2 of AN470 and U2/V2 of the last MK2418.

Commissioning

Prior to commissioning check proper connection of the device.

Einstellen im Menü-Modus

Während des Betriebes befindet sich die MK2418 im Anzeige-Modus. Im Menü-Modus erfolgt die Einstellung aller Parameter der MK2418.



Achtung: Die korrekte Funktion und Anzeige dieser MK2418 und aller über den BMS-Bus verbundenen Anzeigegeräte ist nur bei richtiger Einstellung aller Parameter sichergestellt. Nehmen Sie Änderungen der Werkseinstellungen nur vor, wenn Sie deren Wirkung auf das System beurteilen können.

Erklärung der Bedienschritte

1. So aktivieren Sie den Menü-Modus:



und dann



drücken und beide Tasten mindestens 3 Sekunden festhalten bis das Hauptmenü erscheint.
Hinweis: Erfolgt innerhalb des Menümodus 20 Sekunden kein Tastendruck, so wird automatisch in den Anzeigemodus gewechselt.

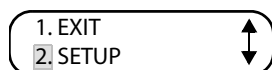
2. Wählen Sie das gewünschte Untermenü mit den Pfeiltasten und bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“. - Das ausgewählte Untermenü wird angezeigt.
3. Einige Menüs enthalten mehrere Parameter. Wählen Sie in diesem Fall mit den Pfeiltasten den gewünschten Parameter und bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“.
4. Ändern Sie Parameter mit den Pfeiltasten. Bestätigen Sie die neue Einstellung mit der Taste „↵“. - Die Änderung wird gespeichert und der Cursor springt in zurück in die entsprechende Zeile des Untermenüs.
5. Verlassen Sie das Untermenü und das Hauptmenü über den Menüpunkt „EXIT“.

Das Hauptmenü

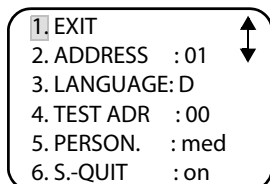
1. EXIT	Verlassen des Menümodus
2. SETUP	Einstellen von Geräteparametern
3. ALARM ADDRESS	Einstellung der Busadressen derjenigen Geräte, deren Meldungen auf dieser MK2418 angezeigt werden sollen.
4. SETUP INPUT (nur MK2418-11)	Einstellung der digitalen Eingänge IN1 ... IN8
5. INFO	Information zu Hard- und Software der MK2418

Untermenü SETUP

Wählen Sie aus dem Hauptmenü das Untermenü 2.SETUP an.



Im Untermenü 2.SETUP wählen Sie mit den Pfeiltasten:



Settings in the Menu mode

During operation, the MK2418 is in the Display mode. In the Menu mode, all parameters of MK2418 can be set.



The correct function and indication of this MK2418 and all indicating devices connected via the BMS bus only is ensured when all the parameters are correctly set. Do not change factory settings unless you are aware of the effects on the Bender monitoring system.

Explanation of the operating steps

1. Activating the Menu mode

press



and then



simultaneously hold down the buttons for at least 3 seconds until the main menu appears.
Note: If no key is pressed in the Menu mode for 20 seconds, the MK2418 automatically changes to the display mode.

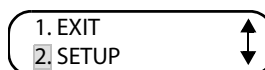
2. Select the appropriate submenu with the arrow keys and confirm with "↵". - The selected submenu will be displayed.
3. Some menus offer several parameters. In this case, choose the appropriate parameter with the arrow key and confirm with "↵".
4. Change the parameters with the arrow keys and confirm the new setting with "↵". - The new setting will be stored and the cursor returns to the respective line of the submenu.
5. Leave the submenu and the main menu via the "EXIT" option.

The main menu

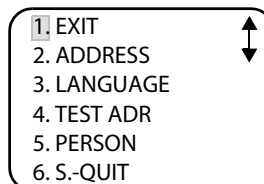
1. EXIT	Leaving the menu mode
2. SETUP	Setting the device parameters
3. ALARM ADDRESS	Setting the bus addresses. Select the devices the messages of which are to be indicated on this MK2418.
4. SETUP INPUT (only MK2418-11)	Setting the digital inputs IN1 ... IN8
5. INFO	Hard and software information about MK2418

Submenu SETUP

Select the 2.SETUP submenu from the main menu.



