

Handbuch CUBE20S Erweiterung

Klemmen- und Powermodule inkl. Sockel

Dieses Dokument gilt für folgende Produkte:

Materialkurztext	Art.-No.
Cube20S Klemmenmodul 8x24 V DC	57120
Cube20S Klemmenmodul 8X0 V DC	57121
Cube20S Klemmenmodul 4x24 V + 0 V	57122
Cube20S Powermodul 24 V DC	57130
Cube20S Powermodul 24 V DC + 5 V DC / 2 A	57131

Status des Dokuments:

Handbuchnummer	57120
Sprache	DE
Version	12
Datum	2020-03

Murrelektronik GmbH
Falkenstraße 3
71570 Oppenweiler
GERMANY
Fon +49 7191 47-0
Fax +49 7191 47-491000
info@murrelektronik.com

HINWEIS

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
1.1	Service und Support	5
1.2	Einführung/Zu diesem Dokument	5
1.3	Symbolik	5
1.4	Warenzeichen	6
2	Für Ihre Sicherheit	8
2.1	Zielgruppe	8
2.1.1	Ausbildung / Qualifikation	8
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.4	Hinweise zu elektrostatisch gefährdeten Baugruppen	9
2.5	EMV-Aufbaurichtlinien	11
2.6	Hinweise zu Ersatzteilen und Zubehör	11
2.7	Umweltgerechte Entsorgung	12
2.8	CE-Konformitätserklärung	12
2.9	Gewährleistung und Haftung	12
3	Systembeschreibung	13
3.1	Hardware-Ausgabestand	17
4	Allgemeine Daten	18
5	Montage	20
5.1	Abmessungen	20
5.2	Allgemeine Hinweise	21
5.2.1	Funktionsprinzip der Verriegelung	22
5.3	Montage der Profilschiene	23
5.4	Montage des Busknotens	24
5.5	Montage der Erweiterungsmodule	25
5.6	Austausch eines Elektronikmoduls	26
5.7	Montage der Busblende	27
5.8	Montage Schirmschienen-Träger	28
6	Demontage und Modultauch	29
6.1	Vorgehensweise	29
6.2	Austausch des Busknotens	30
6.3	Austausch eines Erweiterungsmoduls	31
6.4	Austausch eines Elektronikmoduls	33
6.5	Austausch einer Modulgruppe	34
7	Installation	36
7.1	Allgemeine Hinweise	36
7.2	Federklemmtechnik	37
7.2.1	Vorgehensweise	37

7.3	Verdrahtung des Busknotens	38
7.4	Verdrahtung der Erweiterungsmodule	39
7.5	Verdrahtung der Power-Module	40
7.6	Schirm auflegen	42
7.7	Absicherung	43
7.7.1	Powermodule	43
7.7.2	System	43
7.7.3	Absicherung mit MICO-Leistungsschutzschaltern	44
7.8	Einsatz von Powermodulen	45
7.8.1	Powermodul Art.-No. 57130	45
7.8.2	Powermodul Art.-No. 57131	45
8	Fehlersuche	47
9	Klemmenmodule	48
9.1	Art.-No. 57120 Klemmenmodul 8x24 V DC	48
9.1.1	Leistungsmerkmale	48
9.1.2	Aufbau	48
9.1.3	Technische Daten	49
9.2	Art.-No. 57121 Klemmenmodul 8x0 V DC	50
9.2.1	Leistungsmerkmale	50
9.2.2	Aufbau	50
9.2.3	Technische Daten	51
9.3	Art.-No. 57122 Klemmenmodul 4x24 VDC 4x0 VDC	52
9.3.1	Leistungsmerkmale	52
9.3.2	Aufbau	52
9.3.3	Technische Daten	53
10	Powermodule	54
10.1	Sicherheitshinweise	54
10.2	Art.-No. 57130 Powermodul 24 V DC	54
10.2.1	Leistungsmerkmale	54
10.2.2	Aufbau	55
10.2.3	Versorgung	57
10.2.4	Einsatz	57
10.2.5	Technische Daten	60
10.3	Art.-No. 57131 Powermodul 24 VDC + 5 VDC/2A	61
10.3.1	Leistungsmerkmale	61
10.3.2	Aufbau	61
10.3.3	Versorgung	63
10.3.4	Einsatz	63
10.3.5	Technische Daten	66
11	Anhang	67
11.1	Zubehör	67
11.2	Glossar	67
11.3	Rechtliche Hinweise	69

1 Einführung

1.1 Service und Support

Vertrieb

Unsere Vertriebsmitarbeiter im Innen- und Außendienst sowie unsere Techniker unterstützen Sie jederzeit.

CONNECTIVITY-Systemberater

Unsere Systemberater sind Ihre kompetenten Ansprechpartner für die Entwicklung von CONNECTIVITY-Lösungen. Gemeinsam mit Ihnen ermitteln sie die optimalen Lösungen für Ihre elektrischen Installationen.

Die CONNECTIVITY-Berater finden gemeinsam mit Ihnen Wege, die Ihnen dabei helfen, die Wettbewerbsfähigkeit Ihrer Maschinen und Anlagen dauerhaft zu stärken.

Customer Service Center (CSC)

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.

Dabei stehen zahlreiche Support-Tools und Messmöglichkeiten für Feldbusysteme sowie für EMV-Einflüsse zur Verfügung.

Rufen Sie uns unter +49 7191 47-2050 an oder senden Sie eine E-Mail an support@murrelektronik.com.

Service-Adressen

Sie finden Ihren Ansprechpartner unter www.murrelektronik.com

1.2 Einführung/Zu diesem Dokument

Verwendung dieses Dokuments

Das Dokument beschreibt die Verwendung der Klemmen-/Powermodule-Funktionsmodule inkl. Sockel aus dem Cube20S der Murrelektronik GmbH. Beschrieben wird der Aufbau, die Projektierung und die Anwendung.



HINWEIS

Dies ist das Original-Handbuch.

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**Mögliche Sachschäden**

→ Nichtbeachten des Warnhinweises kann zu Schäden am Gerät und/oder der Anlage führen.

**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.

Hexadezimale Zahlen

Hexadezimale Zahlen in der für Programmierer üblichen **0x**-Schreibweise dargestellt, z.B.: **0x15AE** = 15AEh

1.4 Warenzeichen

In dieser Dokumentation werden die Warenzeichen folgender Firmen und Institutionen verwendet:

PROFIBUS	PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO)
PROFINET/PROFINET IO	PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO)
EtherNet/IP	Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)
CANopen	CAN in AUTOMATION - International Users and Manufacturers Group e.V.
Modbus	Gould Inc. Corporation
PRONETA	Siemens AG

S7-300	Siemens AG
S7-400	Siemens AG
S7-1500	Siemens AG
SIMATIC	Siemens AG
STEP	Siemens AG
TIA Portal	Siemens AG

2 Für Ihre Sicherheit

2.1 Zielgruppe

Dokumentation	Übergeben Sie das Handbuch allen Mitarbeitern in ■ Projektierung ■ Installation ■ Inbetriebnahme ■ Betrieb
Anwender	Das Handbuch ist geschrieben für Anwender mit Kenntnissen in der Automatisierungstechnik.

2.1.1 Ausbildung / Qualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

→ Lassen Sie besondere Tätigkeiten nur durch die in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung benannten Personen durchführen.

Qualifikation	In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:
Bedienpersonal	Die Bedienung des Automatisierungssystems darf nur von Personen durchgeführt werden, die dafür ausgebildet, eingewiesen und befugt sind. Störungsbeseitigung, Instandhaltung, Reinigung, Wartung und Austausch darf nur durch geschultes oder eingewiesenes Personal durchgeführt werden. Diese Personen müssen die Betriebsanleitung kennen und danach handeln. Inbetriebnahme und Einweisung dürfen nur vom qualifizierten Personal durchgeführt werden.
Qualifiziertes Personal	Vom Hersteller autorisierte Elektro-Ingenieure und Elektro-Fachkräfte des Kunden oder Dritter, die Installation und Inbetriebnahme vom Hersteller erlernt haben und berechtigt sind, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen. Qualifiziertes Personal verfügt über eine Ausbildung oder Unterweisung gemäß den örtlich jeweils gültigen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bestimmungsgemäße Verwendung	Das System CUBE20S ist konstruiert und gefertigt für: ■ 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

Das Gerät ist nicht zugelassen für den Einsatz:

- 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-Aufbau Richtlinien".

ACHTUNG**Gerätedefekt!**

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

- ➔ Nur Fachpersonal der 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**Elektrostatisch gefährdetes Produkt**

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 Baugruppen 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 verantwortungsbewusster 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:

- ➔ Potenzialfreie Messgeräte kurzzeitig entladen
- ➔ Die verwendeten Messgeräte erden

2.5 EMV-Aufbaurichtlinien

Industrieller Einsatz

Das 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 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

Das Produkt kann im Falle einer Entsorgung unentgeltlich an Murrelektronik GmbH zurückgesendet werden. Dies gilt auch für die Originalverpackung und ggf. Batterien oder Akkus. Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte werden weder zur Reparatur noch zur Entsorgung zurückgenommen.

Rücksendung

- ➔ Das Produkt und die Verpackung kennzeichnen mit **"Zur Entsorgung"**.
- ➔ Das Produkt verpacken.
- ➔ Das Paket senden an:
Murrelektronik GmbH
Falkenstraße 3
71570 Oppenweiler | GERMANY

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 Richtlinien übereinstimmen:

- 2014/30/EU 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
- das Personal nicht sachkundig war/ist.

3 Systembeschreibung

Übersicht

Das System Cube20S ist ein modular aufgebautes Automatisierungssystem für die Montage auf einer 35 mm-Profilschiene im Schaltschrank.

Mittels der Erweiterungsmodule in 2-, 4- und 8-Kanalausführung können Sie dieses System exakt 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.

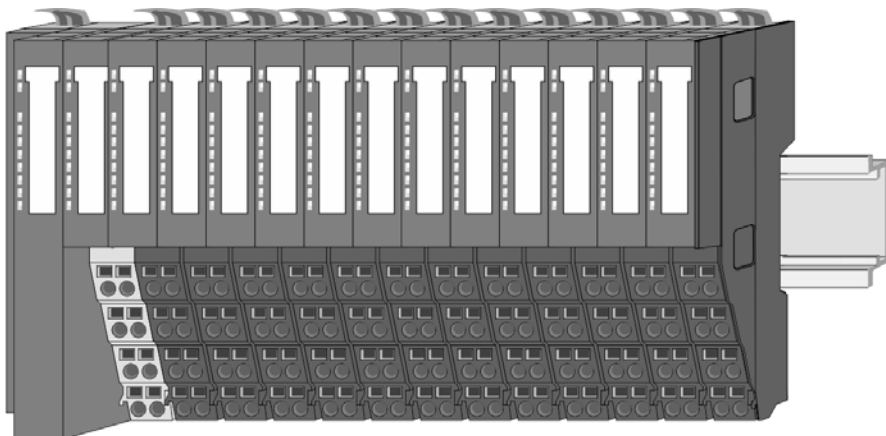


Abb. 3-1: System Cube20S

Komponenten

Das System Cube20S besteht aus folgenden Komponenten:

- Busknoten
- Erweiterungsmodule
- Zubehör

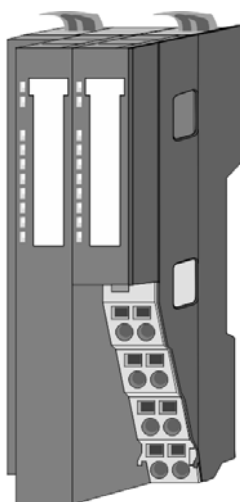


HINWEIS

Beim Einsatz des Systems Cube20S dürfen nur Module von Murrelektronik kombiniert werden. Ein Mischbetrieb mit Modulen von Fremdherstellern ist nicht zulässig!

Busknoten

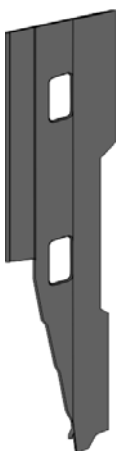
Beim Busknoten sind Bus-Interface und Power-Modul in ein Gehäuse integriert. Das Bus-Interface bietet Anschluss an ein übergeordnetes Bussystem. Über das Power-Modul zur Spannungsversorgung werden sowohl das Bus-Interface als auch die Elektronik der angebunden Erweiterungsmodule versorgt. Die 24-V-DC-Spannungsversorgung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



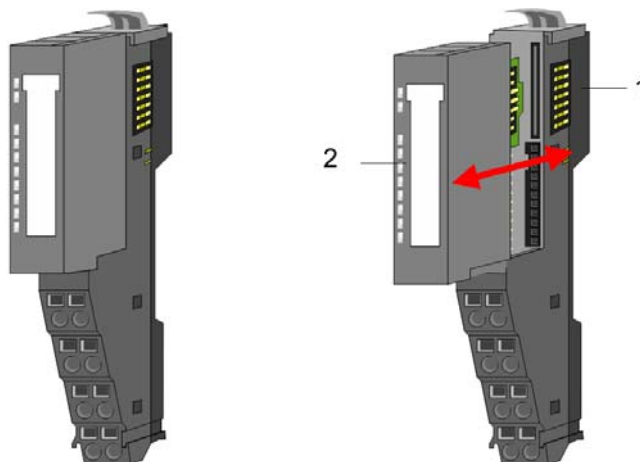
Zu jedem Busknoten gehört zum Schutz der Kontakte eine Busblende.

- ➔ Entfernen Sie vor der Montage von Cube20S-Modulen die Busblende am Busknoten.
- ➔ Montieren Sie zum Schutz der Kontakte die Busblende am äußersten Modul.

Die Busblende erhalten Sie auch als Zubehör (siehe Kapitel 11.1 "Zubehör").

