

Datenblatt: CLEER24-10G (NV-CLR-024-10G)

CLEER24-10G *Verwalteter Switch*

Layer-3-Switch für Unternehmen mit Fast Ethernet und PoE++ über Koaxialkabel mit einer Reichweite von bis zu 1.830 m.



Der NVT Phybridge CLEER24-10G Layer 3 Enterprise Grade Switch wurde entwickelt, um IP/IoT-Implementierungen einfach, sicher und kostengünstig zu gestalten. **Der CLEER24-10G Switch liefert bis zu 50 Watt Leistung (PoE++) und 10/100 Mbit/s symmetrisch, voll duplex, über Koaxialkabel mit einer Reichweite von bis zu 1.830 m. ***

Der CLEER24-10G Switch ermöglicht moderne LAN-Prinzipien und ist standardmäßig mit 2 x SFP+ 10Gb/s Uplink-Ports, dedizierten Management- und Konsolen-Ports, 24 x 10/100 Downlink-Ports, einem Hot-Swap-fähigen 1.000-Watt-Netzteil, Power Sharing und Stromredundanz ausgestattet. Der CLEER24-10G-Switch verfügt außerdem über eine neue und intuitive GUI-Oberfläche, die sich ideal für jedes Cloud- oder standortbasierte Managed-Service-Angebot eignet. Die neue und verbesserte Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ist dem Cisco-Angebot sehr ähnlich und bietet eine hohe Benutzerfreundlichkeit.

Die Leistungen umfassen:

- Beschleunigen Sie Ihre Kapitalrendite durch Senkung der Infrastrukturkosten.
- Vereinfachen Sie Ihre IP-Modernisierung und verkürzen Sie die Planungs- und Bereitstellungszeit.
- Beseitigung von infrastrukturellen Hindernissen, Risiken, Unterbrechungen und Kosten.
- Erstellen Sie eine robuste, sichere IP-Plattform, die einfach zu implementieren und zu verwalten ist.
- Seien Sie bei Ihren IP-Upgrades umweltbewusst.

Geschwindigkeit, Reichweite und Kraft

Der CLEER24-10G-Switch bietet Fast Ethernet-Geschwindigkeiten und PoE++ (50 W) über Koaxialkabel mit einer Reichweite von 1830 m. Er wurde entwickelt, um die anspruchsvollsten IP-Endpunkte mit viel Bandbreite zu unterstützen. Der CLEER24-10G-Switch bietet robuste Netzwerkleistung in jeder Entfernung.

Branchenführende PowerWISE® Technologie

Der NVT Phybridge CLEER24-10G-Switch ist mit der PowerWISE-Technologie ausgestattet und bietet Power-Sharing für Redundanz, eine im laufenden Betrieb austauschbare Stromversorgung und eine automatische Erkennung von 100-240 VAC mit einer Leistung von 1.000 Watt. Der CLEER24-10G Switch ist einer der energieeffizientesten Switches auf dem Markt und verbraucht im Betrieb nur 38 Watt.

**Siehe Technische Daten für weitere Details*

AUF EINEN BLICK

(NV-CLR-024-10G)

Konnektivität

- Verwalteter PoE++ Layer-3-Switch mit 24 Ports und hoher Reichweite
- 10/100 symmetrisch (Voll duplex) und PoE++ (50W) über Koaxialkabel mit 1830m Reichweite
- 2 x SFP+ 10Gb/s Uplink-Anschlüsse, Module nicht enthalten
- Dedizierte RJ45-Anschlüsse für Verwaltung und Konsole

Strom

- 1.000W (100VAC / 240VAC) Netzteil mit Auto-Sensing-Funktion
- Hot-swap-fähige Stromversorgung
- Stromredundanz verfügbar
- Energieverwaltung nach Anschluss
- Benutzerkonfigurierbare PoE-Spannung

Sicherheit

- 802.1x portbasierte Authentifizierung, nur mit unterstütztem EC-Adapter*
- MAC-Sicherheit - statische MAC-Sperre pro Anschluss
- Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung (AAA) mit TACACS+ oder RADIUS
- Fernüberwachung
- SSH/SSL
- Mehrstufige Kontrolle der Benutzerprivilegien
- Zugriffskontrolllisten mit mehreren Ebenen

