

SIMATIC Sensors

RFID-Systeme Kommunikationsmodul RF180C

Betriebsanleitung

<u>Einleitung</u>	1
<u>Beschreibung</u>	2
<u>Montieren</u>	3
<u>Anschließen</u>	4
<u>Parametrieren</u>	5
<u>Instandhalten und Warten</u>	6
<u>PROFINET-Diagnose</u>	7
<u>Technische Daten</u>	8
<u>Maßbilder</u>	9
<u>Anschlusskabel zum Reader / SLG</u>	10
<u>Bestelldaten</u>	11
<u>Service & Support</u>	12

Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperlverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperlverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperlverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie Folgendes:

WARNUNG

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Beschreibung.....	7
2.1	Beschreibung	7
3	Montieren.....	13
3.1	Einbaulage, Einbaumaße.....	13
3.2	Peripheriemodul montieren.....	14
3.3	Anschlussblock montieren	16
3.4	Beschriftungsschilder Austauschen	18
3.5	RF180C demontieren.....	19
4	Anschließen.....	21
4.1	Anschlussblock M12, 7/8" verdrahten.....	24
4.2	Anschlussblock Push Pull verdrahten.....	27
4.3	PROFINET IO und Versorgungsspannung weiterschleifen.....	30
4.4	RF180C an Controller mit RJ45-Anschluss verdrahten.....	32
4.5	RF180C mit der Funktionserde (PE) verbinden.....	33
5	Parametrieren.....	35
5.1	Projektierung PROFINET IO.....	35
5.2	Gerätenamen für IO-Device vergeben.....	36
5.3	Projektierungsparameter des RF180C	37
5.4	Input-Parameter für RF180C	38
5.5	Befehlstabelle des RF180C	39
6	Instandhalten und Warten.....	41
6.1	Kommunikationsmodul RF180C tauschen	41
6.2	Firmware-Update	42
7	PROFINET-Diagnose	43
7.1	Diagnose mittels Leuchtdioden.....	43
7.2	Parametrierung der Diagnose.....	46
7.3	Aufbau der Diagnosedaten	47
8	Technische Daten.....	49
9	Maßbilder.....	51

10	Anschlusskabel zum Reader / SLG	53
10.1	Belegung der Standardkabel.....	53
10.2	Selbst konfektionierte Kabel	55
11	Bestelldaten	57
11.1	Bestelldaten	57
12	Service & Support.....	59

Einleitung

Zweck dieser Betriebsanleitung

Die Informationen dieser Betriebsanleitung ermöglichen es Ihnen, das Kommunikationsmodul RF180C an einem PROFINET IO-Controller in Betrieb zu nehmen.

Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis der Betriebsanleitung sind allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und Identifikationssysteme erforderlich.

Gültigkeitsbereich des Handbuchs

Die Betriebsanleitung ist gültig für das Kommunikationsmodul RF180C.

Einordnung in die Informationslandschaft

- Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung benötigen Sie die Betriebsanleitung zu der eingesetzten Steuerung.
- Bei Verwendung einer SIMATIC S7 finden Sie Informationen zur Programmierung der Baugruppe sowie eine vollständige Fehlerbeschreibung in der Beschreibung des Funktionsbausteins *FB 45*.
- Informationen zu den anzuschließenden Readern / SLG finden Sie im Handbuch der jeweiligen RFID-Familie.

Wegweiser

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt die Hardware des Kommunikationsmoduls RF180C. Sie besteht aus anleitenden Kapiteln und Kapiteln zum Nachschlagen (z. B. Technische Daten).

Die Betriebsanleitung beinhaltet folgende Themen:

- Anschließen des Kommunikationsmoduls RF180C
- Parametrierung des Kommunikationsmoduls RF180C
- Hinweise zur Diagnose
- Anzeigeelemente des Kommunikationsmoduls RF180C
- Informationen zum Instandhalten und Warten (z. B. Firmware-Update)
- Technische Daten sowie Maßbilder des Kommunikationsmoduls RF180C
- Bestelldaten

Recycling und Entsorgung

- Das Kommunikationsmodul RF180C ist aufgrund seiner schadstoffarmen Ausrüstung recyclingfähig.
- Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

Beschreibung

2.1 Beschreibung

Anwendungsbereich

Das Kommunikationsmodul RF180C ist eine Baugruppe für den Betrieb von RFID-Komponenten über PROFINET IO an beliebigen Steuerungen.

Kommunikationsmodul RF180C

Mit Anschlussblock M12, 7/8"



Mit Anschlussblock Push Pull



Beim Betrieb des RF180C an einer SIMATIC S7 steht dem Anwender ein komfortabler Funktionsbaustein (FB 45) zur Verfügung. Beim Betrieb an anderen Steuerungen beachten Sie die entsprechenden Anweisungen zur Parametrierung und Einbindung in das System.

Folgende RFID-Familien können mit dem RF180C betrieben werden:

- RF300
- MOBY D
- MOBY U
- MOBY E
- MOBY I

Merkmale

Am RF180C können bis zu 2 Reader / SLG parallel betrieben werden. Der Anwender kann parallel an 2 Readern / SLG einen Befehl starten (FB 45 bei Betrieb an einer SIMATIC S7).

Der Zugriff auf die Tag-Daten erfolgt über die physikalische Adressierung des Tags. In SIMATIC S7 steht hierfür der FB 45 zur Verfügung. Der FB 45 stellt dem S7-Anwender eine einfach handhabbare Schnittstelle mit mächtigen Befehlen zur Verfügung (Bearbeitung eines kompletten Tags mit einem Befehl; Befehlskettung; S7-Datenstrukturen über UDTs).

Weitere Merkmale

- Schutzart IP67
- Anlagenintegration mit M12, 7/8"-Konzept oder mit Push-Pull-Konzept
- Standardisierte PROFINET IO-Anwenderschnittstelle für Identtechnik mit RFID-Normprofil (mit späterer Firmwareversion)
- Firmware-Update
- Parametrierbare gerätebezogene Diagnosedaten
- Unterstützung der I&M-Funktionalität (ein Mechanismus zum Auslesen von Informationen über die Baugruppe und das Abspeichern von Anlageninformationen wie Funktion, Einbaudatum, Einbauort und Kommentare)

Aufbau

Das RF180C besitzt das gleiche Gehäuse, wie das RFID-Kommunikationsmodul ASM 456 für PROFUBUS.

Für die Verbindung zum PROFINET IO hat das Kommunikationsmodul RF180C einen Anschlussblock in einer der folgenden Ausführungen:

- Anschlussblock in der Ausführung M12, 7/8"
- Anschlussblock in der Ausführung Push Pull, RJ45

Das folgende Bild zeigt den prinzipiellen Aufbau des RF180C.

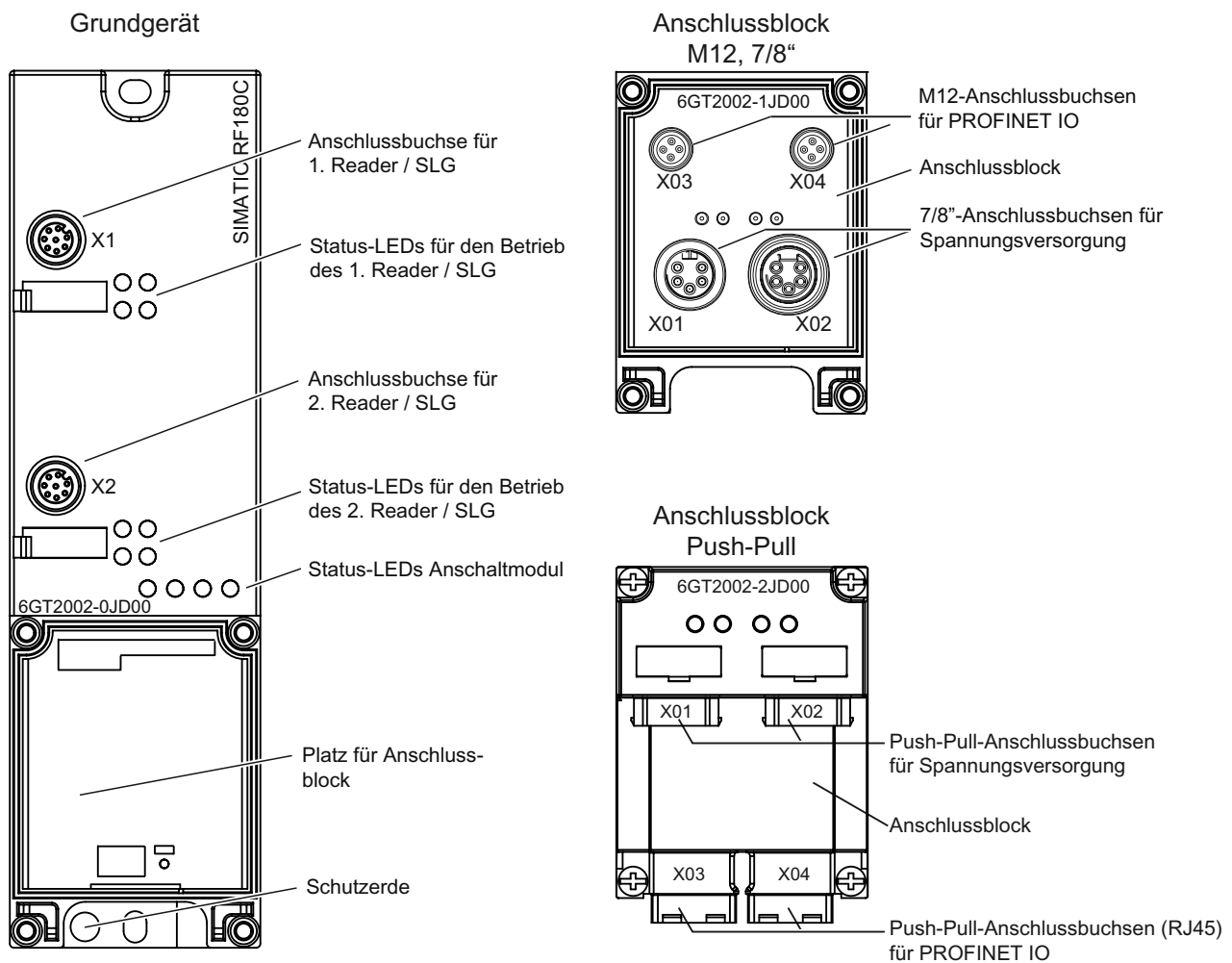


Bild 2-1 Prinzipieller Aufbau des RF180C

Potentialaufbau

Mit dem RF180C kann ein erdfreier Aufbau einer Anlage erfolgen. Die folgende Schaltung zeigt den internen Zusammenhang der Bezugspotentiale.

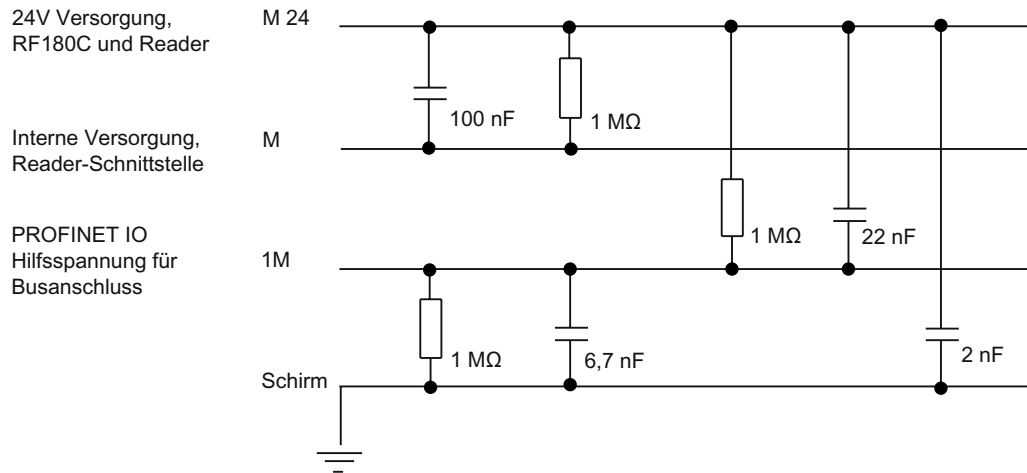


Bild 2-2 Potentialtrennung RF180C

Integration

Das folgende Bild zeigt die Integration des RF180C mit Anschlussblock M12, 7/8" in ein Automatisierungssystem. Die Integration mit Anschlussblock Push Pull ist genauso wie bei der M12, 7/8"-Technik.

