

# SpaceLogic Twisted-Pair-Adapter Adapter

EcoStruxure™ Building



## Einleitung

Der SpaceLogic™ Twisted-Pair-Adapter - Ethernet (TPA-E) verbindet SpaceLogic BACnet/IP-Controller und Automation Server über die vorhandene Twisted-Pair-Verkabelung mit IP-Netzwerken. Der Adapter ermöglicht die nahtlose Integration älterer serieller und freier Topologienetzwerke in das EcoStruxure Building Management System (BMS), wodurch die Installationskosten gesenkt und Nachrüstungsprojekte vereinfacht werden. Der Adapter ist auf Skalierbarkeit und einfache Installation ausgelegt, unterstützt freie Netzwerktopologien und erfordert nur minimale Konfiguration.

## Funktionen

Der Twisted-Pair-Adapter bietet die folgenden Funktionen:

- Ethernet über Twisted-Pair-Verkabelung
- OSI-Layer-2-Switching (L2) für IP-Kommunikation
- Selbstwiederherstellendes Mesh-Netzwerk und Multi-Hop-Fähigkeit
- Retrofit-Unterstützung für Legacy-Protokolle wie LonWorks FTT-10 auf BACnet/IP oder BACnet/SC
- Unterstützung freier Topologien
- IEEE 802.3-konforme Ethernet 10/100 Mbit Schnittstelle (RJ45)

# SpaceLogic Twisted-Pair-Adapter

- Skalierbar auf bis zu 64 Knoten im Twisted-Pair-Netzwerk auf einer Gesamtlänge von bis zu 1200 m (3900 ft)
- BACnet/IP- und BACnet/SC-Unterstützung
- Standardmäßige 24 VAC oder 24 VDC Spannungsversorgung
- DIN-Schiene oder Wand-Montage
- Verpolungssicherer Anschluss zu Twisted-Pair-Verkabelung
- Abnehmbare Schraubklemmenblöcke
- Konsistentes Hardware-Design mit SpaceLogic-Geräten
- Konfigurierbarer Master/Terminal-Betriebsmodus
- LED-Statusanzeigen und Neustarttaste
- Secure Boot
- Transparent bei der Verwendung mit EcoStruxure Building Operation-Software
- Twisted-Pair-Adapter Engineering Tool für Monitoring und Firmware-Upgrade

## IP-Netzwerkkommunikation

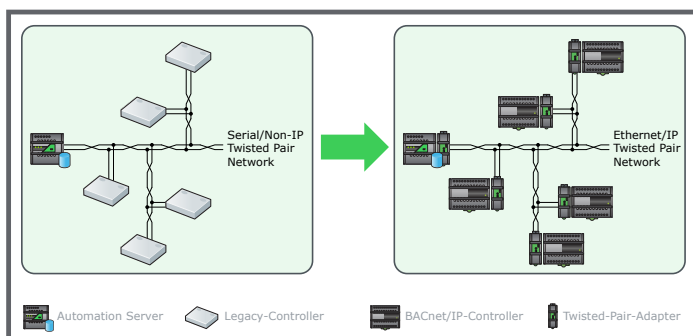
Der Adapter verfügt über OSI-Layer-2-Switching (L2), das eine effiziente Datenweiterleitung über MAC-Adressen ermöglicht. Der Adapter ist für den Plug-and-Play-Betrieb ausgelegt und erfordert keine Konfiguration.

## Selbstwiederherstellendes Mesh-Netzwerk und Multi-Hop-Fähigkeit

Der Adapter unterstützt ein sich selbst wiederherstellendes Mesh-Netzwerk, das sich an Änderungen in der Netzwerktopologie anpasst und die Kommunikationsreichweite durch Multi-Hop-Fähigkeit erweitert.

