

SIEMENS

SIMATIC NET

S7-1200 Compact Switch Module CSM 1277


Betriebsanleitung


<u>Einführung</u>	1
<u>Netztopologien</u>	2
<u>Produkteigenschaften</u>	3
<u>Montage</u>	4
<u>Zulassungen und Kennzeichnungen</u>	5
<u>Literaturverzeichnis</u>	6
<u>Maßbilder</u>	7


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

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

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


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

Qualifiziertes Personal

Das 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	Einführung	5
1.1	Vorwort	5
1.2	Einführung	7
2	Netztopologien	9
2.1	Netztopologien	9
3	Produkteigenschaften	11
3.1	Lieferumfang	11
3.2	Auspacken und Prüfen	11
3.3	CSM 1277 Produkteigenschaften	12
3.4	TP-Schnittstellen	13
3.5	Anzeigen	15
3.6	Technische Daten	16
4	Montage	19
4.1	Montage	19
4.2	Hutschienenmontage	20
4.3	Spannungsversorgung	22
4.4	Erdung	23
4.5	Twisted Pair Kabel	23
4.6	Montage des IE FC RJ45 Plug 180	24
4.7	Mögliche Fehlerquellen und Fehlerbehebung	25
5	Zulassungen und Kennzeichnungen	27
5.1	Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen	27
6	Literaturverzeichnis	29
6.1	Literaturverzeichnis	29
6.2	Internet	29
7	Maßbilder	31
7.1	Maßzeichnungen	31
	Glossar	33
	Index	35

Einführung

1.1 Vorwort

Überblick

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die Funktionen des unmanaged Compact Switch Modules CSM 1277.

Zweck des Inbetriebnahmehandbuchs

Dieses Inbetriebnahmehandbuch unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme von Netzen mit dem Compact Switch Module CSM 1277.

Gültigkeitsbereich dieser Inbetriebnahmeanleitung

Dieses Inbetriebnahmehandbuch ist für folgendes Gerät gültig:

CSM 1277
6GK7277-1AA10-0AA0

Weiterführende Dokumentation

Im Handbuch "SIMATIC NET Industrial Ethernet Twisted Pair- und Fiber Optic Netze" erhalten Sie zusätzliche Hinweise zu weiteren SIMATIC NET-Produkten, die Sie gemeinsam mit dem Switch CSM 1277 in einem Industrial Ethernet Netzwerk betreiben können.

Suchhilfen

Zu Ihrer besseren Orientierung werden Ihnen neben dem Inhaltsverzeichnis folgende Hilfen im Anhang angeboten:

- Index
- Glossar

Leserkreis

Dieses Inbetriebnahmehandbuch wendet sich an Personen, welche die Inbetriebnahme von Netzen mit dem Compact Switch Module CSM 1277 durchführen.

Normen und Zulassungen

Das Compact Switch Module CSM 1277 erfüllt die Anforderungen zu den CE-, UL-, C-Tick-, FM- und ATEX-Kennzeichnungen. Ausführliche Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel "Zulassungen und Kennzeichnungen" dieses Inbetriebnahmehandbuches in der Tabelle "Zulassungen".

Hinweis

Die angegebenen Zulassungen gelten erst dann als erteilt, wenn auf dem Produkt eine entsprechende Kennzeichnung angebracht ist.

1.2 Einführung

Was ist möglich?

Das Gerät CSM 1277 ermöglicht den kostengünstigen Aufbau von Industrial Ethernet Linien- und Sternstrukturen mit Switching Funktionalität.

Hinweis

Der Einsatz des Switches CSM 1277 in einem redundanten Ring ist nicht möglich, da er die Redundanzfunktion nicht unterstützt.

Hinweis

Wird der Switch CSM 1277 über ausgedehnte 24V-Versorgungsleitungen oder Netze gespeist, sind Maßnahmen gegen Einkopplung starker elektromagnetischer Pulse auf die Versorgungsleitungen erforderlich. Diese können z.B. durch Blitzschlag oder Schalten großer induktiver Lasten entstehen.

Die Robustheit des Switches gegen elektromagnetische Störungen wird unter anderem mit der Prüfung "Surge Immunity Test" nach EN61000-4-5 nachgewiesen. Bei dieser Prüfung ist ein Überspannungsschutz für die Spannungsversorgungsleitungen erforderlich. Geeignet ist z.B. der Dehn Blitzductor VT AD 24V Art. Nr. 918 402 oder ein gleichwertiges Schutzelement.

