

multisio



4D6-ESBS-5DI6R01DO



**Elektronischer
Zählerimpulsspeicher**



KBR GmbH

Am Kiefernschlag 7
D-91226 Schwabach

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

www.kbr.de

**Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,**

an dieser Stelle möchten wir Ihnen dafür danken, dass Sie sich für ein Produkt aus unserem Hause 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 zugehörige 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.

Die Bedienungsanleitung gehört zum Lieferumfang des Geräts und ist für den Nutzer des Geräts in Zugriffsnahe (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. Im Anhang der Anleitung befindet sich ein Formblatt, mit dem Sie uns Korrekturvorschläge unterbreiten können.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre KBR GmbH Schwabach

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 Gefährungsgrad dargestellt.



Gefahr

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

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



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

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

Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

© KBR-GmbH

Technische Änderungen bleiben Vorbehalten

Sicherheitstechnische Hinweise

Um Bedienungsfehlern vorzubeugen wurde die Handhabung des vorliegenden Gerätes bewußt so einfach wie nur möglich gehalten. Auf diese Weise können Sie das Gerät relativ rasch in Betrieb nehmen.
Aus eigenem Interesse sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen.



Warnung

Bei der Montage sind die geltenden DIN / VDE Vorschriften zu beachten!

Der Netzanschluss, Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes darf nur von **qualifizierten Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuches sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards 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.

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 (Empfehlungen siehe Kapitel "Schutzmaßnahmen")!

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 zugesicherten Eigenschaften des Geräts gelten grundsätzlich nur bei
bestimmungsgemäßigem Gebrauch!

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.

Inhaltsverzeichnis

1	Gerätespeicher, batteriegepuffert	3
2	Begriffserklärungen	4
3	Einsatzbereich / Funktionsumfang	4
4	Anschluss des multio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO	7
4.1	Installation und Montage	7
4.2	Anschlussplan	7
4.3	Klemmenbelegung	8
5	Inbetriebnahme	9
5.1	Leuchtdioden	9
5.2	Reset	9
5.3	Werkseinstellungen nach einem Reset	9
5.4	Grundkonfiguration im Auslieferungszustand	10
5.5	Aktivierung des Scanmode am Gerät	10
6	Speicherung	10
6.1	Geräteeinstellungen	10
6.1.1	Langzeitspeicher	10
6.1.1.1	Periodenspeicher	10
6.1.1.2	Ereignisspeicher	11
6.1.2	Messperiodensynchronisation	11
6.1.2.1	Synchronisation nur durch die interne Uhr.	11
6.1.2.2	Synchronisation durch den EVU-Synchronimpuls.	11
6.1.2.3	Synchronisation durch den KBR eBUS	12
6.1.2.4	Synchronisation bei Tarifwechsel	12
7	Technische Daten	13
7.1	Bedien- und Anzeigeelemente	13
7.2	Gerätespeicher	13
7.3	Stromversorgung	13
7.4	Hardware Eingänge	13
7.5	Elektrischer Anschluss	13
7.6	Hardware Ausgänge	14
7.7	Mechanische Daten	14
7.8	Maßzeichnung	14
7.9	Umgebungsbedingungen / Elektrische Sicherheit	14
8	Serielle Schnittstelle	15
8.1	Betriebsarten und Schnittstellenkonfiguration	15
8.1.1	RS 485 Busbetrieb	15
8.2	Schutzmaßnahmen	15
8.2.1	Überspannungs- und Blitzschutz	15
9	Fehlersuche	15

10	Anhang	16
10.1	Digital Eingangs-Modul multisio 2D2-4DI	16
10.1.1	Digital Eingangs - Modul - Anschlussplan	16
10.1.2	Funktion des Scan - Tasters	16
10.1.3	Funktion der DIP-Schalter:	17
10.1.4	Digital Eingangs - Modul - LED - Anzeige	18
10.2	Relais Ausgangs-Modul multisio 2D2-4RO	18
10.2.1	Relaismodul - Anschlussplan	18
10.2.2	Relais Ausgangs - Modul - LED - Anzeige	19
10.2.3	Funktion des Scan - Tasters	19
10.2.4	Funktion der DIP-Schalter:	20

1 Gerätespeicher, batteriegepuffert

Das Gerät verfügt über einen internen Datenspeicher, der zur Erhaltung der Langzeitdaten batteriegepuffert ist. Diese Stützbatterie (z.B. Varta CR 2032) ist aus Entladungsschutzgründen bei der Auslieferung des Gerätes nicht eingebaut, sondern wird beiliegend mitgeliefert.



Vorsicht

Vor der Erstinbetriebnahme des Gerätes bitte entsprechend der nachfolgenden Beschreibung die Speicherbatterie einsetzen, da sonst bei einem Ausfall der Versorgungsspannung alle Speicherdaten verloren gehen!

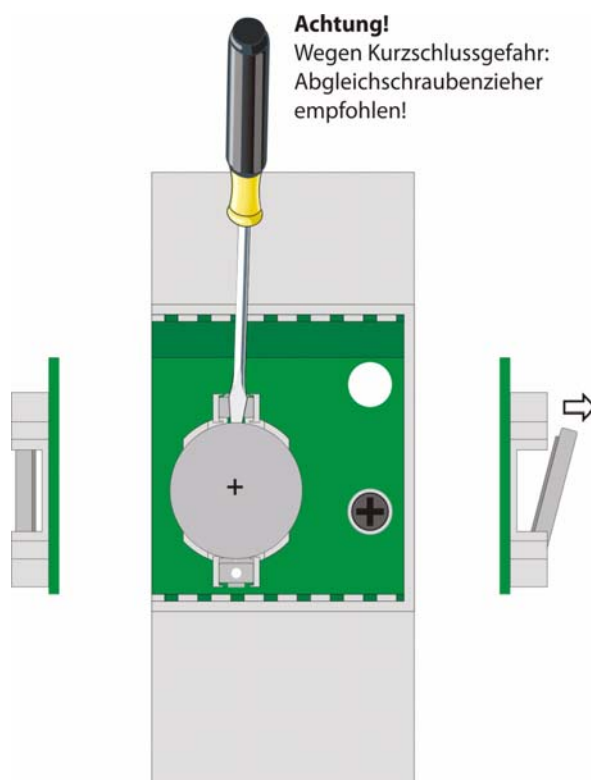
Einsetzen bzw. Austausch der Speicherbatterie:

1. Das Gerät von der Versorgungsspannung trennen.
2. Die obere Abdeckung des Gehäuses mittels eines geeigneten Werkzeugs (z.B. kleiner Schraubenzieher) abheben.
3. Die vorhandene leere Batterie (beim Austausch) mit dem Werkzeug aus der Klemmhalterung entfernen.
4. Die neue Batterie in die Klemmhalterung eindrücken und auf korrekten Sitz und richtige Polung achten.
5. Die obere Abdeckung des Gehäuses wieder auflegen und durch Druck einrasten lassen.
6. Das Gerät wieder mit der Versorgungsspannung verbinden.



