

Industrial Ethernet

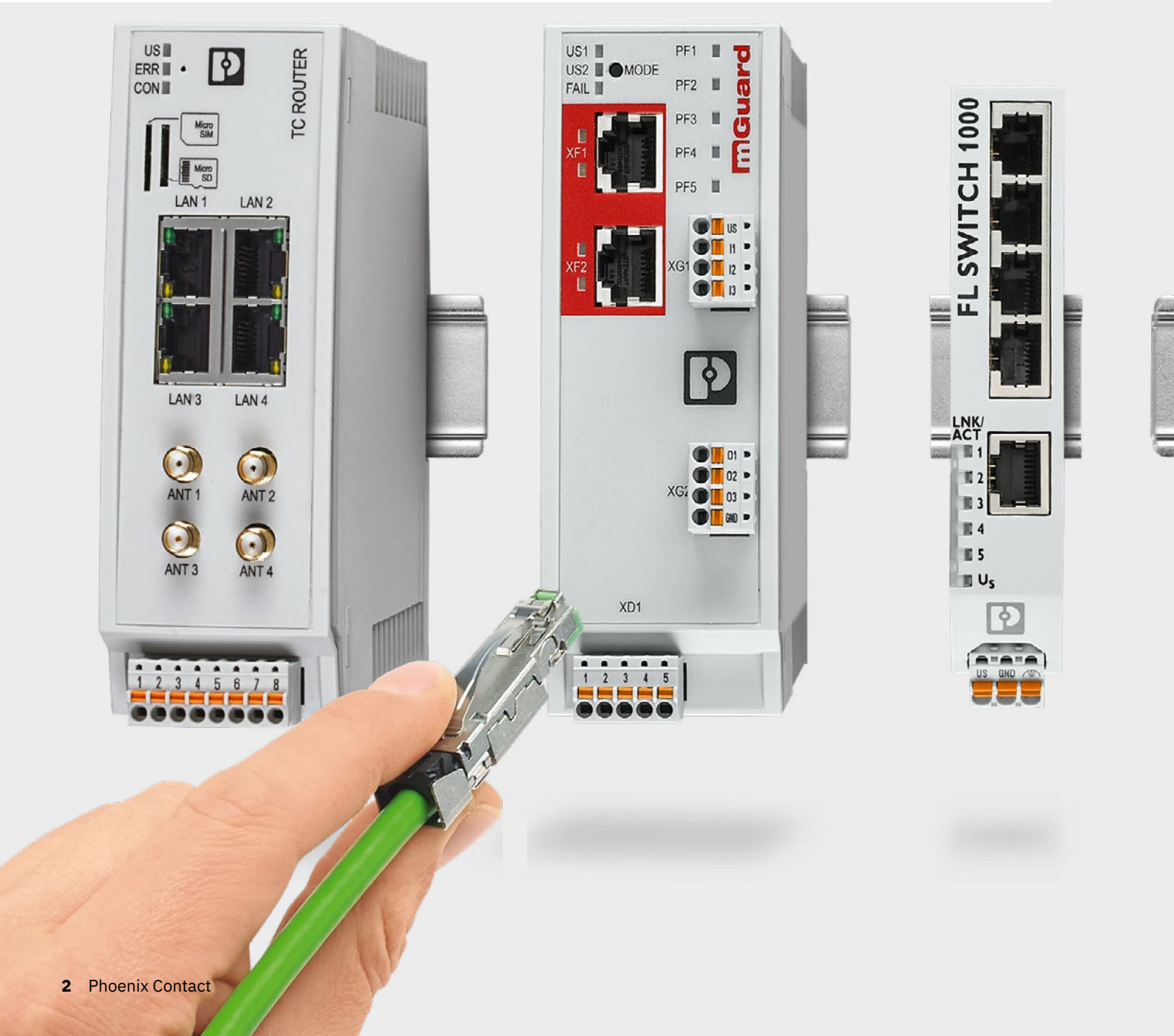
Ein Netzwerk, alle Möglichkeiten

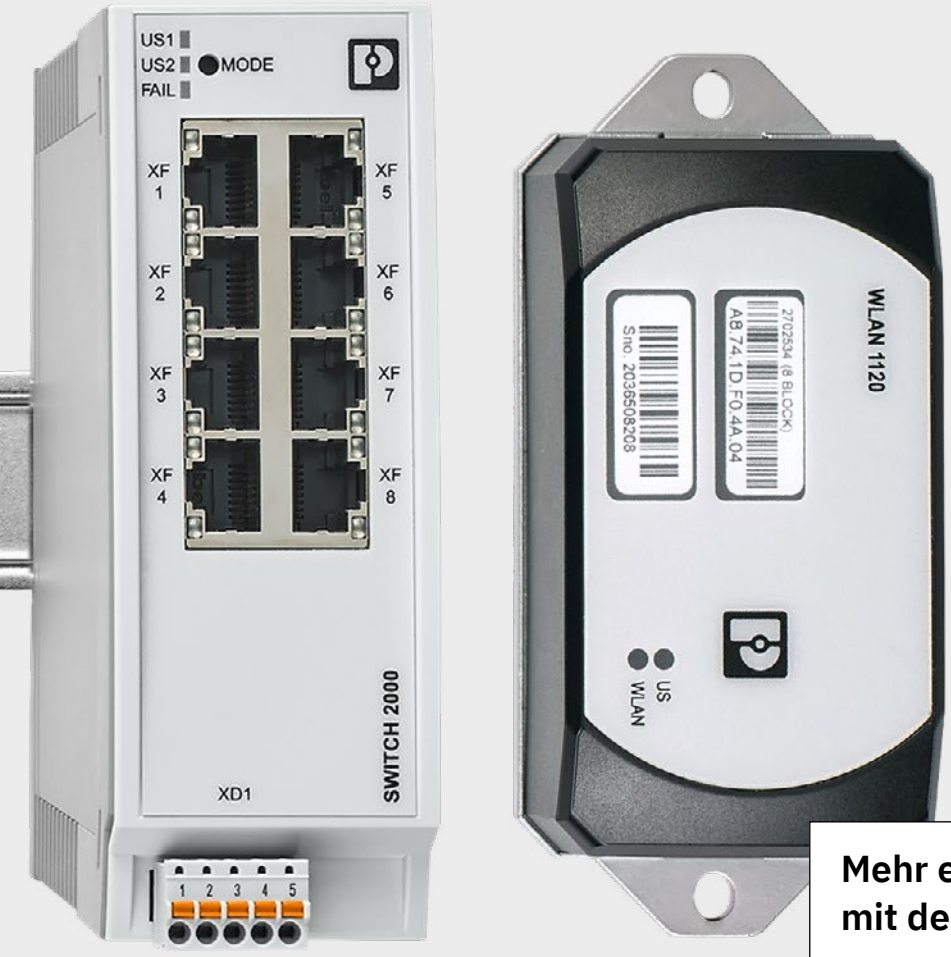
PHOENIX CONTACT

Das Industrial Ethernet-Netzwerkportfolio von Phoenix Contact

Phoenix Contact bietet durchgängige Vernetzung von der Feld- bis in die Leitebene. Zuverlässige Lösungen mit Industrial Ethernet, modernen Wireless-Technologien und Cyber Security erhöhen die Verfügbarkeit und die Sicherheit Ihrer Automatisierungsinfrastruktur.

Mit unserer langjährigen Erfahrung in der Automatisierungstechnik kennen wir Ihre Herausforderungen und unterstützen Sie bei der Netzwerkplanung und -inbetriebnahme. Lernen Sie unsere Produkte und Lösungen kennen.





Inhalt

Lösungen 4
- Die vernetzte Produktion 4
- Die vernetzte Maschine 8
- Die vernetzte Infrastruktur 12
- Die vernetzte Prozessanlage 16
- Der richtige Netzwerkaufbau 20

Produkte 22
- Medienkonverter für Ethernet-Netzwerke 22
- Unmanaged Switches 26
- Managed Automation Switches 28
- Managed Switches für moderne Kommunikationstechnologien 30
- Managed Switches für Energieanlagen 32
- Power-over-Ethernet (PoE) 48
- Industrial Wireless 54
- Industrial Security 58
- Fernkommunikation 62
- Zeit-Server 66
- Protokoll- und Schnittstellenkonverter 68
- Netzwerkmanagement-Software 72
- Überspannungsschutz 74
- Installationstechnik 76
- Kupferbasierte Datenverkabelung für Netzwerke und Feldbusse 82
- LWL-basierte Datenverkabelung für Netzwerke und Feldbusse 102

Ihr Partner im Umfeld ICS-Security und industrielle Kommunikation 110

Mehr erfahren mit dem Webcode

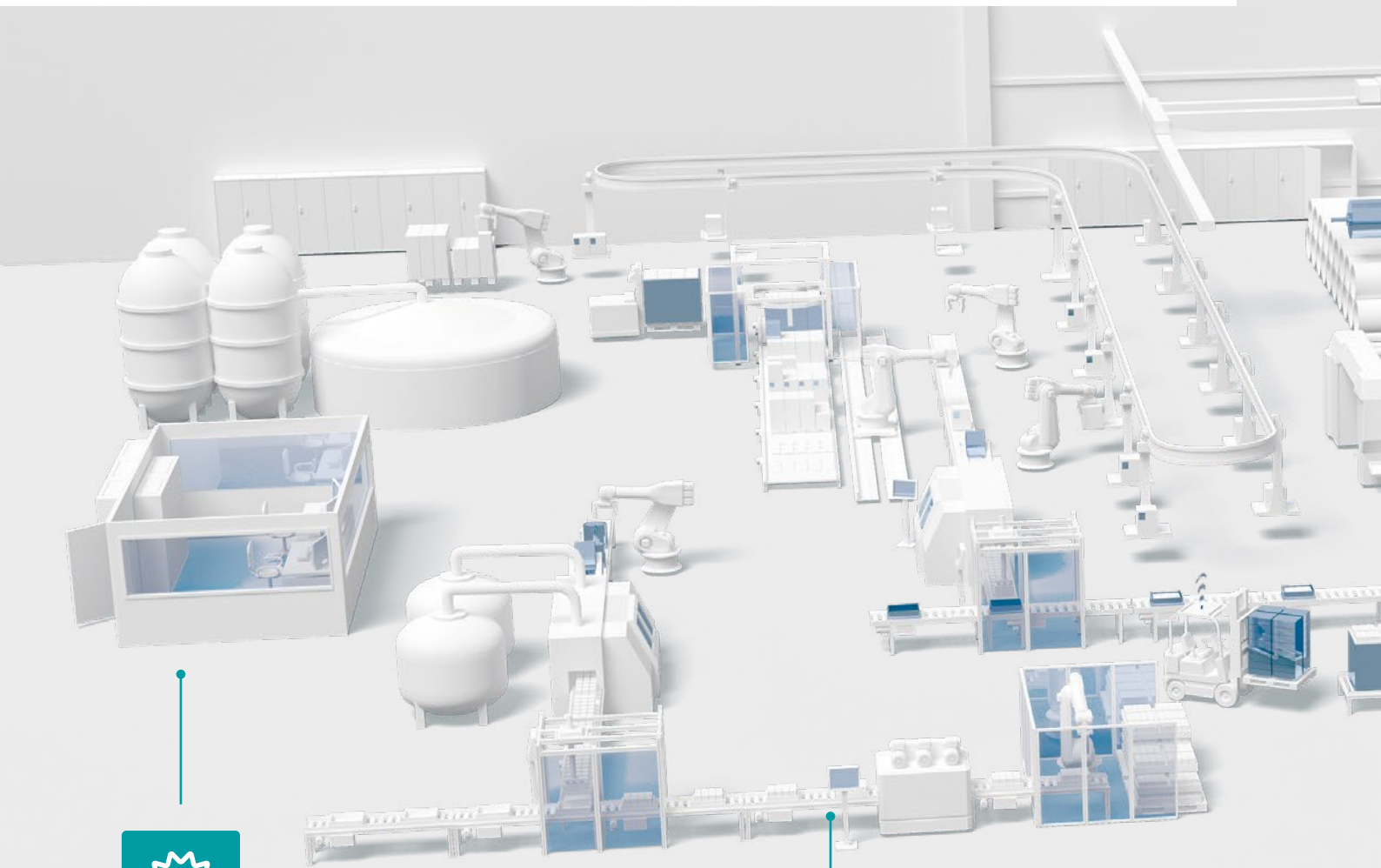
Die Webcodes in dieser Broschüre führen Sie zu detaillierten Informationen. # und vierstellige Zahlenfolge einfach in das Suchfeld auf unserer Webseite eingeben.

Webcode: #1234 (Beispiel)

Oder nutzen Sie den Direktlink:
phoenixcontact.com/webcode/#1234

Die vernetzte Produktion

Eine effiziente Fertigung setzt eine gut strukturierte, leistungsfähige und sichere Netzwerkinfrastruktur voraus. Das passende Konzept und die richtigen Komponenten schützen Ihre Anlage vor Ausfällen der Automatisierungssysteme und kostenintensiven Stillstandszeiten. Mit den industriellen Netzwerkprodukten von Phoenix Contact setzen Sie die hohen Anforderungen an Ihr Produktionsnetzwerk einfach und zukunftssicher um. Neben den passenden Produkten bieten wir Ihnen auch Unterstützung bei der optimalen Planung Ihres Produktionsnetzwerks.

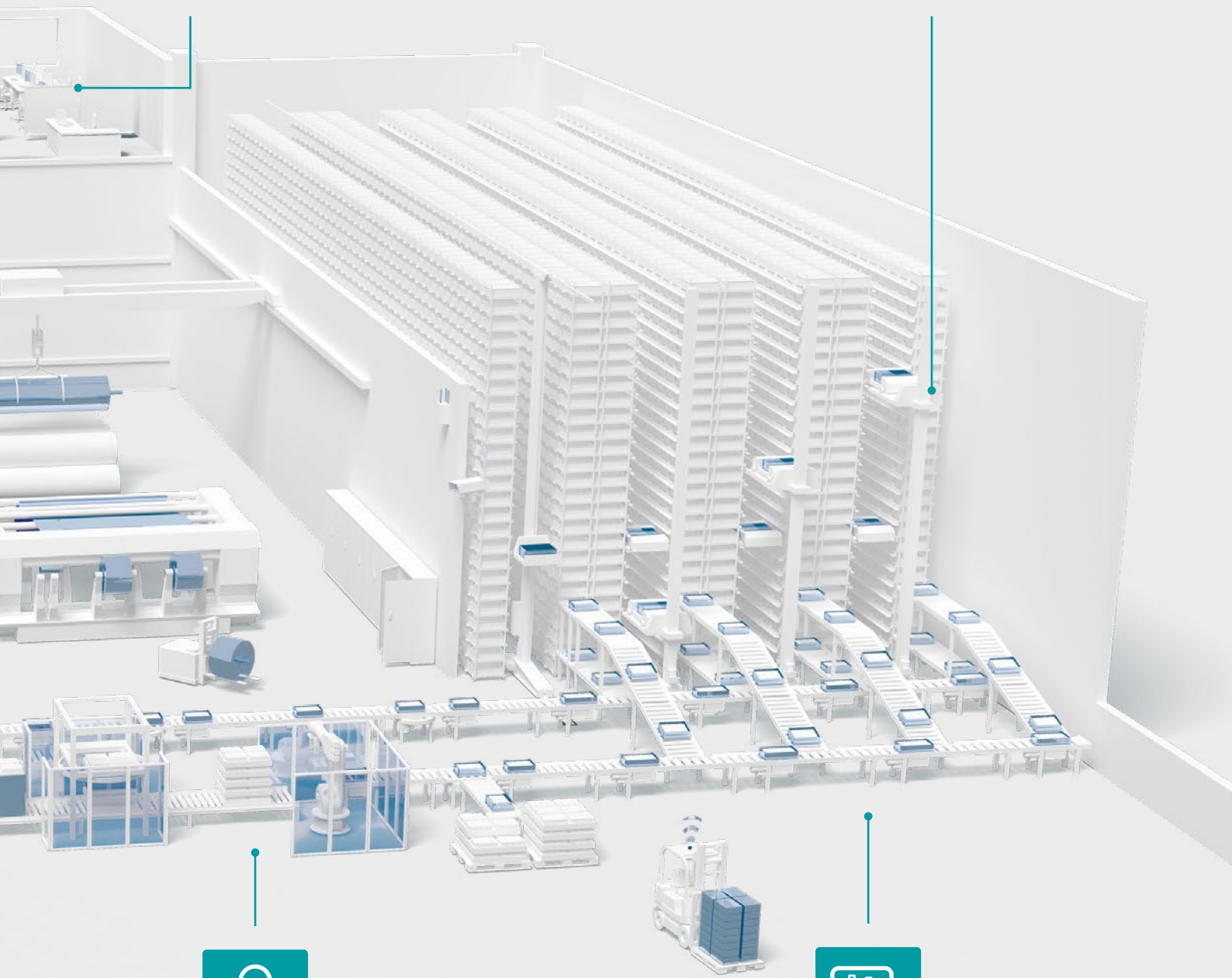


Hochverfügbares Produktionsnetzwerk

Integration von Maschinen

Anbindung an das Unternehmensnetzwerk

Kommunikation mit mobilen Systemen



Cyber Security

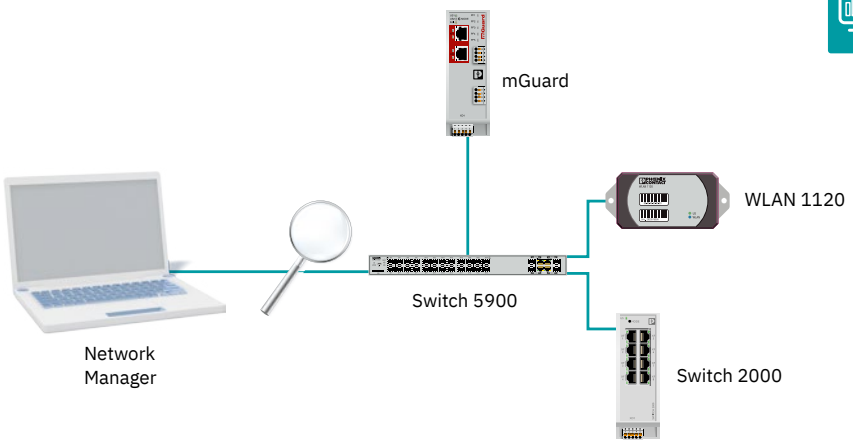
Netzwerkmanagement

Lösungen für das Produktionsnetzwerk

Netzwerkmanagement

Große Produktionsnetzwerke umfassen viele verschiedene Netzwerkkomponenten, die alle konfiguriert und diagnostiziert werden müssen. Mit einer Netzwerkmanagement-Software nehmen Sie Managed Switches, WLAN-Komponenten und Security-Appliances von Phoenix Contact ganz einfach in Betrieb. Sie können zentral IP-Adressen für Netzwerkgeräte vergeben, mehrere Geräte gleichzeitig konfigurieren und die Firmware aktualisieren.

› Mehr Informationen zur Software ab Seite 72

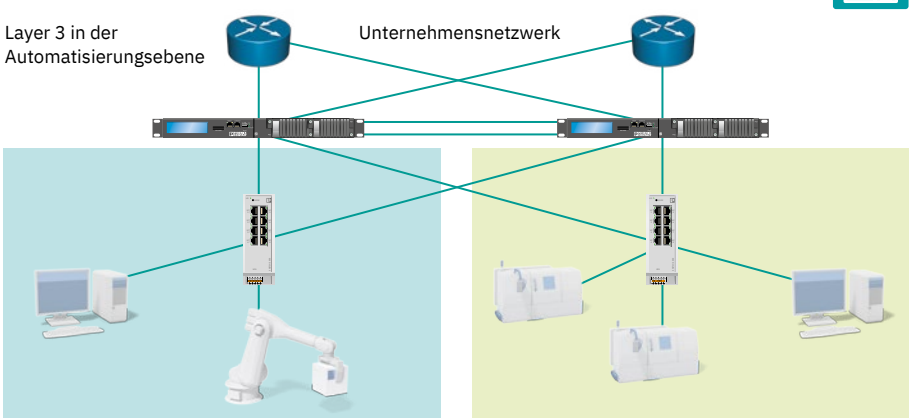


Netzwerkmanagement mit der Software FL Network Manager

Hochperformante und ausfallsichere Anbindung an das Unternehmensnetzwerk

Mit dem Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) binden Sie Ihre Router redundant an das Unternehmensnetzwerk an. Gigabit-Leistung sorgt für einen hohen Datendurchsatz, die Unterstützung von IT-Standards für die nahtlose Integration (z. B. VLAN, SNMP, RSTP). Für die durchgängige Kommunikation zwischen bis zu 28 verschiedenen IP-Subnetzen können Sie die Layer-3-Funktion nutzen.

› Mehr Informationen zu Modular Managed Switches ab Seite 32

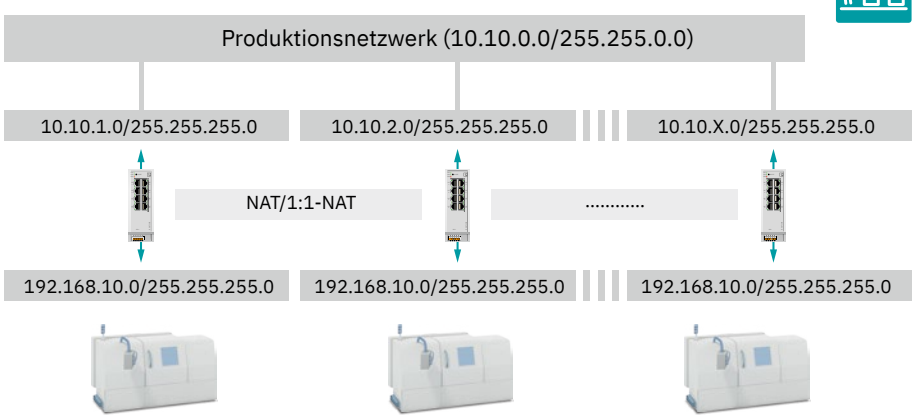


Subnetz 1 *Subnetz 2*

Einbindung von Maschinen mit gleicher IP-Adresse

Maschinen und ihre Geräte nutzen fest eingestellte IP-Adressen. Bei der Einbindung in überlagerte Netzwerke kann es daher zu Adresskonflikten kommen. Eine aufwendige Anpassung der IPs ist jedoch nicht notwendig. Unsere NAT-Switches oder mGuard-Router übersetzen die internen Adressbereiche der Maschine einfach in den gewünschten IP-Bereich des Automatisierungsnetzwerks.

› Mehr Informationen zu NAT-Switches ab Seite 28 und zu mGuard-Security-Routern ab Seite 58



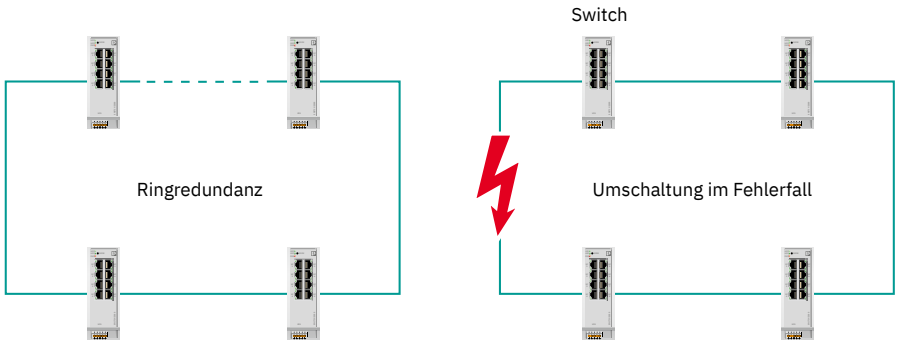
Automatische IP-Adressübersetzung dank Switches mit NAT-Funktion

Hohe Netzwerkverfügbarkeit durch Netzwerkredundanz

Eine schnelle Redundanzumschaltung stellt einen unterbrechungsfreien Betrieb von Automatisierungsnetzwerken bei Verbindungsausfällen sicher. Wir bieten:

- DLR (Device Level Ring) für EtherNet/IP™-Netzwerke
- MRP (Media Redundancy Protocol) für PROFINET-Netzwerke
- RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) für Standard Industrial IT-Netzwerke
- ERR (Extended Ring Redundancy)

› Mehr Informationen zu Managed Switches ab Seite 28

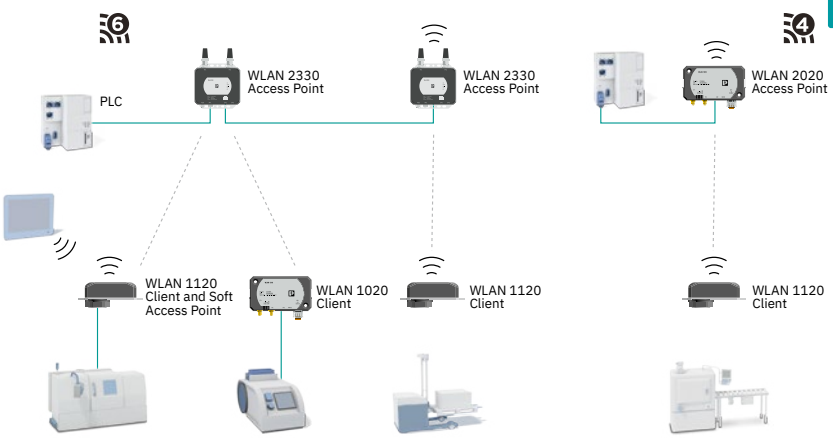


Im Fehlerfall wird die Netzwerkstruktur neu organisiert, sodass alle Teilnehmer wieder erreichbar sind

Zuverlässige WLAN-Kommunikation für mobile Systeme

Die WLAN-Produkte von Phoenix Contact ermöglichen dank optimiertem Roaming und MIMO-Technologie einen schnellen Funkzellenwechsel im Millisekundenbereich. So bleibt die Echtzeitkommunikation zwischen Steuerung und fahrerlosem Transportsystem auch bei hohem Datenaufkommen stabil. Mit Unterstützung des aktuellen Wi-Fi 6/6E-Standards ermöglichen die WLAN-Module eine effiziente Nutzung des Frequenzspektrums und besonders hohe Datenraten.

› Mehr Informationen zu Industrial WLAN ab Seite 54

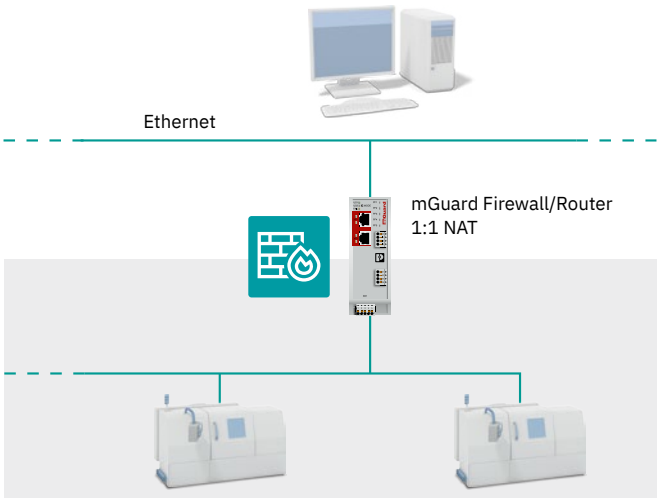


Drahtlose Maschinenkommunikation mit Industrial WLAN

Industrielle mGuard-Security-Lösung

Die mGuard-Firewall-Router schützen Ihr Netzwerk sicher vor Gefahren, die sich aus der zunehmenden Vernetzung ergeben. Firewall-Regeln auf Basis einer Benutzerauthentifizierung und die Conditional Firewall ermöglichen eine personen-, betriebs- und situationsabhängige Aktivierung von unterschiedlichen Firewall-Regeln.

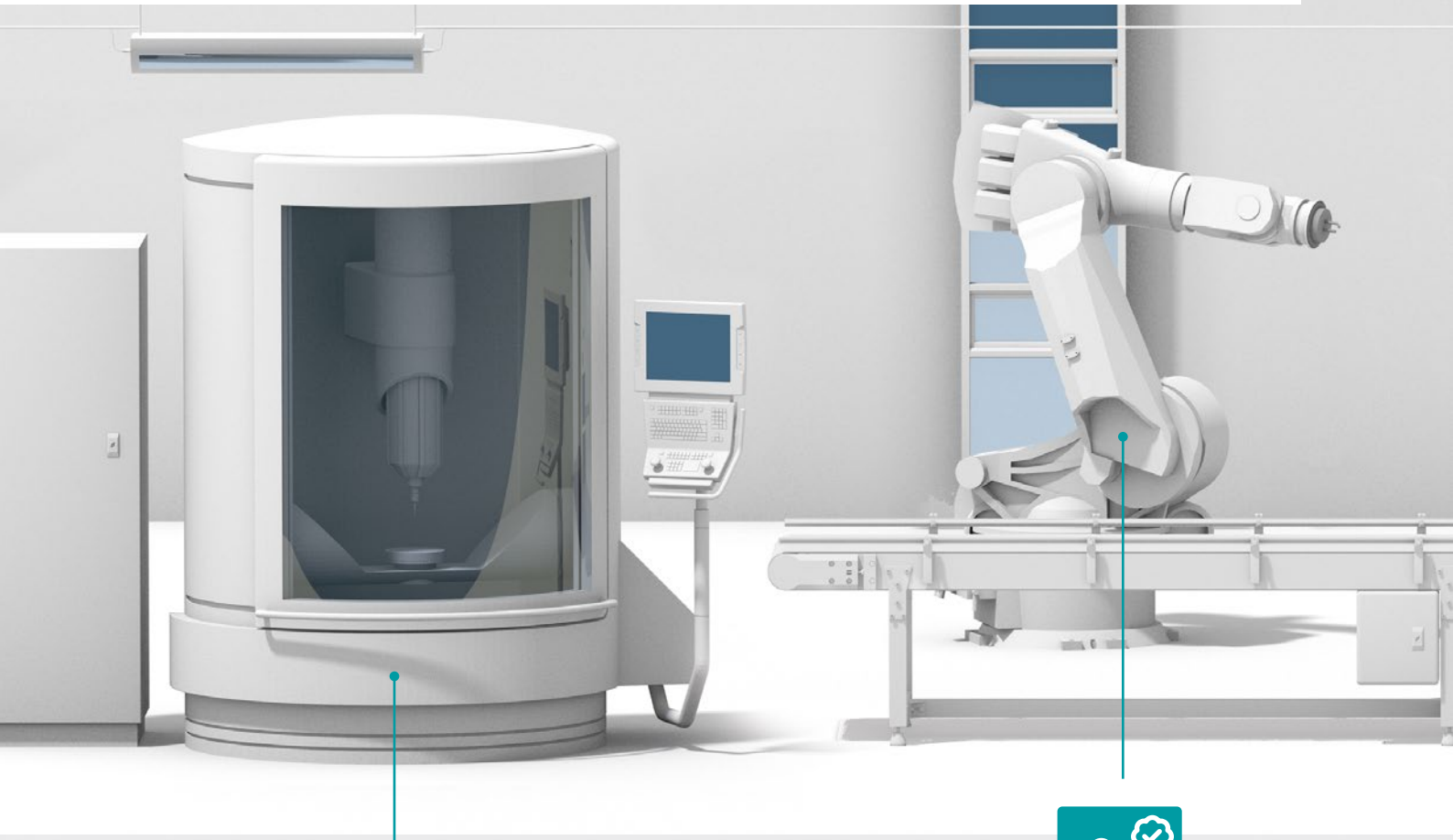
› Mehr Informationen zu mGuard-Security-Routern ab Seite 58



Dezentrale Absicherung und sichere Fernwartung von Produktionszellen

Die vernetzte Maschine

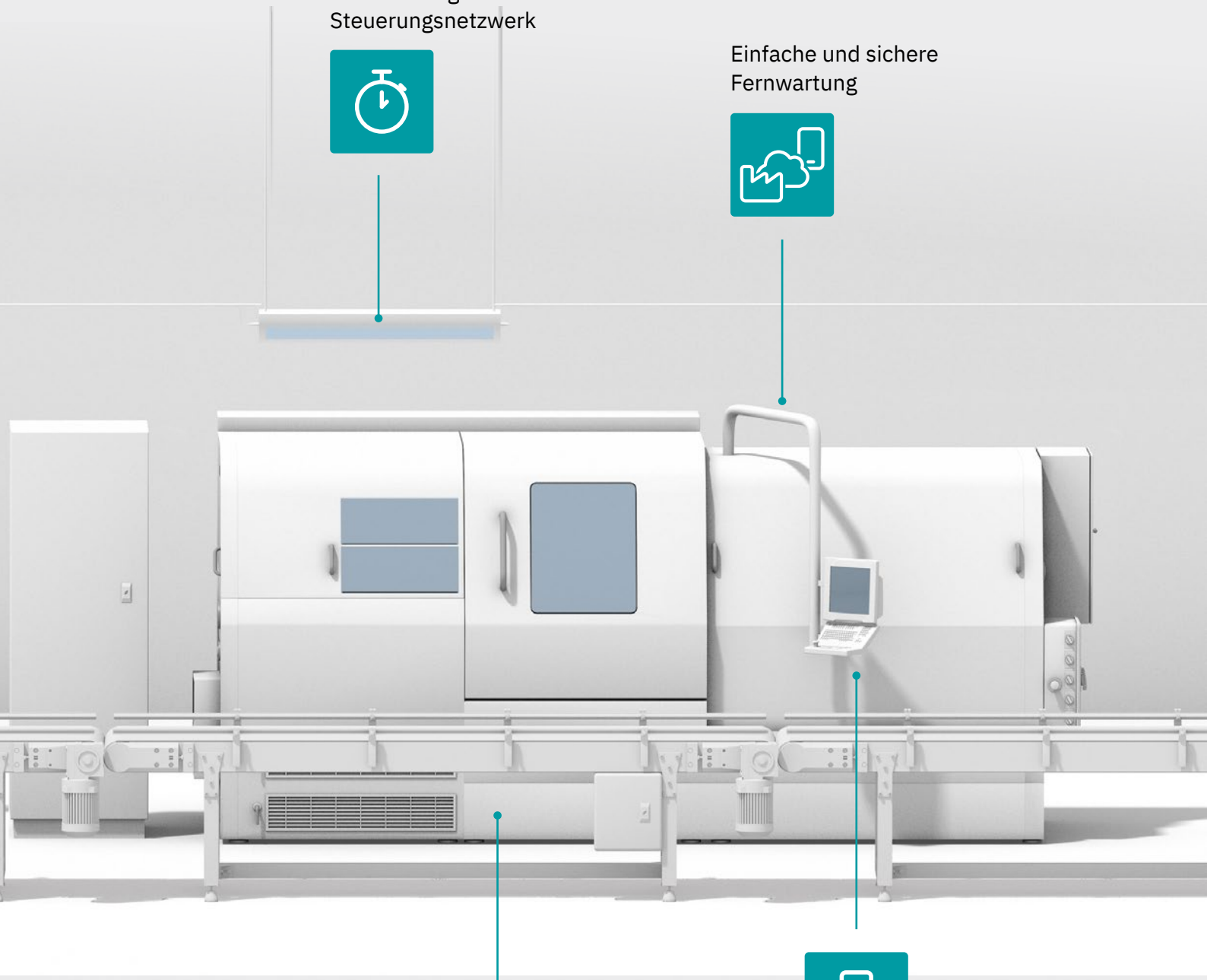
Eine moderne Produktionsmaschine ist heute oft in vielfältiger Weise vernetzt. Ob mit dem Internet für die Fernwartung, dem Unternehmensnetzwerk zum Austausch von Produktionsdaten oder mit anderen Maschinen für eine automatisierte Fertigung. Eine stärkere Vernetzung bedeutet aber auch größere Netzwerke, steigende Kommunikation und zunehmende Security-Anforderungen. Phoenix Contact bietet industrielle Ethernet-Lösungen für Maschinennetzwerke, die sowohl aktuelle als auch zukünftige Anforderungen erfüllen.



