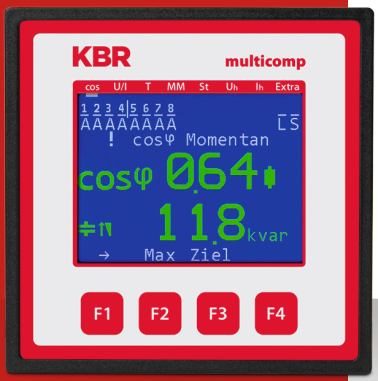
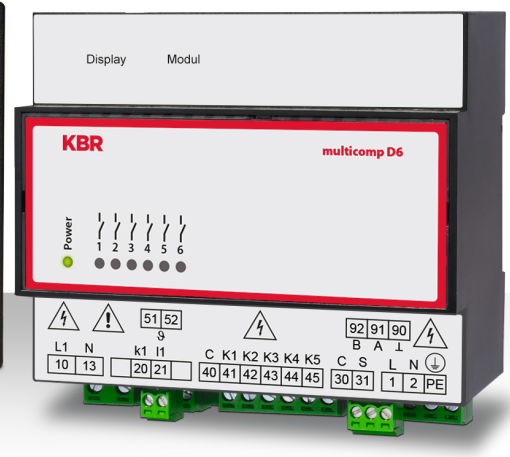
KBR Energy Management

Information
Anschluss und Inbetriebnahme





multicomp D6-xxx-7

System | Deutsch

In unserem Downloadcenter finden Sie zu KBR Geräten die passende Anleitung.

https://www.kbr.de/download/bedienungsanleitungen/

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

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 Anleitung 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 Anleitung

Die Anleitung ist für den Nutzer des Geräts in Zugriffsnähe (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 Anleitung Fehler unterlaufen sein, oder sollte etwas nicht eindeutig genug beschrieben sein, so möchten wir uns bereits im Voraus für Ihre Anregungen bedanken.

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.

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

1.2 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.

1.3 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.

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

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.

1.4 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 für Elektronikgeräte, die Sie unter www.kbr.de nachlesen können.

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

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

1.5 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.

1.6 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 Anschluss des multicomp D6-xxx-7

2.1 Installation und Montage

- 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.

ACHTUNG

Sowohl die Steuerspannung, als auch 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!

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

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 / Stromwandlereingang

■ **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 / Stromwandlereingang:**
Der Stromwandler an Klemme 20/21 (k1/l1) muss in der Phase angeordnet sein, von der die Messspannung für die Klemme 10 (L1) abgegriffen wird.

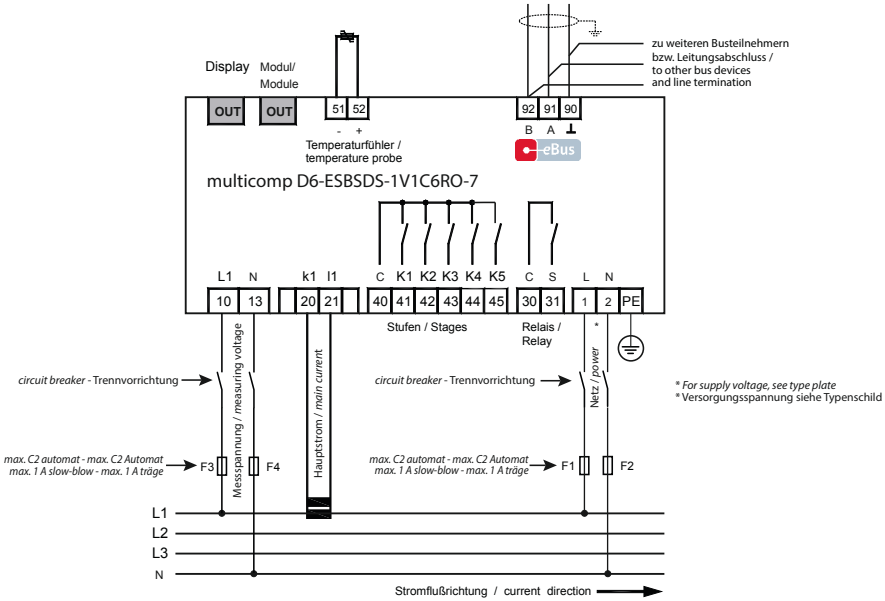
– bei korrektem Anschluss und richtiger Energieflussrichtung zeigt das Gerät positiven Strom an.

