

- Einführung
- Für Ihre Sicherheit
- Beschreibung
- Art.-No. 57120, Klemmen 8x24 V DC
- Allgemeine Daten
- Technische Daten
- Anhang

Handbuch CUBE20S Erweiterung

Funktionsmodul inkl. Sockel
Potentialverteiler 8X24 V DC

Dieses Dokument gilt für folgende Produkte:

Name	Art.-Nr.
System CUBE20S	57120
Potentialverteiler 8x24 V DC	
Funktionsmodule inkl. Sockel	

Status

Handbuchnummer: 57120_hdb_de_11

Sprache: DE

Version: 1.1

Datum: 4.7.14

Kontakt

Murrelektronik GmbH

Falkenstraße 3

D-71570 Oppenweiler

Fon +49 (0) 7191 47-0

Fax +49 (0) 7191 47-491000

info@murrelektronik.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Service und Support	4
1.2	Einführung/Zu diesem Dokument	5
1.3	Symbolik	5
1.4	Warenzeichen	6
2	Für Ihre Sicherheit	7
2.1	Zielgruppe	7
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.4	Hinweise zu elektrostatisch gefährdeten Baugruppen	8
2.5	EMV-Aufbaurichtlinien	9
2.6	Hinweise zu Ersatzteilen und Zubehör	9
2.7	Umweltgerechte Entsorgung	9
2.8	CE-Konformitätserklärung	10
2.9	Gewährleistung und Haftung	10
3	Beschreibung	11
3.1	System	11
3.2	Abmessungen	13
3.3	Montage	15
3.4	Demontage und Modultausch	19
3.5	Verdrahtung	26
3.6	Hilfe zur Fehlersuche - LEDs	31
4	Art.-No. 57120, Klemmen 8x24 V DC	33
4.1	Leistungsmerkmale	33
4.2	Aufbau	33
5	Allgemeine Daten	35
6	Technische Daten	36
7	Anhang	37
7.1	Zubehör	37
7.2	Glossar	38
7.3	Rechtliche Hinweise	39

1 Einführung

1.1 Service und Support

Vertrieb	Unsere Vertriebsmitarbeiter im Innen- und Außendienst sowie unsere Techniker unterstützen Sie jederzeit.
CONNECTIVITY-Systemberater	<p>Unsere Systemberater sind Ihre kompetenten Ansprechpartner für die Entwicklung von CONNECTIVITY-Lösungen. Gemeinsam mit Ihnen ermitteln sie die optimalen Lösungen für Ihre elektrischen Installationen.</p> <p>Die CONNECTIVITY-Berater finden gemeinsam mit Ihnen Wege, die Ihnen dabei helfen, die Wettbewerbsfähigkeit Ihrer Maschinen und Anlagen dauerhaft zu stärken.</p>
Customer Service Center (CSC)	<p>Bei allen Fragen zu Installation und Inbetriebnahme helfen Ihnen die Mitarbeiter unseres Customer Service Center. Sie unterstützen Sie beispielsweise bei Problemen im Zusammenspiel von Produkten unterschiedlicher Hersteller für Hard- und Software.</p> <p>Dabei stehen zahlreiche Support-Tools und Messmöglichkeiten für Feldbus-systeme sowie für EMV-Einflüsse zur Verfügung.</p> <p>Rufen Sie uns unter +49 (0) 7191 47-2050 an oder senden Sie eine E-Mail an csc@murrelektronik.de.</p>
Service-Adressen	Sie finden Ihren Ansprechpartner unter www.murrelektronik.com

1.2 Einführung/Zu diesem Dokument

Funktion dieses Dokuments

Das Dokument beschreibt die Verwendung des Moduls **Potentialverteiler 8x24 V DC** aus dem System CUBE20S der Fa. Murrelektronik GmbH. Beschrieben wird der Aufbau, die Projektierung und die Anwendung.

1.3 Symbolik

Dieses Dokument enthält Informationen und Hinweise, die Sie zur Wahrung der Sicherheit und zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten müssen. Sie sind wie folgt gekennzeichnet:



GEFAHR!

Unmittelbare Gefahr

→ Nichtbeachten des Warnhinweises führt unmittelbar zum Tod oder schwerer Körperverletzung.



WARNUNG!

Mögliche Gefahr

→ Nichtbeachten des Warnhinweises kann zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen.



VORSICHT!

Gefährdung mit geringem Risiko

→ Nichtbeachten des Warnhinweises führt zu leichten bis mittleren Körperverletzungen.

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

→ Nichtbeachten des Warnhinweises führt zu Sachschäden.



HINWEIS

Weitere technische Informationen, und Hinweise der Murrelektronik GmbH.



EMPFEHLUNG

Hinweise mit diesem Symbol sind Empfehlungen der Murrelektronik GmbH.



Produkte und Zubehör

Dieses Symbol verweist auf Zubehör oder Produktempfehlungen.

Handlungsanweisung

- Ein Pfeil kennzeichnet Handlungsanweisungen.
- Lesen und befolgen Sie die Handlungsanweisungen.
- 1 | Bei nummerierten Handlungsanweisungen muss die Reihenfolge unbedingt eingehalten werden.
- 2 | Lesen und befolgen Sie die Handlungsanweisungen.

1.4 Warenzeichen

In dieser Dokumentation werden die Warenzeichen folgender Firmen verwendet:

Adobe Systems Corp.	Adobe Acrobat Reader
Microsoft Corp.	Microsoft Windows 7, Windows Vista, Windows 2000, Windows XE/XP und Microsoft Internet Explorer
PROFIBUS International (P.I.)	PROFIBUS, PROFIBUS-DP
PROFIBUS / PROFINET International (P.I.)	PROFINET, PROFINET IO
ODVA Open DeviceNet Vendor Association	EtherNet/IP
Beckhoff Automation GmbH	EtherCAT
CAN in AUTOMATION - International Users and Manufacturers Group e.V.	CANopen
Gould Inc. Corporation	Modbus
Siemens AG	S5-200, S5-300, S5-400 S7-200, S7-300, S7-400

2 Für Ihre Sicherheit

2.1 Zielgruppe

Anwender	Das Handbuch ist geschrieben für Anwender mit Kenntnissen in der Automatisierungstechnik.
Dokumentation	Übergeben Sie das Handbuch allen Mitarbeitern in <ul style="list-style-type: none">■ Projektierung■ Installation■ Inbetriebnahme■ Betrieb

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bestimmungsgemäße Verwendung	<p>Das System CUBE20S ist konstruiert und gefertigt für:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Kommunikation und Prozesskontrolle■ Allgemeine Steuerungs- und Automatisierungsaufgaben■ den industriellen Einsatz■ den Betrieb innerhalb der in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen■ den Einbau in einen Schaltschrank
Vorhersehbarer Fehlgebrauch	<p>Das Gerät ist nicht zugelassen für den Einsatz:</p> <ul style="list-style-type: none">■ in explosionsgefährdeten Umgebungen (EX-Zone),■ außerhalb von Schaltschränken.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie:

- die einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften;
- die genannten EG-Richtlinien oder sonstige länderspezifische Bestimmungen;
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln;
- den Abschnitt 2.5 "EMV-Aufbaurichtlinien".

ACHTUNG

Gerätedefekt!

Durch unsachgemäße Eingriffe in die Hard- und Software kann das Gerät beschädigt werden.

- ➔ Nur Fachpersonal der Firma Murrelektronik GmbH darf in das Gerät eingreifen.
- ➔ Greifen Sie selbst nur so in das Gerät ein, wie es im Handbuch beschrieben ist.

Vermeiden Sie Unfälle durch elektrische Spannung!

- ➔ Halten Sie die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik ein!
- ➔ Trennen Sie das Gerät vom Spannungsversorgungsnetz.
- ➔ Führen Sie erst dann Arbeiten zur Installation oder Instandhaltung durch.

Vermeiden Sie Personen- und Materialschäden durch Fehlfunktionen!

- ➔ Sehen Sie externe Sicherungsschaltungen vor.
- ➔ Das Gerät darf die angegebenen Toleranzen weder über- noch unterschreiten.

Vermeiden Sie undefinierte Zustände!

- ➔ Wählen und installieren Sie Anschlussleitungen so, dass kapazitive und induktive Einstreuungen die Anlage nicht beeinträchtigen.
- ➔ Sichern Sie das Gerät gegen missbräuchliche und versehentliche Nutzung.

2.4 Hinweise zu elektrostatisch gefährdeten Baugruppen

ACHTUNG**Überspannungen durch elektrostatische Entladung!**

Die Baugruppen können beschädigt werden.

- ➔ Auf ausreichende Erdung von Mensch und Arbeitsmittel achten!

Handhabung

Murrelektronik-Baugruppen enthalten hochintegrierten Bauelementen in MOS-Technik. Diese Bauelemente sind äußerst empfindlich gegenüber Überspannungen, die z.B. bei elektrostatischer Entladung entstehen. Gefährdeten Baugruppen sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Das Symbol befindet sich auf Baugruppen, Baugruppenträgern oder Verpackungen und weist auf elektrostatisch gefährdete Baugruppen hin. Diese Baugruppen können durch Energien und Spannungen zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen.

Hantiert eine Person, die nicht elektrisch entladen ist, mit elektrostatisch gefährdeten Baugruppen, können Spannungen auftreten. Diese können zur Beschädigung von Bauelementen führen und die Funktionsweise der Baugruppen beeinträchtigen oder die Baugruppe unbrauchbar machen. Auf diese Weise beschädigte Baugruppen werden in den wenigsten Fällen sofort als fehlerhaft erkannt. Der Fehler kann sich erst nach längerem Betrieb einstellen.

Durch statische Entladung beschädigte Bauelemente können bei Temperaturänderungen, Erschütterungen oder Lastwechseln zeitweilige Fehler zeigen.

Nur durch konsequente Anwendung von Schutzeinrichtungen und verantwortungsbewusste Beachtung der Handhabungsregeln vermeiden Sie Funktionsstörungen und Ausfälle an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen.

Versand

- ➔ Verwenden Sie für den Versand von elektrostatisch gefährdeten Baugruppen **immer** die Originalverpackung.

