

## Industrieller Gigabit-Switch

### Lynx 5512

- **High Performance, umfangreiche Konfigurationsoptionen**
  - 12 Gigabit Ports, einschließlich 4 x SFP
  - Erweiterte WeOS-Unterstützung
- **Entwickelt für anspruchsvolle Edge Netzwerk-Anwendungen**
  - Geringer Stromverbrauch, 9,6 bis 60 VDC Versorgung
  - Alle Anschlüsse auf der Vorderseite
  - Extrem robustes IP40 Metallgehäuse
  - Verschiedenste Lösungen für die Zuverlässigkeit von Netzwerken
- **Robust für lange Lebensdauer**
  - -40 °C bis +70 °C ohne Lüftungsöffnungen
  - Typengeprüft für Industrieumgebungen, Schifffahrt und Bahnanwendungen
- **Einzigartige zukunftssichere industrielle Netzwerklösungen**
  - Fortschrittliche Cybersicherheitsfunktionen
  - Hardware Routing Unterstützung<sup>1</sup>
  - IEEE 1588v2 Precision Time Protocol (PTP)



**EN 50121-4**  
Railway Trackside

**EN 61000-6-1**  
Residential Immunity

**EN 61000-6-2**  
Industrial Immunity

**EN 61000-6-3**  
Residential Emission

**EN 61000-6-4**  
Industrial Emission

**EN 61010-1**  
Safety Industrial Equipment

**NEMA TS 2**  
Traffic Controller Assemblies  
with NTCIP Requirements

## Produktbeschreibung

Die Lynx 5500 Serie ist die kompakteste und leistungsfähigste industrielle Ethernet-Switch-Serie auf dem Markt. Sie wurde mit den Anforderungen aktueller und zukünftiger industrieller Datennetze konzipiert. 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 erstellt die zuverlässigsten und robustesten Netzwerke auf dem Markt.

Der Switch ist so konzipiert, dass eine ununterbrochene Kommunikation selbst in besonders rauen Umgebungen aufrechterhalten wird. Die Baureihe Lynx 5500 wurde auf extreme Temperatur-, Vibrations- und Stoßbeständigkeit geprüft und zertifiziert. Es werden nur industrielle Bauteile verwendet, was zu einer marktführenden mittleren Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF), einer maximierten Lebensdauer und geringeren Betriebs- und Lebenszykluskosten beiträgt.

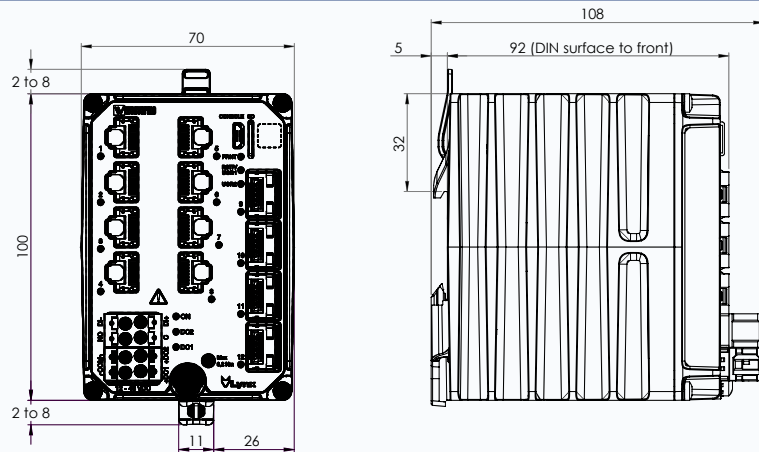
Ein breites Anwendungsspektrum ist durch die Bereitstellung von voller Gigabit-Geschwindigkeit an allen 12 Ports, vier flexiblen SFP-Ports und Layer-2- und Layer-3-Funktionen möglich. Der Switch arbeitet mit dem WeOS-Betriebssystem der nächsten Generation, was einen stabilen Betrieb und Unterstützung für eine wachsende Palette an Protokollen und Funktionen sicherstellt. Der Lynx 5512 verfügt über eine intuitive Einrichtung und Konfiguration, die keiner spezialisierten IT-Betreuung oder Schulung bedürfen und eine einfache und kosteneffiziente Installation ermöglichen.

Die Switches unterstützen die Zeitsynchronisation nach IEEE 1588v2 PTP, die sich ausgezeichnet für Echtzeitanwendungen eignet. Darüber hinaus sind sie für Hardware-Routing<sup>1</sup> und Funktionen zur Cybersicherheit vorbereitet, was sie zu einer idealen Lösung zur Erfüllung zukünftiger Sicherheits- und Bandbreitenanforderungen macht.

