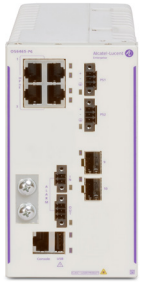
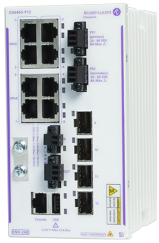
Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465

Kompakte, gehärtete Ethernet-Switches

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465 ist eine Reihe von widerstandsfähigen, voll verwaltbaren und lüfterlosen Gigabit-Ethernet-Switches. Diese gehärtete Ethernet-Produktreihe wurde für industrielle Ethernet-Anwendungen entwickelt und umfasst eine Reihe von Switches für die Montage an DIN-Schienen und 19-Zoll-Racks, die für eine Vielzahl an industriellen Anwendungen ideal geeignet sind, z. B. für die Verkehrstelematik, Eisenbahn, Smart Citys und Versorgungseinrichtungen.



OS6465-P6



OS6465-P12

OS6465-P28

Die OS6465-Switches sind eine Familie von gehärteten, kompakten, lüfterlosen Gigabit-Ethernet-Switches, die speziell für industrielle Anwendungen konzipiert wurden. Die Switches werden auf dem weit verbreiteten und in der Praxis bewährten Alcatel-Lucent Operating System ausgeführt, das sich durch hohe Sicherheit, Zuverlässigkeit, Leistung und unkomplizierte Verwaltungsfunktionen auszeichnet. Diese Switches wurden für den Betrieb in einem hohen Temperaturbereich konzipiert und bieten eine höhere EMI/EMC-Toleranz, flexible Eingangsspannungsoptionen und hohen Überspannungsschutz.

Die OS6465-Serie bietet erweiterte PoE-Funktionen mit 60 W PoE pro Port und Fast/Perpetual PoE*-Unterstützung, sodass viele verschiedene moderne Geräte mit Strom versorgt werden können: von PTZ-IP-Kameras für Mautstationen über LED-Beleuchtungen und Gebäudemanagement-Gateways für intelligente Gebäude (Smart Buildings) bis hin zu industriellen Steuerungssystemen. Die Switches sind einfach bereitzustellen und bieten sofort nutzbare Plug-and-Play-Funktionen, Zero-Touch-Bereitstellung, Netzwerkautomatisierung und Disaster-Recovery-Optionen. Sie unterstützen IEEE 1588v2-PTP für industrielle Geräte und Anwendungen, die auf eine zeitliche Genauigkeit im Nanosekundenbereich angewiesen sind. Durch die Unterstützung von MACSec an allen Ports ermöglicht OS6465 Netzwerke mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Die OS6465-Produktfamilie bietet durch standardisierte Protokolle in einem platzsparenden Formfaktor erweiterte Funktionen für Ausfallsicherheit und Konvergenz auf System- und Netzwerkebene.

Diese vielseitigen Industrie-Switches eignen sich unter anderem perfekt für den Einsatz in Transport- und Verkehrssteuerungssystemen, Versorgungseinrichtungen, IP-Überwachungssystemen und industrielle Automatisierungsnetzwerke, um nur einige zu nennen.

Leistungsmerkmale	Vorteile
• Für industrielle Anwendungen konzipiert	• Betrieb in einem erweiterten Temperaturbereich von -40 °C bis +75 °C, größere Widerstandsfähigkeit gegenüber Stößen, Vibrationen, Überspannung und EMI/EMC-Abweichungen • Redundante Spannungsversorgungseingänge mit standardmäßiger 1 x 3-Anschlussklemme • Alarmrelais zum Anschluss von externen Alarmsystemen • Kompaktes Design zur Montage auf DIN-Schiene
• Luftgekühlte Modelle ohne Lüfter	• Der lüfterlose Betrieb erhöht die Ausfallsicherheit und maximiert die Betriebszeit konvergenter geschäftskritischer Netzwerke.
• Fortschrittliche industrielle PoE-Funktionalität mit Unterstützung von IEEE 802.3bt PoE (60 W) bei allen Modellen sowie Unterstützung von Fast/ Perpetual PoE*	• Ermöglicht konvergente Bereitstellungen und ist ideal für alle Arten von PoE-Anwendungsanforderungen, von WLAN-APs für den Außenbereich bis hin zu PTZ-Überwachungskameras und Video-Displays
• Virtual Chassis für den Zusammenschluss mehrerer Switches zu einer Chassis-ähnlichen Einheit	• Erhöhung von Redundanz, Stabilität und Skalierbarkeit des Systems und zugleich Vereinfachung von Bereitstellung, Betrieb und Verwaltung des Netzwerks
• Hot-Swap-fähige, vollständig redundante Netzteile • Bereitstellung redundanter Ringtopologien mit Industriestandardprotokollen	• Die nachträglich aufrüstbare, hoch redundante Netzwerklösung bietet maximale Netzwerkbetriebszeiten.
• Sicherung und Wiederherstellung des Switches	• Einfacherer Switch-Austausch vor Ort und Minimierung der Ausfallzeiten des Netzwerks durch Nutzung eines USB-Laufwerks. USB-Verschlüsselung zur Gewährleistung von optimaler Sicherheit.
• IEEE-1588v2-PTP-Unterstützung	• Präzise zeitliche Synchronisierung im Nanosekundenbereich für Geräte in industriellen Netzwerken dank Unterstützung von Peer-to-Peer und End-To-End Transparent Clock
• Vereinfachte Installation und Dienstbereitstellung	• Sofort einsatzbereit durch Zero-Touch-Bereitstellung und Netzwerkautomatisierung mit automatischer Protokoll- und Topologie-Erkennung
• MACSec-Unterstützung	• Durch die Unterstützung der MACSec-Verschlüsselung wird ein sicherer Netzwerkzugriff ermöglicht, der für Datenschutz und -integrität sorgt.

* bestimmte Modelle

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465-Modelle

Die OmniSwitch-6465-Produktfamilie bietet Kunden eine große Auswahl an fest konfigurierten Gigabit-Switches, die mit einer PoE-Leistung von bis zu 60 Watt pro Port und verschiedenen Stromversorgungsoptionen auch anspruchsvollsten Anforderungen gerecht werden. Die Modelle können auf DIN-Schienen, 19-Zoll-Racks oder auf einer Wand/Schalttafel montiert werden.

Alle Modelle der OS6465-Produktfamilie unterstützen IEEE 802.3bt-kompatibles 60W PoE, IEEE1588v2 PTP (Peer-to-Peer & End-to-End Transparent Clock), MACSec und Alarmrelais. Alle Ports der Modelle OS6465-P6 und OS6465-P12 unterstützen IEEE 1588v2 und MACSec. Alle Ports des Modells OS6465-P28 unterstützen IEEE 1588v2 und MACSec (mit Ausnahme der Ports 27 und 28). Alle Kupfer-Ports der OS6465-Switches verfügen über 6 KV-Überspannungsschutz. OmniSwitch 6465-Switches lassen sich in einer Virtual Chassis-Konfiguration aus beliebigen Modellen mit 1G-SFP-Ports zu einer verwalteten Einheit zusammenfügen. OS6465-P28-Switches lassen sich mit 10G-SFP+Ports in einer Virtual Chassis-Konfiguration zusammenfügen. In einer Virtual Chassis-Konfiguration können bis zu vier Switches verbunden werden, mit Option zur späteren Skalierung auf bis zu acht Switches.