Vorsicht

Da bei leerer bzw. entfernter Batterie und fehlender Versorgungsspannung nicht nur die Speicherdaten verloren gehen, sondern auch die Uhrzeit nicht mehr korrekt ist, muß diese per Uhrzeitstellbefehl über visual energy neu eingestellt werden!



2 Begriffserklärungen

Im Folgenden finden Sie eine kurze Erklärung der in diesem Handbuch verwendeten Begriffe.

Firmware:	Betriebssoftware, die im Mikrocontroller des multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO implementiert ist.
Lastprofilspeicher:	Speichert die angefallenen Werte der Messperioden mit Zeitstempel.
Messperiodenmaxima:	Ist die Messperiode, welche den höchst (maximal) aufgetretenen Wert beinhaltet.
Periodenwert	Kumulierter Wert innerhalb einer Messperiode.
Messperiode:	Bezeichnet den Zeitraum, der zur Bildung von Mittelwerten herangezogen wird. Typische Intervalle sind z.B. 15, 30, 60 Minuten.
Normschiene:	Hutschiene / Tragschiene nach DIN EN 50022

3 Einsatzbereich / Funktionsumfang

Das multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO ist das zentrale Speichermodul für das **multiso** Signalerfassungssystem. Er kann über fünf S_0 -kompatible Eingänge Impulse von verschiedenen Impulsgebern erfasst. Die Eingangsimpulse eines jeden Eingangs werden aufsummiert und in Meßperioden unterteilt, mit einem Zeitstempel versehen und in einem internen Ringspeicher abgelegt. Bei einer Meßperiodendauer von 15 Minuten ergibt sich so z. B. eine Aufzeichnungsdauer von 40 Tagen. Zur direkten Synchronisation kann ein Synchronimpulseingang festgelegt werden, der über einen potentialfreien Kontakt angesprochen werden kann. Der potentialfreie Störmeldekontakt des multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO kann zur Störungsüberwachung verwendet werden und z. B. an eine ZLT weitergeleitet werden (via KBR eBUS Schließer oder Öffner auswählbar). Die zusätzlich vorhandenen fünf potentialbehafteten Relaisausgänge können KBR eBUS-Relaisgruppen zugeordnet werden und als Öffner oder Schließer eingesetzt werden (via KBR eBUS auswählbar).

Des weiteren verfügt das Gerät über eine Modulbus - Schnittstelle, an der bis zu fünf Zusatzmodule angeschlossen werden können.

Zur Verfügung stehen folgende Module:

- **multisio 2D2-BS-4DI**

Das Modul verfügt über vier **S_0 -kompatible** digitale Eingänge.

Funktion: Das Modul erkennt einen am digitalen Eingang angeschlossenen Schalter dann als aktiv, wenn der Schalter geschlossen ist. Ein offener Schalter wird als passiv erkannt.

Das Modul kann von einem Mastergerät (multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO) über den Modulbus angesprochen werden. Der Master muss das Modul konfigurieren und die vom Modul erfassten Daten zur Weiterverarbeitung aus dem Modul lesen.

Das **multisio 2D2-4DI** verwaltet die digitalen Eingänge auf zwei auswählbare, unterschiedliche Arten. Jeder Eingang kann separat als Impulszähleingang oder als zustandsgesteuerter Eingang konfiguriert werden.

- **multisio 2D2-4RO**

Das Modul verfügt über vier potentialbehaftete Relaisausgänge.

Funktion: Die Relais der Steuerausgänge haben einen gemeinsamen Anschluss der Versorgungsspannung.

Diese Kontakte dienen als Steuer- oder Meldeausgänge. Die Kontakte sind im stromlosen Zustand des Gerätes und bei nicht zugeschalteten Stufen geöffnet. Maximale Schaltleistung 2A bei 250V AC. Das Modul kann von einem Mastergerät (multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO) über den Modulbus angesprochen werden. Der Master muss das Modul konfigurieren. Jeder Ausgang kann separat als Störmeldeausgang, Meldeausgang für Grenzwertverletzung oder Digitalausgang (einer KBR eBUS - Relaisgruppe zugeordnet) verwendet werden.

Zweitarifzählerfunktion (HT / NT)

Der Verbrauch während der verschiedenen Tarifzeiträume wird getrennt abgespeichert. Die Umschaltung der Tarifzeiträume erfolgt entweder durch einen digitalen Eingang, den KBR eBUS (zentral vom Multimaster oder dem PC aus), oder durch die interne Uhr.

Parametrierbare Impulseingänge

Die fünf parametrierbaren Impulseingänge, die als S₀-Schnittstelle ausgeführt ist, können Impulse von Impulsgebern verarbeiten bis zu einer Eingangsfrequenz von 16 Hertz (minimale Impulslänge 30 ms, Takt/Pausenverhältnis 1:1). Alle fünf Impulseingänge sind unabhängig voneinander parametrierbar. Sowohl die Impulswertigkeit (Anzahl der Impulse pro Einheit) als auch die Einheit (Imp/kWh, Imp/l, Imp/m³, Imp/hPa oder Imp/Stk) sind parametrierbar. Die Periodendauer und der Tarif können in der Energieform (Strom o.ä.) hinterlegt werden. Diese Funktionen sind über den KBR eBUS verfügbar.

Optisch wird jeder Impuls durch das Aufblinken einer LED sichtbar gemacht.

Außerdem können die Impulseingänge wahlweise als Digitaleingang (Statusanzeige), Synchronimpulseingang oder zur Tarifumschaltung Verwendung finden.

Parametrierbarer Impulsausgang (Impulssummierer)

Der parametrierbare Impulsausgang, der als S₀-Schnittstelle ausgeführt ist, kann Impulse des Impulssummierers ausgeben bis zu einer Ausgangsfrequenz von 16 Hertz (minimale Impulslänge 30 ms, Takt/Pausenverhältnis 1:1). Es können bis zu 9 Impulseingänge (5 am Grundmodul + 1 Erweiterungsmodul) summiert oder auch subtrahiert werden. Wird der Modulbus via (multisys) Gateway verlängert, kann nun damit eine Lösung für die Summierung weit auseinander liegender Zähler angeboten werden. Wählt man nur einen Impulseingang als Quelle aus, hat man damit gleichzeitig eine Möglichkeit zur Impulsverlängerung über den KBR eBUS geschaffen. Eine Besonderheit ist dabei zu beachten: Eingangsimpulse werden bis zu einer Frequenz von max. 20 Hz erfasst. Ausgangsimpulse werden aber mit maximal 16 Hz ausgegeben. In der Praxis wird dies jedoch durch die weitestgehend Anpassung der Impulswertigkeit keine wirkliche Einschränkung bedeuten.

