

# LANCOM XS-6128QF

10G Stackable Managed Fiber Aggregation Switch für verteilte Small & Medium Enterprise-Netzwerke



Dieser 10G Aggregation Switch bietet als hochperformante Distributions-Basis für untergeordnete Access Switches höchste Betriebseffizienz und Ausfallsicherheit. Seine Vollausstattung von 20 SFP+-Ports (10G) — inkl. 4 mGbE (1G/2,5G/5G/10G) Combo-Ports — sowie Flex-Uplink-Ports mit bis zu 200G Uplink-Kapazität garantiert Flexibilität und Investitionsschutz. Zusätzlich sorgen die professionelle PSU-Redundanz, hot-swappable Lüftermodule und Backplane-Stacking von bis zu 400G Bandbreite für einen ausfallsicheren Betrieb. Das Management erfolgt automatisiert per LANCOM Management Cloud (LMC) oder mittels Web-GUI sowie CLI.

- Multi-Gigabit Aggregation Switch mit 20x 10G SFP+-Downlink-Ports, davon 4x Multi-Gigabit-Combo-Ports (SFP+ oder 1G / 2,5G / 5G / 10G), plus 4 weitere SFP+-Ports bei Verwendung von SFP+-Modulen in den 4x 25G SFP28-Ports
- Flex-Uplink-Ports (4x 25G SFP28 oder 2x 40G QSFP+)
- Unterstützung von Virtual Port Channel (VPC bzw. MC-LAG) zur Realisierung von Netzwerken mit 100% Uptime
- Non-blocking Backplane-Stacking über 4 dedizierte 50G SFP-DD-Flex-Ports
- Full Layer-3: VRRP, DHCP, statisches und Richtlinien-basiertes dyn. Routing per OSPF v2/v3 und BGP4
- Redundante, hot-swappable PSU und 2 hot-swappable Lüfter für höchste Ausfallsicherheit
- Front-to-back Belüftungsdesign für optimale Kühlung in 19"-Racks
- Sicherheit durch konfigurierbare Zugangskontrolle auf allen Ports nach IEEE 802.1X und Access Control-Listen
- Sicheres Remote-Management durch TACACS+, SSH, SSL und SNMPv3
- CLI nach Industrie-Standard
- Cloud-managed LAN und Switch-Stacking für ein komfortables Management per LMC
- Inklusive Limited Lifetime Warranty (LLW)



# LANCOM XS-6128QF

## Modernste 10G Multi-Gigabit-Performance auf allen Ports

Der LANCOM XS-6128QF bietet durch seine zukunftssicheren Glasfaser-FleX-Ports eine extrem starke Port-Performance und unübertroffene Port-Flexibilität. Er bildet damit die perfekte Grundlage für ausfallsichere Netzwerke, die den steigenden Anforderungen durch IoT, Mobilgeräte und Cloud-Anwendungen gewachsen sind. 20 SFP+-Ports (10G), wovon 4 als Multi-Gigabit Ethernet (mGbE) Combo-Ports genutzt werden können, dienen als hochperformante Distributions-Instanz für den Aufbau von Switch-Strukturen. Eine enorme Backhaul-Kapazität steht wahlweise über 2 QSFP+ (40G) oder 4 SFP28 (25G) Highspeed-Uplink-FleX-Ports zur Verfügung. Non-Blocking Backplane-Stacking über 4 SFP-DD-FleX-Ports (50G) gewährleisten „Line-Speed“-Switching ohne Latenzen. Ideal für virtualisierte Anwendungen und den Einsatz als übergeordneter Campus Switch in sehr großen, verteilten Enterprise-Netzwerken. Wird keine Uplink- bzw. Stacking-Funktion benötigt, lassen sich die vorderseitigen FleX-Uplink-Ports entweder als 4x 10G/25G- oder 2x 40G-Downlink-Ports und die rückseitigen SFP-DD-FleX-Ports als 4x 25G-Downlink-Ports zur Aggregation von Access Switches nutzen.

## Unübertroffene Flexibilität durch Konfigurationsoptionen der FleX-Ports

Die unübertroffene Port-Flexibilität wird beim LANCOM XS-6128QF über vier verschiedene Board-Konfigurationen gewährleistet. Die vier Konfigurations-Optionen lassen sich bequem per CLI oder Web-GUI mit anschließendem Geräte-Reboot wechseln. Die folgende Tabelle zeigt die eindrucksvolle Flexibilität des LANCOM XS-6128QF:

### Port-Konfigurationen XS-6128QF

| XS-6128QF Switch Ports |            |                          |          |         |           | Port-Kombinationen |     |     |     |
|------------------------|------------|--------------------------|----------|---------|-----------|--------------------|-----|-----|-----|
|                        |            | SFP+ (combo)             | SFP28    | QSFP+   | SFP-DD    | 10G                | 25G | 40G | 50G |
| Option                 | Board Type | genutzte Port-Bandbreite |          |         |           |                    |     |     |     |
| 1                      | 1          | 20 × 10G                 | 4 × 25G  | –       | 4 × 50G   | 20                 | 4   | –   | 4   |
| 2                      | 1          | 20 × 10G                 | 4 × 10G* | –       | 4 × 50G   | 24                 | –   | –   | 4   |
| 3                      | 2          | 20 × 10G                 | –        | 2 × 40G | 4 × 50G   | 20                 | –   | 2   | 4   |
| 4                      | 3          | 20 × 10G                 | 4 × 25G  | –       | 4 × 25G** | 20                 | 8   | –   | –   |
| 5                      | 3          | 20 × 10G                 | 4 × 10G* | –       | 4 × 25G** | 24                 | 4   | –   | –   |
| 6                      | 4          | 20 × 10G                 | –        | 2 × 40G | 4 × 25G** | 20                 | 4   | 2   | –   |

\* via 10G Transceiver im SFP28 Port, \*\* via SFP28 Transceiver im SFP-DD-Port

## Netzwerk-Design mit 100% Uptime per VPC / MC-LAG

Um die Ausfallsicherheit großer Netzwerkinfrastrukturen zu erhöhen, ist Virtual Port Channel (VPC), oder auch Multi-chassis Link Aggregation Group (MC-LAG), die bevorzugte Lösung. Koppeln Sie zwei LANCOM XS-6128QF im VPC-Verbund, übernimmt eines der beiden Geräte bei Defekt oder Ausfall, z. B. während eines Firmware-Updates, ohne Unterbrechung die Aufgaben des anderen Gerätes. Für die konstante Datenweiterleitung



# LANCOM XS-6128QF

tauschen die Switches über ihren Peer-Link wichtige Informationen zum Netzwerk aus, wie z. B. MAC-Tabellen und Routinginformationen. Für 100% Uptime des Netzwerkes sind die Switches weiterhin eigenständig verwaltbare Geräte, die einzeln neu gestartet oder aktualisiert werden können.

## Flexible Netzwerktopologien

Der LANCOM XS-6128QF ist ideal als Aggregationsinstanz zur Vernetzung von Access Switches. Abhängig von der Größe der Installation kann er in der Netzwerktopologie entweder als Core-Switch in oberster Ebene zum WAN (Two-Tier-Design) oder aber in zweiter Ebene als Distributions-Switch zwischen einem Core- und den Access-Switches (Three-Tier-Design) integriert werden.

## Flexibilität und Investitionsschutz dank Stacking-Technologie

Mit Hilfe der Stacking-Funktion bleibt ihr Netzwerk flexibel und ihre Investition sicher. Über Stacking lassen sich mehrere physikalische Switches als eine logische Einheit zusammenfassen und so bequem warten und managen. Sollte Ihr Netzwerk nachträglich erweitert werden, erhält der neue Switch eine automatisierte Konfiguration vom Stack-Master und ist binnen Sekunden einsatzbereit. Ausfallsichere Geräte- oder Netzwerk-Redundanzen lassen sich beim LANCOM XS-6128QF durch eine von der Netzwerklast unabhängige Stacking-Berechnung per gesonderter Backplane CPU über 4 dedizierte SFP-DD-FleX-Ports (50G) realisieren.

## TCO-optimiertes Design

Das Designkonzept des LANCOM XS-6128QF sieht eine sehr geringe Total Cost of Ownership (TCO) vor, denn alle Ports sind nativ vorhanden, was einen kostspieligen modularen Aufbau erspart. Dieser Aggregation Switch ermöglicht also ab Werk sämtliche maximalen Port-Optionen durch Combo-Down- (Kupfer/Fiber) und Combo-Uplink (25G/40G) Fiber-Ports. Alle Ports sind Industrie-Standard-Ports, selbst für das Stacking, weshalb auch keine kostspieligen proprietären Kabel erforderlich sind. So besteht beispielsweise die Möglichkeit der Verwendung von SFP+-Modulen in den 4x 25G SFP28-Ports für bis zu 4 weitere SFP+-Ports. Auch dezentrales Stacking dank der Möglichkeit der Verwendung von Standard-Short- und Long Range-Modulen ist mit diesem Modell möglich.

## Volle Layer-3-Funktionalität

Der LANCOM XS-6128QF ist in der Lage, Layer-3-Aufgaben wie DHCP-Server-Funktionalität, also die IP-Address-Verwaltung, oder die Vordefinition von Netzwerkrouuten über ein oder mehrere Netzwerksegmente hinweg zu übernehmen. Dank dynamischer Routingverfahren kann der Switch darüber hinaus schnell auf Netzwerkänderungen reagieren. Die optimale Route des Datenverkehrs innerhalb des Netzwerkes wird so vom LANCOM XS-6128QF auf Basis des Belastungsgrades immer wieder neu festgelegt. Daraus resultiert eine Entlastung des Routers, sodass diese Kapazitäten dann für die Bewältigung des externen Datenverkehrs zusätzlich zur Verfügung stehen und die Effizienz des gesamten Netzwerkes steigern.