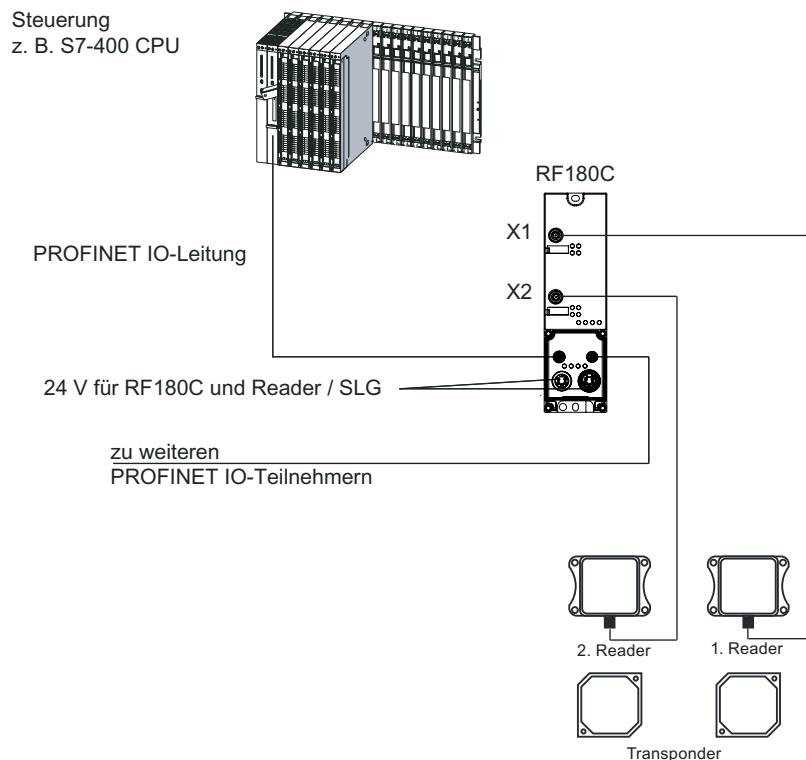


Bild 2-3 Konfigurator RF180C mit Anschlussblock M12, 7/8"

Die Einbindung des RF180C in die Hardwarekonfiguration erfolgt über eine GSDML-Datei. Danach kann das RF180C über HW-Konfig des SIMATIC-Managers oder ein anderes PROFINET-Tool konfiguriert werden. Die GSDML-Datei steht auf der CD *RFID Systems Software & Documentation* oder im Internet (siehe Kapitel *Service & Support*) zur Verfügung.

Montieren

Das Communication Module RF180C ist für einfaches Montieren ausgelegt.

3.1 Einbaulage, Einbaumaße

Einbaulage

Für das RF180C bestehen keine Einschränkungen bei der Einbaulage.

Einbau- und Abstandsmaße

Tabelle 3-1 Einbaumaße Grundmodul mit Anschlussblock M12,7/8" (ohne Stecker)

Bezeichnung	Maße
Einbaubreite	60 mm
Einbauhöhe	210 mm
Einbautiefe	54 mm

Tabelle 3-2 Einbaumaße Grundmodul mit Anschlussblock Push Pull (ohne Stecker)

Bezeichnung	Maße
Einbaubreite	60 mm
Einbauhöhe	216 mm
Einbautiefe	100 mm

3.2 Peripheriemodul montieren

Eigenschaften

- Das Basisgerät wird auf einem festen Untergrund montiert
- Das Basisgerät kann (ohne montierten Anschlussblock) verdrahtet werden

Hinweis

Funktionserde (PE)

Wird eine metallische, geerdete Montagfläche verwendet, so stellt die untere Befestigungsschraube der Baugruppe RF180C bereits eine sichere Erdverbindung her. Eine zusätzliche Erdungsleitung kann damit entfallen. Wenn Sie die Befestigungsschraube als Erdverbindung verwenden, dann muss das Gewinde der Befestigungsschraube bzw. die Auflage der Befestigungsmutter auf der Unterlage lackfrei sein. Somit ist eine niederohmige Verbindung sichergestellt.

Voraussetzungen

Schrauben:

Schraubentyp	Erläuterung
Zylinderschraube M5 nach ISO1207/ISO 1580 (DIN 84 / DIN 85)	Die Schraubenlänge sollte mindestens 20 mm betragen.
Zylinderschraube mit Innensechskant M5 nach DIN 912	Zusätzlich benötigen Sie Unterlegscheiben nach DIN 125.

Benötigtes Werkzeug

Kreuzschlitz-Schraubendreher mittel bzw. Steckschlüssel 8 mm.

Vorgehensweise

Befestigen Sie das Basisgerät mit den Schrauben auf einem planen Untergrund. Das Basisgerät muss an beiden Befestigungsstellen (Vorderseite oben und unten) mit dem Untergrund verschraubt werden (Drehmoment 3 Nm).

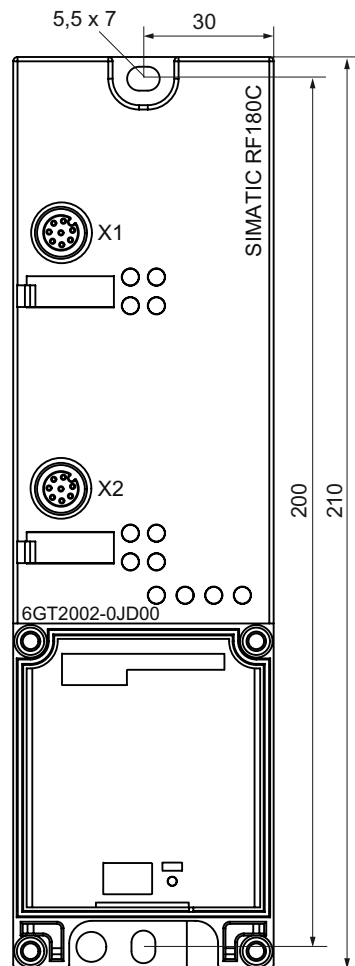


Bild 3-1 Peripheriemodul montieren

3.3 Anschlussblock montieren

Eigenschaften

Der Anschlussblock verbindet das RF180C mit dem PROFINET IO und versorgt das Basisgerät mit Spannung.

Voraussetzungen

Das Basisgerät ist montiert

Benötigtes Werkzeug

Kreuzschlitz-Schraubendreher mittel.

Anschlussblock Montieren

1. Stecken Sie den Anschlussblock auf das Basisgerät
2. Verschrauben Sie den Anschlussblock mit dem Basisgerät (Drehmoment 1 bis 1,3 Nm). Ziehen Sie die Schrauben über kreuz gleichmäßig fest. 4 Schrauben befinden sich bereits im Anschlussblock (siehe Bild).

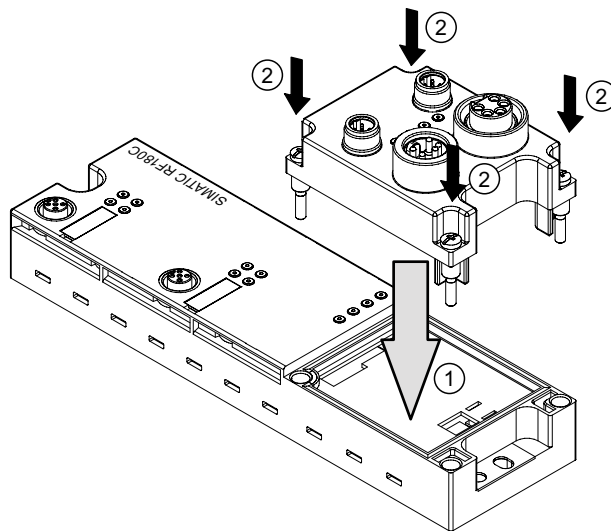


Bild 3-2 Anschlussblock M12, 7/8" auf das Basisgerät stecken und verschrauben

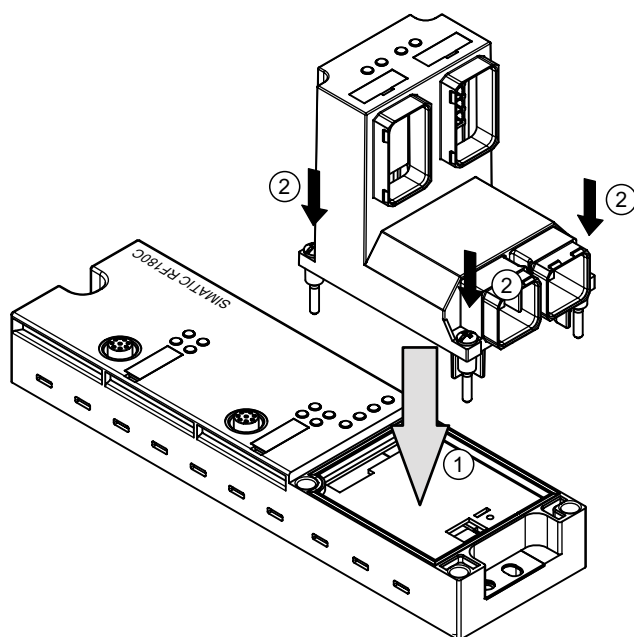


Bild 3-3 Anschlussblock Push Pull auf das Basisgerät stecken und verschrauben

Hinweis

Die Schutzart IP65, IP66 bzw. IP67 ist nur dann gewährleistet, wenn der Anschlussblock mit dem Basisgerät verschraubt ist.

3.4 Beschriftungsschilder Austauschen

Eigenschaften

Mit den Beschriftungsschildern können Sie jeden Kanal am Basisgerät und den Anschlussblock kennzeichnen. Die Beschriftungsstreifen sind im Auslieferungszustand bereits eingeklipst.

- 2 Beschriftungsschilder am Basismodul
- 1 Beschriftungsschild am Anschlussblock M12,7/8"
- 2 Beschriftungsschilder am Anschlussblock Push Pull

Voraussetzung

Wenn Sie die Beschriftungsschilder austauschen möchten, dann können Sie diese nachbestellen. Die Bestellnummer finden Sie im Kapitel *Bestelldaten*.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 2,5 bis 4 mm.

Beschriftungsschilder austauschen

1. Drücken Sie den Schraubendreher schräg in die kleine Öffnung am Beschriftungsschild und hebeln dieses heraus.

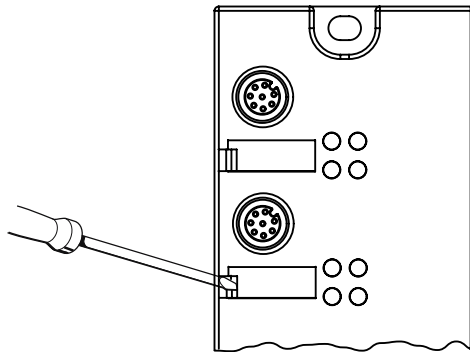


Bild 3-4 Beschriftungsschilder entfernen

2. Drücken Sie mit dem Finger das neue Beschriftungsschild in das Modul.

3.5 RF180C demontieren

Vorgehensweise

Das RF180C ist verdrahtet und in Betrieb.

1. Schalten Sie die Versorgungsspannung für das RF180C ab.
2. Lösen Sie die Verdrahtung am Anschlussblock.
3. Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben am Anschlussblock und ziehen Sie den Anschlussblock vom Basisgerät.
4. Lösen Sie die Verdrahtung am Basisgerät.
5. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Basisgerätes.

Hinweis

Beachten Sie weiterhin die Informationen im Kapitel *PROFINET IO und Versorgungsspannung weiterschleifen*.

Anschließen

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei Anschluss von nicht spezifizierten Geräten an das RF180C kann das angeschlossene Gerät zerstört werden.

