SIEMENS

SIMATIC NET

Industrial Remote Communication Remote Networks SCALANCE M874, M876

Betriebsanleitung

Vorwort

Sicherheitshinweise 1

Security-Empfehlungen 2

Gerätebeschreibung 3

Montage und Demontage 4

Anschließen 5

Warten und Reinigen 6

Fehlerbehebung 7

Technische Daten 8

Maßbilder 9

Zulassungen 10

02/2023
C79000-G8900-C331-12

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.

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

C79000-G8900-C331-12
Ⓟ 03/2023 Änderungen vorbehalten

Copyright © Siemens AG 2013 - 2023.
Alle Rechte vorbehalten

Vorwort

Zweck der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung umfasst Informationen, mit denen Sie in der Lage sind, den SCALANCE-Gerät fachgerecht zu montieren und anzuschließen. Die Konfiguration sowie die Einbindung des Geräts in ein Netzwerk ist nicht Gegenstand dieser Anleitung.

Gültigkeitsbereich

Die vorliegende Betriebsanleitung behandelt die folgenden Produkte:

Produkt	Beschreibung	Artikelnummern
SCALANCE M874-2	Mobilfunkrouter für 2G (GPRS/EDGE)	6GK5874-2AA00-2AA2
SCALANCE M874-3	Mobilfunkrouter für 3G (HSPA+)	6GK5874-3AA00-2AA2
SCALANCE M876-3	Mobilfunkrouter für 3G (HSPA+) mit Antennen-Diversität	6GK5876-3AA02-2BA2 6GK5876-3AA02-2EA2 (ROK)
SCALANCE M876-4	Mobilfunkrouter für 4G (LTE) mit Antennen-Diversität	6GK5876-4AA00-2BA2 (EU) 6GK5876-4AA00-2DA2 (NAM)
	Mobilfunkrouter für 4G (LTE) optimiert für die weltweite Nutzung	6GK5876-4AA10-2BA2

Die Betriebsanleitung gilt für folgende Firmware-Version:

- SCALANCE M-800/S615 ab Version 7.2

Verwendete Bezeichnungen

Einteilung	Beschreibung	Verwendete Begriffe
Produktlinie	Für alle Geräte und Varianten aller Produktgruppen innerhalb der Produktlinie SCALANCE M-800 wird der Begriff **M-800** verwendet.	M-800
Produktgruppe	Für alle Geräte und Varianten einer Produktgruppe wird nur die Produktgruppe verwendet.	M874 steht für M874-2 und M874-3 M876 steht für M876-3 und M876-4 M87x steht für M874-2, M874-3, M876-3 und M876-4
Gerät	Für ein Gerät wird nur der Gerätename verwendet.	M874-2 M874-3 M876-3 M876-4

Die Artikelnummern für die hier relevanten Siemens-Produkte finden Sie in den folgenden Katalogen:

- SIMATIC NET Industrielle Kommunikation / Industrielle Identifikation, Katalog IK PI
- SIMATIC Produkte für Totally Integrated Automation und Micro Automation, Katalog ST 70
- Industry Mall - Katalog- und Bestellsystem für Automatisierungs- und Antriebstechnik, Online-Katalog (https://mall.industry.siemens.com)

Die Kataloge sowie zusätzliche Informationen können Sie bei Ihrer Siemens-Vertretung anfordern.

Dokumentation im Internet

Die aktuelle Version der Dokumente finden Sie im Internet unter. (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15987/man)

Geben Sie in den Suchfilter den Namen oder die Artikelnummer des Produkts ein.

Dokumentation zur Projektierung

Ausführliche Informationen zur Projektierung der Geräte finden Sie in folgenden Projektierungshandbüchern:

- SCALANCE M-800 Web Based Management
- SCALANCE M-800 Command Line Interface

Hinweis

Beachten Sie unbedingt die Erläuterungen und Hinweise in der Datei liesmich.htm

Weiterführende Dokumentation

- Systemhandbuch "Industrial Ethernet"
  Im Systemhandbuch erhalten Sie Hinweise zu weiteren SIMATIC NET-Produkten, die Sie gemeinsam mit den Geräten dieser Produktlinie in einem Industrial Ethernet Netzwerk betreiben können.
  Sie finden dort u. a. optische Leistungsdaten der Kommunikationspartner, die Sie für den Aufbau benötigen.
  Das Systemhandbuch "SIMATIC NET Industrial Ethernet" finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support unter folgender Beitrags-ID: 27069465 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/27069465)
- Systemhandbuch "Passive Netzkomponenten"
  Dieses Systemhandbuch enthält Montageanleitungen für einige der gebräuchlichsten Komponenten und Einrichtungsrichtlinien für vernetzte Automatisierungsanlagen in Gebäuden.
  Das Systemhandbuch "Passive Netzkomponenten" finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support unter folgender Beitrags-ID: 84922825 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/84922825)

SIMATIC NET-Handbücher

Die SIMATIC NET-Handbücher finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support:

- über die Suchfunktion:
  Link zum Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/)
  Geben Sie die Beitrags-ID des jeweiligen Handbuchs als Suchbegriff ein.
- über die Navigation auf der linken Seite im Bereich "Industrielle Kommunikation":
  Link zum Bereich "Industrielle Kommunikation" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15247/pm)
  Navigieren Sie zu der gewünschten Produktgruppe und nehmen Sie folgende Einstellungen vor:
  Register "Beitragsliste", Beitragstyp "Handbücher / Betriebsanleitungen"

Die Dokumente der hier relevanten SIMATIC NET-Produkte finden Sie auch auf dem Datenträger, der manchen Produkten beiliegt:

- Produkt-CD / Produkt-DVD
- SIMATIC NET Manual Collection

Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und

kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter:
https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://www.siemens.com/industrialsecurity)

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter:
https://www.siemens.com/cert (https://www.siemens.com/cert)

Firmware

Die Firmware finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15982/dl):

Hinweis zum Firmware-/Software-Support

Informieren Sie sich regelmäßig über neue Firmware-/Software-Versionen oder Sicherheits-Updates und wenden Sie diese an. Ab der Veröffentlichung einer neuen Version werden Vorgängerversionen nicht mehr unterstützt und nicht gewartet.

Fehlerfall

Senden Sie das Gerät im Fehlerfall an Ihre Siemens-Vertretung zur Reparatur ein. Eine Reparatur vor Ort ist nicht erlaubt.

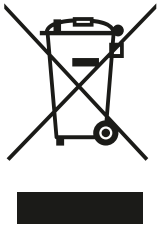
Außerbetriebnahme

Nehmen Sie das Gerät ordnungsgemäß außer Betrieb, um zu verhindern, dass unbefugte Personen an vertrauliche Daten im Gerätespeicher gelangen.

Setzen Sie das Gerät hierzu auf Werkseinstellungen zurück.

Setzen Sie auch das Speichermedium auf Werkseinstellungen zurück.

Recycling und Entsorgung



Die Produkte sind schadstoffarm, recyclingfähig und erfüllen die Anforderungen der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.

Entsorgen Sie die Produkte nicht bei öffentlichen Entsorgungsstellen.

Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgeräts wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott oder an Ihren Siemens-Ansprechpartner (Produktrückgabe (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109479891)).

Beachten Sie unterschiedliche länderspezifische Regelungen.

Marken

Folgende und eventuell weitere nicht mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichnete Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG:

SCALANCE, SINEMA, KEY-PLUG, C-PLUG

Lizenzbedingungen Open Source

Hinweis

Open Source Software

Lesen Sie die Lizenzbedingungen zur Open Source Software genau durch, bevor Sie das Produkt nutzen.

Sie finden die Lizenzbedingungen in folgenden Dokumenten, die sich auf dem mitgelieferten Datenträger befinden:

- OSS_Scalance-M-800-S615_86.pdf

SIMATIC NET-Glossar

Das SIMATIC NET-Glossar beschreibt Fachbegriffe, die möglicherweise in diesem Dokument verwendet werden.

Sie finden das SIMATIC NET-Glossar beim Siemens Industry Online Support unter folgender Adresse:

50305045 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/50305045)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort ... **3**

1 Sicherheitshinweise ... **13**

2 Security-Empfehlungen ... **15**

2.1 Security-Empfehlungen ... 15

2.2 Verfügbare Dienste ... 20

3 Gerätebeschreibung ... **25**

3.1 Produkteigenschaften ... 25

3.2 Geräteansichten ... 26
3.2.1 SCALANCE M874 ... 26
3.2.2 SCALANCE M876 ... 27

3.3 Lieferumfang ... 27

3.4 Zubehör ... 28
3.4.1 Montage ... 29
3.4.2 PLUG ... 29
3.4.3 Flexible Verbindungsleitungen, Antennen und Zubehör ... 29
3.4.3.1 Flexible Verbindungsleitungen ... 29
3.4.3.2 Antennen ... 30
3.4.3.3 Zubehör ... 31

3.5 Klemmen ... 32

3.6 LED-Anzeige ... 33
3.6.1 SCALANCE M874 ... 33
3.6.2 SCALANCE M876 ... 36

3.7 SET-Taster ... 38

3.8 PLUG ... 39

4 Montage und Demontage ... **43**

4.1 Sicherheit bei der Montage ... 43

4.2 Befestigung des Gehäuses ... 46

4.3 Wandmontage ... 47

4.4 Montage auf der DIN-Hutschiene ... 48

4.5 Montage auf der Profilschiene S7-300 ... 50

4.6 Montage auf der Profilschiene S7-1500 ... 51

4.7 Montage in einem 19"-Einbaurahmen ... 52

4.8 Montage auf einem Desktop-Standfuß ... 54

5 Anschließen 57
5.1 Sicherheit beim Anschließen 57
5.2 Spannungsversorgung 63
5.3 Erdung 64
5.4 Digitaler Ein-/Ausgang 65
5.5 Antennen 67
5.6 Ethernet-Schnittstelle 70
5.7 SIM-Karte 71
5.8 PLUG tauschen 72
6 Warten und Reinigen 75
7 Fehlerbehebung 77
7.1 Laden einer neuen Firmware über TFTP ohne WBM und CLI 77
7.2 Wiederherstellen der Werkseinstellungen 78
8 Technische Daten 79
8.1 SCALANCE M874-2 79
8.2 SCALANCE M874-3 82
8.3 SCALANCE M876-3 86
8.4 SCALANCE M876-4 (EU) 90
8.5 SCALANCE M876-4 (NAM) 94
8.6 SCALANCE M876-4 98
8.7 Antennengewinn 102
9 Maßbilder 105
9.1 SCALANCE M874 106
9.2 SCALANCE M876 108
9.3 19" Einbaurahmen 110
10 Zulassungen 111
10.1 EU-Konformitätserklärung 112
10.1.1 ATEX 113
10.1.2 RoHS 113
10.1.3 RED 114
10.1.3.1 Schutz der Gesundheit und Sicherheit 114
10.1.3.2 EMV 114
10.1.3.3 Effiziente Nutzung des Funkspektrums 115
10.1.4 Sonstige technische Normen 116
10.1.5 Produkte 116
10.2 UK-Konformitätserklärung 117
10.2.1 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 117

10.2.2 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 118
10.2.3 Radio Equipment Regulations 2017 118
10.2.3.1 Schutz der Gesundheit und Sicherheit 118
10.2.3.2 EMV 118
10.2.3.3 Effiziente Nutzung des Funkspektrums 120
10.2.4 Sonstige technische Normen 120
10.2.5 Produkte 120
10.3 Supplier’s declaration of conformity 121
10.4 Allgemeine Zulassungen 122
Index 129

Sicherheitshinweise

1

⚠ VORSICHT

Um Verletzungen und Schäden zu vermeiden, lesen Sie das Handbuch, bevor Sie das Gerät einsetzen.

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise. Diese beziehen sich auf die komplette Lebensdauer des Geräts.

Beachten Sie zusätzlich die handlungsorientierten Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln, insbesondere in den Kapiteln "Montage" und "Anschließen".

⚠ WARNUNG

Heiße Oberflächen

Elektrische Geräte weisen heiße Oberflächen auf. Berühren Sie diese Oberflächen nicht. Schwere Verbrennungen können die Folge sein.

- Lassen Sie das Gerät erst abkühlen, bevor Sie mit Arbeiten am Gerät beginnen

⚠ WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Öffnen Sie das Gerät nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung.

Security-Empfehlungen

2

2.1 Security-Empfehlungen

Um unbefugten Zugriff auf das Gerät und/oder Netzwerk zu verhindern, beachten Sie folgende Security-Empfehlungen.

Hinweis

Beachten Sie, dass GPS-Signale von schädlichen Drittgeräten verschleiert oder blockiert werden können.

Allgemein

- Prüfen Sie das Gerät regelmäßig, um sicherzustellen, dass diese Empfehlungen und/oder andere interne Sicherheitsrichtlinien eingehalten werden.
- Bewerten Sie die Sicherheit Ihres Standorts und verwenden Sie ein Zellenschutzkonzept mit geeigneten Produkten. Für weitere Informationen siehe Link: (https://www.siemens.com/industrialsecurity)
- Wenn das interne und externe Netzwerk entkoppelt sind, kann ein Angreifer nicht auf interne Daten zugreifen. Wenn möglich, betreiben Sie das Gerät nur innerhalb eines geschützten Netzwerkbereichs.
- Nutzen Sie VPN, um die Kommunikation von und zu den Geräten zu verschlüsseln und zu authentifizieren.
- Nutzen Sie für die Datenübertragung über ein unsicheres Netzwerk einen verschlüsselten VPN-Tunnel (IPsec, OpenVPN).
- Prüfen Sie die Benutzerdokumentation anderer Siemens-Produkte, die zusammen mit dem Gerät verwendet werden, auf weitere Sicherheitsempfehlungen.
- Sorgen Sie mit Hilfe des Remote-Logging dafür, dass die Systemprotokolle an einen zentralen Logging-Server weitergeleitet werden. Achten Sie darauf, dass der Server sich innerhalb des geschützten Netzwerks befindet, und schauen Sie regelmäßig in den Protokollen nach, ob potenzielle Sicherheitsverletzungen oder Schwachstellen vorliegen.

Authentifizierung

Hinweis

Zugänglichkeitsrisiko - Gefahr des Datenverlusts

Verlieren Sie die Passwörter für das Gerät nicht. Der Zugriff auf das Gerät kann nur durch Zurücksetzen des Geräts auf die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden, wodurch sämtliche Konfigurationsdaten entfernt werden.

- Ersetzen Sie die Standardpasswörter für alle Benutzerkonten, Zugriffsmodi und Anwendungen (sofern zutreffend), bevor Sie das Gerät einsetzen.
- Definieren Sie Regeln für die Vergabe von Passwörtern.
- Verwenden Sie Passwörter mit hoher Passwortstärke. Vermeiden Sie schwache Passwörter (wie Passwort1, 123456789, abcdefgh) oder sich wiederholende Zeichen (wie abcabc). Diese Empfehlung gilt auch für auf dem Gerät konfigurierte symmetrische Passwörter/ Schlüssel.
- Stellen Sie sicher, dass Passwörter geschützt werden und nur berechtigtem Personal mitgeteilt werden.
- Verwenden Sie nicht für mehrere Benutzernamen und Systeme die gleichen Passwörter.
- Bewahren Sie Passwörter an einem sicheren Ort (nicht online) auf, damit Sie sie bei Verlust zur Hand haben.
- Ändern Sie regelmäßig Ihre Passwörter, um die Sicherheit zu erhöhen.
- Ein Passwort muss gewechselt werden, wenn es unbefugten Personen bekannt geworden ist oder der Verdacht dazu besteht.
- Wenn die Benutzerauthentifizierung über RADIUS ausgeführt wird, stellen Sie sicher, dass sämtliche Kommunikation innerhalb des Sicherheitsumfelds erfolgt oder durch einen sicheren Kanal geschützt wird.
- Achten Sie auf Link-Layer-Protokolle, die keine eigene Authentifizierung zwischen den Endpunkten bieten, wie ARP oder IPv4. Ein Angreifer könnte Schwachstellen in diesen Protokollen ausnutzen, um mit Ihrem Layer-2-Netzwerk verbundene Hosts, Switches und Router anzugreifen, zum Beispiel durch Manipulation (Poisoning) der ARP-Caches von Systemen im Subnetz und anschließendem Abfangen des Datenverkehrs. Gegen nicht sichere Layer-2-Protokolle sind angemessene Sicherheitsvorkehrungen zu ergreifen, um unbefugten Zugriff auf das Netzwerk zu verhindern. Unter anderem kann der physische Zugriff auf das lokale Netzwerk gesichert oder es können sichere höherschichtige Protokolle verwendet werden.

Zertifikate und Schlüssel

- Im Gerät ist ein vorinstalliertes Webserver-Zertifikat (RSA, 2048 Bit-Schlüssellänge) und ein SSH Private Key vorhanden. Ersetzen Sie dieses Zertifikat durch ein selbst erstelltes höherwertiges Zertifikat mit Schlüssel. Verwenden Sie ein Zertifikat, das entweder durch eine zuverlässige externe oder interne Zertifizierungsstelle signiert ist. Sie können das Zertifikat im WBM über "System > Laden und Speichern" installieren.
- Nutzen Sie eine Zertifizierungsstelle inklusive Schlüsselwiderruf und -verwaltung, um die Zertifikate zu signieren.
- Verwenden Sie passwortgeschützte Zertifikate im Format "PKCS #12".
- Verwenden Sie Zertifikate mit einer Schlüssellänge von 4096 Bit.
- Stellen Sie sicher, dass benutzerdefinierte private Schlüssel geschützt und unzugänglich für unbefugte Personen sind.
- Ändern Sie bei Verdacht auf eine Sicherheitsverletzung sofort alle Zertifikate und Schlüssel.

- SSH- und SSL-Schlüssel stehen Admin-Benutzern zur Verfügung. Stellen Sie sicher, dass Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen ergreifen, wenn Sie das Gerät außerhalb der vertrauten Umgebung versenden:
  - Ersetzen Sie die SSH- und SSL-Schlüssel vor dem Versand durch Wegwerfschlüssel.
  - Nehmen Sie die vorhandenen SSH- und SSL-Schlüssel außer Betrieb. Erstellen und Programmieren Sie bei Rückkehr des Geräts neue Schlüssel für das Gerät.
- Verifizieren Sie Zertifikate anhand des Fingerprints auf Server- und Clientseite, um "Man-in-the-middle"-Angriffe zu verhindern. Verwenden Sie hierzu einen zweiten, sicheren Übertragungsweg.
- Bevor Sie das Gerät zur Reparatur an Siemens zurückschicken, ersetzen Sie die aktuellen Zertifikate und Schlüssel durch temporäre Wegwerfzertifikate und -schlüssel, die bei der Rückkehr des Geräts zerstört werden können.

Physischer/ Remote-Zugriff

- Betreiben Sie die Geräte wenn möglich nur in einem geschützten Netzwerkbereich. Angreifer können von Außen nicht auf interne Daten zugreifen, wenn das interne und externe Netzwerk voneinander getrennt sind.
- Beschränken Sie den physischen Zugang auf das Gerät ausschließlich auf vertrauenswürdiges Personal.
  Die Speicherkarte bzw. der PLUG (C-PLUG, KEY-PLUG, CLP) enthalten sensible Daten, wie Zertifikate und Schlüssel, die ausgelesen und verändert werden können. Ein Angreifer, der im Besitz der Wechselmedien des Geräts ist, könnte kritische Informationen wie Zertifikate, Schlüssel usw. extrahieren oder die Medien neu programmieren.
- Sperren Sie ungenutzte physische Ports auf dem Gerät. Ungenutzte Ports können verwendet werden, um unerlaubt auf die Anlage zuzugreifen.
- Es wird dringend empfohlen, den Schutz vor Brute-Force-Angriffen (BFA) aktiviert zu lassen, um zu verhindern, dass sich Fremde unbefugten Zugriff auf das Gerät verschaffen. Für weitere Informationen siehe Projektierungshandbücher, Kapitel "Brute Force Prevention".
- Verwenden Sie für die Kommunikation über nicht sichere Netzwerke, wenn möglich, die VPN-Funktionalität, um die Kommunikation zu verschlüsseln und zu authentifizieren.
- Wenn Sie eine sichere Verbindung zu einem Server (beispielsweise für ein sicheres Upgrade) herstellen, achten Sie darauf, dass serverseitig starke Verschlüsselungsverfahren und Protokolle konfiguriert sind.
- Beenden Sie Managementverbindungen (z.B. HTTPS, SSH) ordnungsgemäß.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät vollständig abgeschaltet wurde, bevor Sie es aus dem Betrieb nehmen. Für weitere Informationen siehe "Außerbetriebnahme (Seite 6)".
- Es wird empfohlen einen nicht verwendeten PLUG zu formatieren.

Hardware/ Software

- Verwenden Sie, wann immer möglich, VLANs als Schutz vor Denial-of-Service (DoS)-Angriffen und vor unbefugtem Zugriff.
- Beschränken Sie den Zugriff auf das Gerät durch Firewall-Regeln oder Regeln in einer Zugriffsliste (ACL – Access Control List).

- Ausgewählte Dienste sind in der Firmware standardmäßig aktiviert. Es wird empfohlen, nur die für Ihre Installation unbedingt erforderlichen Dienste zu aktivieren.
  Für weitere Informationen zu verfügbaren Diensten siehe "Liste verfügbarer Dienste (Seite 20)".
- Um sicherzustellen, dass die sichersten verfügbaren Verschlüsselungsverfahren eingesetzt werden, verwenden Sie die neueste mit dem Produkt kompatible Webbrowser-Version,. Außerdem ist in den neuesten Webbrowser-Versionen von Mozilla Firefox, Google Chrome und Microsoft Edge die 1/n-1-Datensatzaufteilung aktiviert, wodurch das Risiko von Angriffen wie SSL/TLS Protocol Initialization Vector Implementation Information Disclosure Vulnerability (z. B. BEAST) verringert wird.
- Stellen Sie sicher, dass die neueste Firmware-Version einschließlich aller sicherheitsrelevanten Patches installiert ist.
  Aktuelle Informationen zu Sicherheits-Patches für Siemens-Produkte finden Sie auf der Website Industrial Security (https://www.siemens.com/industrialsecurity) oder ProductCERT-Sicherheitshinweise (https://www.siemens.com/cert/de/cert-security-advisories.htm).
  Updates zu den Produkt-Sicherheitshinweisen von Siemens erhalten Sie, indem Sie sich beim RSS-Feed auf der Webseite der ProductCERT-Sicherheitshinweise anmelden oder @ProductCert auf Twitter folgen.
- Aktivieren Sie nur die Dienste, die auf dem Gerät verwendet werden, einschließlich physischer Ports. Freie physische Ports können potenziell dazu verwendet werden, Zugriff auf das Netzwerk hinter dem Gerät zu erlangen.
- Verwenden Sie die Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmechanismen von SNMPv3 wenn möglich. Nutzen Sie starke Passwörter.
- Konfigurationsdateien können vom Gerät heruntergeladen werden. Stellen Sie sicher, dass die Konfigurationsdateien angemessen geschützt sind.
  Konfigurationsdateien können beim Download durch ein Passwort geschützt werden. Passwörter geben Sie auf der WBM-Seite "System > Laden & Speichern > Passwörter" ein.
- Bei Verwendung von SNMP (Simple Network Management Protocol):
  - Konfigurieren Sie SNMP so, dass bei Authentifizierungsfehlern eine Benachrichtigung erzeugt wird.
    Für weitere Informationen siehe WBM "System > SNMP > Benachrichtigungen".
  - Stellen Sie sicher, dass die Standard-Community-Strings in eindeutige Werte geändert werden.
  - Verwenden Sie SNMPv3, wann immer möglich. SNMPv1 und SNMPv2c gelten als unsicher und sollten nur bei absoluter Notwendigkeit verwendet werden.
  - Verhindern Sie nach Möglichkeit den Schreibzugriff.

