

SIMATIC NET

Industrial Wireless LAN SCALANCE W788-x / W748-1

Betriebsanleitung

<u>Einleitung</u>	1
<u>Sicherheitshinweise</u>	2
<u>Security-Empfehlungen</u>	3
<u>Gerätebeschreibung</u>	4
<u>Montage und Demontage</u>	5
<u>Anschließen</u>	6
<u>Warten und Reinigen</u>	7
<u>Fehlerbehebung</u>	8
<u>Technische Daten</u>	9
<u>Maßbilder</u>	10
<u>Zulassungen</u>	11

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

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

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

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

Qualifiziertes Personal

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

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

Marken

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

Haftungsausschluss

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Sicherheitshinweise	9
3	Security-Empfehlungen.....	11
4	Gerätebeschreibung	21
4.1	Aufbau der Typenbezeichnungen.....	21
4.2	Geräteansicht	22
4.2.1	SCALANCE W7x8-x RJ45	22
4.2.2	SCALANCE W7x8-x M12.....	23
4.3	Lieferumfang.....	24
4.4	Zubehör.....	24
4.4.1	PLUG.....	24
4.4.2	Montage.....	25
4.4.3	Industrial Ethernet	25
4.4.4	Spannungsversorgung.....	26
4.4.5	Flexible Verbindungsleitungen, Antennen und Zubehör	27
4.4.5.1	Flexible Verbindungsleitungen.....	27
4.4.5.2	Blitzschutz	28
4.4.5.3	Abschlusswiderstand.....	28
4.4.5.4	Schaltschrankdurchführung	29
4.4.5.5	Antennen	29
4.5	LED-Anzeige	32
4.6	Reset-Taster	35
4.7	PLUG.....	37
5	Montage und Demontage.....	39
5.1	Sicherheit bei der Montage	39
5.2	Befestigung des Gehäuses.....	42
5.3	Wandmontage.....	43
5.4	Montage auf der Profilschiene S7-300.....	44
5.5	Montage auf der Profilschiene S7-1500.....	45
5.6	Montage auf einer Hutschiene	46
6	Anschließen.....	49
6.1	Sicherheit beim Anschließen.....	49
6.2	Spannungsversorgung.....	54
6.3	Ethernet	55
6.4	Antennenanschlüsse	55

6.5	Digitaler Ein-/Ausgang	59
6.6	Erdung	60
6.7	PLUG tauschen	60
7	Warten und Reinigen	63
8	Fehlerbehebung	65
8.1	Gerätekfiguration mit PRESET-PLUG	65
8.2	Wiederherstellen der Werkseinstellungen	68
8.3	Firmware-Update über WBM oder CLI nicht möglich	69
9	Technische Daten	71
9.1	SCALANCE W7x8-1	71
9.2	SCALANCE W7x8-2	73
10	Maßbilder	77
11	Zulassungen	79
	Index	81

Einleitung

Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung behandelt die folgenden Produkte:

Produkt	Artikelnummer	Artikelnummer US-Version	Artikelnummer Israel-Version
Access Points			
SCALANCE W788-1 RJ45	6GK5788-1FC00-0AA0	6GK5788-1FC00-0AB0	-
SCALANCE W788-1 M12	6GK5788-1GD00-0AA0	6GK5788-1GD00-0AB0	-
Dual Access Points			
SCALANCE W788-2 RJ45	6GK5788-2FC00-0AA0	6GK5788-2FC00-0AB0	6GK5788-2FC00-0AC0
SCALANCE W788-2 M12	6GK5788-2GD00-0AA0	6GK5788-2GD00-0AB0	-
SCALANCE W788-2 M12 EEC	6GK5788-2GD00-0TA0	6GK5788-2GD00-0TB0	6GK5 788-2GD00-0TC0
Ethernet Client Module			
SCALANCE W748-1 RJ45	6GK5748-1FC00-0AA0	6GK5748-1FC00-0AB0	-
SCALANCE W748-1 M12	6GK5748-1GD00-0AA0	6GK5748-1GD00-0AB0	-

Wenn sich Informationen auf alle genannten Produkte beziehen, wird verkürzend die Bezeichnung SCALANCE W7x8 verwendet.

Die Betriebsanleitung gilt für folgende Software-Version:

- SCALANCE W7x8 mit Firmware ab Version 6.5

Zweck der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung soll Sie in die Lage versetzen, den SCALANCE W7x8 fachgerecht zu montieren und anzuschließen. Die Konfiguration sowie die Einbindung des Geräts in ein WLAN-Netz sind nicht Gegenstand dieser Anleitung.

Dokumentation auf der beiliegenden DVD

Ausführliche Informationen zur Konfiguration finden Sie in den Projektierungshandbüchern SCALANCE W700 auf der beiliegenden DVD unter den Dateinamen:

PH_SCALANCE-W780-W740-WBM_0.pdf und **PH_SCALANCE-W780-W740-CLI_0.pdf**

Hinweis

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

Dokumentation im Internet

Die aktuelle Version der Dokumente finden Sie im Internet unter
(<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/15859/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 W780/W740 nach IEEE 802.11n Web Based Management
- SCALANCE W780/W740 nach IEEE 802.11n Command Line Interface

Hinweis

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

Training, Service & Support

Informationen zu Training, Service & Support finden Sie in dem mehrsprachigen Dokument "DC_support_99.pdf", welches sich auf dem mitgelieferten Datenträger mit Dokumentation befindet.

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

Die Firmware finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support:
(<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/15860/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.

Gerät defekt

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

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, C-PLUG, RCoax

Sicherheitshinweise

 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

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

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 Zellschutzkonzept mit geeigneten Produkten (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).
- Wenn das interne und externe Netzwerk entkoppelt sind, kann ein Angreifer nicht auf interne Daten zugreifen. Betreiben Sie das Gerät daher nur innerhalb eines geschützten Netzwerkbereichs.
- Für den Betrieb von unsicherer Infrastruktur wird keine Produkthaftung übernommen.
- 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).
- Trennen Sie Verbindungen ordnungsgemäß (WBM, SSH usw.).
- 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.

WLAN

- Es wird empfohlen eine redundante Abdeckung für WLAN Clients zu gewährleisten.
- Weitere Informationen zu Datensicherheit und -verschlüsselung bei SCALANCE W finden Sie in SCALANCE W: Grundlagen zum Aufbau eines Industrial Wireless LAN (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/22681042>)

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 voreingestelltes SSL/TLS (RSA)-Zertifikat mit Schlüssellänge 2048 Bit 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 über das WBM ("System > Laden und Speichern") installieren.
- Verwenden Sie Zertifikate mit einer Schlüssellänge von 4096 Bit.
- Nutzen Sie eine Zertifizierungsstelle inklusive Schlüsselwiderruf und -verwaltung, um die Zertifikate zu signieren.
- 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.
- Verwenden Sie passwortgeschützte Zertifikate im Format "PKCS #12".
- 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 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 vertrauenswürdigen 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.
- Verwenden Sie für die Kommunikation über nicht sichere Netzwerke zusätzliche Geräte mit 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. HTTP, 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 7)".
- 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 17)".
- Verwenden Sie die neueste mit dem Produkt kompatible Webbrowser-Version, um sicherzustellen, dass die sichersten verfügbaren Verschlüsselungsverfahren eingesetzt werden. 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>).
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.
- Für optimale Sicherheit verwenden Sie die Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmechanismen von SNMPv3, wann immer möglich, und nutzen starke Passwörter.

- Konfigurationsdateien können vom Gerät heruntergeladen werden. Stellen Sie sicher, dass die Konfigurationsdateien angemessen geschützt sind. Möglichkeiten hierzu sind beispielsweise, die Dateien digital zu signieren und zu verschlüsseln, sie an einem sicheren Ort zu speichern oder Konfigurationsdateien ausschließlich über sichere Kommunikationskanäle zu übertragen.

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 vor allem den Schreibzugriff.
- Nutzen Sie Security-Funktionen wie z. B. Adressumsetzung mit NAT (Network Address Translation) oder NAPT (Network Address Port Translation), um Empfangsports vor Zugriffen von Dritten zu schützen.
- Verwenden Sie WPA2/ WPA2-PSK mit AES, um das WLAN zu schützen. Weitere Informationen finden Sie im Projektierungshandbuch Web Based Management "Menü Security".

Sichere/ nicht sichere Protokolle

- Verwenden Sie sichere Protokolle, wenn der Zugriff auf das Gerät nicht durch physische Schutzmaßnahmen verhindert wird.
- Deaktivieren oder 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 und Dienste:
 - Nicht authentifizierte und unverschlüsselte Ports
 - LLDP
 - Syslog
 - DHCP-Optionen 66/67
 - TFTP
 - Telnet
 - HTTP
 - SNMP v1/2c
 - Syslog
 - SNTP
- Die folgenden Protokolle bieten sichere Alternativen:
 - SNMPv1/v2c → SNMPv3
Prüfen Sie die Notwendigkeit der Nutzung von SNMPv1/v2c. SNMPv1/v2c 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.

Nutzen Sie SNMPv3 in Kombination mit Passwörtern.
 - HTTP → HTTPS
 - Telnet → SSH
 - TFTP → SFTP
 - Syslog Client → Syslog Client TLS
- 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".

Liste verfügbarer Dienste

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

Die Tabelle umfasst folgende Spalten:

- **Dienst**

Die Dienste, die das Gerät unterstützt

- **Voreingestellter Portstatus**

Das ist Status des Ports im Auslieferungszustand (Werkseinstellung).

- **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.

Bei Optional ist die Authentifizierung bei Bedarf konfigurierbar.

- **Verschlüsselung**

Gibt an, ob die Übertragung verschlüsselt wird.

Bei Optional ist die Verschlüsselung bei Bedarf konfigurierbar.

Dienst	Protokoll/ Portnummer	Voreingestell- ter Portstatus	Konfigurierbar		Authentifizierung	Verschlüsselung
			Port	Dienst		
DHCP Client IPv4	UDP/68	Nur ausgehend	--	✓	--	--
DHCP Client IPv6	UDP/546	Nur ausgehend	--	✓	--	--
DHCP Server	UDP/67	Geschlossen	--	✓	--	--
DNS Client	TCP/53 UDP/53	Nur ausgehend	--	✓	--	--
EthernetIP	TCP/44818 UDP/2222 UDP/44818	Geschlossen	--	✓	--	--
HTTP	TCP/80	Offen	✓	✓	✓	--
HTTPS	TCP/443	Offen	✓	✓	✓	✓
NTP Client	UDP/123	Nur ausgehend	✓	✓	--	--
PROFINET	UDP/34964 UDP/49154 UDP/49155	Offen	--	✓	--	--
RADIUS Client	UDP/1812	Nur ausgehend	✓	✓	✓	--
Remote Capture	TCP/2002	Geschlossen	--	✓	--	--
SFTP Client	TCP/22	Geschlossen	✓	✓	✓	✓
SMTP Client	TCP/25	Geschlossen	✓	✓	--	--
SMTP Client (secure) 1)	TCP/465	Geschlossen	✓	✓	✓	✓
SNMPv1/v2c	UDP/161	Offen	✓	✓	--	--
SNMPv3	UDP/161	Offen	✓	✓	Optional	Optional
SNMP Traps	UDP/162	Nur ausgehend	--	✓	--	--
SNTP Client	UDP/123	Nur ausgehend	✓	✓	--	--
SSH	TCP/22	Offen	✓	✓	✓	✓
Syslog Client	UDP/514	Geschlossen	✓	✓	--	--
Syslog (secure) Client	TCP/6514	Geschlossen	✓	✓	--	✓
Telnet	TCP/23	Geschlossen ¹⁾ / Offen ²⁾	✓	✓	✓	--
TFTP Client	UDP/69	Nur ausgehend	✓	✓	--	--

1) Nur bei SCALANCE W1700ac

2) Nur bei SCALANCE W700n

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**

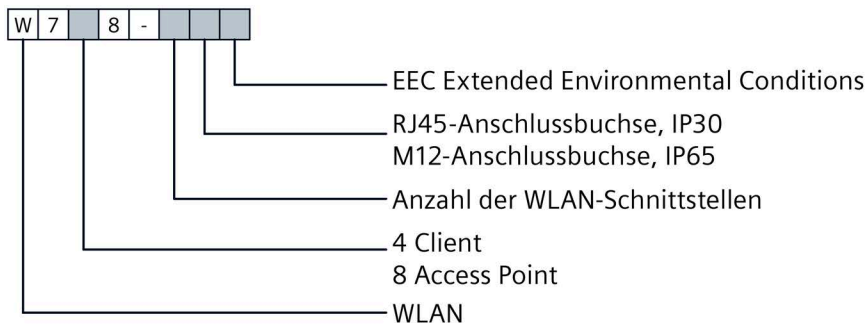
Gibt an, ob der Dienst über das WBM / CLI konfigurierbar sind.