PROFINET IO-Anschluss technik

Ausführliche Informationen zum Anschließen des RF180C am PROFINET IO stehen im Systemhandbuch *PROFINET Systembeschreibung* zur Verfügung.

Das Systemhandbuch finden Sie im Internet unter folgender Adresse:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Suchen Sie dort nach dem Beitrag mit der ID-Nummer 19292127.



VORSICHT

PROFINET

Baugruppen mit PROFINET-Schnittstellen dürfen nur in LAN-Netzwerken (Local Area Network) betrieben werden, in denen alle angeschlossenen Teilnehmer mit SELV / PELV-Stromversorgungen (oder gleichwertig geschützt) ausgestattet sind.

Für die Ankopplung an das WAN (Wide Area Network) ist eine Datenübergabestelle (z. B. Modem) vorgeschrieben, die diese Sicherheit gewährleistet.

Die Stromversorgung muss den erforderlichen Strom von max. 1,5 A für kurzzeitige Spannungsausfälle ≤ 20 ms liefern.

Bei allen Versorgungs- und Signalspannungen muss es sich um Schutzkleinspannung handeln (SELV / PELV nach EN 60950).

DC 24V-Versorgung: sichere (elektrische) Trennung der Kleinspannung (SELV / PELV nach EN 60950).

ACHTUNG

Das Gerät darf ohne HUB / Switch **nicht** an das öffentliche Telefonnetz angeschlossen werden, da die Spannungs-Abstände auf 500 V ausgelegt sind.

PROFINET IO-Aufbautechniken

Der Aufbau der PROFINET IO-Kommunikation kann als BUS oder STERN erfolgen. Beachten Sie dazu auch die Hinweise im Kapitel *PROFINET IO und Versorgungsspannung weiterschleifen*.

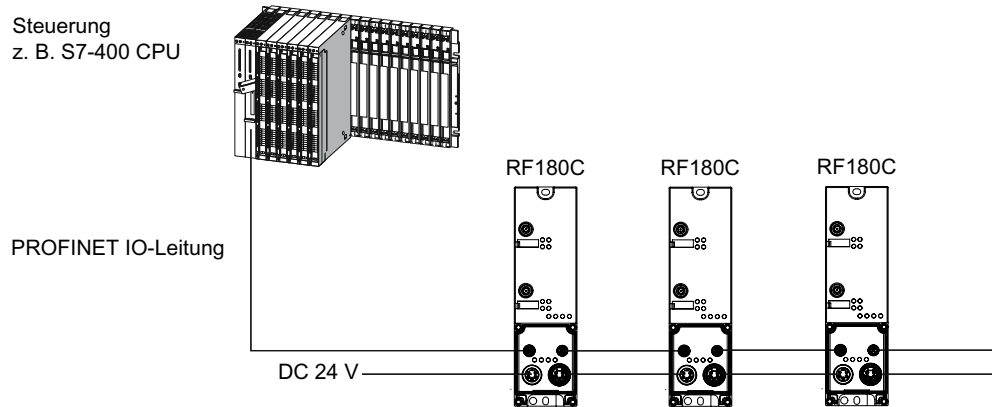


Bild 4-1 RF180C Aufbautechnik BUS

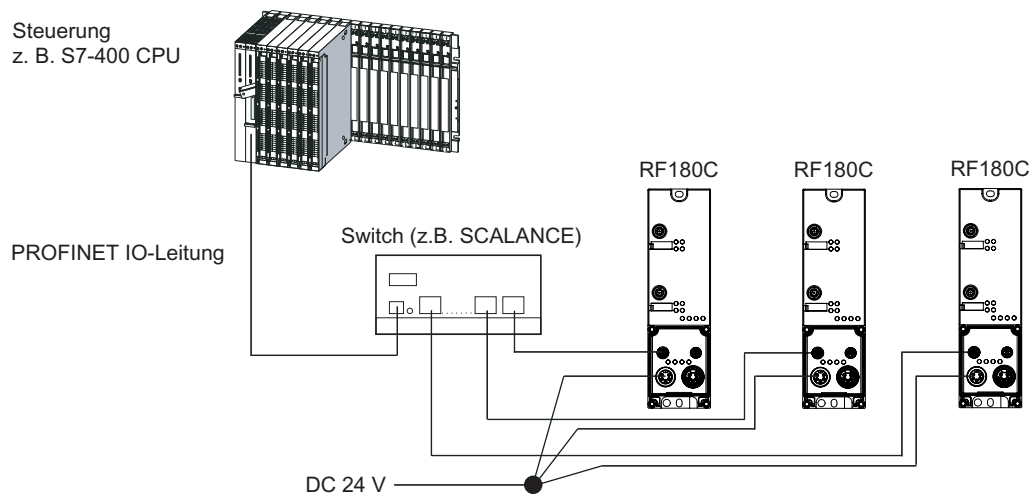


Bild 4-2 RF180C Aufbautechnik STERN

Reader- / SLG-Anschlussstechnik

Ein Reader / SLG belegt immer eine M12-Anschlussbuchse auf dem RF180C. Für einen optimal einfachen Anschluss des Readers / SLG sorgt deshalb ein fertig konfektioniertes Kabel. Das Anschlusskabel besitzt in der Standardversion eine Länge von 2 m.

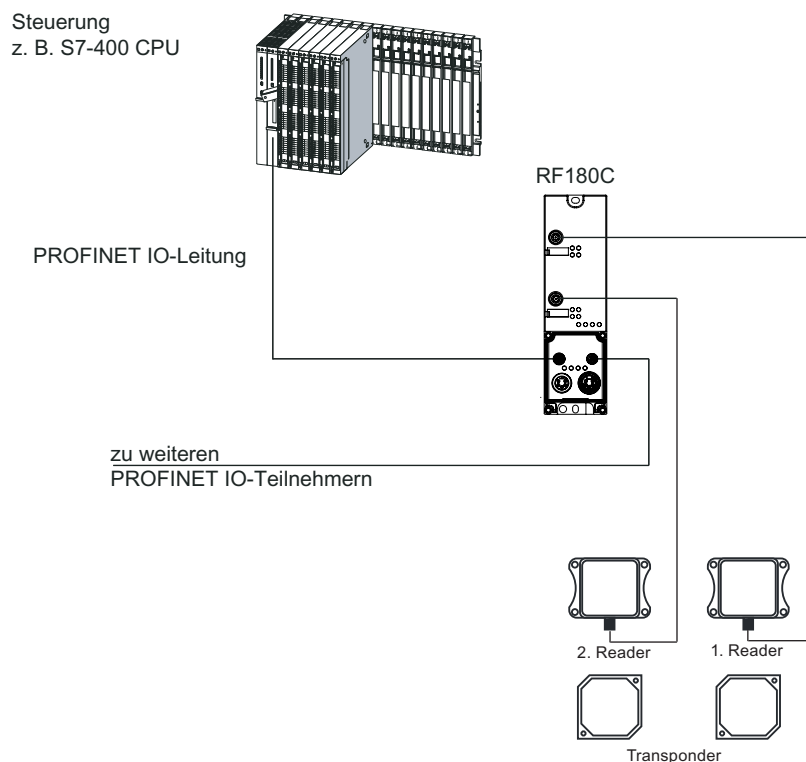


Bild 4-3 Übersicht Verkabelung

4.1 Anschlussblock M12, 7/8" verdrahten

Eigenschaften

- Am Anschlussblock M12, 7/8" schließen Sie die Versorgungsspannungen und PROFINET IO an:
 - M12-Anschluss in Kodierung D: PROFINET IO
 - 7/8"-Anschluss: Versorgungsspannungen
- Über die zweiten M12- bzw. 7/8"-Rundbuchsen können Sie die Versorgungsspannungen und das PROFINET IO weiterschleifen.

Voraussetzungen

- Verdrahten Sie den Anschlussblock M12, 7/8" bei ausgeschalteter Versorgungsspannung.

Benötigtes Werkzeug

Abisolierwerkzeug, Schraubendreher zum Verdrahten des M12- bzw. 7/8"-Steckers, falls Sie keine vorkonfektionierte Kabel verwenden.

Benötigtes Zubehör

- Vorkonfektionierte Kabel mit Stecker
- Falls Sie keine vorkonfektionierte Kabel verwenden:
 - M12: 4-adriges Ethernet-Kabel (Twisted Pair), geschirmt und M12-Stecker 4-polig, Kodierung D (siehe Tabelle *Anschlussbelegung M12-Stecker 4-polig, Kodierung D (PROFINET IO)*)
 - 7/8": 5-adriges Kabel und 7/8"-Stecker (siehe Tabelle *Anschlussbelegung 7/8"-Stecker (Versorgungsspannungen)*)
- Bestellnummern siehe Kapitel *Bestelldaten*.

M12, 7/8"-Stecker verdrahten

In den nachstehenden Tabellen finden Sie die Anschlussbelegung für den M12- und 7/8"-Stecker:

Tabelle 4-1 Anschlussbelegung M12-Stecker 4-polig, Kodierung D (PROFINET IO)

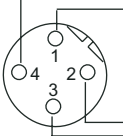
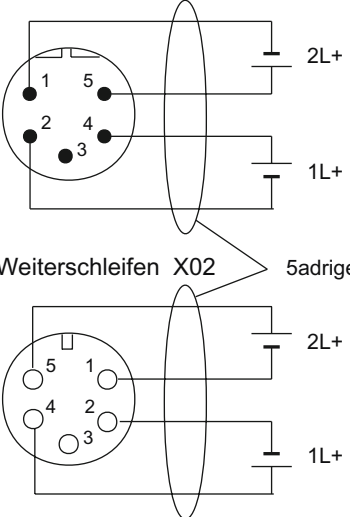
Pin	Belegung	Ansicht M12-Stecker 4-polig, Kodierung D (Verdrahtungsseite)
1	Datenleitung TxP	<p>Einspeisen und Weiterschleifen PROFINET IO X3, X4</p>  <p>Ethernet-Kabel (Twisted Pair)</p> <p>Es ist unerheblich, über welchen Stecker das Einspeisen und das Weiterleiten geschieht.</p>
2	Datenleitung RxP	
3	Datenleitung TxN	
4	Datenleitung RxN	

Tabelle 4-2 Anschlussbelegung 7/8"-Stecker (Versorgungsspannungen)

Pin	Belegung	Ansicht 7/8"-Stecker (Verdrahtungsseite)
1	Masse Lastspannungsversorgung (2M)	<p>Einspeisen X01</p>  <p>Weiterschleifen X02</p> <p>5adriges Kabel</p>
2	Masse Elektronik- / Geberversorgung (1M)	
3	Funktionserde (PE)	
4	Elektronik- / Geberversorgung (1L+) (Spannungsversorgung für RF180C und Reader / SLG)	
5	Lastspannungsversorgung (2L+) (bei RF180C ungenutzt)	

Hinweis

Für den Anschluss der Versorgungsspannung empfehlen wir die im Kapitel *Bestelldaten* angegebenen Kabel (Kabel 5 x 1,5 mm² konfektioniert mit 7/8"-Steckern).

Falls Sie das Kabel selber konfektionieren möchten, dann sollte der Leiterquerschnitt 1,5 mm² betragen.

M12, 7/8"-Stecker anschließen

1. Drücken Sie den Stecker (M12 bzw. 7/8") in die jeweilige Rundbuchse am Anschlussblock. Achten Sie auf die korrekte Arretierung zwischen Stecker und Buchse (Nut und Feder).
2. Befestigen Sie den Stecker mit dem gerändelten Befestigungsring.