Sichere/ nicht sichere Protokolle

- Verwenden Sie sichere Protokolle, wenn der Zugriff auf das Gerät nicht durch physische Schutzmaßnahmen verhindert wird.
- Beschränken Sie die Verwendung nicht sicherer Protokolle. Während einige Protokolle sicher sind (z. B. HTTPS, SSH, 802.1X usw.), wurden andere nicht zu dem Zweck entwickelt, Anwendungen abzusichern (z.B. SNMPv1/v2c, RSTP usw.).
  Treffen Sie daher geeignete Sicherheitsvorkehrungen gegen nicht sichere Protokolle, um unbefugten Zugriff auf das Gerät/Netzwerk zu verhindern. Setzen Sie unsichere Protokolle auf dem Gerät über eine gesicherte Verbindung (z. B. SINEMA RC) ein.
- Wenn nicht sichere Protokolle und Dienste erforderlich sind, stellen Sie sicher, dass das Gerät in einem geschützten Netzwerkbereich betrieben wird.
- Prüfen Sie die Notwendigkeit der Nutzung folgender Protokolle:
  - Telnet
  - HTTP
  - Broadcast-Pings
  - Nicht authentifizierte und unverschlüsselte Schnittstellen
  - ICMP (redirect)
  - LLDP
  - DHCP-Optionen 66/67
  - SNTP
  - NTP
  - TFTP
  - TIA Portal Cloud Connector (beim SCALANCE MUM85x nicht verfügbar)
  - VRRPv3
  - DNS
  - SNMPv1/v2c

- Falls für ein Protokoll eine sichere Alternative verfügbar ist, nutzen Sie diese.
  Die folgenden Protokolle bieten sichere Alternativen:
  - SNMPv1/v2 → SNMPv3
    Prüfen Sie die Notwendigkeit der Nutzung von SNMPv1. SNMPv1 ist als unsicher eingestuft. Nutzen Sie die Möglichkeit den Schreibzugriff zu unterbinden. Das Produkt bietet entsprechende Einstellmöglichkeiten.
    Wenn SNMP aktiviert ist, ändern Sie die Community-Namen. Wenn kein uneingeschränkter Zugriff erforderlich ist, beschränken Sie den Zugriff über SNMP.
  - HTTP → HTTPS
  - Telnet → SSH
  - NTP → Secure NTP
  - TFTP → SFTP
  - TIA Portal Cloud Connector über eine sichere Verbindung. Verwenden Sie den im Produkt integrierten "TIA Portal Cloud Connector" über eine VPN-Lösung (z.B. SINEMA RC). Konfigurieren Sie die Firewall Einstellungen des SCALANCE M800/S615 (z.B. Vordefinierte IPv4 Regeln "Cloud Connector", um den unbefugten Zugriff von Netzteilnehmer auf den "TIA Portal Cloud Connector Server" zu verhindern).
- Beschränken Sie mit einer Firewall die nach außen angebotenen Dienste und Protokolle auf das erforderliche Mindestmaß.
- Aktivieren Sie für die DCP-Funktion nach der Inbetriebnahme den Modus "Schreibgeschützt".

2.2 Verfügbare Dienste

Liste verfügbarer Dienste

Nachfolgend werden alle verfügbaren Protokolle und Dienste sowie ihre Ports aufgelistet, über die auf das Gerät zugegriffen werden kann.

Die Tabelle umfasst folgende Spalten:

- **Dienst**
  Die Dienste, die das Gerät unterstützt.
- **Protokoll/ Portnummer**
  Portnummer, die dem Protokoll zugeordnet ist.
- **Voreingestellter Portstatus**
  Bei dem Status des Ports im Auslieferungszustand (Werkseinstellung) wird zwischen lokalem und externem Zugriff unterschieden.
  - Lokaler Zugriff: Auf den Port wird über eine lokale Verbindung (vlan1) zugegriffen.
  - Externer Zugriff: Auf den Port wird über eine externe Verbindung (vlan2) zugegriffen.
- **Port / Dienst konfigurierbar**
  Gibt an, ob die Port-Nummer oder der Dienst über das WBM / CLI konfigurierbar sind.

- **Authentifizierung**
  Gibt an, ob eine Authentifizierung des Kommunikationspartners stattfindet oder ob eine Authentifizierung konfiguriert werden kann.
- **Verschlüsselung**
  Gibt an, ob die Übertragung verschlüsselt ist oder ob die Verschlüsselung konfiguriert werden kann.

Dienst	Protokoll/ Portnummer	Voreingestellter Portstatus		Konfigurierbar		Authentifizierung	Verschlüsselung [2]
		Lokaler Zugriff	Externer Zugriff [1]	Port	Dienst		
DHCPv4 Client	UDP/68	Geschlossen [3]	Geschlossen	--	✓	--	--
DHCPv6 Client	TCP/546 UDP/546	Offen	Offen	--	--	--	--
DHCPv4-Server	UDP/67	Geschlossen	Geschlossen [4]	--	✓	--	--
DNS Client	TCP/53 UDP/53	Nur ausgehend	Nur ausgehend	--	✓	--	--
DNS Server	TCP/53 UDP/53	Offen [5]	Geschlossen	--	✓	--	--
DynDNS	TCP/80 UDP/80 TCP/443 UDP/443	Nur ausgehend	Nur ausgehend	--	✓	✓	--
HTTP	TCP/80	Offen	Geschlossen	✓	✓	✓	--
HTTP Proxy	TCP/3128 TCP/8080	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	Optional	--
HTTPS WBM Server/Client	TCP/443	Offen	Geschlossen	✓	✓	✓	✓
IPsec/IKE	UDP/500 UDP/4500	Geschlossen	Geschlossen	--	✓	✓	✓
NTP Client	UDP/123	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	--	--
NTP Client (secure)	UDP/123	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	✓	--
NTP Server	UDP/123	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	--	--
NTP Server (secure)	UDP/123	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	✓	--
OpenVPN	UDP/1194 TCP/1194	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	✓	✓
Ping	ICMP	Offen	Geschlossen	--	✓	--	--
PROFINET	UDP/34964 UDP/49154 UDP/49155	Offen	Geschlossen	--	✓	--	--
RADIUS Client	UDP/1812	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	✓	Optional
	UDP/1813						--
SFTP Server	TCP/22	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	✓	✓

Dienst	Protokoll/ Portnummer	Voreingestellter Portstatus		Konfigurierbar		Authentifizierung	Verschlüsselung [2]
		Lokaler Zugriff	Externer Zugriff [1]	Port	Dienst		
Siemens Remote Service (cRSP/ SRS)	TCP/443	Nur ausgehend	Nur ausgehend	--	✓	Optional	✓
SINEMA RC	HTTPS/443 und TCP/UDP abhängig von Serverkonfiguration	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	✓	✓
SMTP Client	TCP/25	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	--	--
SMTP (secure)	TCP/465 TCP/587	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	Optional	✓
SNMPv1/v2c	UDP/161	Offen	Geschlossen	✓	✓	--	--
SNMPv3 Server	UDP/161	Offen	Geschlossen	✓	✓	Optional	Optional
SNMP Trap	UDP/161	Offen	Geschlossen	✓	✓	Optional	Optional
SNTP Client	UDP/123	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	--	--
SSH CLI	TCP/22	Offen	Geschlossen	✓	✓	✓	✓
Syslog Client	UDP/514	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	--	--
Syslog Client TLS	TCP/6514	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	--	✓
Telnet	TCP/23	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	✓	--
TFTP	UDP/69	Nur ausgehend	Nur ausgehend	✓	✓	--	--
TIA Portal Cloud Connector [6]	TCP/9023	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	--	--
TCP Event	TCP/26864	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	--	--
SMS Relay [7]	TCP/26864	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	--	--
VXLAN [8]	UDP/4789	Geschlossen	Geschlossen	✓	✓	--	--

[1] SCALANCE M826 und M804PB ist im Auslieferungszustand (Werkseinstellung) nur der Zugriff über vlan1 möglich.

[2] Weiterführende Informationen zu verwendeten Verschlüsselungsverfahren finden Sie im Anhang zum WBM "Verwendete Verschlüsselungsverfahren (Ciphers)".

[3] Nur beim SCALANCE M826 offen

[4] Nur beim SCALANCE S615 offen

[5] Nur beim SCALANCE S615 geschlossen

[6] Beim SCALANCE MUM85x nicht verfügbar

[7] Nur beim SCALANCE M87x und MUM85x verfügbar

[8] Nur beim SCALANCE MUM85x verfügbar

Nachfolgend werden alle verfügbaren Layer 2-Dienste aufgelistet, über die auf das Gerät zugegriffen werden kann.

Die Tabelle umfasst folgende Spalten:

- **Layer 2-Dienst**
  Die Layer 2-Dienste, die das Gerät unterstützt**.**
- **Voreingestellter Status**
  Der voreingestellte Zustand des Diensts (offen oder geschlossen).
- **Dienst konfigurierbar**
  Gibt an, ob der Dienst über das WBM / CLI konfigurierbar sind.

Layer 2-Dienst	Voreingestellter Status	Konfigurierbar
DCP	Offen (wenn konfiguriert)	✓
LLDP	Offen (wenn konfiguriert)	✓
SIMATIC NET TIME	Offen (wenn konfiguriert)	✓
VLAN	Offen (wenn konfiguriert)	✓
VXLAN [1)]	Offen (wenn konfiguriert)	✓

[1)] Nur beim SCALANCE MUM85x

Gerätebeschreibung 3

3.1 Produkteigenschaften

Schnittstellen

Funktionalität	SCALANCE M874-2 SCALANCE M874-3	SCALANCE M876-3 SCALANCE M876-4
Anschlüsse für externe Antennen	1 SMA-Antennenanschluss	2 SMA-Antennenanschlüsse
Ethernet-Schnittstelle	2 x RJ45 10 / 100 Mbit/s	4 x RJ45 10 / 100 Mbit/s
Digitaler Ein-/Ausgang	1/1	1/1

Einsatz des Geräts in einer PROFINET-Umgebung

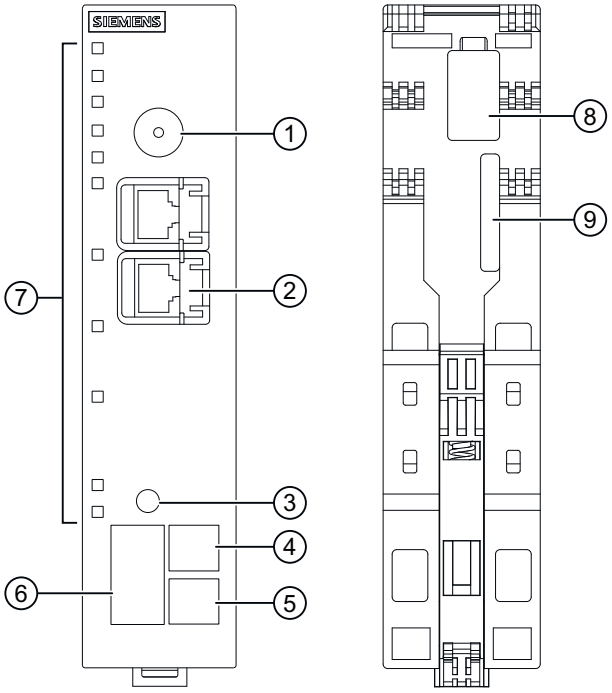
Hinweis

Beachten Sie für den Einsatz des Geräts in einer PROFINET-Umgebung die Konfigurationshinweise in den Projektierungshandbüchern:

- Web Based Management: Beschreibung > Voraussetzungen für den Betrieb > Einsatz in einer PROFINET-Umgebung
- Command Linie Interface: Allgemeines > Einsatz in einer PROFINET-Umgebung

3.2 Geräteansichten

3.2.1 SCALANCE M874



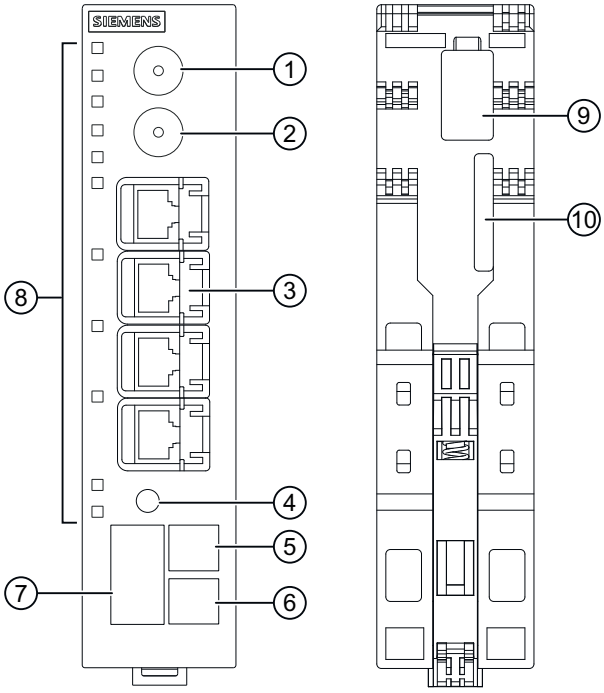
An der Gerätevorderseite:

① Antennenanschluss A1, Typ SMA female
② Ethernet-Anschlüsse (P1, P2)
③ SET-Taster
④ Digitaler Eingang (DI)
⑤ Digitaler Ausgang (DO)
⑥ Anschluss Spannungsversorgung
⑦ LED-Anzeige

An der Geräterückseite:

⑧ PLUG-Steckplatz
⑨ Steckplatz für die Mini-SIM-Karte 2FF

3.2.2 SCALANCE M876



An der Gerätevorderseite:

① Antennenanschluss A2, Typ SMA female
② Antennenanschluss A1, Typ SMA female
③ Ethernet-Anschlüsse (P1, P2, P3, P4)
④ SET-Taster
⑤ Digitaler Eingang (DI)
⑥ Digitaler Ausgang (DO)
⑦ Anschluss Spannungsversorgung
⑧ LED-Anzeige

An der Geräterückseite:

⑨ PLUG-Steckplatz
⑩ Steckplatz für die Mini-SIM-Karte 2FF

3.3 Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang:

- Ein SCALANCE M-Gerät
- Ein 5-poliger Klemmenblock für die Spannungsversorgung
- Ein 2-poliger Klemmenblock für den digitalen Ausgang
- Ein 2-poliger Klemmenblock für den digitalen Eingang
- Eine Produkt-DVD

Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung. Setzen Sie sich bei unvollständiger Lieferung mit Ihrem Lieferanten oder der örtlichen Siemens-Geschäftsstelle in Verbindung.

Hinweis

Nicht im Lieferumfang enthalten

Folgendes gehört nicht zum Lieferumfang:

- KEY-PLUG / C-PLUG
  Weitere Informationen dazu finden Sie unter "PLUG (Seite 29)".
- Antennen
  Weitere Informationen dazu finden Sie unter "Zubehör (Seite 31)".
- Mini-SIM-Karte
  Verwenden Sie die SIM-Karte 2FF des ausgewählten Mobilfunkbetreibers.

Auspacken und Prüfen

⚠ WARNUNG

Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb

Wenn Sie beschädigte Teile verwenden, ist eine spezifikationsgemäße Funktion des Geräts nicht mehr sichergestellt.

Wenn Sie beschädigte Teile verwenden, kann dies zu folgenden Problemen führen:

- Personenschäden
- Verlust der Zulassungen
- Verletzung von EMV-Bestimmungen

Verwenden Sie nur unbeschädigte Teile.

1. Überprüfen Sie das Paket auf Vollständigkeit.
2. Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

3.4 Zubehör

Technische Änderungen vorbehalten.

Informationen zum aktuellen Zubehörprogramm finden Sie in der Industry Mall (https://mall.industry.siemens.com/mall/de/WW/Catalog/Products/10022025)

Nutzen Sie zum Konfigurieren des Geräts das TIA Selection Tool (https://mall.industry.siemens.com/tst/)

3.4.1 Montage

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
19"-Einbaurahmen	SCALANCE M-800 19"-Einbaurahmen zur Montage in 19"-Rack	6GK5898-8MR00
Desktop-Standfuß	SCALANCE M-800 Desktop-Standfuß zur Tischmontage für SCALANCE M812 / M816 / M874-X / M876-X / S615	6GK5898-8MD00

3.4.2 PLUG

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
C-PLUG	Wechselmedium 256 MByte zur Aufnahme von Konfigurationsdaten	6GK1900-0AB10
KEY-PLUG SINEMA RC	Wechselmedium 256 MByte zum Freischalten der Anbindungsfunktionalität an den SINEMA Remote Connect und zur Aufnahme von Konfigurationsdaten	6GK5908-0PB00

3.4.3 Flexible Verbindungsleitungen, Antennen und Zubehör

3.4.3.1 Flexible Verbindungsleitungen

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
SIMATIC NET CABLE N-Connect/SMA	Flexible Verbindungsleitung SCALANCE M-Antenne, vorkonfektioniert, verschiedene Längen	
	0,3 Meter	6XV1875-5LE30
	1 Meter	6XV1875-5LH10
	2 Meter	6XV1875-5LH20
	5 Meter	6XV1875-5LH50
	Flexible Verbindungsleitung SCALANCE M-Antenne, vorkonfektioniert, verschiedene Längen, Bahnanwendungen.	
	1 Meter	6XV1875-5UH10
	2 Meter	6XV1875-5UH20
	5 Meter	6XV1875-5UH50

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
SIMATIC NET N-Connect Male/Male	Flexible Verbindungsleitung, z.B. für den Anschluss von Antennen, geeignet für IWLAN und Mobilfunk, verschiedene Längen	
	1 Meter	6XV1875-5AH10
	2 Meter	6XV1875-5AH20
	5 Meter	6XV1875-5AH50
	5 Meter	6XV1875-5AH50
	10 Meter	6XV1875-5AN10
	Flexible Verbindungsleitun, z.B. für den Anschluss von Antennen, geeignet für IWLAN und Mobilfunk; verschiedene Längen, Bahnanwendungen	
	1 Meter	6XV1875-5SH10
	2 Meter	6XV1875-5SH20
	5 Meter	6XV1875-5SH50

3.4.3.2 Antennen

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
ANT794-4MR	Rundstrahl-Antenne für GSM (2G), UMTS (3G) und LTE(4G); omnidirektional; witterungsbeständig für Innen- u. Außenbereich; 5m Anschlusskabel fest mit der Antenne verbunden; SMA-Stecker; inkl. Montagewinkel, Schrauben, Dübel	6NH9860-1AA00
ANT896-4MA	IRC-Antenne für GSM (2G), UMTS (3G) und LTE (4G) Netze, OMNI-direktionale Charakteristik, Radial drehbar, mit zusätzlichem Gelenk, Antennengewinn: 2 dBi, Inkl. SMA- Stecker, IP54, (-40 bis +85 °C), Länderzulassungen beachten; zur Direktmontage mit SMA-Anschlusstechnik	6GK5896-4MA00-0AA3
ANT896-4ME	IRC-Antenne für GSM (2G), UMTS (3G) und LTE (4G) Netze, OMNI-direktionale Charakteristik inkl. N-female Stecker: 3 dBi; IP66 (-40 bis +70 °C), Länderzulassungen beachten; Montage auf Schaltschrank	6GK5896-4ME00-0AA0
ANT896-6MH	Mobillfunk-Antenne für GSM (2G), UMTS (3G) und LTE (4G) Netze, für Bahn- Applikationen geeignet, Omnidirektionale Charakteristik inkl. N-female Stecker; 5/6 dBi; IP69K (-40 bis +85 °C), Länderzulassungen beachten; Montage auf Fahrzeugdach	6GK5896-6MH00-0AA0

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
ANT897-4MA	Mobilfunkantenne mit omnidirektionaler Charakteristik für öffentliche und private LTE 4G/5G-Mobilfunk-Netze weltweit; 600 ... 5000 MHz; Antennengewinn: 1 ... 2 dBi, inkl. SMA-Anschluss (male); IP65, -20 ... +65 °C, zur Direktmontage an SCALANCE-Geräten mit SMA-Anschlusstechnik	6GK5897-4MA00-0AA3
ANT897-4ME	Antenne für öffentliche 3/4/5G- Mobil- funk-Netze und private 5G-Netze weltweit; omnidirektionale Charakteristik; 600..6000 MHz; Antennengewinn: 2..6dBi, incl N-Connect female Anschluss, IP65; -40..+85°C; Länderzulassungen beachten; Montage an Wand oder Mast	6GK5897-4ME00-0AA0

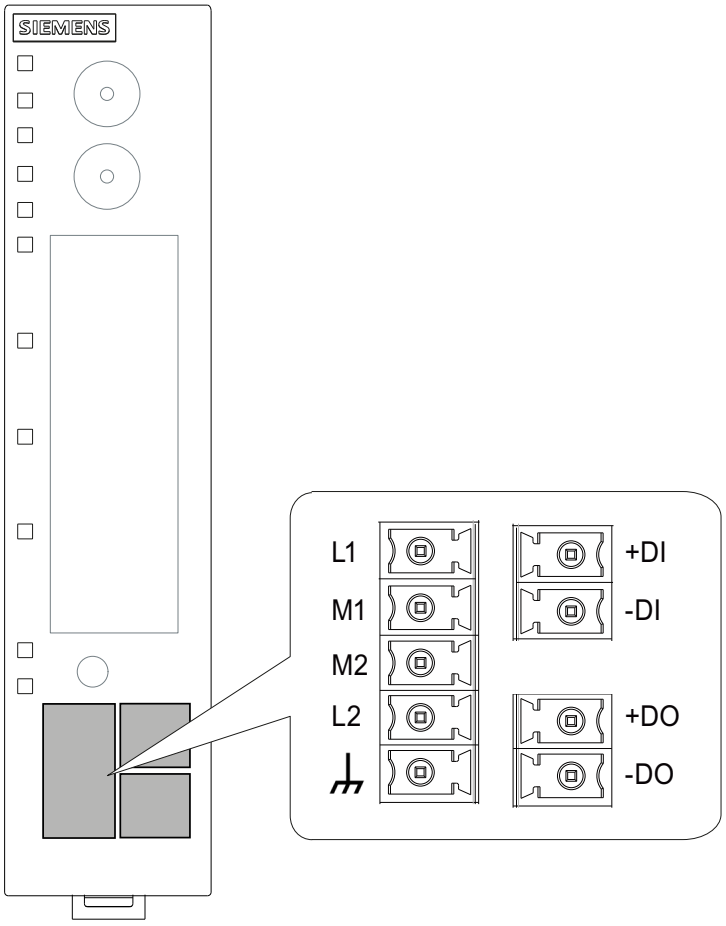
3.4.3.3 Zubehör

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
SIMATIC NET Lightning Protector LP798-1N	Blitzschutzelement mit N-Connect/N-Connect Female/Female Anschluss, IP65 (-40 bis +100 °C), 0 ... 6 GHz, mit Gasentladetechnik für SCALANCE W- und M-Antennen	6GK5798-2LP00-2AA6
SIMATIC NET Panel Feedthrough N-Connect/ N-Connect Female/ Female	Schrankdurchführung für Wandstärke maximal 4,5 mm, 2,4/5 GHz	6GK5798-2PP00-2AA6
SIMATIC NET Winkeladapter SMA/SMA Male/ Female	Winkeladapter mit zwei Anschlüssen SMA male und SMA female. Mit diesem Adapter wird die Montage einer Antennen-Anschlussleitung an einen SCALANCE M vereinfacht und z.B. eine platzsparende Zuführung von oben oder unten ermöglicht	6GK5898-1CV00-4AA0

3.5 Klemmen

Position

Das Gerät besitzt einen 5-poligen steckbaren Klemmenblock für die Spannungsversorgung und zwei 2-polige steckbare Klemmenblöcke für den digitalen Ein- und Ausgang.