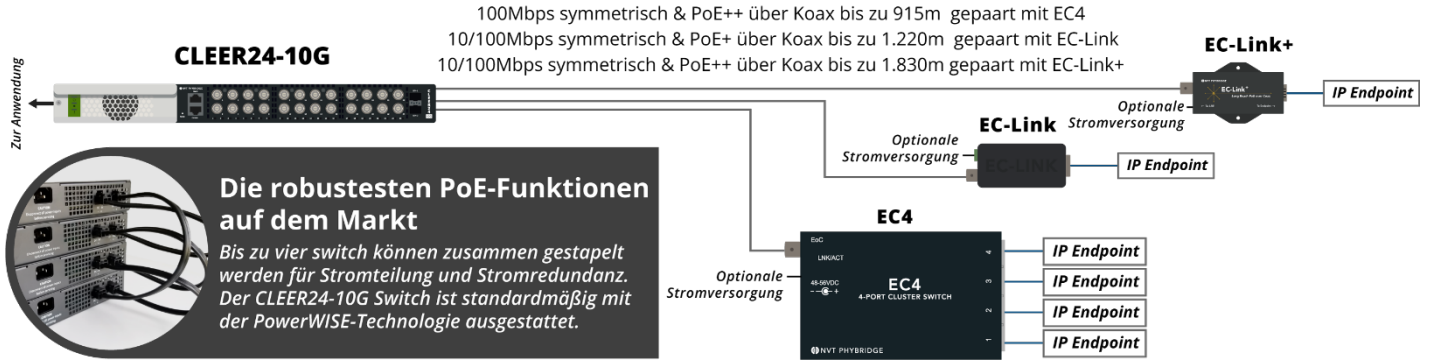
Verwaltung

- In-Band- und Out-of-Band-Management verfügbar
- Intuitive, einfache Verwaltungs-GUI
- Branchenübliche Befehlszeilenschnittstelle
- SNMP v1, v2c, v3
- Multi-Switch-Verwaltung
- Serielle konsolenbasierte Verwaltung

Andere

- EN 50121-4 Norm für Eisenbahn-/U-Bahn-Umgebungen
- Ermöglicht den Einsatz von IP-Kameras, IP-Telefonen, Wireless Access Points, IPTV-Terminals und anderen IEEE-konformen IoT-Geräten mit großer Reichweite

Datenblatt: CLEER24-10G (NV-CLR-024-10G)