# LANCOM XS-6128QF

## Maximale Betriebssicherheit

Der LANCOM XS-6128QF lässt sich mit bis zu zwei „hot-swappable“ PSUs (Power Supply Unit) betreiben. Damit ermöglicht er den schnellen und unterbrechungsfreien Austausch der Netzteile bei einem Defekt. Für höchste Resilienz ist er zusätzlich mit austauschbaren Lüftern ausgestattet. Ein front-to-back Airflow-Design sorgt darüber hinaus in einem 19-Zoll-Rack für professionelle Kühlung und verlängert die Lebensdauer des Produkts maximal. Die Stacking-Funktion hilft zusätzlich bei der Umsetzung hochausfallsicherer Szenarien.

## Cloud-managed LAN und Switch-Stacking

Mit der LANCOM Management Cloud lässt sich der XS-6128QF schnell und einfach ins Netzwerk integrieren sowie automatisiert und standortübergreifend per Mausklick konfigurieren. Cloud-managed LAN ersetzt die Einzelgerätekonfiguration und ermöglicht eine automatische VLAN-Zuweisung an Switch-Ports. Mit Cloud-managed Switch-Stacking ist zusätzlich ein komfortables Management und Monitoring des gesamten Stacks möglich. Erfahren Sie mehr dazu im Design Guide Switch-Stacking.

## Konfigurierbare Zugangskontrolle

Der LANCOM XS-6128QF stellt sicher, dass keine fremden Clients unbefugten Zugriff auf das Netzwerk erhalten. Ermöglicht wird dies durch die sichere Zugriffskontrolle auf allen Ports nach IEEE 802.1X (Port-based, Single-, Multi- und MAC-based) oder die Zugriffskontrolle über ACLs (Access Control Lists).

## "IT Security made in Germany"

Als Träger des Vertrauenszeichens „IT Security made in Germany“ hat sich LANCOM zudem verpflichtet, seine Produkte frei von versteckten Zugangsmöglichkeiten (Backdoors) zu halten. Der Einsatz von LANCOM Switches ist damit auch in sensiblen Umgebungen jederzeit im Einklang mit der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) möglich.

## Sicheres Remote-Management

Dank sicherer Kommunikationsprotokolle wie SSH, SSL und SNMPv3 ermöglicht der LANCOM XS-6128QF ein professionelles Remote-Management des Netzwerks. Darüber hinaus unterstützt der Switch das Protokoll TACACS+ für Authentifizierung, Autorisierung und zum Accounting. Eine optimale Lösung, die gerade beim Management und Monitoring standortübergreifender Netzwerke maximale Sicherheit verspricht.

## Secure Terminal Access

Diese Funktion erlaubt den direkten Zugriff auf die Kommandozeile des LANCOM Switches („CLI Tunneling“) als auch den direkten Zugriff auf die WebGUI („GUI-Tunneling“) aus der LANCOM Management Cloud – sicher verschlüsselt und vor allem ohne die Cloud-Oberfläche zu verlassen. Ob "Trace-" und "Ping-Befehle" zur schnellen Fehlerbehebung, Zugriff auf Low-Level-Konfigurationsparameter und Detail-Statistiken



## LANCOM XS-6128QF

des LCOS-Betriebssystems oder aber sicherer Remote-Zugriff auf Fremdgeräte im lokalen Netz über den integrierten SSH-Client - mit Secure Terminal Access stehen Expertenfunktionen sowie umfangreiche Diagnose- und Troubleshooting-Befehle der Geräte zur Verfügung.

### **Limited Lifetime Warranty (LLW)**

Dieser Enterprise-Switch ist ab Werk durch die LANCOM Limited Lifetime Warranty abgesichert. Unabhängig von der Betriebszeit gilt der Austausch-Service bis zum End of Life-Status des Gerätes (max. 10 Jahre). Für die Lieferung eines Ersatzgerätes zum nächsten Werktag empfehlen wir LANcare NBD Replacement sowie LANcare Direct Advanced in den Varianten 24/7 oder 10/5. LANcare Direct Advanced bietet zusätzlich technischen Hersteller-Support mit zugesicherten Service- und Reaktionszeiten.