Switch	Gigabit-Ports (RJ45)	SFP-Ports	1-Gbit/10-Gbit-SFP+-Ports	PoE-Ports 60W, 30W	Beschreibung
OS6465-P6	4	2	0	2, 2	Fest konfiguriertes, gehärtetes, lüfterloses und kompaktes DIN-Montage-Chassis mit vier 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen zwei PoE-Ports mit 60 W und zwei 100/1000-Base-X-SFP-Ports unterstützen können.
OS6465-P12	8	4	0	4, 4	Fest konfiguriertes, gehärtetes, lüfterloses und kompaktes DIN-Montage-Chassis mit acht 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen vier PoE-Ports mit 60 W und vier 100/1000-Base-X SFP-Ports unterstützen können.
OS6465-P28	22	2	4	8, 14	Fest konfiguriertes, gehärtetes und lüfterloses Chassis mit 19-Zoll-Rack-Breite und 22 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen acht HPoE-Ports mit 60 W, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports und vier 1G/10G SFP+-Ports unterstützen.

Technische Daten

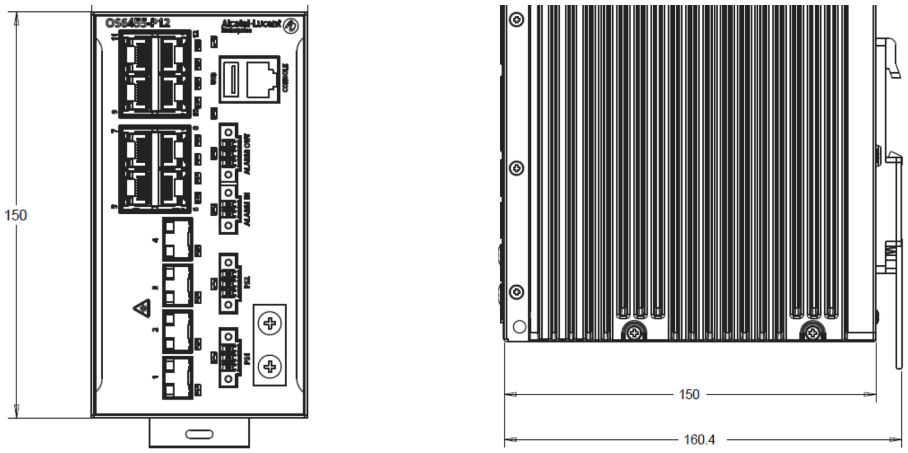
OmniSwitch 6465-Modelle

Produktmatrix	OS6465-P6	OS6465-P12*(OS6465H-P12 Bestellbare Teile-Nr.)	OS6465-P28
Betriebstemperatur	-40°C bis 75°C (-40°F bis 167°F)	-40°C bis 75°C (-40 °F bis 167°F)	-40°C bis 75°C (-40 °F bis 167°F)
Lüfter	0	0	0
Dateisystem-Flash-Speicher	1 GB	1 GB	1 GB
RAM	1 GB	1 GB	1 GB
Max. Switching-Kapazität	12 Gbit/s	24 Gbit/s	128 Gbit/s
Weiterleitungskapazität	8,9 Mpps	17,9 Mbit/s	95,3 Mpps
Gewicht (ohne Netzteil)	2,08 kg (4,6 lbs)	2,13 kg (4,7 lbs)	5,71 kg (12,6 lbs)
Höhe	15 cm (5,9 in)	15 cm (5,9 in)	4,4 cm (1,73 in)
Breite	8,0 cm (3,15 in)	8,0 cm (3,15 in)	44 cm (17,4 in)
Tiefe (ohne Netzteil)	15 cm (5,9 in)	15 cm (5,9 in)	27 cm (10,62 in)
1588v2-fähige Ports	6	12	26
MACSec-fähige Ports	6	12	26
USB-Port	1	1	1
Konsolen-Port	1	1	1
Alarm-Relaiskontakte	1 Eingang, 1 Ausgang	1 Eingang, 1 Ausgang	1 Eingang, 1 Ausgang
PSU-Anschlüsse	2	2	2
Max. PoE-Budget	150 W	240 W*	285 W
Höhe über Meeresspiegel	13,000 ft	13,000 ft	13,000 ft
Lagertemperatur	-40°C bis 85°C (-40°F bis 185°F)	-40°C bis 85°C (-40°F bis 185°F)	-40°C bis 85°C (-40°F bis 185°F)
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Leistungsaufnahme (ohne Last)**	9,72 W	11,79 W	29 W
Leistungsaufnahme (volle Last)**	15,99 W	18,71 W	32,19 W
Wärmeabgabe (BTU/Std.)**	33.16	40.22	98.95
Maximaler Überspannungsschutz ***	6 KV	6 KV	6 KV
MTBF (Stunden) (nur Switch)	1,452,904	1,421,933	2,103,668
MTBF (Stunden) (Switch+2 AC PSU)****	401,280	399,336	1,136,119
Montageoptionen	DIN/Wand/Schalttafel	DIN/Wand/Schalttafel	19-Zoll-Rack

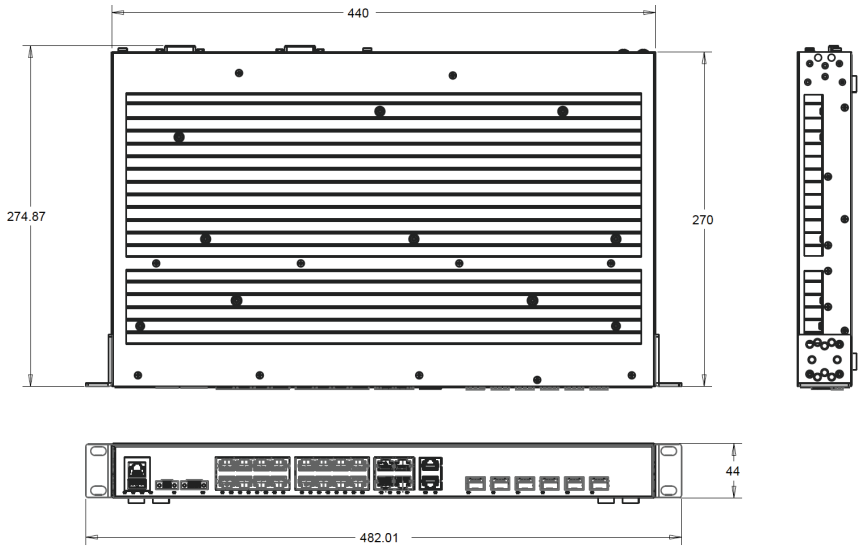
* Die neueste Hardwareversion des Switches OS6465-P12 (904247-90), die ein PoE-Leistungsbudget von bis zu 240 W unterstützt, wird unter den folgenden Bestellnummern ausgeliefert: OS6465H-P12, OS6465H-P12-zz und OS6465H-P12-xx. Die frühere Switch-Hardwareversion mit den bestellbaren Teilenummern OS6465-P12 und OS6465-P12-xx (nicht mehr erhältlich) unterstützt ein PoE-Leistungsbudget von bis zu 150 W. Weitere Informationen finden Sie im OS6465 Hardware-Benutzerhandbuch.
**Verbrauch gemessen bei Eingangsspannung von 120 V Wechselstrom. Im Messwert für die volle Last ist der PoE-Stromverbrauch nicht enthalten. Wärmeabgabe gemessen ohne Last.
*** auf RJ45-Benutzerports
**** MTBF-Werte für OS6465-P6, OS6465-P12 wurden mit zwei OS6465-BPN-PSU und für OS6465-P28 mit zwei OS6465-BPR-PSU berechnet.

