

SIMATIC Ident

RFID-Systeme Kommunikationsmodul RF120C mit Applikationsbausteinen für S7-1200 und S7-1500




Betriebsanleitung

<u>Einleitung</u>	1
<u>Beschreibung</u>	2
<u>Montieren, Anschließen und Inbetriebnehmen</u>	3
<u>Parametrieren und Projektieren</u>	4
<u>Instandhalten und Warten</u>	5
<u>Technische Daten</u>	6
<u>Maßbilder</u>	7
<u>Anhang</u>	A
<u>Reset-Funktionsbausteine</u>	B
<u>AdvancedCmd und Ident- Profil</u>	C
<u>Service & Support</u>	D

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

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 Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


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 zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

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	Anwendungsbereich und Merkmale.....	7
2.2	Aufbau und Konfiguration	9
2.3	Integration	10
3	Montieren, Anschließen und Inbetriebnehmen.....	11
3.1	Wichtige Hinweise zum Geräteinsatz	11
3.2	Montage und Inbetriebnahme des RF120C.....	12
3.3	Reader an RF120C anschließen	17
3.4	Externe Spannungsversorgung	19
3.5	Belegung der Buchse für die externe Spannungsversorgung	20
3.6	Belegung der Sub-D-Buchse	20
4	Parametrieren und Projektieren.....	21
4.1	Hardware-Konfigurierung.....	21
4.2	Projektierung	21
4.3	Parametrierung über die Gerätekonfiguration	22
4.3.1	Menü: Reader	22
4.3.2	Menü: Reader-System	23
4.3.2.1	RF200	24
4.3.2.2	RF300	25
4.3.2.3	RF600	25
4.3.2.4	SLG D10S	27
4.3.2.5	SLG D11S/D12S	27
4.3.2.6	MOBY U	28
4.3.2.7	Allgem. Reader	29
4.3.2.8	Parameter über FB / MV Codereader	29
4.4	Ident-Anweisungen	30
4.4.1	Reset_Reader	35
4.4.2	Read.....	36
4.4.3	Write.....	37
4.4.4	Read_EPC-ID.....	38
4.4.5	Write_EPC-ID.....	38
4.4.6	Set_Ant.....	39
4.5	Transponderadressierung.....	40

5	Instandhalten und Warten	47
5.1	LED-Statusanzeige am RF120C	47
5.2	Diagnose	49
5.3	FB-Fehlermeldungen	51
5.3.1	Aufbau des Ausgangsparameters STATUS	51
5.3.2	Fehlermeldungen	52
5.3.3	Warnungen.....	61
5.4	Baugruppentausch	61
6	Technische Daten	63
7	Maßbilder	65
A	Anhang	67
A.1	Zulassungen und Normen.....	67
A.1.1	Zulassungen.....	67
A.1.2	Normen und Prüfvorschriften	70
A.2	Anschlusskabel	72
A.2.1	Belegung der Standardkabel	72
A.2.2	Selbstkonfektionierte Kabel.....	75
A.3	Bestelldaten	76
A.3.1	Bestelldaten RF120C	76
A.3.2	Bestelldaten Zubehör SIMATIC S7-1200.....	76
A.3.3	Weitere Bestelldaten	77
B	Reset-Funktionsbausteine.....	79
C	AdvancedCmd und Ident-Profil.....	87
C.1	AdvancedCmd.....	87
C.2	Der Baustein "Ident-Profil"	88
D	Service & Support.....	91

Einleitung

Zweck dieser Betriebsanleitung

Die Informationen dieser Betriebsanleitung ermöglichen es Ihnen, das Kommunikationsmodul RF120C an einer Steuerung SIMATIC S7-1200 in Betrieb zu nehmen und zu betreiben.

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 RF120C.

Hinweis

Gültigkeit des Handbuchs für weitere Kommunikationsmodule

Die im Kapitel "Ident-Anweisungen (Seite 30)" beschriebenen Funktionsbausteine können Sie in gleicher Weise auch für die Kommunikationsmodule RF180C (PROFINET) und ASM 456 (PROFIBUS) verwenden, wenn diese an einer S7-1200 oder S7-1500 angebunden sind. Die für diese Kommunikationsmodule benötigten Reset-Funktionsbausteine finden Sie im Anhang.

Einordnung in die Informationslandschaft

- Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung benötigen Sie die Betriebsanleitung "SIMATIC S7-1200 Automatisierungssystem (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/36932465>)".
- Informationen zu den anzuschließenden Readern bzw. Schreib-/Lesegeräten finden Sie im Handbuch des jeweiligen RFID-Systems.
- Spezielle Informationen zu den Expertenparametern und zur Parametrierung der Reader RF620R/RF630R in Verbindung mit dem Kommunikationsmodul RF120C finden Sie im "Parametrierhandbuch RF620R/RF630R (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33287195>)".

Recycling und Entsorgung

- Das Kommunikationsmodul RF120C 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 Anwendungsbereich und Merkmale

Anwendungsbereich

Das Kommunikationsmodul RF120C ist ein Modul für die Steuerungen SIMATIC S7-1200. Das RF120C ist als zentrale Peripherie in einer SIMATIC S7-1200 einsetzbar.



Bild 2-1 Kommunikationsmodul RF120C

Beim Betrieb der Kommunikationsmodule an einer SIMATIC S7-1200 stehen Ihnen eine globale Bibliothek mit Funktionsbausteinen zur Verfügung.

An einem Kommunikationsmodul RF120C kann immer nur ein Reader oder ein Codelesegeräte mit RS422-Schnittstelle betrieben werden. RFID- und Codelesegeräte aus folgenden Produktfamilien können mit dem RF120C betrieben werden:

- RF200
- RF300
- RF600
- MV400 Codelesegeräte
- MOBY D
- MOBY U

Merkmale

Voraussetzung für den Betrieb des RF120C ist eine SIMATIC S7-1200.

Mithilfe des Kommunikationsmoduls RF120C können Sie Daten auf den Transpondern physikalisch adressieren. Diese Art der Adressierung wird auch als Normaladressierung bezeichnet.

Ein Hardware Support Package (HSP) ermöglicht Ihnen die nachträgliche Installation der Baugruppe RF120C in den Katalog des TIA Portals. Sie können die Baugruppe mit Hilfe des TIA Portals projektieren und parametrieren.

Weitere Merkmale

- Es können maximal drei RF120C parallel an einer SIMATIC S7-1200 betrieben werden.
- Es gibt keine Einschränkungen in dem Betrieb mit anderen Modulen aus dem SIMATIC S7-1200-Spektrum.
- Schutzart IP20
- Anlagenintegration mit Standardkabeln
- Standardisierte Anwenderschnittstelle für Ident-Technik mit einfach zu bedienenden Funktionsbausteinen

2.2 Aufbau und Konfiguration

In diesem Kapitel ist beispielhaft der Aufbau einer SIMATIC S7-1200 mit RF120C beschrieben.

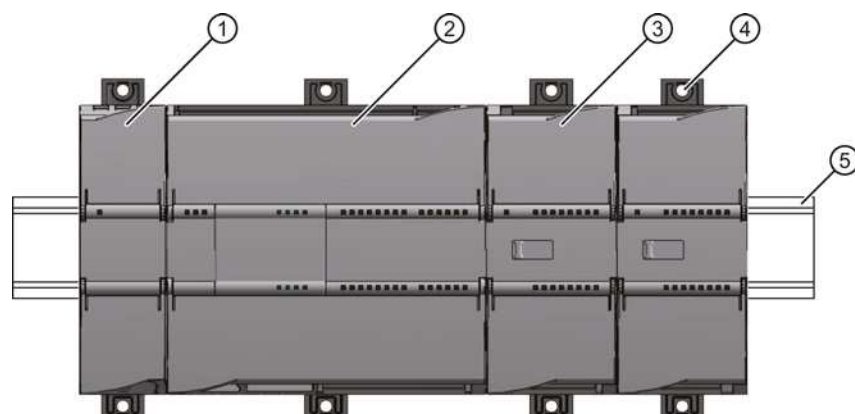
Aufbau

Die SIMATIC S7-1200 wird auf einen Modulträger montiert und besteht aus folgenden Komponenten:

- SIMATIC S7-1200
- Netzteil
- Bis zu 3 Kommunikationsmodule (CM); z. B. RF120C
- Bis zu 8 Signalmodul (SM)

Somit können Sie den Ausbau exakt auf den jeweiligen Bedarf vor Ort ausrichten.

Die einfache Handhabung der SIMATIC S7-1200 gewährleistet eine schnelle Inbetriebnahme und komfortable Wartung.



- ① Kommunikationsmodul RF120C
- ② CPU SIMATIC S7-1200
- ③ Signalmodule
- ④ Hutschienenklemme
- ⑤ Profilschiene / Modulträger

Bild 2-2 SIMATIC S7-1200 mit RF120C

Konfiguration

In der nachfolgenden Abbildung ist die SIMATIC S7-1200 mit 3 Kommunikationsmodule RF120C dargestellt.

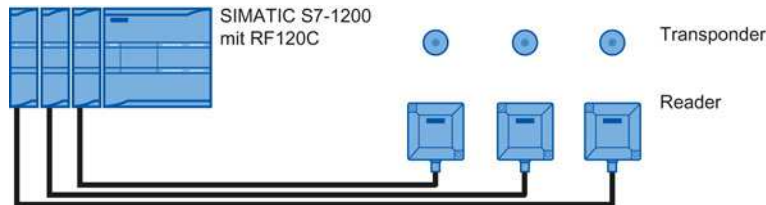


Bild 2-3 Maximalkonfiguration von RF120C an einer SIMATIC S7-1200

Umfangreiche Konfigurationen sind über einen PROFIBUS-/PROFINET-Aufbau mit verschiedenen SIMATIC Ident Kommunikationsmodulen möglich.

2.3 Integration

Integration

Das folgende Bild zeigt die Integration der SIMATIC S7-1200 mit RF120C in ein Automatisierungssystem.



Bild 2-4 Integrationsbeispiel einer SIMATIC S7-1200 mit RF120C

Die Einbindung des RF120C in die Hardwarekonfiguration SIMATIC S7-1200 erfolgt über einen HSP. Danach kann das RF120C mit Hilfe der Gerätekonfiguration des TIA Portals konfiguriert werden. Den HSP finden Sie auf der DVD "RFID Systems Software & Documentation" oder im Internet auf der Support-Homepage (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/23183356>).



Montieren, Anschließen und Inbetriebnehmen

3.1 Wichtige Hinweise zum Geräteeinsatz

Sicherheitshinweise für den Geräteeinsatz

Die folgenden Sicherheitshinweise sind für Aufstellung und Betrieb des Gerätes und alle damit zusammenhängenden Arbeiten wie Montage, Anschließen, Geräte austausch oder Öffnen des Gerätes zu beachten.

Allgemeine Hinweise

 WARNUNG Sicherheitskleinspannung Das Gerät ist für den Betrieb mit einer direkt anschließbaren Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage, SELV) durch eine Spannungsversorgung mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) ausgelegt (Dies gilt nicht für 100 V...240 V-Geräte). Deshalb dürfen nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) nach IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 mit den Versorgungsanschlüssen verbunden werden oder das Netzteil für die Versorgung des Geräts muss NEC Class 2 gemäß National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70) entsprechen. Zusätzlich bei Geräten mit redundanter Spannungsversorgung: Wenn das Gerät an eine redundante Spannungsversorgung angeschlossen wird (zwei getrennte Spannungsversorgungen), müssen beide die genannten Anforderungen erfüllen.
 WARNUNG Öffnen des Geräts Öffnen Sie das Gerät nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung.

Überspannungsschutz

ACHTUNG

Schutz der externen Spannungsversorgung DC 24 V

Wenn die Baugruppe über ausgedehnte 24 V-Versorgungsleitungen oder Netze gespeist wird, dann sind Einkopplungen starker elektromagnetischer Pulse auf die Versorgungsleitungen möglich, die z. B. durch Blitzschlag oder das Schalten großer Lasten entstehen können.

Der Anschluss der externen Spannungsversorgung DC 24 V ist nicht gegen starke elektromagnetische Pulse geschützt. Versehen Sie blitzschlaggefährdete Leitungen mit einem geeigneten Überspannungsschutz.

3.2 Montage und Inbetriebnahme des RF120C

Vor der Montage und Inbetriebnahme



WARNUNG

Lesen Sie das Systemhandbuch "S7-1200 Automatisierungssystem"

Lesen Sie vor der Montage, dem Anschließen und der Inbetriebnahme die entsprechenden Abschnitte im Systemhandbuch "S7-1200 Automatisierungssystem". Gehen Sie bei der Montage und dem Anschließen entsprechend den Beschreibungen im Systemhandbuch "S7-1200 Automatisierungssystem" vor.

Stellen Sie sicher, dass während der Montage/Demontage der Geräte die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.

Parametrierung

Voraussetzung für die komplette Inbetriebnahme des CM ist die Vollständigkeit der STEP 7-Projektdaten. Lesen Sie hierzu das Kapitel "Parametrieren und Projektieren (Seite 21)".

Abmessungen für die Montage

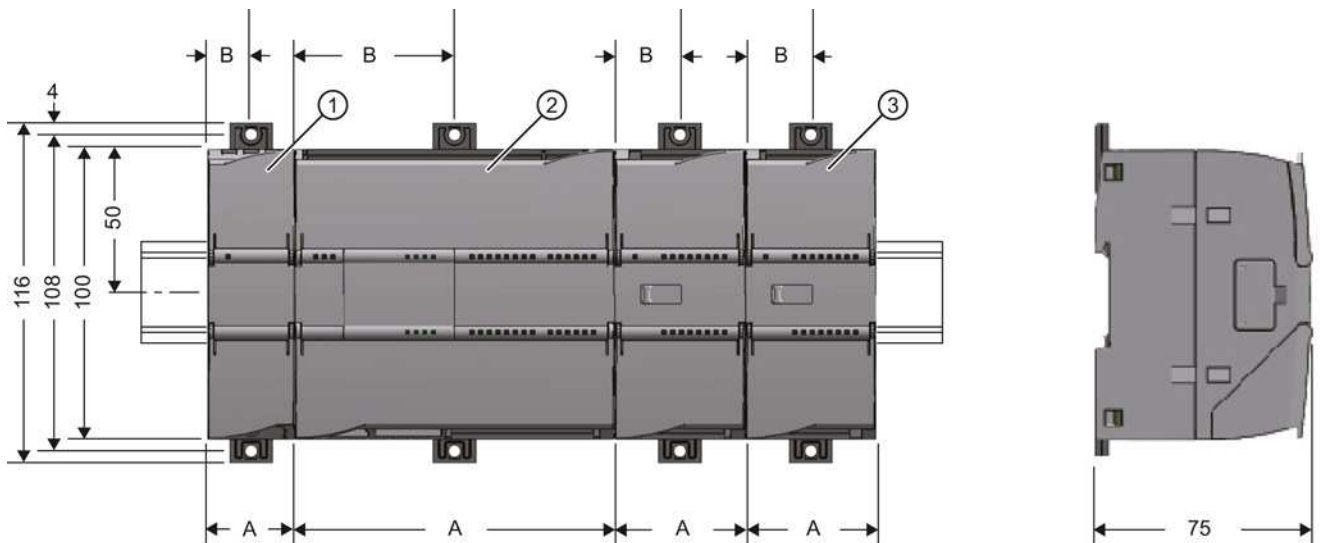


Bild 3-1 Einbaumaße der S7-1200

Tabelle 3- 1 Abmessungen für die Montage

S7-1200-Geräte		Breite A	Breite B *
CPU ②	Breite ist abhängig von der verwendeten CPU	90 mm	45 mm
		110 mm	55 mm
Signalmodule ③	Breite ist abhängig von dem verwendeten Signalmodul	45 mm	22,5 mm
		70 mm	35 mm
Kommunikations-Schnittstellen ①	z. B. RF120C	30 mm	15 mm

* Breite B: Maß zwischen Gehäusekante und Mitte der Bohrung der Hutschiene

Hutschiene

Alle CPUs, SMs, CMs und CPs können auf der DIN-Hutschiene im Schaltschrank montiert werden. Verwenden Sie die herausziehbaren Hutschiene-Klemmen für die Befestigung des Geräts auf der Hutschiene. Diese Klemmen rasten auch in herausgezogener Position ein, um den Einbau des Geräts in einer Schalttafel zu ermöglichen. Das Innenmaß der Bohrung der Hutschiene-Klemmen beträgt 4,3 mm.

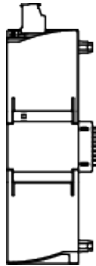
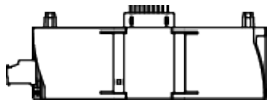
Vorgehensweise zur Montage und Inbetriebnahme

Hinweis

Einbaulage

Alle Kommunikationsmodule RF120C müssen links neben der SIMATIC S7-1200 montiert werden. Die Montage muss so erfolgen, dass die oberen und unteren Lüftungsschlitze der Baugruppe nicht verdeckt werden und eine gute Durchlüftung möglich ist. Ober- und unterhalb des Geräts muss ein Freiraum von 25 mm für die Luftzirkulation als Schutz vor Überhitzung eingehalten werden.

Beachten Sie die zulässigen Temperaturbereiche in Abhängigkeit der Einbaulage.

Einbaulage / zulässiger Temperaturbereich	Einbaulage
Waagerechter Aufbau des Baugruppenträgers: 0 °C bis 55 °C	
Senkrechter Aufbau des Baugruppenträgers: 0 °C bis 45 °C	

ACHTUNG

Anschluss im spannungslosen Zustand

Verdrahten Sie die SIMATIC S7-1200 und die anzuschaltenden Module nur im spannungslosen Zustand.

Hinweis

Spannungsversorgung aus den Spannungsausgängen der CPU

Angeschaltete Module erhalten ihre Stromversorgung über den Rückwandbus der SIMATIC S7-1200. An das CM angeschlossene Reader oder Codesesysteme benötigen eine zusätzliche externe Spannungsversorgung über das CM. Beachten Sie die maximale Belastbarkeit der Spannungsausgänge der CPU.

Daten zur Stromaufnahme und Verlustwirkleistung des CM finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 63)".

Das Kommunikationsmodul RF120C muss über den Schirm geerdet sein.

Tabelle 3- 2 Montieren und Anschließen eines RF120C

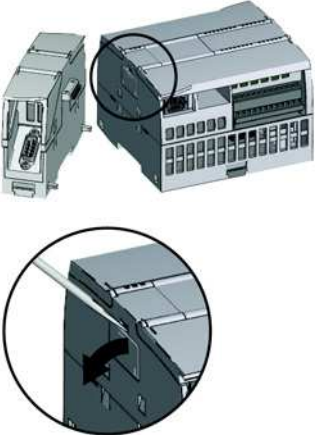
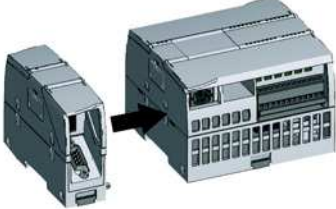


Aufgabenstellung	Vorgehensweise
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nehmen Sie die Busabdeckung an der linken Seite der CPU ab: <ul style="list-style-type: none"> – Führen Sie einen Schraubendreher in den Schlitz über der Busabdeckung ein. – Hebeln Sie die Abdeckung vorsichtig oben aus ihrer Halterung. <p>Nehmen Sie die Busabdeckung ab. Bewahren Sie die Abdeckung zur späteren Verwendung auf.</p> 2. Schließen Sie das RF120C an die CPU an: <ul style="list-style-type: none"> – Richten Sie den Busstecker und die Stifte des RF120C zu den Bohrungen in der CPU aus. – Drücken Sie die Bauteile fest, bis zum Anschlag, zusammen. 3. Stecken Sie die CPU mit den angeschlossenen Modulen auf die DIN-Hutschiene (35 mm) und befestigen Sie die Hutschiene. 4. Befestigen Sie die Leitungen der Spannungsversorgung an dem externen Netzteil.
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Befestigen Sie die Leitungen der externen Spannungsversorgung an dem mit dem RF120C mitgelieferten Stecker und stecken Sie den Stecker in die Buchse auf der Oberseite des RF120C. <p>Die Belegung ist neben der Buchse auf der Gehäuseoberseite aufgedruckt. Sie finden Sie auch im Kapitel "Belegung der Buchse für die externe Spannungsversorgung (Seite 20)".</p> 6. Schließen Sie den Reader mithilfe des Anschlusskabel RF120C an der Sub-D-Buchse des RF120C an. Öffnen Sie dazu die untere Gehäuseklappe. 7. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein. 8. Schließen Sie die Frontklappen der Baugruppe und halten Sie diese im Betrieb geschlossen. 9. Die weitere Inbetriebnahme umfasst das Laden der STEP 7-Projektdaten. Die STEP 7-Projektdaten des RF120C werden beim Laden der Station mit übertragen. Schließen Sie zum Laden der Station die Engineering-Station, auf der sich die Projektdaten befinden, an die Ethernet-Schnittstelle der CPU an. Weitere Details zum Laden entnehmen Sie folgenden Kapiteln der Online-Hilfe von STEP 7: <ul style="list-style-type: none"> • "Projektdaten laden" • "Online- und Diagnosefunktionen nutzen"

Tabelle 3- 3 Demontieren eines RF120C

Aufgabenstellung	Vorgehensweise
	<ol style="list-style-type: none">1. Stellen Sie sicher, dass die CPU und alle S7-1200 Geräte von der elektrischen Leistung getrennt sind.2. Ziehen Sie die beiden Steckverbinder von der CPU und dem RF120C ab.3. Ziehen Sie die unteren Hutschienenklemmen an der CPU und dem RF120C aus.4. Bauen Sie die CPU und die RF120C aus der DIN-Hutschiene aus.5. Halten Sie die CPU und die RF120C fest und ziehen Sie sie auseinander.
	

3.3 Reader an RF120C anschließen

ACHTUNG**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Bei Anschluss von nicht spezifizierten Geräten an ein RF120C kann das angeschlossene Gerät zerstört werden.

Für einen optimalen und einfachen Anschluss des Readers sorgt ein fertig konfektioniertes Kabel. Das Anschlusskabel besitzt in der Standardversion eine Länge von 2 m, 5 m und 10 m.

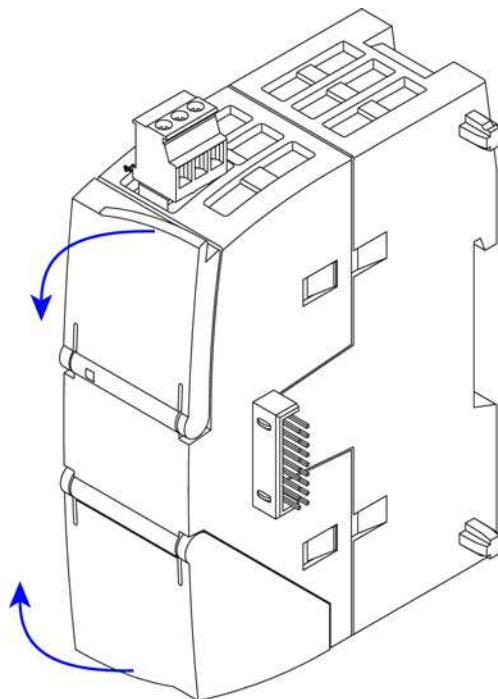


Bild 3-2 Öffnen der Gehäuseklappen am RF120C

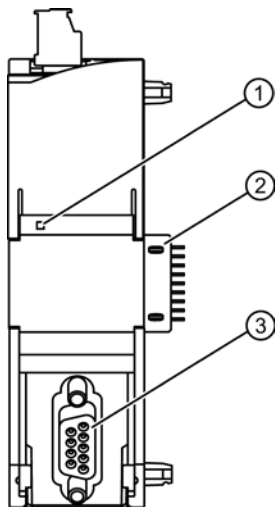
Um das Kabel anzuschließen, öffnen Sie die untere Gehäuseklappe wie in der Abbildung beschrieben und schließen Sie den Reader mit Hilfe des Sub-D-Kabel an die 9-polige Sub-D-Buchse des Kommunikationsmoduls an.

Rechts oben hinter der oberen Gehäuseklappe der Baugruppe ist der Ausgabestand als Platzhalter "X" aufgedruckt. Den Ausgabestand benötigen Sie bei Supportanfragen. In dem Beispiel "X 2 3 4" steht das "X" als Platzhalter für den Ausgabestand "1".

Hinweis

Das Ziehen und Stecken des Sub-D-Kabels ist unter Spannung erlaubt. Nach dem Anstecken eines neuen Readers ist der Aufruf des Bausteins "Reset_Reader" erforderlich.

3.3 Reader an RF120C anschließen



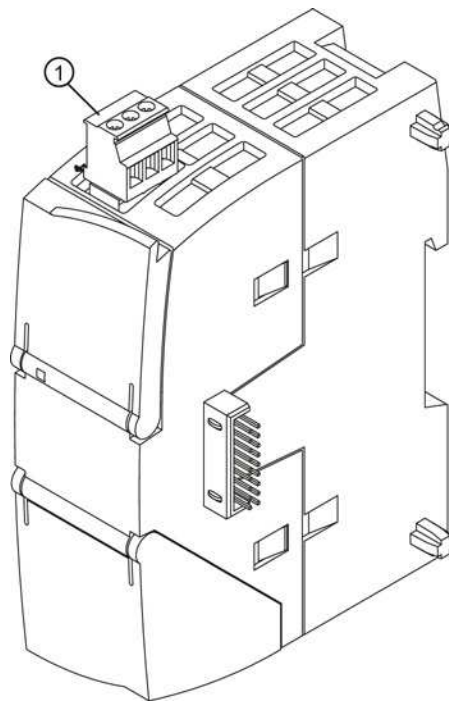
- ① Diagnose-LED
- ② Bus-Stecker zum Anschließen an die Steuerung
- ③ Sub-D-Buchse zum Anschließen des Readers

Bild 3-3 Buchsen und LEDs des Kommunikationsmoduls RF120C

3.4 Externe Spannungsversorgung

Spannungsversorgung

Die 3-polige Buchse für die externe Spannungsversorgung DC 24 V befindet sich auf der Oberseite der Baugruppe. Über diese Spannungsversorgung wird der Reader mit Spannung versorgt. Der passende Stecker mit Schraubklemmen ist Teil des Lieferumfangs. Bei Überlast schaltet das RF120C die Spannungsversorgung zum Reader ab und meldet die Abschaltung der CPU.



① montierter Anschlussblock für die Spannungsversorgung DC 24 V des Readers

Bild 3-4 Anschlussblock für die Spannungsversorgung DC 24 V

Das RF120C wird über den Rückwandbus mit Spannung versorgt und kann auch ohne externe Spannungsversorgung von der SIMATIC S7-1200 angesprochen und in Betrieb genommen werden.

3.5 Belegung der Buchse für die externe Spannungsversorgung

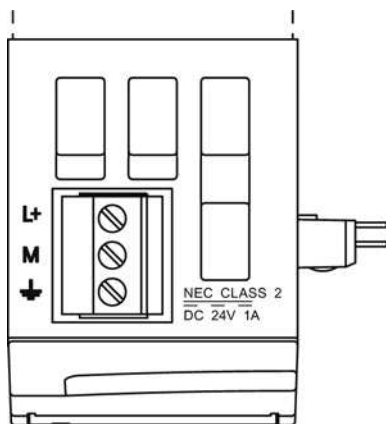


Bild 3-5 Buchse für die externe Spannungsversorgung DC 24 V (Draufsicht)

Tabelle 3- 4 Belegung der Buchse für die externe Spannungsversorgung

Pin	Beschriftung	Funktion
1	L+	DC + 24 V (max. 1 A)
2	M	Bezugsmasse zu DC + 24 V
3		Erdungsanschluss

3.6 Belegung der Sub-D-Buchse

RS422-Schnittstelle

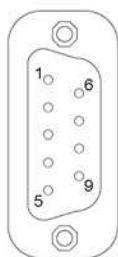


Tabelle 3- 5 Kontaktbelegung der Sub-D-Buchse

Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung
1	DC 24 V	6	-RxD
2	- nicht belegt -	7	+RxD
3	- nicht belegt -	8	-TxD
4	+TxD	9	- nicht belegt -
5	GND	Gehäuse	Erdungsanschluss

Parametrieren und Projektieren

4.1 Hardware-Konfigurierung

Die Einbindung des RF120C in die Hardwarekonfiguration von STEP 7 (ab V12) erfolgt über einen HSP. Den HSP finden Sie auf der DVD "RFID Systems Software & Documentation" (6GT2080-2AA20) oder im Internet auf der Support-Homepage (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

Nach der Installation finden Sie die Baugruppe RF120C über folgenden Pfad in der Gerätekonfiguration:
 "SIMATIC S7-1200 > Kommunikationsmodule > Ident Systeme > RF120C > 6GT2002-0LA00"

4.2 Projektierung

Projektierung mit dem TIA-Portal

Die Projektierung des RF120C führen Sie mit Hilfe des TIA-Portals durch. Fügen Sie dazu das RF120C per 'drag & drop' aus dem Hardware-Katalog in die Gerätekonfiguration ein.

Sie können maximal drei RF120C pro Station anschließen und projektieren.

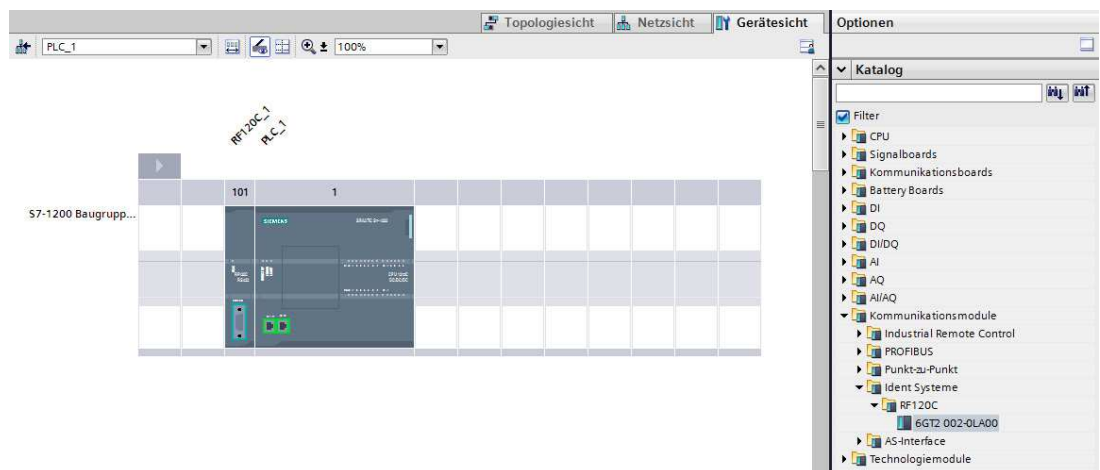


Bild 4-1 Hinzufügen der RF120C in der Gerätekonfiguration

4.3 Parametrierung über die Gerätekonfiguration

Sie können die Parameter, für den an dem RF120C angeschlossenen Reader, über das Eigenschaftsfenster des RF120C parametrieren. Über den Menüpunkt "Parameter" können Sie alle reader-spezifischen Parameter einstellen. Bei der Verwendung von RF180C und ASM 456 müssen Sie diese Parameter auch im Reset-Baustein der Applikation angeben (siehe Anhang B). Dadurch ist beim Arbeiten mit dem RF120C keine weitere Parametrierung der RFID-Reader im Programm notwendig. Aus Kompatibilität zu den Kommunikationsmodulen RF180C und ASM 456 haben Sie alternativ auch beim RF120C die Möglichkeit die Parametrierung über spezielle Reset-Bausteine vorzunehmen (siehe Anhang B).

Der Hauptmenüpunkt "Parameter" ist in folgende zwei Menüs unterteilt:

- Reader
- Reader-System
- Readertyp (nur bei RF600)

4.3.1 Menü: Reader

Das Menü "Reader" beinhaltet folgende Untermenüs:

- Diagnose: Einstellung ob Hardware-Diagnosemeldungen gemeldet werden sollen.
- Reader-System: Auswahl des angeschlossenen RFID-Systems. Abhängig von der getroffenen Auswahl, wird das Untermenü "Reader-System" entsprechend angepasst.

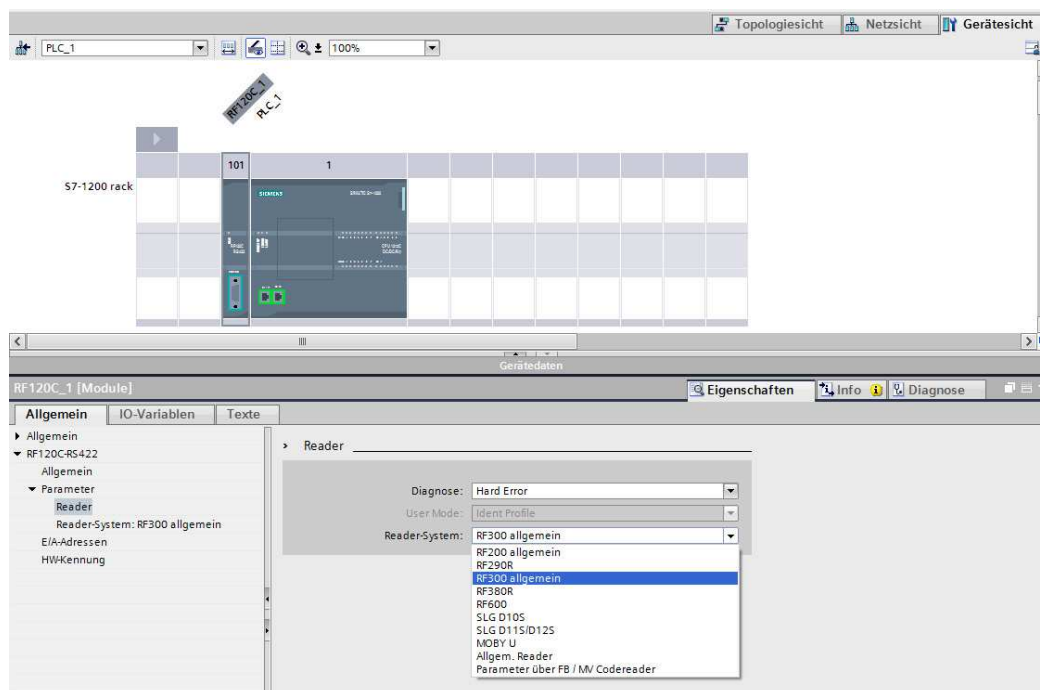


Bild 4-2 Auswahl des zu parametrierenden Reader-Systems

Untermenü: Diagnose

Parametriermöglichkeiten:

- Keine
Neben der Standarddiagnose werden keine weiteren Alarme generiert.
- Hard Errors
Es werden bei folgenden Ereignissen erweiterte Alarme generiert.
 - Hardwarefehler (Speichertest)
 - Firmwarefehler (Checksumme)
 - Verbindungsunterbrechung zum Reader
 - Kurzschlussfehler/Unterbrechung, soweit von Hardware unterstützt

Weitere Informationen zur Diagnose finden Sie im Kapitel "Diagnose (Seite 49)".

4.3.2 Menü: Reader-System

Menü: Reader-System

In diesem Menü können Sie alle spezifischen Parameter für das ausgewählte RFID-System einstellen.

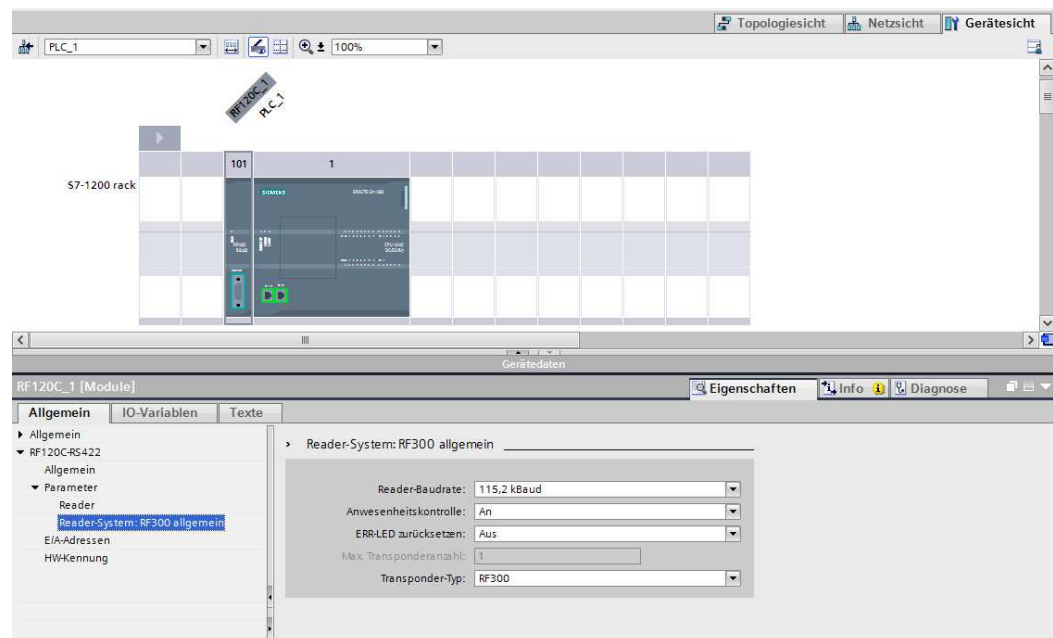


Bild 4-3 Parametrieroptionen des Reader-Systems RF300 allgemein

4.3 Parametrierung über die Gerätekonfiguration

Folgende Parameter sind bei allen Ident-Systemen (RFID- und Codelesesysteme) vorhanden:

Tabelle 4- 1 Standard-Parameter für alle Ident-Systeme

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
Reader-Baudrate	19,2 kBaud 57,6 kBaud 115,2 kBaud	115,2 kBaud	Nach der Umstellung der Baudrate muss der Reader aus- und wieder eingeschaltet werden.
Anwesenheitskontrolle	An Aus (HF-Feld aus) Aus (HF-Feld an)	An	An = Die Anwesenheit wird gemeldet, sobald sich ein Transponder im Antennenfeld des Readers befindet Aus (HF-Feld an) = Die Anwesenheitsanzeige am FB wird unterdrückt. Die Antenne am Reader ist jedoch eingeschaltet, solange diese nicht durch einen Befehl abgeschaltet wurde. Aus (HF-Feld aus) = Die Antenne wird nur eingeschaltet, wenn ein Befehl abgeschickt wird und schaltet sich danach wieder ab (nur bei RF300)
ERR-LED zurücksetzen	An Aus	Aus	An = Das Blinken der Error-LED am RF120C wird durch jeden Reset des FBs zurückgesetzt. Aus = An der Error-LED wird immer der letzte Fehler angezeigt. Ein Zurücksetzen der Anzeige ist nur durch Ausschalten der RF120C möglich.

