

SIEMENS

7KE6000-8AD /CC

7KE6000-8AE /CC

Betriebsanleitung/Operating Instructions Bestell-Nr./Order No.: E50417-K1074-C299-A1

Hinweise für den Einsatz

Deutsch: Seite 3

SIMEAS-Hub

Directions for use

English: page 27

SIMEAS-Hub



Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, sodass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen.

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen bleiben, auch ohne Ankündigung, vorbehalten. Ausgabe: 1.00.04

Copyright

Copyright © Siemens AG 2004 All Rights Reserved
Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Eingetragene Marken

SIPROTEC[®], SIMEAS R[®], SIMATIC[®] und OSCOP P[®] sind eingetragene Marken der SIEMENS AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Betriebsanleitung können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Liability Statement

Although we have carefully checked the contents of this publication for conformity with the hardware and software described, we cannot guarantee complete conformity since errors cannot be excluded.

The information provided in these operating instructions is checked at regular intervals and any corrections that might become necessary are included in the next releases. Any suggestions for improvement are welcome.

Subject to change without prior notice. Release: 1.00.04

Copyright

Copyright © Siemens AG 2004 All Rights Reserved
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Registered Trademarks

SIPROTEC[®], SIMEAS R[®], SIMATIC[®] and OSCOP P[®] are registered trademarks of SIEMENS AG. All other product and brand names in these operating instructions might be trademarks, the use of which by third persons for their purposes might infringe the rights of their respective owners.

Inhalt

Angaben zur Konformität	4
Hinweise und Warnungen	5
Allgemeine Hinweise	7
Aus- und Einpacken des Gerätes	8
Lagerung	8
Verwendung	9
Merkmale	9
Funktion	10
Anschlüsse	13
Anschlusshinweise	15
Montage	16
Inbetriebsetzung	17
Installationshinweise	18
Technische Daten	19
Maßbilder	22
Bestellhinweise	23
Wartung, Instandsetzung und Reinigung	23
Begriffe	24
Kontaktadresse	52



Angaben zur Konformität

Das Produkt entspricht den Bestimmungen der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie 89/336/EWG) und betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG).

Diese Konformität ist das Ergebnis einer Prüfung, die durch die Siemens AG gemäß Artikel 10 der Richtlinie in Übereinstimmung mit den Fachgrundnormen EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2 für die EMV-Richtlinie und der Norm EN 61010-1 für die Niederspannungsrichtlinie durchgeführt worden ist.

Das Gerät ist für den Einsatz im Industriebereich gemäß der Norm EN 61000-6-4 entwickelt und hergestellt.

Hinweise und Warnungen

Die Hinweise und Warnungen in dieser Betriebsanleitung sind zu Ihrer Sicherheit und einer angemessenen Lebensdauer des Gerätes zu beachten.

Folgende Signalbegriffe und Standarddefinitionen werden dabei verwendet:



GEFAHR

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



Warnung

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



Vorsicht

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. Dies gilt insbesondere auch für Schäden am oder im Gerät selbst und daraus resultierende Folgeschäden.



Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt oder den jeweiligen Teil dieser Betriebsanleitung, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.



Warnung

Die Geräte 7KE6000 sind Einbaugeräte und somit in einem Schaltschrank oder Verteilerkasten einzubauen. Nach dem Einbau muss der gesamte Klemmenbereich abgedeckt sein. Nur so ist das Gerät ausreichend gegen unzulässiges Berühren spannungsführender Teile geschützt.



WARNUNG

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.

Nichtbeachtung kann Tod, Körperverletzung oder erheblichen Sachschaden zur Folge haben.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal soll an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten. Dieses muss gründlich mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung sowie mit den Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung unter Beachtung der Warnungen und Hinweise dieser Betriebsanleitung voraus.

Insbesondere sind die Allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten an Starkstromanlagen (z.B. DIN, VDE, EN, IEC oder andere nationale und internationale Vorschriften) zu beachten.



Qualifiziertes Personal

im Sinne dieser Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Gerätes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.

- Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe.

Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung ist fester Bestandteil des Lieferumfangs. Sie enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Details zu allen Ausführungen des beschriebenen Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Unterlage nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Ihrer örtlichen Siemens-Niederlassung an, oder wenden Sie sich direkt an unsere Kontaktadresse (siehe Seite 52).

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Produktdokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden auch durch die Ausführungen in dieser Unterlage weder erweitert noch beschränkt.

Aus- und Einpacken des Gerätes

Die Geräte werden im Werk so verpackt, dass sie die Anforderungen nach IEC 60255-21 erfüllen.

Das Aus- und Einpacken ist mit der üblichen Sorgfalt ohne Gewaltanwendung und nur unter Verwendung von geeignetem Werkzeug vorzunehmen. Die Geräte sind durch Sichtkontrolle auf einwandfreien mechanischen Zustand zu überprüfen.

Bitte beachten Sie evtl. weitere beigelegte Hinweise.

Die Transportverpackung kann bei Weiterversand in gleicher Weise wiederverwendet werden. Die Lagerverpackung der Einzelgeräte ist nicht für Transport ausreichend. Bei Verwendung anderer Verpackung muss das Einhalten der Transportanforderungen entsprechend IEC 60255-21-1 Klasse 2 und IEC 60255-21-2 Klasse 1 sichergestellt werden.

Bevor das Gerät erstmalig an Spannung gelegt wird, muss es mindestens 2 Stunden im Betriebsraum gelegen haben, um einen Temperatúrausgleich zu schaffen und Feuchtigkeit und Betauung zu vermeiden.

Lagerung

SIMEAS-Geräte und deren Zubehör sollen in trockenen und sauberen Räumen gelagert werden. Für die Lagerung des Gerätes oder zugehöriger Ersatzbaugruppen gilt der Temperaturbereich von -25 °C bis +55 °C.

Die relative Feuchte darf weder zur Kondenswasser- noch zur Eisbildung führen.

Es wird empfohlen, bei der Lagerung einen eingeschränkten Temperaturbereich zwischen +10 °C und +35 °C einzuhalten, um einer vorzeitigen Alterung der in der Stromversorgung eingesetzten Elektrolytkondensatoren vorzubeugen.

Außerdem empfiehlt es sich bei langer Lagerungszeit, das Gerät etwa alle 2 Jahre für 1 bis 2 Tage an Hilfsspannung zu legen, um die in der Stromversorgung eingesetzten Elektrolytkondensatoren zu formieren. Ebenso sollte vor einem geplanten Einsatz des Gerätes verfahren werden.

Verwendung

Mit dem SIMEAS-Hub kann eine Kopplung von mehreren Segmenten realisiert werden. Dabei wird jedes Signal vom SIMEAS-Hub auf die angeschlossenen Segmente übertragen (10Base-T / 10Base-FL). Weiterhin kann der SIMEAS-Hub auch zur Signalregenerierung verwendet werden (Repeater-Funktion).

Zum Betrieb des SIMEAS-Hub werden keine Software-Komponenten benötigt. Eine Parametrierung des SIMEAS-Hub ist nicht notwendig.

Merkmale

Der SIMEAS-Hub ist eine festverdrahtete und geprüfte Funktionseinheit. Er besitzt eine Schnappbefestigung für eine Hutschiene 35 mm nach DIN EN 50022. An den Schraubklemmen lässt sich die Hilfsenergie sicher anschließen. Die 10Base-T-Leitungen werden in die entsprechenden RJ45-Buchsen gesteckt. Der LWL-Kanal wird über F-SMA (Schraubanschlüsse) adaptiert.

Da die durch 10Base-FL-Standardkomponenten übermittelten Lichtsignale nicht kompatibel zu den 10Base-FP- und 10Base-FB-Standards sind, kann eine Verbindung zwischen den einzelnen 10Base-F-Standards auf der physikalischen Ebene nur über einen entsprechenden Repeater realisiert werden.

Der SIMEAS-Hub kann nicht zur Kopplung unterschiedlicher Zugriffsverfahren (z.B. Ethernet ↔ Token Ring) verwendet werden. Der SIMEAS-Hub dient ausschließlich der Anpassung und der Regenerierung von Signalen.

Nach den IEEE 802.3-Spezifikationen dürfen nicht mehr als vier Repeater kaskadiert werden. Die Ursache hierfür liegt im Laufzeitverhalten der einzelnen Komponenten. Der Standard definiert eine maximale Laufzeit von 576 Bit-Perioden. Wird dieser Wert überschritten, so versagt der Kontrollmechanismus.

Im Pfad zwischen zwei beliebigen Stationen dürfen maximal vier Repeater sein, wenn zwei der fünf Segmente als IRL (Inter Repeater Links) ausgeführt sind. Ohne IRL dürfen im Pfad zwischen zwei Stationen maximal drei Segmente bzw. drei Repeater liegen, sofern die Stationen nicht durch Bridges getrennt sind.



Hinweis

Eine Erläuterung der Fachausdrücke finden Sie im Kapitel Begriffe, Seite 24.