## Retrofit-Projekte

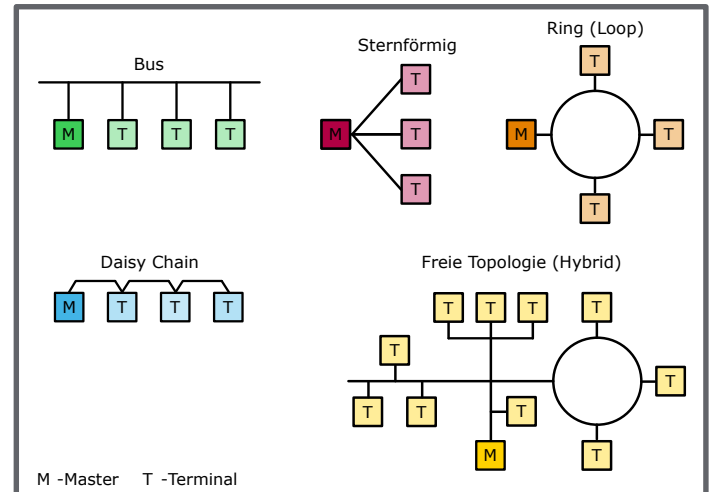
Der Adapter ermöglicht die Integration der IP-basierten SpaceLogic Controller in Netzwerke, die ursprünglich für serielle oder freie Topologieprotokolle konzipiert wurden. Durch die Wiederverwendung vorhandener Twisted-Pair-Kabel minimiert der Adapter den Bedarf an neuen Verkabelungen und Infrastrukturänderungen.



Beispiel mit Übergang von serieller Kommunikation zu Ethernet/IP über Twisted-Pair-Netzwerk

## Unterstützung freier Topologien

Der Adapter unterstützt Netzwerke mit freier Topologie, sodass Twisted-Pair-Netzwerke in Bus-, Stern-, Ring-, Daisy-Chain- oder hybriden Konfigurationen angeordnet werden können.



Unterstützung freier Topologien

## Skalierbares Netzwerk

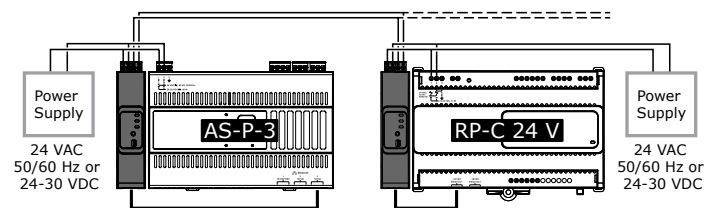
Der Adapter ist auf Skalierbarkeit ausgelegt und unterstützt bis zu 64 Nodes (Adapter) im gesamten Twisted-Pair-Netzwerk auf einer Gesamtlänge von bis zu 1200 m (3900 ft), einschließlich aller Stubs.

## Unterstützung für IP-basierte Protokolle

Der Adapter ist protokollunabhängig und unterstützt BACnet/IP und BACnet/SC (Secure Connect), die in EcoStruxure BMS-Netzwerken verwendet werden.

## Spannungsversorgung

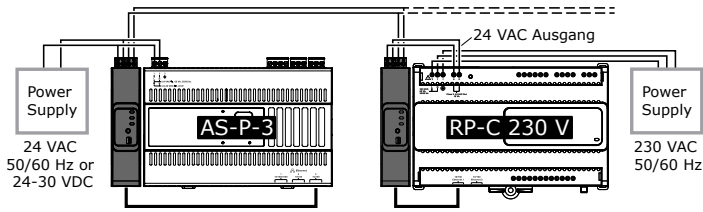
Der Adapter verwendet eine standardmäßige 24 VAC- oder 24 VDC-Spannungsversorgung, die mit der für den SpaceLogic BACnet/IP-Controller oder Automation Server verwendeten Spannungsversorgung identisch sein kann. Der Adapter stellt keine Spannungsversorgung für das Twisted-Pair-Netzwerk bereit.



Beispiel mit AS-P-3 Server und RP-C 24 V Controller

Bei RP-C 230-V-Controller Modellen kann der Adapter über den 24-VAC-Ausgang mit Spannung versorgt werden.

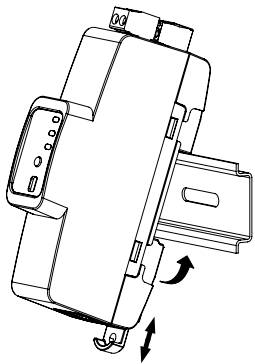
# SpaceLogic Twisted-Pair-Adapter



Beispiel mit AS-P-3 Server und RP-C 230 V Controller

## Montage auf DIN-Schiene

Das Gerät kann einfach mit einer Federverriegelung auf einer DIN-Schiene montiert oder an einer Wand oder einer ebenen Fläche installiert werden. Es misst 1,5 Einheiten in der Breite (27 mm oder 1,1 Zoll). Sie installieren ihn neben dem SpaceLogic BACnet/IP-Controller oder Automation Server.



Installation des Geräts auf einer DIN-Schiene

## Durchgängiges Hardware-Design

Der Adapter zeichnet sich durch ein Hardware-Design aus, das optisch und mechanisch auf andere SpaceLogic-Geräte ausgerichtet ist, um eine einheitliche Installation zu ermöglichen.