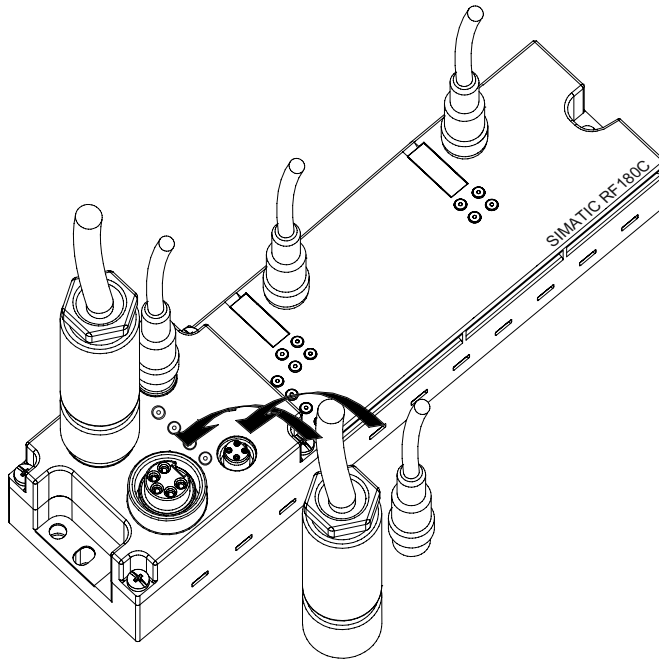


Bild 4-4 M12, 7/8"-Stecker anschließen

Verschließen nicht benutzter Buchsen

Verschließen Sie alle nicht benutzten Buchsen mit M12 bzw. 7/8" Verschlusskappen, um die Schutzart IP65, IP66 bzw. IP67 zu erreichen. Bestellnummern siehe Kapitel *Bestelldaten*.

4.2 Anschlussblock Push Pull verdrahten

Eigenschaften

- Am Anschlussblock Push Pull schließen Sie die Versorgungsspannungen und PROFINET IO an:
 - Push-Pull-Anschluss (RJ45) in Kodierung D: PROFINET IO
 - Push-Pull-Anschluss: Versorgungsspannungen
- Über die zweiten Push-Pull-Anschlüsse können Sie die Versorgungsspannungen und das PROFINET IO weiterschleifen.

Voraussetzungen

- Verdrahten Sie den Anschlussblock Push Pull bei ausgeschalteter Versorgungsspannung.

Benötigtes Werkzeug

- Schraubendreher
- Abisolierwerkzeug zum Verdrahten der Push-Pull-Anschlusstecker, falls Sie die Kabel selbst konfektionieren.

Benötigtes Zubehör

- Vorkonfektionierte Kabel mit Push-Pull-Anschlusstecker für 1L+ / 2L+ und RJ45. Die Kabel sind in verschiedenen Längen von entsprechenden Herstellern erhältlich.
- Falls Sie die Kabel selbst konfektionieren:
 - 5-adriges Kabel und Push-Pull-Anschlusstecker für 1L+ / 2L+
 - 4-adriges Kabel, geschirmt (Buskabel) und Push-Pull-Anschlusstecker für RJ45

Hinweis

Beachten Sie die Dokumentation des Herstellers, wenn Sie die Kabel mit den Push-Pull-Anschlusstecker konfektionieren.

Push-Pull-Stecker verdrahten

In den nachstehenden Tabellen finden Sie die Anschlussbelegung für die Push-Pull-Stecker:

Tabelle 4-3 Anschlussbelegung Push-Pull-Anschlussstecker (RJ45)

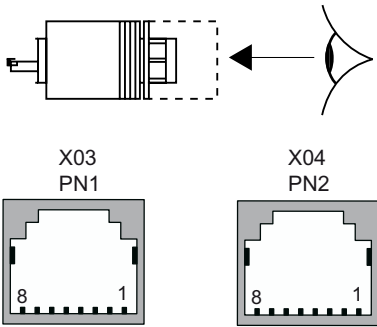
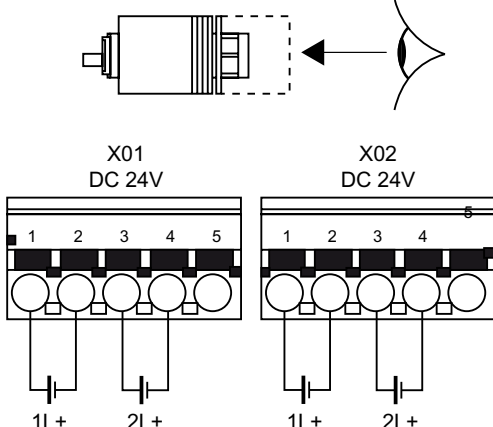
Ansicht Push-Pull-Anschlussstecker (RJ45)	Klemme	Belegung
	X03 PN1 zum Einspeisen von PROFINET X04 PN2 zum Weiterschleifen von PROFINET	
	1	Receive Data+ RD
	2	Receive Data- RD_N
	3	Transmit Data+ TD
	4	Ground GND (RJ45)
	5	Ground GND (RJ45)
	6	Transmit Data- TD_N
	7	Ground GND (RJ45)
	8	Ground GND (RJ45)

Tabelle 4-4 Anschlussbelegung Push-Pull-Anschlussstecker (Versorgungsspannungen 1L+ und 2L+)

Ansicht Push-Pull-Anschlussstecker (Versorgungsspannungen 1L+ und 2L+)	Klemme	Belegung
	X01 DC 24V zum Einspeisen X02 DC 24V zum Weiterschleifen	
	1	Elektronik- / Gebersversorgung 1L+Masse
	2	Masse Elektronik- / Gebersversorgung 1M
	3	Lastspannungsversorgung 2L+
	4	Masse Lastspannungsversorgung 2M
	5	Funktionserde (PE)

Hinweis

Für den Anschluss der Versorgungsspannung empfehlen wir die im Kapitel *Bestelldaten* angegebenen Kabel (Kabel 5 x 1,5 mm² konfektioniert mit Push-Pull-Steckern).

Falls Sie das Kabel selber konfektionieren möchten, dann sollte der Leiterquerschnitt 1,5 mm² betragen.

Bei einer Stromstärke > 8 A ist ein Leiterquerschnitt von 2,5 mm² zwingend vorgeschrieben.

Push-Pull-Anschlusstecker anschließen

Drücken Sie die Push-Pull-Anschlusstecker für 1L+ / 2L+ und RJ45 in die zugehörigen Buchsen (siehe nachfolgendes Bild). Achten Sie dabei auf die korrekte Arretierung zwischen Stecker und Buchse. Die Stecker müssen einrasten.

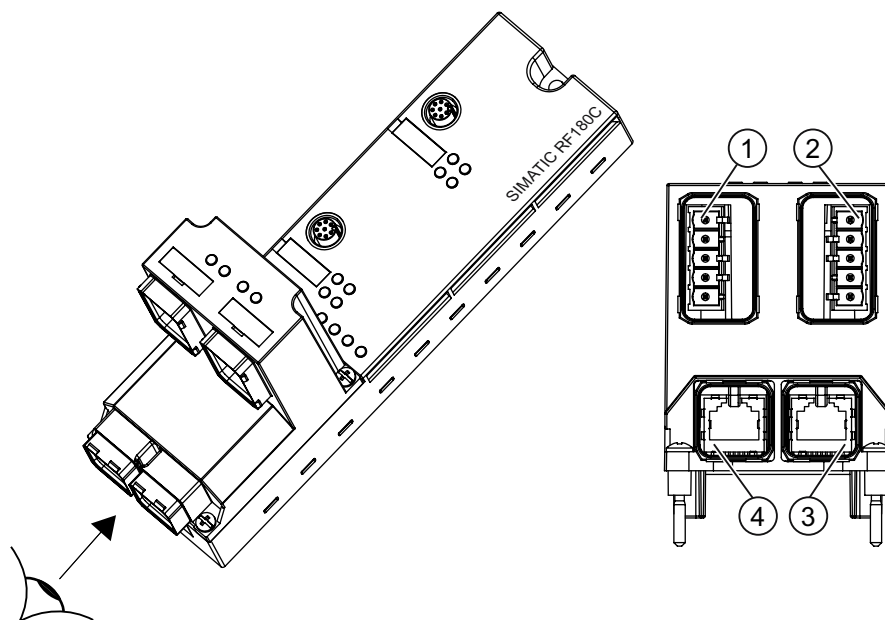


Bild 4-5 Push-Pull-Anschlusstecker anschließen

- | | | |
|---|-------------|---|
| ① | X01 DC 24 V | Push-Pull-Buchse (mit Buchseneinsatz) zum Einspeisen von Elektronik- / Geberversorgung 1L+ und Lastspannungsversorgung 2L+ |
| ② | X02 DC 24 V | Push-Pull-Buchse (mit Buchseneinsatz) zum Weiterschleifen von Elektronik- / Geberversorgung 1L+ und Lastspannungsversorgung 2L+ |
| ④ | X03 PN1 | Push-Pull-Buchse für RJ45 zum Einspeisen von PROFINET IO |
| ③ | X04 PN2 | Push-Pull-Buchse für RJ45 zum Weiterschleifen von PROFINET IO |

Verschließen nicht benutzter Buchsen

Verschließen Sie alle nicht benutzten Push-Pull-Buchsen mit Abdeckkappen, um die Schutzart IP65, IP66 bzw. IP67 zu erreichen. Bestellnummern siehe Kapitel *Bestelldaten*.

4.3 PROFINET IO und Versorgungsspannung weiterschleifen

Eigenschaften

Auf dem Anschlussblock befindet sich ein Stecker für die Einspeisung und eine Buchse zum Weiterschleifen der Versorgungsspannung. Stecker und Buchse für die Versorgungsspannung sind intern miteinander verbunden.

Für die Einspeisung und Weiterleitung des PROFINET IO stehen zwei Buchsen zur Verfügung. Beide Buchsen sind im Anschlussblock nicht miteinander verbunden. Die logische Verbindung beider Buchsen schafft der Switch im Grundgerät.

Hinweis

Wenn Sie während des Betriebs den Anschlussblock demontieren, dann wird nur die Versorgungsspannung weitergeschleift. Die Datenkommunikation zu den nachfolgenden Geräten wird ab diesem Teilnehmer unterbrochen.

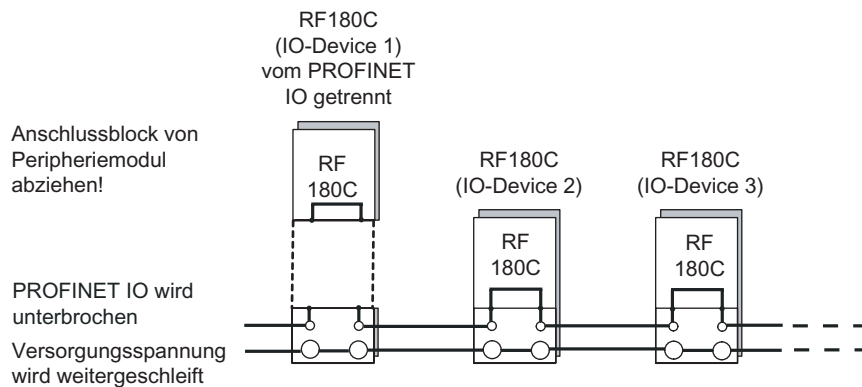


Bild 4-6 PROFINET IO und Versorgungsspannung weiterschleifen

VORSICHT

Bei demontiertem Anschlussblock ist die Schutzart IP65, IP66 bzw. IP67 nicht mehr gewährleistet.

Hinweise zum Verdrahten

- Wenn Sie Ihren Aufbau verdrahten, dann müssen Sie den Einfluss der Kabellänge auf die Versorgungsspannung am RF180C berücksichtigen.

Beispiel:

Bei einem 10 m langen Kabel mit $\varnothing 1,5 \text{ mm}^2$ beträgt der Spannungsabfall 2,5 V bei 10 A Belastung, das entspricht 0,25 V bei 1 A Belastung.

- Der maximale Einspeisestrom des Anschlussblocks M12, 7/8" beträgt 6 A bei 1L+ und 8 A bei 2L+. Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.
- Der maximale Einspeisestrom des Anschlussblocks Push Pull beträgt bis 40°C 12 A bei 1L+ und 2L+ und bis 60°C 8 A bei 1L+ und 2L+. Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.
- Beachten Sie die Strombelastbarkeit der angeschlossenen Leitungen, die vom Leitermaterial, vom Leiterquerschnitt und von der Umgebungstemperatur abhängt.

VORSICHT
Wenn Sie den maximalen Einspeisestrom und den dazu erforderlichen Kabelquerschnitt nicht einhalten, dann kann dies zu Überhitzung der Kabelisolierung, der Kontakte und zu Schäden am Gerät führen.

