

Melde- und Prüfkombination für medizinisch genutzte Bereiche

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Melde- und Prüfkombination MK2007CB2(T) dient zur Anzeige von Betriebs- und Fehlermeldungen zweier Isolationsüberwachungsgeräte 107TD47.

Normen

Die Melde- und Prüfkombination MK2007CB2(T) entspricht den Geräternormen und Errichtungsbestimmungen für elektrische Anlagen in medizinisch genutzten Räumen:
IEC 60364-7-710:2001,
DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710):2002-11

Sicherheitshinweise allgemein

Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben diesem Datenblatt die beiliegenden „Wichtigen sicherheitstechnischen Hinweise für Bender-Produkte“.

Funktionsbeschreibung

Anzeigen

MK2007CB2(T), stellt von Isolationsüberwachungsgeräten 107TD47 über den BMS-Bus ausgegebene Alarmmeldungen und Betriebsmeldungen mit verschiedenen LEDs dar. Zum Beispiel kann die Alarmmeldung eines weiteren Isolationsüberwachungsgerätes für OP-Leuchten-Kreise angezeigt werden. Ein Isolationsfehler im OP-Leuchten-Kreis wird als Gerätefehler des 107TD47 an die Meldekombination weitergeleitet. Durch LEDs angezeigt werden:


- Betriebsbereitschaft (grün)
- Isolationsfehler (gelb)
- Überlast (gelb)
- Übertemperatur (gelb)
- Gerätefehler des MK2007CB2(T) und des 107TD47

Selbsttest

Mit Hilfe der Tasten „TEST“ kann ein Selbsttest des MK2007CB2(T) und des zugehörigen Isolationsüberwachungsgerätes gestartet werden. Einzelheiten finden Sie in der Dokumentation des Isolationsüberwachungsgerätes.

Betätigen Sie eine der „TEST“-Tasten länger als eine Sekunde. Als Folge leuchten alle zugehörigen LEDs. Nach Loslassen der „TEST“-Taste, wird der Lampentest beendet. Das jeweils angeschlossene Isolationsüberwachungsgerät 107TD47 bekommt gleichzeitig über den BMS-Bus den Auftrag, einen eigenen Selbsttest durchzuführen. Die Alarme werden von den LEDs der Meldekombination nach einigen Sekunden angezeigt. Zusätzlich ertönt der interne Summer. Danach schaltet die Meldekombination wieder in den Normalbetrieb. Die Meldungen des Selbsttests kommen nur an der Melde- und Prüfkombination zur Anzeige, an der der Test ausgelöst wurde.

Alarm-Summer-Stummschaltung

Drücken der Taste „Mute“ /  bewirkt eine Stummschaltung des Summers. Durch Jumpereinstellung kann eine Reaktivierung des Summers nach drei verschiedenen Zeiten gewählt werden.

Remote alarm indicator and test combination for medically used rooms

English

Intended use

The MK2007CB2(T) alarm indicator and test combination is used to indicate operating and fault messages of two insulation monitoring devices 107TD47.

Standards

The MK2007CB2(T) alarm indicator and test combination complies with the following device standards and regulations for erection of electrical equipment in medical locations:
IEC 60364-7-710:2001,
DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710):2002-11

General safety information

In addition to this data sheet, the documentation includes the supplementary sheet “Important safety instructions for BENDER products“.

Function

Indications

The alarm and operating messages from insulation monitoring devices 107TD47 are duplicated by the MK2007CB2(T) and indicated by different LEDs. For example, an alarm message from an additional insulation monitoring device for operating theatre lamp circuits can be indicated. An insulation fault in the operating theatre circuit is transferred as a device fault of the 107TD47 to the indicator and test combination.

LEDs indicate:


- Readiness for operation (green)
- Insulation faults (yellow)
- Overcurrent (yellow)
- Overtemperature (yellow)
- Device fault MK2007CB2(T) and 107TD47

Self test

By pressing the “TEST” buttons, a self test of the MK2007CB2(T) and the associated insulation monitoring device can be carried out. For details refer to the documentation of the insulation monitoring device.

Press one of the “TEST” buttons for at least 1 second. As a result all respective LEDs light up. After releasing the “TEST” button, the lamp test is completed. At the same time, the respective connected insulation monitoring device 107TD47 is being requested via the BMS bus to carry out a self test. After a few seconds, the alarm messages are indicated by the LEDs of the alarm indicator and test combination. In addition the internal buzzer sounds. Afterwards the alarm indicator and test combination returns to normal operation mode. The alarm messages of the self test are only indicated on that alarm indicator and test combination where the test was initiated.