Messen

Beachten Sie bei Messungen an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen folgende Punkte:

- ➔ Entladen Sie potenzialfreie Messgeräte kurzzeitig.
- ➔ Erden Sie die verwendeten Messgeräte.

2.5 EMV-Aufbaurichtlinien

Industrieller Einsatz

Das System CUBE20S ist ein nach dem neuesten Stand der Technik hergestelltes elektronisches Gerät. Sowohl der robuste mechanische Aufbau als auch die Ausführung der Elektronikkomponenten sind für den industriellen Einsatz ausgelegt.

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind beim Aufbau des Geräts in Anlagen Regeln zu beachten. Werden diese nicht beachtet, wird die hohe Stör- und Zerstörfestigkeit des Geräts teilweise wirkungslos.

Die Störfestigkeit der Gesamtanlage hängt maßgeblich vom korrekten Einbau, Aufbauort und der Verdrahtung ab.

- 1 | Prüfen Sie die Aufbauvorschriften des Herstellers der Steuerung für einen gesicherten Betrieb.
- 2 | Bringen Sie diese mit den Empfehlungen zum EMV-gerechten Aufbau in Einklang.
- 3 | Installieren Sie dann das System CUBE20S.

2.6 Hinweise zu Ersatzteilen und Zubehör

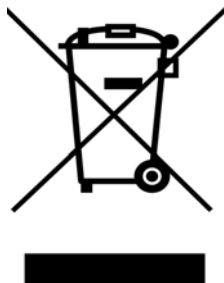
Ersatzteile

- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile oder Ersatzteile anderer Hersteller, die von der Murrelektronik GmbH freigegeben wurden.
- Überprüfen Sie die Funktion des Geräts, wenn Sie Teile ersetzt haben.

Zubehör

- Der Einsatz von Zubehör kann die Funktion des Geräts verändern. Verwenden Sie nur Zubehör, das von der Murrelektronik GmbH freigegeben wurde.
- Beachten Sie für die Montage des Zubehörs die diesem beiliegenden Anleitungen.

2.7 Umweltgerechte Entsorgung



Entsorgung

Werfen Sie elektrische Geräte, Batterien oder Akkus nicht in den Hausmüll! Das Produkt kann im Falle einer Entsorgung unentgeltlich an Murrelektronik GmbH zurückgesendet werden. Dies gilt auch für die Originalverpackung und ggf. Batterien oder Akkus.

Rücksendung

- ➔ Kennzeichnen Sie das Produkt und die Verpackung mit **"Zur Entsorgung"**.
- ➔ Verpacken Sie das Produkt.
- ➔ Senden Sie das Paket an:
Murrelektronik GmbH
Falkenstraße 3
D-71570 Oppenweiler

Wir stellen eine Entsorgung nach den deutschen gesetzlichen Vorschriften sicher. Für den Transport zur Rückgabestelle ist der letzte Besitzer bis zum Bestimmungsort verantwortlich.

2.8 CE-Konformitätserklärung



Hiermit erklärt die Murrelektronik GmbH, dass die Produkte und Systeme mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der folgenden Richtlinien übereinstimmen:

- 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
- 2011/65/EU RoHS

2.9 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gehen verloren, wenn

- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- Schäden darauf zurückzuführen sind, dass Handbuch und Betriebsanleitung nicht beachtet wurden,
- oder das Personal nicht sachkundig war/ist.

3 Beschreibung

3.1 System

Übersicht

Das System CUBE20S ist ein modular aufgebautes Automatisierungssystem für die Montage auf einer 35 mm-Profilschiene. Mittels der Erweiterungsmodule in 2-, 4- und 8-Kanalausführung können Sie dieses System passgenau an Ihre Automatisierungsaufgaben anpassen.

Der Verdrahtungsaufwand ist gering, da die 24 V DC-Spannungsversorgung im Rückwandbus integriert ist. Defekte Elektronik-Module können Sie bei stehender Verdrahtung austauschen.

Durch Einsatz der farblich abgesetzten Power-Module können Sie innerhalb des Systems weitere Potenzialbereiche für die 24 V DC-Spannungsversorgung definieren, bzw. die Elektronikversorgung um 2 A erweitern.

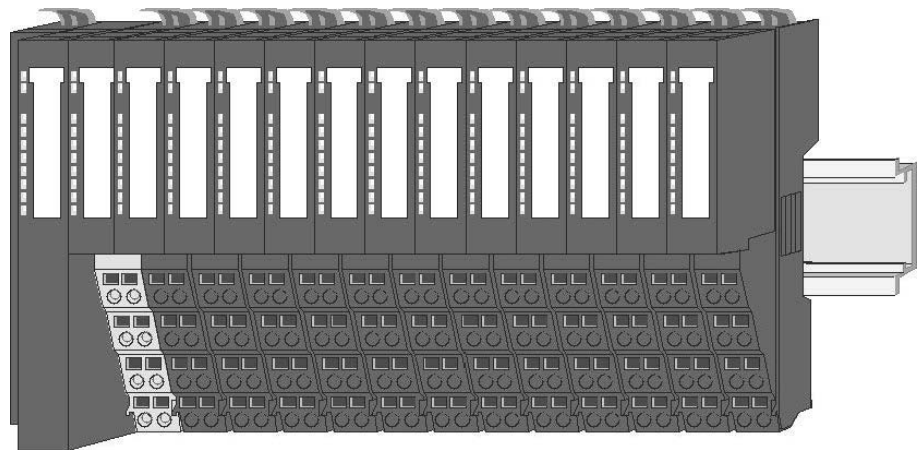


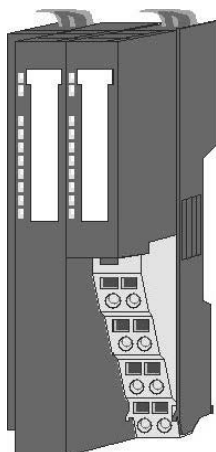
Abb. 3-1: System CUBE20S

Komponenten

Das System CUBE20S besteht aus folgenden Komponenten:

- Busknoten
- Erweiterungsmodule
- Power-Module
- Zubehör

Busknoten

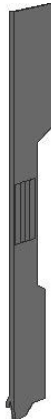


Beim Busknoten sind Bus-Interface und Power-Modul in ein Gehäuse integriert. Das Bus-Interface bietet Anschluss an ein übergeordnetes Bussystem. Über das Power-Modul zur Spannungsversorgung werden sowohl das Bus-Interface als auch die Elektronik der angebundenen Erweiterungsmodule versorgt. Die 24 V DC-Spannungsversorgung für die angebundenen Erweiterungsmodule erfolgt über einen weiteren Anschluss am Power-Modul.

Durch die Montage von bis zu 64 Erweiterungsmodulen am Busknoten werden diese elektrisch verbunden, d.h.

- sie sind am Rückwandbus eingebunden,
- die Elektronik-Module werden versorgt,
- jedes Erweiterungsmodul ist an die 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen.

Busblende

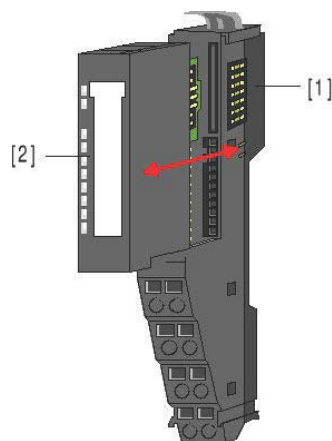


Zu jedem Busknoten gehört zum Schutz der Kontakte eine Busblende.

- ➔ Entfernen Sie vor der Montage von CUBE20S-Modulen die Busblende am Busknoten.
- ➔ Montieren Sie zum Schutz der Kontakte die Busblende am äußersten Modul.

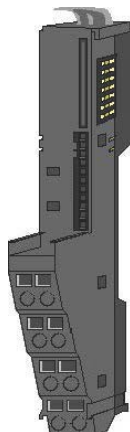
Erweiterungsmodule

Jedes Erweiterungsmodul besteht aus einem Terminal- und einem Elektronikmodul.



- 1 Terminalmodul
- 2 Elektronikmodul

Terminalmodul

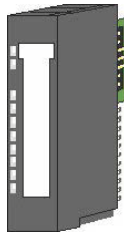


Das Terminalmodul enthält folgende funktionale Elemente:

- einen Schiebemechanismus zur Aufnahme des Elektronikmoduls,
- den Rückwandbus mit Spannungsversorgung für die Elektronik,
- die Anbindung an die 24 V DC-Spannungsversorgung,
- den treppenförmigen Klemmenblock für die Verdrahtung,
- ein sicheres Verriegelungssystem zur Fixierung auf einer Tragschiene.

Mit dieser Verriegelung können Sie Ihr CUBE20S-System außerhalb des Schaltschranks aufbauen und später als Gesamtsystem im Schaltschrank montieren.

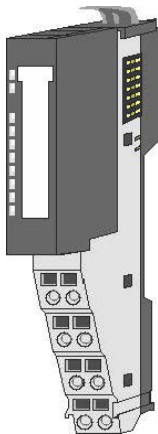
Elektronikmodul



Über das Elektronikmodul wird die Funktionalität eines Erweiterungsmoduls definiert.

- Im Fehlerfall kann das defekte Elektronikmodul gegen ein funktionsfähiges Modul getauscht werden, hierbei bleibt die Verdrahtung bestehen.
- Auf der Frontseite befinden sich LEDs zur Statusanzeige.
- Zur einfachen Verdrahtung befinden sich bei jedem Elektronikmodul auf der Front und an der Seite entsprechende Anschlussbilder.

Power-Module



Power-Module versorgen das CUBE20S-System mit Spannung. Die Power-Module sind entweder im Busknoten integriert oder können zwischen die Erweiterungsmodule gesteckt werden.

Je nach Art des Power-Moduls können Potenzialgruppen der 24 V DC-Spannungsversorgung definiert bzw. die Elektronikversorgung um 2 A erweitert werden.

Zur besseren Erkennung sind die Power-Module farblich von den Erweiterungsmodulen abgesetzt.