# LANCOM XS-6128QF

## Sicherheit

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Secure Shell Protokoll (SSH) | SSH-Unterstützung für eine verschlüsselte Fernkonfiguration   |
| Secure Sockets Layer (SSL)   | SSL-Unterstützung zur Verschlüsselung von HTTP-Verbindungen; hochwertige Absicherung der webbasierten Bedienoberfläche  |
| IEEE 802.1X                  | IEEE 802.1X-Zugangskontrolle auf allen Ports; RADIUS-Anbindung für Authentifizierung, Autorisierung und Accounting mit bspw. MD5-Hash; Gast-VLAN; Einzel-/Mehr-Host-Modus und einzelne/mehrere Sessions; dynamische VLAN-Zuweisung  |
| Private VLAN Edge (PVE)      | Layer-2-Abschirmung von Clients im selben VLAN ("Protected Ports"); Unterstützung für mehrere Uplinks   |
| Port Security                | Feste Zuordnung erlaubter MAC-Adressen zu Ports; Limitierung der maximal zu lernenden MAC-Adressen  |
| IP Source Guard              | Blockierung nicht erlaubter IP-Adressen an vorher bestimmten Ports  |
| Access-Control-Listen        | Verwerfen oder Ratenlimitierung von Verbindungen auf Basis von Quell- und Ziel-MAC-Adressen, VLAN ID, IP-Adresse (IPv4/IPv6), Protokoll, Port, QoS-Einstellung (ToS/DiffServ), TCP/UDP Quell- und Zielport, IEEE 802.1p Priorität, Ethernet-Typ, ICMP, IGMP oder TCP-Flag. Es werden 1023 ACEs (max. Regeln) pro ACL und insgesamt 2800 Einträge unterstützt. |
| RADIUS/TACACS+               | Authentifizierung, Autorisierung und Protokollierung von Konfigurationszugriffen auf den Switch per RADIUS oder TACACS+   |
| Storm Control                | Unterdrückung von Multicast/Broadcast/Unicast-Stürmen   |
| Isolierte Gruppen            | Erlaubt es einzelne Ports zu isolieren. Netzwerkverkehr zwischen Mitgliedern der isolierten Gruppe wird blockiert, nur der Verkehr von einer isolierten Gruppe zu nicht isolierten Ports ist erlaubt.   |
| DHCP Snooping                | Schutz vor missbraulich verwendeten DHCP Servern im Netzwerk - ausgehende DHCP-Server Pakete werden nur an bestimmten Ports erlaubt   |
| Dynamische ARP Inspektion    | Dynamische ARP Untersuchung um "man-in-the-middle"-Attacken zu verhindern inkl. Proxy ARP   |
| ARP Request Poisoning        | Schutz vor ARP Request Poisoning (ARP Spoofing)   |
| IPv6 First Hop               | IPv6 First Hop Sicherheit durch Snooping Guard, DHCPv6 Guard, Source Guard, Prefix Guard  |
| Denial-of-Service            | Schutz vor Denial-of-Service-Attacken - Verhinderung des Ausfalls von wichtigen Diensten  |

## Performance

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Switching-Technologie      | Store and forward mit Latenzzeiten kleiner 4 Mikrosekunden  |
| Anzahl MAC-Adressen        | Unterstützung von maximal 32K MAC-Adressen                  |
| Durchsatz                  | Maximal 1000 GBit/s auf der Backplane                       |
| Maximale Paketverarbeitung | 744 Millionen Pakete pro Sekunde (Mpps) bei 64-Byte-Paketen |



# LANCOM XS-6128QF

## Performance

|                     |  |
|---------------------|--|
| VLAN                | Port-basiertes und IEEE 802.1q tag-basiertes VLAN mit bis zu 4.093 VLAN; Unterstützung von Ingress und Egress Paket-Filtern im Port-basierten VLAN |
| Jumbo Frame Support | Jumbo Frame Unterstützung bis zu 12288 Bytes   |
| Packet Buffer       | 8 MB   |
| 6in4 Tunneling      | Übertragung von IPv6-Datenpaketen zwischen IPv6-Knoten über ein IPv4-Netzwerk  |

## Layer-3-Features

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Anzahl L3-Interfaces            | bis zu 128   |
| Statisches Routing (IPv4/IPv6)  | Hardwarebasiertes statisches Routing (IPv4/IPv6) mit bis zu 16.000 nutzbaren Routen  |
| DHCP Server                     | DHCP Server pro VLAN, max. 16 Pools  |
| VRRP                            | Virtual Router Redundancy Protocol   |
| VRF                             | Virtual Routing and Forwarding   |
| Dynamisches Routing (IPv4/IPv6) | dynamisches Routing über die Routing-Protokolle OSPFv2, OSPFv3, sowie RIPv2 und BGP4 |

## Layer-2-Switching

|  |  |
|--|--|
| Spanning Tree Protokoll (STP) / Rapid STP / Multiple STP | Standard-Spanning-Tree nach IEEE 802.1d mit Fast Convergence nach IEEE 802.1w (RSTP); voreingestellt auf Multiple-Spanning-Tree-Instanzen nach IEEE 802.1s (MSTP)  |
| Link Aggregation Control Protocol (LACP)                 | Unterstützung von 64 Gruppen mit bis zu 32 Ports pro Gruppe nach IEEE 802.1ax  |
| Virtual port channel VPC                                 | VPC (MC-LAG) Details siehe VPC CLI Manual und design guide   |
| VLAN   | Unterstützung von bis zu 4K an VLANs gleichzeitig (aus 4093 möglichen VLANs); Zuweisung auf Basis von Port, IEEE 802.1q getaggten VLANs, MAC-Adressen, IP-Subnetzen und per Private VLAN Edge Funktion ("Protected Ports") |
| Voice VLAN   | Automatische Zuweisung von Sprachdaten zum Voice VLAN zur Anwendung geeigneter QoS-Regeln  |
| IGMP Multicasts  | IGMP v1, v2 und v3 zur Beschränkung bandbreitenintensiver Multicasts auf Ports mit Empfängern; Unterstützung für bis zu 1024 Multicast-Gruppen; Multicasting abhängig von der Quelle                                       |
| IGMP Querier   | Unterstützung von Multicast-Domänen aus Switchen mit IGMP Snooping ohne Multicast-fähigen Router   |
| IGMP Proxy   | IGMP Proxy zum Weiterreichen der IGMP-Nachrichten  |
| MLD v1/v2  | Multicast Listener Discovery - IPv6 multicast Pakete werden nur an designierte Empfänger übertragen  |
| Generische VLAN-Registrierung                            | VLAN-Registrierung mit GVRP nach IEEE 802.1q zur automatischen Verteilung von VLANs in einer gebrierten Domäne   |