Die nachfolgenden Parameter sind systemspezifisch, entsprechend der Auswahl, die Sie im Menü "Reader" getroffen haben.

4.3.2.1 RF200

Tabelle 4- 2 RF200 allgemein

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
-	-	-	Keine weiteren Einstellungen erforderlich.

Tabelle 4- 3 RF290R

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
HF-Leistung	0,50 - 5,00 W	1,00 W	Einstellung für die Ausgangsleistung des Readers.

4.3.2.2 RF300

Tabelle 4- 4 RF300 allgemein

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
Transponder-Typ	RF300 ISO 15693	RF300	Auswahl der verwendeten Transponder.

Tabelle 4- 5 RF380R

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
HF-Leistung	0,50 - 2,00 W	1,25 W	Einstellung für die Ausgangsleistung des Readers.
Transponder-Typ	RF300 ISO 15693	RF300	Auswahl der verwendeten Transponder.

4.3.2.3 RF600

Tabelle 4- 6 RF600 allgemein

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
Max. Transponderanzahl	1 - 80	1	Anzahl der erwarteten Transponder im Antennenfeld. Zugelassene Werte: <ul style="list-style-type: none"> • 1 - 40 für RF620R • 1 - 80 für RF630R mit 2 Antennen • 1 - 40 für RF630R mit 1 Antenne Der Wert, der in "multitag" hinterlegt wird, definiert die zu erwartende Anzahl von zu lesenden Transpondern (EPC-ID) im Inventory. Der Wert beschränkt nicht die Anzahl der zu bearbeitenden Transpondern im Antennenfeld. Um ein performantes Inventory von Transpondern im Antennenfeld zu ermöglichen, stellen Sie sicher, dass die hier angegebenen Werte von den maximal im Antennenfeld zu erwartenden Transpondern nicht um mehr als ca. 10 % abweichen.
Reader-Typ	RF620R ETSI RF620R FCC RF620R CMIIT RF630R ETSI RF630R FCC RF630R CMIIT	RF620R ETSI	Auswahl des verwendeten Readers. Durch Auswahl eines Readers öffnet sich das Menü "Readertyp". Dieses Menü wird im nachfolgenden Absatz beschrieben.

Menü: Readertyp (nur bei RF600)

Im Menü Readertyp werden, für den in Reader System ausgewählten Readertyp, weitere spezifische Parameter eingestellt.

Tabelle 4- 7 RF600 - Menü: Readertyp

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
Funkprofil	-	-	Auswahl des jeweiligen Funkprofils für ETSI, FCC oder CMIIT.
Multitag-Betriebsart	UID = EPC-ID (8 Byte) UID = Handle-ID (4 Byte)	UID = EPC-ID (8 Byte)	UID = EPC-ID (8 Byte) = 8 Byte UID der Bytes 5-12 der 12 Bytes langen EPC-ID UID = Handle-ID (4 Byte) = 4 Byte UID als Handle-ID für Zugriffe auf Transponder mit beliebig langer EPC-ID
Intelligent Singletag Mode (ISTM)	An Aus	Aus	Aktivieren/Deaktivieren des Algorithmus "Intelligent Singletag Mode ISTM" ¹⁾
Blacklist	An Aus	Aus	Aktivieren/Deaktivieren der "Blacklist" ¹⁾
Strahlungsleistung interne Antenne (RF620R)	0 - B	4	Einstellen der Strahlungsleistung für die interne Antenne ^{1) 2)} Bei dem RF620R ist entweder nur die interne oder externe Antenne einstellbar.
Sendeleistung (externe Antenne RF620R; beide Antennen RF630R)	0 - 9	4	Einstellen der Sendeleistung für die externe Antenne ^{1) 2)}
Kommunikationsgeschwindigkeit	Sichere Erkennung Schnelle Erkennung	Sichere Erkennung	¹⁾
Tag Hold	An Aus	Aus	Aktivieren/Deaktivieren des "Tag Hold" ¹⁾
Scanning Mode	An Aus	Aus	Aktivieren/Deaktivieren des "Scanning Mode" ¹⁾
Kanalzuordnung (nur bei Funkprofil ETSI)	-	-	Auswahl der zu verwendenden Funkkanäle ¹⁾

¹⁾ Weitere Informationen finden Sie im "Parametrierhandbuch RF620R_RF630R".

²⁾ Die Werte für die Sende-/Strahlungsleistung der Antennen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 4- 8 Sende-/Strahlungsleistung der Antennen

Hex-Wert	RF630R Sendeleistung	RF620R Strahlungsleistung (interne Antenne)			RF620R Sendeleistung
	dBm / (mW)	ETSI dBm / (mW) ERP	FCC dBm / (mW) EIRP	CMIIT dBm / (mW) ERP	dBm / (mW)
0	18 / (63)	18 / (63)	20 / (100)	18 / (65)	18 / (63)
1	19 / (79)	19 / (79)	21 / (126)	19 / (79)	19 / (79)
...
4	22 / (158)	22 / (158)	24 / (251)	22 / (158)	22 / (158)
...
9	27 / (501)	27 / (501)	29 / (794)	27 / (501)	27 / (501)
A	27 / (501)	28 / (631)	30 / (1000)	28 / (631)	27 / (501)
B (...F)	27 / (501)	29 / (794)	31 / (1259)	29 / (794)	27 / (501)

4.3.2.4 SLG D10S

Tabelle 4- 9 SLG D10S

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
HF-Leistung	0,50 - 10,00 W	1,00 W	Einstellung für die Ausgangsleistung des Readers.
Transponder-Typ	ISO I-Code (z. B. MDS D139)	ISO	Auswahl der verwendeten Transponder.

4.3.2.5 SLG D11S/D12S

Tabelle 4- 10 SLG D11S/D12S

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
Transponder-Typ	ISO I-Code (z. B. MDS D139)	ISO	Auswahl der verwendeten Transponder.

4.3.2.6 MOBY U

Tabelle 4- 11 MOBY U

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
Standby-Zeit	0 - 1400 ms	0 ms	"Scanning_time" beschreibt die Standby-Zeit für den Transponder. Erhält der Transponder vor Ablauf der "scanning_time" einen weiteren Befehl, so kann dieser sofort bearbeitet werden. Erhält der Transponder einen Befehl nach Ablauf der "scanning_time", so wird die Befehlsbearbeitung um die "sleep_time" des Transponders verzögert.
Reichweitenbegrenzung	0,2 m 0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m 2,5 m 3,0 m 3,5 m	1,5 m	-
Max. Transponderanzahl	1 - 12	1	Maximale Anzahl der parallel im Antennenfeld bearbeitbaren Transponder.
BERO-Betriebsart	Ohne BEROs 1 oder 2 BEROs 1er BERO an, 2er BERO aus Synchronisation durch Kabelverbindung	Ohne BEROs	Ohne BEROs = keine Reader-Synchronisation 1 oder 2 BEROs = Die BEROs sind logisch ODER verknüpft. Während der Zeit der Betätigung eines BEROs ist das Antennenfeld eingeschaltet. 1er BERO an, 2er BERO aus = Der 1. BERO schaltet das Antennenfeld ein und der 2. BERO schaltet das Antennenfeld aus. Wenn zwei BEROs vorhanden sind und "BERO-Zeit in s" parametrier ist, wird das Antennenfeld automatisch ausgeschaltet, wenn der 2. BERO nicht innerhalb dieser BERO-Zeit schaltet. Ist keine "BERO-Zeit in s" parametrier ist, so bleibt das Antennenfeld bis zur Betätigung des 2. BERO eingeschaltet. Synchronisation durch Kabelverbindung = Reader-Synchronisation über Kabelverbindung aktivieren (siehe Handbuch für Projektierung, Montage und Service für MOBY U).
BERO-Zeit in s	0 - 255 s	0 s	Ist nur einstellbar, wenn die BERO Betriebsart auf "1er BERO an, 2er BERO aus" eingestellt ist. 0 = Die Zeitüberwachung ist abgeschaltet. Für die Feldabschaltung wird der 2. BERO benötigt. 1 ... 255 s = Einschaltzeit für das Reader-Feld

4.3.2.7 Allgem. Reader

Tabelle 4- 12 Allgem. Reader

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
Eingabefeld für Bytereihe (Hexdarstellung)	00000000	00000000	Expertenmodus Über diese Funktion können die Reset-Parameter direkt in Hex-Darstellung angegeben werden. Diese Einstellung darf nur gewählt werden, wenn Sie vorher von einem SIEMENS-Mitarbeiter den Hex-String zur Einstellung erhalten haben.

4.3.2.8 Parameter über FB / MV Codereader

Tabelle 4- 13 Parameter über FB / MV Codereader

Parameter	Parameterwert	Default-Wert	Beschreibung
MOBY Mode	RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV	RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV	Aktuell kann nur der Parameter "RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV" ausgewählt werden. Beachten Sie die Reset-Funktionsbausteine im Anhang B.

4.4 Ident-Anweisungen

Für den Betrieb des RF120C mit verschiedenen Ident-Systemen, steht Ihnen über das TIA Portal eine globale Bibliothek zur Verfügung. Diese Bibliothek beinhaltet unterschiedliche Ident-Anweisungen.

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet alle Ident-Anweisungen und Programmelemente der Bibliothek.

Tabelle 4- 14 Übersicht der Ident-Anweisungen

Einordnung		Typ	Symbolischer Name	Beschreibung
Ident-Anweisungen (globale Bibliothek)	Ident-Applikationsbausteine	Funktionsbaustein	Reset_Reader	Diese Ident-Anweisungen stehen zur Verfügung um möglichst einfach die Kommunikation mit den Ident-Systemen zu programmieren.
			Read	
			Write	
			Read_EPC-ID	
			Write_EPC-ID	
			Set_Ant	
	Ident-Profil	PLC-Datentyp	HW_CONNECT_VAR	Eigener Datentyp für alle Ident-Applikationsbausteine zur physikalischen Adressierung von Kommunikationsmodul und Reader und zum Synchronisieren der Funktionsbausteine die pro Reader verwendet werden.
		Funktionsbaustein	AdvancedCmd	Erweiterter Befehlsvorrat. Mit dem Ident-Applikationsbaustein "AdvancedCmd" ist es möglich auf weitere Befehle aus dem Ident-Befehlsvorrat zuzugreifen.
		Funktionsbaustein	Ident-Profil	Eine Anweisung, volle Flexibilität. Für Experten steht dieser Baustein zur Verfügung, um komplexe Befehlsstrukturen optimal in den eigenen Programmablauf einzubinden.
		PLC-Datentyp	PIB_COMMAND	Datentyp für das Ident-Profil zum Parametrieren der Befehle.
		PLC-Variablen	PIB-Konstanten	Konstanten des Ident-Profiles

Beispiel-Funktionsbaustein (FB)

Die nachfolgende Grafik zeigt einen Beispiel-FB mit Eingangs- und Ausgangsparametern wie sie bei allen Funktionsbausteinen in der gleichen Weise vorhanden sind.



Bild 4-4 Beispiel-FB

Eingangsparameter

- EN
Freigabeeingang
- EXECUTE
An diesen Eingang muss eine positive Flanke angelegt werden, damit der Baustein den Befehl ausführt.
- HW_CONNECT
Globale Variable um den Reader/Kanal zu adressieren und die Applikationsbausteine zu synchronisieren. Diese Variable muss einmal für jede angeschlossene RF120C erstellt und adressiert werden. HW_CONNECT muss immer an die Funktionsbausteine übergeben werden, um die entsprechende RF120C zu adressieren.

Hinweis

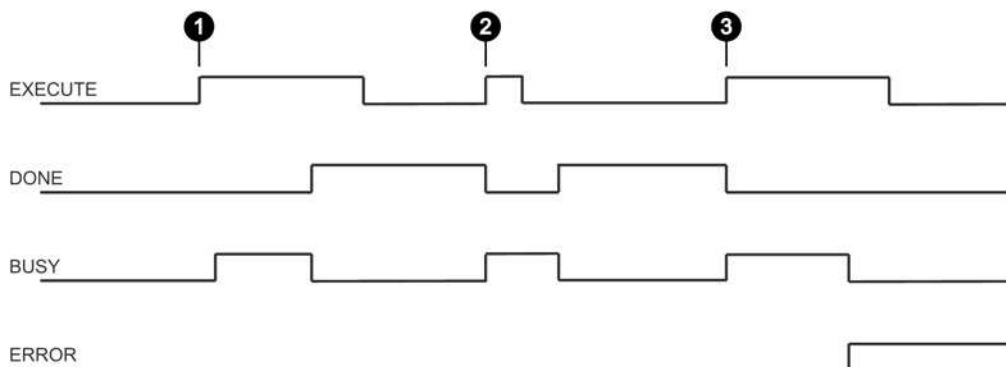
Verwendung des HW_CONNECT mit anderen Kommunikationsmodulen

Bei Verwendung der Funktionsbausteine mit den Kommunikationsmodulen RF180C oder ASM 456 müssen Sie HW_CONNECT für jeden Kanal/Reader erstellen.

Ausgangsparameter

- DONE (Bool)
Der Auftrag wurde abgearbeitet. Bei einem positivem Ergebnis wird dieser Parameter gesetzt.
- ERROR (Bool)
Der Auftrag wurde mit einem Fehler beendet. Der Fehlercode wird in Status angezeigt.
- BUSY (Bool)
Der Auftrag wird gerade ausgeführt.
- STATUS (DWORD)
Anzeige der Fehlermeldung, wenn das ERROR-Bit gesetzt wurde.
- PRESENCE (Bool)
Über dieses Bit wird die Anwesenheit eines Transponders angezeigt. Der angezeigte Wert wird bei jedem Aufruf des Bausteins aktualisiert.
- ENO
Freigabeausgang

Allgemeiner Ablauf beim Aufruf der Funktionsbausteine



- Fall ① Durch Setzen von EXECUTE (EXECUTE = 1) wird die Funktion/Anweisung gestartet. Wurde der Auftrag erfolgreich beendet (DONE = 1) müssen Sie EXECUTE wieder zurücksetzen.
- Fall ② EXECUTE wird nur für einen Zyklus gesetzt. Sobald BUSY gesetzt ist (und DONE zurückgesetzt ist) können Sie EXECUTE wieder zurücksetzen.
- Fall ③ Handhabung wie Fall 1, jedoch mit Fehlerausgabe. Sobald ERROR gesetzt ist, steht in der Ausgabe STATUS der genaue Fehlercode.

Bild 4-5 Allgemeiner Ablauf beim Aufruf der Funktionsbausteine

Projektionierung der Variablen "HW_CONNECT"

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Variable "HW_CONNECT" zu projektieren:

1. Legen Sie in einem Datenbaustein eine Variable "HW_CONNECT_VAR" an. Der Datentyp "HW_CONNECT_VAR" wird mit den Funktionsbausteinen mitgeliefert.

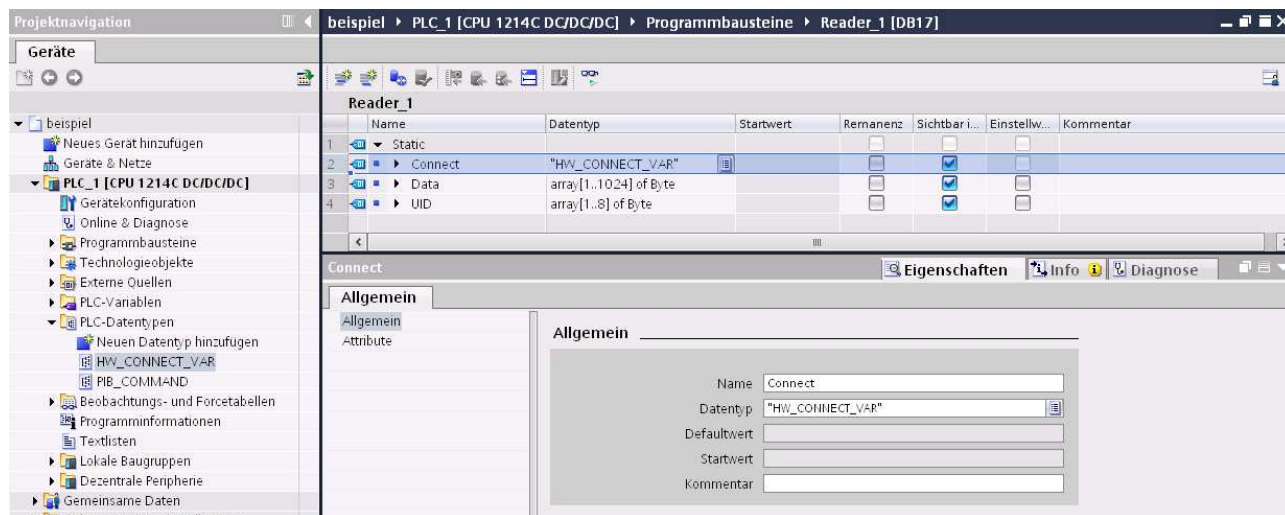


Bild 4-6 Anlegen der Variablen "HW_CONNECT_VAR"

2. Klicken Sie auf das Dreieck vor dem Eintrag "Connect", um die darin enthaltene Struktur zu öffnen.
3. Mithilfe der innerhalb der Struktur "Address" befindlichen Parameter, können Sie die Adressen für die zu verwendende RF120C einstellen.

- HW_ID: Hardware-Kennung der Baugruppe
- CM_CHANNEL: Kanal der Anschaltung. Bei RF120C ist der Wert immer 1, da das CM über nur einen Kanal verfügt.

Bei RF180C oder ASM 456 müssen Sie für den zweiten Reader "CM_CHANNEL = 2" eingeben.

- LADDR: E/A-Adresse der Baugruppe



Bild 4-7 Address-Parameter

Die Parameter "HW_ID" und "LADDR" finden Sie in der Gerätekonfiguration in den Eigenschaften des RF120C.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Parameter "HW_ID" und "LADDR" zu ermitteln:

1. Öffnen Sie die Gerätekonfiguration.
2. Öffnen Sie das Eigenschaftfenster der RF120C durch einen Doppelklick auf die RF120C in der Gerätesicht.
3. In dem Register "Allgemein" > "RF120C-RS422" > "E/A-Adressen" finden Sie die E/A-Adresse, welche der "LADDR" entspricht.
Beachten Sie, dass die Eingangs- und Ausgangsadresse den gleichen Wert haben müssen.
4. In dem Register "Allgemein" > "RF120C-RS422" > "HW-Kennung" finden Sie die HW-Kennung, welche der "HW_ID" entspricht.

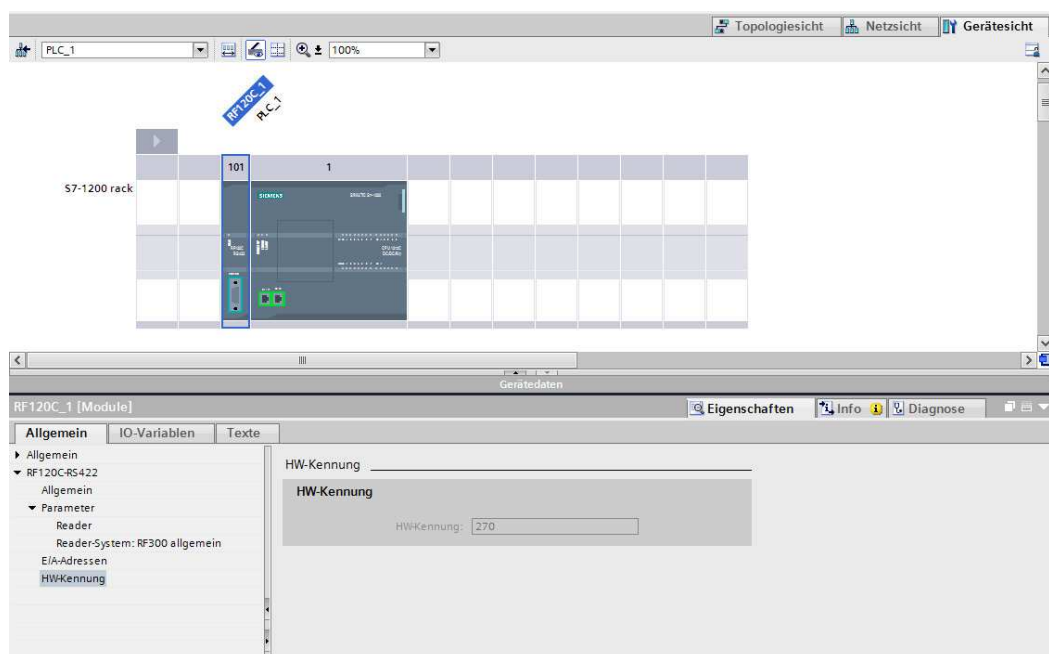


Bild 4-8 Der Parameter "HW-Kennung"

Funktionsweise der FBs:

Sie können immer nur einen Befehl an ein RF120C versenden. Sie können aber zwei oder mehrere Bausteine gleichzeitig aufrufen und starten. Die FBs werden dann in der Reihenfolge des Aufrufs abgearbeitet.

Dies gilt nicht bei den Reset-Funktionsbausteinen. Wird ein Reset-Befehl ausgeführt, wird der zu diesem Zeitpunkt aktive Befehl abgebrochen.

Einfügen der FBs in das Programm

Folgende Elemente müssen im Projekt vorhanden sein, damit sich die Funktionsbausteine übersetzen lassen:

- PLC-Datatypes
- PLC-Variables
- PIB_1200_UID_001KB

Kopieren Sie diese Elemente als Erstes aus der Bibliothek in das eigene Projekt, bevor Sie mit der Auswahl und Programmierung der Funktionsbausteine beginnen.

4.4.1 Reset_Reader

Mit Hilfe des FBs "Reset_Reader" können alle SIEMENS RFID-Reader-Typen zurückgesetzt werden. Dabei werden alle Reader auf die Einstellungen zurückgesetzt, die in der Gerätekonfiguration des RF120C hinterlegt sind. Der FB "Reset_Reader" besitzt keine spezifischen Parameter. Der FB wird über den Parameter "EXECUTE" ausgeführt.

Beschreibungen weiterer Reset-Bausteine für den Betrieb mit den Kommunikationsmodulen RF180C und ASM 456 finden sie im Anhang der Betriebsanleitung.

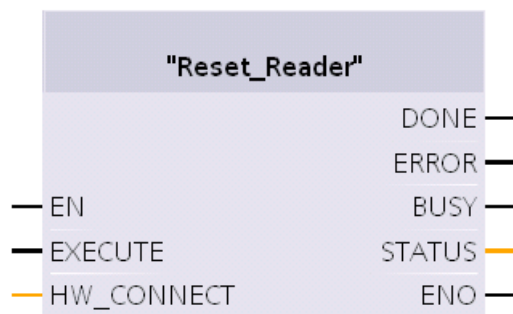


Bild 4-9 Funktionsbaustein "Reset_Reader"

4.4.2 Read

Der Baustein "Read" liest einmalig die Daten vom Transponder und stellt diese im Puffer "IDENT_DATA" bereit. Die physikalische Adresse und die Länge der Daten wird über die Parameter "ADR_TAG" und "LEN_DATA" übergeben. Mit einem Auftrag können maximal 1024 Byte gelesen werden.

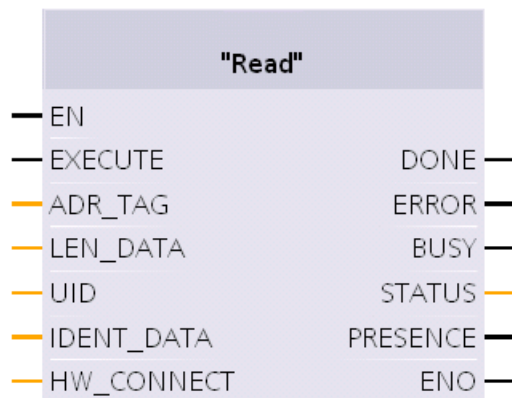


Bild 4-10 Funktionsbaustein "Read"

Tabelle 4- 15 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Read"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
ADR_TAG	WORD	Physikalische Adresse auf dem Transponder ab der gelesen wird. Weitere Informationen zur Adressierung finden Sie im Kapitel "Transponderadressierung (Seite 40)".
LEN_DATA	INT	Länge der zu lesenden Daten (1 ... 1024 Byte)
UID	Array [1...8] of Byte	Unique Identifier des Transponders Im Singletag-Betrieb wird dieser Parameter nicht verwendet (UID = 0). Im Multitag-Betrieb erhalten Sie die UID des Transponders mithilfe des Inventory-Befehls (Funktionsbaustein "AdvancedCmd").
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte	Datenpuffer in dem die gelesenen Daten abgelegt werden.

4.4.3 Write

Der Baustein "Write" schreibt einmalig die Daten aus dem Puffer "IDENT_DATA" auf den Transponder. Die physikalische Adresse und die Länge der Daten wird über die Parameter "ADR_TAG" und "LEN_DATA" übergeben. Mit einem Auftrag können maximal 1024 Byte geschrieben werden.

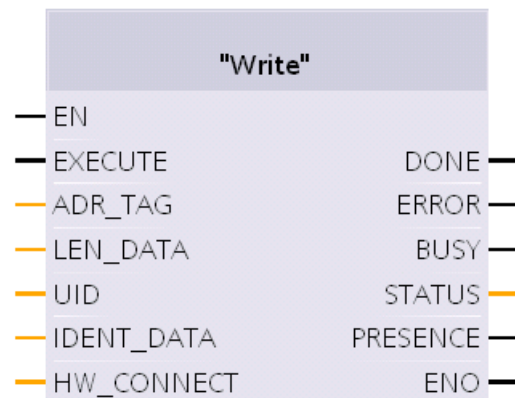


Bild 4-11 Funktionsbaustein "Write"

Tabelle 4- 16 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Write"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
ADR_TAG	WORD	Physikalische Adresse auf dem Transponder ab der geschrieben wird. Weitere Informationen zur Adressierung finden Sie im Kapitel "Transponderadressierung (Seite 40)".
LEN_DATA	INT	Länge der zu schreibenden Daten (1 ... 1024 Byte)
UID	Array [1...8] of Byte	Unique Identifier des Transponders Im Singletag-Betrieb wird dieser Parameter nicht verwendet (UID = 0). Im Multitag-Betrieb erhalten Sie die UID des Transponders mithilfe des Inventory-Befehls (Funktionsbaustein "AdvancedCmd").
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte	Datenpuffer mit den zu schreibenden Daten.

4.4.4 Read_EPC-ID

Der Baustein "Read_EPC-ID" liest die EPC-ID des RF600-Transponders aus. Über den Parameter "LEN_DATA" wird die auszulesende Länge der EPC-ID angegeben. Der Baustein ist ausschließlich für den Singletag-Betrieb konzipiert.

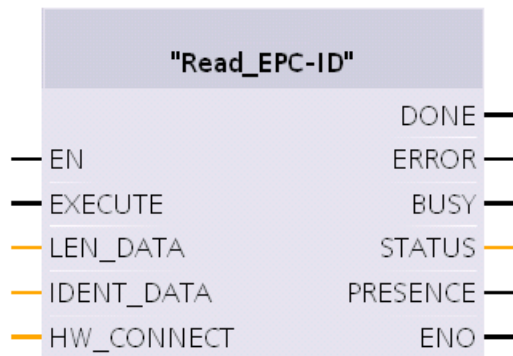


Bild 4-12 Funktionsbaustein "Read_EPC-ID"

Tabelle 4- 17 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Read_EPC-ID"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
LEN_DATA	INT	Länge der auszulesenden EPC-ID (1 ... 62 Byte)
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte	Datenpuffer in den die gelesene EPC-ID abgelegt wird.

4.4.5 Write_EPC-ID

Der Baustein "Write_EPC-ID" überschreibt die EPC-ID des RF600-Transponders. Über den Parameter "LEN_DATA" wird die zu schreibende Länge der EPC-ID angegeben. Der Baustein ist ausschließlich für den Singletag-Betrieb konzipiert.

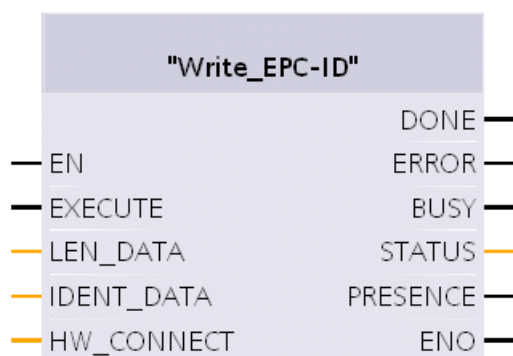


Bild 4-13 Funktionsbaustein "Write_EPC-ID"

Tabelle 4- 18 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Write_EPC-ID"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
LEN_DATA	INT	Länge der zu schreibenden EPC-ID (1 ... 62 Byte)
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte	Datenpuffer mit der zu schreibenden EPC-ID.

4.4.6 Set_Ant

Mit dem Baustein "Set_Ant" können Antennen aus- oder eingeschaltet werden. Es gibt unterschiedliche Funktionsbausteine für RF300 und RF600. Der Baustein "Set_Ant_RF300" kann auch für RF200 und MOBY U verwendet werden.

Set_Ant_RF300

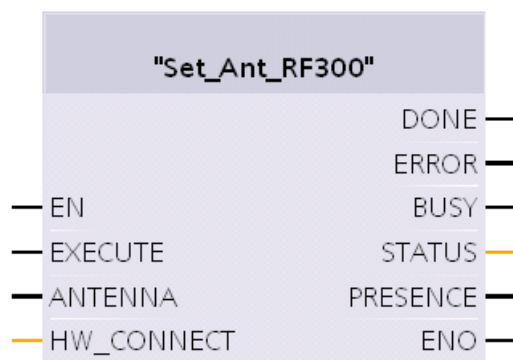


Bild 4-14 Funktionsbaustein "Set_Ant_RF300"

Tabelle 4- 19 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Set_Ant_RF300"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
ANTENNA	Bool	0 = Antenne ausschalten 1 = Antenne einschalten

Set_Ant_RF600

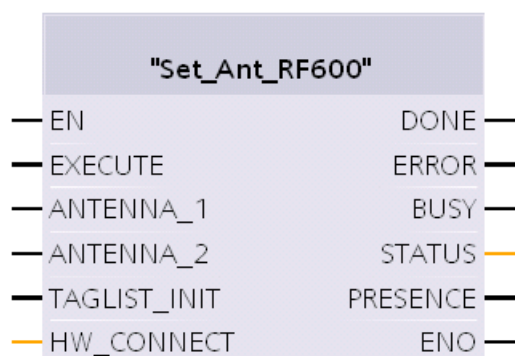


Bild 4-15 Funktionsbaustein "Set_Ant_RF600"

Tabelle 4- 20 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Set_Ant_RF600"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
ANTENNA_1	Bool	0 = Antenne 1 ausschalten 1 = Antenne 1 einschalten
ANTENNA_2	Bool	0 = Antenne 2 ausschalten 1 = Antenne 2 einschalten
TAGLIST_INIT	Bool	0 = TagList wird zurückgesetzt 1 = Mit vorhandener TagList wird weitergearbeitet

4.5 Transponderadressierung

Adressierung

Die Adressierung der Datenspeicher erfolgt linear von Adresse 0000 (oder der angegebenen Anfangsadresse) bis zur Endadresse. Das CM bzw. der Reader erkennt automatisch die Größe des Speichers auf dem Transponder. Wird die Endadresse auf dem Transponder überschritten, so erhält der Anwender eine Fehlermeldung.

Die nächste Tabelle zeigt den Adressraum der einzelnen Tag-Varianten. Die Variablen ADR_TAG und LEN_DATA müssen gemäß diesem Adressraum parametrieren werden.

Adressraum der Transponder-/MDS-Varianten nach ISO 15693 für RF200, RF300 und MOBY D

System	Adressierung	Hexadezimalzahl 16 Bit	Integer-Zahl
RF200, RF300, MOBY D	MDS D139 (I-Code 1; 44 Byte)		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	002B	+43
	ID-Nr.: (festcodiert; kann nur komplett ausgelesen werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8
	ISO-MDS (I-Code SLI; 112 Byte)		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	006F	+111
	ID-Nr.: (festcodiert; kann nur komplett ausgelesen werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8
	ISO-MDS (Tag-it HF-I; 256 Byte)		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	00FF	+255
	ID-Nr.: (festcodiert; kann nur komplett ausgelesen werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8
	ISO-MDS (my-d SRF55V10P; 992 Byte)		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	03DF	+991
	ID-Nr.: (festcodiert; kann nur komplett ausgelesen werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8
	ISO-MDS (MB 89R118B, 2000 Byte)		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	07CF	+1999
	ID-Nr.: (festcodiert; kann nur komplett ausgelesen werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8

Adressraum der Transponder-Varianten für RF300

System	Adressierung	Hexadezimalzahl 16 Bit	Integer-Zahl
RF300	20 Byte Datenspeicher (EEPROM)		
	R/W- bzw. OTP-Speicher (EEPROM) (Der EEPROM-Anwenderspeicher bei RF300 kann sowohl als R/W-Speicher, als auch als OTP-Speicher genutzt werden (siehe Systemhandbuch RF300))		
	Anfangsadresse	FF00	-256
	Endadresse	FF13	-237
	ID-Nr.: (festcodiert, kann nur komplett ausgegeben werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8
	8 KByte Datenspeicher (FRAM/EEPROM)		
	R/W- bzw. OTP-Speicher (EEPROM) (Der EEPROM-Anwenderspeicher bei RF300 kann sowohl als R/W-Speicher, als auch als OTP-Speicher genutzt werden (siehe Systemhandbuch RF300))		
	Anfangsadresse	FF00	-256
	Endadresse	FF13	-237
	R/W-Speicher (FRAM)		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	1FFC	+8188
	ID-Nr.: (festcodiert, kann nur komplett ausgelesen werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8
	32 KByte Datenspeicher (FRAM/EEPROM)		
	R/W- bzw. OTP-Speicher (EEPROM) (Der EEPROM-Anwenderspeicher bei RF300 kann sowohl als R/W-Speicher, als auch als OTP-Speicher genutzt werden (siehe Systemhandbuch RF300))		
	Anfangsadresse	FF00	-256
	Endadresse	FF13	-237
	R/W-Speicher (FRAM)		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	7FFC	+32764
	ID-Nr.: (festcodiert, kann nur komplett ausgegeben werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8
	64 KByte Datenspeicher (FRAM/EEPROM)		
	R/W- bzw. OTP-Speicher (EEPROM) (Der EEPROM-Anwenderspeicher bei RF300 kann sowohl als R/W-Speicher, als auch als OTP-Speicher genutzt werden (siehe Systemhandbuch RF300))		
	Anfangsadresse	FF00	-256
	Endadresse	FF13	-237
	R/W-Speicher (FRAM)		

System	Adressierung	Hexadezimalzahl 16 Bit	Integer-Zahl
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	FEFC	-
	ID-Nr.: (festcodiert, kann nur komplett ausgegeben werden)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	0008	+8

RF300: Allgemeine Hinweise zur Bedeutung des OTP-Speichers

RF300-Tags und ISO-Tags besitzen einen Speicherbereich, der gegen erneutes Überschreiben geschützt werden kann. Dieser Speicherbereich heißt OTP. Für die Aktivierung der OTP-Funktion sind 5 Blockadressen vorgesehen:

- FF80, FF84, FF88, FF8C und FF90

Ein Schreibbefehl an diese Blockadresse mit zulässiger Länge (4, 8, 12, 16, 20 je nach Blockadresse) schützt die geschriebenen Daten vor einem anschließenden Überschreiben.

Hinweis

Die Nutzung des OTP Schreiben/Sperren sollte nur im statischen Betrieb erfolgen.

Hinweis

Nutzung des OTP-Bereichs ist nicht reversibel

Wenn Sie den OTP-Bereich nutzen, so können Sie diese Belegung nicht mehr rückgängig machen, da der OTP-Bereich nur einmalig beschrieben werden kann.

RF300: Adressmapping des OTP-Speichers auf dem RF300-Transponder

R/W EEPROM-Speicher und OTP-Speicher ist im Transponder nur einmal vorhanden.

Die folgende Tabelle zeigt das Mapping der Adressen auf dem Transponder.

Das Lesen der Daten kann sowohl über die R/W-Adresse als auch über die OTP-Adresse erfolgen.

R/W EEPROM		RF300 OTP einmalig beschreiben	
Adresse	Länge	Adresse	Länge
FF00	1 .. 20	FF80	4,8,12,16,20
FF01	1 .. 19		
FF02	1 .. 18		
FF03	1 .. 17		
FF04	1 .. 16	FF84	4,8,12,16
FF05	1 .. 15		
FF06	1 .. 14		
FF07	1 .. 13		
FF08	1 .. 12	FF88	4,8,12
FF09	1 .. 11		
FF0A	1 .. 10		
FF0B	1 .. 9		
FF0C	1 .. 8	FF8C	4,8
FF0D	1 .. 7		
FF0E	1 .. 6		
FF0F	1 .. 5		
FF10	1 .. 4	FF90	4
FF11	1 .. 3		
FF12	1 .. 2		
FF13	1		

Hinweis

Ein Schreiben ab der Adresse FF80 bis FF93 setzt den EEPROM-Anwenderspeicher auf Schreibschutz (OTP-Funktion). Der Vorgang ist nicht reversibel. Die Einschaltung des Schreibschutzes muss immer in lückenlos aufsteigender Reihenfolge erfolgen, beginnend mit Adresse FF80.