In the 2.SETUP menu use the arrow keys to select:



1. EXIT

Zurück ins Hauptmenü.

2. ADDRESS

Einstellung der eigenen Adresse der MK2418 zwecks eindeutiger Identifizierung innerhalb des BMS-Bussystems. Mit ENTER wird der aktuell eingestellte Parameter (z.B. 01) angewählt. Mit den Pfeiltasten kann die Adresse innerhalb ihres zulässigen Bereiches zwischen 1 und 30 geändert werden. Mit ENTER wird die Eingabe bestätigt. MK2418 mit Adresse 1 ist immer MASTER, MK2418 mit Adressen 2...30 sind immer SLAVES.

Achtung: Vergeben Sie Adressen niemals doppelt! Adressen immer fortlaufend vergeben! Beachten Sie auch den Beipackzettel „BMS-Bus“.

3. LANGUAGE

Einstellung der Landessprache der über BMS-Bus erhaltenen Standardmeldungen.

Deutsch	D
Englisch	GB
Französisch	F
Niederländisch	NL
Spanisch	E
Schwedisch	S
Dänisch	DK
Slowenisch	SLO
Finnisch	SF

Italienisch	I
Tschechisch	CS
Norwegisch	N
Ungarisch	H
Polnisch	PL
Portugiesisch	P
Kroatisch	CRO
Serbokroatisch	YU

1. EXIT

To return to the main menu.

2. ADDRESS

Setting of the MK2418's own address in order to identify it clearly within the BMS bus system. Press ENTER to select the currently set parameter (e.g. 01). Use the arrow keys to change the address within its permissible range of 1...30. Confirm with ENTER. MK2418 with address 1 always represents the master, MK2418 with address 2...30 always represents the Slave.

Note: Never assign one address twice! Assign the addresses successively! In addition, refer to the instruction leaflet "BMS bus".

3. LANGUAGE

Setting of the national language for the standard alarm messages received via the BMS bus.

German	D
English	GB
French	F
Dutch	NL
Spanish	E
Swedish	S
Danish	DK
Slowene	SLO
Finnish	SF

Italian	I
Czech	CS
Norwegian	N
Hungarian	H
Polish	PL
Portuguese	P
Kroatic	CRO
Serbo-Croatian	YU

4. TEST ADR

Einstellung der Adresse desjenigen Isolationsüberwachungsgerätes, das einen Test ausführen soll, wenn die Prüftaste an dieser MK2418 betätigt wird. Voreinstellung ist 0 (Bei Einstellung „0“ wird ein Test von allen Isometern im angeschlossenen Teil des BMS-Busses durchgeführt).

5. PERSON

Einstellungen, ob Meldung für das technische Personal (tech) oder das medizinische Personal (med.) bestimmt ist.

med Anzeige der Meldungen entsprechend DIN VDE 0100-710. Die Taste Zusatztext zeigt diese Meldungen in englischer Sprache an.

tech Zusätzliche technische Meldungen wie Ausfall eines Gerätes oder Steuerungsfehler. Die Taste Zusatztext zeigt in dieser Einstellung die Adresse des Gerätes, das den Alarm ausgelöst hat.

6. S. QUIT

Einstellung, ob bei einer Sammelquittierung der Summer dieser MK2418 von einer anderen MK... oder einem TM-Bedientableau abgestellt werden soll (on) oder nicht (off). Voreinstellung ist „on“.

4. TEST ADR

Selection of the address of an insulation monitoring device (IMD) that is intended to carry out the test. Pressing the test button of this MK2418 will start the test. The device is factory-set to "0" (the test is carried out by all Isometers connected to the BMS bus).

5. PERSON

Set whether the message is intended for technical (tech) or medical (med.) staff.

med Only alarm messages required by DIN VDE 0100-710 are displayed. These messages are indicated in English language, when the additional information button is pressed.

tech Additional technical alarms, such as device failure or control faults, will be displayed. When the additional information button is pressed, the address of the device which produced the alarm is indicated.

6.S. QUIT

To enable (on) or disable (off) the buzzer for collective alarm reset of this MK2418, operated by a remote MK... or TM operator panel. Factory setting: "on".

