

Melde- und Prüfkombination für medizinisch genutzte Bereiche

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MK2418C 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 bzw. IEC 60364-7-710:2002-11 erforderlichen Überwachungsgeräten ermittelt wurden. Die MK2418C 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 Umschaltanlagen zur Anzeige von Fehler- und Betriebsmeldungen eingesetzt werden. Bei Einsatz von zwei oder mehreren MK2418C können sich die Meldekombinationen gegenseitig auf Ausfall überwachen.

Zusätzlich können digitalen Eingangssignalen (IN 1...8) frei programmierbare Alarmtexte anderer Gewerke zugeordnet werden (z.B. für Überwachung medizinischer Gase oder ZSV). Für die Programmierung der Alarmtexte über serielle Schnittstelle wird eine PC-Software benötigt. In Version MK2418CP (P = Programmierung) erfolgt die Programmierung werksseitig nach Kundenvorgaben.

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

MK2418C-11, MK2418CP-11	Melde- und Prüfkombination mit 8 digitalen Eingängen. An diese Eingänge werden entweder nur externe Signale oder nur potentialfreie Kontakte angeschlossen. Mit Relais zur Prüfung des Isolationsüberwachungsgerätes.
MK2418C-12, MK2418CP-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..., 107TD47) oder als Parallelanzeige zu einer MK2418C-11 eingesetzt. Die Programmierung der Texte der acht digitalen Eingänge muss an beiden MK2418C-.. identisch sein. In Verbindung mit einem Umsetzer-Baustein SMI472-12 kann die MK2418C-12 zur Anzeige beliebiger Alarmtexte eingesetzt werden. In älteren Umschaltanlagen wird sie in Verbindung mit SMI470-9 eingesetzt.

Für beide Versionen sind mehrere mechanische Varianten verfügbar (siehe Bestellangaben).

Funktionsbeschreibung

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

Über die Taste „TEST“ kann eine Funktionsprüfung des zugeord-

Remote alarm indicator and test combination for medical locations

English

Intended use

The MK2418C 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 resp. IEC 60364-7-710:2002-11. 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 MK2418C are used, the alarm indicators are capable of monitoring each other for failure.

In addition, user-programmable alarm text messages can be assigned to digital input signals (IN 1...8) of other electrical equipment (e.g. monitoring of medical gases or additional power supply). For the programming of the alarm texts via serial interface a PC software is needed. In version MK2418CP (P = programming) programming takes place by the factory according to customer specifications.

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

MK2418C-11, MK2418CP-11	Alarm and test combination with 8 digital inputs to which either external signals only or voltage-free contacts only are connected. Integrated relay for testing the insulation monitoring device.
MK2418C-12, MK2418CP-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..., 107TD47) or in addition to MK2418C-11 as parallel indicator. The setting of the alarm text for the 8 digital inputs must be identical for both MK2418C-.. In combination with the SMI472-12 converter module, the MK2418C-12 can be used for the indication of any alarm texts. In older switchover modules it is used in combination with SMI470-9.

For both versions several technical versions are available (see ordering details).

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 can not be switched off.

By pressing the "TEST" button, a functional test of the associated

neten Isolationsüberwachungsgerätes gestartet werden. MK2418C-11 erhält Meldungen über digitale Eingänge und stellt sie als BMS-Meldungen zur Verfügung. MK2418C-11 und MK2418C-12 stellen über BMS-Bus erhaltene Meldungen auf dem beleuchteten LC-Display in der eingestellten Landessprache dar.

Über MK2418C-11 oder SMI472-12 erfasste digitale Alarmmeldungen 1 ... 8 können über BMS-Bus an MK2418C-11 oder MK2418C-12 übermittelt werden und dort durch freie Alarmtexte dargestellt werden.

Die digitalen Alarmmeldungen 9 ... 12 des SMI472-12 werden als Standardtext (siehe Tabelle "Alarmmeldungen MK2418C-11" auf Seite 10) angezeigt.

Mehrere MK2418C-.. können über den BMS-Bus zusammengeschaltet werden. Dies ermöglicht eine gleichzeitige Anzeige von Meldungen an mehreren Orten.

insulation monitoring device can be started.

The MK2418C-11 receives messages via digital inputs and makes them available as BMS messages.

