

Bedienungsanleitung Technische Parameter

Energiemessgerät multimes D4-BS



Ihr Partner in Sachen Netzanalyse



In unserem Downloadcenter finden Sie zu KBR Geräten die passende Anleitung.
<https://www.kbr.de/download/bedienungsleitungen/>

Inhaltsverzeichnis

11	Einleitung	4
1.1	Bedienungsanleitung	4
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.3	Sicherheitsrelevante Zeichenerklärungen	5
1.4	Sicherheitstechnische Hinweise.....	6
1.5	Produkthaftung.....	7
1.6	Entsorgung	7
1.7	Überspannungs- und Blitzschutz	7
2	Funktionsumfang	8
2.1	multimes D4-BS mit multimes F96-DS.....	8
2.2	multimes D4-BS mit multio D6 und multio F96-DS	9
2.3	multimes D4-BS mit multisys D2-ESBS	9
3	Geräteübersicht.....	10
4	Bedienstruktur	11

Die Firma **KBR EnergyManagement GmbH** übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verluste jeglicher Art, die aus Druckfehlern oder Änderungen in dieser Bedienungsanleitung entstehen.

Ebenso wird von der Firma **KBR EnergyManagement GmbH** keine Haftung für Schäden und Verluste jeglicher Art übernommen, die sich aus fehlerhaften Geräten oder durch Geräte, die vom Anwender geändert wurden, ergeben.

Copyright 2025 by **KBR EnergyManagement GmbH**
Änderungen vorbehalten.

5	Installation	13
5.1	Montage des Gerätes	13
5.2	Anschlüsse	15
5.3	Anschlussplan multimes D4-BS.....	16
6	Inbetriebnahme	17
6.1	Inbetriebnahme des multimes D4-BS mit Display multimes F96-DS	17
6.2	Inbetriebnahme des multimes D4-BS am multisio D6 mit multisio F96-DS	20
6.3	Inbetriebnahme des multimes D4-BS mit multisys D2-ESBS.....	21
7	Arbeiten mit dem System.....	22
7.1	Programmierung der Systemparameter im Menü Extra	22
7.2	Funktion Inbetriebnahme	24
7.3	Funktion Para	24
7.4	Überwachung des Verbrauchs.....	24
8	Menüübersicht	26
9	Technische Daten – multimes D4-BS.....	30
9.1	Messgenauigkeit.....	30
9.2	Messprinzip.....	30
9.3	Gerätespeicher	31
9.4	Stromversorgung.....	31
9.5	Hardware – Ein- und Ausgänge.....	31
9.6	Eingänge	31
9.7	Ausgänge	31
9.8	Elektrischer Anschluss	32
9.9	Mechanische Daten	32
9.10	Normen und Sonstiges.....	33
10	Technische Daten – Displays multimes D4-BS-DS.....	34
10.1	Stromversorgung.....	34
10.2	Hardware – Ein- und Ausgänge.....	34
10.3	Elektrischer Anschluss	34
10.4	Mechanische Daten	34
10.5	Normen und Sonstiges.....	35

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein KBR-Qualitätsprodukt entschieden haben.

Damit Sie mit der Bedienung und Programmierung des Geräts vertraut werden und Sie immer den vollen Funktionsumfang dieses qualitativ hochwertigen Produktes nutzen können, sollten Sie die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.

In den einzelnen Kapiteln werden die technischen Details des Geräts erläutert und es wird aufgezeigt, wie durch eine sachgemäße Installation und Inbetriebnahme Schäden vermieden werden können.

1.1 Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Gerätevariante multimes D4-BS. Die Bedienungsanleitung ist für den Nutzer des Geräts in Griffnähe (z. B. im Schaltschrank) bereitzuhalten. Auch bei Weiterveräußerung des Geräts an Dritte bleibt die Anleitung Bestandteil des Geräts.

Sollten uns trotz größter Sorgfalt in der Bedienungsanleitung Fehler unterlaufen sein, oder sollte etwas nicht eindeutig genug beschrieben sein, so möchten wir uns bereits im Voraus für Ihre Anregungen bedanken.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät dient zur Messung elektrischer Größen über externe Stromwandler im elektrischen Niederspannungsnetz (400 VAC Ph-Ph).

1.3 Sicherheitsrelevante Zeichenerklärungen

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck bzw. durch ein Info - Symbol hervorgehoben, und je nach Gefährdungsgrad dargestellt.



GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Warnung bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtmassnahmen nicht getroffen werden.



ACHTUNG

Vorsicht bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



HINWEIS

Hinweis ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Bedienungsanleitung, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Haftungsausschluss

Der Inhalt der Bedienungsanleitung mit der beschriebenen Hard- und Software wurde sorgfältig geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernommen werden kann. Die Überprüfung der Angaben in dieser Bedienungsanleitung erfolgt regelmäßig, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

1.4 Sicherheitstechnische Hinweise

Um Bedienungsfehlern vorzubeugen wurde die Handhabung des vorliegenden Gerätes bewusst so einfach wie möglich gehalten. Auf diese Weise können Sie das Gerät rasch in Betrieb nehmen.

Aus eigenem Interesse sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen. Bei der Montage sind die geltenden DIN / VDE Vorschriften zu beachten!

Netzanschluss, Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Bedienungsanleitung sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den geltenden Normen in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Zur Verhütung von Brand und elektrischem Schlag darf dieses Gerät weder Regen noch Nässe ausgesetzt werden!

Vor dem Anschluss des Gerätes an die Stromversorgung ist zu überprüfen, ob die örtlichen Netzverhältnisse den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.



ACHTUNG

Ein Falschanschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen!

Beim Anschluss des Geräts ist der Anschlussplan (siehe Kapitel "Anschlussplan") einzuhalten und es ist auf Spannungsfreiheit der Anschlussleitungen zu achten. Verwenden Sie nur einwandfreies Leitungsmaterial und beachten Sie unbedingt die jeweils richtige Polarität bei der Verdrahtung!

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Ein Gerät, das sichtbare Schäden aufweist, gilt grundsätzlich als nicht mehr betriebsbereit und ist vom Netz zu trennen!