SPE

Integration von Sensoren und Feldgeräten

Stabile Maschinennetzwerke

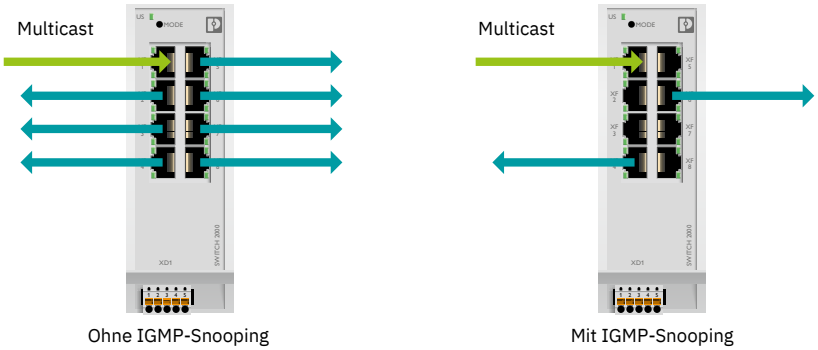

Echtzeitfähiges
Steuerungsnetzwerk
Einfache und sichere
Fernwartung
Steuerung per
REST-API
Integration ins
Produktionsnetz

Lösungen für das Maschinen- und Anlagennetzwerk

Stabile Maschinennetzwerke

Intelligente Switches bieten umfangreiche Konfigurations- und Überwachungsmöglichkeiten für das Maschinennetzwerk. So wird mit Hilfe von Multicast-Filterfunktionen die Datenlast im Netzwerk reduziert. Redundanzmechanismen erhalten die Kommunikation auch im Fall von unerwünschten Schleifen oder Geräteausfällen aufrecht.

› Mehr Informationen zu Switches für wachsende Netzwerke ab Seite 28

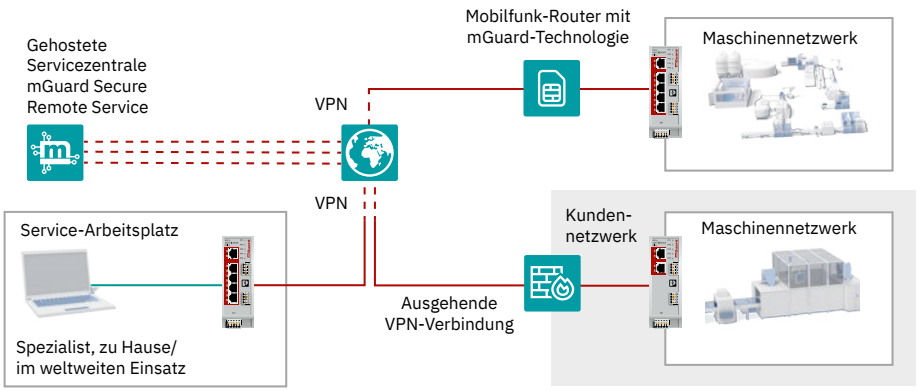


Multicast-Filter reduzieren die Datenlast im Netzwerk

Einfache und sichere Fernwartung

Der mGuard Secure Remote Service bietet Maschinen- und Anlagenbauern eine schlüsselfertige VPN-Komplettlösung, die ohne spezielles IT-Wissen eine sichere Fernwartung ermöglicht – vom einfachen VPN-Cloud-Client bis zur umfassenden Security-Lösung inklusive Fernwartung. Das breite Angebot an Fernwartungskomponenten ermöglicht, die unterschiedlichen Vorgaben des Netzwerkbetreibers zu erfüllen.

› Mehr Informationen zu sicherer Fernwartung ab Seite 62

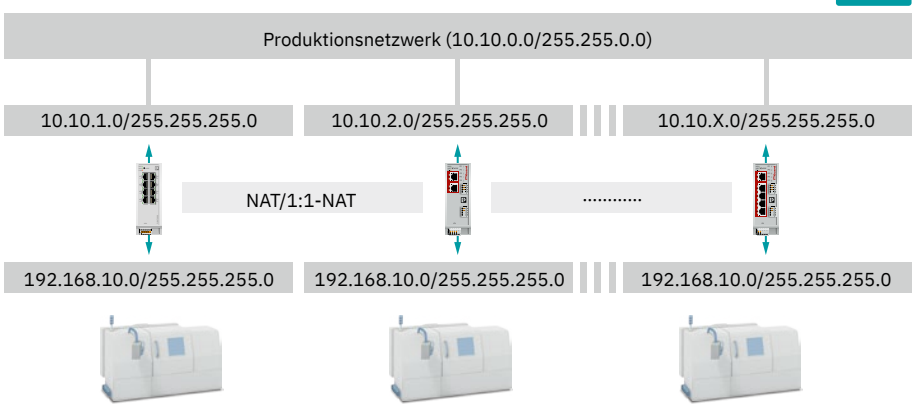


Sicheres Fernwartungskonzept mit mGuard-Komponenten

Sichere Integration ins Produktionsnetz

Die Maschinenanbindung über einen NAT- oder Security-Router ermöglicht eine transparente Kommunikation und schützt das Maschinennetzwerk gleichzeitig vor ungewollter Kommunikation. Störungen und Bedrohungen aus dem Produktionsnetzwerk werden effektiv vom Maschinennetzwerk ferngehalten. Die Verfügbarkeit und Echtzeitfähigkeit der maschineninternen Kommunikation wird so sichergestellt.

› Mehr Informationen zu NAT-Switches ab Seite 28 und zu mGuard-Security-Routern ab Seite 58

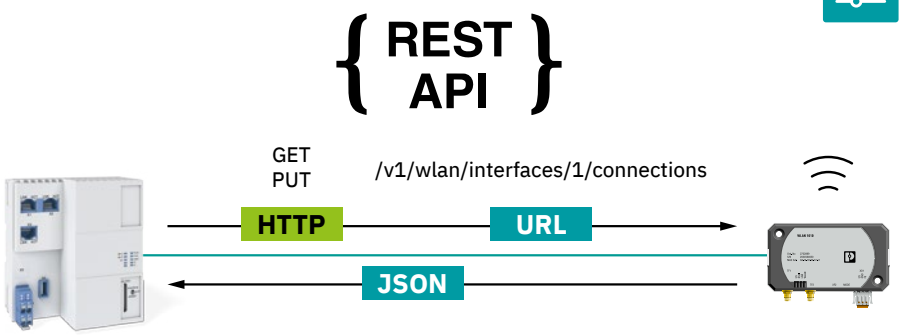


Maschinenanbindung mit NAT- und Security-Routern

WLAN-Steuerung per REST-API

Unsere WLAN-Module mit REST-API ermöglichen eine nahtlose Integration in Ihre Anwendungen. Über die standardisierte HTTP-Schnittstelle lassen sich Konfigurationen automatisieren, Statusdaten in Dashboards einbinden und Steuerungsbefehle direkt aus Ihrer Applikation ausführen. So behalten Sie volle Kontrolle, vereinfachen die Überwachung und optimieren Prozesse für maximale Effizienz und Flexibilität.

› Mehr Informationen zu Industrial WLAN ab Seite 54



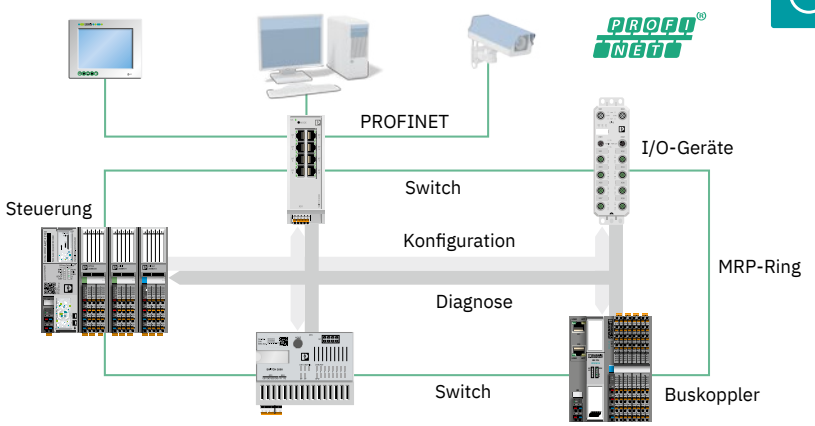
Volle Kontrolle für die Maschinenprogrammierung

Echtzeitfähiges Steuerungsnetzwerk

Automation Switches kombinieren IT-Funktionen mit Managed- und Real-time-Eigenschaften, die die PROFINET- und EtherNet/IP™-Protokolle optimal unterstützen. Sie sorgen für eine stabile und echtzeitfähige Kommunikation.

Die integrierten, schnellen Redundanzverfahren wie Device Level Ring (DLR) bei EtherNet/IP™ und Media Redundancy Protocol (MRP) für PROFINET verhindern eine Beeinträchtigung des Steuerungsprozesses auch bei Geräteausfall.

› Mehr Informationen zu Managed Automation Switches ab Seite 28

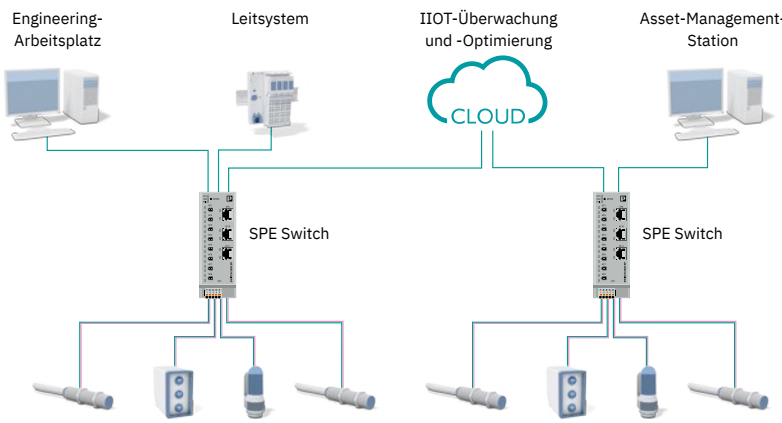


MRP-Redundanz für ein ausfallsicheres Maschinennetzwerk

Integration von Sensoren und Feldgeräten

Mit den Managed Switches für Single Pair Ethernet (SPE) von Phoenix Contact lassen sich Sensoren und Feldgeräte mit SPE-Schnittstelle direkt in das bestehende Ethernet-Netzwerk integrieren. Zusätzliche Gateways oder Subsysteme werden nicht benötigt. Die Datenübertragung erfolgt platzsparend über nur ein Adernpaar - gleichzeitig ist die Stromversorgung der angeschlossenen Geräte über PoDL (Power-over-Data-Line) möglich.

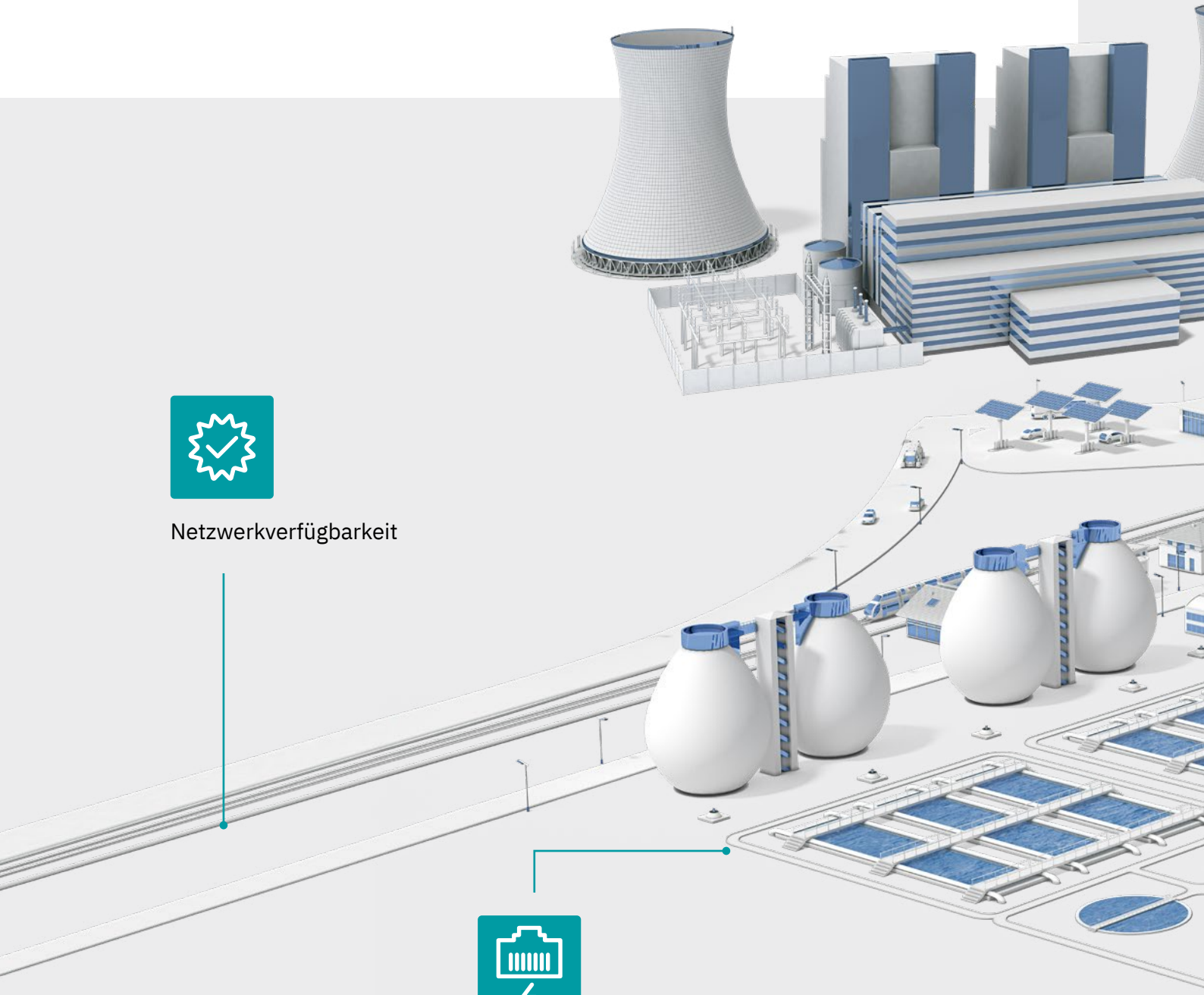
› Weitere Infos zu Managed Switches für moderne Kommunikationstechnologien ab Seite 30.



Mit SPE wird Ethernet durchgängig bis zur Feldebene nutzbar

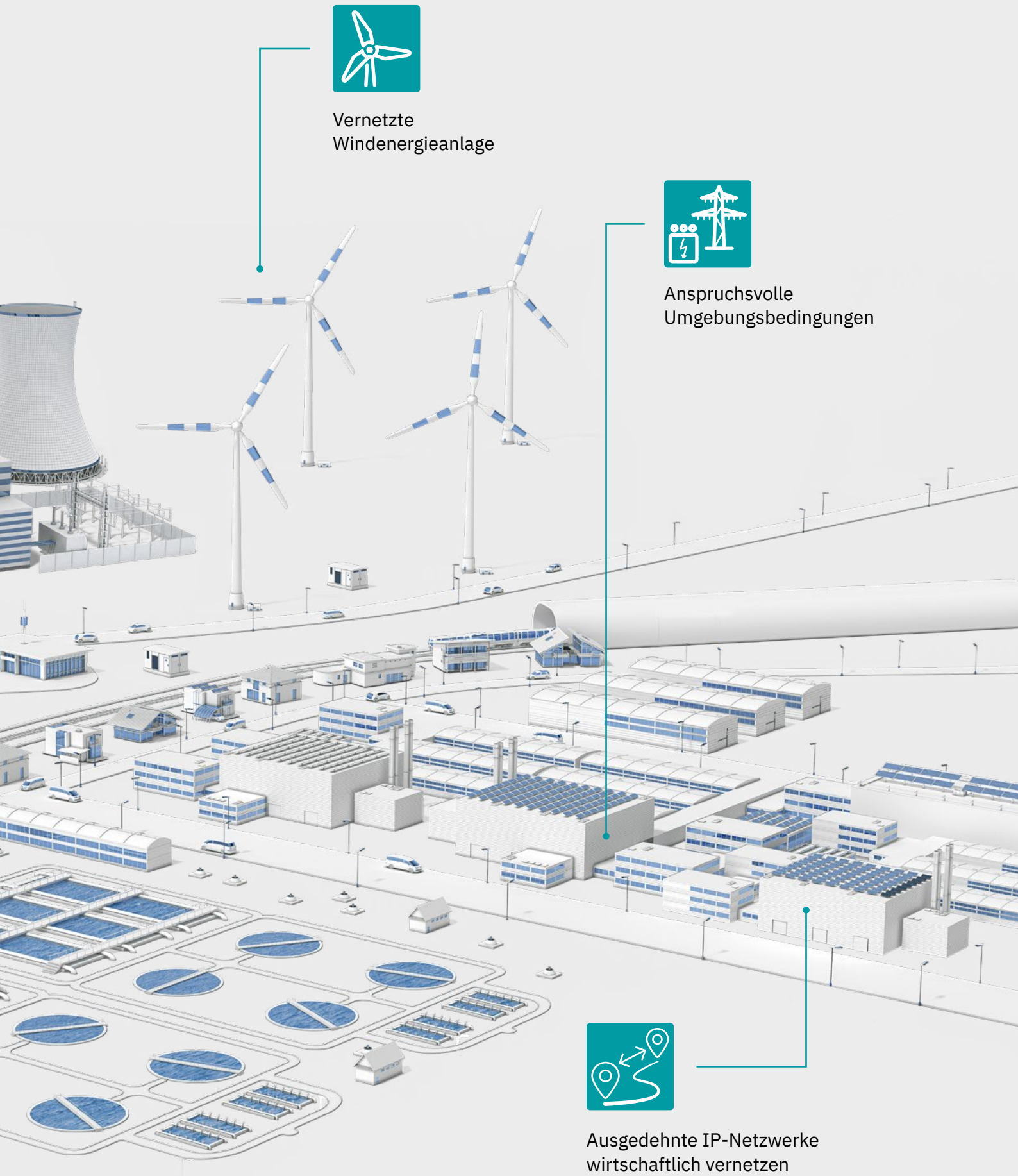
Die vernetzte Infrastruktur

Es gibt kaum ein Gewerk, das heute nicht über Ethernet vernetzt ist. An die Netzwerkinfrastruktur und die eingesetzten Netzwerkkomponenten werden hohe Anforderungen gestellt. Eine zuverlässige Verfügbarkeit, die Unterstützung spezifischer Protokolle, große Reichweiten und robuste Funktionalität unter anspruchsvollen Bedingungen sind dabei essenziell. Besonders wichtig ist der Schutz vor Angriffen und Manipulation. Phoenix Contact bietet dafür sichere und leistungsfähige Netzwerkkomponenten für Ihre Anlagen.



Netzwerkverfügbarkeit

Power-over-Ethernet

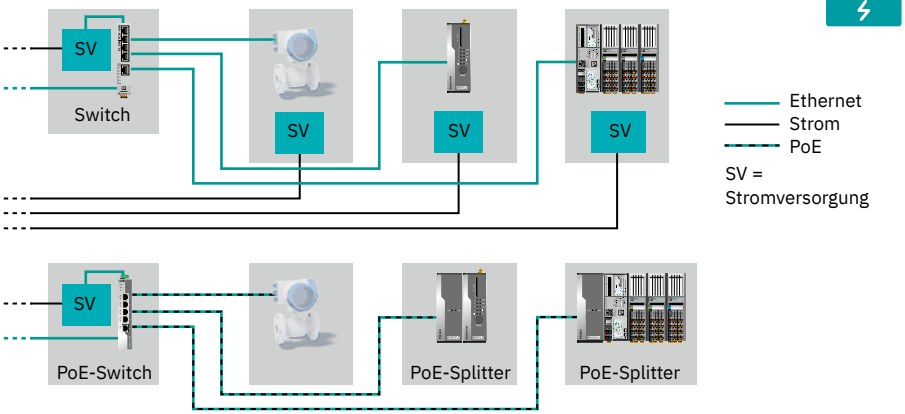

Vernetzte
Windenergieanlage
Anspruchsvolle
Umgebungsbedingungen
Ausgedehnte IP-Netzwerke
wirtschaftlich vernetzen

Lösungen für Infrastrukturnetzwerke

Power-over-Ethernet

Bei Power-over-Ethernet (PoE) werden Daten und Energie über ein Standard-Ethernet-Kabel übertragen. Das reduziert den Verkabelungsaufwand zu im Feld installierten Netzwerkgeräten wie Überwachungskameras oder WLAN Access Points erheblich. PoE ist in der IEEE 802.3 genormt und daher herstellerübergreifend nutzbar. Durch PoE-Splitter können Sie auch Standard-Ethernet-Geräte über PoE mit Energie versorgen.

› Mehr Informationen zu Power-over-Ethernet ab Seite 48



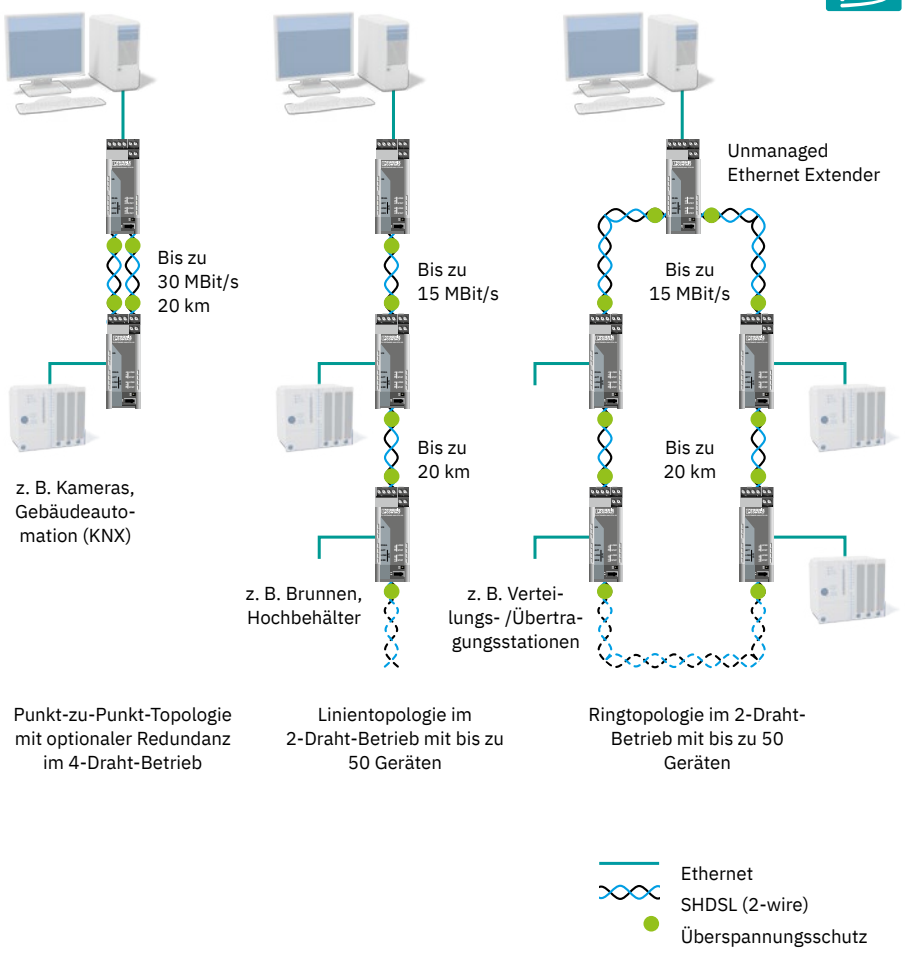
Schlanke und wirtschaftliche Verkabelung dank PoE

Ethernet-Kommunikation über beliebige Zweidrahtleitungen bis 20 km

Mit den Ethernet-Extendern verbinden Sie nicht nur einfache Punkt-zu-Punkt-Ethernet-Anwendungen, sondern auch ausgedehnte IP-Netzwerke bis zu 20 km.

Durch Managed Ethernet-Extender lassen sich auch Unmanaged Ethernet-Extender zentral via IP diagnostizieren. Das System warnt über SNMP bei unerwarteten Ereignissen wie z. B. Streckenschwächung.

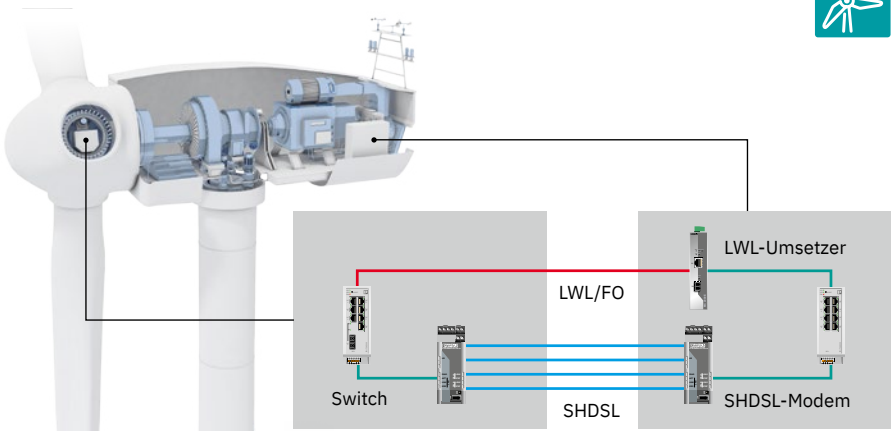
› Mehr Informationen zu Ethernet-Extendern ab Seite 63



Vernetzte Windenergieanlage

Beim WDM-Verfahren ermöglichen zwei unterschiedliche Wellenlängen (1310/1550 nm) eine gleichzeitige Datenübertragung ohne Qualitäts- oder Bandbreitenverlust. So ist störungsfreie Vollduplexkommunikation in rotierenden Anwendungen möglich. Über den Kupferschleifring lässt sich mit SHDSL-Technologie und zwei Ethernet-Extendern eine doppelte Redundanz herstellen.

› Mehr Informationen zu WDM-Produkten ab Seite 28 und Modems ab Seite 63

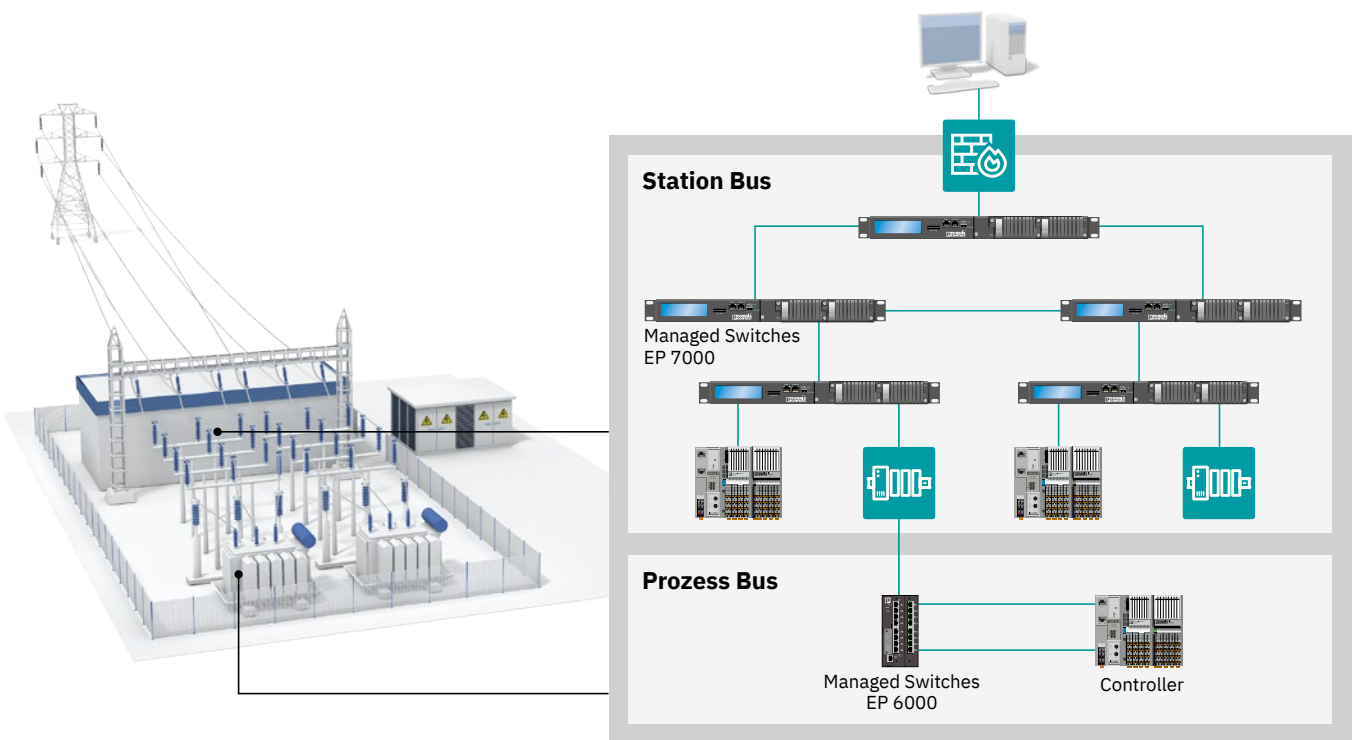


Redundante Kommunikationslösung für eine sichere Datenübertragung in die Nabe

Anspruchsvolle Umgebungen

Für Energie- und Infrastrukturapplikationen müssen Netzwerkkomponenten extremen Bedingungen standhalten. Raptor Switches von Phoenix Contact erfüllen IEC 61850 und IEEE 1613 und bieten besonders hohe Widerstandsfähigkeit gegen Störungen, Temperaturen von -40 bis +85 °C sowie Schock und Vibration.

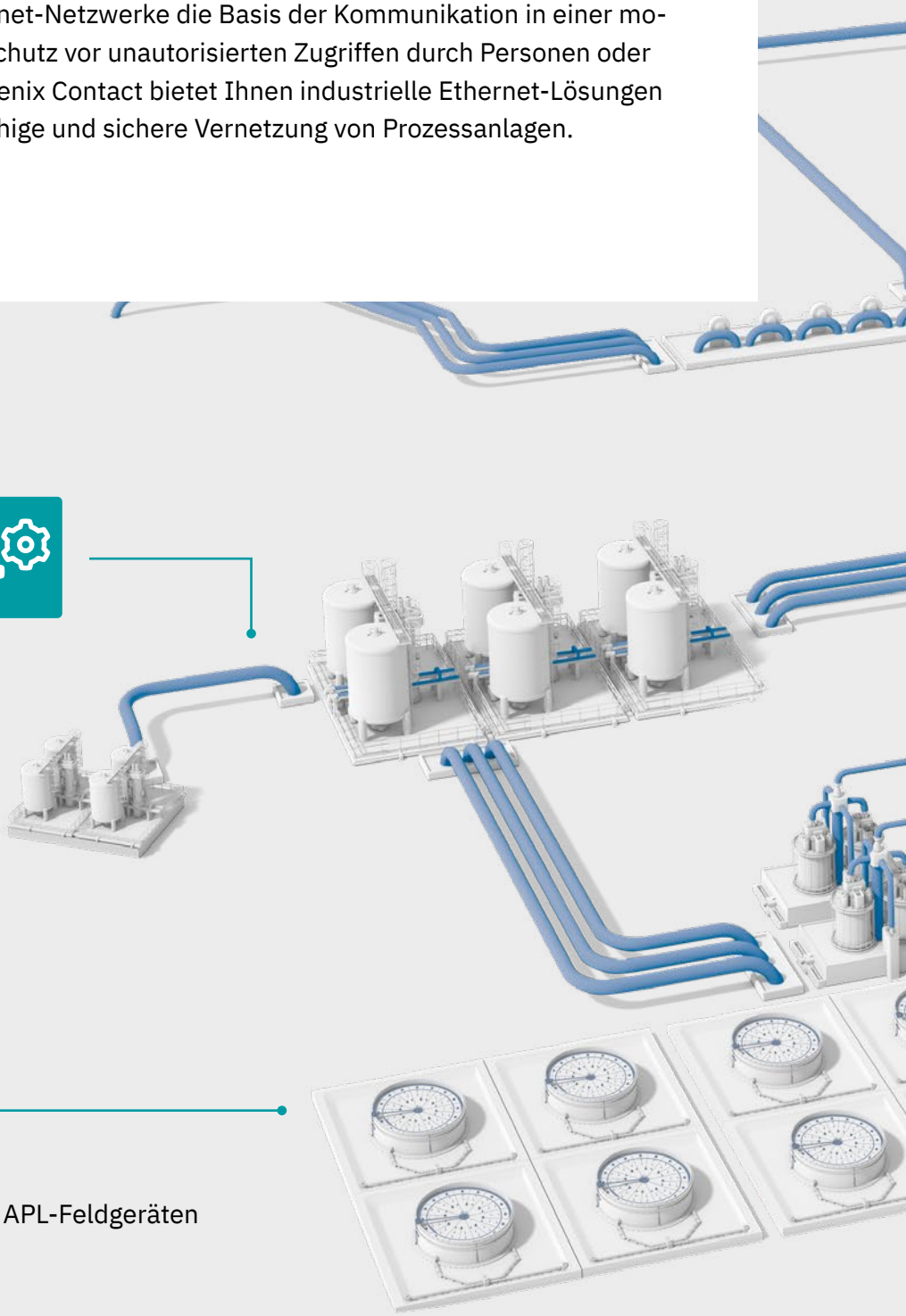
› Mehr Informationen zu robusten Managed Switches ab Seite 32

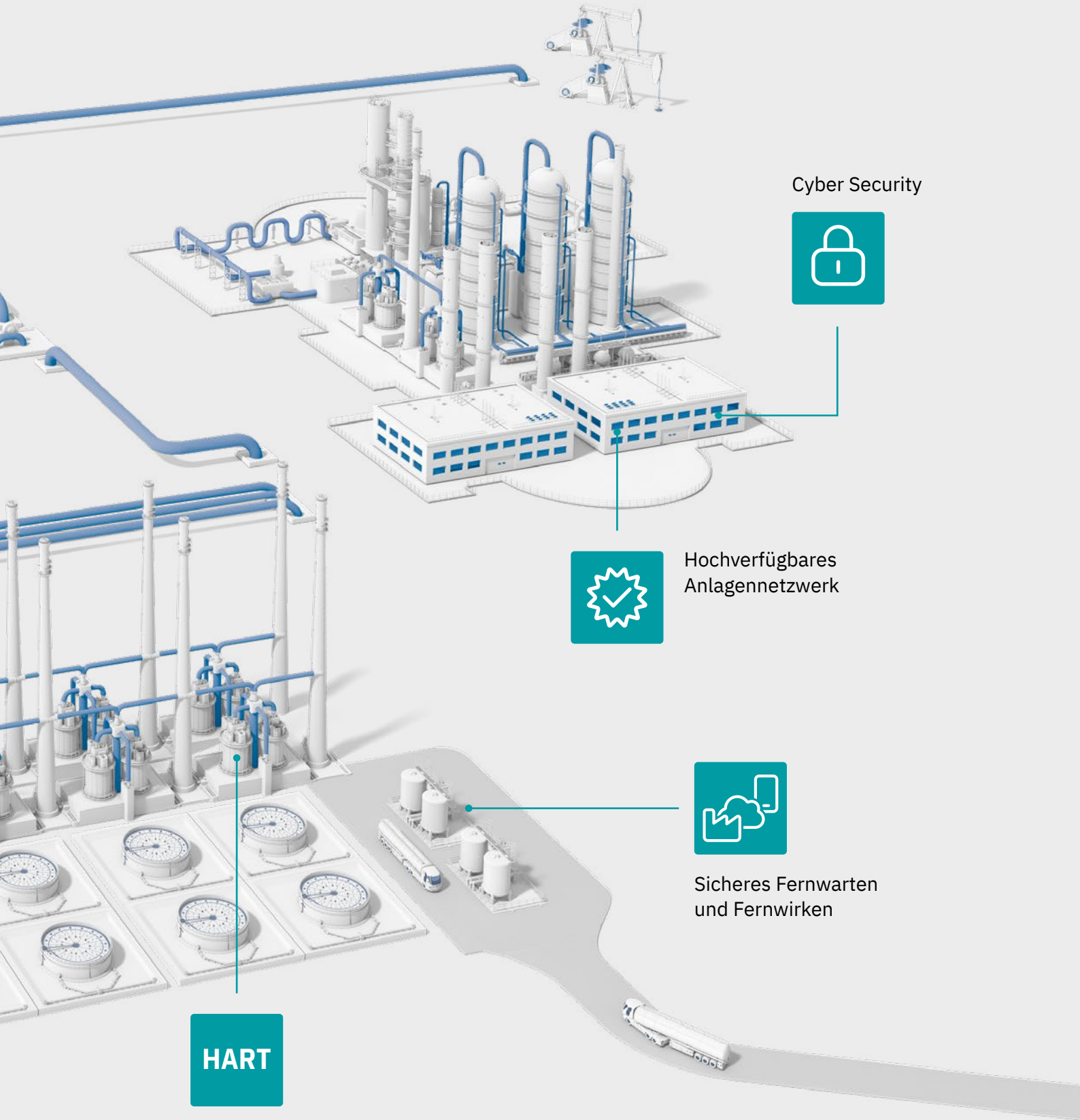


Raptor Switches wurden für den Einsatz im Umspannwerk entwickelt

Die vernetzte Prozessanlage

Eine transparente Kommunikation vom Sensor bis in die Leitstelle ist zur optimalen Steuerung kontinuierlicher Prozesse in verfahrenstechnischen Anlagen Voraussetzung. Daher sind robuste, hochverfügbare und sichere Ethernet-Netzwerke die Basis der Kommunikation in einer modernen Prozessanlage. Ein sicherer Schutz vor unautorisierten Zugriffen durch Personen oder Schad-Software ist dabei Pflicht. Phoenix Contact bietet Ihnen industrielle Ethernet-Lösungen und Komponenten für die leistungsfähige und sichere Vernetzung von Prozessanlagen.



