

NVT PHYBRIDGE CLEER24-10G DATENBLATT



Layer 3 Enterprise Switch mit Fast Ethernet und PoE++ über Koax bis zu (1.830m) Reichweite.

CLEER24-10G Managed Switch

Der NVT Phybridge CLEER24-10G Layer 3 Enterprise Switch wurde entwickelt, um IP/IoT-Implementierungen einfach, sicher und kosteneffizient zu gestalten. **Der CLEER24-10G Switch liefert bis zu 50 Watt Leistung (PoE++) und 10/100 Mbit/s symmetrisch, vollduplex, 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 die Einrichtung von Cloud- oder standortbasierten Managed Services eignet. Die neue und verbesserte Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ist der Cisco-Benutzeroberfläche sehr ähnlich und sorgt für eine einfache Bedienung.

Die Vorteile umfassen:

- Beschleunigen Sie Ihren Return on Investment durch Senkung der Infrastrukturkosten.
- Vereinfachen Sie Ihre IP-Modernisierung und verkürzen Sie die Planungs- und Installationszeit.
- Beseitigung von infrastrukturellen Hindernissen, Risiken, Unterbrechungen und Kosten.
- Erstellen Sie eine robuste, sichere IP-Plattform, die einfach zu implementieren und zu verwalten ist.
- Planen Sie umweltbewusst und helfen den CO2 Ausstoß zu verringern.

Geschwindigkeit, Reichweite und PoE

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 Spezifikationen für weitere Details*

AUF EINEN BLICK

(NV-CLR-024-10G)

Konnektivität

- Managed PoE++ Layer-3-Switch mit 24 Ports und hoher Reichweite
- 10/100 symmetrisch (Vollduplex) und PoE++ (50W) über Koaxialkabel mit 1830m Reichweite
- 2 x SFP+ 10Gb/s Uplink-port, Module nicht enthalten
- Dedizierte Management und Konsole RJ45 Ports.

Stromversorgung

- 1.000W auto-sensing Netzteil (100VAC / 240VAC)
- Hot-swap-fähiges Netzteil
- Energieverwaltung nach port
- PoE Management pro Port

Sicherheit

- 802.1x Port-basierte Authentifizierung.
- MAC-Sicherheit - statische MAC-Sperre pro ports
- Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung (AAA) mit TACACS+ oder RADIUS
- Fernüberwachung
- SSH/SSL
- Multi-level Benutzerprivilegien
- Multi-level Zugriffskontrolllisten

Management

- In-Band- und Out-of-Band-Management verfügbar
- Management über Konsole (CLI)
- SNMP v1,v2c,v3
- Multi-Switch-Management

Sonstiges

- 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





Zur Anwendung

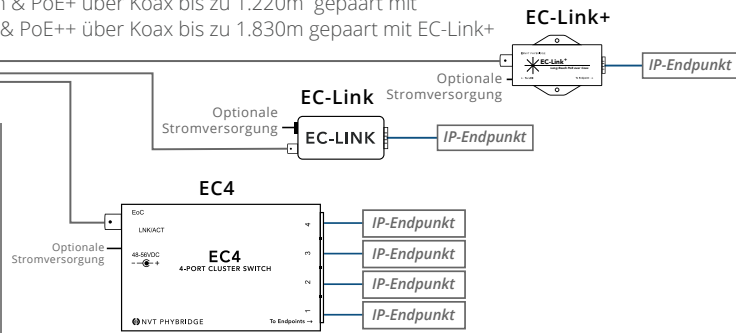
CLEER24-10G

100Mbps symmetrisch & PoE++ über Koax bis zu 915m gepaart mit EC4
 10/100Mbps symmetrisch & PoE+ über Koax bis zu 1.220m gepaart mit
 EC-Link 10/100Mbps symmetrisch & PoE++ über Koax bis zu 1.830m gepaart mit EC-Link+



Die robustesten PoE-Funktionen auf dem Markt

Bis zu vier switch können zusammen gestapelt werden für Stromteilung und Stromredundanz. Der CLEER24-10G Switch ist standardmäßig mit der PowerWISE-Technologie ausgestattet.