VORSICHT
Sachbeschädigung des Geräts
Bei einer Stromstärke > 8 A ist ein Leiterquerschnitt von 2,5 mm ² zwingend vorgeschrieben!

4.4 RF180C an Controller mit RJ45-Anschluss verdrahten

Die Realisierung einer Verbindung von RJ45 zu M12-Anschluss ist mit einfachen Mitteln möglich.

Selbstkonfektionierung eines RJ45-M12-Kabels

- Sie benötigen ein fertig konfektioniertes PROFINET-Kabel mit beidseitigen M12-Steckern in doppelter Länge. Weiter benötigen Sie zwei RJ45-Stecker zur Selbstkonfektionierung. Schneiden Sie das M12-Kabel in der Mitte durch und schließen Sie je einen RJ45-Stecker an die offenen Kabelenden an. Im Ergebnis erhalten Sie zwei RJ45-M12-Kabel.
- Sie benötigen die Einzelteile RJ45 Steckverbinder, M12 Steckverbinder und PROFINET Standardkabel (unkonfektioniert). Sie finden die Teile in den Bestelldaten. Mit diesen Teilen können Sie Ihr eigenes Kabel in beliebiger Länge dimensionieren.

Verwendung einer Schrankdurchführung RJ45-M12

Diese Anschlussvariante ist immer dann zu bevorzugen, wenn die Controller-Elektronik in einen Schaltschrank eingebaut ist. Das folgende Bild zeigt das Anschlussschema.

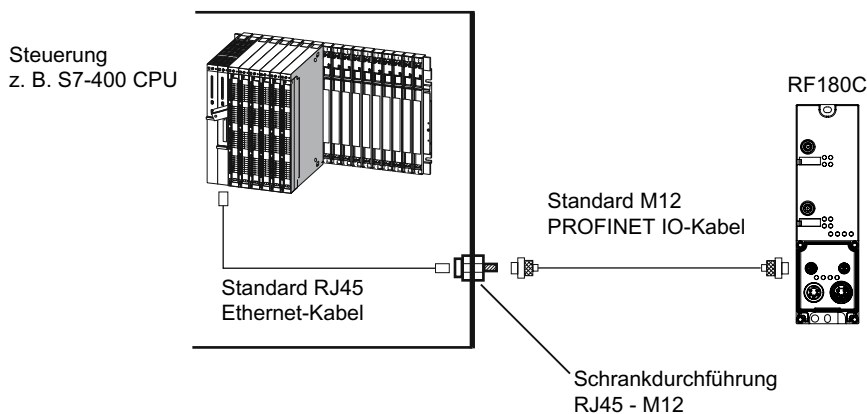


Bild 4-7 Schrankdurchführung

4.5 RF180C mit der Funktionserde (PE) verbinden

Eigenschaften

- Sie müssen das RF180C mit der Funktionserde (PE) verbinden. Für diesen Zweck ist auf dem Kommunikationsmodul eine Erdungsschraube für eine Erdungsleitung vorgesehen.
- Wird eine metallische, geerdete Montagfläche verwendet, so stellt die untere Befestigungsschraube der Baugruppe RF180C bereits eine sichere Erdverbindung her. Eine zusätzliche Erdungsleitung kann damit entfallen.
- Die Verbindung zur Funktionserde (PE) wird auch zur Ableitung der Störströme und für die EMV-Festigkeit benötigt.

Voraussetzungen

- Sorgen Sie immer für eine niederohmige Verbindung zur Funktionserde (PE).
- Wenn Sie die Befestigungsschraube als Erdverbindung verwenden, dann muss das Gewinde der Befestigungsschraube bzw. die Auflage der Befestigungsmutter auf der Unterlage lackfrei sein. Somit ist eine niederohmige Verbindung sichergestellt.

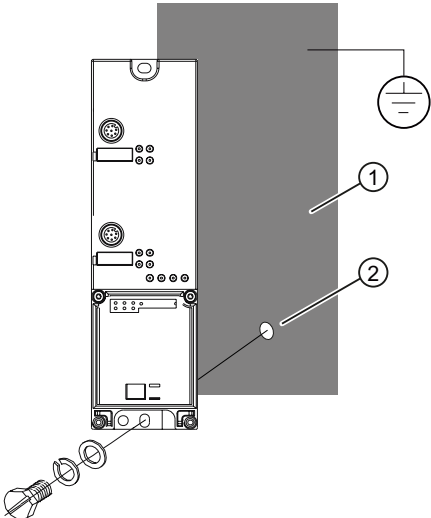
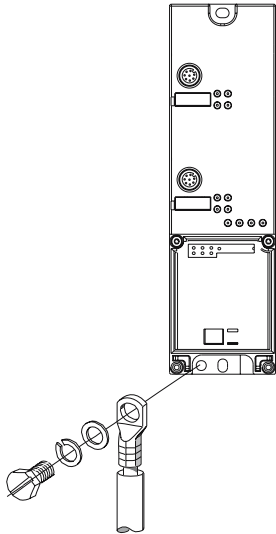
Benötigtes Werkzeug, nur wenn Erdung über Erdungsleitung vorgesehen ist.

- Schraubendreher
- Abisolierwerkzeug
- Kabelschuhzange

Benötigtes Zubehör, nur wenn Erdung über Erdungsleitung vorgesehen ist.

- Erdungsschraube M5 x 10 und Beilagscheiben
- Erdungsleitung (Kupfergeflechtleitung) mit Mindestquerschnitt 4 mm²
- Kabelschuh

RF180C mit Funktionserde (PE) verbinden

Standard Erdung über Befestigungsschraube	Optionale Erdung über Erdungsleitung
<p>1. Montieren Sie die Baugruppe auf der geerdeten, metallischen Unterlage, wie im Kapitel <i>Peripheriemodul montieren</i> beschrieben.</p> <p>① Geerdete, metallische Unterlage ② Lackfreies Gewinde bzw. Mutterauflage</p>	<p>1. Isolieren Sie die Erdungsleitung ab und befestigen Sie den Kabelschuh.</p> <p>2. Verschrauben Sie den Kabelschuh am Kommunikationsmodul (Erdungsschraube M5). Das Drehmoment beträgt 3 Nm.</p>
	

Parametrieren

5.1 Projektierung PROFINET IO

Einleitung

Mit der GSDML-Datei können Sie das RF180C ab STEP 7 Version 5.3 SP 2 projektieren. Dazu müssen Sie die GSDML-Datei vorher in der Projektiersoftware installieren.

Voraussetzungen

- Es ist eine GSDML-Datei vorhanden, um das RF180C in die Hardwarekonfiguration des SIMATIC-Managers einzubinden:
GSDML-V1.0-SIEMENS-RF180C-"Datum im Format yyyyymmdd".xml
Sie finden die Datei auf der CD *RFID Systems Software & Documentation* im Verzeichnis *Daten\PROFI_GSD\RF180C*.
- Das RF180C besitzt einen gültigen IO-Device-Gerätenamen. Der Default-Gerätename ist RF180C

Projektieren des RF180C am PROFINET IO mit STEP 7

1. Starten Sie STEP 7 und rufen Sie in HW-Konfig den Menübefehl **Extras > Neue GSD Datei installieren** auf.
 2. Wählen Sie im folgenden Dialog die zu installierende GSDML-Datei aus und bestätigen Sie mit OK.
Folge: Das RF180C wird im HW-Katalog unter Profinet IO > Ident Systems > SIMATIC RFID angezeigt.
 3. Legen Sie ein neues Projekt an.
 4. Konfigurieren Sie das RF180C mit HW-Konfig.
 5. Parametrieren Sie das RF180C.
 6. Speichern Sie die Konfiguration ab bzw. laden Sie diese in den PROFINET IO-Controller.
- Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln *Gerätenamen für den IO-Device vergeben* und *Projektierungsparameter des RF180C*.

5.2 Gerätenamen für IO-Device vergeben

Einleitung

Jedes PROFINET IO-Device erhält bereits im Werk eine eindeutige Geräteidentifikation (MAC-Adresse).

Bei der Projektierung und im Anwenderprogramm wird jedes IO-Device RF180C mit seinem Gerätenamen angesprochen.

Ausführliche Informationen zur Adressierung im PROFINET IO finden Sie in der *PROFINET-Systembeschreibung*.

Voraussetzungen

- Kommunikationsmodul RF180C
- Für das Vergeben des Gerätenamens an das Kommunikationsmodul ist eine Online-PROFINET-Verbindung vom PG zum IO-Device notwendig.
- Es darf keine Verbindung zur CPU bestehen.

Gerätenamen an das Kommunikationsmodul übergeben

1. Wählen Sie in HW-Konfig **Zielsystem > Ethernet > Ethernet-Teilnehmer bearbeiten**.
2. Drücken Sie die Schaltfläche Online erreichbare Baugruppen <Durchsuchen>. Als Ergebnis erhalten Sie alle erreichbaren PROFINET IO-Controller und IO-Devices mit MAC-Adresse, IP-Adresse (falls vorhanden), Geräte-Name und Gerätetyp.
3. Selektieren Sie das gewünschte RF180C und drücken Sie <OK>.
4. Vergeben Sie einen Gerätenamen und drücken Sie die Schaltfläche <Name zuweisen>. Der Geräte-Name muss innerhalb der Anlage eindeutig sein und muss mit der HW-Konfig Projektierung übereinstimmen.

Ergebnis

Im Anschlussblock und Basisgerät des Kommunikationsmoduls RF180C ist der Geräte-Name gespeichert.

Weitergabe des Gerätenamens bei Tausch des Kommunikationsmoduls

Der Geräte-Name des IO-Device ist im Anschlussblock gespeichert.

Für die Weitergabe des Gerätenamens bei einem Tausch des Kommunikationsmoduls RF180C ziehen Sie den Anschlussblock vom "alten" RF180C ab und stecken ihn in das "neue" RF180C. Danach ist die Station wieder ansprechbar und funktioniert wie vor dem Tausch.

Teilnehmer-Blinktest

Wenn Sie mehrere IO-Devices einsetzen, dann werden im Dialogfeld auch mehrere IO-Devices angezeigt. Vergleichen Sie in diesem Fall die MAC-Adresse des Gerätes mit der angezeigten MAC-Adresse und wählen Sie dann das richtige IO-Device aus.

Die Identifikation der IO-Devices in einer Anlage wird Ihnen durch einen Teilnehmer-Blinktest erleichtert. Den Blinktest aktivieren Sie wie folgt:

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Ethernet-Teilnehmer bearbeiten** eines der angezeigten IO-Devices aus.
2. Drücken Sie die Schaltfläche <Blinken>.
Am ausgewählten IO-Device blinken beide "Link"- und "RX/TX"-LEDs am Anschlussblock.
3. Mit <Stop Blinken> wird das Blinken wieder beendet.

5.3 Projektierungsparameter des RF180C

In der GSDML-Datei sind vier RFID-relevante Parameter vorgegeben, die eingestellt werden müssen. Die Einstellung erfolgt durch Anwahl der "Objekteigenschaften" für den Steckplatz 0 des RF180C in HW-Konfig

Die Parameterbeschreibung entnehmen Sie dem Funktionshandbuch *FB 45*. Die folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Tabelle 5-1 Einstellung der RFID-relevanten Parameter

Parametername	Wert	Anmerkung
USER_Mode	FB 45	Default
	FB 55	mit späterer FW-Version
	FB 56	mit späterer FW-Version
	RFID-Normprofil	mit späterer FW-Version
MOBY_Mode	MOBY I / E Normaladressierung	
	MOBY I Filehandler	mit späterer FW-Version
	MOBY U / D / RF300 Normaladressierung	Default
	MOBY U Filehandler	mit späterer FW-Version
Baudrate SLG RF300 / MOBY U / D	19,2 kBaud	
	57,6 kBaud	¹⁾
	115,2 kBaud	Default ¹⁾
Diagnose mit Diagnosemeldungen (siehe Kapitel <i>Diagnose</i>)	keine	nur Standarddiagnose
	Hard Errors	nur hardwarebezogene Meldungen
	Hard / Soft Errors Low Prior	alle Meldungen
	Hard / Soft Errors High Prior	alle Meldungen hochprior
¹⁾ nicht zulässig bei MOBY D mit SLG D11S / D12S		

5.4 Input-Parameter für RF180C

Input-Parameter für RF180C mit FB 45

Die Zuweisung erfolgt im UDT 10.