Messages received via BMS bus are indicated by the MK2418C-11 and MK2418C-12 in the selected national language on the illuminated LC display.

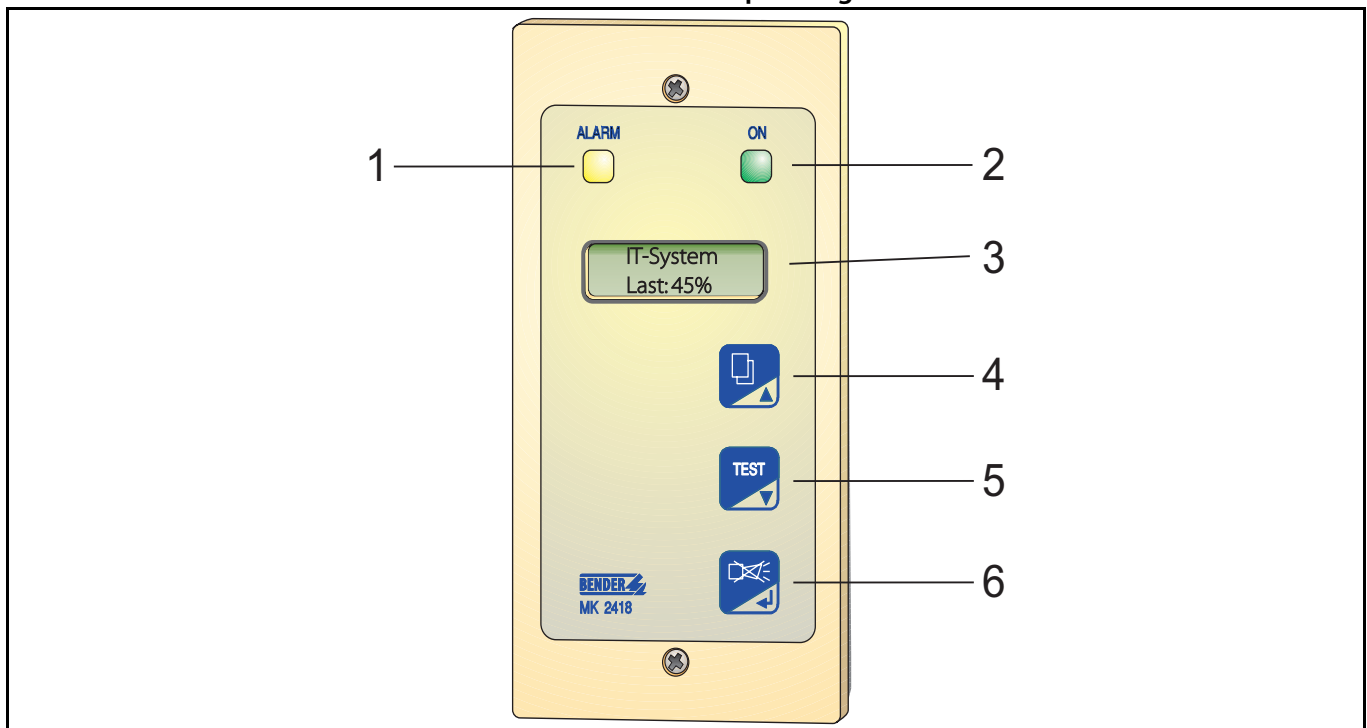
Digital alarm messages 1 ... 8 recorded by MK2418C-11 or SMI472-12 can be transferred over BMS bus at MK2418C-11 or MK2418C-12 and be indicated there as free alarm texts.

The digital alarm messages 9... 12 of the SMI472-12 are indicated as standard text (see table "Alarm messages MK2418C-11" on page 10).

Several MK2418C-.. 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 ausgewählten Menüpunkte bzw. zur Bestätigung der ausgewählten 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.

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.