Switch-Abmessungen

Einheit: mm



OS6465-P6/OS6465-P12



OS6465-P28

Spezifikationen für die Switch-Stromversorgung

Die Modelle OmniSwitch 6465-P6 und OS6465-P12 unterstützen dual redundante, 1x3-Anschlussklemmen-Eingänge für die Stromversorgung an der Vorderseite mit dreiadrigen Zuführungskabeln: +VDC, -VDC und Erdungskabel.

Diese Switches können mit einem Netzteil betrieben werden, dessen Leistung den unten angegebenen Eingangsspezifikationen von OS6465-P6 und OS6465-P12 entspricht. Wenn beide Eingangsports (PS1) und (PS2) verwendet werden, dürfen beide Eingänge nur mit UL-bewerteten Stromversorgungen betrieben werden. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem aktuellen Hardware-Benutzerhandbuch.

OS6465-P6/OS6465-P12

Eingangsspannungsbereich	Maximale Stromstärke	Unterstützter PoE-Typ
54,5 V bis 57 V	3,5 A	IEEE 802.3 bt (60 W)
50 V bis 57 V	3,5 A	IEEE 802.3 at (30 W)
44 V bis 57 V	3,5 A	IEEE 802.3 af (15 W)
24 V bis 60 V	1,5 A	Nur Systemversorgung

OS6465-Netzteile

Die Modelle OmniSwitch 6465-P6 und OS6465-P12 unterstützen eine Reihe von Wechselstromnetzteilen mit 240 W, 150 W und 45 W PoE-Budget pro Switch. Ein PoE-Budget von 240 W ist nur für den Switch OS6465-P12 verfügbar (Bestellung über die Artikelnummern OS6465H-P12 und OS6465H-P12-XX), wenn er zusammen mit dem Netzteilmodell OS6465H-BPNX verwendet wird. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem OS6465H-BPNX-Datenblatt oder dem HW-Benutzerhandbuch. Darüber hinaus wurde die Funktion der Switches P6 und P12 mit Gleichstromnetzteilen von Drittanbietern auf Interoperabilität getestet. In einer redundanten Konfiguration können Sie Wechselstrom- und Gleichstrom-Netzteile beliebig installieren: AC+AC, AC+DC oder DC+DC.

Netzteilmodelle	OS6465-BPN	OS6465-BPN-H
Beschreibung	Modulares Wechselstromnetzteil. Liefert bis zu 75 W System- und PoE-Strom für einen OS6465-P6- oder OS6465-P12-Switch	Modulares Wechselstromnetzteil zur Montage auf DIN-Schiene. Liefert bis zu 180 W System- und PoE-Strom für einen OS6465-P6 oder OS6465-P12-Switch
Abmessungen (H x B x T)	12,52 cm x 3,2 cm x 10,2 cm (4.93 in x 1.26 in x 4.01 in)	12,52 cm x 6,3 cm x 11,35 cm (4.93 in x 2.48 in x 4.47 in)
Gewicht	0,51 kg (1,12 lbs)	1,03 kg (2,27 lbs)
Eingangsspannung	100 V bis 240 V Wechselstrom	100 V bis 240 V Wechselstrom
Eingangsstrom	1,55 A	2,6 A

Netzteilmodelle	OS6465-BPN	OS6465-BPN-H
Max. Ausgangsspannung	75 W	180 W
Netzteilmodelle	**OS6465-BPN**	**OS6465-BPN-H**
Überspannungsschutz	Überspannungsstufe 4: 4 KV Außenleiter-Erde 2 KV Außenleiter-Außenleiter	Überspannungsstufe 4: 4 KV Außenleiter-Erde 2 KV Außenleiter-Außenleiter
Lüfter	0	0
Betriebstemperatur	-40°C bis 70°C	-40°C bis 70°C
Montage	DIN	DIN
Unterstützter PoE-Typ	IEEE 802.3 at (30 W) IEEE 802.3 af (15 W)	IEEE 802.3bt (60 W) IEEE 802.3 at (30 W) IEEE 802.3 af (15 W)

Netzteilmodelle	OS6465-BPR	OS6465-BPRD
Beschreibung	Modulares Wechselstromnetzteil zur Rack-Montage. Liefert bis zu 180 W System- und PoE-Strom für einen OS6465-P28-Switch	Modulares Wechselstromnetzteil zur Rack-Montage. Liefert bis zu 180 W (@48 V-Eingang)/140 W (@24 V-Eingang) System- und PoE-Strom für einen OS6465-P28-Switch
Abmessungen (H x B x T)	5,1 cm x 9,5 cm x 18,1 cm (2 in x 3,74 in x 7,12 in)	5,1 cm x 9,5 cm x 18,1 cm (2 in x 3,74 in x 7,12 in)
Gewicht	1,42 kg (3,14 lbs)	1,42 kg (3,14 lbs)
Eingangsspannung	100 V bis 240 V Wechselstrom	-20 V bis -72 V Gleichstrom
Eingangsstrom	3 A/100 V bis 127 V Wechselstrom 1,5 A/200 V bis 240 V Wechselstrom	12A/-20 V bis -28 V Gleichstrom 6 A/-36 V bis -72 V Gleichstrom
Max. Ausgangsspannung	180 W	180 W
Überspannungsschutz	Überspannungsstufe 4: 4 KV Außenleiter-Erde 2 KV Außenleiter-Außenleiter	Überspannungsstufe 4: 2 KV Außenleiter-Erde 1 KV Außenleiter-Außenleiter
Lüfter	0	0
Betriebstemperatur	-40°C bis 75°C	-40°C bis 75°C
Montage	19-Zoll-Rack	19-Zoll-Rack
Unterstützter PoE-Typ	IEEE 802.3bt (60 W) IEEE 802.3-at (30 W) IEEE 802.3-af (15 W)	IEEE 802.3bt (60 W) IEEE 802.3-at (30 W) IEEE 802.3-af (15 W)