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

 WARNUNG
--

Bei Einsatz unter Ex-Schutz Bedingungen (Zone 2) muss der Switch CSM 1277 in ein Gehäuse eingebaut werden.

Im Geltungsbereich der ATEX 95 (EN 60079-15) muss dieses Gehäuse mindestens IP54 nach EN 60529 entsprechen.

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR: DAS GERÄT DARF NUR DANN AN DIE SPANNUNGSVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN ODER VON IHR GETRENNT WERDEN, WENN EINE EXPLOSIONSGEFAHR MIT SICHERHEIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KANN.

Netztopologien

2.1 Netztopologien

Die Switching Technologie ermöglicht den Aufbau ausgedehnter Netze mit mehreren Teilnehmern und vereinfacht die Netzerweiterung.

Welche Netztopologien können realisiert werden?

Mit dem Compact Switch Module CSM 1277 können Linien- und Sterntopologien realisiert werden.

Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass die für die jeweiligen Geräte maximal zugelassenen Kabellängen eingehalten werden. Die zugelassenen Kabellängen können Sie den technischen Daten entnehmen.

Linientopologie

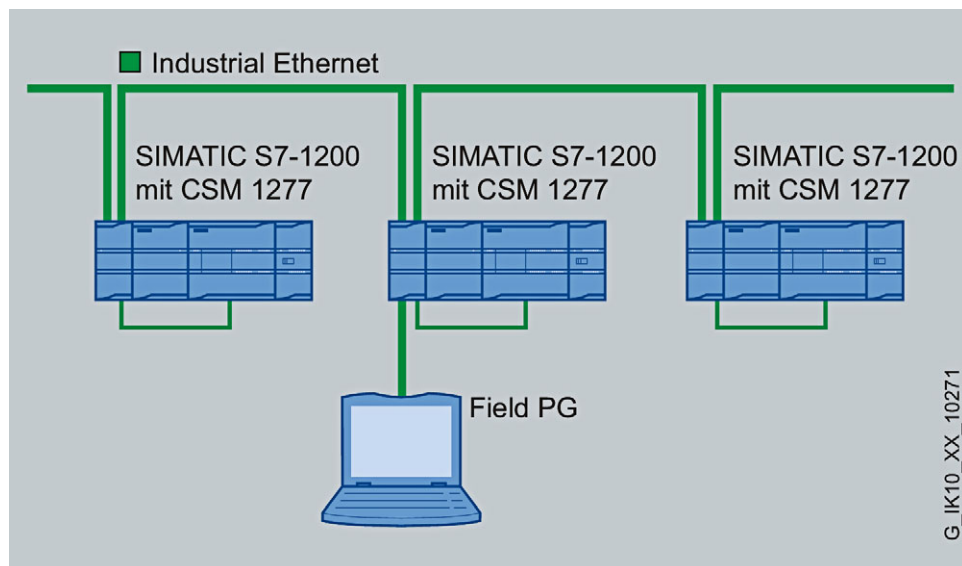


Bild 2-1 Linientopologie mit dem CSM 1277

Sterntopologie

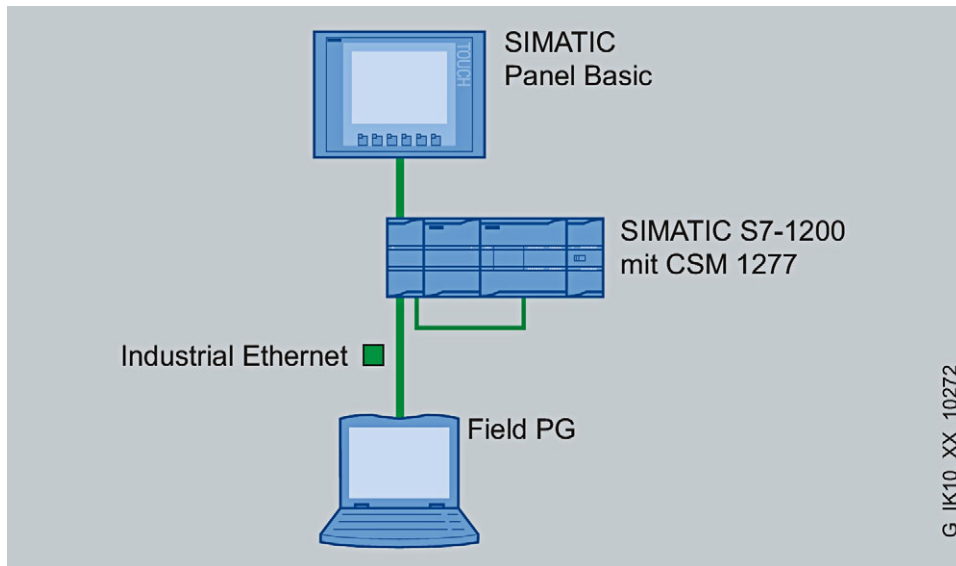


Bild 2-2 Sterntopologie. Beispiel mit dem CSM 1277

Produkteigenschaften

3.1 Lieferumfang

Dem Compact Switch Module CSM 1277 liegt bei:

- 3-poliger Klemmblock (Spannungsversorgung)
- Betriebsanleitung (auf der CD)
- CD

3.2 Auspacken und Prüfen

Auspacken, Prüfen

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



Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb!