Adressraum der Transponder-Varianten für RF600

Tag	Chip-Typ	User [hex]	EPC		TID	RESERVED (Passwörter)	special	
			Bereich (voreingestellte Länge)	Zugriff			KILL-PW	Lock- Funktion
RF630L (-2AB00, -2AB01)	Impinj Monza 2	-	FF00-FF0B (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	Ja	Ja
RF630L (-2AB02)	Impinj Monza 4QT ¹⁾	00 - 3F	FF00-FF0F (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC9	FF80-FF87	Ja	Ja
RF630L (-2AB03)	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	Ja	Ja
RF680L	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	Ja	Ja
RF610T	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	Ja
RF610T ATEX	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	Ja
RF620T	Impinj Monza 4QT ¹⁾	00 - 3F	FF00-FF0F (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC9	FF80-FF87	LOCKED	Ja
RF625T	Impinj Monza 4QT ¹⁾	00 - 3F	FF00-FF0F (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC9	FF80-FF87	LOCKED	Ja
RF630T	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	Ja
RF640T	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	Ja
RF680T	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 Bit = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	Ja

¹⁾ Verwendet User Memory Indicator (UMI)

Adressraum der Transponder-/MDS-Varianten für MOBY U

System	Adressierung	Hexadezimalzahl 16 Bit	Integer-Zahl
MOBY U	2 KByte Datenspeicher		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	07FF	+2047
	OTP-Speicher lesen (Schreiben ist nur einmalig möglich. Der OTP-Speicher von MOBY U kann nur komplett bearbeitet werden. D. h. die Anfangsadresse muss immer mit dem Wert FFF0 hex und die Länge mit dem Wert 10 hex angegeben werden.)		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	10	+16
	ID-Nr.: (festcodiert 4 Byte; das Auslesen ist nur mit dem Befehl MDS-Status möglich)		
	32 KByte Datenspeicher		
	Anfangsadresse	0000	+0
	Endadresse	7FFF	+32767
	OTP-Speicher lesen (Schreiben ist nur einmalig möglich)*		
	Anfangsadresse	FFF0	-16
	Länge	10	+16
	ID-Nr.: (festcodiert 4 Byte; das Auslesen ist nur mit dem Befehl MDS-Status möglich)		

Instandhalten und Warten

5.1 LED-Statusanzeige am RF120C

Lage der Anzeigeelemente und der elektrischen Anschlüsse

Die LEDs für die detaillierte Anzeige der Baugruppenzustände befinden sich hinter der oberen Gehäuseklappe der Baugruppe. Öffnen Sie die obere Gehäuseklappe, indem Sie diese nach unten drehen. Die Gehäuseklappen sind hierfür zu einem Griff verlängert.

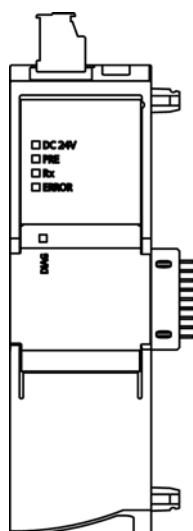


Bild 5-1 Die LEDs des RF120C

LED-Anzeige der Baugruppe

Die Baugruppe besitzt verschiedene LEDs zur Statusanzeige:





- LED auf der Frontplatte

Die immer sichtbare LED "DIAG" zeigt die Grundzustände der Baugruppe an.

- LEDs unter der oberen Gehäuseklappe

Öffnen Sie die obere Gehäuseklappe. Die dort befindlichen LEDs zeigen weitere Details zum Zustand der Baugruppe an.

Tabelle 5- 1 LEDs unter der oberen Gehäuseklappe

LED / Farben	Bezeichnung	Bedeutung
 grün	DC 24 V	Zeigt an, dass Spannung über die externe 24 V Spannungsversorgung anliegt.
 grün	PRE	Zeigt die Anwesenheit eines Transponders an.
 gelb	Rx	Zeigt eine laufende Kommunikation zum Reader an.
 rot blinkend	ERROR	Ein Blinkmuster zeigt den zuletzt aufgetretenen Fehler an. Die Bedeutung der Blinkmuster finden Sie im Kapitel "Fehlermeldungen (Seite 52)".

Hinweis






LED-Farben beim Anlauf der Baugruppe

Beim Anlauf der Baugruppe leuchten alle LEDs für kurze Zeit auf. Mehrfarbige LEDs zeigen dabei eine Mischfarbe. In diesem Moment ist die Farbe der LEDs nicht eindeutig.

Anzeige des Betriebs- und Kommunikationszustands

Die LEDs zeigen nach folgenden Schemata den Betriebs- und Kommunikationszustand der Baugruppe an:

Tabelle 5- 2 Anzeige der Grundzustände der Baugruppe durch die LED "DIAG"

DIAG (rot / grün)	Bedeutung	Kommentar
 aus	Spannung AUS	-
 grün	Baugruppe konfiguriert	Konfiguration wurde erfolgreich abgeschlossen und es ist kein Fehler aufgetreten.
 grün blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Hochlauf Baugruppe nicht konfiguriert Firmware-Update 	-
 rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Defekt Fehler Alarmmeldung 	Beachten Sie die ERROR-LED, sowie die DC 24 V LED zur näheren Fehlerdiagnose.
 rot	Baugruppe defekt	Tauschen Sie die Baugruppe.

5.2 Diagnose

ACHTUNG

Diagnosemöglichkeiten sind eingeschränkt

Fehlermeldungen die das Kommunikationsmodul RF120C automatisch an die SIMATIC-Steuerung weitergibt, werden von S7-1200 -Steuerungen mit der Firmware-version 4.0 nicht ausgewertet. Aus diesem Grund werden weder an der Steuerung noch im TIA Portal Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls angezeigt. Dieser Fehler wird durch ein Update der SIMATIC-Steuerung behoben. Die Fehlerdarstellung über den Funktionsbaustein ist von dieser Diagnoseeinschränkung nicht betroffen.

Für die Baugruppe stehen Ihnen folgende Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung:

- Die LEDs der Baugruppe
Informationen zu den LED-Anzeigen finden Sie im Kapitel "LED-Statusanzeige am RF120C (Seite 47)".
- STEP 7 Basic / Professional über das TIA Portal: Diagnosefunktionen im Menü "Online & Diagnose"
Hier erhalten Sie statische Informationen zur selektierten Baugruppe:
 - Allgemeine Informationen zur Baugruppe
 - Diagnosestatus
- Auswertung mit der Standard-Anweisung GET_DIAG
- Auswertung über die Ausgangsparameter ERROR und STATUS
Informationen zu den Parametern finden Sie im Kapitel "Ident-Anweisungen (Seite 30)" und "Fehlermeldungen (Seite 52)".

Diagnose mit dem TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Diagnosestatus des RF120C auszulesen:

1. Starten Sie das TIA Portal in der Projektansicht.
2. Wählen Sie in der Projektnavigation den Ordner "Lokale Baugruppen".
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte RF120C und klicken Sie im Kontextmenü auf den Eintrag "Online & Diagnose".
4. Wählen Sie die Option "Diagnose".

Unter dem Eintrag "Allgemein" wird die Bezeichnung und Firmware-Version des RF120C angezeigt.

Unter dem Eintrag "Diagnosestatus" finden Sie den aktuellen Status des RF120C.

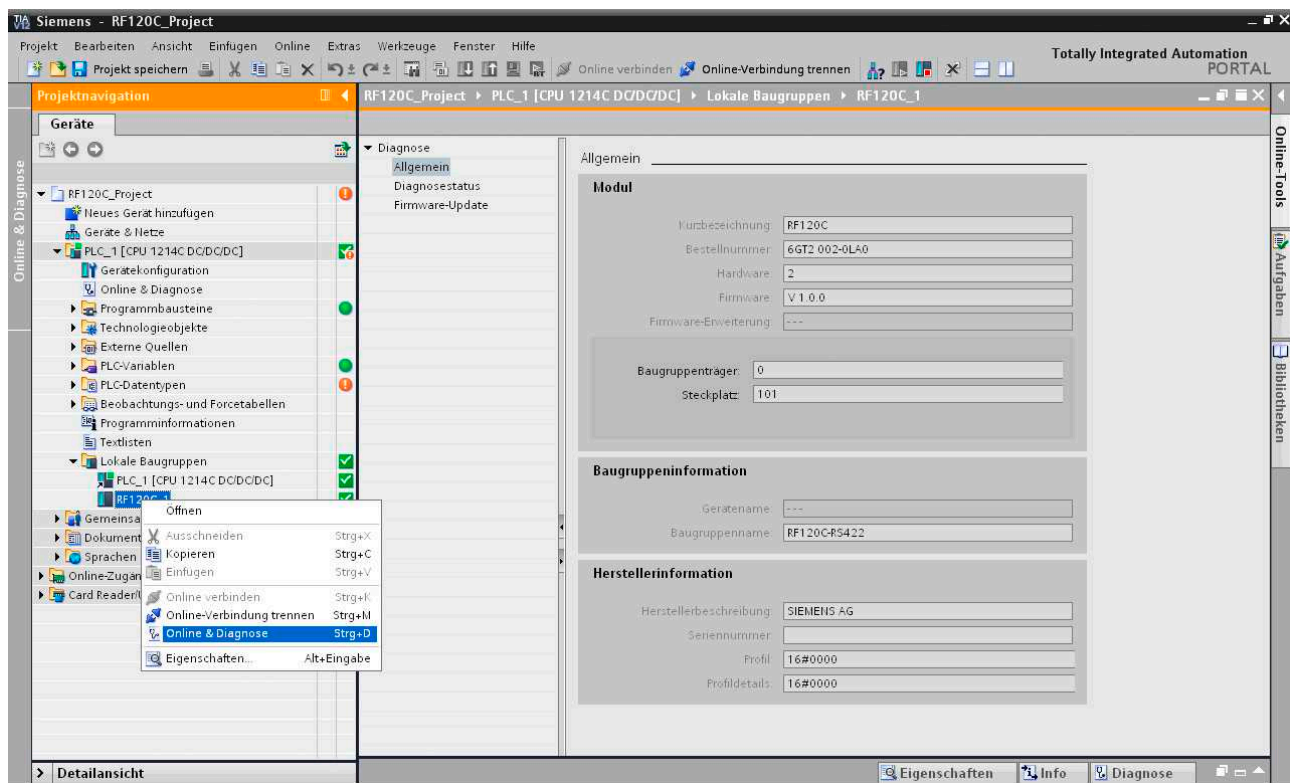


Bild 5-2 Diagnoseansicht im TIA Portal; Eintrag "Allgemein"

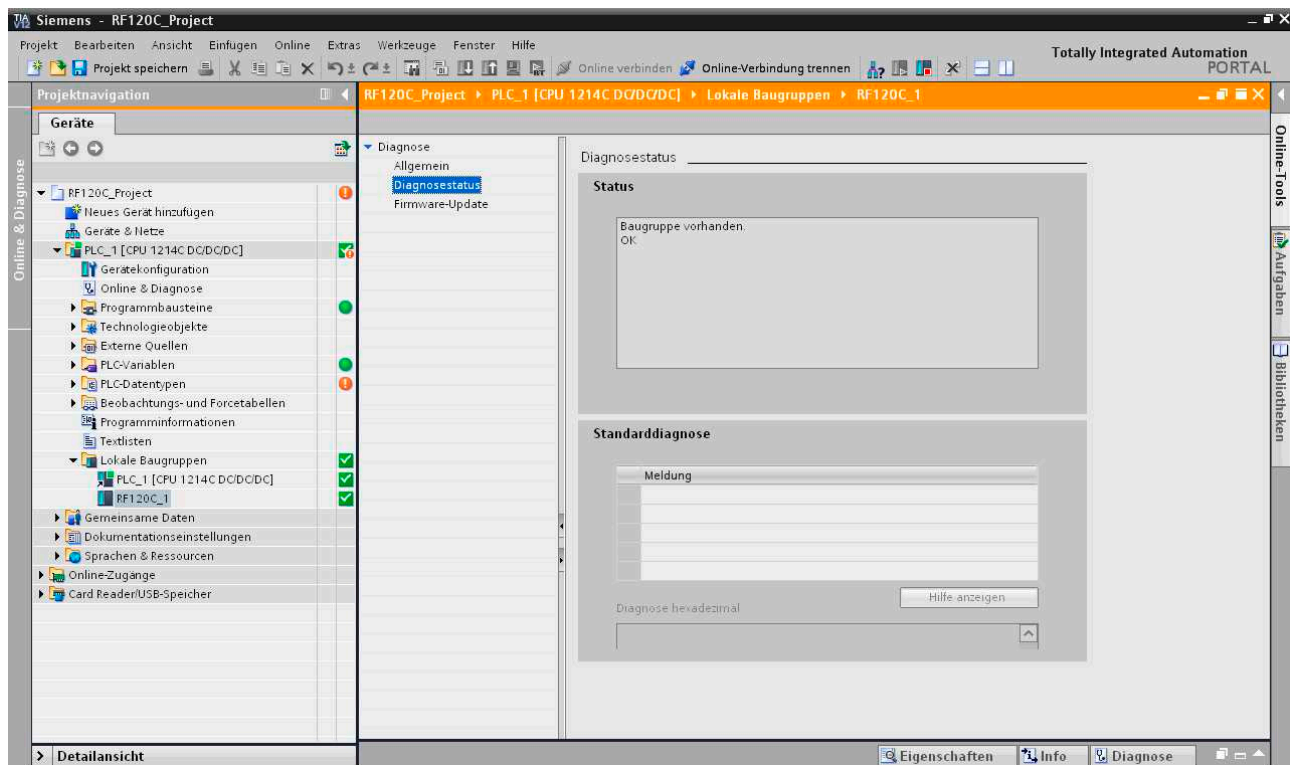


Bild 5-3 Diagnoseansicht im TIA Portal; Eintrag "Diagnosestatus"

5.3 FB-Fehlermeldungen

5.3.1 Aufbau des Ausgangsparameters STATUS

Ein Fehlerzustand ist in der Funktion Ident-Profil immer dann gegeben, wenn im Ausgangsparameter ERROR = TRUE erscheint. Die Analyse (Dekodierung) des Fehlers kann dann über den Ausgangsparameter STATUS erfolgen.

Der Ausgangsparameter STATUS umfasst folgende 4 Byte:

Byte	Bedeutung
Byte 0	Funktionsnummern <ul style="list-style-type: none"> • Cx - Fehler in der Buskommunikation (Rückwandbus, PROFINET, PROFIBUS) • E1 - Transponderbezogene Fehler • E2 - Fehler der Luftschnittstelle • E4 - Fehler der Reader Hardware • E5 - Fehler in der Kommunikation zwischen Reader und FB • E6 - Fehler im Befehl des Anwenders • E7 - vom FB erzeugte Fehlermeldung
Byte 1	Fehlernummern Dieses Byte definiert die Bedeutung der Fehlercodes und der Warnungen. Die Fehlernummern haben folgende Bedeutung: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 - kein Fehler, keine Warnung • 0x80 - Fehlermeldung vom Rückwandbus bzw. von PROFIBUS DP-V1 bzw. PROFINET (gemäß IEC 61158-6) • 0x81 ... 0x8F - Die Steuerung meldet einen Fehler gemäß dem Parameter "x" (0x8x). • 0xFE - Fehler vom Ident-Profil bzw. Kommunikationsmodul / Reader
Byte 2	Fehlercode
Byte 3	Warnungen In diesem Byte hat jedes Bit seine eigene Bedeutung.

5.3.2 Fehlermeldungen

Fehler von Kommunikationsmodul/Reader

Ursachen für diese Fehler können z. B. sein:

- Die Kommunikation zwischen CM und Reader oder zwischen Reader und Transponder ist fehlerhaft.
- Das Kommunikationsmodul kann den Befehl nicht bearbeiten.

Für die Fehlermeldungen ist Byte 3 des STATUS nicht relevant.

Bei bestimmten Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls blinkt auch die ERR-LED (siehe dazu die beiden folgenden Tabellen).

Tabelle 5- 3 Auswertung der ERR-LED

Blinken der ERR-LED	Fehler im STATUS	Aufgetretener Fehler
1x	E4 FE 07	kein Fehler Kommunikationsmodul hat einen Hochlauf ausgeführt und wartet auf einen "init_run"
3x	E4 FE 03	Fehler in der Verbindung zum Reader; Reader antwortet nicht
5x	E6 FE 01	unbekannter Befehl (alle Produktfamilien); falsche Parametrierung (nur bei RF600)
17x	E4 FE 01	Kurzschluss oder Überlastung
18x	E4 FE 8D	interner Kommunikationsfehler des Kommunikationsmoduls
19x	E4 FE 04	Es sind nicht genügend Puffer im Kommunikationsmodul für die Zwischenspeicherung des Befehls vorhanden.
20x	E4 FE 8D	interner Überwachungsfehler des Kommunikationsmoduls
21x	E4 FE 15	fehlerhafte Parametrierung des Kommunikationsmoduls
23x	E4 FE 8C E5 FE 01 E5 FE 04	Kommunikationsfehler zwischen Ident-Profil und Kommunikationsmodul. Handshake-Fehler.
25x	E5 FE 08	Es ist ein Fehler aufgetreten, der ein WRITE-CONFIG mit Config = 3 erforderlich macht.
30x	E5 FE 06 E6 FE 02 E6 FE 0	Fehler beim Bearbeiten des Befehls

Tabelle 5- 4 Fehlermeldungen von Kommunikationsmodul/Reader oder vom Ident-Profil über den Ausgangsparameter STATUS

Byte			Beschreibung
0	1	2	
E1h	FEh	01h	Speicher des Transponders kann nicht beschrieben werden <ul style="list-style-type: none"> • Speicher des Transponders ist defekt • EEPROM-Transponder wurde zu oft beschrieben und hat sein Lebensende erreicht • RF600-Transponder ist schreibgeschützt (Memory Lock)
E1h	FEh	02h	Anwesenheitsfehler: Der Transponder ist aus dem Übertragungsfenster des Readers gefahren. Der Befehl wurde nur teilweise abgearbeitet. Lesebefehl: Es sind keine gültigen Daten bei IDENT_DATA vorhanden. Schreibbefehl: Der Transponder, der gerade das Antennenfeld verlassen hat, beinhaltet einen unvollständigen Datensatz. <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsabstand von Reader zu Transponder wird nicht eingehalten • Projektierungsfehler: Zu bearbeitender Datensatz ist zu groß (im dynamischen Betrieb) • mit Timeout: kein Transponder im Antennenfeld
E1h	FEh	03h	Adressfehler Der Adressbereich des Transponders wird überschritten. <ul style="list-style-type: none"> • Anfangsadresse beim Befehlsstart ist falsch aufgesetzt • Transponder ist nicht vom richtigen Typ • Versuch des schreibenden Zugriffs auf schreibgeschützte Bereiche
E1h	FEh	04h	nur bei Initialisierung: Transponder kann den Initialisierungs-Befehl nicht durchführen <ul style="list-style-type: none"> • Transponder ist defekt
E1h	FEh	06h	Fehler im Speicher des Transponders Der Transponder wurde noch nie beschrieben oder hat durch einen Ausfall der Batterie seinen Speicherinhalt verloren. <ul style="list-style-type: none"> • Transponder wechseln (wenn das Batterie-Bit gesetzt ist) • Transponder neu initialisieren
E1h	FEh	07h	Passwort-Fehler, falsches Passwort (RF600)
E1h	FEh	08h	Der Transponder im Antennenfeld hat nicht die erwartete UID bzw. hat keine UID.

Byte			Beschreibung
0	1	2	
E2h	FEh	01h	<ul style="list-style-type: none"> Feldstörung am Reader Reader empfängt Störimpulse aus der Umgebung. <ul style="list-style-type: none"> externes Störfeld; das Störfeld kann mit dem "induktiven Feldindikator" des STG nachgewiesen werden Der Abstand zwischen zwei Readern ist zu klein und entspricht nicht den Projektierungsrichtlinien Das Verbindungskabel zum Reader wird gestört, ist zu lang oder entspricht nicht der Spezifikation MOBY U: Transponder hat während der Kommunikation das Antennenfeld verlassen. MOBY U: Die Kommunikation zwischen Reader und Transponder wurde durch Störeinflüsse abgebrochen (z. B. Person / Fremdkörper bewegt sich zwischen Reader und Transponder). zu viele Sendefehler Der Transponder konnte den Befehl oder die Schreibdaten vom Kommunikationsmodul nach mehreren Versuchen nicht richtig empfangen. <ul style="list-style-type: none"> Transponder steht genau im Grenzbereich des Übertragungsfensters Datenübertragung zum Transponder wird durch externe Störungen beeinflusst CRC-Sendefehler <ul style="list-style-type: none"> Der Transponder meldet sehr oft CRC-Fehler (Transponder steht im Grenzbereich des Readers; Transponder und/oder Reader haben einen Hardwaredefekt) nur bei Initialisierung: CRC-Fehler beim Quittungsempfang vom Transponder (Ursache wie bei Feldstörung am Reader) Bei der Formatierung muss der Transponder im Übertragungsfenster des Readers stehen, ansonsten erfolgt ein Timeout-Fehler, d. h.: <ul style="list-style-type: none"> Der Transponder steht genau im Grenzbereich des Übertragungsfensters Der Transponder verbraucht zuviel Strom (defekt) EEPROM-Transponder bei FORMAT falsch parametrisiert RF600: <ul style="list-style-type: none"> Kein freier ETSI-Kanal Falscher Kommunikationsstandard im "init_run"-Befehl ausgewählt Expertenparameter fehlerhaft Leistungsprüfung des ETSI-Funkprofils fehlerhaft
E2h	FEh	02h	<ul style="list-style-type: none"> Es sind mehr Transponder im Übertragungsfenster, als der Reader gleichzeitig bearbeiten kann. RF600: Leistungsversorgung des Transponders ist im Grenzbereich. Erhöhen Sie die Antennenleistung oder verringern Sie den Abstand zu dem Transponder.

Byte			Beschreibung
0	1	2	
E4h	FEh	01h	<p>Kurzschluss oder Überlastung der 24 V-Ausgänge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Reader verbraucht zu viel Strom. • Das Readerkabel verursacht einen Kurzschluss. <p>mögliche Folgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der betroffene Ausgang wird abgeschaltet • Bei Gesamtüberlastung werden alle Ausgänge abgeschaltet • Ein Rücksetzen ist nur durch das Aus- und Wiedereinschalten der 24 V-Versorgungsspannung möglich • anschließend "Reset_Reader" starten
E4h	FEh	03h	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler in der Verbindung zum Reader; Reader antwortet nicht. <ul style="list-style-type: none"> – Kabel zwischen Kommunikationsmodul und Reader ist falsch verdrahtet oder Kabelbruch – 24 V-Versorgungsspannung ist nicht angeschlossen oder abgeschaltet bzw. kurzzeitig ausgefallen – automatische Sicherung auf dem Kommunikationsmodul hat angesprochen – Hardware defekt – anderer Reader ist in der Nähe und ist aktiv geschaltet – nach der Fehlerbehebung init_run durchführen • Die Antenne am Reader ist abgeschaltet. In diesem Zustand wurde ein Tag-Befehl zum Kommunikationsmodul gestartet. <ul style="list-style-type: none"> – mit dem Befehl "Antenne Ein/Aus" die Antenne einschalten – die Antenne ist eingeschaltet (ausgeschaltet) und hat einen weiteren Einschaltbefehl (Ausschaltbefehl) erhalten • Der Modus im Befehl SET_ANT ist unbekannt • Die Antenne am Reader ist abgeschaltet oder das Antennenkabel ist defekt
E4h	FEh	04h	Es sind nicht genügend Puffer im Kommunikationsmodul oder Reader zur Zwischenspeicherung des Befehls vorhanden.
E4h	FEh	07h	<p>Hochlaufmeldung vom Kommunikationsmodul. Das Kommunikationsmodul war abgeschaltet und hat noch keinen Befehl Reset_Reader (WRITE_CONFIG) erhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • init_run durchführen • Die gleiche physikalische Adresse im Parameter HW_CONNECT wird mehrmals verwendet. Überprüfen Sie ihre HW_CONNECT-Parametrierungen.

Byte			Beschreibung
0	1	2	
E4h	FEh	8Ch	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler zwischen Ident-Profil und Kommunikationsmodul. Handshake-Fehler. <ul style="list-style-type: none"> UDT dieses Kommunikationsmoduls wird durch andere Programmteile überschrieben Parametrierung des Kommunikationsmoduls im UDT überprüfen Befehl des Ident-Profiles überprüfen, der zu diesem Fehler führt nach Fehlerbehebung init_run starten Rückwandbus/PROFIBUS DP/PROFINET-Fehler aufgetreten Dieser Fehler wird nur angezeigt, wenn die "Ansprechüberwachung" bei der PROFIBUS-Konfigurierung eingeschaltet wurde. <ul style="list-style-type: none"> Rückwandbus/PROFIBUS DP/PROFINET-Busverbindung war unterbrochen (Drahtbruch am Bus; Busstecker am Kommunikationsmodul war kurzzeitig gezogen) Rückwandbus/PROFIBUS DP/PROFINET-Master spricht Kommunikationsmodul nicht mehr an init_run durchführen Das Kommunikationsmodul hat am Bus eine Telegrammunterbrechung festgestellt. Eventuell wurde der Rückwandbus, PROFIBUS bzw. PROFINET neu konfiguriert (z. B. mit HW-Konfig)
E4h	FEh	8Dh	<ul style="list-style-type: none"> interner Kommunikationsfehler des Kommunikationsmoduls <ul style="list-style-type: none"> Stecker-Kontaktproblem auf dem Kommunikationsmodul Hardware des Kommunikationsmoduls hat einen Defekt; → Kommunikationsmodul zur Reparatur einschicken nach Fehlerbehebung init_run starten interner Überwachungsfehler des Kommunikationsmoduls <ul style="list-style-type: none"> Programmablauffehler auf dem Kommunikationsmodul Versorgungsspannung des Kommunikationsmoduls aus- und wiedereinschalten nach Fehlerbehebung init_run starten MOBY U: Watchdog-Fehler auf dem Reader
E4h	FEh	8Eh	<p>laufender Befehl durch WRITE-CONFIG (init_run oder cancel) abgebrochen bzw. der Busstecker wurde abgezogen</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Kommunikation mit dem Transponder wurde mit init_run abgebrochen Dieser Fehler kann nur bei einem init_run oder cancel zurückgemeldet werden
E5h	FEh	01h	falsche Sequenz-Nummernfolge (SN) im Kommunikationsmodul
E5h	FEh	02h	falsche Sequenz-Nummernfolge (SN) im Ident-Profil
E5h	FEh	04h	ungültige Datenblock-Nummer (DBN) im Kommunikationsmodul
E5h	FEh	05h	ungültige Datenblock-Nummer (DBN) im Ident-Profil
E5h	FEh	06h	ungültige Datenblock-Länge (DBL) im Kommunikationsmodul
E5h	FEh	07h	ungültige Datenblock-Länge (DBL) im Ident-Profil

Byte			Beschreibung
0	1	2	
E5h	FEh	08h	<p>vorheriger Befehl ist aktiv bzw. Pufferüberlauf Der Anwender hat an das Kommunikationsmodul einen neuen Befehl geschickt, obwohl der letzte Befehl noch aktiv war.</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktiver Befehl kann nur durch init_run abgebrochen werden • vor dem Start eines neuen Befehls muss das DONE-Bit = 1 sein; Ausnahme init_run • zwei Ident-Profil-Aufrufe wurden mit den gleichen Parametern "ASM_address" und "ASM_channel" parametrisiert • zwei Ident-Profil-Aufrufe arbeiten mit dem gleichen Zeiger • Nach Fehlerbehebung init_run starten • Beim Arbeiten mit Befehlswiederholung (z. B. Festcode-Transponder) werden keine Daten vom Transponder abgeholt. Der Datenpuffer im Kommunikationsmodul ist übergelaufen. Es sind Transponder-Daten verloren gegangen.
E5h	FEh	09h	Das Kommunikationsmodul führt einen Hardware-Reset aus (INIT_ACTIVE auf "1" gesetzt), vom Ident-Profil wird INIT erwartet (Bit 15 im zyklischen Steuerwort).
E5h	FEh	0Ah	Der Befehlscode "CMD" und die entsprechende Bestätigung stimmen nicht überein. Hierbei kann es sich um einen Software- oder Synchronisationsfehler handeln, der im Normalbetrieb nicht auftreten kann.
E5h	FEh	0Bh	falsche Reihenfolge der Quittungstelegramme (TDB / DBN)
E5h	FEh	0Ch	Synchronisationsfehler (falsches Inkrement von AC_H / AC_L und CC_H / CC_L im zyklischen Steuerwort), INIT musste ausgeführt werden
E6h	FEh	01h	<p>unbekannter Befehl Ident-Profil gibt einen nicht interpretierbaren Befehl an das Kommunikationsmodul.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Baustein AdvancedCmd wurde mit einem falschen CMD versorgt. • Der Eingang CMD des Bausteins AdvancedCmd wurde vom Anwender überschrieben. • Der Transponder hat einen Adressfehler gemeldet.
E6h	FEh	02h	ungültiger Kommandoindex CI

Byte			Beschreibung
0	1	2	
E6h	FEh	03h	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhafte Parametrierung des Kommunikationsmoduls bzw. Readers <ul style="list-style-type: none"> INPUT-Parameter im FB 101 überprüfen Parametrierung in HW-Konfig überprüfen Befehl WRITE-CONFIG ist falsch parametriert Nach einem Hochlauf hat das Kommunikationsmodul noch keinen init_run erhalten Mit der Parametrierung des Kommunikationsmoduls am PROFIBUS/PROFINET kann der Befehl nicht abgearbeitet werden. <ul style="list-style-type: none"> Länge der Ein- / Ausgangsbereiche zu klein für das zyklische Wort E / A. Richtige GSD-Datei verwendet? Befehl (z. B. READ) mit zu großer Länge der Nutzdaten aufgesetzt Fehler beim Bearbeiten des Befehls <ul style="list-style-type: none"> Die Daten im AdvancedCmd bzw. PIB_COMMAND sind fehlerhaft (z. B. WRITE-Befehl mit Länge = 0); AdvancedCmd bzw. PIB_COMMAND überprüfen und init_run durchführen Hardware des Kommunikationsmoduls defekt: Bei init_run erhält das Kommunikationsmodul falsche Daten AB-Byte stimmt nicht mit der Nutzdatenlänge überein Falscher Reset-Funktionsbaustein wurde ausgewählt <ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie, unabhängig vom gewählten Reader-System, den Funktionsbaustein "Reset_Reader"
E6h	FEh	04h	<ul style="list-style-type: none"> Anwesenheitsfehler: Ein Transponder ist an einem Reader vorbeigefahren und wurde mit keinem Befehl bearbeitet. Diese Fehlermeldung wird nicht sofort gemeldet. Vielmehr wartet das Kommunikationsmodul auf den nächsten Befehl (Lesen, Schreiben). Dieser Befehl wird sofort mit diesem Fehler beantwortet. Dies bedeutet, dass ein Lese- oder Schreibbefehl nicht bearbeitet wird. Erst der nächste Befehl wird wieder normal vom Kommunikationsmodul ausgeführt. Ein init_run von Ident-Profil setzt diesen Fehlerzustand ebenfalls zurück. Im Parameter OPT1 ist das Bit 2 gesetzt und es befindet sich kein Transponder im Übertragungsfenster.
E6h	FEh	05h	<p>Es ist ein Fehler aufgetreten, der ein Reset_Reader (WRITE-CONFIG mit Config = 3) erforderlich macht.</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Befehl WRITE-CONFIG ist fehlerhaft nach Fehlerbehebung init_run starten Überprüfen Sie den Parameter HW_CONNECT.
E6h	FEh	06h	Der Timer bei "Reset_Reader" ist abgelaufen
E7h	FEh	01h	In diesem Zustand ist nur der Befehl "Reset_Reader" zulässig.
E7h	FEh	02h	Der Befehlscode CMD ist nicht zulässig.
E7h	FEh	03h	Der Parameter Length des Befehls ist zu lang. Er passt nicht zu den globalen Daten, die innerhalb des Sendedaten-Puffers (TXBUF) reserviert wurden.
E7h	FEh	04h	Überlauf des Empfangsdaten-Puffers (RXBUF) Es wurden mehr Daten empfangen als Speicher im RXBUF verfügbar ist
E7h	FEh	05h	Dieser Fehler informiert den Anwender, dass als nächster Befehl nur ein INIT-Befehl zulässig ist. Alle anderen Befehle werden zurückgewiesen.

Byte			Beschreibung
0	1	2	
E7h	FEh	06h	falscher Index (außerhalb des Bereichs von 101 ... 108)
E7h	FEh	07h	Kommunikationsmodul antwortet nicht auf INIT (in zyklischer Statusmeldung wird INIT_ACTIVE erwartet).
E7h	FEh	08h	Zeitüberschreitung während INIT (60 Sekunden gemäß TC3WG9)
E7h	FEh	09h	Befehlswiederholung wird nicht unterstützt.
Fxh	FEh	xxh	Ein Fehler FxFExxh ist identisch mit dem entsprechenden Fehler ExFExxh (siehe dort). Zusätzlich stehen im Byte 3 Warnhinweise.

Fehler vom Rückwandbus

Die Transportschicht vom verwendeten Bussystem (Rückwandbus, PROFIBUS, PROFINET) meldet einen Fehler. Zur genauen Fehlersuche und -analyse ist ein PROFIBUS-Tracer eine wertvolle Hilfe. Für PROFINET kann die open Source-Software "Wireshark" verwendet werden. Die Systemdiagnose des PROFIBUS bzw. PROFINET kann weiteren Aufschluss über die Fehlerursache liefern.

Tabelle 5- 5 Fehlermeldungen vom Rückwandbus über den Ausgangsparameter STATUS

Byte			Beschreibung
0	1	2	
Cxh	80h	0Ah	Kommunikationsmodul ist nicht bereit (temporäre Meldung) <ul style="list-style-type: none"> diese Meldung erhält ein Anwender, der nicht mit dem Ident-Profil arbeitet und sehr schnell nacheinander das Kommunikationsmodul azyklisch abfragt.
Cxh	8xh	7Fh	Interner Fehler am Parameter x. Kann vom Anwender nicht behoben werden.
Cxh	8xh	22h	Bereichslängenfehler beim Lesen eines Parameters. Dieser Fehlercode zeigt an, dass sich der Parameter x vollständig oder teilweise außerhalb des Operandenbereichs befindet oder die Länge eines Bitfeldes bei einem ANY-Parameter nicht durch 8 teilbar ist.
Cxh	8xh	23h	Bereichslängenfehler beim Schreiben eines Parameters. Dieser Fehlercode zeigt an, dass sich der Parameter x vollständig oder teilweise außerhalb des Operandenbereichs befindet oder die Länge eines Bitfeldes bei einem ANY-Parameter nicht durch 8 teilbar ist.
Cxh	8xh	24h	Bereichsfehler beim Lesen eines Parameters. Dieser Fehlercode zeigt an, dass sich der Parameter x in einem Bereich befindet, der für die Systemfunktion unzulässig ist.
Cxh	8xh	25h	Bereichsfehler beim Schreiben eines Parameters. Dieser Fehlercode zeigt an, dass sich der Parameter x in einem Bereich befindet, der für die Systemfunktion unzulässig ist.
Cxh	8xh	26h	Der Parameter enthält eine zu große Nummer einer Zeitzeile.
Cxh	8xh	27h	Der Parameter enthält eine zu große Nummer einer Zählerzeile.
Cxh	8xh	28h	Ausrichtungsfehler beim Lesen eines Parameters. Der Verweis auf den Parameter x ist ein Operand, dessen Bitadresse ungleich 0 ist.
Cxh	8xh	29h	Ausrichtungsfehler beim Schreiben eines Parameters. Der Verweis auf den Parameter x ist ein Operand, dessen Bitadresse ungleich 0 ist.
Cxh	8xh	30h	Der Parameter befindet sich in dem schreibgeschützten Global-DB.