Fehlersuche, Reparatur, Instandsetzung und Wartungsarbeiten sind nur in unserem Werk, bzw. nach Rücksprache mit unserem Kundendienst zulässig. Bei eigenmächtigem Öffnen des Geräts verfällt jeglicher Garantie- oder Gewährleistungsanspruch. Eine fehlerfreie Funktion kann nicht mehr zugesichert werden!

Beim Öffnen des Geräts können spannungsführende Teile freigelegt werden. Kondensatoren im Gerät können auch dann noch geladen sein, wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde. Ein Betrieb des geöffneten Geräts ist grundsätzlich unzulässig!

Bei blitzgefährdeten Anlagen sind Blitzschutzmaßnahmen für alle Ein- und Ausgangsleitungen vorzusehen.

1.5 Produkthaftung

Das von uns gelieferte Produkt ist ein Qualitätserzeugnis. Es werden ausschließlich Bauteile hoher Zuverlässigkeit und bester Qualität eingesetzt.

Jedes Gerät wird vor seiner Auslieferung einem Langzeittest unterzogen.

Bezüglich der Produkthaftung verweisen wir an dieser Stelle auf unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen die Sie unter www.kbr.de nachlesen können.

Die zugesicherten Eigenschaften des Geräts gelten grundsätzlich nur bei bestimmungsgemäßem Gebrauch!

1.6 Entsorgung

Bitte entsorgen Sie defekte, veraltete oder nicht mehr verwendete Geräte ordnungsgemäß. Wenn Sie es wünschen, nehmen wir die Geräte auch gerne zur Entsorgung zurück.

1.7 Überspannungs- und Blitzschutz

Wir empfehlen den Einbau von Überspannungsschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Schäden an unseren hochwertigen elektronischen Geräten. Geschützt werden sollten Steuerspannungseingänge und Impulsleitungen bei Bedarf.

2 Funktionsumfang

multimes D4-BS ist ein Vielfachmessinstrument zum Einbau auf der Hutschiene. Im Abgangsbereich zu Verbrauchern kann es alle typischen Wechsel- und Drehstromgrößen erfassen.

Das Gerät kann sowohl 1x dreiphasige als auch 3x einphasige Messwerte erfassen. Für die einphasige Messung ist Voraussetzung, daß der Nullleiter der verschiedenen Messkanäle das gleiche Potential hat.

Die folgenden Geräteausbaustufen sind möglich und verfügen über unterschiedliche Funktionalität:

- **“multimes D4-BS mit multimes F96-DS”** auf Seite 8
- **“multimes D4-BS mit multisio D6 und multisio F96-DS”** auf Seite 9
- **“multimes D4-BS mit multisys D2-ESBS”** auf Seite 9

2.1 multimes D4-BS mit multimes F96-DS

Zum Anschluss des optionalen Anzeigedisplays **multimes F96-DS** genügt ein fertig konfektioniertes RJ12-Kabel. Zur Energieversorgung des Displays wird zusätzlich ein Netzteil, z. B. **multisys D4-BS-PS-24V** benötigt. Damit sind aufwändige Verdrahtungen von Spannungs- und Strompfad vom Wandler in die Schaltschranktüre unnötig. Bis zu 10 Messmodule können über die Anzeige abgefragt und dargestellt werden. Die Verbindung der Module untereinander erfolgt ebenso über konfektionierte RJ12-Kabel.

Die Stromversorgung für den Eigenbedarf des Messgerätes wird aus der Messspannung entnommen. Eine zusätzliche Steuerspannung ist nicht notwendig.



HINWEIS

Dies ist die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Variante.

2.2 multimes D4-BS mit multisio D6 und multisio F96-DS

Wird das multimes D4-BS am **multisio 6D6** angeschlossen, bildet dieses einen Lastprofilspeicher (P+ P-/ Q+ Q-) sowie die Schnittstelle zum eBus. Hier können jeweils fünf Messmodule an einem zentralen Speichermodul angeschlossen werden. Die Verbindung der Module untereinander erfolgt über konfektionierte RJ12-Kabel.

2.3 multimes D4-BS mit multisys D2-ESBS

Für die direkte Anbindung des **multimes D4-BS** an den KBR eBus wird das Gateway **multisys D2-ESBS** benötigt, das zugleich die Versorgungsspannung für die Modulbus-schnittstelle über konfektionierte RJ12-Kabel liefert. Es können maximal 15 Messmodule angeschlossen werden (Leistungsaufnahme der Messmodul-Schnittstelle ca. 0,3 W, Leistungsabgabe des Gateways **multisys D2-ESBS** ca. 5 W bei 24 VDC).

Für eine größere Anzahl von Messmodulen wird das Netzteil multisys D4-BS-PS-24 V benötigt (Leistungsabgabe 24 VDC, 10 W).

3 Geräteübersicht



*multimes D4-BS
Messmodul*

Zum Aufbau auf eine Normschiene
7,5 mm tief

Anschluss Messspannung Ph-N 230 VAC

Messstromanschluss
über Stromwandler x/1A
oder x/5A

Steckklemmenanschluss 2,5 mm²

Displayanschluss RJ12

Modulbusanschluss RJ12 für

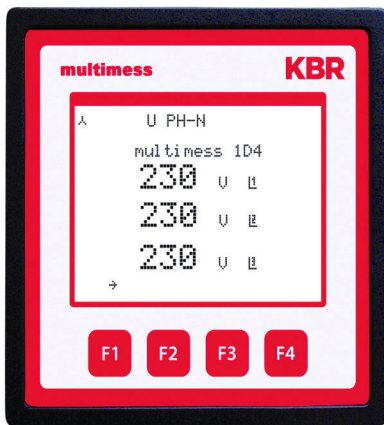
Versorgungsspannung

der Busschnittstelle bzw. zum

Anschluss von weiteren Messmodulen.

Erfassung von Strom und
Spannungsmomentanwerten.