Die Parametrierung erfolgt über den KBR eBUS.

Betriebsstundenerfassung

Die Möglichkeit, mittels Eingangszustand Betriebsstunden zu zählen, ist zusätzlich vorhanden. Hierbei wird ein Grenzwert programmiert, der über- oder unterschritten werden muß, um die Erfassung zu aktivieren. Auch diese Parametrierung erfolgt über den KBR eBUS.

Serielle Schnittstelle zum Anschluss an den KBR eBUS

Das multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO verfügt standardmäßig über eine serielle Schnittstelle (RS485) für den Betrieb am KBR eBUS.

Die Parametrierung des Gerätes sowie das Auslesen der Momentan- sowie Speicherdaten ist ausschließlich über den KBR eBUS möglich.

Umfangreiche Speicherfunktionen

Das Multio besitzt umfangreiche Speicherfunktionen:

- Periodenspeicher zur Aufnahme der kumulierten Eingangsimpulse (für jeden Eingang getrennt)
- Speicher der Tageswerte für 365 Tage (für jeden Eingang getrennt), sortiert nach Tarif und Gesamt
- Speicher für das Messperiodenmaximum des Vormonats (für jeden Eingang getrennt), sortiert nach Tarif
- Speicher für den Verbrauch des aktuellen Monats (für jeden Eingang getrennt), sortiert nach Tarif
- Speicher für den Verbrauch des Vormonats (für jeden Eingang getrennt), sortiert nach Tarif
- Ereignisspeicher (4096 Einträge), zur Protokollierung von Aktionen des **multio** wie z.B. Netzausfälle, Tarifumschaltungen, Löschfunktionen uvm.
- Betriebslogbuch, zur Protokollierung der Ereignisse, die aus dem Betrieb des Gerätes entstehen (mit Zeitstempel). Im Einzelnen sind dies:
 - Jede Adresszuweisung (Datum und neue Adresse)
 - Jede Parameteränderung (Datum und "Parameteränderung")
 - Aktivierung und Deaktivierung des Projekt Parameterschutz (Datum und "PPS aktiviert" / "PPS deaktiviert")
 - Jeder Ausfall und Wiederkehr der Versorgungsspannung (Datum und Ereignis).

Anwender- und gerätespezifische Ereignisse (Grenzwertverletzungen, Schalthandlungen, Störungen usw.) werden nicht im Betriebslogbuch, sondern im Ereignisspeicher abgelegt.

Diese Speicherfunktionen sind ausschließlich über den KBR eBUS verfügbar.

Synchronisation

Zur Synchronisation des Lastprofilspeichers kann im **multio** wahlweise ein jeder Digitaleingang parametrierbar werden. Hier kann beispielsweise das Synchronisationssignal des EVU- Zählers angeschlossen werden. Die Synchronisation kann außerdem zentral über den KBR eBUS gesteuert werden.

Tarifumschaltung

Zur Tarifumschaltung kann im **multio** wahlweise ein jeder Digitaleingang parametrierbar werden. Hier kann beispielsweise das Tarifumschaltsignal des EVU- Zählers angeschlossen werden. Die Tarifumschaltung kann ebenso zentral über den KBR eBUS bzw. durch die interne Uhr gesteuert werden (s. Kapitel **Zweitarifzählerfunktion**).

Software (erforderlich zum Parametrieren und Auslesen der Speicher)

Zur komfortablen Programmierung und Speicherung der Langzeitdaten steht die visual energy Produktfamilie zur Verfügung.

Wenn Sie Fragen zu diesem Gerät oder allgemein zu unseren Softwareprodukten haben, kontaktieren Sie uns doch einfach, wir helfen Ihnen gerne weiter.

Die Kontaktadresse finden Sie auf dem Deckblatt dieser Bedienungsanleitung.

4 Anschluss des multio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO

4.1 Installation und Montage

Das Gehäuse des multio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO ist für Wandmontage auf 35 mm Normschiene konstruiert. Das Modul wird auf die montierte Normschiene aufgeschnappt.