Untermenü ALARM ADDRESS

Einstellung der Adressen derjenigen Geräte, deren Meldungen auf dieser MK2418 angezeigt werden sollen. Einstellbar sind Adressen von 1...30. Setzen Sie die Adressen von Geräten, deren Meldungen angezeigt werden sollen, auf „on“. Die eigene Adresse ist automatisch auf „on“ gesetzt. Alle anderen Adressen bleiben „off“. Auf „on“ gesetzte Adressen werden auf Vorhandensein innerhalb des BMS-Busses überwacht; wird ein Gerät innerhalb des Busses nicht gefunden, so wird dies angezeigt. Voreinstellung: alle „off“.

EXIT	↑↓
Al. Adr.: 1 : on	↑↓
...	
...	
Al. Adr.: 30 : off	

Untermenü SETUP INPUT

Einstellung des Arbeitsverhaltens der Digitaleingänge IN1...IN8 (nur bei MK2418-11). 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 „24 V“ stellen.

EXIT	↑↓
IN 1: 24 V	↑↓
...	
...	
IN 8: 24 V	

Untermenü INFO

Informiert über den Gerätetyp, die Firmwareversion, die Geräteadresse und das letzte Update.

1. EXIT	↑↓
MK2418-11	↑↓
VERSION: 1.62	
ADRESS: 01	
UPDATE: 08.02.02	

Werkseinstellungen:



Überprüfen Sie immer, ob die Werkseinstellungen zu Ihrer individuellen Applikation passen. Änderungen können notwendig sein bezüglich der Adresse, der Alarmadresse, der Betriebsart der digitalen Eingänge oder anderer Parameter.

Nicht belegte Digitaleingänge in Ruhestromeinstellung (0 V) führen zu einer Alarmmeldung. Diese Eingänge bitte auf 24 V umstellen!

Werkseinstellung MK2418-11

Adresse	1 (MASTER)
Landessprache für Alarmtexte	Deutsch (D)
Test Adresse	00
Alarmadressen	off
Person	tech
Sammelquittierung (S.-QUIT)	on
Digitaleingang IN1	0 V

Submenu ALARM ADDRESS

Address setting of devices the messages of which are to be indicated on this MK2418. Selectable are addresses between 1 and 30. Set the addresses of the messages that are to be indicated to "on". The device's own address is automatically set to "on". All other addresses remain "off". Addresses within the BMS bus in "on" position are monitored and indicated if not being found. Factory-setting: all devices in "off" position.

EXIT	↑↓
Al. Adr.: 1 : on	↑↓
...	
...	
Al. Adr.: 30 : off	

Submenu SETUP INPUT

Selection of the operating mode of the digital inputs IN1...IN8 (only MK2418-11). For each input individual setting is possible: "24 V" (high) or "0 V" (low). When "24 V" has been selected, an alarm message appears indicating the input where 24 Volts are applied. When "0 V" has been selected, an alarm message is displayed indicating the inputs where "0" Volts are applied. Make sure that always all unassigned digital inputs are set to "24 V"!

EXIT	↑↓
IN 1: 24 V	↑↓
...	
...	
IN 8: 24 V	

Submenu INFO

Informs about device type, firmware version, device address and the latest update.

1. EXIT	↑↓
MK2418-11	↑↓
VERSION: 1.62	
ADRESS: 01	
UPDATE: 08.02.02	

Factory settings



Always make sure that the factory settings suit your individual application. Modifications may be necessary with regard to addresses, alarm addresses, the operating mode of the digital inputs or other parameters.

Unassigned digital inputs in N/C operation (0 V) will initiate an alarm message. Therefore, please set these inputs to 24 V.

Factory setting MK2418-11

Address	1 (MASTER)
National language for alarm text	German (D)
Test Address	00
Alarm addresses	off
Person	tech
Collective alarm reset (S.-QUIT)	on
Digital input IN1	0 V

Digitaleingang IN2	0 V
Digitaleingang IN3	0 V
Digitaleingang IN4	0 V
Digitaleingang IN5	0 V
Digitaleingang IN6	24 V
Digitaleingang IN7	24 V
Digitaleingang IN8	24 V

Werkseinstellung MK2418-12

Adresse	2 (Slave)
Landessprache für Alarmtexte	Deutsch (D)
Test Adresse	00
Person	tech
Sammelquittierung (S.-QUIT)	on
Alarmadressen	off


Beispiele für einfache Systeme mit einer MK 2418...