3.3 CSM 1277 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Das CSM 1277 verfügt über vier RJ45-Buchsen für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-1 Compact Switch Module CSM 1277

3.4 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim CSM 1277 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.



Bild 3-2 RJ45-Buchsen

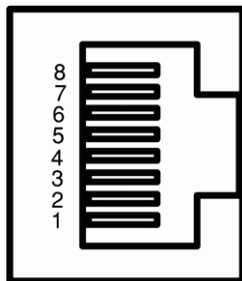


Bild 3-3 RJ45-Buchse

Tabelle 3- 1 Pinbelegung RJ45-Buchse

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamt Leitungslänge von bis zu 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Netzkomponenten oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Ethernet-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Das CSM 1277 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist das Receive-Leitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Isolation zwischen den Ports

Es gibt zwei Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P2

Gruppe2: P3 und P4

Zwischen Ports aus verschiedenen Port-Gruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P1 und P4.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P1 und P2.

ACHTUNG

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

3.5 Anzeigen

Anzeigen des CSM 1277

Power-Anzeige 'DIAG' (grüne LED)

Der Zustand der Spannungseinspeisung wird über eine grüne LED signalisiert:

Zustand	Bedeutung
LED leuchtet grün	Spannungsversorgung ist angeschlossen
LED leuchtet nicht	Spannungsversorgung ist nicht angeschlossen oder die angelegte Spannung ist zu gering. Beachte auch den Hinweis in Kapitel 4.7

Portzustandsanzeige 'P1' bis 'P4' (grüne LED)

Der Zustand der Schnittstellen wird über vier grüne LED signalisiert. Sie befinden sich unter der oberen Klappe. Siehe auch Bild 4-4

Zustand	Bedeutung
Port 1 bis 4 LED leuchtet	Bestehende Verbindung über Port zu Industrial Ethernet (LINK-Status)
Port 1 bis 4 LED blinkt	Port sendet / empfängt über Industrial Ethernet
Port 1 bis 4 LEDs blinken / Lauflicht	Testphase während Power on

3.6 Technische Daten

Technische Daten des CSM 1277

Anschlüsse	
Anschluss von Endgeräten oder Netzkomponenten über Twisted Pair	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex), potentialfrei
Anschluss für Spannungsversorgung	3poliger steckbarer Klemmenblock
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	Einspeisung DC 24 V (Limit: 19,2 bis 28,8 V) Sicherheitskleinspannung (SELV) Funktionserde
Verlustleistung bei DC 24 V	1,6 W
Stromaufnahme bei Nennspannung	70 mA
Überstromschutz am Eingang	PTC Resettable Fuse (0,5 A / 60 V)
Zulässige Leitungslängen	
Anschluss über Industrial Ethernet FC TP Leitungen 0 – 100 m	Industrial Ethernet FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder über Industrial Ethernet FC Outlet RJ45 mit 0 - 90 m Industrial Ethernet FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord
0 – 85 m	
	Industrial Ethernet FC TPMarine/Trailing Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder 0 - 75 m Industrial Ethernet FC TP Marine/Trailing Cable + 10 m TP Cord
learnable MAC addresses / Aging Time	
learnable MAC addresses	2048
Aging Time	280 Sekunden

Zulässige Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C
Lager-/Transporttemperatur	-40°C bis +70°C
Relative Feuchte im Betrieb	< 95% (nicht kondensierend)
Betriebshöhe	2000 m bei max. 56 °C Umgebungstemperatur 3000 m bei max. 50 °C Umgebungstemperatur
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-4
Schutzart	IP 20
MTBF	
MTBF	273 Jahre
Konstruktiver Aufbau	

Zulässige Umgebungsbedingungen	
Maße (B x H x T) in mm	45 x 100 x 76
Gewicht in g	150
Montagemöglichkeiten	35 mm DIN-Hutschiene (DIN EN 60715 TH35)