Tabelle 5-2 Input-Parameter für RF180C mit FB 45

Adresse	Name	Zulässige Werte	Kommentar
+0.0	ASM_address	256, 260, 264, 268, ...	Jedes RF180C belegt 4 Byte E/A im Peripheriebereich der Steuerung
+2.0	ASM_channel	1, 2	
+8.0	MDS_control	B#16#0, 1	0 = keine ANW-Kontrolle 1 = Anwesenheitskontrolle
+9.0	ECC_mode	TRUE, FALSE	
+9.1	RESET_long	TRUE, FALSE	TRUE, wenn MOBY mode = 5 (MOBY U/D; RF300)
+10.0	MOBY_mode	B#16#1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B	Besonderheiten bei MOBY I-Dialog (8): • SLG muss vom Typ SLG 4x sein • Die Speichergröße des VMDS beträgt 16 kByte. Der INIT-Befehl für den VMDS muss mit 4000 hex angegeben werden.
+11.0	scanning_time	MOBY I: B#16#00 ... FF MOBY U: B#16#00 ... C8	Ein Wert ungleich 00 ist nur sinnvoll, wenn MOBY_mode entsprechend parametrisiert wurde. MOBY D, RF300 reserviert (00)
+12.0	option_1	B#16#00, 02, 04	
+13.0	distance_limiting	MOBY U (normale Sendeleistung): B#16#05, 0A, 0F, 14, 19, 1E, 23 MOBY U (reduzierte Sendeleistung): B#16#85, 8A, 8F, 94, 99, 9E, A3 MOBY D: B#16#02 ... 28	MOBY U/D RF300 reserviert (00)
+14.0	multitag	B#16#1	MOBY U/D, RF300
+15.0	field_ON_control	MOBY U: B#16#0, 1, 2, 3 MOBY D, RF300: B#16#0	MOBY U/D, RF300
+16.0	field_ON_time	MOBY U: B#16#00 ... FF MOBY D: B#16#00, 01	MOBY U/D RF300 reserviert (00)

5.5 Befehlstabelle des RF180C

Befehlstabelle des RF180C bei Normaladressierung (FB 45)

Die Zuweisung erfolgt im UDT 20 durch die Variable "command".

Tabelle 5-3 Befehle des RF180C bei Normaladressierung

Befehlscode		Beschreibung	verfügbar in RFID-System
normal	gekettet *		
01	41	MDS beschreiben	alle
02	42	MDS lesen; Festcode lesen	alle
03	43	MDS initialisieren	alle
04	44	SLG-Status	RF300 / MOBY U / D
08	48	MDS abschalten	MOBY U
0A	4A	Antenne ein- / ausschalten	RF300 / MOBY U / D
0B	4B	MDS-Status	RF300/MOBY U
*) Gekettete Befehle werden nicht von allen Readern / SLG unterstützt. Bitte beachten Sie entsprechende Angaben in den RFID-Systemhandbüchern.			

Instandhalten und Warten

6.1 Kommunikationsmodul RF180C tauschen

Ausgangssituation

- Das Kommunikationsmodul RF180C ist montiert. Ein neues Kommunikationsmodul RF180C desselben Typs soll montiert werden.
- RF180C ist verdrahtet und in Betrieb.

Vorgehensweise

1. Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben am Anschlussblock und ziehen Sie den Anschlussblock vom Kommunikationsmodul.

Hinweis

Wenn Sie während des Betriebs den Anschlussblock demontieren, dann wird nur die Stromversorgung weitergeschleift. Die PROFINET IO-Kommunikation wird ab diesem Teilnehmer während des Baugruppentaustauschs unterbrochen. Zusätzliche Informationen dazu finden Sie im Kapitel *PROFINET IO und Versorgungsspannung weiterschleifen*.

2. Lösen Sie die Verdrahtung am Kommunikationsmodul.
3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Kommunikationsmoduls und legen Sie es ab.
4. Setzen Sie das neue Kommunikationsmodul ein und schrauben Sie es fest.
5. Stecken Sie den Anschlussblock auf das neue Kommunikationsmodul und schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben fest.

Ergebnis

Da der Gerätenamen für das IO-Device im Anschlussblock gespeichert bleibt, wird das neue Kommunikationsmodul RF180C vom PROFINET IO-Controller in den Datenverkehr aufgenommen.

Hinweis

Wird neben dem Basisgerät auch der Anschlussblock getauscht, so kann es vorkommen, dass das RF180C nicht mehr automatisch anläuft. Fahren Sie in diesem Fall mit dem folgenden Punkt fort.

Was tun, wenn das RF180C nicht mehr anläuft

Unter bestimmten Bedingungen, wenn neben dem Basismodell auch der Anschlussblock getauscht wird, kann es vorkommen, dass das RF180C nicht mehr automatisch anläuft. Das wird durch eine permanent leuchtende BF LED angezeigt,

Überprüfen Sie in diesem Fall, ob die Busprojektierung in der S7-CPU (erstellt mit HW-Konfig) konsistent zu den, in dem RF180C gespeicherten Daten ist. Korrigieren Sie ggf. die Daten im RF180C. Weitere Hinweise finden Sie auch in den Kapiteln *Projektierung PROFINET IO* und *Gerätenamen für IO-Device vergeben*.

6.2 Firmware-Update

Ein Download der Firmware des Kommunikationsmoduls RF180C über den SIMATIC Manager ist in Vorbereitung.

Für ein notwendiges Update Ihres RF180C wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner.

PROFINET-Diagnose

7.1 Diagnose mittels Leuchtdioden

Im folgenden Bild sind die Leuchtdioden des RF180C detailliert dargestellt.

Mit Anschlussblock M12, 7/8"

Mit Anschlussblock Push Pull

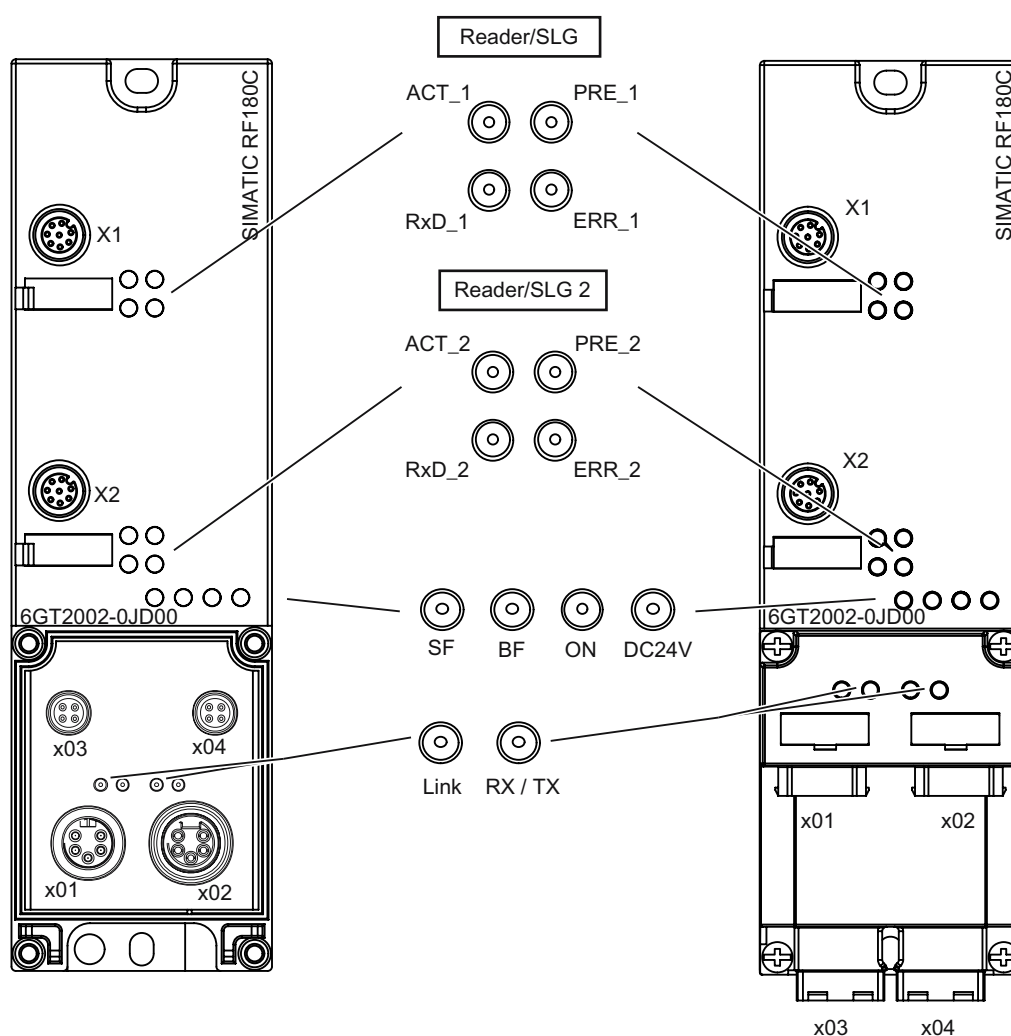


Tabelle 7-1 Status-LEDs für RF180C

LED	Bedeutung*
ON	Leuchtet, wenn das RF180C den Anlauf fehlerfrei beendet hat.
DC 24 V	Leuchtet, wenn am RF180C die 24 V-Versorgungsspannung angeschlossen ist.
ACT_1, ACT_2	Der entsprechende Reader / das SLG ist mit der Bearbeitung eines Anwenderbefehls aktiv.
ERR_1, ERR_2 *	Ein Blinkmuster zeigt den zuletzt aufgetretenen Fehler an.
PRE_1, PRE_2**	Zeigt die Anwesenheit eines Tag / MDS an.
RxD_1, RxD_2	Zeigt eine laufende Kommunikation zum Reader / SLG an. Störungen am Reader / SLG können diese Anzeige ebenfalls leuchten lassen.
<p>*) Die Bedeutung der einzelnen Blinkmuster mit den dazugehörigen Fehlerbeschreibungen sind in den entsprechenden FB-Dokumentationen beschrieben.</p> <p>**) Bei Multitagbetrieb zeigt diese LED durch ein Blinkintervall die Anzahl der Datenträger an, die sich gerade im Einflussbereich des Readers / SLG befinden.</p>	

Tabelle 7-2 LED-Anzeige für PROFINET-Diagnose

BF	SF	Fehlerursache	Fehlerbehandlung
An	–	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsmodul befindet sich im Anlauf. Kein Kabel gesteckt. 	Bei richtiger Busprojektierung erlischt dieser Zustand einige Sekunden nach dem Einschalten der Baugruppe.
blinkt	-	<ul style="list-style-type: none"> Es besteht keine Verbindung zum PROFINET IO-Controller. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den PROFINET IO-Anschluss. Überprüfen Sie Ihre PROFINET IO-Konfiguration (Gerätename, GSDML-Datei). Laden Sie erneut die Projektierung in das RF180C (siehe Kapitel Projektierungsparameter des RF180C)
Aus	An	<ul style="list-style-type: none"> Es liegt eine PROFINET-Diagnose vor. 	<ul style="list-style-type: none"> Werten Sie die Diagnose aus.
Aus	Aus	<ul style="list-style-type: none"> Normalbetrieb 	–
– = Status ist nicht relevant			

Tabelle 7-3 LEDs am Anschlussblock

Link (grün)	Tx / Tx (gelb)	Bedeutung
Aus	Aus	Keine physikalische Verbindung über PROFINET IO
Ein	Aus	Physikalische Verbindung über PROFINET IO, kein Datenverkehr
Ein	Blinkt	Physikalische Verbindung über PROFINET IO mit Datenverkehr
Aus	Ein	Kurzzeitiger Zustand beim Einschalten
Die Tabelle gilt für den linken und rechten PROFINET IO-Anschluss gleichermaßen.		