Montage

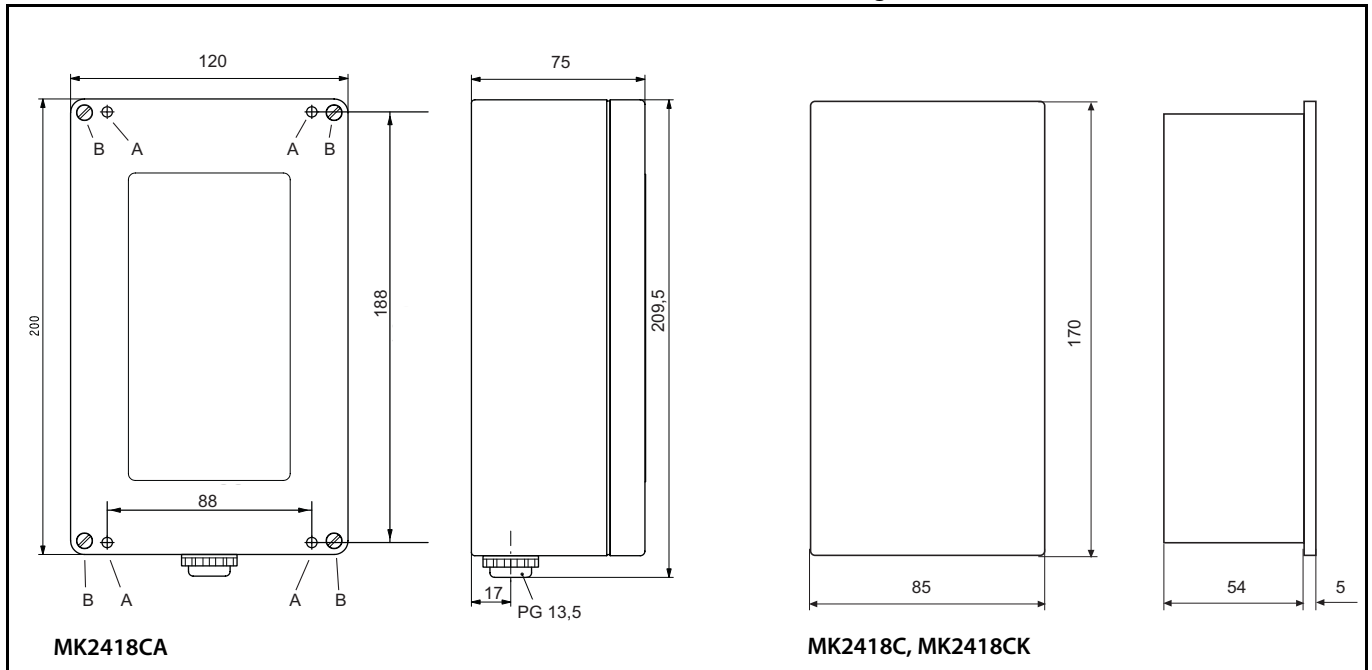
MK2418C ist in verschiedenen Versionen für Montage Unterputz, Aufputz oder in Wandkanälen erhältlich (siehe Bestellangaben).

Installation

The MK2418C 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;
MK2418C und MK2418CK: Schalttafelaustrich 160 x 75 mm

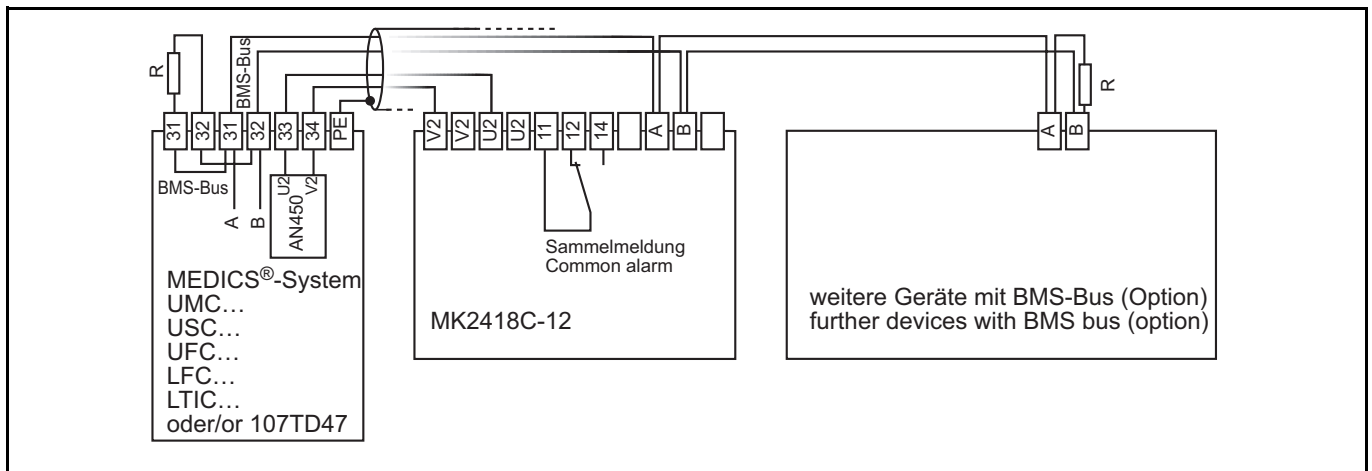
All dimensions in mm;
A = Mounting holes; B = Front cover fixing;
MK2418C and MK2418CK: switchboard cut-out 160 x 75 mm