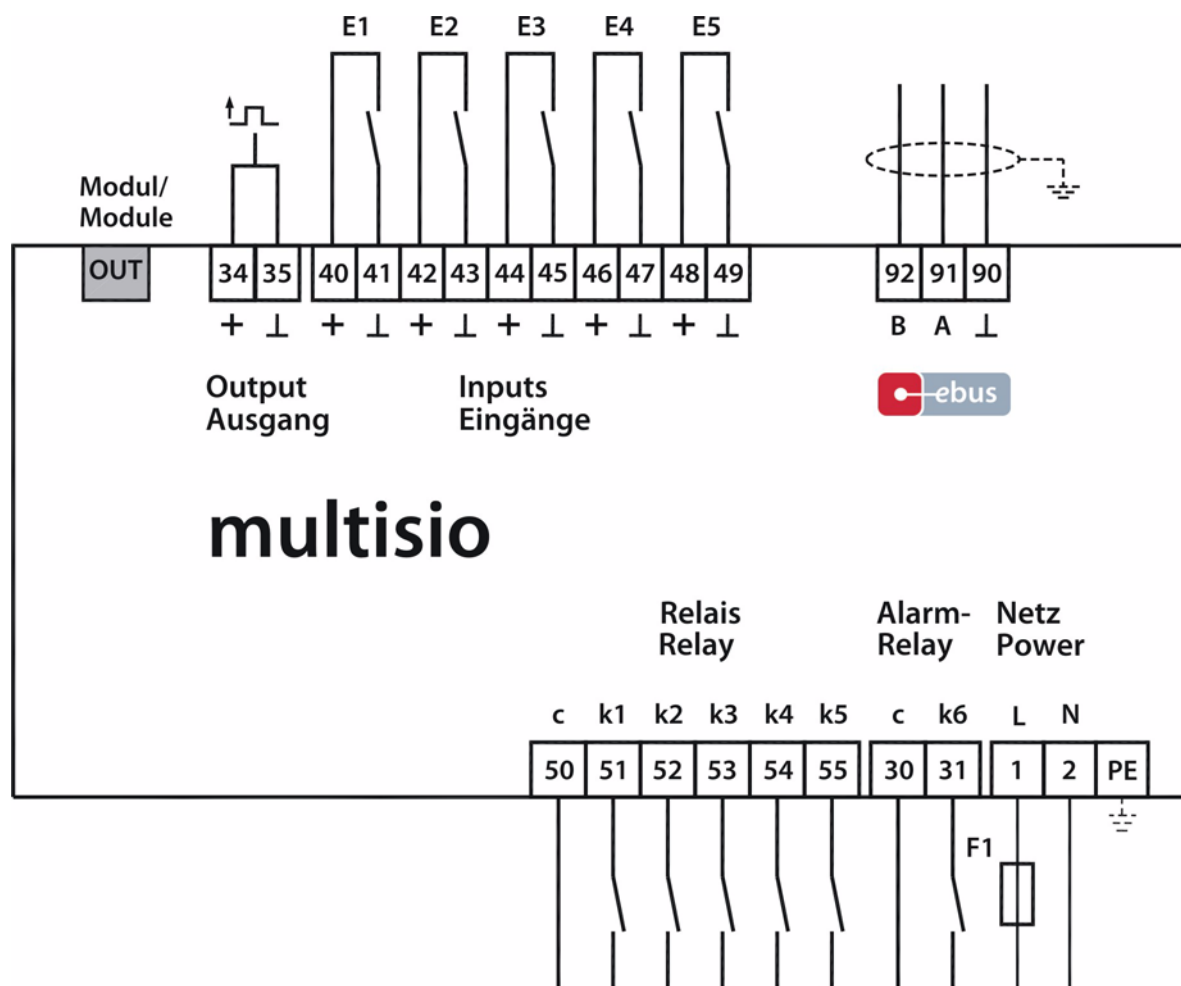


Vorsicht

Die Steuerspannung des Gerätes ist bauseits mit einer Vorsicherung abzusichern.

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

4.2 Anschlussplan



4.3 Klemmenbelegung

Klemme	50 und 51 :	Relaiskontakt, Schaltleistung 250V(AC) / 2A
Klemme	50 und 52 :	Relaiskontakt, Schaltleistung 250V(AC) / 2A
Klemme	50 und 53 :	Relaiskontakt, Schaltleistung 250V(AC) / 2A
Klemm	50 und 54 :	Relaiskontakt, Schaltleistung 250V(AC) / 2A
Klemm	50 und 55 :	Relaiskontakt, Schaltleistung 250V(AC) / 2A
Klemme	30 und 31:	Potentialfreier Relaiskontakt, Schaltleistung 250V(AC) / 2A Zur Weitergabe von Störmeldungen, z.B an eine übergeordnete ZLT.
Klemme	1 (L) / 2 (N) und PE:	Stromversorgungsanschluss Das Gerät kann mit einer Spannung von 85V bis 265V AC/DC 50/60 Hz betrieben werden.
Klemme	34 (+) und 35 (-):	Impulsausgang für Impulssummierer
Klemme	40 (+) und 41 (-):	Zählereingang 1 An diesem Eingang kann ein potentialfreier Kontakt eines Impulsgebers angeschlossen werden
Klemme	42 (+) und 43 (-):	Zählereingang 2 An diesem Eingang kann ein potentialfreier Kontakt eines Impulsgebers angeschlossen werden
Klemme	44 (+) und 45 (-):	Zählereingang 3 An diesem Eingang kann ein potentialfreier Kontakt eines Impulsgebers angeschlossen werden
Klemme	46 (+) und 47 (-):	Zählereingang 4 An diesem Eingang kann ein potentialfreier Kontakt eines Impulsgebers angeschlossen werden
Klemme	48(+) und 49 (-):	Zählereingang 5 An diesem Eingang kann ein potentialfreier Kontakt eines Impulsgebers angeschlossen werden
Klemme	92 (B)	Busanschluss
	91 (A)	Zur Kommunikation am KBR eBUS
	90 (Masse):	
Out		Modulbusanschluss Zur Kommunikation mit Erweiterungsmodulen

5 Inbetriebnahme

5.1 Leuchtdioden

LED „Power“

Diese LED leuchtet, wenn die Stromversorgung des Gerätes angeschlossen ist. Das Gerät kann mit einer Spannung von 85V bis 265V betrieben werden.

LED „1 - 5“

Diese LED **blinkt** immer, wenn der entsprechende **Impulseingang aktiv** ist.

5.2 Reset



Hinweis

Vorgehensweise beim Reset:

Das Gerät von der Versorgungsspannung trennen.

Den Gehäusedeckel mittels eines geeigneten Schraubendrehers an den vier dafür vorgesehenen Einkerbungen abheben.

Den Taster rechts oben (durch die Bohrung in der Anzeigeplatine) drücken und gedrückt halten.

Die Versorgungsspannung wieder zuschalten.

Die LED's leuchten konstant auf.

Nachdem der Taster losgelassen wurde, befindet sich das Gerät wieder im „Werkseinstellungszustand“; Daten- und Parameterspeicher sind gelöscht.

5.3 Werkseinstellungen nach einem Reset

Impulswertigkeit Zählerkanal 1 bis 5	1 Impuls / Einheit
Energieform Zählerkanal 1 bis 5	Strom
Messperiodendauer Zählerkanal 1 bis 5	15 Min.
Zuordnung der Zählerkanäle 1 bis 5	Hauptmodul, Linie 1 bis 5
Synchronisationsart Zählerkanal 1 bis 5	intern
Betriebsstundenzähler Zählerkanal 1 bis 5	keine Zuordnung, Schließerlogik
Eingänge Kanal 1 bis 5	keine Zuordnung, Schließerlogik
Relaisausgänge 1 bis 5	Hauptmodul, Linie 1 bis 5, Schließerlogik, keine Relaisgruppenzuordnung
Sommerzeit	von Monat 03 bis 10
Energieform des ext. Synchroneingangs	Strom
Logik des ext. Synchroneingangs	Schließerlogik
Tarifumschaltung	über Bus
Tarif	HT
Defaulteinstellung bei Tarifumschaltung über Zeit durch interne Uhr	Startzeit: 00:00 Uhr für NT-Beginn Endezeit: 00:00 Uhr für NT-Ende
Alle Messungen	Neustart
Datenspeicher	Löschen aller Datenspeicher
Messperiodenspeicher	Löschen aller Einträge
Störmelderelais	Störmeldemaske kpl. gesetzt, Öffnerlogik
Passwort	Grundeinstellung 9999 Gerät ist frei geschaltet

Durch einen RESET nicht verändert
Busadresse und Uhrzeit

5.4 Grundkonfiguration im Auslieferungszustand

Alle Einstellungen werden gemäß Werkeinstellung lt. Kap. 4.3 übernommen.