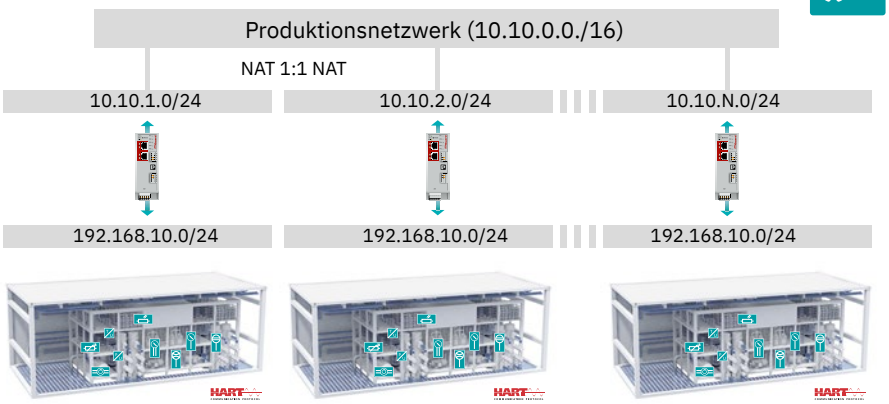

Cyber Security
Hochverfügbares
Anlagennetzwerk
Sicheres Fernwarten
und Fernwirken
HART
HART-Daten nutzen

Lösungen für Prozessnetzwerke

Lösung von IP-Adressenkonflikten

Modulare Anlagenteile besitzen fest konfigurierte IP-Adressen. Bei der Einbindung in überlagerte Netzwerke können Konflikte entstehen. Statt die IP-Adressen aufwendig anzupassen, übersetzen NAT-Switches oder mGuard-Router die internen Adressbereiche einfach in den gewünschten Bereich des Automatisierungsnetzwerks.

› Mehr Informationen zu NAT-Switches ab Seite 28 und zu mGuard-Security-Routern ab Seite 58

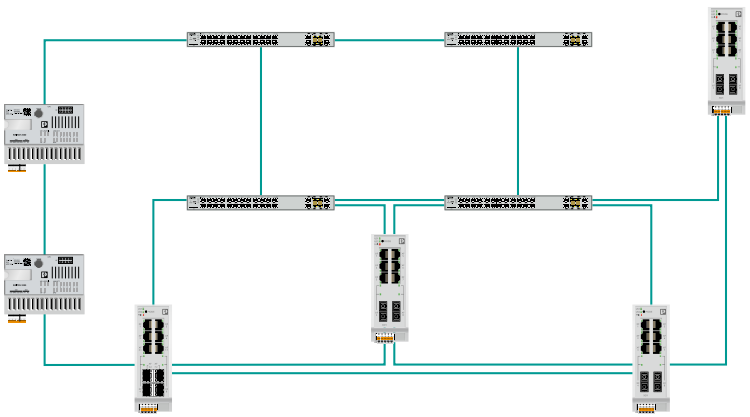


Zugriff auf Anlagenteile mit gleichen IP-Adressen dank 1:1-NAT-Funktion

Rapid Spanning Tree für hochverfügbare Anlagen

RSTP ist ein standardisiertes Redundanzverfahren (IEEE 802.1D-2004), das von nahezu allen Managed Switches von Phoenix Contact unterstützt wird. Das Redundanzverfahren unterstützt Ring- und Baumtopologien sowie vermaschte Netzwerke. Spezielle Erweiterungen sind die Fast Ring Detection für verkürzte Umschaltzeiten und Large Tree Support für Netzwerke mit bis zu 57 Teilnehmern.

› Mehr Informationen zu Managed Switches ab Seite 28

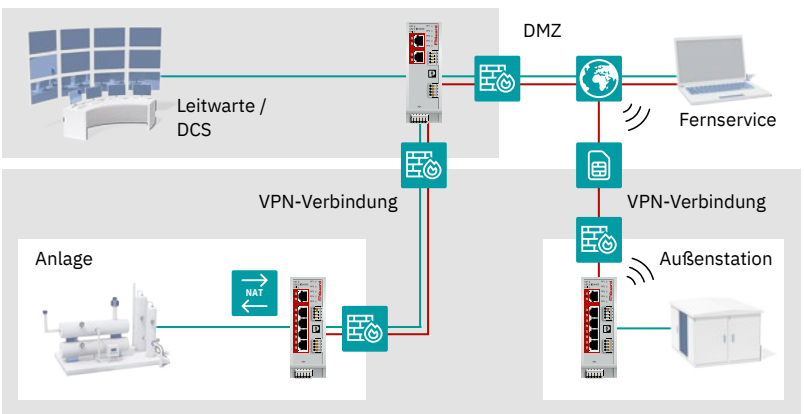


RSTP-Redundanz für eine hohe Netzwerkverfügbarkeit

Cyber Security

Die mGuard-Firewall-Router schützen Ihr Netzwerk sicher vor vielen Gefahren, die sich aus der zunehmenden Vernetzung ergeben. Über sichere VPN-Verbindungen mit integrierter Firewall schützen Sie Ihre Anlagenteile zuverlässig vor einem unbefugten Zugriff. Die zentrale Management-Software ermöglicht die Konfiguration, Wartung und Verwaltung zahlreicher installierter mGuard-Firewall-Router.

› Mehr Informationen zu mGuard-Security-Routern ab Seite 58

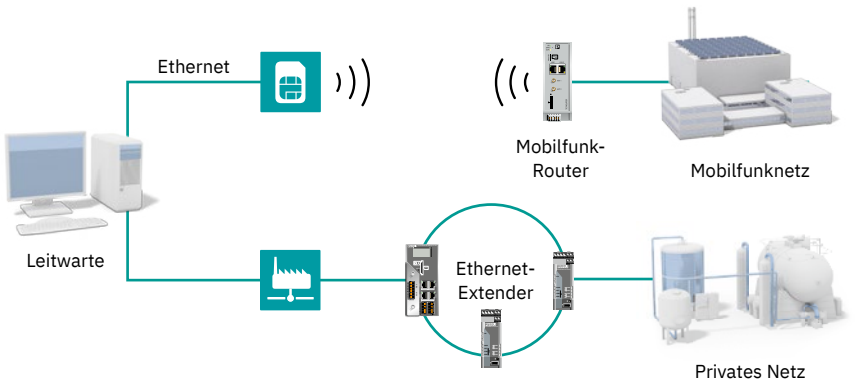


Absicherung von Prozessanlagen mit der mGuard-Technologie

Fernkommunikation

Zur Datenübertragung in entfernten oder ausgedehnten Netzwerken sowie zur weltweiten Überwachung von Anlagen stehen verschiedene Kommunikationswege zur Verfügung. Kommunizieren Sie drahtlos in High-Speed über Mobilfunknetze. Greifen Sie über das weltweit verfügbare Telefonnetz direkt auf entfernte Netzwerk-Teilnehmer zu oder nutzen Sie betriebseigene Zweidrahtleitungen für Übertragungsraten bis zu 30 MBit/s.

› Mehr Informationen zur Fernkommunikation ab Seite 62

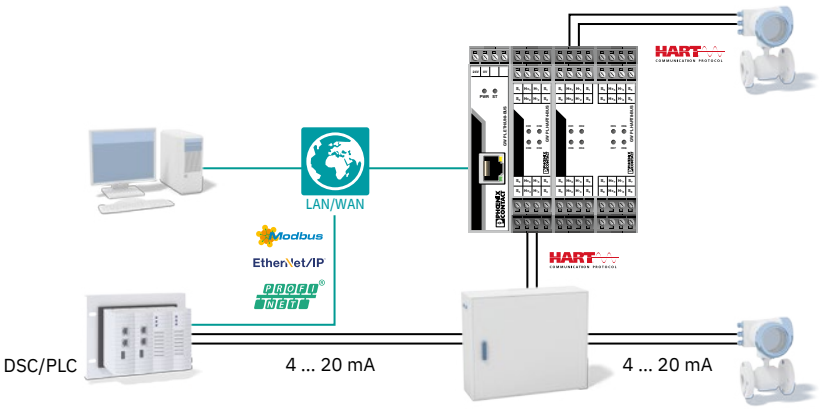


Fernkommunikation über Mobilfunk und private Netze

HART-Daten nutzen

Die Ethernet-HART-Multiplexer bieten eine einfache und kostengünstige Möglichkeit, HART-Signale in ethernetbasierte Protokolle umzuwandeln. Bis zu 40 HART-Teilnehmer können Sie dabei über einen eigenen HART-Master anschließen. Dies ermöglicht eine Kommunikation in Ethernet-Geschwindigkeit. Die modulare Bauweise bietet eine skalierbare Lösung für moderne verteilte Leitsysteme und schrittweise Rollouts.

› Mehr Informationen zu HART-Multiplexern auf Seite 68

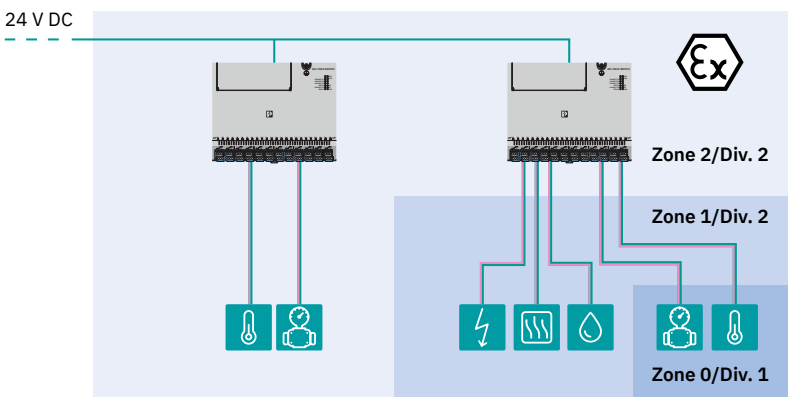


Die HART-Multiplexer lassen sich auch in bestehenden Anlagen einfach nachrüsten

Integration von APL-Feldgeräten

Ethernet-APL ermöglicht den direkten Zweidraht-Ethernet-Anschluss von Sensoren und Feldgeräten in explosionsgefährdeten Bereichen. Mit Ethernet-APL-Switches von Phoenix Contact integrieren Sie APL-Geräte nahtlos in bestehende Netzwerke und greifen direkt auf Felddaten zu. Die Technologie bietet bis zu 1.000 m Reichweite bei 10 MBit/s und erfüllt Explosionsschutzanforderungen.

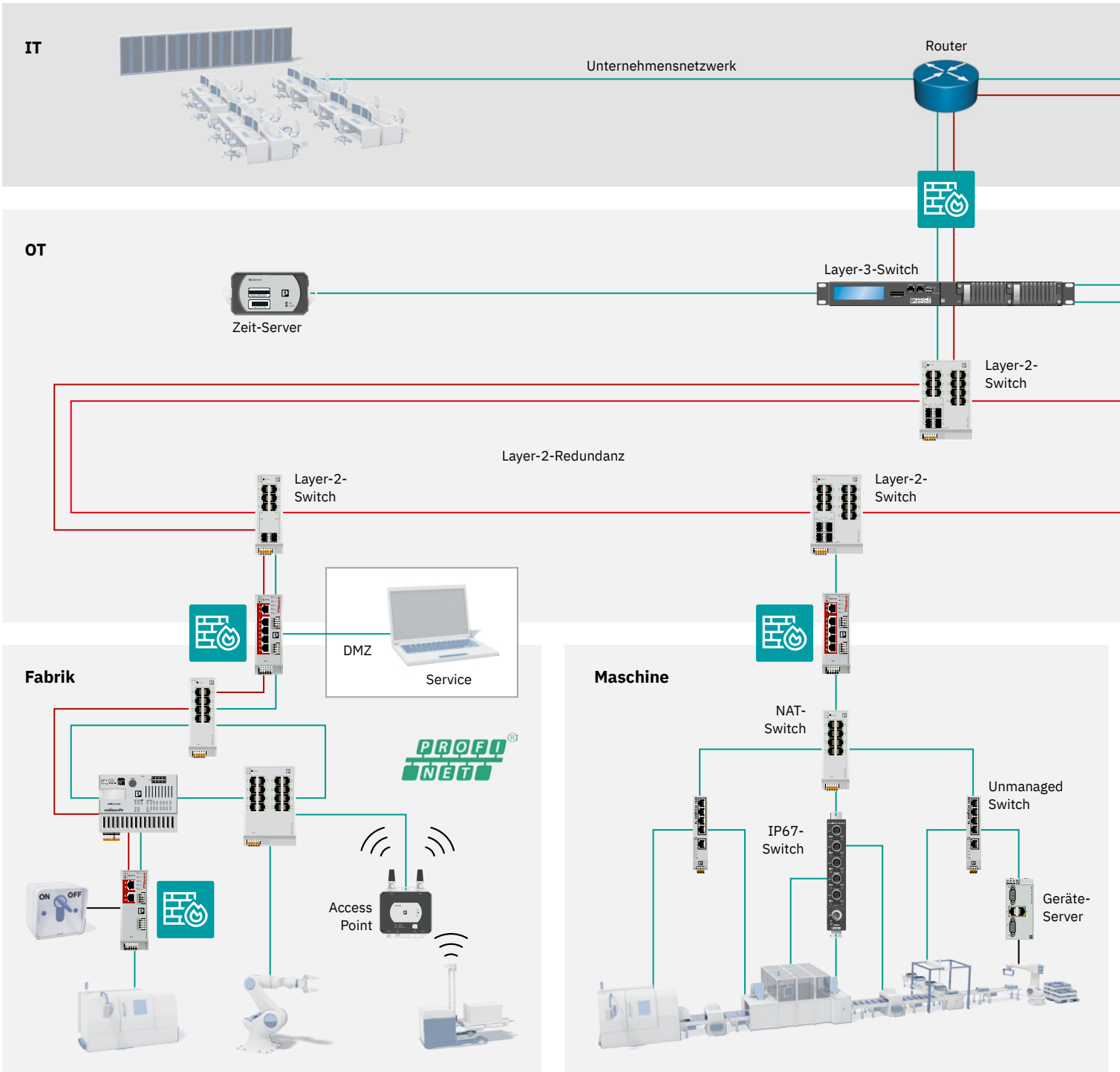
› Weitere Infos zu Managed Switches für moderne Kommunikationstechnologien ab Seite 30.

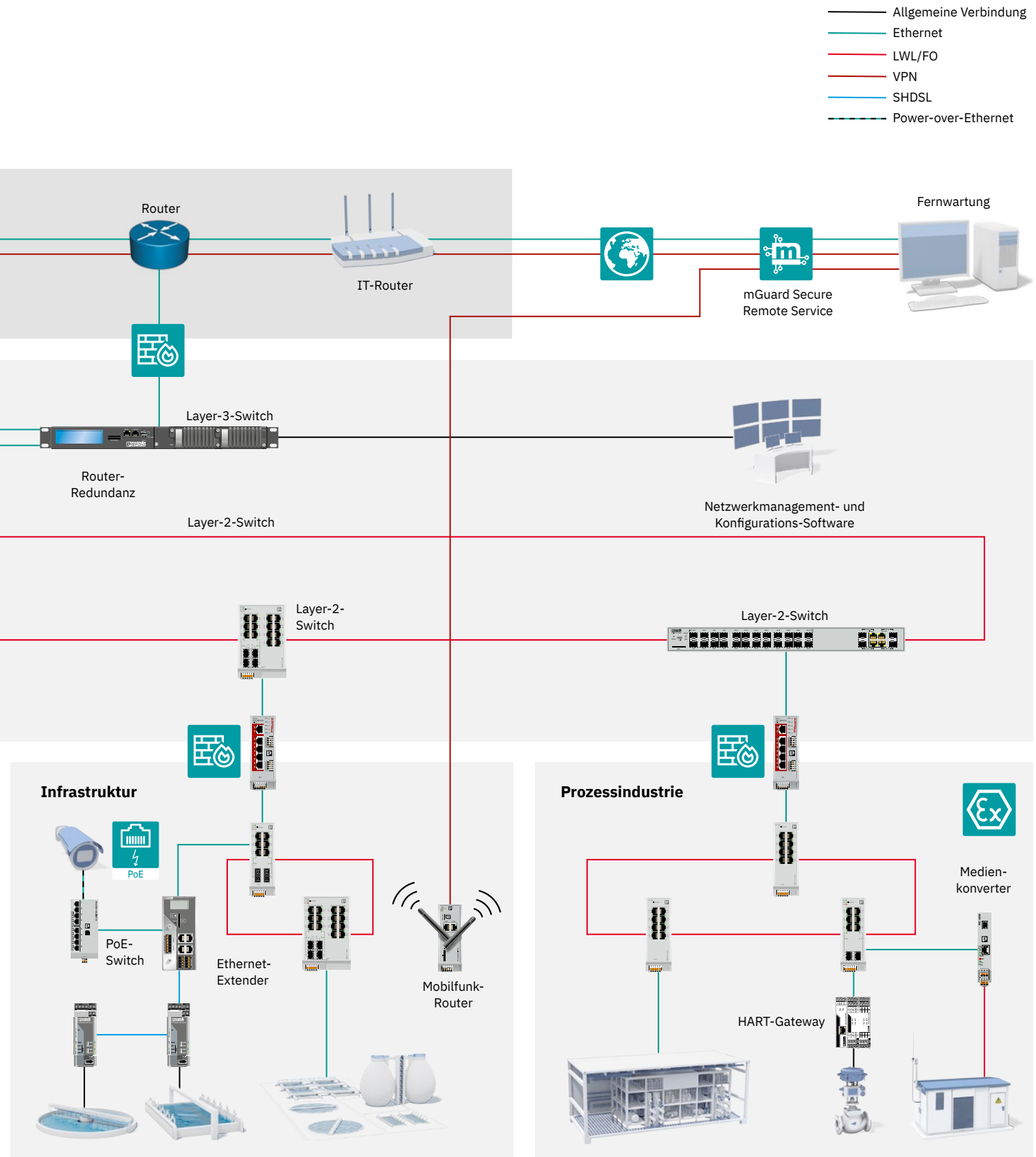


Zweidraht-Ethernet-Anbindung von Geräten im Ex-Bereich

So bauen Sie Ihr Netzwerk zuverlässig auf

Egal, ob Fabrik, Infrastruktur oder Prozessindustrie – für eine hochproduktive Anlage benötigen Sie ein passendes Netzwerkkonzept und die richtigen Komponenten. Ausgehend von einer performanten und sicheren Anbindung an das Unternehmensnetzwerk, über redundante, ausfallsichere Verbindungen für kritische Anwendungen bis hin zu Firewalls und Lösungen für die Kommunikation zu entlegenen Standorten finden Sie bei Phoenix Contact die passende Lösung für Ihr Netzwerk. Gern beraten wir Sie, wie Sie Ihr Netzwerk am besten aufbauen und welche Komponenten Sie dafür benötigen.




Allgemeine Verbindung
Ethernet
LWL/FO
VPN
SHDSL
Power-over-Ethernet
Router
IT-Router
Fernwartung
mGuard Secure
Remote Service
Layer-3-Switch
Router-
Redundanz
Netzwerkmanagement- und
Konfigurations-Software
Layer-2-Switch
Layer-2-
Switch
Layer-2-Switch
Infrastruktur
PoE
PoE-
Switch
Ethernet-
Extender
Mobilfunk-
Router
Prozessindustrie
Medien-
konverter
HART-Gateway

Medienkonverter für Ethernet-Netzwerke

Für hohe Störsicherheit und Übertragungsreichweiten in industriellen Anwendungen setzen Medienkonverter Ethernet-Daten transparent auf Lichtwellenleiter um. Je nach Gerät und Kabel überbrücken sie Distanzen bis 80 km bei Datenraten bis 1 GBit/s.

Wählen Sie zwischen dem für Ihre Anwendung passenden Funktionsumfang und verschiedenen Glasfaser-Schnittstellen. Das einzigartige Montagezubehör bietet zudem besonders flexible Installationsoptionen

Webcode: #3391



Ihre Vorteile

- Breites Portfolio für jeden Anwendungsfall
- Gigabit-Kommunikation – ideal für Anwendungen mit hohem Datendurchsatz
- Kompakte Bauform und flexible Installation
- Geringe Latenzzeit für Anwendungen mit Echtzeitprotokollen
- Redundante Spannungsversorgung

Für Basisanforderungen

Die Ethernet-Medienkonverter der Serie MC 1000 sind für Applikationen mit Basisanforderungen ausgelegt. Sie bieten Ihnen eine einfache und kostengünstige Integration der LWL-Technologie in Ihre industriellen Ethernet-Netzwerke.



Für anspruchsvolle Industrieumgebungen

Die Medienkonverter MC 1000T werden erweiterten Anforderungen aus Applikationen in anspruchsvollen Industrieumgebungen gerecht. Die Geräte sind mit einem Metallgehäuse ausgestattet und verfügen u. a. über einen erweiterten Temperaturbereich sowie eine redundante Spannungsversorgung. Eine zusätzliche DNV-Zulassung ermöglicht den Einsatz im Schiffbau.

Mit speziellen Zulassungen

Die Medienkonverter der Serie MC 1000E eignen sich für Anwendungen mit Anforderungen an spezielle Zulassungen. Dazu zählen explosionsgefährdete Bereiche und Anwendungen der Energieversorgung und -verteilung. Durch das Zulassungspaket mit IECEx, ATEX, UL HazLoc sowie IEC 61850 und IEEE 1613 sind die Geräte für den weltweiten Einsatz gerüstet.

Produktübersicht Ethernet-Medienkonverter

	LWL-Anschluss	Reichweite	Datenrate	Besonderheiten	Typ	Art.-Nr.
MC 1000 – Medienkonverter für Applikationen mit Basisanforderungen						
Temperaturbereich: -10 °C ... +60 °C, für den einfachen Einstieg in die LWL-Technologie						
 	MM SC	Bis 10 km	10/100 MBit/s	• Automatischer Wechsel zwischen Store-and-Forward und Cut-Through-Modus • Kurze Latenzzeit für Echtzeitprotokolle • Link Fault Pass Through (LFPT) – wird über DIP-Schalter aktiviert	MC 1000-MM SC	1329817
	MM ST				MC 1000-MM ST	1329818
	MM LC				MC 1000-MM LC	1329819
	SM SC	Bis 20 km			MC 1000-SM20 SC	1329820
	SM ST				MC 1000-SM20 ST	1329821
	MM WDM A	Bis 10 km			MC 1000-MM WDM A	1329822
	MM WDM B				MC 1000-MM WDM B	1329823
	MM SC		10/100/1000 MBit/s		MC 1100-MM SC	1330888
	SFP	Modulabhängig			MC 1100-SFP	1330903
MC 1000T – Medienkonverter für Applikationen in anspruchsvollen Industrieumgebungen						
Temperaturbereich: -40 °C ... +75 °C, robustes Metallgehäuse, Schiffbauzulassung, redundante Spannungsversorgung						
  	MM SC	Bis 10 km	10/100 MBit/s	• Automatischer Wechsel zwischen Store-and-Forward und Cut-Through-Modus • Kurze Latenzzeit für Echtzeitprotokolle • Link Fault Pass Through (LFPT) – wird über DIP-Schalter aktiviert • Redundante Spannungsversorgung • Digitaler Ausgang zum Auslesen von Alarmmeldungen • DNV-GL-Zulassung	MC 1000T-MM SC	1329827
	MM ST				MC 1000T-MM ST	1330244
	MM LC				MC 1000T-MM LC	1330259
	SM SC	Bis 20 km			MC 1000T-SM20 SC	1330262
	SM SC	Bis 40 km			MC 1000T-SM40 SC	1330276
	SM ST	Bis 20 km			MC 1000T-SM20 ST	1330282
	SM WDM A	Bis 40 km			MC 1000T-SM40 WDM A	1330293
	SM WDM B				MC 1000T-SM40 WDM B	1330296
	MM WDM A	Bis 10 km			MC 1000T-MM WDM A	1330494
	MM WDM B				MC 1000T-MM WDM B	1330509
	SFP	Modulabhängig	10/100/1000 MBit/s		MC 1100T-SFP	1330902
	MM SC	Bis 10 km			MC 1100T-MM SC	1330900
	SM SC	Bis 20 km			MC 1100T-SM20 SC	1330898

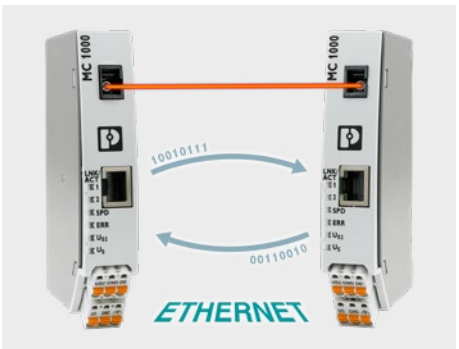
Produktübersicht serielle Medienkonverter

	LWL-Anschluss	Reichweite	Datenrate	Besonderheiten	Typ	Art.-Nr.
MC 1000E – Medienkonverter für Anwendungen mit Anforderungen an spezielle Zulassungen						
Temperaturbereich: -40 °C ... +75 °C, robustes Metallgehäuse, erweitertes Zulassungspaket, redundante Spannungsversorgung						
	MM SC	Bis 10 km	10/100 MBit/s	• Automatischer Wechsel zwischen Store-and-Forward und Cut-Through-Modus • Kurze Latenzzeit für Echtzeitprotokolle • Link Fault Pass Through (LFPT) – wird über DIP-Schalter aktiviert • Redundante Spannungsversorgung • Digitaler Ausgang zum Auslesen von Alarmmeldungen • Erhöhte EMV-Festigkeit • DNV-GL-, ATEX-, IECEx- und UL HazLoc-Zulassung • IEC 61850 und IEEE 1613 für Anwendungen im Energiebereich	MC 1000E-MM SC	1330507
	MM ST				MC 1000E-MM ST	1330504
	MM LC				MC 1000E-MM LC	1330611
	SM SC	Bis 20 km			MC 1000E-SM20 SC	1330728
	SM SC	Bis 40 km			MC 1000E-SM40 SC	1330725
	SM ST	Bis 20 km			MC 1000E-SM20 ST	1330723
	SM LC	Bis 40 km			MC 1000E-SM40 LC	1330722
	SM WDM A				MC 1000E-SM40 WDM A	1330885
	SM WDM B				MC 1000E-SM40 WDM B	1330892
	MM WDM A	Bis 10 km			MC 1000E-MM WDM A	1330588
	MM WDM B				MC 1000E-MM WDM B	1330890
	SFP	Modulabhängig	10/100/1000 MBit/s		MC 1100E-SFP	1331375
	MM SC	Bis 10 km			MC 1100E-MM SC	1330896
	SM SC	Bis 20 km			MC 1100E-SM20 SC	1331377



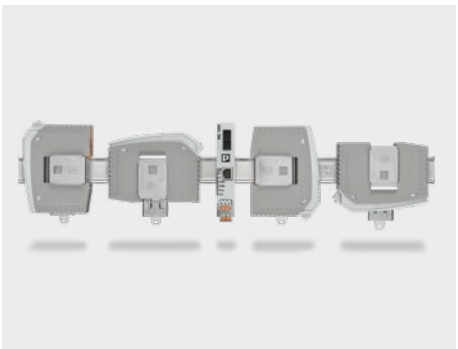
Für zeitkritische Anwendungen

Die Geräte der Serien MC 1000, MC 1000T und MC 1000E schalten automatisch zwischen der Standardbetriebsart Store-and-Forward mit Autonegotiation und der Betriebsart Cut-Through. Damit lassen sich besonders geringe Latenzen erzielen, ideal für Anwendungen mit zeitkritischen Ethernet-Protokollen wie PROFINET IRT, Powerlink, EtherCAT oder Sercos lll.



Eine Faser, viele Möglichkeiten

Medienkonverter mit einer WDM-Schnittstelle ermöglichen eine Vollduplex-LWL-Verbindung mit nur einer LWL-Faser. Damit eignen sich die Geräte ideal für rotierende Anwendungen. Mit den WDM-Medienkonvertern ist es möglich, optische Schleifringe mit nur einer Faser zu verbinden. Diese sind um ein Vielfaches kostengünstiger als Schleifringe mit mehreren Fasern.



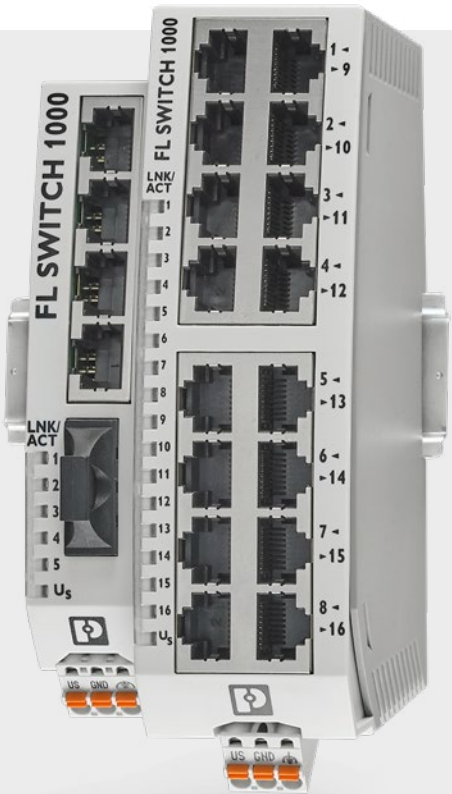
Flexible Installation

Dank speziellen Montagezubehör lassen sich die Geräte platzsparend flach auf der Tragschiene montieren. Somit sind die Geräte auch in kleinen oder flachen Schaltschränken einsetzbar. Die Abgangsrichtungen der Anschlüsse können beliebig gewählt werden. Status-LEDs an der Front und Seite zeigen Verbindungszustände auf einen Blick an.

Unmanaged Switches

Unmanaged Switches von Phoenix Contact punkten mit Standardfunktionen, variabler Port-Zahl und verschiedenen Bauformen. Dank hoher Störfestigkeit und weitem Temperaturbereich sind sie voll industrietauglich für den Dauerbetrieb. Wählen Sie den passenden Switch für Ihre Anwendung.

Webcode:
#1550





Für Standardanwendungen

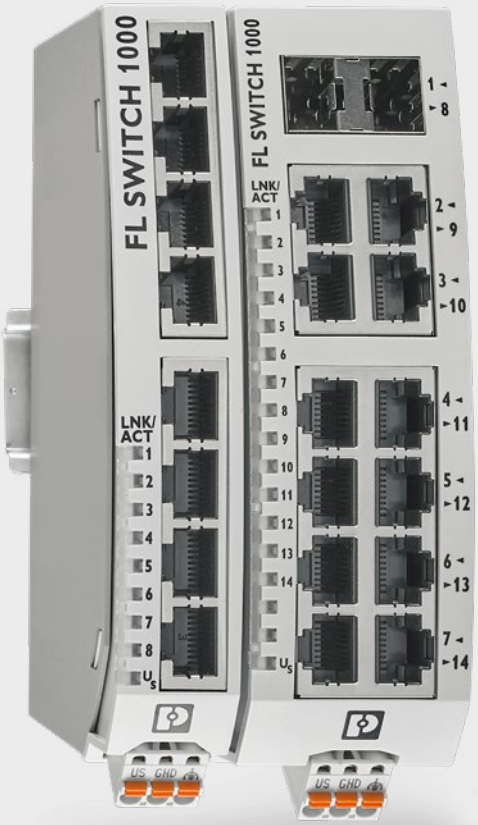
Die Unmanaged Switches der Serie 1000N überzeugen mit kompakten Bauformen und flexiblen Einbaumöglichkeiten. Die Varianten der 1100N-Switches verfügen zusätzlich über Übertragungsgeschwindigkeiten im Gigabit-Bereich. Die Priorisierung des Datenverkehrs sorgt für stabilere Netzwerke und eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit.