Produktmerkmale und -abmessungen

LEDs pro Port

- Ports ohne PoE – Grün: Link/Aktivität
- Ports mit PoE – Gelb: Link/Aktivität

System-LEDs

- OK: Grün/Gelb – Betriebsstatus des Switches
- VC: Grün/Gelb – Master- oder Slave-Rolle in der VC-Konfiguration. Die Blinkrate gibt Aufschluss über die Stacking-Unit-Nummer.
- PS1: Grün/Gelb – Status des primären Netzteils
- PS2: Grün/Gelb – Status des Backup-Netzteils
- ALRM IN: Gelb, wenn Alarm eingehend
- ALRM OUT: Gelb, wenn Alarm ausgehend

Skalierbarkeit und Geschwindigkeit

- Wire-Rate auf Layer 2 und Layer 3 an allen Ports
- Jumbo-Frame-Größe: 9.216 Byte (für 1 Gbit/s)
- Gesamtzahl MAC-Adressen: 16.000
- Gesamtzahl IPv4-Routen: 128
- Anzahl VLANs: 4.000

Virtual Chassis

- Maximale Anzahl der Einheiten in einem VC: 4
- Remote-VC-Verbindung: über iSFP-GIG-SX, iSFP-GIG-LX

Compliance und Zertifizierungen

Gewerbliche Sicherheit

- IEC 62368-1
- UL 60950-1, 2nd Ed.
- IEC 60950-1, alle nationalen Abweichungen
- EN 60950-1, alle Abweichungen
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
- NOM-019 SCFI, Mexiko
- AS/NZ TS-001 und 60950:2000, Australien
- UL-AR, Argentinien
- UL-GS-Prüfzeichen, Deutschland
- CU, EAC, Russland
- ANATEL, Brasilien
- CCC, China
- KCC, Korea

- BSMI, Taiwan
- EN 60825-1 Laser
- EN 60825-2 Laser
- CDRH Laser
- Erfüllt RoHS- und WEEE-Richtlinien
- REACH-Richtlinie

Gewerblich – EMI/EMC

- 47 CRF FCC Teil 15: 2015 Unterabschnitt B (Klasse A) VCCI (Klasse A, mit UTP-Kabeln)
- ICES – 003:2012 Ausgabe 5, Klasse A
- AS/NZS 3548 (Klasse A) - C-Tick
- CE-Zeichen für Länder der EU (Klasse A)
- CE Emission
  - ¬ EN50581 (RoHS-Neufassung)
  - ¬ EN 55032 (EMI- und EMC-Anforderung)
  - ¬ EN 55024 (Störfestigkeitseigenschaften)
  - ¬ EN 61000-3-2 (Oberschwingungsströme)
  - ¬ EN 61000-3-3
  - ¬ EN 61000-4-2
  - ¬ EN 61000-4-3
  - ¬ EN 61000-4-4
  - ¬ EN 61000-4-5 (Störfestigkeit gegen Stoßspannungen, Klasse 4)
  - ¬ EN 61000-4-6
  - ¬ EN 61000-4-8
  - ¬ EN 61000-4-9
  - ¬ EN 61000-4-11
  - ¬ IEEE802.3: Hi-Pot-Test (2.25 V Gleichstrom an allen Ethernet-Ports)

Industriell

Industrielle Umgebungsbedingungen

- IEC 60870-2-2 (Betriebstemperatur)
- IEC 60068-2-1 (Temperatur-Typprüfung – kalt)
- IEC 60068-2-2 (Temperatur-Typprüfung – warm)
- IEC 60721-3-1: Klasse 1K5 (Lagertemperatur)
- IEC 60068-2-30: 5 % bis 95 % Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
- IEC 60255-21-2 (mechanischer Schock)
- IEC 60255-21-1 (Vibrationen)

Industrielle Sicherheit

- UL 508
- UL 61010
- EN 50021
- Gefahrenstellen
  - ¬ ISA 12.12.01 (UL 1604) (Class I, Div 2, Gruppen A-D)
  - ¬ CSA22.2/213 (Class I, Div 2, Gruppen A-D)
- IP30

Industrieemission

- EN 61805-3
- EN 55032 (Störaussendung)
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3
- EN 55024/EN 55035 (Störfestigkeit)
- EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-8
- EN 61000-4-11
- EN 61000-4-12
- EN 61000-4-16
- EN 61000-4-17
- EN 61000-4-29
- IEC 60255-5
- IEEE 1613

Branchenspezifisch

Umspannwerk

- IEEE 1613, Abschnitt 4 bis 8
- IEC 61850-3

Eisenbahnanlagen

- EN 50121-4
- EN 50155:2017
- EN 61373
- EN 62236-4
- EN61000-6-4
- EN61000-6-2

Intelligente Transportsysteme (Straße)

- NEMA TS-2

Marine-Zertifizierungen

- DNVGL-CG-0339†
- IEC 60945:2002†

† Für die Compliance obligatorisches DNV-Kit erforderlich

Bundesstaatliche Zertifizierungen

- Trade Agreements Act (TAA)

Detaillierte Produktmerkmale

Vereinfachte Verwaltung und Konfiguration

- Intuitive CLI und skriptfähige Python- und BASH-Umgebung über die Konsole, Telnet oder Secure Shell (SSH) v2 über IPv4/IPv6
- Leistungsfähige grafische Weboberfläche (WebView) mittels HTTP und HTTPS über IPv4/IPv6
- Unterstützung von NAPALM (Network Automation and Programmability Abstraction Layer with Multivendor)
- Vollständig programmierbare RESTful-API für Webservices mit XML- und JSON-Unterstützung. Die API ermöglicht den Zugriff auf die CLI und auf einzelne mib-Objekte.
- Integration mit Alcatel-Lucent OmniVista®-Produkten für das Netzwerkmanagement
- Integration mit der Nokia Network Services Platform (NSP)® für das Netzwerkmanagement
- Vollständige Konfiguration und Datenabfrage über SNMP v1/2/3 zur Netzwerkverwaltung mit Drittanbieterlösungen über IPv4/IPv6
- Datei-Upload per USB, TFTP, FTP, SFTP oder SCP über IPv4/IPv6
- Textbasierte Konfigurationsdateien im ASCII-Format zur Offline-Bearbeitung, zur Konfiguration einer großen Anzahl von Geräten und zur direkten Bereitstellung ohne Konfiguration
- Nichtflüchtiger Speicher für Start-up-Konfiguration
- Unterstützung für mehrfache Microcode-Images mit Fallback-Recovery
- DHCP-Relay (Dynamic Host Configuration Protocol) für IPv4/IPv6
- IEEE 802.1AB Link Layer Discover Protocol (LLDP) mit MED-Erweiterungen (Media Endpoint Discover)
- Network Time Protocol (NTP)
- DHCPv4- und DHCPv6-Servermanagement mit Nokia VitalQIP® DNS/DHCP-IP-Adressverwaltung
- Zugriff auf AOS-Konsole per USB-Adapter mit Bluetooth-Technologie ermöglicht WLAN-Management-Zugang (dadurch kein Bedarf an Konsolenkabeln)

Cloudfähig mit OmniVista® Cirrus

- OmniVista® Cirrus sorgt für ein sicheres, zuverlässiges und skalierbares cloudbasiertes Netzwerkmanagement. Die Plattform ermöglicht eine problemlose Netzwerkbereitstellung und einfaches Roll-out von Diensten mit erweiterten Analysen für eine intelligentere Entscheidungsfindung. Zudem bietet es IT-freundlichen Unified Access mit sicherer Authentifizierung und Richtliniendurchsetzung für Benutzer und Geräte.

