19" Managed Ethernet-Switch

RedFox-5528-Serie

- **Das Herzstück industrieller Hochleistungsnetzwerke**
  - 28-Gigabit-Ports, einschließlich 24 SFP-Glasfaserports
  - Leistungsstarke CPU und Switch-Core
  - Erweiterte WeOS-Unterstützung
- **Entwickelt für anspruchsvolle Netzwerk-Anwendungen**
  - Verschiedene Kombinationen an Port- und Leistungsoptionen
  - Verschiedenste Lösungen für die Zuverlässigkeit von Netzwerken
  - Industrie-, streckenseitig und maritim typgeprüft
- **Robust und zuverlässig für lange Lebensdauer**
  - Erstklassige mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF)
  - Extrem robustes Metallgehäuse der Schutzart IP40, mit allen Anschlüssen auf der Vorderseite
  - Alle Bauteile entsprechen dem Industriestandard
- **Einzigartige zukunftssichere industrielle Netzwerklösungen**
  - Fortschrittliche Cybersicherheitsfunktionen
  - Hardware unterstütztes Routing[1]
  - IEEE 1588v2 Precision Time Protocol (PTP)

EN 50121-4 Railway Trackside
EN 61000-6-1 Residential Immunity
EN 61000-6-3 Residential Emission
EN 61000-6-4 Industrial Emission
EN 61010-1 Safety Industrial Equipment

Die RedFox-5528-Serie wurde als Herzstück für große, industrielle Hochleistungsnetzwerke entworfen und erfüllt die Ansprüche der aktuellen und zukünftigen industriellen Datennetzwerken. Diese Switches vereinen herausragende Leistung, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit und sind ideal für die Verarbeitung großer Datenmengen und hoher Bandbreitenanforderungen, die in der Regel im Transportwesen, in der Prozessindustrie, der Energieerzeugung, intelligenten Städten und anderen Anwendungen zu finden sind.

Durch die Integration von Hardware, Software und Unterstützungswerkzeuge für Netzwerkdesign bietet diese Switchplattform der nächsten Generation erweiterte Funktionen, die niedrigsten Gesamtbetriebskosten und ermöglicht die zuverlässigsten und robustesten Netzwerke auf dem Markt.

Der Switch ist so konzipiert, dass er eine unterbrechungsfreie Datenkommunikation selbst in besonders rauen Umgebungen gewährleistet. Er wurde getestet und zertifiziert, um extremen Temperaturen, Vibrationen und Stößen standzuhalten. Die industriellen Komponenten tragen zu einer marktführenden mittleren Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF), einer maximierten Lebensdauer sowie reduzierten Betriebs- und Lebenszykluskosten bei.

Die RedFox-5528-Serie ist entweder mit Gleichstrom- oder mit Wechselstromversorgung sowie mit einem konfigurierbaren E/A-Fehlerkontakt verfügbar, wodurch sich der Switch ideal für die Überwachung in industriellen Anwendungen eignet.

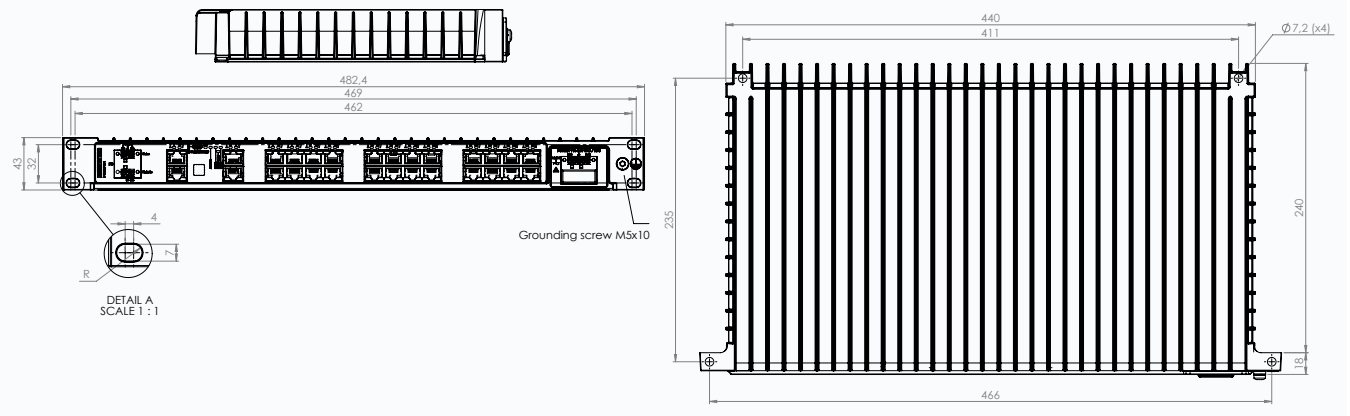
Die RedFox-5528-Serie wird von einem WeOS-Betriebssystem der nächsten Generation angetrieben, was einen stabilen Betrieb und Unterstützung für eine wachsende Palette an Protokollen und Funktionen sicherstellt. Im Hinblick auf die wachsenden Komplexität von Cyberangriffen steht darüber hinaus eine umfangreiche Palette von Cyber-Sicherheitswerkzeugen zur Verfügung.

