SIEMENS

SIMATIC NET

Industrial Ethernet Security SCALANCE S615

Betriebsanleitung

Vorwort

Security-Empfehlungen 1

Gerätebeschreibung 2

Montieren 3

Anschließen 4

Maßzeichnungen 5

Technische Daten 6

Zulassungen A

08/2018

C79000-G8900-C389-04

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

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

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

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

⚠VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

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

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

Qualifiziertes Personal

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

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

Marken

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

Haftungsausschluss

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

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Dokument-Bestellnummer: C79000-G8900-C389
℗ 07/2018 Änderungen vorbehalten

Copyright © Siemens AG 2015 - 2018.
Alle Rechte vorbehalten

Vorwort

Zweck der Betriebsanleitung

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

Gültigkeitsbereich

Diese Betriebsanleitung gilt für folgendes Gerät:

- SCALANCE S615

Weiterführende Dokumentation

- Systemhandbuch "Industrial Ethernet"

  Im Systemhandbuch erhalten Sie Hinweise zu weiteren SIMATIC NET-Produkten, die Sie gemeinsam mit den Geräten dieser Produktlinie in einem Industrial Ethernet Netzwerk betreiben können.

  Sie finden dort u. a. optische Leistungsdaten der Kommunikationspartner, die Sie für den Aufbau benötigen.

  Das Systemhandbuch "SIMATIC NET Industrial Ethernet" finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support unter folgender Beitrags-ID: 27069465 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/27069465)

- Systemhandbuch "Passive Netzkomponenten"

  Dieses Systemhandbuch enthält Montageanleitungen für einige der gebräuchlichsten Komponenten und Einrichtungsrichtlinien für vernetzte Automatisierungsanlagen in Gebäuden.

  Das Systemhandbuch "Passive Netzkomponenten" finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support unter folgender Beitrags-ID: 84922825 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/84922825)

SIMATIC NET-Handbücher

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

- über die Suchfunktion:

  Link zum Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/)

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

- über die Navigation auf der linken Seite im Bereich "Industrielle Kommunikation":

  Link zum Bereich "Industrielle Kommunikation" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15247/pm)

  Navigieren Sie zu der gewünschten Produktgruppe und nehmen Sie folgende Einstellungen vor:
  Register "Beitragsliste", Beitragstyp "Handbücher / Betriebsanleitungen"

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

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

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

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

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

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 nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

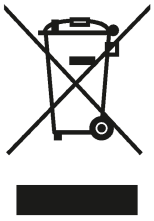
Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter folgender Adresse:
Link: (https://www.siemens.com/industrialsecurity)

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates 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 folgender Adresse:
Link: (https://www.siemens.com/industrialsecurity)

Recycling und Entsorgung



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

Entsorgen Sie die Produkte nicht bei öffentlichen Entsorgungsstellen.

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

Beachten Sie unterschiedliche länderspezifische Regelungen.

Marken

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

SCALANCE, SINEMA, KEY-PLUG, C-PLUG

Lizenzbedingungen

Hinweis

Open Source Software

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

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

- M87x, M81x, M826, S615: OSS_Scalance-M-800-S615_86.pdf
- M804PB: OSS_Scalance-M-804_86.pdf

SIMATIC NET-Glossar

Erklärungen zu vielen Fachbegriffen, die in dieser Dokumentation vorkommen, sind im SIMATIC NET-Glossar enthalten.

Sie finden das SIMATIC NET-Glossar im Internet unter folgender Adresse:

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

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 3

1 Security-Empfehlungen 9

2 Gerätebeschreibung 15

2.1 Produkteigenschaften 15

2.2 Auspacken und Prüfen 16

2.3 Zubehör 17

2.4 Klemmen 18

2.5 LED-Anzeige 20

2.6 SET-Taster 22

2.7 C-PLUG und KEY-PLUG 24

3 Montieren 25

3.1 Sicherheit bei der Montage 25

3.2 Befestigung des Gehäuses 27

3.3 Wandmontage 28

3.4 Montage auf der Hutschiene 29

3.5 Montage auf der Profilschiene S7-300 30

3.6 Montage auf der Profilschiene S7-1500 31

3.7 Montage in einem 19"-Einbaurahmen 33

3.8 Montage auf einem Standfuß 35

4 Anschließen 37

4.1 Sicherheit beim Anschließen 38

4.2 Spannungsversorgung 40

4.3 Erdung 42

4.4 Digitaler Ein-/Ausgang 43

4.5 Ethernet-Schnittstelle 46

4.6 Austausch des PLUGs 47

5 Maßzeichnungen 49

5.1 SCALANCE S615 49

5.2 19" Einbaurahmen 51

6 Technische Daten 53

A Zulassungen 57

A.1 AUFBAU 58

A.2 EU-Konformitätserklärung 59
A.2.1 ATEX 60
A.2.2 EMV 60
A.2.3 RoHS 61

A.3 Allgemeine Zulassungen 62
A.3.1 ATEX 62
A.3.2 IECEx 64
A.3.3 RCM / C-TICK 64
A.3.4 FM-Zertifizierung 65
A.3.5 UL-Zertifizierung (Produktsicherheit) 65
A.3.6 UL HAZ. LOC.-Zertifizierung (Explosionsschutz) 66
A.3.7 EAC 66

Index 67

Security-Empfehlungen

1

Um nicht autorisierten Zugriff zu unterbinden, beachten Sie folgende Security-Empfehlungen.

Allgemein

- Stellen Sie regelmäßig sicher, dass das Gerät diese Empfehlungen und/oder andere interne Security-Richtlinien erfüllt.
- Bewerten Sie Ihre Anlage ganzheitlich im Hinblick auf Sicherheit. Nutzen Sie ein Zellenschutzkonzept mit entsprechenden Produkten.
  Link: (https://www.industry.siemens.com/topics/global/de/industrial-security/Seiten/default.aspx)
- Trennen Sie Verbindungen ordnungsgemäß (WBM, Telnet, SSH usw.).

Physischer Zugang

- Beschränken Sie den physischen Zugang zu dem Gerät auf qualifiziertes Personal.
  Die Speicherkarte bzw. der PLUG (C-PLUG, KEY-PLUG) enthalten sensible Daten, wie Zertifikate, Schlüssel usw., die ausgelesen und verändert werden können.
- Sperren Sie ungenutzte physische Ports auf dem Gerät. Ungenutzte Ports können verwendet werden, um unerlaubt auf die Anlage zuzugreifen.

Software (Security-Funktionen)

- Halten Sie die Software aktuell. Informieren Sie sich regelmäßig über Sicherheitsupdates des Produkts.
  Informationen hierzu finden Sie auf den Internetseiten "Industrial Security (https://www.siemens.com/industrialsecurity)".
- Informieren Sie sich regelmäßig über Security Advisories und Bulletins, die vom Siemens ProductCERT (https://www.siemens.com/cert/de/cert-security-advisories.htm)veröffentlicht werden.
- Aktivieren Sie nur Protokolle, die Sie wirklich für den Einsatz des Gerätes benötigen.
- Beschränken Sie den Zugriff auf das Management des Geräts durch Firewall-Regeln.
- Die Möglichkeit der VLAN-Strukturierung bietet guten Schutz gegen DoS-Attacken und nicht autorisierte Zugriffe. Prüfen Sie, ob dies in ihrem Umfeld sinnvoll ist.
- Nutzen Sie einen zentralen Logging-Server, um Änderungen und Zugriffe zu protokollieren. Betreiben Sie Ihren Logging-Server innerhalb des geschützten Netzwerkbereichs und prüfen Sie regelmäßig die Logging-Informationen.
- Es wird empfohlen einen nicht verwendeten PLUG zu formatieren.

Passwörter

- Definieren Sie Regeln für die Nutzung der Geräte und die Vergabe von Passwörtern.
- Aktualisieren Sie regelmäßig Passwörter und Schlüssel, um die Sicherheit zu erhöhen.
- Ändern Sie alle Standard-Passwörter für Benutzer, bevor Sie das Gerät betreiben.
- Verwenden Sie ausschließlich Passwörter mit hoher Passwortstärke. Vermeiden Sie schwache Passwörter, wie z. B. passwort1, 123456789, abcdefgh.
- Stellen Sie sicher, dass alle Passwörter geschützt und unzugänglich für unbefugtes Personal sind.
- Verwenden Sie dasselbe Passwort nicht für verschiedene Benutzer und Systeme oder nachdem es abgelaufen ist.

Schlüssel und Zertifikate

In diesem Abschnitt werden die Security-Schlüssel und -Zertifikate thematisiert, die Sie benötigen, um TLS, VPN (IPsec, OpenVPN) und SINEMA RC einzurichten.