Funktion

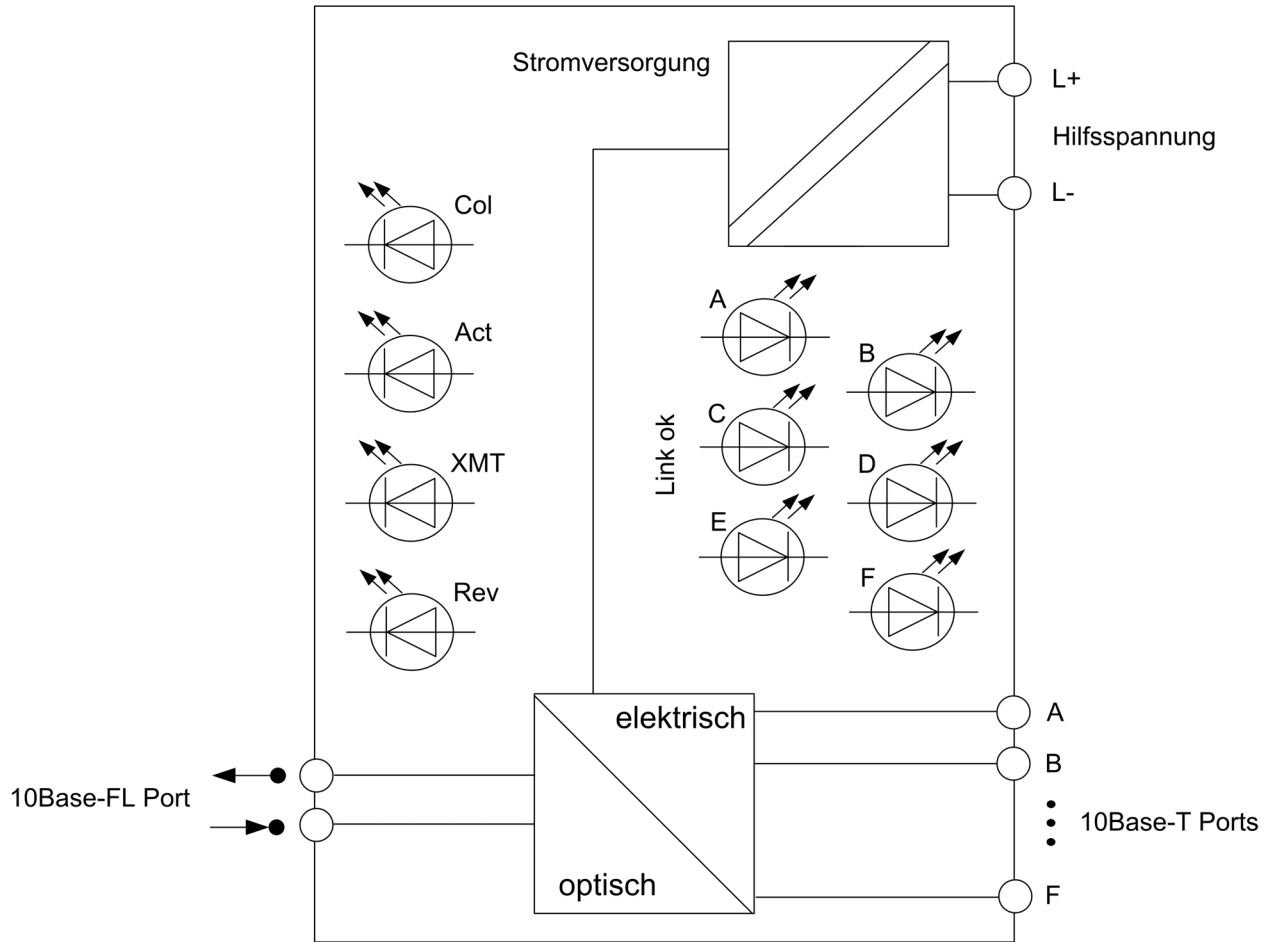


Bild 1 Blockschaltbild des SIMEAS-Hub

Bild 1 zeigt die Funktionsweise des SIMEAS-Hub.

Der vorliegende SIMEAS-Hub besitzt sechs Anschlüsse für 10Base-T und einen 10Base-FL Anschluss.

Eigenschaften:

- Erfüllt Spezifikation IEEE 802.3
- Ethernet Version 1.0 und 2.0 kompatibel
- 6 Twisted Pair 10Base-T Anschlüsse
- 1 Lichtwellenleiteranschluss 10Base-FL
- Automatische, taktgerechte Signalregenerierung
- Kollisionserkennung
- Separation fehlerhafter Netzsegmente
- 10Base-T Link-Integritätsfunktion
- LED-Anzeige des Port Link Status
- LED-Anzeige bei Kollision
- LED-Anzeige der Zustände von Sende- und Empfangs-LWL

Für die 10Base-FL Ports wurde ein Link-Integritätstest definiert. Um sicherzustellen, dass die Verbindung in beiden Richtungen aktiv ist, werden von 10Base-FL-Repeatern, wie auch von 10Base-FL-Endgeräten, in regelmäßigen Abständen neben den eigentlichen Datensignalen Link-Integritätssignale an das gegenüberliegende Gerät gesendet.

LEDs:

Sechs LEDs zeigen die Verbindung für jeden Port an. Zwei LEDs zeigen den Zustand der LWL-Übertragung an und zwei zusätzliche LEDs zeigen Kollision und Aktivität an.

Col: Kollisions-Anzeige (gelb)

- Die Kollisions-LED flackert bei einer auftretenden Kollision.

Anmerkung:

- Dauerhaftes Flackern deutet auf ein überlastetes Segment, eine defekte Leitung oder eine schlechte Verbindung hin.
- Dauerhaftes Leuchten der LED deutet auf eine defekte Leitung oder einen defekten Netzwerk-Port hin.

Act: Aktivitäts-LED (grün)

- Diese LED leuchtet, wenn Datenpakete durch den Repeater gesendet oder empfangen werden.

XMT: Sende-LED der LWL-Verbindung (gelb)

- Diese LED flackert, wenn Daten über die LWL-Verbindung vom Repeater aus gesendet werden.

Anmerkung:

- Falls diese LED trotz angeschlossener LWL-Leitung nicht leuchtet, ist die Übertragung durch eine fehlerhafte Verbindung gestört.

Rev: Empfangs-LED der LWL-Verbindung (gelb)

- Diese LED flackert, wenn der Repeater Daten über die LWL-Verbindung empfängt.

Anmerkung:

- Falls diese LED trotz angeschlossener LWL-Leitung nicht leuchtet, ist die Übertragung durch eine fehlerhafte Verbindung gestört.

A-F: Link-Status-LED (grün)

- Für jeden 10Base-T Anschluss existiert eine Link-Status-LED. Diese LED leuchtet, wenn die Twisted Pair Leitung des entsprechenden Ports korrekt verbunden ist, wenn der Port einen gültigen Link empfangen hat und die automatische Separation fehlerhafter Netzsegmente freigegeben wurde.

Anmerkung:

- Falls die LED nicht leuchtet, überprüfen Sie die Twisted Pair Leitung auf richtige Verbindung.
- Zuordnung der LEDs zu den 10Base-T Ports:

LED	Twisted Pair Ports
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	F

Anschlüsse

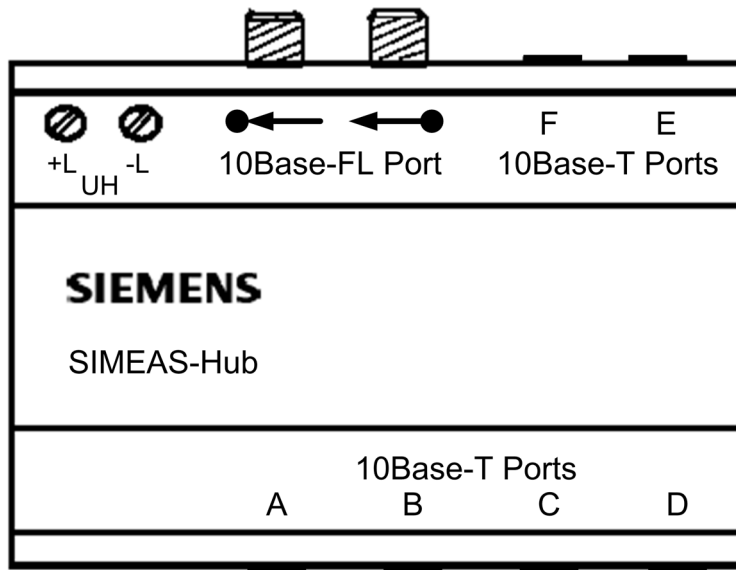


Bild 2 Belegung der Anschlussklemmen

Versorgungsspannung	
L+	Hilfsenergie gemäß Bestellvariante (siehe Seite 23)
L-	
10Base-FL Port	
LWL-Sender	←●
LWL-Empfänger	●←
10Base-T Ports	A
	B
	C
	D
	E
	F

8-polige RJ45-Buchsen

Pin-Nr.	Beschreibung	Abkürzung
1	Transmit +	Tx +
2	Transmit -	Tx -
3	Receive +	Rx +
4	nicht belegt	
5	nicht belegt	
6	Receive -	Rx -
7	nicht belegt	
8	nicht belegt	

Anschlusshinweise

Hilfsenergieanschluss

Direktanschluss: Massivleiter oder Litzenleiter mit Aderendhülse für Leitungsquerschnitte von 0,5 mm² bis 2,5 mm² (entsprechend AWG 22 bis 12). Die Spannungsfestigkeit der Anschlussleitungen muss min. 300 V AC betragen. Drehmoment: min 0,5 Nm.