Alarm buzzer mute

Pressing the “Mute” /  button results in buzzer mute. Three different times can be selected by the jumper to reactivate the buzzer after the preset time.

Parametrieren

Die Melde- und Prüfkombination MK2007CB2(T) verfügt dazu über 3 DIP-Schalter und einen 4-Positionen-Jumper.

Setting

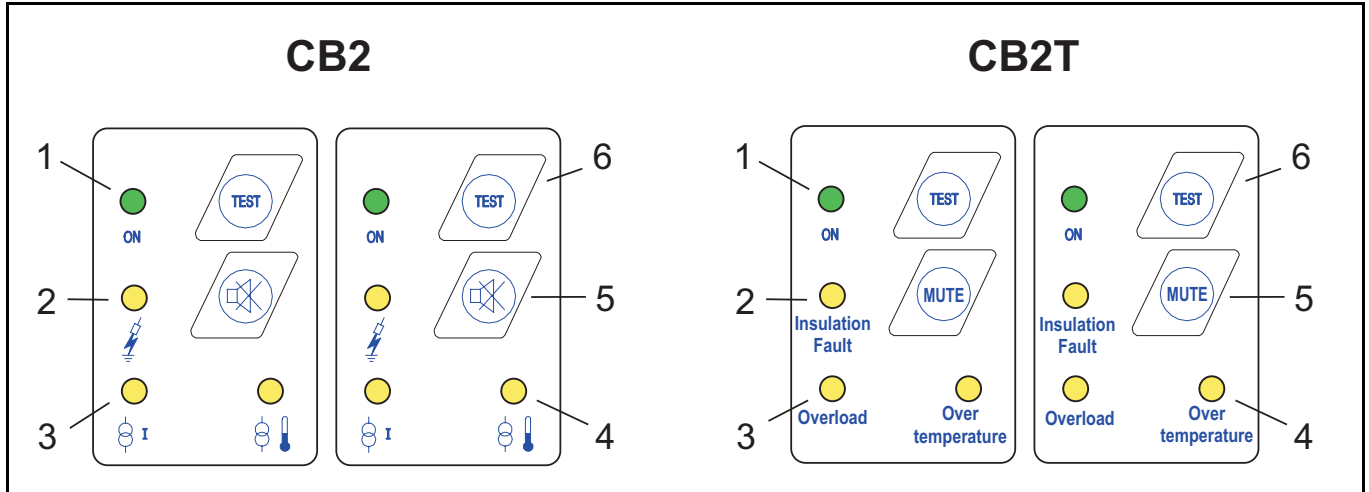
The MK2007CB2(T) alarm indicator and test combination provides 3 DIP-switches and a 4 position jumper for setting customer-specific parameters

Anzeige- und Bedienelemente

Operating and display elements

Anzeigen:

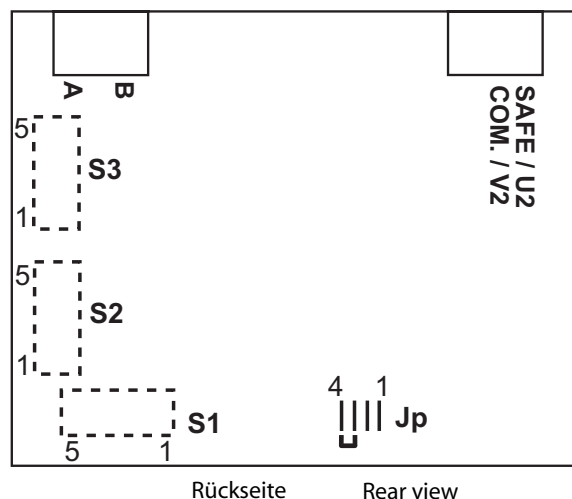
Display:



	Elemente/ elements CB2	Element/ elements CB2T	Bedeutung	Meaning
1	LED „ON“	LED „ON“	Betriebsanzeige	Power ON indication
2	LED	LED „INSULATION FAULT“	Alarmmeldung: Isolationsfehler	Alarm message: insulation fault
3	LED	LED „OVERLOAD“	Alarmmeldung: Überlast	Alarm message: overload
4	LED	LED „OVERTEMPERATURE“	Alarmmeldung: Übertemperatur	Alarm message: overtemperature
5	Taste/button 	Taste/button „MUTE“	Stummschaltung Alarm-Summer	Alarm buzzer mute
6	Taste/button „TEST“	Taste/button „TEST“	Testauslösung für Selbsttest und für angeschlossenes Isolationsüberwachungsgerät.	Initiating the self test and the test for the connected insulation monitoring device.




