

TN-G4500シリーズ

EN 50155準拠レイヤ2マルチギガビットスイッチ



機能とメリット

- 4つの10Gポートと12個のギガビットポート（M12コネクタ付き）
- 24～110 VDC電源範囲に対応した絶縁電源
- EN 50155全必須検査項目に準拠¹
- 動作温度範囲-40～70°C
- Turbo RingおよびTurbo Chain（リカバリ時間はスイッチ250台で50ミリ秒未満）をサポートし、RSTP/STPでネットワーク冗長性を実現
- 12個のIEEE 802.3at/af準拠のPoEおよびイーサネットコンボポート
- PoEポートあたり最大30 Wを提供

認証



製品紹介

ToughNet TN-G4500シリーズM12マネージドイーサネットスイッチは、車両や沿線などに設置する鉄道アプリケーションを対象に設計されています。M12および同様の円形コネクタが装備されているため、厳重で堅牢な接続が確保され、振動や衝撃が日常的に発生するような産業環境でも信頼性の高い運用が保証されます。TN-G4500シリーズイーサネットスイッチは、PoE機能を備えた4つの10GイーサネットM12ポート、16のギガビットイーサネットM12ポート、およびPoE機能を備えた8つのポートを提供します。これらのPoEスイッチは、給電装置（PSE）として分類され、ポートごとに最大30ワットの電力を供給して、IPカメラやワイヤレスアクセスポイントなどのIEEE 802.3at/af準拠の受電デバイス（PD）に電力を供給することができます。

TN-G4500シリーズは、24～110 VDCの広範囲な電源入力範囲により世界中の異なる場所で同じ種類の電源を使用できることに加え、絶縁デュアル電源入力設計により通信システムの信頼性を高めています。さらに、-40～70°Cの広い動作温度範囲により、過酷な環境でも導入が可能です。TN-G4500シリーズは、動作温度、入力電圧、サージ、ESD、振動、電源絶縁に対応するEN 50155規格の必須項目に準拠しており、また保護コーティングを施したモデルも用意されているため、多様な産業アプリケーションに適しています。

その他の機能とメリット

- スイッチあたり合計120ワットのパワーバジェットで、PoEポートあたり最大30ワットを供給
- 各ポリシーに応じてIPアドレスを割り当てるDHCP Option 82
- マルチキャストトラフィックをフィルタリングするIGMPスヌーピングおよびGMRP
- EtherNet/IPおよびModbus/TCP産業用イーサネットプロトコルをサポート
- ポートベースのVLAN、IEEE 802.1Q VLAN、GVRPでネットワークプランニングを簡素化
- リアルタイムなトラフィック分類と優先順位付けを行うQoS（IEEE 802.1p/1QおよびToS/DiffServ）
- 最適な帯域幅利用のためのIEEE 802.3ad LACP対応
- 異なるレベルのネットワーク管理を実現するSNMPv1/v2c/v3
- TACACS+、SNMPv3、IEEE 802.1x、HTTPS、およびSSHで、ネットワークセキュリティを強化
- 効率的なネットワーク監視とプロアクティブな機能を備えたRMON
- 予想外のネットワーク状況を防ぐ帯域幅管理
- 承認されたMACアドレスのみアクセスを許可するポートロック機能
- オンラインデバッグ用のポートミラーリング
- メールによる自動警告通知
- ラインスワップ高速リカバリ
- ネットワーク管理ソフトウェアの自動トポロジー検出用LLDP
- ウェブブラウザ、Telnet/シリアルコンソール、CLI、Windowsユーティリティによる構成可能
- ネットワークループを防ぐためのループ保護
- ウォールマウント設置機能

1. 本製品は、EN 50155規格で定められた鉄道車両アプリケーションに適しています。詳細については、こちらをクリックしてください：www.moxa.com/doc/specs/EN_50155_Compliance.pdf

仕様

Ethernet Interface

10GBaseT(X) Ports (M12 X-coded 8-pin female connector with bypass relay)	TN-G4516 BP models: 2
10/100/1000BaseT(X) Ports (M12 X-coded 8-pin female connector)	4
PoE Ports (10GBaseT(X), M12 X-coded 8-pin female connector)	TN-G4516 non-BP models: 4 TN-G4516 BP models: 2
PoE Ports (100/1000BaseT(X), M12 X-coded 8-pin female connector)	8
Standards	IEEE 802.1D-2004 for Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p for Class of Service IEEE 802.1Q for VLAN Tagging IEEE 802.1s for Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w for Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1X for authentication IEEE 802.3 for 10BaseT IEEE 802.3ab for 1000BaseT(X) IEEE 802.3u for 100BaseT(X) IEEE 802.3bz for 5GBaseT and 2.5GBaseT IEEE 802.3an for 10GBaseT IEEE 802.3ad for Port Trunk with LACP IEEE 802.3af/at for PoE/PoE+ output IEEE 802.3x for flow control