Beschreibung	MK2418 Adresse	MK 2418 Alarm-adressen auf „on“ (alle anderen bleiben „off“)	MK 2418 Test Adresse (Isometer-Test)
MEDICS: UMC107E- ... in Werkseinstellung	1* (Master)	3+4	3
MEDICS: UMC710D4-... in Werkseinstellung	1 (Master)	4	0 = keine Funktion
107TD47	1 (Master)	3	3
RCMS-System	2 ... 30	Alle Adressen von Auswertegeräten	0 = keine Funktion

* Prüfen Sie immer diese Adresseinstellung. Bei Systemen mit mehreren MK2418... oder anderen Bender-Geräten als BMS-Master sind andere Einstellungen erforderlich.

Bedienen

Taste „Zusatztext“

Die Taste Zusatztext  gibt zusätzliche Informationen zu Alarmmeldungen. Die Anzeige ist abhängig von der Einstellung des Parameters „PERSON“ im Untermenü „SETUP“.

Liegt kein Alarm vor, dann werden Informationen über den Typ der MK2418, deren Adresse und deren Firmwarestand angezeigt.

Taste „TEST“

Die Taste „TEST“ dient zum Prüfen des angeschlossenen Isolationsüberwachungsgerätes.

Test des 107TL47

Wird die Taste „TEST“ betätigt, so wird im Isolationsüberwachungsgerät 107TL47 ein Widerstand von 42 kΩ zwischen Netzleiter und PE geschaltet. Da der Ansprechwert des Isolationsüberwachungsgerätes mindestens 50 kΩ betragen muss, erfolgt sofort ein Ansprechen des Gerätes. Im MK2418-.. ertönt der Summer, die LED „ALARM“ leuchtet auf und im LC-Display erscheint die Anzeige „Isolation Fehler“.

Test des 107TD47

Wird die Taste „TEST“ betätigt, so wird im Isolationsüberwachungsgerät 107TD47 ein Selbsttest ausgelöst. Im MK2418-.. ertönt der Summer, die LED „ALARM“ leuchtet auf und das LC-Display zeigt nacheinander dreimal die Fehlermeldungen „Isolation Fehler“, „Überlast“ und „Übertemperatur“ an. Der Test wird automatisch beendet und alle Geräte sind wieder im Ausgangszustand.

Digital input IN2	0 V
Digital input IN3	0 V
Digital input IN4	0 V
Digital input IN5	0 V
Digital input IN6	24 V
Digital input IN7	24 V
Digital input IN8	24 V

Factory setting MK2418-12

Address	2 (Slave)
National language for alarm text	German (D)
Test Address	00
Person	tech
Collective alarm reset (S.-QUIT)	on
Alarm addresses	off


Examples of basic systems with one MK 2418...

Description	MK2418 address	MK 2418 alarm addresses in "on" position (all others in "off" position)	MK 2418 test addresses (Isometer test)
MEDICS: UMC107E- ... Preset by factory	1* (Master)	3+4	3
MEDICS: UMC710D4-... Preset by factory	1 (Master)	4	0 = no function
107TD47	1 (Master)	3	3
RCMS-System	2 ... 30	All addresses of evaluating devices	0 = no function

* Always check the address setting. Different settings are necessary when systems include more than one MK2418... or when other Bender devices operate as BMS Master.

Operation

Button "additional text"

The button "additional text"  provides information in addition to alarm messages. The indication depends on the parameter setting "PERSON" in the "SETUP" submenu.

If no alarm exists, information about the type of MK2418, its address and its firmware is provided.

"TEST" button

The "TEST" button is used to test the connected insulation monitoring device.


Testing the 107TL47

Pressing the "TEST" button connects a resistor of 42 kΩ between the system conductor and PE in the insulation monitoring device 107TL47. Since the response value of the insulation monitoring device must be at least 50 kΩ, the device responds promptly. The buzzer integrated in the MK2418-.. sounds, the "Alarm" LED lights up and the LC display indicates "Insulation fault".