# LANCOM XS-6128QF

## Layer-2-Switching

|                            |  |
|----------------------------|--|
| DHCP Relay Agent           | DHCP-Relay-Agent leitet DHCP-Broadcastanfragen an andere IP-netze weiter |
| Unterstützte DHCP Optionen | alle Optionen gelistet in RFC2132  |

## Stacking

|                 |   |
|-----------------|---|
| Stacking Option | Stacking über dedizierte Backplane-Stacking-Ports (non-blocking) 4x SFP-DD (25/50 Gbit/s) – mittels optionalen „LANCOM SFP-DD-DAC50-1m“ bzw. „LANCOM SFP-DD-DAC50-2.5m“ oder durch Nutzung von „LANCOM SFP-SR-LC25“ oder „LANCOM SFP-LR-LC25“ Transceiver-Modulen |
|-----------------|---|

## Schnittstellen

|                        |   |
|------------------------|---|
| Ethernet Ports         | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 16 SFP+-Ports 1/10 GBit/s</li> <li>→ 4 SFP+ / 4 mGbE Combo-Downlink-Ports (SFP+ 1/10 GBit/s bzw. 1/2.5/5/10 GBit/s Ethernet)</li> <li>→ 2 QSFP+ / 4 SFP28 Flex-Uplink-Ports (1/40 GBit/s bzw 10/25 GBit/s)</li> <li>→ 4 SFP-DD Stacking Ports (25/50 GBit/s)</li> <li>→ bis zu 28 gleichzeitig nutzbare Ports</li> </ul> |
| Konsolen-Schnittstelle | Micro-USB und RJ45-Konfigurationsport zum Zugriff auf den Switch per Kommandozeile  |
| OOB Port               | Out of band Management RJ45-Konfigurationsport zum Zugriff auf den Switch per Terminalserver  |

## Management und Monitoring

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Management                    | LANconfig, WEBconfig, LANCOM Management Cloud, Industrie-Standard CLI  |
| Kommandozeileninterface (CLI) | Konfiguration und Statusanzeige über die Kommandozeile per Konsolenanwendung und direktem Anschluss an den Konsolenport, Telnet oder SSH   |
| Monitoring                    | LANmonitor, LANCOM Management Cloud  |
| Remote Monitoring             | Integrierter RMON Agent, der vier RMON-Gruppen (history, statistics, alarms and events) für erweitertes Traffic-Management, Monitoring und Analyse unterstützt   |
| Port Mirroring                | Datenverkehr kann von einem Port auf einen anderen zur Untersuchung per Netzwerkanalysator oder RMON-Sensor gespiegelt werden. Bis zu 19 Ports lassen sich auf einen Mirror-Port spiegeln. Einzelne Sessions können ausgewählt werden  |
| Sicherheit                    | Zugangsrechte (lesen/schreiben) separat einstellbar, Access Control List   |
| SNMP                          | SNMP-Management via SNMPv1, v2c oder v3 mit Unterstützung von Traps. Benutzer-basiertes Sicherheitsmodell für SNMPv3 (USM)   |
| Diagnose                      | Diagnose vom Switch mittels PING und Kabeldiagnose   |
| Firmware-Update               | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Update per WEBconfig über den Browser (HTTP/HTTPS)</li> <li>→ Update per TFTP, SCP und LANconfig</li> <li>→ Update durch die LANCOM Management Cloud</li> <li>→ Zwei Firmware-Images zum Einspielen während des Betriebs</li> </ul> |



# LANCOM XS-6128QF

## Management und Monitoring

|             |   |
|-------------|---|
| Secure Copy | Unterstützung von Secure Copy zum Im- und Exportieren von Daten   |
| DHCP Client | Automatisches Beziehen der Netzwerkadresse zum Management per DHCP  |
| SNTP        | Automatische Zeiteinstellung mittels Simple Network Time Protocol (SNTP)  |
| s-Flow v5   | Industriestandard zum Monitoring von High-Speed-Netzen. Darstellung der Netzwerknutzung, Accounting sowie Analyse zum Schutz gegen Bedrohungen. |