Layer 2-Dienst	Voreingestellter Status	Dienst konfigurierbar
DCP	Offen	✓
LLDP	Offen	✓
RSTP	Offen	✓
iPRP	Offen	✓
MSTP	Geschlossen	✓
SIMATIC NET TIME	Geschlossen	✓

Gerätebeschreibung

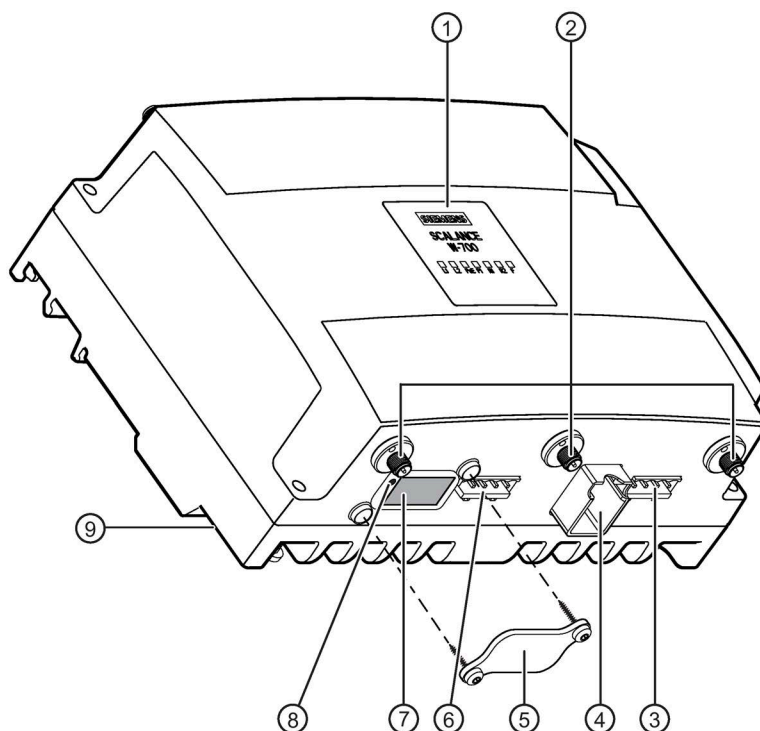
4.1 Aufbau der Typenbezeichnungen

Die Typenbezeichnung eines SCALANCE W7x8 setzt sich aus mehreren Teilen zusammen, die folgende Bedeutung haben:



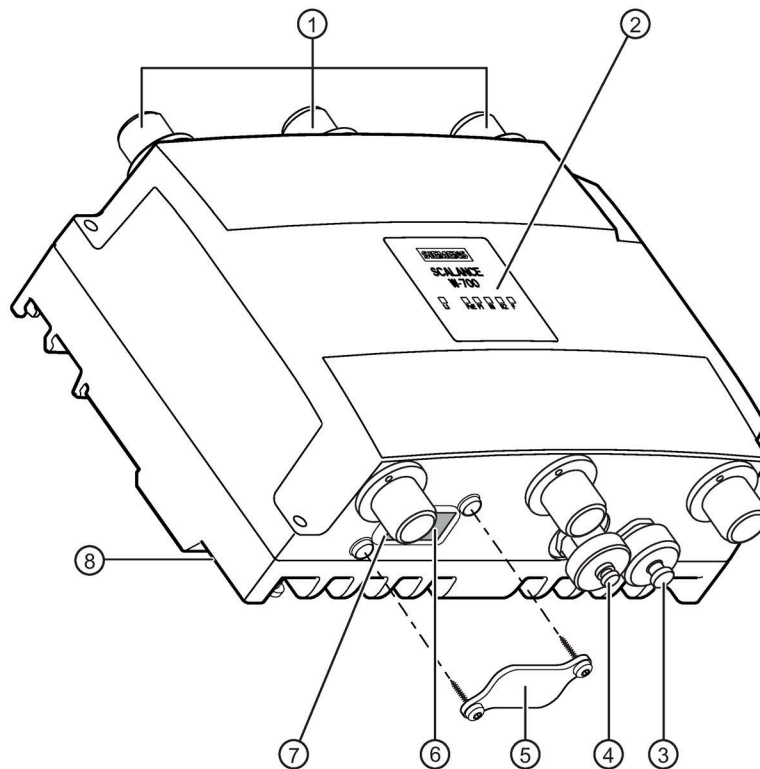
4.2 Geräteansicht

4.2.1 SCALANCE W7x8-x RJ45



- ① LED-Anzeige
- ② Antennenanschlüsse, Typ R-SMA female
 - Geräte mit einer IWLAN-Schnittstelle:
 - Drei Anschlüsse an der Oberseite (verdeckt)
 - Geräte mit zwei IWLAN-Schnittstellen:
 - Drei Anschlüsse an der Oberseite (verdeckt)
 - Drei Anschlüsse an der Unterseite (dargestellt)
- ③ Anschluss für Spannungsversorgung
- ④ Ethernet-Anschluss
- ⑤ Verschraubbare Abdeckung:
 - für den Reset-Taster und
 - für den PLUG-Steckplatz
- ⑥ Digitaler Eingang (DI) / Digitaler Ausgang (DO)
- ⑦ PLUG-Steckplatz
- ⑧ Reset-Taster
- ⑨ Erdungsanschluss (Gewinde M4) auf der Geräterückseite (verdeckt)

4.2.2 SCALANCE W7x8-x M12



- ① Antennenanschlüsse, Typ R-SMA female
 - Geräte mit einer IWLAN-Schnittstelle:
 - Drei Anschlüsse an der Oberseite
 - Geräte mit zwei IWLAN-Schnittstellen:
 - Drei Anschlüsse an der Oberseite
 - Drei Anschlüsse an der Unterseite
- ② LED-Anzeige
- ③ Anschluss für Spannungsversorgung (mit Abdeckung)
- ④ Ethernet-Anschluss (mit Abdeckung)
- ⑤ Verschraubbare Abdeckung:
 - für den Reset-Taster und
 - für den PLUG-Steckplatz
- ⑥ PLUG-Steckplatz
- ⑦ Reset-Taster
- ⑧ Erdungsanschluss (Gewinde M4) auf der Geräterückseite (verdeckt)

4.3 Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang des Produkts:

- Ein SCALANCE W-Gerät
- Zwei Schrauben für die Montage auf einer S7-300-Profilschiene
- Eine Produkt-DVD

Zusätzlich bei der Gerätevariante M12 / IP65:

- Zwei Schutzkappen für die M12-Buchsen

Zusätzlich bei der Gerätevariante RJ45 / IP30:

- Ein 4-poliger Klemmenblock für die Versorgungsspannung
- Ein 4-poliger Klemmenblock für den digitalen Ein-/Ausgang

Hinweis

Der Montageadapter gehört nicht zum Lieferumfang, siehe Zubehör.

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

4.4 Zubehör

Technische Änderungen vorbehalten.

Informationen zum aktuellen Zubehörprogramm finden Sie in der Industry Mall

(<https://mall.industry.siemens.com>)

Nutzen Sie zum Konfigurieren des Geräts das TIA Selection Tool

(<https://mall.industry.siemens.com/tst/>)

4.4.1 PLUG

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
C-PLUG	Konfigurations-PLUG Wechselmedium zur Speicherung von Konfigurationsdaten.	
	256 MByte	6GK1900-0AB10
KEY-PLUG Features	Freischaltung von iFeatures und Wechselmedium zur Speicherung von Konfigurationsdaten	
	KEY-PLUG W780 iFeatures AP	6GK5907-8PA00
	KEY-PLUG W740 iFeatures Client	6GK5907-4PA00

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
KEY-PLUG W700 Security	W700 Security Freischaltung von "Inter AP Blocking" und Wechselmedium zur Speicherung von Konfigurationsdaten	6GK5907-0PA00

4.4.2 Montage

Montageadapter

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
Hutschienen-Montageadapter	Montageadapter zur Montage auf einer Hutschiene 35mm nach DIN EN 50022 für SCALANCE W788 M12 / RJ45 und SCALANCE W748 M12 / RJ45 Lieferumfang: Hutschienenschieber inkl. Befestigungsmaterial 3 Stück pro Packung	6GK5798-8ML00-0AB3

4.4.3 Industrial Ethernet

Steckverbinder Industrial Ethernet

Für die M12-Varianten wird folgender Steckverbinder benötigt:

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
IE FC M12 PLUG PRO 4 x 2	Industrial Ethernet FastConnect M12 Plug PRO 4 x 2 M12 Steckverbinder mit robustem Metallgehäuse und FC Anschluss- Technik, mit axialem Kabelabgang (X-kodiert)	1 Stecker pro Packung 6GK1901-0DB30-6AA0
		8 Stecker pro Packung 6GK1901-0DB30-6AA8

Für die RJ45-Varianten wird folgender Steckverbinder benötigt:

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
IE FC RJ45 PLUG 180 4 x 2	Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 4 x 2, RJ45 Steckverbinder; CAT6A; (10/100/1000/10000 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und FC-Anschlusstechnik, für IE FC Cable 4x 2 (AWG24); 180° Kabelabgang	1 Stecker pro Packung 6GK1901-1BB12-2AA0
		10 Stecker pro Packung 6GK1901-1BB12-2AB0
		50 Stecker pro Packung 6GK1901-1BB12-2AE0

Leitungen Industrial Ethernet

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
IE FC TP Cable 4 x 2	Industrial Ethernet FastConnect TP Standard Cable GP 4 x 2, TP-Installation Leitung CAT6A zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4 x 2, AWG24 Meterware	6XV1878-2A

* In unterschiedlichen Längen verfügbar

4.4.4 Spannungsversorgung

Energieleitung

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
Energy Cable 2 x 0,75	Energieleitung zum Anschluss von Meldekontakt und Spannungsversorgung DC 24 V, 2-adrig, Litze 2 x 0,75 mm ² , schleppfähig, unkonfektioniert Meterware	6XV1812-8A
Robust Energy Cable 4 x 0,75	Energieleitung zum Anschluss der Spannungsversorgung DC 24 V, 4-adrig, Litze 4 x 0,75 mm ² , robust, flexibel, unkonfektioniert Meterware	6XV1801-2A
M12 STECKLEITUNG	Flexible Energiesteckleitung zum Anschluss der Spannungsversorgung DC 24 V, 4-adrig, vorkonfektioniert mit einem 4-poligen M12- Stecker und einer M12-Buchse (A-kodiert)	6XV1801-5D*

* In unterschiedlichen Längen verfügbar

Anschlussbuchse

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
IE POWER M12 CABLE CONNECTOR PRO	Anschlussbuchse für die DC 24 V Spannungsversorgung, 4-polig, A-kodiert 3 Stück pro Packung	6GK1907-0DC10-6AA3

4.4.5 Flexible Verbindungsleitungen, Antennen und Zubehör

Eine Übersicht der IWLAN-Produkte und deren Zubehör finden Sie in der Bestellübersicht (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766333>)

4.4.5.1 Flexible Verbindungsleitungen

Flexible Verbindungsleitung N-Connect/R-SMA

Flexible Verbindungsleitung zum Anschluss einer Antenne an ein SCALANCE W-Gerät mit R-SMA-Anschlüssen, fertig konfektioniert mit einem N-Connect male und einem R-SMA male Anschluss:

Länge	Artikelnummer
0,3 m	6XV1875-5CE30
1 m	6XV1875-5CH10
2 m	6XV1875-5CH20
5 m	6XV1875-5CH50
10 m	6XV1875-5CN10

Für Bahnanwendungen stehen folgende Verbindungsleitungen zur Verfügung:

Länge	Artikelnummer
1 m	6XV1875-5TH10
2 m	6XV1875-5TH20
5 m	6XV1875-5TH50

Flexible Verbindungsleitung N-Connect/N-Connect

Flexible Verbindungsleitung zum Anschluss einer Antenne an ein SCALANCE W-Gerät mit N-Connect Anschlüssen, fertig konfektioniert mit zwei Anschlüssen N-male:

Länge	Artikelnummer
1 m	6XV1875-5AH10
2 m	6XV1875-5AH20
5 m	6XV1875-5AH50
10 m	6XV1875-5AN10

Für Bahnanwendungen stehen folgende Verbindungsleitungen zur Verfügung:

Länge	Artikelnummer
1 m	6XV1875-5SH10
2 m	6XV1875-5SH20
5 m	6XV1875-5SH50

Flexible Verbindungsleitung IWLAN QMA/N-Connect Male/Female

Adapterleitung zum Verbinden einer MIMO-Antenne mit QMA-Anschlüssen mit den flexiblen Verbindungsleitungen, fertig konfektioniert mit einem QMA male und einem N-Connect female Anschluss, Lieferumfang 3 Stück:

Länge	Artikelnummer
1 m	6XV1875-5JH10

Für Bahnanwendungen steht folgende Verbindungsleitung zur Verfügung, Lieferumfang 1 Stück:

Länge	Artikelnummer
1 m	6XV1875-5VH10

4.4.5.2 Blitzschutz

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
LP798-1N	Blitzschutzelement mit N/N female/female Anschluss, mit Gasentladetechnik	6GK5798-2LP00-2AA6
LP798-2N	Blitzschutzelement mit N/N female/female Anschluss, mit Quarter-Wave-Technik	6GK5798-2LP10-2AA6

4.4.5.3 Abschlusswiderstand

Abschlusswiderstand

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
TI795-1N	Elektrischer Anschluss N-Connect, male	6GK5795-1TN00-1AA0
TI795-1R	Elektrischer Anschluss RSMA-Connect, male	6GK5795-1TR10-0AA6

4.4.5.4 Schaltschrankdurchführung

Schaltschrankdurchführung

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
IE M12 PANEL FEEDTHROUGH 4 x 2	Schaltschrankdurchführung zum Übergang von M12-Anschlusstechnik (X-kodiert, IP65/67) auf RJ45-Anschlusstechnik (X-kodiert, IP20) 5 Stück pro Packung	6GK1901-0DM40-2AA5
N-Connect/N-Connect Female/ Female Panel Feedthrough	Schrankdurchführung für Wandstärken bis max. 4,5 mm, zwei Anschlüsse N-Connect female.	6GK5798-2PP00-2AA6
N-Connect/SMA- Connect Female/ Female Panel Feedthrough	Schrankdurchführung für Wandstärken bis max. 5,5 mm, zwei Anschlüsse N-Connect/SMA female.	6GK5798-0PT00-2AA6

4.4.5.5 Antennen

Hinweis

Beachten Sie bei der Auswahl einer Antenne auch die länderspezifischen Zulassungen für Ihr Gerät.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Funkzulassungen (<https://www.siemens.com/funkzulassungen>).

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
IWLAN RCoax ANT792-4DN	RCoax Helixantenne zirkular polarisierend für RCoax-Systeme, 4dBi, 2,4 GHz, IP65, N-Connector female	6GK5792-4DN00-0AA6
ANT792-6MN	Omnidirektionale Antenne, Mast-/Wandmontage, 6 dBi, 2,4 GHz, IP67, N-Connector female	6GK5792-6MN00-0AA6
ANT792-8DN	Richtantenne, Mast-/Wandmontage, 14 dBi, 2,4 GHz, IP32, N-Connector female	6GK5792-8DN00-0AA6
ANT793-6DG	Weitwinkelantenne, Mast-/Wandmontage, 9 dBi, 5 GHz, IP66/67, 2 x N-Connector female	6GK5793-6DG00-0AA0
ANT793-8DJ	Richtantenne, Mast-/Wandmontage, 18 dBi, 5 GHz, IP67, 2 x N-Connector female	6GK5793-8DJ00-0AA0
ANT793-8DK	Richtantenne, Mast-/Wandmontage, 23 dBi, 5 GHz, 2 x N-Connector female	6GK5793-8DK00-0AA0
ANT793-8DL	Richtantenne vertikal-horizontal polarisiert, 5 GHz, 14dBi, IP66, 2 x N-Connector female	6GK5793-8DL00-0AA0

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
ANT793-8DP	Richtantenne, Mast-/Wandmontage, 13 /13,5 dBi, 4,9 GHz und 5 GHz, N-Connector female Diese Antenne ist in Korea nicht verfügbar	6GK5793-8DP00-0AA0
IWLAN RCoax ANT793-4MN	RCoax λ 4-Antenne vertikal polarisierend für RCoax-Systeme, 6dBi, 5 GHz, IP65, N-Connector female	6GK5793-4MN00-0AA6
ANT795-4MA	Omnidirektionale Antenne, direkt am Gerät, 3/5 dBi, 2,4 GHz und 5 GHz, IP30, R-SMA-Connector male für die direkte Montage am Gerät, Anschlusswinkel einstellbar 0° - 180°	6GK5795-4MA00-0AA3
ANT795-4MB	Omnidirektionale Antenne, 2/3 dBi, 2,4 GHz und 5 GHz, IP30, R-SMA-Connector female für die direkte Montage am Gerät Anschlusswinkel einstellbar 0° - 90°	6GK5795-4MB00-0AA0
ANT795-4MC	Omnidirektionale Antenne, 3/5 dBi, 2,4 GHz und 5 GHz, IP65, N-Connector male für die direkte Montage am Gerät, gerader Anschluss	6GK5795-4MC00-0AA3
ANT795-4MD	Omnidirektionale Antenne, 3/5 dBi, 2,4 GHz und 5 GHz, IP65, N-Connector male für die direkte Montage am Gerät, 90° - Anschluss	6GK5795-4MD00-0AA3
ANT795-4MX	Omnidirektionale Antenne, 2/2,5 dBi, 2,4 GHz und 5 GHz, IP69K, N-Connector male	6GK5795-4MX00-0AA0
ANT795-6DC	Weitwinkelantenne, Mast-/Wandmontage, 9 dBi, 2,4 GHz und 5 GHz, N-Connector female	6GK5795-6DC00-0AA0
ANT795-6MN	Omnidirektionale Antenne, Montage auf Dach/Fahrzeug, 6/8 dBi 2,4 GHz und 5 GHz, N-Connector female	6GK5795-6MN10-0AA6
ANT795-6MT	Omnidirektionale Antenne (MIMO), Montage auf Dach/Fahrzeug/an der Decke, 5/7 dBi 2,4 GHz und 5 GHz, 3 x QMA-Connector female	6GK5795-6MT00-0AA0
ANT795-6MP	Omnidirektionale Antenne 5/7 dBi, 2,4 GHz und 5 GHz, IP65/67, N-Connector female	6GK5795-6MP00-0AA0
IWLAN RCoax Cable 2,4 GHz PE 1/2"	Omnidirektionale Antenne, 0 dBi 2,400 - 2,485GHz, N-Connector female	6XV1875-2A
IWLAN RCoax Cable 5 GHz PE 1/2"	Omnidirektionale Antenne, 0 dBi 5,150 – 5,875 GHz, N-Connector female	6XV1875-2D

ACHTUNG**ANT795-4MA**

Die Antenne ANT795-4MA entspricht der Schutzart IP30 und ist deshalb nur für trockene Umgebungen geeignet.

Hinweis**ANT793-8DJ**

Die Antenne ANT793-8DJ darf nur zusammen mit der flexiblen Verbindungsleitung 6XV1875-5CH50 (5 m Länge) oder 6XV1875-5CN10 (10 m Länge) verwendet werden. Andere flexible Verbindungsleitungen sind nicht zulässig.

Hinweis für USA/Kanada

Es darf jeweils nur eine Antenne pro Gerät verwendet werden (Anschluss an R1A1, R1A2 bzw. R2A1, R2A2).

Hinweis**ANT793-8DK**

Die Antenne ANT793-8DK darf nur zusammen mit der flexiblen Verbindungsleitung 6XV1875-5CN10 (10 m Länge) verwendet werden. Andere flexible Verbindungsleitungen sind nicht zulässig.

Hinweis für USA/Kanada

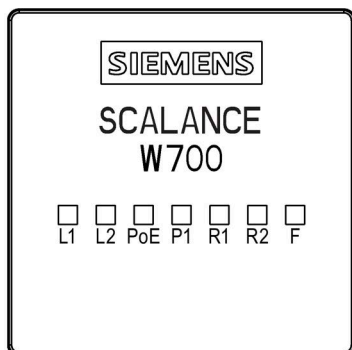
Es darf jeweils nur eine Antenne pro Gerät verwendet werden (Anschluss an R1A1, R1A2 bzw. R2A1, R2A2).

4.5 LED-Anzeige

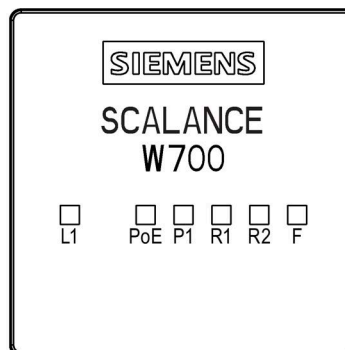
Informationen über Betriebszustand und Datentransfer

Auf der Vorderseite des Gehäuses informieren mehrere Leuchtdioden über den Betriebszustand des SCALANCE W7x8:

LEDs bei RJ45-Varianten



LEDs bei M12-Varianten



Hinweis

Die Leuchtdiode "R2" ist nur bei Geräten mit zwei IWLAN-Schnittstellen vorhanden.

LED	Farbe	Bedeutung
L1	Aus 	Spannungsversorgung L1 zu niedrig.
	Grün 	Spannungsversorgung L1 liegt an.
L2 ¹⁾	Aus 	Spannungsversorgung L2 zu niedrig.
	Grün 	Spannungsversorgung L2 liegt an.
PoE	Aus 	Das Gerät wird nicht über PoE versorgt.
	Grün 	Das Gerät wird über PoE versorgt.
P1	Aus 	Es besteht keine Verbindung über die Ethernet-Schnittstelle P1.
	Grün 	Es besteht eine Verbindung über die Ethernet-Schnittstelle P1 (Link).

LED	Farbe	Bedeutung
	Grün und Gelb blinkend 	Datentransfer über die Ethernet-Schnittstelle P1.
R1	Aus 	Die WLAN-Schnittstelle 1 ist deaktiviert.
	Grün 	<i>Access Point-Modus:</i> Die WLAN-Schnittstelle 1 ist initialisiert und bereit. <i>Client-Modus:</i> Es besteht eine Verbindung über die WLAN-Schnittstelle 1.
	Grün und Gelb blinkend 	Datentransfer über die WLAN-Schnittstelle 1.
	Gelb blinkend 	<i>Client-Modus:</i> Der Client sucht die Verbindung mit einem Access Point.
	Gelb blinkend  Intervall: 100 ms an / 100 ms aus	<i>Access Point-Modus:</i> Bei DFS (802.11h) wird eine Minute nach konkurrierenden Radarsignalen auf dem Kanal gescannt, bevor der Kanal für den Datenverkehr genutzt werden kann. <i>Client-Modus:</i> Der Client wartet auf die MAC-Adresse durch die Einstellung "Automatic" für den Parameter "MAC Mode" und ist nicht mit einem Access Point verbunden.
	Gelb und Grün blinkend  Intervall: 3x (100 ms an / 100 ms aus) 1x 1000 ms an	<i>Client-Modus:</i> Der Client wartet auf die MAC-Adresse durch die Einstellung "Automatic" für den Parameter "MAC Mode" und ist mit einem Access Point verbunden.
R2	Aus 	Die WLAN-Schnittstelle 2 ist deaktiviert. <i>Client-Modus:</i> Die LED ist immer aus, da die WLAN-Schnittstelle 2 im Client-Modus nicht verfügbar ist.
	Grün 	<i>Access Point-Modus:</i> Die WLAN-Schnittstelle 2 ist initialisiert und bereit.
	Grün und Gelb blinkend 	<i>Access Point-Modus:</i> Datentransfer über die WLAN-Schnittstelle 2.