Testing the 107TD47

Pressing the "TEST" button initiates a self-test in the insulation monitoring device 107TD47. The buzzer integrated in the MK2418-.. sounds, the "ALARM" LED lights up and the LC display three times in turn indicates the fault messages "Insulation fault", "overload" and "overtemperature". The test is stopped automatically and all devices are in initial position again.

Taste „Summer aus“

Die Taste  schaltet den Summer stumm. Der Summer ertönt erneut bei Auftreten einer neuen Alarmmeldung.

Meldungen im Anzeigemodus

Im normalen und fehlerfreien Betrieb zeigt die Anzeige z.B.:

IT - SYSTEM
Last: 032 %

Dies bedeutet: Es liegt kein Alarm vor. Die Auslastung des IT-System-Transformators beträgt xx %. Liegt die Auslastung unterhalb von 5 %, so wird die Lastanzeige ausgeblendet.

Alarmmeldungen MK2418-11

Die folgenden Meldungen erhält


- das MK2418-11 über seine Eingänge (obere Klemmleiste) und/oder BMS-Bus
- das MK2418-12 nur über BMS-Bus.

Isolation Fehler*	Meldung vom 107TL47. Isolationswiderstand des IT-Systems ist unter Ansprechwert gesunken. Fehler schnellstmöglich beseitigen lassen.
Überlast*	LSE470 meldet: Ansprechwert des Stromes wurde überschritten. Keine weiteren Verbraucher zuschalten, nicht notwendige Verbraucher abschalten.
Übertemperatur*	LSE470 meldet: Temperatur des Transformators hat ca. 120 °C überschritten. Keine weiteren Verbraucher zuschalten, nicht notwendige Verbraucher abschalten.
Ausfall Leitung 1 *, **	SUA470 meldet: Spannung auf Leitung 1 ist ausgefallen, Umschalt-einrichtung hat auf Leitung 2 umgeschaltet.
Ausfall Leitung 2 **, **	Meldung vom Hilfsschütz K3 der Umschalteinrichtung (Eventuell vom Spannungsrelais in Leitung 2 bei Drehstrom-Umschalteinrichtungen). Verfügbarkeit von Leitung 2 ist umgehend wiederherzustellen.
Isol. OP-Leuchte*	107TL47-1 meldet: Isolationswiderstand des IT-Systems der OP-Beleuchtung ist unter Ansprechwert gesunken. Fehler schnellstmöglich beseitigen lassen.
Steuerungsfehler	Meldung über Eingang IN7 (in der Regel nicht benutzt). Wird Eingang aktiviert, erscheint die Meldung „STEUERUNGSFEHLER“.
Ausfall Verteiler*	Meldung über Eingang IN8 (in der Regel nicht benutzt). Wird Eingang aktiviert, erscheint im LC-Display die Meldung „AUSFALL VERTEILER“.
Ausfall N-Leiter*	Bei eingestellter N-Leiter-Überwachung kann kein Strom durch den N-Leiter erkannt werden. (Nur für 3-Ph-Systeme)
Kurz. Verteiler*	Keine Spannung am Ausgang der Umschalteinrichtung (an Leitung 3)
Anschluss Netz	Unterbrechung der benannten Anschlussleitung
Anschluss Erde	Unterbrechung der benannten Anschlussleitung
Kurzschl. Wandler	Keine Spannung am Ausgang der Umschalteinrichtung (Leitung 3)
Anschluss Wandler	Keine Spannung am Ausgang der Umschalteinrichtung (an Leitung 3)
Störung K1 bzw. K2	Störung des Schaltgliedes 1 bzw. 2 (Detaillierte Meldungen zur Fehlerursache sehen Sie im Display des PRC487)
K1/2 Handbetrieb	Die Umschalteinrichtung wurde auf Handbetrieb eingestellt.
Ausfall K3	Ausfall des Hilfsschützes K3. (Nur für 3-Ph-Systeme)
Ausfall Adresse: n	Keine Kommunikation mit dem Gerät mit BMS-Adresse n möglich
Kein Master !!!	Es ist keine Kommunikation mit dem BMS-Master möglich
Störung RS485	Kommunikation auf BMS-Bus ist gestört. (z. B. doppelte Adressen)
Gerätefehler	Ein interner Fehler wurde erkannt.
Störung xx	Ein Fehler von dem Busgerät xx wurde erkannt und gemeldet.

