

Online-Version

Hochauflösende Grafiken entfernt

ABB i-bus® EIB / KNX

Raum-Controller Grundgerät für 8 Module RC/A 8.1

Gebäude-Systemtechnik



Inhalt	Seite
1 Allgemein.....	4
1.1 Produkt- und Funktionsübersicht.....	4
1.2 Aufbau des Grundgeräts.....	5
1.3 Modulaufbau	5
1.4 Besondere Merkmale.....	7
2 Gerätetechnik.....	8
2.1 Technische Daten.....	8
2.2 Geräteanschluss.....	9
2.3 Montage und Installation.....	10
2.3.1 Warnhinweise	10
2.3.2 Installation der Module.....	11
2.3.3 Entfernen der Module	11
2.3.4 Montageschritte	11
3 Anwendung und Planung	12
3.1 Absicherung und Leitungsschutz.....	12
3.2 Einspeisung	12
3.3 Handbedienung und LED-Anzeige	13
3.4 Verhalten bei Spannungsausfall und –wiederkehr	14
3.5 Verhalten nach der Programmierung	14
4 Projektierung und Programmierung.....	15
4.1 Überblick über die Funktionen	15
4.2 Die Oberfläche	15
4.2.1 Gruppenadressen zuordnen	16
4.2.2 Gruppenadressen ändern	17
4.3 Parameterfenster „Initialisierung“.....	18
4.4 Parameterfenster „Sicherheit“.....	19
4.5 Überblick über die Objekte	20
4.6 Detaillierte Beschreibung der Objekte	20
5 Überblick über Module und Zubehör	23
5.1 Binäreingänge.....	23
5.2 Schaltaktor	24
5.3 Jalousieaktoren.....	24
5.4 Dimmaktoren und Lichtregler.....	25
5.5 Elektronische Schaltaktoren	26
6 Anhang.....	27
6.1 Stromaufnahme der Hilfsspannungsversorgung (12 V DC)	27
6.2 Schaltleistungen von Lampenlasten	28
6.3 Wertetabelle zu Objekt „Status (allgemein)“	28
6.4 Wertetabelle zu Objekt „Fehler Modulfunktion“	29
6.5 Bestellangaben	30

Dieses Handbuch beschreibt die Funktion des Raum-Controller-Grundgeräts zur Aufnahme von 8 Modulen mit dem Anwendungsprogramm „Raum-Controller modular, 8f/1.2“.

Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Haftungsausschluss:

Trotz Überprüfung des Inhalts dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der Hard- und Software können Abweichungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Daher können wir hierfür keine Gewähr übernehmen. Notwendige Korrekturen fließen in neue Versionen des Handbuchs ein.

Bitte teilen Sie uns Verbesserungsvorschläge mit.

1 Allgemein

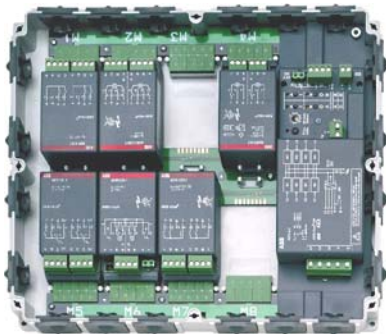


Abb. 1: Offenes Gerät

Die moderne Gebäudeinstallation ermöglicht ein hohes Maß an Funktionalität und entspricht gleichzeitig hohen Anforderungen an die Sicherheit. Durch die strukturierte Installation der elektrischen Komponenten wird eine schnelle Planung, Installation und Inbetriebnahme ermöglicht und Kostenvorteile während des Betriebs erreicht.

Der modulare Aufbau des Raum-Controllers passt sich flexibel an die erforderliche Funktionalität an. Das dezentrale Installationskonzept stellt die Funktionalität direkt im Raum zur Verfügung und sorgt für kurze Montage- und Inbetriebnahmezeiten. Durch kürzere Leitungswege werden Brandlasten reduziert.

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über das Gerät, dessen Montage und Programmierung. Weiterhin finden Sie im letzten Teil Anwendungsbeispiele für den effektiven Einsatz vor Ort. Die Beschreibung der Modulfunktion finden Sie in den zugehörigen Produkt-Handbüchern.

1.1 Produkt- und Funktionsübersicht



Abb. 2: Handbedienung

Der Raum-Controller besteht aus einem Grundgerät, in das bis zu 8 beliebige Module eingesteckt werden. Das Grundgerät steuert die Modulfunktion und kommuniziert über ABB i-bus® EIB / KNX. In jeden Steckplatz kann ein beliebiger Modultyp eingesteckt werden. Das eingesteckte Modul wird automatisch erkannt und mit der Einspeisung und Versorgungsspannung verbunden. Eine Übersicht über die verfügbaren Modultypen finden Sie in Abschnitt 5.

Für den Geräteanschluss sind im Normalfall nur die 230 V-Einspeisung und der Busanschluss notwendig. Die Einspeisung kann 1-, 2- oder 3-phasic erfolgen. Hieraus erzeugt das Gerät die interne Versorgungsspannung¹. Über den Modulplatz M1...M8 kann ein Modul einer bestimmten Phase der Einspeisung zugeordnet werden.

Die flache Bauform des Raum-Controllers erlaubt den Einsatz im Unterboden oder in der Zwischendecke. Die Handbedienung erlaubt sofort nach Zuschalten der Spannung die Überprüfung der Modulfunktion und der Verdrahtung – auch im unprogrammierten Zustand.

Auf Wunsch kann das Gerät seine interne Versorgung neben der Einspeisung zusätzlich über eine 12 V DC-Hilfsversorgung absichern. Dadurch kann das Gerät auch bei Totalausfall der Einspeisung weiter funktionieren.

Bei Busspannungsausfall bleiben die geräteinternen Funktionen erhalten, so dass ein eingeschränkter Betrieb weiterhin gewährleistet ist.

Für Module mit 24 V DC-Einspeisung (z.B. 24 V DC-Jalousieaktoren) stellt das Gerät eine Steckklemmeneinrichtung zur Verfügung, um die direkte Verdrahtung der Einspeisung zu den Modulen zu erleichtern.

¹ In 115 V-Netzen sind mind. 2 Phasen erforderlich, damit das Gerät hieraus die interne Versorgungsspannung generieren kann.

1.2 Aufbau des Grundgeräts

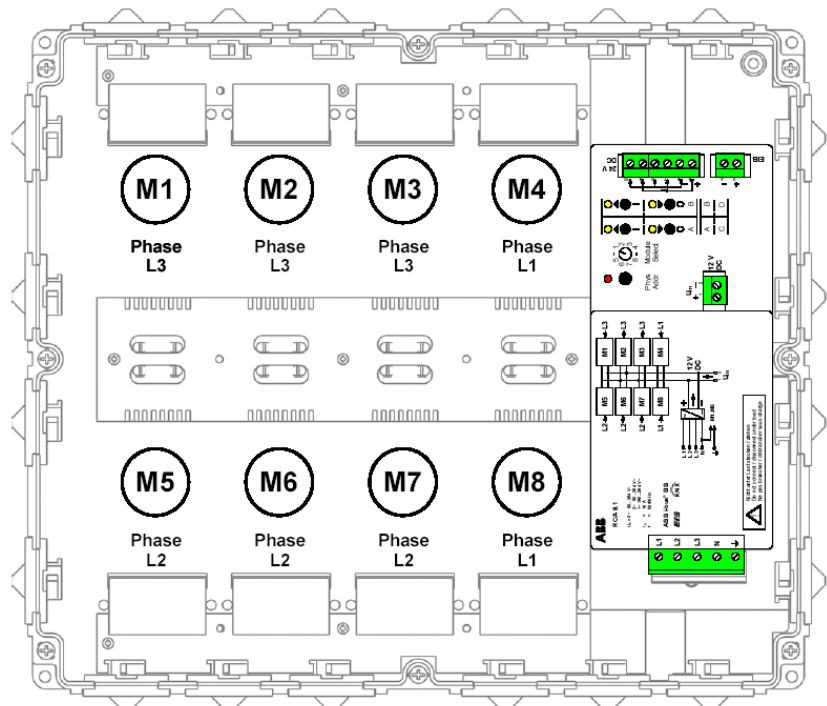


Das Grundgerät ist robust ausgeführt und besitzt die Schutzklasse IP 54 (Spritzwasserschutz). Das Gehäuse ist halogenfrei. Es lässt sich über 8 Bajonett-Schnellverschraubungen einfach und schnell öffnen. Durch 18 frei zugängliche Leitungseinführungen können Kabel in das Gehäuse eingeführt werden. Offene Leitungseinführungen liegen den Modulen bei.

Mit 50 mm Bauhöhe bietet sich der Raum-Controller für Unterflurinstallationen an. Sämtliche Anschlüsse im Geräteinneren erfolgen über steckbare Schraubklemmen.

Übersicht der Modulplätze

Das Gerät besitzt acht Steckplätze M1...M8, in die Module eingesteckt und mit der Einspeisespannung verbunden werden. Über den Steckplatz wird ein Modul fest zu einer Phase zugeordnet (siehe Abbildung).