Überwachung und Fehlerbehebung

- Lokale (im Flash-Speicher) und Remote-Server-Protokollierung (Syslog) für Ereignisse und Befehle
- IP-Tools: Ping und Traceroute
- Dying-Gasp-Unterstützung via SNMP und Syslog-Benachrichtigungen

- Unterstützung von Loopback-IP-Adressen für Pro-Service-Management
- Policy- und portbasierte Spiegelung
- Remote-Port-Spiegelung
- Überwachung per sFlow v5 und Remote-Monitoring (RMON)
- Unidirectional Link Detection (UDLD), Digital Diagnostic Monitoring (DDM)
- Unterstützung für das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen
- Unterstützung für Befehle zum Zurücksetzen von Ports und LAN-Stromversorgung ohne Konfigurationsänderung

Stabilität und Hochverfügbarkeit

- Einheitliche Verwaltung, Steuerung und Virtual Chassis-Technologie
- Virtual Chassis 1+N redundanter Supervisor-Manager
- Intelligente durchgängige Switching-Technologie
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: Ethernet Ring Protection
- Hochverfügbares Automatisierungsnetzwerk: Medienredundanz-Protokoll (IEC 62439-2)
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) deckt IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) und IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ab
- Per VLAN Spanning Tree (PVST+) und 1x1 STP-Modus
- IEEE 802.3ad/802.1AX Link Aggregation Control-Protokoll (LACP) und statische LAG-Gruppen in sämtlichen Modulen
- DHL-Unterstützung (Dual-Home-Link) für STP-freie Netze
- Virtual Router Redundancy Protocol
- (VRRP) mit Tracking-Funktionen
- Automatische Protokollerkennung gemäß IEEE
- Redundante und Hot-Swap-fähige Netzteile
- Integrierter CPU-Schutz vor Angriffen
- Split Virtual Chassis-Schutz: Automatische Erkennung und Wiederherstellung von Virtual Chassis-Splitting durch Ausfälle eines oder mehrerer VFL- oder Stack-Elemente

Erweiterte Sicherheit

Switch-Softwaresicherheit

- AOS-gesicherte diversifizierte Code-Lösung, erhältlich für OmniSwitch® 6465 zur Stabilisierung des Software-Quellcodes als auch der ausführbaren Binärdateien, um die allgemeine Netzwerksicherheit zu erhöhen
- AOS-gesicherte diversifizierte Code-Lösung zum Schutz des Netzwerks vor Sicherheitsrisiken, der Ausnutzung von Lücken im Code, eingebetteter Malware und potenziellen Backdoors, die geschäftskritische Vorgänge gefährden könnten
- AOS-gesicherter diversifizierter Code ist eine proaktive Abwehrstrategie im Bereich der Netzwerksicherheit, die fortlaufend wertvolle Funktionen definiert und implementiert, um aktuelle und künftige Bedrohungen abzuwehren.

Zugriffssteuerung

- Alcatel-Lucent Access Guardian-Framework für umfassende Netzzugriffskontrolle (NAC) auf Basis von Benutzerrichtlinien
- Autosensing IEEE 802.1X Multi-Client, Unterstützung von Multi-VLANs
- MAC-basierte Authentifizierung für nicht mit IEEE 802.1X konforme Hosts
- Webbasierte Authentifizierung (Captive Portal): anpassbares Webportal auf dem Switch
- User Network Profile (UNP): vereinfachte NAC durch dynamische Bereitstellung einer vordefinierten Richtlinienkonfiguration für authentifizierte Clients – VLAN, ACL, BW
- Secure Shell (SSH) mit PKI-Unterstützung (Public Key Infrastructure)
- TACACS+ Client(Terminal Access Controller Access-Control System Plus)
- Zentralisierte Administrator-Authentifizierung durch RADIUS (Remote Access Dial-In User Service) und LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- Zentralisierte Geräteauthentifizierung und Netzzugriffskontrolle durch RADIUS
- Learned Port Security (LPS) oder Sperrung von MAC-Adressen
- Zugriffskontrolllisten (ACLs); flussbasierte Filterung in der Hardware (Layer 1 bis Layer 4)
- DHCP-Snooping, Schutz vor DHCP-IP- und ARP-Spoofing (Address Resolution Protocol)
- Erkennung von ARP-Poisoning
- IP Source Filtering als Schutzmaßnahme und Wirkmechanismus gegen ARP-Angriffe
- LLDP-Sicherheitsmechanismus zur Erkennung und Blockierung nicht autorisierter Geräte

QoS

- Prioritätswarteschlangen: acht hardwarebasierte Warteschlangen pro Port für eine flexible QoS-Verwaltung
- Traffic-Priorisierung: strömungsbasierte QoS-Flow-basierte Überwachung des Datenverkehrs und Bandbreitenverwaltung
- 32-bit IPv4/128-bit IPv6 nicht zusammenhängende Maskenklassifizierung
- Ausgehende Übertragungsverzögerung
- DiffServ-Architektur
- Vermeidung von Überlastung: Unterstützung für E2E-HOL-Blocking-Prevention (End-to-End Head-of-Line), IEEE 802.1Qbb PFC (Priority-based Flow Control) und IEEE 802.3x FC (Flow Control)
- Auto-QoS-Unterstützung für GOOSE-Meldungen (Generic Object Oriented Substation Events)

Layer-3-Routing und -Multicast

IPv4-Routing

- Statisches Routing
- RIP v1 und v2 (Routing Information Protocol)
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRPv2)
- DHCP-Relay (mit generischem UDP-Relay)
- Address Resolution Protocol (ARP)
- Policy-basiertes Routing und Server-Lastenausgleich
- DHCPv4-Server

IPv6-Routing

- Internet Control Message Protocol Version 6 (ICMPv6)
- Statisches Routing
- Virtual Router Redundancy Protocol Version 3 (VRRPv3)
- Neighbor Discovery Protocol (NDP)*
- Policy-basiertes Routing und Server-Lastenausgleich
- DHCPv6-Server

IPv4-/IPv6-Multicast

- IGMP v1/v2/v3-Snooping (Internet Group Management Protocol)
- MLD v1/v2-Snooping (Multicast Listener Discovery)

Erweiterte Layer-2-Dienste

- Unterstützung von Ethernet-Diensten über IEEE 802.1ad Provider Bridges (auch Q-in-Q- oder VLAN-Stacking genannt)
- Ethernet OAM (802.1ag , ITU-T Y.1731): Connectivity Fault Management (Ping und Link Trace L2)
- Ethernet in der ersten Meile: Link-OAM (802.3ah)
- Ethernet-Network-to-Network-Interface