Für die Gebäudeautomatisierung

Für die Gebäudeautomatisierung stehen in der Serie 1100 zusätzliche Varianten mit passender Bauform bereit. Aufgrund ihres REG-Formats nach DIN 43880 sind sie speziell für die Nutzung im Gebäudeinstallationsverteiler ausgelegt.

Ihre Vorteile

- Autonegotiation und Autocrossing für eine einfache Netzwerkerstellung und -erweiterung
- Gigabit-Varianten für einen hohen Datendurchsatz
- Galvanische Trennung und LWL-Varianten für störungsfreien Betrieb im Industrieumfeld
- Quality-of-Service für die Priorisierung von Automatisierungsprotokollen





Für raue Umgebungsbedingungen

Die Serie 1000NT ist dank des erweiterten Temperaturbereichs für die hohen Anforderungen in den Bereichen Öl und Gas, Schiffbau und anderen Außenapplikationen ausgelegt. Glasfaservarianten ermöglichen zudem große Übertragungslängen.

Für die Feldinstallation

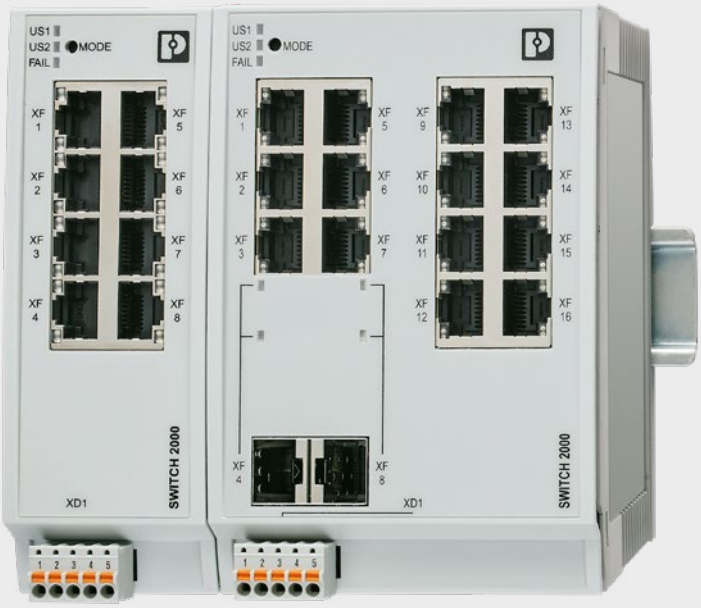
Mit den Schutzarten IP65/IP66/IP67 und M12-Verbindungstechnologie sind die Geräte der Serie 1600 und 1700 besonders widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse und mechanische Beanspruchung. Durch die Verwendung von Filter- und Priorisierungsmechanismen wird ein durchgängiges Verhalten im Netzwerk gewährleistet.

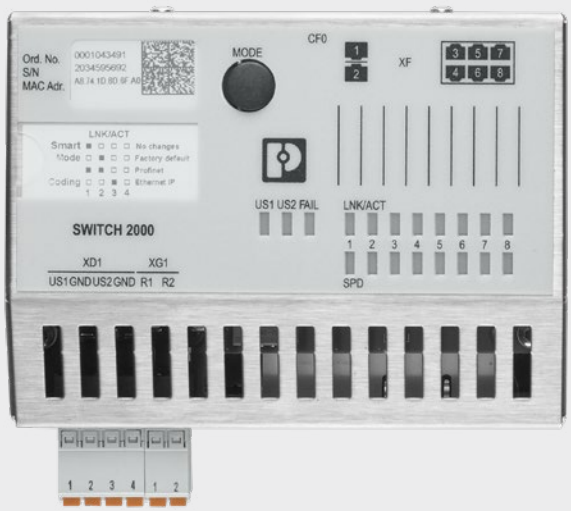
Managed Automation Switches

Die Kommunikation in Automatisierungsnetzwerken unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von der Kommunikation in Unternehmensnetzwerken. Entsprechend müssen Switches auf die besonderen Anforderungen im industriellen Umfeld zugeschnitten sein.

Passend für Ihre Anlage bietet Phoenix Contact die universellen Managed Switches 2000 mit einem optimalen Leistungsumfang für Standard- und PROFINET-Anwendungen – Bauform, Zulassungen und Anschlüsse wählen Sie nach Bedarf.

Webcode: #1555





Für Standardanwendungen

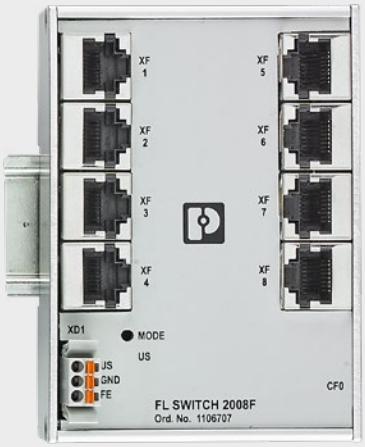
Die Managed Switches 2000 bieten übersichtliche Konfigurations- und Diagnosemöglichkeiten sowie eine automatische Fehlererkennung und -behebung. Die 2200er- und 2300er-Varianten eröffnen. neben einem erweiterten Funktionsumfang auch Glasfaserkommunikation sowie Zulassungen für die Prozessindustrie und den maritimen Bereich. NAT-Varianten verbinden Switching und Routing in nur einem Gerät.

Für flache Schaltschränke

Dank geringer Bautiefe und Port-Abgangsrichtung nach unten eignen sich die Varianten FL SWITCH 2400 und 2500 besonders für den Einsatz in flachen Schaltschränken. Durch das robuste Metallgehäuse können die Geräte mit acht oder 16 Ports auch in extremen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.

Ihre Vorteile

- Einfache Integration in bestehende Netze und flexible Redundanz für alle Topologien dank RSTP-Standard
- Hohe Verfügbarkeit dank schneller Redundanz-umschaltung durch Fast Ring Detection und MRP
- Möglichkeit zur Diagnose und Analyse dank integrierter Software-Funktionen
- Zertifiziert nach IEC 62443-4-1 und IEC 62443-4-2



Für flache Schaltschränke

Der FL SWITCH 2008F bietet die bewährten Funktionen der FL-SWITCH-2000-Familie auf engem Raum. Dank extrem flacher Bauform kann das Acht-Port-Gerät auch mit Port-Abgangsrichtung nach vorn in sehr flachen Schaltschränken eingesetzt werden.



Für Feldanwendungen

Für Anwendungen direkt im Feld stehen die FL SWITCH 2600 und 2700 zur Verfügung. Die robusten Geräte ermöglichen eine Montage am Profil oder an der Wand und sind dank Unterstützung von klassischen M12- sowie M12-Push-Pull-Anschlüssen sehr flexibel einsetzbar. Ein redundanter Power-Input/-Output ermöglicht zudem skalierbare Netzwerke.

Managed Switches für moderne Kommunikationstechnologien

Um große Datenmengen zu steuern und echtzeitkritische Applikationen in einem konvergenten Netzwerk bis in die Feldebene betreiben zu können, sind neue Technologien wie TSN, SPE und Ethernet-APL notwendig. Entdecken Sie unser Portfolio moderner Switches für die direkte Einbindung von Sensoren und Aktoren in das Ethernet-Netzwerk mit SPE/APL und die Realisierung echtzeitfähiger Ethernet-Netzwerke mit TSN.

Webcode: #1555



Für Time-Sensitive Networking

Die FL SWITCH TSN 2300 erhöhen dank innovativer TSN-Mechanismen die Performance, Robustheit und Verfügbarkeit von Ethernet-Netzwerken. Sie unterstützen alle relevanten Funktionen für den Einsatz in PROFINET-TSN- und CC-Link-IE-TSN-Applikationen – z. B. eine präzise Zeitsynchronisation, Frame Preemption und Scheduled Traffic/Time Aware Shaping.

Ihre Vorteile

- SPE und Ethernet-APL ermöglichen durchgängige Ethernet-Kommunikation bis zur Sensorebene
- TSN ermöglicht Echtzeit und deterministische Datenübertragung für komplexe Automatisierungsnetzwerke
- Managed Switches verfügen über die bewährten FL SWITCH-2300-Features
- Aufbau einer zukunftssicheren Netzwerkinfrastruktur



Für Single Pair Ethernet

Single Pair Ethernet (SPE) ermöglicht durchgängige IP-basierte Kommunikation bis in die Feldebene. Die Übertragung von Ethernet sowie die Stromversorgung erfolgt über nur ein Adernpaar. Die SWITCH 2303-8SP1 unterstützen den Standard 10 BASE-T1L und ermöglichen große Entfernungen bis zu 1.000 m.

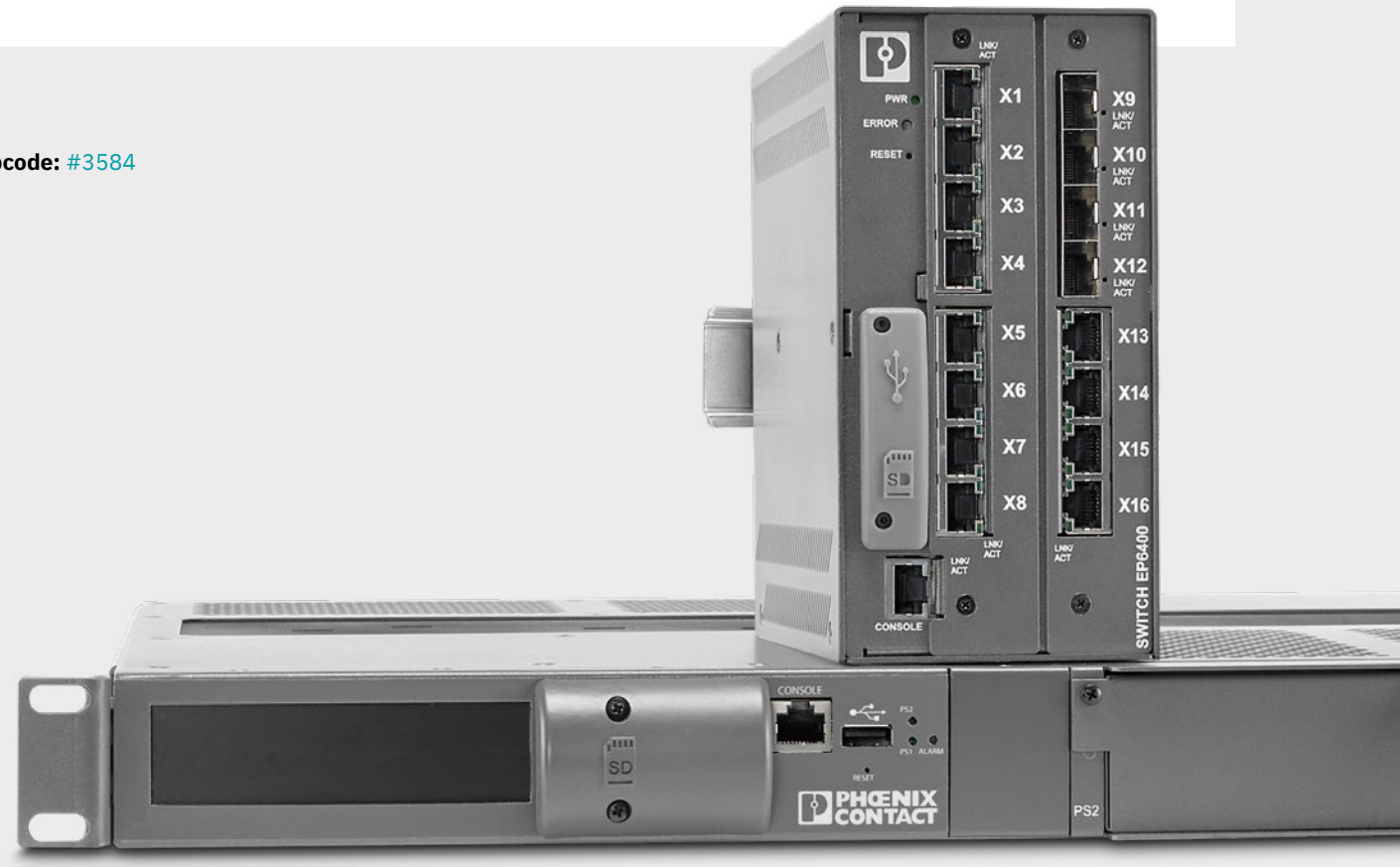
Für Ethernet-APL

Der APL-Switch verbindet Sensoren und Feldgeräte, die über Zweidraht-Ethernet (10BASE-T1L, Ethernet-APL) kommunizieren, mit dem Ethernet-Netzwerk der Anlage in den Ex-Zonen. Dieses Netzwerk kann der Prozesssteuerung und/oder der Überwachung und Diagnose dienen.

Managed Switches für Energieanlagen

Für anspruchsvolle Applikationen in Bereichen wie Energieversorgung und kritischer Infrastruktur bietet das Raptor-Portfolio besonders hohe Leistung und Verfügbarkeit. Die modularen Managed Switches der EP-Serie sind speziell für robuste Netzwerke konzipiert und gewährleisten effiziente Datenkommunikation sowie maximale Betriebssicherheit.

Webcode: #3584

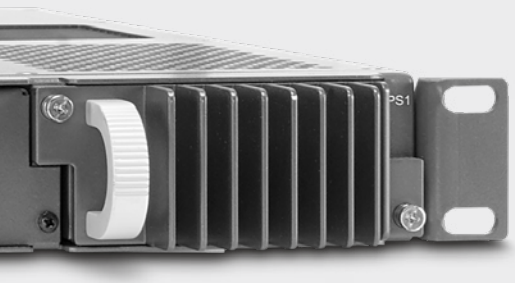


Für anspruchsvolle Anwendungen

Die Managed Switches der EP-Serie eignen sich hervorragend für anspruchsvolle Applikationen im Energiebereich. Sie gewährleisten einen zuverlässigen Betrieb selbst unter extremen Umgebungsbedingungen. Das Portfolio erfüllt die strengen Anforderungen der IEC 61850-3 und IEEE 1613 und bietet umfassende Sicherheitsfunktionen. Dank des modularen Designs lassen sich die Switches flexibel an unterschiedliche Anforderungen anpassen.

Ihre Vorteile

- Zuverlässiger Betrieb unter Extrembedingungen dank IEC-61850- und IEE-1613-Zertifizierung
- Unterstützung von Partneranwendungen für Netzwerkmanagement, bestimmte Einsatzbereiche oder Security
- Flexible 19"-Rack- oder Hutschienenmontage
- Hohe Anschlussdichte und vielfältige Auswahl an Kommunikationsmodulen



Übersicht Switches

	Unmanaged Switches	Managed Switches		
				
	1000/1100	**2000/2100**	**2200/2300/ 2400/2500**	**2600/2700**
Port-Speed (MBit/s)	10/100/(1000)	10/100/(1000)	10/100/(1000)	10/100/(1000)
Alarmkontakt / Alarmausgang	– / –	– / –	(●) / (●)	– / –
Filterfunktionen				
Quality-of-Service: Class-of-Service / DSCP	● / (●)	● / ●	● / ●	● / ●
Statische VLANs	–	●	●	●
Multicast-Filter: IGMP-Snooping / Querier	–	●	●	●
Traffic Delimiter	–	●	●	●
Precision Time Protocol (PTP)	–	–	–	–
TSN-Features	–	–	–	–
Managementfunktionen				
Role-based user management (LDAP / Radius)	–	●	●	●
Port-Konfiguration	–	●	●	●
IP-Parametrierung: BootP / DHCP / DCP	– / – / –	● / ● / –	● / ● / ●	● / ● / ●
Command Line Interface (CLI)	–	●	●	●
Zeitsynchronisierung: SNTP Client / Server	– / –	● / –	● / –	● / –
Diagnosefunktionen				
Port Statistics and Utilization	–	●	●	●
SNMP (v1 / v2 / v3)	–	●	●	●
Event-Meldungen: Syslog / SNMP-Traps	– / –	● / ●	● / ●	● / ●
N:1-Port-Mirroring	–	●	●	●
Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	–	●	●	●
Redundanzfunktionen				
Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	–	●	●	●
Fast Ring Detection / Large Tree Support	– / –	– / –	● / ●	● / ●
Extended-Ring-Redundanz	–	–	–	–
MRP-Manager / Client	– / –	– / ●	● / ●	● / ●
Link Aggregation: Static Trunking / LACP	– / –	– / –	● / ●	● / ●
Security-Funktionen				
Port-Security: MAC-based / IEEE 802.1x	–	–	●	●
Zertifiziert nach IEC 62443-4-2	–	●	●	●
Layer-3-Funktionen				
Routing / NAT	– / –	– / –	– / –	– / –
Router-Redundanz (VRRP)	–	–	–	–
Automatisierungsprotokolle				
PROFINET: Conformance Class / PN-Device	(A) / –	A / –	B / ●	B / ●
Diagnostics via Modbus/TCP	–	–	–	–
Zulassungen / Zertifikate				
Maritime / Ex-Zulassungen/ IEC 61850	(●) / (●) / -	– / – / –	(●) / (●) / –	– / – / –

– nicht verfügbar, ● verfügbar, (●) in ausgewählten Modellen verfügbar

						
TSN 2300	**SPE 2300**	**APL 2200**	**5900**	**NAT 2000/2200/2300**	**EP 4000/5000**	**EP 6000/EP7000**
10/100/1000	10/100/1000	10/100/1000	10/100/1000/10000	10/100/(1000)	10/100/1000/10000	10/100/1000/10000
– / ●	– / –	● / ●	– / –	– / (●)	● / ●	● / ●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●	–	–	●	–	●	●
●	–	–	●	–	–	–
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / (●)	– / ● / –	– / ● / –
●	●	●	●	●	●	●
● / –	● / –	● / –	● / –	● / –	● / –	● / ●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	(●) / (●)	– / –	– / –
–	–	●	–	–	–	–
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	(●) / ●	–	● / ●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	(●) / (●)	● / ●	● / ●
●	●	●	●	(●)	●	●
–	●	–	–	●	–	–
– / –	– / –	– / –	– / –	● / ●	– / –	● / (●)
–	–	–	–	–	–	●
B / ●	B / ●	B / ●	B / ●	(B) / ●	– / –	– / –
–	–	–	–	–	●	–
– / – / –	– / – / –	– / ● / –	– / – / –	(●) / (●) / –	– / – / ●	– / – / ●

Produktübersicht Unmanaged Switches

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Port-Geschwindigkeit	Quality-of-Service	Besonderheiten	Art.-Nr.
Unmanaged Switches für den universellen Einsatz: FL SWITCH 1000N und 1100N						
Versorgungsspannung: 9 V DC … 32 V DC, 18 V AC … 30 V AC, Temperaturbereich: -10 °C … +60 °C						
	5 x RJ45	–	10/100 MBit/s	●	–	1085039
	5	–		●	Paket mit 28 FL SWITCH 1005N	1544302
	4 x RJ45	1 x MM SC		●	–	1084159*
		1 x MM ST		●	–	1085179
		1 x SM SC		●	–	1085214
		1 x SFP		●	–	1085177
	5 x RJ45	2 x SFP		●	–	1085176
	8 x RJ45	–		●	–	1085256
	16 x RJ45	–		●	–	1085255
	5 x RJ45	–	10/100/1000 MBit/s	●	Jumbo Frames, erweiterte Quality-of-Service-Funktionalität (z. B. EtherNet/IP™, BACnet)	1085254
	4x RJ45	1 x SFP		●		1085173
	5 x RJ45	2 x SFP		●		1085171
	8 x RJ45	–		●		1085243
	16 x RJ45	–		●		1085219
Robuste Unmanaged Switches für raue Umgebungsbedingungen: FL SWITCH 1000NT/1100NT und 1000T/1100T						
Versorgungsspannung: 9 V DC … 32 V DC, 18 V AC … 30 V AC, Temperaturbereich: -40 °C … +75 °C, Zulassungen: DNV/GL, Prozess (ATEX, IECEx, C1D2)						
	5 x RJ45	–	10/100 MBit/s	●	–	1085170
	4 x RJ45	1 x SFP		●	–	1085169
	8 x RJ45	–		●	–	1085165
	5 x RJ45	2 x SFP		●	–	1085164
	12 x RJ45	2 x SFP	10/100 MBit/s (RJ45), 10/100/1000 MBit/s (SFP)	●	–	1249598*
	5 x RJ45	2 x MM SC	10/100/1000 MBit/s	●	Jumbo Frames, erweiterte Quality-of-Service-Funktionalität (z. B. EtherNet/IP™, BACnet)	1085163
	8 x RJ45	–		●		1085162

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Port-Geschwindigkeit	Quality-of-Service	Besonderheiten	Art.-Nr.
Robuste Unmanaged Switches für raue Umgebungsbedingungen: FL SWITCH 1000NT/1100NT und 1000T/1100T						
Versorgungsspannung: 9 V DC … 32 V DC, 18 V AC … 30 V AC, Temperaturbereich: -40 °C … +75 °C, Zulassungen: DNV/GL, Prozess (ATEX, IECEx, C1D2)						
	4 x RJ45	1 x SFP	10/100/1000 Mbit/s	●	Jumbo Frame	1343023
	5 x RJ45	2 x SFP		●		1343025
	12 x RJ45	2 x SFP	10/100 Mbit/s	●	–	1249598
	5 x RJ45	–		●	Conformal Coating	1085161
	8 x RJ45	–		●		1085156
	8 x RJ45	–		●	–	1085094
	24 x RJ45	–		●	–	1343027
	8 x RJ45	–	10/100/1000 Mbit/s	●	Jumbo Frame	1085088
	16 x RJ45	–		●		1085115

Merkmale	Montageart	Breite	Bezeichnung	Art.-Nr.
Montagezubehör für Tragschienengeräte				
Adapter für die Wandmontage oder flache Montage auf der Tragschiene, z. B. von Geräten der FL SWITCH 1000N(T)-Serie				
	Wandmontage	22,5 mm	FL PANEL ADAPTER 22.5	1085488
		40 mm	FL PANEL ADAPTER 40	1085486
	flache Tragschienenmontage	22,5 mm	FL DIN-RAIL ADAPTER 22.5	1085485
		40 mm	FL DIN-RAIL ADAPTER 40	1085484

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Port-Geschwindigkeit	Quality-of-Service	Besonderheiten	Art.-Nr.
Unmanaged Switches im REG-Format						
Versorgungsspannung: 9 V DC … 32 V DC, 12 V AC … 30 V AC, Temperaturbereich: 5 °C … 50 °C						
	8 x RJ45	–	10/100/1000 Mbit/s	●	REG-Bauform nach DIN 43880	1473643
	4 x RJ45 4 x PoE	–	10/100/1000 Mbit/s	●		1473642
Unmanaged Switches für Rack-Montage: FL SWITCH 1800 und 1900						
Versorgungsspannung: 120/220 V AC, Temperaturbereich: 0 °C … +60 °C						
	24 x RJ45	–	10/100 MBit/s	●	19"-Montage	2891041
		–	10/100/1000 MBit/s	●		2891057

* Nur DC-Versorgung

Produktübersicht Unmanaged Switches

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Port-Geschwindigkeit	Quality-of-Service	Besonderheiten	Art.-Nr.
Robuste Unmanaged Switches in IP67: FL SWITCH 1600 und 1700						
Versorgungsspannung: 24 V DC, Temperaturbereich: -40 °C … +70 °C						
	5 x M12	–	10/100 MBit/s	●	mit PTCP-Filter für PROFINET	2700200
	5 x M12	–w	10/100/1000 MBit/s	●	Jumbo Frames, erweiterte Quality-of-Service Funktionalität (z. B. EtherNet/IP™, BACnet)	1386090
	8 x M12	–	10/100 MBit/s	●	M12-Push-Pull, Quality-of-Service-Funktionalität (PROFINET)	1196227
	8 x M12	–	10/100/1000 MBit/s	●	M12-Push-Pull, erweiterte Quality-of-Service-Funktionalität	1196228

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Port-Geschwindigkeit	Quality-of-Service	Besonderheiten	Art.-Nr.
Unmanaged Power-over-Ethernet-Switches: FL SWITCH 1000 PoE						
Versorgungsspannung: 18 V DC … 57 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C … +75 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+)						
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	–	10/100 MBit/s	●	30 W pro Port, max. 120 W	2891064
	2 x RJ45 (PoE)	2 x SFP	10/100/1000 MBit/s	●	52 V DC … 57 V DC, 30 W pro Port, max. 60 W	1026765
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	–		●	30 W pro Port, max. 120 W	1026937
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45,	1 x SFP		●		1026932

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Port-Geschwindigkeit	Quality-of-Service	Besonderheiten	Art.-Nr.
Versorgungsspannung: 18 V DC … 57 V DC, Temperaturbereich: -10 °C … +60 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+)						
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	–	10/100/1000 MBit/s	●	30 W pro Port, max. 120 W, galvanische Trennung, IEEE 802.3 af/at (PoE+)	1102077
	8 x RJ45 (PoE)	–		●		1102079
	8 x RJ45 (PoE)	–	10/100 MBit/s	●	Max. 120 W, Besonders schmales Gehäuse	1343031
Versorgungsspannung: 20 V DC … 57 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C … 70 °C, IEEE 802.3af/at (PoE+)						
	8 x RJ45 (PoE+)	2 x SFP	10/100/1000 MBit/s	●	–	1467018
Versorgungsspannung: 46 V DC … 57 V DC, Temperaturbereich: -10 °C … +60 °C, IEEE 802.3af/at/bt (PoE++)						
	8 x RJ45 (PoE++)	–	10/100 MBit/s	●	90 W pro Port, max. 240 W	1342622
		–	10/100/1000 MBit/s	●		1343034
	5 x RJ45 (PoE++)	2 x SFP	10/100/1000 MBit/s	●		1342621
Versorgungsspannung: 18,7 V DC … 30,5 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C … +50 °C, IEEE 802.3af/at (PoE+)						
	8 x M12 (PoE+)	-	10/100/1000 MBit/s	●	Jumboframes bis 9600 Bytes	1119230

Produktübersicht Managed Switches

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Combo-Ports	Port-Geschwindigkeit	Besonderheiten	Bezeichnung FL SWITCH...	Art.-Nr.
Intelligente Switches für die Maschine: FL SWITCH 2000 und 2100							
Versorgungsspannung: 18 V DC ... 32 V DC, Temperaturbereich: 0 °C ... +60 °C, IP20, Port-Abgangsrichtung vorn, IEC 62443-4-2-zertifiziert							
	5 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	–	2005	2702323
	8 x RJ45	–	–		–	2008	2702324
					flache Bauform	2008F	1106707
	16 x RJ45	–	–		–	2016	2702903
	5 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s	–	2105	2702665
	8 x RJ45	–	–		–	2108	2702666
	16 x RJ45	–	–		–	2116	2702908

Merkmale	Montageart	Breite	Bezeichnung	Art.-Nr.
Montagezubehör für Tragschienengeräte				
Adapter für die Wandmontage oder flache Montage auf der Tragschiene, z. B. von Geräten der FL SWITCH 2000-Serie				
	Montageplatte	45 mm	FL PANEL ADAPTER 45	1456055
		45 mm	FL DIN-RAIL ADAPTER 45	1456045

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Combo-Ports	Port-Geschwindigkeit	Besonderheiten	Bezeichnung FL SWITCH...	Art.-Nr.
Managed Switches für den universellen Einsatz: FL SWITCH 2200 und 2300							
Versorgungsspannung: 12 V DC ... 57 V DC (redundant), Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, IP20, Port-Abgangsrichtung vorn, PROFINET Class B Zulassungen: DNV/GL, BV, ABS, LR, RINA, NK, IECEx, ATEX-Zone 2, IEC 62443-4-2-zertifiziert							
	5 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	–	2205	2702326
	8 x RJ45	–	–			2208	2702327
	8 x RJ45	–	–		Conformal Coating	2208C	1095627
	7 x RJ45	1 x MM SC	–		–	2207-FX	2702328
	7 x RJ45	1 x SM SC	–			2207-FX SM	2702329
	6 x RJ45	2 x MM SC	–			2206-2FX	2702330
	6 x RJ45	2 x MM SC	–		Conformal Coating	2206C-2FX	1095628
	6 x RJ45	2 x SM SC	–		–	2206-2FX SM	2702331
	6 x RJ45	2 x MM ST	–			2206-2FX ST	2702332
	6 x RJ45	2 x SM ST	–			2206-2FX SM ST	2702333
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2206-2SFX	2702969
	4 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45			2204-2TC-2SFX	2702334
	16 x RJ45	–	–			2216	2702904
	14 x RJ45	2 x MM SC	–			2214-2FX	2702905
	14 x RJ45	2 x SM SC	–			2214-2FX SM	2702906
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2214-2SFX	1006188
	12 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45			2212-2TC-2SFX	2702907
	8 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s		2308	2702652
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2306-2SFP	2702970
	4 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45			2304-2GC-2SFP	2702653
	16 x RJ45	–	–			2316	2702909
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2314-2SFP	1006191
	12 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45			2312-2GC-2SFP	2702910
	8 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	PROFINET voreingestellt, PROFINET Status-LEDs, PROFINET zertifiziert	2208 PN	1044024
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2206-2SFX PN	1044028
	16 x RJ45	–	–			2216 PN	1044029
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2214-2SFX PN	1044030
	8 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s		2308 PN	1009220
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2306-2SFP PN	1009222
	16 x RJ45	–	–			2316 PN	1031673
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2314-2SFP PN	1031683

Produktübersicht Managed Switches

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Combo-Ports	Port-Geschwindigkeit	Besonderheiten	Bezeichnung FL SWITCH...	Art.-Nr.
Managed Switches für den Einsatz in flachen Schaltschränken: FL SWITCH 2400 und 2500							
Versorgungsspannung: 19,2 V DC ... 32 V DC (redundant), Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, IP20, Port-Abgangsrichtung unten, PROFINET Class B Zulassungen: DNV/GL, BV, ABS, LR, RINA, IEC-62443-4-2-zertifiziert							
	8 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	–	2408	1043412
	16 x RJ45	–	–		–	2416	1043416
	14 x RJ45	2 x SFP	–		–	2414-2SFX	1043423
	8 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s	–	2508	1043484
	6 x RJ45	2 x SFP	–		–	2506-2SFP	1043491
	4 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45		–	2504-2GC-2SFP	1088872
	16 x RJ45	–	–		–	2516	1043496
	14 x RJ45	2 x SFP	–		–	2514-2SFP	1043499
	8 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	PROFINET voreingestellt, PROFINET Status-LEDs, PROFINET-zertifiziert	2408 PN	1089133
	8 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s		2508 PN	1089134
	6x RJ45	2 x SFP	–			2506-2SFP PN	1089135
	16 x RJ45	–	–			2516 PN	1089205
Robuste Managed Switches in IP67: FL SWITCH 2600 und 2700							
Versorgungsspannung: 12 V DC ... 57 V DC (redundant), Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, IP67, PROFINET Class B, IEC-62443-4-2-zertifiziert							
	8 x M12	–	–	10/100 MBit/s	–	2608	1106500
		–	–		PROFINET voreingestellt und zertifiziert, Status-LEDs	2608 PN	1106616
		–	–	10/100/1000 MBit/s	–	2708	1106615
		–	–		PROFINET voreingestellt und zertifiziert, Status-LEDs	2708 PN	1106610

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Combo-Ports	Port-Geschwindigkeit	Besonderheiten	Bezeichnung FL SWITCH...	Art.-Nr.
Managed Switches mit Routing-Funktionen: FL NAT 2000							
Versorgungsspannung: 18 V DC ... 32 V DC, Temperaturbereich: 0 °C ... +60 °C, IP20, IEC-62443-4-2-zertifiziert							
	8 x RJ45	–	10/100 MBit/s	–	FL NAT 2008	–	2702881
Versorgungsspannung: 12 V DC ... 57 V DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, IP20, Zulassungen: DNV/GL, BV, ABS, LR, NK, RINA, IECEx, ATEX-Zone 2, IEC-62443-4-2-zertifiziert							
	8 x RJ45	–	10/100 MBit/s	digitaler Alarmausgang, Fast Ring Detection, Large Tree Support, MRP-Manager, bis zu 32 statische VLANs, Pool-basierter DHCP-Server und Option 82	FL NAT 2208	–	2702882
	4 x RJ45	2 x Combo-Ports (SFP oder RJ45), 2 x SFP	10/100/1000 MBit/s		FL NAT 2304-2GC-2SFP	–	2702981
Echtzeitfähige Managed Switches für Time-Sensitive Networking							
Versorgungsspannung: 12 V DC ... 57 V DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +60 °C, Port-Abgangsrichtung: vorn							
	16 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s	TSN-Funktionen (Frame Preemption, gPTP (IEEE 802.1AS), IEEE 1588v2 (Transparent Clock), Streams (nach PROFINET V2.4))	TSN 2316	1232304
	14 x RJ45	2 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s		TSN 2314-2SFP	1232302
	12 x RJ45	2 x SFP	2	10/100/1000 MBit/s		TSN 2312-2GC-2SFP	1232305
Managed Switches für Single Pair Ethernet							
Versorgungsspannung: 20 V DC ... 32 V DC, Temperaturbereich: -40 °C ... 70 °C, PROFINET Class B, IEC-62443-4-2-zertifiziert							
	3 x RJ45 8 x SPE	–	–	10/100/1000 MBit/s (RJ45) 10 MBit/s (SPE)	10BASE T1L, PoDL Power Class 11	2303-8SP1	1278397

Produktübersicht Managed Switches

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Combo-Ports	Port-Geschwindigkeit	Besonderheiten	Bezeichnung FL SWITCH...	Art.-Nr.
Managed Switches für Ethernet-APL							
Versorgungsspannung: 22 V DC ... 30 V DC (redundant), Temperaturbereich: -40 °C ... 70 °C, Zulassungen: ATEX, IECEx,							
	2 x RJ45 2 x SFP 24 x APL	–	–	10/100 MBit/s (RJ45) 100/1000 MBit/s (SFP) 10 MBit/s (APL)	PROFIBUS PA Field Switch, Ex ia, Power class A und B	APL 2224-4A-213-PA	1384244
	2 x RJ45 2 x SFP 24 x APL	–	–		PROFIBUS PA Field Switch, Ex ia, Power class A	FL SWITCH APL 2224-4A-211-PA	1843743
	2 x RJ45 2 x SFP 12 x APL	–	–		Ex ia, Power class A	FL SWITCH APL 2212-4A-211	1718555
	2 x RJ45 2 x SFP 12 x APL	–	–		Ex ic, Power class A	FL SWITCH APL 2212-4A-221	1718554
Managed Switches für Infrastrukturanwendungen: FL SWITCH 3000 und 4000							
Versorgungsspannung: 24 V DC ... 48 V DC (redundant), erweiterter Temperaturbereich: -40 °C ... +75 °C, IP20							
	5 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	-10 °C ... +60 °C	3005	2891030
		–	–		ATEX, IECEx, C1D2	3005T	2891032
	8 x RJ45	–	–		-10 °C ... +60 °C	3008	2891031
		–	–			3016	2891058
		–	–		ATEX, IECEx, C1D2	3008T	2891035
	6 x RJ45	2 x MM SC	–			3006T-2FX	2891036
		2 x MM ST	–			3006T-2FX ST	2891037
		2 x SM SC	–			3006T-2FX SM	2891060
	8 x RJ45	2 x SFP	–	10/100 MBit/s (RJ45) 1000 MBit/s (SFP)		4008T-2SFP	2891062

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Combo-Ports	Port-Geschwindigkeit	Besonderheiten	Bezeichnung FL SWITCH...	Art.-Nr.
Managed Power-over-Ethernet-Switches: FL SWITCH 4000 PoE							
Versorgungsspannung: 52 V DC ... 57 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C ... +75 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+), vorbereitet für IEEE 802.3 bt (PoE ++)							
	4 x RJ45 (PoE)	1 x SFP	–	10/100 MBit/s (RJ45) 1000 MBit/s (SFP)	60 W pro Port, max. 180 W	4000T-4POE-SFP	1026924
	8 x RJ45 (PoE)	2 x SFP				4000T-8POE-2SFP	1026923
	8 x RJ45 (PoE), 4 x RJ45	4 x SFP		10/100/1000 MBit/s	60 W pro Port, max. 240 W	4004T-8POE-4SFP	1026922
Managed Switches für Rack-Montage: FL SWITCH 5900							
Versorgungsspannung: 100 V AC ... 240 V AC (optionally redundant), Temperaturbereich: -10 °C ... 60 °C							
	24 x RJ45	4 x SFP+	–	10/100/1000 MBit/s 10 GBit/s	TSN-Funktionen (Frame Preemption, gPTP (IEEE 802.1AS), Streams (nach PROFINET V2.4))	5924-4SFP+	1525939
	16 x RJ45	4 x SFP+	8			5916-8GC-4SFP+	1525942
	–	16 x SFP 4 x SFP+	8			5916SFP-8GC-4SFP+	1525943
	–	24 x SFP	4	10/100/1000 MBit/s		5924SFP-4GC	1525944
	24 x RJ45	–	4			5924-4GC	1525945
	–	–	–	–	Power Supply für redundante Spannungsversorgung	5900-P5	1525946



Einfache Konfiguration

Die Managed Switches ermöglichen eine Konfiguration per Webbrowser, SD-Karte, SNMP, CLI oder Steuerung.