1.3 Modulaufbau



Anschlussklemmen (steckbare Schraubklemmen)

Einspeisung



Kontaktierung der
Steuerleitungen

1.4 Besondere Merkmale

Der Raum-Controller ist ein EIB- bzw. KNX-Gerät der neuesten Generation mit einigen Besonderheiten. Die wichtigen Merkmale des Produkts auf einen Blick:

Flexibilität und Erweiterbarkeit

Das modulare Konzept erlaubt die schnelle Anpassung der Gerätefunktion an Änderungen sowohl während der Planung als auch im Betrieb. Jeder Raum-Controller ist nur ein einziger Busteilnehmer.

Der Raum-Controller ist kompatibel zu Netzspannungen von 100 V AC bis 240 V AC und Frequenzen von 50 und 60 Hz. Bei Verwendung der 12 V DC-Hilfsversorgung kann das Gerät sogar in DC-Netzen eingesetzt werden.

Sicherheit gegen Spannungsausfall

Solange in einem 230 V-Netz noch eine Phase aktiv ist, bleibt das Gerät in Betrieb. Bei Totalausfall der Netzspannung kann die Funktion durch eine zusätzliche 12 V DC-Hilfsversorgung beibehalten werden.

Bei Ausfall der Busspannung bleiben die internen Funktionen ebenfalls erhalten. So kann z.B. ein Taster, der an ein Binäreingangsmodul angeschlossen ist, die Beleuchtung weiterhin ein- und ausschalten.

Handbedienung und LED-Anzeige

Die Handbedieneinrichtung ist wichtiger Bestandteil des Installationskonzepts: Nach dem Einschalten der Spannung kann sofort getestet werden, ob die Verdrahtung richtig funktioniert. Die Handbedieneinrichtung funktioniert auch ohne Busspannung und auch ohne vorherige Programmierung des Geräts.

Überlegene Funktionalität

Jeder einzelne Modultyp bietet einen sehr großen Funktionsumfang. Jede Funktion kann bei Bedarf einzeln freigeschaltet werden. So bleibt die Parametrierung in der ETS übersichtlich.

Vollständiges Sortiment

Die umfangreiche Auswahlmöglichkeit an Modulen erlaubt ein durchgängiges Konzept und macht die Planung einfach.

Robuste Technik

Das geschlossene und mechanisch feste Gehäuse (IP 54) bietet Schutz gegen Schmutz und Spritzwasser.

Flache Bauform

Mit 50 mm Höhe passt das Gerät ideal in Unterböden und Zwischendecken.

Schnelle und einfache Installation

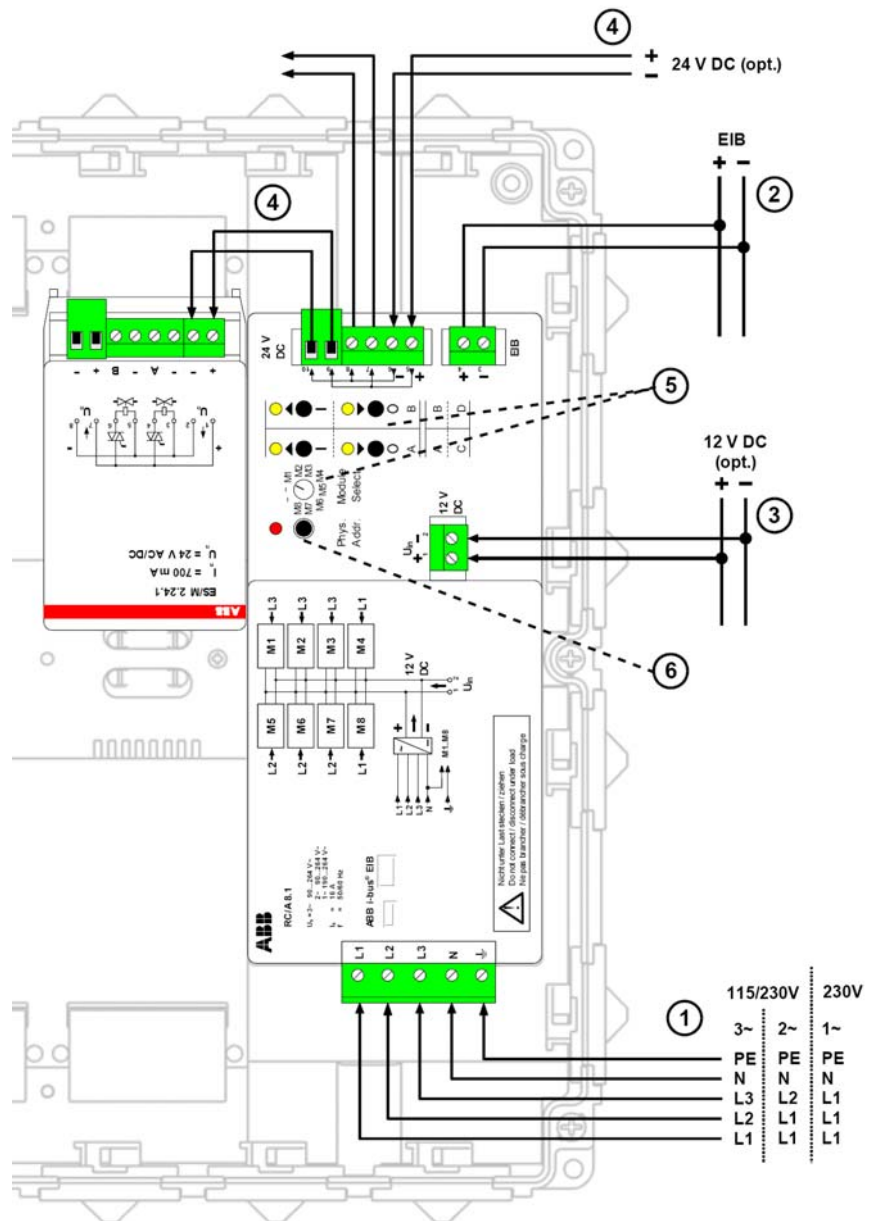
Die Module werden schnell und werkzeuglos eingesteckt. Der Geräteanschluss über hochwertige schraubbare Steckklemmen macht die Montage einfach.

2 Gerätetechnik

2.1 Technische Daten

Versorgung / Einspeisung:	– bei 3-phasigem Anschluss	90...264 V AC, 50/60 Hz
	– bei 2-phasigem Anschluss	90...264 V AC, 50/60 Hz
	– bei 1-phasigem Anschluss	190...264 V AC, 50/60 Hz
	– Zusatz-Einspeisung	24 V DC, zur Verdrahtung der Direkt-Einspeisung zu 24 V DC-Modulen
	– optionale Hilfsversorgung	10...28 V DC, zur Spannungspufferung oder netzunabhängigem Betrieb Stromaufnahme siehe Abschnitt 6.1
	– interne Leistungsaufnahme	max. 4 W (ohne Module)
Busanschluss:	– ABB i-bus® EIB / KNX	
	– Busstromverbrauch	< 10 mA
Steckplätze:	– Anzahl	8 (M1...M8) zur Aufnahme beliebiger Modultypen
Bedien- und Anzeigeelemente:	– LED rot und Taste	zur Vergabe der physikalischen Adresse
	– 4 LEDs gelb und Taster	zur Statusanzeige und Handbedienung der Modulfunktion
	– 1 Drehwahlschalter	zur Auswahl des zu bedienenden Modulplatzes
Anschlüsse:	– Hauptversorgung / Einspeisung	5-polige steckbare Schraubklemme
	– EIB	2-polige steckbare Schraubklemme
	– Zusatz-Einspeisung	1x4-polige steckbare Schraubklemme
	– optionale Hilfsversorgung	2-polige steckbare Schraubklemme
	– Anschlussquerschnitte	Versorgung / Einspeisung : 0,5...4,0 mm ² übrige : 0,2...2,5 mm ² feindrähtig 0,2...4,0 mm ² eindrähtig
Schutzart:	– IP 54	nach EN 60529
Umgebungstemperaturbereich:	– Betrieb	- 5 °C ... 45 °C
	– Lagerung	-25 °C ... 55 °C
	– Transport	-25 °C ... 70 °C
Umgebungsbedingungen:	– max. Luftfeuchtigkeit	93 %, keine Betauung zulässig
	– Betrieb nur in geschlossenen Räumen	
Bauform:	– Montageart	Aufputzgerät, Schraubbefestigung
	– Gehäuse, Farbe	Kunststoffgehäuse, grau, halogenfrei
	– Gehäuse-Abmessungen (HxBxT)	270 x 316 x 50 mm
	– Gewicht	1,4 kg
Approbation:	– EIB- und KNX-zertifiziert	
CE-Zeichen:	– gemäß EMV-Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie	

2.2 Geräteanschluss



(1) Einspeisung und Versorgung

Die Einspeisung kann 1-, 2- oder 3-phasig (50/60 Hz) erfolgen. Aus der Einspeisung wird die interne Versorgung des Geräts und der eingesteckten Module erzeugt. Weiterhin wird sie zu den Modulplätzen weitergeleitet. Der Betrieb in einem 3-phasigen 230/400 V-Netz ist zulässig.

Eine Phase darf nur einmal angeschlossen werden. Es ist unzulässig, dieselbe Phase mehrfach anzuschließen, wenn sie getrennt abgesichert ist (z.B. 3x16 A).

In Netzen mit einer Nennspannung von kleiner 190 V AC wird bei 1-phasiger Einspeisung die 12 V DC-Hilfsversorgung (3) notwendig. Weitere Informationen zum Anschluss finden Sie in Abschnitt 3.2.