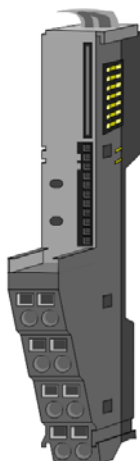
Erweiterungsmodule

Jedes Erweiterungsmodul besteht aus einem Terminal- und einem Elektronikmodul.



- 1 Terminalmodul
- 2 Elektronikmodul

Terminalmodul

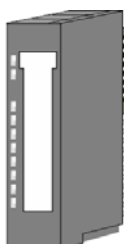


Das Terminalmodul enthält folgende funktionale Elemente:

- 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.

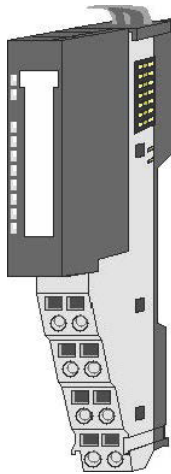
Elektronikmodul



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 Sie Potenzialgruppen der 24-V-DC-Spannungsversorgung definieren bzw. die Elektronikversorgung um 2 A erweitern.

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

3.1 Hardware-Ausgabestand

Front-Bedruckung

- Auf jedem Cube20S-Modul ist der Hardware-Ausgabestand aufgedruckt.
- Da sich ein Cube20S-Modul aus Terminal- und Elektronik-Modul zusammensetzt, finden Sie auf diesen jeweils einen Hardware-Ausgabestand aufgedruckt.
- Maßgebend für den Hardware-Ausgabestand eines Cube20S-Moduls ist der Hardware-Ausgabestand des Elektronik-Moduls. Dieser befindet sich immer unter dem Beschriftungsstreifen des entsprechenden Elektronik-Moduls.
- Bei Modulen ohne Beschriftungsstreifen ist der Hardware-Ausgabestand auf die Front aufgedruckt.



Das Beispiel unten zeigt den Hardware-Ausgabestand 1. Die 1 ist mit "X" gekennzeichnet.

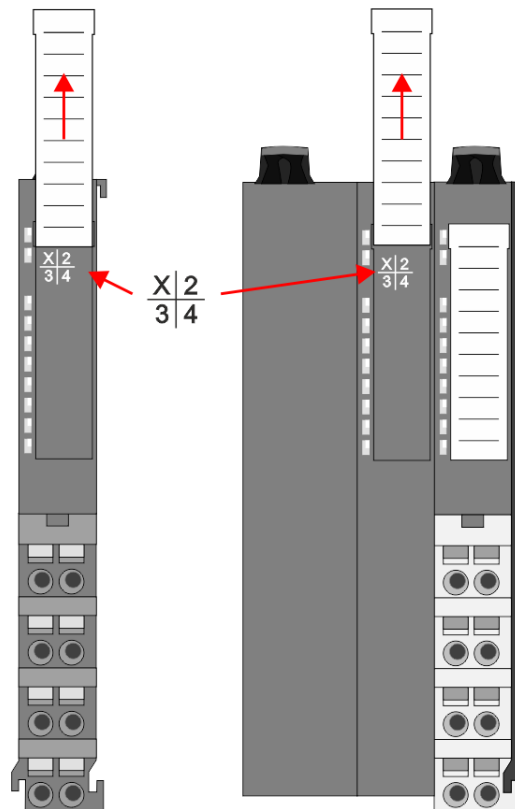


Abb. 3-2: Front-Bedruckung

Webserver

Bei Busknoten mit Webserver können Sie den Hardware-Ausgabestand "HW Revision" über den integrierten Webserver ausgeben.

4 Allgemeine Daten

Konformität			
	CE	2014/30/EU	EMV-Richtlinie
		2011/65/EU	RoHS-Richtlinie
Zertifizierungen			
	Zertifizierung nach UL		Ja
	Zertifizierung nach KC		Ja
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 ~ / ---, bei Prüfspannung 500 V ~
	Schutzmaßnahmen	-	gegen Kurzschluss
Umgebungsbedingungen			
	Klimatisch		
	Lagerung /Transport	EN 60068-2-14	-25 ... +70 °C
	Betrieb		
	Horizontaler Einbau hängend	EN 61131-2	0 ... +60 °C
	Horizontaler Einbau liegend	EN 61131-2	0 ... +55 °C
	Vertikaler Einbau	EN 61131-2	0 ... +50 °C
	Luftfeuchtigkeit	EN 60068-2-30	RH1 (ohne Betauung, relative Feuchte 10 ... 95 %)
	Verschmutzung	EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2
	Aufstellhöhe	Über Normalhöhennull	≤2000 m
	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, Schärfegrad 3 *)

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

5 Montage

5.1 Abmessungen

Maße Busknoten



Abb. 5-1: Maße Busknoten in mm

Maße Erweiterungsmodul

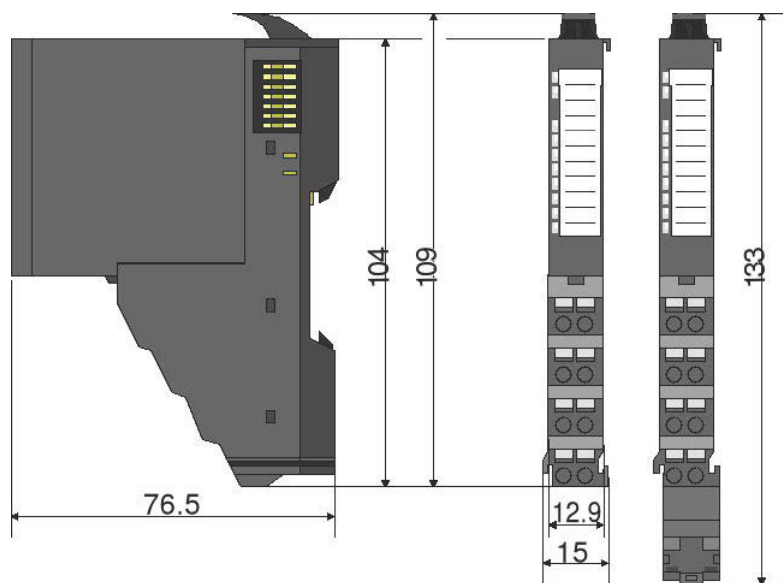


Abb. 5-2: Maße Erweiterungsmodul in mm

Maße Elektronikmodul

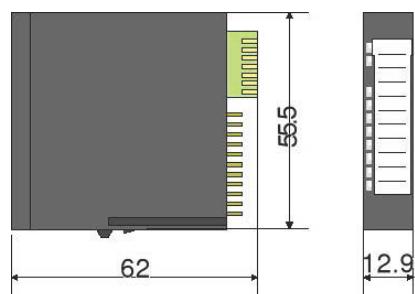


Abb. 5-3: Maße Elektronikmodul in mm

5.2 Allgemeine Hinweise



WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom!

Gerät und Umgebung im Schaltschrank können lebensgefährliche Spannungen führen.

- ➔ Vor den Arbeiten sicherstellen, dass Gerät und Umgebung spannungsfrei sind.
- ➔ Einschlägige Sicherheitsvorschriften beim Umgang spannungsführenden Geräten beachten.
- ➔ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal dieses Modul montiert und installiert.



VORSICHT!

Powermodul und Bus-Interface sowie Power- und Terminalmodul bilden jeweils eine Einheit!

Trennen zerstört die Module.

- ➔ Powermodul und Bus-Interface bzw. Power- und Terminalmodul nicht voneinander trennen!



HINWEIS

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

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 Art.-No. 57131** erweitert den Strom für die Elektronikversorgung (siehe Abschnitt 7.8 Einsatz von Powermodulen, Seite 45).

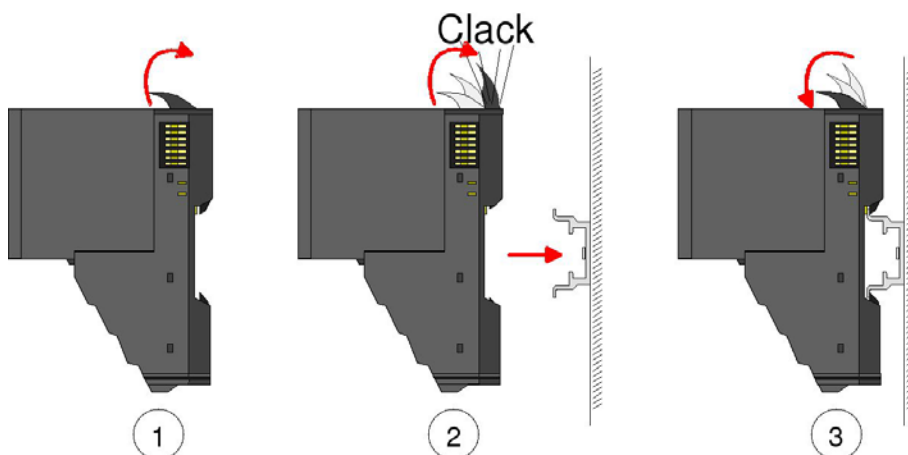


Abb. 5-4: Modul montieren

5.2.1 Funktionsprinzip der Verriegelung

Modul einsetzen und verriegeln

- ✂ Das Terminal-Modul besitzt einen Verriegelungshebel an der Oberseite.
- 1 | Drücken Sie zur Montage und Demontage diesen Verriegelungshebel 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.

5.3 Montage der Profilschiene

- ➔ Montieren Sie die Profilschiene mit den notwendigen Abständen (siehe Abb. 5-5: "Montageabstände").

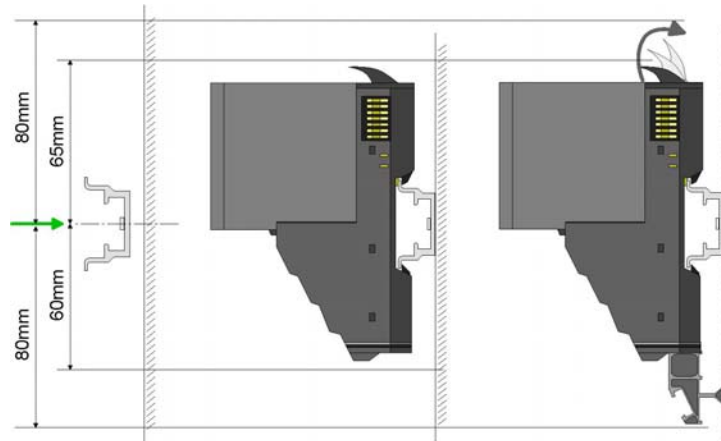


Abb. 5-5: Montageabstände

5.4 Montage des Busknotens

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

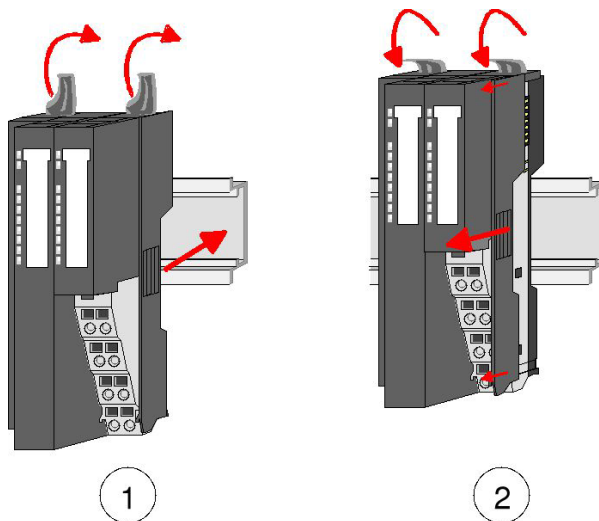


Abb. 5-6: Montage Busknoten

5.5 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.
- 6 | Montieren Sie zum Schutz der Kontakte die Busblende am äußeren Modul (siehe Abschnitt 5.7 "Montage der Busblende").

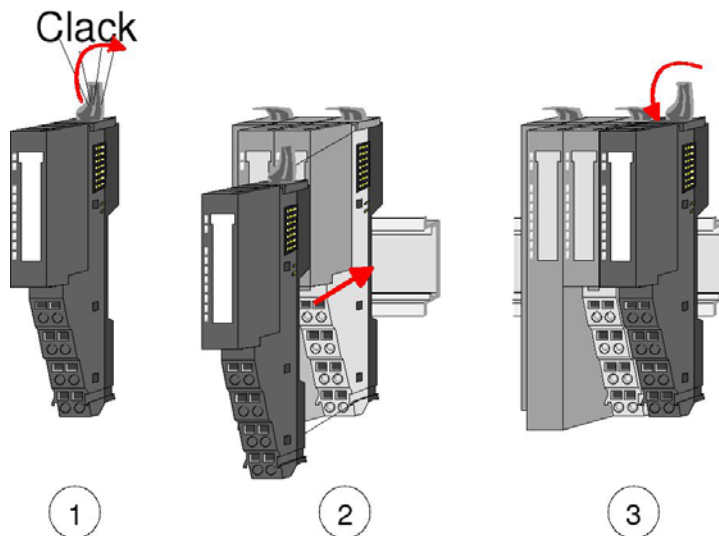
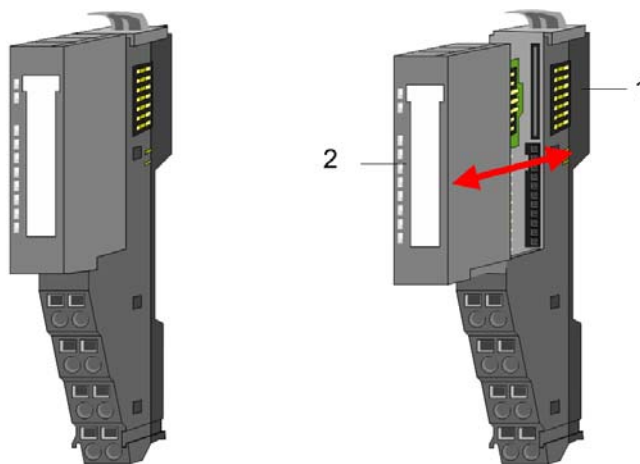


Abb. 5-7: Montage Erweiterungsmodul

5.6 Austausch eines Elektronikmoduls

Erweiterungsmodule

Jedes Erweiterungsmodul besteht aus einem Terminal- und einem Elektronikmodul.