## Verpolungssicherer Netzwerkanschluss

Die Adapterschnittstelle zum Twisted-Pair-Kabelnetzwerk ist isoliert und verpolungssicher für eine fehlerfreie Installation.

## Abnehmbare Schraubklemmenblöcke

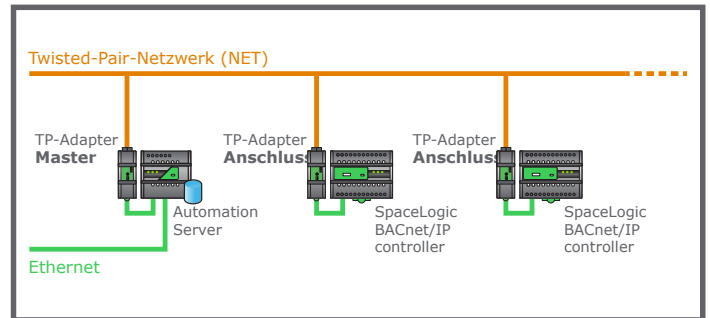
Das Gerät verfügt über abnehmbare Schraubklemmenblöcke für den Versorgungseingang und den Anschluss an das Twisted-Pair-Kabelnetz.

## Konfigurierbarer Betriebsmodus

Die Betriebsarten werden über den M/T-Schiebeschalter an der Vorderseite des Adapters gesteuert:

- Master – Für die Verbindung mit einem Automation Server (pro Twisted-Pair-Netzwerk wird genau ein Master benötigt).

- Terminal – Zum Anschluss an einen SpaceLogic BACnet/IP-Controller.



Master- und Terminal-Betriebsmodi

## LED-Statusanzeigen

Das Gerät verfügt über drei LEDs auf der Vorderseite:

- Die NET Link-LED zeigt den Status der Twisted-Pair-Kabel-Netzwerkverbindung des Geräts an.
- Die Ethernet-LED zeigt den Status der Ethernet-Verbindung und die Datenaktivität an.
- Die Master-LED zeigt an, ob sich das Gerät im Master-Modus oder im Terminal-Modus befindet.

## Neustart-Taste

Das Gerät verfügt über eine INIT-Taste auf der Vorderseite, mit der Sie das Gerät neu starten können.

## Secure Boot

Der Adapter verwendet Secure Boot, um sicherzustellen, dass das Gerät nur mit der vertrauenswürdigen Software von Schneider Electric gestartet wird.

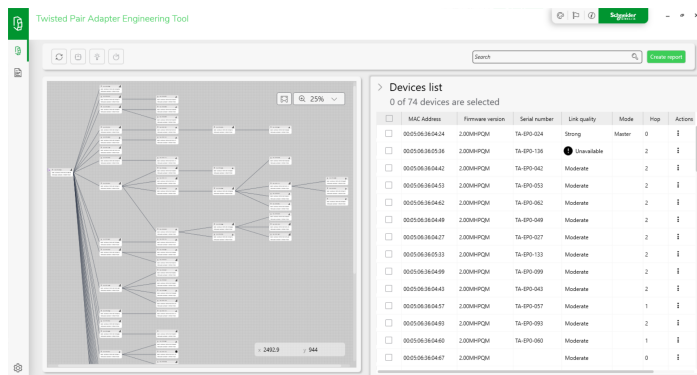
## Transparent für die EcoStruxure Building Operation-Software

Der Adapter fungiert als Teil der Netzwerkinfrastruktur und wird nicht in der Benutzeroberfläche angezeigt.

## Twisted-Pair-Adapter-Engineering-Tool

Das Twisted Pair Adapter Engineering Tool ist ein eigenständiges Tool, mit dem der Adapterstatus und die Verbindungsqualität überwacht werden können. Das Tool ermöglicht auch Firmware-Upgrades von angeschlossenen Adaptern.