* Wenn im Menü „SETUP -> 5.PERSON“ dieser MK2418 „med.“ eingestellt ist, werden nur diese Meldungen angezeigt.

** Wird die Meldung über BMS-Bus erhalten, so ist die Anzeige abhängig von den Einstellungen im Menü „SETUP -> 9.POWER“ des zugehörigen PRC487 (z.B. Ausfall AV, SV, ZSV).

Button "buzzer off"

Press  to mute the buzzer. The buzzer sounds again as soon as a new alarm message occurs.

Messages in the display mode

During normal and fault-free operation the display indicates e.g.:

IT - SYSTEM
Load: 032 %

That means: no alarm exists. The IT system transformer load is xx %. When the load is below 5 %, no indication appears.

Alarm messages MK2418-11

The following messages are received by

- the MK2418-11 via its inputs (upper terminal strip) and/or BMS bus
- the MK2418-12 via BMS bus only.

Insulation fault*	Message from 107TL47. Insulation resistance of the IT system has fallen below the response value. Eliminate the fault with the shortest practical delay.
Overload*	Message from LSE470: Response value of the current has been exceeded. Do not connect further loads, disconnect unnecessary loads.
Over-temperature*	Message from LSE470: Transformer temperature has reached 120 °C. Do not connect further loads, disconnect unnecessary loads.
Failure Line 1 *,**	Message from SUA470: Voltage failure on Line 1, switchover module has switched to Line 2.
Failure Line 2 *,**	Message from contactor relay K3 of the switchover module: (in case of three-phase switchover modules this can be a message from the voltage relay). Availability of Line 2 must immediately be restored again.
Insulation operating theatre lamp*	Message from 107TL47-1: insulation resistance of the IT system of the operating theatre lighting has fallen below the response value. Have this fault eliminated with the shortest practical delay.
Control fault	Message via input IN7 (normally not used). By activating this input, the message "CONTROL FAULT" appears.
Failure distribution board*	Message via input IN8 (normally not used). By activating this input, the message "FAILURE DISTRIBUTION BOARD" appears on the LC display.
Line N failure*	"N conductor monitoring" has been activated, but a current flow through the N conductor cannot be recognized. (only for 3phase systems)
Short line 3*	No voltage at the output of the switchover module (on Line 3)
ConnectionSystem	Interruption of the system to the system
Connection earth	Interruption of the connection to earth
Short CT.	No voltage at the output of the switchover module (Line 3)
Connection CT.	No voltage at the output of the switchover module (Line 3)
Fault K1 resp. K2	Fault at the contact element 1 respectively 2 (detailed messages about the cause of fault is shown in the display of PRC487)
K1/2 manual	The switchover module has been set to manual mode.
Fault K3	Failure of contactor relay K3. (only for 3phase systems)
No address: n	No communication possible with the device with BMS address n.
No master !!!	No communication possible with the BMS Master.
Fault RS485	Communication error on the BMS bus (e.g. double assignment of an address)
Device error	An internal fault has been recognized.
Fault xx	A fault from the bus device xx has been recognized and signalled.

* If the setting "med." in the "SETUP -> 5.PERSON" menu of this MK2418 has been selected, only these messages are displayed.

** If the message is received via BMS bus, then the indication depends on the settings in the menu "SETUP->POWER" of the associated PRC487 (e.g. failure AV, SV, ZSV).