(2) Anschluss ABB i-bus® EIB / KNX**(3) Optionale Hilfsversorgung**

Hier können auf Wunsch zusätzlich 12 V DC angeschlossen werden, um die interne Versorgung des Geräts zu sichern. Bei Ausfall der 115/230 V AC-Versorgung bleibt so die Gerätefunktion vollständig erhalten. Die Verdrahtung muss netzspannungsmäßig ausgeführt sein.

(4) Zusatz-Einspeisung

Einige Module (z.B. 24 V DC-Jalousieaktor) benötigen eine gesonderte Einspeisung, die direkt an die Module angeschlossen wird. Zur Erleichterung der Verdrahtung können hier 24 V DC angeschlossen werden (Klemmen 5/6), die über Verbindungskabel über die Klemmen 9/10 direkt auf die Module weitergeführt werden. Klemmen 7/8 dienen zum Durchschleifen der 24 V DC. Das Verbindungskabel liegt den Modulen bei.

Die Klemmen können einen max. Dauerstrom von 8 A führen.

(5) Handbedienung und LED-Anzeige

Zur Handbedienung von Modulfunktionen ist zunächst über den Drehwahlschalter („Module Select“) das Modul auszuwählen.

Anschließend kann das Modul über Taster bedient und der Zustand über LEDs angezeigt werden (näheres hierzu siehe unter Abschnitt 3.3).

(6) Programmiertaste und LED

Bitte beachten Sie, dass die Programmiertaste und -LED nur funktionieren, wenn die Versorgungsspannung angeschlossen ist.

Hintergrund: Um den Busstromverbrauch gering zu halten, versorgt sich das Gerät nicht aus dem Bus.

2.3 Montage und Installation

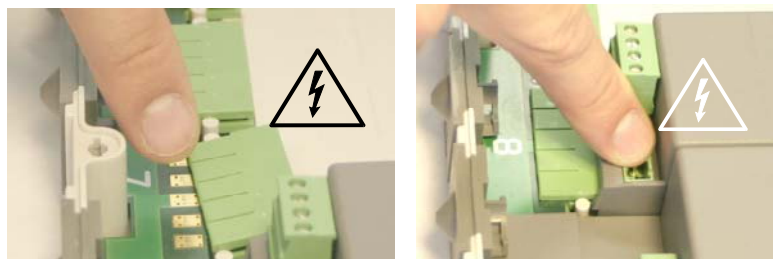
Der Raum-Controller ist für die feste Verdrahtung vorgesehen. Das Gerät ist geeignet zur Aufputz-Montage in einer beliebigen Einbaulage. Die Befestigung erfolgt über vier Schrauben (beiliegend) auf ebenem Untergrund. Die beiliegende Bohrschablone legt die Bohrmaße fest.

Bei unebenem Untergrund ist ein Ausgleich zu schaffen, z.B. über Unterlegscheiben.

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein (gem. DIN VDE 0100-520).

2.3.1 Warnhinweise

Hinweis: **Vorsicht Gefahr! Vor dem Zuschalten der Spannung am Raum-Controller-Grundgerät müssen alle Steckklemmen ordnungsgemäß aufgesteckt sein.**

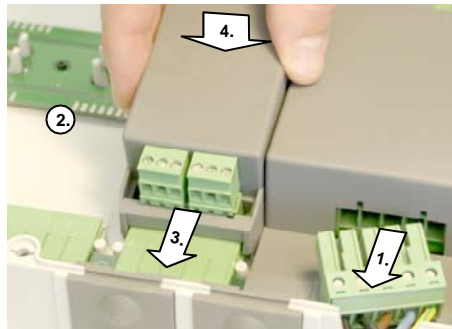


Einbau und Montage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Während Montagearbeiten ist das Raum-Controller-Grundgerät spannungsfrei zu schalten, insbesondere

- während Montage oder Demontage aus dem Raum-Controller-Grundgerät

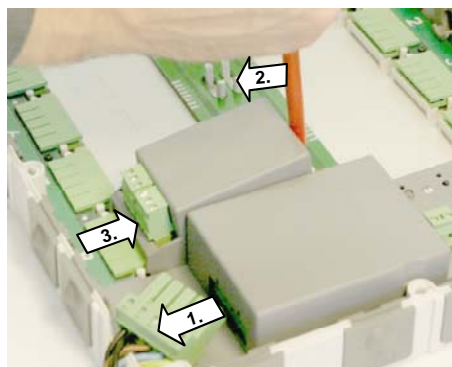
- vor dem Abziehen von Steckklemmen
- während Anschluss der Ausgänge

2.3.2 Installation der Module



1. Raum-Controller-Grundgerät spannungsfrei schalten
2. Schutzfolie von den Steuerleitungs-Kontaktflächen entfernen
3. Einstecken des Moduls
4. Einrasten

2.3.3 Entfernen der Module



1. Raum-Controller-Grundgerät spannungsfrei schalten
2. Mit Schraubendreher Modul ausrasten
3. Gerät leicht anheben und durch Schieben in Pfeilrichtung von der Einspeise-Kontaktierung lösen.

2.3.4 Montageschritte

1. Grundgerät montieren und Module einstecken
2. Endgeräte anschließen
3. Spannung anschließen und mit Handbedienung die Funktion testen
4. Gerät programmieren

Hinweis: Die Programmierung des Geräts ist nur bei vorhandener Versorgungsspannung möglich. Hierfür kann die 12 V DC-Hilfsversorgung verwendet werden.

3 Anwendung und Planung

In diesem Abschnitt finden Sie Hinweise zur Planung und Anwendung des Raum-Controllers.

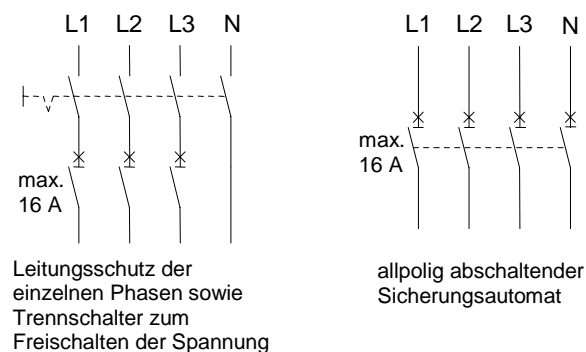
3.1 Absicherung und Leitungsschutz

Für den Raum-Controller gelten – wie für andere EIB-Geräte auch – die Richtlinien und Vorgaben der DIN VDE 0100. Diese schreibt unter anderem den Leitungsschutz vor.

Leitungsschutz

Die Einspeisung des Raum-Controller ist mit max. 16 A abzusichern. Die Absicherung kann bei 3-phasiger Einspeisung z.B. über einen 4-poligen Sicherungsautomaten erfolgen (siehe Abbildung, links). Alternativ können die Phasen einzeln abgesichert werden. In Anwendungen, in denen das definierte Freischalten der Spannung vorgeschrieben ist, kann dies durch einen zusätzlichen Trennschalter erfolgen (siehe Abbildung, rechts).

Die folgenden Beispiele verdeutlichen den Leitungsschutz bei 3-phasiger Einspeisung:

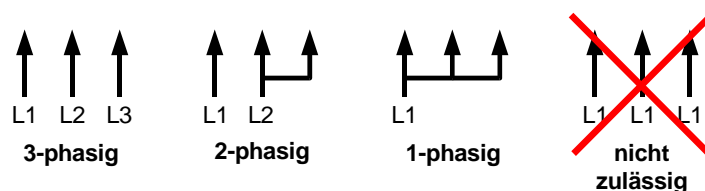


Fehlerstromschutz

Der Fehlerstromschutz erfolgt beim Raum-Controller über einen allpolig abschaltenden Fehlerstrom-Schutzschalter, der im Fehlerfall das gesamte Gerät spannungsfrei schaltet.

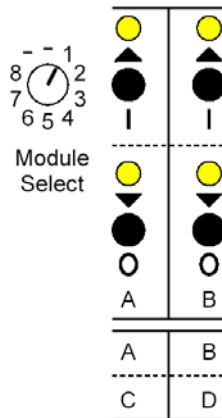
3.2 Einspeisung

Die Einspeisung kann 3-phasig, 2-phasig oder 1-phasig erfolgen:



Es darf nicht dieselbe Phase mehrfach aufgelegt werden (z.B. 3 x L1), da ansonsten der N-Leiter-Strom den Nennstrom überschreitet.

3.3 Handbedienung und LED-Anzeige



Die Handbedienung der Modulfunktion erfolgt über einen Drehwahlschalter („Module Select“), 4 Taster und 4 LEDs (gelb).

1. Auswahl des Modulplatzes (M1...M8) über den Drehwahlschalter:
Der aktuelle Zustand des Moduls wird von den LEDs angezeigt.
2. Bedienung über die Taster

Bei 2-kanaligen Modulen sind die beiden linken Taster / LEDs dem Kanal A zugeordnet, die anderen beiden zu Kanal B. Bei 4-kanaligen Modulen sind die oberen beiden Taster / LEDs den Kanälen A und B, die unteren beiden Kanal C und D.

Bei einigen Modulen wird zwischen kurzem ($< 0,5s$) und langem ($> 0,5s$) Tastendruck unterschieden. So kann z.B. die Beleuchtung gedimmt oder geschaltet werden.