3.2 Abmessungen

Maße Busknoten



Abb. 3-2: Maße Busknoten

Maße Erweiterungsmodul

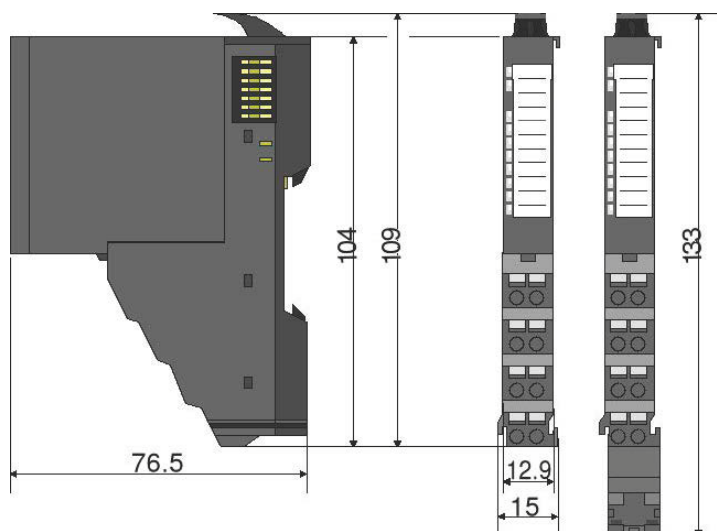


Abb. 3-3: Maße Erweiterungsmodul

Maße Elektronikmodul

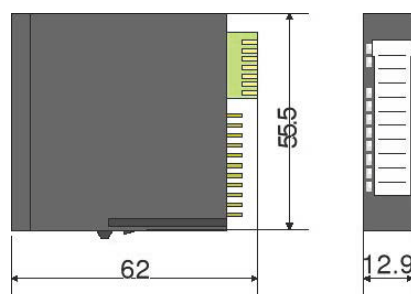


Abb. 3-4: Maße Elektronikmodul

3.3 Montage



HINWEIS

Sie können die Module einzeln oder als Block auf der Profilschiene montieren. Beachten Sie bei der Blockmontage: **Alle** Verriegelungshebel müssen geöffnet sein.

3.3.1 Allgemeine Hinweise

Die einzelnen Module werden direkt auf eine Profilschiene montiert. Über die Verbindung mit dem Rückwandbus werden Elektronik- und Spannungsversorgung angebunden.

Bedingungen:

- Max. Anzahl steckbarer Module: 64
- Max. Summenstrom der Elektronikversorgung: 3 A

Ein **Power-Modul Sensor/Aktor/Bus Art.-No. 57131** erweitert den Strom für die Elektronikversorgung um 2 A. Näheres hierzu finden Sie im Abschnitt 3.5 "Verdrahtung".

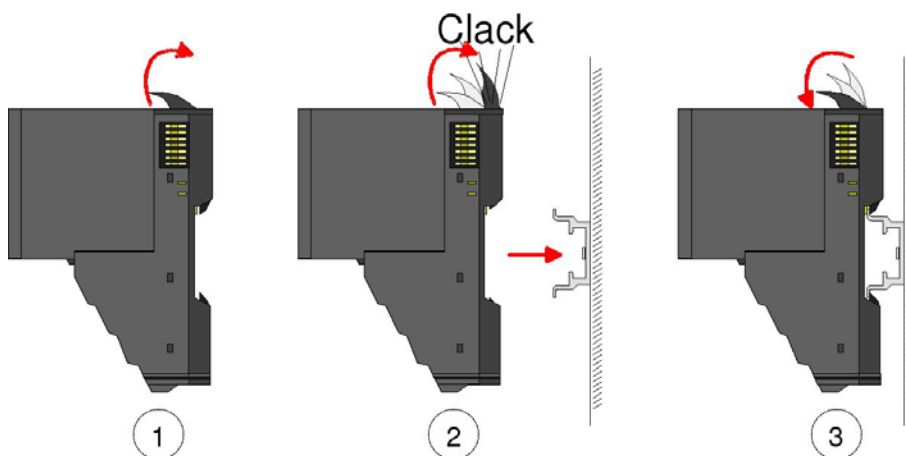


Abb. 3-5: Modul montieren

3.3.2 Funktionsprinzip der Verriegelung

Modul einsetzen und verriegeln

- ✂ Das Terminal-Modul besitzt einen Verriegelungshebel an der Oberseite.
- 1 | Drücken Sie zur Montage und Demontage diesen Hebel nach oben, bis er hörbar einrastet.
- 2 | Stecken Sie das zu montierende Modul an das zuvor gesteckte Modul
- 3 | Schieben Sie das Modul, geführt durch die Führungsleisten an der Ober- und Unterseite, auf die Profilschiene.
- 4 | Klappen Sie den Verriegelungshebel nach unten.

Das Modul ist auf der Profilschiene fixiert.

3.3.3 Austausch eines Elektronikmoduls

Demontage

- ✓ Das Elektronikmodul besitzt an der Unterseite einen Verriegelungshebel.
- 1 | Drücken Sie zur Demontage den Verriegelungshebel nach oben (Press).
- 2 | Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab (Pull).

Das Elektronikmodul ist entfernt.

Montage

- ✓ Das Elektronikmodul besitzt an der Unterseite einen Verriegelungshebel.
- ➔ Schieben Sie das Elektronikmodul in der Führungsschiene in das Terminal-Modul.

Das Elektronikmodul rastet an der Unterseite hörbar ein.

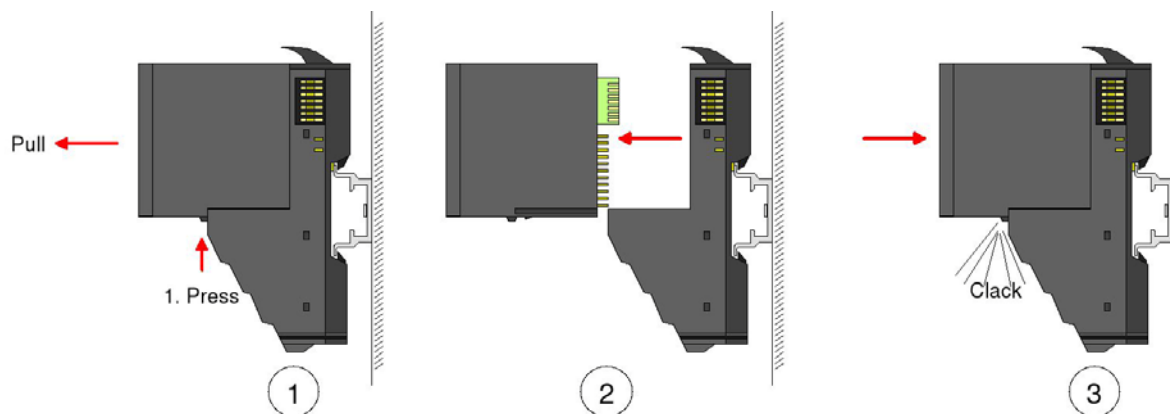


Abb. 3-6: Elektronikmodul demontieren und montieren

3.3.4 Montage der Profilschiene

- ➔ Montieren Sie die Profilschiene mit den notwendigen Abständen (siehe Abb. 3-7: "Montageabstände").

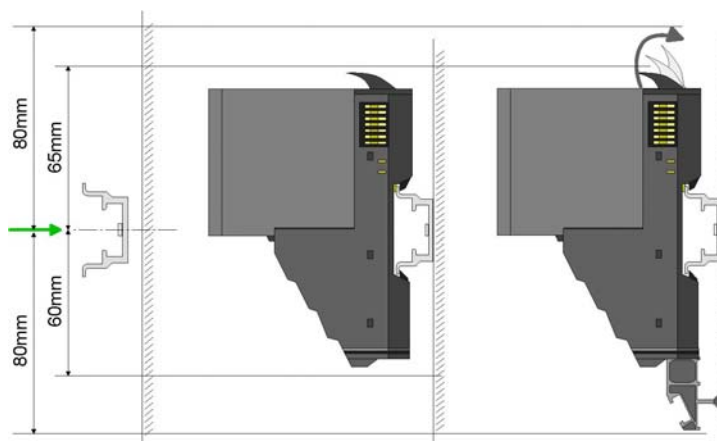


Abb. 3-7: Montageabstände

3.3.5 Montage des Busknoten

- ✓ Der Systemaufbau beginnt links mit dem Busknoten.
- 1 | Klappen Sie beide Verriegelungshebel des Busknotens nach oben.
- 2 | Stecken Sie den Busknoten auf die Profilschiene.
- 3 | Klappen Sie beide Verriegelungshebel des Busknotens nach unten.
- 4 | Ziehen Sie die rechte Busblende nach vorn ab.
- 5 | Bewahren Sie die Busblende als Abschluss des Systems auf.

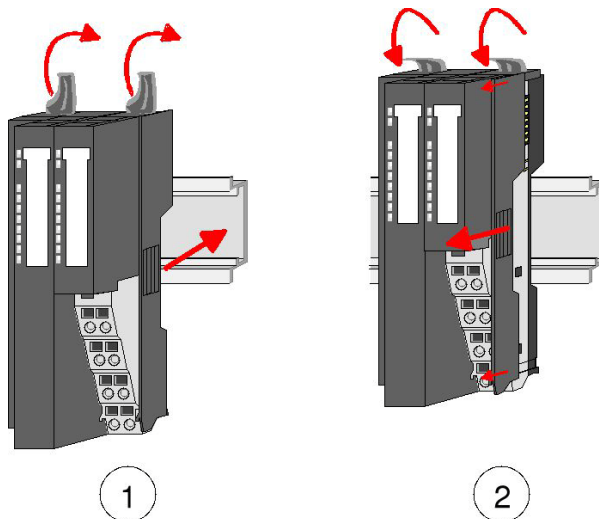


Abb. 3-8: Montage Busknoten

3.3.6 Montage der Erweiterungsmodule

- 1 | Klappen Sie den Verriegelungshebel des Erweiterungsmoduls nach oben.
- 2 | Stecken Sie das Erweiterungsmodul auf die Profilschiene.
- 3 | Schieben Sie das Erweiterungsmodul an den Busknoten bzw. an das letzte Erweiterungsmodul.
- 4 | Klappen Sie den Verriegelungshebel des Erweiterungsmoduls nach unten.
- 5 | Montieren Sie alle Erweiterungsmodule wie beschrieben.