CLEER24-10G Technische Daten

Modell	CLEER24-10G																					
Teil Nummer	NV-CLR-024-10G																					
Abmessungen	19 Zoll x 1U ohne Rack-Ohren: • 11,22" x 17,13" x 1,73" (LxBxH) • 28,49 cm x 43,51 cm x 4,39 cm (LxBxH)																					
Gewicht	8 lb. (3,63 kg)																					
Montage	Freistehend, rack- oder regalmontierbar; 2 Halterungen für die Installation enthalten																					
Prozessor	MIPS32 24KEc, 500MHz																					
Schnittstelle: Ethernet Uplink	Maximal 2 Uplinks, jeweils 10Gb/s (Vollduplex): 2 SFP+-Anschlüsse: 1000 Base-T/TX/SX/LX/EX/ZX, 10GBase-T/CU/SR/LR/ER/ZR (abhängig vom installierten SFP- oder SFP+-Transceivermodul), Ethernet IEEE 802.3z, Glasfaserkabel/UTP <i>Hinweis: Der Management-Port kann so konfiguriert werden, dass er als Uplink-Port verwendet werden kann; weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Administratorhandbuch.</i>																					
Schnittstelle: Downlink (PoE und IP zu Adapter)	24 x BNC-Buchsen Geschwindigkeit: 10/100Mb/s (Vollduplex) PoE-Leistung: maximal 50 Watt pro Anschluss Maximale Entfernung: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kabel</th> <th>Datenrate</th> <th>Erreichen Sie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RG59 Koaxialkabel</td> <td>100Mb/s</td> <td>457m</td> </tr> <tr> <td>RG59 Koaxialkabel</td> <td>10Mb/s</td> <td>1.220 m</td> </tr> <tr> <td>RG6-Koaxialkabel</td> <td>100Mb/s</td> <td>610 m</td> </tr> <tr> <td>RG6-Koaxialkabel</td> <td>10Mb/s</td> <td>1.830 m</td> </tr> <tr> <td>RG11 Koaxialkabel</td> <td>100Mb/s</td> <td>915 m</td> </tr> <tr> <td>RG11 Koaxialkabel</td> <td>10Mb/s</td> <td>1.830 m</td> </tr> </tbody> </table> 24 x Status-LEDs: Konfigurationsoptionen: Link-Aktivität / Link / Aus	Kabel	Datenrate	Erreichen Sie	RG59 Koaxialkabel	100Mb/s	457m	RG59 Koaxialkabel	10Mb/s	1.220 m	RG6-Koaxialkabel	100Mb/s	610 m	RG6-Koaxialkabel	10Mb/s	1.830 m	RG11 Koaxialkabel	100Mb/s	915 m	RG11 Koaxialkabel	10Mb/s	1.830 m
Kabel	Datenrate	Erreichen Sie																				
RG59 Koaxialkabel	100Mb/s	457m																				
RG59 Koaxialkabel	10Mb/s	1.220 m																				
RG6-Koaxialkabel	100Mb/s	610 m																				
RG6-Koaxialkabel	10Mb/s	1.830 m																				
RG11 Koaxialkabel	100Mb/s	915 m																				
RG11 Koaxialkabel	10Mb/s	1.830 m																				
Verwaltung	1 LAN-Anschluss (MGMT): RJ45, 10/100/1000 Base-T auto-sensing, IEEE 802.3 1 RS-232-Konsolenanschluss: RJ45 auf DB9-Kabel; Baudrate 115200/8/N/1 <i>Hinweis: Der Management-Port kann so konfiguriert werden, dass er als Uplink-Port verwendet werden kann; weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Administratorhandbuch.</i>																					
Stromversorgung*	Hot-Swap-fähige Stromversorgungseinheit Automatische Erkennung 100-240VAC, 50/60 Hz																					
Leistung	1000W max. bei 100VAC 1000W max. bei 240VAC																					
Stromverbrauch	Leistungsaufnahme im Leerlauf: 38W																					
Stromeinspeisung (PoE)	Gleichspannung: 48VDC bis 58VDC																					
PowerWISE® Gemeinsame Nutzung der Stromversorgung	2 Stiftleisten (Rückseite) DC IN und DC OUT: 48VDC bis 58VDC																					
Betrieb Temperatur	1000W Last: 14°F bis 122°F (-10°C bis +50°C) 500W Last: 14°F bis 140°F (-10°C bis +60°C)																					
Luftfeuchtigkeit	10% bis 95% (nicht kondensierend) bei 35°C (95°F)																					
Temperatur in der Umgebung	Die Mindestumgebungstemperatur für den Kaltstart beträgt 0°C (32°F).																					

Datenblatt: CLEER24-10G (NV-CLR-024-10G)

MTBF	20 Jahre
-------------	----------

* Keine Gleichstromversorgung, es sei denn, sie wird von NVT Phybridge-Netzteilen geliefert

CLEER24-10G Erweiterte technische Daten

Betriebssystem	Linux
Schicht-2-Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsstarke Store-and-Forward-Architektur, runt/CRC-Filterung, die fehlerhafte Pakete eliminiert, um die Netzwerkbandbreite zu optimieren • VLANs <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.1Q getaggtes VLAN - Maximal 4095 VLANs pro Switch - MAC-basierte VLANs - Sprach-VLANs - VLAN-Übersetzung - Privates VLAN und Anschlussisolierung - DDMI - Multicast-VLAN • Spanning Tree Protokoll <ul style="list-style-type: none"> - STP (Spanning Tree Protocol) - RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) - MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) • Schleifenschutz • UDLD (Unidirektionale Link-Erkennung) • Link-Aggregation <ul style="list-style-type: none"> - Äther-Kanal (statische Leitung) - LACP (Link Aggregation Control Protocol) • Jumbo-Frames: Max 4K • Automatisches medienabhängiges Schnittstellen-Crossover (MDIX) • IPv4/IPv6 Transport • MLD-Snooping • Layer 2 Zugriffskontrolllisten • ARP-Prüfung • sFlow • MVRP/GVRP • Qualität der Dienstleistung (QoS)
Switch-Bandbreite	44Gbps
Paketweiterleitungsrate	32,6Mpps
Prioritäts-Warteschlangen	DRR
Anzahl der Prioritäts-Warteschlangen	8
Größe der MAC-Adresstabelle	32,000
Anzahl der VLANs	4K
Anzahl der Multicast-Einträge	1K
Schicht 3 Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Schicht-3-Routing, Inter-VLAN-Routing • Layer 3 Zugriffskontrolllisten • DHCP-Server-Funktionalität • IP-basierte VLANs • IPv4/IPv6-Quellensicherung • Qualität der Dienstleistung (QoS)
Maximale statische Routen	128 (geteilt zwischen IPv4 und IPv6)
Maximale SVI-Routen	4.000 (geteilt zwischen IPv4 und IPv6)
Schicht 4 Merkmale	Protokoll-basierte VLANs
Multicast	Unterstützt IGMP Snooping v1, v2, und v3
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung (AAA) <ul style="list-style-type: none"> - Integrierter RADIUS-Client für die Zusammenarbeit mit RADIUS-Servern - RADIUS / TACACS+ Anmeldung Benutzerzugang Authentifizierung • Fernüberwachung (RMON) • MAC-Sicherheit • SSH/SSL • 802.1x-Port-basierte Authentifizierung
Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittstelle zur Verwaltung <ul style="list-style-type: none"> - Web-GUI-Switch-Management (HTTPS wird unterstützt) - Befehlszeilenschnittstelle (CLI) - Serieller Konsolenanschluss - SNMP v1, v2c, v3