Des Weiteren sind die Switches auf Hardware unterstütztes Routing, erweiterte Cybersicherheit und Zeitsynchronisations-anwendungen nach IEEE 1588v2 vorbereitet, was sie zu einer idealen Lösung zur Erfüllung zukünftiger Sicherheits- und Bandbreitenanforderungen macht.

[1]Release in der 2. Phase

Spezifikationen - RedFox-5528

Maßzeichnung



Gehäuse	
Abmessungen (B x H x T)	482,4 x 43 x 258 mm
Gehäuse	Vollmetallgehäuse
Gewicht	3.8 kg

Schnittstelle	RedFox-5528-(E-)T28G	RedFox-5528-(E-)F4G-T24G	RedFox-5528-(E-)F16G-T12G	RedFox-5528-(E-)F24G-T4G
RJ-45 Kupferports 10/100/1000 Mbit/s	28	24	12	4
SFP 100/1000 Mbit/s	0	4	16	24
Konsole USB-Mikro	1	1	1	1
Mikro-SD	1	1	1	1
E/A (1 Digitaleingang, 1Digitalausgang)	1	1	1	1

Versorgungsparameter	RedFox-5528-(E-)LV	RedFox-5528-(E-)HV
Nennspannung	24 bis 48 VDC	110 bis 240 V AC/DC
Betriebsspannung	18 bis 60 VDC	85 bis 264 V AC/DC
Nennstrom, alle T28G-Modelle	0.95 A bei 24 VDC 0.49 A bei 48 VDC	0.12 A bei 240 V AC/DC 0.24 A bei 110 V AC/DC
Nennstrom, alle T24G-Modelle	1.02 A bei 24 VDC 0.51 A bei 48 VDC	0.13 A bei 240 V AC/DC 0.26 A bei 110 V AC/DC
Nennstrom, alle T12G-Modelle	1.17 A bei 24 VDC 0.59 A bei 48 VDC	0.15 A bei 240 V AC/DC 0.30 A bei 110 V AC/DC
Nennstrom, alle T4G-Modelle	1.29 A bei 24 VDC 0.64 A bei 48 VDC	
Digitaleingang	♦	
Galvanische Isolation an allen Ports	♦	♦

Modelle	RedFox-5528-(E-)F24G-T4G-LV	RedFox-5528-(E-)LV	RedFox-5528-(E-)HV
Umgebungsbedingungen			
Betriebstemperatur: -40 bis +74 °C (-40 bis +165 °F)		♦	
Betriebstemperatur: -40 bis +70 °C (-40 bis +158 °F)	♦		♦
Lager- und Transporttemperatur: -50 bis +85°C (-58 bis +185°F)	♦	♦	♦
Schutzklasse: IP40	♦	♦	♦
Luftfeuchtigkeit beim Betrieb: 5 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit	♦	♦	♦
Korrosive Gase: IEC 60068-2-60	♦	♦	
Höhe: 2000 mA/80 kPa	♦	♦	♦
MTBF in Stunden			
Telcordia, alle T28G-Modelle		620.000 Stunden	653.000 Stunden
Telcordia, alle T24G-Modelle		643.000 Stunden	678.000 Stunden
Telcordia, alle T12G-Modelle		706.000 Stunden	710.000 Stunden
Telcordia, alle T4G-Modelle	860.000 Stunden		
Zulassungen EMV			
EN 61000-6-1		♦	
EN 61000-6-2	♦	♦	♦
EN 61000-6-3		♦	
EN 61000-6-4	♦	♦	♦
Zulassungen EMI			
FCC Teil 15.105 Klasse A	♦		♦
FCC Teil 15.105 Klasse B		♦	
Zulassungen Schifffahrt			
DNV GL Vorschriften zur Klassifikation – Schiffe und Offshore-Einheiten	♦	♦	
Zulassungen, Sicherheit			
EN/IEC/UL 62368-1	♦	♦	
EN/IEC/UL 61010-1, 61010-2-201			♦
Zulassungen für Bahnanwendungen			
EN 50121-4	♦	♦	♦
IEC 62236-4	♦	♦	♦
Switch-Eigenschaften			
Anzahl VLAN	64		
Prioritätswarteschlangen	8		
Software			
WeOS	WeOS5; https://www.westermo.com/solutions/weos		
WeConfig	https://www.westermo.com/solutions/weconfig		
Gewährleistung			
Gültigkeit	5 Jahre		