Byte			Beschreibung
0	1	2	
Cxh	8xh	31h	Der Parameter befindet sich in dem schreibgeschützten Instanz-DB.
Cxh	8xh	32h	Der Parameter enthält eine zu große DB-Nummer.
Cxh	8xh	34h	Der Parameter enthält eine zu große FC-Nummer.
Cxh	8xh	35h	Der Parameter enthält eine zu große FB-Nummer.
Cxh	8xh	3Ah	Der Parameter enthält die Nummer eines DB, der nicht geladen ist.
Cxh	8xh	3Ch	Der Parameter enthält die Nummer einer FC, die nicht geladen ist.
Cxh	8xh	3Eh	Der Parameter enthält die Nummer eines FB, der nicht geladen ist.
Cxh	8xh	42h	Es ist ein Zugriffsfehler aufgetreten, während das System einen Parameter aus dem Peripheriebereich der Eingänge auslesen wollte.
Cxh	8xh	43h	Es ist ein Zugriffsfehler aufgetreten, während das System einen Parameter in den Peripheriebereich der Ausgänge schreiben wollte.
Cxh	8xh	44h	Fehler beim n-ten ($n > 1$) Lesezugriff nach Auftreten eines Fehlers.
Cxh	8xh	45h	Fehler beim n-ten ($n > 1$) Schreibzugriff nach Auftreten eines Fehlers.
Cxh	80h	90h	Angegebene logische Basisadresse ungültig: Es ist keine Zuordnung im SDB1 / SDB2x vorhanden, oder es ist keine Basisadresse.
Cxh	80h	92h	In ANY-Referenz ist eine Typangabe ungleich BYTE angegeben.
Cxh	80h	93h	Die bei der Projektierung (SDB1, SDB2x) der logischen Adresse enthaltene Bereichskennung ist für diese SFCs nicht zulässig. Zulässig sind: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = S7-400 • 1 = S7-300 • 2, 7 = DP-Baugruppen und Rückwandbus
Cxh	80h	A0h	Negative Quittung beim Lesen von Baugruppe; Ident-Profil holt Quittung, obwohl keine zum Abholen bereit ist Ein Anwender, der nicht mit dem Ident-Profil arbeitet, möchte den DS 101 (oder DS 102 bis DS 104) abholen, es steht aber noch keine Quittung zur Verfügung. <ul style="list-style-type: none"> • zur Neusynchronisation zwischen Kommunikationsmodul und Anwendung einen init_run durchführen
Cxh	80h	A1h	Negative Quittung beim Schreiben zur Baugruppe; Ident-Profil schickt Befehl, obwohl ein Kommunikationsmodul keinen Befehl entgegen nehmen kann
Cxh	80h	A2h	DP-Protokollfehler bei Layer 2, evtl. Hardware defekt
Cxh	80h	A3h	DP-Protokollfehler bei Direct-Data-Link-Mapper oder User-Interface / User, evtl. Hardware defekt
Cxh	80h	B0h	<ul style="list-style-type: none"> • SFC für Baugruppentyp nicht möglich. • Baugruppe kennt den Datensatz nicht. • Datensatznummer ≥ 241 ist unzulässig. • Bei SFC 58 "WR_REC" sind die Datensätze 0 und 1 nicht erlaubt.
Cxh	80h	B1h	Die Längenangabe in Parameter RECORD ist falsch.
Cxh	80h	B2h	Der projektierte Steckplatz ist nicht belegt.
Cxh	80h	B3h	Ist-Baugruppentyp ungleich Soll-Baugruppentyp im SDB1

Byte			Beschreibung
0	1	2	
Cxh	80h	C0h	<ul style="list-style-type: none"> • RDREC: Die Baugruppe führt den Datensatz, aber es sind noch keine Lesedaten da. • WRREC: Kommunikationsmodul ist nicht bereit, neue Daten entgegenzunehmen – auf das Hochzählen des zyklischen Zählers warten
Cxh	80h	C1h	Die Daten des auf der Baugruppe vorangegangenen Schreibauftrags für denselben Datensatz sind von der Baugruppe noch nicht verarbeitet.
Cxh	80h	C2h	Die Baugruppe bearbeitet momentan das mögliche Maximum an Aufträgen für eine CPU.
Cxh	80h	C3h	Benötigte Betriebsmittel (Speicher etc.) sind momentan belegt. Dieser Fehler wird vom Ident-Profil nicht gemeldet. Im Falle dieses Fehlers wartet Ident-Profil, bis wieder Betriebsmittel vom System zur Verfügung gestellt werden.
Cxh	80h	C4h	Kommunikationsfehler <ul style="list-style-type: none"> • Parity-Fehler • SW-Ready nicht gesetzt • Fehler in der Blocklängenmitführung • Prüfsummenfehler auf CPU-Seite • Prüfsummenfehler auf Baugruppenseite
Cxh	80h	C5h	Dezentrale Peripherie nicht verfügbar.
Dxh	8xh	xxh	Ein Fehler Dx8xxxh ist identisch mit dem entsprechenden Fehler Cx8xxxh (siehe dort). Zusätzlich stehen im Byte 3 Warnhinweise.

5.3.3 Warnungen

Das Byte 3 des Ausgangsparameters STATUS zeigt Warnungen an, wenn das Byte 0 des STATUS (Funktionsnummern) den Wert "Fxxh" bzw. "Dxxh" hat.

Bei RF120C werden keine Warnungen gemeldet.

5.4 Baugruppentausch

Die Projektierungsdaten des RF120C werden auf der jeweils lokalen CPU gespeichert. Dies ermöglicht im Ersatzteillfall einen einfachen Austausch dieser Kommunikationsbaugruppe, ohne die Projektdaten erneut in das Modul laden zu müssen.

Beim Wiederanlauf des CMs überträgt die CPU die gespeicherten Daten automatisch an das CM.

Informationen zur Montage/Demontage eines CMs finden Sie im Kapitel "Montage und Inbetriebnahme des RF120C (Seite 12)".

Technische Daten

Tabelle 6- 1 Technische Daten des RF120C

6GT2002-0LA00	
Produkttyp-Bezeichnung	RF120C
Übertragungsrate	
maximale Übertragungsrate an Punkt-zu-Punkt-Verbindungen (seriell)	115,2 kbit/s
Schnittstellen	
Ausführung der Schnittstelle, für Punkt-zu-Punkt-Verbindung	RS422
Max. Leitungslänge	1000 m, Reader-abhängig
Anzahl der anschließbaren Reader	1
Ausführung elektrischer Anschluss	
<ul style="list-style-type: none"> des Rückwandbusses für Versorgungsspannung 	<ul style="list-style-type: none"> S7-1200 Rückwandbus Schraubklemmen
Ausführung der Schnittstelle (zum Reader)	Sub-D, 9-polig, Buchse
Max. Blocklänge	1 Wort zyklisch / 240 Byte azyklisch
Mechanische Daten	
Material	Xantar MX 1094
Farbe	Ti-Grey 24L01
maximaler Anzugsdrehmoment der Schraube zur Befestigung des Betriebsmittels	0,45 Nm
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung ¹⁾	
<ul style="list-style-type: none"> Nennwert Zulässiger Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> DC 24 V DC 20 ... 30 V
Stromaufnahme	
<ul style="list-style-type: none"> über Rückwandbus über ext. Spannungsversorgung, ohne angeschlossene Geräte über ext. Spannungsversorgung, inklusive angeschlossener Geräte ²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> typ. 110 mA; max. 250 mA typ. 30 mA max. 1 A
Potentialtrennung	ja

6GT2002-0LA00

Zulässige Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| • im Betrieb (waagrecht Aufbau) | • 0 ... +55 °C |
| • im Betrieb (senkrecht Aufbau) | • 0 ... +45 °C |
| • bei Transport und Lagerung | • -40 ... +70 °C |

Schutzart	IP20
-----------	------

Schockfestigkeit	nach IEC 61131-2
------------------	------------------

Schockbeschleunigung	300 m/s ²
----------------------	----------------------

Schwingbeschleunigung	100 m/s ²
-----------------------	----------------------

Bauform, Maße und Gewicht

Abmessungen (B x H x T)	30 x 100 x 75 mm
-------------------------	------------------

Gewicht	0,15 kg
---------	---------

Art der Befestigung	S7-1200 Modulträger
---------------------	---------------------

Produktfunktionen

Ausführung der Anzeige	4 LED für Readeranschluss, 1 LED für Gerätezustand
------------------------	---

Funktionsbausteine SIMATIC S7-1200 und S7-1500	Bibliothek mit Funktionsbausteinen: Read, Write, Read_EPC-ID, Write_EPC-ID, Set_Ant, Reset_Reader, AdvancedCmd
--	--

Transponder-Adressierung	Zugriff direkt über Adressen
--------------------------	------------------------------

Kommunikationsprotokoll	S7-Kommunikation
-------------------------	------------------

Kommandos	Transponder initialisieren, Datum vom Transponder lesen, auf Transponder schreiben, usw.
-----------	--

Normen, Spezifikationen, Zulassungen

Zulassungen	CE, FCC, cULus (File E85972), KCC, C-Tick
-------------	---

MTBF (bei 40 °C)	196 Jahre
------------------	-----------

- 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. 1 A für kurzzeitige Spannungsausfälle ≤ 20 ms liefern.

Maßbilder

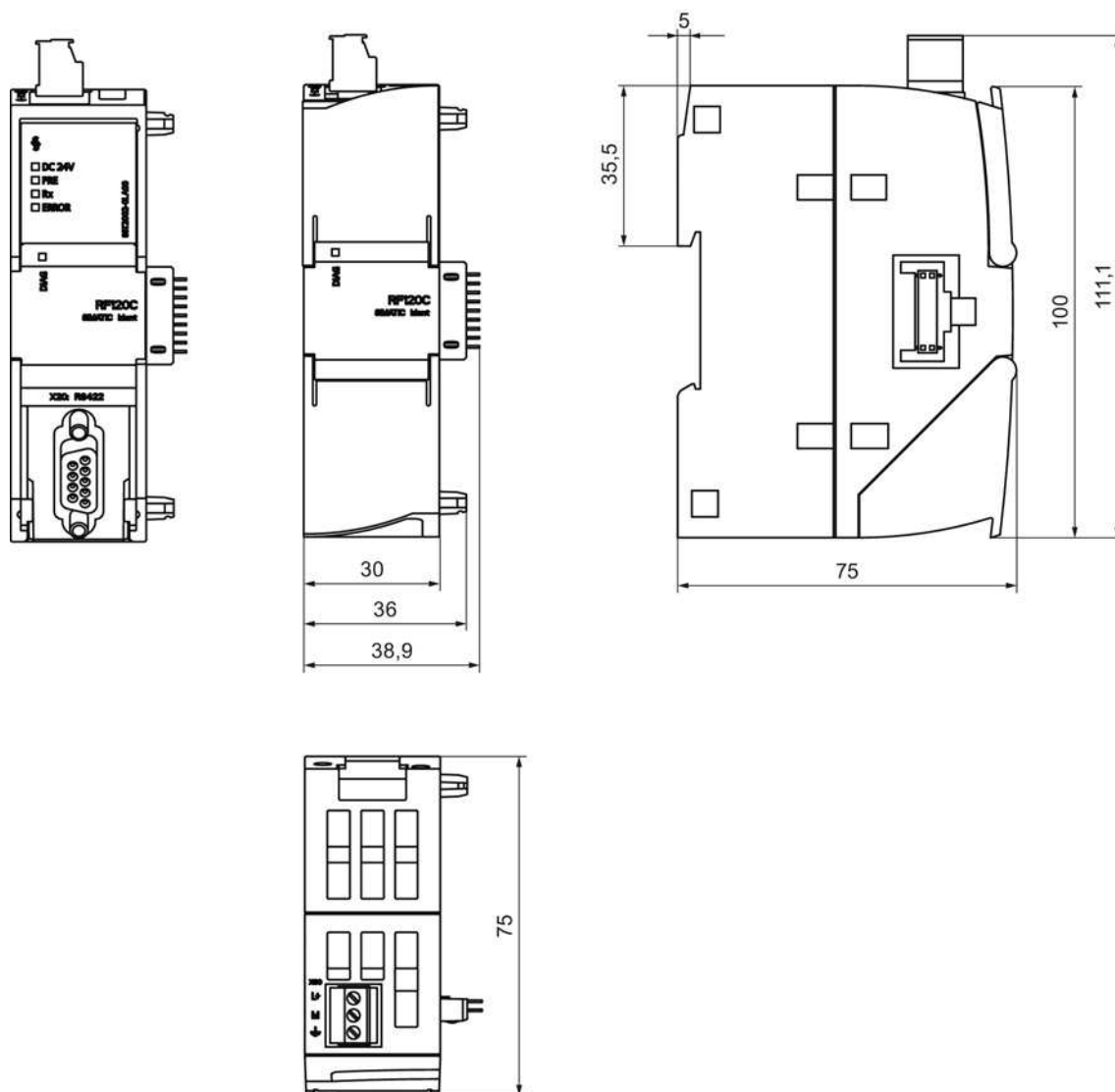


Bild 7-1 Maßbild Kommunikationsmodul RF120C (alle Maße in mm)

Anhang

A.1 Zulassungen und Normen

A.1.1 Zulassungen

Hinweis

Erteilte Zulassungen auf dem Typenschild des Geräts

Die angegebenen Zulassungen gelten erst dann als erteilt, wenn auf dem Produkt eine entsprechende Kennzeichnung angebracht ist. Welche der nachfolgenden Zulassungen für Ihr Produkt erteilt wurde, erkennen Sie an den Kennzeichnungen auf dem Typenschild.

Aktuelle Zulassungen

SIMATIC NET-Produkte werden regelmäßig für die Zulassungen hinsichtlich bestimmter Märkte und Anwendungen bei Behörden und Zulassungsstellen eingereicht.

Wenden Sie sich an Ihre Siemens-Vertretung, wenn Sie eine Liste mit den aktuellen Zulassungen für die einzelnen Geräte benötigen, oder informieren Sie sich auf den Internet-Seiten des Siemens Automation Customer Support:

Aktuelle Zulassungen (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/44632196>)

Navigieren Sie dort zu dem betreffenden Produkt wählen Sie im Register "Beitragsliste" den Beitragstyp "Zertifikate" aus.

Zulassungen für SIMATIC NET-Produkte

Eine Übersicht der für SIMATIC NET-Produkte erteilten Zulassungen, inklusive der Zulassungen für den Schiffbau, finden Sie auf den Internet-Seiten des Siemens Automation Customer Support:

Übersicht der erteilten Zulassungen

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/57337426>)

Zulassungen und Normen im Überblick

Das CM RF120C besitzt folgende Zulassungen und erfüllt folgende Normen:

- cULus LISTED IND. CONT. EQ.
- C-TICK

- EU-Richtlinien und Normen
 - EU-Richtlinie 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit" (EMV-Richtlinie) gemäß folgender Normen:
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
 - EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)
 - Einsatz in Industrieumgebungen gemäß folgender Normen:
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007
- FCC
- KCC-REM-S49-SIMATICRF

EG-Konformitätserklärung



Das Kommunikationsmodul RF120C erfüllt die Anforderungen und Schutzziele der folgenden EG-Richtlinien und stimmt mit den harmonisierten europäischen Normen (EN) überein, die für speicherprogrammierbare Steuerungen in den Amtsblättern der Europäischen Gemeinschaft bekannt gegeben wurden:

- EU-Richtlinie 2006/95/EG "Elektrische Betriebsmittel für die Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen" (Niederspannungs-Richtlinie)
 - EN 61131-2:2007 Speicherprogrammierbare Steuerungen - Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
- EU-Richtlinie 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit" (EMV-Richtlinie)
 - Störaussendung
EN 61000-6-4 + A1:2007/2011: Industriebereich
 - Störfestigkeit
EN 61000-6-2:2005: Industriebereich
- EU-Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Die CE-Konformitätserklärung steht allen zuständigen Behörden zur Verfügung bei der:

Siemens Aktiengesellschaft
Industry Automation
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg
Deutschland

Die CE-Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie im Internet unter folgender Adresse:

CE-Konformitätserklärung (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805817>)

cULus-Zertifizierung

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 508 (Industrial Control Equipment)

C-Tick-Zulassung

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Normen nach AS/NZS 61000.6.4:2007 (Klasse A).

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung "S7-1200 Automatisierungssystem".

FCC-Zulassung

FCC Code of Federal Regulations
CFR 47, Part 15,
Sections 15.107 and 15.109 (Class A)

Industry Canada Interference -Causing-Equipment Standard ICES-003 Issue 4, Sections 5.2 and 5.4 (Digital Apparatus)

KCC-Zulassung

KCC-REM-S49-SIMATICRF

A.1.2 Normen und Prüfvorschriften

Industrienumgebungen

Das Produkt wurde für den Einsatz in Industrienumgebungen entwickelt.

Anwendungsgebiet	Anforderungen an die Störaussendung	Anforderungen an die Störfestigkeit
Industrie	EN 61000-6-4 + A1:2007/2011	EN 61000-6-2:2005

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) eines elektrischen Geräts ist dessen Fähigkeit, in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmungsgemäß zu funktionieren und keine elektromagnetischen Störungen auszusenden, die den Betrieb anderer elektrischer Geräte in der Umgebung beeinträchtigen könnten.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung	8 kV Entladung durch die Luft an allen Oberflächen 4 kV Entladung durch Kontakt mit freiliegenden leitenden Oberflächen
EN 61000-4-3 Abgestrahltes elektromagnetisches Feld	80 ... 1 000 MHz, 10 V/m, 80 % AM bei 1 kHz 1,4 ... 2,0 GHz, 3 V/m, 80 % AM bei 1 kHz 2,0 ... 2,7 GHz, 1 V/m, 80 % AM bei 1 kHz
EN 61000-4-4 Schnelle transiente Störgröße	2 kV, 5 kHz bei Kopplungsnetz zu AC- und DC-Systemspannung 1 kV, 5 kHz bei Kopplungsklemme zu Ein-/Ausgängen
EN 61000-4-5 Stoßwellenfestigkeit	DC-Systeme - 2 kV Gleichtakt, 1 kV Gegentakt Für DC-Systeme (E/A-Signale, DC-Stromversorgungen) ist ein externer Schutz erforderlich.
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störungen	150 kHz ... 80 MHz, 10 V effektiv, 80 % AM bei 1 kHz
Elektromagnetische Verträglichkeit - Störaussendung	
Leitungsgeführte Störaussendungen EN 61000-6-4, Klasse A 0,15 MHz bis 5 MHz 5 MHz bis 30 MHz	< 79 dB (µV) Quasi-Spitze; <66 dB (µV) Mittelwert < 73 dB (µV) Quasi-Spitze; <60 dB (µV) Mittelwert
Abgestrahlte Störaussendungen EN 61000-6-4, Klasse A 30 MHz bis 230 MHz 230 MHz bis 1 GHz	< 40 dB (µV/m) Quasi-Spitze; gemessen bei 10 m < 47 dB (µV/m) Quasi-Spitze; gemessen in einer Entfernung von 10 m

Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen - Transport und Lagerung	
EN 60068-2-2, Test Bb, trockene Wärme und EN 60068-2-1 Test Ab, Kälte	-40 °C ... +70 °C
EN 60068-2-30, Test Db, feuchte Wärme	25 °C ... 55 °C, 95 % Luftfeuchtigkeit
EN 60068-2-14, Test Na, Temperaturschock	-40 °C ... +70 °C, Haltezeit 3 Stunden, 2 Zyklen
EN 60068-2-32 Freier Fall	0,3 m, fünf mal, in Versandverpackung
Atmosphärischer Druck	1 080 ... 660 hPa (entspricht einer Höhe von -1 000 bis 3 500 m)
Umgebungsbedingungen - Betrieb	
Umgebungstemperaturen / Luftfeuchtigkeit (Luftzufuhr 25 mm unterhalb des Geräts)	0 °C ... 55 °C bei waagrechtem Aufbau des Baugruppenträgers, 0 °C ... 45 °C bei senkrechtem Aufbau des Baugruppenträgers, 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Atmosphärischer Druck	1080 ... 795 hPa (entspricht einer Höhe von -1000 bis 2000 m)
EN 60068-2-14, Test Nb, Temperaturveränderung	5 °C ... 55 °C; 3 °C / Minute
EN 60068-2-27 Mechanische Stoßbeanspruchung	15 g, Impuls 11 ms, 3 positive und 3 negative Stöße auf jeder der 3 Achsen (halb-sinus)
EN 60068-2-6 Sinusschwingung (Hutschienenmontage)	3,5 mm bei 5 ... 8,4 Hz; 9,8 m/s ² bei 8,4 ... 150 Hz; 10 Ablenkungen je Achse, 1 Oktave/Minute

Schutzklasse

- Schutzklasse III nach EN 61131-2 (Schutzleiter nicht erforderlich)

Schutzart

- Mechanischer Schutz nach EN 60529: IP20

Schutz gegen direkte Berührung von Hochspannung wie mit genormter Sonde ermittelt.
Externer Schutz erforderlich gegen Staub, Schmutz, Wasser und Fremdkörper mit einem Durchmesser von < 12,5 mm.

A.2 Anschlusskabel

A.2.1 Belegung der Standardkabel

Anschlusskabel für RF120C

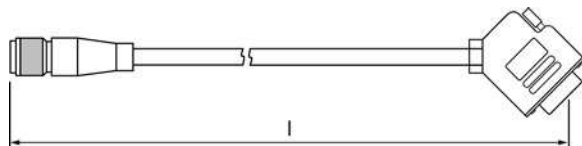


Bild A-1 Anschlusskabel M12 ↔ Sub-D

- Anschlusskabel zw. RF120C ↔ RF200/RF300/RF600, MV400
- Länge: 2 m, 5 m, 10 m

Verlängerungskabel

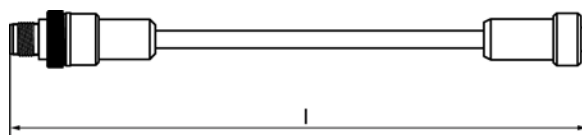


Bild A-2 Verlängerungskabel M12 ↔ M12

- Verlängerungskabel für alle Reader
- Länge: 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 50 m

Anschlusskabel MOBY U

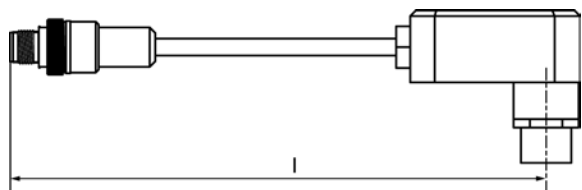


Bild A-3 Anschlusskabel M12 ↔ Reader

- Kann nur in Verbindung mit einem Anschlusskabel 6GT2091-4Lxxx eingesetzt werden.
- Länge: 2 m, 5 m

Anschlusskabel MOBY D

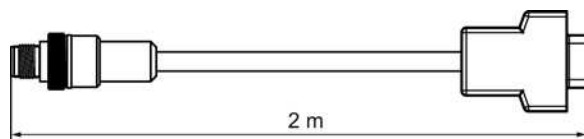


Bild A-4 Anschlusskabel M12 ↔ Sub-D

- Kann nur in Verbindung mit einem Anschlusskabel 6GT2091-4Lxxx eingesetzt werden.
- Länge: 2 m

Maximale Kabellänge

Das RF120C kann mit jeder Reader-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 berücksichtigt werden. Hinweise finden Sie in den jeweiligen Systemhandbüchern.

Schalten Sie nicht mehr als 2 Teilstücke (3 Teilstücke bei MOBY U/D) hintereinander zu einem langen Kabelstück zusammen, da dadurch zusätzliche Kontaktübergangswiderstände entstehen.

Steckerbelegung

Tabelle A- 1 Anschlusskabel Sub-D ↔ M12

Sub-D-Stecker (Stift)		M12-Stecker (Buchse)	
	1	1	
	6	2	
	5	3	
	7	4	
	4	5	
	8	6	
	-	7	
	9	8	
	2	-	
	3	-	

Tabelle A- 2 Anschlusskabel M12 ↔ Reader

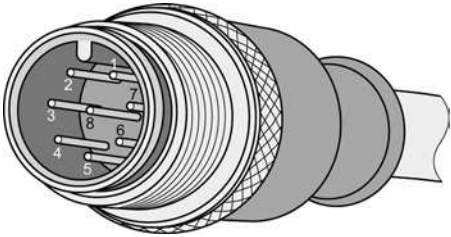
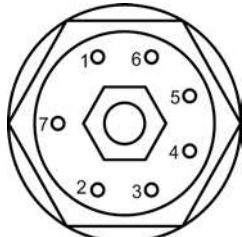
M12-Stecker (Stift)		Reader-Stecker (Buchse)	
	1	2	
	2	5	
	3	3	
	4	4	
	5	6	
	6	1	
	7	–	
	8	7	

Tabelle A- 3 Anschlusskabel/Verlängerungskabel M12 ↔ M12

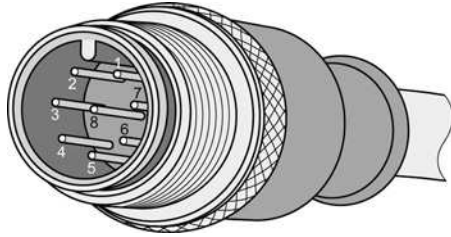
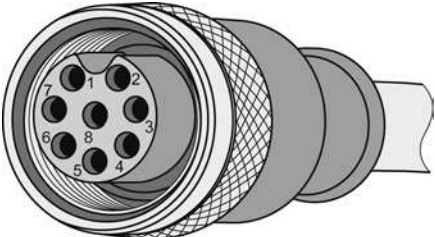
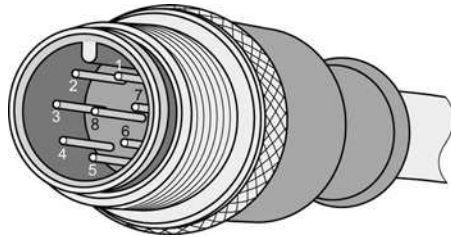
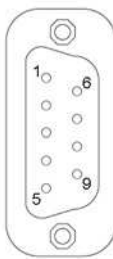
M12-Stecker (Stift)		M12-Stecker (Buchse)	
	1	1	
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
	8	8	

Tabelle A- 4 Anschlusskabel M12 ↔ Sub-D 9-polig

M12-Stecker (Stift)		Sub-D-Stecker (Buchse)	
	1	-	
	2	5	
	3	7	
	4	3	
	5	2	
	6	6	
	7	-	
	8	1, 8	
<p>Hinweis:</p> <p>Der Reader mit Sub-D-Stecker muss über einen zusätzlichen Stecker mit DC 24 V versorgt werden.</p>			

A.2.2 Selbstkonfektionierte Kabel

Für Anwender, die ihr Kabel individuell selbst konfektionieren wollen, steht ein Reader-Anschlussstecker mit Schraubklemmen zur Verfügung (siehe jeweiliges Systemhandbuch). Kabel und Reader-Anschlussstecker können nach dem Katalog "ID 10 Industrial Identification Systems" bestellt werden.

Kabelaufbau

Für selbst konfektionierte Kabel benötigen Sie Kabel mit folgenden Spezifikationen:

- 7 x 0,25 mm²
- LiYC11Y 7 x 0,25

Anschlussstecker

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

Pinbelegung

Die Pin-Belegung finden Sie im Kapitel "Belegung der Sub-D-Buchse (Seite 20)".

A.3 Bestelldaten

A.3.1 Bestelldaten RF120C

Kommunikationsmodul RF120C

Tabelle A- 5 Kommunikationsmodul

Bezeichnung	Bestellnummer
Kommunikationsmodul RF120C	6GT2002-0LA00

Zubehör Kommunikationsmodul RF120C

Tabelle A- 6 Zubehör Kommunikationsmodul RF120C

Bezeichnung		Bestellnummer
Anschlusskabel RF120C; RF120C ↔ RF200/RF300/RF600, MV400	2,0 m	6GT2091-4LH20
	5,0 m	6GT2091-4LH50
	10,0 m	6GT2091-4LN10
Verlängerungskabel für alle Reader; gerader Stecker	2,0 m	6GT2091-4FH20
	5,0 m	6GT2091-4FH50
	10,0 m	6GT2091-4FN10
	20,0 m	6GT2891-4FN20
	50,0 m	6GT2891-4FN50
Verlängerungskabel für alle Reader; Stecker am Reader abgewinkelt	2,0 m	6GT2891-4JH20
Anschlusskabel MOBY D; nur in Verbindung mit dem Anschlusskabel RF120C	2,0 m	6GT2691-4FH20
Anschlusskabel MOBY U; nur in Verbindung mit dem Anschlusskabel RF120C	2,0 m	6GT2091-4FH20
	5,0 m	6GT2091-4FH50

A.3.2 Bestelldaten Zubehör SIMATIC S7-1200

Die komplette Bestellübersicht für SIMATIC S7-1200 finden Sie

- in der Betriebsanleitung "S7-1200 Automatisierungssystem" bzw.
- im Katalog "ST 70, Totally Integrated Automation und Micro Automation".

A.3.3 Weitere Bestelldaten

Tabelle A- 7 SIMATIC Manual Collection

Bezeichnung	Bestellnummer	Inhalt
SIMATIC Manual Collection	6ES7998-8XC01-8YE0	Enthält alle SIMATIC-Handbücher in elektronischer Form

Tabelle A- 8 RFID-Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer	Inhalt
DVD "RFID Systems Software & Documentation"	6GT2080-2AA20	<ul style="list-style-type: none">• FB / FC für SIMATIC• 3964R-Treiber für DOS / Windows 95 / NT / 2000 / XP• C-Bibliotheken• PC-Vorführprogramm• RFID-Dokumentation• Durchsatzberechnungstools

Reset-Funktionsbausteine

Die in diesem Kapitel beschriebenen Reset-Funktionsbausteine benötigen Sie, wenn Sie die Kommunikationsmodule RF180C, ASM 456 an einer Steuerung SIMATIC S7-1200/-1500 betreiben möchten. Alternativ können Sie diese Bausteine auch für die RF120C verwenden, wenn Sie im HSP die entsprechende Einstellung parametrieren haben.

Diese Reset-Funktionsbausteine haben im System die gleiche Funktion wie der weiter vorne beschriebene Baustein "Reset_Reader". Allerdings müssen Sie bei den hier beschriebenen Bausteinen reader-abhängige Parameter einstellen.

Beachten Sie, dass bei den Parametern automatisch der angegebene Default-Wert verwendet wird, wenn Sie keinen Wert manuell auswählen.

Reset_RF200

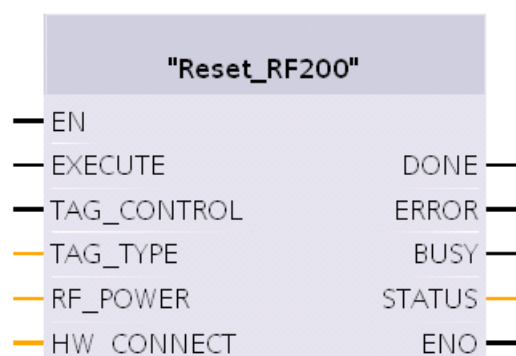


Bild B-1 Funktionsbaustein "Reset_RF200"

Tabelle B- 1 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Reset_RF200"

Parameter	Datentyp	Default-Wert	Beschreibung
TAG_CONTROL	Bool	True	Anwesenheitskontrolle
TAG_TYPE	Byte	1	Tag-Typ: 1 = jeder ISO-Transponder 3 = MDS D3xx - Optimierung
RF_POWER	Byte	0	Ausgangsleistung; nur für RF290R relevant HF-Leistung von 0,5 W bis 5 W in 0,25 W-Schritten (Wertebereich: 0x02 - 0x14). Default-Wert 0 ± 0 W.

Reset_RF300

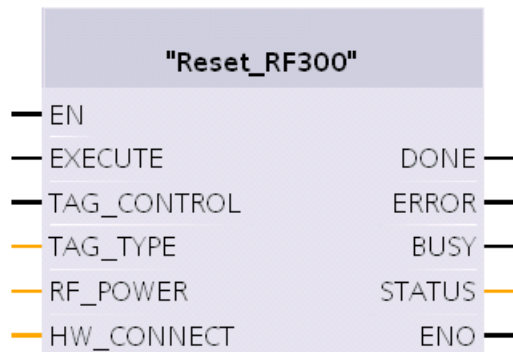


Bild B-2 Funktionsbaustein "Reset_RF300"

Tabelle B- 2 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Reset_RF300"

Parameter	Datentyp	Default-Wert	Beschreibung
TAG_CONTROL	Bool	True	Anwesenheitskontrolle
TAG_TYPE	Byte	0	Tag-Typ: 1 = jeder ISO-Transponder 0 = RF300-Transponder
RF_POWER	Byte	0	Ausgangsleistung; nur für RF380R relevant HF-Leistung von 0,5 W bis 5 W in 0,25 W-Schritten (Wertebereich: 0x02 - 0x14). Default-Wert 0 \pm 1,25 W.

Reset_RF600



Bild B-3 Funktionsbaustein "Reset_RF600"

Tabelle B- 3 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Reset_RF600"

Parameter	Datentyp	Default-Wert	Beschreibung
TAG_CONTROL	Bool	True	Anwesenheitskontrolle
RADIO_PROFILE	Byte	1	Scanning_Time: Funkprofil nach EPC-Global (Wertebereich: 0x01 - 0x09, abhängig von der Reader-Variante)
POWER_ANT1	Byte	0	Sendeleistung für Antenne 1 bzw. interne Antenne (Wertebereich: 0x00 - 0x0F)
POWER_ANT2	Byte	0	Sendeleistung für Antenne 2 bzw. externe Antenne (Wertebereich: 0x00 - 0x0F)
UID_HANDLE	Bool	False	Bedeutung der UID im Befehl: True = Handle-ID, nur die niederwertigsten 4 Bytes der UID werden ausgewertet; False = UID-/EPC-ID mit 8 Byte Länge
BLACK_LIST	Bool	False	True = Black List aktivieren
TAG_HOLD	Bool	False	True = Tag Hold aktivieren
PARAM_SET	Byte	0	Field_ON_Control (0 = fast; Wertebereich: 0x00, 0x02)

Parameter	Datentyp	Default-Wert	Beschreibung
CHANNEL_PLAN	Byte	0F	Field_ON_Time (Wertebereich: 0x00 - 0x0F; nur bei ETSI)
MULTITAG	Byte	1	Maximale Anzahl der parallel im Antennenfeld bearbeitbaren Transponder. (Wertebereich: 0x01 - 0x50)
ISTM	Bool	False	True = Intelligenter Singletag Modus aktivieren
SCANNING_MODE	Bool	False	True = Scanning Mode aktivieren

Reset_MOBY_D

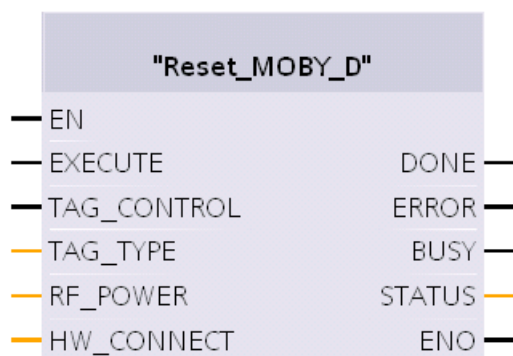


Bild B-4 Funktionsbaustein "Reset_MOBY_D"

Tabelle B- 4 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Reset_MOBY_D"

Parameter	Datentyp	Default-Wert	Beschreibung
TAG_CONTROL	Bool	True	Anwesenheitskontrolle
TAG_TYPE	Byte	1	Tag-Typ: 1 = jeder ISO-Transponder
RF_POWER	Byte	0	Ausgangsleistung HF-Leistung von 0,5 W bis 10 W in 0,25 W-Schritten (Wertebereich: 0x02 - 0x28)

Reset_MOBY_U

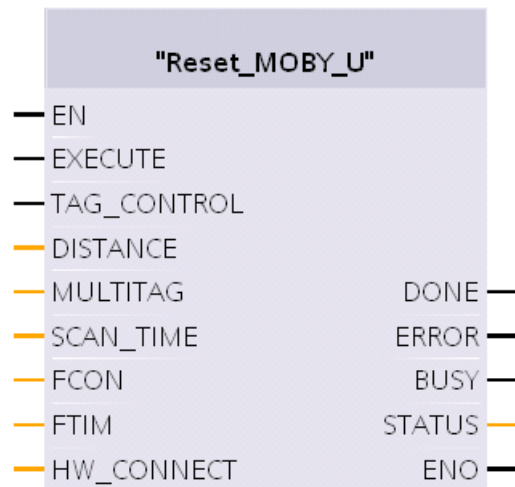


Bild B-5 Funktionsbaustein "Reset_MOBY_U"

Tabelle B- 5 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Reset_MOBY_U"

Parameter	Datentyp	Default-Wert	Beschreibung
TAG_CONTROL	Bool	True	Anwesenheitskontrolle
DISTANCE	Byte	23h	Reichweitenbegrenzung (Wertebereich: 0x02 - 0x23 oder 0x82 - 0xA3 für verminderte Sendeleistung)
MULTITAG	Byte	1	Maximale Anzahl der parallel im Antennenfeld bearbeitbaren Transponder. (Wertebereich: 0x01 - 0x12)
SCAN_TIME	Byte	0	Scanning_Time: Stand-by-Zeit des Transponders (Wertebereich: 0x00 - 0xC8)
FCON	Byte	0	field_ON_control: Bero-Betriebsart (Wertebereich: 0x00 - 0x03)
FTIM	Byte	0	field_ON_time: Zeit für Bero-Betriebsart (Wertebereich: 0x00 - 0xFF)

Reset_MV

Der Funktionsbaustein "Reset_MV" weist keine spezifischen Eingangsparameter auf. Um MV-Produkte zurückzusetzen, rufen Sie einfach den FB auf und führen Sie den Parameter "EXECUTE" aus.

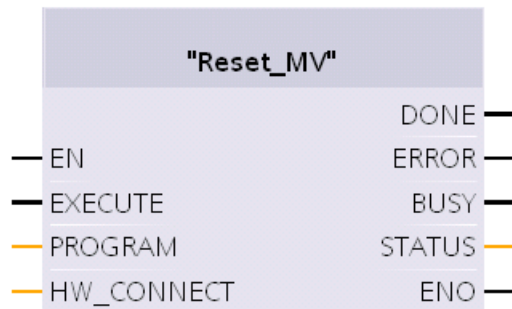


Bild B-6 Funktionsbaustein "Reset_MV"

Tabelle B-6 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Reset_MV"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
PROGRAM	Byte	<p>Programmanwahl</p> <p>B#16#0: Reset ohne Programmanwahl bzw. im Falle einer Diagnose wird der Fehlercode für "IN_OP = 0" abgeholt.</p> <p>B#16#1 ... B#16#15: Nummer des zu startenden Programms</p> <p>⇒ Reset mit Programmanwahl (ab FW V5.1 der MV4x0)</p>

Reset_Univ

Der Funktionsbaustein "Reset_Univ" ist ein universeller Reset-Baustein, mit dem alle Systeme zurückgesetzt werden können. Verwenden Sie diesen FB nur in Absprache mit dem Support.

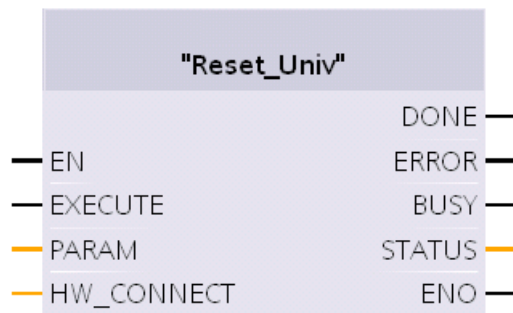


Bild B-7 Funktionsbaustein "Reset_Univ"

Tabelle B- 7 Erläuterung zum Funktionsbaustein "Reset_Univ"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
PARAM	Array [1...16] of Byte	Daten für Reset-Telegramm Die hier einzustellenden Daten können für Spezialeinstellungen bei Bedarf vom Support bereitgestellt werden.

AdvancedCmd und Ident-Profil

C.1 AdvancedCmd

Mit dem Funktionsbaustein "AdvancedCmd" kann jeder Befehl ausgeführt werden, auch Befehle die durch die anderen Funktionsbausteine nicht dargestellt werden. Dieser allgemeine FB kann für alle Befehle verwendet werden und ist ausschließlich für erfahrene Anwender konzipiert.

Im Eingangsparameter "CMD" muss die komplette Befehlsstruktur angegeben werden. Die Struktur für den Parameter "CMD" müssen Sie in einem Datenbaustein oder als Datentyp anlegen.