Datenblatt: CLEER24-10G (NV-CLR-024-10G)

	<ul style="list-style-type: none"> - SSH-Unterstützung • Multi-Switch-Management-Software ist verfügbar • Kontrolle der Benutzerberechtigungsstufen • Wartung des Systems <ul style="list-style-type: none"> - Firmware-Upload über CLI oder GUI - Hochladen/Herunterladen der Konfiguration über CLI oder GUI - Hardware-Reset-Taste für Systemneustart oder Zurücksetzen auf Werkseinstellungen • Netzwerk-Zeitprotokoll (NTP) • Link Layer Discovery Protokoll (LLDP) • Link Layer Discovery Protocol Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) • SNMP-Trap für die Benachrichtigung über Linkup und Linkdown von Schnittstellen • Protokollierung von Ereignismeldungen auf einem entfernten Syslog-Server
--	---

CLEER24-10G Konformität und behördliche Zulassung

EMC	Emissionen: FCC Teil 15, ICES-003, EN 55032:2015, EN 50121-4:2016 Klasse A Immunität: EN 55035:2017, EN 50121-4:2016
Sicherheit	UL 60950-1 2nd Ed 2014-10-14, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07 2nd Ed 2014-10 IEC 62368-1:2014, EN 62368-1:2014, AS/NZS 62368.1:2018
Umwelt	RoHS-Richtlinien 2011/65 und 2015/863

Tabelle Leistung & Entfernung

Im Folgenden sind die verfügbaren Datenraten und das PoE-Budget (Watt) für IP-Endpunkte bei den angegebenen Entfernungen auf der Grundlage verschiedener Kabeltypen aufgeführt.

CLEER24-10G verwendet mit EC-Link+												
	92m	183m	275m	365m	457m	610m	762m	915m	1,067m	1,219m	1,524m	1,830m
RG11 14AWG	52	48	45	41	38	32	26	21	18	16	13	10
RG6 18AWG	45	35	25	19	15	11	9	6	6	5	4	3
RG59 20AWG	40	25	16	12	9	7	5	4	3	3		
CLEER24-10G verwendet mit EC-Link												
RG11 14AWG	32	30.54	29.24	28	27	25	22	20	18	16		
RG6 18AWG	29	25.79	22	19	15	11	6	7	6	5		
RG59 20AWG	27	22	16	12	9	7	5	4	3	3		
CLEER24-10G verwendet mit EC4												
RG11 14AWG	52	48	45	41	38	32	26	21				
RG6 18AWG	45	35	25	19	15	11						
RG59 20AWG	40	25	16	12	9							

■ 100Mbps ■ 10Mbps

Leistung und Entfernung basieren auf den folgenden Kabelspezifikationen:

Kabel-Spezifikation	Kern Typ	AWG	Durchmesser	Drahtwiderstand (m)
RG-11	Massiv-Kupfer	14 AWG	1,63 mm	1,21 Ω/100m
RG-6	Massiv-Kupfer	18 AWG	1,01 mm	3,60 Ω/100m
RG-59U	Massiv-Kupfer	22 AWG	0,64 mm	7,87 Ω/100m

Datenblatt: CLEER24-10G (NV-CLR-024-10G)