Busadresse	0000
------------	------

5.5 Aktivierung des Scanmode am Gerät

Den Gehäusedeckel mittels eines geeigneten Schraubendrehers an den vier dafür vorgesehenen Einkerbungen abheben.

Den Taster rechts oben (durch die Bohrung in der Anzeigeplatine) für ca. 3 Sekunden drücken. Die LED's blinken.

Während dieser Phase kann über die KBR eBUS-PC-Software eine Adressenvergabe stattfinden. Details entnehmen Sie bitte dem Handbuch der entsprechenden PC-Software.

Nach erfolgter Adressenzuweisung geht das Gerät in den Normalbetrieb über.

6 Speicherung

6.1 Geräteeinstellungen

Sämtliche Geräteeinstellungen und Parametrierungsdaten für die Speichernutzung sind im Gerät abgespeichert.

6.1.1 Langzeitspeicher

Das multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO stellt nachstehend beschriebene Langzeitspeicher dem Anwender zur Verfügung:

6.1.1.1 Periodenspeicher

Der multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO hat einen Periodenspeicher, der in Abhängigkeit von der vom Anwender wählbaren Messperiode (mögliche Periodenwerte 60 / 30 / 15 / 1 Minuten) max. 5 x 3840 Einträge aufnehmen kann.

D.h., bei einer Periode von 60 Minuten ergibt sich eine Speicherdauer von max. 160 Tagen.

Die Messperiode ist über den PC mittels optional erhältlicher Software parametrierbar.

Bei der Vollausrüstung mit 5 Zusatzmodulen erhöht sich der Periodenspeicher auf insgesamt 25 x 3840 Einträge.



Hinweis

Stellen der geräteinternen Uhrzeit:

Wird die Uhrzeit des multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO um weniger als eine Periodendauer verstellt, wird die Messung für die aktuelle Periode beim nächsten Synchronisationsereignis beendet und gespeichert.

Wird die Uhrzeit des multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO um mehr als eine Periodendauer zurückgestellt, wird der Lastprofilspeicher gelöscht und neu gestartet. In beiden Fällen wird ein Uhrstellereignis erzeugt und im Ereignisspeicher eingetragen.

Umstellen der Periodendauer

Wird die Periodendauer umgestellt, wird der Lastprofilspeicher gelöscht und neu gestartet.

Es wird ein Umstellereignis (Änderung der Periodendauer) erzeugt und im Ereignisspeicher eingetragen.

6.1.1.2 Ereignisspeicher

Der Ereignisspeicher speichert 4096 Ereignisse mit Datum, Uhrzeit und Status in einen Ringspeicher.

Folgende Ereignisse werden erfasst

Ereignis	Erfassung
Tarifumschaltung (via KBR eBUS)	Umschaltsignal => HT mit Datum und Uhrzeit Umschaltsignal => NT mit Datum und Uhrzeit
Sync-Eingang	Signalimpuls mit Datum und Uhrzeit
Netzausfälle	mit Datum, Uhrzeit und Dauer des Netzausfalles
Fehler	Fehlerart mit Datum und Uhrzeit
Einstellungsänderungen / Löschungen	z.B. Reset via KBR eBUS / Uhrzeit stellen / Löschungen / allgem. Parameteränderungen



Hinweis

Die beschriebenen Speicher sind ausschließlich über den KBR eBUS mittels optional erhältlicher Software (z. B. Visual Energy) auslesbar bzw. parametrierbar.

6.1.2 Messperiodensynchronisation

Die Messperiodensynchronisation des multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO ist auf vier Arten durchführbar. Die Messperiodensynchronisation ist abhängig von der Energieform des Sync-Einganges am multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO bzw. der Energieform der einzelnen Eingänge. Das heißt, es werden z.B. nur diejenigen Eingänge synchronisiert, die die gleiche Energieform wie der Sync.-Eingang am Gerät haben.

Es sind folgende 4 Arten der Synchronisation möglich:

6.1.2.1 Synchronisation nur durch die interne Uhr.

Die Synchronisation durch die interne Uhr wird mit dem werksseitigen Reset gestartet. Ab dieser Startzeit synchronisiert die Uhr alle 15 Minuten die Messperiode, abhängig von der eingestellten Messperiodendauer. Der Synchronisationszeitpunkt ist immer 00:00 Uhr (hh:mm), wenn die Periodendauer ins 60-Minuten-Raster passt.

6.1.2.2 Synchronisation durch den EVU-Synchronimpuls.

Liegt der Synchronimpuls als potentialfreier Kontakt vom EVU vor, kann er an einem Eingang, der als Synchronimpulseingang parametrierbar wurde, angeschlossen werden. Schließt der Kontakt für mindestens 250 ms, wird er als Synchronimpuls erkannt und die Messperiode des Einganges neu gestartet, der die gleiche Energieform wie der Synchronisierungseingang hat.

Unter gewissen Betriebsbedingungen kann es vorkommen, dass das EVU während einer laufenden Messperiode nachsynchronisiert. Das multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO beendet die aktuelle Periodenmessung und speichert den Periodenwert mit Zeitstempel ab.

Beispiel:

Periodendauer ist auf 15 min gestellt.

D. h. 20 kW eingehende Leistung liefert als Periodenwert 20kW (15 min Periode).

Wird 3 min nach Periodenstart nachsynchronisiert und diese 3 min Periode abgespeichert so ist der einzutragende Periodenwert 4kW.

Fällt der EVU-Synchronimpuls aus, wird die Fehlermeldung **Externer Synchronimpuls fehlt** ausgegeben und die interne Uhr übernimmt die Fortführung des Zeitrasters.

6.1.2.3 Synchronisation durch den KBR eBUS

Die Synchronisation erfolgt durch ein Telegramm, das entweder vom PC oder vom MULTIMASTER erzeugt und über den KBR eBUS an die gewünschten Teilnehmer versendet wird. In diesem Telegramm ist die Energieform des zu synchronisierenden Eingangs enthalten.

Unter gewissen Betriebsbedingungen kann es vorkommen, dass während einer laufenden Messperiode nach-synchronisiert wird. multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO beendet die aktuelle Periodenmessung und speichert den Periodenwert mit Zeitstempel ab.

Beispiel:

Periodendauer ist auf 15 min gestellt.

D. h. 20 kW eingehende Leistung liefert als Periodenwert 20kW (15 min Periode).

Wird 3 min nach Periodenstart nachsynchronisiert und diese 3 min Periode abgespeichert so ist der einzutragende Periodenwert 4kW.