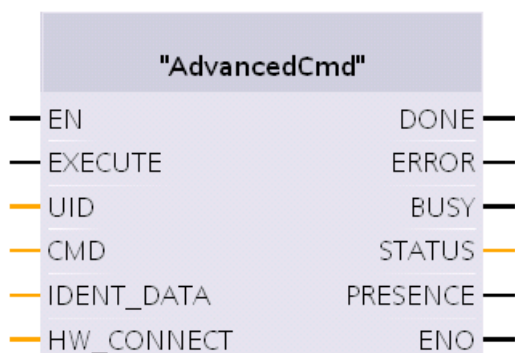


Bild C-1 Funktionsbaustein "AdvancedCmd"

Tabelle C- 1 Erläuterung zum Funktionsbaustein "AdvancedCmd"

Parameter	Datentyp		Beschreibung
UID	Array [1...8] of Byte		Unique Identifier des Transponders
CMD	Struct{		-
	CMD_ID	Byte	ID des Befehls
	LEN_DATA	INT	Länge der Daten
	ADR_TAG	WORD	physikalische Adresse auf dem Transponder
	ATTR	Byte}	Attribut/Subcommand
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte		Datenpuffer aus dem zu schreibenden Daten gelesen bzw. in den die gelesenen Daten abgelegt werden.

Tabelle C- 2 Erlaubte Einstellungen zum Parameter "CMD"

Befehl	Parameter			
	CMD_ID	LEN_DATA	ADR_TAG	ATTR
Write	71h	Länge der zu schreibenden Daten	Adresse auf dem Transponder	-
Read	70h	Länge der zu lesenden Daten	Adresse auf dem Transponder	-
MEM-Status	73h	-	-	RF200: 83h RF300: 82h, 83h RF600: 84h, 85h MOBY D: 83h
DEV-Status	74h	-	-	RF200: 81h RF300: 81h, 86h RF600: 87h, 88h, A0h, A1h ¹⁾ MOBY U: 81h, 84h MOBY D: 81h
Inventory	69h	-	-	RF600: 82h, 83h, 85h, 90h, 91h, 92h, A0h, A1h ¹⁾
Format	66h	Wert: 15 Im Datenpuffer muss die Speichergröße und der Initialisierungswert hinterlegt sein ²⁾	-	-

- 1) Details: siehe Funktionshandbuch zu RF620R/RF630R. Dort entspricht der DEV-Status dem Befehl "SLG-Status" und der Inventory entspricht dem Befehl "GET".
Die Attribute sind wie folgt zu übersetzen: 81h → 01h, 82h → 02h, 83h → 03h, 85h → 05h, 87h → 07h, 90h → 10h, 91h → 11h, 92h → 12h, A0h → 20, A01 → 21

- 2) Details: siehe Funktionshandbuch zu RFID-Normprofil

Die mit dem Funktionsbaustein "AdvancedCmd" möglichen Einstellungen können Sie alternativ auch mit dem Ident-Profil vornehmen (siehe Kapitel "Der Baustein "Ident-Profil" (Seite 88)").

C.2 Der Baustein "Ident-Profil"

Hinweis

Parallelbetrieb über FB und Ident-Profil ist nicht möglich

Das Kommunikationsmodul RF120C darf nicht zeitgleich über die Funktionsbausteine und über das Ident-Profil betrieben werden.

Ein- und Ausgangsparameter des Ident-Profils (FB 101 / PIB_1200_UID_001KB)

Die in dem Kapitel "Ident-Anweisungen (Seite 30)" beschriebenen Funktionsbausteine stellen eine vereinfachte Schnittstelle des Ident-Profils dar. Sollten die Funktionalitäten der Funktionsbausteine für Ihre Anwendung nicht ausreichen, so können Sie alternativ das Ident-Profil verwenden. Mithilfe des FB 101 können Sie komplexe Befehlsstrukturen parametrieren. Die nachfolgende Grafik zeigt das Ident-Profil, inklusive der damit umsetzbaren Befehle.

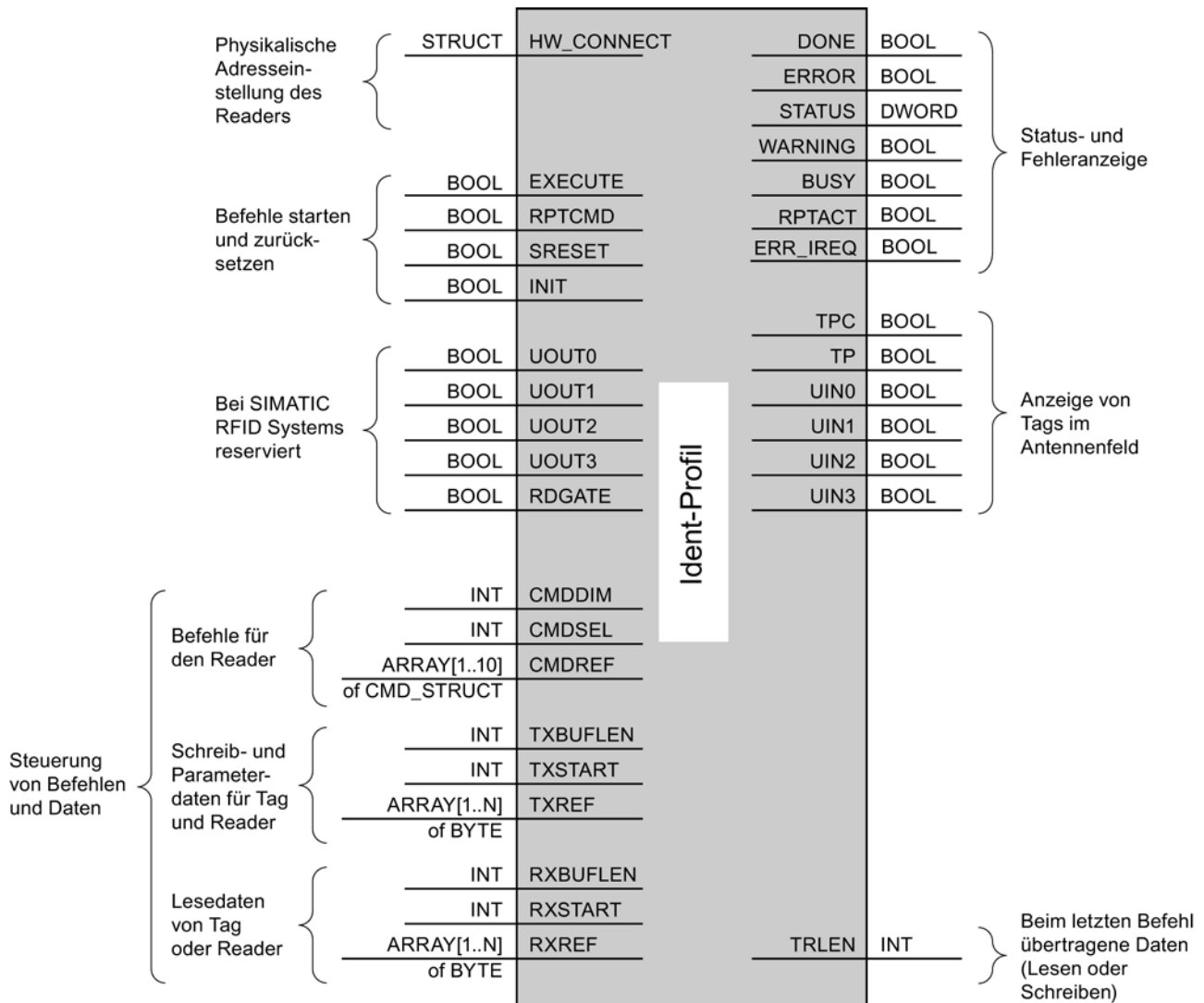


Bild C-2 Input-Parameter für RF120C mit FB 101 (Ident-Profil)

Weitere Informationen zum Ident-Profil finden Sie im Handbuch "Ident-Profil; Standardfunktionen für Ident-Systeme (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/45902535>)".

Befehlstabelle des RF120C bei Ident-Profil (FB 101 / PIB_1200_UID_001KB)

Die Zuweisung erfolgt im UDT 1 durch die Variable "command".

Tabelle C- 3 Befehle des RF120C bei Ident-Profil

Befehl	Befehlscode		Verwendete Parameter	Beschreibung											
	HEX	ASCII													
DEV-STATUS	74	't'	Attributes	liest den Status eines Kommunikationsmoduls aus											
FORMAT	66	'f'	UID, Length	initialisiert den Transponder											
INVENTORY	69	'i'	Attributes	fordert eine Liste aller gegenwärtig zugänglichen Transponder innerhalb der Antennenreichweite an											
MEM-STATUS	73	's'	UID, Attributes	liest den Status eines Transponders aus											
PHYSICAL-READ	70	'p'	UID, Length, StartAddress	liest Daten von einem Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse und der Länge											
PHYSICAL-WRITE	71	'q'	UID, Length, StartAddress	schreibt Daten auf einen Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse und der Länge											
PUT	65	'e'	Length	überträgt weitere Befehle, die nicht im Normprofil-Standard festgelegt sind. Dazu ist für jeden Befehl eine entsprechende Datenstruktur im Sendedaten-Puffer definiert:											
				Put_SET_ANT schaltet die Antenne des Readers aus und ein.											
				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>'N'</td><td>'A'</td><td>Mode</td></tr></table>				1	2	3	'N'	'A'	Mode		
				1	2	3									
				'N'	'A'	Mode									
				Mode		RF200/RF300, MOBY U/D: 1 = Antenne aus 2 = Antenne ein RF600: Bit 0 = ANT 1 / interne Antenne (1 = ein) Bit 1 = ANT 2 / externe Antenne (1 = ein) Bit 4 = TagList (0 = initialisieren, 1 = mit vorhandener Liste weiterarbeiten)									
				Length		3									
				Put_END beendet die Kommunikation mit einem Transponder (nur bei MOBY U).											
				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3 ... 10</td><td>11</td></tr><tr><td>'N'</td><td>'K'</td><td>UID</td><td>Mode</td></tr></table>				1	2	3 ... 10	11	'N'	'K'	UID	Mode
				1	2	3 ... 10	11								
'N'	'K'	UID	Mode												
UID		UID des Transponders													
Mode		0 = Bearbeitung des Transponders beenden 1 = Bearbeitungspause des Transponders													
Length		11													
READ-CONFIG	61	'a'	-	liest die Parameter aus dem Kommunikationsmodul aus											
WRITE-CONFIG	78	'x'	Length, Config	sendet neue Parameter an das Kommunikationsmodul											

Technische Unterstützung

Sie erreichen den Technical Support für alle IA-/DT-Produkte über folgende Kommunikationswege:

- Telefon: + 49 (0) 911 895 7222
- Fax: + 49 (0) 911 895 7223
- Web-Formular für Support Request (<http://www.siemens.de/automation/support-request>)
- Internet: E-Mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)

Ansprechpartner

Falls Sie noch Fragen zur Nutzung unserer Produkte haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Die Adressen finden Sie an folgenden Stellen:

- Im Internet (<http://www.siemens.de/automation/partner>)
- Im Katalog CA 01
- Im Katalog ID 10 speziell für Industrial Identification Systems

Service & Support bei Industry Automation and Drive Technologies

Im Internet finden Sie auf der Support-Homepage (<http://www.siemens.com/automation/service&support>) von IA/DT verschiedene Service-Leistungen.

Dort finden Sie z. B. folgende Informationen:

- Den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- Die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in "Produkt Support".
- Ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für IA/DT vor Ort.
- Informationen über Vor-Ort-Service, Reparaturen, Ersatzteile. Vieles mehr steht für Sie unter "Unser Service-Angebot " bereit.

RFID-Homepage

Allgemeine Neuigkeiten zu unseren Identifikationssystemen finden Sie im Internet auf unserer RFID-Homepage (<http://www.siemens.de/ident/rfid>).

SIMATIC-Dokumentationen im Internet

Einen Wegweiser zum Angebot an technischen Dokumentationen für die einzelnen SIMATIC-Produkte und -Systeme finden Sie im Internet:

SIMATIC Guide Handbücher (<http://www.siemens.de/simatic-tech-doku-portal>)

Online-Katalog und -Bestellsystem

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie ebenfalls auf der Industry Mall-Homepage (<http://www.siemens.com/industrymall/de>).

Trainingscenter

Um Ihnen den Einstieg zu erleichtern, bieten wir Ihnen entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in D-90327 Nürnberg.

Telefon: +49 (0) 180 523 56 11

(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)

Informationen zum Kursangebot finden Sie auch auf der SITRAIN-Homepage (<http://www.sitrain.com>).



SIMATIC Ident

**RFID systems
Communications module RF120C
with application blocks
for S7-1200 and S7-1500**




Operating Instructions

<u>Introduction</u>	1
<u>Description</u>	2
<u>Mounting, connecting up and commissioning</u>	3
<u>Parameter assignment and configuration</u>	4
<u>Service and maintenance</u>	5
<u>Technical data</u>	6
<u>Dimension drawings</u>	7
<u>Appendix</u>	A
<u>Reset function blocks</u>	B
<u>AdvancedCmd and Ident profile</u>	C
<u>Service & Support</u>	D

Legal information

Warning notice system

This manual contains notices you have to observe in order to ensure your personal safety, as well as to prevent damage to property. The notices referring to your personal safety are highlighted in the manual by a safety alert symbol, notices referring only to property damage have no safety alert symbol. These notices shown below are graded according to the degree of danger.

 DANGER
indicates that death or severe personal injury will result if proper precautions are not taken.
 WARNING
indicates that death or severe personal injury may result if proper precautions are not taken.
 CAUTION
indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.
NOTICE
indicates that property damage can result if proper precautions are not taken.


If more than one degree of danger is present, the warning notice representing the highest degree of danger will be used. A notice warning of injury to persons with a safety alert symbol may also include a warning relating to property damage.

Qualified Personnel

The product/system described in this documentation may be operated only by **personnel qualified** for the specific task in accordance with the relevant documentation, in particular its warning notices and safety instructions. Qualified personnel are those who, based on their training and experience, are capable of identifying risks and avoiding potential hazards when working with these products/systems.

Proper use of Siemens products

Note the following:

 WARNING
Siemens products may only be used for the applications described in the catalog and in the relevant technical documentation. If products and components from other manufacturers are used, these must be recommended or approved by Siemens. Proper transport, storage, installation, assembly, commissioning, operation and maintenance are required to ensure that the products operate safely and without any problems. The permissible ambient conditions must be complied with. The information in the relevant documentation must be observed.

Trademarks

All names identified by ® are registered trademarks of Siemens AG. The remaining trademarks in this publication may be trademarks whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owner.

Disclaimer of Liability

We have reviewed the contents of this publication to ensure consistency with the hardware and software described. Since variance cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full consistency. However, the information in this publication is reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent editions.

Table of contents

1	Introduction	5
2	Description.....	7
2.1	Area of application and features	7
2.2	Setup and configuration	9
2.3	Integration	10
3	Mounting, connecting up and commissioning	11
3.1	Important notes on using the device	11
3.2	Installing and commissioning the RF120C	12
3.3	Connecting a reader to the RF120C	17
3.4	External power supply	19
3.5	Pin assignment of the socket for the external power supply	20
3.6	Pinout of the D-sub socket.....	20
4	Parameter assignment and configuration	21
4.1	Hardware configuration	21
4.2	Configuration.....	21
4.3	Parameter assignment with the device configuration	22
4.3.1	Menu: Reader	22
4.3.2	Menu: Reader System	23
4.3.2.1	RF200	24
4.3.2.2	RF300	25
4.3.2.3	RF600	25
4.3.2.4	SLG D10S	27
4.3.2.5	SLG D11S/D12S	27
4.3.2.6	MOBY U	28
4.3.2.7	General Reader.....	29
4.3.2.8	Parameters via FB / MV code reader	29
4.4	Ident instructions	30
4.4.1	Reset_Reader	35
4.4.2	Read.....	36
4.4.3	Write	37
4.4.4	Read_EPC-ID.....	38
4.4.5	Write_EPC-ID.....	38
4.4.6	Set_Ant.....	39
4.5	Transponder addressing	40

5	Service and maintenance.....	47
5.1	LED status display on the RF120C	47
5.2	Diagnostics.....	49
5.3	FB error messages.....	51
5.3.1	Structure of the status output parameter	51
5.3.2	Error messages	52
5.3.3	Warnings	61
5.4	Module replacement.....	61
6	Technical data	63
7	Dimension drawings.....	65
A	Appendix	67
A.1	Approvals and standards	67
A.1.1	Approvals	67
A.1.2	Standards and test regulations	70
A.2	Connecting cable	72
A.2.1	Routing of standard cables	72
A.2.2	Self-assembled cables	75
A.3	Ordering data	76
A.3.1	Ordering data for RF120C.....	76
A.3.2	Ordering data for SIMATIC S7-1200 accessories.....	76
A.3.3	Further ordering data	77
B	Reset function blocks.....	79
C	AdvancedCmd and Ident profile	87
C.1	AdvancedCmd.....	87
C.2	The "Ident profile" block	88
D	Service & Support.....	91

Introduction

Purpose of these operating instructions

With the information in these operating instructions, you will be able to commission and operate the RF120C communications module with a SIMATIC S7-1200 controller.

Basic knowledge required

These operating instructions assume general knowledge of automation engineering and identification systems.

Scope of the manual

The operating instructions apply to the RF120C communications module.

Note

Validity of the manual for other communications modules

You can also use the function blocks described in the section "Ident instructions (Page 30)" in the same way for the communications modules RF180C (PROFINET) and ASM 456 (PROFIBUS) if these are connected to an S7-1200 or S7-1500. The Reset function blocks required for these communications modules can be found in the appendix.

Position in the information landscape

- In addition to these operating instructions, you require the operating instructions "SIMATIC S7-1200 programmable controller (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/36932465>)".
- The manual of the particular RFID system contains information on the readers / write/read devices to be connected.
- Special information on the expert parameters and parameter assignment of the RF620R/RF630R readers in conjunction with the RF120C communications module can be found in the "Configuration manual RF620R/RF630R (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/33287195>)".

Recycling and disposal

- The components of the RF120C communications module have low pollutant levels which means that it can be recycled.
- Contact a certified electronic-waste disposal company to recycle and dispose of your old equipment in an environment-friendly manner.

Description

2.1 Area of application and features

Area of application

The RF120C is a module for the SIMATIC S7-1200 controllers. The RF120C can be used as central I/O in a SIMATIC S7-1200.



Figure 2-1 RF120C communications module

When operating the communications modules with a SIMATIC S7-1200, there is a global library with function blocks available to you.

Only one reader or one code reading device with an RS-422 interface can be operated with an RF120C communications module. RFID readers and code readers from the following product families can be operated with the RF120C:

- RF200
- RF300
- RF600
- MV400 code readers
- MOBY D
- MOBY U

Features

To operate the RF120C, you require a SIMATIC S7-1200.

With the help of the RF120C communications module, you can address the data on the transponders physically. This type of addressing is also referred to as normal addressing.

A Hardware Support Package (HSP) allows you to install the RF120C module later in the catalog of the TIA Portal. You can configure and set parameters for modules using the TIA Portal.

Other features

- A maximum of three RF120C modules can be operated at the same time with one SIMATIC S7-1200.
- There are no restrictions relating to operation with other modules from the SIMATIC S7-1200 range.
- Degree of protection IP20
- System integration with standard cables
- Standardized user interface for Ident technology with easy-to-use function blocks

2.2 Setup and configuration

This section describes the setup of a SIMATIC S7-1200 with RF120C as an example.

Configuration

The SIMATIC S7-1200 is designed for panel or rail mounting and consists of the following components:

- SIMATIC S7-1200
- Power supply unit
- Up to 3 communications modules (CM); e.g RF120C
- Up to 8 signal modules (SM)

You can thus set the focus of your configuration on local requirements.

The simple handling of the SIMATIC S7-1200 ensures fast commissioning and user-friendly maintenance.

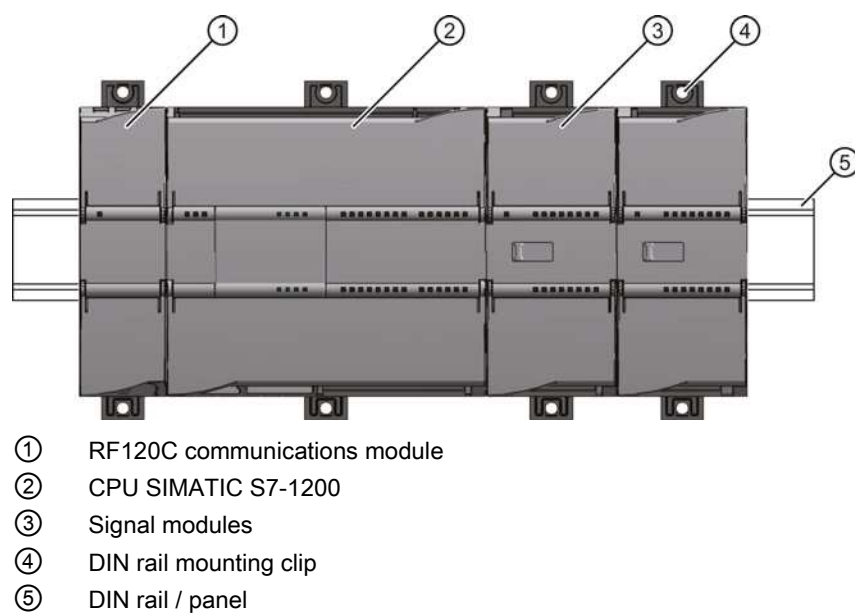


Figure 2-2 SIMATIC S7-1200 with RF120C

Configuration

The following figure shows the SIMATIC S7-1200 with three RF120C communications modules.

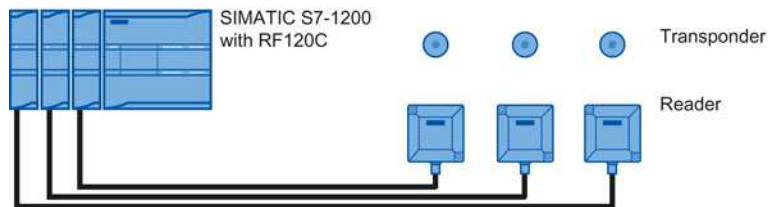


Figure 2-3 Maximum configuration of RF120C with a SIMATIC S7-1200

Extensive configurations are possible using a PROFIBUS/PROFINET setup with various SIMATIC Ident communications modules.

2.3 Integration

Integration

The figure below shows how the SIMATIC S7-1200 with SIMATIC RF120C is integrated into an automation system.



Figure 2-4 Example of integrating a SIMATIC S7-1200 with RF120C

The RF120C is integrated in the SIMATIC S7-1200 hardware configuration using an HSP. Following this, the RF120C can be configured in the TIA Portal using the device configuration. You will find the HSP on the DVD "RFID Systems, Software & Documentation" or on the Internet on the Support homepage (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/23183356>).

Mounting, connecting up and commissioning

3.1 Important notes on using the device

Safety notices on the use of the device

The following safety notices must be adhered to when setting up and operating the device and during all work relating to it such as installation, connecting up, replacing devices or opening the device.

General notes

WARNING

Safety extra low voltage

The equipment is designed for operation with Safety Extra-Low Voltage (SELV) by a Limited Power Source (LPS). (This does not apply to 100 V ... 240 V devices.)

This means that only SELV / LPS complying with IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 must be connected to the power supply terminals. The power supply unit for the equipment power supply must comply with NEC Class 2, as described by the National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70).

There is an additional requirement if devices are operated with a redundant power supply:

If the equipment is connected to a redundant power supply (two separate power supplies), both must meet these requirements.

WARNING

Opening the device

Do not open the device when energized.

Overvoltage protection

NOTICE

Protection of the external 24 VDC voltage supply

If the module is supplied via widespread 24 V power supply cables or networks, coupling of strong electromagnetic pulses into the power supply cables is possible, for example due to lightning or the switching of large loads.

The connection of the external 24 VDC power supply is not protected against strong electromagnetic pulses. Make sure that any cables liable to lightning strikes are fitted with suitable overvoltage protection.

3.2 Installing and commissioning the RF120C

Prior to installation and commissioning



WARNING

Read the system manual "S7-1200 Programmable Controller"

Prior to installation, connecting up and commissioning, read the relevant sections in the system manual "S7-1200 Programmable Controller". When installing and connecting up, keep to the procedures described in the system manual "S7-1200 Programmable Controller".

Make sure that the power supply is turned off when installing/uninstalling the devices.

Parameter assignment

One requirement for the commissioning of the CP is the completeness of the STEP 7 project data. For more information, read the section "Parameter assignment and configuration (Page 21)".

Dimensions for installation

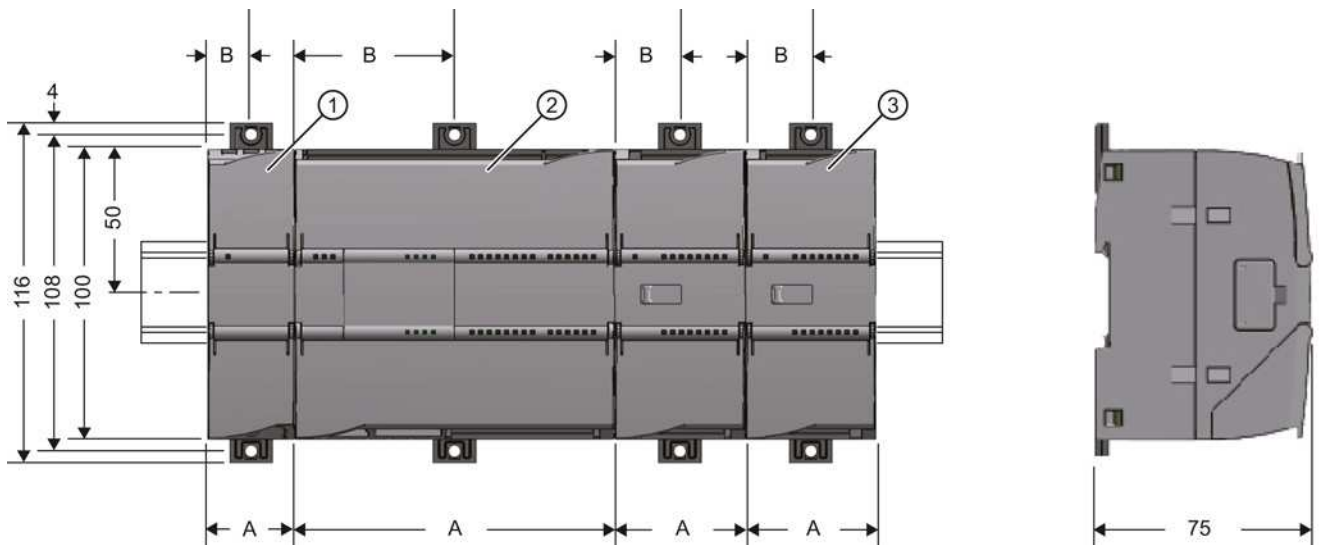


Figure 3-1 Dimensions for installation of the S7-1200

Table 3- 1 Dimensions for installation

S7-1200 devices		Width A	Width B *
CPU ②	Width depends on the CPU being used	90 mm	45 mm
		110 mm	55 mm
Signal modules ③	Width depends on the signal module being used	45 mm	22.5 mm
		70 mm	35 mm
Communications interfaces ①	e.g. RF120C	30 mm	15 mm

* Width B: The distance between the edge of the housing and the center of the hole in the DIN rail mounting clip

DIN rail mounting clips

All CPUs, SMs, CMs and CPs can be installed on the DIN rail in the cabinet. Use the pull-out DIN rail mounting clips to secure the device to the rail. These mounting clips also lock into place when they are extended to allow the device to be installed in a switching panel. The inner dimension of the hole for the DIN rail mounting clips is 4.3 mm.

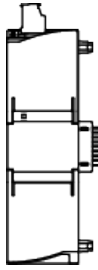
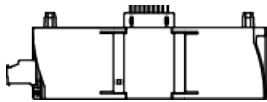
Procedure for installation and commissioning

Note

Installation location

All RF120C communications modules must be installed to the left beside the SIMATIC S7-1200. During installation, make sure that the upper and lower ventilation slits of the module are not obstructed and good ventilation is possible. Above and below the device, there must be a clearance of 25 mm to allow air to circulate and prevent overheating.

Remember that the permitted temperature ranges depend on the position of the installed device.

Device position / permitted temperature range	Installation location
Horizontal installation of the rack: 0 °C to 55 °C	
Vertical installation of the rack: 0 °C to 45 °C	

NOTICE

Connection with power off

Wire up the SIMATIC S7-1200 and modules to be connected only when the power is off.

Note

Power supply from the power outputs of the CPU

Connected modules obtain their power via the backplane bus of the SIMATIC S7-1200. Readers or code reading systems connected to the CM require an additional external power supply via the CM. Keep within the maximum load of the power outputs of the CPU.

You will find data relating to the current consumption and power loss of the CM in the section "Technical data (Page 63)".

The RF120C communications module must be grounded via the shield.

Table 3- 2 Installing and connecting up an RF120C

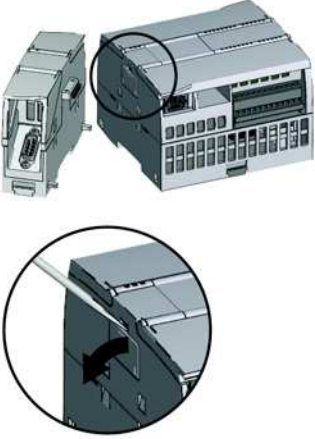
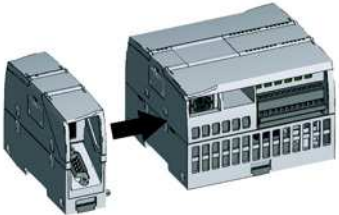


Task	Procedure
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remove the bus cover on the left of the CPU: <ul style="list-style-type: none"> – Insert a screwdriver into the slot above the bus cover. – Lever the cover up carefully out of its mounting. Remove the bus cover. Put the cover away for later use. 2. Connect the RF120C to the CPU: <ul style="list-style-type: none"> – Align the bus connector and the pins of the RF120C with the drill holes in the CPU. – Press the components together firmly until the limit stop is reached. 3. Fit the CPU with the connected modules onto the 35 mm DIN rail and secure the DIN rail. 4. Secure the power supply wires to the external power supply unit. 5. Secure the wires of the external power supply to the plug supplied with the RF120C and insert the plug in the socket on the top of the RF120C.
	<p>The pinning is shown beside the socket on the top of the housing. You will also find this in the section "Pin assignment of the socket for the external power supply (Page 20)".</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Connect the reader using the RF120C cable to the D-sub female connector of the RF120C. To do this, open the lower door in the housing. 7. Turn on the power supply. 8. Close the front covers of the module and keep them closed during operation. 9. The remaining steps in commissioning involve downloading the STEP 7 project data. <p>The STEP 7 project data of the RF120C is transferred when you download to the station. To load the station, connect the engineering station on which the project data is located to the Ethernet interface of the CPU.</p> <p>You will find more detailed information on loading in the following sections of the STEP 7 online help:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Loading project data" • "Using online and diagnostics functions"

Table 3- 3 Dismantling an RF120C

Task	Procedure
	<ol style="list-style-type: none">1. Make sure that the CPU and all S7-1200 devices are disconnected from the electric power.2. Remove the two plug-in connectors from the CPU and the RF120C.3. Pull out the two DIN rail clamps on the CPU and the RF120C.4. Remove the CPU and the RF120C from the DIN rail.5. Hold the CPU and RF 120 firmly and pull them apart.
	

3.3 Connecting a reader to the RF120C

NOTICE

Correct usage

When connecting non-specified devices to the RF120C, it is possible that the connected device may be destroyed.

A pre-assembled cable therefore permits the optimum and simple connection of the reader. The standard version of the connecting cable is available in lengths 2 m, 5 m and 10 m.

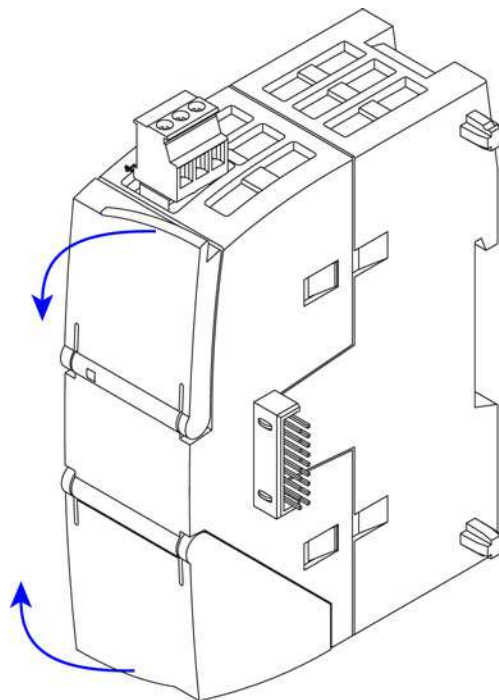


Figure 3-2 Opening the doors in the housing of the RF120C

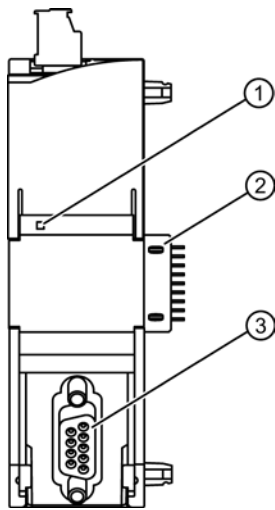
To connect the cable, open the lower door in the housing as shown in the figure and connect the reader using the D-sub cable and the 9-pin D-sub socket of the communications module.

At the top right behind the upper door in the housing of the module the version is printed as a placeholder "X". You require the version if you have questions for Support. In the example "X 2 3 4", the "X" is a placeholder for the version "1".

Note

Pulling and plugging the D-sub is allowed when the power is on. After connecting a new reader, the "Reset_Reader" block must be called.

3.3 Connecting a reader to the RF120C



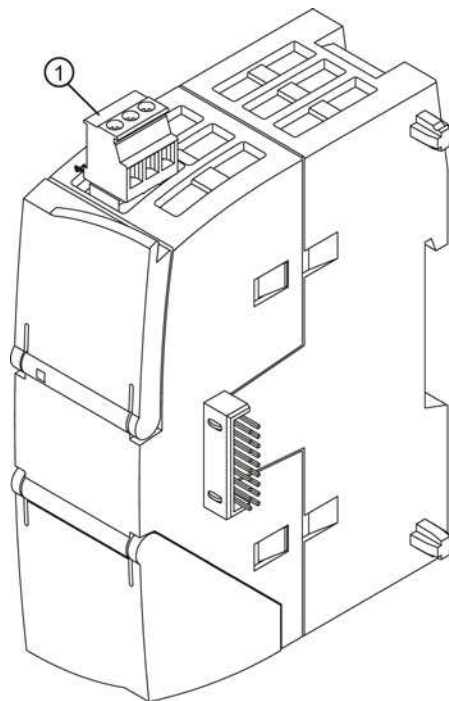
- ① Diagnostics LEDs
- ② Bus connector for connection to the controller
- ③ D-sub socket for connecting the reader

Figure 3-3 Sockets and LEDs of the RF120C communications module

3.4 External power supply

Power supply

The 3-pin socket for the external 24 VDC power supply is located on the top of the module. The reader is supplied with voltage via this power supply. The matching plug with screw terminals ships with the product. If there is overload, the RF120C turns off the power supply to the reader and signals this to the CPU.



① Mounted terminal block for the 24 VDC power supply of the reader

Figure 3-4 Terminal block for the 24 VDC power supply

The RF120C is supplied with power via the backplane bus and can also be addressed and commissioned without an external power supply from the SIMATIC S7-1200.

3.5 Pin assignment of the socket for the external power supply

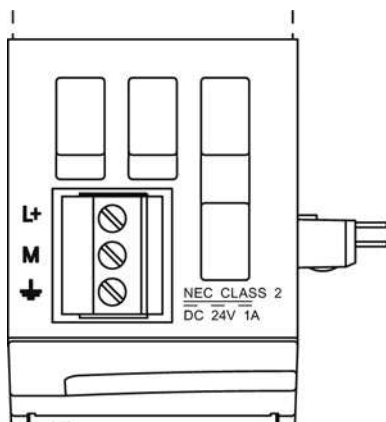



Figure 3-5 Socket for the external 24 VDC power supply (view from above)

Table 3- 4 Pin assignment of the socket for the external power supply

Pin	Labeling	Function
1	L+	+ 24 VDC (max. 1 A)
2	M	Ground reference for + 24 VDC
3		Ground connector

3.6 Pinout of the D-sub socket

RS-422 interface

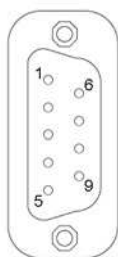


Table 3- 5 Pinout of the D-sub socket

Pin	Description	Pin	Description
1	24 VDC	6	-RxD
2	- not used -	7	+RxD
3	- not used -	8	-TxD
4	+TxD	9	- not used -
5	GND	Housing	Ground connector

Parameter assignment and configuration

4.1 Hardware configuration

The RF120C is integrated in the hardware configuration of STEP 7 (as of V12) using an HSP. You will find the HSP on the DVD "RFID Systems, Software & Documentation" (6GT2080-2AA20) or on the Internet on Support homepage (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

After installation, you can locate the RF120C module on the following path in the device configuration:
 "SIMATIC S7-1200 > Communications modules > Ident Systems > RF120C > 6GT2002-0LA00"

4.2 Configuration

Configuration with the TIA portal

You configure the RF120C is using the TIA Portal. To do this, drag the RF120C to the device configuration from the hardware catalog.

You can connect and configure a maximum of three RF120C modules per station.