LED	Farbe	Bedeutung
	Gelb blinkend  Intervall: 100 ms an / 100 ms aus	<i>Access Point-Modus:</i> Bei DFS (802.11h) wird eine Minute nach konkurrierenden Radarsignalen auf dem Kanal gescannt, bevor der Kanal für den Datenverkehr genutzt werden kann.
F	Aus 	Kein Fehler vorhanden.
	Rot 	Das Gerät startet gerade oder ein Fehler ist aufgetreten.
	Rot blinkend  Intervall: 500 ms an / 500 ms aus	Der Bootloader wartet in diesem Zustand auf eine neue Firmware-Datei, die Sie per TFTP laden können.
	Rot blinkend  Intervall: 2000 ms an / 200 ms aus	Firmware auf PLUG: Das Gerät führt ein Update oder Downgrade der Firmware durch.
	Rot  gleichzeitig R1/R2 Gelb blinkend 	Auf allen freigeschalteten Kanälen wurde ein konkurrierendes Radarsignal entdeckt.
P1 R1 R2	Gelb blinkend 	Zur Standortbestimmung des Geräts blinken die Port-LEDs. Die Funktion "LED Blinken" wird • entweder mit SINEC PNI • oder über die WBM-Seite "Discovery and Set via DCP" aktiviert.

1) Nicht beim SCALANCE W748-1 M12, SCALANCE W788-2 M12 und SCALANCE W788-2 M12 EEC

Hinweis**Primärnutzer (Radar) auf allen freigeschalteten Kanälen**

Wenn das Gerät auf allen freigeschalteten Kanälen der WLAN-Schnittstellen ein konkurrierendes Radarsignal entdeckt, leuchtet die LED **F** und **R1/R2** blinken. Für die folgenden 30 Minuten ist kein Datenverkehr möglich. Nach diesem Zeitraum führt das Gerät erneut einen Scan durch und prüft, ob noch ein Primärnutzer vorhanden ist. Wenn kein Primärnutzer erkannt wird, ist Datenverkehr wieder möglich.

Die Wartezeit von 30 Minuten ist aufgrund gesetzlicher Bestimmungen notwendig und kann auch nicht durch einen Neuanlauf des Geräts verkürzt werden.

4.6 Reset-Taster

Position

ACHTUNG
Verlust der Schutzart
Wenn die Abdeckung nicht korrekt montiert ist, verliert das Gerät seine Schutzart.

Der Reset-Taster befindet sich hinter der verschraubbaren Abdeckung an der Unterseite des Gehäuses, siehe Gerätebeschreibung (Seite 23).

Funktionen

Der Reset-Taster hat die folgende Funktionen:

- **Neustart des Geräts**

Um einen Neustart des Geräts durchzuführen, drücken Sie kurzzeitig den Reset-Taster.

Hinweis

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

- **Laden einer neuen Firmware**

Wenn über den Menüpunkt Laden & Speichern des Web Based Managements nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, kann der Reset-Taster zum Laden einer neuen Firmware genutzt werden. Dieser Fall kann eintreten, wenn es während des regulären Firmware-Updates zu einem Spannungsausfall kam. Weiterführende Informationen finden Sie im Projektierungshandbuch unter Laden einer neuen Firmware über TFTP ohne WBM und CLI (Seite 69).

- **Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen**

Das Gerät kann während des Betriebs auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Weiterführende Informationen finden Sie im Projektierungshandbuch unter Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Seite 68).

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

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

4.7 PLUG

Den PLUG gibt es in folgenden Varianten:

- C-PLUG: Das Wechselmedium speichert ausschließlich die Konfigurationsdaten des Geräts.
- KEY-PLUG: Das Wechselmedium enthält zusätzlich zu den Konfigurationsdaten eine Lizenz, mit der spezielle Funktionen freigeschaltet werden, z B. die iFeatures.

Die Artikelnummern finden Sie unter Zubehör (Seite 24).

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 KEY-PLUG gesteckt, wird das Gerät nach dem Neustart in einen definierten Fehlerzustand versetzt. Bei SCALANCE W werden in diesem Fall die verfügbaren Funkschnittstellen deaktiviert.

Wenn das Gerät einmal mit einem PLUG 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.

ACHTUNG

Verlust der Schutzart

Wenn die Abdeckung nicht korrekt montiert ist, verliert das Gerät seine Schutzart.

Position

Der Steckplatz des PLUG befindet sich auf der Gehäuseoberseite des Geräts unter einer Abdeckung, siehe Gerätebeschreibung (Seite 23).

Funktion

Das Gerät unterstützt folgende Funktionsweisen:

- Ohne PLUG

Das Gerät speichert die Konfigurationsdaten auf dem internen Speicher. Dieser Modus ist aktiv, wenn kein PLUG gesteckt ist.

- Mit PLUG

Wenn ein unbeschriebener PLUG (Werkzustand oder mit Clean-Funktion gelöscht) eingesetzt wird, wird die bereits lokal auf dem Gerät vorhandene Konfiguration beim Anlauf automatisch auf dem gesteckten PLUG abgespeichert. Enthält der PLUG eine Lizenz, werden außerdem zusätzliche Funktionen freigeschaltet.

Ein Gerät mit beschriebenem und akzeptiertem PLUG (Zustand "ACCEPTED") verwendet beim Anlauf automatisch dessen Konfigurationsdaten. Voraussetzung für die Akzeptanz ist, dass die Daten von einem kompatiblen Gerätetyp geschrieben 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.

Die Konfiguration, die auf dem PLUG gespeichert ist, wird über die Benutzerschnittstellen angezeigt.

Bei Änderungen der Konfiguration speichert das Gerät die Konfiguration direkt auf dem PLUG, wenn dieser sich im Zustand "ACCEPTED" befindet. Der interne Speicher wird weder gelesen noch geschrieben.

Verhalten im Fehlerfall

Das Stecken eines PLUG, der die Konfiguration eines nicht kompatiblen Gerätetyps enthält, das unbeabsichtigte Entfernen des PLUG oder allgemeine Fehlfunktionen des PLUG werden über die Diagnosemechanismen des Geräts (LEDs, Web Based Management (WBM), SNMP, Command Line Interface (CLI) und PROFINET-Diagnose) signalisiert. Der Anwender hat dann die Möglichkeit, den PLUG wieder zu entfernen oder durch die Auswahl einer entsprechenden Option den PLUG neu zu formatieren.

Hinweis

Inkompatibilität zu Vorgängerversionen mit gestecktem PLUG

Bei der Installation einer Vorgängerversion der Firmware kann es zum Verlust der Konfigurationsdaten kommen. In diesem Fall startet das Gerät nach der Installation der Firmware mit den Werkseinstellungen. Wenn in diesem Fall ein PLUG im Gerät gesteckt ist, hat dieser nach dem Neustart den Status "NOT ACCEPTED", da sich auf dem PLUG weiterhin die Konfigurationsdaten der vorherigen, aktuelleren Firmware befinden. Somit kann ohne Konfigurationsdatenverlust zur vorherigen, aktuelleren Firmware zurückgekehrt werden. Falls die ursprüngliche Konfiguration auf dem PLUG nicht mehr benötigt wird, kann der PLUG manuell über "System > PLUG" gelöscht oder neu beschrieben werden.

Montage und Demontage

5.1 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.

VORSICHT

Mindestabstand zu Antennen

Bringen Sie das Gerät so an, dass ein Mindestabstand von 20 cm zwischen Antennen und Personen eingehalten wird.



! 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.

Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Allgemeingültige Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz

! 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

EXPLOSIONSGEFAHR

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

! 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.

5.2 Befestigung des Gehäuses

Montagemöglichkeiten

Für die Montage des W7x8 gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wandmontage
- Montage auf der Profilschiene S7-300
- Montage auf der Profilschiene S7-1500
- Montage auf einer Hutschiene

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile

Wenn der SCALANCE W7x8 sehr starken Erschütterungen (> 10 g) ausgesetzt ist, bietet die Montage auf einer DIN Hutschiene 35 mm keinen ausreichenden Halt. Das Gerät kann sich unter diesen Einsatzbedingungen aus der Befestigung lösen und Personen verletzen.

Montieren Sie das Gerät in diesem Fall auf eine Profilschiene oder an eine Wand.

Einbaulage

Für die Einbaulage des Gerätes gibt es keine Einschränkungen. Antennen, insbesondere Richtantennen, müssen entsprechend ihrer Charakteristik montiert werden.

Weitere Hinweise

- Für den Einsatz im Außenbereich verwenden Sie den SCALANCE W786.
- Der Mindestabstand zu Leuchtröhren sollte 0,5 m betragen.
- Für den Schaltschrankeinbau empfehlen wir, Relais nicht auf der gleichen und nicht auf den direkt benachbarten Montageschienen zu montieren.

Erdungsanschluss

WARNUNG

Betrieb des W7x8 nur mit angeschlossener Erdungsleitung

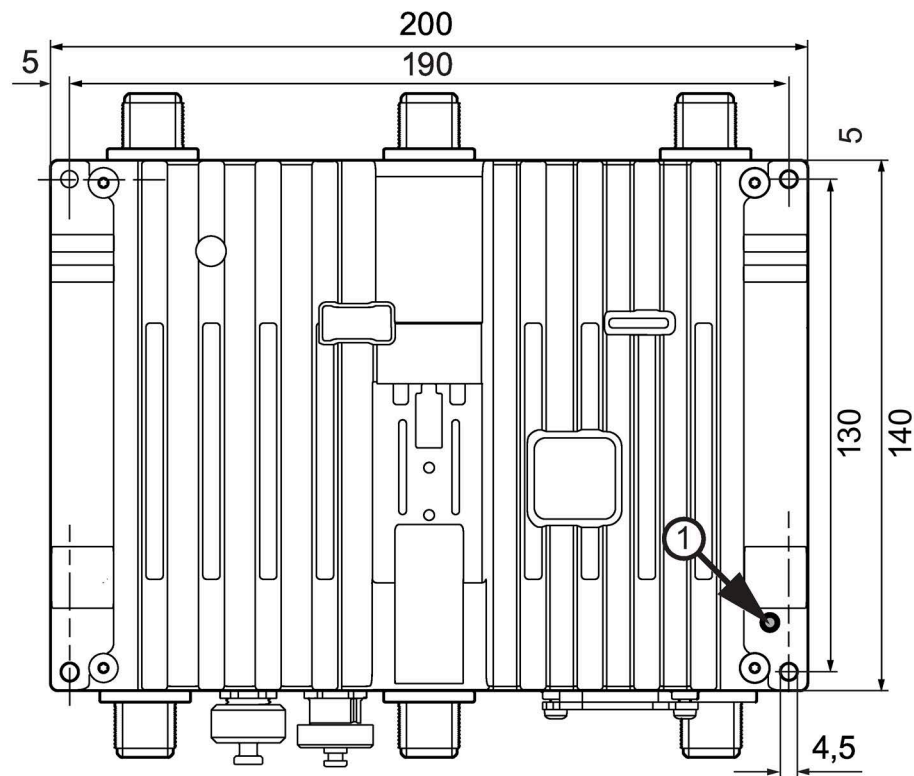
Für den sicheren Betrieb des SCALANCE W7x8 ist es unbedingt notwendig, dass das Gehäuse Kontakt zu einer Erdungsleitung hat. Verwenden Sie den SCALANCE W7x8 nicht ohne angeschlossene Erdungsleitung.

Die Erdungsleitung wird mit einer Schraube am Gehäuse befestigt. An der Rückseite des Geräts befindet sich für diesen Zweck eine M4-Gewindebohrung, siehe Bohrbild (Seite 43).

Montieren Sie die Erdungsleitung, bevor Sie das Gerät montieren.

5.3 Wandmontage

Verwenden Sie die Gehäusebohrungen für eine Verschraubung an der Wand oder auf einer horizontalen Fläche. Die Lage der Bohrungen ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Die Abmessungen sind in mm angegeben.



① Erdungsanschluss (Gewinde M4)

Bild 5-1 Bohrbild

5.4 Montage auf der Profilschiene S7-300

Führen Sie dazu folgende Schritte durch, um den SCALANCE W7x8 auf einer senkrechten Profilschiene S7-300 zu montieren:

1. Setzen Sie das Gerät auf die Oberkante der S7-300-Profilschiene (Position A).
2. Schrauben Sie das Gerät mit den beiden mitgelieferten Schrauben an der Profilschiene fest (Position B).