SFP-Transceiver: Zubehör Produkt Details

NVT Phybridge bietet die unten aufgeführten Industriestandard-SFP+-Module zur Verwendung mit dem CLEER24-10G an. Diese Module wurden von NVT Phybridge hergestellt und auf 100%ige Kompatibilität getestet. Es handelt sich um die von NVT Phybridge empfohlenen Module, die mit unseren Managed Switches verwendet werden können. **Die vollständigen technischen Daten finden Sie unter www.nvtpybridge.com. Bitte beachten Sie, dass Sie für die Verwendung des CLEER24-10G ein kompatibles SFP+-Modul benötigen (nicht im Lieferumfang enthalten), das eine Uplink-Verbindung zu Ihrem Netzwerk ermöglicht.**

NV-GLC-SX-MMD

- Geschwindigkeit: 1,25 Gb/s
- Wellenlänge: 850nm VCSEL
- Entfernung: bis zu 550 m auf 50/125µm MMF
- Betriebstemperatur: 0°C bis 70°C (32°F bis 158°F)

NV-GLC-LH-SMD

- Geschwindigkeit: 1,25 Gb/s
- Wellenlänge: 1310nm FP
- Entfernung: bis zu 20 km auf 9/125µm SMF
- Betriebstemperatur: 0°C bis 70°C (32°F bis 158°F)

NV-GLC-EX-SMD

- Geschwindigkeit: 1,25 Gb/s
- Wellenlänge: 1310nm DFB
- Entfernung: bis zu 40 km auf 9/125µm SMF
- Betriebstemperatur: 0°C bis 70°C (32°F bis 158°F)

NV-SFP-RJ45

- Geschwindigkeit: 1,25 Gb/s
- Tarifkategorie: 10/100/1000 Basis
- Entfernung: bis zu 100 m
- Betriebstemperatur: 0°C bis 70°C (32°F bis 158°F)

NV-SFP-10G-SR-LC

- Geschwindigkeit: 10 Gb/s
- Wellenlänge: 850nm DFB
- Entfernung: bis zu 300 m auf 50/125µm MMF
- Betriebstemperatur: 0°C bis 70°C (32°F bis 158°F)

Hinweis: Dieses Modul ist SFP+ und nur mit der 10G-Switchreihe kompatibel.

Hinweis: Der Verwaltungsport kann so konfiguriert werden, dass er als Uplink-Port verwendet werden kann; weitere Einzelheiten finden Sie im Administrationshandbuch.

Adapteroptionen für die CLEER-Familie

EC-Adapter-Optionen

Es sind drei Medienkonverter-Optionen verfügbar, die mit den Switches der CLEER-Familie gekoppelt werden können, um PoE über Koaxialkabel zu erweitern. EC-Link und EC Link+ sind Lösungen für einzelne Endpunkte und der EC4 ermöglicht 4 IP-Endpunkte über ein einziges langes Koaxialkabel.



	EC-Link	EC-Link+	EC4
Strom	<ul style="list-style-type: none"> • Maximal 30 W, geliefert auf 2 Paaren (Ersatzpaare) • Option "Lokale Stromversorgung" • Verhandelt nicht über den Strombedarf mit dem IP-Gerät • Das Gerät muss IEEE 802.3 af/at-konform sein 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximal 50 W auf 4 Paaren geliefert • Option "Lokale Stromversorgung" • Der Adapter ist IEEE 802.3 af/at-konform und handelt den Strombedarf mit dem IP-Gerät aus 	<ul style="list-style-type: none"> • Empfängt und liefert PoE-Strom (bis zu 30 W) von EC10, CLEER24-10G oder EC-Base • EC4 ermöglicht IEEE 802.3 af/at-konforme IP-Endpunkte • Kann lokal mit Strom versorgt werden (optional) und liefert bis zu 50 Watt pro Anschluss bei einem maximalen Gesamtleistungsbudget von 165 W
Gehäuse	Kunststoff	Metall	Kunststoff
Norm EN 50121-4	Ja - zugelassen für den Betrieb in einer Eisenbahn-/U-Bahn-Umgebung		

EC-Adapter Technische Daten

Modell	EC-Link	EC-Link+	EC4
--------	---------	----------	-----

Datenblatt: CLEER24-10G (NV-CLR-024-10G)