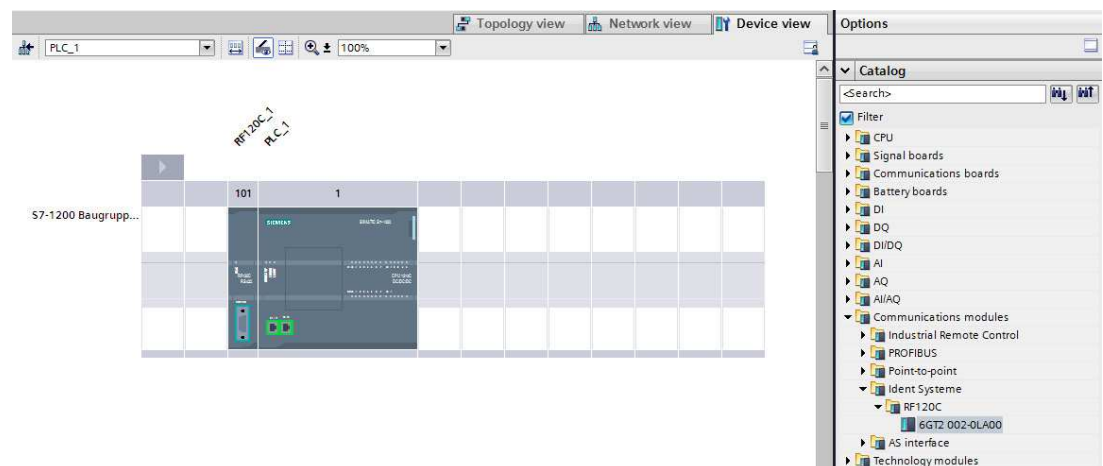


Figure 4-1 Adding the RF120C in the device configuration

4.3 Parameter assignment with the device configuration

You can set the parameters for the reader connected to the RF120C in the properties window of the RF120C. Using the "Parameter" menu item, you can set all reader-specific parameters. When using the RF180C and ASM 456 you also need to specify these parameters in the Reset block of the application (see Appendix B). This means that no further parameter assignment in the program is required for the RFID readers when working with the RF120C. For reasons of compatibility with the communications modules RF180C and ASM 456 you also have the alternative of setting parameters for the RF120C using special Reset blocks (see Appendix B).

The "Parameter" main menu item is divided into the following two menus:

- Reader
- Reader System
- Reader type (RF600 only)

4.3.1 Menu: Reader

The "Reader" menu contains the following submenus:

- Diagnostics: Setting to decide whether or not hardware diagnostics messages are reported.
- Reader System: Selection of the connected RFID system. Depending on the selection you make, the "Reader System" submenu is adapted.

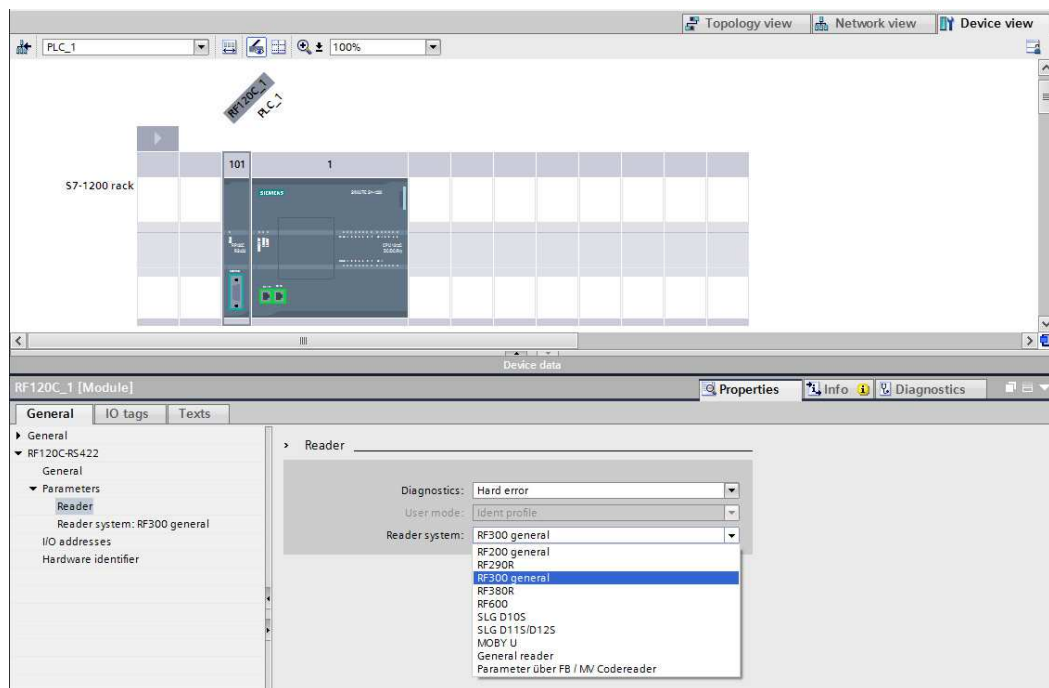


Figure 4-2 Selecting the reader system for parameter assignment

Submenu: Diagnostics

Parameter assignment options:

- None
Apart from standard diagnostics, no other alarms are generated.
- Hard errors
Extended alarms are generated if the following events occur.
 - Hardware fault (memory test)
 - Firmware error (checksum)
 - Connection to reader lost
 - Short-circuit fault/interruption if supported by the hardware

You will find more detailed information on diagnostics in the section "Diagnostics (Page 49)".

4.3.2 Menu: Reader System

Menu: Reader System

In this menu you can set all specific parameters for the selected RFID system.

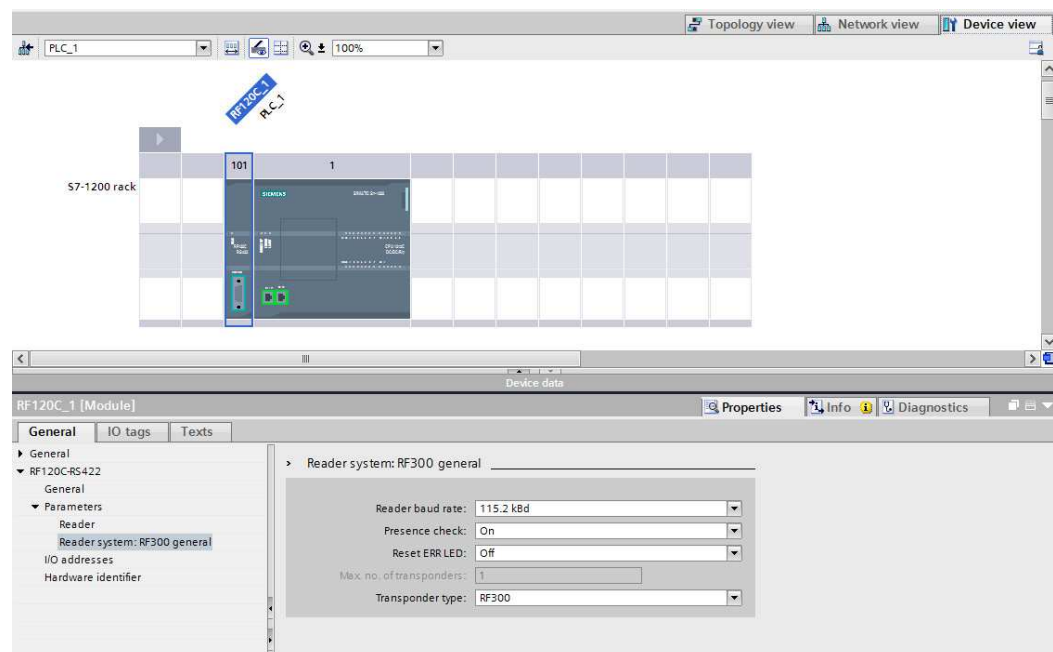


Figure 4-3 General parameter assignment options of the RF300 reader system

4.3 Parameter assignment with the device configuration

The following parameters exist with all Ident systems (RFID and code reading systems):

Table 4- 1 Standard parameters for all Ident systems

Parameter	Parameter value	Default value	Description
Baudrate Reader	19.2 kBd 57.6 kBd 115.2 kBd	115.2 kBd	After changing the baud rate, the reader must be turned off and on again.
Presence Check	On Off (RF field off) Off (RF field on)	On	On = presence is reported as soon as there is a transponder in the antenna field of the reader Off (RF field on) = the presence check in the FB is suppressed. The antenna on the reader is nevertheless turned on as long as it has not been turned off by a command. Off (RF field off) = the antenna is turned on only when a command is sent and it then turns itself off again (RF300 only)
Reset ERR-LED	On Off	Off	On = the flashing of the error LED on the RF120C is reset by each FB reset. Off = the error LED always indicates the last error. The display can only be reset by turning off the RF120C.

The following parameters are system specific according to the selection you made in the "Reader" menu.

4.3.2.1 RF200

Table 4- 2 RF200 general

Parameter	Parameter value	Default value	Description
-	-	-	No further settings are necessary.

Table 4- 3 RF290R

Parameter	Parameter value	Default value	Description
RF power	0.50 - 5.00 W	1.00 W	Setting for the output power of the reader.

4.3.2.2 RF300

Table 4- 4 RF300 general

Parameter	Parameter value	Default value	Description
Transponder type	RF300 ISO 15693	RF300	Selection of the transponders used.

Table 4- 5 RF380R

Parameter	Parameter value	Default value	Description
RF power	0.50 - 2.00 W	1.25 W	Setting for the output power of the reader.
Transponder type	RF300 ISO 15693	RF300	Selection of the transponders used.

4.3.2.3 RF600

Table 4- 6 RF600 general

Parameter	Parameter value	Default value	Description
Max. no. of transponders	1 - 80	1	<p>Number of transponders expected in the antenna field.</p> <p>Permitted values:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 - 40 for RF620R 1 - 80 for RF630R with 2 antennas 1 - 40 for RF630R with 1 antenna <p>The value stored in "multitag" defines the expected number of transponders to be read (EPC-ID) in the inventory.</p> <p>The value does not restrict the number of transponders to be processed in the antenna field.</p> <p>To ensure an efficient inventory of transponders in the antenna field, make sure that the values specified here do not deviate by more than approximately 10% from the maximum number of transponders to be expected in the antenna field.</p>
Reader type	RF620R ETSI RF620R FCC RF620R CMIIT RF630R ETSI RF630R FCC RF630R CMIIT	RF620R ETSI	<p>Selection of the reader used.</p> <p>By selecting a reader, you open the "Reader type" menu. This menu is described in the following section.</p>

Menu: Reader type (RF600 only)

In the Reader type menu, further specific parameters are set for the reader type selected in Reader System.

Table 4- 7 RF600 menu: Reader type

Parameter	Parameter value	Default value	Description
Wireless profile	-	-	Selection of the relevant wireless profile for ETSI, FCC or CMIIT.
Multitag mode	UID = EPC-ID (8 bytes) UID = Handle ID (4 bytes)	UID = EPC-ID (8 bytes)	UID = EPC-ID (8 bytes) = 8 byte UID of the bytes 5-12 of the 12 byte long EPC-ID UID = handle ID (4 bytes) = 4 byte UID as handle ID for access to transponders with EPC-ID of any length
Intelligent Single Tag Mode (ISTM)	On Off	Off	Enable/disable the "Intelligent Single Tag Mode ISTM" algorithm ¹⁾
Black list	On Off	Off	Enable/disable the "Black list" ¹⁾
Radiated power internal antenna (RF620R)	0 - B	4	Setting the radiated power for the internal antenna ^{1) 2)} With the RF620R, either only the internal or only the external antenna can be set.
Transmit power (external antenna RF620R; both antennas RF630R)	0 - 9	4	Setting the transmit power for the external antenna ^{1) 2)}
Communication speed	Reliable detection Fast detection	Reliable detection	¹⁾
Tag hold	On Off	Off	Enable/disable "Tag hold" ¹⁾
Scanning mode	On Off	Off	Enable/disable the "Scanning mode" ¹⁾
Channel assignment (only with wireless profile ETSI)	-	-	Selection of the wireless channels to be used ¹⁾

¹⁾ You will find further information in the "Configuration manual RF620R_RF630R".

²⁾ The values for the transmit/radiated power of the antennas can be found in the following table.

Table 4- 8 Transmit / radiated power of the antennas

Hex value	RF630R transmit power	RF620R radiated power (internal antenna)			RF620R transmit power
	dBm / (mW)	ETSI dBm / (mW) ERP	FCC dBm / (mW) EIRP	CMIIT dBm / (mW) ERP	dBm / (mW)
0	18 / (63)	18 / (63)	20 / (100)	18 / (65)	18 / (63)
1	19 / (79)	19 / (79)	21 / (126)	19 / (79)	19 / (79)
...
4	22 / (158)	22 / (158)	24 / (251)	22 / (158)	22 / (158)
...
9	27 / (501)	27 / (501)	29 / (794)	27 / (501)	27 / (501)
A	27 / (501)	28 / (631)	30 / (1000)	28 / (631)	27 / (501)
B (...F)	27 / (501)	29 / (794)	31 / (1259)	29 / (794)	27 / (501)

4.3.2.4 SLG D10S

Table 4- 9 SLG D10S

Parameter	Parameter value	Default value	Description
RF power	0.50 - 10.00 W	1.00 W	Setting for the output power of the reader.
Transponder type	ISO I-Code (e.g. MDS D139)	ISO	Selection of the transponders used.

4.3.2.5 SLG D11S/D12S

Table 4- 10 SLG D11S/D12S

Parameter	Parameter value	Default value	Description
Transponder type	ISO I-Code (e.g. MDS D139)	ISO	Selection of the transponders used.

4.3.2.6 MOBY U

Table 4- 11 MOBY U

Parameter	Parameter value	Default value	Description
Standby time	0 - 1400 ms	0 ms	"Scanning_time" describes the standby time for the transponder. If the transponder receives a further command before "scanning_time" has expired, this command can be executed immediately. If the transponder receives a command after "scanning_time" has expired, command execution is delayed by the "sleep_time" of the transponder.
Range limitation	0.2 m 0.5 m 1.0 m 1.5 m 2.0 m 2.5 m 3.0 m 3.5 m	1.5 m	-
Max. no. of transponders	1 - 12	1	Maximum number of transponders that can be processed at the same time in the antenna field.
BERO mode	Without BEROs 1 or 2 BEROs 1st BERO on, 2nd BERO off Synchronization by cable connection	Without BEROs	Without BEROs = no reader synchronization 1 or 2 BEROs = the BEROs are logically ORed. The antenna field is turned on during the actuation of a BERO. 1st BERO on, 2nd BERO off = The 1st BERO turns on the antenna field and the 2nd BERO turns the antenna field off. If there are two BEROs present and "BERO time in s" is set, the antenna field is turned off automatically if the 2nd BERO does not switch within this BERO time. If no "BERO time in s" is set, the antenna field remains turned on until the 2nd BERO is activated. Synchronization via cable connection = activate reader synchronization via cable connection (see manual on configuration, installation and service for MOBY U).
BERO time in s	0 - 255 s	0 s	Can only be set if the BERO mode is set to "1st BERO on, 2nd BERO off". 0 = timeout monitoring is deactivated. The 2nd BERO is required to turn the field off. 1 ... 255 s = switch on time for the reader field

4.3.2.7 General Reader

Table 4- 12 General Reader

Parameter	Parameter value	Default value	Description
Input box for byte sequence (hexadecimal notation)	00000000	00000000	Expert mode With this function, you can specify the reset parameters directly in hexadecimal notation. This setting may only be selected if you have previously received the hex string for the setting from a member of the SIEMENS staff.

4.3.2.8 Parameters via FB / MV code reader

Table 4- 13 Parameters via FB / MV code reader

Parameter	Parameter value	Default value	Description
MOBY mode	RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV	RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV	Currently, only the parameter "RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV" can be selected. Note the Reset function blocks in Appendix B.

4.4 Ident instructions

To be able to operate the RF120C with various Ident systems, the TIA Portal provides you with a global library. This library contains various Ident instructions.

The following table lists all the Ident instructions and program elements of the library.

Table 4- 14 Overview of the Ident instructions

Position		Type	Symbolic name	Description
Ident instructions (global library)	Ident application blocks	Function block	Reset_Reader	These Ident instructions are available so that the communication with the Ident systems can be programmed as simply as possible.
			Read	
			Write	
			Read_EPC-ID	
			Write_EPC-ID	
			Set_Ant	
	Ident profile	PLC data type	HW_CONNECT_VAR	Separate data type for all Ident application blocks for physical addressing of communications modules and readers and for synchronizing the function blocks used for each reader.
		Function block	AdvancedCmd	Advanced command set. With the Ident application block "AdvancedCmd" it is possible to access other commands from the Ident command set.
		Function block	Ident profile	One instruction, full flexibility. This block is available for experts to be able to include complex command structures in their own program sequence.
		PLC data type	PIB_COMMAND	Data type for the Ident profile for setting the command parameters.
		PLC tags	PIB constants	Constants of the Ident profile

Example of a function block (FB)

The following graphic shows an example of an FB with input and output parameters as they exist in the same way in all function blocks.

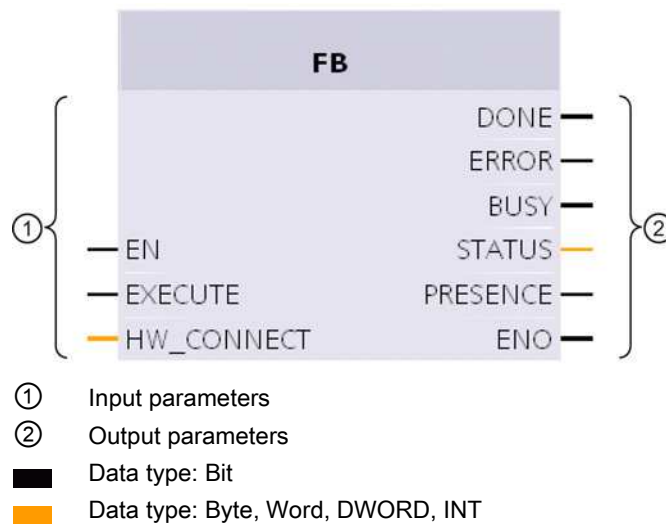


Figure 4-4 Example of an FB

Input parameters

- EN
Enabling Input
- EXECUTE
There must be a positive edge at this input before the block will execute the command.
- HW_CONNECT
Global variable to address the reader/channel and to synchronize the application blocks. This variable needs to be created and addressed once for each connected RF120C. HW_CONNECT must always be transferred to the function blocks to address the relevant RF120C.

Note

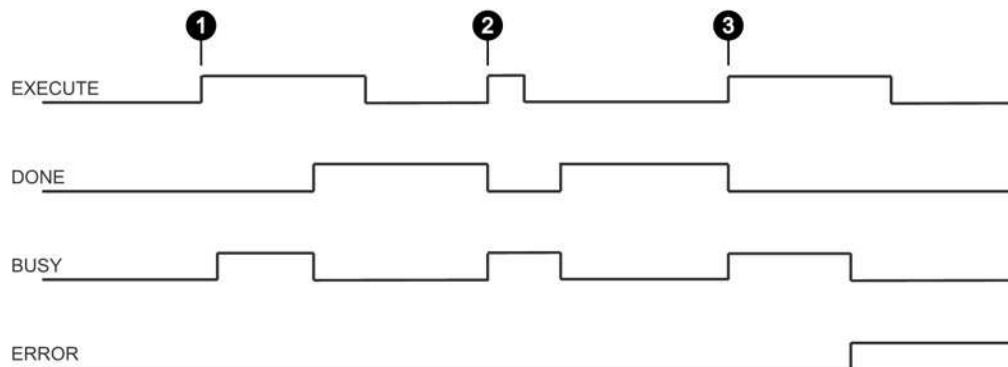
Using HW_CONNECT with other communications modules

When using the function blocks with the communications modules RF180C or ASM 456, you need to create HW_CONNECT for each channel/reader.

Output parameters

- **DONE (Bool)**
The job was executed. If the result is positive, this parameter is set.
- **ERROR (Bool)**
The job was ended with an error. The error code is indicated in Status.
- **BUSY (Bool)**
The job is being executed.
- **STATUS (DWORD)**
Display of the error message if the ERROR bit was set.
- **PRESENCE (Bool)**
This bit indicates the presence of a transponder. The displayed value is updated each time the block is called.
- **ENO**
Enable output

General sequence when calling function blocks



- Case ① By setting EXECUTE (EXECUTE = 1) the function/instruction is started. If the job was completed successfully (DONE = 1), you need to reset EXECUTE.
- Case ② EXECUTE is set for only one cycle. As soon as BUSY is set (and DONE is reset), you can reset EXECUTE again.
- Case ③ Handling as in Case 1, however with error output. As soon as ERROR is set, the precise error code is available in the STATUS output.

Figure 4-5 General sequence when calling function blocks

Configuring the "HW_CONNECT" variable

Follow the steps below to configure an "HW_CONNECT" variable:

1. Create an "HW_CONNECT_VAR" variable in a data block. The "HW_CONNECT_VAR" data type is supplied with the function blocks.

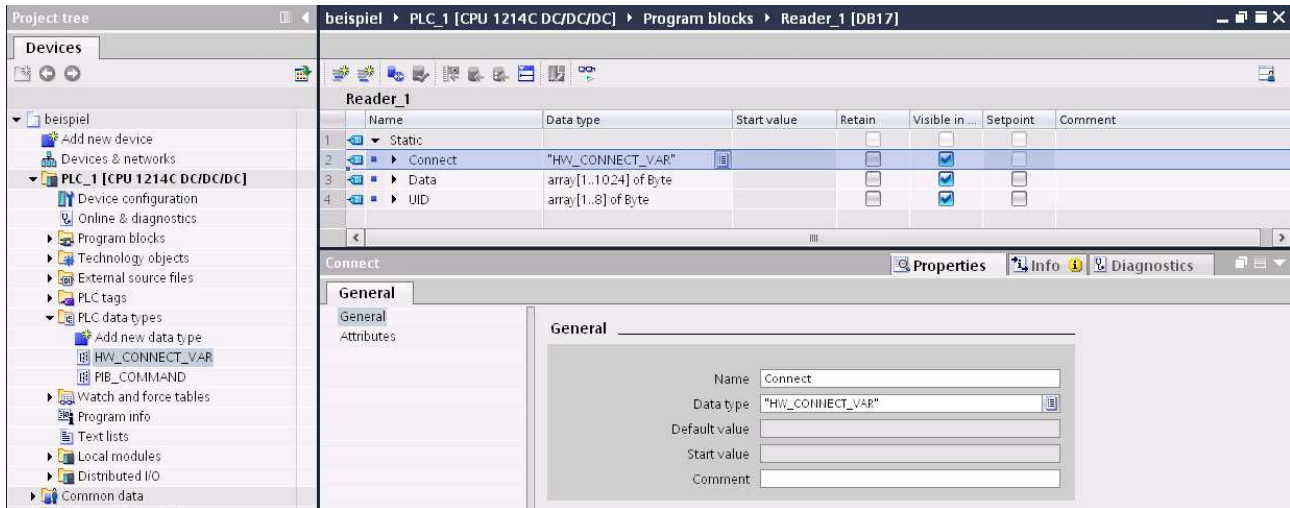


Figure 4-6 Creating the "HW_CONNECT_VAR" variable

2. Click on the triangle in front of the "Connect" entry to open the structure it contains.
3. With the help of the parameters in the "Address" structure, you can set the addresses for the RF120C to be used.

- HW_ID: Hardware identifier of the module
- CM_CHANNEL: Channel of the interface module. With the RF120C, the value is always 1 because the CM only has one channel.

With RF180C or ASM 456 you need to enter "CM_CHANNEL = 2" for the second reader.

- LADDR: I/O address of the module

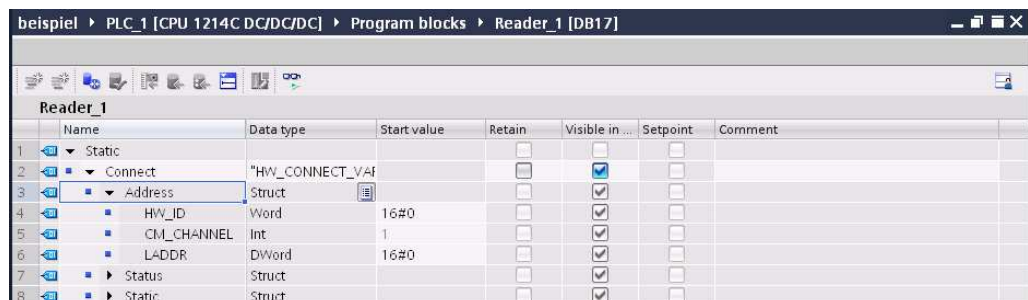


Figure 4-7 Address parameters

You will find the "HW_ID" and "LADDR" parameters in the device configuration in the properties of the RF120C.

To get the "HW_ID" and "LADDR" parameters, follow the steps below:

1. Open the device configuration.
2. Open the properties window of the RF120C by double-clicking on the RF120C in the device view.
3. In the "General" > "RF120C-RS422" > "I/O- addresses" tab you will find the I/O address that corresponds to "LADDR".
Remember that the input and output address must have the same value.
4. On the "General" > "RF120C-RS422" > "Hardware identifier" tab you will find the hardware identifier that corresponds to the "HW_ID".

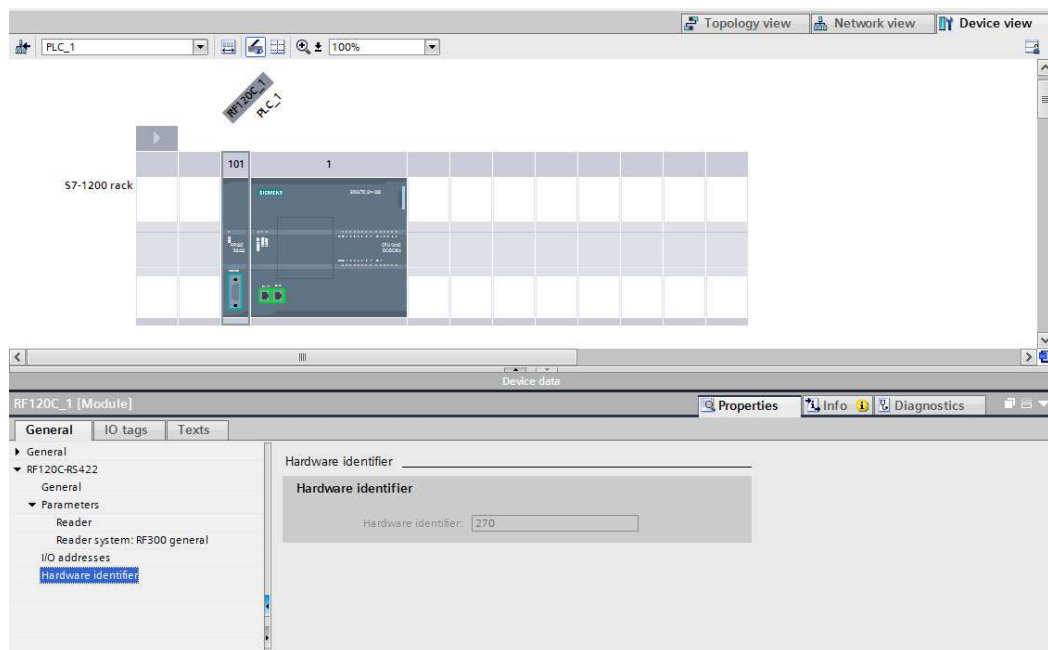


Figure 4-8 The "Hardware identifier" parameter

How the FBs work:

You can only ever send one command to an RF120C. You can, however, call and start two or more blocks at the same time. The FBs execute in the order in which they are called.

This does not apply to the Reset function blocks. If a Reset command is executed, the command active at this time is aborted.

Inserting the FBs in the program

The following elements must exist in the project to allow the function blocks to be compiled:

- PLC data types
- PLC tags
- PIB_1200_UID_001KB

First copy this element from the library and insert it in your own program before you start to select and program the function blocks.

4.4.1 Reset_Reader

With the "Reset_Reader" FB, all SIEMENS RFID reader types can be reset. All the readers are reset to the settings stored in the device configuration of the RF120C. The "Reset_Reader" FB has no specific parameters. The execution of the FB is started by the "EXECUTE" parameter.

You will find descriptions of other Reset blocks for operation with the communications modules RF180C and ASM 456 in the appendix of the operating instructions.

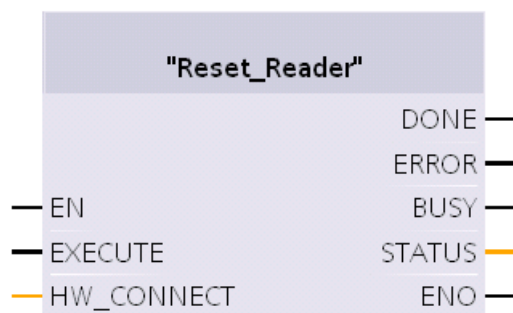


Figure 4-9 "Reset_Reader" function block

4.4.2 Read

The "Read" block reads the data from the transponder once and enters this in the "IDENT_DATA" buffer. The physical address and the length of the data are transferred using the "ADR_TAG" and "LEN_DATA" parameters. Up to 1024 bytes can read with one job.

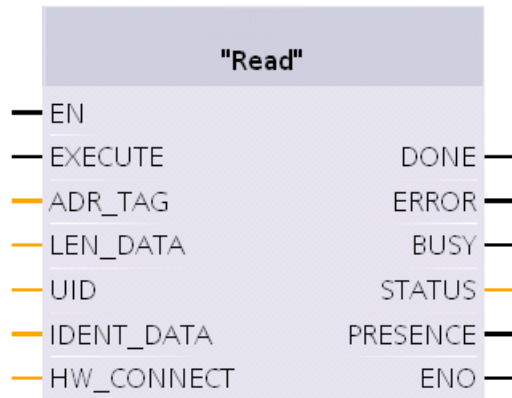


Figure 4-10 "Read" function block

Table 4- 15 Explanation of the "Read" function block

Parameter	Data type	Description
ADR_TAG	WORD	Physical address on the transponder where the read starts. You will find more detailed information on addressing in the section "Transponder addressing (Page 40)".
LEN_DATA	INT	Length of the data to be read (1 ... 1024 bytes)
UID	Array [1...8] of Byte	Unique Identifier of the transponder In single tag mode, this parameter is not used (UID = 0). In multi-tag mode you obtain the UID of the transponder using the Inventory command ("AdvancedCmd" function block).
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte	Data buffer in which the read data is stored.

4.4.3 Write

The "Write" block writes the data from the "IDENT_DATA" buffer to the transponder once. The physical address and the length of the data are transferred using the "ADR_TAG" and "LEN_DATA" parameters. Up to 1024 bytes can be written with one job.

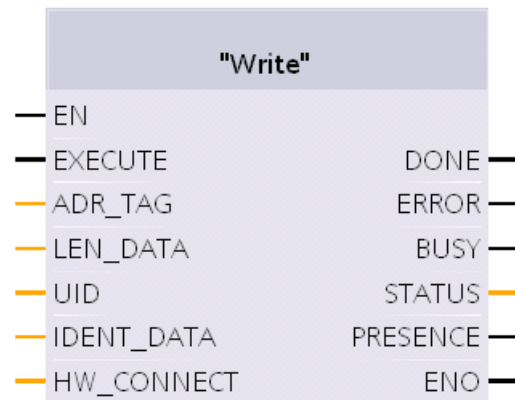


Figure 4-11 "Write" function block

Table 4- 16 Explanation of the "Write" function block

Parameter	Data type	Description
ADR_TAG	WORD	Physical address on the transponder where the write starts. You will find more detailed information on addressing in the section "Transponder addressing (Page 40)".
LEN_DATA	INT	Length of the data to be written (1 ... 1024 bytes)
UID	Array [1...8] of Byte	Unique Identifier of the transponder In single tag mode, this parameter is not used (UID = 0). In multi-tag mode you obtain the UID of the transponder using the Inventory command ("AdvancedCmd" function block).
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte	Data buffer with the data to be written.

4.4.4 Read_EPC-ID

The "Read_EPC-ID" block reads the EPC-ID of the RF600 transponder. The length of the EPC-ID to be read out is specified by the "LEN_DATA" parameter. The block is intended only for single tag mode.

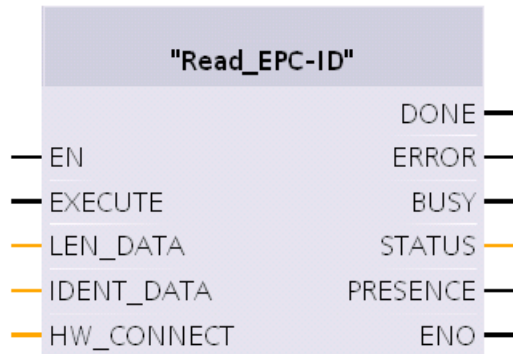


Figure 4-12 "Read_EPC-ID" function block

Table 4- 17 Explanation of the "Read_EPC-ID" function block

Parameter	Data type	Description
LEN_DATA	INT	Length of the EPC-ID to be read out (1 ... 62 bytes)
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte	Data buffer in which the read EPC-ID is stored.

4.4.5 Write_EPC-ID

The "Write_EPC-ID" block overwrites the EPC-ID of the RF600 transponder. The length of the EPC-ID to be written is specified by the "LEN_DATA" parameter. The block is intended only for single tag mode.

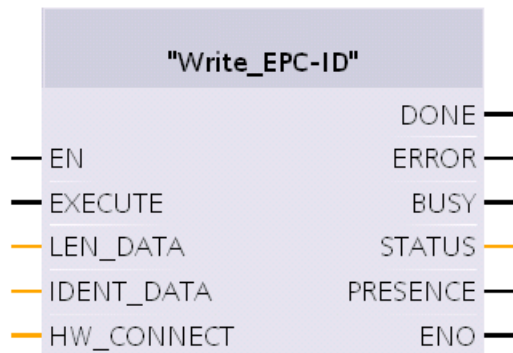


Figure 4-13 "Write_EPC-ID" function block

Table 4- 18 Explanation of the "Write_EPC-ID" function block

Parameter	Data type	Description
LEN_DATA	INT	Length of the EPC-ID to be written (1 ... 62 bytes)
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte	Data buffer with the EPC-ID to be written.

4.4.6 Set_Ant

With the "Set_Ant" block, antennas can be turned on or off. There are different function blocks for RF300 and RF600. The "Set_Ant_RF300" block can also be used for RF200 and MOBY U.

Set_Ant_RF300

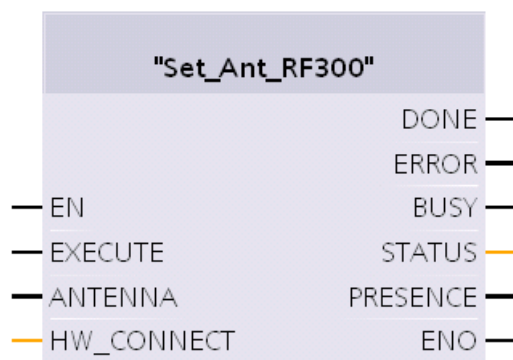


Figure 4-14 "Set_Ant_RF300" function block

Table 4- 19 Explanation of the "Set_Ant_RF300" function block

Parameter	Data type	Description
ANTENNA	Bool	0 = turn antenna off 1 = turn antenna on

Set_Ant_RF600

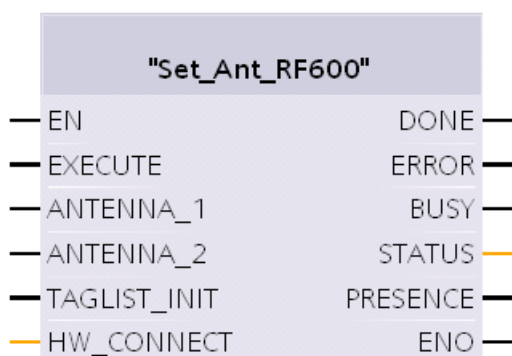


Figure 4-15 "Set_Ant_RF600" function block

Table 4- 20 Explanation of the "Set_Ant_RF600" function block

Parameter	Data type	Description
ANTENNA_1	Bool	0 = turn antenna 1 off 1 = turn antenna 1 on
ANTENNA_2	Bool	0 = turn antenna 2 off 1 = turn antenna 2 on
TAGLIST_INIT	Bool	0 = TagList is reset 1 = the existing TagList continues to be used

4.5 Transponder addressing

Addressing

The data memories are addressed linearly from address 0000 (or the specified start address) to the end address. The CM or reader automatically recognizes the size of the memory on the transponder. If the end address on the transponder is exceeded, the user receives an error message.

The next table shows the address space of the individual tag versions. The ADR_TAG and LEN-DATA variables must be assigned parameters according to this address space.

Address space of the transponder/MDS variants according to ISO 15693 for RF200, RF300 and MOBY D

System	Addressing	16-bit hexadecimal number	Integer
RF200, RF300, MOBY D	MDS D139 (I-Code 1; 44 bytes)		
	Start address	0000	+0
	End address	002B	+43
	ID no.: (fixed-coded; can only be read as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8
	ISO-MDS (I-Code SLI; 112 bytes)		
	Start address	0000	+0
	End address	006F	+111
	ID no.: (fixed-coded; can only be read as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8
	ISO MDS (Tag-it HF-I; 256 bytes)		
	Start address	0000	+0
	End address	00FF	+255
	ID no.: (fixed-coded; can only be read as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8
	ISO MDS (my-d SRF55V10P; 992 bytes)		
	Start address	0000	+0
	End address	03DF	+991
	ID no.: (fixed-coded; can only be read as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8
	ISO-MDS (MB 89R118B, 2000 bytes)		
	Start address	0000	+0
	End address	07CF	+1999
	ID no.: (fixed-coded; can only be read as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8

Address space of the transponder versions for RF300

System	Addressing	16-bit hexadecimal number	Integer
RF300	20 bytes of data memory (EEPROM)		
	R/W or OTP memory (EEPROM) (The EEPROM user memory for RF300 can be used either as R/W memory or as an OTP memory (see RF300 system manual))		
	Start address	FF00	-256
	End address	FF13	-237
	ID no.: (fixed-coded; can only be output as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8
	8 KB data memory (FRAM/EEPROM)		
	R/W or OTP memory (EEPROM) (The EEPROM user memory for RF300 can be used either as R/W memory or as an OTP memory (see RF300 system manual))		
	Start address	FF00	-256
	End address	FF13	-237
	R/W memory (FRAM)		
	Start address	0000	+0
	End address	1FFC	+8188
	ID no.: (fixed-coded, can only be read as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8
	32 KB data memory (FRAM/EEPROM)		
	R/W or OTP memory (EEPROM) (The EEPROM user memory for RF300 can be used either as R/W memory or as an OTP memory (see RF300 system manual))		
	Start address	FF00	-256
	End address	FF13	-237
	R/W memory (FRAM)		
	Start address	0000	+0
	End address	7FFC	+32764
	ID no.: (fixed-coded; can only be output as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8
	64 KB data memory (FRAM/EEPROM)		
	R/W or OTP memory (EEPROM) (The EEPROM user memory for RF300 can be used either as R/W memory or as an OTP memory (see RF300 system manual))		
	Start address	FF00	-256
	End address	FF13	-237
	R/W memory (FRAM)		

System	Addressing	16-bit hexadecimal number	Integer
	Start address	0000	+0
	End address	FEFC	–
	ID no.: (fixed-coded; can only be output as a whole)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	0008	+8

RF300: General notes on the meaning of the OTP memory

RF300 tags and ISO tags have a memory area that can be protected against overwriting. This memory area is called OTP. Five block addresses are available for activating the OTP function:

- FF80, FF84, FF88, FF8C and FF90

A write command to this block address with a valid length (4, 8, 12, 16, 20 depending on the block address) protects the written data from subsequent overwriting.