- 1 Terminalmodul
- 2 Elektronikmodul

Demontage

✓ Das Elektronikmodul besitzt an der Unterseite einen Verriegelungshebel.

1 | **Schalten Sie das System stromlos!**

2 | Drücken Sie zur Demontage den Verriegelungshebel nach oben (Press).

3 | 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.

Jetzt können Sie das System wieder in Betrieb nehmen.

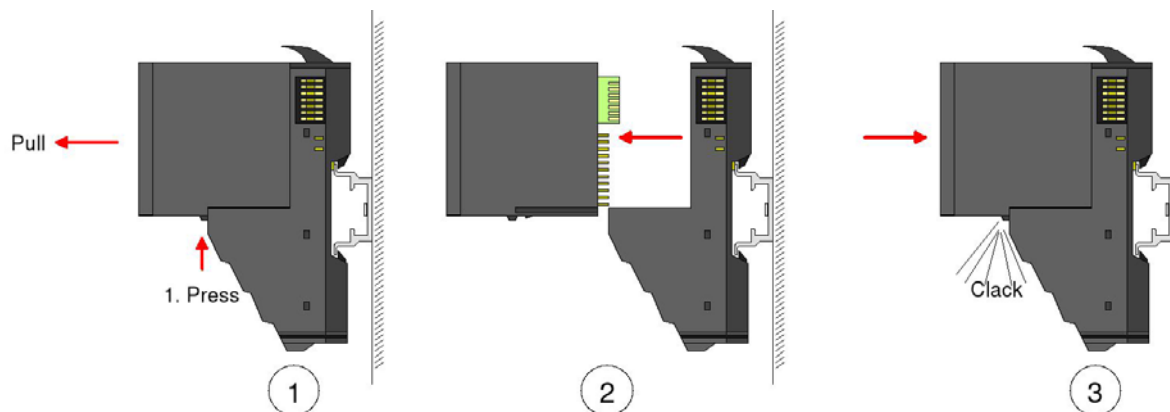


Abb. 5-8: Elektronikmodul demontieren und montieren

5.7 Montage der Busblende

Schutz der Buskontakte durch Busblende

Busblende auf Erweiterungsmodul stecken

- ✓ Voraussetzung: Das System ist vollständig montiert.
- ➔ Stecken Sie die Busblende an das äußerste Modul.

Busblende auf Terminalmodul stecken

- ✓ Voraussetzung: Das System ist vollständig montiert.
- ➔ Brechen Sie das vordere Teil der Busblende ab.
- ➔ Stecken Sie die Busblende an das Terminalmodul.

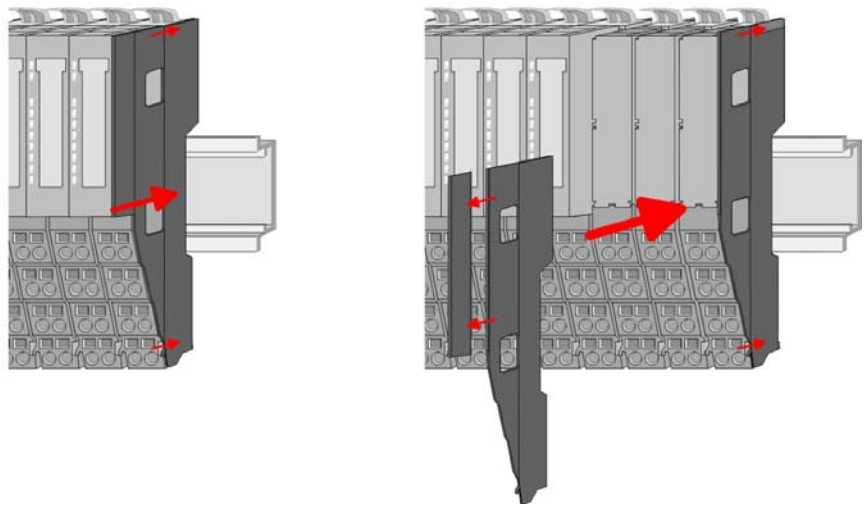
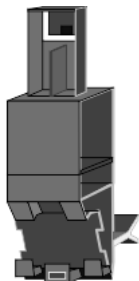


Abb. 5-9: Montage Busblende

5.8 Montage Schirmschienen-Träger

Träger für Schirmschienen Art.-No. 57191

Der Träger nimmt Schirmschienen (10 mm x 3 mm) 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.

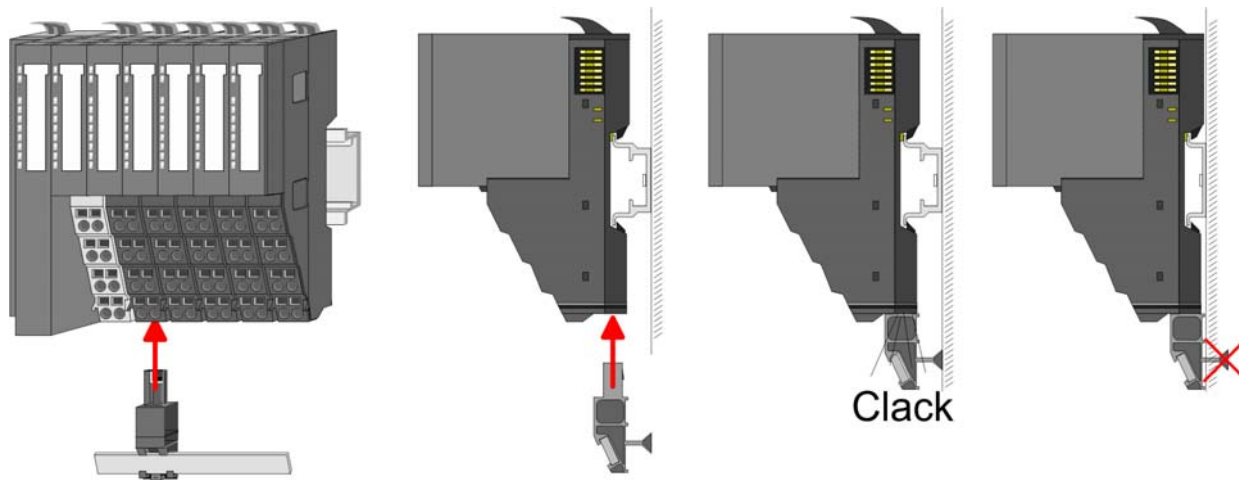


Abb. 5-10: Montage der Träger für Schirmschienen

6 Demontage und Modultausch

6.1 Vorgehensweise



HINWEIS

Bei der Demontage und beim Tausch eines Busknotens, eines Moduls oder einer Modulgruppe müssen Sie aus montage-technischen Gründen immer das Elektronik-Modul rechts daneben entfernen! Nach der Montage kann es wieder gesteckt werden.

Beachten Sie bei der Demontage und beim Tausch eines Busknotens, eines Erweiterungsmoduls oder einer Modulgruppe:

- 1 | Schalten Sie das System stromlos.
- 2 | Entfernen Sie - falls vorhanden - den Schirm, die Schirmschiene und die Schirmschienenenträger.
- 3 | Entfernen Sie das Elektronikmodul rechts neben dem zu wechselnde Modul oder der Modulgruppe.
 - a) Betätigen Sie dazu die Entriegelung des Elektronikmoduls.
 - b) Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab.
- 4 | Demontieren/tauschen Sie das zu wechselnde Modul oder die Modulgruppe.
- 5 | Stecken Sie das Elektronikmodul rechts neben dem Modul wieder ein.
- 6 | Montieren Sie gegebenenfalls Schirmschienenenträger, Schirmschiene und Schirm.

6.2 Austausch des Busknotens

Demontage



VORSICHT!

Powermodul und Bus-Interface sind eine Einheit!

Die Module werden durch Trennung zerstört.

→ Powermodul und Bus-Interface nicht voneinander trennen!

- 1 | **Schalten Sie das System stromlos!**
- 2 | Entfernen Sie - falls vorhanden - die Verdrahtung am Busknoten (siehe Abschnitt 7 "Installation").
- 3 | Entriegeln Sie das Elektronikmodul rechts daneben an der Unterseite.
- 4 | Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab.
- 5 | Klappen Sie die Verriegelungshebel des Busknotens nach oben.
- 6 | Ziehen Sie den Busknoten nach vorne ab.

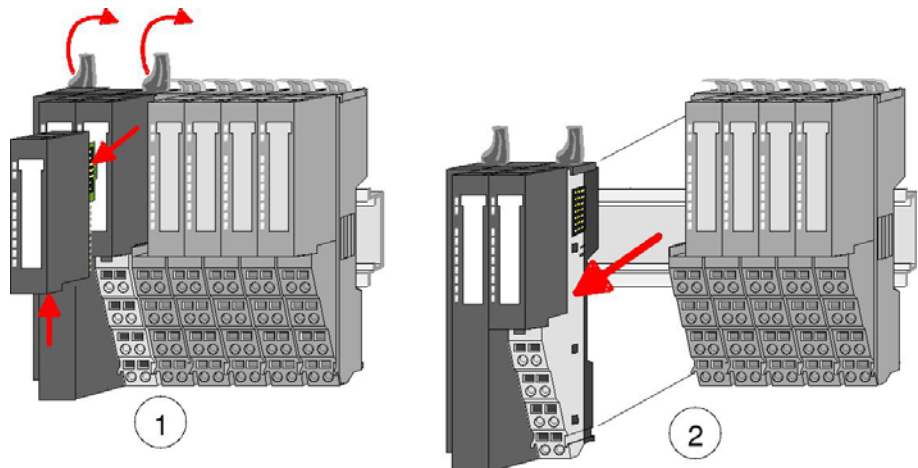


Abb. 6-1: Demontage des Busknoten

Montage des neuen Busknoten

- 1 | Klappen Sie die Verriegelungshebel des neuen Busknotens 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 zuvor entnommene Elektronikmodul ein.
- 6 | Verdrahten Sie den neuen Busknoten.

Jetzt können Sie das System wieder in Betrieb nehmen.

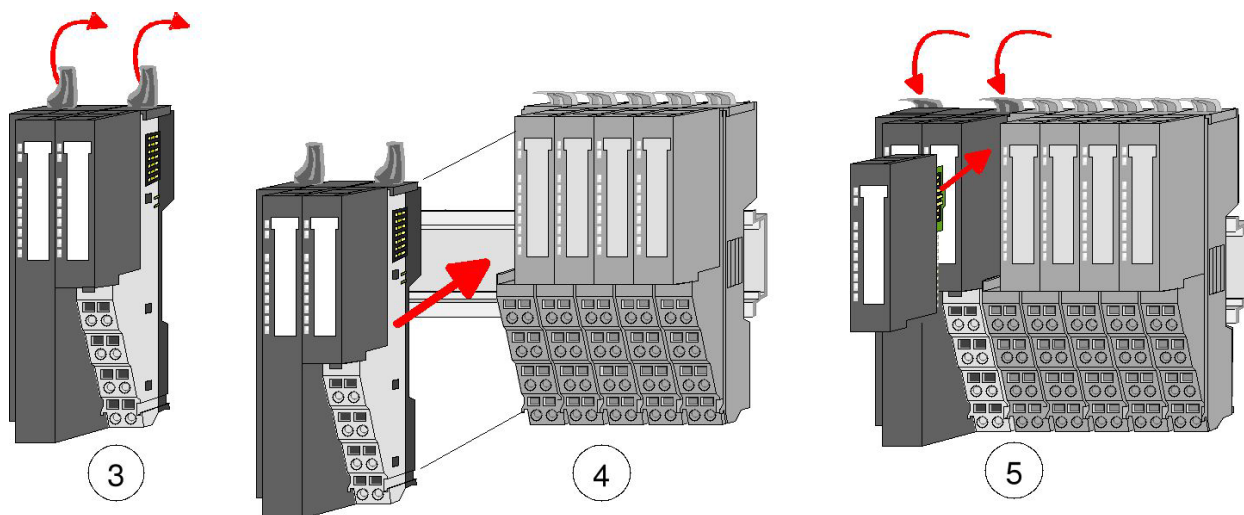


Abb. 6-2: Montage des neuen Busknoten

6.3 Austausch eines Erweiterungsmoduls



HINWEIS

Bei der Demontage und beim Tausch eines Busknotens, eines Moduls oder einer Modulgruppe müssen Sie aus montage-technischen Gründen immer das Elektronik-Modul rechts daneben entfernen! Nach der Montage kann es wieder gesteckt werden.

Demontage

- 1 | **Schalten Sie das System stromlos!**
- 2 | Entfernen Sie - falls vorhanden - die Verdrahtung am Modul (siehe Abschnitt 7 Installation, Seite 36).
- 3 | Entriegeln Sie das Elektronikmodul rechts daneben an der Unterseite.
- 4 | Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab.
- 5 | Klappen Sie den Verriegelungshebel des zu tauschenden Moduls nach oben.
- 6 | Ziehen Sie das Modul nach vorne ab.