Endlosarbeitszähler für
Wirk- und Blindarbeit



*multimes F96-DS
Display*

Beleuchtetes Display (Dot Matrix 128x96)

Helligkeit und Kontrast einstellbar

Dimmzeit des Displays einstellbar
(Energiesparfunktion)

Bedienung durch Sensortasten

Einbautiefe 40 mm

Türeinbau Ausschnitt 92x92 mm

Modulbusanschluss RJ12 für Messmodule
und Versorgungsspannung

Anzeige von Strom- und
Spannungs-Momentanwerten

Endlosarbeitszähler für Wirk- und Blindarbeit

Verwaltung von bis zu 10 Messmodulen

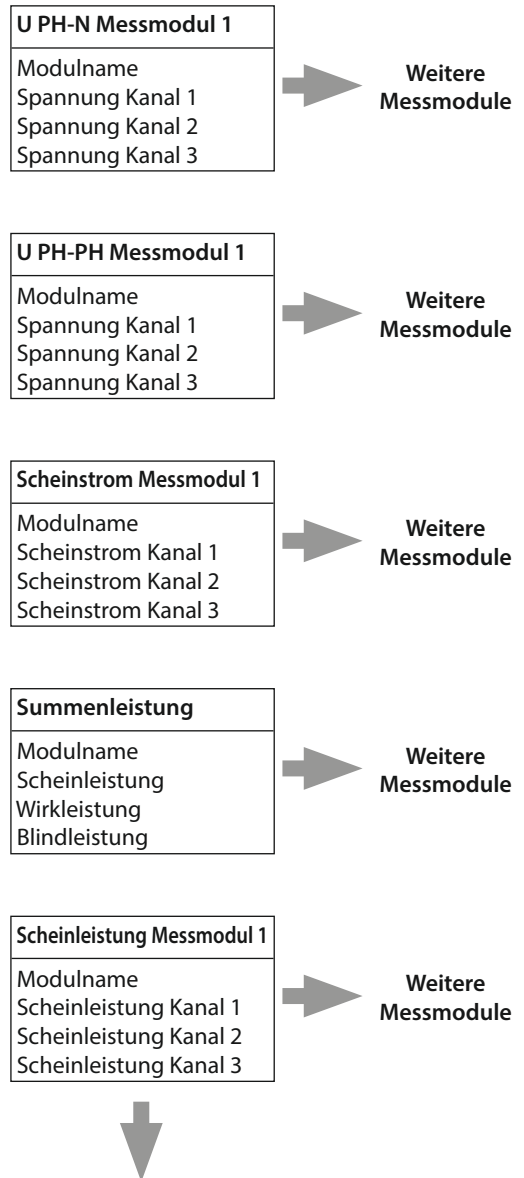
Zuweisung von Stationsnamen
an die Messmodule

Display-Textanzeige umschaltbar
Deutsch/Englisch

4 Bedienstruktur

In der folgenden Übersicht können Sie auf einen Blick die Bedienstruktur des multimes D4-BS mit dem Display F96-DS erkennen. Um einen genaueren Einblick zu erhalten, lesen Sie bitte "Menüübersicht" auf Seite 24.

Momentanwertanzeige





Wirkleistung Messmodul 1
Modulname
Wirkleistung Kanal 1
Wirkleistung Kanal 2
Wirkleistung Kanal 3

➔ **Weitere
Messmodule**

Blindleistung Messmodul 1
Modulname
Blindleistung Kanal 1
Blindleistung Kanal 2
Blindleistung Kanal 3

➔ **Weitere
Messmodule**

CosinusPhi Messmodul 1
Modulname
CosinusPhi Kanal 1
CosinusPhi Kanal 2
CosinusPhi Kanal 3

➔ **Weitere
Messmodule**

Frequenz
Modulname
Netzfrequenz

➔ **Weitere
Messmodule**

Arbeitszähler
Endloszähler Wirkarbeit
Endloszähler Blindarbeit

➔ **Weitere
Messmodule**

Extra (Einstellungen)
Display Firmwarestand
Inbetriebnahme
Parametrierung

Inbetriebnahme
Passwort
Modulname
Modul Scanmode/entfernen
Reset Display
Messart 1-/3-phasig
Wandler I prim./sek.
Wandler U prim./sek.

Parametrierung
Anzeige Firmware Modul
Messmodul Auswahl
LCD Kontrast
LCD Helligkeit
LCD Dimmer-Helligkeit
Dimmer Verzögerungszeit
Display-Test
Sprachauswahl

5 Installation

5.1 Montage des Gerätes

- Bei der Montage sind die geltenden VDE-Vorschriften zu beachten.
- Vor Anschluss des Gerätes an die Stromversorgung ist zu überprüfen, ob die örtlichen Netzverhältnisse den Angaben auf dem Typenschild entsprechen. Ein Falschanschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen. Eine abweichende Netzfrequenz beeinflusst entsprechend die Messung.
- Das Gerät ist nach dem Anschlussplan anzuschließen.
- Bei blitzgefährdeten Anlagen sind Blitzschutzmaßnahmen für den Stromversorgungseingang durchzuführen.



GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Warnung: Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, schalten Sie immer den Stromkreis vom Stromverteilungssystem (oder der Stromversorgung) des Gebäudes ab oder trennen Sie ihn, bevor Sie Stromwandler installieren oder warten.



ACHTUNG

Die anliegende Messspannung des Gerätes ist bauseits mit einer Vorsicherung abzusichern.

Beim Anschluss des Stromwandlers ist auf die Energieflussrichtung und die korrekte Zuordnung zu dem Spannungspfad zu achten!

Bitte beachten Sie bei der Installation auch unsere Hinweise zu Schutzmaßnahmen gegen Überspannungen und Blitz im Kapitel „Schutzmaßnahmen“ dieses Handbuchs.



HINWEIS

Folgende Punkte sind beim Anschluss des Gerätes zu beachten:

- Energieflussrichtung
- Zuordnung – Messspannungseingang / Stromwandleingang

- **Energieflussrichtung:** Beim Einbau des Wandlers ist auf die Stromfluss- bzw. Energieflussrichtung zu achten. Bei falsch herum eingesetztem Stromwandler erhalten Sie ein negatives Vorzeichen vor dem angezeigten Strom-Messwert.

Voraussetzung dafür ist, dass Energiebezug vorliegt.

- **Zuordnung - Messspannungseingang / Stromwandleingang:**

Der Stromwandler an Klemme 20/21 (k1/I1) muss in der Phase angeordnet sein, von der die Messspannung für die Klemme 10 (L1) abgegriffen wird.

