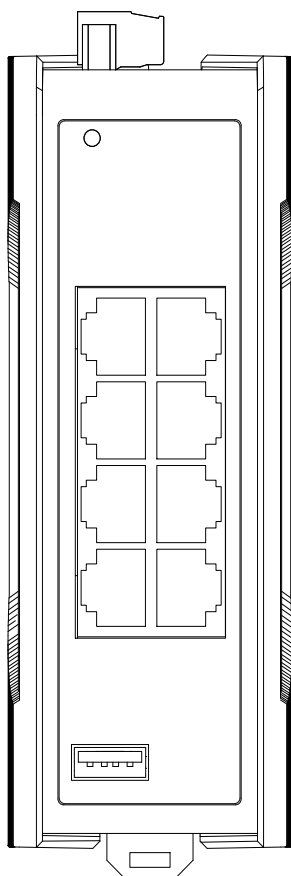
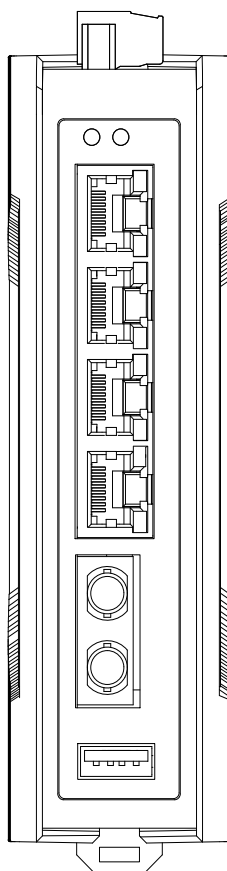


ConneXium

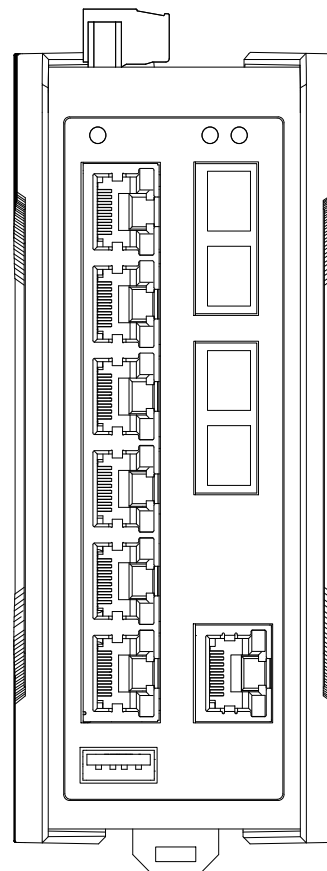
TCSESPU Switch Installations-Handbuch



TCSESPU083FN0



TCSESPU053F1CU0
TCSESPU053F1CS0



TCSESPU093F2CU0
TCSESPU093F2CS0

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Sie erklären, dass Sie ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Electric dieses Dokument weder ganz noch teilweise auf beliebigen Medien reproduzieren werden, ausgenommen zur Verwendung für persönliche nichtkommerzielle Zwecke. Darüber hinaus erklären Sie, dass Sie keine Hypertext-Links zu diesem Dokument oder seinem Inhalt einrichten werden. Schneider Electric gewährt keine Berechtigung oder Lizenz für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung dieses Dokument oder seines Inhalts, ausgenommen die nichtexklusive Lizenz zur Nutzung als Referenz. Das Handbuch wird hierfür "wie besehen" bereitgestellt, die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Alle weiteren Rechte sind vorbehalten.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

Inhalt

Über dieses Handbuch	4
Legende	5
Sicherheitshinweise	6
1 Beschreibung des Gerätes	18
1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes	18
2 Montage und Inbetriebnahme	21
2.1 Montage des Gerätes	21
2.1.1 Übersicht der Installation	21
2.1.2 Auspacken und Prüfen	21
2.1.3 Klemmblock für Versorgungsspannung und Meldekontakt	21
2.1.4 Verdrahten des Klemmblockes, Inbetriebnahme	23
2.1.5 Montage des Gerätes auf die Hutschiene, Erdung	24
2.2 Anschluss der Datenleitungen	25
3 Anzeigeelemente	27
3.1 Gerätestatus	27
3.2 Port-Status	28
4 Konfigurations-Schnittstelle	29
4.1 USB-Schnittstelle	29
5 Konfiguration (optional)	30
5.1 Konfiguration auslesen	35
6 Überwachung der Umgebungslufttemperatur	36
7 Wartung	37
8 Demontage	38
9 Technische Daten	39

Über dieses Handbuch

Gültigkeitsbereich

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind ebenfalls online abrufbar. So greifen Sie auf diese Informationen online zu:

Schritt	Aktion
1	Gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric (www.schneider-electric.com).
2	Wenn Sie nach Informationen zu verschiedenen vergleichbaren Modulen suchen, können Sie Sternchen verwenden (*).
3	Wenn Sie eine Referenz eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen für technische Produktdatenblätter (Product Datasheets) und klicken Sie auf die Referenz, über die Sie mehr erfahren möchten. Wenn Sie den Namen einer Produktreihe eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen Product Ranges und klicken Sie auf die Reihe, über die Sie mehr erfahren möchten.
4	Wenn mehrere Referenzen in den Suchergebnissen unter Products angezeigt werden, klicken Sie auf die gewünschte Referenz.
5	Je nach der Größe der Anzeige müssen Sie ggf. durch die technischen Daten scrollen, um sie vollständig einzusehen.
6	Um ein Datenblatt als PDF-Datei zu speichern oder zu drucken, klicken Sie auf Download XXX product datasheet.

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden. Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, nutzen Sie die Online-Informationen als Referenz.

Weiterführende Dokumentation

Titel	Referenz-Nummer
ConneXium TCSESPU Switch Installations-Handbuch	QGH59561

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website <http://download.schneider-electric.com> zum Download bereit.

Das Dokument „Anwender-Handbuch Installation“ enthält eine Gerätebeschreibung, Sicherheitshinweise, Anzeigebeschreibung und weitere Informationen, die Sie zur Installation des Gerätes benötigen, bevor Sie mit der Konfiguration des Gerätes beginnen.

Legende

Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole haben folgende Bedeutungen:

▶	Aufzählung
□	Arbeitsschritt
■	Zwischenüberschrift

Sicherheitshinweise

■ Wichtige Informationen

Beachten Sie: Lesen Sie diese Anweisungen gründlich durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen oder warten. Die folgenden Hinweise können an verschiedenen Stellen in dieser Dokumentation enthalten oder auf dem Gerät zu lesen sein. Die Hinweise warnen vor möglichen Gefahren oder machen auf Informationen aufmerksam, die Vorgänge erläutern bzw. vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs "Gefahr" oder "Warning" angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfolge zu vermeiden.



GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.



WARNUNG

WARNUNG verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.



VORSICHT

VORSICHT verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten: Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die aufgrund der Verwendung dieses Materials entstehen. Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

■ **Bevor Sie beginnen**

Dieses Produkt nicht mit Maschinen ohne effektive Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwenden. Das Fehlen effektiver Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum einer Maschine kann schwere Verletzungen des Bedienpersonals zur Folge haben.



WARNUNG

UNBEAUF SICHTIGTE GERÄTE

- ☐ Diese Software und zugehörige Automatisierungsgeräte nicht an Maschinen verwenden, die nicht über Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verfügen.
- ☐ Bei laufendem Betrieb nicht in die Maschine greifen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Dieses Automatisierungsgerät und die zugehörige Software dienen zur Steuerung verschiedener industrieller Prozesse. Der Typ bzw. das Modell des für die jeweilige Anwendung geeigneten Automatisierungsgeräts ist von mehreren Faktoren abhängig, z. B. von der benötigten Steuerungsfunktion, der erforderlichen Schutzklasse, den Produktionsverfahren, außergewöhnlichen Bedingungen, behördlichen Vorschriften usw. Für einige Anwendungen werden möglicherweise mehrere Prozessoren benötigt, z. B. für ein Backup-/Redundanzsystem.

Nur Sie als Benutzer, Maschinenbauer oder -integrator sind mit allen Bedingungen und Faktoren vertraut, die bei der Installation, der Einrichtung, dem Betrieb und der Wartung der Maschine bzw. des Prozesses zum Tragen kommen. Demzufolge sind allein Sie in der Lage, die Automatisierungskomponenten und zugehörigen Sicherheitsvorkehrungen und Verriegelungen zu identifizieren, die einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten. Bei der Auswahl der Automatisierungs- und Steu-

erungsgeräte sowie der zugehörigen Software für eine bestimmte Anwendung sind die einschlägigen örtlichen und landesspezifischen Richtlinien und Vorschriften zu beachten. Das National Safety Council's Accident Prevention Manual (Handbuch zur Unfallverhütung; in den USA landesweit anerkannt) enthält ebenfalls zahlreiche nützliche Hinweise.