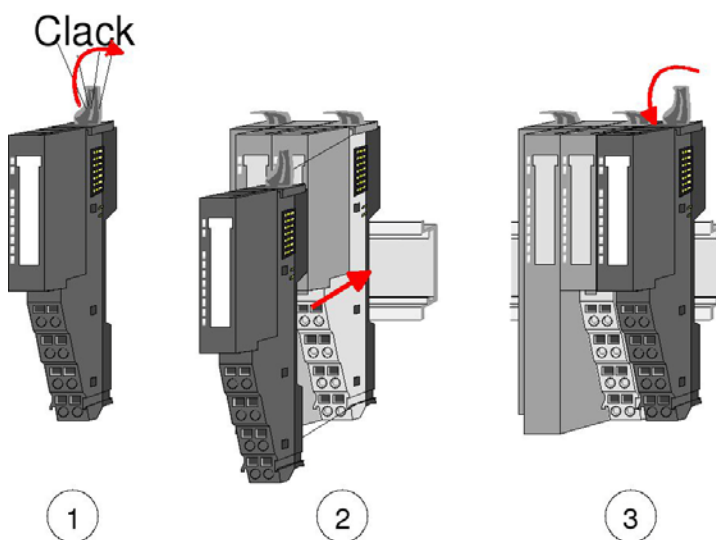


Abb. 3-9: Montage Erweiterungsmodul

3.3.7 Montage der Busblende

- ✓ Voraussetzung: Das System ist vollständig montiert.
- ➔ Stecken Sie zum Schutz der Bus-Kontakte die Busblende an das äußerste Modul.

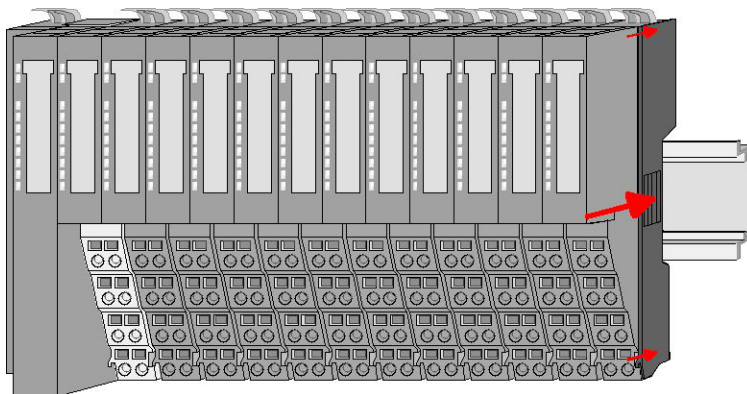


Abb. 3-10: Montage Busblende

3.4 Demontage und Modultausch

3.4.1 Vorgehensweise

Beachten Sie bei der Demontage und beim Austausch eines Moduls, einer Modulgruppe:

- 1 | Entfernen Sie das Elektronikmodul rechts neben dem Modul oder der Modulgruppe.
- 2 | Demontieren/tauschen Sie das Modul oder die Modulgruppe.
- 3 | Stecken Sie das Elektronikmodul ein.

3.4.2 Austausch eines Elektronikmoduls

Demontage

✓ Das Elektronikmodul besitzt an der Unterseite einen Verriegelungshebel.

- 1 | Drücken Sie zur Demontage den Verriegelungshebel nach oben (Press).
- 2 | Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab (Pull).

Das Elektronikmodul ist entfernt.

Montage

✓ Das Elektronikmodul besitzt an der Unterseite einen Verriegelungshebel.

- ➔ Schieben Sie das Elektronikmodul in der Führungsschiene in das Terminal-Modul.

Das Elektronikmodul rastet an der Unterseite hörbar ein.

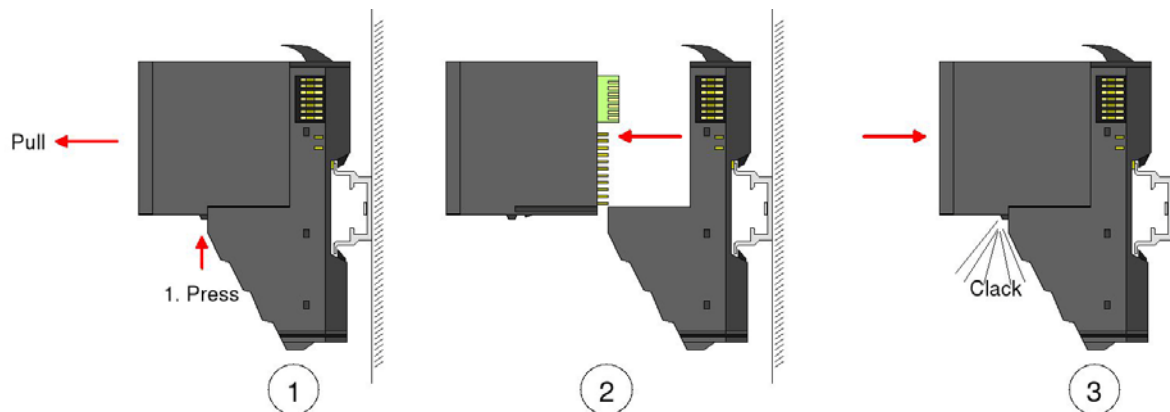


Abb. 3-11: Elektronikmodul demontieren und montieren

3.4.3 Austausch eines Moduls

Demontage

- 1 | Entfernen Sie - falls vorhanden - die Verdrahtung am Modul. Näheres hierzu finden Sie im Abschnitt **Verdrahtung**.
- 2 | Entriegeln Sie das rechts daneben befindliche Elektronikmodul an der Unterseite.
- 3 | Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab.
- 4 | Klappen Sie den Verriegelungshebel des zu tauschenden Moduls nach oben.
- 5 | Ziehen Sie das Modul nach vorne ab.

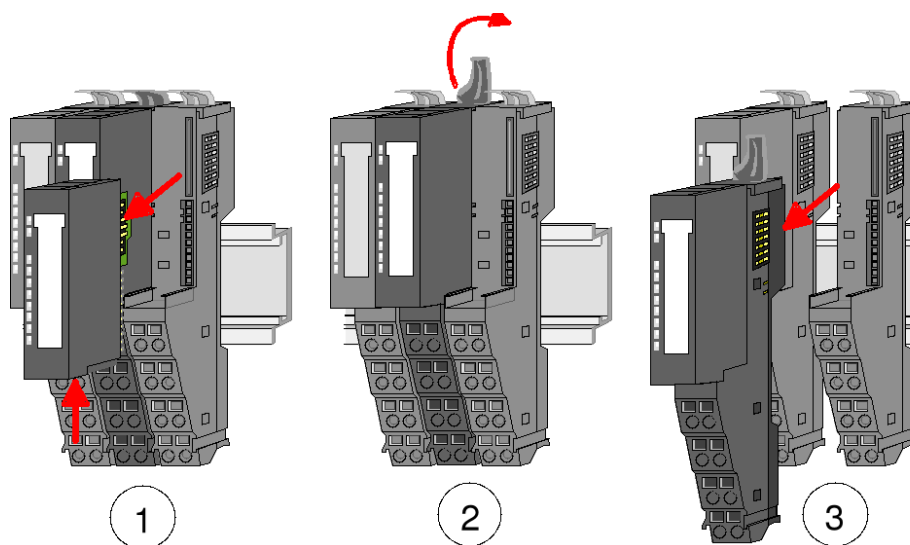


Abb. 3-12: Demontage eines Moduls

Montage des neuen Moduls

- 1 | Klappen Sie den Verriegelungshebel des Moduls nach oben.
- 2 | Stecken Sie das Modul in die Lücke zwischen den Modulen.
- 3 | Schieben Sie das Modul, geführt durch die Führungsleisten auf beiden Seiten, auf die Profilschiene.
- 4 | Klappen Sie den Verriegelungshebel des Moduls nach unten.
- 5 | Stecken Sie das Elektronikmodul ein.

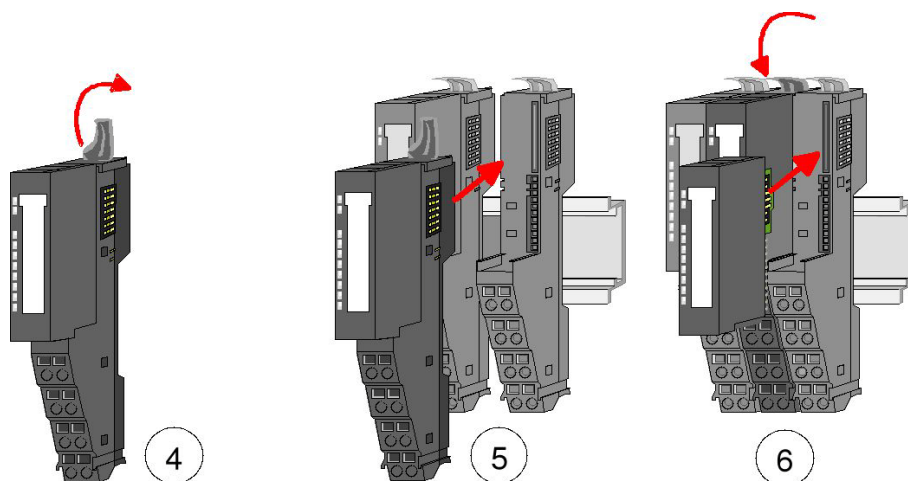


Abb. 3-13: Montage des neuen Moduls

3.4.4 Austausch eines Busknoten

Demontage



VORSICHT!

Powermodul und Bus-Interface sind eine Einheit!

Die Module werden durch Trennung zerstört.

→ Powermodul und Bus-Interface nicht voneinander trennen!