## Hardware

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Gewicht                  | 6,0 kg  |
| Spannungsversorgung      | Zwei Einschübe für austauschbare Netzteile (100 – 240 V, 50 – 60 Hz)  |
| Umgebung                 | Temperaturbereich 0 – 40° C; Luftfeuchtigkeit 10 – 90%; nicht kondensierend   |
| Gehäuse                  | Robustes Metallgehäuse, 19" 1 HE (442 x 44 x 375 mm > B x H x T) mit abschraubbaren Montagewinkeln, Netzwerkanschlüsse auf der Frontseite   |
| Anzahl Lüfter            | 2 (im laufenden Betrieb austauschbar – Defekte Lüfter binnen 48 Std. austauschen um Gerät vor möglichem Schaden zu schützen / Zeitaufwand für Austausch ca. 2 Min)<br>Austauschlüfter „LANCOM SFAN-XS6“ optional erhältlich |
| Leistungsaufnahme (idle) | 70 W  |
| Lautstärke (typ)         | 50 dBa  |
| Abwärme (max)            | 359 BTU/h   |

## Software

|                      |  |
|----------------------|--|
| LCOS Version         | basiert auf LCOS SX 5.20   |
| Lifecycle Management | Das Gerät unterliegt nach der Abkündigung (End of Sale) dem LANCOM Lifecycle Management. Details dazu finden Sie auf: <a href="http://www.lancom.de/lifecycle">www.lancom.de/lifecycle</a> |
| Backdoor-Freiheit    | LANCOM hat sich der Backdoor-Freiheit seiner Produkte verpflichtet und ist Träger des vom Bundeswirtschaftsministerium initiierten Qualitätszeichens "IT-Security Made in Germany"         |

## Konformität\*

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Europa/EFTA             | CE  |
| Nordamerika             | FCC/IC  |
| Australien / Neuseeland | ACMA  |
| *) Hinweis              | Der vollständige Text der jeweiligen Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:<br><a href="http://www.lancom.de/doc">www.lancom.de/doc</a> |



# LANCOM XS-6128QF

## Unterstützte IEEE-Standards

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| IEEE 802.1AB                | Link Layer Discovery Protocol (LLDP)  |
| IEEE 802.1AB                | LLDP-MED  |
| IEEE 802.1ad                | Q-in-Q tagging  |
| IEEE 802.1ak                | MRP und MVRP - Multiple Registration Protocol und Multiple VLAN Registration Protocol |
| IEEE 802.1d                 | MAC Bridging  |
| IEEE 802.1d                 | Spanning Tree   |
| IEEE 802.1p                 | Class of Service  |
| IEEE 802.1q                 | VLAN  |
| IEEE 802.1s                 | Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)  |
| IEEE 802.1w                 | Rapid Spanning Tree Protocoll (RSTP)  |
| IEEE 802.1X                 | Port Based Network Access Control   |
| IEEE 802.3                  | 10Base-T Ethernet   |
| IEEE 802.3ab                | 1000Base-TX Ethernet  |
| IEEE 802.1ax, incl. 802.3ad | Link Aggregation Control Protocol (LACP)  |
| IEEE 802.3ae                | 10 Gigabit Ethernet over fiber  |
| IEEE 802.3bz                | 2.5GBASE-T Ethernet   |
| IEEE 802.3an                | 10GBASE-T Ethernet  |
| IEEE 802.3bj                | 25GBASE-X Ethernet  |
| IEEE 802.3ba, 40G           | 40GBase-X Ethernet  |
| IEEE 802.3u                 | 100Base-T Ethernet  |
| IEEE 802.3x                 | Flow Control  |
| IEEE 802.3z                 | 1000Base-X Ethernet   |
| IEEE 802.3ac                | VLAN tagging  |
| IEEE 802.3bj-CL91           | Forward Error Correction (FEC)  |
| IEEE 802.1ak                | Multiple Registration Protocol (MRP)  |



# LANCOM XS-6128QF

## Unterstützte IEEE-Standards

|               |  |
|---------------|--|
| IEEE 802.1as  | Timing and Synchronization for Time-Sensitive LANs             |
| IEEE 802.1Qat | Multiple Stream Reservation Protocol (MSRP)                    |
| IEEE 802.1Qav | Forwarding and Queuing Enhancements for Time-Sensitive Streams |
| IEEE 802.1Qbb | Priority-based Flow control                                    |
| IEEE 802.1v   | Protocol-based VLANs   |

## Unterstützte RFC-Standards

|          |  |
|----------|--|
| RFC 854  | Telnet Protocol Specification                |
| RFC 1213 | MIB II                                       |
| RFC 1493 | Bridge MIB                                   |
| RFC 2021 | Remote Network Monitoring MIB v2 (RMONv2)    |
| RFC 2233 | Interface MIB                                |
| RFC 2460 | Internet Protocol Version 6 (IPv6)           |
| RFC 2613 | SMON MIB                                     |
| RFC 2674 | IEEE 802.1p und IEEE 802.1q Bridge MIB       |
| RFC 2818 | Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)   |
| RFC 2819 | Remote Network Monitoring MIB (RMON)         |
| RFC 2863 | Interface Group MIB using SMIv2              |
| RFC 2933 | IGMP MIB                                     |
| RFC 3414 | User based Security Model for SNMPv3         |
| RFC 3415 | View based Access Control Model for SNMP     |
| RFC 3587 | IPv6 Global Unicast Address Format           |
| RFC 3636 | IEEE 802.3 MAU MIB                           |
| RFC 4251 | The Secure Shell Protocol Architecture (SSH) |
| RFC 4291 | IP Version 6 Addressing Architecture         |
| RFC 4443 | Internet Control Message Protocol (ICMPv6)   |