- Im Gerät ist ein vorinstalliertes X.509-Zertifikat mit Schlüssel vorhanden. Ersetzen Sie dieses Zertifikat durch ein selbst erstelltes Zertifikat mit Schlüssel. Es wird empfohlen, ein Zertifikat zu verwenden, das entweder durch eine zuverlässige externe oder interne Zertifizierungsstelle signiert ist.
- 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.
- Verifizieren Sie Zertifikate und Fingerprints auf Server- und Clientseite, um "Man-in-the-middle"-Angriffe zu verhindern.
- Es wird empfohlen, passwortgeschützte Zertifikate im PKCS #12-Format zu verwenden
- Es wird empfohlen, Zertifikate mit einer Schlüssellänge von mindestens 2048 Bit zu verwenden.
- Ändern Sie Schlüssel und Zertifikate umgehend, wenn der Verdacht auf Kompromittierung besteht.

Sichere/Unsichere Protokolle

- Vermeiden oder deaktivieren Sie unsichere Protokolle, wie z. B. Telnet und TFTP. Diese Protokolle sind aus historischen Gründen noch verfügbar, jedoch nicht für einen sicheren Einsatz gedacht. Setzen Sie unsichere Protokolle auf dem Gerät mit Bedacht ein.
- Vermeiden oder deaktivieren Sie unsichere Protokolle. Prüfen Sie die Notwendigkeit der Nutzung folgender Protokolle:
  - Broadcast-Pings
  - Nicht authentifizierte und unverschlüsselte Schnittstellen
  - ICMP (redirect)
  - LLDP
  - Syslog
  - DHCP-Optionen 66/67
  - TFTP
- Die folgenden Protokolle bieten sichere Alternativen:
  - SNMPv1/v2 → SNMPv3

    Prüfen Sie die Notwendigkeit der Nutzung von SNMPv1. SNMPv1 ist als unsicher eingestuft. Nutzen Sie die Möglichkeit den Schreibzugriff zu unterbinden. Das Produkt bietet entsprechende Einstellmöglichkeiten.

    Wenn SNMP aktiviert ist, ändern Sie die Community-Namen. Wenn kein uneingeschränkter Zugriff erforderlich ist, beschränken Sie den Zugriff über SNMP.
  - HTTP → HTTPS
  - Telnet → SSH
  - TFTP → SFTP
- Nutzen Sie sichere Protokolle, wenn der Zugriff auf das Gerät nicht durch physische Schutzvorkehrungen gesichert ist.
- Um einem unbefugten Zugriff auf das Gerät bzw. Netzwerk vorzubeugen, treffen Sie angemessene Schutzvorkehrungen gegen unsichere Protokolle.
- Wenn Sie unsichere Protokolle und Dienste benötigen, aktivieren Sie diese an Schnittstellen, die sich in einem geschützten Netzwerkbereich befinden.
- 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 "DCP Read Only"-Modus.

Verfügbare Protokolle pro Port

Die folgende Liste gibt Ihnen einen Überblick über die offenen Ports in diesem Gerät. Beachten Sie dies bei der Konfiguration einer Firewall.

Die Tabelle umfasst folgende Spalten:

- **Protokoll**

  Alle Protokolle, die das Gerät unterstützt

- **Portnummer**

  Portnummer, die dem Protokoll zugeordnet ist

- **Portzustand**
  - Offen

    Der Port ist immer offen und kann nicht geschlossen werden.

  - Offen (wenn konfiguriert)

    Der Port ist offen, wenn er konfiguriert wurde.

- **Voreingestellter Portstatus**
  - Lokaler Zugriff

    Voreingestellter Portstatus des Ports, wenn auf den Port über eine lokale Verbindung zugegriffen wird, z. B. über LAN.

  - Externer Zugriff

    Voreingestellter Portstatus des Ports, wenn auf den Port über eine externe Verbindung zugegriffen wird, z. B. über WAN, WLAN, VPN.

- **Authentifizierung**

  Gibt an, ob eine Authentifizierung des Kommunikationspartners stattfindet.

- **Verschlüsselung**

  Gibt an, ob die Übertragung verschlüsselt wird.

Protokoll	Protokoll/ Portnummer	Portzustand	Voreingestellter Portstatus		Authentifi-zierung	Verschlüsse-lung
			Lokaler Zugriff	Externer Zugriff		
SSH SFTP	TCP/22	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Ja	Ja
HTTP	TCP/80	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Ja	Nein
HTTPS	TCP/443	Offen	Offen	Geschlossen	Ja	Ja
SNTP	UDP/123	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein
SNMP v1/v3	UDP/161	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Ja	Ja (wenn konfigu-riert)
DNS-Client	TCP/53	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Nein	Nein
DNS-Server	UDP/53	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Nein	Nein
Syslog	UDP/514	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein
IPsec/IKE	UDP/500 UDP/4500	Offen (wenn konfiguriert)	Geschlossen	Offen	Ja	Ja
DHCP-Server	UDP/67	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Nein	Nein
DHCP-Client	UDP/68	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Nein	Nein
NTP-Client	UDP/123	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein
NTP-Server	UDP/123	Offen	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein
Siemens Remote Service (cRSP/SRS)	TCP/443	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Ja	Ja
PROFINET	UDP/34964	Offen	Offen	Offen	Nein	Nein
OpenVPN zu SINEMA RC	TCP, UDP abhängig von Server-config [nur mit KeyPlug]	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Ja	Ja
TFTP	UDP/69	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein
DynDNS	TCP/80	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein
Telnet	TCP/23	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Ja	Nein
Ping	ICMP	Offen	Offen	Geschlossen	Nein	Nein

Protokoll	Protokoll/ Portnummer	Portzustand	Voreingestellter Portstatus		Authentifi-zierung	Verschlüsse-lung
			Lokaler Zugriff	Externer Zugriff		
RADIUS-Client	UDP/1812 UDP/1813	Offen (wenn konfiguriert)	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein
TIA Portal Cloud Connector [1]	TCP/9023 (variabel)	Offen (wenn konfiguriert)	Offen	Geschlossen	Nein	Nein
SMTP	TCP/25	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein
HTTP Proxy	TCP/variabel	Offen (nur ausgehend)	Geschlossen	Geschlossen	Nein	Nein

[1] Nur beim SCALANCE M804PB

Gerätebeschreibung 2

2.1 Produkteigenschaften

Schnittstellen

Funktionalität	S615
Ethernet-Schnittstelle	5 x RJ45 10 / 100 Mbit/s
Digitaler Ein-/Ausgang	1/1

Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang:

- Ein Gerät
- 1 x 5-poliger Klemmenblock für die Spannungsversorgung
- 1 x 2-poliger Klemmenblock für den digitalen Ausgang
- 1 x 2-poliger Klemmenblock für den digitalen Eingang
- Doku-CD

Hinweis

Nicht im Lieferumfang enthalten

Folgendes gehört nicht zum Lieferumfang:

- C-PLUG / KEY-PLUG
  Weitere Informationen dazu finden Sie unter "C-PLUG und KEY-PLUG (Seite 24)".

Artikelnummern

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
SCALANCE S615	Security-Router	6GK5 615-0AA00-2AA2

2.2 Auspacken und Prüfen

Auspacken und Prüfen

⚠ WARNUNG
Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb Wenn Sie beschädigte Teile verwenden, ist eine spezifikationsgemäße Funktion des Geräts nicht mehr sichergestellt. Wenn Sie beschädigte Teile verwenden, kann dies zu folgenden Problemen führen: • Personenschäden • Verlust der Zulassungen • Verletzung von EMV-Bestimmungen Verwenden Sie nur unbeschädigte Teile.

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

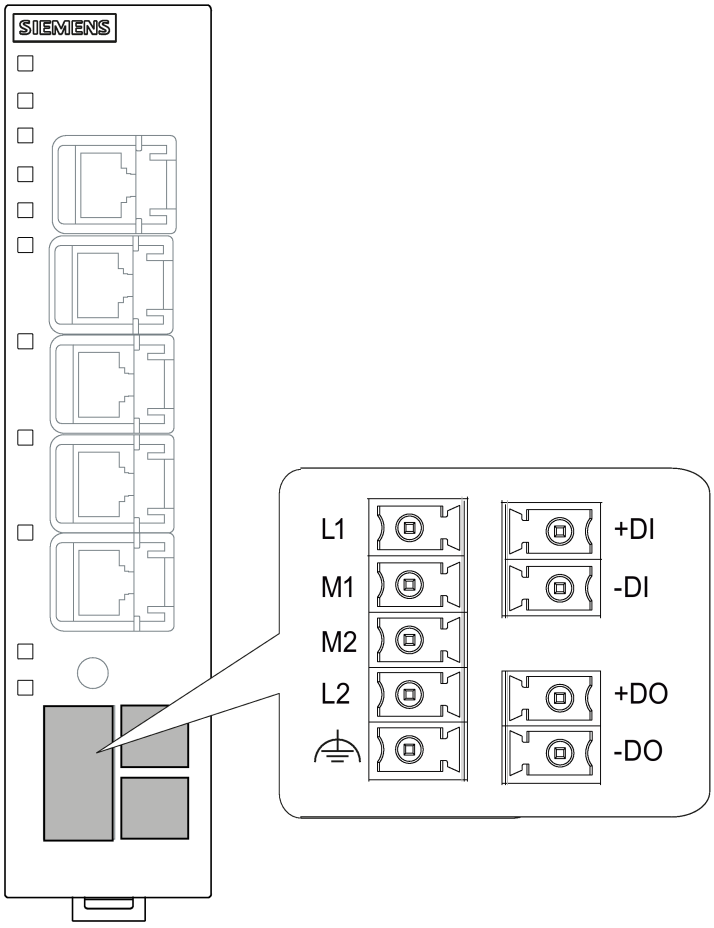
2.3 Zubehör

Weitere Informationen zum Zubehörprogramm für das S615 finden Sie in der Industry Mall (https://mall.industry.siemens.com/mall/de/WW/Catalog/Products/10034139?tree=CatalogTree#).