CLEER24-10G Technische Daten

Modell	CLEER24-10G																					
Artikelnummer	NV-CLR-024-10G																					
Abmessungen	19 Zoll x 1U ohne Einbauwinkel: • 4,39cm x 43,51cm x 28,49cm (HxBxT)																					
Gewicht	(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 (Je nach SFP oder SFP+ Modul), Ethernet IEEE 802.3z, Glasfaserkabel/UTP <i>Hinweis: Der Management-Port kann so konfiguriert werden, dass er als Uplink-Port verwendet werden kann, siehe Abschnitt Administration Leitfaden für weitere Details.</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>Reichweite</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>1.220m</td> </tr> <tr> <td>RG6 Koaxialkabel</td> <td>100Mb/s</td> <td>610m</td> </tr> <tr> <td>RG6 Koaxialkabel</td> <td>10Mb/s</td> <td>1.830m</td> </tr> <tr> <td>RG11 Koaxialkabel</td> <td>100Mb/s</td> <td>915m</td> </tr> <tr> <td>RG11 Koaxialkabel</td> <td>10Mb/s</td> <td>1.830m</td> </tr> </tbody> </table> 24 x Status-LEDs: Optionen für die Konfiguration: Link-Aktivität / Link / Off	Kabel	Datenrate	Reichweite	RG59 Koaxialkabel	100Mb/s	457m	RG59 Koaxialkabel	10Mb/s	1.220m	RG6 Koaxialkabel	100Mb/s	610m	RG6 Koaxialkabel	10Mb/s	1.830m	RG11 Koaxialkabel	100Mb/s	915m	RG11 Koaxialkabel	10Mb/s	1.830m
Kabel	Datenrate	Reichweite																				
RG59 Koaxialkabel	100Mb/s	457m																				
RG59 Koaxialkabel	10Mb/s	1.220m																				
RG6 Koaxialkabel	100Mb/s	610m																				
RG6 Koaxialkabel	10Mb/s	1.830m																				
RG11 Koaxialkabel	100Mb/s	915m																				
RG11 Koaxialkabel	10Mb/s	1.830m																				
Management	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, siehe Abschnitt Administration Leitfaden für weitere Details.</i>																					
Stromversorgung*	Hot-Swap-fähiges Netzteil 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 DC-Stecker (Rückseite) DC IN und DC OUT: 48VDC bis 58VDC																					
Betriebstemperatur	1000W Last: (-10°C bis +50°C) 500W Last: (-10°C bis +60°C)																					
Luftfeuchtigkeit	10% bis 95% (nicht kondensierend) bei 35°C																					
MTBF	20 Jahre																					

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



CLEER24-10G Erweiterte technische Daten

Betriebssystem	Linux
Layer-2-Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsstarke Store-and-Forward-Architektur, runt/CRC-Filter, der fehlerhafte Pakete eliminiert, um die Leistung 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) Loop protection UDLD (Unidirektionale Link-Erkennung) Link-Aggregation <ul style="list-style-type: none"> - Ether-Channel (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 802.1x Port-basierte Authentifizierung sFlow MVRP/GVRP Quality of Service(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
Layer 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 Quality of Service(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
Management	<ul style="list-style-type: none"> Management Schnittstellen <ul style="list-style-type: none"> - Web-GUI-Switch-Management (HTTPS wird unterstützt) - Befehlszeilenschnittstelle (CLI) - Serieller Konsolenanschluss - SNMP v1, v2c, v3 - 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 - Upload/Download 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 das An- und Abkoppeln von Schnittstellen Protokollierung von Ereignismeldungen auf einem entfernten Syslog-Server

CLEER24-10G Konformität und Zulassung

EMC	Emissionen: FCC Teil 15, ICES-003, EN 55032:2012, EN 50121-4:2016 Klasse A Immunität: EN 55024:2010, 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	31.84	30.54	29.24	27.95	26.65	24.49	20.27	16.82	14.32	12.43		
RG6 18AWG	29.46	25.79	19.87	14.76	11.65	8.50	6.59	5.31	4.39	3.69		
RG59 20AWG	27.52	19.48	12.77	9.35	7.27	5.18	3.92	3.07	2.47	2.01		
CLEER24-10G verwendet mit EC-Link+												
RG11 14AWG	51.90	48.30	44.70	41.10	33.62	25.36	20.72	16.82	14.32	12.43	9.76	7.97
RG6 18AWG	45.30	29.77	19.87	14.76	11.65	8.50	6.59	5.31	4.39	3.69	2.72	2.07
RG59 20AWG	38.56	19.48	12.77	9.35	7.27	5.18	3.92	3.07	2.47	2.01		
CLEER24-10G verwendet mit EC4												
RG11 14AWG	51.90	48.30	44.70	41.10	33.62	25.36	20.72	16.82				
RG6 18AWG	45.30	29.77	19.87	14.76	11.65	8.50						
RG59 20AWG	38.56	19.48	12.77	9.35	7.27							