Der maximale Nennstrom des Gerätes beträgt 0,5 A. Um eine ausreichende Selektivität in der Sicherungskette zu gewährleisten, sollte der vorgeschaltete Leitungsschutzschalter mindestens 2 A betragen. Der Maximalwert ist in Abhängigkeit der Schrankverdrahtung zu wählen. Der Leitungsschutzschalter muss nahe des Gerätes montiert und entsprechend beschriftet sein.

Ethernet-Anschluss

Die Spannungsfestigkeit der Ethernet-Leitungen (10Base-T) muss mindestens 300 V AC betragen.

Lichtwellenleiter



Warnung

Nicht direkt in die Lichtwellenleiterelemente bzw. Faserenden schauen.

Die zulässigen Biegeradien des Lichtwellenleiters sind zu beachten. Unterschreitung derselben kann zur Zerstörung der LWL-Faser führen.

Montage



Warnung

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der Bedienhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Montage und elektrischer Anschluss des Geräts sollten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal vorgenommen werden.

Insbesondere müssen alle Warnhinweise unbedingt beachtet werden.

Einbau



- Die Einbaustelle soll möglichst erschütterungsfrei sein.
- Die zulässige Umgebungstemperatur (Arbeits- bzw. Funktionstemperatur) muss eingehalten werden (siehe Technische Daten).
- Der Betrieb außerhalb des Funktionstemperaturbereichs kann zu Funktionsstörungen und zum Ausfall des SIMEAS-Hub führen.
- Der SIMEAS-Hub lässt sich auf eine 35 mm Hutschiene (nach DIN EN 50022) aufsnappen.

Anschluss

- Bei der elektrischen Installation sind die Vorschriften über das Errichten von Starkstromanlagen zu beachten.
- Es dürfen nur vorschriftsmäßig konfektionierte Lichtwellenleiter verwendet werden.
- LWL-Typen (siehe Technische Daten)
- Ethernet-Leitung (siehe Technische Daten)

Inbetriebsetzung

Prüfen Sie, ob die Betriebsdaten mit den Werten auf dem Typenschild übereinstimmen. Nehmen Sie am SIMEAS-Hub keine Veränderungen vor.

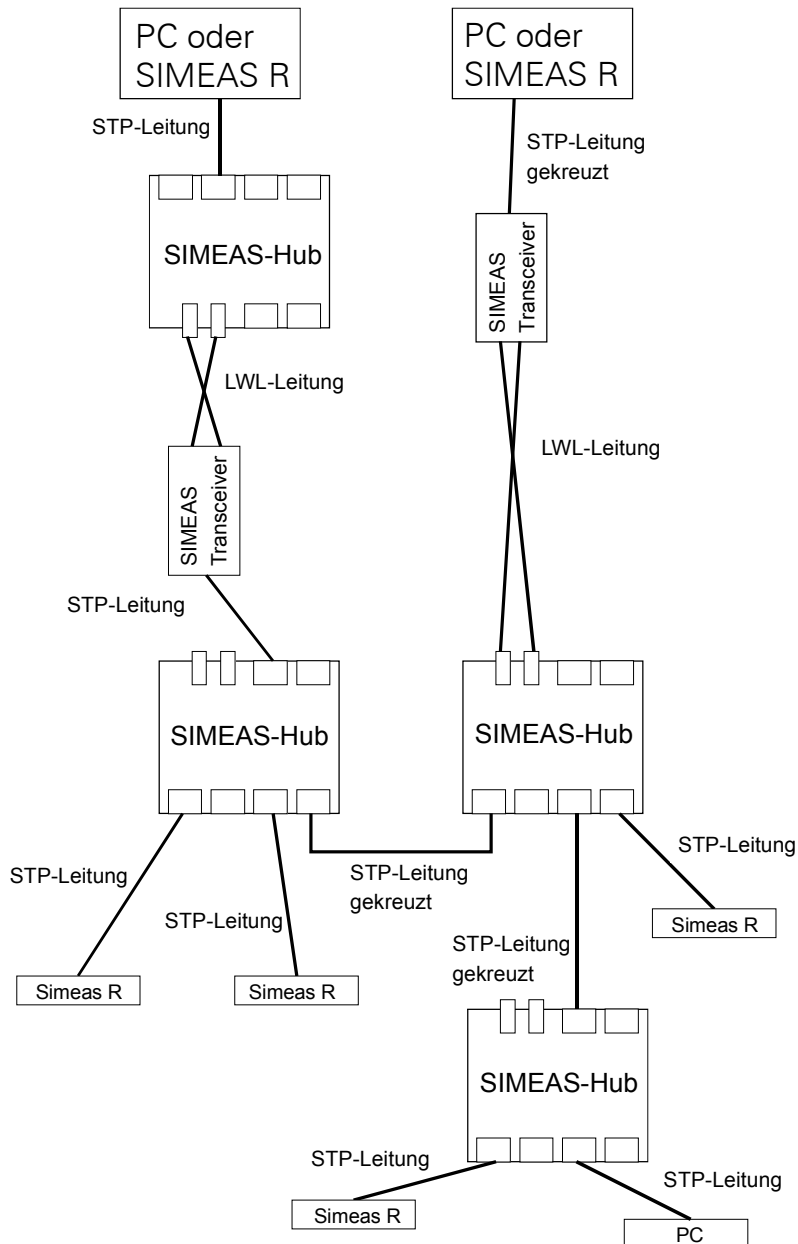
- Schnappen Sie den SIMEAS-Hub mittels der Gehäuseschnappbefestigung auf eine Hutschiene auf.
- Schließen Sie die 10Base-T-Kanäle an die RJ45-Buchsen (10Base-T Ports A ... F) an.
- Schließen Sie, wenn vorhanden, den 10Base-FL-Kanal über die Sendediode  und die Empfangsdiode  mittels F-SMA Schraubverbindung an. Ziehen Sie die F-SMA Schraubverbindungen vorsichtig an, um eine Beschädigung der Gewinde zu vermeiden.
- Schließen Sie die Hilfsenergie an Klemme L+ und L- an.
- Schalten Sie die Hilfsenergieversorgung des SIMEAS-Hubs erst nach Anschluss der gewünschten Kommunikationskanäle zu.
- Nach Zuschalten der Hilfsenergie ist der SIMEAS-Hub betriebsbereit.



Hinweis

Für Verbindungen zwischen zwei SIMEAS-Hubs müssen gekreuzte Leitungen verwendet werden (siehe auch Ethernet-Leitung im Kapitel Begriffe).

Installationshinweise



STP: Shielded Twisted Pair

Endgerät: PC, SIMEAS R, SIMEAS Transceiver

Hub: SIMEAS-Hub

Endgerät ↔ Endgerät: gekreuzte STP-Leitung

Hub ↔ Hub: gekreuzte STP-Leitung (Kaskadierung)

Endgerät ↔ Hub: nicht gekreuzte STP-Leitung

Technische Daten

Hilfsenergie U_H

Nenneingangsspannung U_{HN}

- Gleichspannung 24 ... 60 V DC; 110 ... 250 V DC
- Wechselspannung 100 ... 230 V AC; 45 ... 65 Hz

Eingangsbereich

- Gleichspannung $\pm 20\%$
- Wechselspannung $\pm 20\%$

Leistungsaufnahme

- Gleichspannung 4 W
- Wechselspannung 15 VA

vorzuschaltende Sicherung

T 2A/250 V AC und 250 V DC
nach IEC 60127
siehe Anschlusshinweise

10Base-T Ports

Buchsen

Anzahl der Anschlüsse

6

Anschlussart

RJ45

Ethernet-Leitung

100 Ohm Twisted Pair CAT5

Potentialgetrennt von der Hilfsenergie

ja

Max. Übertragungsrate

10 Mbit/s

Max. Leitungslänge

20 m

10Base-FL Port

LWL-Anschluss

Anzahl der Anschlüsse

1

Anschlussart

F-SMA (Schraubanschluss)

Laserklasse 1 nach IEC / EN 60825

bei Verwendung Glasfaser
50/125 μm bzw. 62,5/125 μm

Max. Reichweite

1500 m bei Faser 62,5/125 μm

Min. Sendeleistung

-19,2 dBm bei 50/125 μm

-16 dBm bei 62,5/125 μm

Empfängerempfindlichkeit

-24 dBm

Max. Übertragungsrate

10 Mbit/s

Wellenlänge

820 nm

Kodierung

Manchester-Kodierung

Sicherheit

nach IEC/EN 61010, Teil 1

(VDE 0411 Teil 1)

Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Brandbeständigkeitsklasse des Gehäuses	V0 nach UL94
Spannungsprüfungen (Typprüfung)	
10Base-T Ports gegen Hilfsspannung	U = 5,2 kV DC / 1 min
Stoßspannung nach IEC 60255-5 (Typprüfung)	5 kV
Spannungsprüfung (Stückprüfung)	
10Base-T Ports gegen Hilfsspannung	U = 3,1 kV DC / 2 s
Schutzart:	
für das Betriebsmittel	IP 40
für den Personenschutz	IP 2x

**Warnung**

Die Geräte 7KE6000 sind Einbaugeräte und somit in einem Schaltschrank oder Verteilerkasten einzubauen. Nach dem Einbau muss der gesamte Klemmenbereich abgedeckt sein. Nur so ist das Gerät ausreichend gegen unzulässiges Berühren spannungsführender Teile geschützt.