DIP-Schalter und Jumper

DIP switches and jumper



Rückseite Rear view

Fehler- / Alarmmeldungen des MK2007CB2(T)
MK2007CB2(T) fault and alarm messages

Fehlermeldungen / Fault indications	Buzzer	LED  INSULATION FAULT	LED  I OVERLOAD	LED  OVER- TEMPERATURE	LED „ON“
Isolationsfehler (107TD47) / Insulation fault	ein/ on	ein/ on	beliebig/ arbitrarily	beliebig/ arbitrarily	ein/ on
Laststrom zu hoch / Excessive load current	ein/ on	beliebig/ arbitrarily	ein/ on	beliebig/ arbitrarily	ein/ on
Übertemperatur Trenntrafo / Overtemperature isolating transformer	ein/ on	beliebig/ arbitrarily	beliebig/ arbitrarily	ein/ on	ein/ on
Jeweiliges Isometer antwortet nicht oder meldet: Gerätefehler (siehe 107TD47 Datenblatt) / Respective Isometer doesn't respond or Isometer signals: device errors (see 107TD47 data sheet)	ein/ on	blinkend/ flashing	beliebig/ arbitrarily	beliebig/ arbitrarily	blinkend/ flashing
Keine Verbindung zum BMS-Bus Master (MK2007CB2(T) im Slave-Betrieb). / No connection to BMS bus Master (MK2007CB2(T) in slave mode).	ein/ on	blinkend/ flashing	blinkend/ flashing	blinkend/ flashing	blinkend/ flashing
Daten-Kollision auf dem BMS-Bus, z.B. durch doppelt verge- bene Adresse. / Data collision on the BMS bus, e.g. due to double address assignment.	aus/ off	blinkend/ flashing	blinkend/ flashing	blinkend/ flashing	blinkend/ flashing
MK2007 hat unzulässige BMS-Adresse (DIP-Switch S1) oder BMS-Adressen von S2 und S3 sind ungültig z.B.: Adresse 0 oder 31 MK2007 has an invalid BMS address (DIP-Switch S1) or BMS addresses of S2 and S3 are invalid (address 0 or 31)	aus/ off	aus/ off	aus/ off	aus/ off	beide blinkend both flashing
BMS-Adresse des DIP-Schalters S2 (Überwachung linkes Panel) unzulässig, z.B.: 0 oder 31/ BMS address of the DIP switch S2 (monitoring left panel) invalid, e.g.: 0 oder 31	aus/ off	aus/ off	aus/ off	aus/ off	links blinkend left flashing
BMS-Adresse des DIP-Schalters S3 (Überwachg. rechtes Panel) unzulässig, z.B.: 0 oder 31/ BMS address of the DIP switch S2 (monitoring right panel) invalid e.g.: 0 oder 31	aus/ off	aus/ off	aus/ off	aus/ off	rechts blinkend right flashing
Isometertest/ Isometer test	ein/on	ein/on	ein/on	ein/on	ein/on

Parametereinstellung / Werkseinstellung

Die Parameter werden mit Hilfe dreier DIP-Schalter S1, S2, S3 und eines 4-Positionen-Jumpers Jp eingestellt oder geändert. Beachten Sie bei den Einstellungen die DIP-Schalter-Tabelle. Mit Hilfe des FTC470XET können außerdem die Sammelquittierung (Werkseinstellung = aus) und die Summerlautstärke (Werkseinstellung = laut) parametrieren werden.