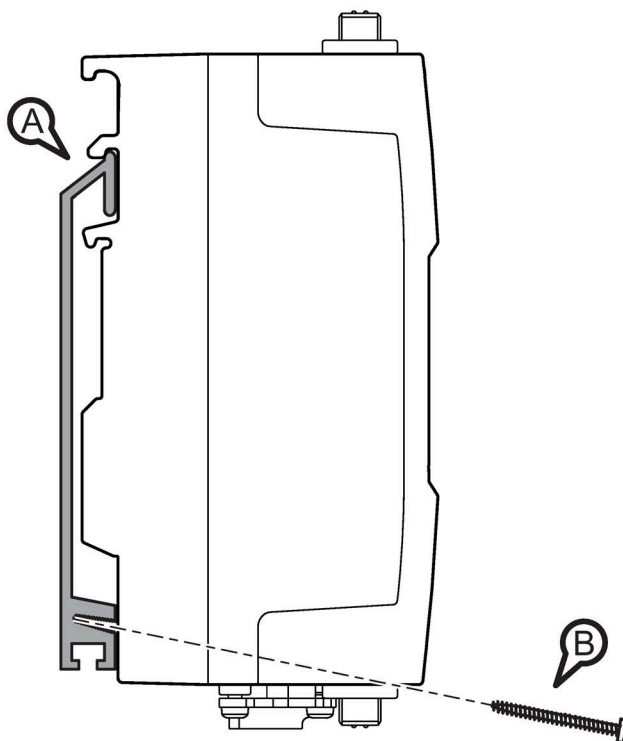


Bild 5-2 Montage auf einer Profilschiene S7-300

5.5 Montage auf der Profilschiene S7-1500

Führen Sie dazu folgende Schritte durch, um den SCALANCE W7x8 auf einer senkrechten Profilschiene S7-1500 zu montieren:

1. Setzen Sie das Gerät auf die Oberkante der S7-1500-Profilschiene (Position A).
2. Schrauben Sie das Gerät mit den beiden mitgelieferten Schrauben an der Profilschiene fest (Position B).

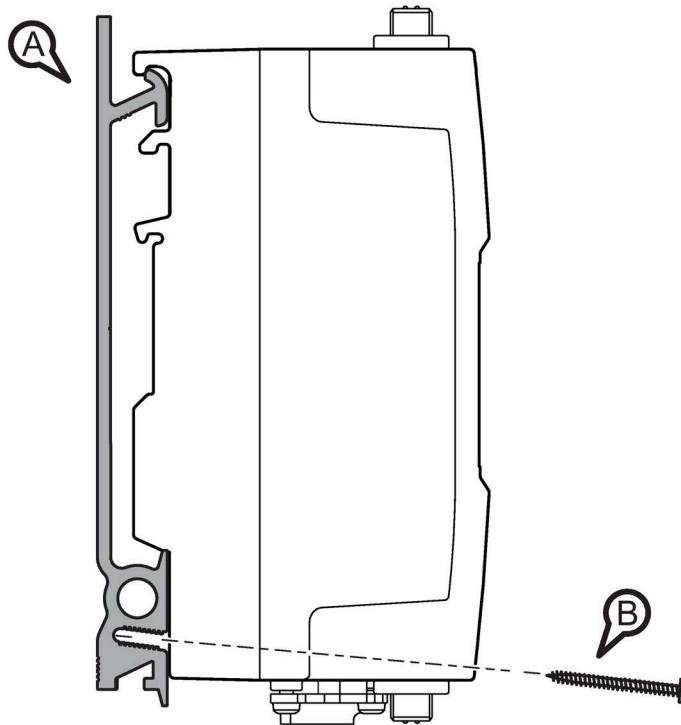


Bild 5-3 Montage auf einer Profilschiene S7-1500

5.6 Montage auf einer Hutschiene

Der SCALANCE W7x8 eignet sich zur Montage auf 35-mm-Hutschienen nach DIN EN 50022.

Montageadapter für die Hutschienenmontage

Hinweis

Der Montageadapter für die Montage auf einer Hutschiene gehört nicht zum Lieferumfang, siehe Zubehör (Seite 25).

Der Montageadapter besteht aus folgenden Teilen:

- 1 Hutschienensteller
- 1 Feder
- 2 Schrauben

Montieren Sie den Montageadapter auf der Rückseite des Geräts, wie die nachfolgende Abbildung zeigt:

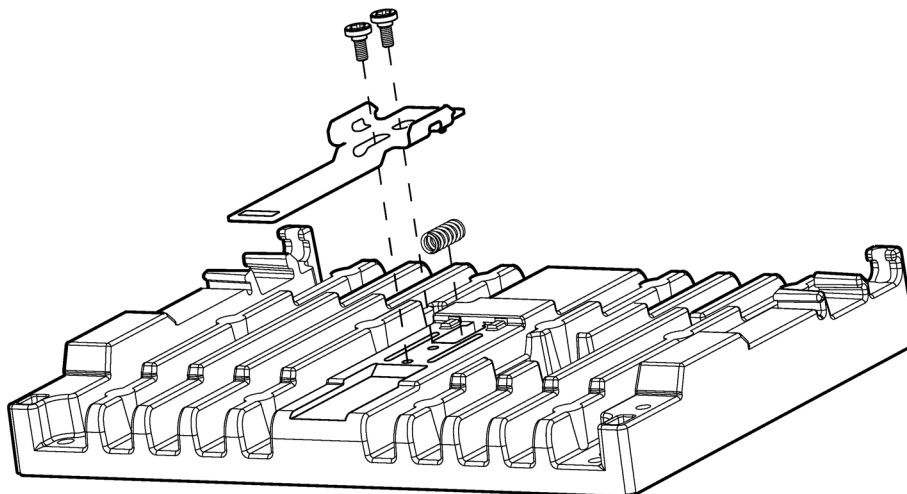


Bild 5-4 Anbringen des Hutschienenstellers

Montage auf der Hutschiene

Nachfolgende Abbildung zeigt den SCALANCE W7x8 montiert auf einer Hutschiene.

Führen Sie folgende Schritte durch:

1. Setzen Sie das Gerät auf die Oberkante der Hutschiene (Position A).
2. Ziehen Sie den gefederten Hutschienenschieber (Position B) nach unten und drücken Sie das Gerät gegen die Hutschiene, bis es einrastet.

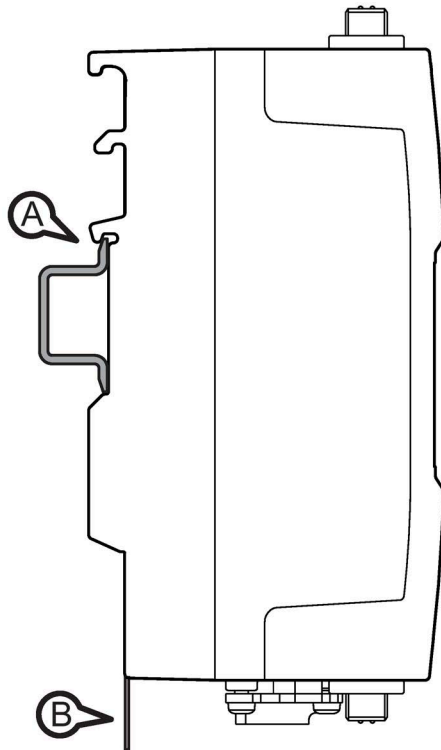


Bild 5-5 Montage auf einer Hutschiene

Anschließen

6.1 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.

Hinweis

Verschließen nichtbenutzter Buchsen

Verschließen Sie alle nicht benutzten M12-Buchsen mit Abdeckkappen (Anzugsmoment mind. 0,4 Nm), um die angegebene Schutzart zu erreichen.

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 beim Zubehör (Seite 24) von SIMATIC NET Industrial WLAN verfügbar.

- Blitzschutzelement LP798-1N (Artikelnummer 6GK5798-2LP00-2AA6)
- Blitzschutzelement LP798-2N (Artikelnummer 6GK5798-2LP10-2AA6)

Hinweis

Wir empfehlen das wartungsfreie Blitzschutzelement LP798-2N zu verwenden.

Ausnahme: Über die Antennenleitung erfolgt auch eine DC-Speisung. In diesem Fall verwenden Sie ausschließlich das Blitzschutzelement LP798-1N.



WARNUNG

Lebensgefahr durch Blitzschlag

Der Einbau des genannten Blitzschutzelements zwischen einer Antenne und einem SCALANCE W700 stellt noch keinen ausreichenden Schutz gegen Blitzeinschlag dar. Das Blitzschutzelement LP798-1N ist nur im Rahmen eines umfassenden Blitzschutzkonzepts funktionsfähig. Bei Fragen wenden Sie sich an einen qualifizierten Fachbetrieb.

Hinweis

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

BVT AVD 24

Artikelnummer: 918 422

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

Versorgungsspannung

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**Transiente Überspannungen**

Es muss sichergestellt sein, dass der Transientenschutz auf einen Wert eingestellt ist, der 140% des bemessenen Spitzenspannungswertes und 119 V an den Versorgungsanschlüssen des Geräts nicht überschreitet. Betreiben Sie die Geräte ausschließlich mit SELV (Sicherheitskleinspannung).

Erdung**! WARNUNG****Lebensgefahr durch Überspannung, Brandgefahr**

Beim Einsatz von Außenantennen muss der gemeinsame oder auch geerdete Pol des Stromkreises mit dem Schirm des Koaxialkabels und mit allen berührbaren leitfähigen Teilen und Stromkreisen verbunden sein. Ansonsten kann es im Fehlerfall zu unzulässig hohen Spannungen an berührbaren Teilen kommen.

ACHTUNG**Beschädigung des Geräts durch Potentialunterschied**

Um eine Beeinflussung durch elektromagnetische Störungen vollständig auszuschließen, muss das Gerät geerdet montiert werden. Zwischen folgenden Teilen darf kein Potenzialunterschied bestehen, da sonst das Gerät oder angeschlossene weitere Geräte möglicherweise zerstört werden:

- Gehäuse des SCALANCE W-Geräts und dem Erdpotential der Antenne.
- Gehäuse des SCALANCE W-Geräts und dem Erdpotential eines über Ethernet angeschlossenen Gerätes.
- Gehäuse des SCALANCE W-Geräts und der Schirmauflage des angeschlossenen Ethernet-Kabels.

Legen Sie beide Erdungen auf den gleichen Fundamenterder oder verwenden Sie eine Potenzialausgleichsleitung.

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 Reset-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**Geeignete Kabel bei hoher Temperatur im explosionsgefährdeten Bereich**

Setzen Sie bei einer Umgebungstemperatur von $\geq 60^\circ \text{C}$ 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.

! 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.

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.

6.2 Spannungsversorgung

SCALANCE W7x8-x RJ45 (IP30)

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über einen 4-poligen steckbaren Klemmenblock, der die folgende Pinbelegung hat:

Pin	Kontakt	Belegung
1	L1+	DC 24 V
2	M1	Masse
3	M2	Masse
4	L2+	DC 24 V

SCALANCE W7x8-x M12 (IP65)

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über eine M12-Buchse mit folgender Pinbelegung:

Pin	Kontakt	Belegung
1	L1	DC 24 V
-	-	-
3	M1	Masse
-	-	-

Power over Ethernet (PoE)

Beim SCALANCE W7x8 kann die Spannungsversorgung auch über Power over Ethernet (PoE) erfolgen. Die Geräte unterstützen die Standards 802.3at Typ 1 (IEEE 802.3af) und IEEE 802.3at Typ 2.

- Gigabit-Ethernet

Bei Anschluss an ein Gigabit-Ethernet erfolgt die Spannungsversorgung als sogenannte Phantomspeisung über die Datenadern 1, 2, 3 und 6. Dies entspricht der Alternative A nach IEEE 802.3af.

- Fast-Ethernet

Bei einer 8-adrigen Fast-Ethernet-Leitung erfolgt die Spannungsversorgung über die freien Datenadern 4, 5, 7 und 8. Dies entspricht der Alternative B nach IEEE 802.3af.

Hinweis

PoE-Spannungsversorgung deaktivieren

Bevor Sie einen Stecker ziehen, über den das Gerät über PoE mit Spannung versorgt wird, deaktivieren Sie die entsprechende PoE-Spannungsversorgung.

Hinweis

Kein Power Sourcing Equipment (PSE)

Der W7x8 kann nicht als PoE-Stromversorgung für andere Geräte genutzt werden.

6.3 Ethernet

Das Gerät verfügt zum Anschluss an Industrial Ethernet je nach Gerätevariante entweder über eine M12-Schnittstelle oder über eine RJ45-Schnittstelle.

Über diese Schnittstelle kann auch die Spannungsversorgung Power over Ethernet erfolgen.

Verbinden Sie Stecker und Buchse. Achten Sie dabei auf die korrekte Arretierung. Bei M12-Stecker drehen Sie die Rändelschraube fest (Drehmoment 1 Nm).