Anschluss

Connection

Anschluss über BMS-Bus

Connection via BMS bus



MK2418C-12 zeigt Meldungen von Medics®-Systemen an

MK2418C-12 displays messages of Medics® systems

Legende zum Anschlussschaltbild

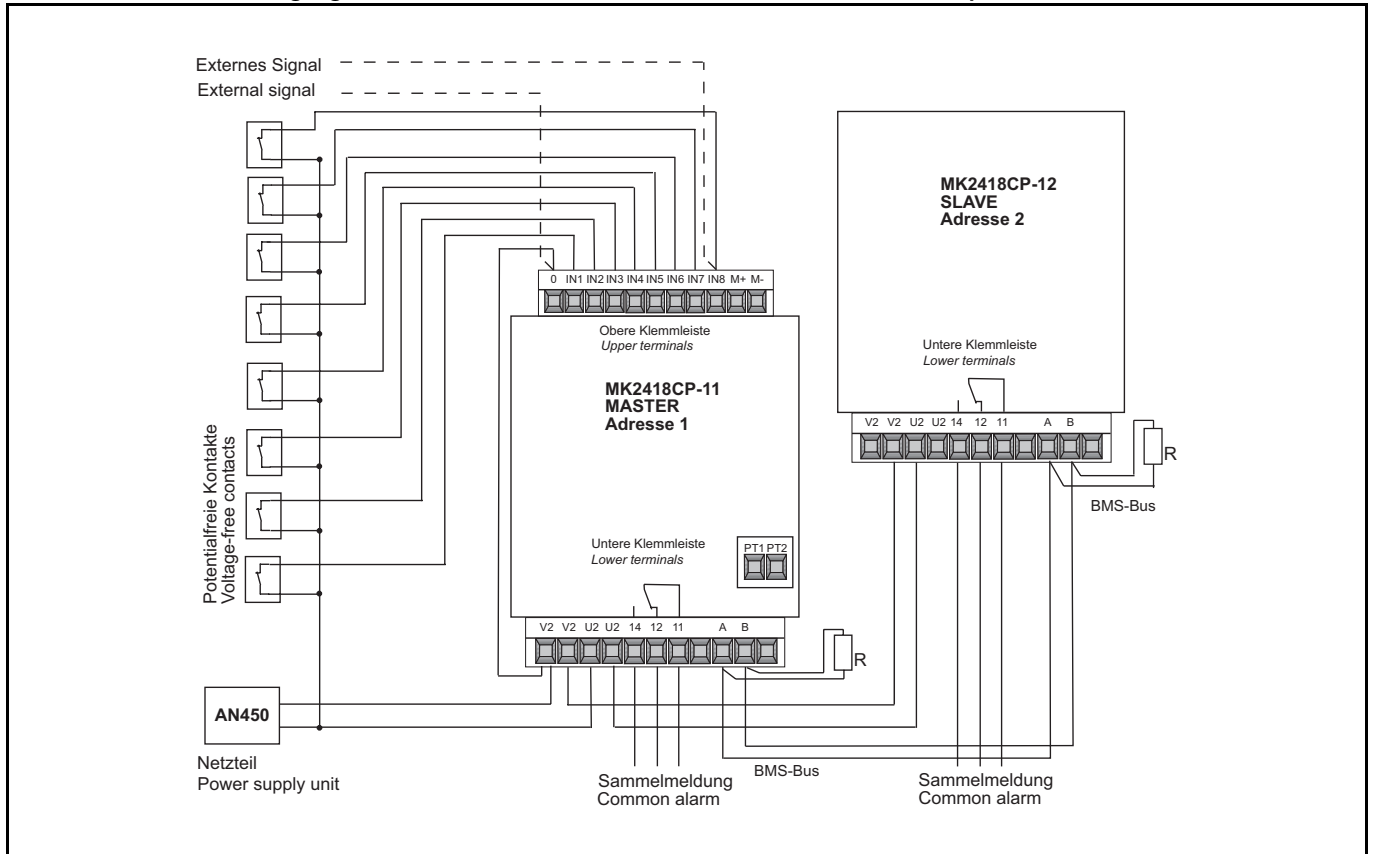
Geräte mit BMS-Bus:	Hier können über den BMS-Bus verschiedene BENDER-Geräte mit BMS-Bus angeschlossen werden. Dies können zum Beispiel sein: Isometer 107TD47, Steuergeräte PRC487, Differenzstrom-Auswertegeräte RCMS470 und viele mehr.
AN450	Netzteil für die Versorgung von max. 3 MK2418C
R	Werden zwei oder mehrere Geräte über den BMS-Bus verbunden, so müssen Anfang und Ende des Busses mit je einem Widerstand ($R=120\ \Omega$) abgeschlossen werden.

