



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

Beschreibung und Betriebsanleitung Industrial-Ethernet-IP67-Switch

OCTOPUS 5TX-EEC

Bestell-Nr.

943 892-001

942 052-001



Der IP67-Ethernet-Switch OCTOPUS 5TX-EEC ist ein Switch für den Einsatz in industrieller Umgebung. Er unterstützt Ethernet 10 MBit/s und Fast Ethernet 100 MBit/s.

Die Ethernet-Switch-Module ermöglichen den Aufbau von geschichteten Ethernet-Netzwerken nach der Norm IEEE 802.3 (10BASE-T) oder 802.3u (100BASE-TX) mit Kupfer-Technik.

Die Switch-Module werden mit Schrauben am Einbaort montiert.

Die OCTOPUS 5TX-EEC-Module verfügen über fünf 10/100-MBit/s-Twisted-Pair-Ports (10BASE-T/100BASE-TX, geschirmte M12-Steckverbinder).

An den Ports können über Twisted Pair bis zu fünf Endgeräte oder weitere TP/TX-Segmente angeschlossen werden.

Die TP-Ports unterstützen Auto Negotiation, Autopolarity und Autocrossing.

Der IP67-Switch genügt der Schutzart IP67 (Berührungs- und Fremdkörperschutz: staubdicht, Wasserschutz: geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser).

Das Gerät mit der Bestellnummer 942 052-001 bietet zusätzlich eine IP-basierte Quality-of-Service-Funktion (QoS).



Hirschmann. Simply a good Connection.

Die beschriebenen Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart wurden. Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in der Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

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

Copyright
© Hirschmann
Automation and Control GmbH 2018
All Rights Reserved

Hinweis

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder diese abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Hirschmann ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregel enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

Wir weisen außerdem darauf hin, dass aus Gründen der Übersichtlichkeit in dieser Betriebsanleitung nicht jede nur erdenkliche Problemstellung im Zusammenhang mit dem Einsatz dieses Gerätes beschrieben

werden kann. Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über den Hirschmann-Vertragspartner in Ihrer Nähe oder direkt bei Hirschmann (Adresse siehe im Abschnitt „Hinweis zur CE-Kennzeichnung“) anfordern.

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit, sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warn-dreieck hervorgehoben und je nach Gefährungsgrad folgendermaßen dargestellt:

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

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

Vorsicht! bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis: ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bitte beachten Sie folgendes:

Warnung!
Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Hirschmann empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Sicherheitshinweise Versorgungsspannung

Warnung!
Die Geräte dürfen nur an die auf dem Typschild aufgedruckte Versorgungsspannung angeschlossen werden.

Die Geräte sind für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung ausgelegt. Entsprechend dürfen an die Versorgungsspannungsanschlüsse nur PELV-Spannungskreise oder wahlweise SELV-Spannungskreise mit den Spannungsbeschränkungen gemäß IEC/EN 60950-1 angeschlossen werden.

Für den Fall, dass Sie das Modul mit einer Fremdspannung betreiben: Versorgen Sie das System nur mit einer Sicherheitskleinspannung nach IEC/EN 60950-1.

Schließen Sie erst den Erdanschluss an, bevor Sie die weiteren Verbindungen herstellen. Beim Entfernen von Verbindungen entfernen Sie den Erdanschluss zuletzt.

Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk.