An den Leuchtdioden PRE, ERR, ACT, SF und ON werden weitere Betriebszustände des Kommunikationsmoduls angezeigt:

Tabelle 7-4 LED-Anzeige für Betriebszustände

ON	BF	SF	PRE_1	ERR_1	ACT_1	PRE_2	ERR_2	ACT_2	Beschreibung
Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Hochlauf aktiv
An	An	An	An	An	An	An	An	An	LED-Test im Anlauf (Start PROFINET IO)
Aus	Aus	An	An	An	Aus	An	An	Aus	interner Fehler
Aus	Aus	An	An	Aus	An	An	Aus	An	Checksummenfehler der Firmware
Aus	Aus	An	Aus	blinkt lang- sam	Aus	Aus	blinkt lang- sam	Aus	Firmware-Update (blinkt mit jedem beschriebenen Bereich)

7.2 Parametrierung der Diagnose

- Über PROFINET IO werden Fehler durch Generierung von Alarmen gemeldet. Die Meldung erfolgt über OB82. Auf die Alarmdaten kann über den *SFB 54* zugegriffen werden.

Parametriermöglichkeiten

Siehe auch Kapitel *Projektierungsparameter des RF180C*.

- **keine**

Im Fehlerfall wird kein Alarm generiert.

- **Hard Errors**

Es werden bei folgenden Ereignissen Alarme generiert:

- Hardwarefehler (Speichertest)
- Firmwarefehler (Checksumme)
- Verbindungsunterbrechung zum Reader / SLG

Es wird ein Alarm generiert und die SF-LED an der S7-CPU gesteuert.

- **Hard / Soft Errors Low Prior**

Im Gegensatz zu Hard Errors werden hier zusätzlich auch Fehler gemeldet, die während der Befehlsbearbeitung auftreten.

Es wird ein Alarm generiert. Jedoch wird auch die SF-LED an der S7-CPU gesteuert.

- **Hard / Soft Errors High Prior**

Wie unter Hard / Soft Errors Low Prior.

Ein Alarm wird bei einem kommenden sowie bei einem gehenden Ereignis generiert

Kommender Alarm

Ein Ereignis tritt ein und löst einen Alarm aus. Je nach Parametrierung wird die SF-LED der S7-CPU gesetzt.

Gehender Alarm

Ein Ereignis steht nicht mehr an, es wird ein Alarm ausgelöst und die SF-LED der S7-CPU wird zurückgesetzt.

Bei Ereignissen, die nur einen Augenblick anstehen, wird die Rücknahme um 3 Sekunden verzögert.

Weitere Informationen

Detaillierte Informationen zur Diagnose am PROFINET IO sind in folgenden Dokumenten enthalten:

- Systemhandbuch *PROFINET, Systembeschreibung*
(Beitragsnummer 19292127)
- Programmierhandbuch *PROFINET IO, Von PROFIBUS DP nach PROFINET IO*
(Beitragsnummer 19289930)
- Produktinformation *PROFINET IO, Struktur der Diagnosedatensätze*
(Beitragsnummer 19327300)

Die Dokumente finden Sie im Internet unter der Adresse

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Suchen Sie dort nach den oben angegebenen Beitragsnummern.

7.3 Aufbau der Diagnosedaten

Der Kopf eines Diagnosedatensatzes besteht aus 20 Byte PROFINET IO-spezifischen Daten. Ab Byte 21 beginnen die herstellerspezifischen Diagnosedaten.

Für das RF180C sind die Diagnosedaten nach PROFIBUS Profile Guideline (PROFIBUS Proxy Guideline, Identification Systems Proxy Ident Function Block) für Identtechnik mit RFID-spezifischen Zusatzinformationen aufgebaut.

Byte	Name	Inhalt
PROFIBUS Profile Guideline für Identtechnik		
20	channel_num	Bit 7..0 1d: Reader 1 betreffend 2d: Reader 2 betreffend
21	function_num	Reserviert für spätere Ausbaustufe
22	error_decode	Reserviert für spätere Ausbaustufe
23	error_code_1	Reserviert für spätere Ausbaustufe
24	error_code_2	Reserviert für spätere Ausbaustufe
RFID-spezifische Zusatzinformationen		
25	moby_code_1	Reserviert für spätere Ausbaustufe
26	moby_code_2	Reserviert für spätere Ausbaustufe
27	moby_code_3	Reserviert für spätere Ausbaustufe
28	moby_code_4	Fehlercode Aus den entsprechenden FC/FB zu entnehmen.
29	meldecode	Fehlercode Aus den entsprechenden FC/FB zu entnehmen.
30	counter_high	Fortlaufender Ereigniszähler höherwertiges Byte
31	counter_low	Fortlaufender Ereigniszähler niederwertiges Byte
32	fw_version_high	FW-Version höherwertiges Byte
33	fw_version_low	FW-Version niederwertiges Byte

Technische Daten

Tabelle 8-1 Allgemeine technische Daten

Ethernet Schnittstelle zum Anwender	
Prinzip	PROFINET IO
Physikalisches Medium	Ethernet über 4-Draht-Leitung
Betriebsart	100BaseX Voll Duplex
Übertragungsrate	100 MBit/s
Steckverbindung	M12 4-polig Kodierung D
Max. Kabellänge	100 m
Kabeltype	STP Cat 5
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Switchfunktion	Ja, intern
IRT	Nein
RT	Ja
Herstellerkennung (VendorID)	002AH
Geräteerkennung (DeviceID)	0C01H
Serielle Schnittstelle zum Reader / SLG	
Stecker	2x Kupplungsstecker M12, 8-polig
Leitungslänge, max.	1000 m, Reader / SLG-abhängig (2 m = Standardlänge; weitere Standardkabel und selbst konfektionierte Kabel siehe Kapitel <i>Anschlusskabel</i>)
Anschließbare Reader / SLG	2x Reader / SLG der RFID-Familien RF300, MOBY D/I/E/U
Softwarefunktionen	
Programmierung	Abhängig vom PROFINET IO-Controller
Funktionsbausteine SIMATIC S7	FB 45 (Normaladressierung ohne Multitag)
Tag / MDS-Adressierung	Zugriff direkt über Adressen
Kommandos	Tag initialisieren, Datum vom Tag lesen, auf Tag schreiben, usw.
Versorgungsspannung ¹⁾	
Nennwert	DC 24 V
Zulässiger Bereich	DC 20 bis 30 V
Stromaufnahme ohne Reader / SLG ²⁾	max. 500 mA; typ. 100 mA
Stromentnahme über Readeranschluss	Je 500 mA

Maximaler Einspeisestrom im Anschlussblock M12, 7/8"	L1 = 6 A L2 = 8 A	
Maximaler Einspeisestrom im Anschlussblock Push Pull	Bis 40 °C: L1 = 12 A ³⁾ L2 = 12 A	Bis 60 °C: L1 = 8 A L2 = 8 A
Potentialtrennung	Ja	
Umgebungstemperatur		
im Betrieb	0 bis +60 °C	
bei Transport und Lagerung	–40 bis +70 °C	
Maße (B x H x T) in mm		
nur Basisgerät	60 x 210 x 30	
Basisgerät mit M12, 7/8"-Anschlussblock	60 x 210 x 54	
Basisgerät mit Push-Pull-Anschlussblock	60 x 216 x 100	
Gewicht		
Basisgerät	ca. 210 g	
Anschlussblock M12, 7/8"	ca. 230 g	
Anschlussblock Push Pull	ca. 120 g	
Mechanische Umgebungsbedingungen		
Einbaulage	Alle Einbaulagen möglich	
Schwingen, Vibration im Betrieb	Nach IEC 61131-2: 0,75 mm (10Hz bis 58 Hz) 10 g (58 Hz bis 150 Hz)	
Stoßfestigkeit, Schock im Betrieb	Nach IEC 61131-2: 30 g	
Schutzart	IP67	
MTBF (Mean Time Between Failures) in Jahren		
Basisgerät	121	
Anschlussblock	1100	
Zulassungen	cULus (File E116536) FCC Code of Federal Regulations, CFR 47, Part 15, Sections 15.107 and 15.109 (Class A)	

¹⁾ Bei allen Versorgungs- und Signalspannungen muss es sich um Schutzkleinspannung handeln (SELV / PELV nach EN 60950)
DC 24 V-Versorgung: sichere (elektrische) Trennung der Kleinspannung (SELV / PELV nach EN 60950)

²⁾ Die Stromversorgung muss den erforderlichen Strom von max. 500 mA für kurzzeitige Spannungsausfälle ≤ 20 ms liefern.

³⁾ Bei einer Stromstärke > 8 A ist ein Leiterquerschnitt von 2,5 mm² zwingend vorgeschrieben.

Maßbilder

Maßbild eines RF180C mit Busanschlussblock M12, 7/8" PN

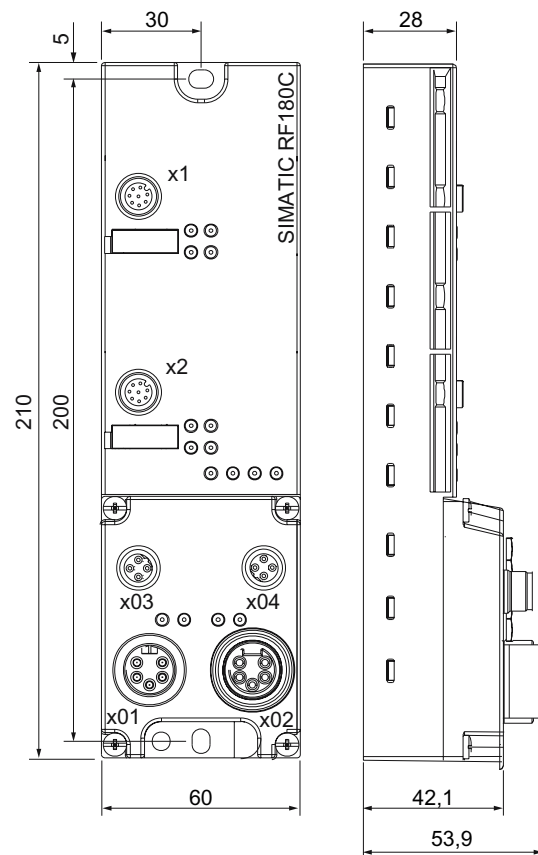


Bild 9-1 Maßbild eines RF180C mit Busanschlussblock M12, 7/8" PN

Maßbild eines RF180C mit Busanschlussblock Push Pull

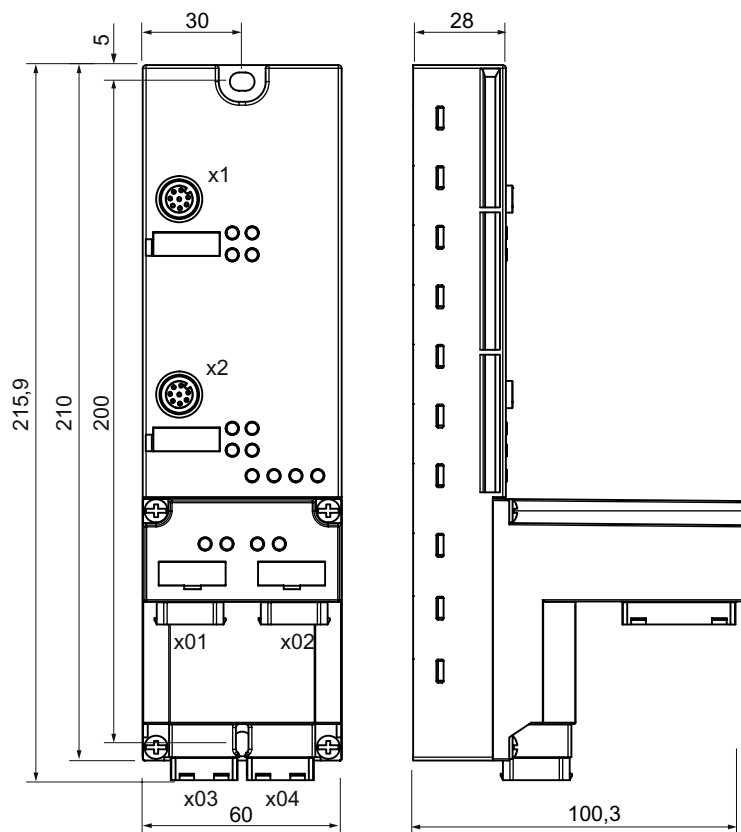


Bild 9-2 Maßbild eines RF180C mit Busanschlussblock Push Pull

Anschlusskabel zum Reader / SLG

10.1 Belegung der Standardkabel

Verfügbare Kabel

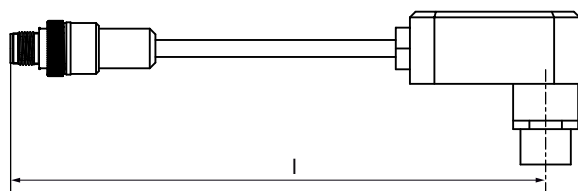


Bild 10-1 Anschlusskabel M12 ↔ Reader / SLG; l = 2 m, 5 m (MOBY I / E / U)