- bei korrektem Anschluss und richtiger Energieflussrichtung zeigt das Gerät positiven Strom an.
- bei Falschanschluss ist der angezeigte Strom negativ. Tauschen Sie die Anschlüsse solange, bis die Anzeige korrekte Werte liefert.



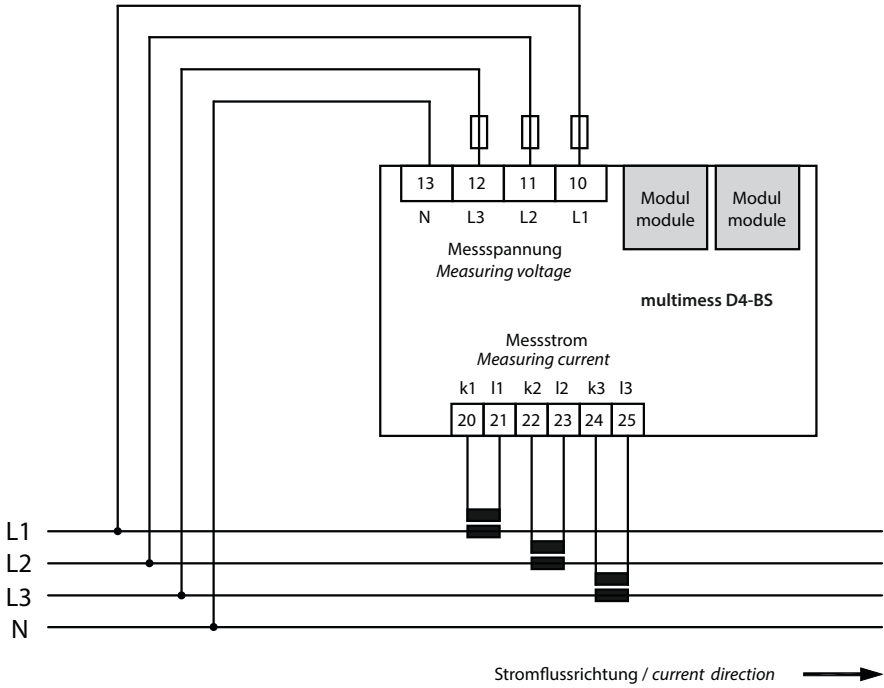
ACHTUNG

Vor jeder Tauschaktion muss der Strommesswandler kurzgeschlossen werden!

5.2 Anschlüsse

Klemmen 10 - 13 (L1, L2, L3, N)	Messspannung. Die Stromversorgung des Gerätes wird ebenfalls über die Messspannung abgebildet. Die technischen Details entnehmen Sie bitte dem Typenschild
Klemme 20 (k1) und 21 (l1), 22 (k2) und 23(l2), 24 (k3) und 25 (l3)	Messeingänge für Strom. Die Messeingänge für Strom müssen über Stromwandler x/1A AC oder x/5A AC angeschlossen werden. Bei Anschluss der Wandler ist auf die Stromflussrichtung, sowie auf die richtige Zuordnung zwischen den Messspannungseingängen und den Stromwandlern zu achten!

5.3 Anschlussplan multimes D4-BS



6 Inbetriebnahme

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der Inbetriebnahme der verschiedenen Gerätevarianten.

6.1 Inbetriebnahme des multimes D4-BS mit Display multimes F96-DS

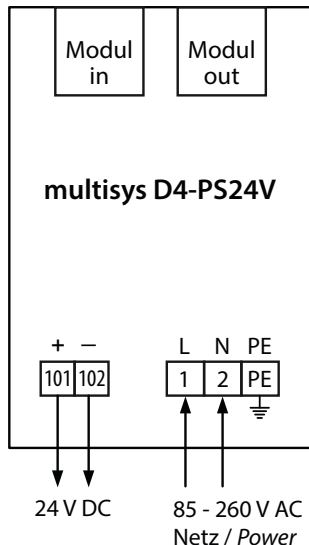
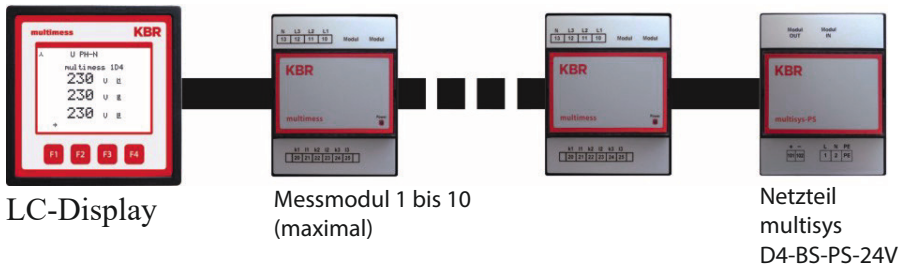
Gehen Sie bei der Inbetriebnahme des multimes D4-BS mit Display multimes F96-DS bitte wie folgt vor:

1. Verbinden Sie das Messmodul über die Modulbuschnittstelle mit dem Display multimes F96-DS.
2. Verbinden Sie das Messmodul über die zweite Modulbuschnittstelle mit dem Netzteil multisys D4-BS-PS-24V mit der Buchse „Modul out“.
3. Schließen Sie am Netzteil multisys D4-BS die Versorgungsspannung an (siehe Typenschild). Die Betriebs-LED am Gerät leuchtet grün.
4. Schließen Sie an den Klemmen 10 (L1), 11 (L2), 12 (L3) und 13 (N) die Messspannung an (Betriebsspannung des Messmoduls).
5. Wählen Sie am Display das Menü Extra > Inbetriebnahme aus, hier können Sie nun die angeschlossenen Messmodule einscannen.
6. Es werden bereits vorhandene Module, sowie der Menüpunkt scan und der Menüpunkt Entf (zum Entfernen von Messmodulen aus der Modulbusliste) angezeigt.
7. Nach dem Auswählen des Menüpunktes scan wird der Scanmodus aktiviert, die Funktions-LED an den Messmodulen blinkt langsam.
8. Am Messmodul wird die Scan-Sensortaste entsperrt (sie befindet sich im Bereich der grün blinkenden Status-LED).