# LANCOM XS-6128QF

## Unterstützte RFC-Standards

|          |   |
|----------|---|
| RFC 5519 | Multicast Group Membership Discovery MIB      |
| RFC 7513 | DHCP Snooping                                 |
| RFC 5519 | IGMP- and MLD-Snooping                        |
| RFC 5519 | Unidirectional Link Detection Protocol (UDLD) |
| RFC 2618 | RADIUS Authentication Client MIB              |
| RFC 2737 | Entity MIB v2                                 |
| RFC 3273 | RMON Groups 1,2,3 und 9                       |
| RFC 1534 | Routing Information Protocol - RIPv2          |
| RFC 1534 | Interoperation between DHCP and BootP         |

## Lieferumfang

|                      |   |
|----------------------|---|
| Handbuch             | Hardware-Schnellübersicht (DE/EN), Installation Guide (DE/EN) |
| Kabel                | Serielles Konfigurationskabel, 1,5 m                          |
| Kabel                | Micro-USB Konfigurationskabel, 1,0 m                          |
| Kabel                | Kaltgeräte-Netzkabel  |
| Netzteil             | 1 austauschbares Netzteil (hot-swappable)                     |
| 19"-Adapter          | Zwei 19"-Montagewinkel  |
| 19" Teleskopschienen | LANCOM Switch rack mount rails                                |

## Support

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Gewährleistungsverlängerung | LANCOM Limited Lifetime Warranty – Austausch-Service bis zum End of Life-Status des Gerätes (maximal 10 Jahre). Details finden Sie in den Service- und Supportbedingungen unter: <a href="http://www.lancom.de/supportbedingungen">www.lancom.de/supportbedingungen</a> und in dem LLW-Infopaper unter <a href="http://www.lancom.de/infopaper-llw">www.lancom.de/infopaper-llw</a> |
| Security Updates            | Bis zum End of Life des Gerätes (siehe <a href="http://www.lancom.de/produkttabellen">www.lancom.de/produkttabellen</a> )   |
| Software Updates            | Regelmäßig kostenfreie Updates inkl. neuer Features im Rahmen des LANCOM Lifecycle Managements ( <a href="http://www.lancom.de/lifecycle">www.lancom.de/lifecycle</a> )   |
| Herstellersupport           | Für LANcommunity Partner bis zum End of Life des Gerätes, für Endkunden mit LANcare Direct oder LANcare Premium Support während der LANcare-Laufzeit  |



# LANCOM XS-6128QF

## Support

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| LANcare Direct 24/7 Advanced XL | Direkter, priorisierter 10/5-Hersteller-Support inkl. 24/7-Notfall-Hotline und Security Updates für das Gerät, NBD-Vorabaustausch mit Lieferung des Ersatzgerätes zum nächsten Werktag (24/7/NBD), zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 30 Minuten bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10785, 10786 oder 10787) |
| LANcare Direct 24/7 XL          | Direkter, priorisierter 10/5-Hersteller-Support inkl. 24/7-Notfall-Hotline und Security Updates für das Gerät, zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 30 Minuten bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10761, 10762 oder 10763)   |
| LANcare Direct Advanced 10/5 XL | Direkter, priorisierter 10/5-Hersteller-Support und Security Updates für das Gerät, NBD-Vorabaustausch mit Lieferung des Ersatzgerätes zum nächsten Werktag (10/5/NBD), zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 2 Stunden bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10773, 10774 oder 10775)                             |
| LANcare Direct 10/5 XL          | Direkter, priorisierter 10/5-Hersteller-Support und Security Updates für das Gerät, zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 2 Stunden bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10749, 10750 oder 10751)   |
| LANcare NBD Replacement XL      | Ergänzung der Limited Lifetime Warranty um einen NBD-Vorabaustausch mit Lieferung des Ersatzgerätes zum nächsten Werktag bei Hardware-Defekt, Art.-Nr. 61323   |

## LANCOM Management Cloud

|                         |  |
|-------------------------|--|
| LANCOM Management Cloud | LANCOM LMC-C-1Y Lizenz (1 Jahr), ermöglicht für ein Jahr die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie C mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50106    |
| LANCOM Management Cloud | LANCOM LMC-C-3Y Lizenz (3 Jahre), ermöglicht für drei Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie C mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50107 |
| LANCOM Management Cloud | LANCOM LMC-C-5Y Lizenz (5 Jahre), ermöglicht für fünf Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie C mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50108 |