Unterstützung gängiger Protokolle

Managed Switches von Phoenix Contact unterstützen Funktionen für den Einsatz in PROFINET- und EtherNet/IP™-Applikationen.



Flexible Übertragungslänge

Dank SFP-Ports und passenden SFP-Modulen passen Sie die Switches an Ihre Applikation an und überbrücken auch große Distanzen.

Produktübersicht Managed Switches

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Combo-Ports	Port-Geschwindigkeit	Besonderheiten	Bezeichnung FL SWITCH...	Art.-Nr.
Layer-2-Switches für Energieanlagen: FL SWITCH EP 4200 und 5200							
Versorgungsspannung: 12 V DC ... 48 V DC , Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C, zertifiziert nach IEC 61850-3 und IEEE 1613							
	12 x RJ45	4 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s	Low voltage power supply	EP4212-4SFP-LV	1732181
	8 x RJ45	4 x SFP	–			EP4208-4SFP-LV	1732183
	8 x RJ45	2 x SFP	–			EP4208-2SFP-LV	1732185
	4 x RJ45	4 x SFP	–			EP4204-4SFP-LV	1732189
	4 x RJ45	2 x SFP	–			EP4204-2SFP-LV	1732190
	12 x RJ45	4 x SFP+	–	10/100/1000 MBit/s 10 GBit/s		EP4212-4TGSFP-LV	1732187
	8 x RJ45	4 x SFP+	–			EP4208-4TGSFP-LV	1732184
	8 x RJ45	2 x SFP+	–			EP4208-2TGSFP-LV	1732188
	4 x RJ45	4 x SFP+	–			EP4204-4TGSFP-LV	1732191
	4 x RJ45	2 x SFP+	–			EP4204-2TGSFP-LV	1732192
Versorgungsspannung: 100 V AC/DC ... 240 V AC/DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C, zertifiziert nach IEC 61850-3 und IEEE 1613							
	24 x RJ45	4 x SFP+	–	10/100/1000 MBit/s 10 GBit/s	High voltage power supply	EP5224-4SFP-HV	1732654
	16 x RJ45	8 x SFP 4 x SFP+	–			EP5216-12SFP-HV	1732656
	8 x RJ45	16 x SFP 4 x SFP+	–			EP5208-20SFP-HV	1732657
	–	24 x SFP 4 x SFP+	–			EP5200-28SFP-HV	1732659
	24 x RJ45	4 x SFP+	–		Low voltage power supply	EP5224-4SFP-LV	1732660
	16 x RJ45	8 x SFP 4 x SFP+	–			EP5216-12SFP-LV	1732662
	8 x RJ45	16 x SFP 4 x SFP+	–			EP5208-20SFP-LV	1732663
	–	24 x SFP 4 x SFP+	–			EP5200-28SFP-LV	1732664
Layer-3-Switches für Energieanlagen: FL SWITCH EP 6400 und 6500							
Versorgungsspannung: 100 V AC/DC ... 240 V AC/DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C, zertifiziert nach IEC 61850-3 und IEEE 1613							
	–	16 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s	High voltage power supply	EP6400-16GSFP-HV	1471546
	16 x RJ45	–	–			EP6416-HV	1471544
	4 x RJ45	4 x SFP	–		Intel Atom® co-processor, High voltage power supply	EP6404-4GSFP-W256-HV	1559223
			4 x HSR/PRP		High voltage power supply	EP6404-4GSFP-RED-HV	1524692
	12 x RJ45	4 x SFP	–			EP6412-4GSFP-HV	1471547
			–			EP6512-4GSFP-HV	1539368
Versorgungsspannung: 36 V DC ... 72 V DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C							
	12 x RJ45	4 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s	Medium voltage power supply	EP6412-4GSFP-MV	1559224

Merkmale	Kupfer-Ports	LWL-Ports	Combo-Ports	Port-Geschwindigkeit	Besonderheiten	Bezeichnung FL SWITCH...	Art.-Nr.
Versorgungsspannung: 10 V DC ... 36 V DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C							
	–	16 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s	Low voltage power supply	EP6400-16GSFP-LV	1574601
	12 x RJ45	4 x SFP	–			EP6412-4GSFP-LV	1471548
			–			EP6512-4GSFP-LV	1539381
Light Layer-3-Switches für Energieanlagen: FL SWITCH EP 7200							
Versorgungsspannung: 100 V AC/DC ... 240 V AC/DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C, zertifiziert nach IEC 61850-3 und IEEE 1613							
	16 x RJ45	16 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s	High voltage power supply	EP7216-16GSFP-HV	1688993
	32 x RJ45	–	–			EP7232-HV	1688995
	–	24 x SFP	4 x GBit-HSR/ PRP	100/1000 MBit/s		EP7200-24GSFP-RED-HV	1688992
	–	32 x SFP	–			EP7200-32GSFP-HV	1688994
Versorgungsspannung: 36 V DC ... 72 V DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C, zertifiziert nach IEC 61850-3 und IEEE 1613							
 	16 x RJ45	16 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s	Medium voltage power supply	EP7216-16GSFP-MV	1688985
	32 x RJ45	–	–			EP7232-MV	1688987
	–	24 x SFP	4 x GBit-HSR/ PRP	100/1000 MBit/s		EP7200-24GSFP-RED-MV	1688983
	–	32 x SFP	–			EP7200-32GSFP-MV	1688986
Versorgungsspannung: 10 V DC ... 36 V DC, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C, zertifiziert nach IEC 61850-3 und IEEE 1613							
	16 x RJ45	16 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s	Low voltage power supply	EP7216-16GSFP-LV	1688989
	32 x RJ45	–	–			EP7232-LV	1688991
	–	32 x SFP	–	100/1000 MBit/s		EP7200-32GSFP-LV	1688990
	–	24 x SFP	4 x GBit-HSR/ PRP			EP7200-24GSFP-RED-LV	1688988
Layer-3-Switches für Energieanlagen: FL SWITCH EP 7400 und 7500							
Versorgungsspannung: Abhängig von der modularen Stromversorgung, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C, zertifiziert nach IEC 61850-3 und IEEE 1613							
	24 x RJ45*	4 x SFP	–	10/100/1000 MBit/s	–	FL SWITCH EP7428R-L3F1	1144353
	24 x RJ45*	4 x SFP	–		Conformoal coating	FL SWITCH EP7428R-L3F1-C1	1216924
	24 x RJ45*	4 x SFP	–		Power over Ether-net	FL SWITCH EP7428R-L3F1P	1539668
	24 x RJ45*	4 x SFP	–		–	FL SWITCH EP7528R-L3F1	1539667

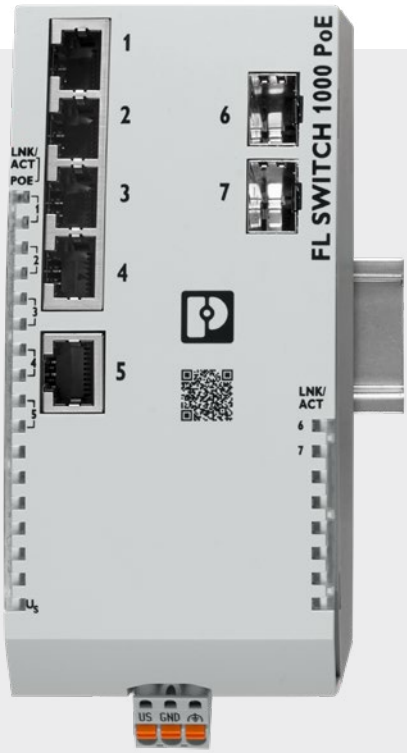
* Optional mit 24 SFP-Ports bestellbar

Power-over-Ethernet (PoE)

Die industrietauglichen Power-over-Ethernet-Geräte ermöglichen Ihnen die gemeinsame Übertragung von Energie und Daten über eine Ethernet-Verbindung (LAN). Damit integrieren Sie Endgeräte wie WLAN Access Points, IP-Telefone und -Kameras kostengünstig und schnell in Ihr Netzwerk.

Webcode: #1557





Injektoren

Die kompakte Stand-alone-Lösung gibt es in unterschiedlichen Leistungsklassen bis 60 W. Neben der RJ45-Buchse verfügen die PoE-Injektoren über alternative Anschlusstechniken für das Feldkabel und integrierten Überspannungsschutz.

Unmanaged Switches

Der erweiterte Temperaturbereich der Unmanaged PoE-Switches ermöglicht einen zuverlässigen Betrieb in rauen Umgebungen. Darüber hinaus verfügen die Switches über Full-Gigabit-Ports und Jumbo Frames, die speziell für den hohen Datenbedarf von Überwachungskameras entwickelt wurden.

Smart Ethernet Box

Die Smart Ethernet Box ist ein Outdoor-PoE-Switch mit integrierter Stromversorgung, Überspannungsschutz, Spleißkassette für Lichtwellenleiter und einer Hutschiene für zusätzliches Zubehör. Ausgestattet mit bis zu vier Gigabit-Power-over-Ethernet- und zwei Uplink-Ports ist sie für eine Vielzahl von Anwendungen wie Videoüberwachung, LED-Beleuchtung, WLAN-Accesspoint und andere Netzwerkanwendungen das ideale All-in-One-Gerät.







Managed Switches

Die Managed PoE-Switches bieten eine hohe Flexibilität mit mehreren Port-Konstellationen, hohen Power-Budgets von 60 W pro Port für den Einsatz PoE-betriebener High-Power-Geräte. PoE-spezifische Managed Features ermöglichen die Steuerung, Planung und Überwachung von Geräten von einem entfernten Standort aus.

Splitter

Der PoE-Splitter PD 1001 trennt Daten und Energie vor Ort und ermöglicht somit auch für nicht PoE-fähige Geräte eine einfache und kostengünstige Installation in entfernten Stationen.

Produktübersicht PoE-Module

Merkmale	Anschlussart	Temperaturbereich	Power-Budget	Besonderheiten	PoE-Standard	Bezeichnung	Art.-Nr.
PoE-Injektor							
	RJ45 / RJ45	0 °C ... +60 °C	15/30 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1000	2703005
			60 W		vorbereitet für IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 1010	2703007
		-40 °C ... +75 °C	15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1000-T	2703006
			60 W		vorbereitet für IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 1010-T	2703008
			15/30 W	galvanische Trennung im Netzteil, ATEX	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1100-T	2703009
			60 W		vorbereitet für IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 1110-T	2703010
	RJ45 / IDC		15/30 W	galvanische Trennung im Netzteil, Überspannungsschutz und Schirmstrom-diagnose, ATEX	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2102-T	2703012
			60 W		vorbereitet für IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 2112-T	2703014
	RJ45 / Push-in		15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2103-T	1004065
			60 W		vorbereitet für IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 2113-T	1004066
	RJ45 / Schraube		15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2101-T	2703011
			60 W		vorbereitet für IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 2111-T	2703013

Merkmale	Anschlussart	Übertragungs-geschwindigkeit	Power-Budget	Besonderheiten	PoE-Standard	Bezeichnung	Art.-Nr.
PoE-Splitter							
Versorgungsspannung: 24 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C							
	RJ45 / RJ45	10/100/1000 MBit/s	30 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	FL PD 1001 T GT	2891042

Merkmale	Uplink-Ports	Übertragungs-geschwindigkeit	Power-Budget	PoE-Standard	PoE-Ports	Bezeichnung	Art.-Nr.
Smart Ethernet Box							
Versorgungsspannung: 100 V AC ... 240 V AC, Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C							
	2 x LWL	10/100/1000 MBit/s	90 W pro Port (max. 165 W)	IEEE 802.3bt, at, af	4 x RJ45	SCX 4POE 2LX	1102626
					2 x RJ45	SCX 2POE 2LX	1108543
	2 x RJ45				4 x RJ45	SCX 4POE 2T	1108542
					2 x RJ45	SCX 2POE 2T	1108544

Produktübersicht PoE-Module

Merkmale	Anschlussart	Übertragungs-geschwindigkeit	Power-Budget	Besonderheiten	PoE-Standard	Bezeichnung	Art.-Nr.
Unmanaged Power-over-Ethernet-Switches: FL SWITCH 1000 PoE							
Versorgungsspannung: 18 V DC … 57 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C … +75 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+)							
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	10/100 MBit/s	30 W pro Port, max. 120 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	FL SWITCH 1001T-4POE	2891064
	2 x RJ45 (PoE), 2 x SFP	10/100/1000 MBit/s	30 W pro Port, max. 60 W	52 V DC … 57 V DC		FL SWITCH 1000T-2POE-GT-2SFP	1026765
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	30 W pro Port, max. 120 W	–		FL SWITCH 1001T-4POE-GT	1026937
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45, 1 x SFP	10/100/1000 MBit/s	30 W pro Port, max. 120 W	–		FL SWITCH 1001T-4POE-GT-SFP	1026932
Versorgungsspannung: 18 V DC … 57 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -10 °C … +60 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+)							
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	30 W pro Port, max. 120 W	galvanische Trennung	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	FL SWITCH 1001-4POE-GT	1102077
	8 x RJ45 (PoE)					FL SWITCH 1000-8POE-GT	1102079
	8 x RJ45 (PoE)	10/100 MBit/s		–		FL SWITCH 1000N-8POE	1343031
Versorgungsspannung: 18 V DC … 57 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -10 °C … +70 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+)							
	8 x RJ45 2 x SFP	10/100/1000 MBit/s	30 W pro Port, max. 120 W	–	IEEE 802.3af/at (PoE+)	FL SWITCH 1100T-8POE-2SFP	1467018

Merkmale	Anschlussart	Übertragungs-geschwindigkeit	Power-Budget	Besonderheiten	PoE-Standard	Bezeichnung	Art.-Nr.
Unmanaged Power-over-Ethernet-Switches: FL SWITCH 1000 PoE							
Versorgungsspannung: 46 V DC … 57 V DC, Temperaturbereich: -10 °C … +60 °C, IEEE 802.3 af/at/bt (PoE++)							
	8 x RJ45 (PoE)	10/100 MBit/s	90 W pro Port, max. 240 W	–	IEEE 802.3 af/ at/bt (PoE++)	FL SWITCH 1000-8POE	1342622
		10/100/1000 MBit/s		–		FL SWITCH 1100-8POE	1343034
	5 x RJ45 (PoE) 2 x SFP			–		FL SWITCH 1100-5POE-2SFP	1342621
Versorgungsspannung: 18,7 V DC … 30,5 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C … +50 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+)							
	8 x M12 (PoE)	10/100/1000 MBit/s	30 W pro Port, max. 120 W	Jumboframes bis 9600 Bytes	IEEE 802.3af/at (PoE+)	FL SWITCH 1701 7POE	1119230
Managed Power-over-Ethernet-Switches: FL SWITCH 4000 PoE							
Versorgungsspannung: 52 V DC … 57 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C … +70 °C							
	4 x RJ45 (PoE), 1 x SFP	10/100 MBit/s (RJ45) 1000 MBit/s (SFP)	60 W proPort, max. 180 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+) vorbereitet für IEEE 802.3 bt (PoE++)	FL SWITCH 4000T-4POE-SFP	1026924
	8 x RJ45 (PoE), 2 x SFP	10/100 MBit/s (RJ45) 1000 MBit/s (SFP)	60 W pro Port, max. 180 W	–		FL SWTICH 4000T-8POE-2SFP	1026923
	8 x RJ45 (PoE), 4 x RJ45, 4 x SFP	10/100/1000 MBit/s	60 W pro Port, max. 240 W	–		FL SWITCH 4004T-8POE-4SFP	1026922

Industrial Wireless

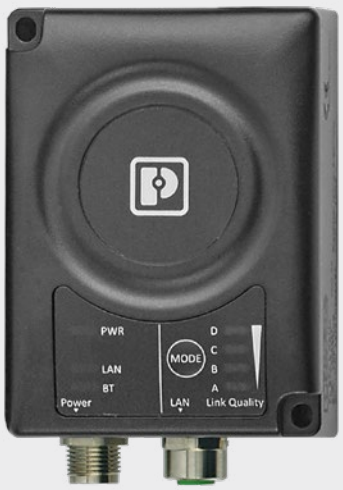
Industrielle Funksysteme ermöglichen flexible Automatisierung. Mit Wireless LAN oder Bluetooth vermeiden Sie Kabelwege und integrieren mobile Teilnehmer ins Netzwerk. Die Wireless-Ethernet-Systeme von Phoenix Contact gewährleisten zuverlässige Kommunikation unter rauen Bedingungen und sind für schnelle PROFINET- und EtherNet/IP™-Übertragung optimiert. Zusätzlich unterstützen wir Sie bei der Konzeption Ihres individuellen Funknetzwerks.

Webcode: #0958



Kontaktlose Energie- und Datenübertragung

Mit NearFi-Kopplern können Energie- (24 V, 2 A) und Echtzeit-Ethernet-Daten (100 MBit/s, vollduplex) über einen Luftspalt von einigen Zentimetern übertragen werden.



Industrial Bluetooth

Die EPA-Module vereinen ein zuverlässiges Funkmodul mit einer integrierten Antenne in einem robusten IP65-Gehäuse. Dies ermöglicht Ihnen die einfache Realisierung einer funktional sicheren Kommunikation mit PROFIsafe oder Safety-Bridge Technology.

Ihre Vorteile

- Nahtlose und kostengünstige Einbindung in bestehende Netzwerke durch flexible Installations- und Konfigurationskonzepte
- Besonders hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit mit optimalen Eigenschaften für industrielle Anwendungen
- Vielseitig einsetzbar durch Ethernet als gemeinsamen Kommunikationsstandard – selbst für Safety-Anwendungen



Industrial WLAN

Die leistungsstarken WLAN-Module mit dem aktuellen WLAN-Standard 802.11ax (Wi-Fi 6/6E) bieten maximale Zuverlässigkeit, verbesserte Echtzeitfähigkeit und unterstützen große Netzwerke mit vielen Teilnehmern. Wi-Fi 6E eröffnet zusätzlich das 6-GHz-Band mit zahlreichen neuen, bislang ungenutzten Übertragungskanälen.

Produktübersicht Industrial Wireless, NearFi-Koppler und Zubehör

Merkmale	Funktion	Frequenzband	Datenrate	Besonderheiten	Bezeichnung	Art.-Nr.
Ethernet-Port-Adapter						
Versorgungsspannung: 9 V DC ... 30 V DC, erweiterter Temperaturbereich: -40 °C ... +65 °C, IP65						
	kombiniertes WLAN- und Bluetooth-Funkmodul	2,4 GHz und 5 GHz	bis 65 MBit/s	interne Antenne	FL EPA 2	1005955
				externe Antenne	FL EPA 2 RSMA	1005957
	Bluetooth-Funkmodul	–	bis 3 MBit/s	interne Antenne	FL BT EPA 2	1005869
Kompaktes Funkmodul IEEE 802.11ax / Wi-Fi 6/6E						
Versorgungsspannung: 9 V DC ... 32 V DC, WLAN Client, Soft Access Point und WLAN Access Point						
	WLAN Client und Soft Access Point in IP65 ... IP68	2,4 / 5 GHz	WLAN bis zu 2400 MBit/s Ethernet Anschluss 10/100/1000 MBit/s	interne Antennen	FL WLAN 1120	1386091
		2,4 / 5 / 6 GHz		interne Antennen, nur USA und Kanada	FL WLAN 1121	1386092
				interne Antennen	FL WLAN 1122	1752496
	WLAN Client und Soft Access Point in IP20	2,4 / 5 GHz		externe Antennen	FL WLAN 1020	2702992
		2,4 / 5 / 6 GHz		externe Antennen, nur USA und Kanada	FL WLAN 1021	2702993
				externe Antennen	FL WLAN 1022	1752493
	WLAN Access Point in IP65	2,4 / 5 GHz		externe Antennen	FL WLAN 2330	1360275
				externe Antennen, nur USA und Kanada	FL WLAN 2331	1360276
				interne Antennen	FL WLAN 2340	1510147
				interne Antennen, nur USA und Kanada	FL WLAN 2341	1510249
		6 GHz		interne Antennen	FL WLAN 2350	1513603
				interne Antennen, nur USA und Kanada	FL WLAN 2351	1513600

	Funktion	Kopplerart	Bezeichnung	Art.-Nr.
Kontaktlose Energie- und Datenübertragung				
	Kontaktlose Energie- (50 W) und Daten-Koppler (100 MBit/s vollduplex)	Base-Koppler	NEARFI 2200 B	1433050
		Remote-Koppler	NEARFI 2200 R	1433049
Kontaktlose Energiekoppler				
	Kontaktlose Energie-Koppler (50 W, US*)	Base-Koppler	NEARFI 200 B	1433047
		Remote-Koppler	NEARFI 200 R	1433046
	Kontaktlose Energie-Koppler (50 W, UA*)	Base-Koppler	NEARFI 300 B	1464614
		Remote-Koppler	NEARFI 300 R	1509989

	Funktion	Kopplerart	Bezeichnung	Art.-Nr.
Kontaktlose Datenkoppler				
	Kontaktlose Daten-Koppler (100 MBit/s vollduplex)	Base-Koppler	NEARFI 2000 B	1433041
		Remote-Koppler	NEARFI 2000 R	1433040

* US = Sensor-/Logik-Spannung, UA = Aktor-Spannung

	Beschreibung	Gewinn	Anschluss	Merkmale	Art.-Nr.
Zubehör					
Antennen 2,4 GHz					
	Rundstrahlantenne, seewasserbeständig	6 dBi	N (female)	Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, Schutzart: min. IP65, inkl. Montagehalterung	2885919
Antennen 5 GHz					
	Rundstrahlantenne	5 dBi	N (female)	Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, Schutzart: min. IP65, inkl. Montagehalterung	2701347
Antennen 2,4 GHz und 5 GHz					
	Rundstrahlantenne	2,5 dBi bei 2,4 GHz, 5 dBi bei 5 GHz	N (male)	Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, Schutzart: min. IP65, inkl. Montagehalterung	2701408
	Rundstrahlantenne, vandalensicher	bis 6 dBi bei 2,4 GHz, bis 8 dBi bei 4,9 GHz	N (female)		2702898
	Panel-Richtantenne, seewasserbeständig	9 dBi	N (female)		2701186
Antennen 2,4 GHz, 5 GHz und 6 GHz					
	Multiband-Rund-strahlantenne	2 dBi bei 2,0 GHz, 2,5 dBi bei 4,9 GHz, 3 dBi bei 5,9 GHz	N (male)	Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C, Schutzart: IP68 / IP69K	1284780
	Multiband-Rund-strahlantenne	6 dBi bei 2,4 GHz, 8 dBi bei 4,9 GHz	N (female)	Temperaturbereich: -40 °C ... +80 °C Schutzart:IP68	2702898
Leckwellenleiter (LCX)					
	Leckwellenleiter 2,4 GHz	Längsdämpfung: 14,7 dB/100 m, Kopplungsdämpfung 95 %: 60 dB, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C			2702553
	Leckwellenleiter 5 GHz	Längsdämpfung: 19,1 dB/100 m, Kopplungsdämpfung 95 %: 71 dB, Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C			2702860

Weiteres Zubehör finden Sie auf unserer Webseite: **Webcode:** #0569

Industrial Security

Schützen Sie Ihre Anlagen vor unautorisierten Zugriffen durch Personen oder Schad-Software mit der mGuard Security-Produktfamilie von Phoenix Contact. Mit den industriellen Router-/ Firewall-Lösungen und industrietauglichem Virenschutz sichern Sie Ihr Automatisierungs-netzwerk individuell ab.

Die VPN-fähigen Geräte ermöglichen darüber hinaus die verschlüsselte Übertragung sensibler Daten für eine sichere Fernwartung von Maschinen über öffentliche Netze.

Webcode: #3960



Ihre Vorteile

- Zertifiziert nach IEC 62443-4-1 und IEC 62443-4-2
- Einfach nachrüstbar dank Stealth-Mode
- Zentrale Management-Software zum globalen Verwalten von mehreren tausend Feldgeräten



Absicherung von Maschinen und Produktionszellen

Mit den mGuards schützen Sie Ihre Maschinen und Produktionszellen vor unautorisierten Zugriffen – egal ob der Zugriff aus dem lokalen Netzwerk oder über das Internet erfolgt. Eine Vielzahl von Security-Funktionen sowie eine zentrale Management-Software helfen, das Sicherheitsniveau Ihrer Produktionsstätte einfach zu erhöhen.

Produktübersicht Industrial Security

Merkmale	Port-Konfiguration	Port-Geschwindigkeit	VPN	Besonderheiten	Bezeichnung FL MGUARD...	Art.-Nr.
Sichere Integration von Maschinen in Produktionsnetzwerke: mGuard 2000						
Routing, NAT, Firewall, VPN remote access & mguard Secure Cloud-Anbindung, IEC-62443-4-2-zertifiziert						
	2 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	Bis zu 2 VPN-Tunnel	–	FL MGUARD 2102	1357828
	5 x RJ45			Integrierter 4-Port unmanaged Switch	FL MGUARD 2105	1357850
Sichere Integration und Segmentierung von OT-Netzwerken: FL mGuard 4000						
+ PI/Port Gruppe, Conditional Firewall, user firewall, Domain name firewall, IEC-62443-4-2-zertifiziert, DNV-zertifiziert						
	2 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	Bis zu 250 VPN-Tunnel		FL MGUARD 4302	1357840
	5 x RJ45			Integrierter 3-Port Managed Switch, DMZ-Port	FL MGUARD 4305	1357875
	2 x RJ45			ATEX & IECex-zertifiziert	FL MGUARD 4302 KX	1696708
	5 x RJ45				FL MGUARD 4305 KX	1696779
Hochleistungs-Security-Plug-in-Karte für IPCs: mGuard PCI/PCIE 4000						
+ PI/Port Gruppe, Conditional Firewall, user firewall, Domain name firewall, IEC-62443-4-2-zertifiziert, DNV-zertifiziert						
	2 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	bis zu 10 parallele Tunnel (optional bis zu 250)		4102 PCI	1441187
					4102 PCIE	1357842
Zentrales Geräte- und Patch-Management: mGuard Device Manager (MDM)						
	Der mGuard Device Manager unterstützt Sie beim Konfigurieren, Ausrollen und Verwalten sämtlicher mGuard-Geräte. Erstellen und verwalten Sie zentral alle sicherheitsrelevanten mGuard-Einstellungen und übertragen Sie sie anschließend auf die gewünschten Geräte.			Englisch	DM UNLIMITED	2981974

Zertifizierte Sicherheit für Ihr Netzwerk

Phoenix Contact bietet ein breites Portfolio an IEC-62443-zertifzierten Produkten an. Diese Zertifizierungen bestätigen die Erfüllung internationaler Sicherheitsstandards und reduzieren das Risiko von Cyber-Angriffen auf industrielle Netzwerke.

Planungssicherheit für die Zukunft

Neben den Produktzertifizierungen ist auch unser Entwicklungsprozess nach IEC 62443-4-1 durch den TÜV Rheinland geprüft. Secure by Design fließt in alle neuen Produkte ein. Zusätzlich sorgt unser zertifiziertes Product Security Incident Response Team (PSIRT) für schnelle Reaktion auf Sicherheitsvorfälle.

Unsere Zertifizierungen erleichtern die Einbindung in neue und bestehende Sicherheitskonzepte und geben Ihnen die Sicherheit, auch zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden. Alle Zertifizierungen sind Teil des ganzheitlichen 360°-Security-Konzepts von Phoenix Contact, das die Sicherheit von Produkten und Systemen über deren gesamten Lebenszyklus hinweg sicherstellt.

› Weitere Informationen zu unserem 360°-Security-Konzept finden Sie unter: phoenixcontact.com/cybersecurity



360°-Security: Rundumschutz für Ihre Anlagen

Fernkommunikation

Maschinen und Anlagen sind oft weit verteilt. Die sichere Anbindung von dezentralen Stationen an die Leitwarte wird mit den vielseitigen Möglichkeiten der Fernkommunikation realisiert. Diese ermöglicht den Zugriff sowie eine kontinuierliche Prozessdatenüberwachung von zentraler Stelle.

Phoenix Contact bietet hierfür ein breites Portfolio an Produkten für den drahtlosen und drahtgebundenen Fernzugriff.

Webcode: #0499





Fernwarten über Internet

Die Cloud-Clients und die mGuards ermöglichen eine sichere Anbindung an den mGuard Secure Cloud. Die Kommunikation erfolgt über das Betreibernetz (Ethernet/WLAN) bzw. Mobilfunk. Während sich der Cloud-Client nur mit dem mGuard Secure Cloud verbinden kann, bieten die mGuards zusätzlich gegenstellenunabhängige VPN-Tunnel, NAT und leistungsfähigere Firewalls.

Fernwarten über das Mobilfunknetz

Die Mobilfunk-Router TC ROUTER ermöglichen robuste Datenverbindungen über öffentliche und private 4G-/5G-Netzwerke. Damit schaffen sie selbst in rauen und anspruchsvollen Umgebungen einen mobilen Breitbandanschluss für hochflexible Standortvernetzung, wo ein kabelgebundener Internetanschluss nicht verfügbar ist.

mGuard Secure Cloud

Die mGuard Secure Cloud bietet eine schlüsselfertige Lösung für die Fernwartung. Über eine einfache Weboberfläche verbinden Sie sich schnell und sicher mit Maschinen, Industrie-PCs und Steuerungen. Per VPN können Service-Mitarbeitende weltweit auf die Geräte zugreifen und Wartungen durchführen, ohne vor Ort zu sein – das spart Zeit, Kosten und erhöht die Effizienz.







Globale Mobilfunkverbindung

Die Outdoor-Mobilfunk-Router Cellulink verbinden Ihre Anlage flexibel und sicher mit dem Mobilfunknetz. Das robuste Gehäuse mit integrierten Antennen und PoE spart Zeit und Kosten. Dank IEC-62443-4-2-Zertifizierung garantiert Cellulink eine sichere Datenübertragung.

Fernwirken über betriebseigene Leitungen

Mit dem Gigabit-Ethernet-Extender verbinden Sie ausgedehnte IP-Netzwerke bis zu 20 km einfach über vorhandene Zweidrahtleitungen. Die Kombination von Unmanaged und Managed Extendern ermöglicht eine besonders wirtschaftliche Vernetzung und zentrale Diagnose aller Teilnehmer und Strecken via IP.