Anschlüsse und Klemmenbezeichnungen

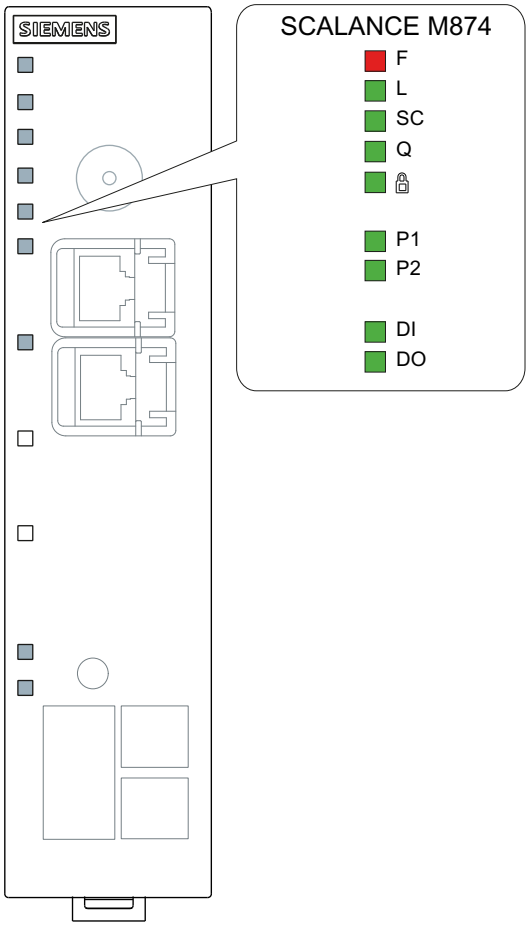
L1, M1, L2, M2	Netzeingang für die Versorgungsspannung	Klemmenblock mit fünf Klemmanschlüssen
⏚	Funktionserdung	
+DI, -DI	Digitaler Eingang	Klemmenblock mit zwei Klemmanschlüssen
+DO, -DO	Digitaler Ausgang	Klemmenblock mit zwei Klemmanschlüssen

Klemmen und Verdrahtung

Anschlüsse	+DI, -DI /+D0, -DO	L1, M1, L2, M2
AWG	AWG 28	AWG 16
Aderendhülse ohne Kunststoffkragen nach DIN 46228/1	0,2 mm^2	1,5 mm^2
Aderendhülse mit Kunststoffkragen nach DIN 46228/4	0,2 mm^2	1,5 mm^2
Abisolierlänge	7 mm	7 mm

3.6 LED-Anzeige

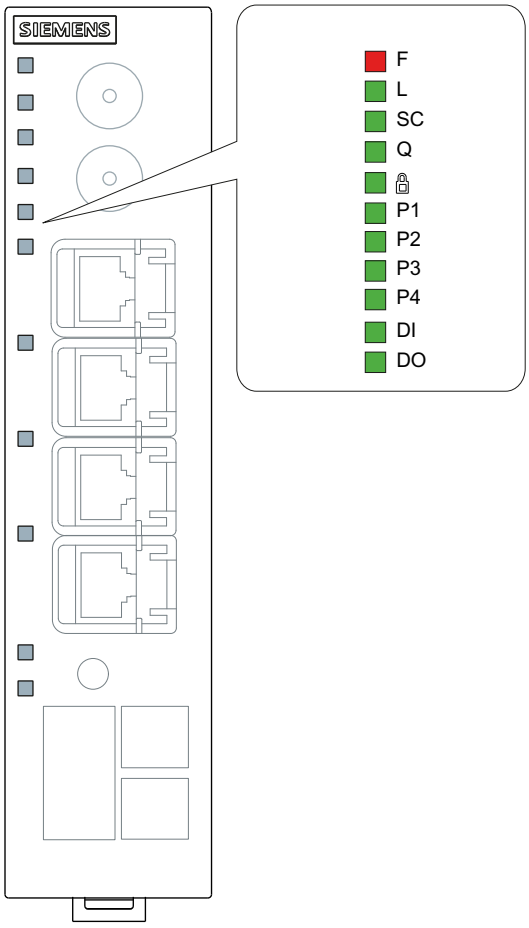
3.6.1 SCALANCE M874



LED	Zustand	Bedeutung
F	AUS	Kein Fehler vorhanden.
	EIN	Das Gerät startet gerade oder ein Fehler ist aufgetreten. Fehler können sein: • Falsche PIN-Nummer • Der gesteckte PLUG hat eine ungültige bzw. inkompatible Konfiguration.
	Blinkend	Der Bootloader wartet in diesem Zustand auf eine neue Firmware-Datei, die Sie per TFTP laden können.
	Blinkend im Intervall: 2000 ms an/ 200 ms aus	Firmware auf PLUG Das Gerät führt ein Update oder Downgrade der Firmware durch.
L	AUS	Gerät ausgeschaltet, Betriebsspannung fehlt.
	EIN	Gerät eingeschaltet, Betriebsspannung liegt an.
SC	AUS	SIM-Karte OK, Keine Verbindung.
	EIN	Falsche PIN-Nummer / SIM-Kartenfehler.
	EIN	Verbindung aufgebaut.
Q	AUS	Kein Empfang oder Mobilfunk deaktiviert Signalstärke: < -109 dBm
	Blinkend	Signalstärke schlecht: -89 dBm bis -109 dBm
	Ein	Signalstärke mittel: -73 dBm bis -89 dBm
	EIN	Signalstärke gut: > -73 dBm

LED	Zustand	Bedeutung
🔒	AUS	Keine VPN-Verbindung ist aufgebaut.
	EIN	Alle projektierten VPN-Verbindungen sind aufgebaut.
	Blinkend	Nur ein Teil der projektierten VPN-Verbindungen sind aufgebaut.
P1/P2	AUS	Keine Ethernet-Verbindung zum lokalen Rechner bzw. LAN.
	EIN	Ethernet-Verbindung zum lokalen Rechner bzw. LAN hergestellt.
	EIN	Gerät empfängt / sendet Daten.
DI	AUS	Digitaler Eingang inaktiv.
	EIN	Digitaler Eingang aktiv.
DO	AUS	Digitaler Ausgang inaktiv.
	EIN	Digitaler Ausgang aktiv.

3.6.2 SCALANCE M876



LED	Zustand	Bedeutung
F	AUS □	Kein Fehler vorhanden.
	EIN ■	Das Gerät startet gerade oder ein Fehler ist aufgetreten. Fehler können sein: • Falsche PIN-Nummer • Der gesteckte PLUG hat eine ungültige bzw. inkompatible Konfiguration.
	Blinkend ☼	Der Bootloader wartet in diesem Zustand auf eine neue Firmware-Datei, die Sie per TFTP laden können.
	Blinkend ☼ im Intervall: 2000 ms an/ 200 ms aus	Firmware auf PLUG Das Gerät führt ein Update oder Downgrade der Firmware durch.

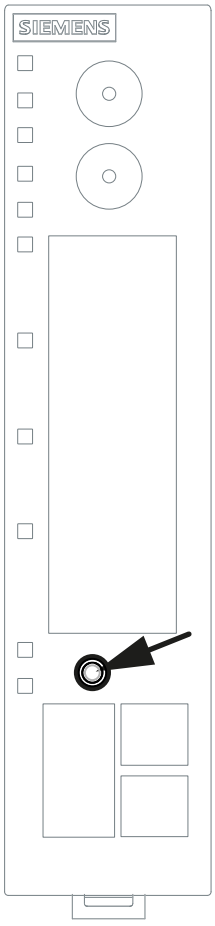
LED	Zustand	Bedeutung
L	AUS	Gerät ausgeschaltet, Betriebsspannung fehlt.
	EIN	Gerät eingeschaltet, Betriebsspannung liegt an.
SC	AUS	SIM-Karte OK, keine Verbindung.
	EIN	Falsche PIN-Nummer / SIM-Kartenfehler
	EIN	Verbindung aufgebaut.
Q	AUS	Kein Empfang oder Mobilfunk deaktiviert Signalstärke: < -109 dBm
	Blinkend	Signalstärke schlecht: -89 dBm bis -109 dBm
	Ein	Signalstärke mittel: -73 dBm bis -89 dBm
	EIN	Signalstärke gut: > -73 dBm
🔒	AUS	Keine VPN-Verbindung ist aufgebaut.
	EIN	Alle projektierten VPN-Verbindungen sind aufgebaut.
	Blinkend	Nur ein Teil der projektierten VPN-Verbindungen sind aufgebaut.
P1 P2 P3 P4	AUS	Keine Ethernet-Verbindung zum lokalen Rechner bzw. LAN.
	EIN	Ethernet-Verbindung zum lokalen Rechner bzw. LAN hergestellt.
	EIN	Gerät empfängt / sendet Daten.
DI	AUS	Digitaler Eingang inaktiv.
	EIN	Digitaler Eingang aktiv.

LED	Zustand	Bedeutung
DO	AUS	Digitaler Ausgang inaktiv.
	EIN	Digitaler Ausgang aktiv.

3.7 SET-Taster

Position

Der SET-Taster ist auf der Gerätevorderseite neben der LED-Anzeige angebracht.



Funktion

Der SET-Taster hat folgende Funktionen:

- **Das Gerät neu starten**
  Um einen Neustart des Geräts durchzuführen, drücken Sie kurzzeitig den SET-Taster.

  Hinweis

  Wenn Sie unmittelbar nach einer Konfigurationsänderung einen Neustart mit dem SET-Taster auslösen, können die Änderungen verloren gehen. Bei einem Neustart des Geräts über das WBM (Menüpunkt "System > Neustart") oder über CLI (Befehl "restart" im Priviliged EXEC Modus) bleiben die Konfigurationsänderungen in jedem Fall erhalten.

- **Eine Firmware-Datei über TFTP laden**
  Falls das reguläre Vorgehen über den Menüpunkt "Load & Save" beim Web Based Management nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, kann der SET-Taster zum Laden einer neuen Firmware genutzt werden. Dieser Fall kann eintreten, wenn es während des regulären Firmware-Updates zu einem Spannungsausfall kam.

  – Halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis die rote Fehler LED (F) nach ca. 3 Sekunden anfängt zu blinken.

  – Lassen Sie nun den Taster los. Der Bootloader wartet in diesem Zustand auf eine neue Firmware-Datei, die Sie per TFTP laden können.

  Weiterführende Informationen finden Sie im Kapitel "Instandhalten und Warten" im Projektierungshandbuch SCALANCE M-800 Web Based Management.

- **Das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen**
  Durch das Zurücksetzen werden alle von Ihnen vorgenommenen Einstellungen durch werksseitige Voreinstellungen überschrieben. Wenn in dem Gerät ein PLUG gesteckt ist, wird auch der PLUG auf Default-Einstellungen zurückgesetzt.

  – Halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis die rote Fehler LED (F) nach ca. 10 Sekunden aufhört zu blinken und in ein Dauerlicht wechselt.

  – Lassen Sie nun den Taster los und warten Sie, bis die Fehler-LED (F) wieder erlischt. Das Gerät startet dann automatisch mit den Werkseinstellungen und ist über die IP-Adresse 192.168.1.1 erreichbar.

  Weiterführende Informationen finden Sie im Kapitel "Instandhalten und Warten" im Projektierungshandbuch SCALANCE M-800 Web Based Management.

ACHTUNG
Versehentliches Rücksetzen Durch ein versehentliches Rücksetzen können in einem projektierten Netzwerk Störungen und Ausfälle mit weiteren Folgen auftreten.

3.8 PLUG

Der PLUG ist ein Wechselmedium und dient dazu, im Fall eines Geräteaustausches die Konfiguration des alten Geräts auf das Neugerät zu übertragen.

Folgende PLUG-Typen gibt es:

- C-PLUG: Das Wechselmedium speichert ausschließlich die Konfigurationsdaten des Geräts.
- KEY-PLUG: Das Wechselmedium enthält zusätzlich zu den Konfigurationsdaten eine Lizenz, mit der speziellen Funktionen freigeschaltet werden, z B. SINEMA RC.
- CLP (Configuration License PLUG)
  Der SCALANCE CLP ist ein Wechselmedium zur Speicherung und Sicherung von Projektierungsdaten, das in allen SCALANCE-Geräten mit CLP-Steckplatz einsetzbar ist, z. B. SCALANCE MUM85x. Mit dem SCALANCE CLP wird im Fall eines Gerätetauschs die Konfiguration des alten Geräts auf das Neugerät übertragen. Der CLP dient als Nachfolger der zuvor beschriebenen PLUGs. Der CLP wird in der Beschreibung auch als PLUG bezeichnet. Den PLUG gibt es in folgenden Varianten:
  - PLUG-Konfiguration
  - PLUG-Lizenz

Position

Der Steckplatz des PLUG befindet sich an der Rückseite des Geräts, siehe Kapitel Geräteansichten (Seite 26) in der Betriebsanleitung des Geräts.

Funktion

Geräte mit einem PLUG-Steckplatz unterstützen die folgenden Betriebsarten:

- **Ohne PLUG**
  Das Gerät speichert die Konfigurationsdaten auf dem internen Speicher. Dieser Modus ist aktiv, wenn kein PLUG gesteckt ist.
- **Mit PLUG**
  In der Anlaufphase:
  - Wenn ein **unbeschriebener** PLUG (Auslieferungszustand) in das Gerät gesteckt wird, sichert das Gerät beim Anlauf automatisch die Konfigurationsdaten auf dem PLUG. Danach verhält er sich wie ein beschriebener PLUG.
  - Wenn ein **beschriebener** PLUG in ein Gerät gesteckt wird, übernimmt das Gerät in der Anlaufphase automatisch die Konfiguration des PLUG. Voraussetzung ist, dass die Konfigurationsdaten von einem kompatiblen Gerätetyp beschrieben wurden.
    Einen Ausnahmefall kann die IP-Konfiguration darstellen, wenn sie per DHCP eingestellt wird und der DHCP-Server nicht entsprechend umkonfiguriert wurde. Eine Nachkonfiguration ist erforderlich, wenn Sie Funktionen verwenden, die auf MAC-Adressen basieren.
  - Enthält der PLUG eine Lizenz, werden außerdem zusätzliche Funktionen freigeschaltet.

    Hinweis

    Wenn das Gerät einmal mit einem KEY-PLUG oder einer PLUG-Lizenz konfiguriert wurde, kann das Gerät ohne diesen PLUG nicht mehr genutzt werden. Um das Gerät wieder nutzen zu können, setzen Sie das Gerät auf Werkseinstellungen zurück.

  Im Betrieb:
  - Im laufenden Betrieb werden Änderungen der Konfiguration auf dem PLUG und auf dem internen Speicher gesichert.
  - Die Projektierungsdaten des Geräts werden auf einem gesicherten Speicherbereich des PLUG abgelegt. Dieser gesicherte Speicherbereich kann nur über die Authentifizierung des Siemens-Geräts erreicht werden.
  - Das Gerät überprüft im Sekundenabstand, ob ein PLUG gesteckt ist. Wenn das Gerät feststellt, dass der PLUG entfernt wurde, startet es automatisch neu.

ACHTUNG
Bedienungsrisiko - Gefahr von Datenverlust
Ziehen und stecken Sie den PLUG nur, wenn das Gerät spannungslos ist.

  - Das Gerät signalisiert Abweichungen vom Normalbetrieb des PLUG (z. B. inkompatible Daten, fehlerhafte Bedienung oder Fehlfunktionen) über die vorhandenen Diagnose-Mechanismen (z. B. LEDs oder Benutzerschnittstellen). er Anwender hat dann die Möglichkeit, den PLUG wieder zu entfernen oder durch die Anwahl einer entsprechenden Option den PLUG neu zu formatieren.

Die Vorgehensweise zum Einsetzen und Entnehmen des PLUG finden Sie im Kapitel "PLUG tauschen" in der Betriebsanleitung des Geräts.

Siehe auch

PLUG tauschen (Seite 72)

Montage und Demontage

4

4.1 Sicherheit bei der Montage

Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Montieren des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

ACHTUNG
Unsachgemäße Montage Durch unsachgemäße Montage kann das Gerät beschädigt oder die Funktionsweise beeinträchtigt werden. • Vergewissern Sie sich vor jedem Einbau des Geräts, dass dieses keine sichtbaren Schäden aufweist. • Montieren Sie das Gerät mit geeignetem Werkzeug. Beachten Sie die Angaben in dem jeweiligen Montage-Kapitel.

⚠ WARNUNG
Unsachgemäße Demontage Durch unsachgemäße Demontage kann in explosionsgefährdetem Bereich Explosionsgefahr entstehen. Für eine sachgemäße Demontage beachten Sie Folgendes: • Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die Elektrizität abgeschaltet ist. • Sichern Sie verbleibende Anschlüsse so, dass bei versehentlichem Hochfahren der Anlage kein Schaden als Folge der Demontage entstehen kann.

⚠ WARNUNG
Wird ein Gerät bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 50 °C betrieben, kann die Gehäusetemperatur des Gerätes über 70 °C liegen. Der Montageort des Geräts muss deshalb in einem zugangsbeschränkten Bereich liegen, der nur für Service-Personal oder Benutzer zugänglich ist, die über den Grund der Zugangsbeschränkung und die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 50 °C informiert wurden.

⚠ WARNUNG
Das Gerät ist nur für den Innenraumgebrauch geeignet.

⚠ WARNUNG

Wenn das Gerät in einen Schaltschrank eingebaut ist, entspricht die Innentemperatur des Schaltschranks der Umgebungstemperatur des Geräts.

Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Allgemeingültige Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz

⚠ WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für Class I, Division 2 oder Zone 2 beeinträchtigen.

⚠ WARNUNG

Bei Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung entsprechend Class I, Division 2 oder Class I, Zone 2 muss das Gerät in einen Schaltschrank oder in ein Gehäuse eingebaut werden.

⚠ WARNUNG

Das Gerät darf nur in einer Umgebung der Verschmutzungsklasse 1 oder 2 betrieben werden (vgl. EN/IEC 60664-1, GB/T 16935.1).

Hinweise bei Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich gemäß ATEX, IECEx, UKEX und CCC-Ex

Wenn Sie das Gerät unter ATEX-, IECEx-, UKEX oder CCC-Ex-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

⚠ WARNUNG

Um die EU-Richtlinie 2014/34 EU (ATEX 114), die UK-Regulierung SI 2016/1107 oder die Bedingungen von IECEx bzw. CCC-Ex zu erfüllen, muss das Gehäuse oder der Schaltschrank mindestens die Anforderungen von IP54 (gemäß EN/IEC 60529, GB/T 4208) nach EN IEC/IEC 60079-7, GB 3836.8 erfüllen.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß FM

Wenn Sie das Gerät unter FM-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

⚠ WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Das Gerät ist für den Betrieb in einem Gehäuse/Schaltschrank ausgelegt. Die Innentemperatur des Gehäuses/Schaltschranks entspricht der Umgebungstemperatur des Geräts. Verwenden Sie Kabel, deren maximale zugelassene Betriebstemperatur mindestens 20 °C über der maximalen Umgebungstemperatur liegt.

⚠ WARNUNG

Die Wandmontage ist nur zugelassen, wenn die Anforderungen an das Gehäuse, die Montagevorschriften, die Abstände und die Trennvorschriften des Schaltschranks oder Gehäuses eingehalten werden. Die Abdeckung des Schaltschranks oder Gehäuses darf nur mithilfe eines Werkzeugs zu öffnen sein. Eine geeignete Zugentlastung für die Kabel muss vorhanden sein.

⚠ WARNUNG

Die Wandmontage außerhalb eines Schaltschranks oder eines Gehäuses erfüllt nicht die Anforderungen der FM-Zulassung.

Hinweis

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen Sie das Gerät nicht an einer Wand montieren.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß UL 61010-2-201

Wenn Sie das Gerät unter UL 61010-2-201-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

⚠ WARNUNG

Offene Betriebsmittel

Bei den Geräten handelt es sich um "offene Betriebsmittel" (open equipment) nach Standard IEC 61010-2-201 oder UL 61010-2-201 / CSA C22.2 No. 61010-2-201. Um den Vorgaben für einen sicheren Betrieb bezüglich mechanischer Festigkeit, Flammwidrigkeit, Stabilität und Berührschutz Genüge zu tun, sind folgende alternative Einbauarten vorgeschrieben:

- Einbau in einen geeigneten Schaltschrank
- Einbau in ein geeignetes Gehäuse
- Einbau in einen entsprechend ausgestatteten geschlossenen Betriebsraum

⚠ WARNUNG

Wenn die Temperatur am Kabel oder an der Gehäusebuchse oder an den Adernverzweigungsstellen der Leitungen über 60 °C liegt, müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden. Wenn das Gerät bei Umgebungstemperaturen von über 40 °C betrieben wird, müssen Sie Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindesten 80 °C verwenden.

4.2 Befestigung des Gehäuses

Montagearten

Für das Gerät gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wandmontage (keine Deckenmontage)
- Montage auf einer DIN-Hutschiene
- Montage auf der Profilschiene S7-300
- Montage auf der Profilschiene S7-1500
- Montage in einem 19"-Einbaurahmen
- Montage auf einem Desktop-Standfuß

Zugentlastung der Leitungen

Sorgen Sie, unabhängig von der Montageart, für eine geeignete Zugentlastung der Anschlussleitungen.

Schirmung von Leitungen

Bei stationärem Betrieb ist es empfehlenswert, geschirmte Leitungen unterbrechungsfrei abzuisolieren und auf die Schirm-/Schutzleiterschiene aufzulegen.

Zulässige Einbaulage

- Senkrechte Einbaulage (Lüftungsöffnungen nach oben und unten)
- Waagerechte Einbaulage (Lüftungsöffnungen nach rechts und links)

Die Informationen zur Umgebungstemperatur finden Sie unter zulässige Umgebungsbedingungen. (Seite 79)

Halten Sie den Mindestabstand zu anderen Komponenten oder zu Wänden eines Gehäuses ein, damit die Konvektionslüftung des Geräts nicht behindert wird.

- Unterhalb mindestens 10 cm
- Oberhalb mindestens 10 cm

- M876-3
  - Bei einer Umgebungstemperatur bis 60°C ohne Luftstrom muss ein seitlicher Abstand von 5 cm zu benachbarten Geräten eingehalten werden.
- M876-4
  - Bei einer Umgebungstemperatur bis 60°C ohne Luftstrom muss ein seitlicher Abstand von 5 cm zu benachbarten Geräten eingehalten werden.
  - Nur bei der Betriebsart "LTE only" zugelassen:
    Bei einer Umgebungstemperatur von 60°C bis 70°C muss eine Konvektion mit einer Luftgeschwindigkeit von 0,5 m/s durch das Geräte sichergestellt werden.

4.3 Wandmontage

Hinweis

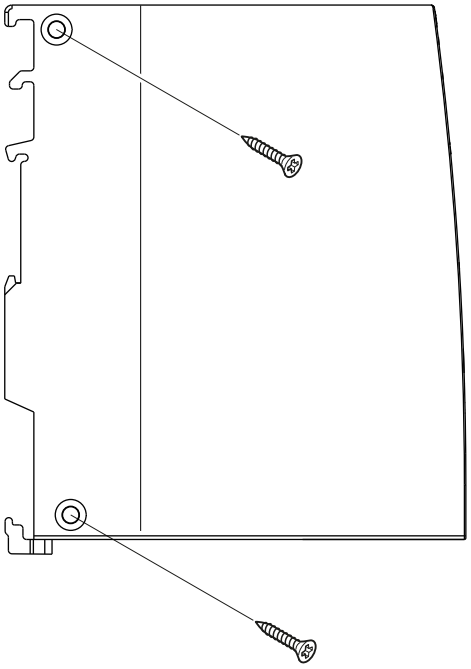
Die Wandbefestigung muss so ausgelegt sein, dass sie das 4-fache Gewicht des Geräts, aber mindestens 50 N tragen kann. Informationen zum Gewicht finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 79)".