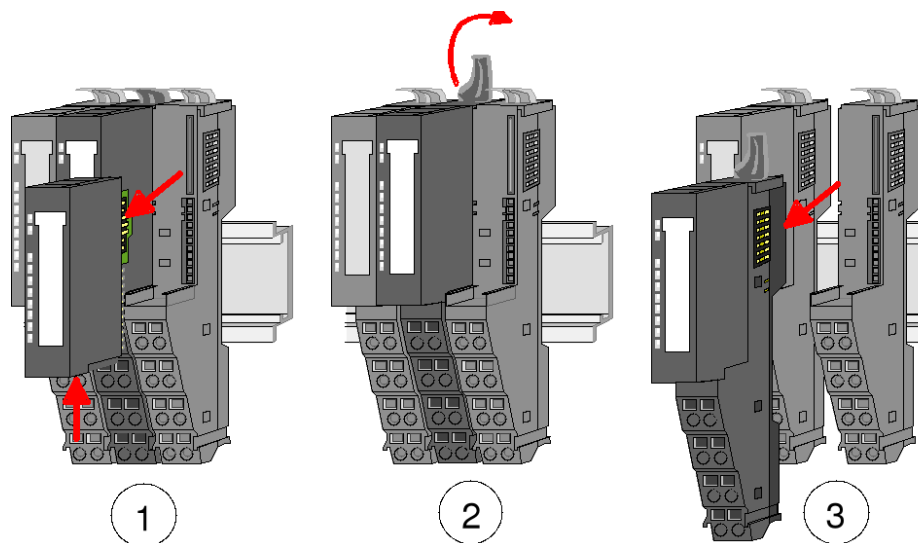


Abb. 6-3: Demontage eines Moduls

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.
- 6 | Verdrahten Sie das neue Modul.

Jetzt können Sie das System wieder in Betrieb nehmen.

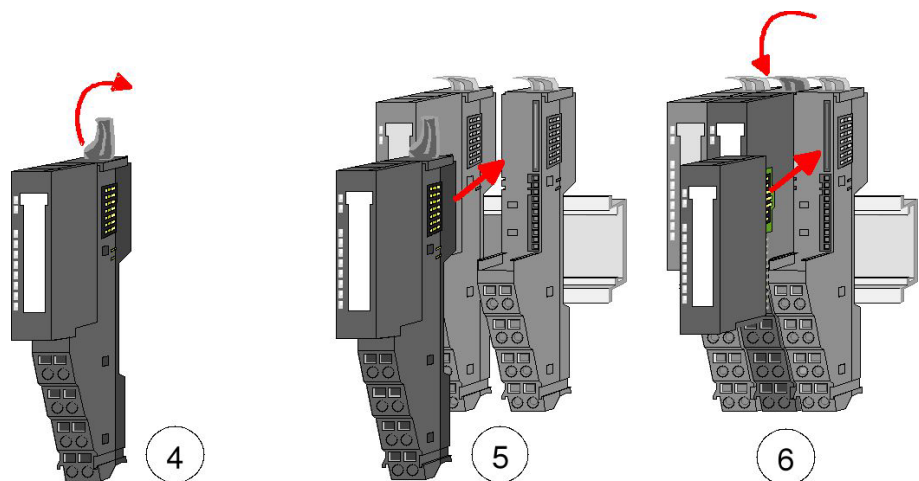


Abb. 6-4: Montage des neuen Moduls

6.4 Austausch eines Elektronikmoduls

Demontage

✓ Das Elektronikmodul besitzt an der Unterseite einen Verriegelungshebel.

1 | **Schalten Sie das System stromlos!**

2 | Drücken Sie zur Demontage den Verriegelungshebel nach oben (Press).

3 | 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.

Jetzt können Sie das System wieder in Betrieb nehmen.

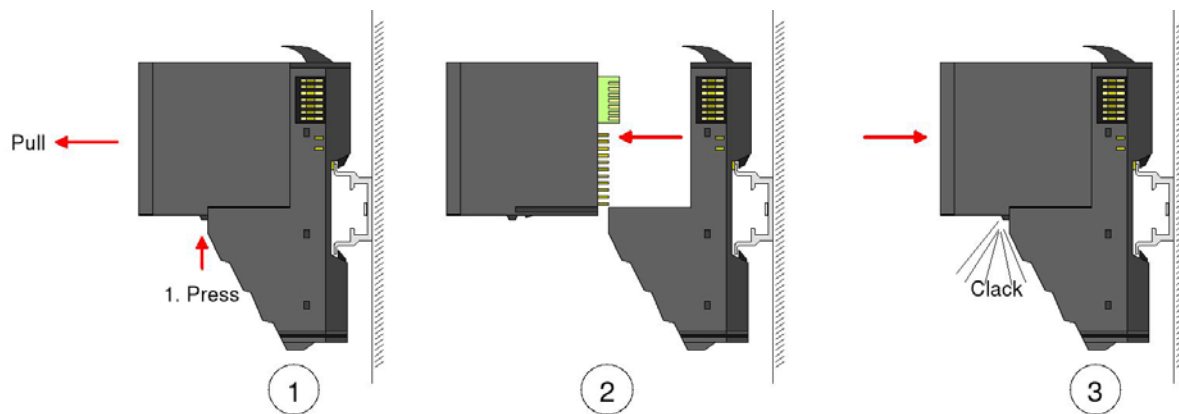


Abb. 6-5: Elektronikmodul demontieren und montieren

6.5 Austausch einer Modulgruppe



HINWEIS

Bei der Demontage und beim Tausch eines Busknotens, eines Moduls oder einer Modulgruppe müssen Sie aus montage-technischen Gründen immer das Elektronik-Modul rechts daneben entfernen! Nach der Montage kann es wieder gesteckt werden.

Demontage

- 1 | **Schalten Sie das System stromlos!**
- 2 | Entfernen Sie - falls vorhanden - die Verdrahtung an der Modulgruppe (siehe Abschnitt 7 "Installation").
- 3 | Entriegeln Sie das Elektronikmodul rechts daneben an der Unterseite.
- 4 | Ziehen Sie das Elektronikmodul nach vorne ab.
- 5 | Klappen Sie die Verriegelungshebel der zu tauschenden Modulgruppe nach oben.
- 6 | Ziehen Sie die Modulgruppe nach vorne ab.

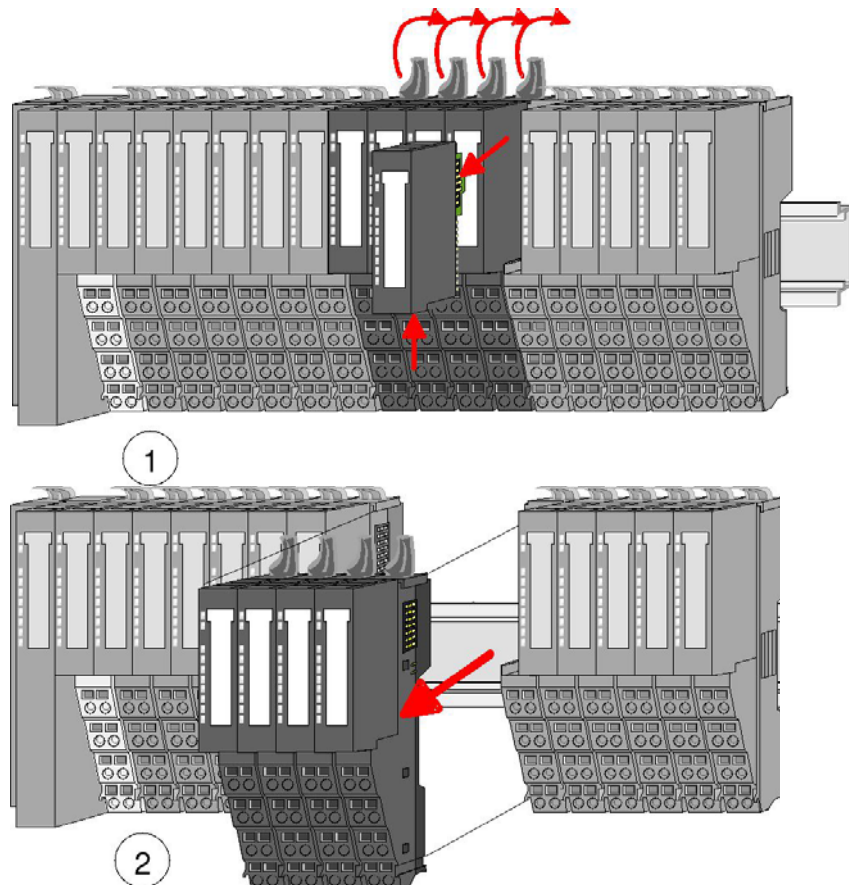


Abb. 6-6: Demontage der Modulgruppe

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.
- 6 | Verdrahten Sie die neue Modulgruppe.

Jetzt können Sie das System wieder in Betrieb nehmen.

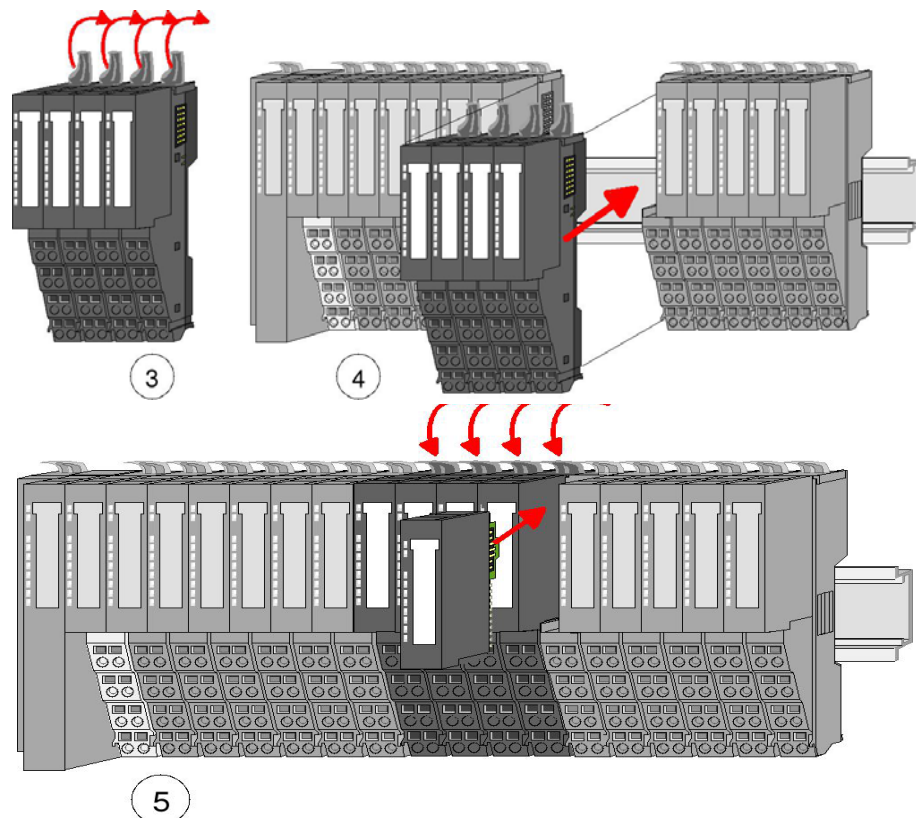


Abb. 6-7: Montage der Modulgruppe

7 Installation

7.1 Allgemeine Hinweise



WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom!

Gerät und Umgebung im Schaltschrank können lebensgefährliche Spannungen führen.

- ➔ Vor den Arbeiten sicherstellen, dass Gerät und Umgebung spannungsfrei sind.
- ➔ Einschlägige Sicherheitsvorschriften beim Umgang spannungsführenden Geräten beachten.
- ➔ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal dieses Modul montiert und installiert.



VORSICHT!

Temperaturanstieg externer Leitungen!

Aufgrund der Wärmeableitung des Systems kann die Temperatur externer Leitungen ansteigen.

- ➔ Nur thermisch geeignete Anschlussleitungen verwenden, deren Temperatur-Spezifikation 5°C über der Umgebungstemperatur liegt!

ACHTUNG

Zerstörung des Busknotens durch Ausgleichsströme

Bei Potenzialdifferenzen zwischen den Erdungspunkten kann über den beidseitig angeschlossenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen.

- ➔ Schaffen Sie Abhilfe durch Potenzialausgleichsleitungen.



HINWEIS

Isolierbereiche trennen!

Das System Cube20S ist für SELV/PELV-Umgebung spezifiziert. An das System angeschlossene Geräte müssen für SELV/PELV-Umgebung spezifiziert sein.

- ➔ Leitungen von Geräten, die der SELV/PELV-Umgebung nicht entsprechen, getrennt von der SELV/PELV-Umgebung verlegen!



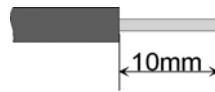
HINWEIS

Voraussetzung für den UL-konformen Betrieb:

- ➔ Verwenden Sie zur Spannungsversorgung ausschließlich SELV/PELV-Netzteile.
- ➔ Das System Cube20S darf nur in einem Gehäuse gemäß IEC61010-19.3.2 c) eingebaut und betrieben werden.

7.2 Federklemmtechnik

Leistungsdaten Erweiterungsmodule



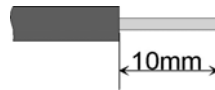
$U_{\max}$: 240 V $\sim$ / 30 V ---

$I_{\max}$: 10 A

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

Abisolierlänge: 10 mm

Leistungsdaten Power-Module

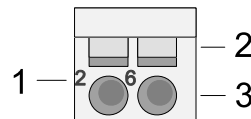


$U_{\max}$: 30 V ---

$I_{\max}$: 10 A

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

Abisolierlänge: 10 mm

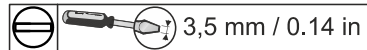


- 1 Pin-Nr. am Steckverbinder
- 2 Entriegelung für Schraubendreher
- 3 Anschlussöffnung für Draht

7.2.1 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 (siehe Abb. 7-3: "Verdrahten" 1).
- 2 | Drücken und halten Sie den Schraubendreher entgegengesetzt zur runden Öffnung. Die Kontaktfeder ist geöffnet (siehe Abb. 7-3: "Verdrahten" 2).
- 3 | Führen Sie den abisolierten Draht durch die runde Öffnung (siehe Abb. 7-3: "Verdrahten" 2).
- 4 | Entfernen Sie den Schraubendreher (siehe Abb. 7-3: "Verdrahten" 3).