– 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!

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN



ACHTUNG

Die Spulenspannung für die Kondensatorschütze und die Messspannung muss aus der gleichen Phase bezogen werden, da nur die Messspannung überwacht wird (Schutz vor direktem Wiedereinschalten der Leistungsschütze bei kurzzeitigem einphasigem Netzausfall).

Klemme:	
1 (L) und 2 (N):	**Stromversorgungsanschluss** Zur Stromversorgung des Gerätes wird eine Steuerspannung benötigt. Das Gerät ist mit einem Mehrbereichsnetzteil ausgestattet und kann mit Spannungen von 100 – 240V ± 10% DC 50/60 Hz (Gerätespannung siehe Typenschild) versorgt werden.
10 (L1,Lx): **13 (N,Ly):**	**Messeingang für Spannung** Spannungsmessung sowohl als PH-N oder PH-PH - Messung. Direktmessung für 100... 500...600V AC. Die Messbereiche sind programmierbar. Bei Überschreitung des Messbereiches erfolgt eine Fehlermeldung. Für höhere Spannungen ist der Anschluss über Spannungswandler notwendig (Mittelspannungsmessung x/100 V), Messbereich von 500V bis 30,0 KV Ph-Ph.
20 (k1) und 21 (I1):	**Messeingänge für Strom** Der Messeingang für Strom muss über einen Stromwandler x/1A AC oder x/5A AC angeschlossen werden. Beim Anschluss des Wandlers ist auf die Stromflussrichtung, sowie auf die richtige Zuordnung zwischen dem Messspannungseingang und dem Stromwandlern zu achten!
30 (C) und 31 (S):	**Potentialfreier Relaiskontakt** Dieser Kontakt dient als Meldeausgang oder Alarmausgang. Im Anwendungsfall kann eine akustische oder optische Meldung aktiviert oder ein Verbraucher abgeschaltet werden. Der Kontakt ist im stromlosen Zustand des Gerätes und bei aktiver Meldung geöffnet. Maximale Schaltleistung 2A bei 250V AC.
40 (C):	**Anschluß für die Versorgungsspannung der Relaisausgänge Klemme 41 bis 45** Die Relais der Steuerausgänge haben einen gemeinsamen Anschluß der Versorgungsspannung.

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

Klemme:	
41 (K1) bis 45 (K5):	Potentialbehaftete Relaiskontakte Diese Kontakte dienen als Steuerausgänge für die Kondensatorschütze. Die Kontakte sind im stromlosen Zustand des Gerätes und bei nicht zugeschalteten Stufen geöffnet. Maximale Schaltleistung 2A bei 250V AC.
51 (-) und 52 (+):	Temperaturfühlereingang An diesem Eingang kann ein Temperaturfühler, z.B. PT1000, zur Messung der Schaltschranktemperatur angeschlossen werden. Temperaturmessbereich von – 20°C bis 100°C +/- 2°C.
90 (Masse): **91 (A)** 92 (B)	Schnittstellenanschluss Zur Kommunikation am KBR eBus oder Modbus

3 Leitfaden zur Inbetriebnahme des multicomp D6-xxx-7

Dieser Leitfaden hilft dabei, den Kompensationsregler multicomp D6-xxx-7 korrekt in Betrieb zu nehmen. Er führt Sie Schritt für Schritt durch die Bedienungsanleitung, damit Sie die für Sie relevanten Optionen leicht finden.

Zunächst gibt es zwei Fälle, bei denen sich die Inbetriebnahme des multicomp D6 -xxx-7 unterscheidet.