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
C-PLUG	Wechselmedium (32 MByte) zur Aufnahme von Konfigurationsdaten	6GK1900-0AB00
	Wechselmedium (256 MByte) zur Aufnahme von Konfigurationsdaten	6GK1900-0AB10
KEY-PLUG SINEMA RC	Wechselmedium (256 MByte) zum Freischalten der Anbindungsfunktionalität an den SINEMA Remote Connect und zur Aufnahme von Konfigurationsdaten	6GK5908-0PB00
19"-Einbaurahmen	SCALANCE M-800 19"-Einbaurahmen zur Montage in 19"-Rack 1 Höheneinheit für SCALANCE S615	6GK5898-8MR00
Desktop-Standfuß	SCALANCE M-800 Desktop-Standfuß zur Tischmontage für SCALANCE M812 / M816 / M874-X / M876-X / S615	6GK5898-8MD00

2.4 Klemmen

Das Gerät besitzt folgende Klemmenleisten.



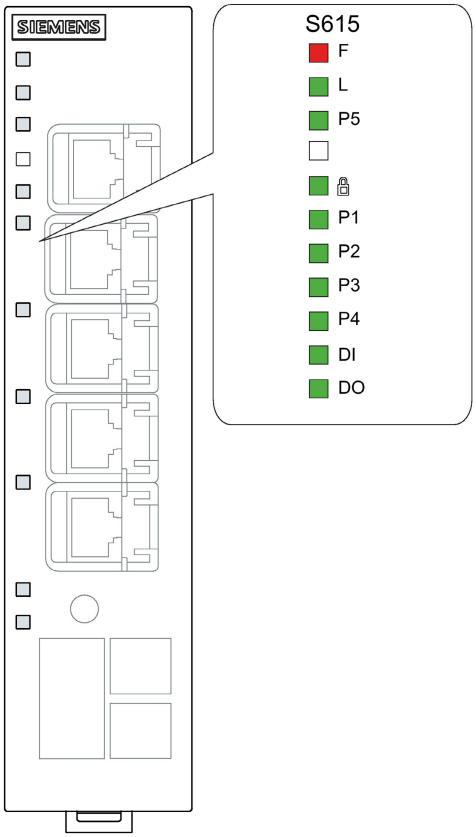
Anschlüsse und Klemmenbezeichnungen	
① Netzeingang für die Versorgungsspannung **L1, M2, L2, M2**	Klemmenleiste mit fünf Schraubanschlüssen
② Funktionserdung ⏚	
③ Digitaler Eingang **+DI, -DI**	Klemmenleiste mit zwei Schraubanschlüssen
④ Digitaler Ausgang **+DO, -DO**	Klemmenleiste mit zwei Schraubanschlüssen

	Klemmen ① - ④	
Schraubendreherklinge	0,4 x 2,5 (DIN 5264)	
Klemmschraube	M2	
Anzugsdrehmoment	0,2 Nm - 0,25 Nm	
AWG	AWG 28	AWG 16
Aderendhülse ohne Kunststoffkragen nach DIN 46228/1	0,2 mm^2	1,5 mm^2
Aderendhülse mit Kunststoffkragen nach DIN 46228/4	0,2 mm^2	1,5 mm^2
Abisolierlänge	7 mm	7 mm

Siehe auch

Erdung (Seite 42)

2.5 LED-Anzeige

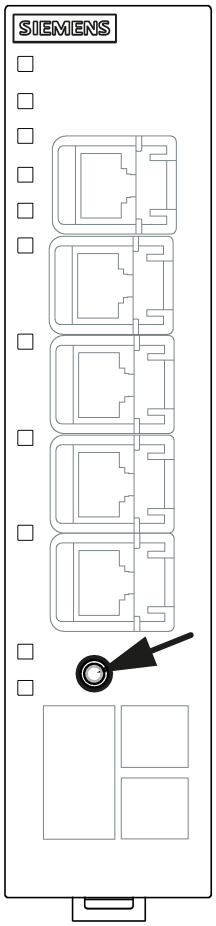


LED	Zustand	Bedeutung
F	AUS	Kein Fehler vorhanden.
	EIN	Das Gerät startet gerade oder ein Fehler ist aufgetreten.
	Blinkend	Der Bootloader wartet in diesem Zustand auf eine neue Firmware-Datei, die Sie per TFTP laden können.
	Blinkend im Intervall: 2000 ms an/ 200 ms aus	Firmware auf PLUG Das Gerät führt ein Update oder Downgrade der Firmware durch.

LED	Zustand	Bedeutung
L	AUS	Gerät ausgeschaltet, Betriebsspannung fehlt.
	EIN	Gerät eingeschaltet, Betriebsspannung liegt an.
🔒	AUS	Keine VPN-Verbindung ist aufgebaut.
	EIN	Alle projektierten VPN-Verbindungen sind aufgebaut.
	Blinkend	Nur ein Teil der projektierten VPN-Verbindungen sind aufgebaut.
P1 P2 P3 P4 P5	AUS	Keine Ethernet-Verbindung zum lokalen Rechner bzw. LAN
	EIN	Ethernet-Verbindung zum lokalen Rechner bzw. LAN hergestellt
	EIN	Gerät empfängt / sendet Daten
DI	AUS	Digitaler Eingang inaktiv
	EIN	Digitaler Eingang aktiv.
DO	AUS	Digitaler Ausgang inaktiv
	EIN	Digitaler Ausgang aktiv.

2.6 SET-Taster

Der SET-Taster ist bei einem SCALANCE S615 auf der Gehäusevorderseite angebracht.



Der SET-Taster hat mehrere Funktionen:

- Neustart

  Halten Sie den Taster kürzer als 3 Sekunden gedrückt, um einen Neustart durchzuführen.

- Laden einer neuen Firmware

  Falls das reguläre Vorgehen über den Menüpunkt "Load & Save" beim Web Based Management nicht funktioniert, kann der SET-Taster zum Laden einer neuen Firmware genutzt werden. Dieser Fall kann eintreten, wenn es während des regulären Firmware-Updates zu einem Spannungsausfall kommt.

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

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

  Weiterführende Informationen finden Sie im Kapitel "Instandhaltung und Wartung" im Projektierungshandbuch SCALANCE S615 Web Based Management.

- Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
  - Halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis die rote Fehler LED (F) nach ca. 10 Sekunden aufhört zu blinken und in ein Dauerlicht wechselt.
  - Lassen Sie nun den Taster los und warten Sie, bis die Fehler-LED (F) wieder erlischt. Das Gerät startet dann automatisch mit den Werkseinstellungen und ist über die IP-Adresse 192.168.1.1 erreichbar.

  Weiterführende Informationen finden Sie im Kapitel "Instandhaltung und Wartung" im Projektierungshandbuch SCALANCE S615 Web Based Management.

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

2.7 C-PLUG und KEY-PLUG

Funktionsweise

Der C-PLUG bzw. KEY-PLUG dient dazu, im Fall eines Geräteaustausches die Konfiguration des alten Geräts auf das Neugerät zu übertragen.

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

Bei Start des neuen Geräts mit dem PLUG läuft dieses dann automatisch exakt mit der Konfiguration des alten Gerätes an. Ein 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.
Wenn ein falscher PLUG gesteckt wird, z. B. eines anderen Produkts oder ein beschädigter PLUG, signalisiert das Gerät mit der LED "F" einen Fehler.

Sie können den PLUG wieder entfernen oder durch die Anwahl einer entsprechenden Option den PLUG neu zu formatieren.