Normen

- DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710): 2002-11
- ÖVE-EN7/1991, ÖVE-EN7a/1994
- ÖVE/ÖNORM E8007/A1: 2001-02-01
- ÖVE/ÖNORM E8007/A2: 2002-11-01
- IEC 60364-7-710: 2002-11
- DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500): 2000-08

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Bemessungsspannung	AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	4 kV/3

Spannungsbereiche

Versorgungsspannung U_s	DC oder AC 24 V
Arbeitsbereich von U_s	20 ... 28 V
Frequenzbereich von U_s	40 ... 60 Hz
Eigenverbrauch	≤ 3 W

Anzeigen/Bedienelemente

Anzeige (beleuchtet)	LC-Display
Anzahl Zeichen / Höhe	2 x 16 / 4,5 mm
LEDs	2 (Alarm, ON)
Tasten	3

Eingänge/ Ausgänge

Digitale Eingänge (nur MK2418-11)	8 (IN1 ... IN8)
Alle Digitaleingänge mit galvanischer Trennung	
Spannungsbereich (high)	15 V ... 30 V AC/DC
Spannungsbereich (low)	0 V ... 2 V AC/DC
Analogeingänge (nur MK2418-11)	1 (M+/M-)
Leitungslänge Eingänge	≤ 500 m
Kontaktkreis für Prüftaste (nur MK2418-11)	PT1/PT2

Schnittstellen

Schnittstelle / Protokoll	RS485/BMS
Leitungslänge	≤ 1200 m
Empfohlene Leitung (geschirmt, Schirm einseitig an PE)	J-Y(St)Y 2 x 0,6
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W)
Geräteadresse BMS-Bus	1 ... 30

Schaltglieder

Schaltelemente	1 Relais mit 1 Wechsler
Kontaktbemessungsspannung	AC/DC 150 V
Elektrische Lebensdauer (AC 220V /60 Hz)	12 000 Schaltspiele
Kontaktklasse	IIB (IEC60255-0-20)
Einschaltvermögen AC/DC	5 A
Ausschaltvermögen bei AC 230 V, cos phi 0,4	2 A
Ausschaltvermögen bei DC 24 V, L/R=0 s	0,2 A
Arbeitsweise	Ruhestrom

Allgemeine Daten

EMV Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2
EMV Störaussendung	nach EN 61000-6-4
Schockfestigkeit IEC60068-2-27 (Gerät in Betrieb)	15 g/11 ms
Dauerschocken IEC60068-2-29 (Transport)	40 g/6 ms
Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Gerät in Betrieb)	1 g / 10 ... 150 Hz
Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Transport)	2 g / 10 ... 150 Hz
Umgebungstemperatur (bei Betrieb)	-5 °C ... +55 °C
Umgebungstemperatur (bei Lagerung)	-25 °C ... +60 °C
Klimaklasse nach DIN IEC60721-3-3	3K5
Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	beliebig
Anschlussart	Schraub-/Steckklemmen

Standards

- DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Part 710): 2002-11
- ÖVE-EN7/1991, ÖVE-EN7a/1994
- ÖVE/ÖNORM E8007/A1: 2001-02-01
- ÖVE/ÖNORM E8007/A2: 2002-11-01
- IEC 60364-7-710: 2002-11
- DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Part 500): 2000-08

Technical Data

Insulation coordination acc. to IEC 60664-1

Rated insulation voltage	AC 250 V
Rated impulse withstand voltage/contamination level	4 kV/3

Voltage ranges

Supply voltage U_s	DC or AC 24 V
Operating range of U_s	20 ... 28 V
Frequency range of U_s	40 ... 60 Hz
Power consumption	≤ 3 W

Indicating and operating elements

Display (illuminated)	LC Display
Number of characters / height	2 x 16 / 4,5 mm
LEDs	2 (Alarm, ON)
Buttons	3

Inputs/ outputs

Digital inputs (only MK2418-11)	8 (IN1 ... IN8)
All digital inputs with electrical isolation	
Voltage range (high)	15 V ... 30 V AC/DC
Voltage range (low)	0 V ... 2 V AC/DC
Analog inputs (only MK2418-11)	1 (M+/M-)
Cable length, inputs	≤ 500 m
Contact circuit for test button (only MK2418-11)	PT1/PT2

Interfaces

Interface / protocol	RS485/BMS
Cable length	≤ 1200 m
Recommended cable (screened, screen on one side to PE)	J-Y(St)Y 2 x 0,6
Terminating resistor	120 Ω (0,25 W)
Device address BMS bus	1 ... 30

Switching elements

Switching elements	1 relay with one changeover contact
Rated contact voltage	AC/DC 150 V
Electrical endurance (AC 220V /60 Hz)	12 000 switching operations
Contact class	IIB (IEC60255-0-20)
Making capacity AC/DC	5 A
Breaking capacity at AC 230 V, cos phi 0,4	2 A
Breaking capacity at DC 24 V, L/R=0 s	0,2 A
Operating mode	N/C operation