Teil Nummer	NV-ECLK	NV-ECLK-PLS	NV-EC-04
802.1x-Unterstützung	Unterstützt	Unterstützt	Nicht unterstützt
Abmessungen	8,8 cm x 3,2 cm x 2,1 cm (LxBxH); 3,46" x 1,23" x 0,83" (LxBxH)	10,09cm x 5,03cm x 2,57cm (LxBxH); 3,97" x 1,98" x 1,01" (LxBxH)	11cm x 7cm x 2,5cm (LxBxH); 4,3" x 2,75" x 0,98" (LxBxH)
Gewicht	42g	108g	96g
Schnittstelle: Seite der Netzinfrastruktur (CLEER)	1 BNC-Anschluss: Koaxialkabel (RG59, RG6, RG11)	1 BNC-Anschluss: Koaxialkabel (RG59, RG6, RG11)	1 BNC-Anschluss: Koaxialkabel (RG59, RG6, RG11)
Liniengeschwindigkeit	10/100Mbps Vollduplex	10/100Mbps Vollduplex	100Mbps Vollduplex
Schnittstelle: IEEE-Seite (IP-Gerät)	1 RJ45-Anschluss; das Gerät muss IEEE 802.3 af/at-konform sein	1 RJ45-Anschluss; der Adapter ist IEEE 802.3af/at-konform und handelt den Strombedarf mit dem IP-Endgerät aus.	4 RJ45-Anschlüsse: Geräte müssen IEEE 802.3 af/at-konform sein
Stromversorgung	PoE vom CLEER / EC-Switch oder von der EC-Base, maximal 30W über 2 Paare (Ersatzpaare)	Maximal 50 W vom CLEER / EC-Schalter (bei lokaler Speisung und 30 W bei Speisung vom Schalter), geliefert auf 4 Paaren	PoE vom CLEER / EC-Switch oder externer Stromversorgung; maximal 50 W (über 4 Paare) pro Port
DC-EINGANG	Optional (separat erhältlich) 48V - 56VDC über ein externes AC/DC-Netzteil mit Phönix-Stecker (nur IEC Klasse II isoliert) ANMERKUNG 1: Der Ausgang des verwendeten lokalen Netzteils muss vom Erdpotenzial isoliert sein. HINWEIS 2: Wenn die Spannung der lokalen Stromversorgung niedriger ist als die vom PoE-Switch bereitgestellte Spannung, sollte der PoE-Switch ausgeschaltet werden.	Optional (separat erhältlich) 48V - 56VDC über ein externes AC/DC-Netzteil (nur isoliert nach IEC Klasse II) mit Hohlstecker ANMERKUNG 1: Der Ausgang des verwendeten lokalen Netzteils muss vom Erdpotenzial isoliert sein. HINWEIS 2: Wenn die Spannung der lokalen Stromversorgung niedriger ist als die vom PoE-Switch bereitgestellte Spannung, sollte der PoE-Switch ausgeschaltet werden.	Optional (separat erhältlich) 48V - 56VDC über ein externes AC/DC-Netzteil (nur isoliert nach IEC Klasse II) mit Hohlstecker ANMERKUNG 1: Der Ausgang des verwendeten lokalen Netzteils muss vom Erdpotenzial isoliert sein. HINWEIS 2: Wenn die Spannung der lokalen Stromversorgung niedriger ist als die vom PoE-Switch bereitgestellte Spannung, sollte der PoE-Switch ausgeschaltet werden.
Stromverbrauch	0.9W	1.1W	1W
Betriebstemperatur	-50°C bis +70°C <i>Tests nach internationaler Sicherheitsnorm bei maximalen Umgebungstemperaturen von 50 °C durchgeführt</i>	-50°C bis +70°C <i>Tests nach internationalem Sicherheitsstandard bei maximalen Umgebungstemperaturen von 60°C bei 30W und 55°C bei 50W durchgeführt</i>	-50°C bis +70°C <i>Tests nach internationaler Sicherheitsnorm bei maximalen Umgebungstemperaturen von 50 °C durchgeführt</i>
Mittlere Zeit vor Ausfall (MTBF)	20+ Jahre	20+ Jahre	20+ Jahre
Luftfeuchtigkeit	10% bis 95% (nicht kondensierend) bei 35° C	10% bis 95% (nicht kondensierend) bei 35° C	10% bis 95% (nicht kondensierend) bei 35° C

EC-Adapter Konformität und Zulassung der Agentur

EMC	Emissionen: FCC Teil 15, ICES-003, EN 55032:2015, EN 50121-4:2015 Klasse A (EC4) Klasse B (EC-Link und EC-Link+) Störfestigkeit: EN 55035:2017, EN 50121-4:2015
Sicherheit	UL 60950-1 2nd Ed 2014-10-14, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07 2nd Ed 2014-10 IEC 62368-1:2014, EN 62368-1:2014, AS/NZS 62368.1:2018
Umwelt	RoHS-Richtlinien 2011/65 und 2015/863