Fall 1: Sie haben eine komplette Kompensationsanlage von KBR erworben, in der der Regler bereits eingebaut ist. Wenn dieser Fall zutrifft, sind im Regler schon einige Einstellungen vorkonfiguriert.

Fall 2: Sie haben nur den Regler erworben, bzw. den Regler mit Zusatzmodulen (multisio D2-1T2RO, multisio D2-4RO, multisio D2-4CI und multimess D4) und einzelnen Kondensatorstufen ohne Endmontage. In diesem Fall ist der Regler mit den Werkseinstellungen (siehe Kapitel Werkseinstellungen) ausgeliefert worden und somit nicht vorkonfiguriert.

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

3.1 Regler nicht vorkonfiguriert

Wenn ein Regler in Betrieb genommen werden soll, der noch nicht vorkonfiguriert ist, müssen die folgenden Schritte Punkt für Punkt abgearbeitet werden.

1. Konfiguration der Zusatzmodule (multisio D2-1T2RO, multisio D2-4RO, multisio D2-4CI und multimess D4)

Dieser Punkt kann übersprungen werden, wenn keine zusätzlichen Temperatur, Relais- bzw. Eigenstrommessmodule vorhanden sind. Zur Konfiguration der Zusatzmodule müssen diese, über die im Lieferumfang enthaltene Busleitung, mit dem Grundmodul verbunden werden. Nun können über einen Scan- Modus, der am Grundmodul über das Bedienteil und zusätzlich über die DIP-Schalter bzw. Scantaster am Zusatzmodul ausgelöst werden muss, die Zusatzmodule einzeln aktiviert werden. Wenn sich die Kompensationsanlage über mehrere Schränke erstreckt, sollte zusätzlich die Schrankzuordnung richtig eingestellt werden.

Die genaue Vorgehensweise zu diesem Schritt finden Sie im Kapitel Einstellungen unter dem Punkt Untermenü Module / Anzeige.

2. Parametrierung der Stromwandlergrößen

Damit der Kompensationsregler richtig misst, müssen alle Parameter, die den Stromwandler betreffen, korrekt eingestellt werden. Es sind der Primärstrom und der Sekundärstrom des Wandlers einzustellen. Diese Kenngrößen können auf dem Typenschild des Stromwandlers abgelesen werden. Außerdem ist die Phasen-zuordnung des Wandlers richtig einzustellen. Dies bedeutet es muss im Regler eingestellt werden, in welcher Phase (L1, L2, L3) der Stromwandler eingebaut ist.

Die genaue Vorgehensweise zu diesem Schritt und noch mehr Informationen zu diesem Thema gibt es im Kapitel Inbetriebnahme unter dem Punkt Untermenü Wandlereinstellungen.

3. Einstellung des Ziel-Cosinus

Den Ziel- Cosinus, der an dieser Stelle eingestellt werden sollte, können Sie von Ihrem Energieversorgungsunternehmen erfahren. Ab Werk (siehe Kapitel Werkseinstellungen) ist der Ziel- Cosinus auf 0,95 induktiv eingestellt.

Die genaue Vorgehensweise zu diesem Schritt und noch mehr Informationen zu diesem Thema gibt es im Kapitel Inbetriebnahme unter dem Punkt Untermenü Ziel- Cosinus.

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

4. Konfiguration der Kondensatorstufen

Um die Kondensatorstufen zu programmieren gibt es zwei Möglichkeiten. Die Stufen können entweder händisch oder mit Hilfe des Selbstlernmodus (Voraussetzung ist ein angeschlossenes Strommessmodul) konfiguriert werden.

Die wichtigste Einstellung, die dabei beachtet werden sollte, ist die Stufenleistung. Die Stufenleistung kann über das Typenschild der Stufe bzw. über den Schaltplan in Erfahrung gebracht und anschließend händisch einprogrammiert werden. Der Selbstlernmodus stellt diesen Wert automatisch ein. Dieser muss jedoch nach dem Durchlaufen des Selbstlernvorgangs kontrolliert und bestätigt werden.