Legend to wiring diagram

Devices utilizing a BMS bus	The BMS bus allows the connection of different BENDER devices. These may be, for example: A-ISOMETER 107TD47, control and indicating devices PRC487, residual current evaluators RCMS470 and others.
AN450	Power supply unit to supply a maximum of 3 MK2418C
R	When two or more devices are connected via the BMS bus, the bus must be terminated with resistors ($R=120\ \Omega$) at the beginning and the end.

Direkter Anschluss über Eingänge

Direct connection via inputs



MK2418C-11 mit 8 digitalen Eingängen und MK2418C-12 als Parallelanzeige.

MK2418C-11 with 8 digital inputs and one MK2418C-12 as parallel indicator

Legende zum Anschlussschaltbild

IN1 ... IN8	An die digitalen Eingänge IN1 ... IN8 dürfen alternativ (nie gleichzeitig!) angeschlossen werden: - externe Signale (d.h. Eingangsspannung extern) oder - potentialfreie Kontakte. Bei Verwendung von potentialfreien Kontakten wird die Spannung dem Netzteil AN450 entnommen. Werden die Eingänge über eine externe Spannung angesteuert, wird der gemeinsame 0 (-) auf die Klemme 0 gelegt und das 1 (+)-Signal auf den jeweiligen Eingang IN1 ... IN8. In diesem Fall entfällt die Verbindung zwischen Klemme 0 und V2, sowie der Anschluss der gemeinsamen Verbindung an U2.
AN450	Netzteil für die Versorgung von max. 3 MK2418C
R	Werden zwei oder mehrere Geräte über den BMS-Bus verbunden, so müssen Anfang und Ende des Busses mit je einem Widerstand ($R=120\ \Omega$) abgeschlossen werden.

Legend to wiring diagram

IN1 ... IN8	Connections to the digital inputs IN1 - 8: - either only external signals (external input voltage) or - or only voltage-free contacts may be connected at the same time. When using voltage-free contacts the voltage is taken from the power supply unit AN450. If the inputs are activated via an external voltage, the common neutral 0 (-) will be connected to terminal 0 and the signal 1 (+) to the respective terminal of IN1 ... IN8. In this case, the connection between terminal 0 and V2 and the common connection to U2 are dispensed with.
AN450	Power supply unit to supply a maximum of 3 MK2418C
R	When two or more devices are connected via the BMS bus, the bus must be terminated with resistors ($R=120\ \Omega$) at the beginning and the end.

Klemmleisten

Die Melde- und Prüfkombination MK2418C-11 enthält auf der Geräterückseite eine obere (digitale Eingänge) und eine untere Klemmleiste, sowie die Anschlüsse PT1, PT2.

Die Ausführung MK2418C-12 enthält nur die untere Klemmleiste, da sie alle Meldungen über BMS-Bus erhält. Diese Meldungen erhält sie beispielsweise vom 107TD47, einer MK2418C-11 oder vom Signalumsetzer SMI470-9 bzw. SMI472-12.