9. Berühren Sie die Scan - Sensortaste etwa 4 Sekunden lang, um das Messmodul in den eigentlichen Scanmodus zu versetzen (die grüne Status-LED blinkt schneller)
10. Das multimes Display erkennt nun das Messmodul und fügt es der Liste der angeschlossenen Module hinzu.
11. Sie können nun weitere Module einscannen, diese werden automatisch der Modul-liste hinzugefügt oder durch Berühren der Taste stop den Scanvorgang beenden. Das Display kann maximal zehn Module verwalten.

Aufbauschema des Betriebes des multimes D4-BS mit multimes D4-BS-DS (Beispiel):



Parametrierung

Menü Extra

multimes KBR

Firmware Display

DS Typ

01.00 Vers.

005 Rel.

← Inbet Para →

F1 F2 F3 F4

- Anzeige der Firmware-Version und Release des Displays
- DS Display
- 01.00 Version
- 005 Release
- Rückwärts blättern
- Anzeige der Version Messmodul, Display parametrieren
- Inbetriebnahme starten
- Blättern zum nächsten Menü

multimes KBR

Firmware MMod

MESSMODUL 1

BS Typ

01.00 Vers.

001 Rel.

← ↑ ↓ →

F1 F2 F3 F4

- Anzeige der Firmwareversion und Release des Messmoduls am Modulbus
- Name des Messmoduls
- BS Typ Modulbusteilnehmer
- 01.00 Version
- 001 Release
- Auswahl nächstes Messmodul
- Auswahl vorheriges Messmodul
- Blättern zum nächsten Menü

6.2 Inbetriebnahme des multimes D4-BS am multio D6 mit multio F96-DS

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme des **multimes D4-BS** am **multio D6** bitte wie folgt vor:

1. Verbinden Sie das Messmodul über die Modulbusschnittstelle mit dem **multio D6**.
2. Schließen Sie an den Klemmen 10 (L1), 11 (L2), 12 (L3) und 13 (N) die Messspannung an (Betriebsspannung des Messmoduls).
3. Wählen Sie am Display das Menü Einstellungen > Modulverwaltung aus.
4. Hier werden Ihnen das multio Basismodul sowie bereits vorhandene Module angezeigt sowie der Menüpunkt scan.
5. Nach dem Anwählen dieses Menüpunktes mit den Pfeiltasten kann der Scanmodus mit der Scan-Taste gestartet werden, die Scan-Anzeige blinkt. Dadurch wird am Messmodul die Scan-Taste entsperrt (sie befindet sich im Bereich der grün blinkenden Status-LED).
6. Versetzen Sie durch ca. 4 Sekunden langes Berühren der Scan- Sensortaste das Messmodul in den eigentlichen Scanmodus (die grüne Status-LED blinkt schneller).

Das multio Basismodul erkennt nun das Messmodul und fügt es der Liste der angeschlossenen Module hinzu.

Sie können nun weitere Module einscannen - diese werden automatisch der Modulliste hinzugefügt – oder durch Berühren der Taste stop den Scanvorgang beenden. Das **multio D6** kann maximal fünf Module verwalten.

Nun können die Daten ausgelesen und weiterverarbeitet werden.

6.3 Inbetriebnahme des multimes D4-BS mit multisys D2-ESBS

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme des **multimes D4-BS** am KBR eBus über das Gateway **multisys D2-ESBS** bitte wie folgt vor:

1. Verbinden Sie das Messmodul über die Modulbusschnittstelle mit dem Gateway **multisys D2**.
2. Schließen Sie an den Klemmen 10 (L1), 11 (L2), 12 (L3) und 13 (N) die Messspannung an (Betriebsspannung des Messmoduls).
3. Verbinden Sie das Gateway **multisys D2** über die Klemmen 90, 91 und 92 mit dem **KBR eBus**.

Ein Kommando, das von einem visual energy PC-Programm ausgelöst wird, entsperrt die Scan-Taste am Messmodul (sie befindet sich im Bereich der grün blinkenden Status-LED).

4. Versetzen Sie durch ca. 4 Sekunden langes Berühren der Scan-Sensortaste das Messmodul in den eigentlichen Scanmodus (die grüne Status-LED blinkt schneller).

Das Messmodul wird erkannt und in die Busliste aufgenommen.
Nun können die Daten ausgelesen und weiterverarbeitet werden.

7 Arbeiten mit dem System

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie das multimes D4-BS mit dem Display multisio D4-BS-DS im täglichen Einsatz bedienen. Sie finden hier außerdem Verweise auf den vollständigen Funktionsumfang.

7.1 Programmierung der Systemparameter im Menü Extra

Durch Programmierung wird multimes D4-BS an das zu überwachende System angepasst.

- Betätigen Sie 11x die Taste F1, bis Sie in das Menü Extra gelangen.

Hier werden die bereits angeschlossenen Messmodule und die FW-Version des Displays angezeigt.

Die folgenden Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- „Funktion Inbet“ auf Seite 22
- „Funktion Para“ auf Seite 22

Die Menüführung des multimes D4-BS-DS ist selbsterklärend.

Der Benutzer wird durch Bedienhinweise am Display in der jeweiligen Situation vom Gerät geführt und unterstützt.

Folgende Zeichen und Abkürzungen werden in der Displayanzeige verwendet:

→	Blättern vorwärts durchs Hauptmenü oder Untermenü
←	Blättern rückwärts durchs Hauptmenü oder Untermenü
↶	Rücksprung
↷	nächstes Messmodul
↶	vorheriges Messmodul
+	Werteingabe
⊗	Auswahl nächstes Fenster
Para	Einsprung für Parametrierung
EDIT	Ausführen der Parametrierung
$\cos\varphi$	Grundschiebungsfaktor
U PH-N	Spannung Phase / Neutralleiter
Freq.	Netzfrequenz
PΣ	Wirkleistung - Summe (dreiphasig)
POS Σ	Wirkleistung / Blindleistung / Scheinleistung – Summe (dreiphasig)
JA	Bestätigung zum Abspeichern der Parametrierung
NEIN	Verwerfen der Parametrierung
SCAN	Scanmode (Suchmodus) für Modulsuche
Firmware	Betriebssoftware des Messmoduls bzw. des Anzeigemoduls
1x3φ	dreiphasige Messung
3x1φ	einphasige Messung
IIICU	Messspannungswandler prim./sek.
IIICI	Hauptstromwandler prim./sek.
LCD	LCD-Parameter (Anzeigemodul)
Code	Passwortschutz
Reset	Resetfunktion Display

7.2 Funktion Inbetriebnahme

Mit der Funktion Inbetriebnahme können Sie bis zu 10 angeschlossene Messmodule integrieren.