Geräteadresse für MK2007CB2 einstellen

Stellen Sie mit dem DIP-Schalter S1 die BMS-Adresse für MK2007CB2 ein. Zulässiger Bereich 1...30, Werkseinstellung = 1

BMS-Adresse für linkes Panel einstellen

Stellen Sie mit dem DIP-Schalter S2 die BMS-Adresse des meldenden 107TD47 ein, das mit dem linken Panel überwacht werden soll. Zulässiger Bereich 1...30, Werkseinstellung = 4

Parameter setting / Factory setting

The parameters are changed by DIP switches S1, S2, S3 and an 4-position jumper JP. Refer the DIP-switch table for settings. In addition with the help of the FTC470XET the collective alarm reset (factory setting = off) and the buzzer volume (factory setting = off) can be parameterized.

Device address for MK2007CB2 set

Set the BMS address by the DIP-switch S1 for the device. Valid range 1...30, factory setting = 1.

BMS address for left panel set

Set the BMS address by DIP switch S2 for the signalling 107TD47, that has to be monitored with the left panel. Valid range 1...30, factory setting = 4.

BMS-Adresse für rechtes Panel einstellen

Stellen Sie mit dem DIP-Schalter S3 die BMS-Adresse des meldenden 107TD47 ein, das mit dem rechten Panel überwacht werden soll. Zulässiger Bereich 1...30, Werkseinstellung = 3

BMS address for right panel set

Set the BMS address by DIP switch S3 for the signalling 107TD47, that has to be monitored with the right panel. Valid range 1...30, factory setting = 3.



Stellen Sie nur zulässige BMS-Adressen im Adressbereich von 1...30 ein.



Set valid BMS addresses in the address range of 1...30 only.

BMS-Adresse/ Address	DIP-Schalter-Position DIP switch position		BMS-Adresse/ Address	DIP-Schalter-Position DIP switch position		BMS-Adresse/ Address	DIP-Schalter-Position DIP switch position	
	1	5		1	5		1	5
1	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	21	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	22	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	13	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	23	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	24	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	15	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	25	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	26	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	17	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	27	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	18	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	28	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	29	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	20	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	30	ON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Wiederholzeit für Alarm-Summer einstellen

Stellen Sie mit dem Jumper Jp die kombinierten Zeiten für verschiedene Alarme ein:

Cycle time for alarm buzzer set

Set the combined cycle times for different alarms by the jumper JP:

Jumper Jp	Summer wiederholt Überlast-/ Übertemperatur- Alarm nach:	Summer wiederholt Isolationsfehler- Alarm nach:
1 4 o o o--o	15 min	1 h
1 4 o o--o o	30 min	2 h
1 4 o--o o o	45 min	3 h
1 4 --o o o o	deaktiviert (Werkseinstellung)	deaktiviert (Werkseinstell.)

Jumper Jp	Buzzer repeats overload/ overtemperature alarm after:	Buzzer repeats insulation fault alarm after:
1 4 o o o--o	15 min	1 h
1 4 o o--o o	30 min	2 h
1 4 o--o o o	45 min	3 h
1 4 --o o o o	deactivated (factory setting)	deactivated (factory setting)

Montage und Anschluss

Mounting and connection



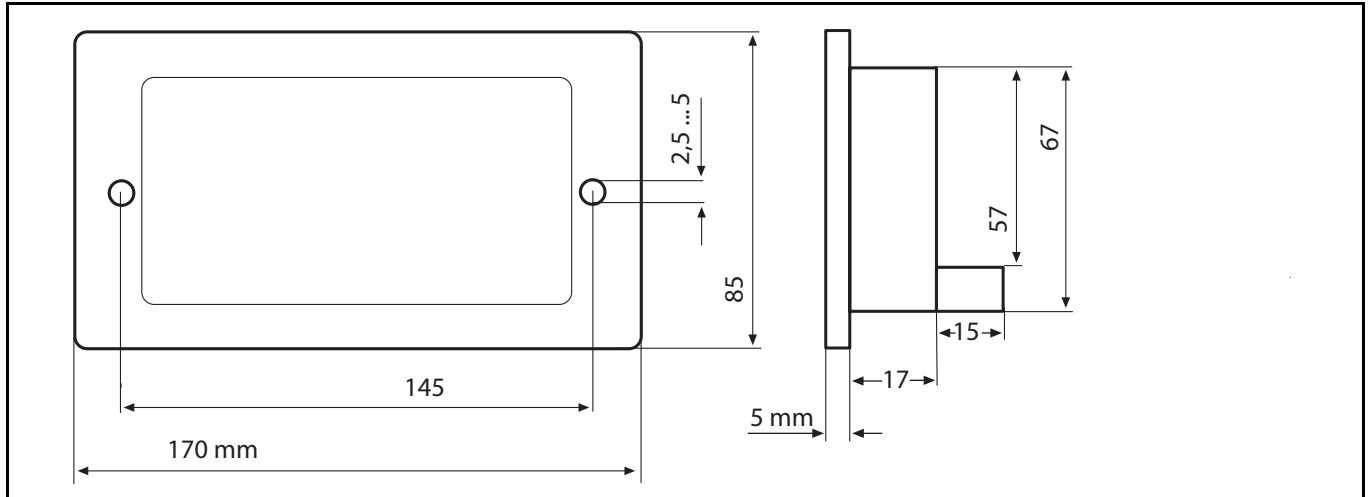
Sorgen Sie für Spannungsfreiheit im Montagebereich und beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.