Fällt der BUS-Synchronimpuls aus, wird die Fehlermeldung **Externer Synchronimpuls fehlt** ausgegeben und die interne Uhr übernimmt die Fortführung des Zeitrasters.

6.1.2.4 Synchronisation bei Tarifwechsel

Diese Art der Synchronisation ermöglicht es, daß der Zähler bei HT/NT - Umschaltung sofort den Tarif wechselt, und nicht bis zum Ende der Messperiode wartet. Die Tarifumschaltung erfolgt durch ein Telegramm, das entweder vom PC oder vom MULTIMASTER erzeugt und über den KBR eBUS an die gewünschten Teilnehmer versendet wird.

Die interne Uhr synchronisiert die Messperiode. Erfolgt ein Tarifwechsel, abhängig von der Konfiguration der Eingänge, synchronisiert dieses Ereignis zusätzlich die Messperiode.

Unter gewissen Betriebsbedingungen kann es vorkommen, dass der Synchronisationsimpuls und die interne Messperiodensynchronisation nicht dem gleichen Zeitraster entsprechen. Das multisio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO beendet die aktuelle Periodenmessung und speichert den Periodenwert mit Zeitstempel ab.

Beispiel:

Periodendauer ist auf 15 min gestellt.

D. h. 20 kW eingehende Leistung liefert als Periodenwert 20kW (15 min Periode).

Erfolgt 3 min nach Periodenstart die Synchronisation und wird diese 3 min Periode abgespeichert, so ist der einzutragende Periodenwert 4kW.

7 Technische Daten

7.1 Bedien- und Anzeigeelemente

Bedienung	Drucktaste für Reset und Scanmode (nach Abnahme des Gehäusedeckels erreichbar)
Kontrollanzeige	6 grüne LEDs: 5 x Eingangszustand, 1 x Betriebszustand

7.2 Gerätespeicher

Arbeits-, Daten- & Programmspeicher	2 MB RAM batteriegepuffert / 256k EPROM
Speichertyp	Ringspeicher
Langzeitspeicher für max. 160 Tage; min. 64 Stunden je nach Speicherkonfiguration	Lastprofilspeicher: Maximal 4*3840 Einträge; 60 / 30 / 15 / 1 - Periodendauer für Hochtarif, Niedertarif, via Bediensoftware konfigurierbar!
Erreignisspeicher	Maximal 4096 Einträge zur Protokollierung von Tarifschaltbefehlen, Netzausfällen, Fehlermeldungen usw.
Parameterspeicher	nicht flüchtig
Passwortspeicher	Code 4-stellig

7.3 Stromversorgung

Stromversorgung	85 bis 265V AC/DC ; 50/60Hz
Leistungsaufnahme	15 VA

7.4 Hardware Eingänge

Digitaleingänge	Als Impulszählereingang 1 bis 5	Digitaleingang für potentialfreier Kontakt, S ₀ - kompatibel, Impulslänge ≥ 30ms
	Als Statureingang	Digitaleingang für potentialfreier Kontakt, S ₀ - kompatibel Zur Synchronisation der Messperiode; Impulslänge ≥ 250ms

7.5 Elektrischer Anschluss

Anschlusselemente	Schraubklemmen																		
Max. zulässiger Querschnitt der Anschlussleitungen	2,5 mm ²																		
Eingang Stromversorgung	Absicherung	F1: Empfehlung 1AT < Sicherung < 4 AT																	
KBR eBUS Anschluss	Verbindungsmaterial	Für den korrekten Betrieb nur abgeschirmte und paarig verdrehte Leitungen verwenden; z.B. I-Y(St)Y 2x2x0,8																	
Impulseingänge	Beschaltung & Leitungen	auf richtige Polarität achten!																	
Synchroneingang	Beschaltung & Leitungen	auf richtige Polarität achten!																	
KBR eBUS Anschluss	über RS485	<table> <tr> <td>Gerät</td><td>MULTIMASTER</td><td>oder</td><td>Schnittstellenadapter</td></tr> <tr> <td>Klemme 90 (L)</td><td>→ Pin L</td><td>→</td><td>siehe Software -Handbuch</td></tr> <tr> <td>Klemme 91 (A)</td><td>→ Pin A</td><td>→</td><td>siehe Software -Handbuch</td></tr> <tr> <td>Klemme 92 (B)</td><td>→ Pin B</td><td>→</td><td>siehe Software -Handbuch</td></tr> </table>		Gerät	MULTIMASTER	oder	Schnittstellenadapter	Klemme 90 (L)	→ Pin L	→	siehe Software -Handbuch	Klemme 91 (A)	→ Pin A	→	siehe Software -Handbuch	Klemme 92 (B)	→ Pin B	→	siehe Software -Handbuch
Gerät	MULTIMASTER	oder	Schnittstellenadapter																
Klemme 90 (L)	→ Pin L	→	siehe Software -Handbuch																
Klemme 91 (A)	→ Pin A	→	siehe Software -Handbuch																
Klemme 92 (B)	→ Pin B	→	siehe Software -Handbuch																

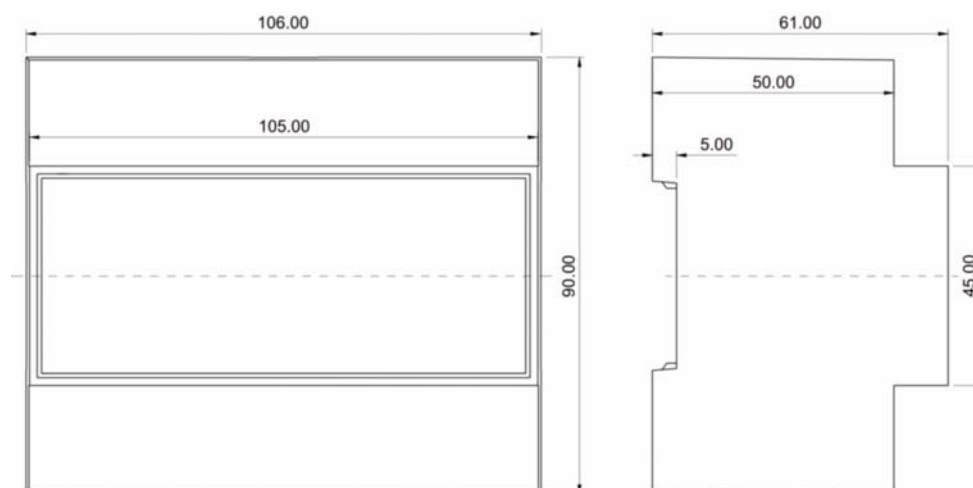
7.6 Hardware Ausgänge

Schnittstelle	Serielle Schnittstelle	RS 485 zum Anschluss an den KBR eBUS; max. 32 Geräte pro Bussegment, bis zu 1000 m ohne Busverstärker, weitere Informationen siehe Aufbaurichtlinie KBR eBUS
	Übertragungsgeschwindigkeit	38400 Baud
	Busprotokoll	KBR eBUS
	KBR eBUS Adressierung	Adressierbar bis Adr. 9999 per Software, Scanmode am Gerät aktivierbar
Modulbusschnittstelle	Serielle Schnittstelle	RS 485 (RJ12) für konfektioniertes KBR - Systemkabel (Modularkabel 6-polig, nicht abgeschirmt), max. Länge 30 m bei geeigneter Verlegung.