Dazu gehören:

- Passwortschutz für die Parametrierung
- Benennung der einzelnen Messmodule
- Scan-Menü zum Einlesen der angeschlossenen Messmodule
- Entfernen der angeschlossenen Messmodule
- Auswahl 1-phasige oder 3-phasige Messung
- Parametrierung Stromwandler primär / sekundär
- Parametrierung Spannungswandler primär / sekundär



HINWEIS

Einphasige oder dreiphasige Messung:

Beim Anschluß muß darauf geachtet werden, daß die Zuordnung der Stromwandler-eingänge zu den Meßphasen richtig ist.

Es wird bei beiden Messverfahren jede Phase einzeln erfaßt und angezeigt.

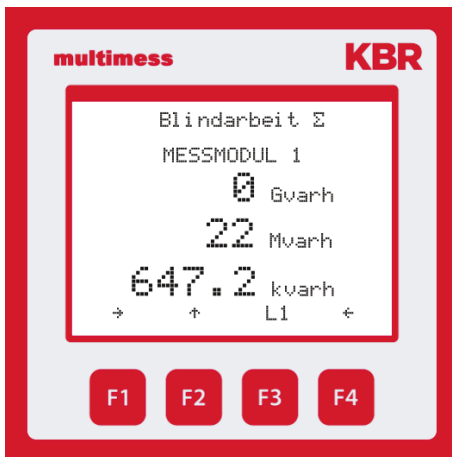
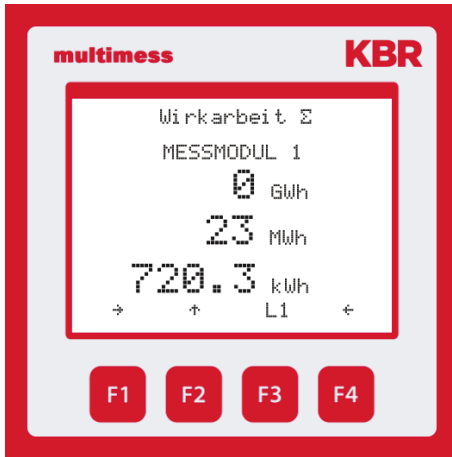
Bei den einphasigen Summenwerten von Schein-, Wirk- und Blindleistung werden die gemessenen Werte der einzelnen Phasen addiert, bei der dreiphasigen Messung werden die Summenleistungen berechnet (Drehstromwert).

7.3 Funktion Para

Mit der Funktion Para können Sie sich die Firmwareversion der angeschlossenen Messmodule anzeigen lassen, die Einstellungen des LC-Display verändern und die Textausgabe von deutsch auf englisch umstellen.

7.4 Überwachung des Verbrauchs

Bei dieser Betriebsart können die Momentan – Messwerte sowie die Endlos-Arbeitszähler für Wirk- und Blindarbeitsbezug direkt am Display abgelesen werden.



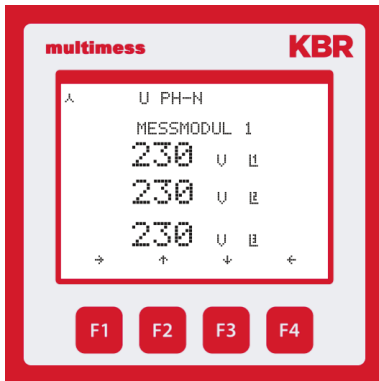
Entsprechend dem ausgewähltem Messmodul wird der Modulname in jedem Anzeigefenster mitgeführt.

Folgende Momentanwerte können angezeigt werden:

1. Fenster: Spannung Ph-N für Phase L1, L2 und L3 einzeln
2. Fenster: Spannung Ph-Ph für Phase L1-2, L2-3 und L3-1 einzeln
3. Fenster: Scheinstrom für Phase L1, L2 und L3 einzeln
4. Fenster: Summenleistung für Schein-, Wirk- und Blindleistung
5. Fenster: Scheinleistung für Phase L1, L2 und L3 einzeln
6. Fenster: Wirkleistung für Phase L1, L2 und L3 einzeln
7. Fenster: Blindleistung für Phase L1, L2 und L3 einzeln
8. Fenster: Cosinus Phi für Phase L1, L2 und L3 einzeln
9. Fenster: Netzfrequenz
10. Fenster: Endlos-Arbeitszähler für Wirkarbeit Bezug Endlos-Arbeitszähler für Blindarbeit Bezug
11. Fenster: Inbetriebnahme (Menü Extra) Parameter für das LC-Display

8 Menüübersicht

In diesem Kapitel finden Sie eine vollständige Übersicht aller Menüs und Menüeinträge des multimes.