Keine Handbedienung möglich

Wenn nach Auswahl eines Modulplatzes alle 4 LEDs blinken, zeigt dies an, dass das Modul nicht erkannt wurde. Folgende Ursachen sind dafür möglich:

Ursache	Mögliche Lösung
1. Falscher Modultyp parametriert	Der Raum-Controller wurde bereits programmiert und in den Parametern wurde ein anderer Modultyp eingestellt, als an diesem Platz eingesteckt ist. Programmieren Sie den Raum-Controller mit der richtigen Parametrierung neu.
2. Die Kommunikation zum Modul ist gestört	Entfernen Sie vor Einstecken des Moduls den blaue Schutzabdeckung der Steuerleitungskontakte im Grundgerät.
3. Das Modul ist unbekannt	Die Software im Raum-Controller kennt den Modultyp nicht. Aktualisieren Sie die Software im Raum-Controller mit der aktuellsten Version (Programmierung mit der ETS).
4. Das Modul ist defekt	Diese Möglichkeit ist unwahrscheinlich, aber nicht auszuschließen. Ersetzen Sie das Modul durch ein anderes vom gleichen Typ (gleiche Bestellnummer). Sofern dieses funktioniert, ist von einem Defekt auszugehen.

Zeigen die LEDs gar nichts an, ist es möglich, dass die Versorgungsspannung ausgefallen ist. Sie können dies durch drücken der Programmier Taste überprüfen: Leuchtet die Programmier-LED nicht auf, ist die Geräteversorgung gestört. Vergessen Sie nicht, die Programmier-LED anschließend wieder auszuschalten.

Nachdem der Raum-Controller programmiert wurde, kann die Funktion der Handbedienung durch die Parameter des Moduls beeinflusst werden (z.B. Fahrzeiten von Jalousien). Bei Handbedienung können Objektwerte, wie z.B. Statusobjekte, verändert werden. Das kann Buskommunikation zur Folge haben.

Handbedienung aktivieren:

Nach Bewegung des Drehschalters „Module Select“ ist die Handbedienung und Anzeige aktiv. Nach Einschalten der Versorgungsspannung ist der Drehschalter einmal zu bewegen.

Handbedienung deaktivieren:

Drehschalter „Module Select“ auf Stellung „–“ stellen.

Test „Busspannung vorhanden“

Drehschalter auf Stellung „–“ stellen und beliebigen Taster drücken:
LEDs dauerhaft ein → Busspannung i.O.
LEDs blinken → Busspannung fehlt

3.4 Verhalten bei Spannungsausfall und –wiederkehr**Verhalten bei Ausfall der Busspannung**

Bei Ausfall der Busspannung ist das Verhalten der Module parametrierbar. Die Funktion des Grundgeräts bleibt erhalten, solange die Versorgungsspannung (115 / 230 V AC oder 12 V DC-Hilfsspannung) vorhanden ist.

Sofern es parametriert ist, kann der Raum-Controller auch nach Ausfall der Busspannung weiter normal funktionieren und die Funktionen im Raum weiterhin erhalten.

Beispiel: An einen Raum-Controller sind konventionelle Taster über Binäreingangsmodule angeschlossen. Der Raum-Controller steuert darüber hinaus die Raumbelichtung. Nach Busspannungsausfall kann die Beleuchtung weiterhin bedient werden, weil sich der Raum-Controller nicht aus dem Bus versorgt.

Verhalten bei Wiederkehr der Busspannung

Das Verhalten der Module ist parametrierbar. Die Statustelegrogramme des Raum-Controllers werden gesendet, wenn eine Meldung vorliegt.

Verhalten bei Ausfall der Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung ist ausgefallen, wenn sowohl die 115/230 V AC-Versorgung als auch die 12 V DC-Hilfsspannung ausgefallen sind.

Bei Ausfall der Versorgungsspannung ist der Raum-Controller außer Funktion. Der Ausgangszustand der meisten Module ist parametrierbar, so dass in jedem Fall ein definierter Zustand hergestellt werden kann.

Nähere Informationen finden Sie im Produkt-Handbuch des jeweiligen Moduls.

Hinweis: Bei Ausfall der Versorgungsspannung gehen einige gespeicherte Betriebszustände der Module verloren (z.B. Zählerwerte, gespeicherte Szene-Werte oder die aktuelle Fahrposition). Sie werden im normalen Betrieb automatisch neu gesetzt oder durch die parametrierten Werte überschrieben.

Verhalten bei Wiederkehr der Versorgungsspannung

Das Verhalten ist identisch mit dem Verhalten bei Wiederkehr der Busspannung. Somit ist es für jedes Modul parametrierbar.

3.5 Verhalten nach der Programmierung

Nach der Programmierung verhält sich das Gerät wie nach Busspannungswiederkehr (parametrierbar).

4 Projektierung und Programmierung

In diesem Abschnitt werden die zentralen Funktionen des Raum-Controllers beschrieben. Die Funktionen der Module finden Sie in getrennten Produkt-Handbüchern.

Bei Aufruf der Parametrierung in der ETS wird ein Plug-In gestartet, über das sowohl die Parametereinstellungen als auch die Objektzuordnungen durchgeführt werden.

4.1 Überblick über die Funktionen

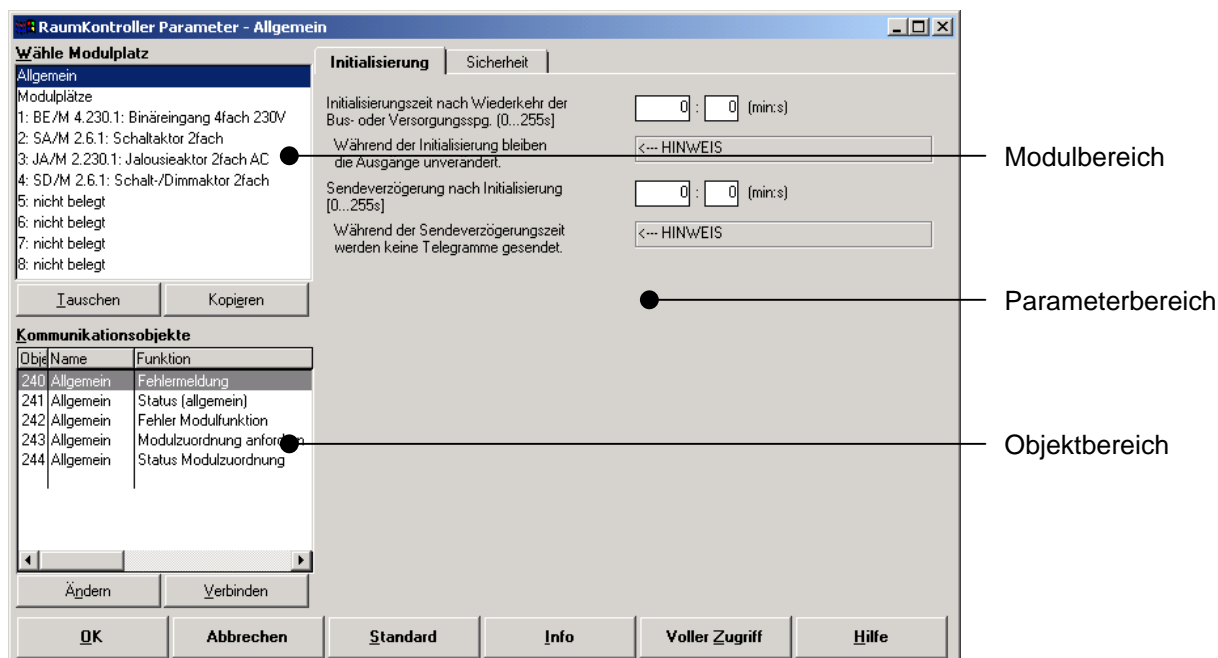
Der Raum-Controller besitzt ein einziges Anwendungsprogramm „Raum-Controller modular, 8f/1“, über das die Gerätefunktion eingestellt wird. Die Programmierung erfordert die EIB Tool Software ETS2 **V1.3a** oder höher.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die Programmierung des Geräts nur bei vorhandener Versorgungsspannung möglich ist.

Anwendungsprogramm	max. Anzahl der Kommunikationsobjekte	max. Anzahl Gruppenadressen	max. Anzahl Zuordnungen
Raum-Controller modular, 8f/1	246	254	255

4.2 Die Oberfläche

Der Raum-Controller ist ein Gerät der neuesten Generation mit einer Vielzahl von Möglichkeiten. Um die Bedienung zu vereinfachen, wurde die Funktionalität der ETS erweitert.