In Bezug auf den PLUG arbeiten Geräte in zwei Modi:

- Ohne PLUG

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

- Mit PLUG

  Die Konfiguration, die auf dem PLUG gespeichert ist, wird im WBM unter "Information > PLUG" angezeigt. Bei Änderungen der Konfiguration speichert das Gerät die Konfiguration direkt auf dem PLUG und auf dem internen Speicher. Dieser Modus ist aktiv, sobald ein PLUG gesteckt ist. Sobald das Gerät mit gestecktem PLUG gestartet wird, läuft das Gerät mit den Konfigurationsdaten auf dem PLUG an.

KEY-PLUG

Ein KEY-PLUG enthält zusätzlich zur Konfiguration eine Lizenz, die bestimmte Funktionen Ihres Geräts freischaltet.

Siehe auch

Zubehör (Seite 17)

Montieren 3

3.1 Sicherheit bei der Montage

Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Montieren des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

⚠ 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.

Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Allgemeingültige Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz

⚠ WARNUNG
Das Gerät darf nur in einer Umgebung der Verschmutzungsklasse 1 oder 2 betrieben werden (vgl. IEC60664-1).

⚠ 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.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung entsprechend ATEX und IECEx

⚠ WARNUNG
Um die EU-Richtlinie 2014/34 EU (ATEX114) oder die Bedingungen von IECEx zu erfüllen, muss das Gehäuse oder der Schaltschrank mindestens die Anforderungen von IP54 nach EN 60529 erfüllen.

3.2 Befestigung des Gehäuses

Montagearten

Für das Gerät gibt es folgende Möglichkeiten:

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

Zugentlastung der Kabel

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

Schirmung von Leitungen

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

Zulässige Einbaulage

- Senkrechte Einbaulage (Lüftungsöffnungen nach oben und unten)

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

- Unterhalb mindestens 10 cm
- Oberhalb mindestens 10 cm

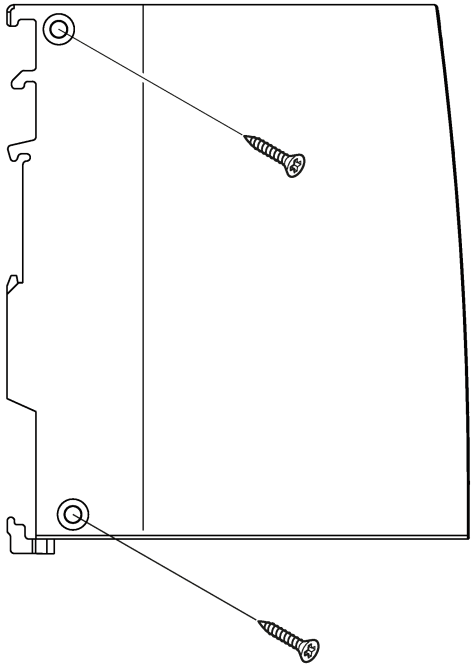
3.3 Wandmontage

Hinweis

Die Wandbefestigung muss so ausgelegt sein, dass sie das 4-fache Gewicht des Geräts, aber mindestens 50 N tragen kann. Informationen zum Gewicht finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 53)".

Montieren

1. Bereiten Sie die Bohrungen für die Wandmontage vor. Die genauen Abmessungen finden Sie im Kapitel "SCALANCE S615 (Seite 49)".
2. Befestigen Sie das Gerät mit zwei Schrauben auf der Wand. Verwenden Sie zur Wandmontage, je nach Untergrund, geeignetes Montagematerial.

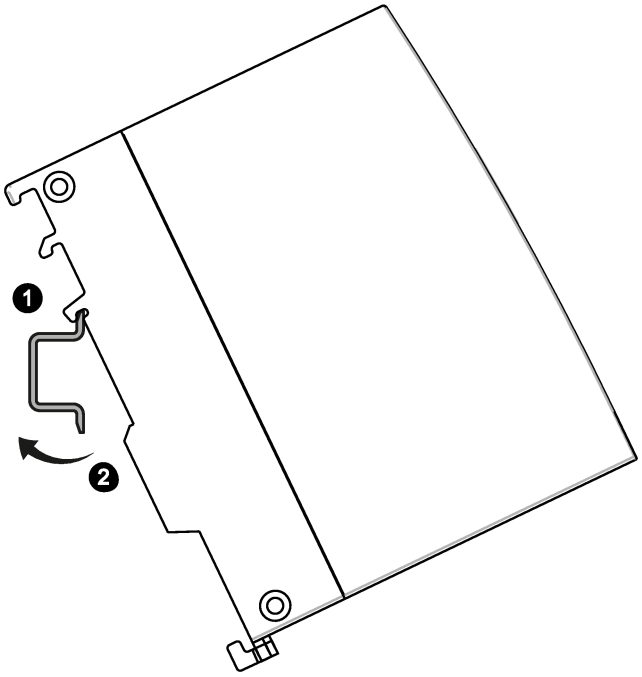


3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 40)".
4. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 43)".
5. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 46)".
6. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 42)" und Kapitel "Klemmen (Seite 18)".

3.4 Montage auf der Hutschiene

Montieren

1. Setzen Sie die dritte Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Hutschiene ①.



2. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen die Hutschiene, bis der gefederte Riegel einrastet ②.
3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 40)".
4. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 43)".
5. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 46)".
6. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 42)" und Kapitel "Klemmen (Seite 18)".
7. Verbinden Sie auch die Hutschienen einer Anlage mit der Funktionserde.

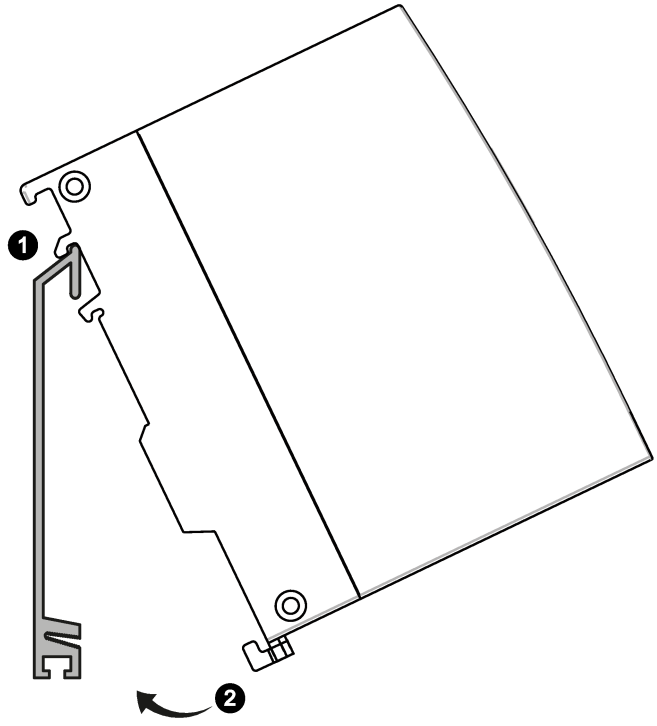
Demontieren

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

3.5 Montage auf der Profilschiene S7-300

Montieren

1. Setzen Sie die zweite Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Profilschiene ① ein.



2. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen die Profilschiene, bis der gefederte Riegel einrastet ②.
3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 40)".
4. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 43)".
5. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 46)".
6. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 42)" und Kapitel "Klemmen (Seite 18)".

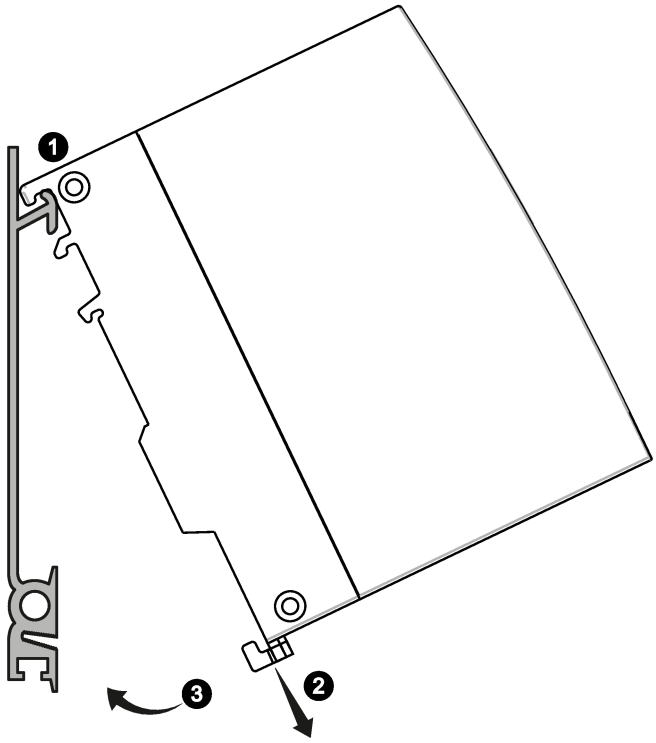
Demontieren

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

3.6 Montage auf der Profilschiene S7-1500

Montieren

1. Setzen Sie die erste Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Profilschiene ① ein.



2. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher den Befestigungsriegel ② auf der Rückseite des Geräts bis zum Anschlag nach unten.
3. Schwenken Sie das Gerät mit gezogenem Riegel ③ nach unten. Nach dem Loslassen rastet der gefederte Riegel ein.
4. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 40)".
5. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 43)".
6. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 46)".
7. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Erdung (Seite 42)" und Kapitel "Klemmen (Seite 18)".