Die genaue Vorgehensweise für den Selbstlernmodus finden Sie unter dem Kapitel Extra > Inbetriebnahme > Stufen > Stufe > Selbstlernmodus.

Nachdem die Stufenleistung einprogrammiert wurde, muss noch der Verdrosselungsfaktor eingestellt werden. Dieser ist entweder auf dem Deckblatt des Schaltplans oder auf dem Typenschild der Stufe abzulesen.

Erstreckt sich die Kompensationsanlage über mehrere Schränke, sollte hier noch die Schrankzuordnung angepasst werden.

Die genaue Vorgehensweise zu diesem Schritt finden Sie im Kapitel Inbetriebnahme unter dem Punkt Untermenü Stufen.

5. Funktionstest

Nachdem alle Punkte Schritt für Schritt programmiert wurden, sollte abschließend noch ein Funktionstest durchgeführt werden. Dafür muss als erstes der Regler für wenige Sekunden von der Spannungsversorgung genommen werden.

Nach dem erneuten Anlegen der Spannungsversorgung muss der Regler selbstständig anlaufen. Wenn direkt nach dem Einschalten der Spannung der cosφ im Menü cosφ Momentan abgelesen wird, so sollte dort ein niedriger induktiver cosφ zu sehen sein. Nach ca. 180 Sekunden beginnt der Regler die einzelnen Kondensatorstufen zuzuschalten.

Der cosφ, der im Menü cosφ Momentan abgelesen werden kann, sollte nun im Vergleich zu vorher gestiegen sein oder durch das Zuschalten weiterer Stufen weiter steigen. Ist die Kompensationsanlage richtig ausgelegt, sollte der Regler nach einiger Zeit auf den eingestellten Ziel- Cosinus ausregeln.

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN

3.2 Regler vorkonfiguriert

Wenn ein Regler in Betrieb genommen werden soll, der ab Werk bereits in eine KBR- Kompensationsanlage eingebaut ist, müssen lediglich die Kenngrößen des Stromwandlers parametriert werden.

1. Parametrierung der Stromwandlergrößen

Damit der Kompensationsregler richtig misst, müssen alle Parameter, die den Stromwandler betreffen, korrekt eingestellt werden. Es sind der Primärstrom und der Sekundärstrom des Wandlers einzustellen. Diese Kenngrößen können auf dem Typenschild des Stromwandlers abgelesen werden. Außerdem ist die Phasenzuordnung des Wandlers richtig einzustellen. Dies bedeutet es muss im Regler eingestellt werden, in welcher Phase (L1, L2, L3) der Stromwandler eingebaut ist.

Die genaue Vorgehensweise zu diesem Schritt finden Sie und noch mehr Informationen zu diesem Thema gibt es im Kapitel Inbetriebnahme unter dem Punkt Untermenü Wandlereinstellungen.

2. Funktionstest

Nachdem alle Punkte Schritt für Schritt programmiert wurden, sollte abschließend noch ein Funktionstest durchgeführt werden. Dafür muss als erstes der Regler für wenige Sekunden von der Spannungsversorgung genommen werden.

Nach dem erneuten Anlegen der Spannungsversorgung muss der Regler selbstständig anlaufen. Wenn di-rekt nach dem Einschalten der Spannung, der cosφ im Menü cosφ Momentan abgelesen wird, so sollte dort ein niedriger induktiver cosφ zu sehen sein. Nach ca. 180 Sekunden beginnt der Regler die einzelnen Kondensatorstufen zuzuschalten.

Der cosφ, der im Menü cosφ Momentan abgelesen werden kann, sollte nun im Vergleich zu vorher gestiegen sein oder durch das Zuschalten weiterer Stufen weiter steigen. Ist die Kompensationsanlage richtig ausgelegt, sollte der Regler nach einiger Zeit auf den eingestellten Ziel- Cosinus ausregeln.

KBR GmbH

Am Kiefernschlag 7
D-91126 Schwabach

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

www.kbr.de

24449_EDEKZA0031-2025-1_DE-EN