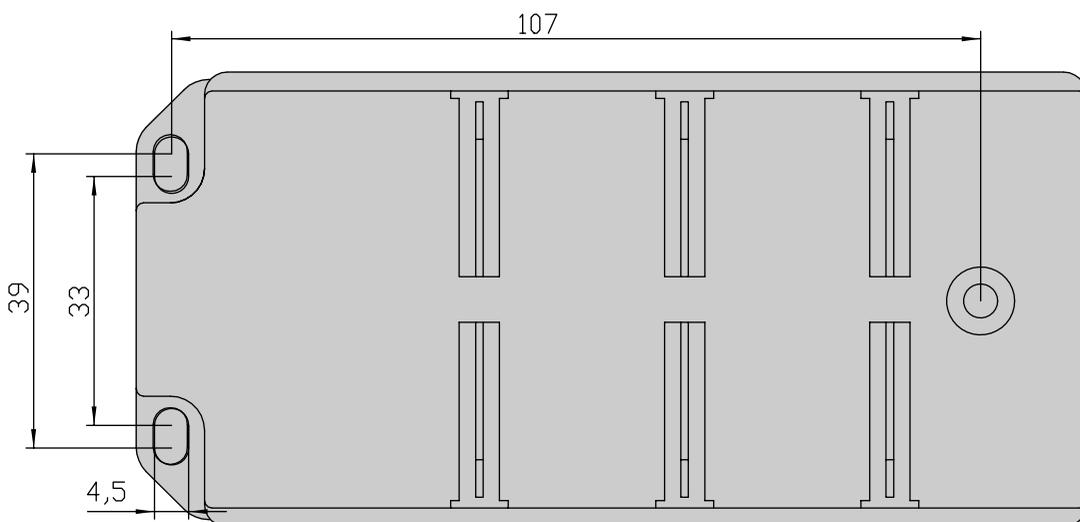


Abb. 1: Bohrschablone zur Montage des OCTOPUS 5TX-EEC (Maßangaben in mm)

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:
Nur Kupferdraht/Leiter der Klasse 1 60/75 °C oder 75 °C verwenden.

Sicherheitshinweise Schirmungsmasse

Hinweis: Die Schirmungsmasse der anschließbaren Twisted-Pair-Leitungen ist am Steckergehäuse aufzulegen.

Achten Sie beim Anschließen eines Kabelsegmentes mit kontaktiertem Schirmungsgeflecht auf mögliche Erdschleifen.

Sicherheitshinweise Gehäuse

 **Warnung!**
Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Gerätes zu öffnen.

Achten Sie auf die Übereinstimmung der elektrischen Installation mit lokalen oder nationalen Sicherheitsvorschriften.

Open type UL gelistetes Produkt – In einem Gehäuse Typ 1 oder besser zu installieren.

Sicherheitshinweise Umgebung

 **Warnung!**
Das Gerät darf nur bei der angegebenen umgebenden Lufttemperatur betrieben werden.

Wählen Sie den Montageort so, dass die in den Technischen Daten angegebenen klimatischen Grenzwerte eingehalten werden.

Anforderung an die Qualifikation des Personals

Hinweis: Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte bzw. Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen;
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen;
- Schulung in erster Hilfe.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Dieses Gerät wird mit Elektrizität betrieben. Beachten Sie genauestens die in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Sicherheitsanforderungen an die anzulegenden Spannungen!

 **Warnung!**
Bei Nichtbeachten der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten. Dieses Personal muss gründlich mit allen Warnungen 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 in der vorliegenden „Beschreibung und Betriebsanleitung“ vorgesehen.

Beachten Sie insbesondere alle Warnungen und sicherheitsrelevanten Hinweise.

 **Warnung!**
Eventuell notwendige Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden.

Zugrundeliegende Normen und Standards

Die Geräte erfüllen folgende Normen und Standards:
– EN 61000-6-2:2005 – Fachgrundnorm – Störfestigkeit Industriebereich
– EN 55032: Electromagnetic compatibility of multimedia equipment – Emission Requirements
– EN 60950-1:2006 – Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik
– EN 61131-2:2007 – Speicherprogrammierbare Steuerungen
– FCC 47 CFR Part 15:2009 – Code of Federal Regulations
– cUL 508:1998 – Safety for Industrial Control Equipment.

Ein Gerät besitzt ausschließlich dann eine Zertifizierung nach einem bestimmten Standard, wenn das Zertifizierungskennzeichen auf dem Gehäuse steht.

Hinweis zur CE-Kennzeichnung

Die Geräte stimmen mit den Vorschriften der folgenden Europäischen Richtlinie überein:

2014/30/EU (EMV)
Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

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

Hirschmann
Automation and Control GmbH
Stuttgarter Straße 45-51
72654 Neckartenzlingen
Deutschland
www.hirschmann.com

Das Produkt ist einsetzbar im Industriebereich.