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

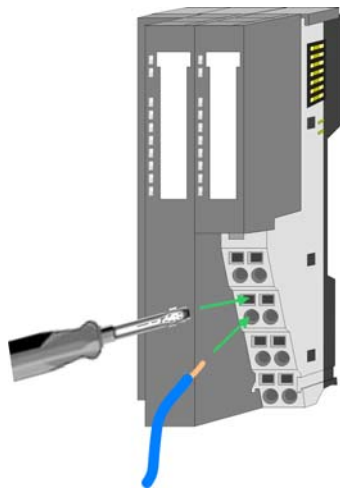


Abb. 7-1: Federklemmtechnik (Busknoten und Power-Module)

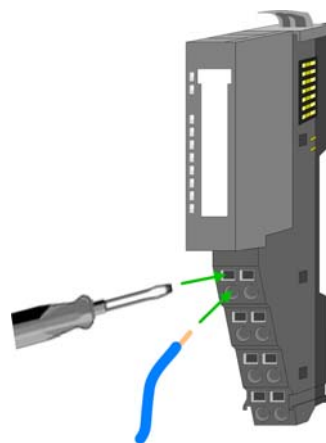


Abb. 7-2: Federklemmtechnik (Erweiterungsmodule)

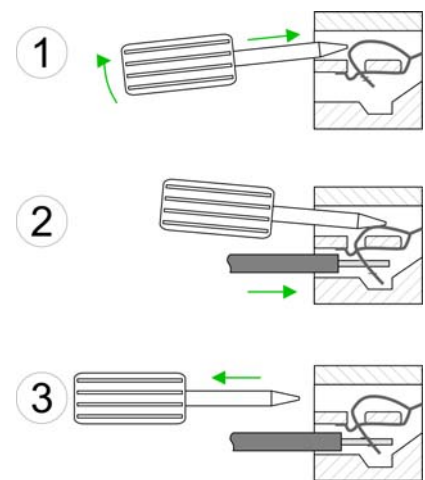


Abb. 7-3: Verdrahten

7.3 Verdrahtung des Busknotens

Terminal-Modul Anschlussklemmen

In den Busknoten des Systems Cube20S ist ein Power-Modul integriert.

Bei der Verdrahtung werden Anschlussklemmen mit Federklemmtechnik eingesetzt. Die Verdrahtung mit Federklemmtechnik ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss der Signal- und Versorgungsleitungen. Im Gegensatz zur Schraubverbindung ist diese Verbindungsart erschütterungssicher.

Die Vorgehensweise zur Installation in Federklemmtechnik siehe 7.2 "Federklemmtechnik".

Standardverdrahtung

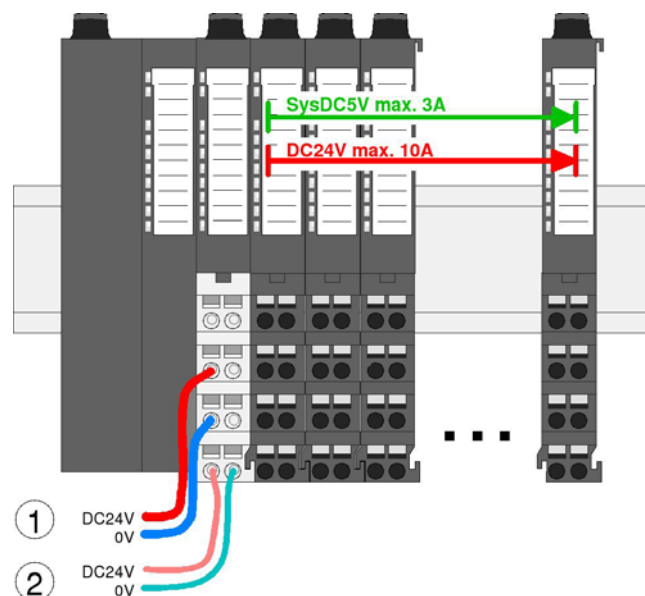


Abb. 7-4: Standardverdrahtung

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

Standardverdrahtung der Powermodule

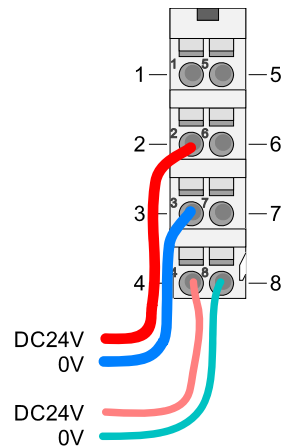


Abb. 7-5: Standardverdrahtung

Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08 mm² bis 1,5 mm².

Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	-	-	nicht belegt
2	24 V DC	Eingang	24 V DC für Leistungsversorgung
3	0 V	Eingang	GND für Leistungsversorgung
4	Sys 24 V DC	Eingang	24 V DC für Elektronikversorgung
5	-	-	nicht belegt
6	24 V DC	Eingang	24 V DC für Leistungsversorgung
7	0 V	Eingang	GND für Leistungsversorgung
8	Sys 0 V	Eingang	GND für Elektronikversorgung

7.4 Verdrahtung der Erweiterungsmodule

Terminal-Modul Anschlussklemmen



VORSICHT!

Anschluss gefährlicher Spannungen

Gefährliche Spannungen am Terminal-Modul zerstören die Module.

Ausnahme: Wenn dies ausdrücklich in der Beschreibung des Moduls vermerkt ist.

➔ Keine gefährliche Spannungen an das Terminal-Modul anschließen!

Bei der Verdrahtung von Terminal-Modulen werden Anschlussklemmen mit Federklemmtechnik eingesetzt. Die Verdrahtung mit Federklemmtechnik ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss der Signal- und Versorgungsleitungen. Im Gegensatz zur Schraubverbindung ist diese Verbindungsart erschütterungssicher.

Die Vorgehensweise zur Installation in Federklemmtechnik siehe 7.2 "Federklemmtechnik".

Standardverdrahtung

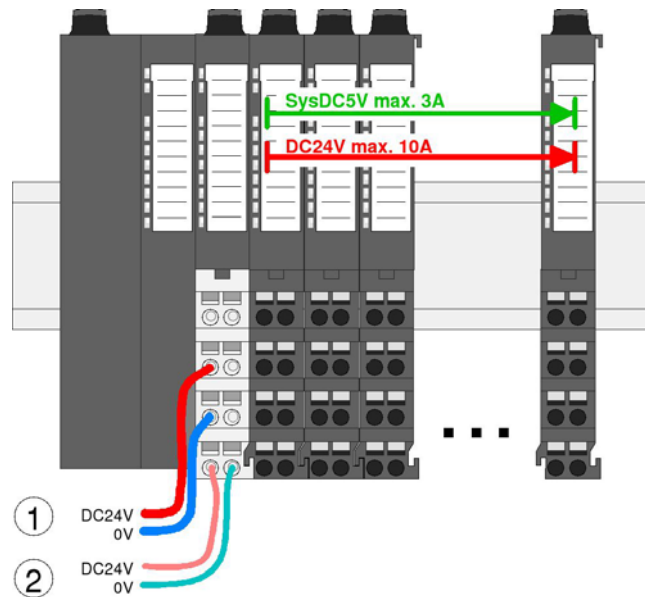


Abb. 7-6: Standardverdrahtung

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

7.5 Verdrahtung der Power-Module

Terminal-Modul Anschlussklemmen

Power-Module sind entweder im Busknoten integriert oder können zwischen die Erweiterungsmodule gesteckt werden.

Bei der Verdrahtung von Power-Modulen werden Anschlussklemmen mit Federklemmtechnik eingesetzt. Die Verdrahtung mit Federklemmtechnik ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss der Signal- und Versorgungsleitungen. Im Gegensatz zur Schraubverbindung ist diese Verbindungsart erschütterungssicher.

Die Vorgehensweise zur Installation in Federklemmtechnik siehe 7.2 "Federklemmtechnik".

Standardverdrahtung

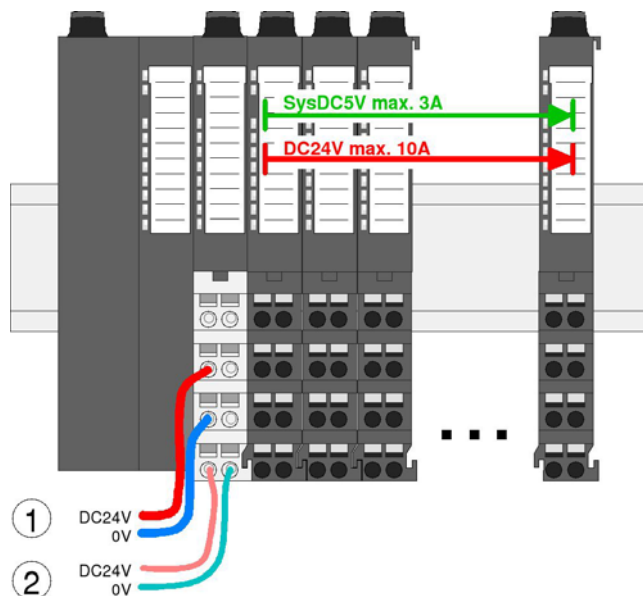


Abb. 7-7: Standardverdrahtung

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

Standardverdrahtung der Powermodule

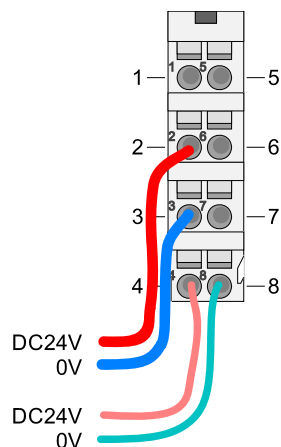


Abb. 7-8: Standardverdrahtung

Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08 mm² bis 1,5 mm².

Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	-	-	nicht belegt
2	24 V DC	Eingang	24 V DC für Leistungsversorgung
3	0 V	Eingang	GND für Leistungsversorgung
4	Sys 24 V DC	Eingang	24 V DC für Elektronikversorgung
5	-	-	nicht belegt
6	24 V DC	Eingang	24 V DC für Leistungsversorgung
7	0 V	Eingang	GND für Leistungsversorgung
8	Sys 0 V	Eingang	GND für Elektronikversorgung

7.6 Schirm auflegen

Schirmschienenenträger

Zur Schirmauflage ist die Montage von Schirmschienenenträgern erforderlich (siehe Abschnitt 11.1 "Zubehör"). Der Schirmschienenenträger nimmt die Schirmschiene für den Anschluss von Leitungsschirmen auf.

Schirm auflegen

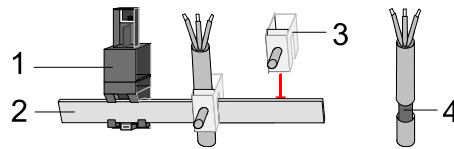


Abb. 7-9: Schirm

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

Schirmschiene anbringen

- ✓ Jedes Cube20S-Modul hat an der Unterseite einen Aufnehmer für Schirmschienenenträger. Der Busknoten hat zwei Aufnehmer.
- ➔ Stecken Sie die Schirmschienenenträger, bis diese am Modul einrasten.
- ➔ Brechen Sie bei flacher Tragschiene zur Adaption den Abstandshalter am Schirmschienenenträger ab.
- ➔ Legen Sie die Schirmschiene in den Schirmschienenenträger ein.

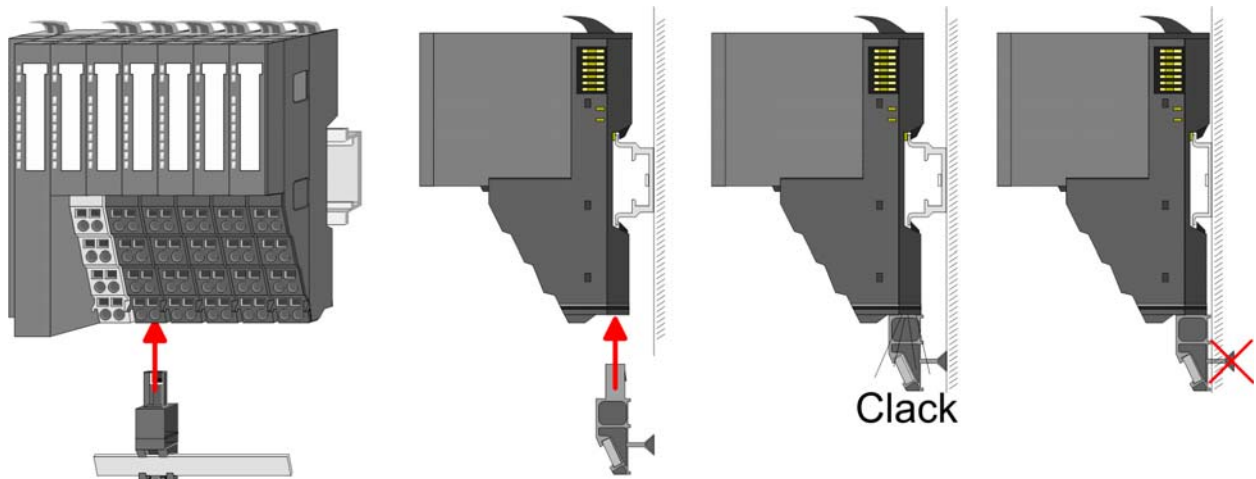


Abb. 7-10: Schirm auflegen

Leitungsschirm auflegen

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

7.7 Absicherung

7.7.1 Powermodule

Absicherung der Leistungsversorgung



VORSICHT!

Die Leistungsversorgung des Power-Moduls hat keine interne Absicherung

Ohne Absicherung können die Powermodule zerstört werden.

- Sichern Sie die Leistungsversorgung extern mit einer Sicherung entsprechend dem Maximalstrom ab!
- Verwenden Sie für max. 10 A eine 10-A-Sicherung (flick) oder einen Leitungsschutzschalter 10 A Charakteristik Z!