7.7 Mechanische Daten

Hutschienengerät	Gehäusemaße	90 x 106 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. 650g

7.8 Maßzeichnung



7.9 Umgebungsbedingungen / Elektrische Sicherheit

Umgebungsbedingungen	Normen	DIN EN 60721-3-3/A2: 1997-07; 3K5+3Z11; (IEC 721-3-3; 3K5+3Z11)
	Betriebstemperatur	-5°C ... +55°C
	Luftfeuchtigkeit	5% ... 95%
	Lagertemperatur	-25°C ... +70°C
Elektrische Sicherheit	Normen und nachfolgende	DIN EN 61010-1: Aug. 2002 (IEC 1010-1/A2)
	Schutzklasse	II, nach DIN EN 61010/Aug. 2002
	Überspannungskategorie	CAT III: U_{PH-PH} bis 400V
	Schutzart	IP20 nach DIN EN 40050 Teil 9: 1993-05
	Elektromagnetische Verträglichkeit	DIN EN 61000-6-2: 2000-03; (IEC 61000-6-2) DIN EN 61000-6-3: 2000-03; (IEC 61000-6-3); 2005 - 06

8 Serielle Schnittstelle

8.1 Betriebsarten und Schnittstellenkonfiguration

8.1.1 RS 485 Busbetrieb

Die RS485 Schnittstelle des multio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO ist für den Betrieb am KBR eBUS ausgelegt. Sie können ein oder mehrere multio 4D6-ESBS-5DI6RO1DO - Geräte über große Entfernungen zusammen am KBR eBUS betreiben. Die Verbindung des Busses mit dem PC erfolgt typischerweise über KBR eBUS-TCP Gateway. Mit Hilfe der zugehörigen Windows® Software lassen sich alle Busgeräte parametrieren und visualisieren. Wir informieren Sie gerne darüber, welche Geräte Sie an den KBR eBUS noch anschließen können und welche Funktionalität unsere Software besitzt.

Informationen bezüglich des Aufbaus und der technischen Parameter des KBR eBUSses können Sie unserer Aufbaurichtlinie für den KBR eBUS entnehmen. Diese Aufbaurichtlinie können Sie gerne von uns anfordern.

8.2 Schutzmaßnahmen

8.2.1 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.

9 Fehlersuche

Keine Funktion.

Stromversorgung, Versicherung und Zuleitung überprüfen.

Keine Anzeige der Impulseingänge (Blinken der LED's)

Zuleitung überprüfen. Auf korrekten Anschluss der Polarität der Eingänge überprüfen.

10 Anhang

10.1 Digital Eingangs-Modul multisiso 2D2-4DI

10.1.1 Digital Eingangs - Modul - Anschlussplan

IN / OUT: Modulbus / Versorgungsspannung

Klemmenbelegung

Klemme 50: Digitaleingang 1 +
 Klemme 51: Digitaleingang 1 -
 Klemme 52: Digitaleingang 2 +
 Klemme 53: Digitaleingang 2 -
 Klemme 54: Digitaleingang 3 +
 Klemme 55: Digitaleingang 3 -
 Klemme 56: Digitaleingang 4 +
 Klemme 57: Digitaleingang 4 -



Hinweis:

Die Eingänge des Moduls sind als potentialfreie, S_0 - kompatible Eingänge ausgelegt. Die Minus - Anschlussklemmen sind im Gerät zusammengefasst.

10.1.2 Funktion des Scan - Tasters

Der Scanmode - Taster dient dazu, das Modul in den Scanmode (Anmeldung am multisiso 4D6) zu versetzen.



Hinweis:

Der Scan - Taster und die DIP - Schalter sind durch Abheben der oberen Abdeckung mittels eines geeigneten Werkzeugs erreichbar.

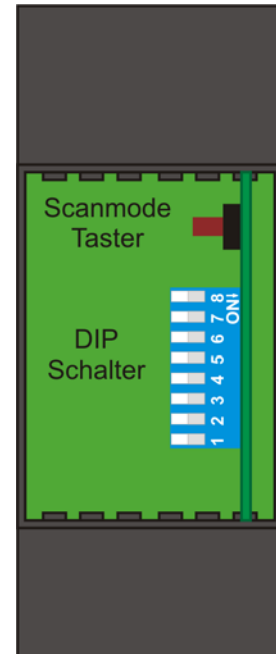


Hinweis

Wenn der Scan - Taster kurzzeitig gedrückt wird, geht das Modul in den Scanmode über.

Gezeichnete Schalterstellung:

OFF = weiss
ON = grau

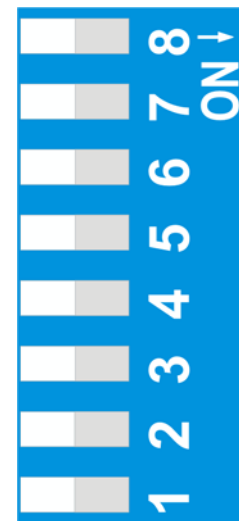


10.1.3 Funktion der DIP-Schalter:

Die Schalter 5, 6, 7 und 8 sind für die Umschaltung von automatischen Betrieb auf manuellen Betrieb.

Dabei gilt folgende Zuordnung:

	Off	On	
- 5	automatisch	manuell	Eingang 1
- 6	automatisch	manuell	Eingang 2
- 7	automatisch	manuell	Eingang 3
- 8	automatisch	manuell	Eingang 4



Ist die Eingangszuordnung auf automatisch, dann haben die DIP - Schalter 1 bis 4 keine Funktion.