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

 **Warnung!**
Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Voraussetzung für die Einhaltung der EMV-Grenzwerte ist die strikte Einhaltung der in dieser Beschreibung und Betriebsanleitung angegebenen Aufbauhinlinien.

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 unerwünschten Funktionieren bewirken.

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 abstrahlen, und 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, Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

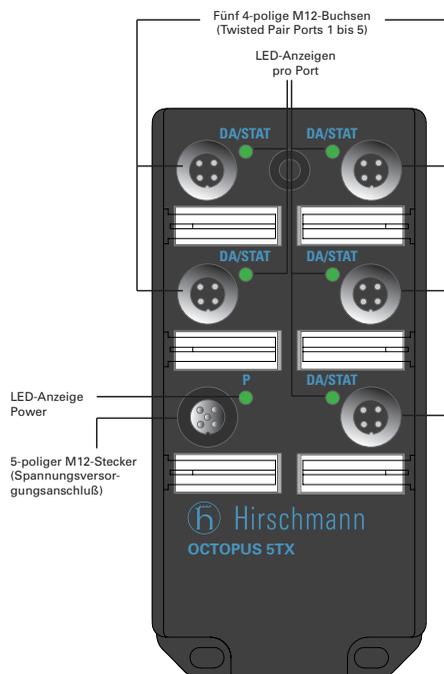


Abb. 2: Übersicht Anzeigeelemente und Schnittstellen beim OCTOPUS 5TX-EEC

1. Funktionsbeschreibung

Die 10/100BASE-T(X) Ports eines OCTOPUS 5TX-EEC stellen für das angeschlossene LAN-Segment einen Endgeräte-Anschluss dar. Sie können Einzelgeräte oder ganze Netzsegmente anschließen.

1.1 FRAME-SWITCHING-FUNKTIONEN

Store and Forward

Alle Daten, die ein OCTOPUS 5TX-EEC empfängt, werden gespeichert und auf ihre Gültigkeit geprüft. Ungültige und fehlerhafte Datenpakete (> 1.522 Byte oder CRC-Fehler) sowie Fragmente (< 64 Byte) werden verworfen. Gültige Datenpakete leitet ein OCTOPUS 5TX-EEC weiter.

Multiadress-Fähigkeit

Ein OCTOPUS 5TX-EEC lernt alle Quelladressen je Port. Nur Pakete mit

- unbekanntenen Adressen
- diesen Adressen oder
- einer Multi-/Broadcast-Adresse im Zieladressfeld werden an diesen Port gesendet.

Ein OCTOPUS 5TX-EEC kann bis zu 1000 Adressen lernen. Dies wird notwendig, wenn an einem oder mehreren Ports mehr als ein Endgerät angeschlossen ist. So können mehrere eigenständige Subnetze an ein OCTOPUS 5TX-EEC angeschlossen werden.

Adressen lernen

Ein OCTOPUS 5TX-EEC überwacht das Alter der gelernten Adressen. Adresseinträge, die ein bestimmtes Alter (300 Sekunden, Aging Time) überschreiten, löscht der OCTOPUS 5TX-EEC aus seiner Adresstabelle.

Hinweis: Ein Neustart löscht die gelernten Adresseinträge.

Tagging (IEEE 802.1Q)

Für die Funktionen VLAN und Priorisierung sieht der Standard IEEE 802.1 Q vor, dass in einen MAC-Datenrahmen das VLAN-Tag eingebunden wird. Das VLAN-Tag besteht aus 4 Bytes (2 Bytes Tag Protocol Identifier TPID, 2 Bytes Tag Control Information TCI). Es wird zwischen dem Quelladressfeld und

dem Typfeld eingefügt. Datenpakete mit VLAN-Tag werden vom OCTOPUS 5TX-EEC unverändert übertragen.

Quality of Service, IP-basiert (QoS)

Hinweis: Ausschließlich das Gerät mit der Bestellnummer 942 052-001 bietet diese Funktion.

Das Gerät ordnet IP-Pakete entsprechend des DSCP-Wertes unterschiedlichen Qualitätsklassen (Traffic Classes) zu. Diese Funktion ist fest konfiguriert.