Ethernet Software Features

Broadcast Forwarding	Broadcast forwarding
Configuration Options	Command Line Interface (CLI), Command Line Interface (CLI) through Serial/Telnet/SSH, Web Console (HTTP/HTTPS), Windows Utility
Filter	802.1Q DHCP Filter GMRP GVRP IGMP Snooping v1/v2/v3 IGMP Querier Port-based VLAN Static Multicast
Industrial Protocols	SNMPv1/v2c/v3
Management	Account Management Back Pressure Flow Control DHCP Client (options 1/3/50/51/53/54/55/57/66/67) DHCP option 82 (relay agent) DHCP Server (options 1/3/12/15/42/50/55) DNS Server Flow control HTTP ICMP IPv4/IPv6 Loop Protection LLDP Port-based DHCP Server Port Mirroring QoS/CoS/ToS RARP RMON SMTP SNMP Inform Syslog Telnet SNMP Trap
MIB	Bridge MIB

	Ethernet-like MIB MIB-II P-BRIDGE MIB Q-BRIDGE MIB RMON MIB Groups 1, 2, 3, 9 RSTP MIB
Redundancy Protocols	LACP MSTP RSTP STP Static Port Trunk Turbo Chain Turbo Ring v2 Turbo Ring with DRC
Security	Access control list TACACS+ Broadcast storm protection HTTPS/SSL Local Account Accessibility Port Lock RADIUS Rate Limit SSH Trust access control
Time Management	NTP Server/Client SNTP

Switch Properties

IGMP Groups	256
Max. No. of VLANs	256
Priority Queues	4
VLAN ID Range	VID 1 to 4094
Jumbo Frame Size	9.216 KB

LED Interface

LED Indicators	PWR1, PWR2, FAULT, MSTR/HEAD, CPLR/TAIL, Ethernet, PoE
----------------	--

Serial Interface

Console Port	RS-232 (M12 B-coded 5-pin female connector)
--------------	---

Power Parameters

No. of Power Inputs	2
Input Voltage	24/36/48/72/96/110 VDC
Operating Voltage	16.8 to 137.5 VDC
Input Current	7.5 A @ 24 VDC
Power Consumption (Max.)	With PoE disabled: 21.9 W @ 24 VDC 21.8 W @ 110 VDC With PoE enabled: 49.1 W @ 24 VDC 38.2 W @ 110 VDC
Total PoE Power Budget	120 W
Overload Current Protection	Supported

Reverse Polarity Protection	Supported
Power Connector	M12 K-coded 5-pin male connector

Physical Characteristics

Housing	Metal
IP Rating	IP40
Dimensions	291.6 x 117.7 x 132.2 mm (11.48 x 4.63 x 5.20 in)
Weight	TN-G4516 without bypass: 2,780g(6.13lb) TN-G4516 with bypass: 2,790g(6.15lb)
Installation	Wall mounting
Protection	-CT model with PCB conformal coating

Environmental Limits

Operating Temperature	-40 to 70°C (-40 to 158°F)
Storage Temperature (package included)	-40 to 85°C (-40 to 185°F)
Ambient Relative Humidity	5 to 95% (non-condensing)
Altitude	2000 m

Standards and Certifications

EMC	EN 55032/35
EMS	IEC 61000-4-2 ESD: Contact: 6 kV; Air: 8 kV IEC 61000-4-3 RS: 80 MHz to 6 GHz: 20 V/m IEC 61000-4-4 EFT: Power: 2 kV; Signal: 2 kV IEC 61000-4-5 Surge: Power: 2 kV; Signal: 2 kV IEC 61000-4-6 CS: 10 V IEC 61000-4-8 PFMF
Freefall	IEC 60068-2-31
Radio Frequency	FCC
Railway	EN 50121-4 EN 50155 IEC 60571
Railway Fire Protection	EN 45545-2
Safety	IEC 62368-1 UL 62368-1
Shock	IEC 60068-2-27, IEC 61373, EN 50155
Vibration	IEC 60068-2-64, IEC 61373, EN 50155

Declaration

Green Product	RoHS, CRoHS, WEEE
---------------	-------------------

MTBF

Time	TN-G4516 without bypass: 436,136 hrs TN-G4516 with bypass: 435,764 hrs
Standards	Telcordia Standard SR-332