Bestellnummern	
CSM 1277	6GK7277-1AA10-0AA0
Handbuch "Industrial Ethernet TP- und Fiber Optic Netze"	6GK1970-1BA10-0AA0
TP Cord RJ45/RJ45, 0,5 m	6XV1870-3QE50
TP Cord RJ45/RJ45, 1 m	6XV1870-3QH10
TP Cord RJ45/RJ45, 2 m	6XV1870-3QH20
TP Cord RJ45/RJ45, 6 m	6XV1870-3QH60
TP Cord RJ45/RJ45, 10 m	6XV1870-3QN10
IE FC Stripping Tool	6GK1901-1GA00
IE FC Blade Cassettes	6GK1901-1GB00
IE FC TP Standard Cable	6XV1840 2AH10
IE FC TP Trailing Cable	6XV1840-3AH10
IE FC TP Marine Cable	6XV1840-4AH10
IE FC RJ45 Plug 180 Packungseinheit = 1 Stück	6GK1 901-1BB10-2AA0
IE FC RJ45 Plug 180 Packungseinheit = 10 Stück	6GK1 901-1BB10-2AB0
IE FC RJ45 Plug 180 Packungseinheit = 50 Stück	6GK1 901-1BB10-2AE0

Hinweis

Die Anzahl der angeschlossenen Switches beeinflussen die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch das CSM 1277 wird dieses durch die Store&Forward Funktion des Switch verzögert

- bei 64 Byte Telegrammlänge um circa 8 µs (bei 100 Mbit/s)
- bei 1500 Byte Telegrammlänge um circa 125 µs (bei 100 Mbit/s)

Das heißt, je mehr Switches CSM 1277 durchlaufen werden, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

Montage

4

4.1 Montage

Montageart

Das Compact Switch Module CSM 1277 ist für die Montage auf einer 35 mm DIN-Hutschiene vorgesehen. Auch eine Wandmontage ist möglich (siehe S7-1200 System Manual).

Hinweis

Beachten Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise, die in dieser Beschreibung sowie im Handbuch SIMATIC NET Industrial Ethernet Twisted Pair- und Fiber Optic-Netze /1/ beschrieben sind.

Hinweis

Schützen Sie das Gerät durch eine geeignete Abschattung gegen direktes Sonnenlicht. Dies vermeidet eine unerwünschte Erwärmung des Gerätes und verhindert frühzeitige Alterung von Gerät und Verkabelung.

 WARNUNG
--

Wenn am Kabel oder der Einführungsstelle Temperaturen über 70°C auftreten, oder die Temperatur an der Adernverzweigungsstelle der Leiter über 80°C liegt, dann sind besondere Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Wenn das Betriebsmittel bei einer Umgebungstemperatur von 50°C - 60°C betrieben wird, dann sind Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindestens 80°C zu verwenden.
--

 WARNUNG
--

Es sind Schutzmaßnahmen zu treffen damit die Nennspannung des Betriebsmittels durch transiente Überspannungen nicht um mehr als 40% überschritten werden kann. Dies ist erreicht, falls das Betriebsmittel ausschließlich durch SELV Stromkreise (früher auch Schutzkleinspannung) versorgt wird.

 WARNUNG
--

Wird das CSM 1277 bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 55°C betrieben, kann die Gehäusetemperatur des Geräts über 70°C liegen.
--

Der Montageort des Gerätes muss deshalb so gewählt werden, dass nur qualifiziertes Service Personal oder geschulte Anwender darauf Zugriff haben, und nur dann darf das Gerät bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 55°C betrieben werden.

4.2 Hutschienenmontage

Montage auf einer 35mm DIN Hutschiene

Hinweis

Das CSM 1277 verfügt über keine Durchführung des Rückwandbusses. Deshalb muss es entweder am Anfang oder Ende der S7-1200 Station montiert werden!

1. Hängen Sie die Gehäuseführung an der Oberseite des CSM-Gehäuses in die 35mm DIN Hutschiene (DIN EN 60715 TH35) ein.
2. Drücken Sie das CSM 1277 am unteren Ende auf die Hutschiene bis es einrastet.