U2, V2	Speisespannung AC 20 ... 28 V von 107TL47 oder AN450
A,B	BMS-Bus
11,12,14	Wechsler für Sammelmeldung
0	gemeinsamer Anschluss 0 (-) für Digitaleingänge
IN1 ... IN8	Digitaleingänge
M+, M-	nicht belegt
PT1, PT2	Anschluss Prüftaste, z.B. 107TL47

Leitungen

Leitungslänge für Versorgungsspannung U2/V2 bei Speisung durch Netzteil AN450

Leitungsquerschnitt	1 MK2418C	2 MK2418C	3 MK2418C
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 MK2418C.

Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss des Gerätes.

Terminal strips

The MK2418C-11 alarm indicator and test combination incorporates an upper (digital inputs) and a lower terminal strip and the connections PT1, PT2 at the rear of the device.

Version MK2418C-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 MK2418C-11 or the signal converter SMI470-9 resp. SMI472-12.

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 ground 0 (-) for digital inputs
IN1 ... IN8	Digital inputs
M+, M-	not used.
PT1, PT2	Connection test button, e.g. 107TL47

Cables

Supply voltage cable lengths U2/V2, when supplied by the power supply unit AN450

Wire cross section	1 MK2418C	2 MK2418C	3 MK2418C
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 AN450 and U2/V2 of the last MK2418C.

Commissioning

Prior to commissioning check proper connection of the device.

Einstellen im Menü-Modus

Während des Betriebes befindet sich die MK2418C im Anzeige-Modus. Im Menü-Modus erfolgt die Einstellung aller Parameter der MK2418C.



Achtung: Die korrekte Funktion und Anzeige dieser MK2418C 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.

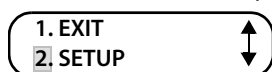
2. Wählen Sie das gewünschte Untermenü mit den Pfeiltasten und bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „↵“. - Das ausgewählte Untermenü wird angezeigt.
3. Einige Menüs enthalten mehrere Parameter. Wählen Sie in diesem Fall mit den Pfeiltasten den gewünschten Parameter und bestätigen Sie Ihre Wahl mit 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 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 MK2418C angezeigt werden sollen.
4. SETUP INPUT (nur MK2418C-11)	Einstellung der digitalen Eingänge IN1 ... IN8
5. INFO	Information zu Hard- und Software der MK2418C

Untermenü SETUP

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



Settings in the menu mode

During operation, the MK2418C is in the display mode. In the menu mode, all parameters of MK2418C can be set.



The correct function and indication of this MK2418C 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 MK2418C automatically changes to the display mode.

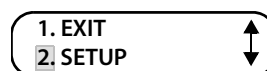
2. Select the appropriate submenu with the arrow keys and confirm with "↵". - The selected submenu will be displayed.
3. Some menus offer several parameters. In this case, choose the appropriate parameter with the arrow key and confirm with "↵".
4. Change the parameters with the arrow keys and confirm 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

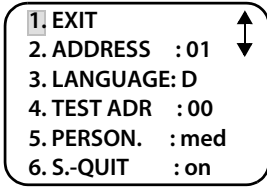
1. EXIT	Leaving the menu mode
2. SETUP	Setting the device parameters
3. ALARM ADDRESS	Setting the bus addresses . Select the devices the messages of which are to be indicated on this MK2418C.
4. SETUP INPUT (only MK2418C-11)	Setting the digital inputs IN1 ... IN8
5. INFO	Hard and software information about MK2418C

Submenu SETUP

Select the 2.SETUP submenu from the main menu.



Im Untermenü 2.SETUP wählen Sie mit den Pfeiltasten:



1. EXIT
Zurück ins Hauptmenü.

2. ADDRESS
Einstellung der eigenen Adresse der MK2418C 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. MK2418C mit Adresse 1 ist immer MASTER, MK2418C 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 (nicht für Alarmtexte der Eingänge IN1 ... IN8).

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

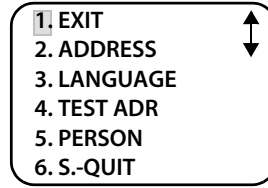
Italienisch	I
Tschechisch	CS
Norwegisch	N
Ungarisch	H
Polnisch	PL
Portugiesisch	P
Kroatisch	CRO
Serbokroatisch	YU

4. TEST ADR
Einstellung der Adresse desjenigen Isolationsüberwachungsgerätes, das einen Test ausführen soll, wenn die Prüftaste an dieser MK2418C 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 bzw. IEC 60364-7-710:2002-11. 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 MK2418C von einer anderen MK... oder einem TM-Bedientableau abgestellt werden soll (on) oder nicht (off). Voreinstellung ist „on“.