Produktübersicht Fernwarten

Merkmale	Internetzugang (WAN)	VPN-Tunnnel	Ports	Besonderheiten	Typ	Art.-Nr.
Outdoor-Mobilfunk-Router						
IEC-62443-Gerätezertifizierung, Network Address Translation (NAT) oder Exposed Host, Outdoor-Gehäuse: IK10, IP66 / IP69K, Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, Device and Update Management, Dual SIM, GNSS: Positionierung und Zeitsynchronisierung, IEC-62443-4-2-zertifiziert						
	4G LTE CAT1	-	1 x RJ45, PoE In	Europäische Variante, Wand-/Mastmontage	CELLULINK 2401-4G EU M25	1503433
	4G LTE CAT1	-	1 x RJ45, PoE In	Europäische Variante, Schaltschrankmontage, 10 V DC ... 30 V DC	CELLULINK 2401-4G EU M40	1503487
	4G LTE CAT4	-	1 x RJ45, PoE In	Weltweite Variante, Wand-/Mastmontage	CELLULINK 4401-4G GL M25	1637527
	4G LTE CAT4	-	1 x RJ45, PoE In	Weltweite Variante, Schaltschrankmontage, 10 V DC ... 30 V DC	CELLULINK 4401-4G GL M40	1637627
	5G	-	1 x RJ45, PoE In	Weltweite Variante, Wand-/Mastmontage	CELLULINK 6501-5G GL M25	1637531
	5G	-	1 x RJ45, PoE In	Weltweite Variante, Schaltschrankmontage, 10 V DC ... 30 V DC	CELLULINK 6501-5G GL M40	1637530
	-	-	-	Wandadapter zur Montage der M25 Varianten an eine Wand	CELLULINK WALL MOUNT ADAPTER	1513259
	-	-	2 x RJ45	Passiv PoE-Injektor für Cellulink	ETH POWER ADAPTER	1679314
Security-Router						
Integrierte Firewall zum Schutz des Maschinennetzwerks, Network Address Translation (NAT), VPN-Tunnel zur mGuard Secure Cloud, zentrales Device Management, IEC-62443-4-2-zertifiziert						
	Betreibernetz (RJ45)	2	2 x RJ45	–	FL MGUARD 2102	1357828
		2	5 x RJ45	–	FL MGUARD 2105	1357850
		bis zu 250	2 x RJ45	Erweiterte Firewall für komplexe Sicherheit	FL MGUARD 4302	1357840
		bis zu 250	5 x RJ45		FL MGUARD 4305	1357875
Universelle Mobilfunk-Router						
Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C, bis zu vier digitale Eingänge und zwei digitale Ausgänge sowie serielle Schnittstelle (variantenabhängig), Device- und Patch-Management (TC Router Online Manager)						
 	4G LTE	3 VPN- Verbindungen via IPsec oder OpenVPN	2 x RJ45	Weltweite Variante	3002T-4G GL	1632697
	4G LTE + Betreibernetz (RJ45)	kein Limit, Begrenzung erfolgt durch Systemressourcen und verfügbare Bandbreite	2 x RJ45 (2 x LAN oder 1 x WAN 1 x LAN)	Europäische Variante	4002T-4G EU	1234352
	4G LTE + Betreibernetz (WLAN / RJ45)				4102T-4G EU WLAN	1234353
					4202T-4G EU WLAN	1234354
	5G SA/NSA	3 VPN-Verbindungen via IPsec oder OpenVPN	4 x RJ45	Europäische Variante	5004T-5G EU	1439475

Produktübersicht Fernwirken

Merkmale	Internetzugang (WAN)	VPN-Tunnnel	Ports	Besonderheiten	Typ	Art.-Nr.
Einfacher Fernwirken-Router						
Konfiguration und Betrieb via mGuard Secure Cloud, vereinfachtes Webinterface, zwei digitale Eingänge und ein digitaler Ausgang						
	Betreibernetz (RJ45)	1 Tunnel zur mGuard Secure Cloud	2 x RJ45 (1 x LAN, 1 x WAN)	Weltweit	CLOUD CLIENT 1101T-TX/TX	1221706

Mobilfunkzubehör

Zu den Produkten bietet Phoenix Contact diverses Zubehör an Antennen und Kabeln an.

Webcode: #3803

Merkmale	Managed/ Unmanaged	Ports	Vor-Ort-Diagnose	Topologien	Überspannungsschutz	Fern-diagnose	Bezeichnung	Art.-Nr.
Fernwirken über betriebseigene Leitungen: Ethernet-Extender								
Beliebige Zweidraht-Leitung bis 20 km, Inbetriebnahme per Plug-and-Play, VLAN- und RSTP-Funktionalität								
	Managed	2 x SHDSL 4 x Ethernet	Display	Punkt-zu-Punkt, Linie, Ring	SHDSL, integriert, austauschbar	ortsun-gebunden via IP	TC EXTENDER 6004 ETH-2S	2702255
	Unmanaged	2 x SHDSL 1 x Ethernet	LED	Punkt-zu-Punkt, Linie, Ring	–	ortsge-bunden via USB	TC EXTENDER 2001 ETH-1S	2702409
	Unmanaged	1 x Ethernet	LED	Punkt-zu-Punkt	–	–	EXTENDER 1010 ETH COAX-G	1319319
	Unmanaged	1 x Ethernet	LED		–	–	EXTENDER 2010 ETH COAX-G	1319320
	Unmanaged	1 x Ethernet	LED		–	–	EXTENDER 1010 ETH TP-G	1319321
	Unmanaged	1 x Ethernet	LED		–	–	EXTENDER 2010 ETH TP-G	1319322

Zeit-Server

Der FL TIMESERVER stellt Zeit- und Ortsinformationen via NTP-Protokoll im Ethernet-Netzwerk bereit. Auch ohne Internetverbindung wird die Zeit durch GPS, Galileo oder GLONASS empfangen. Das IP68-Gehäuse mit integrierter Antenne ermöglicht die Installation im Außenbereich.

Webcode: #2459



Ihre Vorteile

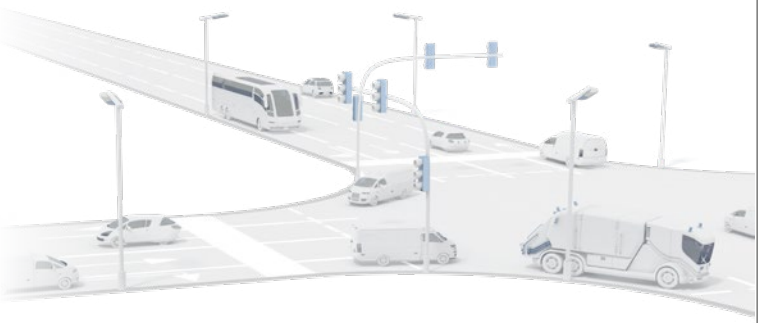
- NTP-Zeitserver für Ethernet-Netzwerke
- GNSS (Global Navigation Satellite System)-Empfänger für GPS, Galileo und GLONASS
- Standortinformationen via NMEA, SNMP oder Web-based Management abrufbar
- Diagnose-LEDs für Spannungsversorgung und Satelliten-Empfang

Produktübersicht Zeit-Server

NTP-Zeit-Server mit GNSS-Empfänger			
	Hauptmerkmale	**Bezeichnung**	**Art.-Nr.**
	• Power-over-Ethernet-Versorgung über das Netzwerkkabel • Alternativ 10 V DC ... 30 V DC-Versorgung • IP68-Gehäuse • Integrierte Antenne • Temperaturbereich: -40 °C ... +70 °C • Außenmontage inklusive Wanddurchführung (40 mm Durchmesser)	FL TIMESERVER NTP	1107132

Ortung

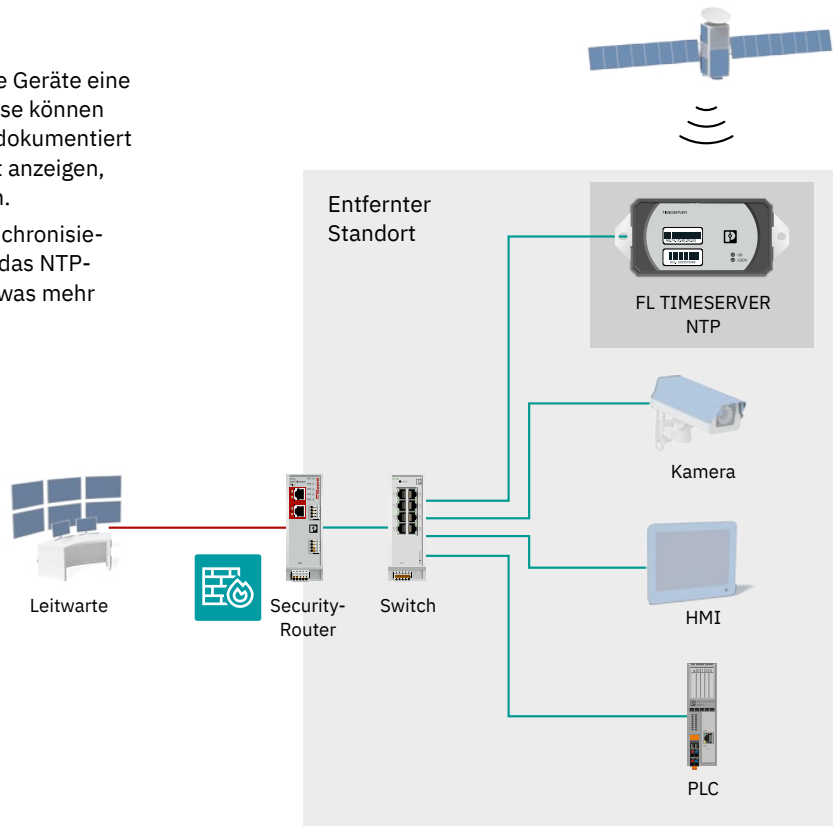
Der FL TIMESERVER NTP liefert genaue Geoortungsinformationen (GPS-Koordinaten). Diese Informationen können zur Bestimmung des genauen Standorts verwendet werden, z. B. bei Containern, Fahrzeugen und Gebäuden. Eine präzise Positionsbestimmung erfolgt über das Web-based Management, SNMP, NMEA oder JSON-Streaming.



Zeitsynchronisierung

In Ethernet-Netzwerken ist es sehr wichtig, dass alle Geräte eine genaue, synchrone Systemzeit haben. Auf diese Weise können alle dezentralen Aktivitäten im Netzwerk zeitgenau dokumentiert werden. Nur wenn alle Geräte genau die gleiche Zeit anzeigen, kann eine Abfolge von Ereignissen angezeigt werden.

Der FL TIMESERVER NTP liefert eine genaue Zeitsynchronisierung von Ethernet-Geräten in einem Netzwerk über das NTP-Protokoll. Dabei wird kein Internetzugang benötigt, was mehr Sicherheit im Netzwerk garantiert.



Protokoll- und Schnittstellenkonverter

Geräte-Server und Gateways ermöglichen die einfache Integration von seriellen Bestandsgeräten und -bussen in moderne Ethernet-Netzwerke. Die in der Industrie besonders häufig verwendeten Datenübertragungsprotokolle werden mit verschiedenen Kombinationen aus serieller Übertragung unterstützt.

Wählen Sie je nach Applikation zwischen einfachen Geräte-Servern zur Schnittstellenwandlung oder Gateways und Proxies mit integrierter Protokollkonvertierung.

Webcode: #2717

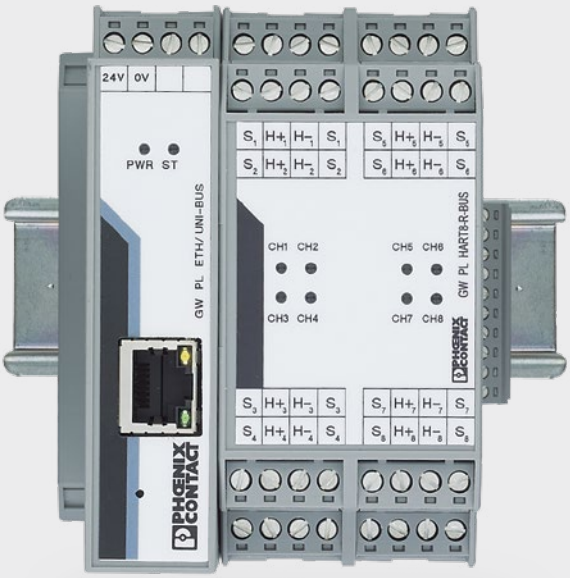


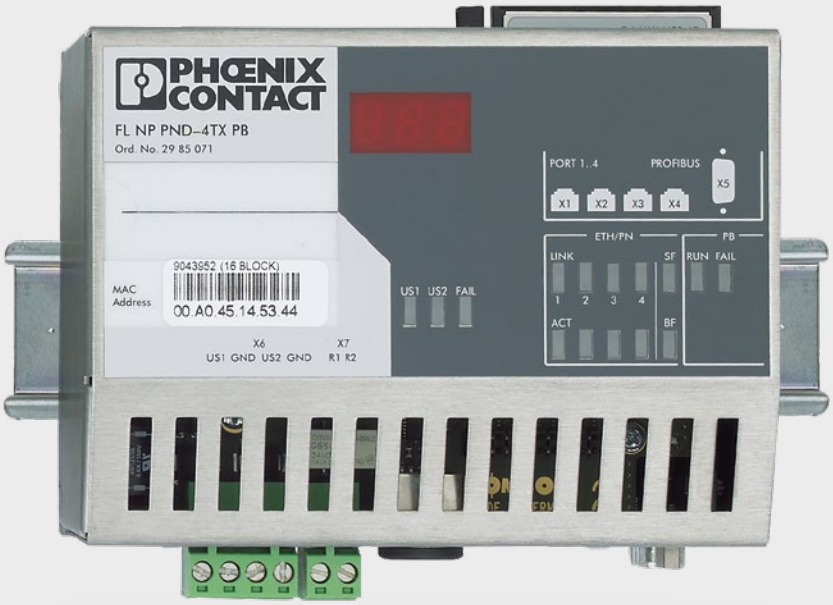
Serielle Schnittstellen wandeln

Mit seriellen Geräte-Servern und Gateways können Sie beliebige serielle Protokolle in Ihr Ethernet-Netzwerk einbinden. Serielle Daten lassen sich wahlweise transparent über Ethernet übertragen oder mit den Gateways in Modbus/TCP, PROFINET oder EtherNet/IP™ wandeln.

Ihre Vorteile

- Universaler Einsatz in verschiedenen Applikationen
- Netzwerkintegration von seriellen Teilnehmern über virtuelle COM-Ports
- Kabelersatz in seriellen Punkt-zu-Punkt-Verbindungen
- Integration von seriellen Geräten in moderne Ethernet-Protokolle





HART-Protokoll wandeln

Die HART-Gateways setzen das digitale HART-Protokoll in die Ethernet-Protokolle HART-IP, Modbus/TCP oder PROFINET um. So können Sie HART-Feldgeräte einfach über Ethernet-Netzwerke parametrieren und überwachen. Dank des modular aufgebauten HART-Ethernet-Gateways können Sie bis zu 40 HART-Geräte anschließen.

Profibus- und INTERBUS-Protokolle wandeln

Mit den Gateways und Proxies binden Sie PROFIBUS- und INTERBUS-Applikationen problemlos in ein PROFINET-Netzwerk ein. Mit den Gateways für PROFIsafe können Sie auch funktionale Sicherheit steuerungsunabhängig und umfassend integrieren.

Produktübersicht Protokoll- und Schnittstellenkonverter

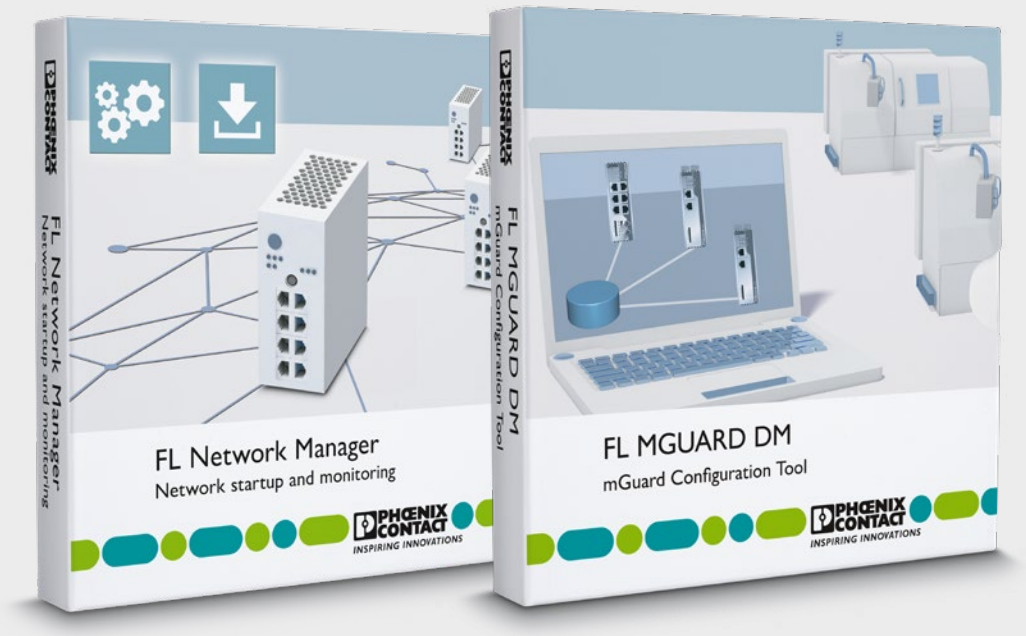
	Protokoll	Ethernet-Schnittstelle	Serielle Schnittstelle (RS-232/422/485)	Besonderheiten	Bezeichnung	Art.-Nr.
Konvertierung serieller Daten in Ethernet-Daten: serielle Geräte-Server						
	protokoll-transparent	1 x RJ45	1 x D-SUB 9	ATEX, IECEx, UL (Class I, Division 2)	FL COMSERVER BASIC	2313478
					GW DEVICE SERVER 1E/1DB9	2702758
			2 x D-SUB 9		GW DEVICE SERVER 1E/2DB9	2702760
		2 x RJ45			GW DEVICE SERVER 2E/2DB9	2702761
			4 x D-SUB 9		GW DEVICE SERVER 2E/4DB9	2702763
Konvertierung serieller Protokolle in Ethernet-Protokolle: Gateways						
	Modbus/RTU zu Modbus/TCP	1 x RJ45	1 x D-SUB 9	ATEX, UL (Class I, Division 2)	FL COMSERVER UNI	2313452
		1 x RJ45	1 x D-SUB 9	ATEX, IECEx, UL (Class I, Division 2)	GW MODBUS TCP/RTU 1E/1DB9	2702764
			2 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/RTU 1E/2DB9	2702765
		2 x RJ45			GW MODBUS TCP/RTU 2E/2DB9	2702766
			4 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/RTU 2E/4DB9	2702767
	RAW, ASCII zu Modbus/TCP	1 x RJ45	1 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/ASCII 1E/1DB9	2702768
			2 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/ASCII 1E/2DB9	2702769
		2 x RJ45			GW MODBUS TCP/ASCII 2E/2DB9	2702770
			4 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/ASCII 2E/4DB9	2702771
	RAW, ASCII zu PROFINET	1 x RJ45	1 x D-SUB 9		GW PN/ASCII 1E/1DB9	1021080
			2 x D-SUB 9		GW PN/ASCII 1E/2DB9	1021058
		2 x RJ45			GW PN/ASCII 2E/2DB9	1021056
			4 x D-SUB 9		GW PN/ASCII 2E/4DB9	1020882
	RAW, ASCII zu EtherNet/IP™	1 x RJ45	1 x D-SUB 9		GW EIP/ASCII 1E/1DB9	2702772
			2 x D-SUB 9		GW EIP/ASCII 1E/2DB9	2702773
		2 x RJ45			GW EIP/ASCII 2E/2DB9	2702774
			4 x D-SUB 9		GW EIP/ASCII 2E/4DB9	2702776
	Modbus RTU/ ASCII/TCP zu EtherNet/IP™	1 x RJ45	1 x D-SUB 9		GW EIP/MODBUS 1E/1DB9	1062540
			2 x D-SUB 9		GW EIP/MODBUS 1E/2DB9	1062423
		2 x RJ45			GW EIP/MODBUS 2E/2DB9	1062380
			4 x D-SUB 9		GW EIP/MODBUS 2E/4DB9	1062388
	Modbus RTU/ ASCII/TCP zu MQTT	1 x RJ45	2 x D-SUB 9		GW MQTT/MODBUS 1E/2DB9	1380012
		2 x RJ45	2 x D-SUB 9		GW MQTT/MODBUS 2E/2DB9	1380014
		2 x RJ45	4 x D-SUB 9		GW MQTT/MODBUS 2E/4DB9	1380015

	Protokoll	Ethernet-Schnittstelle	Zweite Schnittstelle	Besonderheiten	Bezeichnung	Art.-Nr.
Konvertierung serieller Protokolle in Ethernet-Protokolle: Gateways						
	Modbus RTU/ ASCII/TCP zu PROFINET	1 x RJ45	1 x D-SUB 9	ATEX, IECEx, UL (Class I, Division 2)	GW PN/MODBUS 1E/1DB9	1105707
			2 x D-SUB 9		GW PN/MODBUS 1E/2DB9	1105708
		2 x RJ45			GW PN/MODBUS 2E/2DB9	1105709
			4 x D-SUB 9		GW PN/MODBUS 2E/4DB9	1105710
	PROFIBUS DP zu PROFINET	1x RJ45	1x D-SUB 9 bis 12 MBit/s	FDT/DTM	GW PN/DP 1E/1DB9	1108712
	IO-Link zu PROFINET, Modbus/TCP und OPC UA	2 x RJ45	8 x DI	–	IOL MA8 PN DI8	1072838
	IO-Link zu EtherNet/IP™, Modbus/TCP und OPC UA	2 x RJ45	8 x DI	–	IOL MA8 EIP DI8	1072839
	PROFIBUS PA zu PROFINET	2 x RJ45	–	Buskoppler	AXL P BK PN AF	2316390
		–	–	Power-Verteiler	AXL P FBPS BASE	2316393
		–	–	Power-Modul	AXL P FBPS 28DC/0.5A	2316394
		–	–	Abschlusswiderstand	AXL P TERM PAIR	2316402
	HART zu Modbus/TCP, PROFINET, HART IP, FDT/DTM, OPC UA	1 x RJ45	–	Kopfstation, unterstützt 5 Erweiterungsmodule	GW PL ETH/ BASIC-BUS	2702321
		1 x RJ45	–		GW PL ETH/ UNI-BUS	2702233
		–	HART, 4-kanalig	Erweiterungsmodul	GW PL HART4-BUS	2702234
		–		Erweiterungsmodul mit 250 Ω Eingangs-innenwiderstand	GW PL HART4-R-BUS	2702879
			4-kanalig, digitale Ein- und Ausgänge	Erweiterungsmodul	GW PL DIO4-BUS	2702237
		–	HART, 8-kanalig	Erweiterungsmodul mit analoger Loop-Versorgung	GW PL HART8+AI-BUS	2702236
		–		Erweiterungsmodul	GW PL HART8-BUS	2702235
		–		Erweiterungsmodul mit 250 Ω Eingangs-innenwiderstand	GW PL HART8-R-BUS	2702880
	INTERBUS zu PROFINET	4 x RJ45 10/100 MBit/s	1 x F-SMA 500 kBit/s / 2 MBit/s (umschaltbar)	Conformance Class B	FL NP PND-4TX IB-LK	2985929
	INTERBUS zu PROFINET	4 x RJ45 10/100 MBit/s	1 x D-SUB 9 500 kBit/s / 2 MBit/s (umschaltbar)		FL NP PND-4TX IB	2985974

Netzwerkmanagement-Software

Mit den Software-Tools von Phoenix Contact konfigurieren und überwachen Sie Ihre Anlage intuitiv. Unsere Lösungen ermöglichen Ihnen den effizienten Einsatz von Ethernet-Netzwerken in der Automatisierung.
Der FL Network Manager und der mGuard Device Manager unterstützen Sie bei der einfachen Konfiguration und Inbetriebnahme Ihrer Netzwerkkomponenten.

Webcode: #1557



Ihre Vorteile

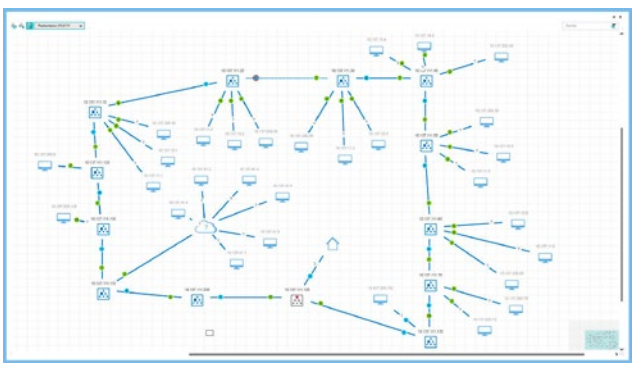
- Schnelle Diagnose durch kontinuierliche Abfrage der Netzteilnehmer
- Reduzierung von Stillstands- und Ausfallzeiten dank kurzer Reaktionszeit im Netzwerk
- Direkter Zugriff auf die einzelnen Webinterfaces der Geräte
- Fehlerfindung auch für temporär auftretende Fehler im Netzwerk

Produktübersicht Software

	Beschreibung	Sprache	Basis	Art.-Nr.
Netzwerkkonfiguration und -inbetriebnahme: FL Network Manager				
	Mit der Software FL Network Manager nehmen Sie Ihr Netzwerk schnell und einfach in Betrieb. Die Software unterstützt Sie beim Scannen und Anzeigen vorhandener Netzwerke, bei der IP-Vergabe und Konfiguration mehrerer Geräte, im Handling von Konfigurationsdateien sowie beim Firmware-Update.	Englisch	SNMP	2702889
mGuard-Konfiguration und -Inbetriebnahme: mGuard Device Manager				
	Der mGuard Device Manager unterstützt Sie beim Konfigurieren, Ausrollen und Verwalten sämtlicher mGuard-Geräte. Erstellen und verwalten Sie zentral alle sicherheitsrelevanten mGuard-Einstellungen und übertragen Sie sie anschließend auf die gewünschten Geräte.	Englisch	–	2981974

Network Manager

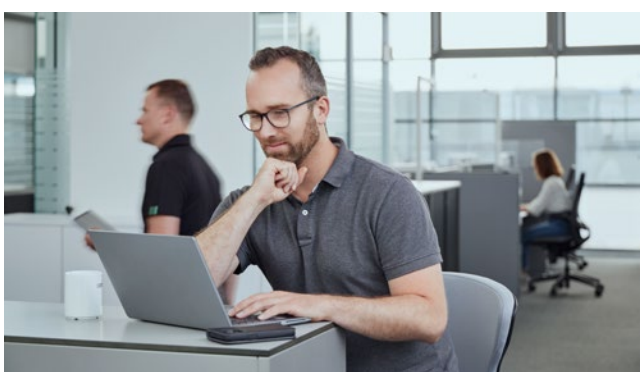
Der Einsatz von Managed Switches oder WLAN-Komponenten bedeutet immer auch Konfigurationsaufwand. Der Network Manager erleichtert Ihnen den Umgang mit einer steigenden Anzahl an managebaren Geräten in einem Netzwerk, indem Netzwerkkomponenten über ein Tool überwacht, konfiguriert und aktuell gehalten werden können. Um auch den industriellen Ethernet-Protokollen EtherNet/IP™ und PROFINET gerecht zu werden, ist die IP-Vergabe via DHCP und DCP integriert. Zur Prüfung der Konfiguration kann eine Topologie mit Redundanzdiagnose angezeigt werden. Mit dem neuen VLAN-Assistenten gelingt die Konfiguration von virtuellen Netzwerken so schnell und einfach wie nie zuvor – auch weniger erfahrenen Bedienenden.



Inbetriebnahmeunterstützung für den mGuard Device Manager

Der mGuard Device Manager ist ideal für das Rollout und das Verwalten großer Gruppen gleich konfigurierter mGuards. Weit verteilte Installationen mit tausenden von Systemen können schnell und effizient implementiert werden.

Für eine einfache Erstinbetriebnahme der Software ist eine Unterstützung über Fernzugriff durch einen Phoenix Contact-Mitarbeitenden inbegriffen.



Überspannungsschutz

Eine unterbrechungsfreie Produktion erfordert die zuverlässige Übertragung aller relevanten Daten und Signale. Neben unerlaubtem Zugriff und Schad-Software sind auch Überspannungen durch Blitzschlag oder Schalthandlungen eine Gefahr für Ihr Netzwerk. Insbesondere bei gebäudeübergreifender Verkabelung sind die Geräte gefährdet.

Schützen Sie Ihre Geräte mit Überspannungsschutz von Phoenix Contact und vermeiden Sie teure Reparaturen, Stillstände und Datenverlust.

Webcode: #0145



Ihre Vorteile

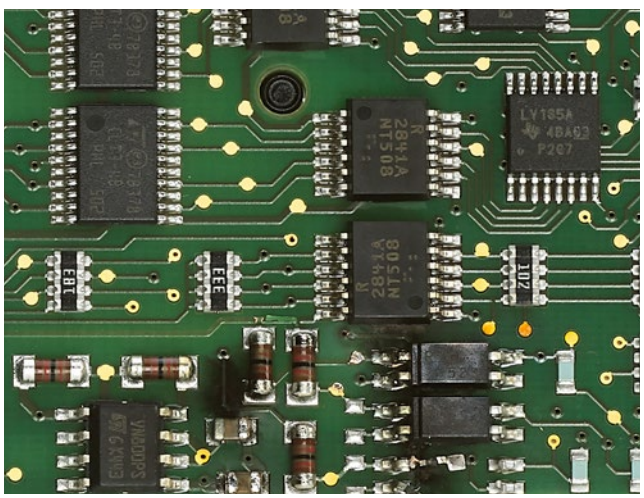
- Schutz gemäß Class E_A ($CAT6_A$)
- Sichere Übertragung bis 10 GBit/s
- Power-over-Ethernet (PoE+) „Mode A“ und „Mode B“
- RJ45-Zwischenstecker mit separater Erdungsleitung und Erdanschluss-Rastfuß für Tragschienen NS 35

Produktübersicht Überspannungsschutz

Beschreibung	IEC-Prüfklasse EN-Typ	Höchste Dauerspannung	Nennableit-stoßstrom	Merkmale	Bezeichnung	Art.-Nr.
DATATRAB-Adapter/Tragschienenmodul						
Ethernet (10GBase-T) und PoE, Token-Ring, CDDI, gemäß Class E_A/$CAT6_A$						
	B2/C1/C2/C3/D1	3,3 V DC	100 A/2 kA	1 Port	DT-LAN-CAT.6+	2881007
DATATRAB-19"-Varianten						
Ethernet (1000Base-T), Token-Ring, CDDI, gemäß Class D/CAT5e, EN50173						
	C1/C2/C3	6 V DC	350 A/350 A	24 Ports	D-LAN-19"-24	2838791
				16 Ports	D-LAN-19"-16	2880147
				8 Ports	D-LAN-19"-8	2880163
PLUGTRAB-Typ-3-Ableiter						
Typ-3-Überspannungsschutz für 1-phasige Stromversorgungen						
	III/T3	230 V AC	5 kA	Stecker, Basiselement	PLT-SEC-T3-230-FM-UT	2907919
		120 V AC			PLT-SEC-T3-120-FM-UT	2907918

Mikroelektronik besonders gefährdet

Besonders häufig von Überspannungsschäden betroffen sind empfindliche Elektronikkomponenten.



Individuell einsetzbar

Die DATATRAB-Baureihe kommt als Adapter oder als Tragschienenmodul zum Einsatz.



Installationstechnik

Ein leistungsfähiges Netzwerk benötigt neben zuverlässigen aktiven Komponenten auch eine robuste Installation. Die Installationstechnik von Phoenix Contact bietet Ihnen alle benötigten Komponenten zur Realisierung industriegerechter Netzwerke.

Webcode: #1561





Injektoren

Die kompakte Stand-alone-Lösung gibt es in unterschiedlichen Leistungsklassen bis 60 W. Neben der RJ45-Buchse verfügen die PoE-Injektoren über alternative Anschlusstechniken für das Feldkabel und integrierten Überspannungsschutz.

Patch-Panel

Ethernet-Patch-Panel ermöglichen Ihnen eine einfache und schnelle Verbindung zwischen Ihrer Feld- und Schaltschrankverkabelung. Im verdeckten Anschlussraum vereinfachen IDC, Push-in oder Schraubanschluss die Installation des Feldkabels. Optional erhalten Sie diese Schnittstellenmodule mit Überspannungsschutz und Schirmstromüberwachung.

SFP-Module

Mit SFP-Modulen (Small Form Pluggable) können Sie die SFP-Ports Ihrer Ethernet Switches flexibel nutzen. Egal ob Sie Single- oder Multimode-Übertragung, Fast Ethernet oder Gigabit benötigen, Phoenix Contact bietet Ihnen die passenden SFP-Module für Ihre Einsatzzwecke.







Netzwerkisolatoren

Der FL ISOLATOR trennt kupfergebundene Ethernet-Teilnehmer mit Übertragungsraten bis 1 GBit/s galvanisch voneinander. Dazu wird der Ethernet-Trenner einfach vor dem zu schützenden Netzwerk-Teilnehmer installiert. Damit können z. B. Hochspannungsbereiche in Energieverteilungen bis 4 kV sicher von dem Datennetzwerk entkoppelt und Potenzialausgleichsströme vermieden werden.

Produktübersicht Installationstechnik

	Anschlussart	Temperaturbereich	Power-Budget	Besonderheiten	PoE-Standard	Bezeichnung	Art.-Nr.
PoE-Injektor							
	RJ45 / RJ45	0 °C ... +55 °C	2 x 15 W	galvanische Trennung im Netzteil	IEEE 802.3 af	FL PSE 2TX	2891013
		0 °C ... +60 °C	15 W / 30 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1000	2703005
			60 W		vorbereitet für PoE bt (PoE ++)	INJ 1010	2703007
		-40 °C ... +75 °C	15 W / 30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1000-T	2703006
			60 W		vorbereitet für PoE bt (PoE ++)	INJ 1010-T	2703008
			15 W / 30 W	galvanische Trennung im Netzteil, ATEX	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1100-T	2703009
			60 W		vorbereitet für PoE bt (PoE ++)	INJ 1110-T	2703010
	RJ45 / IDC		15 W / 30 W	galvanische Trennung im Netzteil, Überspannungsschutz und Schirmstrom-diagnose, ATEX	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2102-T	2703012
			60 W		vorbereitet für PoE bt (PoE ++)	INJ 2112-T	2703014
	RJ45 / Push-in		15 W / 30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2103-T	1004065
			60 W		vorbereitet für PoE bt (PoE ++)	INJ 2113-T	1004066
	RJ45 / Schraube		15 W / 30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2101-T	2703011
			60 W		vorbereitet für PoE bt (PoE ++)	INJ 2111-T	2703013



Potenzialtrennung

Die hochwertige Trennung schützt Ihre Installation vor Kurzschlüssen auf der Versorgungsseite.



Weitbereichseingang

Die Injektoren verfügen über eine redundante Einspeisung, 18 bis 57 V DC sind möglich.



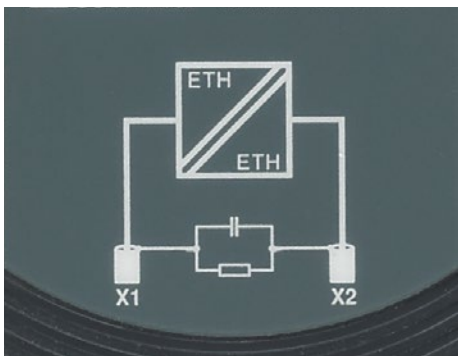
Überspannungsschutz

Der integrierte Überspannungsschutz schützt zuverlässig das angeschlossene Netzwerk.