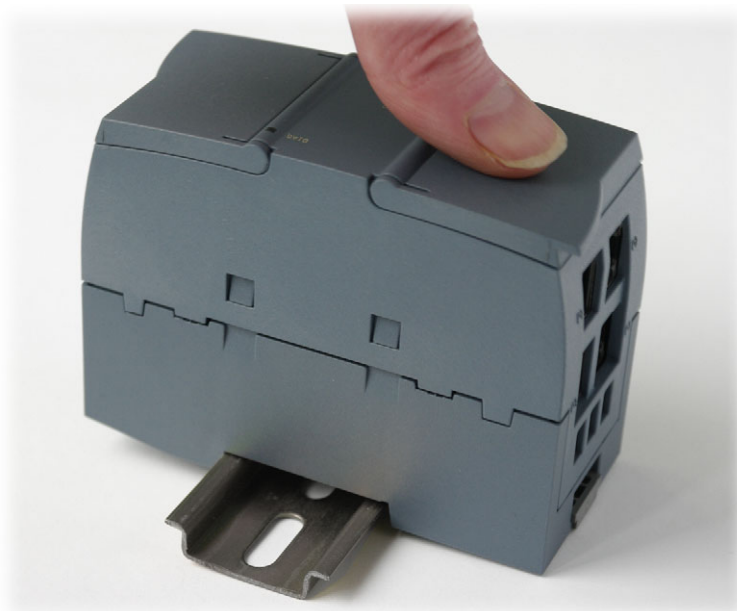


Bild 4-1 Montage des CSM 1277 auf einer DIN-Hutschiene

3. Montieren Sie die Anschlüsse für die Spannungsversorgung. Siehe Bild 4-5
4. Stecken Sie den Klemmenblock in die dafür vorgesehenen Buchsen am Gerät. Siehe Bild 4-4

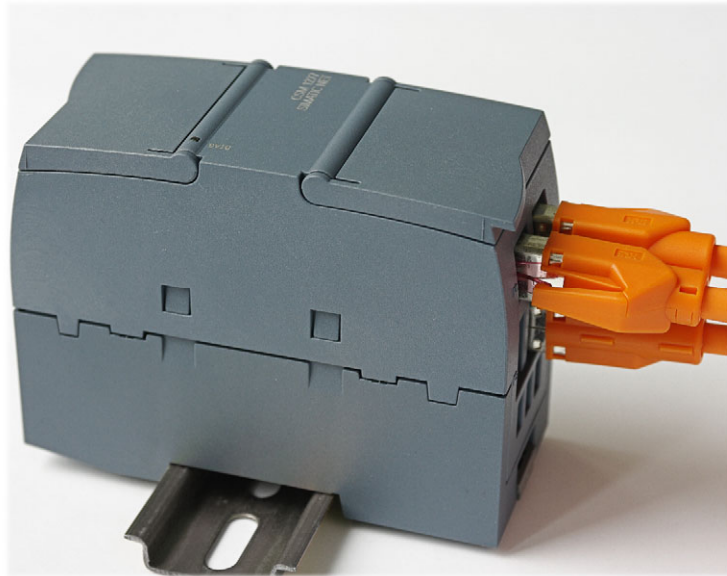


Bild 4-2 CSM 1277 montiert auf der DIN-Hutschiene

Demontage

Um das Compact Switch Module CSM 1277 von der DIN Hutschiene abzunehmen:

1. Demontieren Sie zunächst alle angeschlossenen Leitungen.
2. Mit Hilfe eines Schraubendrehers können Sie nun die Rastlasche an der Unterseite des Gerätes etwa 5 mm heraushebeln und das Gerät gleichzeitig von der Schiene weg heben.

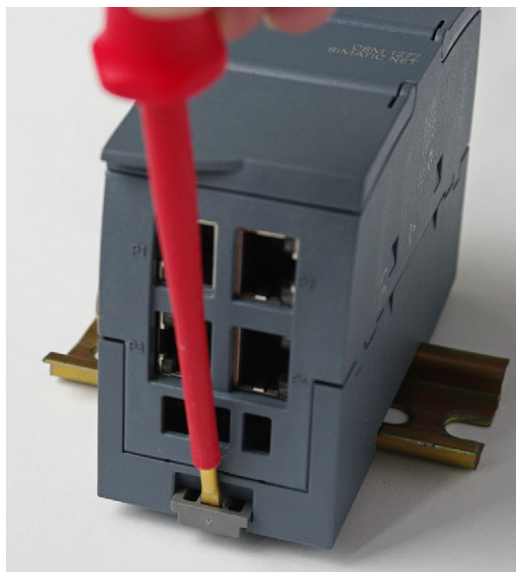


Bild 4-3 Demontage des CSM 1277

4.3 Spannungsversorgung

Spannungsversorgung

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über einen 3-poligen steckbaren Klemmenblock. Die Funktionserde kann mit der geerdeten Hutschiene verbunden werden. Ihr Anschluss ist für den einwandfreien Betrieb nicht notwendig. Die Spannungsversorgung ist potentialgebunden.