Demontieren

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

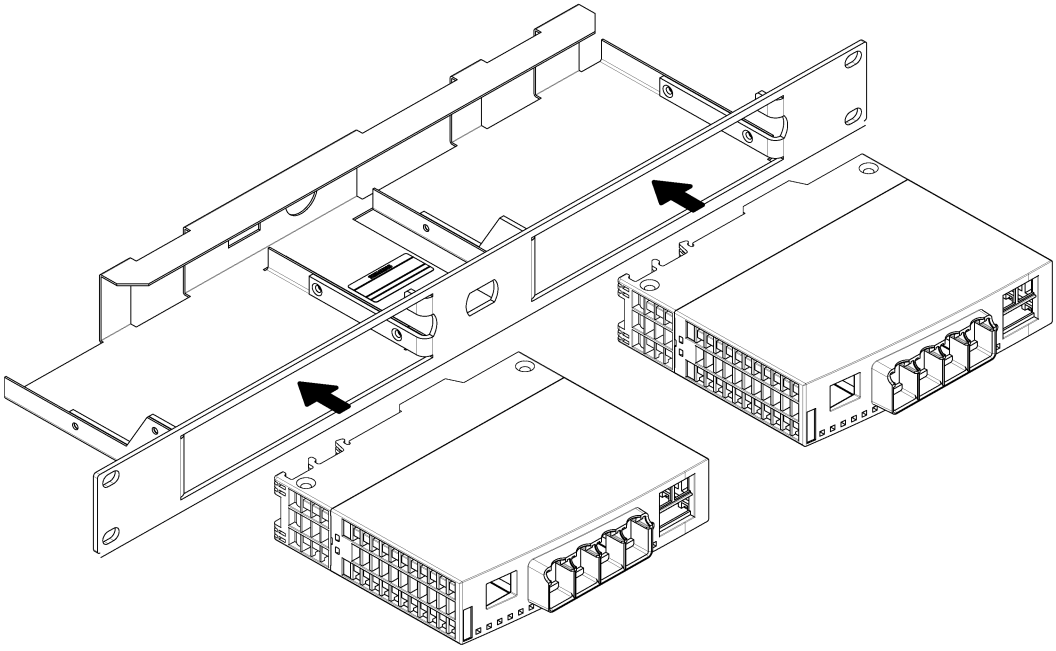
3.7 Montage in einem 19"-Einbaurahmen

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

ACHTUNG
Zulassungen Die Montage in einem 19"-Einbaurahmen erfüllt nicht die Anforderungen der Zulassungen: ATEX, IECEx, FM, UL und UL Haz-Loc. **Betriebstemperartur** Durch den waagrechten Einbau reduziert sich die maximal zulässige Betriebstemperatur des SCALANCE S615 auf 40° C.

Montieren

1. Schieben Sie die Geräte in den Einbaurahmen.



2. Drücken Sie die Geräte mit leichtem Druck an die Rückwand, bis der gefederte Riegel einrastet.
3. Verschrauben Sie den Einbaurahmen im 19"-Rack. Die genauen Abmessungen finden Sie im Kapitel "Maßzeichnungen (Seite 51)".
4. Schließen Sie die Spannungsversorgungen an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 40)".
5. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 43)".

6. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 46)".
7. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Klemmen (Seite 18)" und Kapitel "Erdung (Seite 42)".

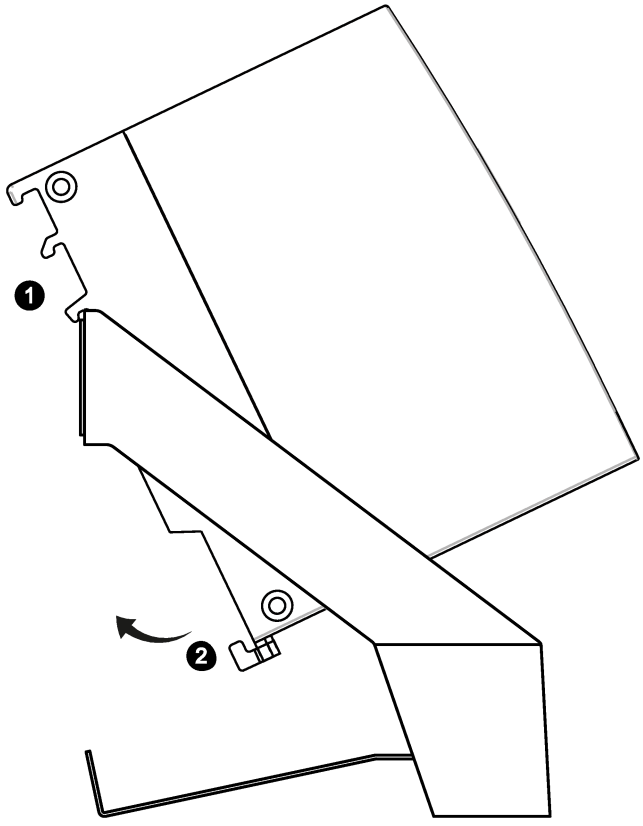
Demontieren

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

3.8 Montage auf einem Standfuß

Montieren

1. Setzen Sie die dritte Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante des Standfußes ① ein.



2. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen den Standfuß, bis der gefederte Riegel einrastet ②.
3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an, siehe Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 40)".
4. Schließen Sie die Anschlüsse für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang an, siehe Kapitel "Digitaler Ein-/Ausgang (Seite 43)".
5. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netz an, siehe Kapitel "Ethernet-Schnittstelle (Seite 46)".
6. Verbinden Sie die Anschlussklemme mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von 1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage, siehe Kapitel "Klemmen (Seite 18)" und Kapitel "Erdung (Seite 42)".

Demontieren

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

Siehe auch

C-PLUG und KEY-PLUG (Seite 24)

Anschließen

4

⚠ WARNUNG
EXPLOSIONSGEFAHR ÖFFNEN SIE DAS GERÄT NICHT BEI EINGESCHALTETER VERSORGUNGSSPANNUNG.

4.1 Sicherheit beim Anschließen

Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Anschließen des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

⚠ WARNUNG

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 dürfen nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) nach IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 mit den Versorgungsanschlüssen verbunden werden oder das Netzteil für die Versorgung des Geräts muss NEC Class 2 gemäß National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70) entsprechen.

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

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.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß ATEX und IECEx

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

⚠ WARNUNG

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

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß Hazardous Locations (HazLoc)

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

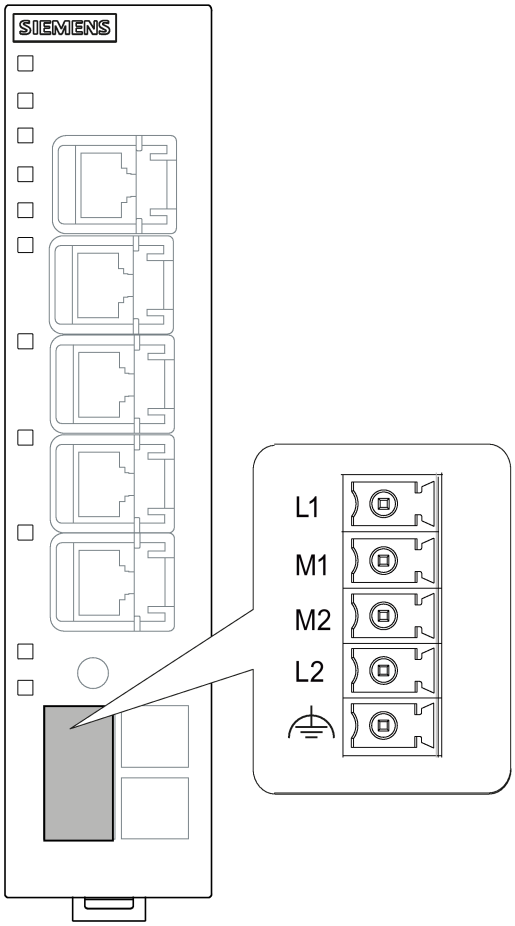
Dieses Gerät ist nur für den Einsatz in Bereichen gemäß Class I, Division 2, Groups A, B, C und D und in nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

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

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

4.2 Spannungsversorgung

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



PIN	Signal	Beschreibung
1	L1+	DC 24V
2	M1	Masse
3	M2	Masse
4	L2+	DC 24V
5	⏚	Funktionserdung, siehe Kapitel "Erdung (Seite 42)"

Externe Stromversorgung

Hinweis

Zulässige externe Spannungsversorgungen

Das SCALANCE S615 darf nur aus Stromversorgungen nach IEC/EN60950-1 Abschnitt 2.5 "Stromquelle mit begrenzter Leistung" versorgt werden.