Note

OTP writing/locking should only be used in static operation.

Note

Use of the OTP area is not reversible

If you use the OPT area, you cannot undo it, because the OPT area can only be written to once.

RF300: Address mapping of OTP memory on the RF300 transponder

R/W EEPROM memory and OTP memory is only available once on the transponder.

The following table shows the mapping of addresses on the transponder.

Data can be read via the R/W address or the OTP address.

R/W EEPROM		Write RF300 OTP once	
Address	Length	Address	Length
FF00	1 .. 20	FF80	4,8,12,16,20
FF01	1 .. 19		
FF02	1 .. 18		
FF03	1 .. 17		
FF04	1 .. 16	FF84	4,8,12,16
FF05	1 .. 15		
FF06	1 .. 14		
FF07	1 .. 13		
FF08	1 .. 12	FF88	4,8,12
FF09	1 .. 11		
FF0A	1 .. 10		
FF0B	1 .. 9		
FF0C	1 .. 8	FF8C	4,8
FF0D	1 .. 7		
FF0E	1 .. 6		
FF0F	1 .. 5		
FF10	1 .. 4	FF90	4
FF11	1 .. 3		
FF12	1 .. 2		
FF13	1		

Note

Write access to addresses starting at FF80 to FF93 activates the write protection (OTP function) on the EEPROM user memory. This operation is not reversible. Switching on write protection must always take place in ascending order without gaps, starting at address FF80.

Address space of the transponder versions for RF600

Tag	Chip type	User [hex]	EPC		TID	RESERVED (passwords)	Special	
			Range (preset length)	Access			KILL-PW	Lock function
RF630L (-2AB00, -2AB01)	Impinj Monza 2	-	FF00-FF0B (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	yes	yes
RF630L (-2AB02)	Impinj Monza 4QT ¹⁾	00 - 3F	FF00-FF0F (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC9	FF80-FF87	yes	yes
RF630L (-2AB03)	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	yes	yes
RF680L	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	yes	yes
RF610T	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	yes
RF610T ATEX	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	yes
RF620T	Impinj Monza 4QT ¹⁾	00 - 3F	FF00-FF0F (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC9	FF80-FF87	LOCKED	yes
RF625T	Impinj Monza 4QT ¹⁾	00 - 3F	FF00-FF0F (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC9	FF80-FF87	LOCKED	yes
RF630T	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	yes
RF640T	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	yes
RF680T	NXP G2XM	00 - 3F	FF00-FF1D (96 bits = FF00-FF0B)	read/ write	FFC0-FFC7	FF80-FF87	LOCKED	yes

¹⁾ Uses User Memory Indicator (UMI)

Address space of the transponder/MDS variants for MOBY U

System	Addressing	16-bit hexadecimal number	Integer
MOBY U	2 KB data memory		
	Start address	0000	+0
	End address	07FF	+2047
	Read OTP memory (write access only possible once. The OTP memory of MOBY U can only be processed completely, i.e. the start address must always be specified with value FFF0 hex and the length with value 10 hex.)		
	Start address	FFF0	-16
	Length	10	+16
	ID no.: (4 fixed-coded bytes; can only be read with the MDS status command)		
	32 KB data memory		
	Start address	0000	+0
	End address	7FFF	+32767
	Read OTP memory (write access only possible once)*		
	Start address	FFF0	-16
	Length	10	+16
	ID no.: (4 fixed-coded bytes; can only be read with the MDS status command)		

Service and maintenance

5.1 LED status display on the RF120C

Position of the display elements and the electrical connectors

The LEDs for detailed display of the module statuses are located behind the upper door in the housing. Open the upper door in the housing by pulling it down. To allow this, the doors in the housing are extended to form a handle.

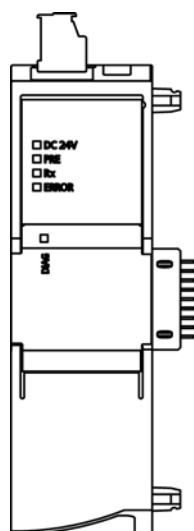


Figure 5-1 The LEDs of the RF120C

LED display of the module

The module has various LEDs for displaying the status:

- LED on the front panel





The "DIAG" LED that is always visible shows the basic statuses of the module.

- LEDs below the upper cover of the housing

Open the upper housing cover. The LEDs here provide more detailed information on the module status.

5.1 LED status display on the RF120C

Table 5- 1 LEDs below the upper cover of the housing

LED / colors	Name	Meaning
 green	DC 24 V	Indicates that voltage is being applied via the external 24 V power supply.
 green	PRE	Indicates the presence of a transponder.
 yellow	Rx	Indicates live communication with the reader.
 flashing red	ERROR	A flashing pattern indicates the last error to occur. The meaning of the flashing patterns is explained in the section "Error messages (Page 52)".






Note**LED colors when the module starts up**

When the module starts up, all its LEDs are lit for a short time. Multicolored LEDs display a color mixture. At this point in time, the color of the LEDs is not clear.

Display of the operating and communication status

The LEDs indicate the operating and communications status of the module according to the following scheme:

Table 5- 2 Display of the basic states of the module by the "DIAG" LED

DIAG (red / green)	Meaning	Comment
 Off	Power OFF	-
 green	Module configured	Configuration was completed successfully and no error occurred.
 flashing green	<ul style="list-style-type: none"> Startup Module not configured Firmware update 	-
 flashing red	<ul style="list-style-type: none"> Defect Error Alarm message 	Check the ERROR LED and the 24 VDC LED for more detailed error diagnostics.
 red	Module defective	Replace the module.

5.2 Diagnostics

NOTICE

The diagnostics options are limited

Error messages that the RF120C communications module forwards automatically to the SIMATIC controller are not evaluated by S7-1200 controllers with firmware version 4.0. For this reason error messages from the communications module are displayed neither on the controller nor in the TIA Portal. This error is eliminated by an update of the SIMATIC controller. The error display using the function block is not affected by this restriction in diagnostics.

You have the following diagnostics options available for the module:

- The LEDs of the module
For information on the LED displays, refer to the section "LED status display on the RF120C (Page 47)".
- STEP 7 Basic / Professional using the TIA Portal: Diagnostics functions in the "Online & diagnostics" menu

Here, you can obtain static information on the selected module:

- General information on the module
- Diagnostics status
- Evaluation with the standard GET_DIAG instruction
- Evaluation based on the ERROR and STATUS output parameters

You will find more detailed information on the parameters in the sections "Ident instructions (Page 30)" and "Error messages (Page 52)".

Diagnostics with the TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional)

Follow the steps below to read out the diagnostics status of the RF120C:

1. Start the TIA Portal in the project view.
2. Open the "Local modules" folder in the project tree.
3. Right-click on the required RF120C and select the "Online & diagnostics" entry in the shortcut menu.
4. Select the "Diagnostics" option.

The identifier and the firmware version of the RF120C is displayed below the "General" entry.

Under the "Diagnostic status" entry, you can see the current status of the RF120C.

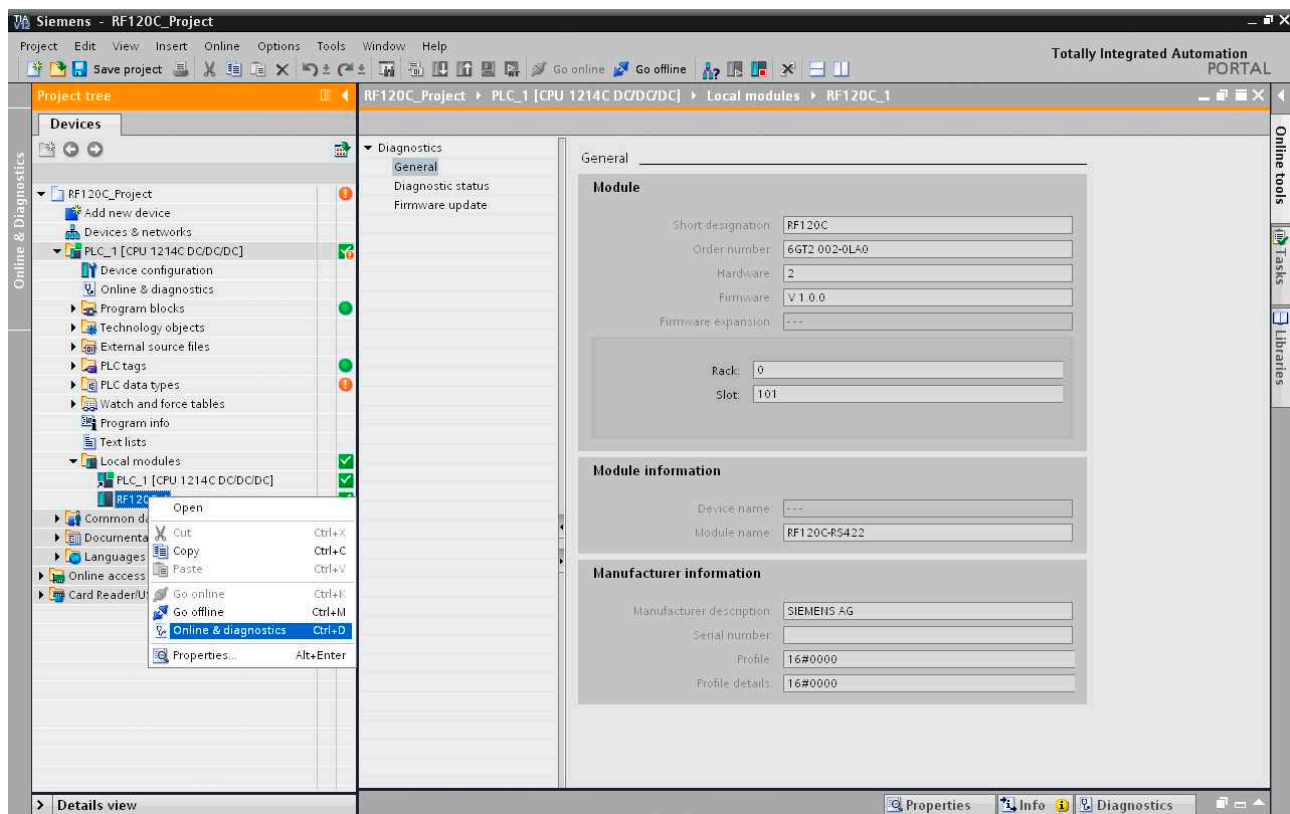


Figure 5-2 Diagnostics view in the TIA Portal; "General" entry

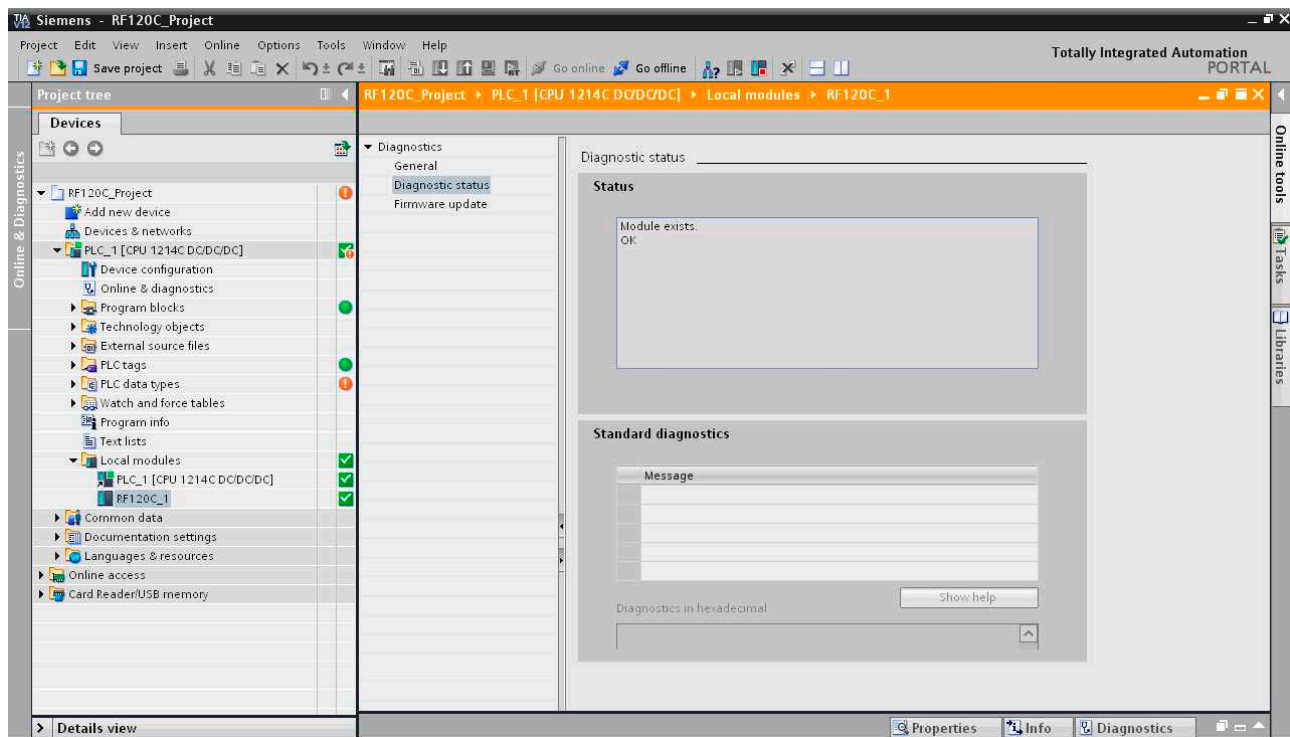


Figure 5-3 Diagnostics view in the TIA Portal; "Diagnostic status" entry

5.3 FB error messages

5.3.1 Structure of the status output parameter

There is always an error status in the Ident profile function if the output parameter ERROR = TRUE. The error can be analyzed (decoded) using the STATUS output parameter.

The STATUS output parameter is made up of 4 bytes:

Byte	Meaning
Byte 0	Function numbers <ul style="list-style-type: none"> • Cx - error in bus communication (backplane bus, PROFINET, PROFIBUS) • E1 - transponder-related error • E2 - error on the air interface • E4 - reader hardware fault • E5 - error in the communication between reader and FB • E6 - error in the user command • E7 - error message generated by the FB
Byte 1	Error numbers This byte defines the meaning of the error code and the warnings. The error numbers have the following meaning: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 - no error, no warning • 0x80 - error message from the backplane bus or from PROFIBUS DP-V1 or PROFINET (in accordance with IEC 61158-6) • 0x81 ... 0x8F - the controller reports an error according to the parameter "x" (0x8x). • 0xFE - error from the Ident profile or communications module/reader
Byte 2	Error code
Byte 3	Warnings In this byte, each bit has a separate meaning.

5.3.2 Error messages

Errors from the communications module/reader

The causes of these errors can, for example, be as follows:

- Errors have occurred in communication between the CM and the reader or between the reader and the transponder.
- The communications module is unable to process the command.

Byte 3 of the STATUS is not relevant for the error messages.

With certain error messages of the communications module, the ERR-LED also flashes (see the two tables below).

Table 5- 3 Evaluation of the ERR LED

Flashing of ERR LED	Error in STATUS	Errors that have occurred
1x	E4 FE 07	No error Communications module has started up and is waiting for an "init_run"
3x	E4 FE 03	Error in the connection to the reader; the reader is not answering
5x	E6 FE 01	unknown command (all product families); incorrect parameter assignment (RF600 only)
17x	E4 FE 01	Short-circuit or overload
18x	E4 FE 8D	Internal communication error of the communications module
19x	E4 FE 04	The reader does not have enough buffer on the communications module to store the command temporarily.
20x	E4 FE 8D	Internal monitoring error of the communications module
21x	E4 FE 15	Incorrect parameter assignment of the communications module
23x	E4 FE 8C E5 FE 01 E5 FE 04	Communication error between Ident profile and communications module. Handshake error.
25x	E5 FE 08	An error has occurred that makes a WRITE-CONFIG with Config = 3 necessary.
30x	E5 FE 06 E6 FE 02 E6 FE 0	Error when processing the command

Table 5- 4 Error messages from communications module/reader or from the Ident profile via the STATUS output parameter

Byte			Description
0	1	2	
E1h	FEh	01h	Memory of the transponder cannot be written to <ul style="list-style-type: none"> • Transponder memory is defective • Transponder EEPROM was written too frequently and has reached the end of its service life • RF600 transponder is write protected (Memory Lock)
E1h	FEh	02h	Presence error: The transponder has moved out of the transmission window of the reader. The command was executed only partially. Read command: IDENT_DATA has no valid data. Write command: The transponder that has just left the antenna field contains an incomplete data record. <ul style="list-style-type: none"> • Operating distance from reader to transponder is not being maintained • Configuration error: The data record to be processed is too large (in dynamic mode) • With timeout: No transponder in the antenna field
E1h	FEh	03h	Address error The address area of the transponder has been exceeded. <ul style="list-style-type: none"> • Starting address of the command start has been incorrectly issued • Transponder is not the correct type • Attempted write access to write-protected areas
E1h	FEh	04h	Only during initialization: Transponder is unable to execute the initialization command <ul style="list-style-type: none"> • Transponder is defective
E1h	FEh	06h	Error in transponder memory The transponder has never been written to or has lost the content of its memory due to battery failure. <ul style="list-style-type: none"> • Replace transponder (if battery bit is set) • Re-initialize transponder
E1h	FEh	07h	Password error, wrong password (RF600)
E1h	FEh	08h	The transponder in the antenna field does not have the expected UID or has no UID.

Byte			Description
0	1	2	
E2h	FEh	01h	<ul style="list-style-type: none"> Field interference on the reader The reader is receiving interference from its environment. <ul style="list-style-type: none"> External interference field; the field of interference can be verified with the "inductive field indicator" of the STG The distance between two readers is too short and does not correspond to the configuration guidelines The connecting cable to the reader is disrupted, too long or does not comply with the specification MOBY U: Transponder has left the antenna field during communication. MOBY U: Communication between reader and transponder was aborted due to a disruption (e.g. person/foreign body moving between reader and transponder). Too many transmission errors The transponder could not receive the command or the write data correctly from the communications module even after several attempts. <ul style="list-style-type: none"> The transponder is positioned exactly in the limit area of the transmission window Data transmission to the transponder is being affected by external interference CRC sending error <ul style="list-style-type: none"> The transponder reports CRC error frequently (transponder is positioned in the limit area of the reader; transponder and/or reader has a hardware defect) Only during initialization: CRC error on receipt of acknowledgement from transponder (cause as for field interference on the reader) When formatting, the transponder must be in the transmission window of the reader, otherwise a timeout error will occur, in other words: <ul style="list-style-type: none"> The transponder is located exactly in the limit area of the transmission window The transponder is using too much current (defect) Bad FORMAT parameter setting for transponder EEPROM RF600: <ul style="list-style-type: none"> No free ETSI channel Wrong communications standard selected in the "init_run" command Bad expert parameter Power check of the ETSI wireless profile is incorrect
E2h	FEh	02h	<ul style="list-style-type: none"> More transponders are located in the transmission window than can be processed at the same time by the reader. RF600: Transponder power supply close to limit. Increase the antenna power or reduce the distance to the transponder.

Byte			Description
0	1	2	
E4h	FEh	01h	<p>Short circuit or overload of the 24 V outputs</p> <ul style="list-style-type: none"> • The reader is using too much current. • The reader cable is causing a short-circuit. <p>Possible consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The affected output is turned off • All outputs are turned off when total overload occurs • A reset can only be performed by turning the 24 V voltage off and on again • and then starting "Reset_Reader"
E4h	FEh	03h	<ul style="list-style-type: none"> • Error in the connection to the reader; the reader is not answering. <ul style="list-style-type: none"> – The cable between the communications module and reader is wired incorrectly or there is a cable break – The 24 V supply voltage is not connected or is not on or has failed briefly – Automatic fuse on the communications module has blown – Hardware defect – There is another reader in the vicinity and is this is active – Execute init_run after error correction • The antenna of the reader is turned off. A tag command to the communications module was started in this status. <ul style="list-style-type: none"> – Turn on the antenna with the command "antenna on/off." – The antenna is turned on (off) and has received an additional turn-on (turn-off) command • The mode is unknown in the SET_ANT command • The antenna on the reader is turned off or the antenna cable is defective
E4h	FEh	04h	The reader does not have enough buffer on the communications module or reader to store the command temporarily.
E4h	FEh	07h	<p>Start-up message from communications module. The communications module was off and has not yet received a Reset_Reader (WRITE-CONFIG) command.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Execute an init_run • The same physical address in the HW_CONNECT parameter is being used more than once. Check your HW_CONNECT parameter assignments.

Byte			Description
0	1	2	
E4h	FEh	8Ch	<ul style="list-style-type: none"> Communication error between Ident profile and communications module. Handshake error. <ul style="list-style-type: none"> UDT of this communications module is overwritten by other program sections Check parameter settings of communications modules in the UDT Check the Ident profile command that caused this error Start init_run command after error correction Backplane bus/PROFIBUS DP/PROFINET error occurred This error is only indicated when access monitoring has been enabled in the PROFIBUS configuration. <ul style="list-style-type: none"> Backplane bus/PROFIBUS DP/PROFINET bus connection was interrupted (wire break on the bus; bus connector on the communications module was briefly unplugged) Backplane bus/PROFIBUS DP/PROFINET master no longer addressing communications module Execute an init_run The communications module has detected a frame interruption on the bus. The backplane bus, PROFIBUS or PROFINET may have been reconfigured (e.g. with HW Config)
E4h	FEh	8Dh	<ul style="list-style-type: none"> Internal communication error of the communications module <ul style="list-style-type: none"> Connector contact problem on the communications module Hardware of the communications module has a defect; → Send in communications module for repair Start init_run command after error correction Internal monitoring error of the communications module <ul style="list-style-type: none"> Program execution error on the communications module Cycle power to the communications module Start init_run command after error correction MOBY U: Watchdog error on the reader
E4h	FEh	8Eh	<p>Running command canceled by WRITE-CONFIG (init_run or cancel) or bus connector removed</p> <ul style="list-style-type: none"> Communication with the transponder was aborted by init_run This error can only be reported on init_run or cancel
E5h	FEh	01h	Incorrect sequence number order (SN) on the communications module
E5h	FEh	02h	Incorrect sequence number order (SN) in the Ident profile
E5h	FEh	04h	Invalid data block number (DBN) on the communications module
E5h	FEh	05h	Invalid data block number (DBN) in the Ident profile
E5h	FEh	06h	Invalid data block length (DBL) on the communications module
E5h	FEh	07h	Invalid data block length (DBL) in the Ident profile

Byte			Description
0	1	2	
E5h	FEh	08h	<p>Previous command is active or buffer overflow The user sent a new command to the communications module although the last command was still active.</p> <ul style="list-style-type: none"> Active command can only be terminated with an <code>init_run</code> Before a new command can be started, the <code>DONE</code> bit must be 1; exception: <code>init_run</code> Two Ident profile calls were had the same parameter settings ("<code>ASM_address</code>" and "<code>ASM_channel</code>") Two Ident profile calls are using the same pointer Start <code>init_run</code> command after error correction When working with command repetition (e.g., fixed code transponder), no data is fetched from the transponder. The data buffer on the communications module has overflowed. Transponder data has been lost.
E5h	FEh	09h	The communications module executes a hardware reset (<code>INIT_ACTIVE</code> set to "1"). <code>INIT</code> is expected from the Ident profile (bit 15 in the cyclic control word).
E5h	FEh	0Ah	The "CMD" command code and the relevant acknowledgement do not match. This can be a software error or synchronization error that cannot occur in normal operation.
E5h	FEh	0Bh	Incorrect sequence of acknowledgement message frames (TDB / DBN)
E5h	FEh	0Ch	Synchronization error (incorrect increment of <code>AC_H</code> / <code>AC_L</code> and <code>CC_H</code> / <code>CC_L</code> in the cyclic control word). <code>INIT</code> had to be executed
E6h	FEh	01h	<p>Unknown command Ident profile transfers an uninterpretable command to the communications module.</p> <ul style="list-style-type: none"> The <code>AdvancedCmd</code> block was supplied with an incorrect <code>CMD</code>. The <code>CMD</code> input of the <code>AdvancedCmd</code> block was overwritten by the user. The transponder has signaled an address error.
E6h	FEh	02h	Invalid command index <code>CI</code>
E6h	FEh	03h	<ul style="list-style-type: none"> Bad parameter assignment of the communications module or reader <ul style="list-style-type: none"> Check <code>INPUT</code> parameter in FB 101 Check parameters in HW Config <code>WRITE-CONFIG</code> command has been incorrectly parameterized After a startup, the communications module has still not received an <code>init_run</code> The command cannot be executed with the parameter assignment of the communications module on PROFIBUS/PROFINET. <ul style="list-style-type: none"> Length of the input/output areas too small for the cyclic I/O word. Did you use the correct GSD file? Command (e.g. <code>READ</code>) issued with too much user data Error when processing the command <ul style="list-style-type: none"> The data in the <code>AdvancedCmd</code> or <code>PIB_COMMAND</code> contain errors (e.g. <code>WRITE</code> command with <code>length = 0</code>); check <code>AdvancedCmd</code> or <code>PIB_COMMAND</code> and execute <code>init_run</code> Communications module hardware defective: Communications module receives wrong data during <code>init_run</code> <code>AB</code> byte does not comply with the user data length Wrong reset function block was selected <ul style="list-style-type: none"> Regardless of the selected reader system, use the "<code>Reset_Reader</code>" function block

Byte			Description
0	1	2	
E6h	FEh	04h	<ul style="list-style-type: none"> • Presence error: A transponder has passed by a reader without being processed by a command. • This error message is not reported immediately. Instead, the communications module is waiting for the next command (read, write). This command is immediately replied to with this error. This means that a read or write command is not processed. The next command is executed normally again by the communications module. • An init_run from the Ident profile also resets this error status. • Bit 2 is set in the OPT1 parameter and there is no transponder in the transmission window.
E6h	FEh	05h	<p>An error has occurred that makes a Reset_Reader (WRITE-CONFIG with Config = 3) necessary.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error(s) in the WRITE-CONFIG command • Start init_run command after error correction • Check the HW_CONNECT parameter.
E6h	FEh	06h	The timer for "Reset_Reader" has elapsed
E7h	FEh	01h	In this state, only the "Reset_Reader" command is permitted.
E7h	FEh	02h	The CMD command code is not permissible.
E7h	FEh	03h	The length parameter of the command is too long. It does not match the global data reserved in the send data buffer (TXBUF).
E7h	FEh	04h	Overflow of the receive data buffer (RXBUF) More data was received than memory available in the RXBUF
E7h	FEh	05h	This error tells the user that only an INIT command is permissible as the next command. All other commands are rejected.
E7h	FEh	06h	Wrong index (outside range of 101 to 108)
E7h	FEh	07h	Communications module does not respond to INIT (INIT_ACTIVE is expected in the cyclic status message).
E7h	FEh	08h	Time exceeded during INIT (60 seconds according to TC3WG9)
E7h	FEh	09h	Command repetition is not supported.
Fxh	FEh	xxh	An FxFExxh error is identical to the corresponding ExFExxh error (see ExFExxh). Byte 3 contains additional warning information.

Errors from backplane bus

The transport layer of the bus system being used (backplane bus, PROFIBUS, PROFINET) is signaling an error. For precise troubleshooting and analysis, a PROFIBUS tracer can be useful. For PROFINET, the open source software "Wireshark" can be used. The PROFIBUS or PROFINET system diagnostics can provide further information about the cause of the error.

Table 5- 5 Error messages from the backplane bus using the STATUS output parameter

Byte			Description
0	1	2	
Cxh	80h	0Ah	Communications module is not ready (temporary message) <ul style="list-style-type: none"> This message is received by a who is not using the Ident profile and is polling the communications module acyclically and at short intervals.
Cxh	8xh	7Fh	Internal error on parameter x. Cannot be remedied by the user.
Cxh	8xh	22h	Area length error when reading a parameter. This error code indicates that parameter x is partially or completely outside the operand range or the length of a bit array for an ANY parameter is not divisible by 8.
Cxh	8xh	23h	Area length error when writing a parameter. This error code indicates that parameter x is partially or completely outside the operand range or the length of a bit array for an ANY parameter is not divisible by 8.
Cxh	8xh	24h	Area error when reading a parameter. This error code indicates that parameter x is in a range that not allowed for the system function.
Cxh	8xh	25h	Area error when writing a parameter. This error code indicates that parameter x is in a range that is not allowed for the system function.
Cxh	8xh	26h	Parameter contains a time cell number which is too high.
Cxh	8xh	27h	Parameter contains a counter cell number which is too high.
Cxh	8xh	28h	Alignment error when reading a parameter. The reference to parameter x is an operand whose bit address is not equal to 0.
Cxh	8xh	29h	Alignment error when writing a parameter. The reference to parameter x is an operand whose bit address is not equal to 0.
Cxh	8xh	30h	Parameter is in write-protected global DB.
Cxh	8xh	31h	Parameter is in write-protected instance DB.
Cxh	8xh	32h	Parameter contains DB number which is too high.
Cxh	8xh	34h	Parameter contains FC number which is too high.
Cxh	8xh	35h	Parameter contains FB number which is too high.
Cxh	8xh	3Ah	Parameter contains the number of a DB that is not loaded.
Cxh	8xh	3Ch	Parameter contains the number of an FC that is not loaded.
Cxh	8xh	3Eh	Parameter contains the number of an FB that is not loaded.
Cxh	8xh	42h	An access error has occurred while the system wanted to read out a parameter from the I/O area of the inputs.
Cxh	8xh	43h	An access error has occurred while the system wanted to write a parameter to the I/O area of the outputs.
Cxh	8xh	44h	Error on n-th ($n > 1$) read access after occurrence of an error.
Cxh	8xh	45h	Error on n-th ($n > 1$) write access after occurrence of an error.
Cxh	80h	90h	Specified logical base address is invalid: No assignment in SDB1/SDB2x exists, or it is not a base address.

Byte			Description
0	1	2	
Cxh	80h	92h	A type other than BYTE has been specified in an ANY reference.
Cxh	80h	93h	The area identifier contained in the configuration (SDB1, SDB2x) of the logical address is not permitted for these SFCs. Permitted: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = S7-400 • 1 = S7-300 • 2, 7 = DP modules and backplane bus
Cxh	80h	A0h	Negative acknowledgment when reading from module; Ident profile fetches acknowledgment although no acknowledgment is ready A user who is not using the Ident profile wants to fetch DS 101 (or DS 102 to DS 104) although no acknowledgment is available. <ul style="list-style-type: none"> • Perform an init_run to resynchronize communications module and application
Cxh	80h	A1h	Negative acknowledgment when writing to the module; Ident profile sends command although a communications module cannot receive a command
Cxh	80h	A2h	DP protocol error in layer 2 could be a hardware defect
Cxh	80h	A3h	DP protocol error in Direct-Data-Link-Mapper or User-Interface/User could be a hardware defect
Cxh	80h	B0h	<ul style="list-style-type: none"> • SFC not possible for module type. • Data record unknown to module. • Data record number ≥ 241 is not allowed. • Data records 0 and 1 are not permitted for SFC 58 "WR_REC".
Cxh	80h	B1h	The length specified in the RECORD parameter is wrong.
Cxh	80h	B2h	The configured slot is not occupied.
Cxh	80h	B3h	Actual module type is not the module type specified in SDB1
Cxh	80h	C0h	<ul style="list-style-type: none"> • RDREC: The module has the data record, but there is not yet any data to be read. • WRREC: Communications module is not ready to receive new data <ul style="list-style-type: none"> – Wait until the cyclic counter has been incremented
Cxh	80h	C1h	The data of the preceding write job on the module for the same data record have not yet been processed by the module.
Cxh	80h	C2h	The module is currently processing the maximum possible number of jobs for a CPU.
Cxh	80h	C3h	Required resources (memory, etc.) are currently in use. This error is not reported by the Ident profile. If this error occurs, the Ident profile waits until the system is able to provide resources again.
Cxh	80h	C4h	Communication Errors <ul style="list-style-type: none"> • Parity error • SW ready not set • Error in block length management • Checksum error on CPU side Checksum error on module side
Cxh	80h	C5h	Distributed I/O not available.
Dxh	8xh	xxh	A Dx8xxh error is identical to the corresponding Cx8xxh error (see Cx8xxh). Byte 3 contains additional warning information.

5.3.3 Warnings

Byte 3 of the STATUS output parameter indicates warnings if byte 0 of the STATUS (function numbers) has the value "Fxx" or "Dxx".

No warnings are indicated with the RF120C.

5.4 Module replacement

The configuration data of the RF120C is stored on the local CPU. When necessary, this allows simple replacement of this communications module without needing to re-load the project data on the module.

When the CM starts up again, the CPU automatically transfers the stored data to the CM.

You will find information on installing/removing a CM in the section "Installing and commissioning the RF120C (Page 12)".

Technical data

Table 6- 1 Technical specifications of the RF120C

6GT2002-0LA00	
Product type designation	RF120C
Transmission rate	
maximum transmission rate on point-to-point connections (serial)	115.2 Kbps
Interfaces	
Design of the interface for point-to-point connection	RS-422
Max. cable length	1000 m, reader-dependent
Number of connectable readers	1
Electrical connection version	
<ul style="list-style-type: none"> of the backplane bus For supply voltage 	<ul style="list-style-type: none"> S7-1200 backplane bus Screw terminals
Version of the interface (to the reader)	9-pin D-sub female
Max. block length	1 word cyclic / 240 bytes acyclic
Mechanical specifications	
Material	Xantar MX 1094
Color	Ti-Grey 24L01
Maximum tightening torque of the screw for securing the equipment	0.45 Nm
Electrical data	
Supply voltage ¹⁾	
<ul style="list-style-type: none"> Rated value Permissible range 	<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC 20 to 30 VDC
Current consumption	
<ul style="list-style-type: none"> via backplane bus from ext. power supply, without devices connected from ext. power supply, including connected devices ²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> typically 110 mA; max. 250 mA typically 30 mA max. 1 A
Galvanic isolation	Yes

6GT2002-0LA00

Permitted ambient conditions

Ambient temperature

- | | |
|--|------------------|
| • during operation (horizontal installation) | • 0 ... +55 °C |
| • during operation (vertical installation) | • 0 ... +45 °C |
| • During transport and storage | • -40 ... +70 °C |

Degree of protection	IP20
----------------------	------

Shock resistance	to IEC 61131-2
------------------	----------------

Shock acceleration	300 m/s ²
--------------------	----------------------

Vibration acceleration	100 m/s ²
------------------------	----------------------

Design, dimensions, and weight

Dimensions (W°x H°x°D)	30 x 100 x 75 mm
------------------------	------------------

Weight	0.15 kg
--------	---------

Type of mounting	S7-1200 rack
------------------	--------------

Product functions

LED display	4 LEDs for reader connection, 1 LED for device status
-------------	--

Function blocks SIMATIC S7-1200 and S7-1500	Library with function blocks: Read, Write, Read_EPC-ID, Write_EPC-ID, Set_Ant, Reset_Reader, AdvancedCmd
---	--

Transponder addressing	Direct access via addresses
------------------------	-----------------------------

Communications protocol	S7 communication
-------------------------	------------------

Commands	Initialize transponder, Read data from transponder, Write data to transponder, etc.
----------	---

Standards, specifications, approvals

Approvals	CE, FCC, cULus (File E85972), KCC, C-Tick
-----------	---

MTBF (at 40°C)	196 years
----------------	-----------

- 1) All supply and signal voltages must be safety extra-low voltage (SELV/PELV according to EN 60950)
24 V DC supply: Safety (electrical) isolation of low voltage (SELV / PELV acc. to EN 60950)
- 2) The power supply must provide the required current of max. 1 A during brief power outages of ≤ 20 ms.