Voraussetzung

Eine Mini-SIM-Karte für das Gerät ist vorhanden.

Montieren

1. Setzen Sie die SIM-Karte ein, siehe Kapitel "SIM-Karte (Seite 71)".
2. Bereiten Sie die Bohrungen für die Wandmontage vor. Die genauen Abmessungen finden Sie im Kapitel "Maßbilder (Seite 105)".
3. Befestigen Sie das Gerät mit zwei Schrauben auf der Wand. Verwenden Sie zur Wandmontage, je nach Untergrund, geeignetes Montagematerial.



1. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 63)".
2. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 65)".
3. Schließen Sie die Antenne an, siehe Kapitel "Antennen (Seite 67)".
4. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 70)".
5. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 64)" und Kapitel "Klemmen (Seite 32)".

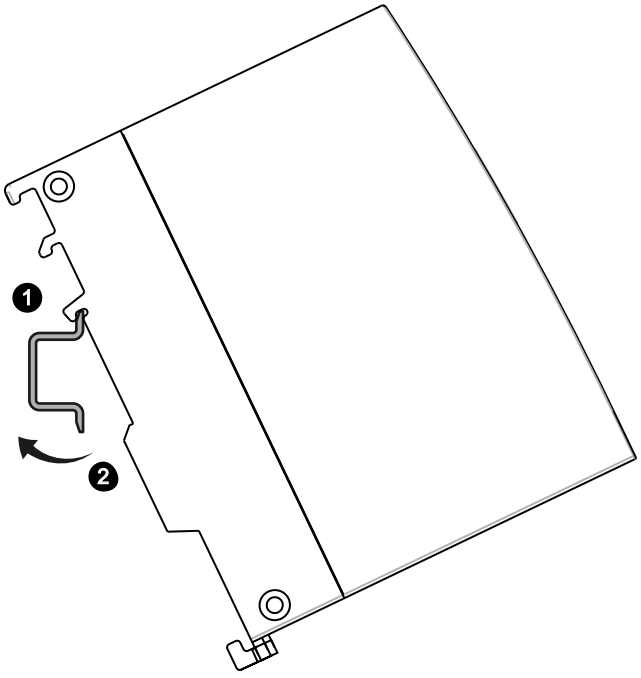
4.4 Montage auf der DIN-Hutschiene

Voraussetzung

Eine Mini-SIM-Karte für das Gerät ist vorhanden.

Montieren

1. Setzen Sie die SIM-Karte ein, siehe Kapitel "SIM-Karte (Seite 71)".
2. Setzen Sie die dritte Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Hutschiene ①.



3. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen die Hutschiene, bis der gefederte Riegel einrastet ②.
4. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 63)".
5. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 65)".
6. Schließen Sie die Antenne an, siehe Kapitel "Antennen (Seite 67)".
7. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 70)".
8. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 64)" und Kapitel "Klemmen (Seite 32)".

Demontieren

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher den Befestigungsriegel auf der Rückseite des Geräts nach unten.
3. Heben Sie das Gerät unten von der Hutschiene weg.

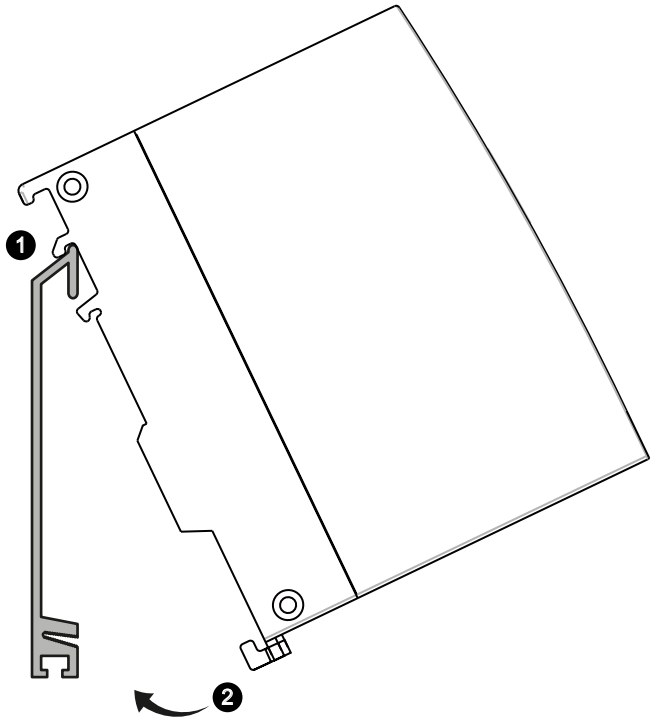
4.5 Montage auf der Profilschiene S7-300

Voraussetzung

Eine Mini-SIM-Karte für das Gerät ist vorhanden.

Montieren

1. Setzen Sie die SIM-Karte ein, siehe Kapitel "SIM-Karte (Seite 71)".
2. Setzen Sie die zweite Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Profilschiene ① ein.



3. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen die Profilschiene, bis der gefederte Riegel einrastet ②.
4. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 63)".
5. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 65)".
6. Schließen Sie die Antenne an, siehe Kapitel "Antennen (Seite 67)".
7. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 70)".
8. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 64)" und Kapitel "Klemmen (Seite 32)".

Demontieren

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher den Befestigungsriegel auf der Rückseite des Geräts nach unten.
3. Heben Sie das Gerät von der Profilschiene ab.

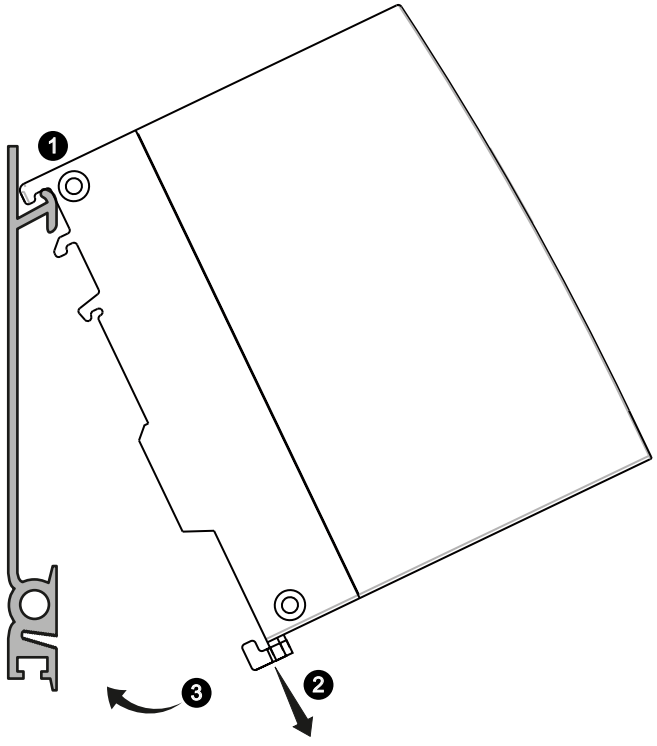
4.6 Montage auf der Profilschiene S7-1500

Voraussetzung

Eine Mini-SIM-Karte für das Gerät ist vorhanden.

Montieren

1. Setzen Sie die SIM-Karte ein, siehe Kapitel "SIM-Karte (Seite 71)".
2. Setzen Sie die erste Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Profilschiene ① ein.



3. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher den Befestigungsriegel ② auf der Rückseite des Geräts bis zum Anschlag nach unten.
4. Schwenken Sie das Gerät mit gezogenem Riegel ③ nach unten. Nach dem Loslassen rastet der gefederte Riegel ein.
5. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 63)".

6. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 65)".
7. Schließen Sie die Antenne an, siehe Kapitel "Antennen (Seite 67)".
8. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 70)".
9. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 64)" und Kapitel "Klemmen (Seite 32)".

Demontieren

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher den Befestigungsriegel auf der Rückseite des Geräts nach unten.
3. Heben Sie das Gerät von der Profilschiene ab.

4.7 Montage in einem 19"-Einbaurahmen

Der 19-Zoll-Einbaurahmen ist zum Einbau von 2 SCALANCE M-Geräten in einem 19"-Rack.

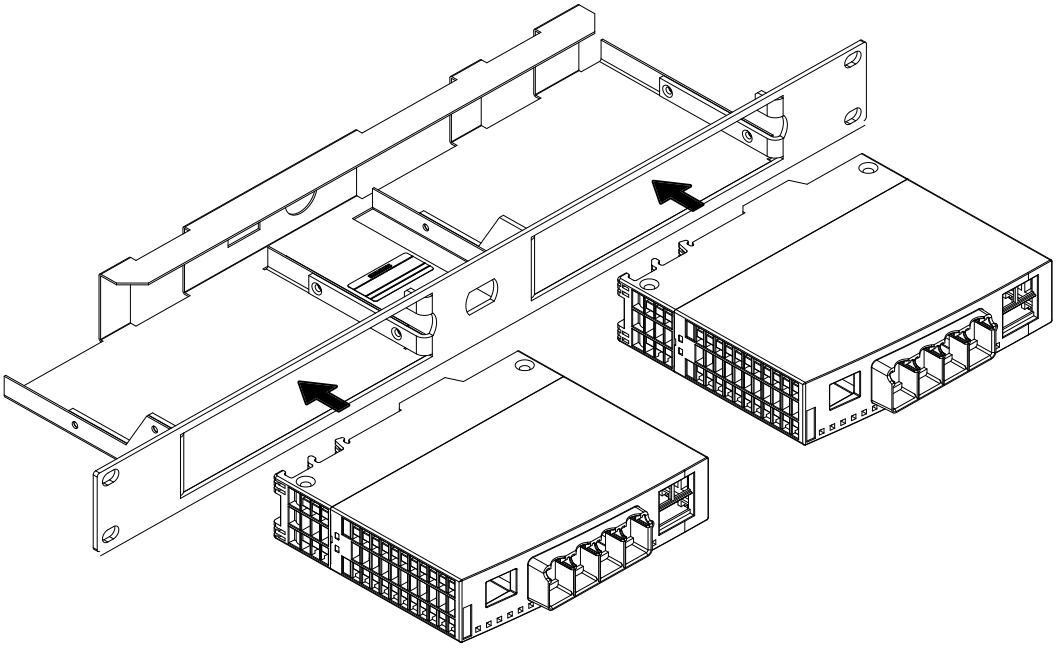
ACHTUNG
Zulassungen Die Montage in einem 19"-Einbaurahmen erfüllt nicht die Anforderungen der Zulassungen: ATEX, IECEx, FM, UL und UL HazLoc. **Betriebstemperatur** Durch den waagrechten Einbau reduziert sich die maximal zulässige Betriebstemperatur des Geräts auf 50° C.

Voraussetzung

Mini-SIM-Karten für die Geräte sind vorhanden.

Montieren

1. Setzen Sie die SIM-Karte ein, siehe Kapitel "SIM-Karte (Seite 71)".
2. Schieben Sie die Geräte in den Einbaurahmen.



3. Drücken Sie die Geräte mit leichtem Druck an die Rückwand, bis der gefederte Riegel einrastet.
4. Verschrauben Sie den Einbaurahmen im 19"-Rack. Die genauen Abmessungen finden Sie im Kapitel "Maßzeichnungen (Seite 110)".
5. Schließen Sie die Spannungsversorgungen an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 63)".
6. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 65)".
7. Schließen Sie die Antenne an, siehe Kapitel "Antennen (Seite 67)".
8. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 70)".
9. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 64)" und Kapitel "Klemmen (Seite 32)".

Demontieren

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Lösen Sie die Befestigung des Einbaurahmens.
3. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher den Befestigungsriegel auf der Rückseite des Geräts nach unten.
4. Schieben Sie das Gerät aus dem Einbaurahmen.

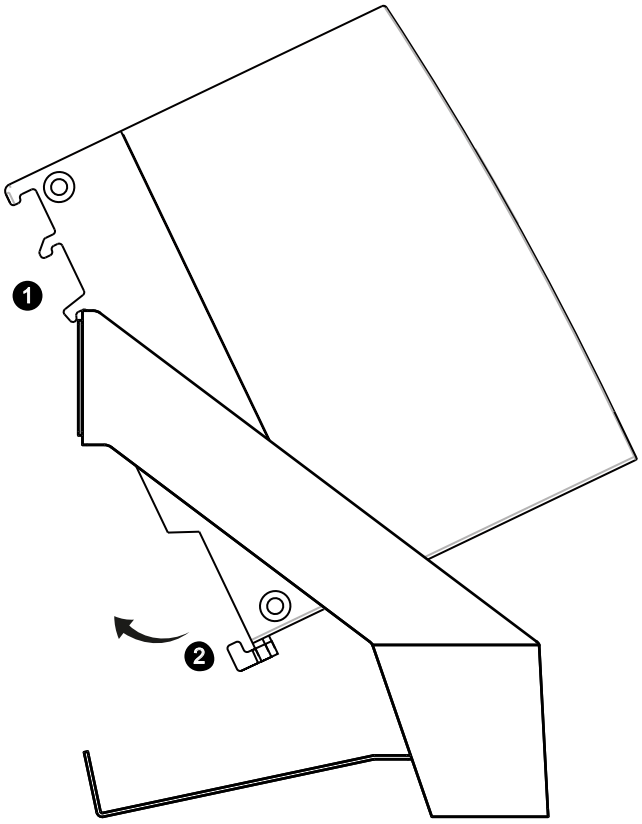
4.8 Montage auf einem Desktop-Standfuß

Voraussetzung

Eine Mini-SIM-Karte für das Gerät ist vorhanden.

Montieren

1. Setzen Sie die SIM-Karte ein, siehe Kapitel "SIM-Karte (Seite 71)".
2. Setzen Sie die dritte Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante des Standfußes ① ein.



3. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen den Standfuß, bis der gefederte Riegel einrastet ②.
4. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 63)".
5. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 65)".
6. Schließen Sie die Antenne an, siehe Kapitel "Antennen (Seite 67)".
7. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 70)".
8. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Klemmen (Seite 32)" und Kapitel "Erdung (Seite 64)".

Demontieren

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher den Befestigungsriegel auf der Rückseite des Geräts nach unten.
3. Heben Sie das Gerät vom Standfuß.

Anschließen

5

5.1 Sicherheit beim Anschließen

Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Anschließen des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

Hinweis

Zugentlastung der Ethernet-Kabel

Um mechanische Belastungen der Ethernet-Kabel und dadurch Kontaktunterbrechung zu vermeiden, fixieren Sie die Kabel in geringem Abstand vom Stecker durch eine Kabelführung oder -schiene.

Sicherheitshinweise für den Betrieb mit einer Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2

Betreiben Sie das Gerät mit einer Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2. Beachten Sie beim Anschließen des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

⚠ WARNUNG

Spannungsversorgung

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.

Deshalb muss die Spannungsversorgung mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllen:

- Es dürfen nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) nach IEC 62368-1 / EN 62368-1 / VDE 62368-1 mit den Versorgungsanschlüssen verbunden werden.
- Das Netzteil für die Versorgung des Geräts muss NEC Class 2 gemäß National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70) entsprechen.

Wenn das Gerät an eine redundante Spannungsversorgung angeschlossen wird (zwei getrennte Spannungsversorgungen), müssen beide die genannten Anforderungen erfüllen.

⚠ WARNUNG

Isolierung externer Spannungsversorgungen

Externe Spannungsversorgungen, die mit dem Gerät verbunden werden, müssen durch eine verstärkte oder doppelte Isolierung galvanisch von gefährlich hohen Spannungen getrennt werden.

Hinweis

Schutzerdung

Ein PELV-Stromkreis enthält eine Verbindung zur Schutzerdung. Ohne Verbindung zur Schutzerdung oder im Fall, dass ein Fehler in der Verbindung zur Schutzerdung auftritt, werden die Spannungen des Stromkreises nicht geregelt.

Hinweis

Die Temperaturfestigkeit der Kabel, die mit den Anschlussklemmen verbunden werden, muss mindestens 90 °C betragen.

Sicherheitshinweise für den Betrieb mit einer Spannungsversorgung ohne NEC Class 2

Wenn Sie das Gerät in einem Schaltschrank betreiben, können Sie eine Spannungsversorgung verwenden, die nicht NEC Class 2 entspricht. Beachten Sie beim Anschließen des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

⚠ WARNUNG

Sicherheitskleinspannung

Das Gerät ist für den Betrieb mit einer direkt anschließbaren Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage, SELV) nach UL/IEC 61010-1 und UL/IEC 61010-2-201 ausgelegt, deren Ausgangsleistung "Limited Energy" nach UL/IEC 61010-1 entspricht.

ACHTUNG

Geeignete Sicherung für die Versorgungsleitungen (entspricht "Limited Energy")

Die Stromstärke an der Anschlussklemme darf 3 A nicht überschreiten. Verwenden Sie eine Sicherung für die Spannungsversorgung, die sich zum Schutz von AC-/DC-Spannungsversorgungskreisen *) eignet und die gegen Stromstärken > 3 A absichert.

- Im Geltungsbereich von NEC oder CEC muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC *) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom mind. 10 kA
  - Zulassung nach ANSI/UL 248-14 (suppl. Fuses), ANSI/UL 248-4 (Class CC), ANSI/UL 248-8 (J), ANSI/UL 248-15 (T), bzw. CSA C22.2-4 No. 248.14 (suppl. Fuses), No. 248-4 (Class CC), No. 248-8 (J), No. 248-15 (T)
- In sonstigen Bereichen muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC *) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom mind. 10 kA
  - Zulassung nach IEC/EN 60947-1/2/3 oder IEC/EN 60898-1/2 für Leitungsschutzschalter
  - Abschaltcharakteristik: B oder C
  - Zulassung nach IEC/EN 60127-1 für Schmelzsicherungen
  - Abschaltcharakteristik: max. 120 s bei 2 x I_n (entspricht Schmelzintegral $I^2t < 4320$)

Wenn die Eigenschaften der versorgenden Stromquelle bekannt sind, ist auch folgende Absicherung möglich:

- Im Geltungsbereich von NEC oder CEC muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC *) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom > höchstmöglicher Strom der Stromquelle (inkl. Kurzschlussstrom und Fehlerfall)
  - Zulassung nach UL 1077 bzw. CSA C22.2 No. 235
- In sonstigen Bereichen muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC *) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom > höchstmöglicher Strom der Stromquelle (inkl. Kurzschlussstrom und Fehlerfall)
  - Zulassung nach IEC/EN 60934
  - Abschaltcharakteristik: max. 120s bei 2 x I_n

*) AC oder DC je nach Verfügbarkeit

Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Allgemeingültige Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz

⚠ WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

In einer leicht entzündlichen oder brennbaren Umgebung dürfen keine Leitungen an das Gerät angeschlossen oder vom Gerät getrennt werden.

⚠ WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Drücken Sie den SET-Taster nicht, wenn eine explosionsgefährdete Atmosphäre besteht.

⚠ WARNUNG

Ungeeignete Kabel oder Steckverbinder

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Verwenden Sie ausschließlich Steckverbinder, die den Anforderungen der relevanten Zündschutzart entsprechen.
- Ziehen Sie ggf. die Steckerverschraubungen, Gerätebefestigungsschrauben, Erdungsschrauben usw. entsprechend den angegebenen Drehmomenten an.
- Schließen Sie ungenutzte Kabelöffnungen für die elektrischen Anschlüsse.
- Überprüfen Sie die Kabel nach dem Einbau auf festen Sitz.

⚠ WARNUNG

Fehlender Potenzialausgleich

Bei fehlendem Potenzialausgleich in explosionsgefährdeten Bereichen besteht Explosionsgefahr durch Ausgleichsstrom oder Zündfunken.

- Stellen Sie sicher, dass für das Gerät ein Potenzialausgleich vorhanden ist.

⚠ WARNUNG

Ungeschützte Leitungsenden

Durch ungeschützte Leitungsenden in explosionsgefährdeten Bereichen besteht Explosionsgefahr.

- Schützen Sie nicht benutzte Leitungsenden gemäß IEC/EN 60079-14.

⚠ WARNUNG

Unsachgemäße Verlegung geschirmter Leitungen

Durch Ausgleichsströme zwischen dem explosionsgefährdeten Bereich und dem nicht explosionsgefährdeten Bereich besteht Explosionsgefahr.

- Erden Sie geschirmte Kabel, die explosionsgefährdete Bereiche kreuzen, nur an einem Ende.
- Verlegen Sie bei beidseitiger Erdung einen Potenzialausgleichsleiter.

⚠ WARNUNG

Ungenügende Trennung von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Stellen Sie beim Anschluss von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen sicher, dass die galvanische Trennung ordnungsgemäß unter Einhaltung örtlicher Vorschriften ausgeführt wird (z. B. IEC 60079-14).
- Beachten Sie die für Ihr Land geltenden Gerätezulassungen.

Hinweise bei Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich gemäß ATEX, IECEx, UKEX und CCC-Ex

Wenn Sie das Gerät unter ATEX-, IECEx-, UKEX oder CCC-Ex-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

⚠ WARNUNG

Transiente Überspannungen

Treffen Sie Maßnahmen, um transiente Überspannungen von mehr als 40% der Nennspannung (bzw. mehr als 119V) zu verhindern. Das ist gewährleistet, wenn Sie die Geräte ausschließlich mit SELV (Sicherheitskleinspannung) betreiben.

⚠ WARNUNG

Geeignete Kabel bei hoher Temperatur im explosionsgefährdeten Bereich

Setzen Sie bei einer Umgebungstemperatur von ≥ 60 °C hitzebeständige Leitungen ein, die für eine mindestens 20 °C höhere Umgebungstemperatur ausgelegt sind. Die eingesetzten Kabeleinführungen am Gehäuse müssen der gemäß EN IEC / IEC 60079-0, GB 3836.1 geforderten IP-Schutzart entsprechen.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechend UL-HazLoc

Wenn Sie das Gerät unter UL-HazLoc-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr

Trennen Sie das Gerät nicht von spannungsführenden Leitungen, solange nicht sichergestellt ist, dass in der Umgebung keine explosionsgefährdete Atmosphäre vorherrscht.

⚠ WARNUNG

Eingeschränkter Einsatzbereich

Dieses Gerät ist nur für den Einsatz in Bereichen gemäß Class I, Division 2, Groups A, B, C und D und in nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

⚠ WARNUNG

Eingeschränkter Einsatzbereich

Dieses Gerät ist nur für den Einsatz in Bereichen gemäß Class I, Zone 2, Group IIC und in nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Weitere Hinweise

⚠ WARNUNG

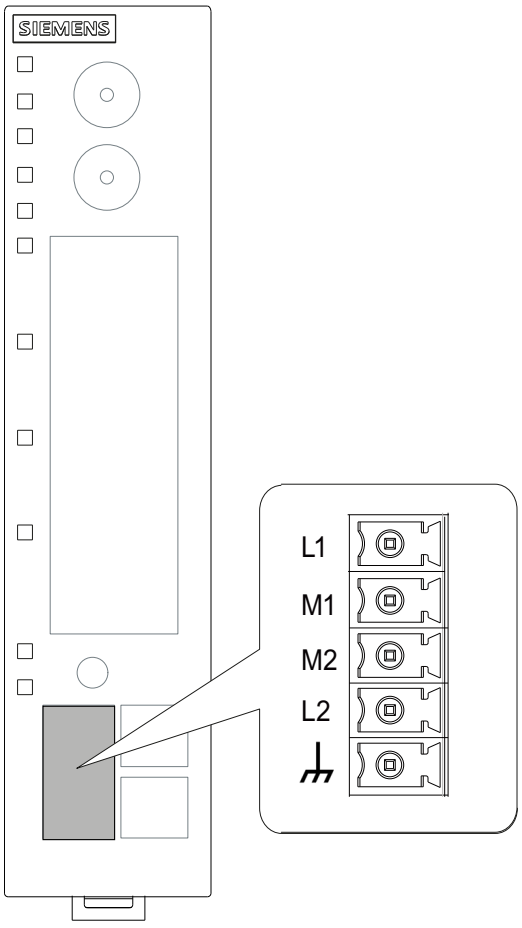
Sicherheitshinweis für Anschlüsse mit LAN-Kennzeichnung (Local Area Network)

Ein LAN oder LAN-Segment, mit allen dazugehörigen miteinander verbundenen Geräten, soll vollständig in eine einzelne Niederspannungs-Energieverteilung und in ein Gebäude eingebunden sein. Das LAN ist entweder für "Environment A" gemäß IEEE802.3 oder "Environment 0" gemäß IEC TR 62102 ausgelegt.