6.4 Antennenanschlüsse

Hinweis

Anzugsmomente

Für die Anschlüsse gelten folgende Anzugsmomente:

- bei N-Connect Anschlüssen: 1,7 Nm
 - bei SMA/R-SMA-Anschlüssen: 1 Nm
-

R-SMA für Schutzart IP30

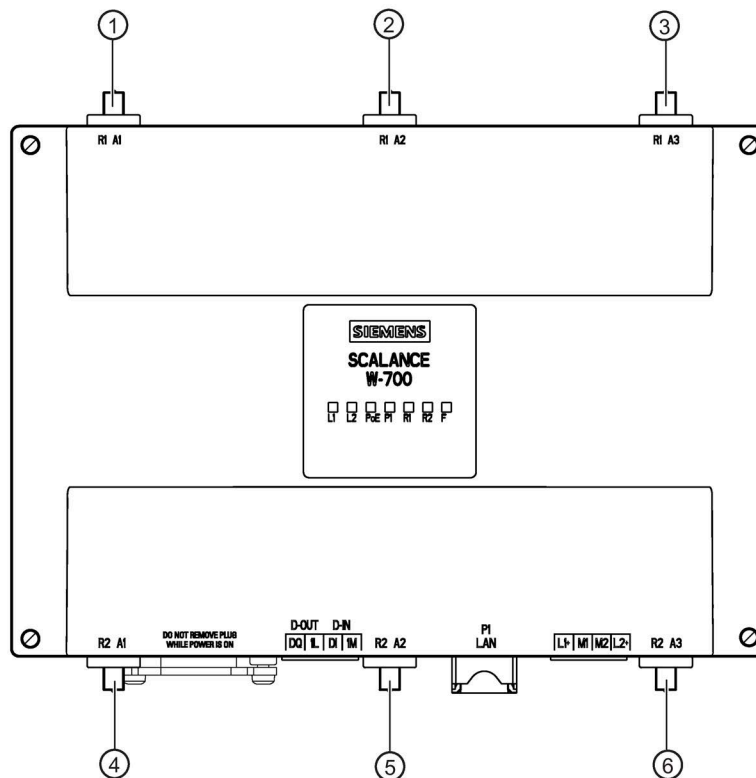
Die Varianten des SCALANCE W7x8 RJ45 haben Antennenbuchsen vom Typ R-SMA:

- Varianten mit einer IWLAN-Schnittstelle (W7x8-1) haben 3 Antennenbuchsen an der Geräteoberseite.
- Varianten mit zwei IWLAN-Schnittstellen (W788-2) haben 6 Antennenbuchsen, je 3 an der Oberseite und an der Unterseite des Geräts.

ACHTUNG

R-SMA Antennenanschluss

Bei Befestigung von Antennen am Gerät darf nur die Überwurfmutter (siehe Bild) der Antenne gedreht werden. Durch das Drehen der kompletten Antenne kann der R-SMA Stecker des Geräts beschädigt werden.



- ① R1A1
- ② R1A2
- ③ R1A3
- ④ R2A1
- ⑤ R2A2
- ⑥ R2A3

Bild 6-1 Antennenanschlüsse IP30

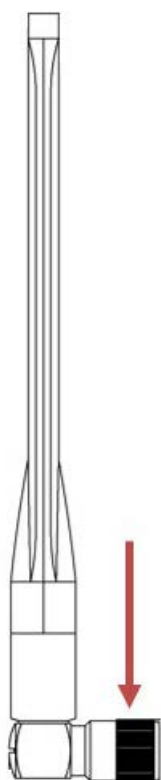


Bild 6-2 Bild der ANT795-4MA, der Pfeil zeigt die Überwurfmutter

N-Connect für Schutzart IP65

Die Varianten des SCALANCE W7x8 M12 haben Antennenbuchsen vom Typ N-Connect:

- Varianten mit einer IWLAN-Schnittstelle (W7x8-1) haben 3 Antennenbuchsen an der Geräteoberseite.
- Varianten mit zwei IWLAN-Schnittstellen (W788-2) haben 6 Antennenbuchsen, je 3 an der Oberseite und an der Unterseite des Geräts.

Hinweis

Schaltschrankeinbau

Beim Einbau des SCALANCE W7x8 in einen Schaltschrank müssen Sie abgesetzte Antennen verwenden. Für die Verbindung zwischen SCALANCE W7x8 und abgesetzter Antenne werden von SIMATIC NET passende flexible Verbindungsleitungen angeboten. Detailinformationen finden Sie im Kapitel Flexible Verbindungsleitungen, Antennen und Zubehör (Seite 27).

Hinweis

Werden bei Access Points mit zwei IWLAN-Interfaces beide Interfaces im gleichen Frequenzbereich betrieben,

- dann muss der Abstand der Antennen, die an R1A1, R1A2, R1A3 angeschlossen sind, mindestens 1 m zu den Antennen an R2A1, R2A2, R2A3 betragen.
 - dann kann es bei einer Sendeleistung größer 15 dB zu Funkstörungen an einem bzw. an beiden IWLAN-Interfaces kommen.
-

Hinweis

Abschlusswiderstand

Jede WLAN-Schnittstelle verfügt über drei Antennenanschlüsse. Nicht verwendete Anschlüsse müssen mit einem Abschlusswiderstand versehen werden siehe Zubehör (Seite 24).

Die Antennen R1A1 und R2A1 müssen immer angeschlossen sein, sobald das zugehörige WLAN-Interface eingeschaltet ist. Ist keine Antenne angeschlossen, dann muss auch das entsprechende Interface für RX und TX deaktiviert sein. Andernfalls kann es zu Übertragungsstörungen kommen.

Information zur Konfiguration der Antennen finden Sie in folgenden Dokumenten:

- SCALANCE W7x8
Projektierungshandbuch SCALANCE W700, Kapitel "Antennen projektieren"
-

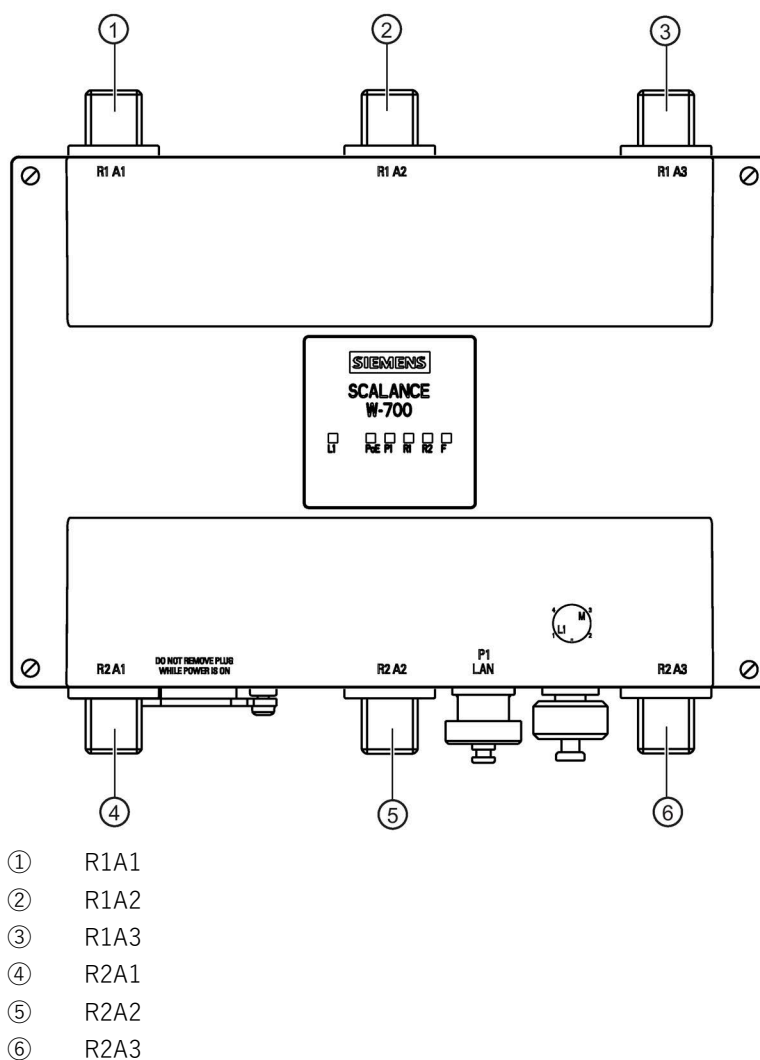


Bild 6-3 Antennenanschlüsse IP65

6.5 Digitaler Ein-/Ausgang

Ein digitaler Ein-/Ausgang steht nur bei den RJ45-Varianten zur Verfügung.

Der digitale Ausgang (Relaiskontakt) ist ein potentialfreier Schalter, mit dem Fehlerzustände durch Kontaktunterbrechung gemeldet werden können.

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.

Der Anschluss des digitalen Ein-/Ausgang erfolgt über einen 4-poligen Klemmblock mit folgender Pinbelegung:

Pin	Signal	Funktion
1	DQ (Output)	Relais DC 24 V / 1 A
2	1L (Output)	Relais DC 24 V / 1 A
3	DI (Input Plus)	DC 24 V
4	1M (Masse)	-

6.6 Erdung

Erdung

Das Gerät verfügt über einen Erdungsanschluss auf der Geräterückseite (Schraube M4), siehe Position ① im Bohrbild (Seite 43). Schließen Sie die Erdungsleitung zuerst an bevor Sie das Gehäuse montieren. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel Montage und Demontage (Seite 39).

6.7 PLUG tauschen

Position

Der Steckplatz des PLUG befindet sich auf der Gehäuseoberseite des Geräts unter einer Abdeckung, siehe Gerätebeschreibung (Seite 22).

ACHTUNG

Bedienungsrisiko - Gefahr von Datenverlust

Ziehen und stecken Sie den PLUG nur, wenn das Gerät spannungslos ist.

PLUG entnehmen

Führen Sie folgende Schritte durch, um einen PLUG aus dem Gerät zu entnehmen:

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Demontieren Sie die Abdeckung für den PLUG auf der Unterseite des Geräts.
3. Setzen Sie einen Schraubendreher zwischen die Vorderkante des PLUG und den Steckplatz und lösen Sie den PLUG.
4. Entnehmen Sie den PLUG aus dem Steckplatz.
5. Verschrauben Sie die Abdeckung wieder mit dem Gerät.

PLUG einsetzen

Führen Sie folgende Schritte durch, um einen PLUG in das Gerät einzusetzen:

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Demontieren Sie die Abdeckung für den PLUG auf der Unterseite des Geräts.
3. Das Gehäuse des PLUG hat eine hervorstehende Längskante. In den Steckplatz ist an der entsprechenden Stelle eine Fuge eingearbeitet. Beachten Sie diese Orientierung beim Einsetzen des PLUG.

Setzen Sie den PLUG in der richtigen Orientierung in den Steckplatz.

Der PLUG ist richtig eingesetzt, wenn er sich vollständig im Gerät befindet und nicht aus dem Steckplatz herausragt.

4. Verschrauben Sie die Abdeckung wieder mit dem Gerät.

Warten und Reinigen

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 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

8.1 Gerätekonfiguration mit PRESET-PLUG

Beachten Sie die ergänzenden Informationen und Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung Ihres Geräts.

ACHTUNG
PLUG nicht im laufenden Betrieb ziehen oder stecken!
Ein PLUG darf nur bei ausgeschaltetem Gerät entnommen oder eingesetzt werden.

Hinweis**Unterstützung ab V6.0**

Die PRESET-PLUG Funktionalität wird ab der Firmwareversion V6.0 unterstützt.

Mit dem PRESET-PLUG können Sie dieselbe Gerätekonfiguration (Startkonfiguration, Benutzeraccounts, Zertifikate) inklusive der dazugehörigen Firmware auf mehreren Geräten installieren.

Der PRESET-PLUG ist schreibgeschützt.

Sie konfigurieren den PRESET-PLUG mit Hilfe des Command Line Interface (CLI).

PRESET-PLUG erstellen

Erstellen Sie den PRESET-PLUG mit Hilfe des Command Line Interface (CLI). Sie können einen PRESET-PLUG aus jedem PLUG erstellen. Gehen Sie hierzu vor wie folgt:

Hinweis**Konfigurationen mit DHCP verwenden**

Erstellen Sie einen PRESET-PLUG nur aus Gerätekonfigurationen, die DHCP verwenden. Es treten sonst Störungen im Netzwerkbetrieb durch mehrfache gleiche IP-Adressen auf.

Feste IP-Adressen weisen Sie nach der Grundinstallation gesondert zu.