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



1. EXIT
To return to the main menu.

2. ADDRESS
Setting of the MK2418C'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. MK2418C with address 1 always represents the Master, MK2418C 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 (not valid for alarm text messages of the inputs IN1 ... IN8).

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
Selection of the address of an insulation monitoring device (IMD) that is intended to carry out the test. Pressing the test button of this MK2418C 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 resp. IEC 60364-7-710:2002-11 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 MK2418C, operated by a remote MK... or TM operator panel. Factory setting: "on".

Untermenü ALARM ADDRESS

Einstellung der Adressen derjenigen Geräte, deren Meldungen auf dieser MK2418C 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 MK2418C-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

MK2418C-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 einstellen!

Werkseinstellung MK2418C-11

Adresse	1 (MASTER)
Landessprache für Alarmtexte	Deutsch (D)
Test Adresse	00
Alarmadressen	off
Person	tech
Sammelquittierung (S.-QUIT)	on
Digitaleingang IN1 ... IN8	24 V

Submenu ALARM ADDRESS

Address setting of devices the messages of which are to be indicated on this MK2418C. 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 MK2418C-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

MK2418C-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 MK2418C-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 ... IN8	24 V

Werkseinstellung MK2418C-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	MK2418C 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

* Prüfen Sie immer diese Adresseinstellung. Bei Systemen mit mehreren MK2418C... 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 den Einstellung des Parameters „PERSON“ im Untermenü „SETUP“.

Liegt kein Alarm vor, dann werden Informationen über den Typ der MK2418C, deren Adresse und deren Firmwarestand angezeigt.

Taste „TEST“

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


Test des 107TD47

Wird die Taste „TEST“ betätigt, so wird über BMS-Bus im Isolationsüberwachungsgerät 107TD47 ein Selbsttest ausgelöst. Im MK2418C-.. ertönt der Summer, die LED „ALARM“ leuchtet auf und das LC-Display zeigt nacheinander drei mal die Fehlermeldungen „Isolation Fehler“, „Überlast“ und „Übertemperatur“ an. Der Test wird automatisch beendet und alle Geräte sind wieder im Ausgangszustand.

Test des 107TL47

Wird die Taste „TEST“ betätigt, so wird über die Kontakte PT1, PT2 bewirkt, dass im Isolationsüberwachungsgerät 107TL47 ein Widerstand von 42 kΩ zwischen Netzleiter und PE geschaltet wird. Da der Ansprechwert des Isolationsüberwachungsgerätes mindestens 50 kΩ betragen muss, erfolgt sofort ein Ansprechen des Gerätes. Im MK2418C-.. ertönt der Summer, die LED „ALARM“ leuchtet auf und im LC-Display erscheint die Anzeige „Isolation Fehler“.

Taste „Summer aus“

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

Factory setting MK2418C-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	MK2418C 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

* Always check the address setting. Different settings are necessary when systems include more than one MK2418C... 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 MK2418C, its address and its firmware is provided.

"TEST" button

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


Testing the 107TD47

Pressing the "TEST" button initiates via BMS bus a self test in the insulation monitoring device 107TD47. The buzzer integrated in the MK2418C-.. 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 be stopped and all devices are in initial position again.

Testing the 107TL47

Pressing the "TEST" button causes via the contacts PT1, PT2 the connection of 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 MK2418C-.. sounds, the "Alarm" LED lights up and the LC display indicates "Insulation fault".

Button "buzzer off"

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

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 MK2418C-11

Die folgenden Meldungen erhält das MK2418C nur über BMS-Bus (z.B. von einer MK2418-11).

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.
Dig. Eingang Adr.: nn k: mm	Standardtext zu Kanal 9 ... 12. Wird auch bei Kanal 1 ... 8 angezeigt, wenn keine Alarmtexte programmiert sind.

* Wenn im Menü „SETUP -> 5.PERSON“ dieser MK2418C „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).