Verbinden Sie keine elektrischen Anschlüsse direkt mit einem Telefonnetz (Telephone Network Voltage) oder einem WAN (Wide Area Network).

5.2 Spannungsversorgung

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über einen 5-poligen Klemmenblock. Die Spannungsversorgung ist potentialgebunden.



PIN	Signal	Beschreibung
1	L1+	DC 24V
2	M1	Masse
3	M2	Masse
4	L2+	DC 24V
5	⏚	Funktionserdung, siehe Kapitel "Erdung (Seite 64)"

Informationen zum Verdrahten finden Sie im Kapitel "Klemmen".

Externe Stromversorgung

Beachten Sie den Abschnitt Anschließen (Seite 57) sowie die Einbau- und Nutzungsvorschriften des jeweiligen Herstellers der Stromversorgung, der Batterie oder des Akkumulators.

Hinweis

Die Anforderungen nach EN61000-4-5, "Surge Immunity Test" auf Spannungsversorgungsleitungen, werden bei DC 24 V nur erfüllt bei Einsatz eines Blitzductors:

DC 24 V: BVT AVD 24 Art. Nr. 918 422

Hersteller: DEHN+SÖHNE GmbH+Co.KG, Hans Dehn Str. 1, Postfach 1640, D - 92306 Neumarkt

Hinweis

Externe Spannungsversorgung für den Betrieb in China

Das Gerät darf nur mit einer externen Spannungsversorgung verwendet werden, die eine CCC-Zulassung besitzt.

5.3 Erdung

Über die Erdung werden EMV-Störungen in die Erde abgeleitet. Dadurch wird die Störsicherheit der Datenübertragung erhöht.

Entscheidend für die einwandfreie Funktion der Erdung ist, dass der Anschluss zur Bezugspotenzialfläche stets niederimpedant ausgeführt sein muss. Eine solche Verbindung von der Funktionserde des Geräts führt nicht erst über den Kabelkanal und dann zur Montageplatte bzw. Hutschienenklemme, sondern direkt auf die Montageplatte bzw. Hutschienenklemme.

Das Gerät besitzt eine Anschlussklemme für die Erdung, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 63)" oder Kapitel "Klemmen (Seite 32)".

Die Anschlussklemme ist mit dem folgenden Symbol für die Erdung gekennzeichnet.

1. Verbinden Sie die Anschlussklemme des Geräts mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts ≥ 2,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage. In vielen Fällen dient die gesamte metallische Konstruktion der Anlage als Erdung.
2. Verbinden Sie auch die Profilschienen einer Anlage mit der Erdung.

Schutz-/Funktionserde

Die Verbindung der Bezugspotenzialfläche mit dem Schutzleitersystem befindet sich üblicherweise im Schaltschrank nahe der Netzeinspeisung. Diese Erdung leitet Fehlerströme nach Erde sicher ab und ist gemäß DIN/VDE 0100 eine Schutzerdung, um Personen, Tiere und Sachwerte vor zu hoher Berührungsspannung zu schützen.

Neben der Schutzerdung gibt es die Funktionserdung im Schaltschrank. Nach EN60204-1 (DIN/VDE 0113 T1) sind Betriebsstromkreise zu erden. Die Masse (0 V) wird an einer Stelle definiert geerdet. Auch hier erfolgt die Erdung beim geringsten Ableitwiderstand gegen Erde in der Nähe der Netzeinspeisung.

Bei Automatisierungskomponenten stellt die Funktionserde zudem den störungsfreien Betrieb einer Steuerung sicher. Über die Funktionserde werden dann Störströme, die über die Verbindungsleitungen eingekoppelt werden, nach Erde abgeleitet.

Hinsichtlich ihrer großflächigen und niederimpedanten Ausführung erfüllt eine zu diesem Zwecke aufgebaute Funktionserde in der Regel auch die Anforderungen an eine Schutzerde. Umgekehrt erfüllt eine Schutzerde nicht immer die Anforderungen einer Funktionserde. Generell gilt, dass ein Anschluss für Schutzerde zwar immer niederohmig, aber nicht unbedingt niederimpedant, ausgelegt ist.

Der Ohm'sche Widerstand eines Anschlusses für die Schutzerde muss immer so klein wie möglich sein, um auftretende Fehlerströme nach Erde sicher abzuleiten. Die Anschlusslänge eines Schutzleiteranschlusses kann daher mehrere Meter (m) betragen, ohne dessen Wirkung wesentlich zu beeinträchtigen. Für eine Funktionserde zum Ableiten von HF-Störungen ist diese Leitung aber impedanzbehaftet und daher ungeeignet.

5.4 Digitaler Ein-/Ausgang

Der digitale Ein- und Ausgang wird jeweils über einen 2-poligen steckbaren Klemmenblock angeschlossen. Zwei Klemmenblöcke gehören zum Lieferumfang des Geräts.

ACHTUNG
Sachschaden durch zu hohe bzw. zu niedrige Spannung Die Spannung am digitalen Ein-/Ausgang darf DC 30 V nicht überschreiten und DC -30 V nicht unterschreiten, da der digitale Ein-/Ausgang sonst zerstört wird.

Hinweis

Störimpuls

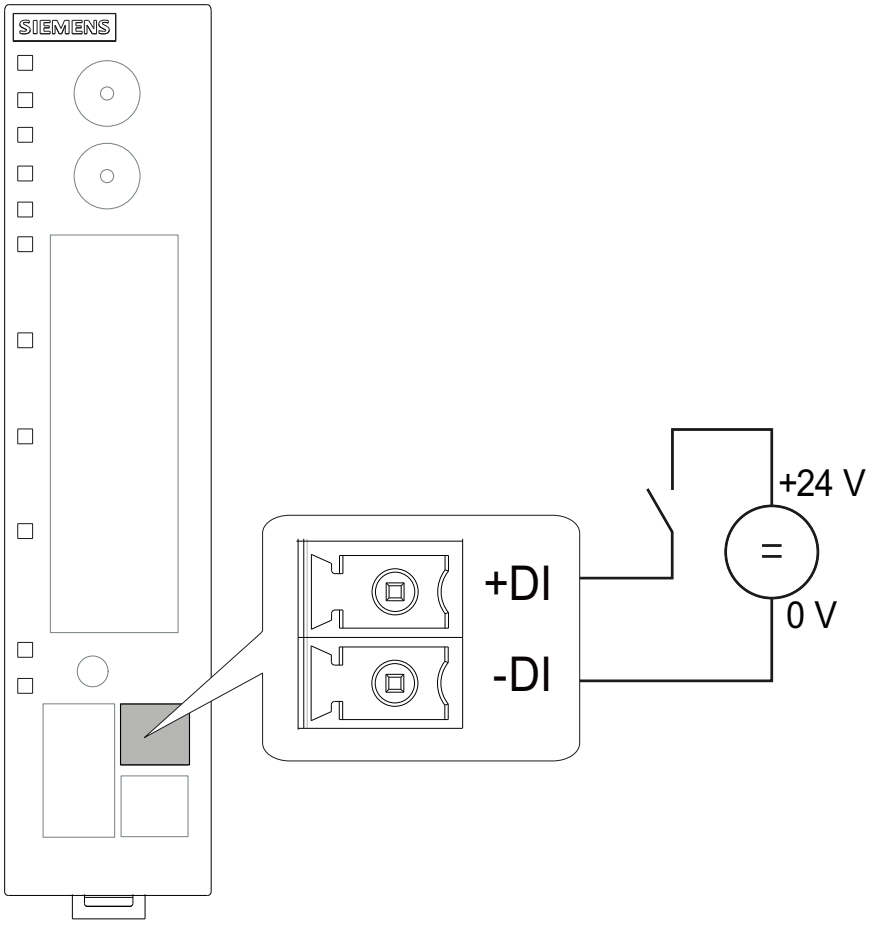
Um nicht einen Störimpuls auszuwerten, muss der Impuls für das Signal 1 (TRUE / HIGH) mindestens 200 ms anliegen.

Regeln für die Verdrahtung

- Verwenden Sie zum Verdrahten des digitalen Ein-/Ausgangs Kupferkabel der Kategorie AWG18-16 oder Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 bis 1,5 mm^2.
- Verdrahten Sie den digitalen Ein-/Ausgang immer paarweise.
- Die maximal zulässige Leitungslänge ist 30 m.

Digitaler Eingang

Der 2-polige Klemmenblock hat folgende Belegung:



Kontakt	Belegung
+DI	Input
-DI	Masse

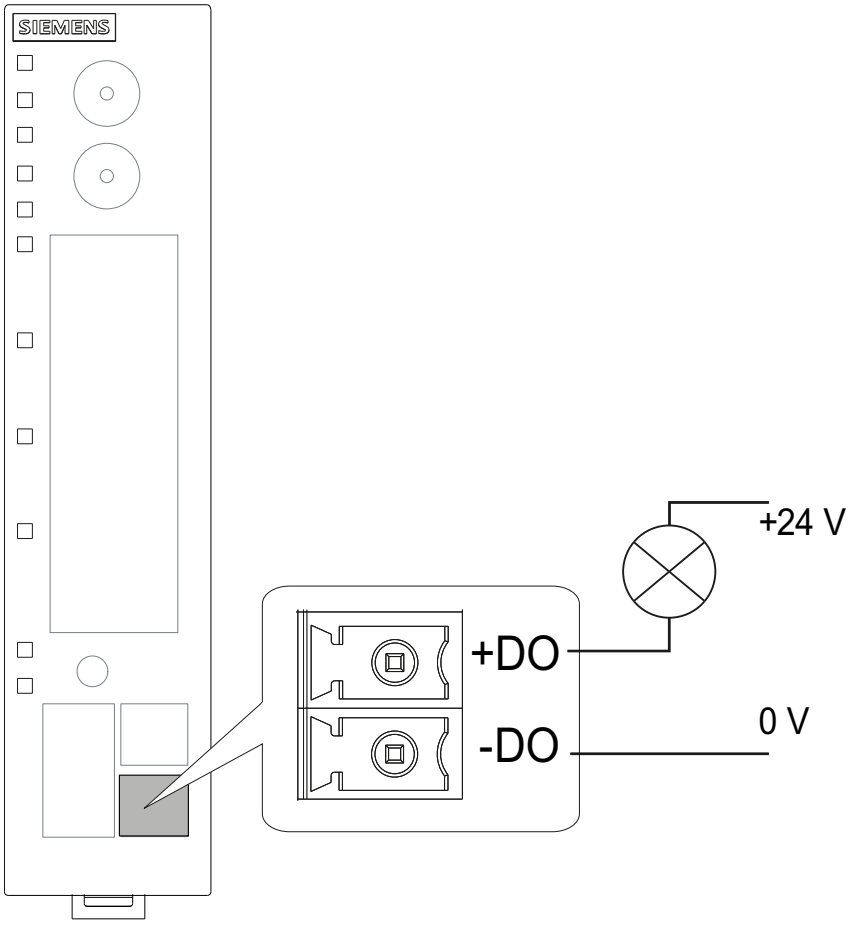
Wenn am digitalen Eingang eine ausreichende Schaltspannung anliegt, ist der digitale Eingang aktiv und die LED "DI" leuchtet auf.

Die am Kontakt "DI" anliegende Spannung wird vom Gerät wie folgt in einen digitalen Zustand umgesetzt:

Spannung	Zustand
DC -30 V ... +3 V	0
DC +13 V ... +30 V	1

Digitaler Ausgang

Der 2-polige Klemmenblock hat folgende Belegung:



Kontakt	Belegung
+DO	Schaltsignal
-DO	Masse

Der Ausgang ist ein Schalter, der das Signal an +DO auf -DO durchschaltet.

5.5 Antennen

Hinweis

Verwenden Sie die Antennen aus dem Zubehörprogramm für das M87x. Weitere Informationen dazu finden Sie unter "Zubehör (Seite 31)". Wenn Sie eine andere Antenne verwenden, kann eine spezifikationsgemäße Funktion des Geräts nicht mehr sichergestellt werden.

Sie können eine externe Antenne entweder direkt am Gerät oder über eine flexible Verbindungsleitung anschließen.

Die Antennenbuchse zum Anschluss der Antenne ist vom Typ SMA. Die verwendete Antenne muss eine Impedanz von ca. 50 Ohm haben.

⚠ VORSICHT

Mindestabstand zum Gerät

Das Gerät darf nur betrieben werden, wenn der Abstand zwischen Gerät (bzw. Antenne) und Benutzer mindestens 20 cm beträgt.

Hinweise zum Blitzschutz

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Blitzschlag

Antennen im Außenbereich müssen sich im Fangbereich eines Blitzableiters befinden. Stellen Sie sicher, dass für alle von außen eingeführten leitfähigen Systeme die Möglichkeit eines Blitzschutz-Potenzialausgleichs gegeben ist.

Beachten Sie bei der Umsetzung Ihres Blitzschutzkonzepts unbedingt die Anforderungen der Normen VDE 0182 bzw. IEC 62305.

Geeignete Blitzschutzelemente sind im Zubehörprogramm von SIMATIC NET Industrial WLAN verfügbar:

- Blitzschutzelement LP798-1N (Bestell-Nr. 6GK5798-2LP00-2AA6)
- Blitzschutzelement LP798-2N (Bestell-Nr. 6GK5798-2LP10-2AA6)

  Hinweis

  Es wird empfohlen, das wartungsfreie Blitzschutzelement LP798-2N zu verwenden. Ausnahme:

  Über die Antennenleitung erfolgt auch eine DC-Speisung. In diesem Fall kann nur das Blitzschutzelement LP798-1N verwendet werden.

- Je nach Stecker wird eine Adapterleitung zum Anschluss an SMA benötigt.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Blitzschlag

Der Einbau des genannten Blitzschutzelements zwischen einer Antenne und einem SCALANCE M87x stellt noch keinen ausreichenden Schutz gegen Blitzeinschlag dar. Das Blitzschutzelement LP798-1N ist nur im Rahmen eines umfassenden Blitzschutzkonzepts funktionsfähig. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Fachbetrieb, wenn Sie dazu Fragen haben.

Vorgehensweise

1. Setzen Sie den Stecker der Antennen-Leitung auf die SMA-Buchse und schrauben Sie die Überwurfmutter des Steckers auf die Buchse (Gabelschlüssel SW8, Anzugsmoment 0,6 Nm).

ACHTUNG
SMA-Buchse kann beschädigt werden Bei Befestigung einer Antenne am Gerät darf nur die Überwurfmutter der Antenne gedreht werden. Durch das Drehen der kompletten Antenne kann der SMA-Anschluss am Gerät beschädigt werden.

Frequenzbänder

Abhängig davon, welche Frequenzbänder Ihr Mobilfunkbetreiber verwendet, müssen Antennen auf folgende Frequenzen abgestimmt sein:

SCALANCE M876-4 6GK5 876-4AA10-2BA2	LTE Bands	B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B26, B28, B66
	LTE-TDD	B38, B40, B41
	UMTS mit HSPA+	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B19
	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
SCALANCE M876-4 (NAM) 6GK5876-4AA00-2DA2	LTE	700 MHz, 850 MHz, AWS-1 (1700/2100) MHz, 1900 MHz
	UMTS mit HSPA+	850 MHz, AWS-1 (1700/2100) MHz, 1900 MHz
	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
SCALANCE M876-4 (EU) 6GK5 876-4AA00-2BA2	LTE	800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz
	UMTS mit HSPA+	900 MHz,1800 MHz, 2100 MHz
	GSM	850 MHz, 1900 MHz
SCALANCE M876-3 6GK5 876-3AA02-2EA2	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
	UMTS mit HSPA+	800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz
	CDMA	800, 1900 MHz
SCALANCE M876-3 6GK5 876-3AA02-2EA2	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
	UMTS mit HSPA+	800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz
SCALANCE M874-3 6GK5 874-3AA00-2AA2	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
	UMTS	800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz
SCALANCE M874-2 6GK5 874-2AA00-2AA2	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Mobilfunkbetreiber nach den passenden Frequenzen.

Signalqualität

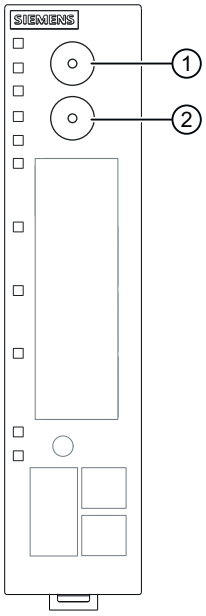
Achten Sie bei der Installation auf eine gute Signalstärke von > -73 dBm.

Wenn die LED "Q" durchgehend grün leuchtet, ist eine gute Signalqualität gegeben. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel "LED-Anzeige (Seite 33)".

Vermeiden Sie große metallische Gegenstände in unmittelbarer Nähe.

Position

Der SCALANCE M874 verfügt über einen SMA-Antennenanschluss für eine UMTS-/GSM-Antenne und der SCALANCE M876 über zwei SMA-Antennenanschlüsse für zwei LTE/UMTS/GSM-Antennen zur Diversifizierung.



① A2 Antennenanschluss, nur bei SCALANCE M876
② A1 Antennenanschluss

5.6 Ethernet-Schnittstelle

Schließen Sie am Ethernet-Port das lokale Netz mit den lokalen Applikationen an, z. B. eine programmierbare Steuerung, eine Maschine mit Ethernet-Schnittstelle zur Fernüberwachung oder einen PC.

Um das Gerät einzurichten, schließen Sie an einem der Ethernet-Ports einen PC mit einem Webbrowser an.

Verwenden Sie zum Anschließen ein Patch-Kabel mit RJ45-Stecker. Die Eigenschaften der Ethernet-Schnittstelle finden Sie unter den technischen Daten.

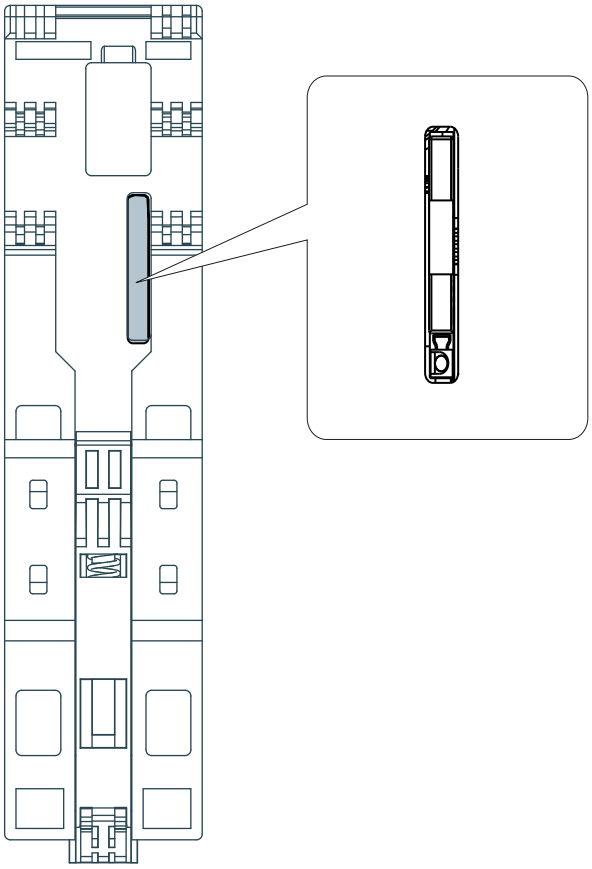
5.7 SIM-Karte

ACHTUNG
Beschädigung der SIM-Karte während des Austausches Schalten Sie vor dem Einlegen oder Entnehmen der SIM-Karte die Spannungsversorgung des SCALANCE M-800 aus. Öffnen Sie die Schublade für die SIM-Karte nicht während des Betriebs. Die SIM-Karte und das Gerät können dadurch beschädigt werden.

Die Schublade für die Mini-SIM-Karte 2FF befindet sich auf der Geräterückseite. Direkt unter der Schublade befindet sich ein kleiner Taster.

Vorgehen

1. Drücken Sie zum Öffnen der Schublade mit einem spitzen Gegenstand, z. B. einem Bleistift, auf den Taster.



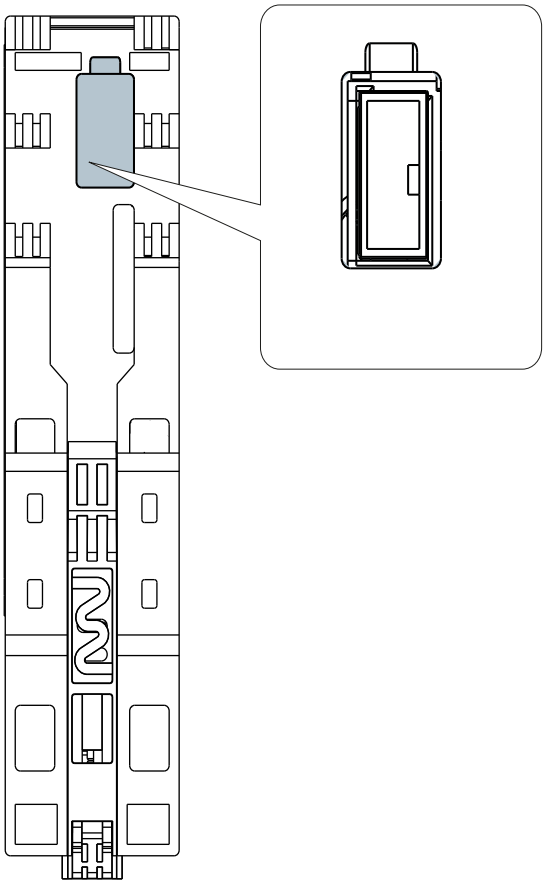
2. Legen Sie die SIM-Karte so in die Schublade, dass die Karte hörbar einrastet und die vergoldeten Kontakte sichtbar bleiben.
3. Schieben Sie die Schublade mit der SIM-Karte vollständig ins Gehäuse zurück.

5.8 PLUG tauschen

ACHTUNG
C-PLUG / KEY-PLUG nicht im laufenden Betrieb ziehen oder stecken! Ein PLUG darf nur bei ausgeschaltetem Gerät entnommen oder eingesetzt werden. Das Gerät überprüft im Sekundenabstand, ob ein PLUG gesteckt ist. Wird festgestellt, dass der PLUG entfernt wurde, erfolgt ein Neustart. War in dem Gerät ein gültiger KEY-PLUG gesteckt, wird das Gerät nach dem Neustart in einen definierten Fehlerzustand versetzt. Bei SCALANCE M wird in diesem Fall die Funkschnittstelle deaktiviert.

PLUG einsetzen

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Das Gehäuse des PLUG hat eine hervorstehende Längskante. In den Steckplatz ist an der entsprechenden Stelle eine Fuge eingearbeitet.
   Setzen Sie den PLUG in der richtigen Orientierung in den Steckplatz.



PLUG entnehmen

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Setzen Sie einen Schraubendreher zwischen die Vorderkante des PLUG und den Steckplatz und lösen Sie den PLUG.
3. Entnehmen Sie den PLUG.

Warten und Reinigen

6

⚠ WARNUNG

Unzulässige Reparatur von Geräten in explosionsgeschützter Ausführung

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Reparaturarbeiten dürfen nur durch von Siemens autorisiertes Personal durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG

Unzulässiges Zubehör und Ersatzteile

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör (Seite 31) und Originalersatzteile.
- Beachten Sie alle relevanten Installations- und Sicherheitsanweisungen, die in den Anleitungen zum Gerät beschrieben sind oder mit dem Zubehör oder Ersatzteil mitgeliefert werden.