Isolation der Ein- und Ausgänge

Stromversorgung gegen 10Base-T Ports	doppelte bzw. verstärkte Isolation
--------------------------------------	------------------------------------

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung nach IEC/EN 61000-6-4	
Funkstörfeldstärke nach EN 55011	Klasse A
Funkstörspannung nach EN 55011	Klasse A
Störfestigkeit nach IEC/EN 61000-6-2	
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder nach IEC/EN 61000-4-3	10 V/m
Entladung statischer Elektrizität ESD nach IEC/EN 61000-4-2	8 kV
Schnelle Transienten/Burst nach IEC/EN 61000-4-4	2 kV
HF-Bestromung nach IEC/EN 61000-4-6	10 V
Stoßspannung/Surge nach IEC/EN 61000-4-5	1/2 kV

Mechanische Prüfungen

Schwing- und Schockbeanspruchung bei stationärem Einsatz	IEC 60255-21 und IEC 60068
- Schwingung	IEC 60255-21-1, Klasse 2, IEC 60068-2-6
- Schock	IEC 60255-21-2, Klasse 1, IEC 60068-2-27
- Schwingung bei Erdbeben	IEC 60255-21-3, Klasse 1, IEC 60068-3-3
Schwing- und Schockbeanspruchung beim Transport	IEC 60255-21 und IEC 60068-2
- Schwingung	IEC 60255-21-1, Klasse 2, IEC 60068-2-6
- Schock	IEC 60255-21-2, Klasse 1, IEC 60068-2-27
- Dauerschock	IEC 60255-21-2, Klasse 1, IEC 60068-2-29

Temperaturen

IEC 60068-2

- empfohlene Temperatur bei Betrieb	-5 °C ... +55 °C
- Grenztemperaturen bei Lagerung	-25 °C ... +55 °C
- Grenztemperaturen bei Transport	-25 °C ... +70 °C

Lagerung und Transport mit werksmäßiger Verpackung!

Feuchte

Maximale relative Luftfeuchte	80% bei Temperaturen bis zu 31 °C, linear abnehmend bis zu 50% bei 40 °C
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Einsatzhöhe

Maximale Höhe über dem Meeresspiegel	2000 m
--------------------------------------	--------

Die Geräte sind so anzuordnen, dass sie keiner direkten Sonneneinstrahlung und keinem starken Temperaturwechsel, bei dem Betauung auftreten kann, ausgesetzt sind.

Maßbilder

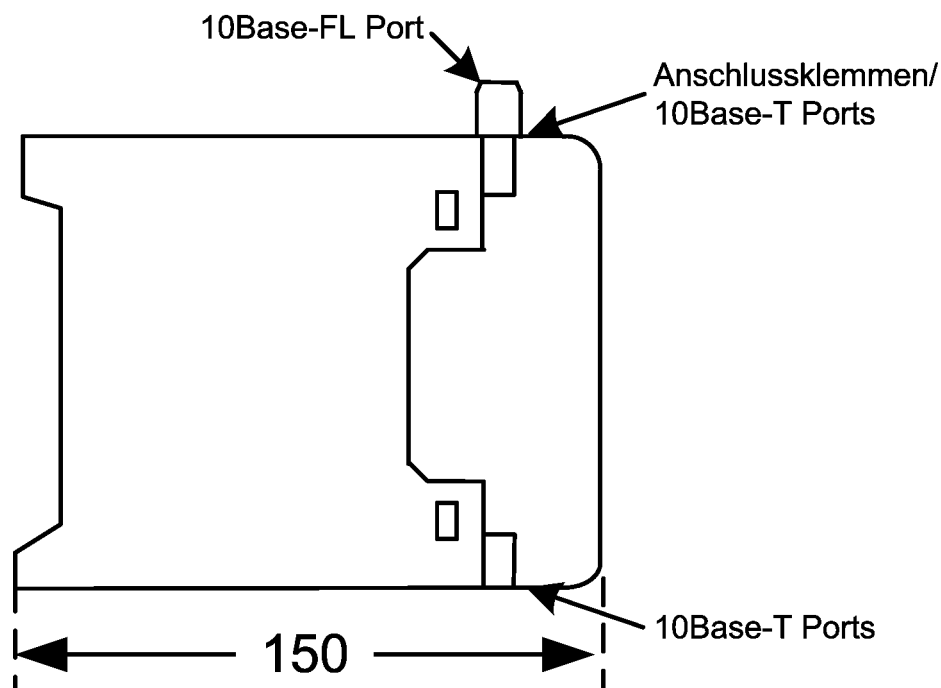
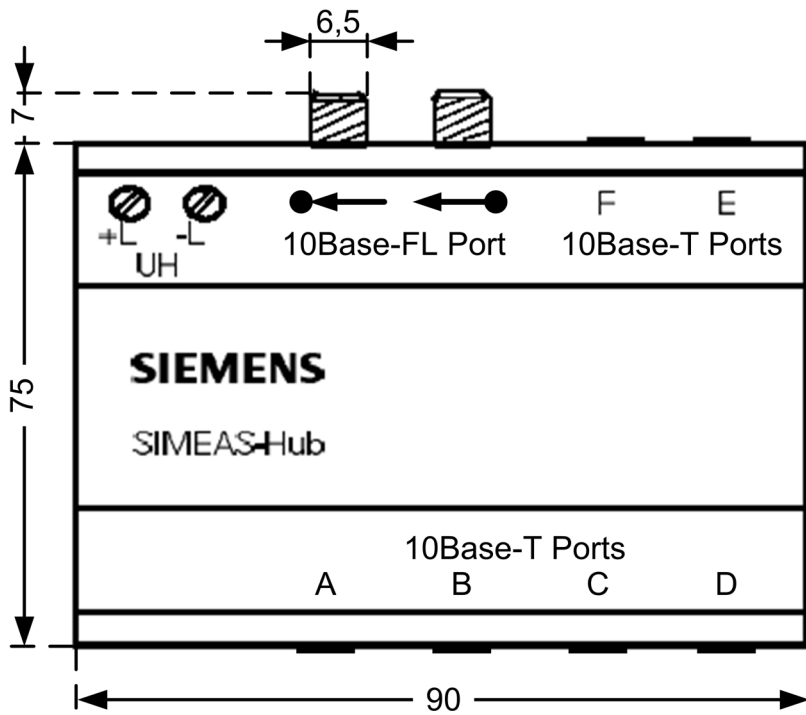


Bild 3 Maßbilder des SIMEAS-Hub

Bestellhinweise

Benennung	Bestellnummer	Kurzangabe								
SIMEAS-Hub	7KE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>6</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>-</td><td>8</td><td>A</td><td></td> </tr> </table>	6	0	0	0	-	8	A		
6	0	0	0	-	8	A				
		↑								
Hilfsenergie	DC 24 ... 60 V	D								
	DC 110 ... 250 V	E								
	AC 100 ... 230 V; 45 ... 65 Hz									

Wartung, Instandsetzung und Reinigung

Die Geräte 7KE6000 bedürfen keiner besonderen Wartung. Sie können bei Bedarf in einem Labor geprüft werden.

Von einer Instandsetzung defekter Geräte vor Ort wird dringend abgeraten, da spezielle elektronische Bauelemente eingesetzt sind, die nach den Richtlinien für elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB) zu behandeln sind.

Sollte also ein Defekt vermutet werden, empfiehlt es sich, das komplette Gerät ins Herstellerwerk einzusenden. Hierzu ist möglichst die Original-Transportverpackung oder eine gleichwertige Verpackung zu verwenden.

Wenn es sich nicht umgehen lässt, dass einzelne Baugruppen vor Ort ausgetauscht werden müssen, so sind unbedingt die EGB-Vorschriften zu beachten.



Warnung

Bei Durchführung der Änderungsmaßnahmen vor Ort sind unbedingt die Handhabungshinweise für den Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Baugruppen und Bauelementen zu beachten (EGB).

Das Gerät sollte in einer trockenen, schmutzfreien Umgebung installiert werden. Nach der Installation muss das Gerät nicht gereinigt werden. Für ein einwandfreies Funktionieren müssen die Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten, Seite 19).

Schalten Sie gegebenenfalls das Gerät ab und wischen Sie es mit einem sauberen, trockenen und weichen Tuch ab. Benutzen Sie keine Lösungsmittel.

Begriffe

10Base-T

10Base-T spezifiziert ein CSMA/CD-Netz mit 10 Mbit/s auf TP-Leitung mit RJ-45-Stecker. Der Bus konzentriert sich bei dieser 802.3-Version in einem Hub. Alle Stationen sind mit diesem Hub sternförmig über Vierdraht-Leitungen verbunden. Es werden zwei Adernpaare der TP-Leitung verwendet: Receive und Transmit.

10Base-FL

Der 10Base-FL-Standard bildet eine Erweiterung von FOIRL. 10Base-FL beschreibt alle Funktionen zur Datenübertragung von einer MAU (Medium Attachment Unit) zu einem aktiven Sternkoppler und Verbindungen zwischen Sternkopplern.

Die 10Base-FL-Signale sind nicht kompatibel zu den in den 10Base-FP- und 10Base-FB-Standards festgelegten Spezifikationen.

Bridge

Eine Bridge ist in der Lage, die Grenzen eines Netzwerkes hinsichtlich der Stationszahl und der Längenausdehnung zu erweitern.

CSMA/CD

Zugangsverfahren mit Leitungsabfrage und Kollisionserkennung nach einer Random-Access-Methode, das bei lokalen Netzen (LAN) in Bustopologie den Zugriff auf das Übertragungsmedium regelt.