Voraussetzung

- Im Gerät ist ein PLUG gesteckt, auf dem Sie die Funktionalität PRESET-PLUG konfigurieren wollen.

Vorgehen

1. Starten Sie die Remote-Konfiguration über Telnet (CLI) und melden sich mit einem Benutzer an, der die Rolle "admin" besitzt.
2. Wechseln Sie in den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl "configure terminal".
3. Gehen Sie in den PLUG-Konfigurationsmodus mit dem Befehl "plug".
4. Erstellen Sie den PRESET-PLUG mit dem Befehl "presetplug".
Die Firmwareversion des Geräts, sowie die aktuelle Gerätekonfiguration inkl. Benutzeraccounts und Zertifikate, werden auf dem PLUG gespeichert und der PLUG wird anschließend schreibgeschützt.
5. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
6. Entnehmen Sie den PRESET-PLUG.
7. Starten Sie das Gerät wahlweise mit einem gesteckten neuen PLUG oder mit der internen Konfiguration.

Vorgehen zur Installation mit Hilfe des PRESET-PLUG

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Falls vorhanden, entnehmen Sie den PLUG aus dem Steckplatz. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung ihres Geräts.
3. Setzen Sie den PRESET-PLUG in der richtigen Orientierung in den Steckplatz. Der PRESET-PLUG ist richtig eingesetzt, wenn er sich vollständig im Gerät befindet und nicht aus dem Steckplatz herausragt.
4. Schalten Sie das Gerät wieder ein.
Wenn auf dem zu installierenden Gerät eine andere Firmwareversion als die auf dem PRESET-PLUG gespeicherte vorhanden ist, wird ein Up-/Downgrade der Firmware durchgeführt. Sie erkennen dies am Blinken der roten F-LED (Blinkintervall: 2Sek an/0,2Sek. aus). Danach wird das Gerät neu gestartet und die auf dem PRESET-PLUG gespeicherte Gerätekonfiguration, inkl. Benutzer und Zertifikate, auf das Gerät überspielt.
5. Warten Sie, bis das Gerät vollständig hochgefahren ist.
Die rote F-LED ist aus.
6. Schalten Sie das Gerät nach der Installation ab.

7. Entnehmen Sie den PRESET-PLUG.
8. Starten Sie das Gerät wahlweise mit einem gesteckten neuen PLUG oder mit der internen Konfiguration.

Hinweis
KEY-PLUG

Wenn Sie den PRESET-PLUG aus einem KEY-PLUG erstellt haben, benötigen Sie zum Betrieb mit dieser Konfiguration einen gesteckten KEY-PLUG.

In diesem Fall müssen Sie vor der Wiederinbetriebnahme des Geräts den entsprechenden KEY-PLUG einsetzen.

Hinweis
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen und Neustart mit gestecktem PRESET-PLUG

Wenn Sie das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen, wird beim Neustart des Geräts ein gesteckter PRESET-PLUG formatiert und die Funktionalität PRESET-PLUG geht verloren. Sie müssen dann einen neuen PRESET-PLUG erstellen. Die auf einem KEY-PLUG gespeicherten Schlüssel zur Freischaltung von Funktionen bleiben erhalten.

Wir empfehlen, den PRESET-PLUG zu entnehmen, bevor Sie das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

PRESET-PLUG formatieren (Preset-Funktion zurücksetzen)

Formatieren Sie den PRESET-PLUG mit Hilfe des Command Line Interface (CLI), um die Preset-Funktion zurückzusetzen. Gehen Sie hierzu vor wie folgt:

1. Starten Sie die Remote-Konfiguration über Telnet (CLI) und melden sich mit einem Benutzer an, der die Rolle "admin" besitzt.
2. Wechseln Sie in den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl "configure terminal".
3. Gehen Sie in den PLUG-Konfigurationsmodus mit dem Befehl "plug".
4. Geben Sie den Befehl "factoryclean" ein.
Der PRESET-PLUG wird formatiert und die Preset-Funktion wird zurückgesetzt.
5. Schreiben Sie die aktuelle Konfiguration des Geräts auf den PLUG mit dem Befehl "write".

8.2 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

ACHTUNG**Bisherige Einstellungen**

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 Reset-Taster

Beachten Sie zur Betätigung des Tasters unbedingt die Hinweise in Kapitel "Reset-Taster (Seite 35)" in der Betriebsanleitung.

Führen Sie folgende Schritte durch, um die Gerätparameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Lösen Sie die Schrauben der Abdeckung.
3. Entfernen Sie die Abdeckung.
4. Drücken Sie nun den Reset-Taster und schließen Sie das Gerät mit gedrücktem Taster wieder an die Versorgungsspannung an.
5. Halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis die rote Fehler LED (F) nach ca. 10 Sekunden aufhört zu blinken und in Dauerlicht wechselt.
6. Lassen Sie nun den Taster los und warten Sie, bis die Fehler-LED (F) wieder erlischt.
7. Das Gerät startet dann 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 "Reset and Defaults"

8.3 Firmware-Update über WBM oder CLI nicht möglich

Ursache

Wenn es während eines Firmware-Updates zu einem Spannungsausfall kommt, kann es vorkommen, dass das Gerät weder über das Web Based Management oder das CLI erreichbar ist.

Beachten Sie zur Betätigung des Tasters unbedingt die Hinweise in Kapitel "Reset-Taster (Seite 35)".

Abhilfe

Über TFTP können Sie einen SCALANCE W auch dann mit einer Firmware versehen. Führen Sie folgende Schritte durch, um eine neue Firmware über TFTP zu laden:

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Drücken Sie nun den Reset-Taster und schließen Sie das Gerät mit gedrücktem Taster wieder an die Versorgungsspannung an.
3. Halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis die rote Fehler LED (F) nach ca. 2 Sekunden anfängt zu blinken.
4. Lassen Sie nun den Taster los. Der Bootloader wartet in diesem Zustand auf eine neue Firmware-Datei, die Sie per TFTP laden können.
5. Verbinden Sie einen PC über die Ethernet-Schnittstelle mit dem SCALANCE W.
6. Vergeben Sie mit dem SINEC PNI eine IP-Adresse für den SCALANCE W.
7. Wechseln Sie in einer DOS-Box in das Verzeichnis, in dem sich die Datei mit der neuen Firmware befindet und rufen Sie danach den Befehl "tftp -i <ip-adresse> PUT <firmware>" auf. Alternativ dazu können Sie einen anderen TFTP-Client verwenden.
8. Verschließen Sie die Abdeckung, um sicherzustellen, dass das Gerät wasser- und staubdicht verschlossen ist.

Hinweis

Verwenden von CLI und TFTP unter Windows 10

Wenn Sie unter Windows 10 auf CLI oder TFTP zugreifen wollen, achten Sie darauf, dass die entsprechenden Funktionen in Windows 10 freigeschaltet sind.

Ergebnis

Die Firmware wird auf das Gerät übertragen.

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass die Übertragung der Firmware einige Minuten dauern kann. Während der Übertragung blinkt die rote Fehler LED (F).

Nachdem die Firmware komplett auf das Gerät übertragen ist, wird das Gerät automatisch neu gestartet.

Technische Daten

9.1 SCALANCE W7x8-1

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für folgende Geräte:

- SCALANCE W788-1 RJ45
- SCALANCE W788-1 M12
- SCALANCE W748-1 RJ45
- SCALANCE W748-1 M12

Hinweis

Eine Spannungsausfallüberbrückung ist nur bei einer Eingangsspannung DC 24 V (-15% bis +20%) gegeben.

Hinweis

Detailinformationen zur Sendeleistung und zur Empfängerempfindlichkeit finden Sie im Dokument "Leistungsdaten 802.11abgn PCIe Minicard / Characteristics 802.11abgn PCIe Minicard" (REF_W700-RadiolInterface.pdf).

Technische Daten		
Datenübertragung		
Übertragungsrate Ethernet		10 / 100 / 1000 Mbit/s
Übertragungsrate Funk		1 ... 450 Mbit/s
Unterstützte Standards Funk		IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Unterstützte Standards Energieversorgung	Typ	IEEE 802.3at Typ 1 (802.3af)
		IEEE 802.3at Typ 2 (Power over Ethernet)
	Klasse	Class 3 *)
Anschluss an Industrial Ethernet		
RJ45-Varianten	Anzahl	1
	Ausführung	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halbduplex/Vollduplex, Autocrossover, Autonegotiation, Autosensing, PoE, potenzialgetrennt
M12-Varianten	Anzahl	1
	Ausführung	M12-Buchse

Eigenschaften		Halbduplex/Vollduplex, Autocrossover, Autonegotiation, Autosensing, PoE, potenzialgetrennt
Zulässige Leitungslängen (Ethernet)	(Alternative Kombinationen pro Längenbereich)	
	IE TP Torsion Cable	0 ... 55 m 0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	IE FC TP Marine Cable	0 ... 85 m
	IE FC TP Trailing Cable	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	IE FC TP Flexible Cable	
	IE FC TP FRNC Cable	
	IE FC TP Festoon Cable	
	IE FC TP Food Cable	
	IE FC TP Standard Cable	0 ... 100 m 0 ... 90 m + 10 m TP Cord
Funkschnittstelle		
IWLAN-Schnittstelle	Anzahl	1
Antennenanschluss	Anzahl	3
	Ausführung	RJ45-Varianten Klemmenblock, 4-polig
		M12-Varianten M12-Anschlusstecker
	Impedanz	50 Ω nominal
Frequenzbereich		2412 ... 2480 MHz 4920 ... 5875 MHz
Elektrische Daten		
Direkteinspeisung DC 24 V	Versorgungsspannung aus Klemmenblock/Buchse	DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Zulässiger Bereich	DC 19,2 ... 28,8 V
	Ausführung	RJ45-Varianten Klemmenblock, 4-polig
		M12-Varianten M12-Anschlusstecker
	Eigenschaften	Galvanisch nicht trennend
Versorgungsspannung aus PoE	Versorgungsspannung aus Klemmenblock/Buchse	DC 48 V
	Zulässiger Bereich	DC 36 ... 57 V
	Ausführung	Über RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Galvanisch trennend Entsprechend IEEE802.3at Isolationswiderstand > 2 MOhm
Absicherung	2,5 A / DC 24 V	
	1 A / DC 48 V PoE	
Stromaufnahme	Bei DC 24 V / max	650 mA
Verlustwirkleistung	Bei DC 24 V / max	15,6 W
	Bei DC 24 V / typisch	10,7 W

Digitaler Eingang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zustand "0"	DC 13 ... 30V
	Zustand "1"	DC -30 ... 3 V
	Max. Eingangsstrom	8 mA
	Max. Leitungslänge	30 m
	Eigenschaften	Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-20 ° C ... +60 ° C
	Während Lagerung	-40 ° C ... +70 ° C
	Während Transport	-40 ° C ... +70 ° C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 ° C, ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. 60 ° C Umgebungstemperatur
Schadstoffkonzentration		Gemäß IEC 60721
Schutzart		
IP-Code	RJ45-Varianten	IP30
	M12-Varianten	IP65
Maße und Gewicht		
Abmessungen (B x H x T)	RJ45-Varianten	200 x 158 x 79 mm
	M12-Varianten	200 x 175,2 x 79 mm
Gewicht	1,7 kg	
Montagemöglichkeiten		
Direkt	Wandmontage	
Mit zusätzlichem Halteblech	Mastmontage	
	Montage auf Hutschiene	
	Montage auf S7-300 Profilschiene	
	Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
	Bei 40 ° C Umgebungstemperatur	41 Jahre

*) Die PoE-Klasse ist vom Hardwarestand des Geräts abhängig. Geräte mit einem Hardwarestand ≥ 3 haben die PoE-Klasse 3. Geräte mit einem kleineren Hardwarestand haben die PoE-Klasse 4.

9.2 SCALANCE W7x8-2

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für folgende Geräte:

- SCALANCE W788-2 RJ45
- SCALANCE W788-2 M12
- SCALANCE W788-2 M12 EEC

Hinweis

Eine Spannungsausfallüberbrückung ist nur bei einer Eingangsspannung DC 24 V (-15% bis +20%) gegeben.

Hinweis

Detailinformationen zur Sendeleistung und zur Empfängerempfindlichkeit finden Sie im Dokument "Leistungsdaten 802.11abgn PCIe Minicard / Characteristics 802.11abgn PCIe Minicard" (REF_W700-RadiolInterface.pdf).