- 1 | Entfernen Sie - falls vorhanden - die Verdrahtung am Busknoten. Näheres hierzu finden Sie im Abschnitt **Verdrahtung**.
- 2 | Entriegeln Sie das rechts daneben befindliche Elektronikmodul an der Unterseite.
- 3 | Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab.
- 4 | Klappen Sie die Verriegelungshebel des Busknotens nach oben.
- 5 | Ziehen Sie den Busknoten nach vorne ab.

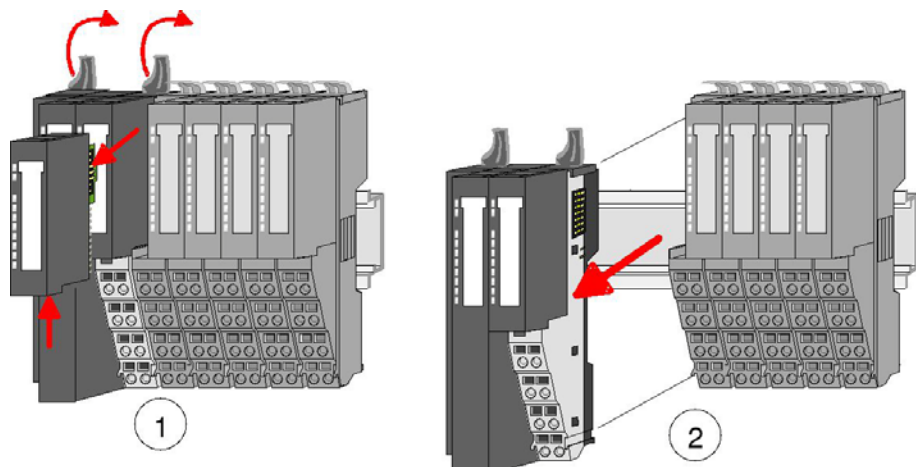


Abb. 3-14: Demontage des Busknoten

Montage des neuen Busknoten

- 1 | Klappen Sie die Verriegelungshebel des Busknoten nach oben.
- 2 | Stecken Sie den Busknoten an das linke Modul.
- 3 | Schieben Sie den Busknoten, geführt durch die Führungsleisten, auf die Profilschiene.
- 4 | Klappen Sie die Verriegelungshebel nach unten.
- 5 | Stecken Sie das Elektronikmodul ein.

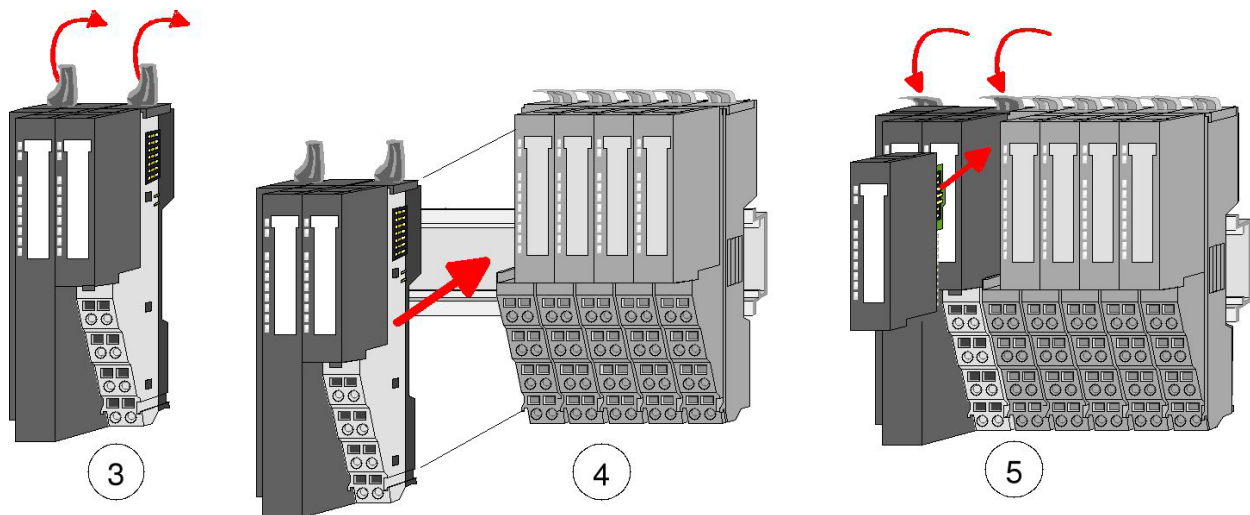


Abb. 3-15: Montage des neuen Busknoten

3.4.5 Austausch einer Modulgruppe

Demontage

- 1 | Entfernen Sie - falls vorhanden - die Verdrahtung an der Modulgruppe. Näheres hierzu finden Sie im Abschnitt **Verdrahtung**.
- 2 | Entriegeln Sie das rechts daneben befindliche Elektronikmodul an der Unterseite.
- 3 | Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab.
- 4 | Klappen Sie die Verriegelungshebel der Modulgruppe nach oben.
- 5 | Ziehen Sie die Modulgruppe nach vorne ab.

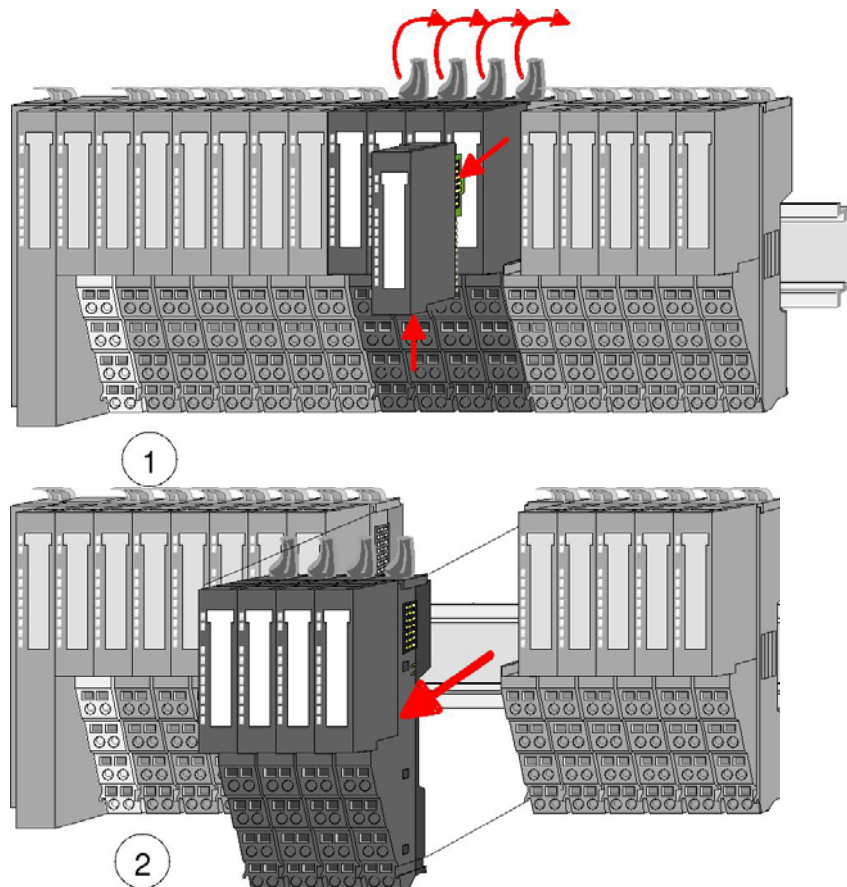


Abb. 3-16: Demontage der Modulgruppe

Montage der neuen Modulgruppe

- 1 | Klappen Sie die Verriegelungshebel der Modulgruppe nach oben.
- 2 | Stecken Sie die Modulgruppe in die Lücke zwischen den Modulen.
- 3 | Schieben Sie die Modulgruppe, geführt durch die Führungsleisten auf beiden Seiten, auf die Profilschiene.
- 4 | Klappen Sie die Verriegelungshebel der Modulgruppe nach unten.
- 5 | Stecken Sie das Elektronikmodul ein.

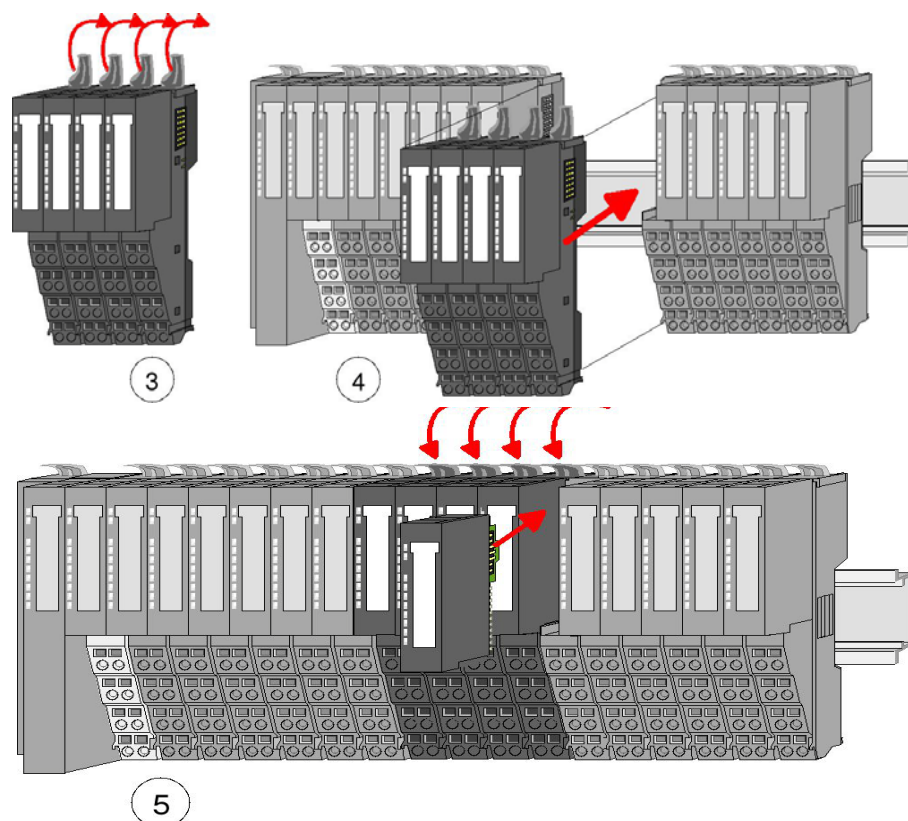


Abb. 3-17: Montage der Modulgruppe

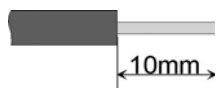
3.5 Verdrahtung

3.5.1 Federklemmtechnik

Anschlussklemmen

Zur Verdrahtung werden Anschlussklemmen mit Federklemmtechnik eingesetzt. Die Federklemmtechnik ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss der Signal- und Versorgungsleitungen. Diese Verbindungsart ist erschütterungssicher.