Ethernet-Leitung

Stecker 1 (RJ45)		nicht gekreuzte Leitung Stecker 2 (RJ45)		gekreuzte Leitung Stecker 2 (RJ45)	
Pin	Bedeutung	Pin	Bedeutung	Pin	Bedeutung
1	Tx +	1	Rx +	3	Rx +
2	Tx -	2	Rx -	6	Rx -
3	Rx +	3	Tx +	1	Tx +
6	Rx -	6	Tx -	2	Tx -

Pin 4, 5, 7, 8: keine Belegung

FOIRL (Fibre Optic Inter Repeater Link)

Als Netzwerkkomponente zur Topologie-Ausweitung von Ethernet über ein LAN-Segment hinaus, werden Repeater und Remote-Repeater verwendet. Remote-Repeater bestehen aus zwei Repeater-Einheiten, die über ein Link-Segment als Punkt-zu-Punkt-Verbindung realisiert sind. Das optische Link-Segment zwischen den beiden Hälften eines Remote-Repeaters ist im FOIRL standardisiert

FSMA (Field Installable Subminiature Assembly)

Dieser LWL-Stecker zählt zu den wenigen international standardisierten. Er ist genormt durch das Dokument IEC-SC 86B(CO)20. Bei dem FSMA-Stecker handelt es sich um einen Schraubstecker, bei dem die Faser in einer metallischen Hülle mit einem Stiftdurchmesser von 3,175 mm geführt wird, die an der Kontaktfläche plan geschliffen ist.

IEEE802.3

In diesem Arbeitskreis, der in diverse Gruppen aufgeteilt ist, werden alle Ethernet-Themen behandelt wie Fast-Ethernet, Gigabit-Ethernet, 10-Gigabit-Ethernet und Ethernet im Anschlussbereich (EFM), deren Schnittstellen, Übertragungsmedien, Managementkonfigurationen, Switching u.v.m.

IRL (Inter Repeater Link)

Der Inter-Repeater-Link stellt eine bidirektionale Verbindung (Link-Segment) zwischen zwei Remote-Repeatern auf der physikalischen Ebene her. Dieser Link kann mittels metallischer Leitungen realisiert werden, wie bei 10Base-T und bei der Überbrückung von größeren Entfernungen mittels optischer Übertragungstechnik.

Kollisionserkennung

In einem Repeater steht für jedes angeschlossene Netz-Interface eine eigene Kollisionserkennung zur Verfügung. So sind Kollisionen auf den Netzsegmenten schnell zu erkennen und alle Segmente werden durch das JAM-Signal über die Kollision informiert.

Separation

Die heutigen Repeater verfügen über eine Selbsttestfunktion und erkennen auch fehlerhafte Signale auf einem der angeschlossenen Segmente (z.B. Kurzschluss). Dies führt zu einer automatischen Separation (Partition) des fehlerhaften Netzsegments, damit diese Fehler das gesamte Datennetz nicht beeinflussen können. Nachdem der Fehler behoben ist, wird die Partition selbsttätig wieder aufgehoben.

Signalregenerierung

Da ein Repeater auf der physikalischen Schicht arbeitet, werden nur bitserielle Datenströme empfangen bzw. ausgesendet. Ein Repeater kann die übertragenen Dateninhalte nicht "kontrollieren". Er regeneriert nur das Datensignal nach Takt und Amplitude und bringt die Präambel, die vor dem eigentlichen Datenpaket für die Synchronisation des Empfängers auf den Sendetakt sorgt, auf die erforderliche Länge.

STP (Shielded Twisted Pair)

Das STP-Kabel ist ein symmetrisches Kabel mit paarig verseilten und geschirmten Adern. Als Schirmung der Adernpaare dient ein Folienschirm aus einer alukaschierten Polyesterfolie, als Gesamtschirmung wird eine Geflechschirmung verwendet.

Twisted Pair (TP)

Bei einer Twisted Pair Leitung handelt es sich um ein symmetrisches Kupferkabel, bei dem die Adern paarweise verdreht sind.

■

Contents

Statement of Conformity 28

Hints and Warnings 29

General Remarks 31

Unpacking and Repacking 32

Storage 32

Range of Application 33

Characteristics 33

Function 34

Connections 37

Connection Hints 39

Mounting 40

Commissioning 41

Installation Instructions 42

Technical Data 43

Dimensions 46

Ordering Information 47

Maintenance, Repair and Cleaning 47

Glossary 48

Contact Address 52



Statement of Conformity

This product complies with the directive of the Council of the European Communities on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (EMC Council Directive 89/336/EEC) and concerning electrical equipment for use within specified voltage limits (Low-voltage directive 73/23 EEC).

This conformity is proved by tests conducted by Siemens AG in accordance with Article 10 of the Council Directive in agreement with the generic standards EN 61000-6-4 and EN 61000-6-2 for EMC directive, and with the standard EN 61010-1 for the low-voltage directive.

The device is designed and manufactured for application in industrial environment as defined in the standard EN 61000-6-4.

Hints and Warnings

The warnings and notes contained in these operating instructions serve for your own safety and for an appropriate lifetime of the device. Please observe them!

The following indicators and standard definitions are used:



DANGER

indicates that death, severe personal injury or substantial property damage **will** result if proper precautions are not taken.



Warning

indicates that death, severe personal injury or substantial property damage **can** result if proper precautions are not taken.



Caution

indicates that minor personal injury or property damage can result if proper precautions are not taken. This particularly applies to damage on or in the device itself and consequential damage thereof.



Note

indicates information about the device or respective part of these operating instructions which is essential to highlight.



Warning

The SIMEAS-Hub is a build-in device and must therefore be installed on a switchboard or in a control cabinet. After installation, it is important that all terminals are properly covered to prevent accidental contact with energized parts.

**Warning**

During operation of electrical equipment, certain parts of this device are subject to dangerous voltages. Severe personal injury or significant equipment damage could result from improper behaviour.

Only qualified personnel should work on this equipment or in the vicinity of this equipment. These personnel must be familiar with all warnings and service procedures described in these operating instructions, as well as with safety regulations.

Prerequisites to proper and safe operation of this product are proper transport, proper storage, setup, installation, operation, and maintenance of the product, as well as careful operation and servicing of the device within the scope of the warnings and instructions of these operating instructions.

In particular, the general facility and safety regulations for work with high-voltage equipment (e.g. ANSI, IEC, EN, or other national or international regulations) must be observed. Noncompliance may result in death, injury, or significant equipment damage.

**Qualified Personnel**

For the purpose of these operating instructions and product labels, a qualified person is one who is familiar with the installation, construction and operation of the equipment and the hazards involved. In addition, he has the following qualifications:

- Is trained and authorized to energize, de-energize, clear, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices.
 - Is trained in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety practices.
 - Is trained in first aid.
-

General Remarks

While these operating instructions are included with the product, it is important to note that not every aspect of the product, nor every possible installation, operation and maintenance scenario, can be thoroughly discussed. If more information is required, or if specific problems arise which are not discussed in this document, additional information can be requested from your local Siemens subsidiary or from our contact address (refer to page 52).

Furthermore, the contents of this operating instructions are not part of an earlier or existing agreement, consent, or a legal regulation and do not represent a modification of any of these. All commitments of Siemens are specified in the specific purchase contract, which also includes the entire and unique warranty regulations. The contractual warranty regulations are neither extended nor restricted by the information in this document.

Unpacking and Repacking

When dispatched from the factory, the equipment is packed in accordance with the guidelines laid down in IEC 60255-21.

Unpack and pack them with appropriate care and without using force, using only suitable tools. Inspect the devices and verify that they are in proper mechanical condition.

Note any further instructions which may be enclosed.

The transport packing may be used in the same way for any further transport. The storage packing of the individual devices alone is not suitable for transport. If alternative packing is used, this must also meet the same requirements for transportation as laid down in IEC 60255-21-1 class 2 and IEC 60255-21-2 class 1.

Before you apply voltage to the device for the first time, keep it in its operational room at least for 2 hours to ensure temperature balance and avoid humidity and condensation.

Storage

SIMEAS devices and their replacement modules must be stored in dry and clean rooms. Store the device and its replacement modules at temperatures between -25 °C and $+55\text{ °C}$.

The relative humidity must neither cause condensation water nor ice formation.

It is recommended to maintain a restricted temperature range between $+10\text{ °C}$ and $+35\text{ °C}$ for storage to prevent premature aging of the electrolytic capacitors used for power supply.

In addition it is advisable for extended storage periods to apply an auxiliary voltage to the device for 1 to 2 days about every 2 years to form the electrolytic capacitors used for power supply. The same procedure should be used before the device is to be used.

Range of Application

A SIMEAS-Hub is used to connect several segments to one another. The SIMEAS-Hub transfers each signal to the connected segments. (10Base-T/ 10Base-FL). In addition, the SIMEAS-Hub can be used for signal regeneration (repeater function).

No software components are required to operate the SIMEAS-Hub. No parameterization is required.

Characteristics

The SIMEAS Hub is a hard-wired and tested functional unit. It is provided with a snap-on mounting device for a 35 mm DIN rail (DIN EN 50022) and with screw-type terminals for safe connection of the auxiliary power supply. The 10Base-T cables are connected to the RJ45 sockets provided. The fibre-optic channel is connected by F-SMA (screw-type) terminals.