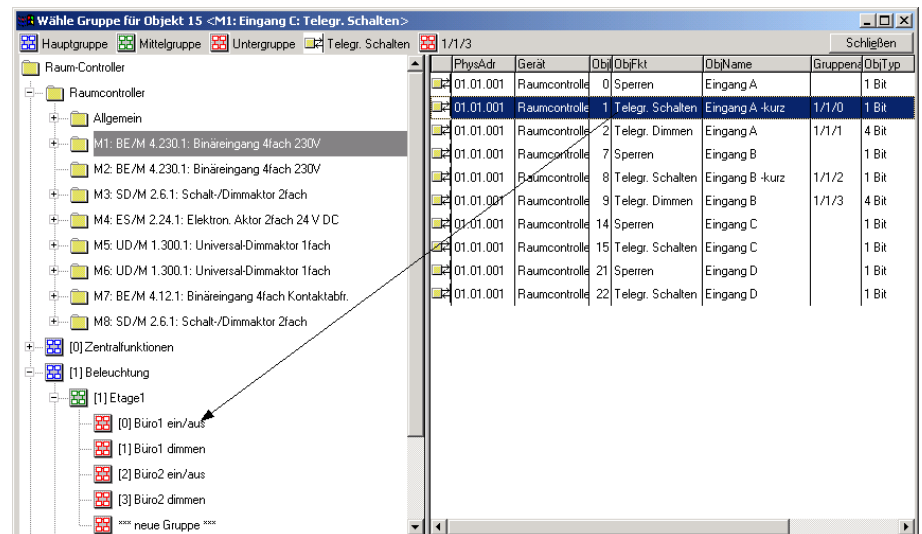
Der **Modulbereich** gibt einen schnellen Überblick über die Modulplätze. Durch Klicken auf einen Modulplatz wird der zugehörige **Parameterbereich** angezeigt. Er entspricht der gewohnten ETS-Oberfläche. Unter Eintrag „Allgemein“ befinden sich die Allgemeinen Parameter des Geräts (siehe unten).

Der **Objektbereich** gibt einen Überblick über die Objekte und Gruppenadressen des gewählten Modulplatzes. Durch die unteren Schaltflächen „Ändern“ und „Verbinden“ (alternativ: rechte Maustaste) können die Objekteigenschaften und Gruppenadresszuordnungen bearbeitet werden.

4.2.1 Gruppenadressen zuordnen

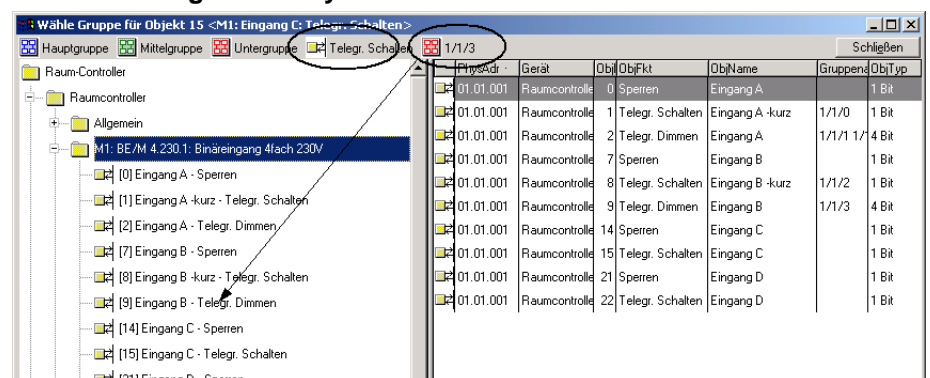
Nach dem Anklicken der Schaltfläche „Verbinden“ (alternativ ...) öffnet das Fenster „Gruppenadresszuordnung“. Dieses Fenster dient zum Verbinden eines Objekts mit einer Gruppenadresse, sowie zum Einfügen von neuen Gruppenadressen.

Verbinden durch „Drag&Drop“



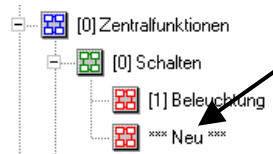
1. Wählen Sie im linken Bereich oben ein Modul. Auf der rechten Seite erscheinen dessen Objekte.
2. Klappen Sie über die „+“-Symbole die Gruppenadressen auf, mit denen Sie das Objekt verbinden möchten.
3. Ziehen Sie das Objekt auf die Gruppenadresse

Zwischenablage in der Symbolleiste



Durch Doppelklick auf ein Objekt oder eine Gruppenadresse kann es in der Symbolleiste (oben) abgelegt werden. Von dort aus können sie auf Gruppenadressen bzw. Objekte gezogen werden. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich, wenn dieselbe Gruppenadresse mehreren Objekten zugeordnet werden soll (z.B. bei Zentralfunktionen).

Hinzufügen einer neuen Gruppenadresse



Neue Gruppenadressen können z.B. durch Doppelklick auf das Element „*** Neu ***“ eingefügt werden. Alternativ können sie – wie in der ETS gewohnt – auch über Drag&Drop aus der Symbolleiste gezogen werden.

Bearbeiten einer Gruppenadresse

Der Name und die Beschreibung einer Gruppenadresse kann verändert werden. Wählen sie dazu im Kontextmenü (rechte Maustaste) „Bearbeiten“.

4.2.2 Gruppenadressen ändern

M1_Objekt_1

Name: Eingang A -kurz Priorität: Niedrig

Funktion: Telegr. Schalten

Schlüssel:

Länge: 1 Bit

Flags:

- ☒ Kommunikation
- ☐ Lesen
- ☒ Schreiben
- ☒ Übertragen
- ☐ Aktualisieren

Zugeordnete Gruppenadressen:

Adresse	Senden	Gruppensprecher	Hauptgruppe	Mittelgruppe	Untergruppe
01/01/000	+	+	Beleuchtung	Etage1	Büro1 ein/aus
01/01/002	-	+	Beleuchtung	Etage1	Büro2 ein/aus

Zuord bearbeiten Zuord löschen Sendend setzen Gruppensprecher

OK Abbrechen Standard Info Hilfe

Mit der Schaltfläche „Ändern“ oder durch Doppelklick können die Zuordnungen und Eigenschaften eines Objekts geändert werden. Das Fenster ist aus der ETS2 bekannt.

Tipp: Durch Doppelklick auf eine zugeordnete Gruppenadresse kann die Zuordnung auf einfache Weise geändert werden.

4.3 Parameterfenster „Initialisierung“

Initialisierung	Sicherheit
Initialisierungszeit nach Wiederkehr der Bus- oder Versorgungsspg. (0...255s)	<input type="text" value="0"/> : <input type="text" value="0"/> (min:s)
Während der Initialisierung bleiben die Ausgänge unverändert.	<--- HINWEIS
Sendeverzögerung nach Initialisierung (0...255s)	<input type="text" value="0"/> : <input type="text" value="0"/> (min:s)
Während der Sendeverzögerungszeit werden keine Telegramme gesendet.	<--- HINWEIS

Parameter

„Initialisierungszeit nach Wiederkehr der Bus- oder Versorgungsspg.“

Dieser Parameter stellt ein, wie sich das Gerät direkt nach Bus- oder Versorgungsspannungswiederkehr verhält. Damit können z.B. unerwünschte Schalthandlungen nach Spannungswiederkehr verhindert werden.

Während eines Ausfalls der Busspannung oder der Versorgungsspannung ist keine Kommunikation über den Bus möglich. Nach der Busspannungswiederkehr bzw. nach der Wiederkehr der internen Versorgungsspannung beginnt die Initialisierungszeit (direkt im Anschluss an die Prozessorinitialisierung).

Innerhalb der Initialisierungszeit werden nur Telegramme empfangen und intern ausgewertet. Es werden keine Telegramme gesendet und auch keine Schaltaktionen durchgeführt.

Parameter „Sendeverzögerung nach Initialisierung“

Über diesen Parameter kann z.B. nach einer Spannungswiederkehr eine zu hohe Kommunikationslast auf dem Bus verhindert werden.

Die Sendeverzögerungszeit startet im Anschluss an die Initialisierungszeit. Während der Sendeverzögerungszeit werden keine Telegramme auf den Bus gesendet. Telegramme werden normal empfangen und ausgewertet und die Ausgänge werden verändert.

Statusmeldungen werden nach Ablauf der Sendeverzögerungszeit auf den Bus gesendet.

4.4 Parameterfenster „Sicherheit“

Initialisierung | **Sicherheit**

Anzahl Telegramme begrenzen: ja

Max. Anzahl gesendeter Telegramme innerhalb des Beobachtungszeitraums: 20

Dauer des Beobachtungszeitraums [50ms...59s]: 50ms

Fehlermeldung, wenn Hauptversorgung (110/230 V AC) ausgefallen: nein

Fehlermeldung, wenn Hilfsversorgung (12 V DC) ausgefallen: nein

Objekt 'Fehlermeldung' zyklisch senden: ja

Sendezykluszeit: 0 : 1 : 0 (h:min:s)

Parameter „Anzahl Telegramme begrenzen“

Dieser Parameter dient zur Begrenzung der Buslast, die das Gerät erzeugt.

Es kann eingestellt werden, wie viele Telegramme („**Max. Anzahl gesendeter Telegramme**“) innerhalb eines einstellbaren Zeitraumes („**Beobachtungszeitraum**“) gesendet werden können. Wird die Zahl erreicht, wird bis zum Ende des Beobachtungszeitraums kein Telegramm mehr gesendet.

Parameter

„Fehlermeldung, wenn Hauptversorgung (115/230 V AC) ausgefallen“

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob eine Fehlermeldung gesendet wird, wenn die 115/230 V AC-Hauptversorgung ausgefallen ist.

Bei Parameterwert „ja“ wird während Ausfall der Hauptversorgung das Objekt „Fehlermeldung“ auf „1“ gesetzt.

Hinweis: Die Einstellung „ja“ ist nur sinnvoll, wenn die optionale 12 V DC-Hilfsversorgung angeschlossen ist.