⚠ VORSICHT

Heiße Oberflächen

Verbrennungsgefahr bei Wartungsarbeiten an Teilen, die Oberflächentemperaturen über 70 °C (158 °F) aufweisen.

- Ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen, z. B. Tragen von Schutzhandschuhen.
- Stellen Sie nach Wartungsarbeiten die Berührungsschutzmaßnahmen wieder her.

ACHTUNG

Gehäuse reinigen

Solange sich das Gerät nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich befindet, reinigen Sie die äußeren Gehäuseteile nur mit einem trockenen Tuch.

Wenn sich das Gerät in einem explosionsgefährdeten Bereich befindet, verwenden Sie ein leicht feuchtes Tuch zur Reinigung.

Verwenden Sie keine Lösungsmittel.

Fehlerbehebung 7

7.1 Laden einer neuen Firmware über TFTP ohne WBM und CLI

Firmware

Die Firmware ist signiert und verschlüsselt. Es ist sichergestellt, dass nur von Siemens erstellte Firmware in das Gerät geladen werden kann.

Vorgehensweise unter Microsoft Windows

Über TFTP können Sie eine neue Firmware auf das Gerät laden. Dazu muss das Gerät weder über das Web Based Management (WBM) noch über das Command Line Interface (CLI) erreichbar sein. Das kann der Fall sein, wenn es während eines Firmware-Updates zu einem Spannungsausfall gekommen ist.

Beachten Sie zur Betätigung des Tasters unbedingt die Hinweise in Kapitel "SET-Taster (Seite 38)".

Um eine neue Firmware über TFTP zu laden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Drücken und halten Sie den SET-Taster und schließen Sie das Gerät mit gedrücktem Taster wieder an die Spannungsversorgung an..
3. Halten Sie den Taster gedrückt, bis die rote Fehler-LED "F" nach ca. 2 Sekunden anfängt zu blinken (500ms an/500ms aus).
4. Lassen Sie den Taster los, solange die rote Fehler-LED noch blinkt.
   Dieses Zeitintervall dauert nur einige Sekunden.
   Der Bootloader wartet in diesem Zustand auf eine neue Firmware-Datei, die Sie über TFTP laden können.
5. Verbinden Sie einen PC über die Ethernet-Schnittstelle mit dem Gerät.
6. Vergeben Sie über DHCP oder mit dem SINEC PNI eine IP-Adresse für das Gerät.
7. Wechseln Sie in einer Windows-Eingabeaufforderung in das Verzeichnis, in dem sich die Datei mit der neuen Firmware befindet und rufen Sie das folgende Kommando auf:
   `tftp -i <IP-Adresse> put <Firmwaredatei>`

Hinweis

Sie können TFTP unter Microsoft Windows wie folgt aktivieren:

"Systemsteuerung > Programme und Funktionen > Windows-Funktionen aktivieren und deaktivieren > TFTP-Client".

Nachdem die Firmware komplett auf das Gerät übertragen und validiert wurde, startet das Gerät neu. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

7.2 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

ACHTUNG
Durch das Zurücksetzen werden alle von Ihnen vorgenommenen Einstellungen durch werksseitige Voreinstellungen überschrieben.

ACHTUNG
Versehentliches Rücksetzen Durch ein versehentliches Rücksetzen können in einem projektierten Netzwerk Störungen und Ausfälle mit weiteren Folgen auftreten.

Mit dem SET-Taster

Beachten Sie zur Betätigung des Tasters unbedingt die Hinweise in Kapitel "SET-Taster (Seite 38)".

Um das Gerät während der Anlaufphase auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Drücken Sie den SET-Taster und schließen Sie das Gerät mit gedrücktem Taster wieder an die Spannungsversorgung an.
3. Halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis die rote Fehler-LED "F" nach ca. 10 Sekunden aufhört zu blinken und in Dauerlicht wechselt.
4. Lassen Sie den Taster los und warten Sie, bis die Fehler-LED "F" erlischt.
   Das Gerät startet automatisch mit den Werkseinstellungen.

Mit SINEC PNI

Führen Sie folgende Schritte aus, um die Geräteparameter mit dem SINEC PNI auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

1. Wählen Sie das Gerät aus, dessen Parameter Sie zurücksetzen wollen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Gerät zurücksetzen".
3. Wählen Sie im folgenden Dialog die Option "Auf Werkseinstellungen zurücksetzen".

Über die Projektierung

Ausführliche Informationen zum Zurücksetzen der Geräteparameter über WBM und CLI finden Sie in den Projektierungshandbüchern:

- Web Based Management, Kapitel "Neustart"
- Command Line Interface, Kapitel "SET and Defaults"

Technische Daten

8

8.1 SCALANCE M874-2

		M874-2
Artikelnummer		6GK5 874-2AA00-2AA2
Ethernet-Schnittstelle		
Anschluss an Industrial Ethernet	Anzahl	2
	Ausführung	RJ45-Buchse Eigenschaften: • 10/100BASE-T • Ethernet IEEE 802.3 • 10/100 Mbit/s
Funkschnittstelle		
Antennenanschluss	Anzahl	1
	Ausführung	SMA-Buchse (gerade)
	Impedanz	50 Ω nominal
	Antennenleitung	Leitungslänge < 30 m
Frequenzband	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
EGPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B • Kodierungsschema Downlink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9 • Kodierungsschema Uplink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 237 kbit/s • Uplink: bis zu 237 kbit/s
GPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B, Kodierungsschema 1 ... 4
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 85,6 kbit/s • Uplink: bis zu 85,6 kbit/s
GSM (CSD-Einwahl)	Eigenschaften	Radio Link Protocol (RLP) V.110, non-transparent
	Übertragungs-geschwindigkeit	bis zu 14.4 kbps/s
SMS (TX)	Eigenschaften	Textmodus, SMSoverIP
Elektrische Daten		

		M874-2
Spannungsversorgung	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 5-polig
	Eigenschaften	Eingangsspannung: • 12 ... 24 V DC • min.10,8 V DC, max. 28,8V DC Maximale Leistungsaufnahme: 8 W Maximale Leitungslänge < 3 m
Digitaler Eingang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Für Zustand "1": DC 10 V ... 30 V Für Zustand "0": DC -30 V ... 3 V Maximaler Eingangsstrom 8 mA Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik.
Digitaler Ausgang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Relais, intern nicht strombegrenzt Maximale Strombelastbarkeit 1 A Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Ausgang potentialgetrennt zur Elektronik
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	Senkrechte Einbaulage: • -20 °C ... +60 °C Waagrechte Einbaulage: • -20 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +70 °C
	Während Transport	-40 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 °C, ohne Kondensation
Bauform, Maße und Gewicht		
Baugruppenformat		Kompaktbaugruppe S7-1500
Schutzart		IP20
Gewicht		290 g
Abmessungen (B x H x T)		34,8 x 150,9 x 134,7 mm

	M874-2
Montagemöglichkeiten	• Wandmontage • Montage auf Hutschiene • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene • Montage auf einem Standfuß
Einbaulage	• Senkrecht (Lüftungsöffnungen nach oben und unten) • Waagerecht (Lüftungsöffnungen nach rechts und links) Siehe **Z**ulässige Umgebungsbedingungen
Produktfunktionen	
Projektierung / Management	• Web Based Management (WBM) über HTTP und HTTPS. • Command Line Interface (CLI) über Telnet und SSH
Security	• Router mit NAT-Funktion – IP-Masquerading – NAPT – SourceNAT – NETMAP • Passwortschutz • Firewall-Funktion – Port-Weiterleitung – IP-Firewall mit Stateful Packet Inspection (Layer 3 und 4) – Globale und benutzerdefinierte Firewall-Regeln VPN-Funktionen – Für den Aufbau eines VPN (Virtual Private Network) stehen folgende Funktionen zur Verfügung – Bis zu 20 Verbindungen – IPsec VPN, OpenVPN (als Client) • SINEMA RC-Client • Proxy-Server • Siemens Remote Service (SRS)

	M874-2
Überwachung / Diagnose / Instandhalten	• LEDs Anzeige von Betriebszuständen über die LED-Anzeige. Weiterführende Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts. • Logging Zur Überwachung lassen sich Ereignisse protokollieren. • SNMPv1/v2/v3 Zum Überwachen und Steuern von Netzwerkkomponenten, wie z. B. Router oder Switches, von einer zentralen Station aus.
Sonstige Funktionen	• Uhrzeitsynchronisation – NTP-Client und NTP-Server – Gesicherter NTP-Server – SIMATIC Time Client – SNTP-Client • DHCP – DHCP-Server (internes Netz) • Virtuelle Netze (VLAN) Zur Strukturierung von Industrial Ethernet-Netzen mit stark wachsender Teilnehmeranzahl kann ein physikalisch vorhandenes Netz in mehrere virtuelle Teilnetze unterteilt werden • Digitaler Eingang / Digitaler Ausgang • Dynamischer DNS-Client • DNS-Client und DNS-Proxy • SMTP-Client

8.2 SCALANCE M874-3

		M874-3
Artikelnummer		6GK5 874-3AA00-2AA2
Ethernet-Schnittstelle		
Anschluss an Industrial Ethernet	Anzahl	2
	Ausführung	RJ45-Buchse Eigenschaften: • 10/100BASE-T • Ethernet IEEE 802.3 • 10/100 Mbit/s
Funkschnittstelle		

		M874-3
Antennenanschluss	Anzahl	1
	Ausführung	SMA-Buchse (gerade)
	Impedanz	50 Ω nominal
	Antennenleitung	Leitungslänge < 30 m
Frequenzbänder	UMTS	800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz
	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
UMTS mit HSPA+	Übertragungs-geschwindigkeit	• HSDPA (Downllink): bis zu 14,4 Mbit/s • HSUPA (Uplink): bis zu 5,76 Mbit/s
EGPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B • Kodierungsschema Downlink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9 • Kodierungsschema Uplink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 237 kbit/s • Uplink: bis zu 237 kbit/s
GPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B, Kodierungsschema 1 ... 4
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 85,6 kbit/s • Uplink: bis zu 85,6 kbit/s
GSM (CSD-Einwahl)	Eigenschaften	Radio Link Protocol (RLP) V.110, non-transparent
	Übertragungs-geschwindigkeit	bis zu 14.4 kbps/s
SMS (TX)	Eigenschaften	Textmodus, SMSoverIP
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 5-polig
	Eigenschaften	Eingangsspannung: • 12 ... 24 V DC • min.10,8 V DC, max. 28,8V DC Maximale Leistungsaufnahme: 8 W Maximale Leitungslänge < 3 m
Digitaler Eingang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Für Zustand "1": DC 10 V ... 30 V Für Zustand "0": DC -30 V ... 3 V Maximaler Eingangsstrom 8 mA Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik.

		M874-3
Digitaler Ausgang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Relais, intern nicht strombegrenzt
		Maximale Strombelastbarkeit 1 A
		Leitungen sind paarweise zu führen
		Maximale Leitungslänge < 30 m
		Ausgang potentialgetrennt zur Elektronik
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	Senkrechte Einbaulage: • -20 °C ... +60 °C Waagerechte Einbaulage: • -20 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +70 °C
	Während Transport	-40 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 °C, ohne Kondensation
Bauform, Maße und Gewicht		
Baugruppenformat		Kompaktbaugruppe S7-1500
Schutzart		IP20
Gewicht		290 g
Abmessungen (B x H x T)		34,8 x 150,9 x 134,7 mm
Montagemöglichkeiten		• Wandmontage • Montage auf Hutschiene • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene • Montage auf einem Standfuß
Einbaulage		• Senkrecht (Lüftungsöffnungen nach oben und unten) • Waagerecht (Lüftungsöffnungen nach rechts und links) Siehe Zulässige Umgebungsbedingungen
Produktfunktionen		
Projektierung / Management		• Web Based Management (WBM) über HTTP und HTTPS. • Command Line Interface (CLI) über Telnet und SSH

	M874-3
Security	• Router mit NAT-Funktion – IP-Masquerading – NAPT – SourceNAT – NETMAP • Passwortschutz • Firewall-Funktion – Port-Weiterleitung – IP-Firewall mit Stateful Packet Inspection (Layer 3 und 4) – Globale und benutzerdefinierte Firewall-Regeln VPN-Funktionen – Für den Aufbau eines VPN (Virtual Private Network) stehen folgende Funktionen zur Verfügung – Bis zu 20 Verbindungen – IPsec VPN, OpenVPN (als Client) • SINEMA RC-Client • Proxy-Server • Siemens Remote Service (SRS)

	M874-3
Überwachung / Diagnose / Instandhalten	• LEDs Anzeige von Betriebszuständen über die LED-Anzeige. Weiterführende Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts. • Logging Zur Überwachung lassen sich Ereignisse protokollieren. • SNMPv1/v2/v3 Zum Überwachen und Steuern von Netzwerkkomponenten, wie z. B. Router oder Switches, von einer zentralen Station aus.
Sonstige Funktionen	• Uhrzeitsynchronisation – NTP-Client und NTP-Server – Gesicherter NTP-Server – SIMATIC Time Client – SNTP-Client • DHCP – DHCP-Server (internes Netz) • Virtuelle Netze (VLAN) Zur Strukturierung von Industrial Ethernet-Netzen mit stark wachsender Teilnehmeranzahl kann ein physikalisch vorhandenes Netz in mehrere virtuelle Teilnetze unterteilt werden • Digitaler Eingang / Digitaler Ausgang • Dynamischer DNS-Client • DNS-Client und DNS-Proxy • SMTP-Client

8.3 SCALANCE M876-3

		M876-3
Artikelnummer		6GK5 876-3AA02-2BA2 6GK5 876-3AA02-2EA2
Ethernet-Schnittstelle		
Anschluss an Industrial Ethernet	Anzahl	4
	Ausführung	RJ45-Buchse Eigenschaften: • 10/100BASE-T • Ethernet IEEE 802.3 • 10/100 Mbit/s
Funkschnittstelle		

		M876-3
Antennenanschluss	Anzahl	2 A1: Main Antenne A2: UMTS: RX Diversity
	Ausführung	SMA-Buchse (gerade)
	Impedanz	50 Ω nominal
	Antennenleitung	Leitungslänge < 30 m
Frequenzbänder	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
	UMTS mit HSPA+	800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz
	CDMA	800, 1900 MHz
UMTS mit HSPA+	Übertragungs-geschwindigkeit	• HSDPA (Downlink): bis zu 14,4 Mbit/s • HSUPA (Uplink): bis zu 5,76 Mbit/s
CDMA	Eigenschaften	EV-DO Rev.A
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Forward Link: bis zu 3,1 Mbit/s • Reverse Link: bis zu 1,8 Mbit/s
EGPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B • Kodierungsschema Downlink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9 • Kodierungsschema Uplink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 237 kbit/s • Uplink: bis zu 237 kbit/s
GPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B, Kodierungsschema 1 ... 4
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 85,6 kbit/s • Uplink: bis zu 85,6 kbit/s
GSM (CSD-Einwahl)	Eigenschaften	Radio Link Protocol (RLP) V.110, non-transparent
	Übertragungs-geschwindigkeit	bis zu 14.4 kbps/s
SMS (TX)	Eigenschaften	Textmodus, SMSoverIP
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 5-polig
	Eigenschaften	Eingangsspannung: • 12 ... 24 V DC • min.10,8 V DC, max. 28,8V DC Maximale Leistungsaufnahme: 8 W Maximale Leitungslänge < 3 m

		M876-3
Digitaler Eingang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Für Zustand "1": DC 10 V ... 30 V
		Für Zustand "0": DC -30 V ... 3 V
		Maximaler Eingangsstrom 8 mA
		Leitungen sind paarweise zu führen
		Maximale Leitungslänge < 30 m
		Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik.
Digitaler Ausgang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Relais, intern nicht strombegrenzt
		Maximale Strombelastbarkeit 1 A
		Leitungen sind paarweise zu führen
		Maximale Leitungslänge < 30 m
		Ausgang potentialgetrennt zur Elektronik
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	Senkrechte Einbaulage: Ohne Luftstrom und mit seitlichen Abstand von 5 cm zum benachbarten Gerät: • -20 °C ... +60 °C Waagerechte Einbaulage: • -20 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +70 °C
	Während Transport	-40 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 °C, ohne Kondensation
Bauform, Maße und Gewicht		
Baugruppenformat		Kompaktbaugruppe S7-1500
Schutzart		IP20
Gewicht		290 g
Abmessungen (B x H x T)		34,8 x 147 x 134,7 mm
Montagemöglichkeiten		• Wandmontage • Montage auf Hutschiene • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene • Montage auf einem Standfuß

	M876-3
Einbaulage	• Senkrecht (Lüftungsöffnungen nach oben und unten) • Waagerecht (Lüftungsöffnungen nach rechts und links) Siehe Zulässige Umgebungsbedingungen.
Produktfunktionen	
Projektierung / Management	• Web Based Management (WBM) über HTTP und HTTPS. • Command Line Interface (CLI) über Telnet und SSH
Security	• Router mit NAT-Funktion – IP-Masquerading – NAPT – SourceNAT – NETMAP • Passwortschutz • Firewall-Funktion – Port-Weiterleitung – IP-Firewall mit Stateful Packet Inspection (Layer 3 und 4) – Globale und benutzerdefinierte Firewall-Regeln VPN-Funktionen – Für den Aufbau eines VPN (Virtual Private Network) stehen folgende Funktionen zur Verfügung – Bis zu 20 Verbindungen – IPsec VPN, OpenVPN (als Client) • SINEMA RC-Client • Proxy-Server • Siemens Remote Service (SRS)

	M876-3
Überwachung / Diagnose / Instandhalten	• LEDs Anzeige von Betriebszuständen über die LED-Anzeige. Weiterführende Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts. • Logging Zur Überwachung lassen sich Ereignisse protokollieren. • SNMPv1/v2/v3 Zum Überwachen und Steuern von Netzwerkkomponenten, wie z. B. Router oder Switches, von einer zentralen Station aus.
Sonstige Funktionen	• Uhrzeitsynchronisation – NTP-Client und NTP-Server – Gesicherter NTP-Server – SIMATIC Time Client – SNTP-Client • DHCP – DHCP-Server (internes Netz) • Virtuelle Netze (VLAN) Zur Strukturierung von Industrial Ethernet-Netzen mit stark wachsender Teilnehmeranzahl kann ein physikalisch vorhandenes Netz in mehrere virtuelle Teilnetze unterteilt werden • Digitaler Eingang / Digitaler Ausgang • Dynamischer DNS-Client • DNS-Client und DNS-Proxy • SMTP-Client

8.4 SCALANCE M876-4 (EU)

		M876-4
Artikelnummer		6GK5 876-4AA00-2BA2
Ethernet-Schnittstelle		
Anschluss an Industrial Ethernet	Anzahl	4
	Ausführung	RJ45-Buchse Eigenschaften: • 10/100BASE-T • Ethernet IEEE 802.3 • 10/100 Mbit/s
Funkschnittstelle		

		M876-4
Antennenanschluss	Anzahl	2 A1: Main Antenne A2: UMTS: RX Diversity LTE: RX MIMO
	Ausführung	SMA-Buchse (gerade)
	Impedanz	50 Ω nominal
	Antennenleitung	Leitungslänge < 30 m
Frequenzbänder	LTE	2100 MHz, 1800 MHz, 2600 MHz, 900 MHz, 800 MHz
	UMTS mit HSPA+	900 MHz,1800 MHz, 2100 MHz
	GSM	850 MHz, 1900 MHz
LTE	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 100 Mbit/s • Uplink: bis zu 50 Mbit/s
UMTS mit HSPA+	Übertragungs-geschwindigkeit	• HSDPA (Downllink): bis zu 14,4 Mbit/s • HSUPA (Uplink): bis zu 5,76 Mbit/s
EGPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B • Kodierungsschema Downlink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9 • Kodierungsschema Uplink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 237 kbit/s • Uplink: bis zu 237 kbit/s
GPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B, Kodierungsschema 1 ... 4
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 85,6 kbit/s • Uplink: bis zu 85,6 kbit/s
GSM (CSD-Einwahl)	Eigenschaften	Radio Link Protocol (RLP) V.110, non-transparent
	Übertragungs-geschwindigkeit	bis zu 14.4 kbps/s
SMS (TX)	Eigenschaften	Textmodus, SMSoverIP
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 5-polig
	Eigenschaften	Eingangsspannung: • 12 ... 24 V DC • min.10,8 V DC, max. 28,8V DC Maximale Leistungsaufnahme: 8 W Maximale Leitungslänge < 3 m

		M876-4
Digitaler Eingang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Für Zustand "1": DC 10 V ... 30 V Für Zustand "0": DC -30 V ... 3 V Maximaler Eingangsstrom 8 mA Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik.
Digitaler Ausgang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Relais, intern nicht strombegrenzt Maximale Strombelastbarkeit 1 A Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Ausgang potentialgetrennt zur Elektronik
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	Senkrechte Einbaulage • Ohne Luftstrom und mit seitlichen Abstand von 5 cm zum benachbarten Gerät: -20 °C ... +60 °C • Ohne seitlichen Abstand und mit einem Luftstrom von 0.5 m/s (Nur bei der Betriebsart "LTE only") -20 °C ... +70 °C Waagerechte Einbaulage: • -20 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +70 °C
	Während Transport	-40 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 °C, ohne Kondensation
Bauform, Maße und Gewicht		
Baugruppenformat		Kompaktbaugruppe S7-1500
Schutzart		IP20
Gewicht		290 g
Abmessungen (B x H x T)		34,8 x 147 x 134,7 mm
Montagemöglichkeiten		• Montage auf Hutschiene • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene • Wandmontage • Montage auf einem Standfuß

	M876-4
Einbaulage	• Senkrecht (Lüftungsöffnungen nach oben und unten) • Waagerecht (Lüftungsöffnungen nach rechts und links) Siehe Zulässige Umgebungsbedingungen.
Produktfunktionen	
Projektierung / Management	• Web Based Management (WBM) über HTTP und HTTPS. • Command Line Interface (CLI) über Telnet und SSH
Security	• Router mit NAT-Funktion – IP-Masquerading – NAPT – SourceNAT – NETMAP • Passwortschutz • Firewall-Funktion – Port-Weiterleitung – IP-Firewall mit Stateful Packet Inspection (Layer 3 und 4) – Globale und benutzerdefinierte Firewall-Regeln VPN-Funktionen – Für den Aufbau eines VPN (Virtual Private Network) stehen folgende Funktionen zur Verfügung – Bis zu 20 Verbindungen – IPsec VPN, OpenVPN (als Client) • SINEMA RC-Client • Proxy-Server • Siemens Remote Service (SRS)

	M876-4
Überwachung / Diagnose / Instandhalten	• LEDs Anzeige von Betriebszuständen über die LED-Anzeige. Weiterführende Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts. • Logging Zur Überwachung lassen sich Ereignisse protokollieren. • SNMPv1/v2/v3 Zum Überwachen und Steuern von Netzwerkkomponenten, wie z. B. Router oder Switches, von einer zentralen Station aus.
Sonstige Funktionen	• Uhrzeitsynchronisation – NTP-Client und NTP-Server – Gesicherter NTP-Server – SIMATIC Time Client – SNTP-Client • DHCP – DHCP-Server (internes Netz) Virtuelle Netze (VLAN) Zur Strukturierung von Industrial Ethernet-Netzen mit stark wachsender Teilnehmeranzahl kann ein physikalisch vorhandenes Netz in mehrere virtuelle Teilnetze unterteilt werden • Digitaler Eingang / Digitaler Ausgang • Dynamischer DNS-Client • DNS-Client und DNS-Proxy • SMTP-Client