	Anschlussart	Beschreibung	Schirmung	Kabelschirm-anbindung	Überspan-nungsschutz	Bezeichnung	Art.-Nr.
Patch-Panel							
	RJ45 / RJ45	Standard-Ethernet-Patch-Panel, 8-polig, 10/100/1000 MBit/s, UL listed	direkt auf Tragschiene	über RJ45-Buchse	nein	PP-RJ-RJ	2703015
	RJ45 / Schraube			werkzeuglos über Schirm-kontaktfeder		PP-RJ-SC	2703016
	RJ45 / Push-In					PP-RJ-SCC	2703018
	RJ45 / IDC					PP-RJ-IDC	2703019
	RJ45 / RJ45	Standard-Ethernet-Patch-Panel, 8-polig, 10/100/1000 MBit/s, mit erweiterten Zulassungen: UL listed, UL HazLoc, DNV-GL, ATEX, IEC Ex		über RJ45-Buchse		PP-RJ-RJ-E	1746811
	RJ45 / Schraube			werkzeuglos über Schirm-kontaktfeder		PP-RJ-SC-E	1746809
	RJ45 / Push-In					PP-RJ-SCC-E	1746807
	RJ45 / IDC					PP-RJ-IDC-E	1746805
	RJ45 / RJ45	Funktionsvariante Ethernet-Patch-Panel 8-polig, 10/100/1000 MBit/s, UL listed, DNV-GL, ATEX mit Überspannungsschutz und Schirmstromdiagnose		über RJ45-Buchse	integriert	PP-RJ-RJ-F	2703020
	RJ45 / Schraube			werkzeuglos über Schirm-kontaktfeder		PP-RJ-SC-F	2703021
	RJ45 / Push-In					PP-RJ-SCC-F	2703022
	RJ45 / IDC					PP-RJ-IDC-F	2703023
	RJ45 / Schraube	4-polig, 10/100 MBit/s	direkt auf Tragschiene	Bügelschelle mit Schrauben	nein	FL CAT5 TERMINAL BOX	2744610
	RJ45 / Schraube	8-polig, 10/100/1000 MBit/s, ATEX	direkt auf Tragschiene oder wahlweise über RC-Kombination			FL-PP-RJ45-SC	2901643
	RJ45 / Federkraftanschluss					FL-PP-RJ45-SCC	2901642
	RJ45 / LSA	8-polig, 10/100/1000 MBit/s				FL-PP-RJ45-LSA	2901645
	RJ45 / RJ45	8-polig, 10/100/1000 MBit/s, ATEX		über RJ45-Buchse		FL-PP-RJ45/RJ45	2901646
	RJ45 / RJ45	erweiterter Temperaturbereich -40 °C ... +85 °C, schmale Baubreite	durchgängiger Schirm			FL-PP-RJ45/RJ45-B	2904933
	RJ45 / Federkraftanschluss	Cable-Sharing-Modul mit Kabelabgang nach vorn	direkt auf Tragschiene oder wahlweise über RC-Kombination	Bügelschelle mit Schrauben		FL-PP-RJ45-SCC/SC041	2903532
	RJ45 / Federkraftanschluss	Cable-Sharing-Modul mit Kabelabgang nach oben				FL-PP-RJ45-SCC/SC045	2904577

Produktübersicht Installationstechnik

	Galvanische Trennung	Zulassungen	Anschlussart	Übertragungsrate	Merkmale	Bezeichnung FL ISOLATOR	Art.-Nr.
Ethernet-Trenner							
	bis 4 kV	EN 50155 - rolling stock, EN 50121 - rail	M12 / M12 D-kodiert	10/100 MBit/s	Wandmontage	100-M12	2902985
	–	–	–	–	Adapter zur Tragschienen-montage	FL EPA RMS	2701133
	bis 4 kV	EN 50155 - rolling stock EN 50121 - rail	RJ45 / RJ45	10/100/1000 MBit/s	–	1000-RJ/RJ	2313915
				10/100 MBit/s	–	100-RJ/RJ	2313931



Netzwerk-Teilnehmer schützen

Durch die hochwertige Trennung bis 4 kV schützen Sie Ihre Ethernet-Geräte und Schnittstellen und erhöhen die Störfestigkeit.



Flexible Montage

Wahlweise als Tragschienenmodul mit RJ45-Anschluss oder zur Wandmontage mit M12-Anschluss verfügbar.



Zugelassen für Bahnanwendungen

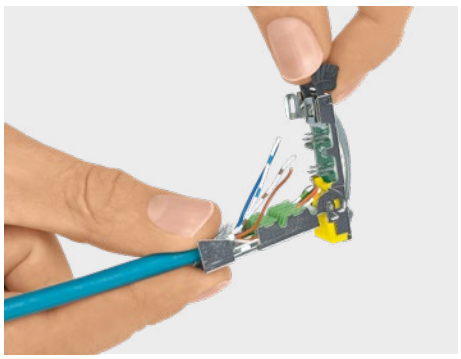
Dank vibrationsfester M12-Anschluss-technik werden die Bahnanforderungen gemäß EN 50155 und EN 50121 erfüllt.

	Port	Übertragungs-geschwindigkeit	Übertragungs-länge	Wellenlänge	Besonderheiten	Bezeichnung FL SFP...	Art.-Nr.
Zubehör: SFP-Module							
	LC MM	100 MBit/s	2 km	1310 nm	–	FX	2891081
	LC SM		40 km		–	FX SM	2891082
	RJ45		100 m	-	-	TX	1287353
	LC MM	1000 MBit/s	1 km	850 nm	–	SX	2891754
			2 km	1310 nm	–	SX2	2702397
	LC SM		10 km		–	LX10-B	1025401
			30 km		–	LX	2891767
			40 km		–	LX40	1113081
	LC SM, LC MM	10.000 MBit/s	300 m	850 nm	–	10G-SR	1145046
	RJ45	1000 MBit/s	100 m	–	–	GT-3	1818735
				–	–	GT	2989420

Kupferbasierte Datenverkabelung für Netzwerke und Feldbusse

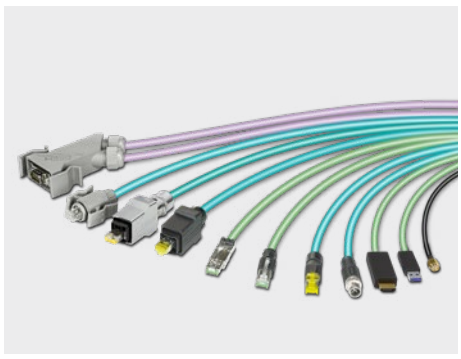
Komplexe Automatisierungsprozesse fordern hohe Datenmengen bei stetig wachsenden Übertragungsgeschwindigkeiten. Profitieren Sie jetzt von leistungsfähigen und vor Ort konfektionierbaren Steckverbindern und Leitungen. Ob zukunftssichere High-Speed-Verkabelung mit bis zu 10 GBit/s oder innovative Hybridverkabelung – bei uns erhalten Sie die passende Lösung für Ihr Automatisierungsnetzwerk.

Webcode: #0297



Schnelle Konfektionierung

Schnelle Konfektionierung ohne Spezialwerkzeug mit IDC- und Pierce-Schnellanschluss.



Hohe Steckervielfalt

Von SPE und RJ45 über USB, HDMI, Koaxial, D-SUB bis M12.

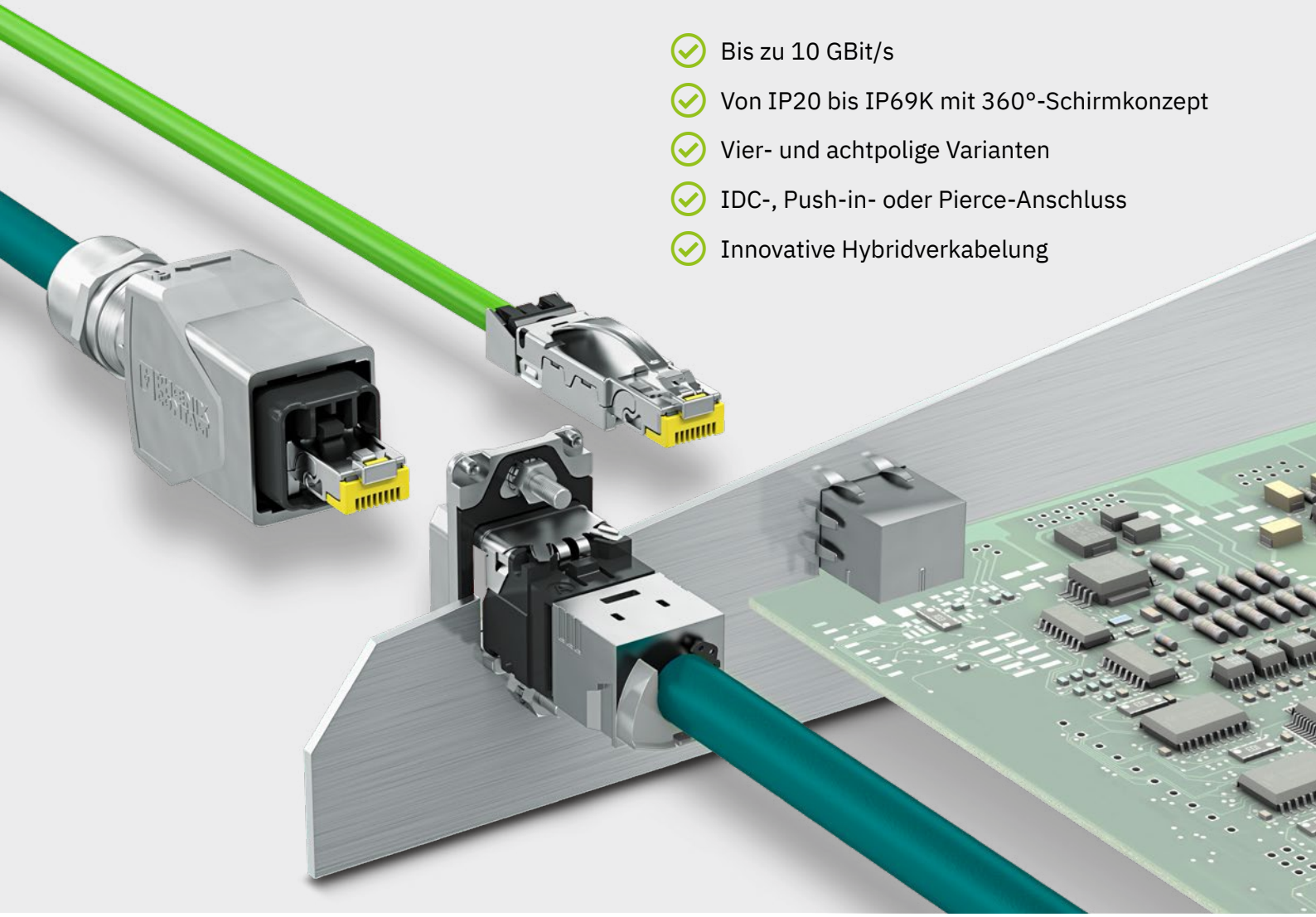


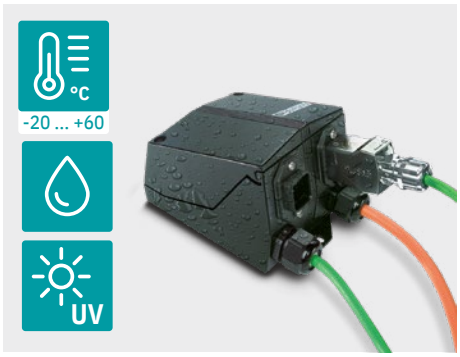
Flexibel im Geräteanschluss

Flexibel im Geräteanschluss durch vielseitige Gehäusedurchführungen für Geräte und Schaltschränke.

Ihre Vorteile

- Bis zu 10 GBit/s
- Von IP20 bis IP69K mit 360°-Schirmkonzept
- Vier- und achtpolige Varianten
- IDC-, Push-in- oder Pierce-Anschluss
- Innovative Hybridverkabelung





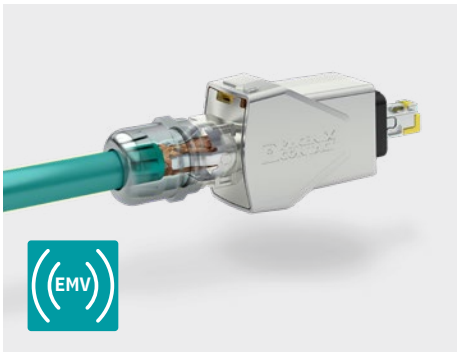
Zuverlässiger Schutz

Zuverlässiger Schutz vor extremen Temperaturen, Flüssigkeiten, Vibrationen und UV-Licht.



Schnelle Datenübertragung

Schnelle Datenübertragung durch Datenraten bis 10 GBit/s und Komponenten nach $CAT6_A$-Standard.



Spezielle Schirmkonzepte

Spezielle Schirmkonzepte mit 360°-EMV-Schirmung garantieren eine hohe EMV- und ESD-Festigkeit.

RJ45, Steckverbinder und Buchsen, IP20

Webcode: #0330

	Kabelabgang	Ethernet	PROFINET	Material	AWG	Anschlussart	Datenrate	Art.-Nr.
Steckverbinder								
	gerade	●	–	Kunststoff, grau	27 … 24	Crimpanschluss	bis 1 GBit/s CAT5	1414382*
		●	–				bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1414395*
		●	–	Kunststoff, schwarz	26 … 24	IDC-Schnell-anschluss	bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1419001
		●	–	Kunststoff, grau	26 … 23		bis 1 GBit/s CAT5	1656725
		●	–	Kunststoff, schwarz				1658008
		–	●	Kunststoff, grau	22		bis 100 MBit/s CAT5	1658435
		●	–	Zinkdruckguss	26 … 24		bis 1 GBit/s CAT5	1421607
		●	●		23 … 22			1421126
	unten	●	–		26 … 24			1421877
		●	●		23 … 22			1421128
	oben	●	–		26 … 24			1421876
		●	●		23 … 22			1421127
	gerade	●	–		26 … 24		bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1149846
		●	●		23 … 22			1149847
Anbaurahmen								
	–	●	●	Kunststoff, grau	–	eckiger Wand-ausschnitt	–	1689433
Buchseneinsätze								
	gerade	●	●	Metall	26 … 22	Kabelmodul	bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1419021
	gerade	●	●		–	Kopplermodul	bis 1 GBit/s CAT5	1689064
	gerade	●	●		–		bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1086108

* Werkzeug 1653265 erforderlich

RJ45, Verteiler und Module, IP20

Webcode: #0330

	Montageart	Spezifikation	Art.-Nr.
Modulares Verteilerfeld			
	19"-Montage	Rangierfeld mit Kunststoffbügeln	1407994
		Rangierfeld mit Metallbügeln, grau	1409283
Patch-Panel			
	19"-Montage	Patch-Panel für Freenet-Module, 16 Einbauplätze, unbestückt	1652994
		Patch-Panel für Buchseneinsätze, adapterlos, 24 Einbauplätze, unbestückt, grau	1422978
		Patch-Panel für Buchseneinsätze, adapterlos, 24 Einbauplätze, unbestückt, schwarz	1422979
	Tragschienenmontage	Gehäuse zur Integration von RJ45- und LWL-Moduleinsätzen	1041740
		Gehäuse mit Kabelmodul, bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1100077
Buchseneinsätze			
	adapterlos	Kabelmodul, bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1417274
	Freenet-System	Kabelmodul, bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1418984
	Freenet-System	Kabelmodul, bis 1 GBit/s CAT5	1652936
	adapterlos	Kabelmodul, bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1041760
	Freenet-System		1086111

RJ45, Leiterplatten-Steckverbinder, IP20

Webcode: #2059, #2341

	Lötverfahren	Ausrichtung	Spezifikation	Art.-Nr. ohne LED	Art.-Nr. mit LED	Art.-Nr. ohne LED, kurze Lötkontakte	Art.-Nr. mit LED, kurze Lötkontakte
RJ45-INDUSTRIAL-PCB-Jacks							
	Welle/THR	90° horizontal	Gehäuseschirm-federn: ja	1099280	1099281	1321248	1321246
			Gehäuseschirm-federn: nein	1091946	1091950	1321104	1321101
		180° vertikal	Gehäuseschirm-federn: ja	1099279	1099282	1321249	1321247
			Gehäuseschirm-federn: nein	1091942	1091947	1321106	1321102
RJ45-Singleport-PCB-Jacks							
	Welle	180° vertikal	–	1149872	1149871	–	–
		90° horizontal	Rasthaken oben	1149870	1149867	–	–
			Rasthaken unten	1149868	1149866	–	–
	Welle / THR	180° vertikal	–	–	–	1337238	1337239
		90° horizontal	oben	–	–	1337240	1337243
	SMD	180° vertikal	–	1149611	–	–	–
		90° horizontal	Rasthaken oben	1149882	1149873	–	–
			Rasthaken unten	1149874	–	–	–
RJ45-Multiport-PCB-Jacks							
	Welle	90° horizontal	2 RJ45-Ports, Rasthaken oben	1149858	1149854	–	–
			2 RJ45-Ports, Rasthaken unten	1149855	1149852	–	–
			4 RJ45-Ports, Rasthaken oben	1149851	1149848	–	–
			4 RJ45-Ports, Rasthaken unten	1149849	1149616	–	–
	Welle / THR		2 RJ45-Ports, Rasthaken oben	–	–	1337251	1337254

RJ45, Push-Pull-Verriegelung (V14), IP65/67

Webcode: #0325

	Kabelabgang	Material	AWG	Anschlussart	Datenrate	Spezifikation	Art.-Nr.
Steckverbinder							
	gerade	Zinkdruckguss	26 … 24	IDC-Schnellanschluss	bis 10 GBit/s CAT6$_A$	Push-Pull (Variante 14)	1149841
			23 … 22				1149843
			26 … 24		bis 1 GBit/s CAT5		1422661
			23 … 22				1422664
	gewinkelt unten		26 … 24				1422662
			23 … 22				1422665
	gewinkelt oben		26 … 24				1422663
			23 … 22				1422667
	gerade		26 … 24				1403367
			26 … 24	Crimpanschluss	bis 10 GBit/s CAT6$_A$		1422108*
			23 … 22	IDC-Schnellanschluss	bis 100 MBit/s CAT5		1403366
Anbaurahmen							
	gerade	Zinkdruckguss	26 … 22	eckiger Wandausschnitt	bestückt, CAT6$_A$, Buchseneinsatz, Kabelanschluss		1413961
			–		bestückt, CAT6$_A$, Buchseneinsatz, Kopplermodul		1413962
	–		–		unbestückt, für PCB-Module		1413963
	–		–	runder Wandausschnitt	unbestückt, für Freenet-Module		1405222
Buchseneinsätze							
	gerade	Zinkdruckguss	–	Kabelmodul	bis 1 GBit/s CAT5	Freenet	1652936
			–		bis 10 GBit/s CAT6$_A$		1418984
			–	Kopplermodul	bis 10 GBit/s CAT6$_A$		1086111
Kupplungen							
	gerade	Aluminium-druckguss	–	1 x RJ45, 1 x RJ45	bis 1 GBit/s CAT5	Push-Pull (Variante 14)	1405183
Multiports							
	gerade	Aluminium-druckguss	22 … 26	Kabelmodul	bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1 x RJ45	1403678
						1 x RJ45, 1 x Power	1403682
			–	Kopplermodul	bis 1 GBit/s CAT5	1 x RJ45, 1 x RJ45	1403685
	gerade		18 … 13	Kabelmodul	bis 10 GBit/s CAT6$_A$	1 x Power	1403684
	gerade			Kopplermodul			1403681

* Werkzeug 1653265 erforderlich

RJ45, Rastverriegelung (V6), IP65/67

Webcode: #0329

	Material	AWG	Anschlussart	Datenrate	Merkmale	Art.-Nr.
Steckverbinder						
	Kunststoff, grau	23 … 26	IDC-Schnellanschluss	bis 1 GBit/s CAT5	–	1656990
		24 … 27	Crimpanschluss		–	1414383*
				bis 10 GBit/s $CAT6_A$	–	1414406*
	Kunststoff, schwarz	23 … 26	IDC-Schnellanschluss	bis 1 GBit/s CAT5	–	1658493
		24 … 27	Crimpanschluss		–	1414408*
				bis 10 GBit/s $CAT6_A$	–	1414410*

Werkzeug 1653265 erforderlich

Anbaurahmen						
	Kunststoff, grau	–	runder Wandausschnitt	–	für Keystone-Module	1689844
		–		–	für Freenet-Module	1653744
	Kunststoff, schwarz	–		–	für Keystone-Module	1658053
		–		–	für Freenet-Module	1658668
	Kunststoff, grau	–	eckiger Wandausschnitt	–	für Keystone-Module	1689080
		–		–	für PCB-Module	1689446
	Kunststoff, schwarz	–		–	für Keystone-Module	1658642
		–		–	für PCB-Module	1658655
Buchseneinsätze						
	Metall	22 … 24	Kabelmodul	bis 1 GBit/s CAT5	Freenet-Modul	1652936
		22 … 26		bis 10 GBit/s $CAT6_A$		1418984
		26- 22	Kabelmodul	bis 10 GBit/s, $CAT6_A$	Keystone-Modul	1419021
		–	Kopplermodul	bis 1 GBit/s CAT5	Keystone-Modul	1689064
		–		bis 1 GBit/s CAT6		1086108
		–		bis 10 GBit/s $CAT6_A$	Freenet-Modul	1086111
Kupplungen						
	Kunststoff, grau	–	Kupplung	bis 1 GBit/s CAT5	1 x RJ45/RJ45	1689268
	Kunststoff, schwarz	–			1 x RJ45/RJ45	1658684
Terminal-Outlets						
	Aluminiumdruckguss	22 … 24	IDC-Schnellanschluss	bis 1 GBit/s CAT5	2 x RJ45	1404278

RJ45, Patch-Kabel für PROFINET, bis zu 100 MBit/s

Webcode: #0326

		Leitungen IP20			Leitungen IP65/67			
								
		Freies Leitungsende	RJ45-Stecker, gerade	RJ45-Stecker, gewinkelt	RJ45-Stecker, Variante 14, Metall	RJ45-Stecker, Variante 14, Kunststoff	M12-Stecker, gerade	M12-Stecker, gewinkelt
Leitungen IP20, variable Leitungslänge								
	RJ45-Stecker, gerade	–	–	–	1411863	1411864	1408639	1408613
	RJ45-Stecker, gewinkelt	–	–	–	–	–	1408638	1408612
Leitungen IP65/67, variable Leitungslänge								
	RJ45-Stecker, Variante 14, Metall	1411859	1411863	–	1411866	–	1408636	1408610
	RJ45-Stecker, Variante 14, Kunststoff	1411860	1411864	–	–	1411867	1408635	1408609
	M12-Stecker, gerade	1408640	1408639	1408638	1408636	1408635	1408634	1408608
	M12-Stecker, gewinkelt	1408633	1408632	1408631	1408628	1408626	1408625	1408624
	M12-Buchse, gerade	1408623	1408622	1408621	1408619	1408618	1408617	1408616
	M12-Buchse, gewinkelt	1408615	1408613	1408612	1408610	1408609	1408608	1408607
Leitungen IP65/67, begrenzte Leitungslänge								
	M12-Einbau-buchse, Hinterwand-montage	1 m, 1437779	0,5 m, 1404367	–	–	–	–	–
		2 m, 1437782	1 m, 1404368	–	–	–	–	–
		5 m, 1437795	5 m, 1404369	–	–	–	–	–

PROFINET-Leitung, Typ 93B

Die PROFINET-Leitung Typ 93B ist für die flexible Installation vorgesehen und bedingt ölbeständig. Sie ist für den Outdoor-Einsatz geeignet, da die Leitung nach UL 1581 für 1.200 s UV-beständig ist. Die Übertragungseigenschaften nach CAT5 werden erfüllt.

- Außenmantelmaterial: PVC
- Mindestbiegeradius: 7 x D
- Getestet bei: -20 °C ... +25 °C

RJ45, Patch-Kabel für Ethernet, bis zu 1 GBit/s

Webcode: #0327

		Leitungen IP20			Leitungen IP65/67			
								
		Freies Leitungsende	RJ45-Stecker	RJ45-Stecker, Variante 6	RJ45-Stecker, Variante 14, Metall	RJ45-Stecker, Variante 14, Kunststoff	M12-Stecker, gerade	M12-Stecker, gewinkelt
Leitungen IP20, variable Leitungslänge								
	RJ45-Stecker	1411838	1411842	1411843	1411844	1411845	1408681	1408674
Leitungen IP65/67, variable Leitungslänge								
	RJ45-Stecker, Variante 6	1411839	1411843	1411846	–	–	1408679	1408671
	RJ45-Stecker, Variante 14, Metall	1411840	1411844	–	1411847	–	1408678	1408670
	RJ45-Stecker, Variante 14, Kunststoff	1411841	1411845	–	–	1411848	1408677	1408668
	M12-Stecker, gerade	1408682	1408681	1408679	1408678	1408677	1408676	1408667
	M12-Stecker, gewinkelt	1408675	1408674	1408671	1408670	1408668	1408667	1408666
	M12-Buchse, gerade	1408665	1408664	1408662	–	1408660	1408659	1408658
	M12-Buchse, gewinkelt	1408657	1408655	1408653	1408652	1408651	1408650	1408649

Ethernet-Leitung, Typ 94B

Die Ethernet-Leitung Typ 94B ist für die flexible Installation vorgesehen. Die Leitung ist öl- und chemikalienbeständig sowie flammwidrig. Die Übertragungseigenschaften nach CAT5 werden erfüllt.

- Außenmantelmaterial: PUR
- Mindestbiegeradius: 5 x D

RJ45, Patch-Kabel für Ethernet, bis zu 10 GBit/s

Webcode: #0328

		Leitungen IP20		Leitungen IP65/67						
										
		Freies Leitungs-ende	RJ45-Stecker	RJ45-Stecker, Variante 6, Kunststoff	RJ45-Stecker, Variante 14, Metall	RJ45-Stecker, Variante 14, Kunststoff	M12-Stecker, gerade	M12-Stecker, gewinkelt	M12-Buchse, gerade	M12-Buchse, gewinkelt
Leitungen IP65/67, variable Leitungslänge										
	Freies Leitungs-ende	–	1411853	1415639	1415637	1415638	1408648	1 m 1080716 2 m 1080717 5 m 1080718 10 m 1080719	1 m 1080728 2 m 1080729 5 m 1080731 10 m 1080732	1 m 1080746 2 m 1080747 5 m 1080748 10 m 1080750
	RJ45-Stecker, Kunststoff	1411853	1411854	1414321	1411855	1411856	–	–	1 m 1080733 2 m 1080734 5 m 1080736 10 m 1080737	–
	RJ45-Stecker, Variante 6	1415639	1414321	1414322	–	–	–	–	–	–
	RJ45-Stecker, Variante 14, Metall	1415637	1411855	–	1414323	–	–	–	1 m 1080738 2 m 1080739 5 m 1080740 10 m 1080741	–
	RJ45-Stecker, Variante 14, Kunststoff	1415638	1411856	–	–	1414324	–	–	–	–
	M12-Stecker, gerade	1408648	1408647	–	1408646	1408645	1408644	1 m 1080724 2 m 1080725 5 m 1080726 10 m 1080727	1 m 1080742 2 m 1080743 5 m 1080744 10 m 1080745	1 m 1080751 2 m 1080752 5 m 1080753 10 m 1080754
	M12-Stecker, gewinkelt	1 m 1080716 2 m 1080717 5 m 1080718 10 m 1080719	–	–	–	–	1 m 1080724 2 m 1080725 5 m 1080726 10 m 1080727	1 m 1080720 2 m 1080721 5 m 1080722 10 m 1080723	–	–
Leitungen IP65/67, begrenzte Leitungslänge										
	M12-Einbau-buchse, Hinterwand-montage	1 m 1424148	–	–	–	–	–	–	–	–
		2 m 1424151	–	–	–	–	–	–	–	–
		5 m 1424164	–	–	–	–	–	–	–	–

Ethernet-Leitung, Typ 94F

Die Ethernet-Leitung Typ 94F ist für die flexible Verlegung vorgesehen. Die Leitung ist öl- und chemikalienbeständig sowie flammwidrig. Außerdem ist sie halogenfrei und erfüllt die Übertragungseigenschaften nach $CAT6_A$.

- Außenmantelmaterial: PUR
- Mindestbiegeradius: 10 x D

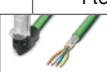
RJ45, Patch-Kabel und Zubehör, IP20

Webcode: #2675, #2676

RJ45-Office-Building-Patch-Kabel								
								
Übertragung	**CAT5 (bis zu 1 GBit/s)**				**CAT6$_A$ (bis zu 10 GBit/s)**			
Mantelmaterial	LSZH							
Leitungsaufbau	4 x 2 x 26/7 AWG							
Schirmung	S/UTP				S/FTP			
Länge	0,3 m	1227558	5,0 m	1227564	0,3 m	1227572	5,0 m	1227583
	0,5 m	1227559	7,5 m	1227565	0,5 m	1227573	7,5 m	1227585
	1,0 m	1227560	10,0 m	1227566	1,0 m	1227575	10,0 m	1227588
	1,5 m	1227561	12,5 m	1227567	1,5 m	1227578	12,5 m	1227590
	2,0 m	1227562	15,0 m	1227570	2,0 m	1227580	15,0 m	1227591
	3,0 m	1227563	20,0 m	1227571	3,0 m	1227581	20,0 m	1227593

Kabelübersicht: RJ45 INDUSTRIAL							
Kabel	**93B**	**93C**	**93M**	**93K**	**93R**	**94C**	**94F**
Schema							
Mantel	PVC	PUR	PUR	PVC	PUR	PUR	PUR
Polzahl	4	4	4	4	4	8	8
Konstruktion	AWG22/7	AWG22/19	AWG22/7	AWG22/7	AWG22/7	AWG26/7	AWG26/7
Schirmung	SFTQ	SFTQ	SFTQ	SFTQ	SFTQ	SF/UTP	S/FTP
Protokoll	PROFINET	PROFINET	PROFINET	Sercos	PROFINET	Ethernet	Ethernet
Übertragungskategorie	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (1 GBit/s)	CAT6$_A$ (10 GBit/s)

Detaillierte Informationen zu unseren Kabeln finden Sie in den technischen Daten der Artikel in unserem Webshop

RJ45-INDUSTRIAL-Patch-Kabel										
Applikation	Typ-B Flexibel	Typ-C Schleppkette		Typ-B Flexibel		Typ-B Flexibel	Typ-R Roboter	Typ-C Schleppkette		Typ-B Flexibel
										
Art.-Nr.	1247656	1247661	1247629	1247649	1247658	1247660	1247630	1247634	1247639	1247647
Kabel Länge konfigurierbar zwischen 0,5 und 50 m	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	94C 94F	94C 94F

USB und HDMI, Patch-Kabel und Gerätesteckverbinder

Webcode: #2888, #2889

Patch-Kabel

					
Version	**USB 2.0**	**USB 3.2 Gen. 1**		**USB 3.2 Gen. 2**	**HDMI High Speed with Ethernet Channel**
Typ Kopf 1	Typ A			Typ C	HDMI Typ A
Typ Kopf 2	Typ A		Typ C		HDMI Typ A
Mantelmaterial	PVC				–
0,3 m	1333130	1333148	1333158	1333194	1332077
0,5 m	1333131	1333150	1333160	1333195	1332078
1,0 m	1333136	1333151	1333165	1333197	1332079
1,5 m	1333137	1333153	1333166	1333210*	1332081
1,8 m	1333138	1333155	1333185	1333211*	1332082
2,0 m	1333139	1333156	1333187	1333213*	1332083
3,0 m	1333140	1333157	1333190	1333214*	1332084
5,0 m	1333145	–	–	–	1332086

* USB 3.2 Gen. 1

Gerätesteckverbinder

							
Version	**USB 2.0**				**USB 3.2 Gen. 1**		
Typ	Typ A						
Ausrichtung	90° horizontal	90° vertikal	180° vertikal	90° horizontal	90° horizontal	180° vertikal	90° vertikal
Lötverfahren	Welle			SMD	THR		
Art.-Nr.	1332630	1332631	1332632	1332634	1332637	1332638	1332636

Gerätesteckverbinder

					
Version	**USB 3.2 Gen. 2**			**HDMI 2.0**	
Typ	Typ C			HDMI Typ A	
Ausrichtung	90° horizontal	180° vertikal	90° horizontal	90°	180°
Lötverfahren	SMD/THR	SMD	SMD	SMD	
Art.-Nr.	1332643	1332645	1332646	1332071	1332073

M12, Steckverbinder IP65/67

Webcode: #0338

M12-Steckverbinder										
			Push-in-Anschluss		IDC-Anschluss		Piercecon-Anschluss		Schraubanschluss	
										
			gerade	gewinkelt	gerade	gewinkelt	gerade	gewinkelt	gerade	gewinkelt
Netzwerke										
Ethernet	CAT5, 4-polig	Stift	–	–	1411066	1553624	–	–	1521261	–
		Buchse	–	–	1411069	1553637	–	–	–	–
	CAT5, 8-polig	Stift	–	–	1421679	1553653	–	–	–	–
		Buchse	–	–	1421680	1553666	–	–	–	–
	CAT6$_A$, 8-polig	Stift	–	–	1411043	–	1417430	1417443	–	–
		Buchse	–	–	1414586	–	–	–	–	–
PROFINET		Stift	1424682	1424684	1411068	1554539	–	–	1521261	–
		Buchse	1424683	1424685	1411071	1554542	–	–	–	–
VARAN		Stift	–	–	1429130	1429156	–	–	–	–
		Buchse	–	–	1429143	1429169	–	–	–	–
Feldbusse										
INTERBUS		Stift	1424674	1424675	–	–	–	–	1507764	1430417
		Buchse	1424676	1424677	–	–	–	–	1507777	1430420
PROFIBUS		Stift	1424678	1424679	1413931	–	–	–	1507764	1430417
		Buchse	1424680	1424681	1413932	–	–	–	1507777	1430420
CANopen®, DeviceNet™		Stift	1424670	1424671	1422759	–	–	–	1508352	–
		Buchse	1424672	1424673	1422760	–	–	–	1508365	–
CC-Link		Stift	1424699	–	–	–	–	–	–	–
		Buchse	1424700	–	–	–	–	–	–	–

Koaxialkabel

Webcode: #2890

Koaxialkabel und Leiterplatten-Steckverbinder						
						
Kopf 1	**N (m)**	**N (f) BH**	**N (m)**	**N (f) BH**	**N (m)**	**SMA (m)**
Kopf 2	**N (m)**	**R-SMA (m)**	**R-SMA (m)**	**SMA (m)**	**SMA (m)**	**SMA (f)**
0,5 m	1340122	1340129	1340130	1340138	1340139	–
1,0 m	–	–	1340131	–	1340143	–
1,5 m	–	–	1340133	–	–	–
2,0 m	–	–	1340135	–	–	–
3,0 m	1340123	–	1340136	–	1340144	–
5,0 m	1340124	–	1340137	–	1340147	1340149
10 m	1340125	–	–	–	–	1340148
15 m	1340126	–	–	–	–	–
30 m	1340127	–	–	–	–	–

Koaxiale Leiterplatten-Steckverbinder				
Webcode: #2890				
Lötverfahren	Welle / THR	Welle	Welle / THR	Welle
Serie	SMA	SMA	R-SMA	R-SMA
Ausrichtung	90°	90° Bulkhead	90°	90° Bulkhead
Art.-Nr.	1340151	1340153	1340150	1340152