Parameter

„Fehlermeldung, wenn Hilfsversorgung (12 V DC) ausgefallen“

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob eine Fehlermeldung gesendet wird, wenn die 12 V DC-Hauptversorgung ausgefallen ist.

Bei Parameterwert „ja“ wird während Ausfall der Hilfsversorgung das Objekt „Fehlermeldung“ auf „1“ gesetzt. Dies ist nur dann sinnvoll, wenn die 12 V DC-Versorgung verwendet wird.

Parameter „Objekt ‚Fehlermeldung‘ zyklisch senden“

Durch das zyklische Senden des Objekts „Fehlermeldung“ an einen zentralen Überwachungsbaustein kann das Gerät auf Präsenz am Bus überwacht werden.

Bei Parameterwert „ja“ wird das Objekt in einem parametrierbaren Zeitabstand („**Sendezykluszeit**“) zyklisch auf den Bus gesendet.

4.5 Überblick über die Objekte

Die folgenden Objekte stehen jedem Raum-Controller zur Verfügung:

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
240	Fehlermeldung	Allgemein	1 Bit (EIS 1)	K,L,Ü
Sendet eine allgemeine Fehlermeldung „1“ auf den Bus. Nach Behebung des Fehlers wird es automatisch zurückgesetzt („0“).				
241	Status	Allgemein	1 Byte (non-EIS)	K,L,Ü
Gibt detailliert Auskunft über den Zustand des Geräts: Zustand der Versorgungsspannung, interne Übertemperatur, Fehler in der Modulzuordnung. Die Tabelle mit den möglichen Werten siehe Abschnitt 6.3.				
242	Fehler Modulfunktion	Allgemein	1 Byte (non-EIS)	K,L,Ü
Meldet Objekt den Fehler eines Modulplatzes. Bit 0 = 1 → Fehler Modulplatz M1 ... Bit 7 = 1 → Fehler Modulplatz M8 Zu den möglichen Fehlerursachen siehe Abschnitt 4.5. Die Tabelle mit den möglichen Werten siehe Abschnitt 6.4.				
243	Modulzuordnung anfordern	Allgemein	1 Byte (EIS 14)	K,S
Dient zum Abfragen der Modulbestückung über Objekt „Status Modulzuordnung“ ab. Wert „0“ : Modulzuordnungscode anfordern Wert „1-8“: Modulzuordnungstext des entsprechenden Modulplatzes M1...M8 anfordern				
244	Status Modulzuordnung	Allgemein	14 Bytes (EIS 15)	K, Ü
Meldet die Konfiguration der eingesteckten Module. Es sendet auf Anforderung über Objekt „Modulzuordnung anfordern“ (s.o.) den Modulzuordnungscode bzw. Modulzuordnungstext auf den Bus. Näheres zum Aufbau von Modulzuordnungscode und -text siehe in der detaillierten Beschreibung der Objekte.				

4.6 Detaillierte Beschreibung der Objekte

Objekt „Fehlermeldung“: 1 Bit (EIS 1)

Über dieses Objekt sendet das Gerät eine allgemeine Fehlermeldung auf den Bus. Folgende Fehlerursachen können zu einer Fehlermeldung führen:

- Ausfall der 115/230 V-Hauptversorgung (parametrierbar)
- Ausfall der 12 V-Hilfsversorgung (parametrierbar)
- Interne Übertemperatur
- Fehler in der Modulzuordnung

Im Fehlerfall ist der Objektwert „1“. Das Objekt kann zyklisch gesendet werden. Dadurch kann dieses Telegramm einer übergeordneten Überwachung als Lebenszeichen dienen.

Nach Behebung aller Fehler wird der Objektwert selbständig wieder auf „0“ zurückgesetzt und auf den Bus gesendet.

Objekt „Status“: 1 Byte (non EIS)

Dieses Objekt gibt detailliert Auskunft über den Zustand des Geräts.

Bit 0	Hauptversorgung (115/230 V AC) ist nicht vorhanden
Bit 1	12V-Versorgung („optionale Hilfsversorgung“) ist nicht vorhanden
Bit 2	Interne Übertemperatur
Bit 3	Fehler in der Modulzuordnung (Ursache: siehe Objekt „Fehler Modulfunktion“)
Bit 4	Handbedienung ist aktiv / nicht aktiv

Das Objekt wird bei Änderung auf den Bus gesendet. Weiterhin wird es automatisch gesendet, wenn sich Objekt „Fehlermeldung“ ändert

Objekt „Fehler Modulfunktion“: 1 Byte (non EIS)

Dieses Objekt meldet einen Fehler eines Modulplatzes.

Bit 0 → Modulplatz M1

...

Bit 7 → Modulplatz M8

Ein Bit ist gesetzt (Wert = „1“), wenn die Funktion eines Moduls auf dem entsprechenden Modulplatz nicht korrekt ist oder die Kommunikation zum Modul gestört ist. Dies kann folgende Ursachen haben:

- In einem Modulplatz steckt ein anderes Modul, als in den Parametern angegeben wurde.
- Ein Modulplatz ist leer, obwohl in den Parametern ein Modul angegeben wurde. Mögliche Ursache: Bitte stellen Sie sicher, dass die Schutzfolie über den Steuerleitungen (Modulunterseite) entfernt wurde.
- Ein Modul antwortet nicht oder die Kommunikation zum Modul ist gestört.

Direkt nach Busspannungswiederkehr oder nach der Programmierung kann das Objekt kurzzeitig einen undefinierten Wert annehmen.

Objekt „Modulzuordnung anfordern“: 1 Byte (EIS 14)

Dieses Objekt dient dazu, die Konfiguration der eingesteckten Module über den Bus anzufordern. Es können Modulzuordnungscode bzw. Modulzuordnungstext über Objekt „Status Modulzuordnung“ angefordert werden.

Wert „0“ : Modulzuordnungscode (Modul-ID) anfordern

Wert „1-8“: Modulzuordnungstext (Typcode) des entsprechenden Modulplatzes M1...M8 anfordern

Näheres zum Aufbau von Modulzuordnungscode und –text siehe unten.

Bei Empfang eines anderen Wertes antwortet das Objekt „Status Modulzuordnung“ mit dem Wert „error“

Objekt „Status Modulzuordnung“: 14 Bytes (EIS 15)

Dieses Objekt stellt die Konfiguration der eingesteckten Module dar. Es sendet auf Anforderung über Objekt „Modulzuordnung anfordern“ den Modulzuordnungscode (Modul-ID) bzw. Modulzuordnungstext (Typcode) auf den Bus.

Näheres zum Aufbau von Modulzuordnungscode und –text siehe Tabelle unten.

Der **Modulzuordnungscode** ist folgendermaßen aufgebaut:
8 Byte in der Reihenfolge „<Modul-ID1> ... <Modul-ID8>“

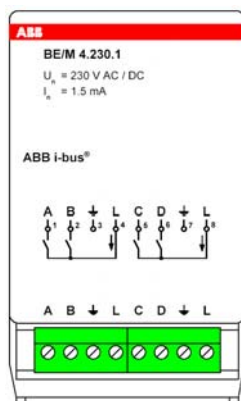
Der **Modulzuordnungstext** ist folgendermaßen aufgebaut:
„x:<Typcode>“, wobei „x“ die Nummer des Modulplatzes ist.

Modulbezeichnung	Modultyp	Modul-ID	Typcode
Binäreingang, 4fach, 230V	BE/M4.230.1	03h (3)	BE 4f 230V
Binäreingang, 4fach, 24V	BE/M4.24.1	02h (2)	BE 4f 24V
Binäreingang, 4fach, Kontaktabfrage	BE/M4.12.1	0Bh (11)	BE 4f scan
Schaltaktor, 2fach, 6A	SA/M2.6.1	01h (1)	SA 2f 6A
Jalousieaktor, 2fach, 230 V	JA/M2.230.1	05h (5)	JA 2f 230V
Jalousieaktor, 2fach, 24 V DC	JA/M2.24.1	06h (6)	JA 2f 24V
Lichtregler, 1fach, 6A	LR/M1.6.1	09h (9)	LR 1f 6A
Schalt-/Dimmaktor, 2fach, 6A	SD/M2.6.1	04h (4)	SD 2f 6A
Dimmaktor, 1fach, 300 VA	UD/M1.300.1	0Ah (10)	UD 1f 300VA
Elektronischer Aktor, 2fach, 230 V AC	ES/M2.230.1	07h (7)	ES 2f 230V
Elektronischer Aktor, 2fach, 24 V DC	ES/M2.24.1	08h (8)	ES 2f 24V
kein Modul vorhanden		00h oder FFh	no module

5 Überblick über Module und Zubehör

5.1 Binäreingänge

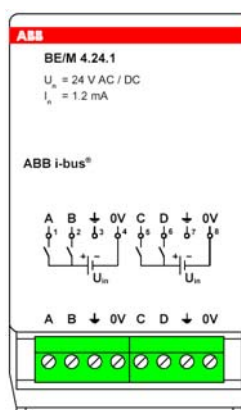
Die Binäreingangsmodule dienen zum Anschluss von Schaltern bzw. Tastern oder zum Auslesen von technischen Kontakten.



Binäreingangsmodul, 4fach, 230 V AC/DC

Dient zur Erfassung von 230 V-Signalen (AC oder DC). Es wird an zwei Klemmen die Netzspannung zur Verfügung gestellt, die optional als Abfragespannung verwendet werden können. Die Schaltschwelle beträgt ca. 80 V.