Für einige Anwendungen, z. B. Verpackungsmaschinen, sind zusätzliche Vorrichtungen zum Schutz des Bedienpersonals wie beispielsweise Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum erforderlich. Diese Vorrichtungen werden benötigt, wenn das Bedienpersonal mit den Händen oder anderen Körperteilen in den Quetschbereich oder andere Gefahrenbereiche gelangen kann und somit einer potenziellen schweren Verletzungsgefahr ausgesetzt ist. Software-Produkte allein können das Bedienpersonal nicht vor Verletzungen schützen. Die Software kann daher nicht als Ersatz für Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwendet werden.

Vor Inbetriebnahme der Anlage sicherstellen, dass alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen installiert und funktionsfähig sind. Alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen müssen mit dem zugehörigen Automatisierungsgerät und der Softwareprogrammierung koordiniert werden.

Anmerkung: Die Koordinierung der zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen geht über den Umfang der Funktionsbaustein-Bibliothek, des System-Benutzerhandbuchs oder andere in dieser Dokumentation genannten Implementierungen hinaus.

■ Start und Test

Vor der Verwendung elektrischer Steuerungs- und Automatisierungsgeräte ist das System zur Überprüfung der einwandfreien Funktionsbereitschaft einem Anlauftest zu unterziehen. Dieser Test muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Um einen vollständigen und erfolgreichen Test zu gewährleisten, müssen die entsprechenden Vorkehrungen getroffen und es muss genügend Zeit eingeplant werden.



VORSICHT

GEFAHR BEIM GERÄTEBETRIEB

- ☐ Überprüfen, ob alle Installations- und Einrichtungsverfahren vollständig durchgeführt wurden.
- ☐ Vor der Durchführung von Funktionstests sämtliche Blöcke oder andere vorübergehende Transportsicherungen von den Anlagekomponenten entfernen.
- ☐ Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen von der Anlage entfernen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Alle in der Dokumentation der Anlage empfohlenen Anlauftests durchführen. Die gesamte Dokumentation zur späteren Verwendung aufbewahren.

Softwaretests müssen sowohl in simulierten als auch in realen Umgebungen stattfinden.

Sicherstellen, dass in dem komplett installierten System keine Kurzschlüsse anliegen und nur solche Erdungen installiert sind, die den örtlichen Vorschriften entsprechen (z. B. gemäß dem National Electrical Code in den USA). Wenn Hochspannungsprüfungen erforderlich sind, die Empfehlungen in der Anlagendokumentation beachten, um eine versehentliche Beschädigung zu verhindern.

Vor dem Einschalten der Anlage:

- ☐ Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen von der Anlage entfernen.
- ☐ Die Gehäusetür der Anlage schließen.
- ☐ Alle temporären Erdungen der eingehenden Stromleitungen entfernen.
- ☐ Alle vom Hersteller empfohlenen Anlauftests durchführen.

■ **Betrieb und Einstellungen**

Die folgenden Sicherheitshinweise sind der NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 entnommen (die Englische Version ist maßgebend):

- ▶ Ungeachtet der bei der Entwicklung und Fabrikation von Anlagen oder bei der Auswahl und Bemessung von Komponenten angewandten Sorgfalt, kann der unsachgemäße Betrieb solcher Anlagen Gefahren mit sich bringen.
- ▶ Gelegentlich kann es zu fehlerhaften Einstellungen kommen, die zu einem unbefriedigenden oder unsicheren Betrieb führen. Für Funktionseinstellungen stets die Herstelleranweisungen zu Rate ziehen. Das Personal, das Zugang zu diesen Einstellungen hat, muss mit den Anweisungen des Anlagenherstellers und den mit der elektrischen Anlage verwendeten Maschinen vertraut sein.
- ▶ Bediener sollten nur über Zugang zu den Einstellungen verfügen, die tatsächlich für ihre Arbeit erforderlich sind. Der Zugriff auf andere Steuerungsfunktionen sollte eingeschränkt sein, um unbefugte Änderungen der Betriebskenngrößen zu vermeiden.

■ **Allgemeine Sicherheitsvorschriften**

Dieses Gerät wird mit Elektrizität betrieben. Beachten Sie genauestens die in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Sicherheitsanforderungen an die anzulegenden Spannungen (siehe „[Versorgungsspannung](#)“ auf [Seite 11](#)).

- ☐ Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten. Dieses Personal muss gründlich mit den Gefahrenhinweisen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.
- ☐ Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.
- ☐ Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb.
- ☐ Verwenden Sie die Geräte nur wie im vorliegenden Handbuch vorgesehen. Beachten Sie insbesondere die Gefahrenhinweise und sicherheitsrelevanten Hinweise.
- ☐ Eventuell notwendige Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden.

■ **Qualifikationsvoraussetzungen für das Personal**

Nur ausreichend qualifiziertes Personal darf Arbeiten an oder in der Nähe dieser Einrichtung ausführen. Derartiges Personal muss hinreichend mit allen in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Warnungen und Wartungsmaßnahmen vertraut sein.

Der ordnungsgemäße und sichere Betrieb dieser Einrichtung setzt sachgemäßen Transport, angemessene Lagerung und Montage und einen sorgfältigen Betrieb und sorgfältige Wartung voraus.

Qualifiziertes Personal im Rahmen dieser Bedienungsanleitungen oder der Warnhinweise sind Personen, die mit der Einrichtung, der Montage, der Installation, der Inbetriebnahme und der Bedienung dieses Produktes vertraut sind und die über eine angemessene Qualifikation zur Durchführung ihrer Tätigkeiten wie etwa die folgenden verfügen:

- ▶ Schulung oder Ausbildung/Berechtigung zum Ein- und Ausschalten, zum Erden und zum Kennzeichnen von Schaltkreisen und Ausrüstungen/Systemen in Übereinstimmung mit den gültigen Sicherheitsstandards,
- ▶ Schulung oder Ausbildung in Übereinstimmung mit den gültigen Sicherheitsstandards bezüglich der Überprüfung und Anwendung von Sicherheitsausrüstungen,
- ▶ Ausbildung in erster Hilfe.

■ **Gebrauch**

Das Gerät darf nur für die im Katalog, in der technischen Beschreibung und im Handbuch vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden.

■ **Versorgungsspannung**

Die Geräte sind für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung ausgelegt. Entsprechend dürfen an die Versorgungsspannungsanschlüsse sowie an Meldekontakte nur SELV-Stromkreise mit den Spannungsbeschränkungen gemäß IEC/EN 60950-1 angeschlossen werden.

- ☐ Relevant für Nordamerika:

Das Gerät darf nur an eine Versorgungsspannung der Klasse 2 angeschlossen werden, die den Anforderungen des National Electrical Code, Table 11(b) entspricht. Wenn die Versorgung redundant erfolgt (zwei verschiedene Spannungsquellen), müssen die Versorgungsspannungen zusammen den Anforderungen des National Electrical Code, Table 11(b) entsprechen.

- ☐ Relevant für Nordamerika: Zur Verwendung in Class 2 Circuits. Nur Kupferdraht/Leiter der Klasse 1, 60/75 °C oder 75 °C verwenden.

■ **Schirmungsmasse**

Die Schirmungsmasse der anschließbaren Twisted-Pair-Kabel ist elektrisch leitend mit dem Erdungsanschluss verbunden.



GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

Stecken Sie niemals spitze Gegenstände (schmale Schraubendreher, Drähte oder Ähnliches) in das Innere des Produktes.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden.



WARNUNG

BRANDGEFAHR

Bauen Sie das Gerät in eine Brandschutzumhüllung gemäß EN 60950-1 ein.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.



VORSICHT

ÜBERHITZUNG DES GERÄTES

Achten Sie beim Einbau darauf, dass alle Lüftungsschlitze frei bleiben. Sorgen Sie für einen Freiraum von mindestens 10 cm (3.94 in).

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Körperverletzungen oder Materialschäden führen.

Das Öffnen des Gehäuses bleibt ausschließlich den vom Hersteller autorisierten Technikern vorbehalten.

Die Erdung des Gerätes erfolgt über die separate Erdungsschraube.

[Siehe „Erdung“ auf Seite 24.](#)

- ☐ Achten Sie auf die Übereinstimmung der elektrischen Installation mit lokalen oder nationalen Sicherheitsvorschriften.
- ☐ Montieren Sie das Gerät gemäß Installationsanweisungen auf Seite [24](#).

■ **Umgebung**

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bei der angegebenen Umgebungslufttemperatur (Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät) und bei der angegebenen relativen Luftfeuchtigkeit.

- ☐ Wählen Sie den Montageort so, dass die in den technischen Daten angegebenen klimatischen Grenzwerte eingehalten werden.
- ☐ Verwendung nur in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad gemäß den Technischen Daten.