*Künftige Unterstützung

(NNI) und -User Network Interface (UNI)
- SAP-Profilidentifizierung (Service Access Point)
- SVLAN- und CVLAN-Dienste (Service VLAN, Customer VLAN)
- VLAN-Umsetzung und Zuordnung, deckt auch CVLAN zu SVLAN ab
- Port-Zuordnung
- DHCP-Option 82: konfigurierbare Relay-Agenteninformationen
- Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
- HA-VLAN für Layer-2-Cluster wie etwa MS-NLB und Active-Active-Firewall-Cluster*
- Generator- und Analysetool für zentralen Datenverkehr zu Testzwecken im Bereich Customer Provider Edge (CPE)
- TR-101 Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) Intermediate Agent für die PPPoE-Netzzugriffsmethode
- Service Assurance Agent (SAA) für proaktive Messung des Zustands, der Zuverlässigkeit und der Leistung des Netzwerks.
- Jumbo-Frame-Unterstützung
- BPDU-Blocking (Bridge Protocol Data Unit)
- STP Root Guard

Unterstützte Standards

IEEE-Standards

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1p CoS
- IEEE 802.1Q VLANs
- IEEE 802.1ab (LLDP)
- IEEE 802.1ag (OA&M)
- IEEE 802.1ad Provider Bridges Q-in-Q-/VLAN-Stacking
- IEEE 802.1ak (Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
- IEEE 802.1s MSTP
- IEEE 802.3i 10BASE-T
- IEEE 802.1w RSTP
- IEEE 802.3x Flow Control
- IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3ac VLAN Tagging
- IEEE 802.3ad/802.1AX Link Aggregation
- IEEE 802.3ae 10 GigE
- IEEE 802.3af Power over Ethernet
- IEEE 802.3at PoE Plus
- IEEE 1588v2 Precision Time Protocol

ITU-T-Empfehlungen

- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: Ethernet Ring Protection (ERPv2)
- ITU-T Y.1731 OA&M fault and performance management

IEC-Standards

- IEC 62439-2 Medienredundanz-Protokoll

IETF RFCs

IPv4

- RFC 2131 Dynamic Host Configuration Protocol (DHCPv4)
- RFC 4022/2452 MIB for IPv4 TCP
- RFC 4113/2454 MIB for IPv4 UDP
- RFC 4292/4293 IPv4 MIBs

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 and MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Router Requirements
- RFC 2080 RIPng for IPv6
- RFC 4822 Kryptografische Authentifizierung nach RIPv2

IP-Multicast

- RFC 2365 Multicast
- RFC 2710/3019/3810/MLD v2 for IPv6
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3376 IGMPv3 (deckt auch IGMP v2/v1 ab)
- Berücksichtigung von RFC 4541 for IGMP und MLD Snooping Switches
- RFC 5132 Multicast Routing MIB

IPv6

- RFC 1981 Path MTU Discovery
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2464 IPv6 over Ethernet
- RFC 2465 MIB for IPv6: Textual Conventions (TC) and General Group
- RFC 2466 MIB for IPv6: ICMPv6 Group
- RFC 3484 Default Address Selection
- RFC 3493/2553 Basic Socket API
- RFC 3542/2292 Advanced Sockets API
- RFC 3587/2374 Global Unicast Address Format
- RFC 3595 TC for IPv6 Flow Label
- RFC 3596/1886 DNS for IPv6
- RFC 4007 Scoped Address
- RFC 4022/2452 MIB for IPv6 TCP
- RFC 4113/2454 MIB for IPv6 UDP
- RFC 4193 Unique Local Addresses
- RFC 4213/2893 Transition Mechanisms
- RFC 4291/3513/2373 Addressing Architecture (uni/any/multicast)
- RFC 4292/4293 IPv6 MIBs
- RFC 4443/2463 ICMPv6
- RFC 4861/2461 Neighbor Discovery*
- RFC 4862/2462 Stateless Adress Autoconfiguration
- RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6*

Verwaltungsfunktionen

- RFC 854/855 Telnet and Telnet options
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP Protocol
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 and SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB and MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 Convention for SNMP Traps
- RFC 1573/2233/2863 Private Interface MIB
- RFC 1643/2665 Ethernet MIB
- RFC 1867 Form-based File Upload in HTML
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2131 DHCP Server/Client
- RFC 2388 Returning Values from Forms: multipart/form-data
- RFC 2396 Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax
- RFC 2570-2576/3410-3415/3584 SNMP v3
- RFC 2616 /2854 HTTP and HTML
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 3023 XML Media Types
- RFC 3414 User-based Security Model
- RFC 3826 (AES) Cipher Algorithm in the SNMP User-based Security Model
- RFC 4122 A Universally Unique IDentifier (UUID) URN Namespace
- RFC 4234 Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF
- RFC 4251 Secure Shell Protocol Architecture
- RFC 4252 The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol
- RFC 4627 JavaScript Object Notation (JSON)
- RFC 6585 Additional HTTP Status Codes

Sicherheit

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 Encapsulating Payload (ESP) and crypto algorithms
- RFC 2104 HMAC Message Authentication
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS Authentication und Client MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Accounting and Client MIB
- RFC 2228 FTP Security Extensions
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis RADIUS Extension
- RFC 4301 Security Architecture for IP

*Künftige Unterstützung

QoS

- RFC 896 Congestion Control
- RFC 1122 Internet Hosts
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM
- RFC 3635 Pause Control

Sonstige

- RFC 791/894/1024/1349 IP and IP/ Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP and MIB
- RFC 826 ARP
- RFC 919/922 Broadcasting Internet Datagram
- RFC 925/1027 Multi-LAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Subnetting
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Path MTU Discovery
- RFC 1256 ICMP Router Discovery
- RFC 1305/2030/5905 NTP v4 und Simple NTP
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON and MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 2132 DHCP Options
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP and MIB
- RFC 3021 Using 31-bit Prefixes
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow
- RFC 4562 MAC-Forced Forwarding