Dimension drawings

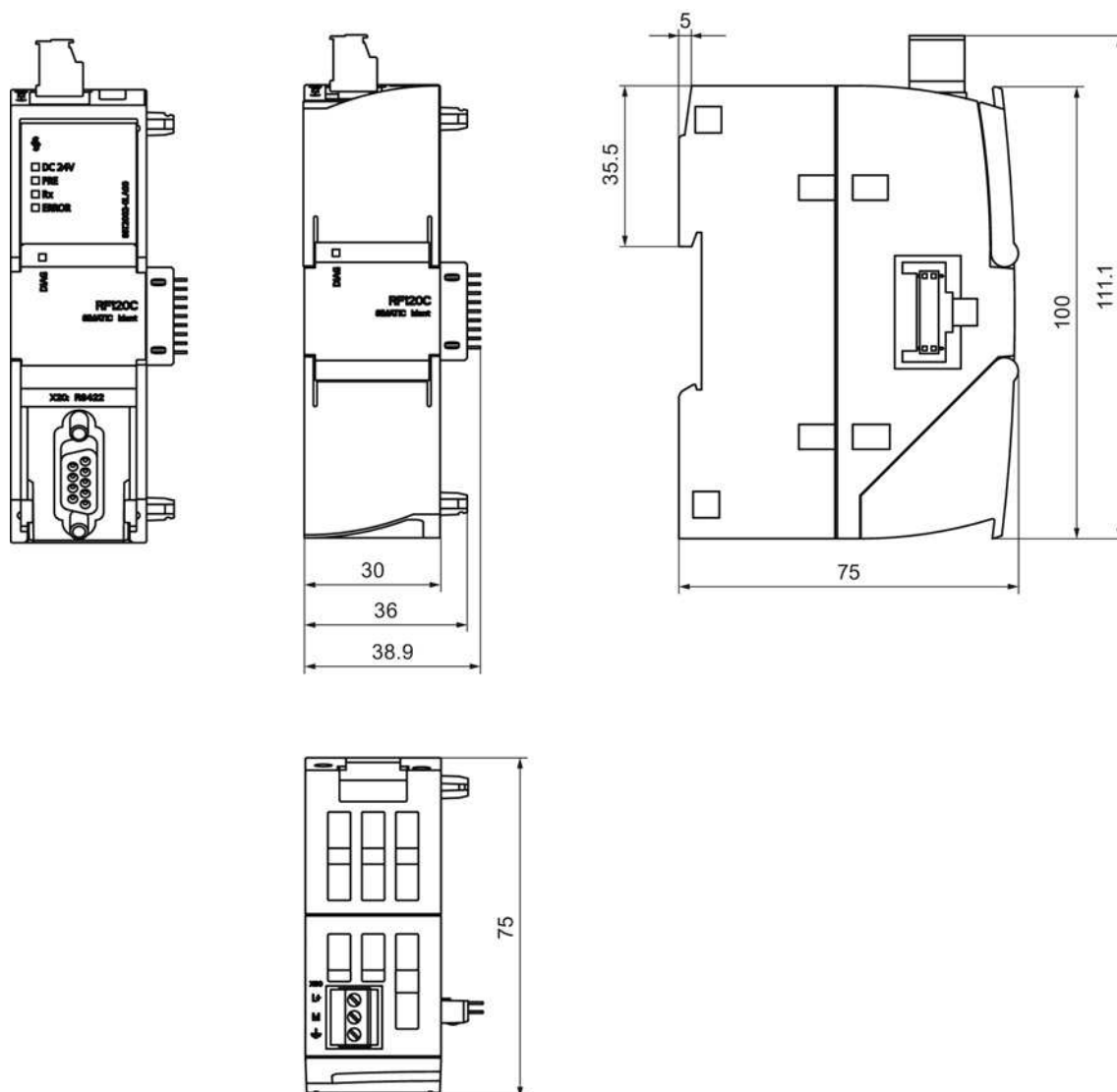


Figure 7-1 Dimension drawing RF120C communications module (dimensions in mm)

Appendix

A.1 Approvals and standards

A.1.1 Approvals

Note**Granted approvals on the type plate of the device**

The specified approvals apply only when the corresponding mark is printed on the product. You can check which of the following approvals have been granted for your product by the markings on the type plate.

Current approvals

SIMATIC NET products are regularly submitted to the authorities and approval centers for approvals relating to certain markets and applications.

Contact your Siemens representative if you would like a list of the current approvals or check the Internet pages of Siemens Automation Customer Support:

Current approvals (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/44632196>)

Go to the relevant product there and select the "Certificates" entry type from the "Entry list" tab.

Approvals for SIMATIC NET products

You will find an overview of the approvals granted for SIMATIC NET products including approvals for shipbuilding on the Internet pages of the Siemens Automation Customer Support:

Overview of the approvals granted
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/57337426>)

Overview of the approvals and standards

The CM RF120C has the following approvals and meets the following standards:

- cULus LISTED IND. CONT. EQ.
- C-TICK

- EC directives and standards
 - EC directive 2004/108/EC "Electromagnetic Compatibility" (EMC directive) according to the following standards:
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
 - EU Directive 2011/65/EU (RoHS)
 - Use in an industrial environment according to the following standards:
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007
- FCC
- KCC-REM-S49-SIMATICRF

EC Declaration of Conformity



The RF120C communications module meets the general and safety-related requirements of the following EC directives and conforms to the harmonized European standards (EN) for programmable controllers published in the official gazettes of the European Union:

- EC directive 2006/95/EC "Electrical Equipment Designed for Use within Certain Voltage Limits" (low voltage directive)
 - EN 61131-2:2007 Programmable logic controllers – equipment requirements and tests
- EC directive 2004/108/EC "Electromagnetic Compatibility Directive" (EMC directive)
 - Emission
EN 61000-6-4 + A1:2007/2011: Industrial area
 - Immunity
EN 61000-6-2:2005: Industrial area
- Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

The CE Declaration of Conformity is available for the responsible authorities at the following address:

Siemens Aktiengesellschaft
Industry Automation
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg
Germany

You will find the CE Declaration of Conformity for this product on the Internet at the following address:

CE declaration of conformity
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10805817>)

cULus certification

Underwriters Laboratories Inc. in accordance with

- UL 508 (Industrial Control Equipment)

C-Tick approval

The product meets the requirements of the standards according to AS/NZS 61000.6.4:2007 (Class A).

Additional information is available in the Operating Instructions "S7-1200 Programmable Controller".

FCC approval

FCC Code of Federal Regulations
CFR 47, Part 15,
Sections 15.107 and 15.109 (Class A)

Industry Canada Interference -Causing-Equipment Standard ICES-003 Issue 4, Sections 5.2 and 5.4 (Digital Apparatus)

KCC approval

KCC-REM-S49-SIMATICRF

A.1.2 Standards and test regulations

Industrial environments

The product was developed for use in industrial environments.

Application	Requirements for emissions	Requirements for immunity
Industry	EN 61000-6-4 + A1:2007/2011	EN 61000-6-2:2005

Electromagnetic compatibility (EMC)

The electromagnetic compatibility (EMC) of an electrical device is its capability of functioning as intended in an electromagnetic environment without emitting electromagnetic interference that could impair the operation of other electrical devices in the vicinity.

Electromagnetic compatibility - immunity	
EN 61000-4-2 Electrostatic discharge	8 kV air discharge to all surfaces 4 kV contact discharge to exposed conductive surfaces
EN 61000-4-3 Radiated electromagnetic field	80 ... 1 000 MHz, 10 V/m, 80 % AM at 1 kHz 1.4 ... 2.0 GHz, 3 V/m, 80 % AM at 1 kHz 2.0 ... 2.7 GHz, 1 V/m, 80 % AM at 1 kHz
EN 61000-4-4 Fast transient bursts	2 kV, 5 kHz with coupling network to AC and DC system power 1 kV, 5 kHz with coupling clamp to inputs/outputs
EN 61000-4-5 Surge immunity	DC systems - 2 kV common mode, 1 kV push-pull For DC systems (I/O signals, DC power supplies), external protection is necessary.
EN 61000-4-6 Conducted disturbances	150 kHz to 80 MHz, 10 V RMS, 80 % AM at 1 kHz
Electromagnetic compatibility - emission	
Conducted emissions EN 61000-6-4, class A 0.15 MHz to 5 MHz 5 MHz to 30 MHz	< 79 dB (µV) quasi peak; <66 dB (µV) average < 73 dB (µV) quasi peak; <60 dB (µV) average
Radiated emissions EN 61000-6-4, class A 30 MHz to 230 MHz 230 MHz to 1 GHz	< 40 dB (µV/m) quasi peak; measured at 10 m < 47 dB (µV/m) quasi peak; measured at a distance of 10 m

Environmental conditions

Environmental conditions - transportation and storage	
EN 60068-2-2, Test Bb, dry heat and EN 60068-2-1 Test Ab, cold	-40 °C ... +70 °C
EN 60068-2-30, Test Db, damp heat	25 °C to 55 °C, 95% humidity
EN 60068-2-14, Test Na, temperature shock	-40 °C to +70 °C, dwell time 3 hours, 2 cycles
EN 60068-2-32 Free fall	0.3 m, five times, in product packaging
Atmospheric pressure	1 080 ... 660 hPa (corresponding to an altitude of -1 000 to 3 500 m)
Environmental conditions - operation	
Ambient temperatures / air humidity (inlet air 25 mm below device)	0 °C to 55 °C for horizontal installation of the rack 0 °C to 45 °C for vertical installation of the rack 95% relative humidity, non-condensing
Atmospheric pressure	1080 ... 795 hPa (corresponding to an altitude of -1000 to 2,000 m)
EN 60068-2-14, Test Nb, temperature change	5 °C to 55 °C, 3 °C / minute
EN 60068-2-27 Mechanical shock	15 g, 11 ms pulse, 3 positive and 3 negative shocks in each of the 3 axes (half sine)
EN 60068-2-6 Sinusoidal vibration (DIN rail mount)	3.5 mm at 5 ... 8.4 Hz; 9.8 m/s ² at 8.4 ... 150 Hz; 10 sweep cycles per axis, 1 Octave/minute

Protection class

- Protection class III according to EN 61131-2 (protective conductor not required)

Degree of protection

- Mechanical protection to EN 60529: IP20
Protects against finger contact with high voltage as tested using a standard probe.
External protection required for dust, dirt, water and foreign objects of < 12.5 mm in diameter.

A.2 Connecting cable

A.2.1 Routing of standard cables

Connecting cable for RF120C

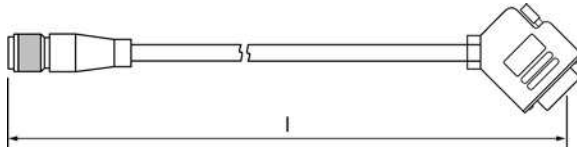


Figure A-1 Connecting cable M12 ↔ D-sub

- Connecting cable betw. RF120C ↔ RF200/RF300/RF600, MV400
- Length: 2 m, 5 m, 10 m

Extension cable

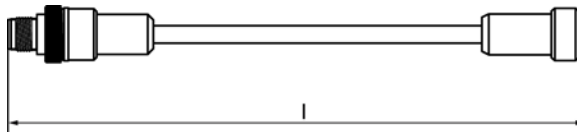


Figure A-2 Extension cable M12 ↔ M12

- Extension cable for all readers
- Length: 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 50 m

Connecting cable MOBY U

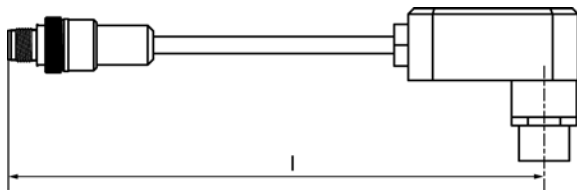


Figure A-3 M12 connecting cable ↔ reader

- Can only be used in conjunction with a connecting cable 6GT2091-4Lxxx.
- Length: 2 m, 5 m

Connecting cable MOBY D

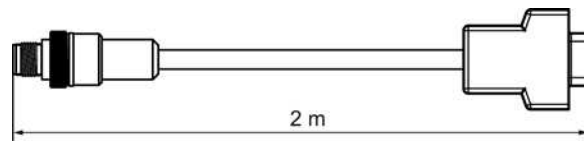


Figure A-4 Connecting cable M12 ↔ D-sub

- Can only be used in conjunction with a connecting cable 6GT2091-4Lxxx.
- Length: 2 m

Maximum cable length

The RF120C can be operated with every reader configuration with the maximum cable length of 50 m. In some situations, longer connecting cables up to 1000 m are possible. The current consumption of the connected reader must, however, be taken into account. You will find further information in the relevant system manuals.

Do not connect more than 2 pieces of cable (3 pieces for MOBY U/D) together to form a longer cable since this produces additional contact resistance.

Pin assignment

Table A- 1 Connecting cable D-sub ↔ M12

D-sub connector (male)		M12 connector (female)	
	1	1	
	6	2	
	5	3	
	7	4	
	4	5	
	8	6	
	-	7	
	9	8	
	2	-	
	3	-	

Table A- 2 M12 connecting cable ↔ reader

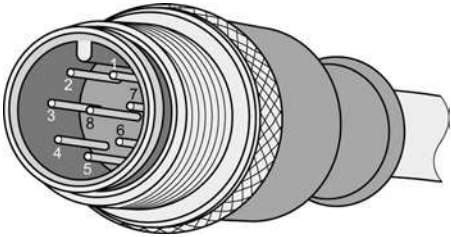
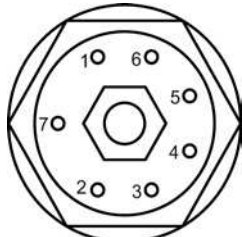
M12 connector (male)		Reader connector (female)	
	1	2	
	2	5	
	3	3	
	4	4	
	5	6	
	6	1	
	7	–	
	8	7	

Table A- 3 Connecting cable/extension cable M12 ↔ M12

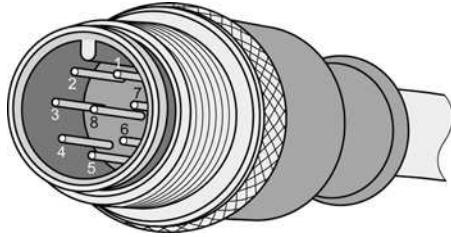
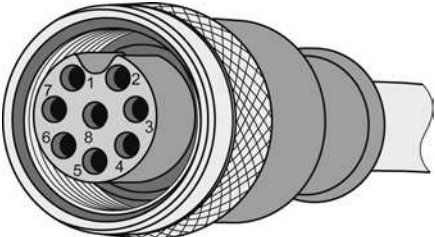
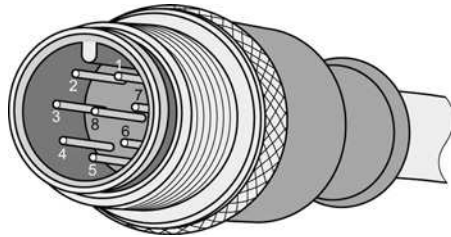
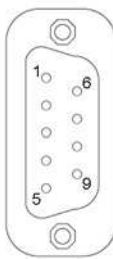
M12 connector (male)		M12 connector (female)	
	1	1	
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
	8	8	

Table A- 4 Connecting cable M12 ↔ D-sub 9-pin

M12 connector (male)		Sub-D connector (female)	
	1	-	
	2	5	
	3	7	
	4	3	
	5	2	
	6	6	
	7	-	
	8	1, 8	

Note:
Reader with a D-sub connector must be supplied over an additional connector with 24 VDC.

A.2.2 Self-assembled cables

A reader connector plug with screw terminals is available for users who want to individually assemble their own cables (refer to the relevant system manual). Cables and reader connectors can be ordered from the catalog "ID 10 Industrial Identification Systems".

Cable structure

You will need cables of the following specifications for self-assembled cables:

- 7 x 0.25 mm²
- LiYC11Y 7 x 0.25

Connectors

D-sub and M12 connectors can be obtained from specialist dealers (e.g. Binder).

Pin assignment

You will find the pinout in the section "Pinout of the D-sub socket (Page 20)".

A.3 Ordering data

A.3.1 Ordering data for RF120C

RF120C communications module

Table A- 5 Communications module

Name	Order number
RF120C communications module	6GT2002-0LA00

RF120C communications module accessories

Table A- 6 RF120C communications module accessories

Name		Order number
Connecting cable RF120C; RF120C ↔ RF200/RF300/RF600, MV400	2.0 m	6GT2091-4LH20
	5.0 m	6GT2091-4LH50
	10.0 m	6GT2091-4LN10
Extension cable for all readers; straight connector	2.0 m	6GT2091-4FH20
	5.0 m	6GT2091-4FH50
	10.0 m	6GT2091-4FN10
	20.0 m	6GT2891-4FN20
	50.0 m	6GT2891-4FN50
Extension cable for all readers; connector angled on reader	2.0 m	6GT2891-4JH20
MOBY D connecting cable; only in conjunction with the RF120C connecting cable	2.0 m	6GT2691-4FH20
MOBY U connecting cable; only in conjunction with the RF120C connecting cable	2.0 m	6GT2091-4FH20
	5.0 m	6GT2091-4FH50

A.3.2 Ordering data for SIMATIC S7-1200 accessories

You will find the complete ordering overview for the SIMATIC S7-1200

- in the Operating Instructions "S7-1200 Programmable Controller" or
- in the catalog "ST 70, Totally Integrated Automation and Micro Automation".

A.3.3 Further ordering data

Table A- 7 SIMATIC manual collection

Name	Order number	Content
SIMATIC manual collection	6ES7998-8XC01-8YE0	Contains all SIMATIC manuals in electronic format

Table A- 8 RFID accessories

Name	Order number	Content
DVD "RFID Systems Software & Documentation"	6GT2080-2AA20	<ul style="list-style-type: none"> • FBs/FCs for SIMATIC • 3964R driver for DOS/Windows 95/NT/2000/XP • C libraries • PC demo program • RFID documentation • Throughput calculation tool

Reset function blocks

The Reset function blocks described in this section are required when you want to operate the communications modules RF180C, ASM 456 with a SIMATIC S7-1200/S7-1500 controller. As an alternative you can also use these blocks for the RF120C if you have selected the appropriate setting in the HSP.

In the system, these Reset function blocks have the same function as the "Reset_Reader" block described earlier. However, with the blocks described here, you need to set reader-dependent parameters.

Remember that the default value will be used automatically if you do not select a value manually.

Reset_RF200

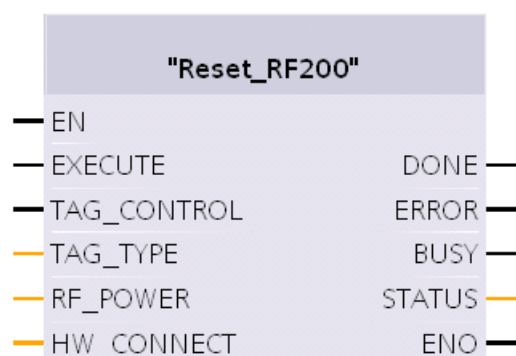


Figure B-1 "Reset_RF200" function block

Table B- 1 Explanation of the "Reset_RF200" function block

Parameter	Data type	Default value	Description
TAG_CONTROL	Bool	True	Presence check
TAG_TYPE	Byte	1	Tag type: 1 = every ISO transponder 3 = MDS D3xx optimization
RF_POWER	Byte	0	Output power; only relevant for RF290R RF power from 0.5 W to 5 W in increments of 0.25 W (range of values: 0x02 - 0x14). Default value 0 \pm 0 W.

Reset_RF300

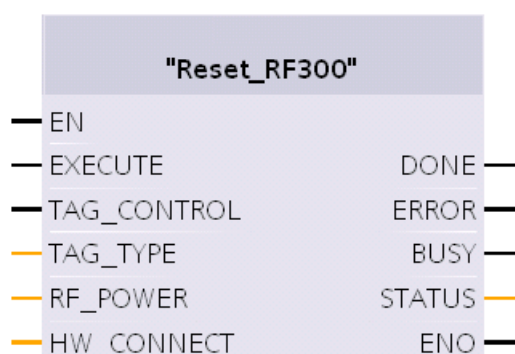


Figure B-2 "Reset_RF300" function block

Table B- 2 Explanation of the "Reset_RF300" function block

Parameter	Data type	Default value	Description
TAG_CONTROL	Bool	True	Presence check
TAG_TYPE	Byte	0	Tag type: 1 = every ISO transponder 0 = RF300 transponder
RF_POWER	Byte	0	Output power; only relevant for RF380R RF power from 0.5 W to 5 W in increments of 0.25 W (range of values: 0x02 - 0x14). Default value 0 \pm 1.25 W.

Reset_RF600

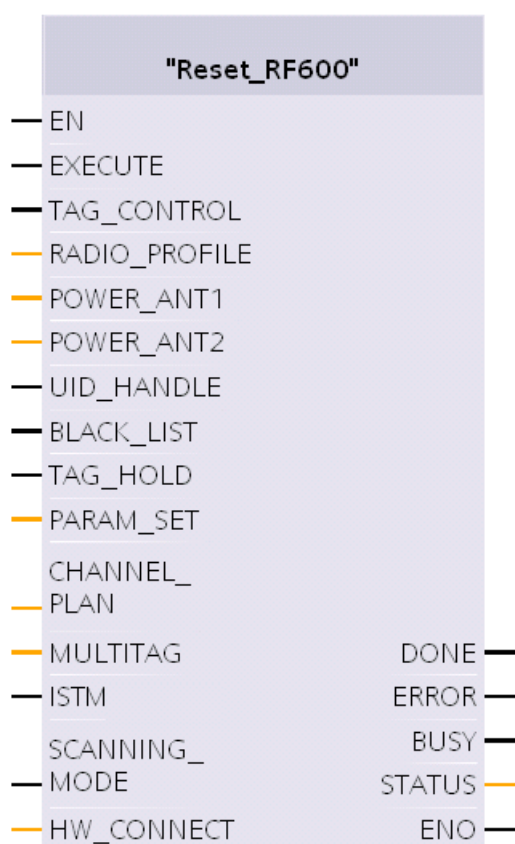


Figure B-3 "Reset_RF600" function block

Table B- 3 Explanation of the "Reset_RF600" function block

Parameter	Data type	Default value	Description
TAG_CONTROL	Bool	True	Presence check
RADIO_PROFILE	Byte	1	Scanning time: Wireless profile according to EPC Global (range of values: 0x01 - 0x09 depending on the reader variant)
POWER_ANT1	Byte	0	Transmit power for antenna 1 or internal antenna (range of values: 0x00 - 0x0F)
POWER_ANT2	Byte	0	Transmit power for antenna 2 or external antenna (range of values: 0x00 - 0x0F)
UID_HANDLE	Bool	False	Meaning of the UID in the command: True = Handle ID, only the least significant 4 bytes of the UID are evaluated; False = UID/EPC-ID with a length of 8 bytes
BLACK_LIST	Bool	False	True = activate Black List
TAG_HOLD	Bool	False	True = activate Tag Hold
PARAM_SET	Byte	0	Field_ON_Control (0 = fast; range of values: 0x00, 0x02)

Parameter	Data type	Default value	Description
CHANNEL_PLAN	Byte	0F	Field_ON_Time (range of values: 0x00 - 0x0F; ETSI only)
MULTITAG	Byte	1	Maximum number of transponders that can be processed at the same time in the antenna field. (Range of values: 0x01 - 0x50)
ISTM	Bool	False	True = activate intelligent single tag mode
SCANNING_MODE	Bool	False	True = activate scanning mode

Reset_MOBY_D

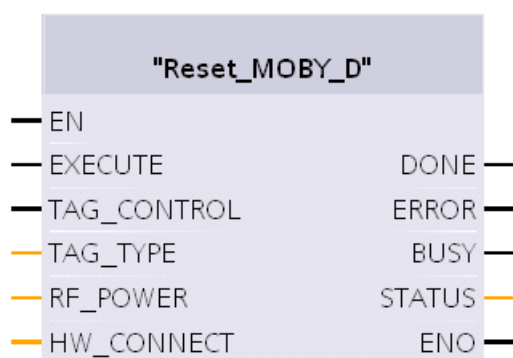


Figure B-4 "Reset_MOBY_D" function block

Table B- 4 Explanation of the "Reset_MOBY" function block

Parameter	Data type	Default value	Description
TAG_CONTROL	Bool	True	Presence check
TAG_TYPE	Byte	1	Tag type: 1 = every ISO transponder
RF_POWER	Byte	0	Output power RF power from 0.5 W to 10 W in increments of 0.25 W (range of values: 0x02 - 0x28)

Reset_MOBY_U

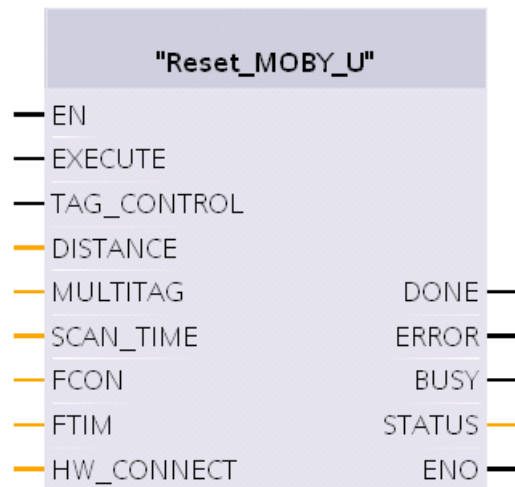


Figure B-5 "Reset_MOBY_U" function block

Table B- 5 Explanation of the "Reset_MOBY_U" function block

Parameter	Data type	Default value	Description
TAG_CONTROL	Bool	True	Presence check
DISTANCE	Byte	23h	Range limitation (range of values: 0x02 - 0x23 or 0x82 - 0xA3 for reduced transmit power)
MULTITAG	Byte	1	Maximum number of transponders that can be processed at the same time in the antenna field. (Range of values: 0x01 - 0x12)
SCAN_TIME	Byte	0	Scanning time: Standby time of the transponder (range of values: 0x00 - 0xC8)
FCON	Byte	0	field_ON_control: BERO mode (range of values: 0x00 - 0x03)
FTIM	Byte	0	field_ON_time: Time for BERO mode (range of values: 0x00 - 0xFF)

Reset_MV

The "Reset_MV" function block has no specific input parameters. To reset MV products, simply call the FB and activate the "EXECUTE" parameter.

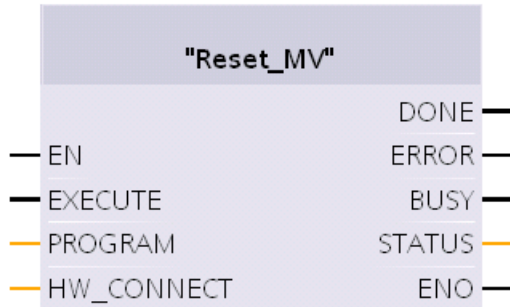


Figure B-6 "Reset_MV" function block

Table B- 6 Explanation of the "Reset_MV" function block

Parameter	Data type	Description
PROGRAM	Byte	<p>Program selection</p> <p>B#16#0: Reset without program selection or in the case of diagnostics, the error code for "IN_OP = 0" is fetched.</p> <p>B#16#1 ... B#16#15: Number of the program to be started</p> <p>⇒ Reset with program selection (as of firmware V5.1 of the MV4x0)</p>

Reset_Univ

The "Reset_Univ" function block is a universal reset block with which all systems can be reset. Use this FB only after consulting Support.

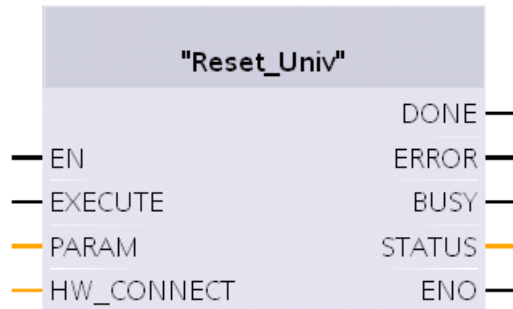


Figure B-7 "Reset_Univ" function block

Table B- 7 Explanation of the "Reset_Univ" function block

Parameter	Data type	Description
PARAM	Array [1...16] of Byte	Data for Reset frame The data to be set here can be made available by Support when necessary for special settings.

AdvancedCmd and Ident profile

C.1 AdvancedCmd

With the "AdvancedCmd" function block, every command can be executed including commands not represented by other function blocks. This general FB can be used for all commands and is intended only for experienced users.

The entire command structure must be specified in the "CMD" input parameter. You need to create the structure for the "CMD" parameter in a data block or as a data type.

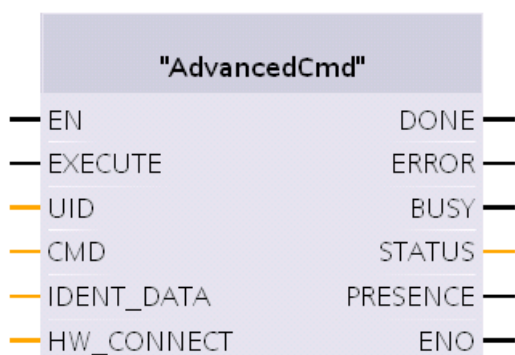


Figure C-1 "AdvancedCmd" function block

Table C- 1 Explanation of the "AdvancedCmd" function block

Parameter	Data type		Description
UID	Array [1...8] of Byte		Unique Identifier of the transponder
CMD	Struct{		-
	CMD_ID	Byte	ID of the command
	LEN_DATA	INT	Length of the data
	ADR_TAG	WORD	Physical address on the transponder
	ATTR	Byte}	Attribute/subcommand
IDENT_DATA	Array [1...1024] of Byte		Data buffer from which the data to be written will be read or into which the read data will be entered.

Table C- 2 Permitted settings for the "CMD" parameter

Command	Parameter			
	CMD_ID	LEN_DATA	ADR_TAG	ATTR
Write	71h	Length of the data to be written	Address on the transponder	-
Read	70h	Length of the data to be read	Address on the transponder	-
MEM-Status	73h	-	-	RF200: 83h RF300: 82h, 83h RF600: 84h, 85h MOBY D: 83h
DEV-Status	74h	-	-	RF200: 81h RF300: 81h, 86h RF600: 87h, 88h, A0h, A1h ¹⁾ MOBY U: 81h, 84h MOBY D: 81h
Inventory	69h	-	-	RF600: 82h, 83h, 85h, 90h, 91h, 92h, A0h, A1h ¹⁾
Format	66h	Value: 15 The memory size and the initialization value must be stored in the data buffer ²⁾	-	-

- ¹⁾ Details: See Function manual for RF620R/RF630R. There, the DEV status corresponds to the "SLG-Status" command and Inventory corresponds to the "GET" command.
The attributes must be compiled as follows: 81h → 01h, 82h → 02h, 83h → 03h, 85h → 05h, 87h → 07h, 90h → 10h, 91h → 11h, 92h → 12h, A0h → 20, A01 → 21

- ²⁾ Details: refer to the Function manual for the RFID standard profile

As an alternative, the settings possible with the "AdvancedCmd" function block can also be made with the Ident profile (see section "The "Ident profile" block (Page 88)").

C.2 The "Ident profile" block

Note

Parallel operation using the FB and Ident profile is not possible

The RF120C communications module must not be operated using the function blocks and the Ident profile at the same time.

Input and output parameters of the Ident profile (FB 101 / PIB_1200_UID_001KB)

The function blocks described in the section "Ident instructions (Page 30) represent a simplified interface of the Ident profile. If the functionality available with the function blocks is not adequate for your application, you can use the Ident profile as an alternative. Using FB 101, you can set complex command structures. The following graphic shows the Ident profile including the commands that can be implemented with it.

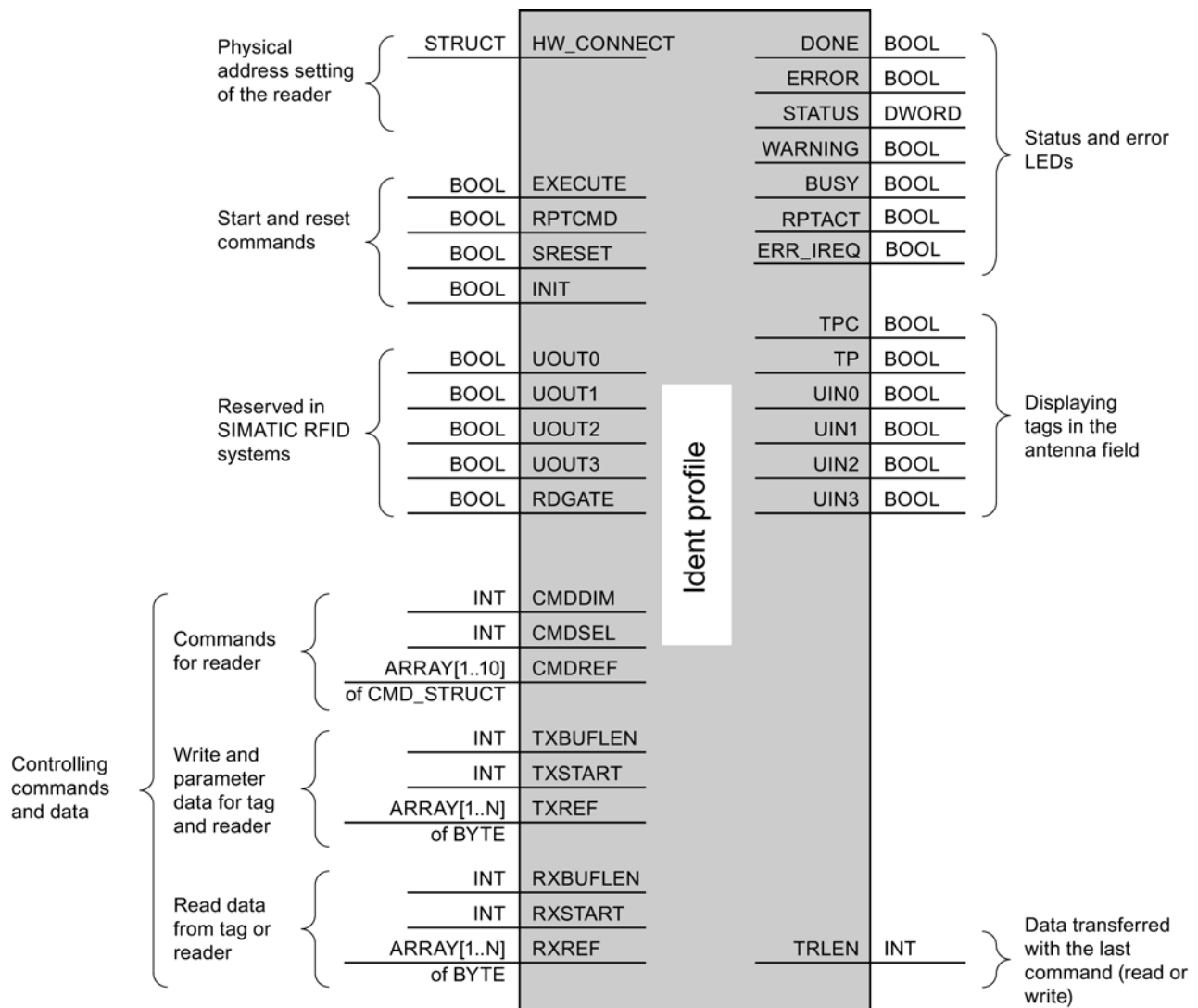


Figure C-2 Input parameters for RF120C with FB 101 (Ident profile)

You will find more detailed information on Ident profile in the manual "Ident profile; standard functions for Ident systems

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/45902535>)".

RF120C command table with Ident profile (FB 101 / PIB_1200_UID_001KB)

The assignment is made in UDT 1 using the "command" variable.

Table C- 3 RF120C commands with Ident profile

Command	Command code		Parameters used	Description										
	HEX	ASCII												
DEV-STATUS	74	't'	Attributes	Reads out the status of a communications module										
FORMAT	66	'f'	UID, Length	Initializes the transponder										
INVENTORY	69	'i'	Attributes	Requests a list of all currently accessible transponders within the antenna range										
MEM-STATUS	73	's'	UID, Attributes	Reads out the status of a transponder										
PHYSICAL-READ	70	'p'	UID, Length, StartAddress	Reads data from a transponder by specifying the physical start address and length										
PHYSICAL-WRITE	71	'q'	UID, Length, StartAddress	Writes data to a transponder by specifying the physical start address and length										
PUT	65	'e'	Length	Transfers further commands not specified in the standard profile. To this end, a corresponding data structure is defined in the send data buffer for each command:										
				Put_SET_ANT Switches the antenna of the reader off and on.										
				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>'N'</td><td>'A'</td><td>Mode</td></tr></table>			1	2	3	'N'	'A'	Mode		
				1	2	3								
				'N'	'A'	Mode								
				Mode	RF200/RF300, MOBY U/D: 1 = antenna off 2 = antenna on RF600: Bit 0 = ANT 1 / internal antenna (1 = on) Bit 1 = ANT 2 / external antenna (1 = on) Bit 4 = TagList (0 = initialize, 1 = continue working with existing list)									
				Length	3									
				Put_END Terminates communication with a transponder (MOBY U only).										
				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3 ... 10</td><td>11</td></tr><tr><td>'N'</td><td>'K'</td><td>UID</td><td>Mode</td></tr></table>			1	2	3 ... 10	11	'N'	'K'	UID	Mode
				1	2	3 ... 10	11							
'N'	'K'	UID	Mode											
UID	UID of the transponder													
Mode	0 = finish processing of the transponder 1 = pause in transponder processing													
Length	11													
READ-CONFIG	61	'a'	-	Reads the parameters from the communications module										
WRITE-CONFIG	78	'x'	Length, Config	Sends new parameters to the communications module										

Service & Support

Technical Support

You can access technical support for all IA/DT projects via the following:

- Phone: + 49 (0) 911 895 7222
- Fax: + 49 (0) 911 895 7223
- Online support request form: (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Internet: E-mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)

Contacts

If you have any further questions on the use of our products, please contact one of our representatives at your local Siemens office.

The addresses are found on the following pages:

- On the Internet (<http://www.siemens.com/automation/partner>)
- In Catalog CA 01
- In the catalog ID 10 specially for Industrial Identification Systems

Service & support for industrial automation and drive technologies

You can find various services on the Support homepage (<http://www.siemens.com/automation/service&support>) of IA/DT on the Internet.

There you will find the following information, for example:

- Our newsletter containing up-to-date information on your products.
- Relevant documentation for your application, which you can access via the search function in "Product Support".
- A forum for global information exchange by users and specialists.
- Your local contact for IA/DT on site.
- Information about on-site service, repairs, and spare parts. Much more can be found under "Our service offer".

RFID homepage

For general information about our identification systems, visit RFID homepage (<http://www.siemens.com/ident/rfid>).

SIMATIC documentation on the Internet

A guide to the technical documentation for the various SIMATIC products and systems is available on the Internet:

SIMATIC Guide manuals (<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>)

Online catalog and ordering system

The online catalog and the online ordering system can also be found on the Industry Mall Homepage (<http://www.siemens.com/industrymall>).

Training center

We offer appropriate courses to get you started. Please contact your local training center or the central training center in

D-90327 Nuremberg.

Phone: +49 (0) 180 523 56 11

(€ 0.14 /min. from the German landline network, deviating mobile communications prices are possible)

For information about courses, see the SITRAIN homepage (<http://www.sitrain.com>).