■ Relevant für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Hazardous Locations, Class I, Division 2)



Normaler Standort, nicht explosionsgefährdeter Bereich, nicht explosionsfähige Atmosphäre

↔

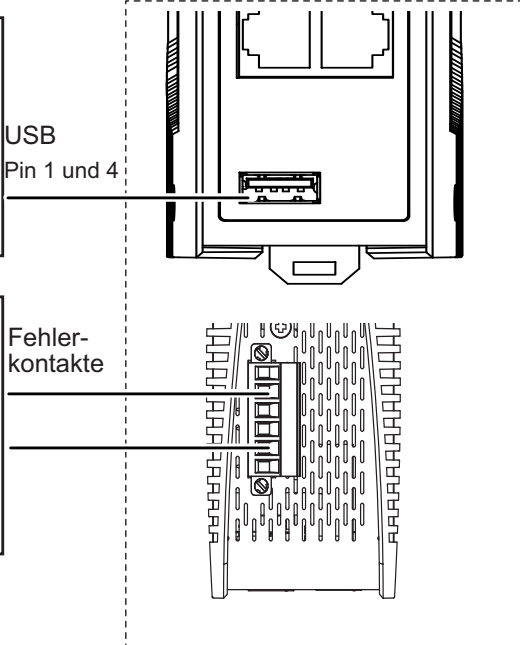
Explosionsfähige Atmosphäre Class I Division 2, Groups A, B, C, D Hazardous Location

USB-Verbindung:
Gerät mit Parametern für nicht zündfähige Feldverdrahtung. Elektrische Parameter USB:

$V_{OC} = 5,5V$ $I_{SC} = 1,25A$
 $C_a = 10\mu F$ $L_a = 10\mu H$

Relais-Kontakte:
Gerät mit Parametern für nicht zündfähige Feldverdrahtung. Die Relais-Klemmen hängen ab von folgenden elektrischen Parametern:

$V_{max} = 30V$ $I_{max} = 90mA$
 $C_i = 2nF$ $L_i = 1\mu H$



Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist ausschließlich für Modelle des Typs TCSESPU zugelassen, die entsprechend gekennzeichnet sind:

“FOR USE IN CLASS I, DIVISION 2 HAZARDOUS LOCATIONS”

Nicht zündfähige Feldverdrahtungen müssen nach National Electrical Code (NEC), NFPA 70, Paragraph 501 CEC, Anhang J, Annex J 18 erfolgen.

Der Erdungsleiter muss mindestens denselben Leitungsquerschnitt (mm² oder AWG) wie die Zuleitungen besitzen.

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR – DAS ERSETZEN JEDLICHER BAUTEILE KANN DIE EIGNUNG DES GERÄTES FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE ODER EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHÄREN BEEINTRÄCHTIGEN.

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR – TRENNEN SIE DAS GERÄT ERST NACH ABSCHALTEN DER SPANNUNGSVERSORGUNG VOM NETZ ODER WENN SICH DAS GERÄT IN EINEM UNGEFÄHRDETEN BEREICH BEFINDET.

Kontrollzeichnung für Geräte des Typs TCSESPU für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Class I, Division 2, Groups A, B, C, D

Rev.: 1 Dokument Nr.: 000197116DNR



Seite 1/2

Kapazität und Induktivität der Feldverdrahtung des nicht zündfähigen Schaltkreises zum angeschlossenen Gerät müssen berechnet werden und innerhalb der Systemwerte in Tabelle 1 liegen. Die Summe aus Kabelkapazität (C_{cable}) und Kapazität des nicht zündfähigen Gerätes C_i muss niedriger sein als der Wert für die markierte Kapazität (C_a (oder C_o)), der auf jedem angeschlossenen Gerät angegeben ist.

Dies gilt ebenso für die Induktivität (L_{cable} , L_i und L_a oder L_o).

Sollten Kabelkapazität und Induktivität nicht bekannt sein, sind die folgenden Werte zu verwenden:

$$C_{\text{cable}} = 196,85 \text{ pF/m (60 pF/ft)}$$

$$L_{\text{cable}} = 0,66 \text{ } \mu\text{H/m (0.2 } \mu\text{H/ft)}$$

Tabelle1:

Nicht zündfähiges Gerät		Angeschlossenes Gerät
V_{max} (oder U_i)	$\geq$	V_{oc} oder V_t (oder U_o)
I_{max} (oder I_i)	$\geq$	I_{sc} oder I_t (oder I_o)
P_{max} (oder P_i)	$\geq$	P_o
$C_i + C_{\text{cable}}$	$\leq$	C_a (oder C_o)
$L_i + L_{\text{cable}}$	$\leq$	L_a (oder L_o)

Ob die Installation in besonderen Anwendungen zulässig ist, wird durch die zuständige Regulierungsbehörde (Authority Having Jurisdiction - AHJ) geregelt.

Kontrollzeichnung für Geräte des Typs TCSESPU für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Class I, Division 2, Groups A, B, C, D

Schneider
Electric

Rev.: 1

Dokument Nr.: 000197116DNR

Seite 2/2

■ **CE-Kennzeichnung**

Entsprechend gekennzeichnete Geräte stimmen mit den Vorschriften der folgenden Europäischen Richtlinie(n) überein:

2011/65/EU (RoHS)

Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

2014/30/EU (EMV)

Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Die EU-Konformitätserklärung wird gemäß den oben genannten EU-Richtlinie(n) für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Schneider Electric Systems USA, Inc.
38 Neponset Avenue
Foxboro, Massachusetts 02035-2037
United States of America

Das Produkt ist einsetzbar im Industriebereich.

- ▶ Störfestigkeit: EN 61000-6-2:2005
- ▶ Störaussendung: EN 55032

■ **LED- oder Laser-Komponenten**

LED- oder LASER-Komponenten gemäß IEC 60825-1 (2014):

LASER KLASSE 1 - CLASS 1 LASER PRODUCT.

LICHT EMITTIERENDE DIODE KLASSE 1 - CLASS 1 LED PRODUCT

■ **FCC-Hinweis**

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Das Funktionieren ist abhängig von den zwei folgenden Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen; (2) dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich der Störungen, die unerwünschtes Funktionieren bewirken könnten.

Es wurde nach entsprechender Prüfung festgestellt, dass dieses Gerät den Anforderungen an ein Digitalgerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften entspricht.

Diese Anforderungen sind darauf ausgelegt, einen angemessenen Schutz gegen Funkstörungen zu bieten, wenn das Gerät im gewerblichen Bereich eingesetzt wird. Das Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzen und kann diese auch ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend dieser Betriebsanleitung installiert und benutzt wird, kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Gerätes in einem Wohnbereich kann ebenfalls Funkstörungen verursachen; der Benutzer ist in diesem Fall verpflichtet, Funkstörungen auf seine Kosten zu beseitigen.

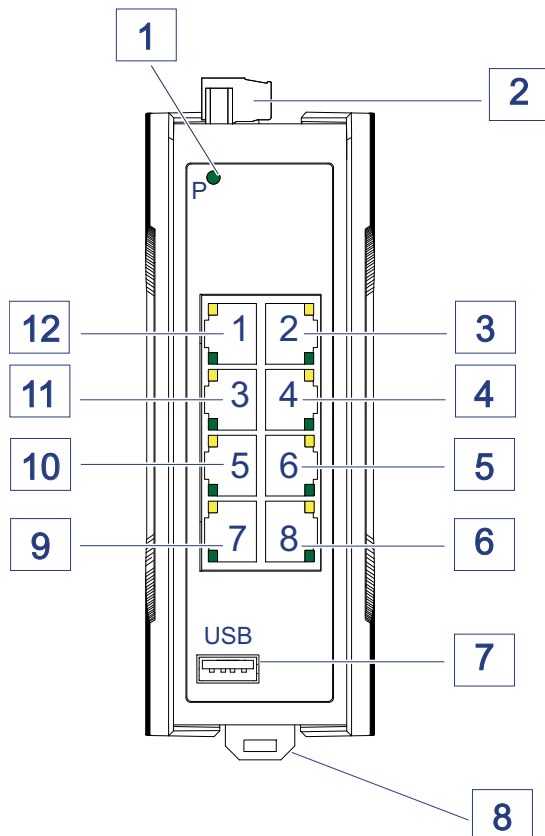
■ **Recycling-Hinweis**

Dieses Produkt ist nach seiner Verwendung entsprechend den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises, Landes und Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

1 Beschreibung des Gerätes

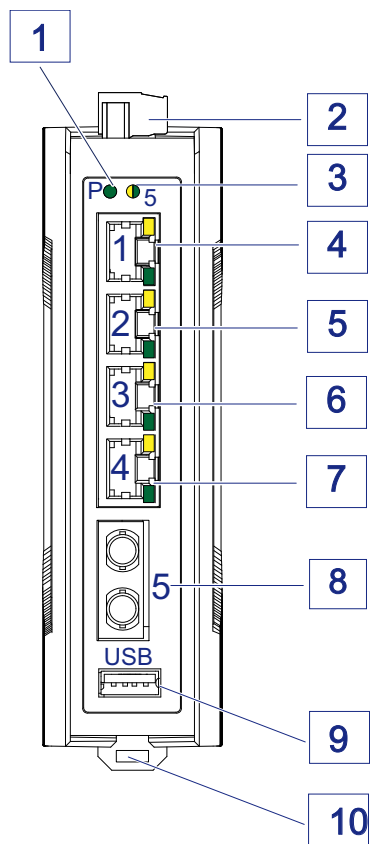
1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes

Die TCSESPU-Geräte sind konzipiert für die speziellen Anforderungen der industriellen Automatisierung. Sie erfüllen die relevanten Industriestandards, bieten eine sehr hohe Betriebssicherheit auch unter extremen Bedingungen, langjährige Verfügbarkeit und Flexibilität.