Bestellinformationen

Bestellbare Teilenummer	Beschreibung
OmniSwitch 6465-Modelle	
OS6465-P6	OS6465-P6: gehärtetes, lüfterloses, kompaktes DIN-montiertes Chassis mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet und 4 RJ-45 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen zwei Ports 60 W-PoE-fähig sind, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports, RS-232-Konsolen-Port (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören Bedienungsanleitungen, eine Zugangskarte sowie Hardware für die Montage auf einer DIN-Schiene TS-35/7,5 oder 15. Das Netzteil ist separat zu bestellen.
OS6465-P6-xx	OS6465-P6-xx: Gehärtetes lüfterloses kompaktes DIN-montiertes Chassis mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet und 4 RJ-45 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen zwei Ports 60-W-PoE-fähig sind, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports, RS-232-Konsolen-Port (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören ein Wechselstromnetzteil, ein landesspezifisches Netzkabel, Bedienungsanleitungen, eine Zugangskarte sowie Hardware für die Montage auf einer DIN-Schiene TS-35/7,5 oder 15.
OS6465H-P12	OS6465-P12 (ENH-240) Gehärteter, lüfterloser GigE-Switch mit 240 W PoE-Budget. 8x10/100/1000 BaseT RJ-45 802.3bt Typ 3-PoE, 4x100/1000 BaseX SFP, RS-232-Konsole, Alarmrelais und USB-Ports. Unterstützt Fast PoE/ Perpetual PoE. Zum Lieferumfang gehören Bedienungsanleitungen, eine Zugangskarte sowie Hardware für die DIN-Schienenmontage. Das Netzteil ist separat zu bestellen.
OS6465H-P12-xx	OS6465-P12-xx (ENH-240) Gehärteter, lüfterloser GigE-Switch mit 240 W PoE-Budget. 4x10/100/1000 BaseT 802.3bt Typ 3-PoE, 4x10/100/1000 BaseT 802.3at Typ 2-PoE+, 4x100/1000 BaseX SFP, RS-232-Konsole, 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und 1 USB-Anschluss. Unterstützt Fast PoE/Perpetual PoE. Zum Lieferumfang gehören ein Wechselstromnetzteil (75 W), ein landesspezifisches Netzkabel, Bedienungsanleitungen sowie Hardware für die Montage auf einer DIN-Schiene.
OS6465-P28	OS6465-P28: gehärtetes, lüfterloses Chassis in 1U-Formfaktor mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet L3 mit 22 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen 8 Ports 60 W-PoE-fähig sind, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports, vier (1G/10G) SFP+-Ports, RS-232-Konsole (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören Bedienungsanleitungen, eine Zugangskarte sowie Hardware für die Montage in einem 19-Zoll-Rack. Das Netzteil ist separat zu bestellen.
OS6465H-P12-zz	OS6465H-P12, KEIN PWR-Kabel enthalten, separat bestellen. Gehärteter GigE-Switch ohne Lüfter. 8x10/100/1000 BaseT RJ-45 802.3bt Typ 3-PoE, 4x100/1000 BaseX SFP, Alarmrelais,RS-232 Cnsle & USB-Ports. FPoE/PPoE und bis zu 240W PoEbdgt, 75W AC PSU, Hardware für die Montage einer DIN-Schiene
OS6465-P28-xx	OS6465-P28-xx: gehärtetes, lüfterloses Chassis in 1U-Formfaktor mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet L3 mit 22 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen 8 Ports 60 W-PoE-fähig sind, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports, vier (1G/10G) SFP+-Ports, RS-232-Konsole (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören ein Wechselstromnetzteil, landesspezifisches Kabel, Netzteilfach, Benutzerhandbücher, Zugriffskarte und Hardware für die Montage in einem 19-Zoll-Rack.
OS6465-P28D	OS6465-P28D: gehärtetes, lüfterloses Chassis in 1U-Formfaktor mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet L3 mit 22 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen 8 Ports 60 W-PoE-fähig sind, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports, vier (1G/10G) SFP+-Ports, RS-232-Konsole (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören ein Gleichstromnetzteil, Netzteilfach, Benutzerhandbücher, Zugriffskarte und Hardware für die Montage in einem 19-Zoll-Rack

Bestellbare Teilenummer	Beschreibung
OmniSwitch 6465 TAA-zertifizierte Switches	
TA6465-P6	TA6465-P6: gehärtetes, lüfterloses, kompaktes DIN-montiertes Chassis mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet mit 4 RJ-45 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen zwei Ports 60 W-PoE-fähig sind, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports, RS-232-Konsolen-Port (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören Bedienungsanleitungen, eine Zugangskarte sowie Hardware für die Montage auf einer DIN-Schiene TS-35/7,5 oder 15. Das Netzteil ist separat zu bestellen.
TA6465H-P12	TA6465-P12 (ENH-240): gehärtetes, lüfterloses, kompaktes DIN-montiertes Chassis mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet mit 8 RJ-45 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen 4 Ports 60 W-PoE-fähig sind, 4 100/1000 Base-X SFP-Ports, RS-232-Konsolen-Port (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören Bedienungsanleitungen, eine Zugangskarte sowie Hardware für die Montage auf einer DIN-Schiene TS-35/7,5 oder 15. Das Netzteil ist separat zu bestellen.
TA6465-P6-US	TA6465-P6-US: gehärtetes, lüfterloses, kompaktes DIN-montiertes Chassis mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet und 4 RJ-45 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen zwei Ports 60 W-PoE-fähig sind, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports, RS-232-Konsolen-Port (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören ein Wechselstromnetzteil, Netzkabel für die USA, Bedienungsanleitungen, eine Zugangskarte sowie Hardware für die Montage auf einer DIN-Schiene TS-35/7,5 oder 15.
TA6465H-P12-US	TA6465-P12-US (ENH-240): gehärtetes, lüfterloses, kompaktes DIN-montiertes Chassis mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet mit 8 RJ-45 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen 4 Ports 60 W-PoE-fähig sind, 4 100/1000 Base-X SFP-Ports, RS-232-Konsolen-Port (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören ein Wechselstromnetzteil, Netzkabel für die USA, Bedienungsanleitungen, eine Zugangskarte sowie Hardware für die Montage auf einer DIN-Schiene TS-35/7,5 oder 15.
Artikelnummer	**Beschreibung**
TA6465-P28-US	TA6465-P28-US: gehärtetes, lüfterloses Chassis in 1U-Formfaktor mit fester Konfiguration für Gigabit Ethernet L3 mit 22 10/100/1000 Base-T-PoE+-Ports, von denen 8 Ports 60 W-PoE-fähig sind, zwei 100/1000 Base-X SFP-Ports, vier (1G/10G) SFP+-Ports, RS-232-Konsole (RJ45), 1 Alarmrelaiseingang, 1 Alarmrelaisausgang und USB-Anschluss. Zum Lieferumfang gehören ein Wechselstromnetzteil, Netzkabel für die USA, Netzteilfach, Benutzerhandbücher, Zugriffskarte und Hardware für die Montage in einem 19-Zoll-Rack.
OmniSwitch 6465-Netzteile	
OS6465H-BPNX-xx	Wechselstromnetzteil für DIN-Montage. Versorgt einen OS6465-P12-Switch (ENH-240) mit System- und 240 W-PoE-Strom, bei Bestellung über die Artikelnummern OS6465H-P12 und OS6465H-P12-xx. NICHT VORGESEHEN FÜR Switches, die früher über die Artikelnummern OS6465-P12, OS6465-P12-xx, OS6465-P6 und OS6465-P6-xx bestellbar waren. Im Lieferumfang sind ein landesspezifisches Netzkabel sowie Hardware für die DIN-Montage enthalten. Informationen zur Einhaltung von Zertifizierungen finden Sie im Hardware-Benutzerhandbuch und im Datenblatt des Netzteils.
OS6465-BPN-H-xx	OS6465 Modulares Backup-Netzteil mit 180 W AC für DIN-Montage. Stellt die System- und PoE-Stromversorgung für einen OS6465-P6 oder OS6465-P12-Switch bereit. Lieferung mit landesspezifischem Netzkabel.
OS6465-BPN-xx	OS6465 Modulares Backup-Netzteil mit 75 W AC für DIN-Montage. Stellt die System- und PoE-Stromversorgung für einen OS6465-P6 oder OS6465-P12-Switch bereit. Lieferung mit landesspezifischem Netzkabel.
OS6465-BPR-xx	OS6465 Modulares Backup-Wechselstromnetzteil für Rack-Montage. Stellt die System- und PoE-Stromversorgung für einen OS6465-P28-Switch bereit. Lieferung mit landesspezifischem Netzkabel.
OS6465-BPRD	OS6465 Modulares Backup-Wechselstromnetzteil für Rack-Montage. Stellt die System- und PoE-Stromversorgung für einen OS6465-P28-Switch bereit.
OmniSwitch 6465 DNV-zertifizierte Teile	
OS6465-DNV-DIN	DNV-Abdeckungskit für Netzteil von OS6465-P6 und OS6465-P12. Vorgeschriebenes Kit für Installationen, bei denen DNV-zertifizierte OS6465-P6 und OS6465-P12 benötigt werden. Enthält Netzteil-Abdeckung und sämtliche Montage-Hardware
OS6465-DNV-RACK	DNV-Abdeckungskit für Netzteil von OS6465-P28. Vorgeschriebenes Kit für Installationen, bei denen ein DNV-zertifiziertes OS6465-P28 benötigt wird. Enthält Netzteil-Abdeckung, hintere Seitenstützschiene, hinteren Stützträger, seitlich montierten Träger und sämtliche Montage-Hardware
OmniSwitch 6465 Software	
OS-SW-MACSEC	Standortlizenz für die Freigabe von MACSec auf OS6465-Modellen. Pro Kunde eine Lizenz kostenlos.
OmniSwitch 6465-Transceiver	
iSFP-100-MM	100Base-FX-Transceiver mit LC-Schnittstelle für industrielle Anwendungen. Geeignet für Multimode-Glasfaserkabel
iSFP-100-SM15	100Base-FX-Transceiver mit LC-Schnittstelle für industrielle Anwendungen. Geeignet für Singlemode-Glasfaserkabel mit einer Reichweite von bis zu 15 km.
iSFP-100-SM40	100Base-FX-SFP-Transceiver mit LC-Schnittstelle für industrielle Anwendungen. Geeignet für Singlemode-Glasfaserkabel mit einer Reichweite von bis zu 40 km.