Sind die DIP - Schalter 5 bis 8 auf manuell eingestellt, dann haben die DIP - Schalter 1 bis 4 folgende Bedeutung:

	Off	On	
- 1	passiv	aktiv	Eingang 1
- 2	passiv	aktiv	Eingang 2
- 3	passiv	aktiv	Eingang 3
- 4	passiv	aktiv	Eingang 4

Dabei bedeuten:

- Passiv Eingang wird als nicht betätigt / offen angesehen
- Aktiv Eingang wird als betätigt / geschlossen angesehen

10.1.4 Digital Eingangs - Modul - LED - Anzeige

Die LED's an dem digitalen Eingangsmodul zeigen den aktuellen Zustand des digitalen Eingangs an. Ist der Eingang aktiv, dann ist die LED eingeschaltet. Ist der Eingang passiv, dann ist die LED ausgeschaltet.

Im EBUS Scanmode blinken alle 4 Eingangs-LED's.

Im Modul Erkennungsmode wird mit den Eingangs-LED's ein Lauflicht ausgegeben.

- LED1: Digitaleingang 1
- LED2: Digitaleingang 2
- LED3: Digitaleingang 3
- LED4: Digitaleingang 4

- Power-LED: Betriebsspannung



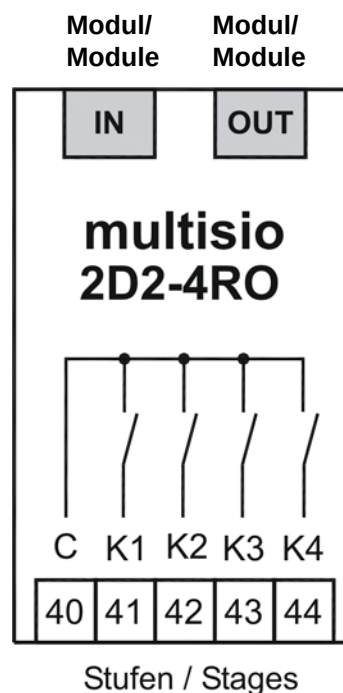
10.2 Relais Ausgangs-Modul multisiso 2D2-4RO

10.2.1 Relaismodul - Anschlussplan

IN / OUT: Modulbus / Versorgungsspannung

Klemmenbelegung

- Klemme 40: Gemeinsamer Anschluss (C)
- Klemme 41: Ausgang Relais 1 (K1)
- Klemme 42: Ausgang Relais 2 (K2)
- Klemme 43: Ausgang Relais 3 (K3)
- Klemme 44: Ausgang Relais 4 (K4)



10.2.2 Relais Ausgangs - Modul - LED - Anzeige

Die LED's an dem Relais Ausgangs-Modul zeigen den aktuellen Zustand des Relaisausgangs an. Ist der Ausgang aktiv (Relais geschlossen), dann ist die LED eingeschaltet. Ist der Ausgang passiv (Relais offen), dann ist die LED ausgeschaltet.

Im EBUS Scanmode blinken alle 4 Ausgangs-LED's.

Im Modul Erkennungsmode wird mit den Ausgangs-LED's ein Lauflicht ausgegeben.

LED1: Ausgang Relais 1

LED2: Ausgang Relais 2

LED3: Ausgang Relais 3

LED4: Ausgang Relais 4

Power-LED: Betriebsspannung



10.2.3 Funktion des Scan - Tasters

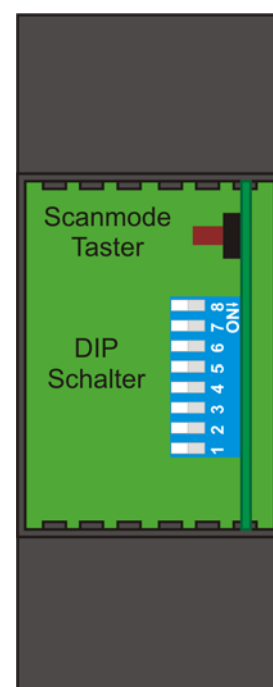


Hinweis

Wenn der Scan-Taster kurzzeitig gedrückt wird, dann geht das Modul in den Scanmode über.

Gezeichnete Schalterstellung:

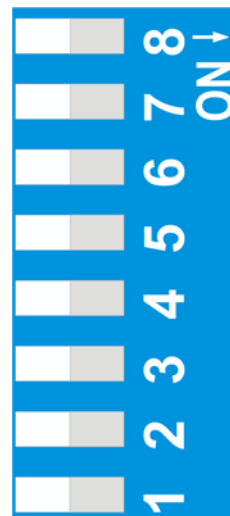
OFF = weiss
ON = grau



10.2.4 Funktion der DIP-Schalter:

Manueller Betrieb:

Es ist möglich jeden Ausgang auf manuell aktiv zu stellen. Ist der DIP Schalter für den Kanal auf "OFF" gestellt, dann wird der Ausgangszustand innerhalb des Moduls ermittelt. Ist der DIP Schalter auf "ON", dann wird der Zustand für diesen Ausgang auf aktiv gehalten, unabhängig von dem tatsächlichen ermittelten Zustand des Ausgangs.



DIP	OFF	ON		
S8	automatisch	manuell		Ausgang 4
S7	automatisch	manuell		Ausgang 3
S6	automatisch	manuell		Ausgang 2
S5	automatisch	manuell		Ausgang 1
S4	keine Funktion	OFF	ON	Ausgang 4
		passiv / aus	aktiv / ein	
S3	keine Funktion	passiv / aus	aktiv / ein	Ausgang 3
S2	keine Funktion	passiv / aus	aktiv / ein	Ausgang 2
S1	keine Funktion	passiv / aus	aktiv / ein	Ausgang 1

An
KBR GmbH
Abteilung Entwicklung
Am Kiefernschlag 7
D-91126 Schwabach

To
KBR GmbH
Development
Am Kiefernschlag 7
D-91126 Schwabach / Germany

Vorschläge:
Korrekturen:
Betrifft Gerät:

Suggestions:
Corrections:
Device concerned

Sollten Sie beim Lesen dieser Bedienungsanleitung oder Druckschrift auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mitzuteilen. Ebenso freuen wir uns natürlich über Anregungen, Hinweise oder Verbesserungsvorschläge.

If you come across misprints in this user manual or printed material, please take the time to notify us. We will also be glad to hear your ideas, notes and suggestions for improvement.

Bitte geben Sie die betreffende Anleitung oder Druckschrift mit Versionsnummer und/oder Ausgabestand an.

Please identify the user manual or printed material in question with version number and/or revision number.

Absender / Sender:

Name:

Firma/Dienststelle, / Copany/Department:

Anschrift / Address:

Telefon / Phone:

Telefax / Fax:

email:

Korrekturvorschläge zur Bedienungsanleitung / Druckschrift

Corrections/Suggestions for user manual / Printed material

Version