Die externe Stromversorgung für das SCALANCE S615 muss den Bestimmungen für NEC Klasse 2 Stromkreisen entsprechen, wie im National Electrical Code ® (ANSI/NFPA 70) festgelegt.

Beachten Sie den Abschnitt Anschließen (Seite 37) sowie die Einbau- und Nutzungsvorschriften des jeweiligen Herstellers der Stromversorgung, der Batterie oder des Akkumulators.

4.3 Erdung

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

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

Der SCALANCE S615 besitzt eine Anschlussklemme für die Funktionserde, siehe Kapitel "Klemmen (Seite 18)" und Kapitel "AUTOHOTSPOT".

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

1. Verbinden Sie die Anschlussklemme des SCALANCE S615 mit einem möglichst kurzen Kabel ≤ 150 mm und großen Querschnitts von1,5 mm² mit der Funktionserde der Anlage. In vielen Fällen dient die gesamte metallische Konstruktion der Anlage als Funktionserde.
2. Verbinden Sie auch die Profilschienen einer Anlage mit der Funktionserde.

Schutz-/Funktionserde

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

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

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

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

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

Siehe auch

Spannungsversorgung (Seite 40)

4.4 Digitaler Ein-/Ausgang

Der digitaler Ein-/Ausgang ist ein potentialfreier optischer Schalter, mit dem Fehlerzustände durch Kontaktunterbrechung gemeldet werden können.

⚠ VORSICHT

Sachschaden durch zu hohe bzw. zu niedrige Spannung

Die Spannung am digitalen Ein-/Ausgang darf DC 30 V nicht überschreiten und DC -30 V nicht unterschreiten, da der digitale Ein-/Ausgang sonst zerstört wird.

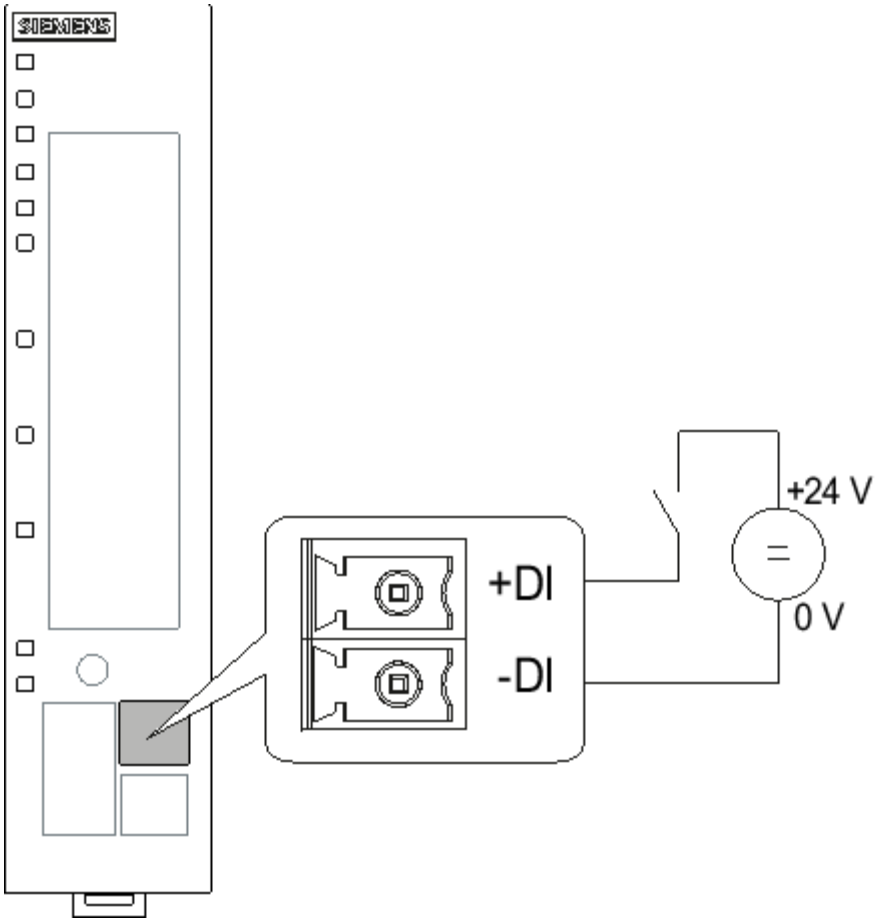
Hinweis

Störimpuls

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

Digitaler Eingang

Der 2-polige Klemmenblock hat folgende Belegung:

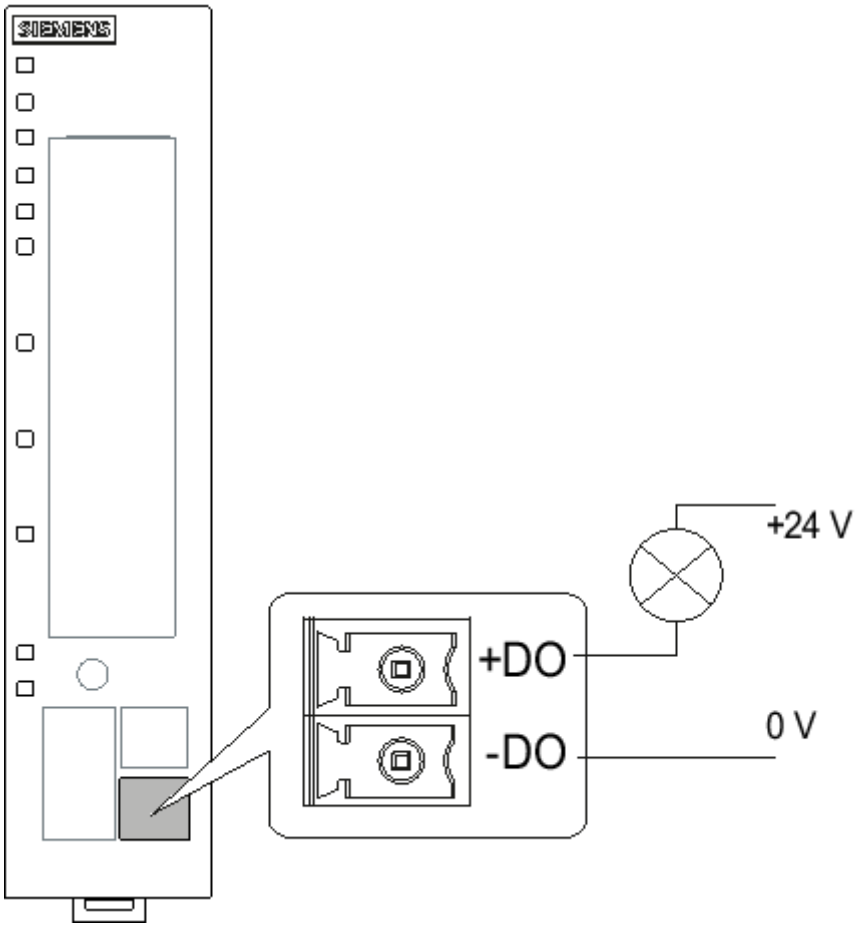


DI+	DC 24V
DI- (Input Masse)	-

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

Digitaler Ausgang

Der 2-polige Klemmenblock hat folgende Belegung:



DO+	Relais DC 24 V / 1 A
DO-	Relais DC 24 V / 1 A

4.5 Ethernet-Schnittstelle

Das Gerät besitzt eine bestimmte Anzahl an Ports, an die die Netzwerkteilnehmer angeschlossen werden können, z. B. ein DSL-Router, eine programmierbare Steuerung, eine Maschine mit Ethernet-Schnittstelle zur Fernüberwachung oder einen PC.