Absicherung der Elektronikversorgung

Die Elektronikversorgung des Powermoduls hat eine interne Sicherung gegen zu hohe Spannung. Die Sicherung befindet sich innerhalb des Powermoduls.

- Tauschen Sie das Powermodul aus, wenn die Sicherung ausgelöst hat!

Powermodul Art.-Nr. 57131

Absicherung Elektronikversorgung der E/A-Ebene des Powermoduls

- Sichern Sie die Elektronikversorgung extern ab!
- Verwenden Sie:
 - eine 1 A-Sicherung (flick) oder
 - einen Leitungsschutzschalter 1 A Charakteristik Z oder
 - eine MICO-Lastkreisüberwachung, z. B. MICO 4.4, Art.-No. 9000-41034-0100400

7.7.2 System

Absicherung der Leistungsversorgung

Die Leistungsversorgung hat keine interne Absicherung

- Sichern Sie die Leistungsversorgung extern mit einer Sicherung entsprechend dem Maximalstrom ab!
- Verwenden Sie für max. 10 A:
 - eine 10 A-Sicherung (flick) oder
 - einen Leitungsschutzschalter 10 A Charakteristik Z oder
 - eine MICO-Lastkreisüberwachung, z. B. MICO 4.10, Art.-No. 9000-41042-0401000

Busknoten und E/A-Module

Externe Absicherung der Elektronikversorgung der Busknoten und E/A-Module

- Sichern Sie die Elektronikversorgung für Busknoten und E/A-Ebene extern mit einer Sicherung entsprechend dem Maximalstrom ab!
- Verwenden Sie für max. 10 A:
 - eine 2 A-Sicherung (flick) oder

- einen Leitungsschutzschalter 2 A Charakteristik Z oder
- eine MICO-Lastkreisüberwachung, z. B. MICO 4.6, Art.-No. 9000-41034-0100600

7.7.3 Absicherung mit MICO-Leistungsschutzschaltern

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.

MICO-Varianten zur intelligenten Stromüberwachung

- MICO überwacht Ströme
- MICO signalisiert Grenzlaster
- MICO erkennt Überbeanspruchungen
- MICO verleiht Flexibilität

MICO 4-kanalig

Art.-Nr.	Bezeichnung	Nenn-Betriebs-zweigstrom [A]	Bild: MICO 4.6
9000-41034-0100400	MICO 4.4	1-2-3-4	
9000-41034-0100600	MICO 4.6	1-2-4-6	
9000-41042-0401000	MICO 4.10	4-6-8-10	

Tab. 7-1: MICO-Lastkreisüberwachung, 4-kanalig

7.8 Einsatz von Powermodulen

Status 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.

➔ Setzen Sie in diesem Fall zwischen die Erweiterungsmodule das Powermodul Art.-Nr. 57131 ein.



HINWEIS

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

7.8.1 Powermodul Art.-No. 57130

Powermodul Art.-No. 57130 einsetzen:

- ➔ Wenn 10 A für die Leistungsverorgung nicht ausreichen.
- ➔ Wenn Sie Potenzialgruppen bilden möchten.

Powermodul Art.-No. 57130

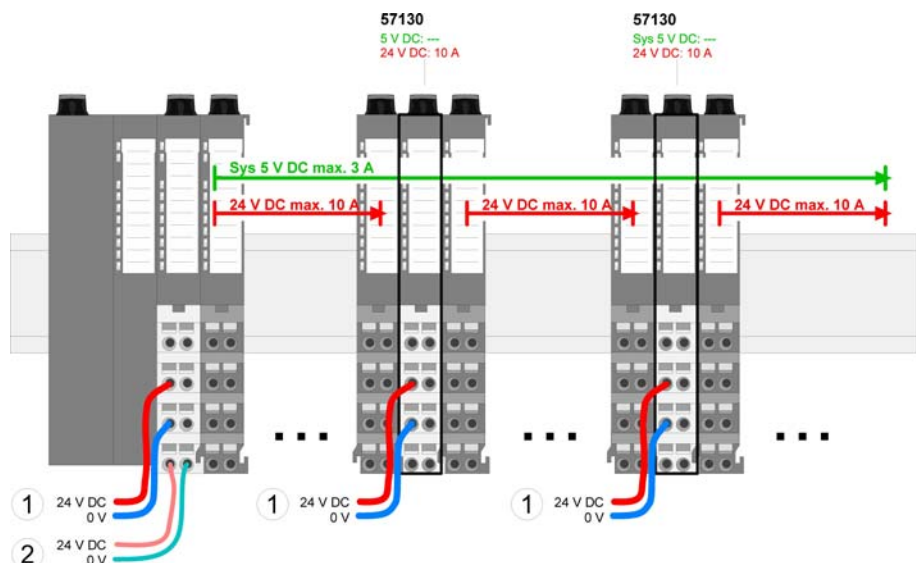


Abb. 7-11: Powermodul Art.-No. 57130

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

7.8.2 Powermodul Art.-No. 57131

Powermodul Art.-No. 57131 einsetzen:

- Wenn 3 A für die Elektronikversorgung am Rückwandbus nicht ausreichen.
- Wenn Sie Potenzialgruppen bilden möchten.
Sie erhalten zusätzlich eine neue Potenzialgruppe für die 24-V-DC-Leistungsverorgung mit max. 4 A.

Powermodul Art.-No. 57131 stecken

- ➔ Stecken Sie ein Powermodul.
- ➔ Stecken Sie anschließend am Rückwandbus Module mit einem maximalen Summenstrom von 2 A.
- ➔ Stecken Sie danach wieder ein Powermodul.

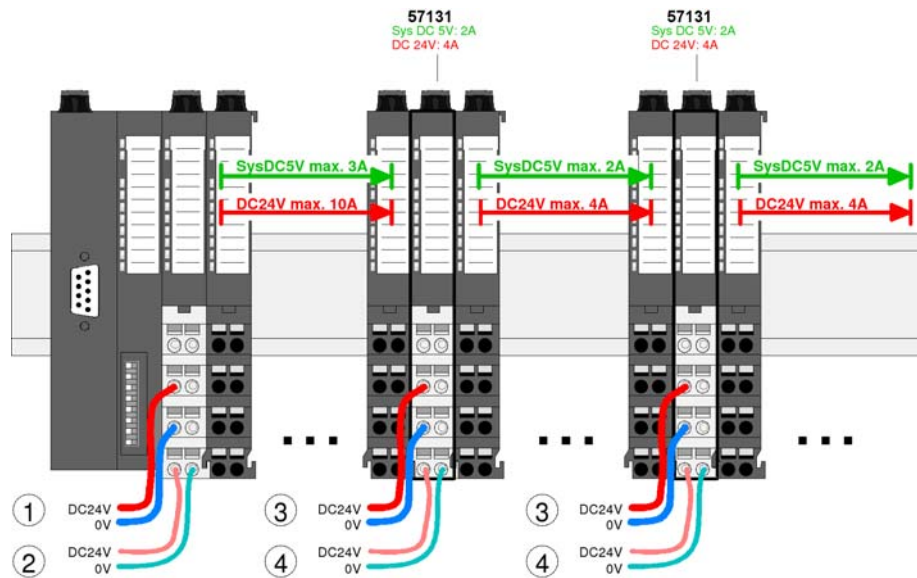
Powermodul Art.-No. 57131


Abb. 7-12: 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

8 Fehlersuche

Allgemein

Jedes Erweiterungsmodul hat auf der Frontseite die LEDs **RUN** und **MF**. Mit diesen LEDs finden Sie Fehler in Ihrem System bzw. fehlerhafte Module.

Bezeichnung	Anzeige	LED Zustand
RUN-LED		Aus
		Grün
		Grün blinkend (2 Hz)
MF-LED		Aus
		Rot
		Rot blinkend (2 Hz)

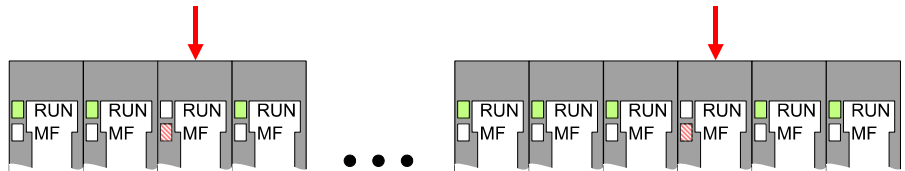
Tab. 8-1: Zustandsanzeigen der LEDs

Summenstrom der Elektronikversorgung überschritten



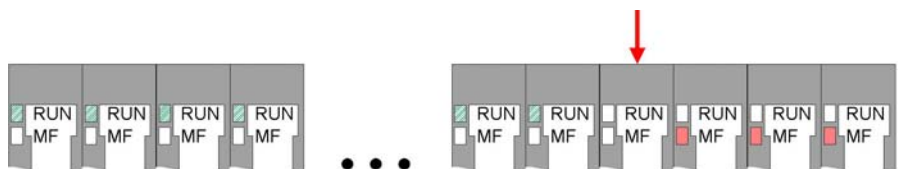
LED-Verhalten nach dem Einschalten:	Die RUN-LED bleibt an allen Modulen aus. Die MF-LED leuchtet nur an einzelnen Modulen.
Ursache:	Der Summenstrom für die Elektronikversorgung übersteigt den maximalen Strom.
Abhilfe:	Fügen Sie das Power-Modul Art.-No. 57131 ein (siehe Abschnitt 7 Installation, Seite 36).

Konfigurationsfehler



LED-Verhalten 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



LED-Verhalten 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.

9 Klemmenmodule

9.1 Art.-No. 57120 Klemmenmodul 8x24 V DC

9.1.1 Leistungsmerkmale

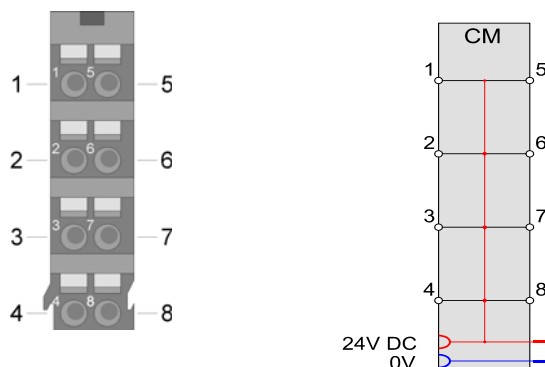
Beschreibung	Das Klemmenmodul ist ein Potentialverteiler . Sie haben über 8 Anschlussklemmen Zugriff auf die 24 V DC der Leistungsversorgung. Innerhalb des Moduls wird der Rückwandbus durchgeschleift. Das Modul hat keine Modulkennung, es geht jedoch in die Berechnung der maximalen Anzahl der Module ein.
Eigenschaften	■ 8 Anschlussklemmen 24 V DC-Leistungsversorgung ■ Maximaler Klemmenstrom 10 A ■ Rückwandbus durchgeschleift ■ Potenzialtrennung 500 V_{eff} (Feldspannung zum Bus)

9.1.2 Aufbau



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. 9-1: Belegung der Anschlussklemmen

9.1.3 Technische Daten

Klemmenparameter		
	Klemmenspannung	≤30 V $\overline{\text{---}}$
	Klemmenstrom	≤10 A
	Summenstrom je Modul	≤10 A
Potenzialgruppe		
	Anzahl Klemmen	2x4
	Klemmenfarbe	Grau
	Potenzialbindung (Feldspannung)	24 V $\overline{\text{---}}$
	Potenzialgruppenstrom	≤10 A
Mechanische Daten		
Gehäuse		
	Material	PPE / PPE GF10
	Abmessungen (B x H x T)	12,9 x 109 x 76,5 mm
	Gewicht netto	50 g

9.2 Art.-No. 57121 Klemmenmodul 8x0 V DC

9.2.1 Leistungsmerkmale

Beschreibung

Das Klemmenmodul ist ein **Potentialverteiler**. Sie haben über 8 Anschlussklemmen Zugriff auf Masse GND der 24 V-Leistungsversorgung.

Innerhalb des Moduls wird der Rückwandbus durchgeschleift. Das Modul hat keine Modulkenung, es geht jedoch in die Berechnung der maximalen Anzahl der Module ein.