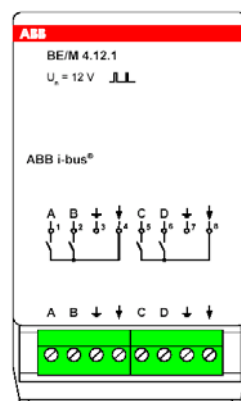
Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.



Binäreingangsmodul, 4fach, 24 V AC/DC

Dient zur Erfassung von 24 V-Signalen (AC oder DC), die über eine externe Spannungsquelle zur Verfügung gestellt werden. Die Schaltschwelle beträgt ca. 9 V.

Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.

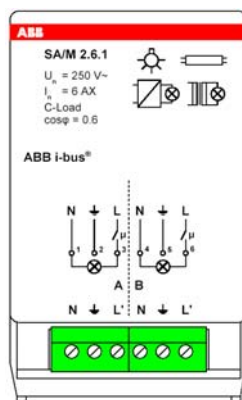


Binäreingangsmodul, 4fach, Kontaktabfrage

Dient zum Auslesen von potenzialfreien Kontakten. Die Abfragespannung wird vom Gerät zur Verfügung gestellt.

Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.

5.2 Schaltaktor

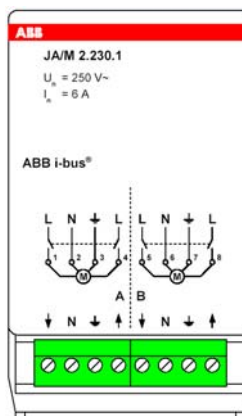


Schaltaktormodul, 2fach, 6A

Schaltet zwei Lasten mit max. 6 A Dauerstrom. Verfügt über spezielle Relais für hohe Einschaltströme, daher auch zum Schalten von kapazitiven Lasten geeignet.

Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.

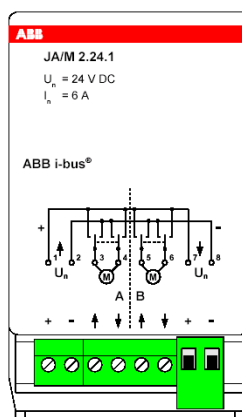
5.3 Jalousieaktoren



Jalousieaktormodul, 2fach, 230 V AC

Zum Ansteuern von 2 unabhängigen Rollladen- oder Jalousieantrieben mit 230 V AC. Sonderfunktionen wie Fahren in Position und Sonnenschutzautomatik (Jalousiesteuerbaustein).

Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.

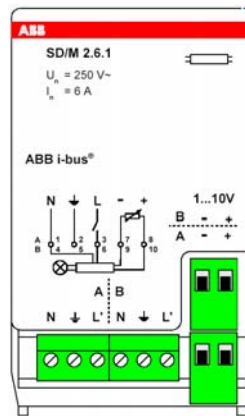


Jalousieaktormodul, 2fach, 24 V DC

Zum Ansteuern von 2 unabhängigen Rollladen- oder Jalousieantrieben mit 24 V DC. Sonderfunktionen wie Fahren in Position, Sonnenschutzautomatik (Jalousiesteuerbaustein).

Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.

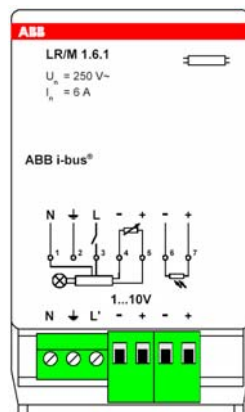
5.4 Dimmaktoren und Lichtregler



Schalt-/Dimmaktormodul, 2fach, 6A

Zum Schalten und Dimmen von zwei Leuchtengruppen in Verbindung mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) über Steuerausgang 1...10 V.

Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.

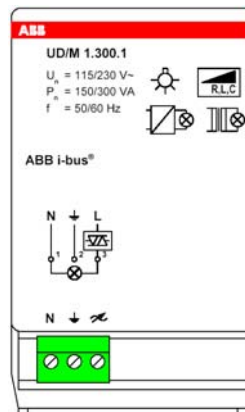


Lichtreglermodul, 1fach, 6A

Zum Schalten und Dimmen einer Leuchtengruppe in Verbindung mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) über Steuerausgang 1...10 V.

In Verbindung mit einem Lichtfühler LF/U 1.1 zur Konstantlichtregelung einsetzbar.

Lieferung inkl. 1 Leitungseinführung.



Universal-Dimmaktormodul, 1fach, 300 VA

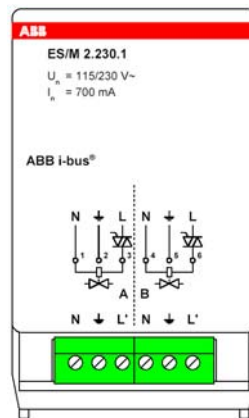
Zum Schalten und Dimmen von Glühlampen, 230 V-Halogenlampen oder Niedervolt-Halogenlampen an gewickelten oder elektronischen Transformatoren (automatische Lasterkennung). Integrierte Fehlererkennung. Kann in eine Konstantlichtregelung mit einem Lichtregler integriert werden („Slavebetrieb“).

Die Ausgangsleistung beträgt 300 VA bei 230 V AC bzw. 150 VA bei 115 V AC.

Die Netzfrequenz beträgt 50 oder 60 Hz.

Lieferung inkl. 1 Leitungseinführung.

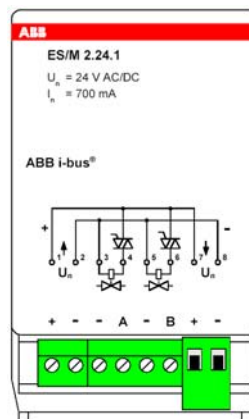
5.5 Elektronische Schaltaktoren



Elektronisches Schaltaktormodul, 2fach, 230 V AC

Besitzt 2 überlastsichere Ausgänge zum Ansteuern von Heizungssystemen und Kühldecken über elektrothermische Stellantriebe. Das Gerät kann mit einer Spannung von 115/230 V AC betrieben werden.

Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.



Elektronisches Schaltaktormodul, 2fach, 24 V DC

Besitzt 2 überlastsichere Ausgänge zum Ansteuern von Heizungssystemen und Kühldecken über elektrothermische Stellantriebe. Das Gerät wird direkt mit einer Spannung von 24 V DC gespeist.

Lieferung inkl. 2 Leitungseinführungen.

6 Anhang

6.1 Stromaufnahme der Hilfsspannungsversorgung (12 V DC)

Die 12 V DC-Hilfsspannungsversorgung des Raum-Controllers kann den Betrieb des Geräts auch bei vollständigem Ausfall der Einspeisung sicherstellen. Die Stromaufnahme ist abhängig von den eingesteckten Modulen. Die folgende Tabelle beschreibt die maximale Stromaufnahme im laufenden Betrieb:

Modulbezeichnung	Typ	Stromaufnahme
Raum-Controller Grundgerät	RC/A 8.1	15 mA
Binäreingang, 4fach, 230V	BE/M4.230.1	4 mA
Binäreingang, 4fach, 24V	BE/M4.24.1	4 mA
Binäreingang, 4fach, Kontaktabfrage	BE/M4.12.1	7 mA
Schaltaktor, 2fach, 6A	SA/M2.6.1	5 mA
Jalousieaktor, 2fach, 230 V	JA/M2.230.1	4 mA
Jalousieaktor, 2fach, 24 V DC	JA/M2.24.1	4 mA
Lichtregler, 1fach, 6A	LR/M1.6.1	12 mA
Schalt-/Dimmaktor, 2fach, 6A	SD/M2.6.1	15 mA
Dimmaktor, 1fach, 300 VA	UD/M1.300.1	12 mA
Elektronischer Aktor, 2fach, 230 V AC	ES/M2.230.1	21 mA
Elektronischer Aktor, 2fach, 24 V DC	ES/M2.24.1	21 mA

Die Gesamtstromaufnahme errechnet sich als die Summe der Einzelwerte.

6.2 Schaltleistungen von Lampenlasten

Die folgende Tabelle zeigt die Lampenlast bzw. die Anzahl der Lampen, die je Kontakt bei 230 V / 50 Hz angeschlossen werden können. Die Werte gelten für eine Lebensdauer von >25.000 Schaltspielen.