Art.-Nr.	Produkt	WeOS-Standard	WeOS erweitert
3641-4500	RedFox-5528-T28G-LV	♦	
3641-4510	RedFox-5528-F4G-T24G-LV	♦	
3641-4520	RedFox-5528-F16G-T12G-LV	♦	
3641-4600	RedFox-5528-F24G-T4G-LV	♦	
3641-4508	RedFox-5528-T28G-HV	♦	
3641-4518	RedFox-5528-F4G-T24G-HV	♦	
3641-4528	RedFox-5528-F16G-T12G-HV	♦	
3641-4400	RedFox-5528-E-T28G-LV	♦	♦
3641-4410	RedFox-5528-E-F4G-T24G-LV	♦	♦
3641-4420	RedFox-5528-E-F16G-T12G-LV	♦	♦
3641-4700	RedFox-5528-E-F24G-T4G-LV	♦	♦
3641-4408	RedFox-5528-E-T28G-HV	♦	♦
3641-4418	RedFox-5528-E-F4G-T24G-HV	♦	♦
3641-4428	RedFox-5528-E-F16G-T12G-HV	♦	♦

Zubehör	
3125-0150	PS-60, Netzteil, DIN-Montage (verfügbar für LV-Modelle)
100 Mbit transceiver 1 Gbit transceiver	https://www.westermo.com/products/accessories/sfp-transceivers
WeConfig	https://www.westermo.com/products/software/weconfig

WeOS 5 Spezifikationen

Das WeOS-Betriebssystem wurde von Westermo für das aktuelle sowie zukünftige Sortiment an Ethernet-Hardwareprodukten entwickelt. Diese Layer-2 und Layer-3 Switching Lösungen ermöglichen den Aufbau komplexer multimedialer Ringnetze und Routing Lösungen. WeOS bietet nicht nur Lösungen für viele anspruchsvolle Netzwerkanwendungen, sondern trägt auch zum Investitionsschutz bei, indem es die zukünftige Verfügbarkeitvon vollständig kompatiblen Lösungen sicherstellt. WeOS ist das Herzstück unseres neuesten Sortiments an Ethernet-Hardwareprodukten, mit der komplexe multimediale Ringnetze und Routing-Lösungen realisiert werden können.

Westermo verfügt über langjährige Erfahrung in der Entwicklung von Produkten für industrielle Anwendungen. Im Mittelpunkt aller Westermo-Netzwerklösungen steht die Notwendigkeit einer einfachen Bedienung. Durch die Standardisierung auf ein einziges Betriebssystem für alle Westermo Ethernet-Produkte wird die Installation, Bedienung und Wartung einzelner Geräte und kompletter Netzwerke vereinfacht. Sobald ein Benutzer mit einem Westermo-Produktvertraut ist, kann er dieses Wissen problemlos auf all unsere anderen Geräte anwenden. Ein Webscreen vereinfacht die Konfiguration vieler Funktionen, während eine Befehlszeilenschnittstelle (CLI) die Feinabstimmung ermöglicht.