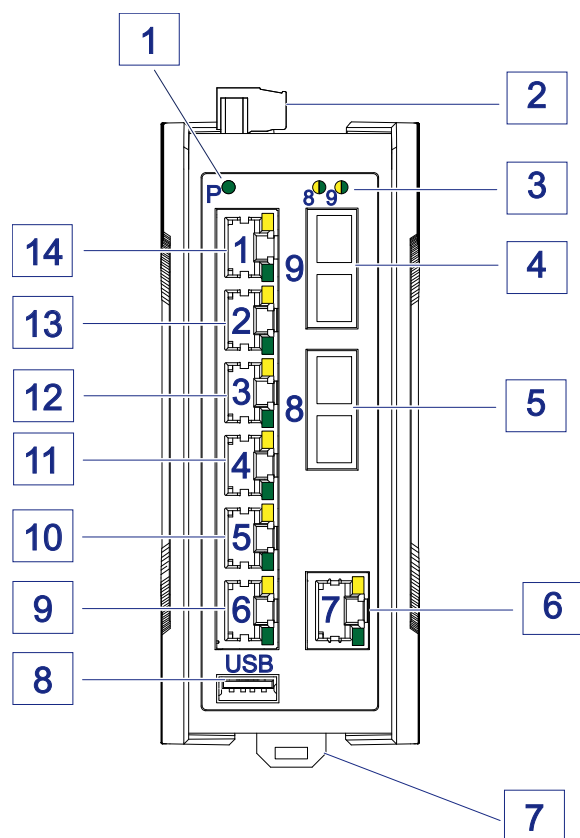
1	LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus
2	6-poliger steckbarer Klemmblock für Spannungsversorgung und Meldekontakt
3 ... 6	4 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
7	USB-Schnittstelle
8	Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage
9 ... 12	4 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen

Tab. 1: Vorderansicht: TCSESPU083FN0



1	LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus
2	6-poliger steckbarer Klemmblock für Spannungsversorgung und Meldekontakt
3	LED-Anzeigeelemente für Port-Status
4 ... 7	4 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
8	bei der Gerätevariante TCSESPU053F1CU0 DSC-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen bei der Gerätevariante TCSESPU053F1CS0 DSC-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
9	USB-Schnittstelle
10	Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage

Tab. 2: Vorderansicht: TCSESPU053F1CU0 / TCSESPU053F1CS0



1	LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus
2	6-poliger steckbarer Klemmblock für Spannungsversorgung und Meldekontakt
3	LED-Anzeigeelemente für Port-Status
4 ... 5	bei der Gerätevariante TCSESPU093F2CU0 DSC-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen bei der Gerätevariante TCSESPU093F2CS0 DSC-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
6	RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
7	Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage
8	USB-Schnittstelle
9 ... 14 6 ×	RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen

Tab. 3: Vorderansicht: TCSESPU093F2CU0 / TCSESPU093F2CS0

2 Montage und Inbetriebnahme

2.1 Montage des Gerätes

 WARNUNG
BRANDGEFAHR Bauen Sie das Gerät in eine Brandschutzumhüllung gemäß EN 60950-1 ein. Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

Beachten Sie vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes die Sicherheitshinweise (siehe „[Sicherheitshinweise](#)“).

2.1.1 Übersicht der Installation

Die Geräte sind für die Praxis in der rauen Industrie-Umgebung entwickelt.

Das Gerät wird in betriebsbereitem Zustand ausgeliefert.
Führen Sie die folgenden Schritte durch, um das ConneXium TCSESPU-Produkt zu installieren und zu konfigurieren:

- ▶ Auspacken und Prüfen
- ▶ Verdrahtung des Klemmblockes für Versorgungsspannung und Meldekontakt, Anschluss der Versorgungsspannung
- ▶ Montage des Klemmblockes, Inbetriebnahme
- ▶ Montage des Gerätes auf die Hutschiene, Erdung
- ▶ Montage der Datenleitungen

2.1.2 Auspacken und Prüfen

- ☐ Überprüfen Sie, ob das Paket komplett ausgeliefert wurde.
[Siehe „Lieferumfang“ auf Seite 45.](#)
- ☐ Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

2.1.3 Klemmblock für Versorgungsspannung und Meldekontakt

Der Anschluss der Versorgungsspannung und des Meldekontaktes erfolgt über einen 6-poligen Klemmblock.



GEFAHR

GEFAHR DES ELEKTRISCHEN STROMSCHLAGS ODER DER VERBRENNUNG

Wenn Sie das Gerät mit direkt steckbaren Netzgeräten betreiben, verwenden Sie ausschließlich:

- SELV-Netzgeräte, die IEC 60950/EN 60950 erfüllen, und
- (in USA und Kanada) Netzgeräte der Klasse 2, die einschlägigen nationalen oder regionalen Elektrovorschriften entsprechen.

Bevor Sie weitere Verbindungen herstellen, schließen Sie zunächst die Erdungsleitung an die Klemme PE (falls zutreffend). Beim Abklemmen von Anschlüssen lösen Sie die Erdungsleitung zuletzt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden.

Anmerkung: Das Anzugsdrehmoment zum Befestigen des Versorgungsspannung-Klemmblockes am Gerät beträgt 0,51 Nm (4,5 lb-in). Das Anzugsdrehmoment zum Befestigen des Meldekontakt-Klemmblocks am Gerät beträgt 0,34 Nm (3 lb-in).

Die Versorgungsspannung ist redundant anschließbar. Beide Eingänge sind entkoppelt. Es besteht keine Lastverteilung. Bei redundanter Einspeisung versorgt das Netzgerät mit der höheren Ausgangsspannung das Gerät alleine. Die Versorgungsspannung ist galvanisch vom Gehäuse getrennt.

Anmerkung: Bei nicht redundanter Zuführung der Versorgungsspannung meldet das Gerät den Wegfall einer Versorgungsspannung. Sie können diese Meldung umgehen, indem Sie die Versorgungsspannung über beide Eingänge zuführen oder die Konfiguration ändern.

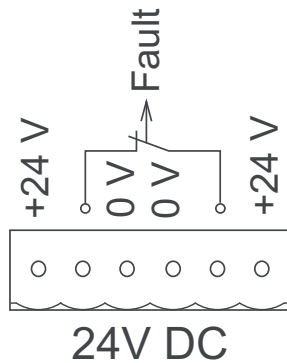


Abb. 1: Pinbelegung des 6-poligen Klemmblockes

■ Meldekontakt

Der potentialfreie Meldekontakt (Relaiskontakt, Ruhestromschaltung) meldet durch Kontaktunterbrechung:

- ▶ den erkannten Ausfall mindestens einer Versorgungsspannung.
- ▶ eine dauerhafte Störung im Gerät.
- ▶ den Wegfall der Verbindung an mindestens einem Port.

Die Meldung des Linkstatus kann pro Port über die Konfiguration maskiert werden. Im Lieferzustand erfolgt keine Verbindungsüberwachung.

2.1.4 Verdrahten des Klemmblockes, Inbetriebnahme

■ Verdrahten des Klemmblockes

Führen Sie für die anzuschließende Versorgungsspannung die folgenden Handlungsschritte aus:

- ☐ Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- ☐ Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.

■ Inbetriebnahme

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung über den Klemmblock nehmen Sie das Gerät in Betrieb.