The FO signals transmitted by the 10Base-FL components are not compatible to 10Base-FP or 10Base-FB standard. The individual 10Base-F standards can only be physically connected by an appropriate repeater.

Working on the physical layer, the repeater ignores all high-level protocols and merely regenerates the signals of the bit streams; therefore, it cannot be used to connect different methods of access (e.g. Ethernet ↔ Token Ring).

Per IEEE 802.3 specifications, there can be no more than four repeaters linked in cascade. This results from the runtime behaviour of the individual components. The maximum runtime defined in the standard is 576 bit periods, and exceeding it causes the check mechanism to fail.

The path between any two stations cannot incorporate more than four repeaters if two of the five segments are of the IRL (Inter Repeater Link) type. When there are no IRL, the maximum number of segments/repeaters between two stations is three if the stations are not separated by bridges.



Note

You will find an explanation of the technical terms in chapter Glossary, on page 48.

Function

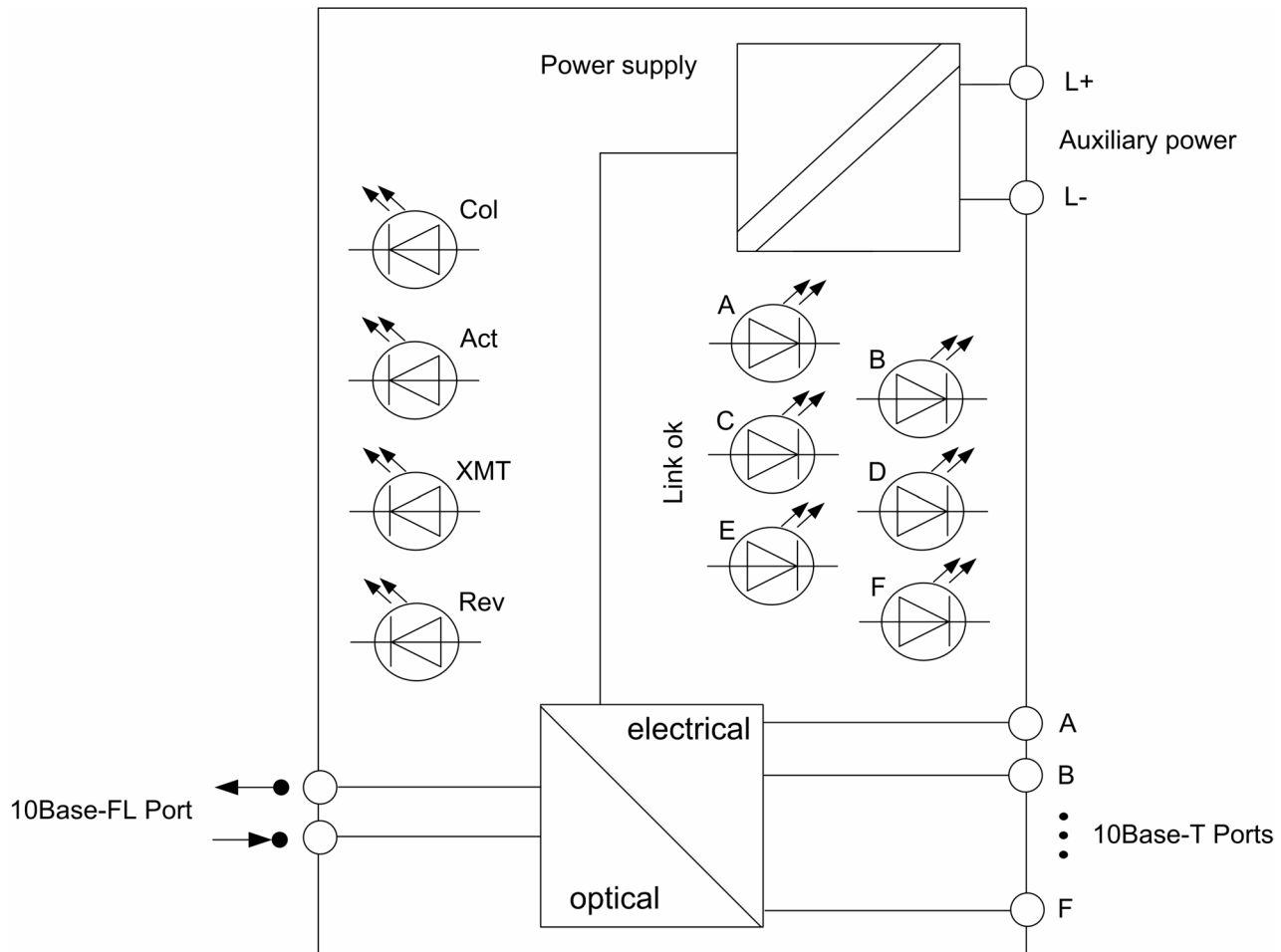


Figure 4 Block diagram of the SIMEAS-Hub

Figure 4 shows the block diagram of the SIMEAS-Hub.

The SIMEAS-Hub has six 10Base-T connections and one 10Base-FL connections.

Properties:

- Compliant with specification IEEE 802.3
- Compatible with Ethernet version 1.0 and 2.0
- 6 twisted-pair 10Base-T connections
- 1 10Base-FL fibre-optic cable connection
- Automatic signal retiming and regeneration
- Collision detection
- Auto-partitioning of faulty network segments
- 10Base-T link integrity function
- LED for port link status indication
- LED for collision indication

- LED for status indication of sender and receiver FO cable

A link integrity test has been defined for the 10Base-FL ports. To ensure that the link is active in both directions, the 10Base-FL repeaters and the 10Base-FL terminal units send at regular intervals link integrity signals to the opposite device, in addition to the actual data signals.

LEDs

Six LEDs are provided to indicate the link status of each port. Two LEDs show the status of the FO transmission, and two more LEDs indicate collisions and activity.

Col: Collision indicator LED (yellow)

- The collision indicator LED flickers when a collision occurs.

Note:

- A permanent flicker indicates an overloaded segment, a defective cable or a poor connection.
- A permanent shining LED indicates a defective cable or a defective network port.

Act: Activity indicator LED (green)

- This LED shines when the repeater sends or receives data packets.

XMT: Send LED of Fibre-Optic Link (yellow)

- This LED flickers when the repeater sends data via the fibre optic link.

Note:

- If this LED remains dark although the FO cable is connected, the transmission is disturbed due to a faulty link.

Rev: Receive LED of Fibre-Optic Link (yellow)

- This LED flickers when the repeater receives data via the fibre optic link.

Note:

- If this LED remains dark although the FO cable is connected, the transmission is disturbed due to a faulty link.

A-F: Link status indicator LED (green)

- For each 10Base-T connection a link status LED is provided which shines when the twisted-pair cable of the port is correctly connected, the port has received a valid link and the autopartitioning of faulty network segments has been enabled.

Note:

- If the LED does not shine, check if the twisted-pair cable is connected correctly.
- Assignment of LEDs to 10Base-T Ports:

LED	Twisted Pair Ports
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	F

Connections

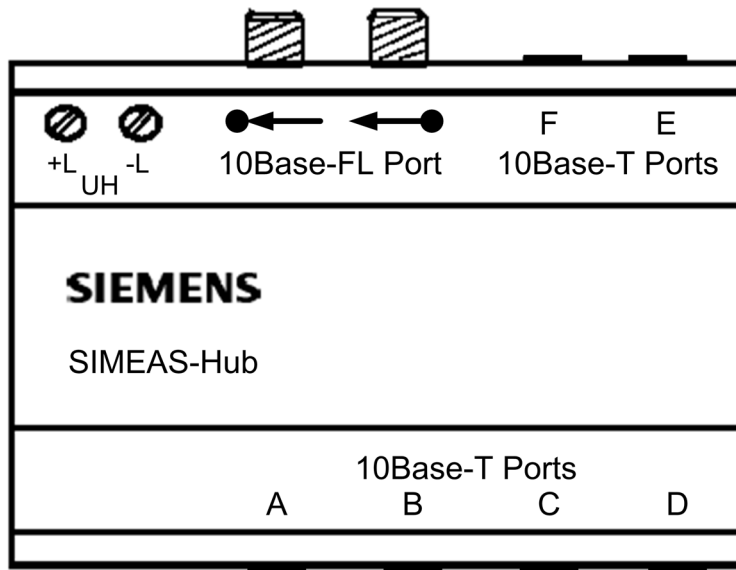


Figure 5 Connection terminals

Power supply	
L+	Auxiliary voltage according to the ordering data (refer to page 47)
L-	
Electrical Sync-Input	
LWL sender	←●
LWL receiver	●←
10Base-T Ports	A
	B
	C
	D
	E
	F

8-pin RJ45 sockets

Pin No	Description	Abbreviation
1	Transmit +	Tx +
2	Transmit -	Tx -
3	Receive +	Rx +
4	not connected	
5	not connected	
6	Receive -	Rx -
7	not connected	
8	not connected	

Connection Hints

Auxiliary Voltage

Direct Cable Connection: Solid or stranded conductor with connector sleeve for conductor cross-sections from 0.5 mm² to 2.5 mm², corresponding to AWG 22 to 12. The rated voltage of the connecting cables must be at least 300 V AC. Tightening Torque: min 0.5 Nm

The maximum rated current of the device is 0.5 A. To ensure proper selectivity in the fusing sequence, the power supply line is to be equipped with a minimum 2 A circuit breaker (the maximum value depends on the wiring of the cabinet). The circuit breaker must be installed close to the device. The circuit breaker must be marked as a switch for the device.