Bild 4-4 Spannungsversorgungsanschluss

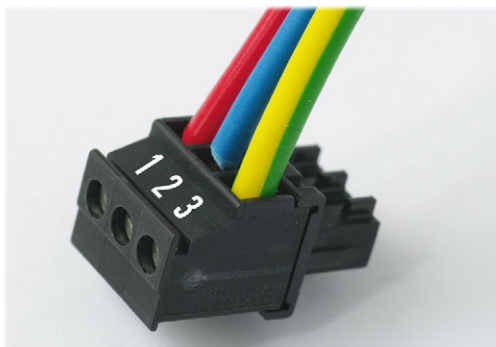


Bild 4-5 Steckerbelegung des Klemmblocks

Tabelle 4- 1 Pinbelegung Spannungsversorgung

Pinnummer	Belegung
Pin 1	L+ (24 V DC)
Pin 2	M (Masse)
Pin 3	Funktionserde

ACHTUNG

Das Vorgängergerät CSM 1277 mit der Bestellnummer 6GK7277-1AA00-0AA0 hatte eine andere Steckerbelegung des Klemmblocks. Pin 1: Funktionserde, Pin 2: Masse, Pin 3: L+.
Der Versorgungseingang des CSM ist verpolgeschützt. Ein Verpolen der Versorgungsspannung führt zu keiner Beschädigung aber auch zu keiner Funktion.

WARNUNG

Das Gerät ist für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung ausgelegt. Entsprechend dürfen an die Versorgungsanschlüsse nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) nach IEC 60950-1/EN60950/VDE0805 angeschlossen werden.

Das Netzteil für die Versorgung des Gerätes muss NEC Class 2 entsprechen, wie durch National Electrical Code(r) (ANSI/NFPA 70) beschrieben.

Die Leistung aller angeschlossenen Netzteile muss in Summe einer Stromquelle mit begrenzter Leistung (LPS limited power source) entsprechen.

Schließen Sie das Gerät niemals an Wechselspannung an.
Betreiben Sie das Gerät niemals mit Gleichspannungen größer 28,8 V DC.

4.4 Erdung

35 mm DIN-Hutschiene

Eine Funktionserdung kann über eine Leitungsverbindung von Klemme 3 zum Beispiel auf die Hutschiene erfolgen. Eine solche Leitung ist möglichst kurz auszuführen. Die Erdung ist jedoch für den störungsfreien Betrieb nicht notwendig.

4.5 Twisted Pair Kabel

Empfehlung

- Kabelqualität mindestens CAT 5
- Standardkabel und im Feld konfektionierbarer Stecker IE FC RJ45 Plug 180 für den Anschluss der S7-1200 Station an das LAN z.B. über größere Entfernungen.
- Für den Anschluss des CSM 1277 zur CPU etc. fertig konfektionierte Leitungen z.B. TP Cord RJ45 0,5m

4.6 Montage des IE FC RJ45 Plug 180

IE FC RJ45 Plug 180

Die robusten und industriegerechten Teilnehmeranschlüsse mit PROFINET-konformen Steckverbindern bieten eine sichere Kontaktierung.

Montieren des IE FC RJ45 Plug 180 an das IE FC Standard Cable

Die Hinweise zur Montage einer SIMATIC NET Industrial Ethernet FastConnect Leitung an den industriegerechten IE FC RJ45 Plug 180 entnehmen Sie bitte der dem IE FC RJ45 Plug beiliegenden Anweisung.

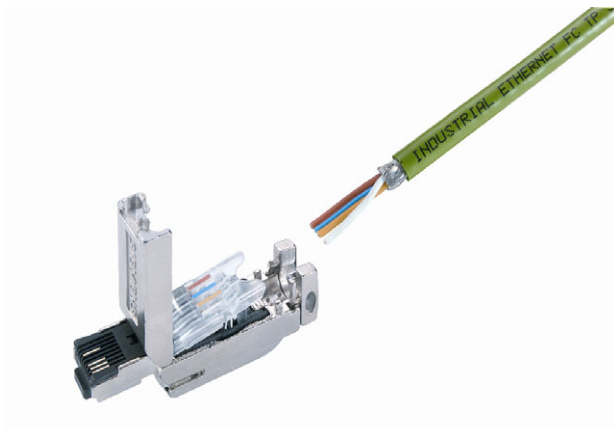


Bild 4-6 IE FC RJ45 Plug 180

Stecken des IE FC RJ45 Plug 180

Stecken Sie den IE FC RJ45 Plug 180 bis zum Verrasten in die Twisted Pair Schnittstelle des CSM 1277.