Artikelnummer	Beschreibung
iSFP-GIG-T	1000Base-T Gigabit-Ethernet-Transceiver (SFP MSA) für industrielle Anwendungen. SFP arbeitet mit 1.000 Mbit/s im Vollduplexmodus
iSFP-GIG-SX	1000Base-SX Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA) für industrielle Anwendungen
iSFP-GIG-LX	1000Base-LX Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA) für industrielle Anwendungen
iSFP-GIG-LH40	1000Base-LH Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA) für industrielle Anwendungen. Typische Reichweite: 40 km bei 9/125 µm SMF
iSFP-GIG-LH70	1000Base-LH Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA) für industrielle Anwendungen. Typische Reichweite: 70 km bei 9/125 µm SMF
iSFP-GIG-BX-U	1000Base-BX-SFP-Transceiver mit LC-Schnittstelle. Dieser bidirektionale Transceiver ist geeignet für Singlemode-Glasfaserkabel bei einer einfaserigen Verbindung mit einer Reichweite von bis zu 10 km. Überträgt das optische Signal mit 1.310 nm und empfängt es mit 1.490 nm.
iSFP-GIG-BX-D	1000Base-BX-SFP-Transceiver mit LC-Schnittstelle. Dieser bidirektionale Transceiver ist geeignet für Singlemode-Glasfaserkabel bei einer einfaserigen Verbindung mit einer Reichweite von bis zu 10 km. Überträgt das optische Signal mit 1.490 nm und empfängt es mit 1.310 nm.
10G-Transceiver	
iSFP-10G-LR	10 Gigabit Glasfaser-Transceiver (SFP+) für industrielle Anwendungen. Unterstützt Monomode-Faser über 1310 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Stecker. Typische Reichweite: 10 km
iSFP-10G-ER	10 Gigabit Glasfaser-Transceiver (SFP+) für industrielle Anwendungen. Unterstützt Monomode-Faser über 1550 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Stecker. Typische Reichweite: 40 km
iSFP-10G-ZR	10 Gigabit Glasfaser-Transceiver-HPoE (SFP+) für industrielle Anwendungen. Unterstützt Datenübertragung mit Singlemode-Glasfaser bei 1.550 nm über bis zu 80 km. LC-Anschlusstyp
Artikelnummer	**Beschreibung**
SFP+ Direct-Attach-Kabel	
iSFP-10G-C1M	10-Gigabit-Direct-Attach-Kupferkabel (1 m, SFP+) für industrielle Anwendungen
iSFP-10G-C3M	10-Gigabit-Direct-Attach-Kupferkabel (3 m, SFP+) für industrielle Anwendungen
iSFP-10G-C7M	10-Gigabit-Direct-Attach-Kupferkabel (7 m, SFP+) für industrielle Anwendungen

Das Suffix ' -xx ' in den Artikelnummern bezieht sich auf das länderspezifische Netzkabel, das mit der Artikelnummer geliefert wird. So wird z. B. das OS6465H-P12-US mit einem Netzkabel für die USA geliefert, das OS6465H-BPNX-EU mit einem Netzkabel für die EU usw. ALE bietet 11 unterschiedliche Kabelversionen an. Bitte 'xx' durch den gewünschten Ländercode ersetzen.

Gewährleistung

Auf die OmniSwitch 6465-Produktfamilie wird eine „Eingeschränkte lebenslange Hardware-Garantie“ gewährt.

Services und Support

Weitere Informationen zu unseren Professional Services, Support-Services und Managed Services finden Sie unter https://www.al-enterprise.com/en/services

Zusätzliche Informationen erhalten Sie auf unserer Website unter https://www.al-enterprise.com/en/products/switches/omniswitch-6465

© 2025 ALE International, ALE USA Inc. Alle Rechte in allen Ländern vorbehalten. Der Name Alcatel-Lucent und das Logo sind Marken von Nokia, die unter Lizenz von ALE verwendet werden. Unter folgender Adresse finden Sie eine Liste der geschützten Marken von ALE: www.al-enterprise.com/de-de/rechtliches/marken-urheberrecht. DID1685739049DE (Oktober 2025)

© 2026 ALE International, ALE USA Inc. Alle Rechte in allen Ländern vorbehalten. Der Name Alcatel-Lucent und das Logo sind Marken von Nokia, die unter Lizenz von ALE verwendet werden. Unter folgender Adresse finden Sie eine Liste der geschützten Marken von ALE: www.al-enterprise.com/de-de/rechtliches/marken-urheberrecht. Einige Abbildungen in diesem Dokument wurden möglicherweise mithilfe von KI erstellt und dienen nur zur Veranschaulichung. DID00321675DE (Juli 20XX)