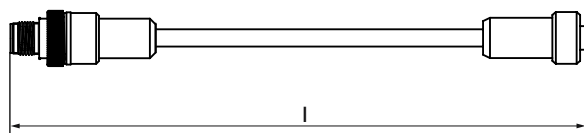


Bild 10-2 Anschlusskabel / Verlängerungskabel M12 ↔ M12; l = 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 50 m

- Anschlusskabel RF300
- Verlängerungskabel für alle RFID-Systeme

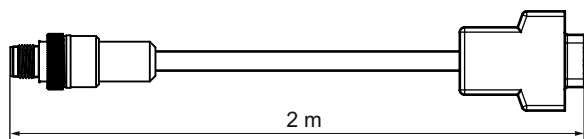


Bild 10-3 Anschlusskabel M12 ↔ Sub-D (MOBY D)

Maximale Kabellänge

Das RF180C kann mit jeder Reader / SLG-Konfiguration mit einer maximalen Kabellänge von 50 m betrieben werden.

Längere Anschlusskabel bis 1000 m sind teilweise möglich. Hierzu muss jedoch der Stromverbrauch der angeschlossenen Reader / SLG berücksichtigt werden. Hinweise finden Sie in den jeweiligen Systemhandbüchern.

Das Hintereinanderschalten von mehr als zwei Teilstücken zu einem langen Kabelstück sollte wegen der zusätzlichen Kontaktübergangswiderstände vermieden werden.

Steckerbelegung

Tabelle 10-1 Anschlusskabel M12 ↔ Reader / SLG

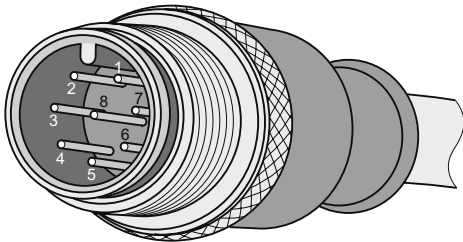
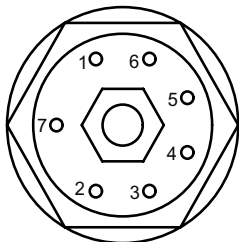
M12-Stecker (Stift)	Reader / SLG-Stecker (Buchse)	
	1	2
	2	5
	3	3
	4	4
	5	6
	6	1
	7	–
	8	7
		

Tabelle 10-2 Anschlusskabel / Verlängerungskabel M12 ↔ M12

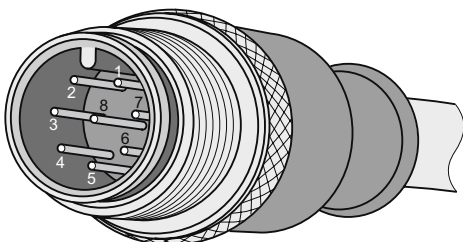
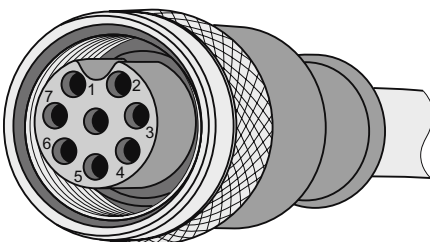
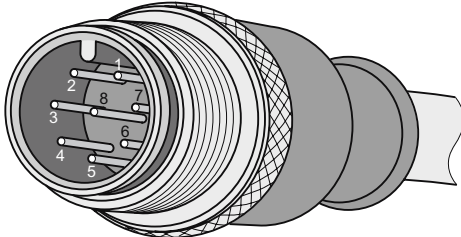
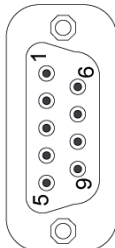
M12-Stecker (Stift)	M12-Stecker (Stift)	
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
		

Tabelle 10-3 Anschlusskabel M12 ↔ Sub-D 9-pol.

M12-Stecker (Stift)		Sub-D-Stecker (Buchse)	
	1	–	
	2	5	
	3	7	
	4	3	
	5	2	
	6	6	
	7	–	
	8	1, 8	

Beachte:
Reader / SLG mit Sub-D-Stecker müssen über einen zusätzlichen Stecker mit DC 24 V versorgt werden.

10.2 Selbst konfektionierte Kabel

Für Anwender, die ihr Kabel individuell selbst konfektionieren wollen, steht ein Reader / SLG-Anschlussstecker mit Schraubklemmen zur Verfügung (siehe jeweiliges Systemhandbuch). Kabel und Reader / SLG-Anschlussstecker können nach dem Katalog *FS 10 Sensoren für die Fertigungsautomatisierung* bestellt werden.

Kabelaufbau

Für selbst konfektionierte Kabel benötigen Sie Kabel mit folgenden Spezifikationen:

7 x 0,25 mm²
LiYC11Y 7 x 0,25

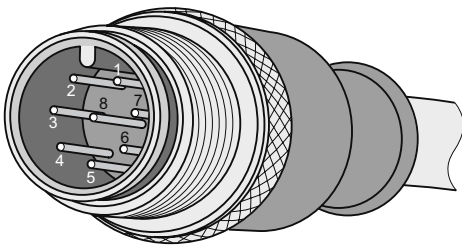
Anschlussstecker

M12-Stecker können im einschlägigen Fachhandel (z. B. Fa. Binder) bezogen werden.

Pinbelegung

Die Pin-Belegung ist in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 10-4 Pin-Belegung

M12-Stecker (Stift)	Pin	Signal	Adernfarbe
	1	1L+ (+ 24 V)	Datenblatt des Kabelherstellers beachten
	2	-RxD	
	3	0 V	
	4	RxD	
	5	TxD	
	6	-TxD	
	7	Frei	
	8	Funktionserde (PE) / Schirm	

Bestelldaten

11.1 Bestelldaten

Tabelle 11-1 Bestelldaten RF180C und Zubehör

RF180C	
Kommunikationsmodul RF180C max. 2 SLG bzw. Reader anschließbar	6GT2002-0JD00
Anschlussblock M12, 7/8" PN	6GT2002-1JD00
Anschlussblock Push Pull, RJ45	6GT2002-2JD00
Beschriftungsschilder 20 x 7 mm (1 Packung = 340 Stück)	3RT1900-1SB20
Zubehör für Anschlussblock M12 7/8" PN	
IE Steckleitung für PROFINET (vorkonfektionierte schleppfähige Leitung mit zwei M12-Steckern 4-polig, Kodierung D)	6XV1870-8Axxx *
7/8"-Steckleitung für Versorgungsspannung (5 x 1,5 mm ²) (vorkonfektionierte schleppfähige Energieleitung mit zwei 5-poligen 7/8"-Steckern)	6XV1822-5Bxxx *
Schleppfähige Energieleitung (5 x 1,5 mm ²) (unkonfektionierte; Länge min. 20 m, Länge max. 1000 m)	6XV1830-8AH10
Anschlussstecker 7/8" für Versorgungsspannung; (1 Packung = 5 Stück)	6GK1905-0FA00 6GK1905-0FB00
<ul style="list-style-type: none"> mit Stifteinsatz mit Buchseneinsatz 	
RJ45-Steckverbinder mit Metallgehäuse und FC Anschlusstechnik, 180 ° Kabelabgang;(1 Packung = 1 Stück)	6GK1901-1BB10-2AA0
Schaltschrankdurchführung zum Überbrücken von M12 (D-Kodiert) Anschlusstechnik (IP65) auf RJ45 Anschlusstechnik (IP20) ;(1 Packung = 5 Stück)	6GK1901-0DM20-2AA5
M12 Steckverbinder mit Metallgehäuse und Schnellanschlusstechnik, 180 ° Kabelabgang (D-Kodiert) ; (1 Packung = 1 Stück)	6GK1901-3JA00-0AA0
Verschlusskappen M12	3RX9802-0AA00
Verschlusskappen 7/8" (1 Packung = 10 Stück)	6ES7194-3AJ00-0AA0
PROFINET Standard-Kabel 2x2, Typ A, unkonfektionierte; Mindestbestellmenge 20 m	6XV1840-2AH10

Zubehör für Anschlussblock Push Pull	
Schleppfähige Energieleitung (5 x 1,5 mm ²) (unkonfektioniert; Länge min. 20 m, Länge max. 1000 m)	6XV1830-8AH10
Push-Pull-Anschlussstecker für 1L+/ 2L+, unkonfektioniert	6GK1907-0AB10-6AA0
Push-Pull-Anschlussstecker für RJ45, unkonfektioniert	6GK1901-1BB10-6AA0
Abdeckkappen für Push-Pull-Buchsen (1L+/ 2L+), 5 Stück je Packung, 1 Stück	6ES7194-4JA50-0AA0
Abdeckkappen für Push-Pull-Buchsen RJ45, 5 Stück je Packung, 1 Stück	6ES7194-4JD50-0AA0
PROFINET Standard-Kabel 2x2, Typ A, unkonfektioniert; Mindestbestellmenge 20 m	6XV1840-2AH10
Zubehör RFID	
SLG-Kabel MOBY I / E / U; 2 m	6GT2091-0FH20
SLG-Kabel MOBY I / E / U; 5 m	6GT2091-0FH50
SLG-Kabel MOBY D; 2 m	6GT2691-0FH20
Reader-Kabel RF300, Verlängerungskabel RF300 / MOBY I / E / U / D; 2 m	6GT2891-0FH20
Reader-Kabel RF300, Verlängerungskabel RF300 / MOBY I / E / U / D; 5 m	6GT2891-0FH50
Reader-Kabel RF300, Verlängerungskabel RF300 / MOBY I / E / U / D; 10 m	6GT2891-0FN10
Reader-Kabel RF300, Verlängerungskabel RF300 / MOBY I / E / U / D; 20 m	6GT2891-0FN20
Reader-Kabel RF300, Verlängerungskabel RF300 / MOBY I / E / U / D; 50 m	6GT2891-0FN50
Reader-Kabel für RF300; Stecker am Reader abgewinkelt; 2m	6GT2891-0JH20
Software MOBY mit FB 45, GSDML-Datei und Funktionshandbuch FB 45 (elektronisch in deutsch / englisch)	6GT2080-2AA10
*) Diese Kabel stehen in verschiedenen Längenvarianten zur Verfügung. Siehe hierzu Katalog IK PI.	

Service & Support

Technical Support

Die Spezialisten des Technical Support beraten und unterstützen Sie bei Anfragen zu Funktionen und Handhabung unserer RFID-Produkte.

Sie erreichen uns weltweit Mo-Fr, werktags: 8-17 Uhr MEZ unter:

Telefon: ++49 (0) 180 5050-222

Fax: ++49 (0) 180 5050-223

Internet

Sie erreichen uns im Internet unter:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Support-Anfragen beantworten wir Ihnen unter:

<http://www.siemens.com/automation/support-request>

Allgemeine Neuigkeiten zum Kommunikationsmodul RF180C oder einen Überblick über unsere weiteren Identifikationssysteme finden Sie im Internet unter der Adresse:

<http://www.siemens.com/simatic-sensors/rfid>