Bild 4-7 Stecken des IE FC RJ45 Plug 180

Ziehen des IE FC RJ45 Plug 180

Drücken Sie die Entriegelungstaste des IE FC RJ45 Plug 180 und ziehen Sie ihn dann aus der Twisted Pair Schnittstelle des CSM 1277.

4.7 Mögliche Fehlerquellen und Fehlerbehebung

Sicherung

Hinweis

Das Compact Switch Module CSM 1277 verfügt über eine sich selbst zurücksetzende Sicherung (Resettable Fuse / PTC). Wenn die Sicherung auslöst (alle LED's sind trotz korrekt angelegter Versorgungsspannung aus) sollte das Gerät für ca. 30 Minuten von der Versorgung getrennt werden, bevor es wieder eingeschaltet werden kann.

LED Anzeige bei Minderspannung

Bei zu geringer Versorgungsspannung schaltet die interne Spannungsversorgung ab, die DIAG-LED und alle Port-LEDs verlöschen. Die Funktion des CSM 1277 ist nicht mehr gegeben. Für einen korrekten Betrieb ist eine Versorgungsspannung von mindestens 19,2 V erforderlich.

LED Anzeige bei Verpolung der Spannungsversorgung

Das CSM 1277 ist mit einem Verpolschutz ausgestattet. Ein Verpolen der Versorgungsspannung führt zu keiner Beschädigung aber auch zu keiner Funktion. Die DIAG-LED und alle Port-LEDs sind aus.

Gerät defekt

Bitte senden Sie das Gerät im Fehlerfall an Ihre SIEMENS Dienststelle zur Reparatur ein. Eine Reparatur vor Ort ist nicht möglich.

Zulassungen und Kennzeichnungen

5.1 Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen

Produktbezeichnung

Compact Switch Module		
SIMATIC NET	CSM 1277	6GK7277-1AA10-0AA0

EMV-Richtlinie

Richtlinie 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Einsatzbereich

Das Produkt ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich:

Einsatzbereich	Anforderungen an	
	Funkstörgrad	Störfestigkeit
Industriebereich	EN 61000-6-4: 2007	EN 61000-6-2: 2005

Aufbaurichtlinien beachten

Das Produkt erfüllt die Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise einhalten, die in dieser Beschreibung sowie im Handbuch "SIMATIC NET Industrial Ethernet TP- und Fiber Optic Netze" /1/ beschrieben sind.

Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung wird gemäß den oben genannten EG-Richtlinien für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens Aktiengesellschaft
 Industry Sector Industry Automation Division
 Industrielle Kommunikation (I IA SC IC)
 Postfach 4848
 D-90026 Nürnberg

Hinweise für Hersteller von Maschinen

Das Produkt ist keine Maschine im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen. Es gibt deshalb für dieses Produkt keine Konformitätserklärung bezüglich der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG.

Ist das Produkt Teil der Ausrüstung einer Maschine, muss es vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur Konformitätserklärung einbezogen werden.

Zulassungen

c-UL-us	UL 508 CSA C22.2 Nr. 142
FM¹	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..
C-TICK	AS/NZS 2064 (Class A)
CE	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
ATEX Zone 2¹	EN60079-15:2005 EN60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 08 ATEX 0003 X

¹Den Temperatur-Code "T.." bzw. die maximale Umgebungstemperatur "Ta:.." entnehmen Sie bitte dem Typenschild.



WARNUNG

Explosionsgefahr!

Der Austausch von Bestandteilen wird die Eignung für Klasse I, Kategorie 2 beeinträchtigen.

Literaturverzeichnis

6.1 Literaturverzeichnis

Weiterführende Literatur

1. SIMATIC NET Industrial Twisted Pair- and Fiber Optic Netze
Bestellnummern:
6GK1970-1BA10-0AA0 deutsch
6GK1970-1BA10-0AA1 englisch
6GK1970-1BA10-0AA2 französisch
6GK1970-1BA10-0AA4 italienisch
2. PROFINET Cabling and Interconnection Technology Guideline
zu beziehen über die PROFIBUS Nutzer Organisation (PNO)

6.2 Internet

Weiterführende Informationen im Internet

Weiterführende Informationen zu SIMATIC NET Produkten sind im Internet unter http://www.automation.siemens.com/net/index_00.htm verfügbar