Warranty

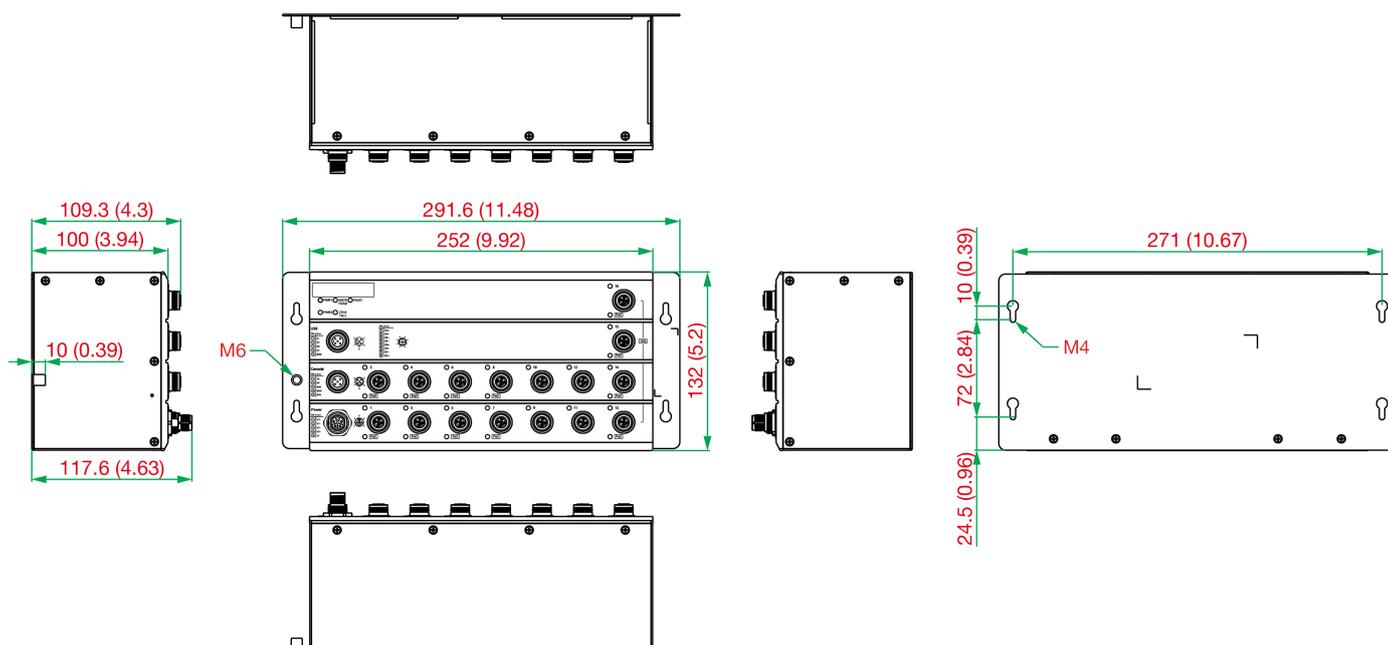
Warranty Period	5 years
Details	See www.moxa.com/jp/warranty

Package Contents

Device	1 x TN-G4500 Series switch
Installation Kit	1 x wall-mounting kit
Documentation	1 x quick installation guide 1 x warranty card

寸法

単位: mm (インチ)



注文情報

Model Name	10/100/1000BaseT(X) Ports, M12 X-coded 8-pin Female Connector	10G BaseT(X) Ports, M12 X-coded 8-pin Female Connector With Bypass Relay	100/1000BaseT(X) PoE Ports, M12 X-coded 8-pin Female Connector	10G BaseT(X) PoE Ports, M12 X-coded 8-pin Female Connector	Conformal Coating
TN-G4516-8GPoE-4XGPoE-WV-T	4	-	8	4	No
TN-G4516-8GPoE-4XGPoE-WV-CT-T	4	-	8	4	Yes
TN-G4516-8GPoE-2XGPoE-2XGTXP-WV-T	4	2	8	2	No
TN-G4516-8GPoE-2XGPoE-2XGTXP-WV-CT-T	4	2	8	2	Yes

アクセサリ (別売)

M12 Connector Caps

A-CAP-M12M-M	Metal cap for M12 male connector
A-CAP-M12F-M	Metal cap for M12 female connector
A-CAP-M12F-M-PP	Metal cap for M12 female push-pull connector

Connectors

M12X-8PMM-IP67-HTG	Crimp type M12 connector, male 8-pin, X-coded, IP67-rated
--------------------	---

Cables

CBL-M12XMM8P-Y-300-IP67	X-coded male M12-to-8-pin open wire cable, yellow, IP67-rated, 3 m
CBL-M12XMM8PRJ45-Y-200-IP67	X-coded male M12-to-RJ45 Ethernet cable, yellow, IP67-rated, 2 m
CBL-M12XMM8P-Y-100-IP67	X-coded male M12-to-8-pin open wire cable, yellow, IP67-rated, 1 m
CBL-M12KFF5POPEN-O-150-IP67	K-coded female M12-to-5-pin open wire power cable, orange, IP67-rated, 1.5 m
CBL-M12BMM5PF9-BK-150-IP68	B-coded male M12-to-5-pin DB9 console cable, black, IP68-rated, 1.5 m

Storage Kits

ABC-02-P-USB-M12-CT-T	USB-based configuration backup and restoration tool with M12 connector for Moxa's ToughNet series of managed Ethernet switches and wireless APs/bridges/clients, -40 to 75°C operating temperature, conformal coating
-----------------------	---

© Moxa Inc. All rights reserved.2025年10月8日更新。

Moxa Inc.の明白な許可を written で取得しない限り、本書およびその一部の複製や使用はいかなる方法やいかなる場合でも許可されません。製品の仕様は予告なく変更されることがあります。最新の製品情報については当社のWebサイトをご覧ください。