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

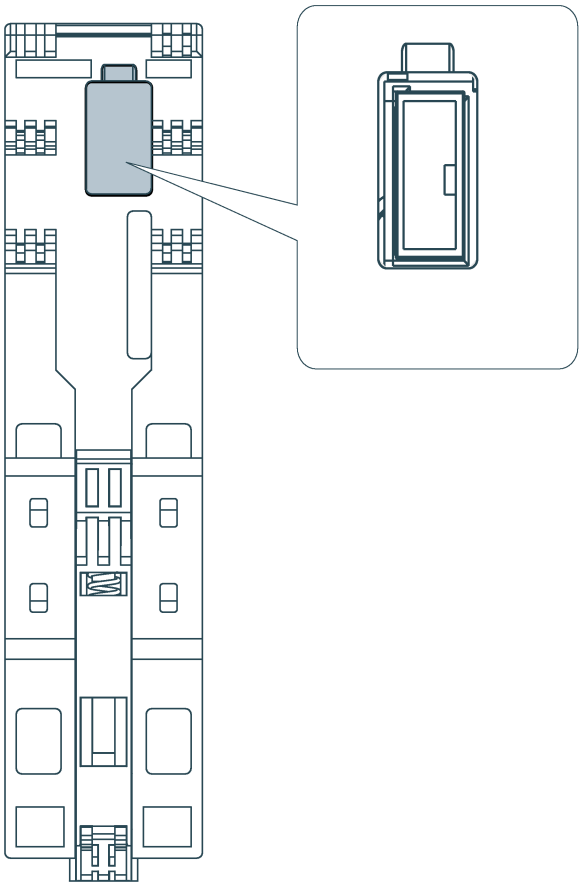
4.6 Austausch des PLUGs

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

PLUG einsetzen

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Setzen Sie den PLUG in der richtigen Orientierung in den Steckplatz.

   Dazu hat das Gehäuse des PLUG hat eine hervorstehende Längskante. In dem Steckplatz ist an der entsprechenden Stelle eine Fuge eingearbeitet.



PLUG entnehmen

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

Maßzeichnungen

5

5.1 SCALANCE S615

Die Maße sind in mm angegeben.

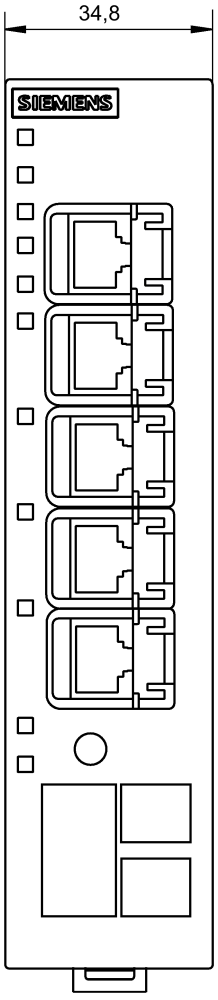


Bild 5-1 Vorderansicht

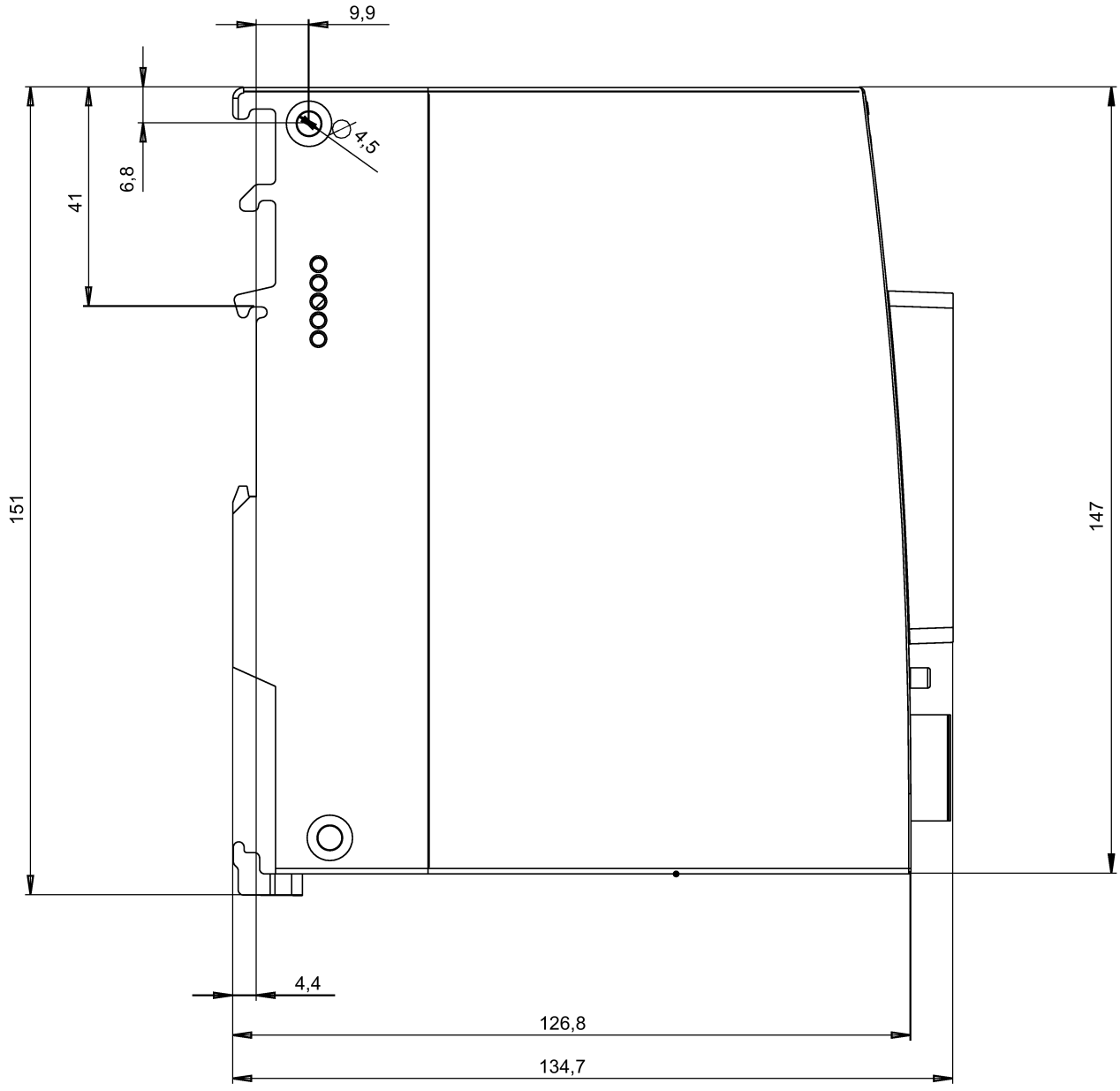


Bild 5-2 Seitenansicht

5.2 19" Einbaurahmen

Die Maße sind in mm angegeben.

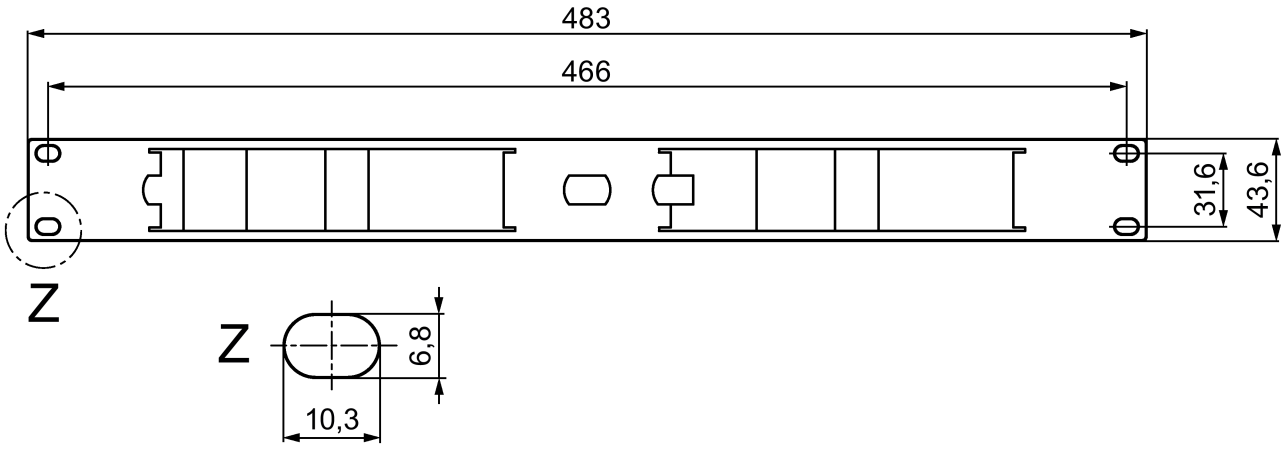


Bild 5-3 Vorderansicht

Siehe auch

Montage in einem 19"-Einbaurahmen (Seite 33)