SPE-Steckverbinder

Webcode: #2671, #2670

SPE-Steckverbinder IP20					
					
Beschreibung	SPE-Leiterplatten-Steckverbinder, 180°	SPE-Leiterplatten-Steckverbinder, 90°	SPE-Leiterplatten-Steckverbinder, 90° LED	SPE-Netzwerkkabel	SPE-IDC-Steckverbinder
Kontaktart	Stift			Buchse	Buchse
Anschlussart	THR- und Wellenlöten			–	IDC-Schneid-klemmanschluss
LED	–		ja	–	–
Typ	SPE-T1-STSM-180	SPE-T1-STSM-90	SPE-T1-STRM-90-LED	SPE-T1-CCP-SF/.../ AWG22/CCP/SF	SPE-T1-CIM-SF
Art.-Nr.	1163798	1163797	1215778	1 m,1183807 2 m,1183808 3 m, 1183810 5 m, 1183811	1343953

SPE-Steckverbinder IP67 (M8)							
							
Beschreibung	SPE-Gerätesteck-verbinder, 180°	SPE-Gerätesteck-verbinder, 180°	SPE-Gerätesteck-verbinder, 90°	SPE-Netzwerk-kabel, PVC	SPE-Netzwerk-kabel, PUR	SPE-Netz-werkkabel, PVC	SPE-Netz-werkkabel, PUR
Kontaktart	Stift	Stift	Stift	Buchse – Buchse Buchse – Stift	Buchse – Buchse Buchse – Stift	Stift – Stift	Stift – Stift
Lötverfahren	THR- und Wellenlöten	SMD-Löten	THR- und Wellenlöten	–	–	–	–
Typ	SPE-T1-M8 MSM-180	SPE-T1-M8 MSM-180-SMD	SPE-T1-M8 MRM-90	SPE-T1-M8MSM/ 2,0-97B/M8FSF SPE-T1-M8FSF/ 2,0-97B/M8FSF	SPE-T1-M8MSM/ 2,0-99B/M8FSF SPE-T1-M8FSF/ 2,0-99B/M8FSF	SPE-T1-M8MSM/2,0-97B/M8MSM	SPE-T1-M8MSM/2,0-99B/M8MSM
Gehäuseverschraubung Vorderwandmontage	1412502			–	–	–	
Gehäuseverschraubung Hinterwandmontage	1412505			–	–	–	
Art.-Nr.	1163793	1215777	1163795	2 m, 1217524 2 m, 1217530	2 m, 1150575 2 m, 1217320	2 m, 1217526	2 m, 1217316

SPE-Steckverbinder IP67 (M12 HYBRID)

neu				
Beschreibung	SPE-M12-Hybrid-Gerätesteckverbinder		SPE-M12-Hybridkabel	
Standard	IEC 63171-7 (Kodierung 2)			
Ausführung	Buchse	Stift	Buchse (gerade) – freies Leitungsende	Stift (gerade) – freies Leitungsende
Polzahl	6 (2x SPE + 4x Leistung) + Schirmung			
Gehäuse-verschraubung Vorderwandmontage	1420825	1108115 (inkl. Push-Pull) 1420824	–	–
Gehäuseverschrau-bung Hinterwand-montage	1420827	1108101 (inkl. Push-Pull) 1420826	–	–
Typ	SPE-T1-M12HC2FSF-180	SPE-T1-M12HC2MSM-180	SPE-T1-2,0-99H/MC2FS	SPE-T1-MC2MS/2,0-99H
Art.-Nr.	1439722	1439775	2 m, 1524235	2 m, 1524231

SPE-Steckverbinder IP67 (M12)

neu									
Beschreibung	SPE-M12-Gerätesteckverbinder				SPE-M12-Kabel				
Kontaktart	Buchse		Stift		Stift – Buchse	Buchse – Buchse	Stift – Stift	Stift – freies Leitungs-ende	Buchse – freies Leitungs-ende
Gehäuse-verschraubung Vorderwandmontage	1027678	1412079	1107999	1027679	–	–	–	–	-
Gehäuse-verschraubung Hinterwandmontage	1027662	1414021	1107993	1027661	–	–	–	–	-
Typ	SPE-T1-M12FSF-180 SPE-T1-M12FRF-90	SPE-T1-M12FSF-180-SMD	SPE-T1-M12MSM-180-SMD SPE-T1-M12MRM-90	SPE-T1-M12MSM-180	SPE-T1-M12MS/2,0-99B/M12FS PUR SPE-T1-M12MS/2,0-97B/M12FS PVC	SPE-T1-M12FS/2,0-99B/M12FS PUR SPE-T1-M12FS/2,0-97B/M12FS PVC	SPE-T1-M12MS/2,0-99B/M12MS PUR SPE-T1-M12MS/2,0-97B/M12MS PVC	SPE-T1-M12MS/2,0-99B PUR	SPE-T1-2,0-99B/M12FS PUR
Art.-Nr.	1363337 (180°-THR) 1363341 (90°-THR)	1363344 (180°-SMD)	1363342 (180°-SMD) 1363338 (90°-THR)	1363336 (180°-THR)	2 m, 1364621 2 m, 1364626	2 m, 1364623 2 m, 1364631	2 m, 1364622 2 m, 1364629	2 m, 1478365	2 m, 1478369

M12, Gerätesteckverbinder IP65/67

			Wellenlöten		THR-Löten	
						
Netzwerke			**Stift**	**Buchse**	**Stift**	**Buchse**
Ethernet	CAT5, 4-polig		1456514	1456527	1552214*	1551451*
	CAT5, 4-polig, Kabeltyp 93E	2 m	–	–	–	–
	CAT5, 8-polig		1456530	1456543	1557578	1557549
	CAT5, 8-polig, Kabeltyp 94B	5 m	–	–	–	–
	CAT5, 8-polig, Kabeltyp 94C	2 m	–	–	–	–
	$CAT6_A$, 8-polig		–	1424177	–	1402457*
	$CAT6_A$, 8-polig, Kabeltyp 94F	0,5 m	–	–	–	–
	$CAT6_A$, 8-polig, Kabeltyp 94F	1 m	–	–	–	–
	$CAT6_A$, 8-polig, Kabeltyp 94F	2 m	–	–	–	–
	$CAT6_A$, 8-polig, Kabeltyp 94F	5 m	–	–	–	–
	CAT5, 8-polig, hybrid		–	1407503	–	1405225*
	CAT5, 8-polig, hybrid, Kabeltyp 94H	0,5 m	–	–	–	–
	CAT5, 8-polig, hybrid, Kabeltyp 94H	1 m	–	–	–	–
	CAT5, 8-polig, hybrid, Kabeltyp 94H	2 m	–	–	–	–
	CAT5, 8-polig, hybrid, Kabeltyp 94H	5 m	–	–	–	–
PROFINET	4-polig		1456556	1456569	1552175	1542648
	4-polig, Kabeltyp 93B	0,5 m	–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93B	1 m	–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93B	2 m	–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93B	5 m	–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93C	2 m	–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93R	3 m	–	–	–	–
Sercos	4-polig		1457979	1457966	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93K		–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93K		–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93K		–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93K		–	–	–	–
EtherCAT®	4-polig		1456556	1456569	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93K		–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93K		–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93K		–	–	–	–
	4-polig, Kabeltyp 93K		–	–	–	–
M12 für Feldbusse			**Stift**	**Buchse**	**Stift**	**Buchse**
PROFIBUS	5-polig	0,5 m	1456475	1456488	–	–
INTERBUS	5-polig	0,5 m	1456572	1456585	–	–
CANopen® EtherNet/IP™	5-polig	0,5 m	1456491	1456501	–	–
CC-Link	4-polig		1457856	1457869	–	–
FOUNDATION Fieldbus	4-polig		1457872	–	–	–

SMD-Löten		Bulkheads, M12 auf RJ45					
							
Stift	**Buchse**	**gerade**	**gewinkelt**	**Stift**	**Buchse**	**Stift**	**Buchse**
1411956*	1411950*	–	–	–	–	1411592	1411585
–	–	–	–	–	1405866	–	–
–	–	1414396	1414393	–	–	–	–
–	–	–	–	–	1407877	–	–
–	–	–	–	–	1412820	–	–
–	1411964*	1404549	1404548	–	–	–	–
–	–	–	–	–	1424135	–	–
–	–	–	–	–	1424148	–	–
–	–	–	–	–	1424151	–	–
–	–	–	–	–	1424164	–	–
–	1411965*	–	–	–	–	–	1407618
–	–	–	–	–	1407504	–	–
–	–	–	–	–	1407505	–	–
–	–	–	–	–	1407506	–	–
–	–	–	–	–	1407507	–	–
–	–	1414398	1414397	–	–	–	–
–	–	–	–	1437805	1437766	–	–
–	–	–	–	1437818	1437779	–	–
–	–	–	–	1437821	1437782	–	–
–	–	–	–	1437834	1437795	–	–
–	–	–	–	–	1416209	–	–
–	–	–	–	–	1416263	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	1419158	1419154	–	–
–	–	–	–	1419159	1419155	–	–
–	–	–	–	1419160	1419156	–	–
–	–	–	–	1419161	1419157	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	1419138	1419134	–	–
–	–	–	–	1419139	1419135	–	–
–	–	–	–	1419140	1419136	–	–
–	–	–	–	1419141	1419137	–	–
Stift	**Buchse**	**gerade**	**gewinkelt**	**Stift**	**Buchse**	**Stift**	**Buchse**
–	–	–	–	1534342	1534384	–	–
–	–	–	–	1534504	1534546	–	–
–	–	–	–	1534423	1534465	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	1431432	1431429

Zugehörige Gehäuse finden Sie unter **Webcode:** #0214 und **Webcode:** #0215

Konfektionierte Leitungen für Ethernet-Netzwerke

	Kabelaufbau	Leiteraufbau/ Signalleitung	Beschreibung	Meterware	100-m-Ring
93E					
	2 x 2 x 28 AWG	7 x 0,25 m	Ethernet-Leitung für flexible Installation. Die Leitung ist halogenfrei, ölbeständig und erfüllt die Übertragungseigenschaften nach CAT5e.	1416415	1416305
94A					
	4 x 2 x 24 AWG	eindrähtig, Twisted Pair	Ethernet-Leitung für feste Installation. Die Leitung erfüllt die Übertragungs-eigenschaften nach CAT5e.	1416415	1416305
94B					
	4 x 2 x 28 AWG	7 x 0,25 mm	Ethernet-Leitung für flexible Installation. Die Leitung ist öl- und chemikalienbeständig sowie flammwidrig. Sie erfüllt die Übertragungseigenschaften nach CAT5e.	1417333	1416567
94D					
	4 x 2 x 26 AWG	7 x 0,18 m, Twisted Pair	Ethernet-Leitung für flexible Installation. Die Leitung ist bedingt ölbeständig. Sie ist UV-beständig nach UL 1581 Sec. 1200 und damit auch für den Outdoor-Einsatz geeignet. Die Leitung erfüllt die Übertragungseigen-schaften nach CAT5e.	1416444	1416334
94E					
	4 x 2 x 23 AWG	eindrähtig, Twisted Pair	Ethernet-Leitung für feste Installation. Die Leitung ist öl- und chemikalienbeständig sowie flammwidrig. Außerdem ist sie halogenfrei und erfüllt die Übertragungs-eigenschaften nach CAT6$_A$.	1416460	1416334
94F					
	4 x 2 x 26 AWG	7 x 0,16 mm, Twisted Pair	Ethernet-Leitung für flexible Installation. Die Leitung ist öl- und chemikalienbeständig sowie flammwidrig. Außerdem ist sie halogenfrei und erfüllt die Übertragungs-eigenschaften nach CAT6$_A$.	1417359	1416347

Konfektionierte Leitungen für PROFINET-Netzwerke

	Kabelaufbau	Leiteraufbau/ Signalleitung	Beschreibung	Meterware	100-m-Ring
93A					
	4 x 22 AWG	eindrähtig	PROFINET-Leitung für feste Installation. Die Leitung ist flammwidrig und erfüllt die Übertragungseigenschaften nach CAT5e.	1416486	1416392
93B					
	4 x 22 AWG	7 x 0,25 mm	PROFINET-Leitung für flexible Installation. Die Leitung ist bedingt ölbeständig. Sie ist UV-beständig nach UL 1581 Sec. 1200 und damit auch für den Outdoor-Einsatz geeignet. Die Leitung erfüllt die Übertragungseigenschaften nach CAT5e.	1417362	1416389
93C					
	4 x 22 AWG	7 x 0,25 mm	PROFINET-Leitung für den Einsatz in Schleppketten. Die Leitung ist halogenfrei und ölbeständig. Sie ist UV-beständig und damit für den Outdoor-Einsatz geeignet. Die Leitung erfüllt die Übertragungseigenschaften nach CAT5e.	1417491	1416376
93R					
	4 x 22 AWG	19 x 0,15 mm	PROFINET-Leitung für den Robotereinsatz. Die Leitung ist bedingt ölbeständig. Sie ist UV-beständig nach UL 1581 Sec. 1200 und damit auch für den Outdoor-Einsatz geeignet. Die Leitung erfüllt die Übertragungseigenschaften nach CAT5e.	1417388	1416363
937					
	4 x 22 AWG	7 x 0,25 mm	PROFINET-Leitung für die Bahnanwendung. Die Leitung ist ölbeständig. Sie erfüllt die Brandschutznorm BS 6853. Die Leitung erfüllt die Übertragungseigenschaften nach CAT5e.	1402687	1416363

LWL-basierte Datenverkabelung für Netzwerke und Feldbusse

Hohe Übertragungsgeschwindigkeit, geringe Dämpfung, unempfindlich gegen elektromagnetische Störungen: LWL-Kabel gehören zum modernen Übertragungsmedium für Industrieanlagen und Infrastrukturanwendungen. Ganz gleich, für welche Faserart oder Schnittstelle – wählen Sie aus unserem breiten Portfolio die richtige Anschlusstechnik.

Webcode: #0298



Hohe Variantenvielfalt

Hohe Variantenvielfalt von SC-RJ, LC, SC, F-SMA bis ST sowie Faserarten POF, PCF, GOF.



Umfangreiches Kabelprogramm

Umfangreiches Kabelprogramm für alle Anwendungen, Netzwerke und marktüblichen Schnittstellen.

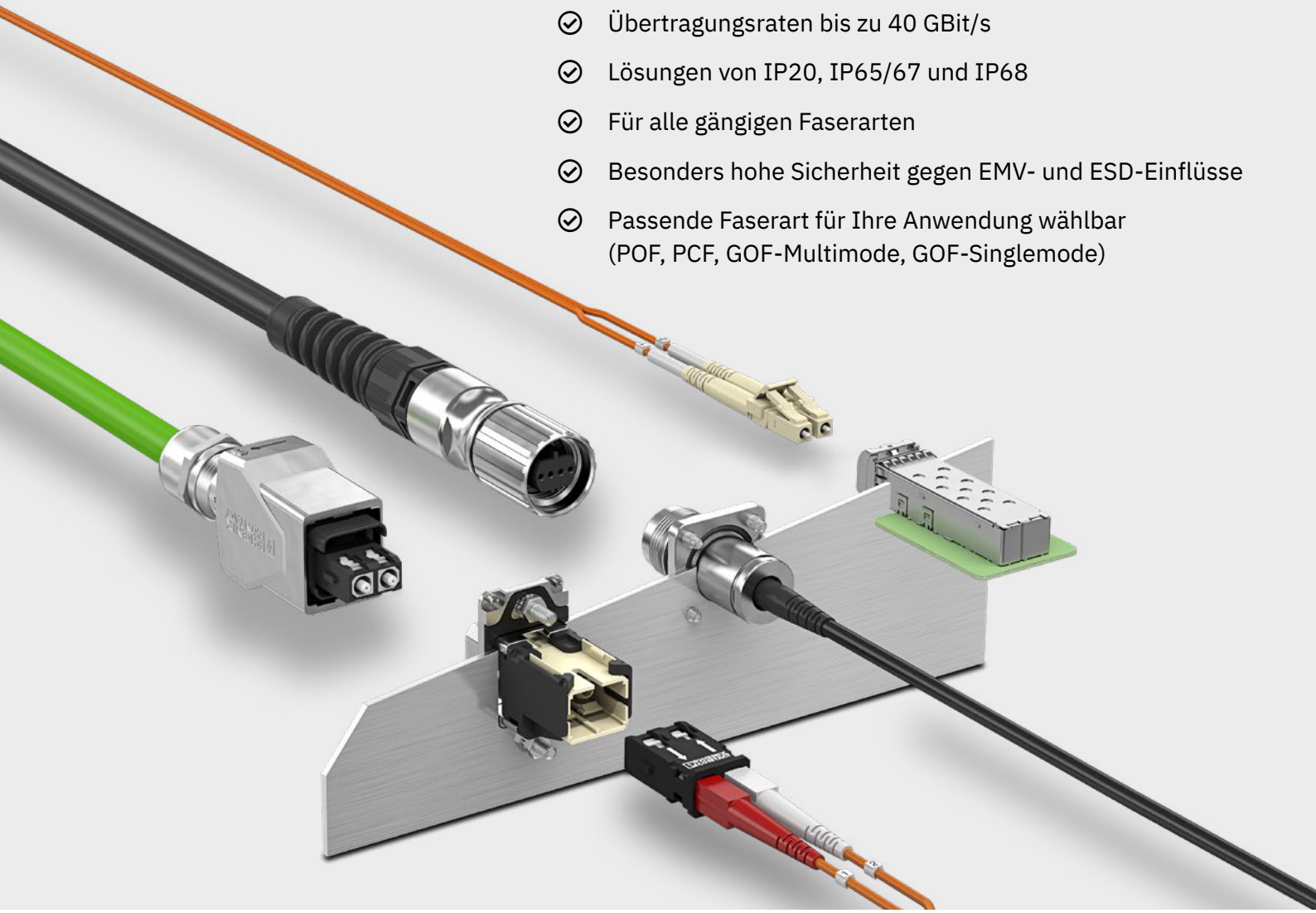


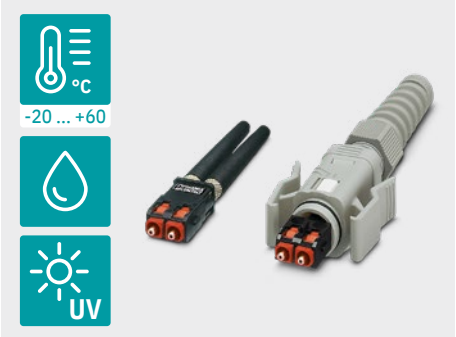
Schnelle Konfektionierung

Schnelle Konfektionierung im Feld mit professionellen Werkzeugen.

Ihre Vorteile

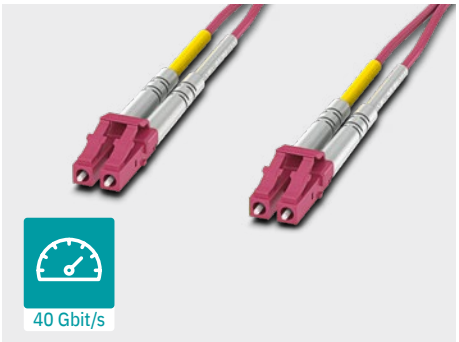
- Übertragungsraten bis zu 40 GBit/s
- Lösungen von IP20, IP65/67 und IP68
- Für alle gängigen Faserarten
- Besonders hohe Sicherheit gegen EMV- und ESD-Einflüsse
- Passende Faserart für Ihre Anwendung wählbar (POF, PCF, GOF-Multimode, GOF-Singlemode)





Zuverlässiger Schutz

Zuverlässiger Schutz vor extremen Temperaturen, Flüssigkeiten und UV-Licht.



Hochwertige Patch-Kabel

Große Auswahl an Patch-Kabelvarianten für alle typischen Anschlussarten.



Hohe Packungsdichte

Hohe Packungsdichte und großzügige Spleißablage bei Spleißboxen für DIN-Rail und 19"-Montage.

SC-RJ, V14, IP65/67

Webcode: #0334

	Kabelabgang	Material	Anschlussart	Datenrate	Spezifikation	Art.-Nr.
Steckverbinder						
	gerade	Zinkdruckguss	POF	bis 100 MBit/s	–	1407896
	gewinkelt, unten		POF		–	1407902
	gewinkelt, oben		POF		–	1408028
Anbaurahmen						
	–	Zinkdruckguss	runder Wandausschnitt	–	bestückt, mit Kopplermodul, für POF, PCF und GOF	1405235
	–		eckiger Wandausschnitt	–	bestückt, mit Kopplermodul, für POF, PCF und GOF	1413964
	–			–	unbestückt, für AVAGO-Transceiver	1413981
Kupplung						
	–	Zinkdruckguss	–	–	1 x SC-RJ / 1 x SC-RJ	1405206
Werkzeug-Sets						
	–	–	–	–	Für POF	1658820
	–	–	–	–	Für PCF	2708876

SC-RJ, Rastverriegelung (V6), IP65/67

Webcode: #0334

	Material	Anschlussart	Datenrate	Spezifikation	Art.-Nr.
Steckverbinder					
	Kunststoff	POF	bis 100 MBit/s	–	1657009
Anbaurahmen					
	Kunststoff, grau	runder Wandausschnitt	–	unbestückt, für Freenet-Module	1653744
	Kunststoff, schwarz			unbestückt, für Freenet-Module	1658668
Buchseneinsatz für Anbaurahmen					
	Kunststoff	POF, PCF und GOF	–	Freenet-Kopplermodul	1652978
Kupplung					
	Kunststoff	–	–	1 x SC-RJ 1 x SC-RJ	1410050
Werkzeug-Sets					
	–	–	–	Für POF	1658820

Weitere Informationen sowie unsere Videoanimation zu LWL-basierten Datensteckverbindern:

einfach Webcode im Suchfeld unserer Webseite eingeben.

Webcode: #0298

LWL, konfektionierbare Steckverbinder

Webcode: #0332

	Funktion	Fasertyp	Spezifikation	Art.-Nr.
LC				
	Steckverbinder	GOF	Multimode	1089521
			Singlemode PC	1089520
			Singlemode APC	1089519
	Kupplung		Multimode	1207355
			Multimode Metall	1208069
			Singlemode PC	1208073
			Singlemode APC	1208077
SC				
	Steckverbinder	GOF	Multimode	1089518
			Singlemode PC	1089517
			Singlemode APC	1089516
		PCF	–	2313779
		GOF	Multimode	1208081
			Multimode Metall	1208083
			Singlemode PC	1208086
			Singlemode APC	1208088
SC-RJ				
	Steckverbinder	PCF	SC, SC-RJ (Ø 2,2 mm)	1404087
			SC-RJ (Ø 2,9 mm)	1654866
		POF	SC-RJ (Ø 2,2 mm)	1654879
	Kupplung	GOF, PCF, POF	–	1652978
F-SMA				
	Steckverbinder	PCF	Ø 2,9 mm	2799487
		POF	–	2799720
	Kupplung	GOF, PCF, POF	–	2799416
ST (B-FOC)				
	Steckverbinder	PCF	Ø 2,2 mm	2313782
			Ø 2,9 mm	2708481
	Kupplung	GOF, PCF, POF	–	1208099
Werkzeug-Sets				
	Werkzeug-Set	GOF	Multimode und Singlemode	1089515
		PCF	SC, SC-RJ (Ø 2,2 mm), SC-RJ (Ø 2,9 mm)	2708876
			ST (Ø 2,2 mm), ST (Ø 2,9 mm)	2708465
			F-SMA (Ø 2,9 mm)	2799526
		POF	SC-RJ	1658820
			F-SMA	2744131

LWL, Patch-Panel und Buchseneinsätze, IP20

Webcode: #0336

	Montageart	Material	Spezifikation	Art.-Nr.
Patch-Panel				
	Tragschienen-montage	Kunststoff, grau	inkl. Kopplermodul, SC-RJ, für POF, PCF und GOF	1658121
	19"-Montage		16 Einbauplätze, für Freenet-Module, unbestückt	1652994
Buchseneinsätze, Freenet-Module				
	Kupplungsmodul	–	SC-RJ, für POF, PCF und GOF	1654358

LWL, Spleißboxen, IP20

Webcode: #0336

LWL-Spleißboxen, FDX-20-Serie, IP20

						
	Tragschienenmontage					
	6 x LC-Duplex	**12 x LC-Duplex**	**6 x SC-Duplex**	**6 x ST-Duplex 6 x SC-Duplex**	**6 x ST-Duplex 6 x ST-Duplex**	**6 x LSH-Duplex**
Ohne Pigtails, Multimode, Polymerkupplungen	1019710	1019705	1019686	–	–	–
Ohne Pigtails, Multimode, Metallkupplungen	1343385	–	1343387	1343388	1343383	–
Ohne Pigtails, Singlemode, Polymerkupplungen	1343386	–	1084827	–	–	–
Ohne Pigtails, Singlemode, Metallkupplungen	–	–	–	–	1343384	–
OM1 (G62,5/125 µm)	1343377	–	1343380	1019684	–	–
OM2 (G50/125 µm)	1019713	1019709	1019700	1019683	–	–
OM3 (G50/125 µm)	1343378	–	1343381	–	–	–
OM4 (G50/125 µm)	1019712	1019708	1019698	–	–	–
OS2 PC (E9/125 µm)	1019711	1019707	1019692	1019682	–	–
OS2 APC (E9/125 µm)	1083665	–	1343382	–	–	1019680

LWL, Glasfaser-Zipcords, Multimode, IP20

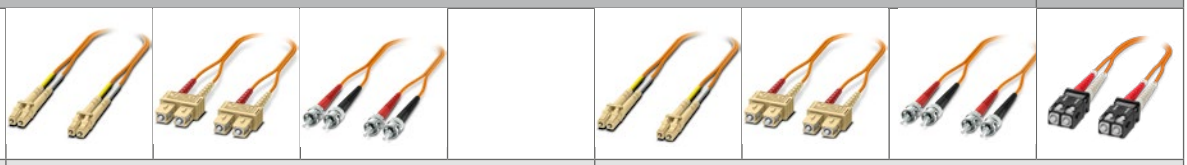
Webcode: #0333, #0336

LWL-Spleißboxen, FDX-20-Serie, 19"-Montage

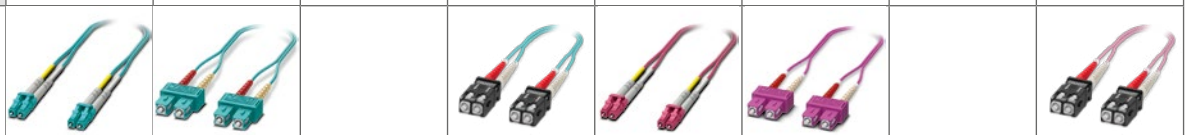


Beschreibung	12 x LC-Duplex	24 x LC-Duplex	12 x SC-Duplex	24 x SC-Duplex	12 x ST-Duplex	24 x ST-Duplex
OM1 (G62,5/125 µm)	–	–	–	–	1145399	1145389
OM2 (G50/125 µm)	1145416	1145375	1145408	1145407	1145398	1145397
OM4 (G50/125 µm)	1145415	1145413	1145406	1145403	–	–
OS2 (PC) (E9/125 µm)	1145411	1145409	1143631	1145400	1145395	1145392

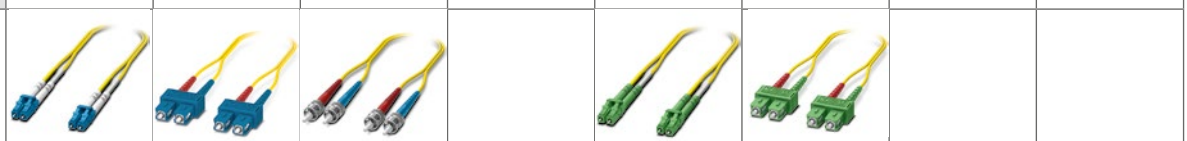
LWL-Patch-Kabel (Länge: 1,0 m [1])



Beschreibung	OM1				OM2			
Typ	LC	SC	ST	–	LC	SC	ST	SC-RJ
LC	1146497	1146498	1146499	–	1115633	1115607	1115588	1405694 [2]
SC	1146498	1146504	1413791	–	1115607	1115536	1115574	1405700 [2]
ST	1146499	1413791	1146501	–	1115588	1115574	1115560	1405710 [2]
SC-RJ	–	–	–	–	1405694 [2]	1405700 [2]	1405710 [2]	1405703 [2]



Beschreibung	OM3				OM4			
Typ	LC	SC	–	SC-RJ	LC	SC	ST	SC-RJ
LC	1185473	1185480	–	1405695 [2]	1115625	1115601	1492352	1405696 [2]
SC	1185480	1185485	–	1405701 [2]	1115601	1115424	–	1405702 [2]
ST	–	–	–	–	1492352	–	–	–
SC-RJ	1405695 [2]	1405701 [2]	–	1405704 [2]	1405696 [2]	1405702 [2]	–	1405705 [2]

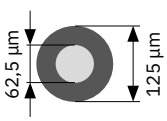
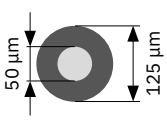
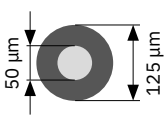
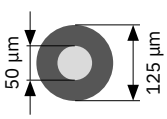
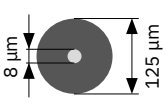


Beschreibung	OS2 UPC				OS2 APC			
Typ	LC	SC	ST	–	LC	SC	ST	–
LC	1115636	1115618	1115596	–	1115630	1115613	–	–
SC	1115618	1115550	1115582	–	1115613	1115544	–	–
ST	1115596	1115582	1115565	–	–	–	–	–

[1] Weitere Längenvarianten erhältlich: 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m konfigurierbar
[2] Nur als konfigurierbare Ausführungen erhältlich

LWL, Glasfaser-Zipcords, Singlemode, IP20

LWL-Kabelmeterware										
										
Typ	Bündelader (neu)									
Faserkategorie	OM1	OM2	OM3	OM4	OS2	OM1	OM2	OM3	OM4	OS2
Anzahl Fasern	12					24				
Art.-Nr.	1286223	1286222	1286221	1286220	1286219	1286217	1286215	1286214	1286211	1286210
										
Typ	Vollbreakout				Mini-Breakout (neu)		Zipcord			
Faserkategorie	OM2			PCF	OM4		OM1	OM2	OM3	OM4
Anzahl Fasern	2	2	4	2	12	24	2			
Art.-Nr.	1406429	1406430	1406431	1406432	1286209	1286208	1411566	1411561	1411563	1411564

Faserklassen Zipcord					
Multimode	**Faseraufbau**	**Mantelfarbe**	**Faserkategorie**	**Typische Reichweite**	**Typische Wellenlänge**
		orange	OM1	1000Base-SX: min. 350 m 1000Base-LX: min. 550 m	850 nm 1300 nm
		orange	OM2	1000Base-SX: min. 525 m 1000Base-LX: min. 1000 m	850 nm 1300 nm
		aqua	OM3	1000Base-SX: min. 1000 m 1000Base-LX: min. 550 m 10GBase-SX: min. 300 m	850 nm
		erikaviolett	OM4	1000Base-SX: min. 1040 m 1000Base-LX: min. 600 m 10GBase-SX: min. 550 m	850 nm
Singlemode					
		gelb	OS2	10GBase-LR: min. 10 km 10GBase-ER: min. 40 km	1310 nm 1550 nm

Ihr Partner im Umfeld ICS-Security und industrielle Kommunikation

Bei uns müssen Sie keine Expertin oder kein Experte sein. Bei uns erhalten Sie nicht nur Produkte, sondern auch Unterstützung, wann immer Sie sie brauchen. Phoenix Contact bietet ein umfassendes Dienstleistungsportfolio für ICS-Security und industrielle Kommunikation über den gesamten Anlagenlebenszyklus, mit Fokus auf Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit. Wir unterstützen Sie nicht nur telefonisch oder per E-Mail, sondern auf Ihren Wunsch auch direkt vor Ort.

Webcode: #1557



Unsere Dienstleistungsangebote im Überblick

Bewertung und Planung

Wir begehen gemeinsam Ihre Anlage und analysieren Ihre individuelle Bedrohungs- und Risikolage, Dokumentationen und Abläufe. Sie erhalten einen ausführlichen Bericht mit Schwachstellen, Handlungsempfehlungen sowie eine Auflistung von erforderlichen Maßnahmen zur Standardabsicherung Ihrer Anlage.

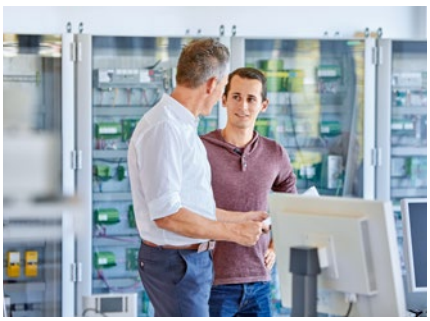
Auf Basis des Branchenstandards erarbeiten wir für Sie individuelle Lösungen und Konzepte. Ob ausfallsichere Netzwerkstrukturen, Konzepte zur Absicherung oder Fernwartung Ihrer Maschine oder leistungsfähige Funknetzwerke: Wir finden für Sie eine passende Lösung.



Umsetzung

Damit Sie weiterhin den Fokus auf Ihre eigentlichen Kernkompetenzen legen können, übernehmen wir für Sie die Umsetzung Ihrer Security- und Netzwerkanforderungen. Dafür helfen wir Ihnen begleitend vor Ort oder übernehmen komplette Teilaufgaben, die wir nach entsprechenden Vorgaben umsetzen.

Nach erfolgter Analyse optimieren wir die Kommunikationsbeziehungen Ihres Netzwerks zur Erhöhung der Performance und Verfügbarkeit.



Wartung und Support

Um die Verfügbarkeit Ihrer Anlage zu gewährleisten, müssen regelmäßig Updates installiert, die Regeln der Firewall angepasst und Meldungen ausgewertet werden. Als Anwendende haben Sie einen geringen administrativen Aufwand. Weiterhin erfüllen Sie die Nachweispflicht zur Umsetzung von Maßnahmen zum Stand der Technik.

Wir fokussieren uns auf die Beseitigung von Anomalien, z. B. fehlerhafte Gerätekonfigurationen und entdeckte Sicherheitslücken.

Gern stehen wir Ihnen bei Fragen zur ICS-Security und industriellen Kommunikation zur Verfügung.



Seminare

Informationssicherheit betrifft in Ihrem Unternehmen alle Mitarbeitenden. Durch sicherheits- und verantwortungsbewusstes Handeln können Ausfälle und Schäden vermieden werden und somit zum Unternehmenserfolg beitragen.

Wir bieten Ihnen Awareness-Schulungen und Praxistrainings an, zugeschnitten auf Ihre individuellen Anforderungen.



Ihr Partner vor Ort

Phoenix Contact ist ein weltweit agierender Marktführer mit Unternehmenszentrale in Deutschland. Die Unternehmensgruppe steht für zukunftsweisende Produkte und Lösungen für die umfassende Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur. Ein globales Netzwerk garantiert die wichtige Nähe zum Kunden.

Ihren lokalen Partner finden Sie auf

phoenixcontact.com

MNR 1958993/2026-02-10/11

3012373444