8.5 SCALANCE M876-4 (NAM)

		M876-4 (NAM)
Artikelnummer		6GK5876-4AA00-2DA2
Ethernet-Schnittstelle		
Anschluss an Industrial Ethernet	Anzahl	4
	Ausführung	RJ45-Buchse Eigenschaften: • 10/100BASE-T • Ethernet IEEE 802.3 • 10/100 Mbit/s
Funkschnittstelle		

		M876-4 (NAM)
Antennenanschluss	Anzahl	2 A1: Main Antenne A2: UMTS: RX Diversity LTE: RX MIMO
	Ausführung	SMA-Buchse (gerade)
	Impedanz	50 Ω nominal
	Antennenleitung	Leitungslänge < 30 m
Frequenzbänder	LTE	700 MHz, 850 MHz, AWS-1 (1700/2100) MHz, 1900 MHz
	UMTS mit HSPA+	850 MHz, AWS-1 (1700/2100) MHz, 1900 MHz
	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
LTE	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 100 Mbit/s • Uplink: bis zu 50 Mbit/s
UMTS mit HSPA+	Übertragungs-geschwindigkeit	• HSDPA (Downllink): bis zu 14,4 Mbit/s • HSUPA (Uplink): bis zu 5,76 Mbit/s
EGPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B • Kodierungsschema Downlink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9 • Kodierungsschema Uplink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 237 kbit/s • Uplink: bis zu 237 kbit/s
GPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B, Kodierungsschema 1 ... 4
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 85,6 kbit/s • Uplink: bis zu 85,6 kbit/s
GSM (CSD-Einwahl)	Eigenschaften	Radio Link Protocol (RLP) V.110, non-transparent
	Übertragungs-geschwindigkeit	bis zu 14.4 kbps/s
SMS (TX)	Eigenschaften	Textmodus, SMSoverIP
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 5-polig
	Eigenschaften	Eingangsspannung: • 12 ... 24 V DC • min.10,8 V DC, max. 28,8V DC Maximale Leistungsaufnahme: 8 W Maximale Leitungslänge < 3 m

		M876-4 (NAM)
Digitaler Eingang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Für Zustand "1": DC 10 V ... 30 V Für Zustand "0": DC -30 V ... 3 V Maximaler Eingangsstrom 8 mA Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik.
Digitaler Ausgang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Relais, intern nicht strombegrenzt Maximale Strombelastbarkeit 1 A Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Ausgang potentialgetrennt zur Elektronik
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	Senkrechte Einbaulage • Ohne Luftstrom und mit seitlichen Abstand von 5 cm zum benachbarten Gerät: -20 °C ... +60 °C • Ohne seitlichen Abstand und mit einem Luftstrom von 0.5 m/s (Nur bei der Betriebsart "LTE only") -20 °C ... +70 °C Waagerechte Einbaulage: • -20 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +70 °C
	Während Transport	-40 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 °C, ohne Kondensation
Bauform, Maße und Gewicht		
Baugruppenformat		Kompaktbaugruppe S7-1500
Schutzart		IP20
Gewicht		290 g
Abmessungen (B x H x T)		34,8 x 147 x 134,7 mm
Montagemöglichkeiten		• Montage auf Hutschiene • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene • Wandmontage • Montage auf einem Standfuß

	M876-4 (NAM)
Einbaulage	• Senkrecht (Lüftungsöffnungen nach oben und unten) • Waagerecht (Lüftungsöffnungen nach rechts und links) Siehe Zulässige Umgebungsbedingungen
Produktfunktionen	
Projektierung / Management	• Web Based Management (WBM) über HTTP und HTTPS. • Command Line Interface (CLI) über Telnet und SSH
Security	• Router mit NAT-Funktion – IP-Masquerading – NAPT – SourceNAT – NETMAP • Passwortschutz • Firewall-Funktion – Port-Weiterleitung – IP-Firewall mit Stateful Packet Inspection (Layer 3 und 4) – Globale und benutzerdefinierte Firewall-Regeln VPN-Funktionen – Für den Aufbau eines VPN (Virtual Private Network) stehen folgende Funktionen zur Verfügung – Bis zu 20 Verbindungen – IPsec VPN, OpenVPN (als Client) • SINEMA RC-Client • Proxy-Server • Siemens Remote Service (SRS)

	M876-4 (NAM)
Überwachung / Diagnose / Instandhalten	• LEDs Anzeige von Betriebszuständen über die LED-Anzeige. Weiterführende Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts. • Logging Zur Überwachung lassen sich Ereignisse protokollieren. • SNMPv1/v2/v3 Zum Überwachen und Steuern von Netzwerkkomponenten, wie z. B. Router oder Switches, von einer zentralen Station aus.
Sonstige Funktionen	• Uhrzeitsynchronisation – NTP-Client und NTP-Server – Gesicherter NTP-Server – SIMATIC Time Client – SNTP-Client • DHCP – DHCP-Server (internes Netz) • Virtuelle Netze (VLAN) Zur Strukturierung von Industrial Ethernet-Netzen mit stark wachsender Teilnehmeranzahl kann ein physikalisch vorhandenes Netz in mehrere virtuelle Teilnetze unterteilt werden • Digitaler Eingang / Digitaler Ausgang • Dynamischer DNS-Client • DNS-Client und DNS-Proxy • SMTP-Client

8.6 SCALANCE M876-4

		M876-4
Artikelnummer		6GK5 876-4AA10-2BA2
Ethernet-Schnittstelle		
Anschluss an Industrial Ethernet	Anzahl	4
	Ausführung	RJ45-Buchse Eigenschaften: • 10/100BASE-T • Ethernet IEEE 802.3 • 10/100 Mbit/s
Funkschnittstelle		

		M876-4
Antennenanschluss	Anzahl	2 A1: Main Antenne A2: UMTS: RX Diversity LTE: RX MIMO
	Ausführung	SMA-Buchse (gerade)
	Impedanz	50 Ω nominal
	Antennenleitung	Leitungslänge < 30 m
Frequenzbänder	LTE Bands	B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B26, B28, B66
	LTE-TDD	B38, B40, B41
	UMTS mit HSPA+	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B19
	GSM	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
LTE	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 100 Mbit/s • Uplink: bis zu 50 Mbit/s
UMTS mit HSPA+	Übertragungs-geschwindigkeit	• HSDPA (Downllink): bis zu 14,4 Mbit/s • HSUPA (Uplink): bis zu 5,76 Mbit/s
EGPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B • Kodierungsschema Downlink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9 • Kodierungsschema Uplink: CS 1 ... 4, MCS 1 ... 9
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 237 kbit/s • Uplink: bis zu 237 kbit/s
GPRS	Eigenschaften	Multislot-Klasse 12, Endgeräteklasse B, Kodierungsschema 1 ... 4
	Übertragungs-geschwindigkeit	• Downlink: bis zu 85,6 kbit/s • Uplink: bis zu 85,6 kbit/s
GSM (CSD-Einwahl)	Eigenschaften	Radio Link Protocol (RLP) V.110, non-transparent
	Übertragungs-geschwindigkeit	bis zu 14.4 kbps/s
SMS (TX)	Eigenschaften	Textmodus, SMSoverIP
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 5-polig
	Eigenschaften	Eingangsspannung: • 12 ... 24 V DC • min.10,8 V DC, max. 28,8V DC Maximale Leistungsaufnahme: 8 W Maximale Leitungslänge < 3 m

		M876-4
Digitaler Eingang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Für Zustand "1": DC 10 V ... 30 V Für Zustand "0": DC -30 V ... 3 V Maximaler Eingangsstrom 8 mA Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik.
Digitaler Ausgang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
		Relais, intern nicht strombegrenzt Maximale Strombelastbarkeit 1 A Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Ausgang potentialgetrennt zur Elektronik
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	Senkrechte Einbaulage • Ohne Luftstrom und mit seitlichen Abstand von 5 cm zum benachbarten Gerät: -20 °C ... +60 °C • Ohne seitlichen Abstand und mit einem Luftstrom von 0.5 m/s (Nur bei der Betriebsart "LTE only") -20 °C ... +70 °C Waagerechte Einbaulage: • -20 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +70 °C
	Während Transport	-40 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 °C, ohne Kondensation
Bauform, Maße und Gewicht		
Baugruppenformat		Kompaktbaugruppe S7-1500
Schutzart		IP20
Gewicht		290 g
Abmessungen (B x H x T)		34,8 x 147 x 134,7 mm
Montagemöglichkeiten		• Montage auf Hutschiene • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene • Wandmontage • Montage auf einem Standfuß

	M876-4
Einbaulage	• Senkrecht (Lüftungsöffnungen nach oben und unten) • Waagerecht (Lüftungsöffnungen nach rechts und links) Siehe Zulässige Umgebungsbedingungen.
Produktfunktionen	
Projektierung / Management	• Web Based Management (WBM) über HTTP und HTTPS. • Command Line Interface (CLI) über Telnet und SSH
Security	• Router mit NAT-Funktion – IP-Masquerading – NAPT – SourceNAT – NETMAP • Passwortschutz • Firewall-Funktion – Port-Weiterleitung – IP-Firewall mit Stateful Packet Inspection (Layer 3 und 4) – Globale und benutzerdefinierte Firewall-Regeln VPN-Funktionen – Für den Aufbau eines VPN (Virtual Private Network) stehen folgende Funktionen zur Verfügung – Bis zu 20 Verbindungen – IPsec VPN, OpenVPN (als Client) • SINEMA RC-Client • Proxy-Server • Siemens Remote Service (SRS)

	M876-4
Überwachung / Diagnose / Instandhalten	• LEDs Anzeige von Betriebszuständen über die LED-Anzeige. Weiterführende Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts. • Logging Zur Überwachung lassen sich Ereignisse protokollieren. • SNMPv1/v2/v3 Zum Überwachen und Steuern von Netzwerkkomponenten, wie z. B. Router oder Switches, von einer zentralen Station aus.
Sonstige Funktionen	• Uhrzeitsynchronisation – NTP-Client und NTP-Server – Gesicherter NTP-Server – SIMATIC Time Client – SNTP-Client • DHCP – DHCP-Server (internes Netz) Virtuelle Netze (VLAN) Zur Strukturierung von Industrial Ethernet-Netzen mit stark wachsender Teilnehmeranzahl kann ein physikalisch vorhandenes Netz in mehrere virtuelle Teilnetze unterteilt werden • Digitaler Eingang / Digitaler Ausgang • Dynamischer DNS-Client • DNS-Client und DNS-Proxy • SMTP-Client

8.7 Antennengewinn

Antennengewinn für M874-2, M87x-3

Benutzer und Installateure müssen Installationshinweise für die Antenne und die Bedingungen für den Betrieb der Sendeanlage erhalten, die einzuhalten sind, um der zulässigen HF-Exposition zu genügen.

	Maximaler Antennengewinn	
	GSM 1800	**GSM 900**
SCALANCE M874-2	10,04 dBi	4,05 dBi
SCALANCE M874-3	9,36 dBi	2,91 dBi
SCALANCE M876-3	9,36 dBi	2,91 dBi

Antennengewinn für M876-4

Hinweis

Je nach gewähltem Funkstandard und verwendeter Funkfrequenz können Antennen mit verschieden großen Antennengewinnen eingesetzt werden. Wenn Sie während des Betriebs das Frequenzband wechseln, ändert sich möglicherweise auch der maximal zulässige Antennengewinn. Prüfen Sie, ob die verwendete Antenne für den geänderten Frequenzbereich zugelassen ist. Wechseln Sie ggf. die Antenne, um die Betriebsvorgaben nicht zu verletzten. Oder verwenden Sie eine Antenne mit einem Gewinn kleiner 3,58 dBi, um alle Bänder abzudecken.

Frequenzband	Maximaler Antennengewinn in dBi
GSM /GPRS 900	3,58
E-GPRS 900	9,88
GSM /GPRS 1800	9,84
E-GPRS 1800	13,85
UMTS FDD1	13,35
UMTS FDD III	13,45
UMTS VIII	10,27
LTE FDD 3	12,66
LTE FDD 7	13,86
LTE FDD 8	10,58
LTE FDD 20	8,76

Antennengewinn für M876-4NAM

R&TTE / RED (Europa)

Frequenzband		Maximaler Antennengewinn in dBi
900 MHz	GSM /GPRS 900	2,96
	GSM /GPRS 1800	8,85

FFC (USA)

Frequenzband			Maximaler Antennengewinn in dBi
850 MHz	LTE	850 MHz = Band 5	3,25
		700 MHz = Band 17	3,25
	GSM	850 MHz = GSM 850	3,25
	UMTS mit HSPA+	850 MHz = Band V	3,25
1700 MHz	LTE	AWS = Band 4	5,5
	UMTS mit HSPA+	AWS = Band IV	5,5

Frequenzband			**Maximaler Antennengewinn in dBi**
1900 MHz	LTE	1900 MHz = Band 2	2,51
	GSM	1900 MHz = GSM 1900	2,51
	UMTS mit HSPA+	1900 MHz = Band II	2,51

IC (Kanada)

Frequenzband		**Maximaler Antennengewinn in dBi**
850 MHz		
LTE	850 MHz = Band 5	0,16
	700 MHz = Band 13	0,16
	700 MHz = Band 17	0,16
GSM	850 MHz = GSM 850	0,16
UMTS mit HSPA+	850 MHz = Band V	0,16
1700 MHz		
LTE	AWS = Band 4	5,5
UMTS mit HSPA+	AWS = Band IV	5,5
1900 MHz		
LTE	1900 MHz = Band 2	2,51
GSM	1900 MHz = GSM 1900	2,51
UMTS mit HSPA+	1900 MHz = Band II	2,51

Maßbilder

9

Hinweis

CAx-Daten

Die CAx-Daten finden Sie im Internet unter (https://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx)

1. Klicken Sie im Bereich "Direkteinstieg" auf die Verlinkung "CAx-Daten".
   Die Seite der Industry Bilddatenbank wird geladen.
2. Geben Sie in den Suchfilter den Namen oder die Artikelnummer des Produkts ein.
   Sie können Ihre Suche über die Auswahlliste "Motivart" verfeinern.

9.1 SCALANCE M874

Die Maße sind in mm angegeben.

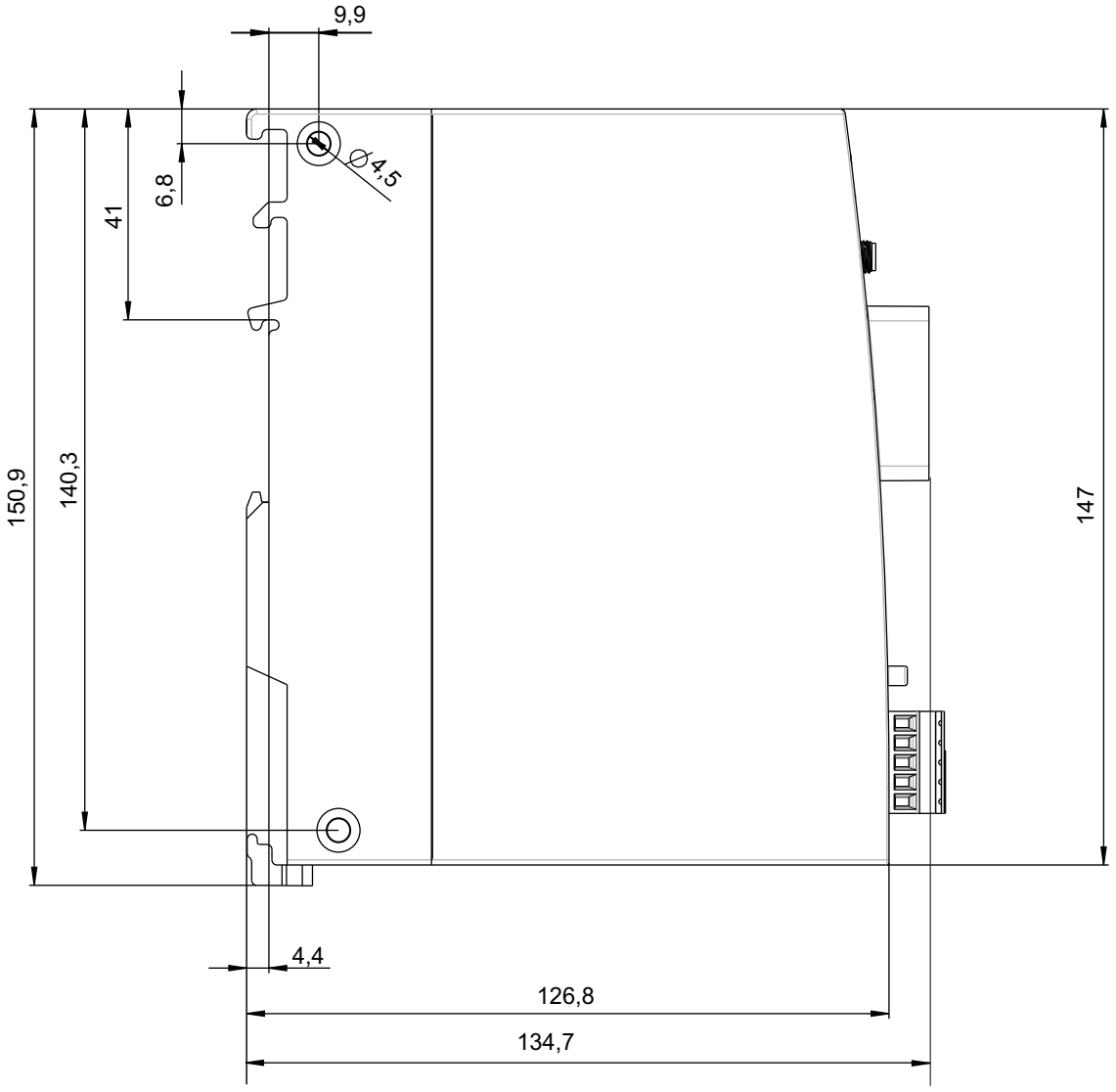


Bild 9-1 Seitenansicht M874-2 und M874-3

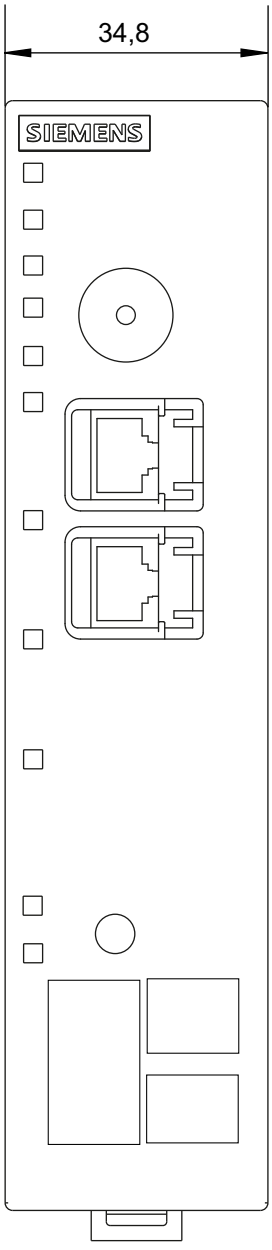


Bild 9-2 Vorderansicht M874-2 und M874-3

9.2 SCALANCE M876

Die Maße sind in mm angegeben.

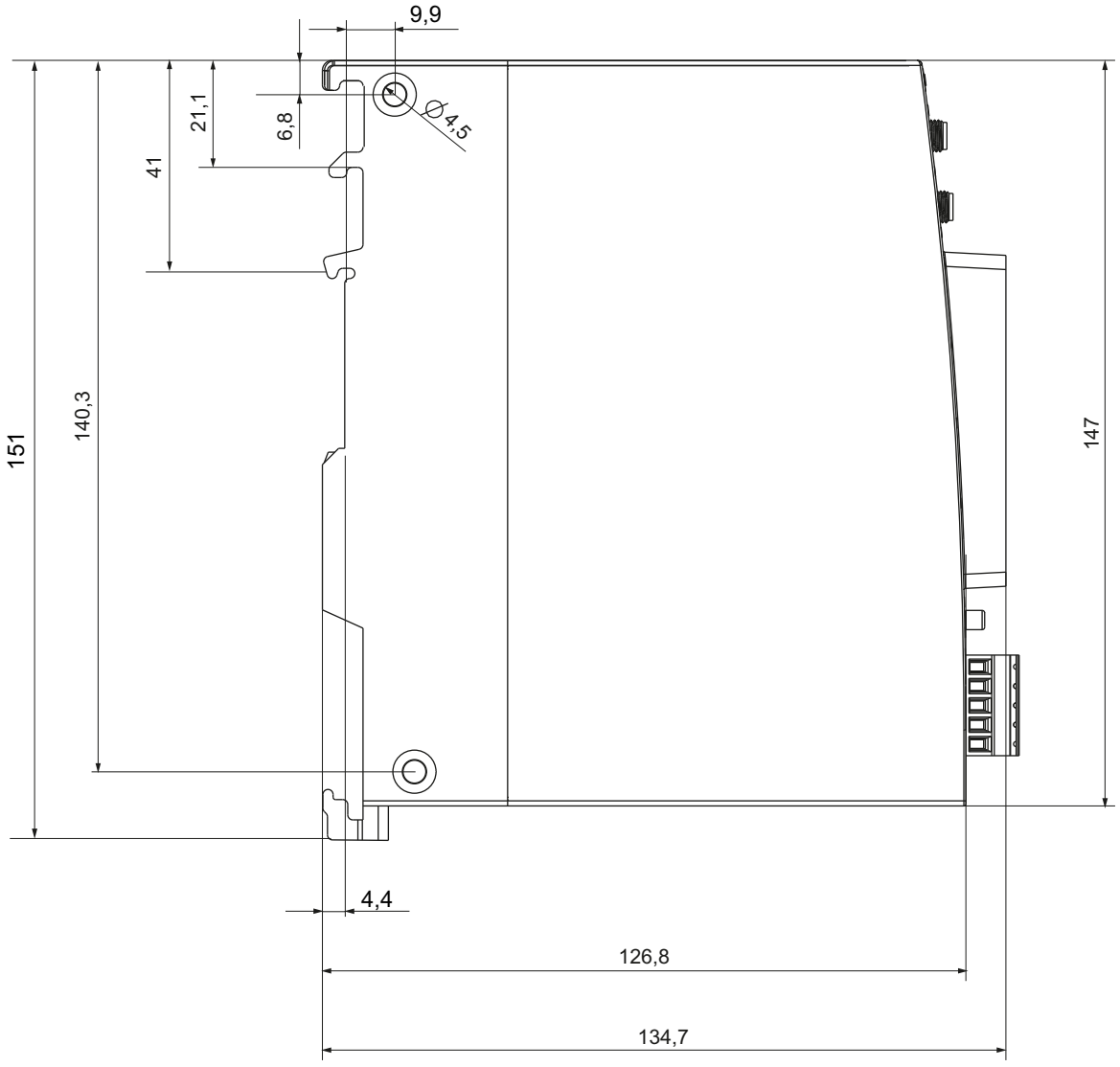


Bild 9-3 Seitenansicht M876-3 und M876-4

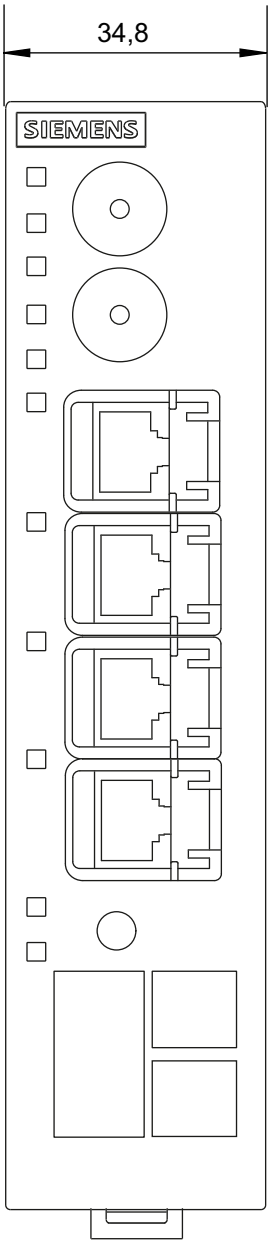


Bild 9-4 Vorderansicht M876-3 und M876-4

9.3 19" Einbaurahmen

Die Maße sind in mm angegeben.