2.1.5 Montage des Gerätes auf die Hutschiene, Erdung

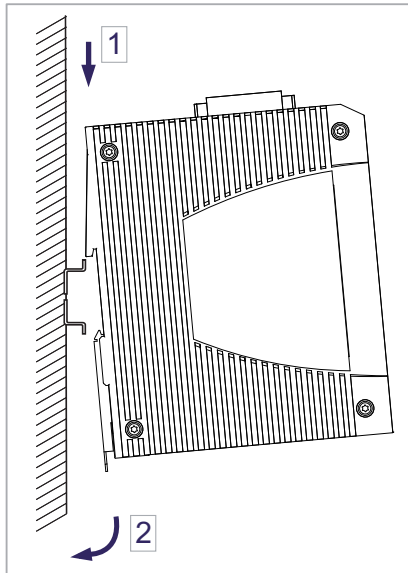
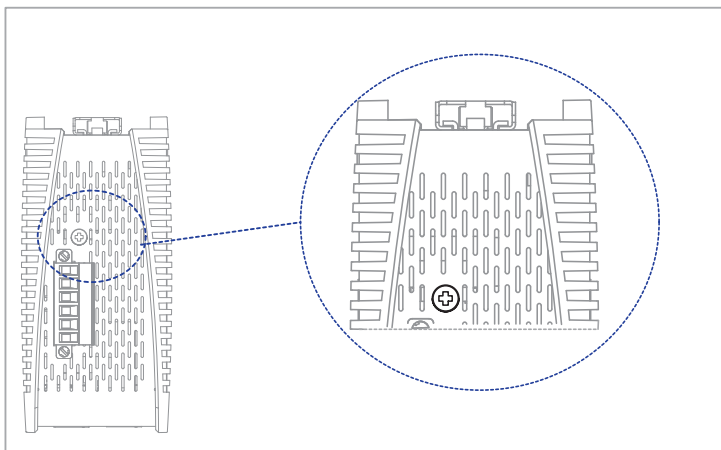


Abb. 2: Montage des Gerätes auf die Hutschiene

- ☐ Montieren Sie das Gerät in vertikaler Lage auf eine 35-mm-Hutschiene nach DIN EN 60715.
- ☐ Hängen Sie die obere Rastführung des Gerätes in die Hutschiene ein.
- ☐ Ziehen Sie den Verriegelungsschieber mit einem Schraubendreher nach unten.
- ☐ Rasten Sie das Gerät ein, indem Sie den Verriegelungsschieber loslassen.

■ Erdung

Verwenden Sie für den Erdungsleiter einen Leiterquerschnitt, der nicht kleiner ist als der Querschnitt des Versorgungsspannungsanschlusses, mindestens jedoch von 0,5 mm² (AWG20).



- ☐ Erden Sie das Gerät über die Erdungsschraube.
Die Erdungsschraube befindet sich an der Oberseite des Gerätes, wie in der Abbildung gezeigt.

2.2 Anschluss der Datenleitungen

An den Geräte-Ports können Sie über Twisted-Pair-Kabel oder Lichtwellenleiter (LWL) Endgeräte oder weitere Segmente anschließen.

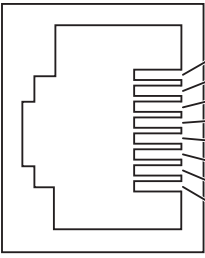
■ 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Dieser Port ist als RJ45-Buchse ausgeführt.

Der 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing (bei eingeschaltetem Autonegotiation)
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s vollduplex
- ▶ 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s vollduplex

RJ45	Pin	10/100 Mbit/s
	MDI-Modus	
	1	TX+
	2	TX-
	3	RX+
	4	—
	5	—
	6	RX-
	7	—
	8	—
	MDI-X-Modus	
	1	RX+
	2	RX-
	3	TX+
	4	—
	5	—
	6	TX-
	7	—
	8	—

■ 100-Mbit/s-LWL-Port

Der 100-Mbit/s-LWL-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 100BASE-FX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s vollduplex

Lieferzustand:

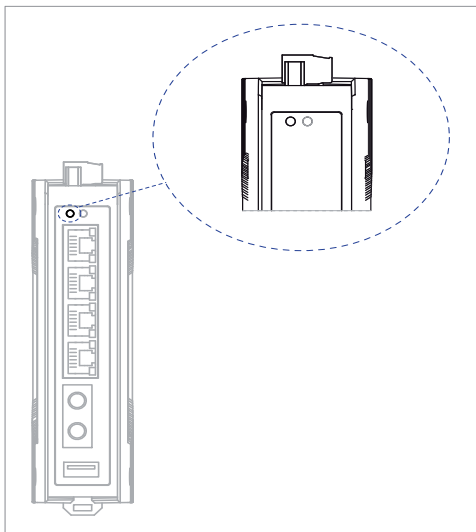
- ▶ 100 Mbit/s vollduplex

3 Anzeigeelemente

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung führt das Gerät einen Selbsttest durch. Während dieser Aktionen leuchten die unterschiedlichen LEDs auf.

3.1 Gerätestatus

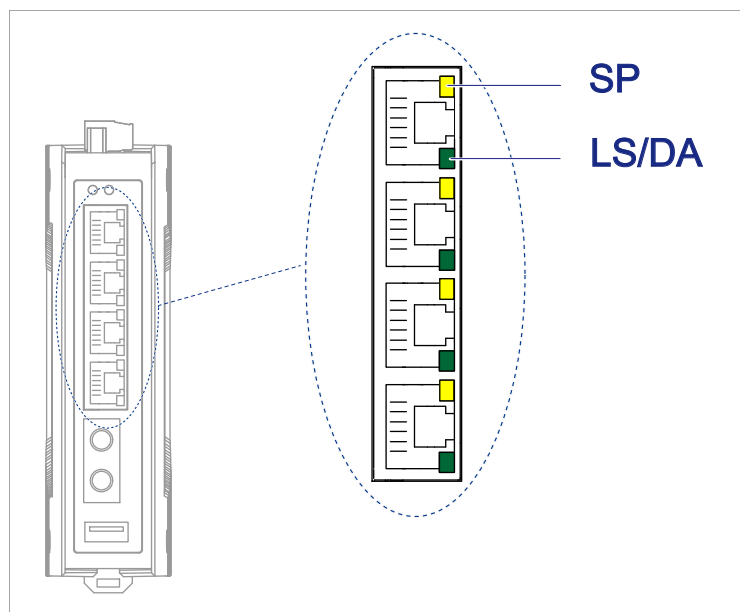
Diese LEDs geben Auskunft über Zustände, die Auswirkung auf die Funktion des gesamten Gerätes haben.



LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
P	Versorgungsspannung	—	keine	Versorgungsspannung zu niedrig
		gelb	leuchtet	Gerätevarianten mit redundanter Spannungsversorgung: Versorgungsspannung 1 oder 2 liegt an
		grün	leuchtet	Gerätevarianten mit redundanter Spannungsversorgung: Versorgungsspannungen 1 und 2 liegen an

3.2 Port-Status

Diese LEDs zeigen Port-bezogene Informationen an.



SP (Datenrate)	Farbe	Aktivität	Bedeutung
	—	keine	Gerät erkennt einen ungültigen oder fehlenden Link
	gelb	blinkt 1 × pro Periode	10-Mbit/s-Verbindung
	gelb	blinkt 2 × pro Periode	100-Mbit/s-Verbindung

LS/DA (Link-Status/Daten)	Farbe	Aktivität	Bedeutung
	—	keine	Gerät erkennt einen ungültigen oder fehlenden Link
	grün	leuchtet	Gerät erkennt einen gültigen Link
	grün	blinkt	Gerät sendet und/oder empfängt Daten
	gelb/grün	blinkt abwechselnd	Update der Konfiguration über die USB-Schnittstelle

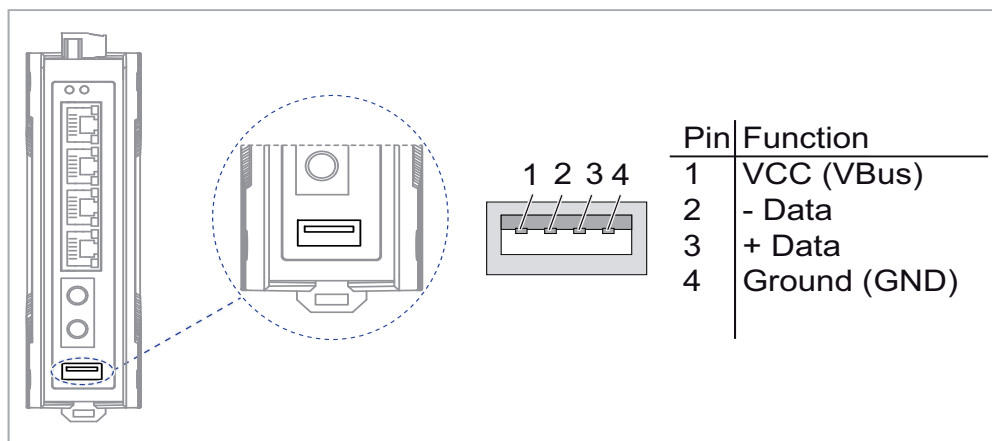
4 Konfigurations-Schnittstelle

4.1 USB-Schnittstelle

Die USB-Schnittstelle bietet Ihnen die Möglichkeit, ein Speichermedium anzuschließen. Dieses dient zum Übertragen der Konfigurationsdaten.