Ensure safe isolation from supply in the installation area. Observe the installation rules for live working.

Maßbild

Dimension diagram



Montage

Die Melde- und Prüfkombination eignet sich für Schraubmontage in den Varianten:

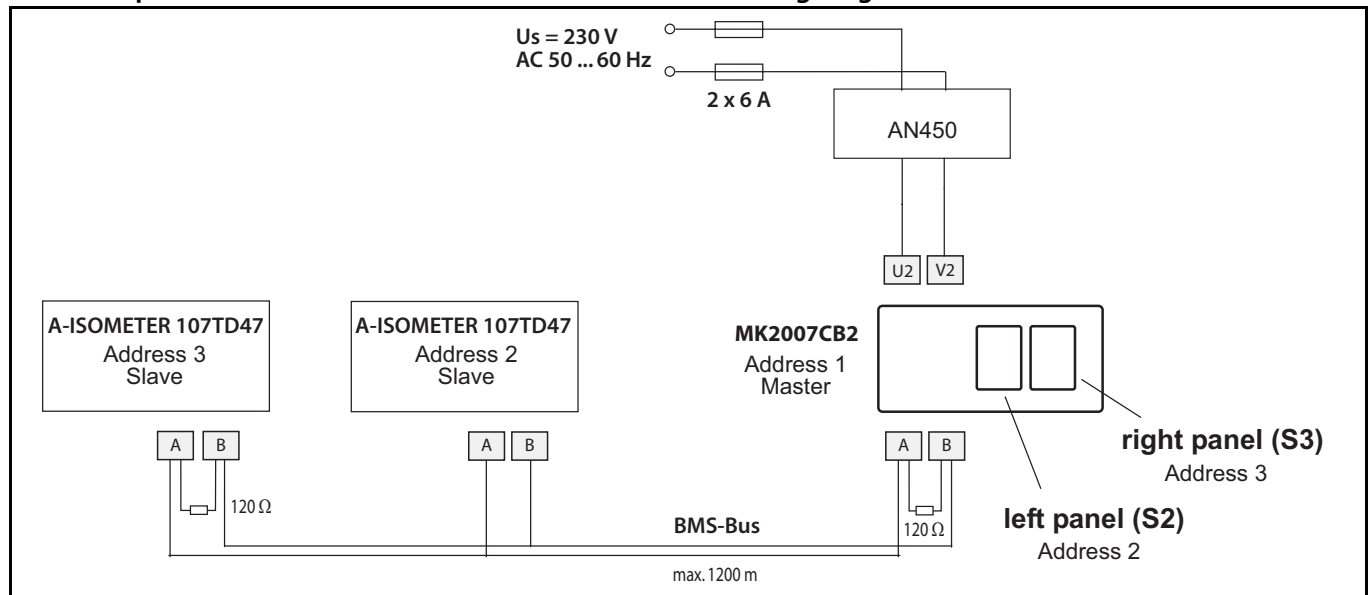
- Unterputzmontage
Hierfür benötigen Sie die mitgelieferte Unterputzdose.
- Hohlwand- und Kabelkanal-Montage
Hierfür benötigen Sie die mitgelieferte Unterputzdose und einen Befestigungssatz mit der Bestellnummer B923711
- Schalttafel-Montage
Hierfür benötigen Sie die mitgelieferte Unterputzdose und einen Befestigungssatz mit der Bestellnummer B923780. Die Schalttafelöffnung muss 160 x 75 mm betragen

Mounting

The alarm indicator and test combination is suitable for screw mounting. Available options are:

- Flush mounting
Required accessories:
a flush mounting box (supplied with the device)
- Wall mounting and cable-duct mounting
Required accessories:
a flush-mounting box (supplied with the device) and a fixing set (to be ordered under No. B923711).
- Panel mounting:
Required accessories:
a flush-mounting box (supplied with the device) and a fixing set (to be ordered under No. B923780).
Dimensions of the switchboard cutout: 160 x 75 mm.