## Geeignetes Zubehör\*

|  |  |
|--|--|
| 1000Base-SX SFP-Transceiver-Modul      | LANCOM SFP-SX-LC1, Art.-Nr.: 61556       |
| 1000Base-SX SFP-Transceiver-Modul      | LANCOM SFP-SX2-LC1, Art.-Nr.: 60183      |
| 1000Base-LX SFP-Transceiver-Modul      | LANCOM SFP-LX-LC1, Art.-Nr.: 61557       |
| 1000Base-LX SFP-BiDi-Transceiver-Modul | LANCOM SFP-BiDi1550-SC1, Art.-Nr.: 60201 |
| 10GBase-SX SFP-Transceiver-Modul       | LANCOM SFP-SX-LC10, Art.-Nr.: 61485      |
| 10GBase-LX SFP-Transceiver-Modul       | LANCOM SFP-LX-LC10, Art.-Nr.: 61497      |
| 10GBase-LX SFP-Transceiver-Modul       | LANCOM SFP-LR40-LC10, Art.-Nr.: 60182    |



# LANCOM XS-6128QF

## Geeignetes Zubehör\*

|   |  |
|---|--|
| 10GBase-LX SFP-BiDi-Transceiver-Modul   | LANCOM SFP-BiDi1310-LC10, Art.-Nr.: 60202  |
| 10G multi Gigabit Ethernet Kupfer-Modul | LANCOM SFP-CO10-MG, Art.-Nr.: 60170, max. 4 gleichzeitig nutzbar wegen erhöhter Stromaufnahme und damit verbundener Wärmeentwicklung |
| 25GBase-SX SFP-Transceiver-Modul        | LANCOM SFP-SR-LC25, Art.-Nr.: 60171  |
| 25GBase-LX SFP-Transceiver-Modul        | LANCOM SFP-LR-LC25, Art.-Nr.: 60172  |
| 40GBase-SX SFP-Transceiver-Modul        | LANCOM SFP-SR-MPO40, Art.-Nr.: 60173   |
| 40GBase-LX SFP-Transceiver-Modul        | LANCOM SFP-LR-LC40, Art.-Nr.: 60174  |
| 10G Direct Attach Cable 1m              | LANCOM SFP-DAC10-1m, Art.-Nr.: 61495   |
| 10G Direct Attach Cable 3m              | LANCOM SFP-DAC10-3m, Art.-Nr.: 60175   |
| 40G Direct Attach Cable 1m              | LANCOM SFP-DAC40-1m, Art.-Nr.: 60176   |
| 40G Direct Attach Cable 3m              | LANCOM SFP-DAC40-3m, Art.-Nr.: 60177   |
| 25G Direct Attach Cable 1m              | LANCOM SFP-DAC25-1m, Art.-Nr.: 60180   |
| 25G Direct Attach Cable 3m              | LANCOM SFP-DAC25-3m, Art.-Nr.: 60181   |
| 50G Direct Attach Stacking Cable 1m     | LANCOM SFP-DD-DAC50-1m, Art.-Nr.: 60179  |
| 50G Direct Attach Stacking Cable 3m     | LANCOM SFP-DD-DAC50-2.5m, Art.-Nr.: 60178  |
| Austauschbares Netzteil                 | LANCOM SPSU-250, Art.-Nr.: 61499 **)   |
| Austauschbares Lüftermodul              | LANCOM SFAN-XS6, Art.-Nr.: 61491   |
| LANCOM Power Cord (UK)                  | Kaltgeräte-Netzkabel, UK-Anschluss, Art.-Nr. 61650   |
| LANCOM Power Cord (CH)                  | Kaltgeräte-Netzkabel, CH-Anschluss, Art.-Nr. 61652   |
| LANCOM Power Cord (US)                  | Kaltgeräte-Netzkabel, US-Anschluss, Art.-Nr. 61651   |
| LANCOM Power Cord (AU)                  | Kaltgeräte-Netzkabel, AU-Anschluss, Art.-Nr. 61653   |
| *) Hinweis                              | Support zu Fremdherstellerequipment (SFP und DAC) ist ausgeschlossen und wird nicht gewährt  |
| **) Hinweis                             | Bei Nichtverfügbarkeit des 250 W Netzteils kann auch ein 550W Netzteil beiliegen   |



# LANCOM XS-6128QF

---

**Artikelnummer(n)**

---

LANCOM XS-6128QF

61860

---

---



LANCOM Systems GmbH  
A Rohde & Schwarz Company  
Adenauerstr. 20/B2  
52146 Würselen | Deutschland  
info@lancom.de | www.lancom-systems.de

LANCOM, LANCOM Systems, LCOS, LANcommunity und Hyper Integration sind eingetragene Marken. Alle anderen verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Dieses Dokument enthält zukunftsbezogene Aussagen zu Produkten und Produkteigenschaften. LANCOM Systems behält sich vor, diese jederzeit ohne Angaben von Gründen zu ändern. Keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und / oder Auslassungen. 01/25