DSCP steht für DiffServ-Codepoint. Dies ist ein Feld im IP-Header, das zur Markierung der einzelnen Pakete nach Qualitätsklassen dient.

Das Gerät unterstützt 2 Qualitätsklassen: Pakete mit den DSCP-Werten 0 bis 23 entsprechen der Traffic Class 0 (niedrige Priorität). Pakete mit den DSCP-Werten 24 bis 63 entsprechen der Traffic Class 1 (hohe Priorität).

Das Gerät vermittelt die Pakete nach der Regel Strict Priority:

Das Gerät vermittelt zunächst alle Datenpakete mit hoher Priorität. Erst danach vermittelt das Gerät Pakete mit niedriger Priorität.

1.2 SPEZIFISCHE FUNKTIONEN DER TP/TX-SCHNITTSTELLE

Leitungsüberwachung (Link Control)

Mit regelmäßigen Link-Test-Pulsen gemäß der Norm IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX überwacht der OCTOPUS 5TX-EEC die angeschlossenen TP-Leitungssegmente auf Kurzschluss oder Unterbrechung. Der OCTOPUS 5TX-EEC sendet keine Daten in ein TP-Segment, von dem es keinen Link-Test-Puls empfängt.

Hinweis: Eine nicht belegte Schnittstelle wird als Leitungsunterbrechung bewertet. Ebenso wird die TP-Strecke zu einem ausgeschalteten Endgerät als Leitungsunterbrechung bewertet, da der stromlose Buskopleer keine Link-Test-Pulse senden kann.

Polaritätsumkehrung

(Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungs paar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

Autonegotiation

Autonegotiation ist ein Verfahren, bei dem der Switch automatisch den Betriebsmodus seiner 10/100-RJ45-Ports wählt. Beim ersten Verbindungsaufbau erkennt der Switch die Geschwindigkeit (10 oder 100 Mbit/s) und den Übertragungsmodus (halbduplex oder voll duplex) des verbundenen Netzes.

Autocrossing

Der OCTOPUS 5TX-EEC erkennt das Send- und Empfangsleitungs paar (MDI, MDI-X). Der OCTOPUS 5TX-EEC schaltet automatisch den Portausgang und Porteingang auf die entsprechenden Leitungspaare. Somit spielt es keine Rolle, ob Sie zum Anschluss eines Gerätes ein gekreuztes (cross-over) oder ungekreuztes Kabel verwenden.

1.3 WEITERE FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

Reset

Der OCTOPUS 5TX-EEC wird durch folgendes Ereignis zurückgesetzt:

- Unterschreiten der Eingangsspannung

Nach einem Reset wird folgende Aktion durchgeführt:

- Initialisierung

1.4 ANZEIGEELEMENTE

Gerätestatus

Diese LEDs geben Auskunft über Zustände, die Auswirkung auf die Funktion des gesamten OCTOPUS 5TX-EEC haben.

P – Power

- leuchtet grün: – Versorgungsspannung liegt an

Portstatus

Diese LEDs zeigen portbezogene Informationen an.

DA/STAT 1 bis 5 – Daten, Linkstatus

- leuchtet nicht: – keine gültige Verbindung
- leuchtet grün: – gültige Verbindung
- blitzt grün: – Datenempfang

1.5 SCHNITTSTELLEN

10/100-Mbit/s-Anschluss (TP-Port)

M12-Buchse (4-polig)

Fünf 10/100-Mbit/s-Ports (4-polige geschirmte M12-Buchsen mit D-Codierung) ermöglichen den Anschluss von Endgeräten oder von unabhängigen Netzsegmenten nach den Standards IEEE 802.3 100BASE-TX / 10BASE-T. Diese Ports unterstützen Auto-negotiation und die Autopolarity Funktion.

Die Schirmungsmassen der anschließbaren Twisted-Pair-Leitungen legen Sie am Steckergehäuse des M12-Steckers an.