Ethernet Connection

The rated voltage of the Ethernet connections (10Base-T) must be 300 V AC minimum.

Fibre Optic



Warning

Do not look directly into the fibre-optic elements or cables!

You have to comply with the permissible bending radii of the fibre optic cable. In other cases, you may destroy the optical fibres.

Mounting



Warning

When operating electrical devices, certain parts of these devices are subject to dangerous voltages. Therefore, noncompliance with the safety notices may cause severe bodily injury or property damage.

Only adequately qualified personnel may mount and connect the device.

In particular, all warnings must be strictly observed.

Mounting



- The unit should be mounted at a location that is free of vibrations. The admissible ambient temperature (recommended or permissible operating temperature) may not be exceeded (see Technical Data).
- Operation of the unit outside the permissible operating temperature range may lead to malfunctions and failure of the unit.
- The SIMEAS-Hub can be snapped onto a 35 mm DIN rail (DIN EN 50022).

Connection

- The electrical installation has to be carried out in conformity with the regulations for the erection of electrical power installations.
- Only FO cable assemblies of the specified types may be used.
- For admissible types of FO cables, please refer to the Technical Data.
- For admissible types of Ethernet cables, please refer to the Technical Data.

Commissioning

Check if the operating data correspond to the values stated on the rating plate. Do not modify the SIMEAS-Hub in any way.

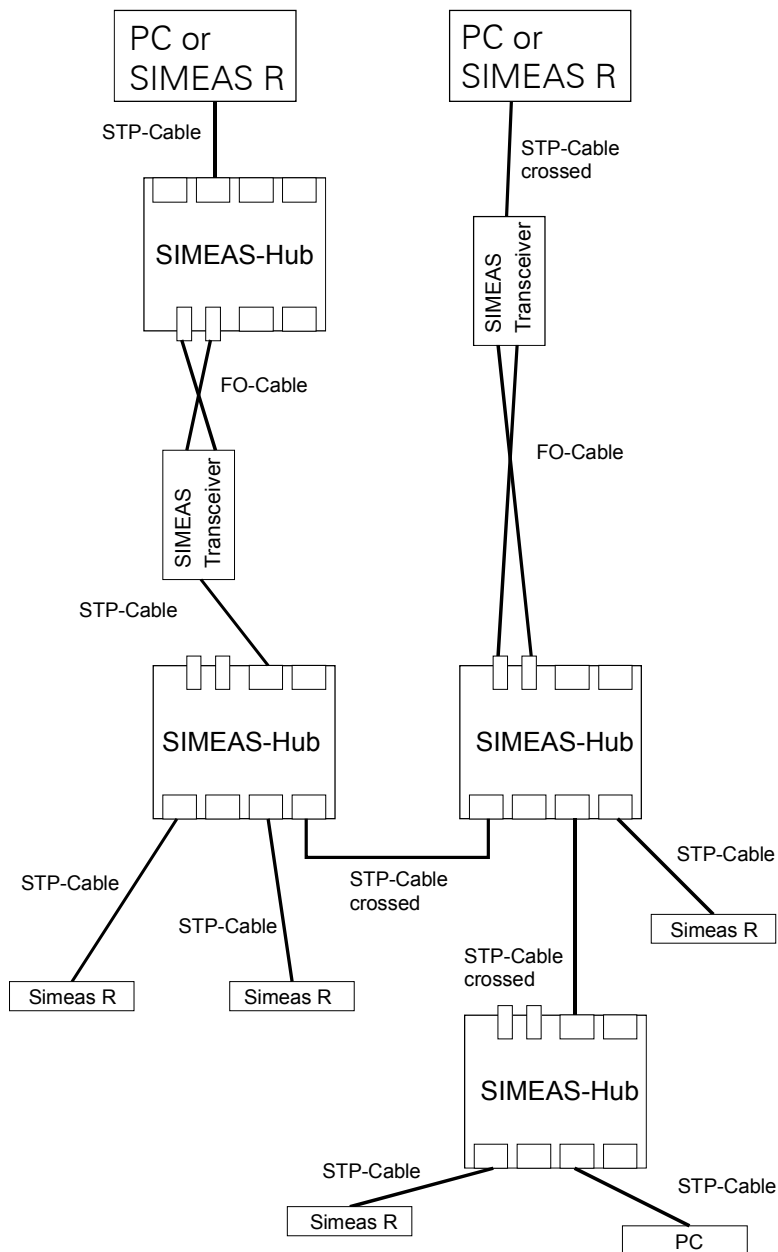
- Snap the mounting device of the SIMEAS-Hub onto a DIN rail.
- Connect the 10Base-T cable to the desired RJ45 (10Base-T Ports A ... F) sockets.
- Connect the 10Base-FL channel to the send diode  and to the receive diode  using the F-SMA screw-type terminals. Please tighten the F-SMA screw-type terminals carefully; in other cases, you may destroy the thread.
- Connect the auxiliary voltage to terminals L+ and L-.
- Do not energize the auxiliary voltage of the SIMEAS-Hub until all communication links are connected.
- The SIMEAS-Hub is ready to operate as soon as the auxiliary voltage is energized.



Note

For connections between two SIMEAS-Hubs you have to use crossed cables (refer also to Ethernet connection in the Glossary).

Installation Instructions



STP: Shielded Twisted Pair

Terminal: PC, SIMEAS R, SIMEAS Transceiver

Hub: SIMEAS-Hub

Terminal ↔ Terminal: crossed STP-cable

Hub ↔ Hub: crossed STP-cable (cascade arrangement)

Terminal ↔ Hub: no crossed STP-cable

Technical Data

Auxiliary voltage V_H

Rated input voltage V_{HN}

- DC voltage 24 ... 60 V DC; 110 ... 250 V DC
- AC voltage 100 ... 230 V AC; 45 ... 65 Hz

Input range

- DC voltage $\pm 20\%$
- AC voltage $\pm 20\%$

Power consumption

- DC voltage 4 W
- AC voltage 15 VA

Fuse

Type: T 2A/250 V AC und 250 V DC
according to IEC 60127
refer to Connection Hints

10Base-T Ports

Sockets

Number of connections

6

Connection type

RJ45

Ethernet cable

100 Ohm Twisted Pair CAT5

Isolated vs. auxiliary voltage

yes

Max. transmission ratio

10 Mbit/s

Max. cable length

20 m

10Base-FL Port

Socket

Number of connections

1

Type of connection

F-SMA (screw-type)

Laser Class 1 according to IEC / EN 60825

using optical fibre

50/125 μm or 62.5/125 μm

Max. distance

1500 m for 62.5/125 μm fibre

Min. output power

-19.2 dBm for 50/125 μm

-16 dBm for 62.5/125 μm

Receiver sensitivity

-24 dBm

Max. transmission ratio

10 Mbit/s

Wave length

820 nm

Encoding

Manchester encoding

Safety

according IEC/EN 61010, part 1

(VDE 0411 part 1)

Overvoltage category

III

Pollution degree

2

Fire resistance class of housing

V0 according to UL94

Voltage test (type test)

10Base-T Ports vs. power supply

U = 5.2 kV DC / 1 min

Impulse voltage according to IEC 60255-5 (type test)

5 kV

Voltage test (routine test)

10Base-T Ports vs. power supply

U = 3.1 kV DC / 2 s

Protection class

for the device

IP 40

for persons

IP 2x

**Warning**

The SIMEAS-Hub is a build-in device and must therefore be installed on a switchboard or in a control cabinet. After installation, it is important that all terminals are properly covered to prevent accidental contact with energized parts.

Isolation of inputs and outputs

Power supply vs. 10Base-T Ports

double or reinforced

Electromagnetic compatibility

Emitted interference according to IEC/EN 61000-6-4

Interference field strength according to EN 55011/CISPR11

Class A

Radio interference voltage according to EN 55011/CISPR11

Class A

Immunity to interference according to IEC/EN 61000-6-2

Interference immunity to electromagnetic fields

according to IEC/EN 61000-4-3

10 V/m

Static electricity discharge

according to IEC/EN 61000-4-2

8 kV

Fast transients/burst

according to IEC/EN 61000-4-4

2 kV

Line conducted HF according to IEC/EN 61000-4-6

10 V

Impulse voltage/surge according to IEC/EN 61000-4-5

1/2 kV

Mechanical Tests

Vibration and shock test	IEC 60255-21 and IEC 60068
During operation	
- Vibration	IEC 60255-21-1, class 2, IEC 60068-2-6
- Shock	IEC 60255-21-2, class 1, IEC 60068-2-27
- Seismic vibration	IEC 60255-21-3, class 1, IEC 60068-3-3
Vibration and shock test	IEC 60255-21 and IEC 60068-2
During transport	
- Vibration	IEC 60255-21-1, class 2, IEC 60068-2-6
- Shock	IEC 60255-21-2, class 1, IEC 60068-2-27
- Continuous shock	IEC 60255-21-2, class 1, IEC 60068-2-29

Temperatures

IEC 60068-2

- Recommended permanent operating temperature -5 °C ... +55 °C
 - Limiting temperature during storage -25 °C ... +55 °C
 - Limiting temperature during transport -25 °C ... +70 °C
- Storage and transport of the device with factory packaging!