Anschlussplan



Anschluss

Das Anzugsmoment für alle Klemmschrauben beträgt 0,5 ... 0,6 Nm.

1. Stromversorgung (Standardkabel)
Die Stromversorgung erfolgt über das Netzteil AN450. Für die Zuleitung vom Netzteil zur Melde- und Prüfkombination gelten folgende Leitungslängen:

Querschnitt	1 MK2007	2 MK2007	3 MK2007
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

2. BMS-Bus
Der BMS-Bus ist eine RS485-Schnittstelle mit BENDER-internem Protokoll.
Verbinden Sie die Bus-Klemmen des Gerätes mit dem BMS-Bus, wie im Anschlussplan dargestellt.

10 Goldene Regeln für BMS-Netzwerke

- Jedes Netzwerk muss von einem MASTER geführt werden.
- In jedem Netzwerk darf nur ein MASTER vorhanden sein.
- Jedem Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse zugewiesen werden.
- Adressen dürfen niemals doppelt vergeben werden.
- Das Netzwerk muss an seinen beiden Enden mit 120 Ω -Abschlusswiderständen terminiert werden.
- Das Netzwerk darf eine maximale Leitungslänge von 1200 m nicht überschreiten, sofern keine Zwischenverstärker eingesetzt sind.
- Die Anzahl der Geräte innerhalb eines Netzwerkes darf 32 nicht übersteigen, sofern keine Zwischenverstärker eingesetzt sind.
- Das Netzwerk muss eine günstige Topologie (ohne Verzweigungen) aufweisen.
- Die Busleitung (J-Y(St)Y 2x0,6) muss abgeschirmt und einseitig geerdet sein.
- Niemals Busklemmen A und B vertauschen.

Connection

The tightening torque for all terminal screws is 0.5 ... 0.6 Nm.

1. Power supply (standard cable)
The power supply is provided by the AN450 power supply unit. The maximum cable lengths from the power supply unit to the alarm indicator and test combination are indicated in the table below:

Wire cross section	1 MK2007	2 MK2007	3 MK2007
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

2. BMS bus
The BMS bus is an RS485 interface with internal BENDER protocol.
Connect the bus terminals of the device to the BMS bus as illustrated in the wiring diagram below.

Ten golden rules for the design of BMS networks

- Every network must be controlled by a MASTER.
- Only one MASTER may exist in each network.
- A unique address must be assigned to each bus node.
- Be sure not to assign any address twice.
- The network must be terminated at both ends with 120 Ω terminating resistors.
- The line lengths of the network must not exceed 1200 m, unless intermediate amplifiers are used.
- The number of devices applied in a network must not exceed 32 unless intermediate amplifiers are used.
- The network must provide a favourable topology (without branches).
- The bus cable (J-Y(St)Y 2x0.6) must be shielded and single ended connected to earth.
- Never interchange bus terminals A and B.

Inbetriebnahme

Schließen Sie den BMS-Bus an und konfigurieren Sie die BMS-Geräte unter Beachtung der 10 Goldenen Regeln für den Anschluss von BMS-Netzwerken.



Beachten Sie die Werkseinstellung der Parameter, insbesondere die Einstellung der BMS-Adressen für die Melde- und Prüfkombination und das Isolationsüberwachungsgerät 107TD47 und die „10 Goldenen Regeln“ auf Seite 6 zum Aufbau von BMS-Netzwerken.

Nach korrektem Anschluss der Versorgungsspannung U_S und des BMS-Busses sowie korrekter Adressierung leuchten die ON-LEDs dauerhaft.



Führen Sie einen Funktionstest der Meldekombination durch. Starten Sie dazu den Selbsttest der MK2007CB2(T)

Bestellangaben

Typ	Bezeichnung	Art.Nr.
MK2007CB2	Melde- und Prüfkombination (Frontfolie mit Symbolen)	B923814
MK2007CB2T	Melde- und Prüfkombination (Frontfolie mit Text)	B923802
MK24..	-Unterputzgehäuse	B923710
MK24..	-Schalttafeleinbausatz	B923780
MK24..	-Hohlwandinbausatz	B923711

Commissioning

Connect the BMS bus and configure the BMS devices under consideration of the 10 Golden Rules for the design of BMS networks.