Eigenschaften

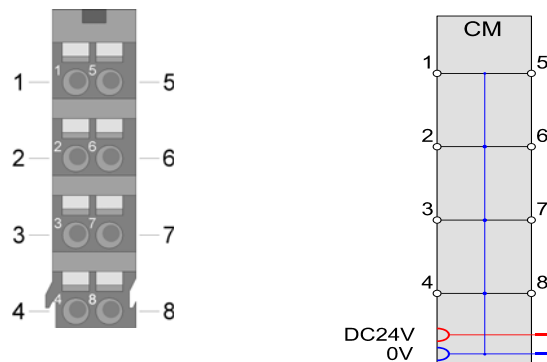
- 8 Anschlussklemmen Masse GND-Leistungsversorgung
- Maximaler Klemmenstrom 10 A
- Rückwandbus durchgeschleift
- Potenzialtrennung 500 V_{eff} (Feldspannung zum Bus)

9.2.2 Aufbau



Anschlussklemme

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



Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
2	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
3	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
4	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
5	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
6	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
7	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
8	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung

Tab. 9-2: Belegung der Anschlussklemmen

9.2.3 Technische Daten

Klemmenparameter		
	Klemmenspannung	≤0 V $\overline{---$
	Klemmenstrom	≤10 A
	Summenstrom je Modul	≤10 A
Mechanische Daten	Gehäuse	
	Material	PPE / PPE GF10
	Abmessungen (B x H x T)	12,9 x 109 x 76,5 mm
	Gewicht netto	50 g
Potenzialgruppe		
	Anzahl Klemmen	2x4
	Klemmenfarbe	Grau
	Potenzialbindung (Feldspannung)	24 V $\overline{---$
	Potenzialgruppenstrom	≤10 A

9.3 Art.-No. 57122 Klemmenmodul 4x24 VDC 4x0 VDC

9.3.1 Leistungsmerkmale

Beschreibung

Das Klemmenmodul ist ein **Potentialverteiler**. Sie haben über jeweils 4 Anschlussklemmen Zugriff auf 24 V DC bzw. Masse GND 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

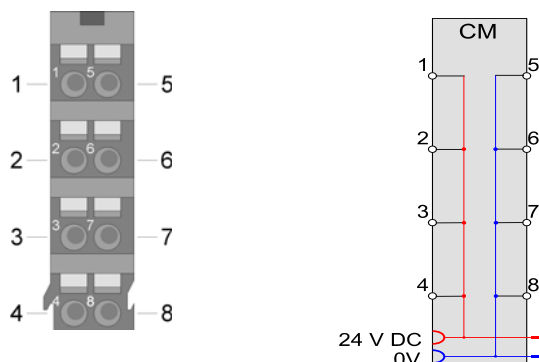
- 4 Anschlussklemmen 24 V DC-Leistungsversorgung
- 4 Anschlussklemmen Masse GND-Leistungsversorgung
- Maximaler Klemmenstrom 10 A
- Rückwandbus durchgeschleift
- Potenzialtrennung 500 V_{eff} (Feldspannung zum Bus)

9.3.2 Aufbau



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	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
6	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
7	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung
8	0 V DC	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung

Tab. 9-3: Belegung der Anschlussklemmen

9.3.3 Technische Daten

Klemmenparameter		
	Klemmenspannung	≤30 V $\overline{\text{---}}$
	Klemmenstrom	≤10 A
	Summenstrom je Modul	≤10 A
Potenzialgruppe		
	Anzahl Klemmen	2x4
	Klemmenfarbe	Grau
	Potenzialbindung (Feldspannung)	24 V $\overline{\text{---}}$
	Potenzialgruppenstrom	≤10 A
Mechanische Daten		
Gehäuse		
	Material	PPE / PPE GF10
	Abmessungen (B x H x T)	12,9 x 109 x 76,5 mm
	Gewicht netto	50 g

10 Powermodule

10.1 Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung der Power-Module

Die Power-Module sind konstruiert und gefertigt:

- für den Einbau zusammen mit System-Cube20S-Komponenten auf einer Tragschiene,
- für den Einbau in einen Schaltschrank mit ausreichender Lüftung,
- für den industriellen Einsatz.

Sicherheitshinweise für Power-Module

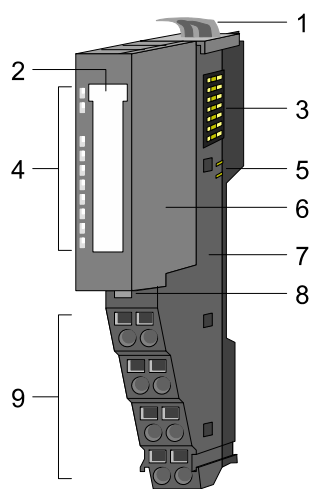
- Power-Module dürfen ausschließlich in Bereiche eingebaut werden, die nur dem Instandhalter zugänglich sind!
- Power-Module sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen zugelassen (EX-Zone)!
- Power-Module vor dem Beginn von Installations- und Instandhaltungsarbeiten unbedingt freischalten, d.h. vor Arbeiten an einer Spannungsversorgung oder an der Zuleitung, die Spannungszuführung stromlos schalten (Stecker ziehen, bei Festanschluss die zugehörige Sicherung abschalten)!
- Anschluss und Änderungen dürfen nur durch ausgebildetes Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden!
- Bedingt durch die kompakte Bauweise kann zur Gewährleistung einer ausreichenden Kühlung der Berühr- und Brandschutz nicht eingehalten werden. Aus diesem Grund ist der Brandschutz durch die Konstruktion der Umgebung des eingebauten Netzteils sicherzustellen (z.B. durch Einbau in einen Schaltschrank, der die Brandschutzordnungen erfüllt)!
- Nationale Vorschriften und Richtlinien im jeweiligen Verwenderland beachten (Installation, Schutzmaßnahmen, EMV ...).

10.2 Art.-No. 57130 Powermodul 24 V DC

10.2.1 Leistungsmerkmale

Beschreibung	Das Powermodul setzen Sie ein, wenn die 10 A für die Leistungsversorgung der I/O-Ebene nicht ausreichen. Sie können mit Powermodulen auch Potenzialgruppen bilden. Das Powermodul muss extern mit 24 V DC versorgt werden.
Eigenschaften	■ 10 A-Einspeisung für 24 V DC-Leistungsversorgung I/O-Ebene ■ Überspannungsschutz ■ Verpolschutz

10.2.2 Aufbau



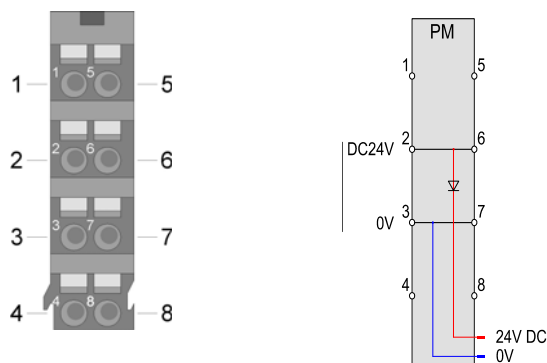
- 1 Verriegelungshebel am Terminalmodul
- 2 Beschriftungsstreifen
- 3 Rückwandbus
- 4 LED-Statusanzeige
- 5 24-V-DC-Leistungsversorgung
- 6 Elektronikmodul
- 7 Terminalmodul
- 8 Verriegelungshebel am Elektronikmodul
- 9 Anschlussklemmen

Statusanzeige



Anschlussklemme

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



Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	---	---	nicht belegt
2	24 V DC	Eingang	Einspeisung 24 V DC-Leistungsversorgung
3	0 V	Eingang	Einspeisung Masse GND-Leistungsversorgung
4	---	---	nicht belegt
5	---	---	nicht belegt
6	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung I/Os
7	0 V	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung I/Os
8	---	---	nicht belegt

Tab. 10-1: Belegung der Anschlussklemmen

Absicherung der Leistungsversorgung



VORSICHT!

Die Leistungsversorgung des Power-Moduls hat keine interne Absicherung

Ohne Absicherung können die Powermodule zerstört werden.

- Sichern Sie die Leistungsversorgung extern mit einer Sicherung entsprechend dem Maximalstrom ab!
- Verwenden Sie für max. 10 A eine 10-A-Sicherung (flink) oder einen Leitungsschutzschalter 10 A Charakteristik Z!

10.2.3 Versorgung



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!

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.

10.2.4 Einsatz

Einsatz

Die Standardverdrahtung der Spannungsversorgung in Verbindung mit dem Busknoten finden Sie in Abb. 10-1: .

Standardverdrahtung

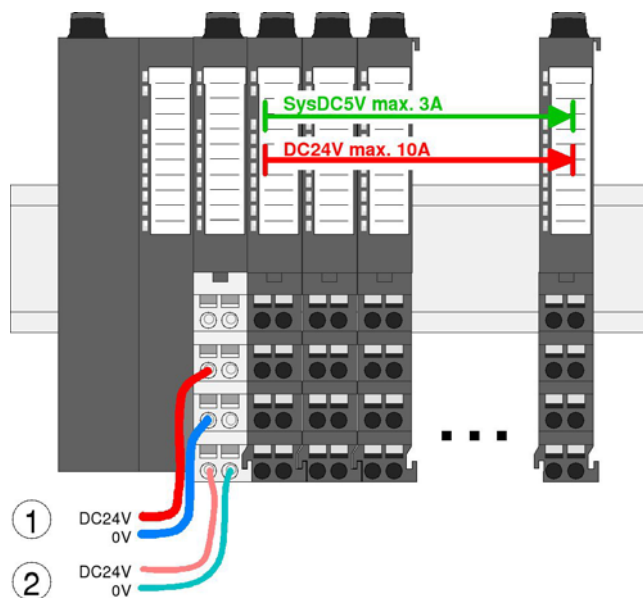


Abb. 10-1: Standardverdrahtung

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

Standardverdrahtung der Powermodule

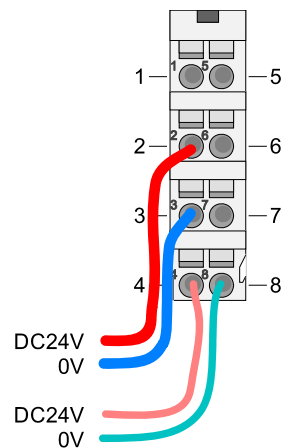


Abb. 10-2: Standardverdrahtung

Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08 mm² bis 1,5 mm².

Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	-	-	nicht belegt
2	24 V DC	Eingang	24 V DC für Leistungsversorgung
3	0 V	Eingang	GND für Leistungsversorgung
4	Sys 24 V DC	Eingang	24 V DC für Elektronikversorgung
5	-	-	nicht belegt
6	24 V DC	Eingang	24 V DC für Leistungsversorgung
7	0 V	Eingang	GND für Leistungsversorgung
8	Sys 0 V	Eingang	GND für Elektronikversorgung

Powermodul Art.-No. 57130 einsetzen:

- ➔ Wenn 10 A für die Leistungsversorgung nicht ausreichen.
- ➔ Wenn Sie Potenzialgruppen bilden möchten.

Durch Stecken des Power-Moduls können am nachfolgenden Rückwandbus weitere Module gesteckt werden, deren Leistungsversorgung den Summenstrom von 10 A nicht überschreitet.

Auf diese Weise können Sie das System Cube20S auf die maximale Anzahl von 64 Modulen erweitern.



HINWEIS

Der Strom für die Elektronikversorgung darf den maximalen Strom von 3 A nicht überschreiten.

Ist der Summenstrom größer als 3 A, werden die LEDs nicht mehr angesteuert.

- ➔ Verwenden Sie in diesem Fall das Power-Modul Art.-No. 57131.

**Powermodul
Art.-No. 57130**

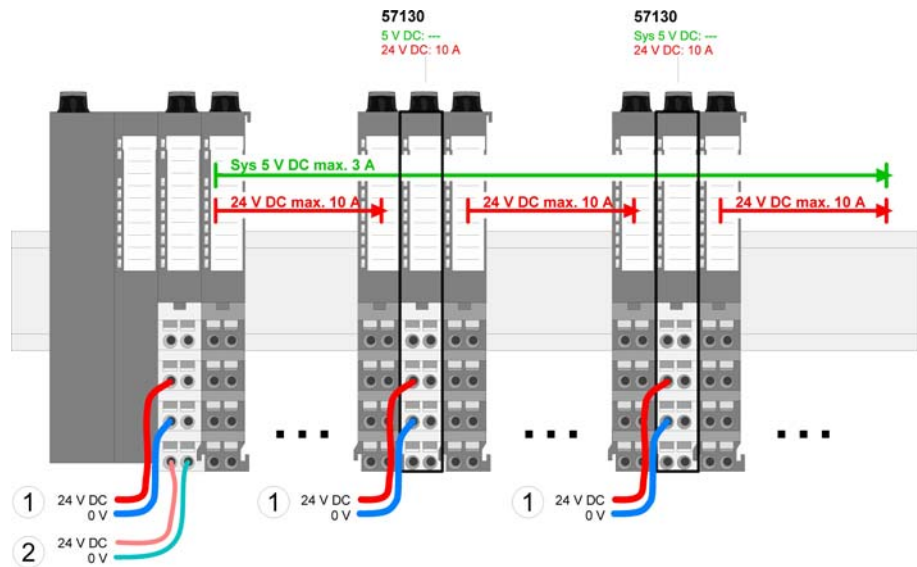


Abb. 10-3: Powermodul Art.-No. 57130

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

10.2.5 Technische Daten

Stromversorgung		
	Eingangsspannung (Nennwert)	24 V ---
	Eingangsspannung (zulässiger Bereich)	20,4...28,8 V ---
	Ausgangsspannung (Nennwert)	24 V
	Ausgangsstrom (Nennwert)	10 A
	Verpolschutz	Ja
	Überspannungsschutz	36 V
Status, Alarm, Diagnosen		
	Statusanzeige	Ja
	Alarme	Nein
	Prozessalarm	Nein
	Diagnosealarm	Nein
	Diagnosefunktion	Nein
	Diagnoseinformation auslesbar	Keine
	Anzeige der Versorgungsspannung	Grüne LED
	Sammelfehleranzeige	Rote LED
	Kanalfehleranzeige	Keine
Mechanische Daten	Gehäuse	
	Material	PPE / PPE GF10
	Abmessungen (B x H x T)	12,9 x 109 x 76,5 mm
	Gewicht netto	60 g
	Gewicht inklusive Zubehör	60 g
	Gewicht brutto	75 g

10.3 Art.-No. 57131 Powermodul 24 VDC + 5 VDC/2A

10.3.1 Leistungsmerkmale

Beschreibung

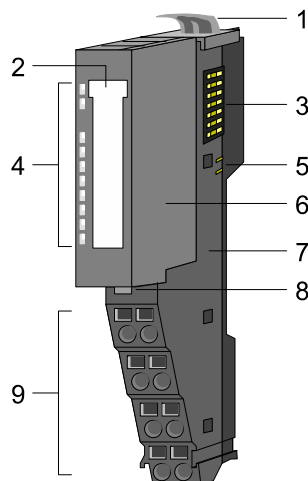
Das Powermodul setzen Sie ein, wenn 3 A für die Elektronikversorgung am Rückwandbus nicht ausreichen. Zusätzlich erhalten Sie eine neue Potenzialgruppe für die 24 V DC-Leistungsversorgung mit max. 4 A.