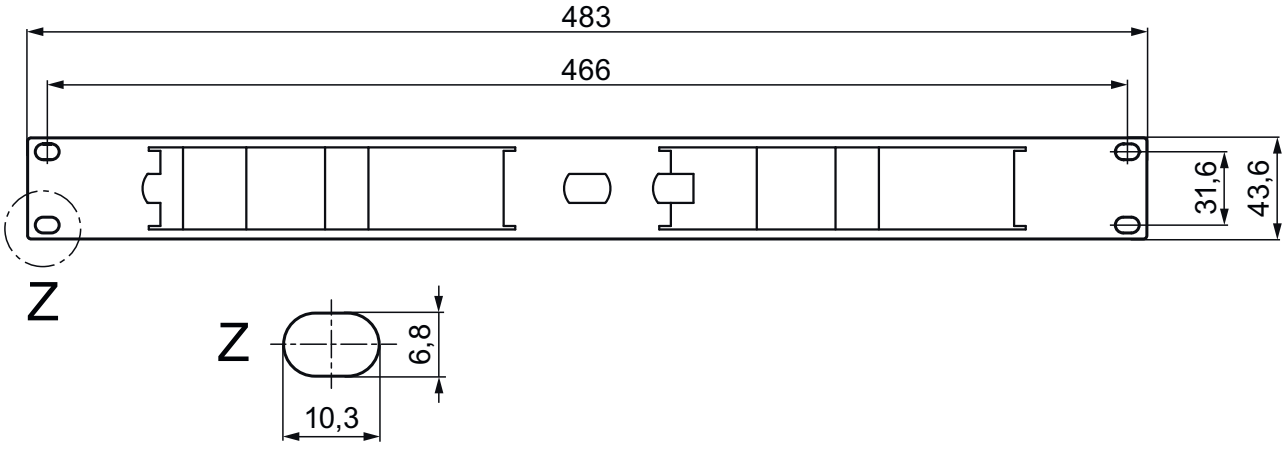


Bild 9-5 Vorderansicht

Zulassungen

10

Erteilte 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.

Zulassungen für den Schiffbau werden nicht auf dem Typenschild des Geräts abgedruckt.

Länderzulassungen

Eine Übersicht der länderspezifischen Funkzulassungen von SIMATIC NET-Geräten finden Sie auf den Internet-Seiten des Siemens Industry Online Support. Den Link zum Dokument finden Sie auf folgender Seite

ik-Info (https://www.siemens.de/mobilfunkzulassungen)

Aktuelle Zulassungen im Internet

Die aktuellen Zulassungen für das Produkt finden Sie auch auf den Internet-Seiten des Siemens Industry Online Support unter folgendem Link: (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15987/cert)

Aufbaurichtlinien beachten

Die Geräte erfüllen die Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise einhalten, die in dieser Dokumentation sowie in folgenden Dokumentationen beschrieben sind:

- Systemhandbuch "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/27069465)
- Systemhandbuch "Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/84922825)
- Projektierungshandbuch "EMV-Aufbaurichtlinie" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60612658)

⚠ WARNUNG

Es kann ein Personen- und Sachschaden eintreten

Durch die Installation von Erweiterungen, die nicht für Produkte bzw. deren Zielsysteme zugelassen sind, können die Anforderungen und Vorschriften für Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit verletzt werden.

Verwenden Sie nur Erweiterungen, die für das System zugelassen sind.

Hinweis

Der Test wurde mit dem Gerät und einem angeschlossenen Kommunikationspartner durchgeführt, der ebenfalls die oben genannten Normen einhält.

Beim Betrieb des Geräts mit einem Kommunikationspartner, der diese Normen nicht erfüllt, kann die Einhaltung der entsprechenden Werte nicht garantiert werden.

10.1 EU-Konformitätserklärung

CE

Die EU-Konformitätserklärung steht allen zuständigen Behörden zur Verfügung bei:

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Process Automation
DE-76187 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Die aktuelle EU-Konformitätserklärung zu diesen Produkten finden Sie auf den Internetseiten unter Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15987/cert).

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen folgender EU-Richtlinien:

- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
  Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen; Amtsblatt der EU L96, 29/03/2014, S. 309–356
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
  Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten; Amtsblatt der EU L174, 01/07/2011, S. 88-110
- Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU (RED, Radio Equipment Directive)
  Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt; Amtsblatt der EU L153, 22/05/2014, S. 62–106

10.1.1 ATEX

ATEX-Richtlinie (Bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen)

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/34/EU "Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen".

Angewandte Normen:

1. EN / EN IEC 60079-0
   Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
2. EN 60079-7
   Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e"
3. EN / EN IEC 60079-15
   Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"

10.1.2 RoHS

RoHS-Richtlinie (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe)

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Angewandte Norm:

4 EN IEC 63000

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

10.1.3 RED

10.1.3.1 Schutz der Gesundheit und Sicherheit

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen nach den angezogenen Normen:

Art. 3 (1) a) Schutz der Gesundheit und Sicherheit

5 EN 62368-1+A11

Einrichtungen für Audio/Video, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen

6 EN 62311

Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)

10.1.3.2 EMV

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit" nach den angezogenen Normen für folgende Einsatzbereiche.

Art. 3 (1) b) EMV:

7 ETSI EN 301 489-1

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen

8 ETSI EN 301 489-7

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 7: Spezifische Bedingungen für mobile und transportable Funk- und Zusatz-/Hilfseinrichtungen digitaler zellularer Funk-Telekommunikationssysteme (GSM und DCS)

9 ETSI EN 301 489-24

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 24: Spezifische Bedingungen für mobile und transportable IMT-2000 CDMA-Direkt-Spreizspektrum-(UTRA-)Funkeinrichtungen und Zusatz-/Hilfseinrichtungen

10 ETSI EN 301 489-52

Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; - Part 52: Specific conditions for Cellular Communication Mobile and portable (UE) radio and ancillary equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU (IEC 2016-11)

11 EN 50121-3-2

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 3-2: Bahnfahrzeuge - Geräte

12 EN 50121-4

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 4: Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen

13 EN 55032 + A11
Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung

14 EN 55035 + A11
Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten - Anforderungen zur Störfestigkeit

15 EN 61000-6-1

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

16 EN 61000-6-2

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

17 EN 61000-6-3 + A1 + AC

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

18 EN 61000-6-4

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

10.1.3.3 Effiziente Nutzung des Funkspektrums

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen nach den angezogenen Normen:

Art. 3 (2) Effiziente Nutzung des Funkspektrums

19 ETSI EN 301 511

Globales System für mobile Kommunikation (GSM); Harmonisierter Standard für Mobiltelefone im GSM 900 und GSM 1800 Band, die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE- Richtlinie enthält

20 ETSI EN 301 908-1

IMT zellulare Netze - Harmonisierte EN die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE-Richtlinie enthält - Teil 1: Einleitung und gemeinsame Anforderungen

21 ETSI EN 301 908-2

IMT zellulare Netze - Harmonisierte EN, die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE- Richtlinie enthält - Teil 2: CDMA Direct Spread (UTRA FDD) Endgeräte (UE)

22 ETSI EN 301 908-13

IMT zellulare Netze - Harmonisierte EN die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE- Richtlinie enthält - Teil13: Weiterentwickelter universeller terrestrischer Funkzugang (E-UTRA) Endgeräte (UE)

10.1.4 Sonstige technische Normen

23 CISPR 32

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements

24 CISPR 35

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Immunity requirements

10.1.5 Produkte

CE-Konformität

Die im Produkt angezogenen Normen sind beschrieben in ATEX (Seite 113), RoHS (Seite 113) und RED (Seite 114).

Produkt	Normen
SCALANCE M874-2	1, 2[1)], 3[1)], 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24
SCALANCE M874-3	1, 2[1)], 3[1)], 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24
SCALANCE M876-3	1, 2[1)], 3[1)], 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24
SCALANCE M876-4	1, 2[1)], 3[1)], 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

[1)] laut Typschild

10.2 UK-Konformitätserklärung

Die UK-Konformitätserklärung steht allen zuständigen Behörden zur Verfügung bei:

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Process Automation
DE-76187 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Importer UK:
Siemens plc,
Manchester M20 2UR
United Kingdom

Die aktuelle UK-Konformitätserklärung zu diesen Produkten finden Sie auf den Internetseiten unter Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15987/cert).

Die in diesem Dokument beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen folgender Richtlinien:

- UK-Regulierung
  SI 2016/1107 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, and related amendments
- RoHS-Regulierung
  SI 2012/3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012, and related amendments
- Funkanlagen-Regulierung
  SI 2017/1206 The Radio Equipment Regulations 2017

10.2.1 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

Bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen von "The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016".

Angewandte Norm:

1. EN / EN IEC 60079-0
   Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
2. EN 60079-7
   Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e"
3. EN / EN IEC 60079-15
   Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"

10.2.2 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen von "The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012".

Angewandte Norm:

4 EN IEC 63000

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

10.2.3 Radio Equipment Regulations 2017

10.2.3.1 Schutz der Gesundheit und Sicherheit

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen nach den angezogenen Normen:

Art. 3 (1) a) Schutz der Gesundheit und Sicherheit

5 EN 62368-1+A11

Einrichtungen für Audio/Video, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen

6 EN 62311

Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)

10.2.3.2 EMV

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit" nach den angezogenen Normen für folgende Einsatzbereiche.

Art. 3 (1) b) EMV:

7 ETSI EN 301 489-1

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen

8 ETSI EN 301 489-7

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 7: Spezifische Bedingungen für mobile und transportable Funk- und Zusatz-/Hilfseinrichtungen digitaler zellularer Funk-Telekommunikationssysteme (GSM und DCS)

9 ETSI EN 301 489-24

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 24: Spezifische Bedingungen für mobile und transportable IMT-2000 CDMA-Direkt-Spreizspektrum-(UTRA-)Funkeinrichtungen und Zusatz-/Hilfseinrichtungen

10 ETSI EN 301 489-52

Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; - Part 52: Specific conditions for Cellular Communication Mobile and portable (UE) radio and ancillary equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU (IEC 2016-11)

11 EN 50121-3-2

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 3-2: Bahnfahrzeuge - Geräte

12 EN 50121-4

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 4: Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen

13 EN 55032 + A11
Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung

14 EN 55035 + A11
Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten - Anforderungen zur Störfestigkeit

15 EN 61000-6-1

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

16 EN 61000-6-2

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

17 EN 61000-6-3 + A1 + AC

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

18 EN 61000-6-4

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

10.2.3.3 Effiziente Nutzung des Funkspektrums

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen nach den angezogenen Normen:

Art. 3 (2) Effiziente Nutzung des Funkspektrums

19 ETSI EN 301 511

Globales System für mobile Kommunikation (GSM); Harmonisierter Standard für Mobiltelefone im GSM 900 und GSM 1800 Band, die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE- Richtlinie enthält

20 ETSI EN 301 908-1

IMT zellulare Netze - Harmonisierte EN die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE-Richtlinie enthält - Teil 1: Einleitung und gemeinsame Anforderungen

21 ETSI EN 301 908-2

IMT zellulare Netze - Harmonisierte EN, die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE- Richtlinie enthält - Teil 2: CDMA Direct Spread (UTRA FDD) Endgeräte (UE)

22 ETSI EN 301 908-13

IMT zellulare Netze - Harmonisierte EN die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE- Richtlinie enthält - Teil13: Weiterentwickelter universeller terrestrischer Funkzugang (E-UTRA) Endgeräte (UE)

10.2.4 Sonstige technische Normen

23 CISPR 32

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements

24 CISPR 35

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Immunity requirements

10.2.5 Produkte

UK-Konformität

Die im Produkt angezogenen Normen sind beschrieben in The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (Seite 117), The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (Seite 118) und Radio Equipment Regulations 2017 (Seite 118).

Produkt	Normen
SCALANCE M874-2	1, 2[1)], 3[1)], 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24
SCALANCE M874-3	1, 2[1)], 3[1)], 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24

Produkt	Normen
SCALANCE M876-3	1, 2[1)], 3[1)], 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24
SCALANCE M876-4	1, 2[1)], 3[1)], 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

[1)] laut Typschild

10.3 Supplier's declaration of conformity

Die RCM-Konformitätserklärung steht allen zuständigen Behörden zur Verfügung bei:

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Process Automation
DE-76187 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Die aktuelle Supplier's declaration of conformity zu diesen Produkten finden Sie auf den Internetseiten unter Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15987/cert).

As required by the following Notices:

- Radiocommunications (Compliance Labelling - Devices) Notice 2014 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992;
- Radiocommunications Labelling (Electromagnetic Compatibility) Notice 2017 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992
- Radiocommunications (Compliance Labelling – Electromagnetic Radiation) Notice 2014 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992
- Telecommunications (Labelling Notice for Customer Equipment and Customer Cabling) Instrument 2015 made under section 407 of the Telecommunications Act 1997.

Including the standard

- ETSI EN 301 489-1
- ETSI EN 301 489-3
- ETSI EN 301 489-17
- ETSI EN 300 328
- ETSI EN 300 440
- ETSI EN 301 893

10.4 Allgemeine Zulassungen

ATEX-, IECEx-, UKEX- und CCC-Ex-Zertifizierung

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

Beachten Sie beim Einsatz von SIMATIC NET-Produkten im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 unbedingt die damit verbundenen besonderen Bedingungen im Dokument:

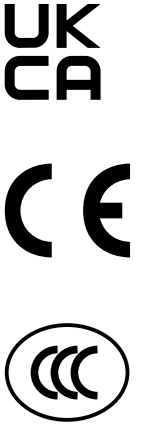
"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Sie finden dieses Dokument

- auf dem Datenträger, der zum Lieferumfang einiger Geräte gehört.
- auf den Internetseiten unter Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/78381013).

Geben Sie als Suchbegriff die Dokument-Identifikationsnummer "C234" ein.

Die Kennzeichnungen der elektrischen Geräte sind:



II 3G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0026 X
DEKRA 21UKEX0002 X
IECEx DEK 18.0018X
Importer UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR, UK

(Ex nA IIC T4 Gc, nicht auf dem Typschild)

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Normen:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Die aktuellen Fassungen der Normen finden Sie in den aktuell gültigen Zertifikaten.

FM

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Normen:

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611 / 3600 / 3810 / ANSI ISA-61010-1
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 und
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

cULus-Zulassung Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 62368-1
- CSA C22.2 No. 62368-1

Report-Nr. E115352

cULus-Zulassung Industrial Control Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 61010-1
- UL 61010-2-201
- CSA C22.2 NO 61010-1
- CSA C22.2 NO 61010-2-201

Report-Nr. E115352

cULus-Zulassung Hazardous Location

cULus Listed I. T. E. for HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 121201 (Non Incendive electrical equipment) approved for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, T4.
- UL CSA C22.2 NO 213 (Non Incendive electrical equipment) approved for use in Class I, Zone 2, Group IIC, T4.

RCM (C-Tick) Konformitätserklärung für Australien/Neuseeland

Australian Communications and Media Authority, for compliance levels 1, 2 and 3 in Australia and levels of conformity 1, 2 and 3 in New Zealand. As required by notices under:

- Section 182 of the Australian Radiocommunications Act 1992;
- Section 407 of the Australian Telecommunications Act 1997; and
- Section 134 of the New Zealand Radiocommunications Act 1989
- Radiocommunications (Compliance Labelling - Devices) Notice 2014 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992
- Radiocommunications Labelling (Electromagnetic Compatibility) Notice 2008 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992

- Radiocommunications (Compliance Labelling – Electromagnetic Radiation) Notice 2014 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992 and
- Telecommunications (Labelling Notice for Customer Equipment and Customer Cabling)Instrument 2015 made under section 407 of the Telecommunications Act 1997

Die aktuelle Konformitätserklärung zu diesen Produkten finden Sie auf den Internetseiten unter Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15914/cert)

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen nach den unter Produket angezogenen Normen:

1 EN 62368-1 + A11
2 ETSI EN 301 489-1
3 ETSI EN 301 489-7
4 ETSI EN 301 489-24
5 ETSI EN 301 489-52
6 ETSI EN 301 511
7 ETSI EN 301 908-1
8 ETSI EN 301 908-13
9 1999/519/EC
10 EN 62311
11 FCC part 22
12 FCC part 24
13 FCC part 27
14 AS/CA S042.1
15 AS/ACIF S042.3
16 AS/CA S042.4
17 AS/NZS 60950.1 + Amdt

Produkte

Produkt	Normen	
	Australien	Neuseeland
SCALANCE M874-2	--	--
SCALANCE M874-3	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13	--
SCALANCE M876-3	--	--
SCALANCE M876-4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Konformität mit FCC

Die FCC-Zulassung gilt für folgendes SCALANCE M-Gerät:

	FCC-ID
SCALANCE M874-3	QIPPHS8-P
SCALANCE M876-3	QIPPHX8
SCALANCE M876-4 (NAM)	QIPPLS8-X

FCC Part 15

Das Gerät entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A, gemäß den FCC Rules Part 15.

Diese Grenzwerte sind so festgelegt, dass bei ihrer Einhaltung angemessener Schutz gegen schädliche und störende Interferenzen gewährleistet ist, wenn das betreffende Gerät im Wohnbereich installiert ist. Dieses Gerät erzeugt und benutzt Hochfrequenzen und kann diese ausstrahlen.

Wenn dieses Gerät nicht in Übereinstimmung mit den Instruktionen installiert und benutzt wird, kann es störende Interferenzen für den Funkverkehr bewirken. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass es bei bestimmten Installationen, auch wenn diese in Übereinstimmung mit den Instruktionen vorgenommen werden, keine störenden Interferenzen verursachen kann. Falls dieses Gerät störende Interferenzen beim Radio- oder Fernsehempfang bewirkt, was durch Ein- und Ausschalten des Gerätes ermittelt werden kann, empfehlen wir dem Benutzer, folgende Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

- Ändern Sie die Ausrichtung der Empfangsantenne oder installieren Sie diese an anderer Stelle.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem SCALANCE M und dem Radio- oder Fernsehempfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Netzsteckdose an, die sich in einem anderen Stromkreis befindet als diejenige, an welcher der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an einen Fachhändler / Installateur oder an einen kompetenten Fachmann für TV und Radioempfang.

FCC Part 15.19

Dieses Gerät entspricht den Bestimmungen in Part 15 der FCC Rules. Sein Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen.
- Dieses Gerät muss empfangene Interferenzen hinnehmen können, auch solche, die ein unerwünschtes Betriebsverhalten bewirken könnten.

FCC Part 15.21

Modifikationen am Gerät, denen der Hersteller nicht ausdrücklich zugestimmt hat, können dazu führen, dass der Benutzer nicht mehr befugt ist, das Gerät zu betreiben.

Das SCALANCE M darf nur mit einer Antenne aus dem Zubehörsortiment des SCALANCE M betrieben werden.

Ausschließlich Fachpersonal darf das SCALANCE M und dessen Antenne installieren und warten. Bei Arbeiten an der Antenne oder bei Arbeiten näher als unten angegeben muss das Gerät ausgeschaltet sein.

Dieses Gerät beinhaltet GSM-, GPRS Class 12-, EGPRS Class 10-, und UMTS-Funktionen im 900- und 1800-MHz-Band, die auf den Territorien der USA nicht zu benutzen sind.

Dieses Gerät kann für mobile und fest installierte Anwendungen verwendet werden. Die mit diesem Gerät benutzen internen / externen Antennen müssen mindestens 20 cm von Personen entfernt sein und sie dürfen nicht so platziert oder betrieben werden, dass sie im Verbund mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender arbeiten.

Benutzer und Installateure müssen Installationshinweise für die Antenne und die Bedingungen für den Betrieb der Sendeanlage erhalten, die einzuhalten sind, um der zulässigen HF-Exposition zu genügen.

Antennen für das benutzte Sendemodul dürfen folgende Antennengewinne bei Betriebskonfiguration für mobile und fest installierte Anwendungen nicht überschreiten, siehe Maximaler Antennengewinn (Seite 102).

Das Gerät ist zugelassen als Modul zum Einsatz in anderen Geräten.

RSS-247 of Industry Canada for SCALANCE M876-4 (NAM)

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This radio transmitter (IC: 267AA-MPCIE1V1) has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed in section 5.4 with the maximum permissible gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that permitted for successful communication.

That the device for the band 5150-5250 MHz is only for indoor usage to reduce potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems.

Users should also be cautioned to take note that high power radars are allocated as primary users (meaning they have priority) of 5250-5350 MHz and 5650-5850 MHz and these radars could cause interference and/or damage to LE-LAN devices.

This equipment complies with IC RSS-102 radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Siehe auch

Antennengewinn (Seite 102)

Kennzeichnung für eurasische Zollunion

EAC (Eurasian Conformity)

Eurasische Wirtschaftsunion von Russland, Weißrussland, Armenien, Kasachstan und Kirgistan

Deklaration der Konformität gemäß technischer Vorschriften der Zollunion (TR ZU)

Taiwan: NCC "WARNINGS"

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Mexico

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones.

1. Es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
2. Este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Este equipo ha sido diseñado para operar con las antenas que enseguida se enlistan "Antenas (Seite 30)" y para una ganancia máxima de antena de 6 dBi.

El uso con este equipo de antenas no incluidas en esta lista o que tengan una ganancia mayor que 6 dBi quedan prohibidas. La impedancia requerida de la antena es de 50 ohms

Brazil

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL – www.anatel.gov.br

Index

A

Anschließen
- Antennen, 70
- Digitaler Ausgang, 67
- Digitaler Eingang, 66
- Erdung, 64
- Ethernet-Schnittstelle, 70
- SIM-Karte, 71
- Spannungsversorgung, 32, 63

Antennen, 70
Artikelnummern, 3

C

CAx-Daten, 105
CE-Konformität, 116

D

Digitaler Ausgang, 67
Digitaler Eingang, 66
Dokumentation im Internet, 4

E

Erdung, 64
Ethernet-Schnittstelle, 70
Externe Spannungsversorgung
- China, 64

F

Firmware über TFTP laden, 39

G

Gerät zurücksetzen, 78
Geräteansicht
- SCALANCE M874, 26
- SCALANCE M876, 27

Glossar, 7
Gültigkeitsbereich, 3

H

Hutschiene, 49

K

Klemmen, 32

L

LED-Anzeige, 34, 35, 36, 37, 38
Lieferumfang, 27

M

Maßzeichnung
- Einbaurahmen, 110

Maßzeichung
- SCALANCE M874-2, 106
- SCALANCE M874-3, 106
- SCALANCE M876-3, 108
- SCALANCE M876-4, 108

Montage
- 19"-Einbaurahmen, 53
- Hutschiene, 49
- Profilschiene S7-1500, 51
- Profilschiene S7-300, 50
- Standfuß, 54
- Wand, 48

N

Neustart des Geräts, 39

P

PLUG, 39
Produkteigenschaften, 25
Profilschiene S7-1500, 51
Profilschiene S7-300, 50
Projektierungshandbücher, 4, 78

R

Rücksetzen des Geräts, 39

S

Schnittstellen, 25
SET-Taster, 38, 77
Sicherheitshinweise
  allgemein, 13
  bei der Montage, 43
  beim Anschließen, 57, 58
  Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, 13, 43, 57, 58
Signalqualität, 69
SIMATIC NET-Glossar, 7
SIM-Karte, 71
Spannungsversorgung, 32, 63
Systemhandbuch, 111

T

Taster, 38

U

UK-Konformität, 120

V

Verdrahtung, 33

W

Wandmontage, 48
Werkseinstellung, 78
Werksseitige Voreinstellung, 39

Z

Zubehör, 28
Zulassungen, 116, 120