– Pinbelegung der M12-Buchse:

- Pin 1: TD+ Transmit Data +
- Pin 2: RD+ Receive Data +
- Pin 3: TD- Transmit Data -
- Pin 4: RD- Receive Data -
- Gehäuse: Schirm

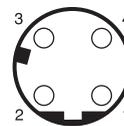


Abb. 3: Pinbelegung einer TP/TX-Schnittstelle (M12-Buchse)

Spannungsversorgungsanschluss M12-Stecker (5-polig)

Die Versorgungsspannung des OCTOPUS 5TX-EEC erfolgt über einen 5-poligen M12-Steckverbinder (A-Codierung). Die Versorgungsspannung beträgt typisch +24 V DC. Es besteht galvanische Trennung zur Funktionserde.

– Pinbelegung des M12-Steckers:

- Pin 1: Eingangsspannung +
- Pin 2: nicht belegt
- Pin 3: Eingangsspannung -
- Pin 4: nicht belegt
- Pin 5: Funktionserde

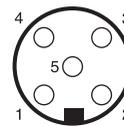


Abb. 4: Pinbelegung des M12-Steckverbinders (Spannungsversorgungsanschluss)



Warnung!

Die Geräte sind für den Betrieb mit Sicherheitkleinspannung ausgelegt. Entsprechend dürfen an die Versor-

gungsspannungsanschlüsse nur PELV-Spannungskreise oder wahlweise SELV-Spannungskreise mit den Spannungsbeschränkungen gemäß IEC/EN 60950-1 angeschlossen werden.

– **Spannungsversorgung:** Die Versorgungsspannung ist galvanisch vom Gehäuse getrennt.

Erdung

Die Erdung des Gerätes erfolgt über die Befestigungsschrauben des Gehäuses oder über Pin 5 am Versorgungsspannungsanschluss.

Wir empfehlen die Erdung über die Befestigungsschrauben.

2. Konfiguration

2.1 ANSCHLUSS VON ENDGERÄTEN UND WEITEREN NETZSEGMENTEN

An den 10/100-Mbit/s-Ports des OCTOPUS 5TX-EEC können über Twisted Pair bis zu fünf Endgeräte oder weitere TP/TX-Segmente angeschlossen werden (siehe Abb. 5).

2.2 PATCHKABEL

Zum Betrieb des IP67-Switch verwenden Sie Patchkabel wie in Abb. 5 und 6 dargestellt.

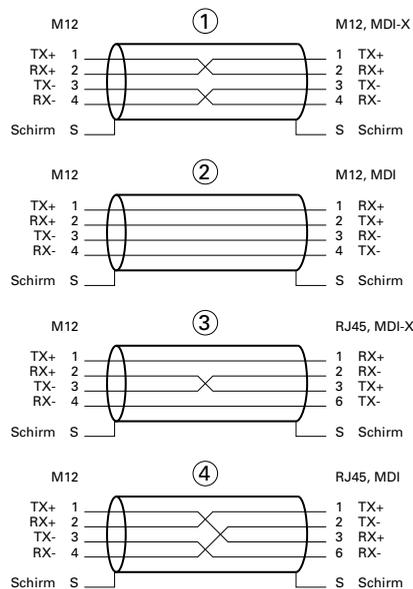
Hinweise:

– Verwenden Sie ein geschirmtes CAT5-Kabel.

– Verwenden Sie einen geschirmten 4-poligen M12-Stecker.

– Der Schirm des Kabels ist am Steckergehäuse aufzulegen.

– Es ist nur eine Variante Patchkabel M12-M12 notwendig!



- ① Verbindung M12 ↔ M12, MDI-X
- ② Verbindung M12 ↔ M12, MDI
- ③ Verbindung M12 ↔ RJ45, MDI-X
- ④ Verbindung M12 ↔ RJ45, MDI