# SpaceLogic Twisted-Pair-Adapter



Twisted-Pair-Adapter-Engineering-Tool

## Artikelnummern

Produkt	Artikelnummer
SpaceLogic TPA-E	SXWTPAE10001

## Spezifikationen

SpaceLogic Twisted-Pair-Adapter	
AC-Eingang	
Nennspannung	24 VAC
Betriebsspannungsbereich	±30 %
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Stromverbrauch	3 VA
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung
Digitale Eingänge	
Nennspannung	24 bis 30 VDC
Betriebsspannungsbereich	21 bis 33 VDC
Maximaler Stromverbrauch	1,5 W
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung
Umgebung	
Umgebungstemperatur, Betrieb	-25 bis +60 °C (-13 bis +140 °F)
Umgebungstemperatur, Lagerung	-30 bis +75 °C (-22 bis +167 °F)
Feuchte	Max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Material	
Eindringungsgrad	IP 20
Entflammbarkeitsklasse Kunststoff	UL94 V-0

# SpaceLogic Twisted-Pair-Adapter

Plenumrating

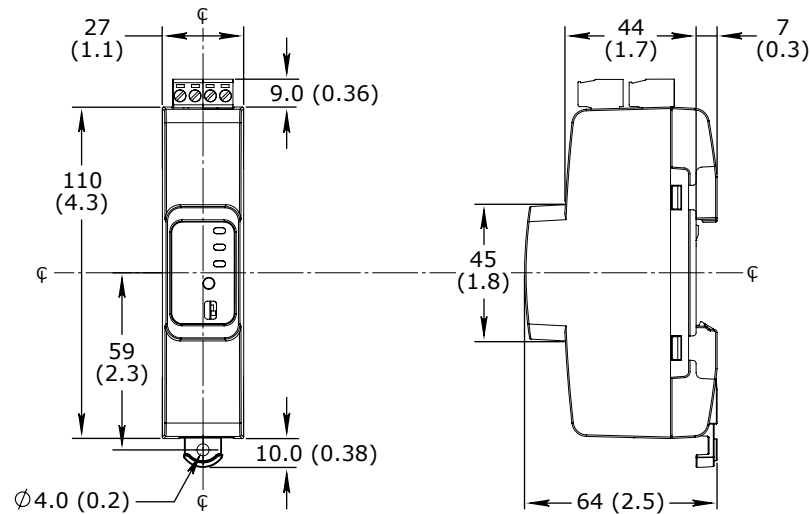
UL 2043 (Zugelassen für Plenum-Installationen)

## Mechanik

Abmessungen

27 B x 110 H x 64 T mm (1,1 B x 4,3 H x 2,5 T in.)

mm  
(Zoll)



Gewicht

98 g (3,5 oz)

Montage

DIN-Schiene oder flache Oberfläche  
Zugelassen für Plenum-Installation (UL 2043)

## Normenkonformität

Emission

RCM; BS/EN IEC 61000-6-3; BS/EN IEC 63044-5-2; FCC Teil 15, Unterteil B, Klasse B; CAN ICES-003(B)

Immunität

BS/EN IEC 61000-6-2; BS/EN IEC 63044-5-2; BS/EN IEC 63044-5-3

Sicherheitsstandards

BS/EN IEC 60730-1; BS/EN IEC 60730-2-11; BS/EN IEC 63044-3; UL 916 C-UL US-gelistet<sup>a</sup>

a) Das Gerät ist mit "Energy Management Equipment" gekennzeichnet.

Produkt

BS/EN IEC 63044-1

Brandverhalten in Lüftungsräumen<sup>a</sup>

UL 2043

a) Das Gerät ist für Plenumbetrieb zugelassen.

## Kommunikationsports

Ethernet

10/100BASE-TX (RJ45), IEEE 802.3 konform

NET<sup>a</sup>

2-poliger abnehmbarer Schraubklemmenblock, verpolungssicher  
MOV-Unterdrückung

a) Twisted-Pair-Kabelnetz.

## Kommunikation

### Datenkommunikation

Übertragungsmedien

Twisted-Pair-Kabelnetz

Maximale Anzahl von Nodes im Twisted-Pair-Netzwerk

64

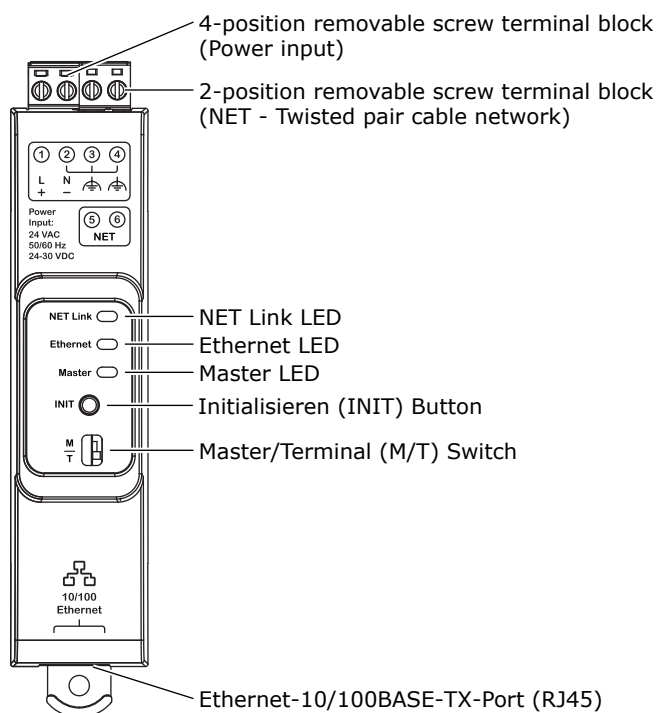
Maximale Gesamtlänge des angeschlossenen Kabels