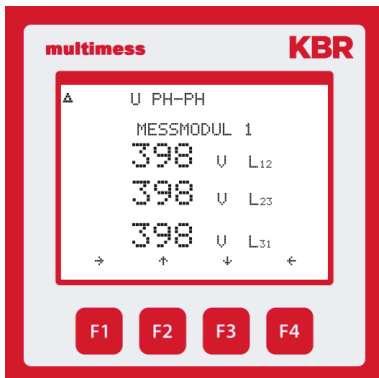


Anzeige der Momentanwerte
der Messspannung für

Phase L1-N

Phase L2-N

Phase L3-N

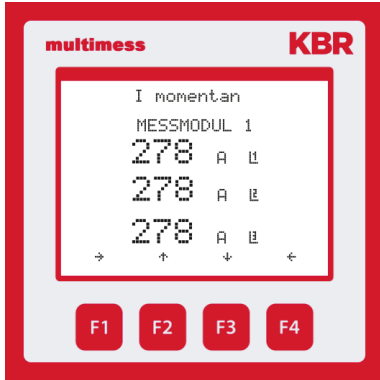


Anzeige der Momentanwerte
der Messspannung für

Phase L1-2

Phase L2-3

Phase L3-1

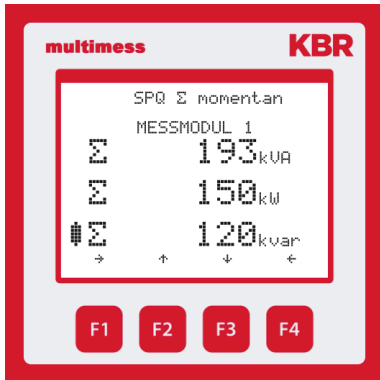


Anzeige der Momentanwerte
des Scheinstroms für

Phase L1

Phase L2

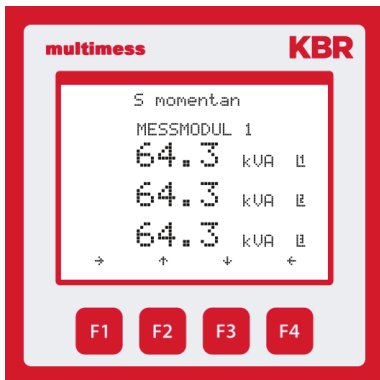
Phase L3



Anzeige der Summenwerte von
Scheinleistung

Wirkleistung

Blindleistung

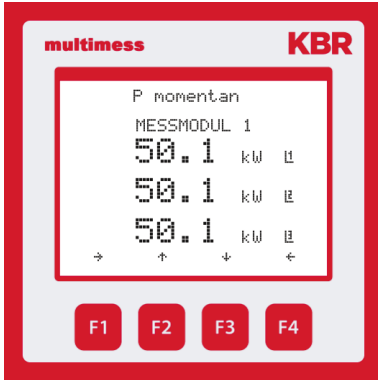


Anzeige der Momentanwerte
der Scheinleistung von

Phase L1

Phase L2

Phase L3

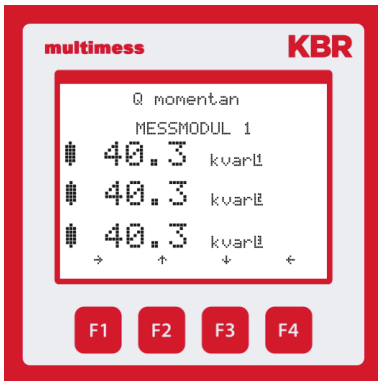


Anzeige der Momentanwerte
der Wirkleistung von

Phase L1

Phase L2

Phase L3

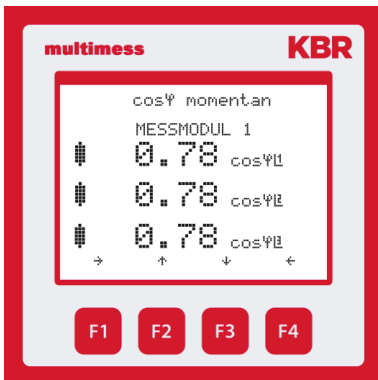


Anzeige der Momentanwerte
der Blindleistung von

Phase L1

Phase L2

Phase L3

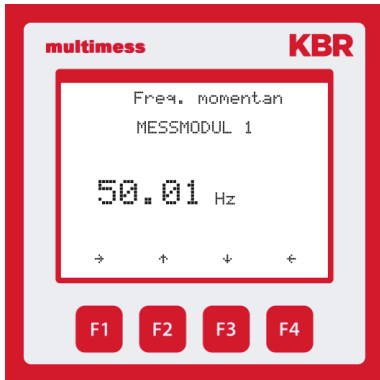


Anzeige der Momentanwerte
des cosinus Phi von

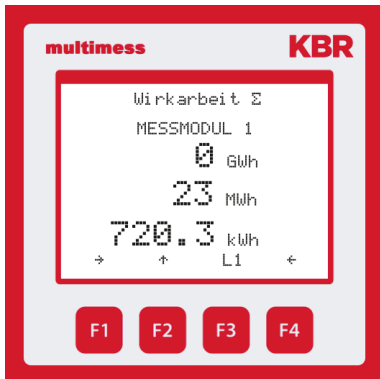
Phase L1

Phase L2

Phase L3

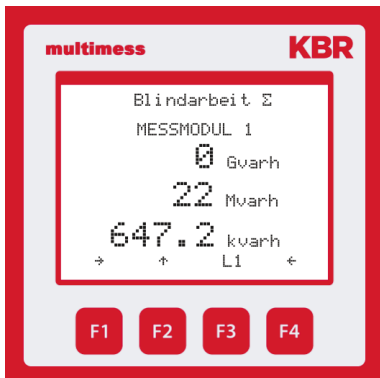


Anzeige des Momentanwertes der Netzfrequenz



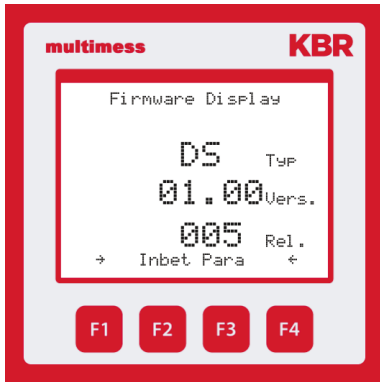
Anzeige des Endlos-Arbeitszählers der Wirkarbeit (Summenwert).

In den Untermenüs (**F3**) sind die Werte der einzelnen Phasen ersichtlich.



Anzeige des Endlos-Arbeitszählers der Blindarbeit (Summenwert).

In den Untermenüs (**F3**) sind die Werte der einzelnen Phasen ersichtlich.



Anzeige der Firmware-Version des Displays.

Des Weiteren sind hier die Untermenüs Inbetriebnahme und Parametrierung enthalten.