Observe the factory setting of the parameters, in particular the BMS address settings for the alarm indicator and test combination and the insulation monitoring device 107TD47 as well as the „Ten golden rules“ on page 6 for designing a BMS network.

Once the supply voltage U_S and the BMS bus is successfully connected and after correct address assignment, the ON-LEDs shine durably.



Check the function of the alarm indicator by starting the self test of the MK2007CB2(T)

Ordering details

Type	Designation	Art. No.
MK2007CB2	Alarm indicator and test combination (front foil with symbols)	B923814
MK2007CB2T	Alarm indicator and test combination (front foil with text)	B923802
MK24..	Flush-mounting enclosure	B923710
MK24..	Panel mounting kit	B923780
MK24..	Dry wall installation kit	B923711

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1:

Bemessungsspannung	AC 250 V
Bemessungsstoßspannung/Verschmutzungsgrad	4 kV / 3

Spannungsbereiche

Versorgungsspannung U_S	UC 24 V
Arbeitsbereich von U_S	12 ... 28 V
Frequenzbereich von U_S	DC, 50...60 Hz
Eigenverbrauch	≤ 2,5 W

Anzeige- und Bedienelemente

LEDs	ON, Isolationsfehler, Überlast, Übertemperatur
Tasten	Isometertest, Summer-Stummschaltung

Schnittstellen

BMS-Bus	RS485 / BMS-Protokoll
Leitungslänge	≤ 1200 m
Empfohlene Leitung (geschirmt, Schirm einseitig an PE)	J-Y(ST)Y 2x0,6
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,5 W)
Geräteadresse, BMS-Bus	1...30

Allgemeine Daten

EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4
Schockfestigkeit IEC 60068-2-27 (Gerät in Betrieb)	15 g / 11 ms
Dauerschocken IEC 60068-2-29 (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 IEC 60721	3K5
Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	beliebig
Anschlussart	Reihenklammern
Anschlussvermögen, starr / flexibel	0,2-4 / 0,2-2,5 mm ²
Anschluss, flexibel mit Adernendhülse, ohne/mit Kunststoffhülse	0,25-2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	0,5... 0,6 Nm
Schutzart, eingebaut (DIN EN 60529)	IP50
Schutzart, Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusetypp	Unterputzgehäuse
Montage	Unterputz, Kabelkanal, Schalttafel
Entflammbarkeitsklasse	UL94 V-0
Gewicht	≤ 150 g

Technical data

Insulation coordination in accordance with IEC 60664-1:

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

Voltage ranges

Supply voltage U_S	UC 24 V
Operating range U_S	12 ... 28 V
Frequency range	DC, 50...60 Hz
Power consumption	≤ 2,5 W

Indicating and operating elements

LEDs	ON, insulation fault, overload, over temperature
Buttons	Isometer test, buzzer mute

Interface

BMS bus	RS485 (terminals A/B) / BMS protocol
Cable length	≤ 1200 m
Recommended cable (screened, Screen on one side connected to PE)	J-Y(ST)Y 2x0,6
Terminating resistor	120 Ω (0,5 W)
Device address, BMS-Bus	1...30

General data

EMC immunity	according to IEC 61000-6-2
EMC emission	according to IEC 61000-6-4
Shock resistance IEC 60068-2-27 (device in operation)	15 g / 11 ms
Bumping IEC 60068-2-29 (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
Ambient temperature (storage)	-25 °C ... +60 °C
Climatic class acc. to IEC 60721	3K5
Operating mode	continuous
Mounting	any position
Connection	screw terminals
Connection rigid, flexible	0,2-4 / 0,2-2,5 mm ²
Connection, flexible with ferrules without / with plastic collar	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-12)
Tightening torque, terminal screws	0,5 ... 0,6 Nm (4,3 ... 5,3 lb-in)
Degree of protection, build-in (EN 60529)	IP 50
Degree of protection, terminals (EN 60529)	IP 20
Enclosure	flush-mounting type
Mounting type	flush-mounting, cable-duct, switch board
Flammability class	UL94 V-0
Weight	≤ 150 g

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>