WeOS Standard - Layer 2 Protokolle und Funktionalität
Stabilität und Hochverfügbarkeit
FRNTv0/v2 flexibelste Ring-Topologien (Mulitring, Subring und Ring Kopplung), IEEE 802.1D/802.1w (RSTP), IEEE 802.1AX/802.3ad Link Aggregation (LACP und Statisch), IEC 62439-2 Media Redundancy Protocol (MRP; Einzel oder Dual Instanz als MRP Master)[a.]
Layer-2-Switch
IEEE 802.1D MAC Bridges, IEEE 802.1Q Static VLAN und VLAN Tagging, Q-inQ Tunnelling, IEEE 802.1AB LLDP, IGMPv1/v2/v3 Snooping, Statische Multicast MAC-Filter
Layer 2 QoS
IEEE 802.1p Class of Service mit flexibler Klassifizierung (VLAN-Tag-Priorität, IP DSCP/ToS, Port ID), Mac Authentifizierung, IEEE 802.1X Portbasierende Zugangskontrolle, Ingress- und Egress-Durchsatzratenbegrenzung
IP-Host-Dienste
Statische IPv4/v6-Adresse, DHCP-Client, DNS-Client, DDNS, ZeroConf (mDNS und SSDP), NTP-Client (NTPv4), IPv4/v6-Schnittstellen (Ethernet, VLAN, SSL, Loopback und Blackhole)
Netwerk-Server
DHCP-Server (mit Optionen 1, 3, 6, 7, 12, 15, 42, 61, 66, 68 und 82), DHCP Relay Agent (mit Optionen 54 und 82), DNS-Proxy-Server (DNS-SenderundHost-Einträge), NTP-Server (NTPv4), IEEE 1588/PTP Transparente Uhr (mit Power Profile v1/v2)
Managementwerkzeuge
Westermo-Konfigurationstool WeConfig, Webschnittstelle (HTTP und HTTPS), Command Line Interface (CLI) über Konsolen-Port, SSHv2 und Telnet, Lokale und zentrale Authentifizierung (RADIUS/TACACS+), Rollenbasierte Zugangsberechtigung (RBAC), Richtlinie für Passwörter, SNMPv1/v2c/v3, Secure Copy (SCP) für Upload und Download von Remote-Dateien, Lokales Dateimanagement (über HTTP, FTP, TFTP und SCP), Laden und Speichern von Dateien von einem/auf einen externen Speicher[b.], Konfiguration und Einspielen über externen Speicher[b.], Tech-Supportknopf, Flexibles Alarm- und Event-Handling-System, RFC5424/RFC3164-Syslog (Log-Dateien und Remote-Syslog-Server), Portüberwachung
SNMP MIB-Unterstützung (schreibgeschützt)
RFC 1213 MIB-2, RFC 2819 RMON MIB, RFC 2863 Interface MIB, RFC 3433 Entity Sensor MIB, RFC 3635 Ether-like Interface MIB, RFC 4133 Entity MIB, RFC 4188 Bridge MIB, RFC 4318 RSTP MIB, RFC4363 Q-BRIDGE MIB, RFC 4836 MAU MIB, IEEE 802.1AB LLDP MIB, IEEE 802.1AX LAG MIB, IEC 62439-2 MRP MIB, WESTERMO-DDM MIB (SFP), WESTERMO-EVENT MIB, WESTERMO-FRNT MIB, WESTERMO-INTERFACE MIB, WESTERMO-TCN MIB

[a.] Als Zusatzfunktion erhältlich. Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Westermo-Vertriebskontakt, um eine Lizenz für Ihr Produkt zu erwerben.

[b.] Nur andwendbar für Modelle mit SD Karten Steckplätzen

WeOS Extended - Layer-3-Protokolle und Funktionalität [a.]
IP-Host-Dienste
IP-Schnittstellen (SSL, VPN, GRE)
IP-Routing und VPN
Statisches IP-Routing, statische Floating-Routes, Multinetting, Proxy ARP, dynamisches IP-Routing (OSPFv2, RIPv1/v2), VRRPv2/v3, Protocol Independent Multicast - Sparse-Mode (PIM-SM), Static Multicast Routing, Stateful Inspection Firewall, Firewall Hit Counters, IP-Maskierung (NAT/NAPT), Port-Forwarding, Stateless NAT (1-1 NAT), IPsec VPN (IKEv2 PSK), SSL VPN (Client und Server, Zertifikat-Authentifizierung, Pre-Shared Key (PSK) Punkt-zu-Punkt-Modus, Layer-2- und Layer-3-VPN, Bridging von Layer-2 VPN, Adressen-Pool und Adresse pro CN, TLS-Authentifizierung), Generic Routing Encapsulation (GRE) , Policy-basiertes Routing, Equal-Cost Multi-Path (ECMP), OpenVPN Multipath TCP (MPTCP), Routen Monitor
SNMP MIB-Unterstützung (schreibgeschützt)
RFC 2787 VRRPv2 MIB, RFC 6527 VRRPv3 MIB

[a.] Produkte mit dem Software-Level WeOS Extended enthalten alle für den WeOS-Standard aufgeführten Funktionen