■ 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

SFP-Transceiver: Zubehör Produkt Details

NVT Phybridge bietet die folgenden SFP+-Module nach Industriestandard 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

NV-SFP-RJ45

- Geschwindigkeit: 1,25 Gb/s
- Kategorie: 10/100/1000 Basis
- Entfernung: bis zu 100 m
- Betriebstemperatur: 0°C bis 70°C

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

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

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

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

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

ADAPTER OPTION EN DER CLEER-FAMILIE

EC-Adapter-Optionen

Es gibt drei Medienkonverter-Optionen, 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



	EC-Link	EC-Link+	EC4
Strom	<ul style="list-style-type: none"> Maximal 30W, über 2 Adernpaare (Ersatzpaare) Option "Lokale Stromversorgung macht PoE autonegotiation mit dem IP Endgerät Das Gerät muss IEEE 802.3 af/at-konform sein 	<ul style="list-style-type: none"> Maximal 50 W über 4 Adernpaare Option "Lokale Stromversorgung Der Adapter ist IEEE 802.3 af/at-konform Kein PoE autonegotiation mit dem IP Endgerät 	<ul style="list-style-type: none"> Empfängt und liefert PoE-Strom (bis zu 30 W) vom EC10, CLEER24-10G, oder EC-Basis EC4 verbindet 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
EN 50121-4 Norm	Ja - zugelassen für den Betrieb in einer Eisenbahn-/U-Bahn-Umgebung		

Technische Daten der EC-Adapter

Modell	EC-Link	EC-Link+	EC4
Artikelnummer	NV-ECLK	NV-ECLK-PLS NV-ECLK-PLS-1X	NV-EC-04
Abmessungen	8,8cm x 3,2cm x 2,1cm (LxWxH);	10,09cm x 5,03cm x 2,57cm (LxWxH);	11cm x 7cm x 2,5cm (LxWxH);
Gewicht	42g	108g	96g
*802.1x Unterstützung	Nein	Unterstützt mit Adapter SKU: NV-ECLK-PLS-1X	Nein
Schnittstelle: Netzinfrastrukturseite (CLEER)	1 BNC-Anschluss: Koaxialkabel (RG59, RG6, RG11)	1 BNC-Anschluss: Koaxialkabel (RG59, RG6, RG11)	1 BNC-Anschluss: Koaxialkabel (RG59, RG6, RG11)
Geschwindigkeit	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-Switch (bei lokaler Speisung und 30 W bei Speisung vom Switch), 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 Adapter mit Phoenix-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 gelieferte Spannung, sollte die Stromversorgung des PoE-Switches ausgeschaltet werden.	Optional (separat erhältlich) 48V - 56VDC über ein externes AC/DC-Netzteil Adapter (nur IEC Klasse II isoliert) 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 gelieferte Spannung, sollte die Stromversorgung des PoE-Switches ausgeschaltet werden.	Optional (separat erhältlich) 48V - 56VDC über ein externes AC/DC-Netzteil Adapter (nur IEC Klasse II isoliert) 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 gelieferte Spannung, sollte die Stromversorgung des PoE-Switches ausgeschaltet werden.
Stromverbrauch	0.9W	1.1W	1W
Betriebstemperatur	(-50°C bis +70°C) Tests nach internationalen Sicherheitsstandards Standard bei maximalen Umgebungstemperaturen von 50°C	(-50°C bis +70°C) Tests nach internationalen Sicherheitsstandards Norm bei maximalen Umgebungstemperaturen von 60°C bei 30W und 55°C bei 50W	(-50°C bis +70°C) Tests nach internationalen Sicherheitsstandards Standard bei maximalen Umgebungstemperaturen von 50°C
Mittlere Zeit vor Ausfall (MTBF)	20+ Jahre	20+ Jahre	20+ Jahre
Lufeuchtigkeit	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 55032:2012, EN 50121-4:2015 Klasse A (EC4) Klasse B (EC-Link und EC-Link+) Störfestigkeit: EN 55024:2010, 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