Die USB-Schnittstelle hat folgende Eigenschaften:

- ▶ Steckverbinder: Typ A
- ▶ Unterstützung des USB-Master-Modus
- ▶ Unterstützung von USB 2.0
- ▶ Liefert einen Strom von maximal 500 mA
- ▶ Spannung nicht potentialgetrennt



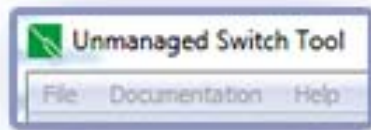
5 Konfiguration (optional)

Das Gerät ist mit seinen Voreinstellungen ab Werk sofort betriebsbereit. Das Gerät bietet Ihnen die Möglichkeit, über die USB-Schnittstelle die Einstellungen entsprechend Ihrer Erfordernisse anzupassen.

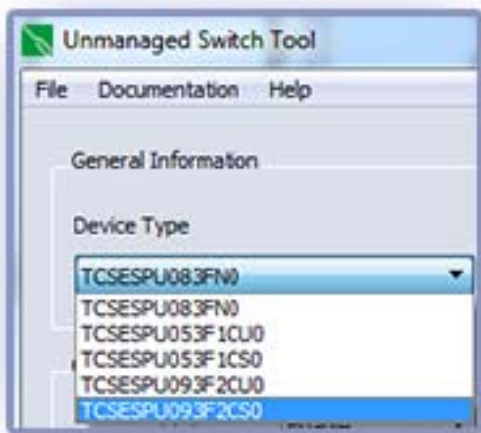
Die Konfigurationsparameter entnehmen Sie einer separaten Übersicht.

[Siehe Tabelle 4 auf Seite 33.](#)

- ☐ Schließen Sie ein Speichermedium an Ihrem PC an.
- ☐ Starten Sie das Unmanaged Switch Tool.



- ☐ Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Device Type“ Ihre Gerätevariante.



- ☐ Passen Sie die Parameter in den hervorgehobenen Bereichen entsprechend Ihrer Erfordernisse an.

Unmanaged Switch Tool
File Documentation Help

General Information

Device Type: TCSESPL083FN0

Contact:

Location:

Global Parameters

Power Supply 1 Alarm:

Power Supply 2 Alarm:

Aging Time (s): 300

QoS Trust Mode: trustDotUp

QoS 802.1D/p Mapping:

IP DSCP Mapping:

Port Parameters

Port State:

Link Alarm:

Auto Negotiation:

Speed:

Duplex Mode:

Auto Crossing:

MDI State:

Flow Control:

Broadcast Mode:

Broadcast Threshold (%): 100

Multicast Mode:

Multicast Threshold (%): 100

Jumbo Frames:

Port Priority:

Energy Efficient Ethernet:

PoE State:

PoE Priority:

PoE Classes:

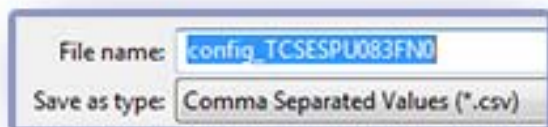
Active Configured Port Settings

Port	Port State	Link Alarm	Auto Negotiation	Speed	Duplex Mode	Auto Crossing	MDI State	Flow Control	Broadcast Mode	Broadcast Threshold	Multicast Mode	Multicast Threshold	Jumbo Frames	QoS Trust Mode	Port Priority	Energy Efficient Ethernet
Port 1	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotUp	0	Off
Port 2	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotUp	0	Off
Port 3	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotUp	0	Off
Port 4	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotUp	0	Off
Port 5	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotUp	0	Off
Port 6	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotUp	0	Off
Port 7	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotUp	0	Off
Port 8	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotUp	0	Off

Select All TP Port

Deselect All TP Port

☐ Speichern Sie die Konfigurationsdatei auf dem Speichermedium.



- ☐ Trennen Sie das Speichermedium vom PC.
- ▶ Übertragen Sie die Konfigurationsdaten auf Ihr Gerät, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:
 - ☐ Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
 - ☐ Schließen Sie das Speichermedium an das Gerät an.
 - ☐ Schalten Sie das Gerät ein.
- ▶ Der ConneXium TCSESPU liest die csv-Datei vom Speichermedium und übernimmt die Einstellungen. Währenddessen blinkt die LED „**LS/DA**“ abwechselnd **gelb/grün**.

	Parameter	Values	Default values		Comment
global	PSU alarm	PSU 1/2 enabled / disabled	PSU 1 / 2 enabled		
	Aging time	Aging time in s	300 s		
	QoS 802.1p mapping	VLAN Priority 0 ... 7 Traffic Class 0 ... 3	VLAN Priority	Traffic Class	
			0	1	
			1	0	
			2	0	
			3	1	
			4	2	
			5	2	
			6	3	
			7	3	
	QoS DSCP mapping	DSCP value 0 ... 63 Traffic Class 0 ... 3	Siehe „DSCP mapping table“ auf Seite 34.		
per port	Flow control	enabled / disabled	disabled		
	Port admin state	enabled / disabled	enabled		
	Jumbo frames	enabled / disabled	disabled		Only on GE ports
	Broadcast storm protection	enabled / disabled	disabled		Ingress filtering
	Broadcast storm threshold	0% ... 100%	100%		
	Multicast storm protection	enabled / disabled	disabled		Ingress filtering
	Multicast storm threshold	0% ... 100%	100%		
	QoS Trust Mode	untrusted, trustDot1p, trustIpDscp	trustDot1		This also includes VLAN 0 mode for Profinet applications.
	Port based priority	0 .. 7	0		
	Link alarm	enabled / disabled	disabled		

Tab. 4: Configuration parameters

	Parameter	Values	Default values	Comment
per TP port	Autonegotiation	enabled / disabled	enabled	
	Speed	100 Mbit/s, 10 Mbit/s	100 Mbit/s	Only if autonegotiation is disabled, no forced mode 1000 Mbit/s
	Duplex mode	FDX / HDX	FDX	Only if autonegotiation is disabled
	Autocrossing	enabled / disabled	enabled	Only if autonegotiation is disabled
	MDI state	MDI-X	MDI-X	Only if autonegotiation is disabled
	EEE	enabled / disabled	disabled	Only for GE ports
per Fiber port	Duplex mode	FDX / HDX	FDX	

Tab. 4: Configuration parameters

d2/d1	0	1	2	3	4	5	6
0:	1	0	0	1	2	3	3
1:	1	0	0	1	2	3	3
2:	1	0	0	2	2	3	3
3:	1	0	0	2	2	3	3
4:	1	0	1	2	2	3	
5:	1	0	1	2	2	3	
6:	1	0	1	2	2	3	
7:	1	0	1	2	2	3	
8:	0	0	1	2	3	3	
9:	0	0	1	2	3	3	

Tab. 5: DSCP mapping table

5.1 Konfiguration auslesen

Die Konfiguration können Sie über ein Speichermedium auslesen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- ☐ Erstellen Sie im Wurzelverzeichnis des Speichermediums eine Textdatei.
 - ☐ Benennen Sie die Textdatei um in „**ShowRunningConfiguration.txt**“.
 - ☐ Verbinden Sie das Speichermedium mit dem Gerät.
 - ☐ Starten Sie das Gerät neu, indem Sie die Stromversorgung kurz unterbrechen.
-
- ▶ Wenn die Textdatei „**ShowRunningConfiguration.txt**“ im Wurzelverzeichnis des Speichermediums gefunden wird, erzeugt das Gerät eine Datei mit der aktuell eingestellten Konfiguration.
 - ▶ Diese Datei finden Sie im Wurzelverzeichnis des Speichermediums unter dem Namen „**RunningConfig.txt**“.

6 Überwachung der Umgebungslufttemperatur

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bis zur angegebenen maximalen Umgebungslufttemperatur.

[Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 39.](#)

Die Umgebungslufttemperatur ist die Temperatur der Luft 5 cm neben dem Gerät. Sie ist abhängig von den Einbaubedingungen des Gerätes, z. B. dem Abstand zu anderen Geräten oder sonstigen Objekten und der Leistung benachbarter Geräte.

7 Wartung

- ☐ Prüfen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad der Betriebsumgebung in regelmäßigen Abständen den freien Zugang zu den Lüftungsschlitzen des Gerätes.
- ☐ Betreiben Sie dieses Gerät innerhalb der Spezifikationen.
[Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 39.](#)

8 Demontage

■ Entfernen des Gerätes von der Hutschiene

- Um das Gerät von der Hutschiene zu entfernen, fahren Sie mit einem Schraubendreher waagrecht unterhalb des Gehäuses in den Verriegelungsschieber, ziehen diesen – ohne den Schraubendreher zu kippen – nach unten und klappen das Gerät nach oben.