9 Technische Daten – multimes D4-BS

9.1 Messgenauigkeit

Strom	$\pm 0,5 \% / \pm 1\text{Digit}$
Spannung	$\pm 0,5 \% / \pm 1\text{Digit}$
Scheinleistung	$\pm 1 \% / \pm 1\text{Digit}$
Wirkleistung	$\pm 1 \% / \pm 1\text{Digit}$
Blindleistung	$\pm 1 \% / \pm 1\text{Digit}$
Frequenz	$\pm 0,1 \text{ Hz} / \pm 1\text{Digit}$

9.2 Messprinzip

Abtastung	128 Messwerte pro Periode
A/D Wandler	12 Bit
Messung von U und I	zeitgleiche Messwerterfassung bei U und I – Messung;
Aktualisierungsgeschwindigkeit (kompletter Messzyklus)	< 1 Sek.
Berechnung der Oberschwingung	DFT mit 128 Punkten über eine Periode
Frequenzmessung	Bezug: Spannungsmessung zwischen Phase L1, L2, L3 – N

9.3 Gerätespeicher

Arbeits- & Datenspeicher		16kB RAM ungepuffert
Programm- / Parameterspeicher		256 kB Flash / 4kB EEPROM
Arbeitszähler P+, P-, Q+, Q-		gespeichert im EEPROM
Grenzwertverletzungen	Erfassungszeit	8 Min. für Strommittelwert, gespeichert im RAM

9.4 Stromversorgung

Stromversorgung Messmodul	50...230...280 VAC Ph-N, 3,2VA, 50/60 Hz, aus der Messspannung
Stromversorgung Modulbus	ext. 24 VDC, 0,3 W, über Modulbusstecker RJ12

9.5 Hardware – Ein- und Ausgänge

9.6 Eingänge

Messeingänge für Spannung	$U_{L1-N}; U_{L2-N}; U_{L3-N}$	3 x 50 V...230 V...280 V AC, 50/60 Hz
	Eingangsimpedanz	je 900 kOhm (Ph-N)
Messeingänge für Strom	$I_{L1}; I_{L2}; I_{L3}$	3 x 0,02 A...5 A...6 A AC
	Leistungsaufnahme	$\leq 0,3$ VA pro Eingang bei 6 A

9.7 Ausgänge

serielle Schnittstelle	Modulbus	RS485 über Buchse RJ12
	Baudrate	38400
	Adressierung	Adressierbar über Display oder visual energy (Anschluss über Gateway multisio D2 ESBS)

9.8 Elektrischer Anschluss

Anschluss- elemente		Steckklemmen
Zulässiger Quer- schnitt der An- schlussleitungen		2,5 mm ²
Messspannungs- eingänge	Absicherung	max. 6 A
Messstrom- eingänge	Absicherung	KEINE!!! Stromwandlerklemmen k und l vor dem Öffnen des Stromkreises immer kurzschließen!
Eingang Steuerspannung		über Messspannung
Modulbus – Anschluss	Verbindungsmaterial	konfektioniertes KBR-Systemkabel (Modularkabel 6-polig, nicht abgeschirmt), max. Länge 30 m bei geeigneter Verlegung

9.9 Mechanische Daten

Hutschienen- geräte	Gehäusemaße	90 x 71 x 61 mm (H x B x T)
	Montageart	Wandmontage auf Normschiene 7,5 mm tief, gemäß DIN EN 50022 Für Verteilereinbau geeignet
	Gewicht	ca. 175 g

9.10 Normen und Sonstiges

Umgebungs- Bedingungen	Normen und nachfolgende Berichtigungen	DIN EN 60721-3-3/A2: 1997; 3K5+3Z11; (IEC721-3-3; 3K5+3Z11)
	Betriebstemperatur	-5 °C ... +55 °C
	Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % nicht kondensierend
	Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C
Elektrische Sicherheit	Normen und nachfolgende Berichtigungen	DIN EN 61010: 2001 +B1: 2002; +B2: 2004
	Schutzklasse	II
	Überspannungs- kategorie	CAT III: U_{PH-PH} bis 400 V
	Bemessungs- stoßspannung	4 kV
	Verschmutzungsgrad	2
	Schutzart	IP 20 DIN EN 60529:1991 +A1:2000
	Elektromagnetische Verträglichkeit	DIN EN 61000-6-1: 2007, DIN EN 61000-6-2: 2005, DIN EN 61000-6-3: 2007, DIN EN 61000-6-4: 2007

10 Technische Daten – Display multimes D4-BS-DS

10.1 Stromversorgung

Stromversorgung	ext. 24 VDC, 1 W, über Modulbusstecker RJ12
-----------------	--

10.2 Hardware – Ein- und Ausgänge

Serielle Schnittstelle	Modulbus	RS485 über Buchse RJ12
	Baudrate	38400

10.3 Elektrischer Anschluss

Modulbus – Anschluss	Verbindungsmaterial	konfektioniertes KBR-Systemkabel (Modularkabel 6-polig, nicht abgeschirmt), max. Länge 30 m bei geeigneter Verlegung
----------------------	---------------------	--

10.4 Mechanische Daten

Schalttafelgerät	Gehäusemaße	96 x 96 x 46 mm (H x B x T)
	Einbauausschnitt	92 x 92 mm (lt. Herstellerangabe)
	Schutzart	Front IP 40
	Gewicht	ca. 175 g

10.5 Normen und Sonstiges

Umgebungs- Bedingungen	Normen und nachfol- gende Berichtigungen	DIN EN 60721-3-3/A2: 1997; 3K5+3Z11; (IEC721-3-3; 3K5+3Z11)
	Betriebstemperatur	-5 °C ... +55 °C
	Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 %, nicht kondensierend
	Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C
Elektrische Sicherheit	Normen und nachfol- gende Berichtigungen	DIN EN 61010-1/A2: 1996-05; (IEC1010-1/A2)
	Schutzart	IP20 nach DIN EN 40050 Teil 9: 1993-05
	Elektromagnetische Verträglichkeit	DIN EN 61000-6-3: 2005-06; (IEC 61000-6-3) DIN EN 61000-6-2: 2000-03; (IEC 61000-6-2)

KBR EnergyManagement GmbH

Am Kieferschlag 7
D-91126 Schwabach

T +49 (0) 9122 6373 -0
F +49 (0) 9122 6373 -83
E info@kbr.de

www.kbr.de