Technische Daten

6

		SCALANCE S615
Artikelnummer		6GK5 615-0AA00-2AA2
Ethernet-Schnittstelle		
Anschluss an Industrial Ethernet	Anzahl	5
	Ausführung	RJ45-Buchse Eigenschaften: • 10/100BASE-T • Ethernet IEEE 802 • 10/100 Mbit/s
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Eingangsspannung	12 ... 24 V DC min. DC 10,8 V, max. 28,8V
	Maximale Leistungs-aufnahme	3 W
Digitaler Eingang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften:	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspan-nung (SELV)
		Für Zustand "1": DC 13 V ... 30 V Für Zustand "0": DC -30 V ... 3 V Maximaler Eingangsstrom 8 mA Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Eingänge potentialgetrennt zur Elektronik.
Digitaler Ausgang	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Eigenschaften	Nennspannung DC 24 V Sicherheitskleinspan-nung (SELV)
		intern, nicht strombegrenzt Maximale Strombelastbarkeit 1 A Leitungen sind paarweise zu führen Maximale Leitungslänge < 30 m Ausgang potentialgetrennt zur Elektronik
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-40 °C ... +70 °C (Senkrechte Einbaulage) Das Gerät ist in waagrechter Einbaulage für Um-gebungstemperaturen bis 40 °C einsetzbar.
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C

		SCALANCE S615
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % bei 25 °C, ohne Kondensation
Bauform, Maße und Gewicht		
Baugruppenformat		Kompaktbaugruppe S7-1500
Schutzart		IP20
Gewicht		400 g
Abmessungen (B x H x T)		34,8 x 151 x 134,7 mm
Montagemöglichkeiten		• Wandmontage • Montage auf Hutschiene • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene • Montage in einem 19"-Rack • Montage auf einem Standfuß
Einbaulage		Senkrecht (Lüftungsöffnungen nach oben und unten) Waagerecht, siehe zulässige Umgebungsbedingungen.
Produktfunktionen		
Projektierung / Management		• Web Based Management (WBM) über HTTP und HTTPS. • Command Line Interface (CLI) über Telnet und SSH
Security		• Router mit NAT-Funktion – IP-Masquerading – NAPT – SourceNAT – NETMAP • Passwortschutz • Firewall-Funktion – Port-Weiterleitung – IP-Firewall mit Stateful Packet Inspection (Layer 3 und 4) – Globale und benutzerdefinierte Firewall-Regeln VPN-Funktionen – Für den Aufbau eines VPN (Virtual Private Network) stehen folgende Funktionen zur Verfügung – Bis zu 20 Verbindungen – IPsec VPN, OpenVPN (als Client) • SINEMA RC-Client • Proxy-Server • Siemens Remote Service (SRS)

	SCALANCE S615
Überwachung / Diagnose / Instandhalten	• LEDs Anzeige von Betriebszuständen über die LED-Anzeige. Weiterführende Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts. • Logging Zur Überwachung lassen sich Ereignisse protokollieren. • SNMPv1/v2/v3 Zum Überwachen und Steuern von Netzwerkkomponenten, wie z. B. Router oder Switches, von einer zentralen Station aus.
Sonstige Funktionen	• Uhrzeitsynchronisation – NTP-Client und NTP-Server – Gesicherter NTP-Server – SIMATIC Time Client – SNTP-Client • DHCP – DHCP-Server (internes Netz) • Virtuelle Netze (VLAN) Zur Strukturierung von Industrial Ethernet-Netzen mit stark wachsender Teilnehmeranzahl kann ein physikalisch vorhandenes Netz in mehrere virtuelle Teilnetze unterteilt werden • Digitaler Eingang / Digitaler Ausgang • Dynamischer DNS-Client • DNS-Client und DNS-Proxy • SMTP-Client

Zulassungen

A

Erteilte Zulassungen

Hinweis

Erteilte Zulassungen auf dem Typenschild des Geräts

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

Aktuelle Zulassungen im Internet

Die aktuellen Zulassungen für das Produkt finden Sie auch auf den Internet-Seiten des Siemens Industry Online Support unter folgendem Link:
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15327/cert)

A.1 AUFBAU

Aufbaurichtlinien beachten

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

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

⚠ WARNUNG

Es kann ein Personen- und Sachschaden eintreten

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

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

Hinweis

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

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

A.2 EU-Konformitätserklärung

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

Siemens Aktiengesellschaft
Process Industries and Drives Division
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Die aktuelle EU-Konformitätserklärung zu diesen Produkten finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15326/cert).

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen folgender EU-Richtlinien:

- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

  Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

  Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

  Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

A.2.1 ATEX

ATEX-Richtlinie (Bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen)

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EU Richtlinie 2014/34/EU "Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen" nach den angezogenen Normen an eine der folgenden Zündschutzarten:

Zündschutzart		Angewandte Normen
nA	ec	
✓	✓	EN 60079-0 + A11 Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
✓	-	EN 60079-15 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"
-	✓	EN 60079-7 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e"

A.2.2 EMV

EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)

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

- EN 61000-6-2+AC

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

- EN 61000-6-4+A1

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

A.2.3 RoHS

RoHS-Richtlinie (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe)

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

Angewandte Norm:

- EN 50581

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

A.3 Allgemeine Zulassungen

A.3.1 ATEX

ATEX (Explosionsschutzrichtlinie)

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

Beachten Sie beim Einsatz von den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 unbedingt die damit verbundenen besonderen Bedingungen im Dokument:

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

Sie finden dieses Dokument

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

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

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

Hinweis

Zündschutzart des Geräts

Die Geräte sind für verschiedene Zündschutzarten zugelassen. Die Zündschutzart Ihres Geräts und die ATEX-Zertifikatenummer entnehmen Sie dem Typschild.

Zugelassene Zündschutzarten

Folgende Zündschutzarten sind möglich:

- nA

  ATEX-Klassifikation: II 3G Ex nA IIC T4 Gc

  Zertifikat-Nr.: KEMA 07ATEX0145 X

  Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:

  – EN 60079-15 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n")

  – EN 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)

- ec

  ATEX-Klassifikation: II 3G Ex ec IIC T4 Gc

  Zertifikat-Nr.: DEKRA 18ATEX0025X

  Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:

  – EN 60079-7 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e")

  – EN 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)

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

A.3.2 IECEx

IECEx

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte erfüllen die Anforderungen an den Explosionsschutz nach IECEx.

Hinweis

Zündschutzart des Geräts

Die Geräte sind für verschiedene Zündschutzarten zugelassen. Die Zündschutzart Ihres Geräts und die IECEx-Zertifikatenummer entnehmen Sie dem Typschild.

Zugelassene Zündschutzarten

Folgende Zündschutzarten sind möglich:

- nA

  IECEx-Klassifikation: Ex nA IIC T4 Gc

  Zertifikat-Nr.: DEK 14.0025X

  Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:

  – EN 60079-15 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n")

  – EN 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)

- ec

  IECEx-Klassifikation: Ex ec IIC T4 Gc

  Zertifikat-Nr.: DEK 18.0017X

  Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:

  – EN 60079-7 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e")

  – EN 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)

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

A.3.3 RCM / C-TICK

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Norm AS/NZS CISPR11 : 2011 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio- frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).

A.3.4 FM-Zertifizierung

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T4
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

Die Temperaturangabe "T.." bzw. die maximale Umgebungstemperatur "Ta:.." entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Für die Verwendung des Produktes in explosionsgefährdeten Bereichen werden folgende Anforderungen erfüllt:

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

A.3.5 UL-Zertifizierung (Produktsicherheit)

Angewandte Normen

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- UL 61010-1 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No.60950-1 (Information Technology Equipment)

A.3.6 UL HAZ. LOC.-Zertifizierung (Explosionsschutz)

I.T.E. for HAZ.LOC.

CL.I, DIV.2, GP A,B,C,D T4

CL.1, Zone2, GP IIC, T4

Die Temperaturangabe "T.." bzw. die maximale Umgebungstemperatur "Ta:.." entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Angewandte Normen

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No.60950-1 (Information Technology Equipment)
- ANSI/ISA 12.12.01-2007
- CSA C22.2 No. 213-M1987

A.3.7 EAC

Kennzeichnung für eurasische Zollunion

EAC (Eurasian Conformity)

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

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

Index

A

Anschließen
- Digitaler Ausgang, 45
- Digitaler Eingang, 44
- Erdung, 42
- Ethernet-Schnittstelle, 46
- Spannungsversorgung, 40

C

C-PLUG, 24

D

Digitaler Ausgang, 45
Digitaler Eingang, 44

E

Erdung, 42
Ethernet-Schnittstelle, 46

G

Glossar, 6

H

Hutschiene, 29

L

LED-Anzeige, 20
Lieferumfang, 15

M

Maßzeichnung
- Einbaurahmen, 51
- SCALANCE S616, 49

Montage
- 19"-Einbaurahmen, 33
- Hutschiene, 29
- Profilschiene S7-1500, 31
- Profilschiene S7-300, 30
- Standfuß, 35
- Wand, 28

P

Produkteigenschaften, 15
Profilschiene S7-1500, 31
Profilschiene S7-300, 30

S

SET-Taster, 22
Sicherheitshinweise
- bei der Montage, 25
- beim Anschließen, 38
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, 25, 38

SIMATIC NET-Glossar, 6
Spannungsversorgung, 40
Systemhandbuch, 58

W

Wandmontage, 28