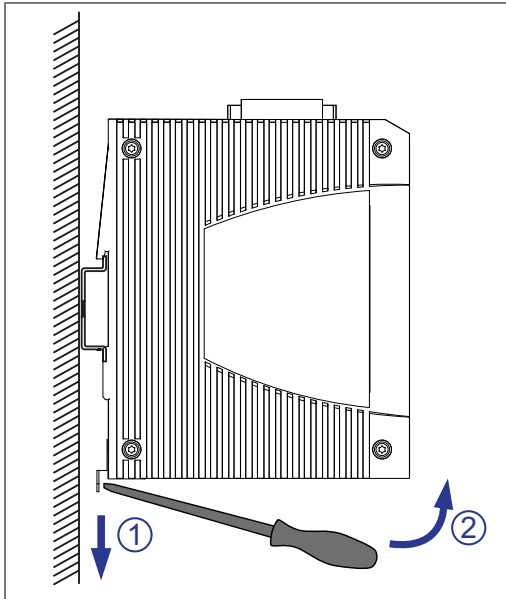


Abb. 3: Entfernen des Gerätes von der Hutschiene

9 Technische Daten

■ Allgemeine technische Daten

Abmessungen B × H × T	TCSESPU083FN0	Siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite 40.
	TCSESPU053F1CU0	
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	
	TCSESPU093F2CS0	
Gewicht	TCSESPU083FN0	440 g
	TCSESPU053F1CU0	430 g
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	510 g
	TCSESPU093F2CS0	
Spannungsversorgung	Nennspannung DC	12 V ... 24 V
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen	9,6 V ... 32 V
	Anschlussart	6-poliger Klemmblock für die Ver- sorgungsspannung
	Netzausfallüberbrückung	> 10 ms
	Vorsicherung	≤ 4 A, Slow Blow
Meldekontakt „FAULT“	Schaltstrom	max. 1 A, SELV
	Schaltspannung	max. 60 V DC oder max. 30 V AC, SELV
Klimatische Bedingun- gen im Betrieb	Umgebungslufttemperatur ^a	-40 °C ... +70 °C
	Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 %
	Luftdruck	mindestens 700 hPa (+3000 m)
Klimatische Bedingun- gen bei Lagerung	Umgebungslufttemperatur ^a	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (nicht kondensierend)
	Luftdruck	mindestens 700 hPa (+3000 m)
Verschmutzungsgrad		2
Schutzklassen	Laserschutz	Klasse 1 nach IEC 60825-1
	Schutzart	IP40

a. Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät

■ Maßzeichnungen

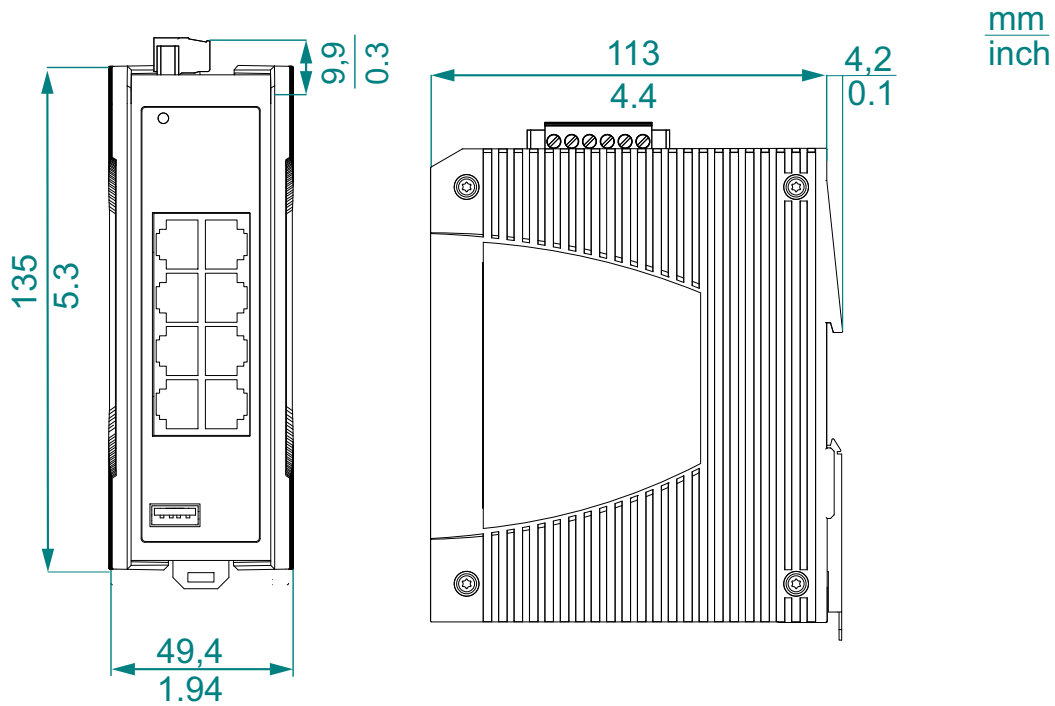


Abb. 4: Gerätevariante: TCSESPU083FN0

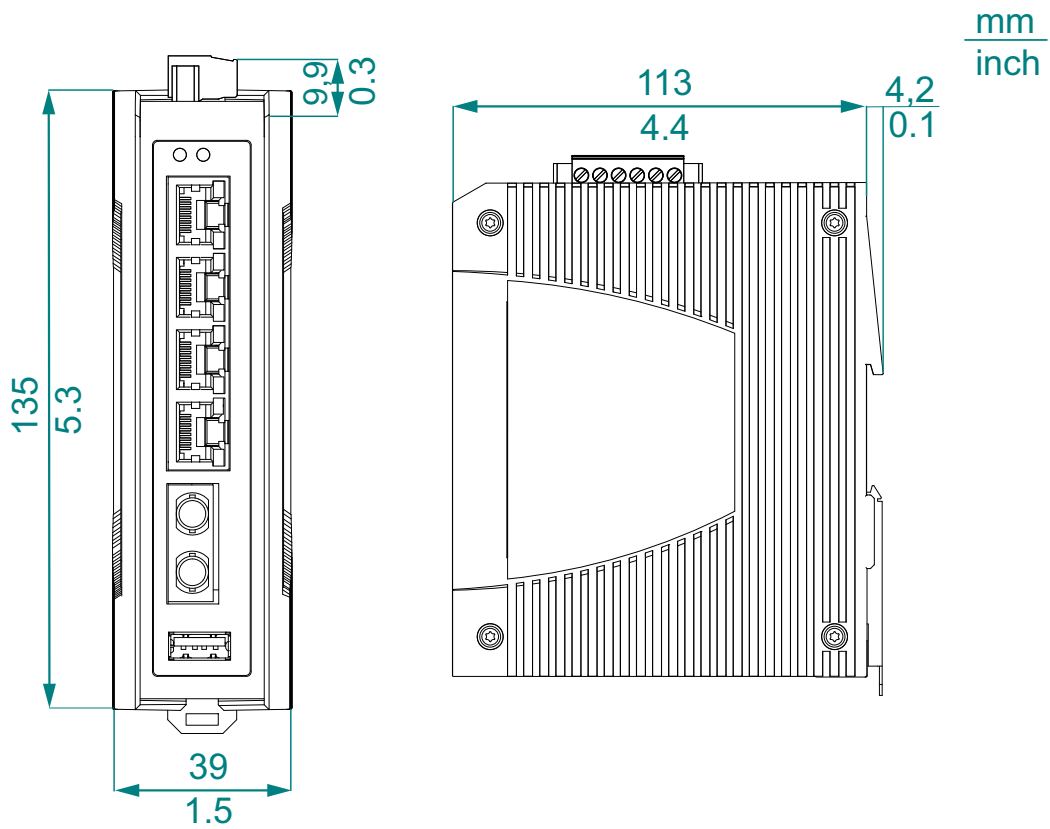


Abb. 5: Gerätevarianten: TCSESPU053F1CU0 / TCSESPU053F1CS0

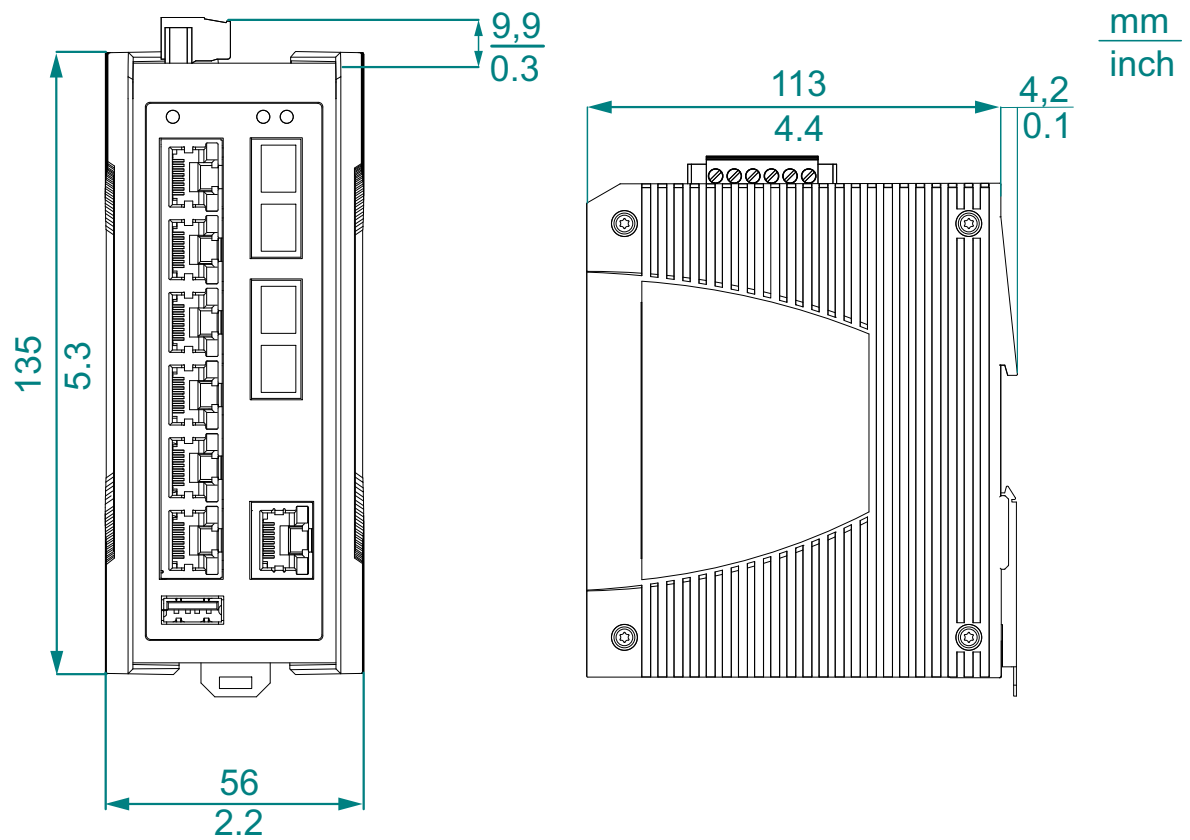


Abb. 6: Gerätevarianten: TCSESPU093F2CU0 / TCSESPU093F2CS0

EMV-Störaussendung		Standard-Anwen- dungen	Marineanwendun- gen	Bahnanwendun- gen (Gleisbe- reich)	Substation- Anwendungen
gestrahlte Störaussendung					
EN 55032		Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
DNV GL Guidelines		—	EMC 1	—	—
FCC 47 CFR Part 15		Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
EN 61000-6-4		erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
leitungsgeführte Störaussendung					
EN 55032	Versorgungsanschluss	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
DNV GL Guidelines	Versorgungsanschluss	—	EMC 1	—	—
FCC 47 CFR Part 15	Versorgungsanschluss	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
EN 61000-6-4	Versorgungsanschluss	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
EN 55032	Telekommunikationsan- schlüsse	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
EN 61000-6-4	Telekommunikationsan- schlüsse	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
EMV-Störfestigkeit		Standard-Anwen- dungen	Marineanwendun- gen	Bahnanwendun- gen (Gleisbe- reich)	Substation- Anwendungen
elektrostatische Entladung					
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Kontaktentladung	± 4 kV	± 6 kV	± 6 kV	± 8 kV
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Luftentladung	± 8 kV	± 8 kV	± 8 kV	± 15 kV
elektromagnetisches Feld					
EN 61000-4-3		10 V/m	10 V/m	20 V/m	10 V/m
IEEE 1613		—	—	—	35 V/m
schnelle Transienten (Burst)					

EMV-Störfestigkeit		Standard-Anwen- dungen	Marineanwendun- gen	Bahnanwendun- gen (Gleisbe- reich)	Substation- Anwendungen
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Versorgungsanschluss	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 4 kV
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Datenleitung	± 4 kV	± 4 kV	± 2 kV	± 4 kV
Stoßspannungen (Surge) – DC-Versorgungsanschluss					
EN 61000-4-5	line/ground	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV
IEEE 1613	line/ground	—	—	—	± 5 kV
EN 61000-4-5	line/line	± 1 kV	± 1 kV	± 1 kV	± 1 kV
Stoßspannungen (Surge) – Datenleitung					
EN 61000-4-5	line/ground	± 1 kV	± 1 kV	± 2 kV	± 2 kV
leitungsgeführte Störgrößen					
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V	10 V	10 V	10 V
gedämpfte Schwingung – DC-Versorgungsanschluss					
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	line/ground	—	—	—	2,5 kV
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	line/line	—	—	—	1 kV
gedämpfte Schwingung – Datenleitung					
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	line/ground	—	—	—	2,5 kV
EN 61000-4-12	line/line	—	—	—	± 1 kV
impulsförmige Magnetfelder					
EN 61000-4-9		—	—	300 A/m	—

Festigkeit		Standard-Anwen- dungen	Marineanwendun- gen	Bahnanwendun- gen (Gleisbe- reich)	Substation- Anwendungen
IEC 60068-2-6, Test Fc	Vibration	5 Hz ... 8,4 Hz mit 3,5 mm Amplitude	2 Hz ... 13,2 Hz mit 1 mm Amplitude	—	2 Hz ... 9 Hz mit 3 mm Amplitude
		8,4 Hz ... 150 Hz mit 1 g	13,2 Hz ... 200 Hz mit 0,7 g	—	9 Hz ... 200 Hz mit 1 g
		—	—	—	200 Hz ... 500 Hz mit 1,5 g
IEC 60068-2-27, Test Ea	Schock	15 g bei 11 ms	—	—	10 g bei 11 ms

■ Netzausdehnung

TP-Port

Länge eines Twisted Pair-Segmentes max. 100 m

Tab. 6: TP-Port 10BASE-T / 100BASE-TX

Ports	Wellenlänge	Faser	System- dämpfung	Beispiel für LWL-Leitungs- länge	Faser- dämpfung	BLP/ Dispersion
SM	1300 nm	9/125 µm	0-16 dB	0-30 km	0,4 db/km	3,5 ps/(nm × km)
MM	1300 nm	50/125 µm	0-8 dB	0-5 km	1,0 db/km	800 MHz × km
MM	1300 nm	50/125 µm	0-11 dB	0-4 km	1,0 db/km	500 MHz × km

Tab. 7: LWL-Port 100BASE-FX

■ Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe

Gerätename	Maximale Leistungsauf- nahme	Maximale Leistungs- abgabe
TCSESPU083FN0	2,6 W	8,8 Btu (IT)/h
TCSESPU053F1CU0	4,3 W	14,7 Btu (IT)/h
TCSESPU053F1CS0		
TCSESPU093F2CU0	6,9 W	23,7 Btu (IT)/h
TCSESPU093F2CS0		

■ Schnittstellen

TCSESPU083FN0	8 × 10/100 Mbit/s Twisted Pair mit RJ45-Buchsen, 6-poliger Klemmblock für Spannungsversorgung und Meldekontakt; USB-Schnittstelle für Konfiguration
TCSESPU053F1CU0	4 × 10/100 Mbit/s Twisted Pair mit RJ45-Buchsen, 1 × 100 Mbit/s LWL mit
TCSESPU053F1CS0	DSC-Buchse, 6-poliger Klemmblock für Spannungsversorgung und Meldekontakt, USB-Schnittstelle für Konfiguration
TCSESPU093F2CU0	7 × 10/100 Mbit/s Twisted Pair mit RJ45-Buchsen, 2 × 100 Mbit/s LWL mit
TCSESPU093F2CS0	DSC-Buchsen, 6-poliger Klemmblock für Spannungsversorgung und Meldekontakt, USB-Schnittstelle für Konfiguration

■ Lieferumfang

Anzahl	Lieferumfang
1 ×	Gerät
1 ×	6-poliger steckbarer Klemmblock für Spannungsversorgung und Meldekontakt
1 ×	Read-Me-Dokument mit beigefügtem Lizenzaktivierungsschlüssel

■ Produkt/Produktkennung/Produktbeschreibung

Produkt	Produktkennung	Produktbeschreibung
TCSESPU	TCSESPU083FN0	8 × 10/100 TX
	TCSESPU053F1CU0	4 × 10/100 TX, 1 × 100 FX
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	7 × 10/100 TX, 2 × 100 FX
	TCSESPU093F2CS0	

■ Zugrundeliegende Normen und Standards

Norm	
ISA-12.12.01	Nonincendive Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2 and Class III, Divisions 1 and 2 Hazardous (Classified) Locations
DNVGL-CG-0339	Environmental test specification for electrical, electronic and programmable equipment and systems.
UL/IEC 61010-1, UL/IEC 61010-2-201	Safety for Control Equipment
RCM	Australian Regulatory Compliance Mark (RCM) Australian Radiocommunications Standard 2008, Radiocommunications Act 1992

Tab. 8: Liste der Normen und Standards

Ein Gerät besitzt ausschließlich dann eine Zulassung nach einer bestimmten Norm oder einem bestimmten Standard, wenn das Zulassungskennzeichen auf dem Gehäuse steht.