Abb. 6: Patchkabel zum Betrieb des OCTOPUS 5TX-EEC

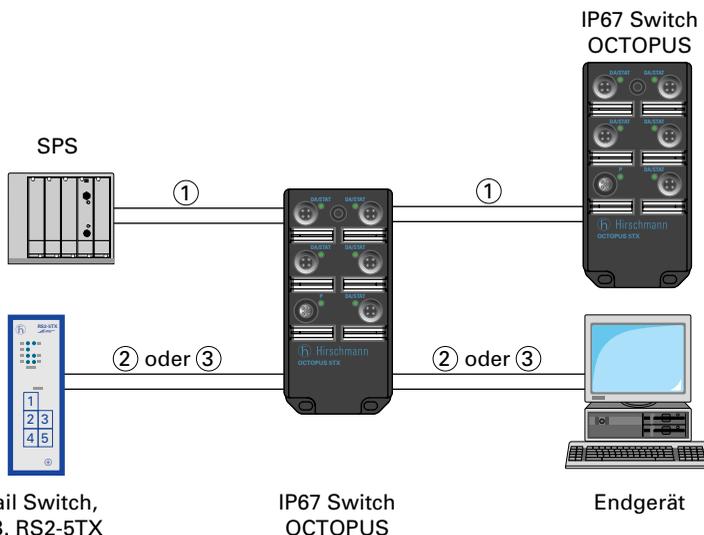


Abb. 5: Mögliche Netzkonfiguration mit dem IP67-Switch OCTOPUS 5TX-EEC

3. Montage, Inbetriebnahme und Demontage

3.1 AUSPACKEN, PRUFEN

- Überprüfen Sie, ob das Paket komplett ausgeliefert wurde (siehe Lieferumfang)
- Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.



Warnung!

Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb!

3.2 MONTAGE

Das Gerät wird in betriebsbereitem Zustand ausgeliefert.

Um die offenliegenden Kontakte der noch nicht montierten Komponenten vor Verschmutzung zu schützen, müssen die einzelnen Komponenten des Systems an einem trockenen und sauberen Arbeitsplatz zusammengefügt werden.

Nicht verwendete Ports sind mit den im Lieferumfang enthaltenen Abdeckkappen zu verschließen.

Hinweis: Steckverbinder sind keine Lasttrenneinrichtungen. Stecken Sie daher zuerst den Steckverbinder auf den Spannungsversorgungsstecker und schalten Sie dann die Versorgungsspannung zu.

Für die Montage ist folgender Ablauf zweckmäßig:

- Montage am Einbauort vorbereiten: Bohrlöcher am Einbauort anbringen
- Mechanische Montage am Einbauort
- Elektrische Verbindung mit der Peripherie
- Anschluss der Signalleitungen an die Twisted-Pair-Ports

Montage:

- Modul auf ebener Fläche mit drei M4x16-Schrauben montieren.
- Sorgen Sie für einen niederimpedanten Erdanschluss über die Befestigungslaschen am Schirmblech, entweder über die direkte Montage auf leitfähigem Untergrund oder durch den zusätzlichen Anschluss eines Schutzleiters an einer Befestigungslasche des Schirmblechs.

Verwenden Sie Zahnscheiben für eine elektrisch gut leitende Verbindung.

Eine Bohrschablone im Maßstab 1:1 zum Markieren der Bohrlöcher befindet sich auf Seite 2, Abbildung 1.

Anschluss:

- Die Schutzart IP67 wird nur im verschraubten Zustand erreicht.
- Freibleibende Steckplätze müssen mit den beiliegenden Schutzkappen abgedichtet werden.

Hinweis zur Leitungsführung:

Entsprechend den allgemeinen Installationsrichtlinien ist generell auf eine getrennte Verlegung von Signalleitungen und Energieleitungen > 60 V zu achten (Kabelkanal, Befestigungsschellen). Die Signal- und 24 V-Versorgungsspannungsleitungen sollen auf möglichst kurzem Weg vom Modul weggeführt werden.

Hinweis zur Zugentlastung:

Sorgen Sie für eine ausreichende Zugentlastung und Kabelbefestigung aller angeschlossenen Leitungen.

3.3 INBETRIEBNAHME

- Mit dem Anschluß der Versorgungsspannung über den 5 poligen M12-Steckverbinder nehmen Sie den OCTOPUS 5TX-EEC in Betrieb.

4. Weitere Unterstützung

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den Hirschmann-Vertragspartner in Ihrer Nähe oder direkt an Hirschmann. Die Adressen unserer Vertragspartner finden Sie im Internet unter www.beldensolutions.com.