General data

EMC immunity	acc. to EN 61000-6-2
EMC emission	acc. to EN 61000-6-4
Shock resistance IEC60068-2-27 (device in operation)	15 g/11 ms
Bumping IEC60068-2-29 (during transport)	40 g/6 ms
Vibration resistance IEC 60068-2-6 (device in operation)	1 g / 10 ... 150 Hz
Vibration resistance IEC 60068-2-6 (during transport)	2 g / 10 ... 150 Hz
Ambient temperature (during operation)	-5 °C ... +55 °C
Storage temperature range	-25 °C ... +60 °C
Climatic class acc. to DIN IEC60721-3-3	3K5
Operating mode	continuous operation
Mounting	any position
Connection	screw terminals/plug-in terminals

Anschlussquerschnitt obere Klemmleiste (digitale Eingänge)	≤ 1,5 mm ²
Anschlussquerschnitt untere Klemmleiste	≤ 2,5 mm ²
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Entflammbarkeitsklasse	UL94V-0
Gewicht	ca. 330 g

Cross sectional area of the upper terminal strip (digital inputs)	≤ 1.5 mm ²
Cross sectional area of the lower terminal strip	≤ 2.5 mm ²
Protection class, internal components (DIN EN 60529)	IP30
Protection class, terminals (DIN EN 60529)	IP20
Flammability class	UL94V-0
Weight	approx. 330 g

Bestellangaben

Typ	Beschreibung	Art.-Nr.
MK2418-11	Melde- und Prüfkombination zur Anzeige von Alarmmeldungen, die es über 8 digitale Eingänge und 1 analogen Eingang erhält. Zusätzlich kann es Meldungen über BMS-Bus empfangen. Mit Relais zur Prüfung des Isolationsüberwachungsgerätes (PT1/PT2) und Relais zur Sammelstörmeldung. Unterputzausführung.	B923 793
MK2418-12	Melde- und Prüfkombination zur Anzeige von über BMS-Bus erhaltenen Alarmmeldungen. Ohne digitale und analoge Eingänge. Mit Relais zur Sammelstörmeldung. Unterputzausführung.	B923 794
MK2418A-11	Wie MK2418-11, jedoch im Gehäuse zur Aufputzmontage.	B923795
MK2418A-12	Wie MK2418-12, jedoch im Gehäuse zur Aufputzmontage.	B923 796
MK2418K-11	Wie MK2418-11, jedoch zum Horizontaleinbau in Wandkanälen.	B923797
MK2418K-12	Wie MK2418-12, jedoch zum Horizontaleinbau in Wandkanälen.	B923798

Ordering information

Type	Description	Art.no.
MK2418-11	Alarm and test combination for indication of alarm messages received via 8 digital inputs and one analog input. In addition, messages can be received via the BMS bus. Relay for testing the insulation monitoring device (PT1/PT2) and relay for collective fault messages included. Flush-mounting version.	B923 793
MK2418-12	Alarm and test combination for indication of alarm messages received via BMS bus. Without digital and analog inputs. Relay for collective fault messages included. Flush-mounting version.	B923 794
MK2418A-11	Identical with MK2418-11, but enclosure for surface mounting.	B923795
MK2418A-12	Identical with MK2418-12, but enclosure for surface mounting.	B923 796
MK2418K-11	Identical with MK2418-11, but for cable-duct mounting in horizontal direction.	B923797
MK2418K-12	Identical with MK2418-12, but for cable-duct mounting in horizontal direction.	B923798

Zubehör

Hohlwandeinbausatz	B 923 711
Schalttafeleinbausatz	B 923 780

Accessories

Wall mounting kit	B 923 711
Panel-mounting kit	B 923 780

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



BENDER Group

All rights reserved.
Reprinting and duplicating
only with permission of the publisher.
Subject to change!
© Bender GmbH & Co. KG



Bender GmbH & Co. KG
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 6401 807-0
Fax: +49 6401 807-259

E-Mail: info@bender-de.com
Web: http://www.bender-de.com