Technische Daten**Datenübertragung**

Übertragungsrate Ethernet		10 / 100 / 1000 Mbit/s
Übertragungsrate Funk		1 ... 450 Mbit/s
Unterstützte Standards Funk		IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Unterstützte Standards Energieversorgung	Typ	IEEE 802.3at Typ 1 (802.3af) IEEE 802.3at Typ 2 (Power over Ethernet)
	Klasse	Class 4

Anschluss an Industrial Ethernet

RJ45-Varianten	Anzahl	1
	Ausführung	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halbduplex/Vollduplex, Autocrossover, Autonegotiation, Autosensing, PoE, potenzialgetrennt
M12-Varianten	Anzahl	1
	Ausführung	M12-Buchse
	Eigenschaften	Halbduplex/Vollduplex, Autocrossover, Autonegotiation, Autosensing, PoE, potenzialgetrennt

Zulässige Leitungslängen (Ethernet)	(Alternative Kombinationen pro Längenbereich)	
	IE TP Torsion Cable	0 ... 55 m 0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	IE FC TP Marine Cable	0 ... 85 m
	IE FC TP Trailing Cable	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	IE FC TP Flexible Cable	
	IE FC TP FRNC Cable	
	IE FC TP Festoon Cable	
	IE FC TP Food Cable	
	IE FC TP Standard Cable	0 ... 100 m 0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Technische Daten			
Funkschnittstelle			
IWLAN-Schnittstelle	Anzahl	2	
Antennenanschluss	Anzahl	6	
	Ausführung	RJ45-Varianten	R-SMA-Buchse
		M12-Varianten	N-Connect female
	Impedanz	50 Ω nominal	
Frequenzbereich	2412 ... 2480 MHz		
	4920 ... 5875 MHz		
Elektrische Daten			
Direkteinspeisung DC 24 V	Versorgungsspannung aus Klemmenblock/Buchse		DC 24 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Zulässiger Bereich	Nicht EEC-Varianten	DC 19,2 ... 28,8 V
		EEC-Varianten	DC 16,8 ... 31,2 V (UL-Zulassungen nur gültig für DC 19,2 ... 28,8 V)
	Ausführung	RJ45-Varianten:	Klemmenblock, 4-polig
		M12-Varianten	M12-Anschlusstecker
	Eigenschaften	Galvanisch nicht trennend	
Versorgungsspannung aus PoE	Versorgungsspannung aus Klemmenblock/Buchse		DC 48 V
	Zulässiger Bereich		DC 36 ... 57 V
	Ausführung		Über RJ45-Buchse
	Eigenschaften		Galvanisch trennend
			Entsprechend IEEE802.3at Isolationswiderstand > 2 MOhm
Absicherung			2,5 A / DC 24 V
			1 A / DC 48 V PoE
Stromaufnahme	Bei DC 24 V / max.	650 mA	
Verlustwirkleistung	Bei DC 24 V / max.	15,6 W	
	Bei DC 24 V / typisch	15 W	
Digitaler Eingang	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zustand "0"	DC 13 ...30V	
	Zustand "1"	DC -30 ... 3 V	
	Max. Eingangsstrom	8 mA	
	Max. Leitungslänge	30 m	
	Eigenschaften	Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik	

Technische Daten		
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-20 ° C ... +60 ° C
	Während Lagerung	-40 ° C ... +70 ° C
	Während Transport	-40 ° C ... +70 ° C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 ° C, ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. 60 ° C Umgebungstemperatur
Schadstoffkonzentration		Gemäß IEC 60721
Schutzart		
IP-Code	RJ45-Varianten	IP30
	M12-Varianten	IP65
Maße und Gewicht		
Abmessungen (B x H x T)	RJ45-Varianten	200 x 158 x 79 mm
	M12-Varianten	200 x 175,2 x 79 mm
Gewicht	1,7 kg	
Montagemöglichkeiten		
Direkt	Wandmontage	
Mit zusätzlichem Halteblech	Mastmontage	
	Montage auf Hutschiene	
	Montage auf S7-300 Profilschiene	
	Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
	Bei 40 ° C Umgebungstemperatur	41 Jahre

Maßbilder

Die folgenden Abmessungen sind in mm angegeben.

SCALANCE W7x8-2 RJ45

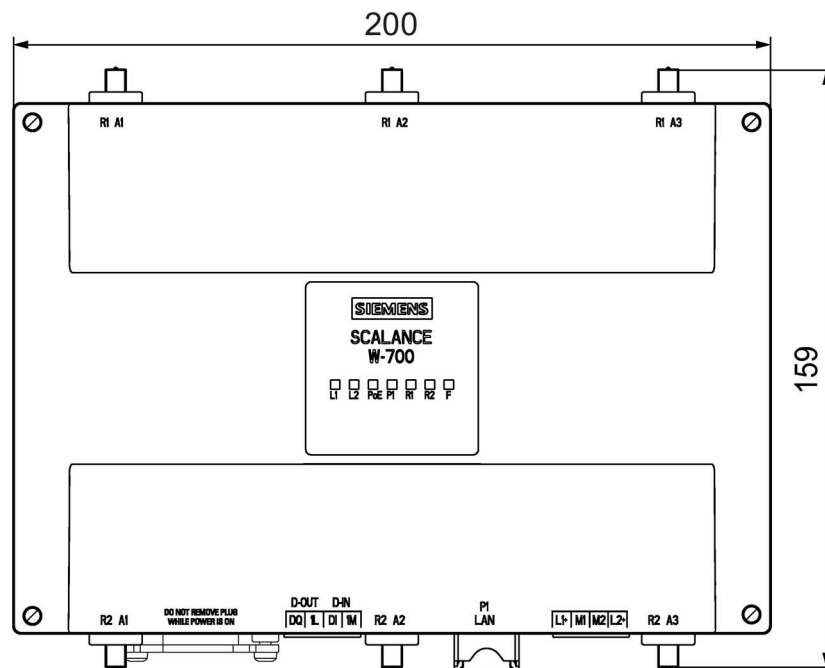


Bild 10-1 Vorderansicht RJ45-Gerätevarianten

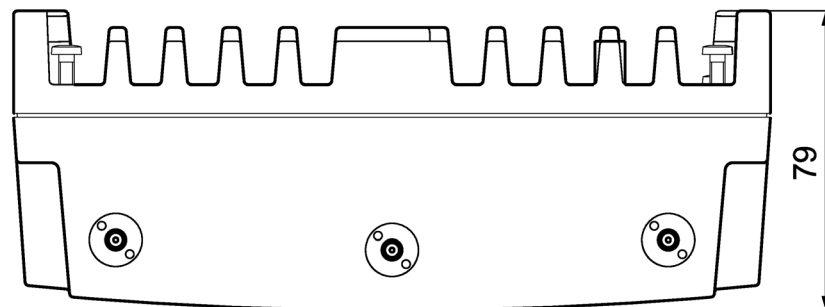


Bild 10-2 Draufsicht RJ45-Gerätevarianten

SCALANCE W7x8-2 M12

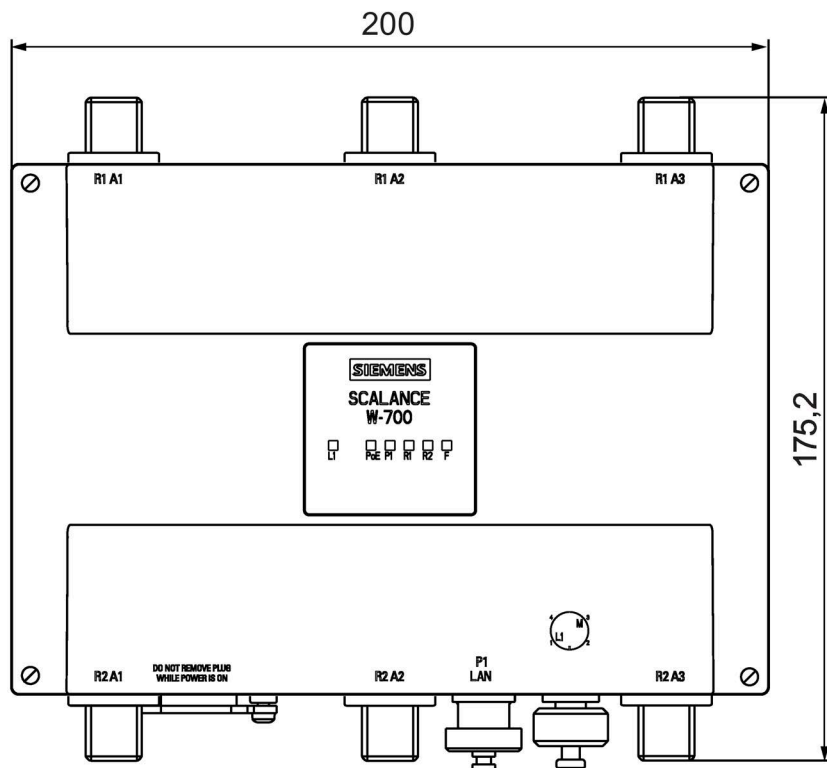


Bild 10-3 Vorderansicht M12-Gerätevarianten

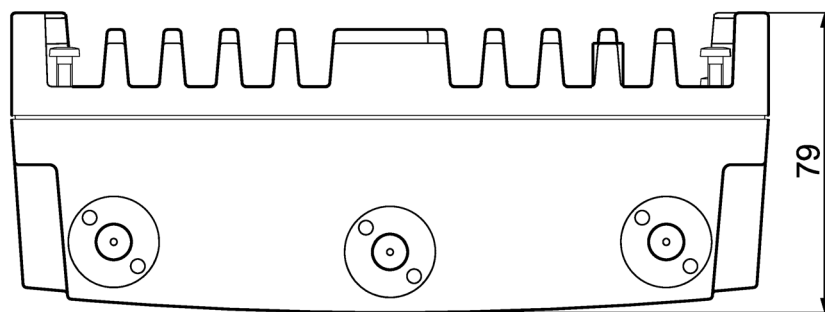


Bild 10-4 Draufsicht M12-Gerätevarianten

Zulassungen

Die Zulassungen der Produkte finden Sie in dem Nachschlagewerk "Zulassungen SCALANCE W700 802.11n" auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support:

- über die Suchfunktion unter Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/>)
- über die Suchfunktion unter Industrielle Kommunikation (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15859/man>)

Geben Sie die Beitrags-ID des jeweiligen Handbuchs als Suchbegriff ein.

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
- SIMATIC NET IWLAN CD

Index

A

- Anschließen
 - Ethernet, 55
 - Spannungsversorgung, 54
- Antennen, 27
 - Helixantenne, 29
 - Linear polarisierte Dual-Band Richtantenne, 30
 - MIMO-Antenne, 30
 - Omnidirektionale Antenne, 29
 - Richtantenne, 29
 - Zweifach linear polarisierte Richtantenne, 29
- Antennenleitungen, 27
- Artikelnummern, 5
- Auf Werkseinstellungen zurücksetzen, 68

B

- Blitzschutz, 49

D

- Digitaler Ein-/Ausgang, 59
- Dokumentation auf CD, 5
- Dokumentation im Internet, 6

E

- Erdung, 51, 60
- Ethernet, 55

F

- Firmware laden, 35

G

- Gerät zurücksetzen, 36, 68

L

- LED-Anzeige, 32
- Leitungen
 - Zulässige Längen, 71, 74

- Lieferumfang, 24

M

- Maßbilder, 77
- Montage
 - Hutschiene, 46
 - S7-1500-Profilschiene, 45
 - S7-300-Profilschiene, 44
 - Wandmontage, 43
- Montageadapter
 - Hutschiene, 25

N

- Neustart des Geräts, 35

P

- PLUG
 - tauschen, 60
- Power over Ethernet (PoE), 55
- Primärnutzer Radar, 32
- Projektierungshandbücher, 69

R

- Reset-Taster, 35

S

- Schnittstellen, 71, 74
- SELV, 49
- Service & Support, 6
- Sicherheitshinweise
 - allgemein, 9
 - bei der Montage, 39
 - beim Anschließen, 49
 - Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, 9, 39, 49
- Sicherheitskleinspannung, 50
- Spannungsversorgung, 54

T

Technische Daten, 71
 SCALANCE W788-2, 73
 SCALANCE W7x8-1, 71
Training, 6
Typenbezeichnungen, 21

V

Versorgungsspannung, 50

W

Werkseinstellung, 68
Werkseitige Voreinstellung, 68
Werkseitige Voreinstellungen, 36

Z

Zubehör, 24
 Hutschienemontage, 25
Zurücksetzen des Geräts, 35