Leistungsdaten



U_{\max} : 240 V AC / 30 V DC

I_{\max} : 10 A

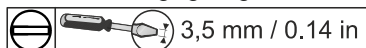
Querschnitt: 0,08 ... 1,5 mm² (AWG 28 ... 16)

Abisolierlänge: 10 mm

3.5.2 Vorgehensweise

Verdrahten

✂ Werkzeug: geeigneter Schraubendreher



✂ Drahtquerschnitt: 0,08 mm² ... 1,5 mm² (AWG 28 ... 16)

- 1 | Stecken Sie den Schraubendreher leicht schräg in die rechteckige Öffnung (Abb. 3-18: 1).
- 2 | Drücken und halten Sie den Schraubendreher entgegengesetzt zur runden Öffnung. Die Kontaktfeder ist geöffnet (Abb. 3-18: 2).
- 3 | Führen Sie den abisolierten Draht durch die runde Öffnung (Abb. 3-18: 2).
- 4 | Entfernen Sie den Schraubendreher (Abb. 3-18: 3).

Der Draht ist über einen Federkontakt sicher mit der Anschlussklemme verbunden.

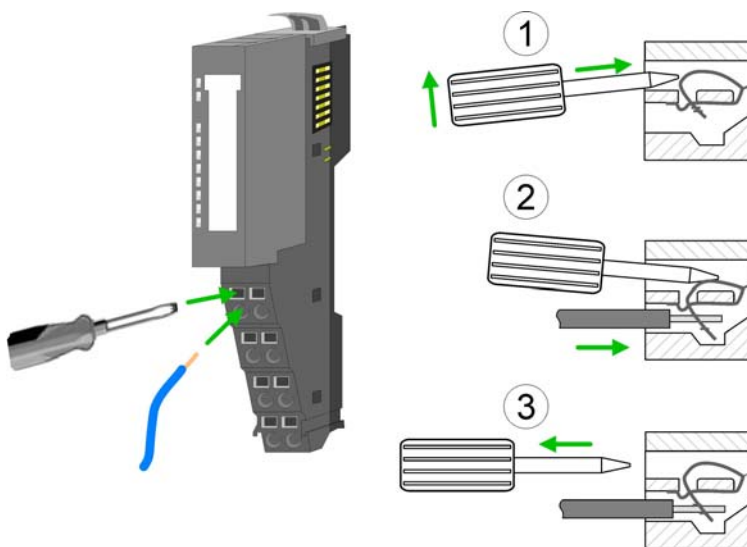


Abb. 3-18: Federklemmtechnik

3.5.3 Standardverdrahtung

Standardverdrahtung

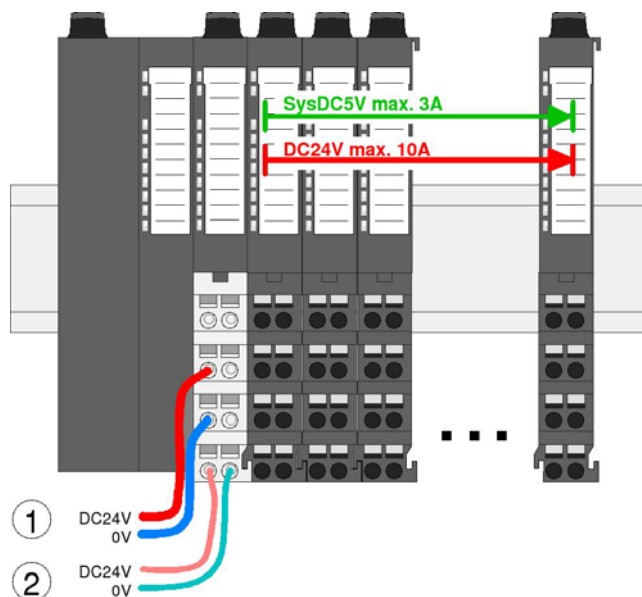


Abb. 3-19: Standardverdrahtung

- 1 24 V DC für Spannungsversorgung I/O-Ebene (max. 10 A)
- 2 24 V DC für Elektronikversorgung Busknoten und I/O-Ebene

3.5.4 Absicherung



WARNUNG!

Die Spannungsversorgung ist intern nicht abgesichert.

Sie kann durch zu hohe Ströme zerstört werden.

→ Die Spannungsversorgung extern mit einer Sicherung oder einem Leitungsschutzschalter absichern!



HINWEIS

Die Elektronikversorgung ist intern gegen zu hohe Spannung durch eine Sicherung geschützt. Die Sicherung befindet sich innerhalb des Power-Moduls. Wenn die Sicherung ausgelöst hat, muss das Elektronik-Modul getauscht werden!

Externe Absicherung

Zur Absicherung der Versorgungsspannungen hält Murrelektronik eine Reihe von Leistungsschutzschaltern bereit. Diese finden Sie unter dem Produktnamen **MICO** im Internet www.murrelektronik.com.

3.5.5 Einsatz von Powermodulen

Zustand der Elektronikversorgung

Nach dem Einschalten des CUBE20S-Systems leuchtet an jedem Modul die RUN- bzw. MF-LED.

Ist der Summenstrom für die Elektronikversorgung größer als 3 A, werden die LEDs nicht mehr angesteuert. In diesem Fall muss zwischen die Erweiterungsmodule das Powermodul Art.-No. 57130 eingesetzt werden.



HINWEIS

Zur Sicherstellung der Spannungsversorgung dürfen die Powermodule beliebig gemischt eingesetzt werden.

Powermodul Art.-No. 57130

Setzen Sie dieses Powermodul ein:

- wenn die 10 A für die Leistungsversorgung nicht mehr ausreichen.
- wenn Sie Potenzialgruppen bilden möchten.

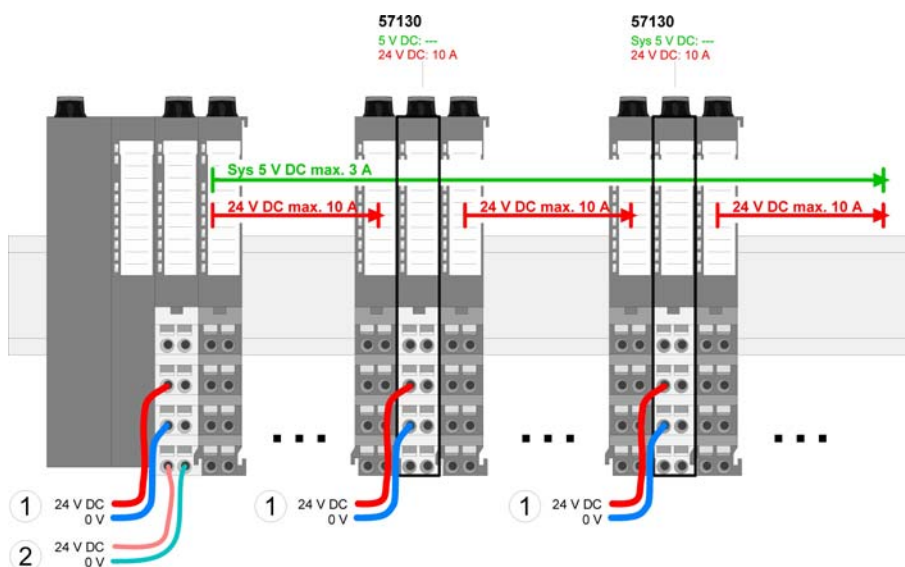


Abb. 3-20: Powermodul Art.-No. 57130

- 1 24 V DC für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 10 A)
- 2 24 V DC für Elektronikversorgung Busknoten und I/O-Ebene

**Powermodul Art.-No.
57131**

Setzen Sie das Powermodul ein, wenn 3 A für die Elektronikversorgung am Rückwandbus nicht ausreichen.

Zusätzlich erhalten Sie eine neue Potenzialgruppe für die 24 V DC-Leistungsversorgung mit max. 4 A.

Durch Einsatz des Powermoduls können Sie am nachfolgenden Rückwandbus Module mit einem maximalen Summenstrom von 2 A stecken. Danach müssen Sie wieder ein Powermodul stecken.

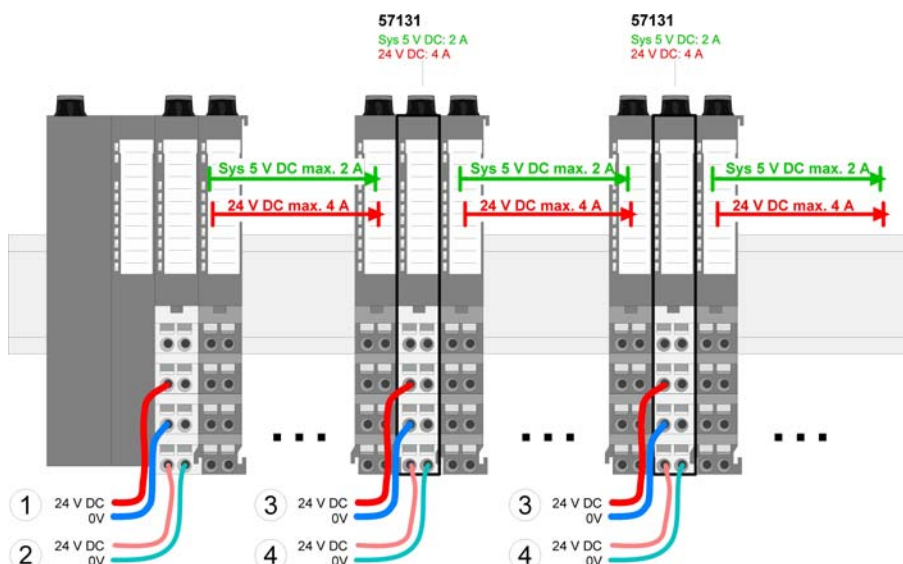


Abb. 3-21: Powermodul Art.-No. 57131

- 1 24 V DC für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 10 A)
- 2 24 V DC für Elektronikversorgung Busknoten und I/O-Ebene
- 3 24 V DC für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 4 A)
- 4 24 V DC für Elektronikversorgung I/O-Ebene

3.5.6 Schirm auflegen



HINWEIS

Zur Schirmauflage ist die Montage von Schirmschienenträgern erforderlich (siehe **Zubehör**).