Humidity

Max. rel. humidity 80% for temperatures up to 31 °C,
decreasing linearly to 50% at 40 °C

Maximum altitude

Maximum altitude above sea level 2000 m

All devices shall be installed such that they are not exposed to direct sunlight, nor subject to large fluctuations in temperature that may cause condensation to occur.

Dimensions

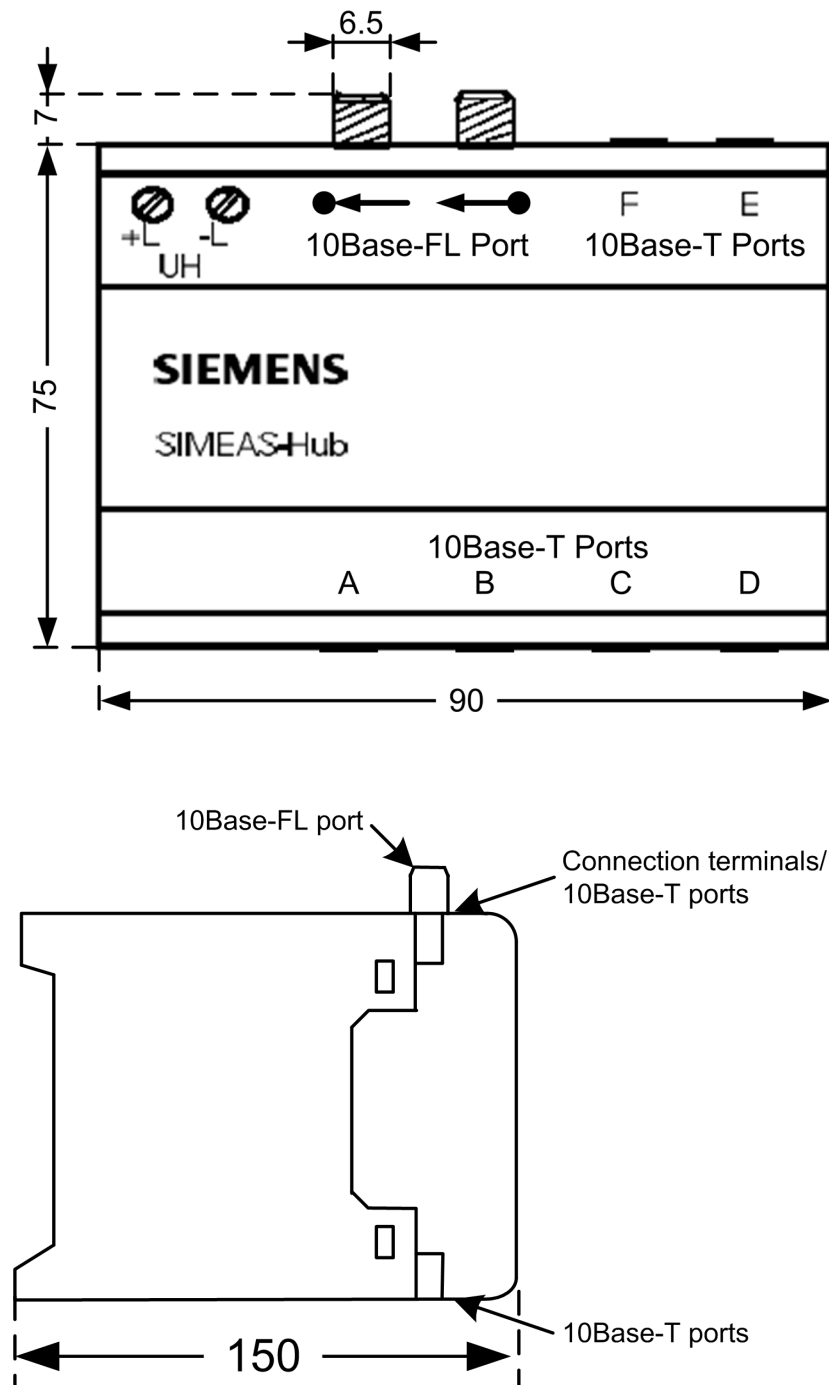


Figure 6 Dimension drawings of the SIMEAS-Hub

Ordering Information

Item	Order number	Short form								
SIMEAS-Hub	7KE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>6</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>-</td><td>8</td><td>A</td><td></td> </tr> </table>	6	0	0	0	-	8	A		
6	0	0	0	-	8	A				
Auxiliary voltage	DC 24 ... 60 V	D								
	DC 110 ... 250 V	E								
	AC 100 ... 230 V; 45 ... 65 Hz									

Maintenance, Repair and Cleaning

The devices 7KE6000 do not require special maintenance. If necessary, they can be checked in a laboratory.

Repair of defective modules is never recommended because specially selected electronic components are used which must be handled in accordance with the procedures required by Electrostatically Endangered Components (EEC).

Therefore, if a device defect is suspected, it is recommended that the complete device be returned to the manufacturer. Use the original transport packaging or an appropriate packaging for return.

If it is unavoidable to replace individual modules, it is imperative that the standards related to the handling of Electrostatically Endangered Components are observed.



Warning

When carrying out changes on site, the instructions for handling electrostatically endangered components must be observed (EEC).

The device should be mounted in a dry, dirt free location. Once installed, it is not necessary to clean the device. To operate properly and effectively, environmental conditions should fall within the guidelines listed in the Technical Data, page 43.

If necessary, the device can be switched off and wiped with a clean, dry and soft cloth. Do not use solvents.

Glossary

10Base-T

10Base-T specifies a CSMA/CD network with 10 Mbit/s based on TP cables with RJ-45 sockets. The bus is realized in this 802.3 version in a hub. All stations are connected to the hub via four wire connections. Two wire pairs are used: Receive and Transmit.

10Base-FL

The 10Base-FL standard is a FOIRL extension. 10Base-FL describes all functions used for data transfer from one MAU (Medium Attachment Unit) to an active star-coupler and for connections between star-couplers.

10Base-FL signals are not compatible to the specifications provided by the standards 10Base-FP and 10Base-FB.

Bridge

A bridge allows to enlarge a network concerning the number of stations and the length of the connections.

Collision detection

In a repeater, a separate collision detection is provided for each network interface connected to it. This allows to recognize collisions in the network segments promptly and to inform all segments of the collision by means of the jam signal.

CSMA/CD

Access method providing line check and collision detection via a random access method. For local area networks (LAN), this access method supervises the access to the transmission medium.

Ethernet connection

Socket 1 (RJ45)		No crossed cables Socket 2 (RJ45)		Crossed cables Socket 2 (RJ45)	
Pin	Meaning	Pin	Meaning	Pin	Meaning
1	Tx +	1	Rx +	3	Rx +
2	Tx -	2	Rx -	6	Rx -
3	Rx +	3	Tx +	1	Tx +
6	Rx -	6	Tx -	2	Tx -

Pin 4, 5, 7, 8: not connected

FOIRL (Fibre Optic Inter Repeater Link)

Repeater and remote repeater are network components used to enlarge the Ethernet topology across the limits of a LAN segment. Remote repeater are two repeaters realized via a link segment as a point to point connection. The optical link segment between the two parts of the remote repeater comply with the standard FOIRL.

FSMA (Field Installable Subminiature Assembly)

This fibre optic connector is one of the few connectors internationally standardized. The norm is described in IEC-SC 86B(CO)20. The first FSMA connector was a screw drive connector with the fibre in a metallic sleeve. The diameter of the sleeve is 3.175 mm and the contact area is rubbed plane.

IEEE802.3

This working committee consists of several groups, deals with all items concerning the Ethernet, e.g. Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet and Ethernet in the first mile (EFM), the interfaces, transmission media, Switching.

IRL (Inter Repeater Link)

The Inter Repeater Link provides a bi-directional connection (link segment) on the physical layer. This link may be realized as a metallic wire (e.g. for 10Base-T and to connect larger distances via means of optical transmission).

Separation

Modern repeaters have a self-test function that allows them to identify faulty signals from one of the segments connected (e.g. due to short-circuit). This leads to an automatic partitioning of the faulty network segment to prevent that its malfunction affects the whole data network. As soon as the malfunction is eliminated, the port is automatically reinstated.

Signal regeneration

As a repeater works on the physical layer, only bit-serial data streams are received and emitted. A repeater cannot "check" the content of the data it transmits; it only regenerates and retimes the data signal received and restores the preamble, which synchronizes the receiver to the transmitter element signal timing, to the necessary length.

STP (Shielded Twisted Pair)

The STP cable is a symmetric cable with cores stranded and shielded in pairs. The shield for the core pairs is a foil screen consisting of a polyester foil coated with aluminium. The shield for the cable is a braided shield.

Twisted Pair (TP)

A twisted pair cable is a symmetric copper cable with the cores twisted in pairs.



Kontaktadresse

Contact Address

SIEMENS AG
Power Transmission and Distribution
Power Automation
Postfach 4806
D-90026 Nürnberg
Germany

Hotline: Tel.: +49 180 524 7000
Fax: +49 180 524 2471
eMail: support@ptd.siemens.de
Internet: <http://www.powerquality.de>

Änderungen vorbehalten

Subject to technical alteration

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung vorbehalten.

Copying this document and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All Rights are reserved in the event of the grant of a patent or registration of a utility model or design.

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Bestell-Nr./Order-No.: E50417-K1074-C299-A1

Printed in Germany/Imprimé en Allemagne