1200 m (3900 ft)

# SpaceLogic Twisted-Pair-Adapter

Empfohlener Kabeltyp	Twisted Pair, einzelnes Paar, 20 AWG (0,52 mm <sup>2</sup> ) oder mehr Querschnittsfläche
Übertragungsrate	10 oder 100 Mbit/s <sup>a</sup>
a) Der tatsächliche Datendurchsatz kann je nach Art und Länge des Übertragungsmediums, der Netzwerktopologie und der Anzahl der Knoten variieren.	
Management Schnittstelle	
Management IP-Adresse	192.168.0.249
Hardware	
Anschlüsse	RJ45-Port für Ethernet 10/100BASE-TX, IEEE 802.3 konform Abnehmbarer Schraubklemmenblock mit 4 Positionen für den Versorgungseingang Abnehmbarer Schraubklemmenblock mit 2 Positionen für NET (Twisted-Pair-Kabelnetzwerk)
Statusanzeige-LEDs	NET Link Ethernet Link/-Aktivität Master-Modus
Taste	Initialisieren (INIT)
Schalter	Master/Terminal-Mode 2-poliger Schiebeschalter

## Anschlüsse, LEDs, Taster und Schalter



Twisted-Pair-Adapteranschlüsse, LEDs, Taster und Schalter

# SpaceLogic Twisted-Pair-Adapter

## Gesetzliche Bestimmungen



### Federal Communications Commission

FCC Rules and Regulations CFR 47, Part 15, Class B

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference. (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### Industry Canada

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Dieses Digitalgerät der Klasse B erfüllt die kanadische Norm NMB-003.



### Regulatory Compliance Mark (RCM) - Australian Communications and Media Authority (ACMA)

This equipment complies with the requirements of the relevant ACMA standards made under the Radiocommunications Act 1992 and the Telecommunications Act 1997. These standards are referenced in notices made under section 182 of the Radiocommunications Act and 407 of the Telecommunications Act.



### CE-Prüfzeichen der Europäischen Union (EU)

2014/30/EC Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit

Richtlinie 2011/65/EC zur Beschränkung gefährlicher Substanzen (RoHS)

2015/863/EU geänderter Anhang für Richtlinie 2011/65/EU

Diese Ausrüstung erfüllt die Regeln des Amtsblatts der Europäischen Union zur Regelung der Konformität mit dem CE-Prüfzeichen der Europäischen Union wie in den vorigen Richtlinien festgelegt.



### WEEE - Richtlinie der Europäischen Union (EU)

Diese Ausrüstung und ihre Verpackung tragen das Kennzeichen für Abfall elektrischer und elektronischer Geräte (WEEE) in Übereinstimmung mit der Richtlinie der Europäischen Union (EU) 2012/19/EU, maßgeblich für die Entsorgung und Wiederverwertung elektrischer und elektronischer Geräte in der Europäischen Gemeinschaft.



### UK-Konformität beurteilt

S.I. 2016/1091 – Verordnung des Vereinigten Königreichs zur elektromagnetischen

Verträglichkeit 2016

S.I. 2012/3032 – Verordnung des Vereinigten Königreichs zur Beschränkung der Verwendung

bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2012

S.I. 2013/3113 – Verordnung über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2013

Diese Ausrüstung erfüllt die Regeln der Rechtsvorschriften des Vereinigten Königreichs zur Regelung der UKCA-Kennzeichnung im Vereinigten Königreich, wie in der/den vorigen Richtlinie(n) festgelegt.



UL 916 Listed products for the United States and Canada, Energy Management Equipment. UL file E80146.

[www.se.com/buildings](http://www.se.com/buildings)

Life Is On

**Schneider**  
Electric