Das Powermodul muss extern über 2 Eingänge mit 24 V DC versorgt werden.

Eigenschaften

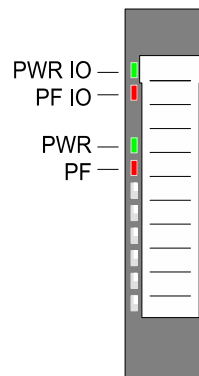
- 2 A-Einspeisung für 24 V DC-Elektronikversorgung I/O-Ebene
- 4 A-Einspeisung für 24 V DC-Leistungsversorgung I/O-Ebene
- Überspannungsschutz
- Verpolschutz

10.3.2 Aufbau



- 1 Verriegelungshebel am Terminalmodul
- 2 Beschriftungsstreifen
- 3 Rückwandbus
- 4 LED-Statusanzeige
- 5 24-V-DC-Leistungsversorgung
- 6 Elektronikmodul
- 7 Terminalmodul
- 8 Verriegelungshebel am Elektronikmodul
- 9 Anschlussklemmen

Statusanzeige



PWR/PWR IO		aus
		an
PF/PF IO		aus
		an

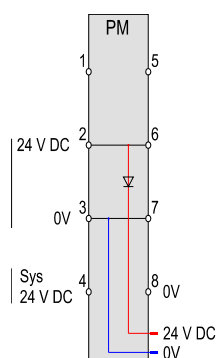
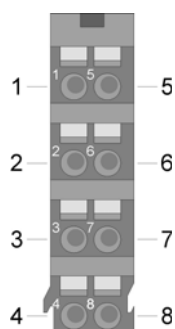
 PWR IO Grün	 PF IO Rot	 PWR Grün	 PF Rot	Beschreibung
				Beide Spannungen fehlen.
		X		Leistungsversorgung ist OK.
X				Elektronikversorgung ist OK .
X		X	X	Sicherung Leistungsversorgung defekt (Power fail).
X	X	X		Sicherung Elektronikversorgung defekt.

Tab. 10-2: Zustandsanzeigen der LEDs

X = nicht relevant

Anschlussklemme

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



Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	---	---	nicht belegt
2	24 V DC	Eingang	Einspeisung 24 V DC-Leistungsversorgung
3	0 V	Eingang	Einspeisung Masse GND-Leistungsversorgung
4	Sys 24 V DC	Eingang	Einspeisung 24 V DC-Elektronikversorgung
5	---	---	nicht belegt
6	24 V DC	Ausgang	24 V DC-Leistungsversorgung I/Os
7	0 V	Ausgang	Masse GND-Leistungsversorgung I/Os
8	0V	Eingang	Einspeisung Masse GND-Elektronikversorgung

Tab. 10-3: Belegung der Anschlussklemmen

10.3.3 Versorgung



HINWEIS

Leistungs- und Elektronik-Versorgung sind intern gegen zu hohe Spannungen durch Sicherungen geschützt. Die Sicherungen befinden sich innerhalb des Power-Moduls.

➔ Wenn eine Sicherung ausgelöst hat, muss das Elektronik-Modul des Power-Moduls getauscht werden!

Powermodul Art.-Nr.
57131

Absicherung Elektronikversorgung der E/A-Ebene des Powermoduls

➔ Sichern Sie die Elektronikversorgung extern ab!

➔ Verwenden Sie:

- eine 1 A-Sicherung (flink)
oder
- einen Leitungsschutzschalter 1 A Charakteristik Z
oder
- eine MICO-Lastkreisüberwachung,
z. B. MICO 4.4, Art.-No. 9000-41034-0100400

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.

ACHTUNG

Spannungsunterbrechungen!

Das Modul hat keine interne Pufferung für Spannungsunterbrechung nach Norm EN 61131-2.

➔ Zur Spannungsversorgung ein Netzteil verwenden, das Spannungsunterbrechungen von mindestens 10 ms überbrückt!

ACHTUNG

Überschreitung der maximalen Strombelastung!

Die Kontakte können mit maximal 10 A belastet werden.

➔ Maximale Strombelastung beachten!

10.3.4 Einsatz

Einsatz

Die Standardverdrahtung der Spannungsversorgung in Verbindung mit dem Busknoten finden Sie in Abb. 10-4: .

Standardverdrahtung

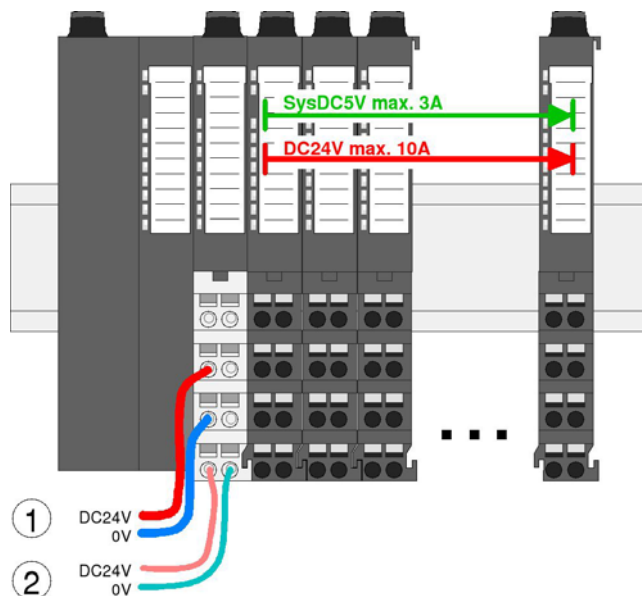


Abb. 10-4: Standardverdrahtung

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

Standardverdrahtung der Powermodule

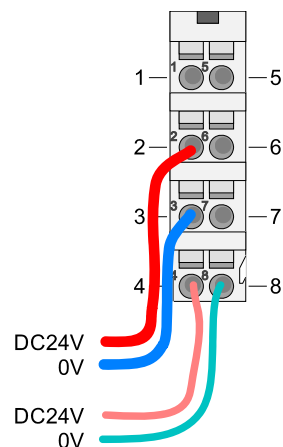


Abb. 10-5: Standardverdrahtung

Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08 mm² bis 1,5 mm².

Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	-	-	nicht belegt
2	24 V DC	Eingang	24 V DC für Leistungsversorgung
3	0 V	Eingang	GND für Leistungsversorgung
4	Sys 24 V DC	Eingang	24 V DC für Elektronikversorgung
5	-	-	nicht belegt
6	24 V DC	Eingang	24 V DC für Leistungsversorgung
7	0 V	Eingang	GND für Leistungsversorgung
8	Sys 0 V	Eingang	GND für Elektronikversorgung

Powermodul Art.-No. 57131 einsetzen:

- Wenn 3 A für die Elektronikversorgung am Rückwandbus nicht ausreichen.
- Wenn Sie Potenzialgruppen bilden möchten.
Sie erhalten zusätzlich eine neue Potenzialgruppe für die 24-V-DC-Leistungsversorgung mit max. 4 A.

Powermodul Art.-No. 57131 stecken

- ➔ Stecken Sie ein Powermodul.
- ➔ Stecken Sie anschließend am Rückwandbus Module mit einem maximalen Summenstrom von 2 A.
- ➔ Stecken Sie danach wieder ein Powermodul.

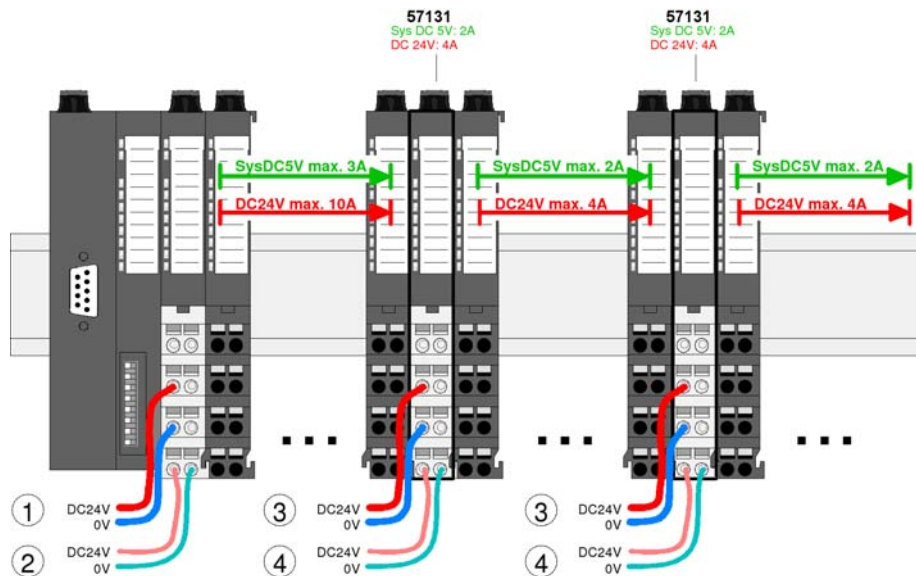
Powermodul Art.-No. 57131


Abb. 10-6: Powermodul Art.-No. 57131

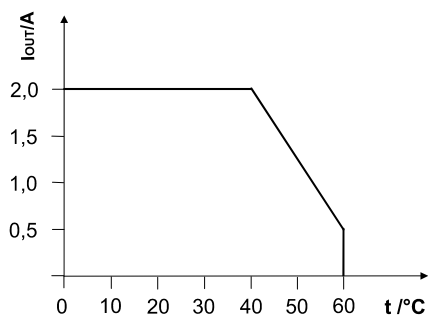
- 1 24 V DC für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 10 A)
- 2 24 V DC für Elektronikversorgung Busknoten und I/O-Ebene
- 3 24 V DC für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 4 A)
- 4 24 V DC für Elektronikversorgung I/O-Ebene

10.3.5 Technische Daten

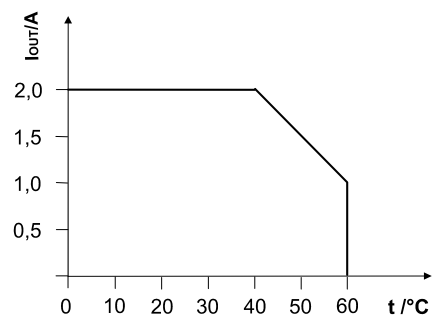
Stromversorgung		
	Eingangsspannung (Nennwert)	24 V $\overline{\text{---}}$
	Eingangsspannung (zulässiger Bereich)	20,4...28,8 V $\overline{\text{---}}$
	Ausgangsspannung (Nennwert)	24 V
	Ausgangsstrom (Nennwert)	4 A
	Verpolschutz	ja
	Überspannungsschutz	36 V
	Wirkungsgrad	89 %
	Verlustleistung	1,4 W
Status, Alarm, Diagnosen		
	Statusanzeige	Ja
	Alarme	Nein
	Prozessalarm	Nein
	Diagnosealarm	Nein
	Diagnosefunktion	Nein
	Diagnoseinformation auslesbar	Keine
	Anzeige der Versorgungsspannung	Grüne LED
	Sammelfehleranzeige	Rote LED
	Kanalfehleranzeige	Keine
Mechanische Daten	Gehäuse	
	Material	PPE / PPE GF10
	Abmessungen (B x H x T)	12,9 x 109 x 76,5 mm
	Gewicht netto	60 g
	Gewicht inklusive Zubehör	60 g
	Gewicht brutto	75 g

Derating-Diagramme Elektronikversorgung

Konvektion



Luftzirkulation 0,5 m/s

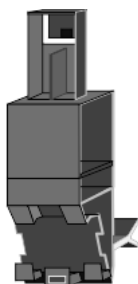


11 Anhang

11.1 Zubehör

Träger für Schirmschienen Art.-No. 57191

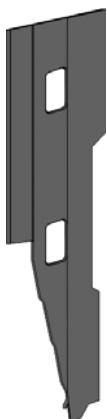
Der Träger nimmt Schirmschienen (10 mm x 3 mm) zum Anschluss von Kabelschirmen auf.



HINWEIS

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

Busblende Art.-No. 57190



11.2 Glossar

Allgemeine Einträge:

Begriff

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bit

Byte

DI

DIN

E/A

EU-Richtlinie 2014/30/EU

EMV

Bedeutung

Anwendung eines Produkts, eines Verfahrens oder einer Leistung nach den durch den Hersteller gelieferten Spezifikationen, Anweisungen und Angaben.

Binärziffer

1 Byte entspricht 8 Bit

Digital Input, Digitale Eingänge

Deutsches Institut für Normung

Ein-/Ausgang

EMV-Richtlinie

Elektromagnetische Verträglichkeit

Begriff	Bedeutung
EN	Europäische Norm
ESD	Elektrostatische Entladungen
FE	Funktionserde
I	Strom
IEC	International Electrotechnical Commission, Internationale Normungsinstitut
IN	Eingang
IP20	Ingress Protection (Eindringerschutz), 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

11.3 Rechtliche Hinweise

Haftungsausschluss

Die 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 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 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 Murrelektronik GmbH ausdrücklich zugestanden wurde oder in Verbindung mit der Erstellung eigener Dokumentationen von Produkten geschieht, die ihrerseits Produkte der Murrelektronik GmbH enthalten. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte bleiben vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Nutzungsrechte

Die 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 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 Murrelektronik GmbH hinweisen. Es ist außerdem unbedingt darauf zu achten, dass die sicherheitstechnischen Hinweise erhalten bleiben.

Wenngleich der Kunde verpflichtet ist, die Urheberschaft der Murrelektronik GmbH anzugeben, soweit die technischen Dokumentationen der 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 haben 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 Murrelektronik GmbH stammenden technischen Dokumentationen zu kennzeichnen, wenn und soweit die Dokumentationen vom Kunden geändert wurden. Der Kunde verpflichtet sich, die Murrelektronik von Scha-

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



Murrelektronik GmbH | Falkenstraße 3 | 71570 Oppenweiler | GERMANY
☎ +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.