Schirm auflegen

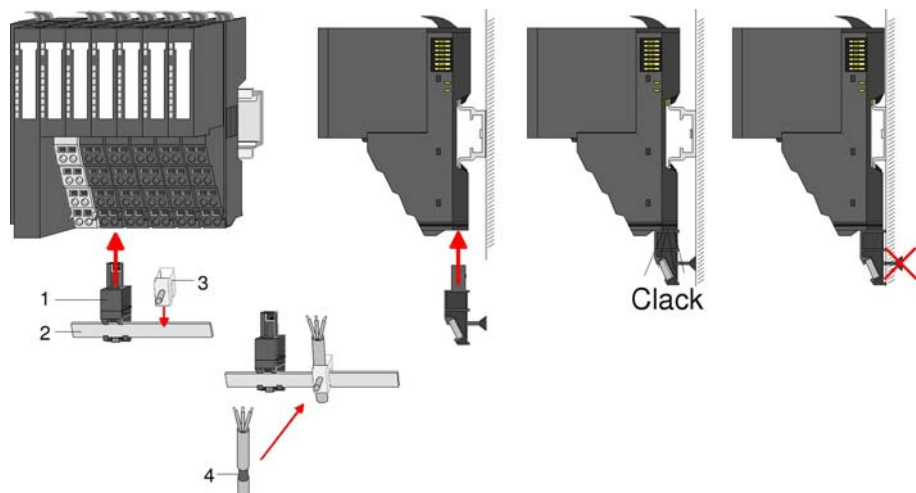


Abb. 3-22: Schirm auflegen

- 1 Schirmschienenträger
- 2 Schirmschiene (10 mm x 3 mm)
- 3 Schirmanschlussklemme
- 4 Leitungsschirm







Leitungsschirm auflegen

- ✓ Die Schirmschienenträger und die Schirmschiene sind gesteckt.
- ➔ Legen Sie die Leitungen mit dem entsprechend abisolierten Leitungsschirm auf.
- ➔ Verbinden Sie die Schirmanschlussklemme mit der Schirmschiene.

3.6 Hilfe zur Fehlersuche - LEDs

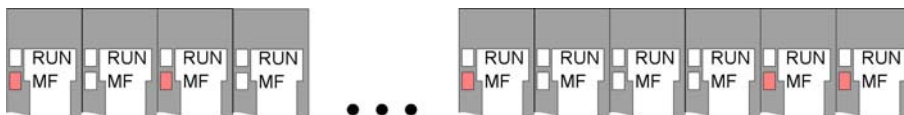
Allgemein

Jedes Modul besitzt auf der Frontseite die LEDs **RUN** und **MF**. Mit diesen LEDs ermitteln Sie Fehler in Ihrem System bzw. fehlerhafte Module.

Bezeichnung	Anzeige	LED Zustand
RUN-LED		aus
		grün
		grün blinkend
MF-LED		aus
		rot
		rot blinkend

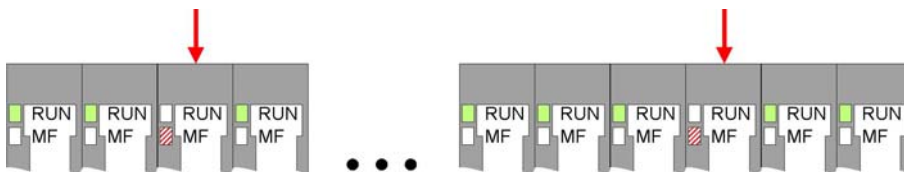
Tab. 3-1: Zustandsanzeigen der LEDs

Summenstrom der Elektronikversorgung überschritten

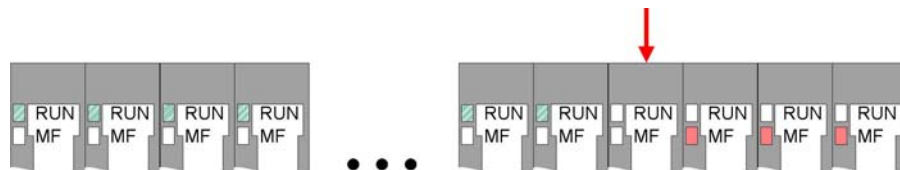


Verhalten der LEDs nach dem Einschalten:	Die RUN-LED bleibt an allen Modulen aus. Die MF-LED leuchtet nur an einzelnen Modulen.
Ursache:	Der Summenstrom für die Elektronikversorgung übersteigt den maximalen Strom.
Abhilfe:	Fügen Sie das Power-Modul Art.-No. 57131 ein. Näheres hierzu finden Sie im Abschnitt Verdrahtung .

Konfigurationsfehler



Verhalten der LEDs nach dem Einschalten:	Die RUN-LED ist an einem oder mehreren Modulen aus. Die MF-LED blinkt an diesen Modulen.
Ursache:	Das Modul, an dem die MF-LED blinkt, entspricht nicht der aktuellen Konfiguration.
Abhilfe:	Stimmen Sie Konfiguration und Hardware-Aufbau aufeinander ab.

Ausfall eines Moduls

Verhalten der LEDs nach dem Einschalten:	Die RUN-LEDs blinken bis zum Modul links vom defekten Modul. Bei den nachfolgenden Modulen ist die RUN-LED aus. Die MF-LEDs sind bis zum Modul links vom defekten Modul aus. Bei den nachfolgenden Modulen leuchtet die MF-LED .
Ursache:	Das Modul rechts von den blinkenden Modulen ist defekt.
Abhilfe:	Ersetzen Sie das defekte Modul.

4 Art.-No. 57120, Klemmen 8x24 V DC

4.1 Leistungsmerkmale

Beschreibung

Das Klemmenmodul ist ein **Potentialverteiler**. Sie haben über 8 Anschlussklemmen Zugriff auf die 24 V DC der Leistungsversorgung. Innerhalb des Moduls wird der Rückwandbus durchgeschleift. Das Modul hat keine Modulkennnung, es geht jedoch in die Berechnung der maximalen Anzahl der Module ein.

Eigenschaften

- 8 Anschlussklemmen 24 V DC-Leistungsversorgung
- Maximaler Klemmenstrom 10 A
- Rückwandbus durchgeschleift
- Potenzialtrennung 500 V_{eff} (Feldspannung zum Bus)

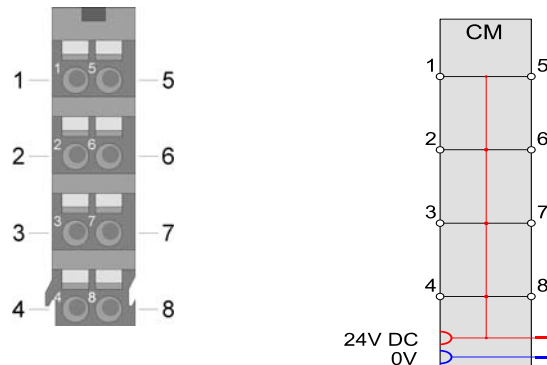
4.2 Aufbau

57120



Anschlussklemme

Schließen Sie Drähte mit einem Querschnitt von 0,08 mm² bis 1,5 mm² an.



Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung
2	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung
3	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung
4	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung
5	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung
6	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung
7	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung
8	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung

Tab. 4-1: Belegung der Anschlussklemmen

5 Allgemeine Daten

Konformität			
	CE	2004/108/EG	EMV Richtlinie
		2011/65/EU	RoHS
Personenschutz und Geräteschutz			
	Schutzart	EN 60529	IP20
	Potenzialtrennung		
	Zum Feldbus	-	Galvanisch entkoppelt
	Zur Prozessebene	-	Galvanisch entkoppelt
	Isolationsfestigkeit	EN 61131-2	-
	Isolationsspannung gegen Bezugserde		
	Eingänge / Ausgänge	-	50 V AC/DC, bei Prüfspannung 500 V AC
	Schutzmaßnahmen	-	gegen Kurzschluss
Umgebungsbedingungen			
	Klimatisch		
	Lagerung /Transport	EN 60068-2-14	-25 ... +70 °C
	Betrieb		
	Horizontaler Einbau	EN 61131-2	0 ... +60 °C
	Vertikaler Einbau	EN 61131-2	0 ... +60 °C
	Luftfeuchtigkeit	EN 60068-2-30	RH1 (ohne Betauung, relative Feuchte 10 ... 95 %)
	Verschmutzung	EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2
	Mechanisch		
	Schwingung	EN 60068-2-6	1 g, 9 Hz ... 150 Hz
	Schock	EN 60068-2-27	15 g, 11 ms
Montagebedingungen			
	Einbauort	-	Im Schaltschrank
	Einbaulage	-	Horizontal und vertikal
	Befestigung	-	Profilschiene 35 mm
EMV / Normen		Bemerkungen	
	Störaussendung	EN 61000-6-4	Klasse A (Industriebereich)
	Störfestigkeit Zone B	EN 61000-6-2	Industriebereich
		EN 61000-4-2	ESD 8 kV bei Luftentladung (Schärfegrad 3), 4 kV bei Kontaktentladung (Schärfegrad 2)
		EN 61000-4-3	HF-Einstrahlung (Gehäuse) 80 MHz ... 1000 MHz, 10 V/m, 80 % AM (1 kHz) 1,4 GHz ... 2,0 GHz, 3 V/m, 80 % AM (1 kHz) 2 GHz ... 2,7 GHz, 1 V/m, 80 % AM (1 kHz)
		EN 61000-4-6	HF-leitungsgeführt 150 kHz ... 80 MHz, 10 V, 80 % AM (1 kHz)
		EN 61000-4-4	Burst, Schärfegrad 3
		EN 61000-4-5	Surge, Installationsklasse 3 *)

*) Aufgrund der energiereichen Einzelimpulse ist bei Surge eine angemessene externe Beschaltung mit Blitzschutzelementen erforderlich, z.B. Blitzstromableitern und Überspannungsableitern.