Maßbilder

7.1 Maßzeichnungen

Maßzeichnung

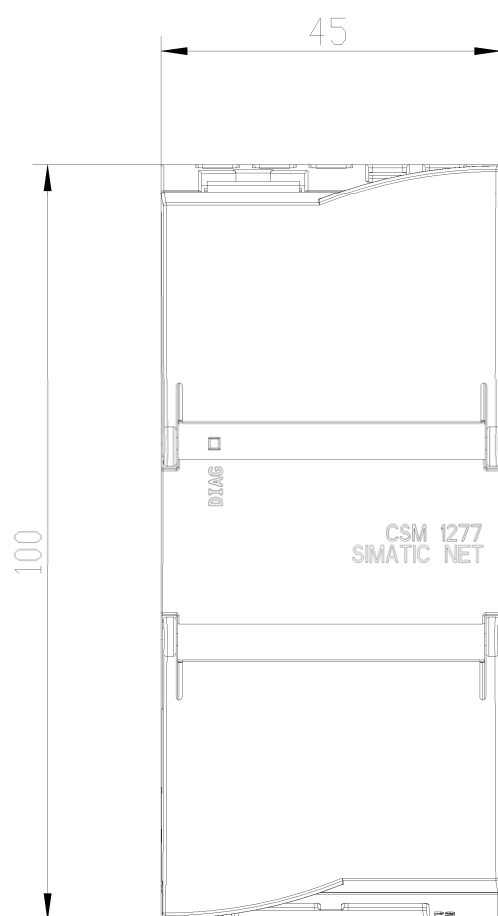


Bild 7-1 Maßzeichnung, Draufsicht



Bild 7-2 Maßzeichnung, Seitenansicht

Glossar

Aging Time

Aging time gibt die Zeitdauer an, nach der eine gelernte MAC-Adresse verworfen wird, wenn ein CSM 1277 nicht innerhalb dieser Zeit Telegramme mit einer solchen Absenderadresse erhalten hat.

Autocrossover

Verfahren, mit dem ein TP-Port automatisch zwischen MDI- und MDI-X-Belegung umgeschaltet wird, um eine Verbindung unabhängig von der Port-Belegung des anzuschließenden Gerätes herzustellen. Damit kann auf gekreuzte Verbindungsleitungen verzichtet werden. Voraussetzung für die Autocrossover-Funktion ist, dass das betreffende Port auf die Autonegotiation-Betriebsart eingestellt ist.

Autonegotiation

Nach IEEE 802.3 genormtes Verfahren, mit dem Übertragungsparameter (z.B. 10/100 MBit/s, Voll / Halbduplex) zwischen Geräten automatisch ausgehandelt werden.

CRC

Cyclic Redundancy Check. Eine Prüfsumme, die in Übertragungsprotokollen verwendet wird um Fehler in Telegrammen zu erkennen.

Multicast

Ein Telegramm mit einer Multicast-Adresse wird von allen Teilnehmern empfangen, die für diese Adresse empfangsbereit sind.

Segment

Beim Ethernet-Bussystem bilden die über Busleitung miteinander verbundenen Buskoppler zusammen mit den über Steckleitung daran angeschlossenen Teilnehmern ein Segment. Mehrere solche Segmente können über Repeater miteinander verbunden werden. Bei Twisted Pair- und LWL-Strecken bildet jede Teilstrecke ein Segment.

Store and forward

Ein komplettes Telegramm wird empfangen, auf Gültigkeit (Prüfsumme, Länge etc) geprüft und dann intern zwischengespeichert. Ungültige Telegramme werden verworfen, d. h. ein Telegramm wird nur dann weitergeleitet, wenn es fehlerfrei ist.

TP

Twisted Pair; verdrehte Doppelader

TP-Port

Port mit TP-Anschlussstechnik (RJ45-Buchse)

Index

A

Anschluß
 hohe Temperaturen, 19
Anschlussmöglichkeiten, 12
Anzeige, 15, 25
ATEX, 6, 28
ATEX 95, 7
Autonegotiation, 14

C

CE-Kennzeichen, 28
C-Tick-Kennzeichen, 6, 28

D

defekt, 25

F

Fehler
 LED-Anzeige bei Minderspannung, 25
 LED-Anzeige bei Verpolung, 25
FM-Kennzeichen, 6, 28

I

Internet, 29

K

Konformitätserklärung, 27

M

MDI/MDIX Autocrossover Funktion, 14
Minderspannung, 25

N

Netztopologie, 9
 Sterntopologie, 9, 10

S

Steckerbelegung
 TP-Schnittstelle, 13

U

UL-Kennzeichen, 6, 28

V

Verpolung, 25

Z

Zulassungen, 6, 28