Darüber hinaus steht Ihnen unsere Hotline zur Verfügung:

Tel. +49(1805) 14-1538

Fax +49(7127) 14-1551

Antworten zu häufig gestellten Fragen finden Sie in den Internetseiten von Hirschmann (www.beldensolutions.com) am Ende der Produktseiten in der Rubrik FAQ. Das aktuelle Schulungsangebot zu Technologie und Produkten finden Sie unter www.hicomcenter.com.

5. Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebsspannung	12 V DC bis 24 V DC Sicherheitskleinspannung (SELV)
Nennspannungsbereich DC	Relevant für Nordamerika: NEC Class 2 power source max. 5 A
Max. Spannungsbereich DC	min. 9,0 V DC bis max. 32 V DC (nicht anwendbar nach UL-Richtlinien)
Pufferzeit	min. 10 ms bei 20,4 V DC
Potentialdifferenz zwischen Eingangsspannung und Gehäuse	Potentialdifferenz zu Eingangsspannung +24 V DC: 32 V DC Potentialdifferenz zu Eingangsspannung Masse: -32 V DC
Leistungsaufnahme bei 24 V DC	max. 2,4 W; 8,2 Btu (IT)/h
Abmessungen B x H x T	60 mm x 126 mm x 31 mm
Masse	210 g
Umgebungstemperatur	Umgebende Luft - 40 °C bis + 85 °C Hinweis: Nach UL508 ist die Umgebungstemperatur auf 60 °C beschränkt.
Lagerungstemperatur	Umgebende Luft - 40 °C bis + 85 °C
Luftdruck	Geeignet für den Betrieb in bis zu 2000 m (795 hPa, größere Höhen auf Anfrage)
Schutzart	IP 67, gemäß EN 60529
Berührungs- und Fremdkörperschutz	Vollständiger Berührungsschutz, kein Eindringen von Staub möglich
Wasserschutz	Schutz gegen Eindringen von Wasser, bei Eintauchen unter festgelegten Druck- und Zeitbedingungen
EMV-Störfestigkeit	
Entladung statischer Elektrizität	
Kontaktentladung	EN 61000-4-2 Prüfschärfegrad 2
Luftentladung	EN 61000-4-2 Prüfschärfegrad 3
Elektromagnetische Felder	EN 61000-4-3 Prüfschärfegrad 3
Schnelle Transienten	EN 61000-4-4 Prüfschärfegrad 3
Stoßspannungen symmetrisch	EN 61000-4-5 Prüfschärfegrad 2
Stoßspannungen unsymmetrisch	EN 61000-4-5 Prüfschärfegrad 3
Leitungsgebundene HF-Störungen	EN 61000-4-6 Prüfschärfegrad 3
EMV-Störaussendung	
EN 55032	Klasse A
FCC 47 CFR Part 15	Klasse A
Festigkeit	
Vibration	EC 60068-2-6 Test FC Prüfschärfegrade nach EN 61131-2:2007
Schock	EC 60068-2-27 Test Ea Prüfschärfegrad nach EN 61131-2:2007
Zertifizierungen	
cUL 508 / CSA 22.2 No.14-M91	E175531

Netzausdehnung

TP-Port 10BASE-T/100BASE-TX	
Länge eines Twisted Pair-Segmentes	max. 100 m

Schnittstellen

5 TP-Ports	M12-Buchsen (4-polig, D-Codierung), 10/100 MBit/s
------------	---

Anzeigen

Gerätestatus	1 x grüne LED	P – Power, Versorgungsspannung liegt an
Portstatus	5 x grüne LEDs	DA/STAT – Daten, Linkstatus

Lieferumfang

IP67 Switch OCTOPUS 5TX-EEC inkl.	Abdeckkappen zum Verschließen nicht belegter Ports Beschriftungsschilder, Beschreibung und Betriebsanleitung
Bestellnummer	
IP67 Switch OCTOPUS 5TX-EEC	943 892-001
IP67 Switch OCTOPUS 5TX-EEC mit QoS	942 052-001

Zubehör

Pocket Guide	280 710-851
--------------	-------------

Hirschmann Automation and Control GmbH
Stuttgarter Straße 45-51
72654 Neckartenzlingen
Deutschland

Internet: www.hirschmann.com