6 Technische Daten

Klemmenparameter		
	Klemmenspannung, max.	30 V DC
	Klemmenstrom, max.	10 A
Mechanische Daten	Gehäuse	
	Material	PPE / PPE GF10
	Abmessungen (B x H x T)	12,9 x 109 x 76,5 mm
	Gewicht	60 g
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
	Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C
Zertifizierungen		
	Zertifizierung nach UL 508	ja

7 Anhang

7.1 Zubehör

Busblende
Art.-No. 57190

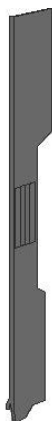


Abb. 7-1: Busblende

Träger für Schirmschienen
Art.-No. 57191

Der Träger nimmt Schirmschienen (10mm x 3mm) zum Anschluss von Kabelschirmen auf.



HINWEIS

Träger für Schirmschienen, Schirmschienen und Kabelschirmbefestigungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Montage Träger

- ✓ Voraussetzung: Das CUBE20S-System ist vollständig montiert.
- ➔ Brechen Sie bei flacher Profilschiene den Abstandshalter am Träger ab.
- ➔ Stecken Sie den Träger unterhalb des Klemmenblocks in das Terminal-Modul, bis er einrastet.

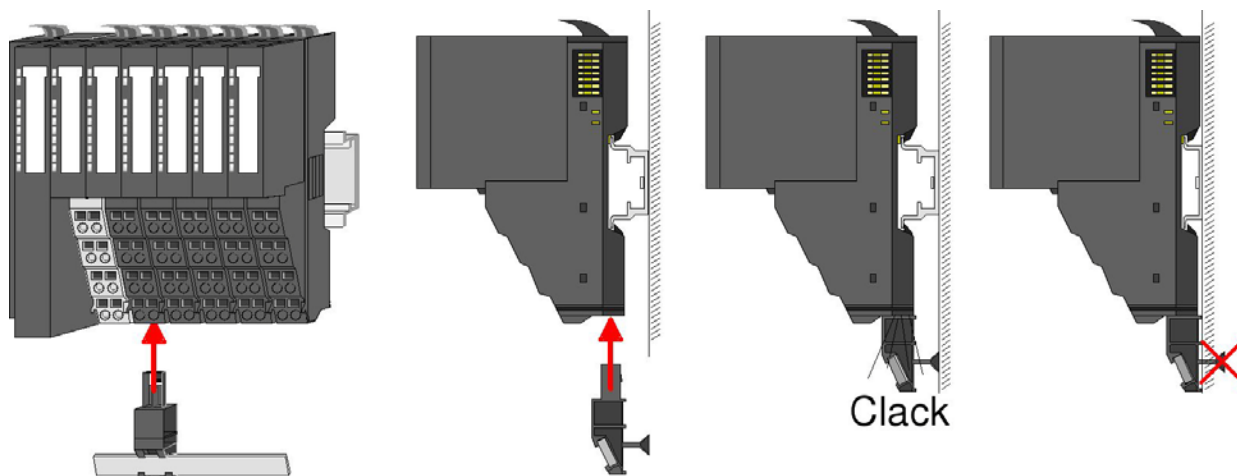


Abb. 7-2: Montage der Träger für Schirmschienen

7.2 Glossar

Allgemeine Einträge:

Begriff	Bedeutung
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	Anwendung eines Produkts, eines Verfahrens oder einer Leistung nach den durch den Hersteller gelieferten Spezifikationen, Anweisungen und Angaben.
Bit	Binärziffer
Byte	1 Byte entspricht 8 Bit
DI	Digital Input, Digitale Eingänge
DIN	Deutsches Institut für Normung
E/A	Ein-/Ausgang
Richtlinie 2004/108/EG	EMV-Richtlinie
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
ESD	Elektrostatische Entladungen
FE	Funktionserde
I	Strom
IEC	International Electrotechnical Commission, Internationale Normungsinstitut
IN	Eingang
IP20	Ingress Protection (Eindringenschutz), Schutzart nach DIN EN 60529 1. Kennziffer = Berührungs- und Fremdkörperschutz 2. Kennziffer = Wasserschutz 2: Geschützt gegen: feste Fremdkörper mit Durchmesser ab 12,5 mm und Zugang mit einem Finger 0: kein Schutz
IP67	6: Staubdicht, Schutz gegen den Zugang mit einem Draht 7: Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
ISO	International Standard Organization
LED	Light Emitting Diode
n. c.	nicht belegt (not connected)
OUT	Ausgang
PELV	Protective Extra Low Voltage / Schutzkleinspannung
SELV	Safety Extra Low Voltage / Sicherheitskleinspannung
U	Spannung
U/I	Spannung/Strom

7.3 Rechtliche Hinweise

Haftungsausschluss

Die Fa. Murrelektronik GmbH hat den Inhalt dieser technischen Dokumentation auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- bzw. Software überprüft. Abweichungen können im Einzelfall nicht ausgeschlossen werden, weshalb wir die Gewährleistung für die inhaltliche Richtigkeit und die Haftung für Fehler, insbesondere für die vollständige Übereinstimmung ausschließen. Die Beschränkung der Haftung gilt nicht, soweit die Schadensursache auf Vorsatz und/oder grobe Fahrlässigkeit zurückzuführen ist, sowie für sämtliche Ansprüche aus dem Produkthaftungsgesetz. Sofern leicht fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzt wurde, ist die Haftung der Fa. Murrelektronik GmbH auf den typischerweise entstehenden Schaden begrenzt.

Technische und inhaltliche Änderungen bleiben vorbehalten. Wir empfehlen, in regelmäßigen zeitlichen Abständen zu überprüfen, ob diese Dokumentation aktualisiert wurde, da Korrekturen, die beispielsweise durch technische Fortentwicklungen erforderlich werden können, regelmäßig von der Fa. Murrelektronik GmbH eingepflegt werden. Für Verbesserungsvorschläge sind wir jederzeit dankbar.

Urheberrecht

Die Weitergabe sowie Vervielfältigung der Dokumentation auf Papier oder in digitaler Weise, die Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit dies nicht durch die Fa. Murrelektronik GmbH ausdrücklich zugestanden wurde oder in Verbindung mit der Erstellung eigener Dokumentationen von Produkten geschieht, die ihrerseits Produkte der Fa. Murrelektronik GmbH enthalten. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte bleiben vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Nutzungsrechte

Die Fa. Murrelektronik GmbH räumt ihren Kunden an dieser technischen Dokumentation ein jederzeit widerrufliches, nicht ausschließliches und zeitlich unbegrenztes Recht ein, diese zur Erstellung eigener technischer Dokumentationen zu verwenden. Dazu kann die Dokumentation der Fa. Murrelektronik GmbH auszugsweise verändert oder ergänzt sowie vervielfältigt und als Teil der eigenen technischen Dokumentation des Kunden auf Papier oder Datenträgern den Abnehmern des Kunden überlassen werden. Dabei übernimmt der Kunde jedoch die alleinige Verantwortung für die Richtigkeit der Inhalte der von ihm erstellten technischen Dokumentationen.

Wird die technische Dokumentation ganz oder auszugsweise in die technische Dokumentation des Kunden übernommen, muss der Kunde auf die Urheberschaft der Fa. Murrelektronik GmbH hinweisen. Es ist außerdem unbedingt darauf zu achten, dass die sicherheitstechnischen Hinweise erhalten bleiben.

Wenngleich der Kunde auch verpflichtet ist, die Urheberschaft der Fa. Murrelektronik GmbH anzugeben, soweit die technischen Dokumentationen der Fa. Murrelektronik GmbH verwendet werden, so vertreibt bzw. benutzt der Kunde die technischen Dokumentationen in alleiniger Verantwortung. Grund ist, dass wir keinen Einfluss auf die Änderungen bzw. Verwendungen der technischen Dokumentationen hat und bereits geringfügige Veränderungen des Ausgangsproduktes bzw. Abweichungen von den vorgesehenen Verwendungen die in den technischen Dokumentationen festgehaltenen Spezifikationen unrichtig machen können. Aus diesem Grunde ist der Kunde auch verpflichtet, die von der Fa. Murrelektronik GmbH stammenden technischen Dokumentationen zu kennzeichnen, wenn und soweit die Dokumentationen vom Kunden

geändert wurden. Der Kunde verpflichtet sich, die Fa. Murrelektronik von Schadenersatzansprüchen Dritter freizustellen, soweit diese auf ggf. bestehende Mängel der Dokumentation zurückzuführen sind. Dies gilt nicht für vorsätzlich oder grob fahrlässig verursachte Schäden an den Rechten Dritter.

Der Kunde ist zur Nutzung der Firmenmarken der Fa. Murrelektronik GmbH ausschließlich im Rahmen seiner Produktwerbung berechtigt und auch nur soweit, wie Produkte der Fa. Murrelektronik GmbH in die beworbenen Produkte des Kunden integriert wurden. Der Kunde wird bei der Verwendung von Marken der Fa. Murrelektronik GmbH in geeigneter Weise darauf hinweisen, dass es sich um Marken der Fa. Murrelektronik GmbH handelt.



Murrelektronik GmbH | Falkenstraße 3, D-71570 Oppenweiler
☎ +49 7191 47-0 | 📠 +49 7191 47-491 000 | info@murrelektronik.com
www.murrelektronik.com

Die in dem Handbuch enthaltenen Angaben wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt erarbeitet.
Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität ist die Haftung auf grobes Verschulden begrenzt.