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 MK2418C-11

The following messages are received by MK2418C via BMS bus only (e.g. from MK2418-11).

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.
Digital Input Adr.: nn k: mm	Standard text for channel 9 ... 12. If no alarmtext are programmed, the standard text is also indicated for the channels 1 ... 8.

* If the setting "med." in the "SETUP -> 5.PERSON" menu of this MK2418C 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/ Augänge

Digitale Eingänge (nur MK2418C-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
Leitungslänge Eingänge bei 0,8 mm ²	≤ 500 m
Kontaktkreis für Prüftaste (nur MK2418C-11)	PT1/PT2

Schnittstellen

Schnittstelle / Protokoll	RS485/BMS
Leitungslänge	≤ 1200 m
Empfohlene Leitung (geschirmt, Schirm einseitig an PE)	JY(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 250 V/DC 300 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
Dauerschokken 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
Anschlussquerschnitt obere Klemmleiste (digitale Eingänge)	≤ 1,5 mm ²

Standards

- 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

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 MK2418C-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
Cable length, inputs at 0,8 mm ²	≤ 500 m
Contact circuit for test button (only MK2418C-11)	PT1/PT2

Interfaces

Interface / protocol	RS485/BMS
Cable length	≤ 1200 m
Recommended cable (screened, screen on one side to PE)	JY(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 250 V/DC 300 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
Cross sectional area of the upper terminal strip (digital inputs)	≤ 1,5 mm ²

Anschlussquerschnitt untere Klemmleiste ≤ 2,5 mm²
 Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) IP30
 Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) IP20
 Entflammbarkeitsklasse UL94V-0
 Gewicht ca. 330 g

Cross sectional area of the lower terminal strip ≤ 2,5 mm²
 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.
MK2418CP-11	Melde- und Prüfkombination zur Anzeige von Alarmlmeldungen, die es über 8 digitale Eingänge erhält. Zusätzlich kann es Meldungen über BMS-Bus empfangen. Mit Relais zur Prüfung des Isolationsüberwachungsgerätes (PT1/PT2) und Relais zur Sammelstörmeldung. Unterputzausführung.	B923 786P
MK2418CP-12	Melde- und Prüfkombination zur Anzeige von über BMS-Bus erhaltenen Alarmlmeldungen. Ohne digitale Eingänge. Mit Relais zur Sammelstörmeldung. Unterputzausführung.	B923 787P
MK2418CPA-11	Wie MK2418CP-11, jedoch im Gehäuse zur Aufputzmontage.	B923 790P
MK2418CPA-12	Wie MK2418CP-12, jedoch im Gehäuse zur Aufputzmontage.	B923 791P
MK2418CPK-11	Wie MK2418CP-11, jedoch zum Horizontaleinbau in Wandkanälen.	B923 788P
MK2418CPK-12	Wie MK2418CP-12, jedoch zum Horizontaleinbau in Wandkanälen.	B923 789P

P = mit werksseitig nach Kundenwunsch programmierten Alarmtexten.

Zubehör

Hohlwandeinbausatz	B 923 711
Schalttafeleinbausatz	B 923 780

Ordering details

Type	Description	Art. No.
MK2418C-11	Alarm and test combination for indication of alarm messages received via 8 digital inputs. 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 786
MK2418C-12	Alarm and test combination for indication of alarm messages received via BMS bus. Without digital inputs. Relay for collective fault messages included. Flush-mounting version.	B923 787
MK2418CA-11	Identical with MK2418C-11, but enclosure for surface mounting.	B923 790
MK2418CA-12	Identical with MK2418C-12, but enclosure for surface mounting.	B923 791
MK2418CK-11	Identical with MK2418C-11, but for cable-duct mounting in horizontal direction.	B923 788
MK2418CK-12	Identical with MK2418C-12 but for cable-duct mounting in horizontal direction.	B923 789

P = A „P“ is added to type and Art.No. if the alarm texts are preset in the factory according to customers demands.

Accessories

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

Alle Rechte vorbehalten.
 Nachdruck und Vervielfältigung
 nur mit Genehmigung des Herausgebers.
 Änderungen vorbehalten!



All rights reserved.
 Reprinting and duplicating
 only with permission of the publisher.
 Subject to change!



© 2004 BENDER Germany

Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG
 Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg
 Postfach 1161 • 35301 Grünberg

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

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