Lampenart / Gerät	SD/M 2.6.1 LR/M 1.6.1	SA/M 2.6.1
Schaltleistung nach DIN EN 60947-4-1 AC1 AC3	6 A 6 A	6 A 6 A
Schaltleistung nach DIN EN 60669	6 A (35 µF)	6 A (70 µF)
Glühlampen	1200 W	1380 W
Leuchtstofflampen T5 / T8 unkompensiert parallelkompensiert Duo-Schaltung	800 W 300 W 350 W	1380 W 1380 W 1380 W
NV Halogenlampen induktive (gewickelte) Trafos kapazitive (elektronische)Trafos	800 VA 1000 VA	1200 VA 1380 VA
Halogenlampen 230 V AC	1000 W	1380 W
Duluxlampen unkompensiert parallelkompensiert	800 W 800 W	1100 W 1100 W
Quecksilberdampflampen unkompensiert parallelkompensiert	1000 W 800 W	1380 W 1380 W
Max. Einschaltspitzenstrom I_p (150 µs)	200 A	400 A
Anzahl EVG's T5 / T8 (einlampig) 18 W (z.B. ABB EVG 1x18 CF) 24 W (z.B. ABB EVG-T5 1x24 C) 36 W (z.B. ABB EVG 1x36 CF) 58 W (z.B. ABB EVG 1x58 CF)	10 EVG 10 EVG 7 EVG 5 EVG	23 EVG 23 EVG 14 EVG 11 EVG

6.3 Wertetabelle zu Objekt „Status (allgemein)“

Statuswert	Handbedienungs- aktiv	Fehler in der Modulzuordnung	Interne Über- temperatur	12 V DC-Versorgung nicht vorhanden	Hauptversorgung nicht vorhanden
0 00					
1 01					
2 02					
3 03					
4 04					
5 05					
6 06					
7 07					
8 08					
9 09					
10 0A					

Statuswert	Handbedienungs- aktiv	Fehler in der Modulzuordnung	Interne Über- temperatur	12 V DC-Versorgung nicht vorhanden	Hauptversorgung nicht vorhanden
11 0B					
12 0C					
13 0D					
14 0E					
15 0F					
16 10					
17 11					
18 12					
19 13					
20 14					
21 15					

Statuswert	Handbedienungs- aktiv	Fehler in der Modulzuordnung	Interne Über- temperatur	12 V DC-Versorgung nicht vorhanden	Hauptversorgung nicht vorhanden
22 16					
23 17					
24 18					
25 19					
26 1A					
27 1B					
28 1C					
29 1D					
30 1E					
31 1F					

6.4 Wertetabelle zu Objekt „Fehler Modulfunktion“

Fehlercode- wert	Modulplatz 8	Modulplatz 7	Modulplatz 6	Modulplatz 5	Modulplatz 4	Modulplatz 3	Modulplatz 2	Modulplatz 1
0 00								
1 01								
2 02								
3 03								
4 04								
5 05								
6 06								
7 07								
8 08								
9 09								
10 0A								
11 0B								
12 0C								
13 0D								
14 0E								
15 0F								
16 10								
17 11								
18 12								
19 13								
20 14								
21 15								
22 16								
23 17								
24 18								
25 19								
26 1A								
27 1B								
28 1C								
29 1D								
30 1E								
31 1F								
32 20								
33 21								
34 22								
35 23								
36 24								
37 25								
38 26								
39 27								
40 28								
41 29								
42 2A								
43 2B								
44 2C								
45 2D								
46 2E								
47 2F								
48 30								
49 31								
50 32								
51 33								
52 34								
53 35								
54 36								
55 37								
56 38								
57 39								
58 3A								
59 3B								
60 3C								
61 3D								
62 3E								
63 3F								
64 40								
65 41								
66 42								
67 43								
68 44								
69 45								
70 46								
71 47								
72 48								
73 49								
74 4A								
75 4B								
76 4C								
77 4D								
78 4E								
79 4F								
80 50								
81 51								
82 52								
83 53								
84 54								
85 55								

Fehlercode- wert	Modulplatz 8	Modulplatz 7	Modulplatz 6	Modulplatz 5	Modulplatz 4	Modulplatz 3	Modulplatz 2	Modulplatz 1
86 56								
87 57								
88 58								
89 59								
90 5A								
91 5B								
92 5C								
93 5D								
94 5E								
95 5F								
96 60								
97 61								
98 62								
99 63								
100 64								
101 65								
102 66								
103 67								
104 68								
105 69								
106 6A								
107 6B								
108 6C								
109 6D								
110 6E								
111 6F								
112 70								
113 71								
114 72								
115 73								
116 74								
117 75								
118 76								
119 77								
120 78								
121 79								
122 7A								
123 7B								
124 7C								
125 7D								
126 7E								
127 7F								
128 80								
129 81								
130 82								
131 83								
132 84								
133 85								
134 86								
135 87								
136 88								
137 89								
138 8A								
139 8B								
140 8C								
141 8D								
142 8E								
143 8F								
144 90								
145 91								
146 92								
147 93								
148 94								
149 95								
150 96								
151 97								
152 98								
153 99								
154 9A								
155 9B								
156 9C								
157 9D								
158 9E								
159 9F								
160 A0								
161 A1								
162 A2								
163 A3								
164 A4								
165 A5								
166 A6								
167 A7								
168 A8								
169 A9								
170 AA								
171 AB								

Fehlercode- wert	Modulplatz 8	Modulplatz 7	Modulplatz 6	Modulplatz 5	Modulplatz 4	Modulplatz 3	Modulplatz 2	Modulplatz 1
172 AC	■		■		■	■		
173 AD	■							■
174 AE	■				■	■		
175 AF	■					■	■	
176 B0	■		■	■				■
177 B1	■		■	■				
178 B2	■		■	■			■	
179 B3	■		■	■				■
180 B4	■		■	■		■		
181 B5	■		■	■		■		
182 B6	■		■	■			■	
183 B7	■							■
184 B8	■		■	■	■			
185 B9	■				■			■
186 BA	■		■	■	■		■	
187 BB	■		■	■	■		■	■
188 BC	■		■	■		■		
189 BD	■		■	■	■	■		■
190 BE	■			■		■	■	
191 BF	■		■	■	■	■	■	■
192 C0		■						
193 C1	■	■						■
194 C2	■							
195 C3	■							
196 C4	■							
197 C5	■	■				■		■
198 C6	■						■	
199 C7	■	■				■	■	■
200 C8	■	■			■			
201 C9	■	■						■
202 CA	■	■			■		■	
203 CB	■	■			■			■
204 CC	■	■			■	■		
205 CD	■	■			■			■
206 CE	■	■					■	
207 CF	■	■			■	■	■	■
208 D0	■	■		■				
209 D1	■							■
210 D2	■	■		■			■	
211 D3	■	■						■
212 D4	■	■		■				
213 D5	■							■
214 D6	■					■	■	
215 D7	■	■					■	■
216 D8	■			■	■			
217 D9	■	■			■			■
218 DA	■	■		■			■	
219 DB	■	■		■				■
220 DC	■	■		■	■	■		
221 DD	■	■		■	■	■		■
222 DE	■	■		■			■	
223 DF	■			■	■			■
224 E0	■	■	■					
225 E1	■		■					■
226 E2	■	■	■				■	
227 E3	■	■	■				■	■
228 E4	■	■	■			■		
229 E5	■					■		■
230 E6	■	■	■				■	
231 E7	■						■	
232 E8	■	■	■		■			■
233 E9	■				■			■
234 EA	■	■	■				■	
235 EB	■				■		■	■
236 EC	■	■	■		■			
237 ED	■				■	■		■
238 EE	■	■	■		■	■	■	■
239 EF	■	■	■		■	■	■	■
240 F0	■	■	■	■				
241 F1	■	■	■					■
242 F2	■	■	■	■			■	
243 F3	■	■	■	■				■
244 F4	■	■	■	■		■		
245 F5	■	■	■	■				■
246 F6	■	■	■	■		■	■	
247 F7	■	■	■	■		■	■	■
248 F8	■	■	■	■	■			
249 F9	■	■	■	■				■
250 FA	■	■	■	■	■		■	
251 FB	■	■	■	■	■			■
252 FC	■	■	■	■	■	■		
253 FD	■	■	■	■	■			■
254 FE	■	■	■	■	■		■	
255 FF	■	■	■	■	■	■	■	

6.5 Bestellangaben

Grundgerät und Module

Bezeichnung	Typ	Erzeugnis-Nr.	bbn 40 16779 EAN	Preis 1 St. [EURO]	Preis- gruppe	Gew. 1 St. [kg]	Verp.- einh. [St.]	
Raum-Controller, Grundgerät für 8 Module, AP	RC/A 8.1	2CDG 110 001 R0011	582131		26		1	
Binäreingangsmodul, 4fach, 230 V AC/DC	BE/M 4.230.1	2CDG 110 005 R0011	583114		26		1	
Binäreingangsmodul, 4fach, 24 V AC/DC	BE/M 4.24.1	2CDG 110 006 R0011	583121		26		1	
Binäreingangsmodul, 4fach, Kontaktabfrage	BE/M 4.12.1	2CDG 110 007 R0011	583138		26		1	
Schaltaktormodul, 2fach, 6A	SA/M 2.6.1	2CDG 110 002 R0011	583145		26		1	
Jalousieaktormodul, 2fach, 230 V AC	JA/M 2.230.1	2CDG 110 003 R0011	583152		26		1	
Jalousieaktormodul, 2fach, 24 V DC	JA/M 2.24.1	2CDG 110 004 R0011	583169		26		1	
Schalt-/Dimmaktormodul, 2fach, 6A	SD/M 2.6.1	2CDG 110 010 R0011	583565		26		1	
Lichtreglermodul, 1fach, 6A	LR/M 1.6.1	2CDG 110 011 R0011	583572		26		1	
Univ.-Dimmaktormodul, 1fach, 300 VA	UD/M 1.300.1	2CDG 110 012 R0011	583602		26		1	
Elektron. Schaltaktormodul, 2fach, 230 V	ES/M 2.230.1	2CDG 110 013 R0011	583619		26		1	
Elektron. Schaltaktormodul, 2fach, 24 V	ES/M 2.24.1	2CDG 110 014 R0011	583626		26		1	