<sup>1</sup>Freigabe in der 2. Phase

# Technische Daten - Lynx 5512

## Maßzeichnung



## Gehäuse

<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	70 x 100 x 100 mm
<b>Gehäuse</b>	Vollmetallgehäuse
<b>Gewicht</b>	690 g

## Versorgungsparameter

<b>Nennspannung LV</b>	12 bis 48 VDC
<b>Betriebsspannung LV</b>	9,6 bis 60 VDC
<b>Nennstrom</b>	1,7 A bei 12 VDC 0,67 bei 24 VDC 0,35 A bei 48 VDC
<b>Isolation</b>	Galvanische Isolation an allen Ports

## Umgebungsbedingungen

<b>Betriebstemperatur</b>	-40 bis +70 °C
<b>Lagerungs- und Transporttemperaturen</b>	-50 bis +85 °C
<b>Schutzklasse</b>	IP40
<b>Feuchtigkeit (Betrieb)</b>	5-95 % relative Luftfeuchtigkeit
<b>Korrosive Gase</b>	IEC 60068-2-60
<b>Höhe</b>	2000 m/80 kPa
<b>MTBF Telcordia</b>	955,000 h
<b>MTBF MIL-HBDK-217F</b>	506,000 h

Schnittstelle	Ports	Glasfaser SFP	Kupfer RJ-45
Lynx-5512-F4G-T8G-LV	12	4	8
Lynx-5512-E-F4G-T8G-LV	12	4	8
<b>Konsole</b>	Micro USB		
<b>Micro SD</b>	Secure Digital 2.0		
<b>Digitale I/O</b>	4-polige abnehmbare Steckklemme		
<b>Ethernet</b>	12 x 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 4 x 100/1000 Mbit/s, SFP		

## Zulassungen

<b>EMV</b>	EN/IEC 61000-6-1, Störfestigkeit für Wohnbereiche EN/IEC 61000-6-2, Störfestigkeit für Industriebereiche EN/IEC 61000-6-3, Störaussendung für Wohnbereiche EN/IEC 61000-6-4, Störaussendung für Industriebereiche
<b>Streckenseitig</b>	EN 50121-4/IEC 62236-4, Bahnanwendungen - Signal- und Telekommunikationseinrichtungen

Zulassungen	
<b>Sicherheit</b>	EN/IEC/UL 61010-1, -2-201, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
<b>Schifffahrt</b>	DNV Vorschriften zur Klassifikation - Schiffe und Offshore-Einheiten
<b>Umgebungsbedingungen</b>	NEMA TS 2, Traffic Controller Assemblies mit NTCIP-Anforderungen AREMA

Switch-Eigenschaften	
<b>Anzahl VLAN</b>	64
<b>Priority Queues</b>	8

Software	
<b>WeOS</b>	WeOS5; <a href="https://www.westermo.com/solutions/weos">https://www.westermo.com/solutions/weos</a>
<b>WeConfig</b>	<a href="https://www.westermo.com/solutions/weconfig">https://www.westermo.com/solutions/weconfig</a>

Garantie	
<b>Gültigkeit</b>	5 Jahre

Bestellinformationen	
Art.-Nr.	Beschreibung
<b>3643-0300</b>	Lynx-5512-F4G-T8G-LV
<b>3643-0305</b>	Lynx-5512-E-F4G-T8G-LV <sup>a</sup> .

<sup>a</sup>Lynx-5512-E (Extended) ist baugleich mit LYNX-5512, bietet aber zusätzlich Layer 3 Funktionen.

Zubehör	
<b>3125-0150</b>	PS-60, Netzteil
<b>100 Mbit Transceiver</b>	<a href="https://www.westermo.com/products/accessories/sft-transceivers/100m-sfp-transceivers">https://www.westermo.com/products/accessories/sft-transceivers/100m-sfp-transceivers</a>
<b>1 Gbit Transceiver</b>	<a href="https://www.westermo.com/products/accessories/sft-transceivers/1gbit-sfp-transceivers">https://www.westermo.com/products/accessories/sft-transceivers/1gbit-sfp-transceivers</a>

## 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 Verfügbarkeit von 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-Netzwerk-Lösungen 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-Produkt vertraut 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
<b>Stabilität und Hochverfügbarkeit</b> FRNTv0/v2 flexibelste Ring-Topologien (Multiring, 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) <sup>a</sup>
<b>Layer-2-Switch</b> IEEE 802.1D MAC Bridges, IEEE 802.1Q Static VLAN und VLAN Tagging, IEEE 802.1AB LLDP, IGMPv1/v2/v3 Snooping, Statische Multicast MAC-Filter
<b>Layer 2 QoS</b> 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
<b>IP-Host-Dienste</b> Statische IP-Adresse, DHCP-Client, DNS-Client, DDNS, ZeroConf (mDNS und SSDP), NTP-Client (NTPv4), IP-Schnittstellen (Ethernet, VLAN, SSL, Loopback und Blackhole)
<b>Netzwerk-Server</b> 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-Sender und Host-Einträge), NTP-Server (NTPv4), IEEE 1588/PTP Transparente Uhr (mit Power Profile v1/v2)
<b>Managementwerkzeuge</b> 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 <sup>b</sup> , Konfiguration und Einspielen über externen Speicher <sup>b</sup> , Tech-Supportknopf, Flexibles Alarm- und Event-Handling-System, RFC5424/RFC3164-Syslog (Log-Dateien und Remote-Syslog-Server), Portüberwachung
<b>SNMP MIB-Unterstützung (read-only)</b> 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

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

<sup>b</sup>Nur anwendbar für Modelle mit SD Karten Steckplätzen

WeOS Extended - Layer-3-Protokolle und Funktionalität <sup>a</sup>
<b>IP-Host-Dienste</b> IP-Schnittstellen (SSL, VPN, GRE)
<b>IP-Routing und VPN</b> 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), 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
<b>SNMP MIB-Unterstützung (read-only)</b> RFC 2787 VRRPv2 MIB, RFC 6527 VRRPv3 MIB

<sup>a</sup>Produkte mit dem Software-Level WeOS Extended enthalten alle für den WeOS-Standard aufgeführten Funktionen