



Pushing Performance



People | Power | Partnership

HARTING Smart Network Infrastructure Intelligente Netzwerklösungen

Aus Kundenwünschen konkrete Lösungen entwickeln



Die HARTING Technologiegruppe entwickelt mit ihren Kompetenzen in den Bereichen elektrische, elektronische und optische Verbindungs-, Übertragungs- und Netzwerktechnik, Fertigung, Mechatronik und Software-Erstellung maßgeschneiderte Lösungen und Produkte wie Steckverbinder für die Energie- und Datenübertragung sowie -vernetzung, z. B. im Maschinenbau, der Bahntechnik, für Windenergieanlagen, die Fabrikautomation und den Telekommunikationssektor. Außerdem produziert HARTING elektro-magnetische Komponenten für die Automobilindustrie und bietet Lösungen für die Bereiche Gehäusetechnologie und Shop-Systeme.

Die HARTING Gruppe beschäftigt heute in ihren 51 Vertriebsgesellschaften und Produktionsstätten weltweit rund 4.000 Mitarbeitende.



HARTING Tochtergesellschaft



HARTING Vertretung

Höchste Leistungsfähigkeit ist unser Ziel.

Steckverbinder gewährleisten Funktionalität. Als Kernelemente der elektrischen und optischen Anschluss-, Verbindungs- und Infrastrukturtechnik erlauben sie den modularen Aufbau von Geräten, Maschinen und Anlagen in unterschiedlichsten Anwenderindustrien.

Ihre Zuverlässigkeit ist entscheidend, wenn es um das reibungslose Funktionieren geht, in der Produktion, der Telekommunikation, in Anwendungen der Medizin, kurz: überall. Die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Technologien garantiert unseren Kunden zukunftssichere Investitionen und langlebige Funktionalität.

Wir sind da, wo unsere Kunden sind.

Zunehmende Industrialisierung schafft wachsende Märkte, deren Anforderungen jedoch sehr unterschiedlich sind. Allen gemeinsam ist das Streben nach Perfektion, nach effizienten Abläufen und nach zuverlässiger Technologie.

Diese bietet **HARTING** - in Europa, Amerika und Asien. Die **HARTING** Mitarbeitenden unserer internationalen Tochtergesellschaften verstehen sich als Partner unserer Kunden und beraten sie schon in der Entstehungsphase der Produkte, damit ihre Ansprüche bestmöglich umgesetzt werden können.

Die Mitarbeitenden vor Ort bilden dabei die Schnittstelle zu den zentral gesteuerten Entwicklungs- und Produktionsabteilungen. Für unsere Kunden heißt das: gleich bleibende Spitzenqualität unserer Produkte - weltweit.

Unser Anspruch: Pushing Performance.

HARTING liefert nicht nur optimal aufeinander abgestimmte Komponenten. Um unseren Kunden die optimale Lösung anzubieten, leistet **HARTING** auf Wunsch weit mehr und integriert sich in den Wertschöpfungsprozess. Von konfektionierten Kabeln bis zum Steuerungs-Rack oder Ready-to-go-Bedienpult. Unser Ziel ist der größtmögliche Nutzen für unsere Kunden - ohne Kompromisse!

Qualität schafft Zuverlässigkeit und rechtfertigt Vertrauen.

Die Marke **HARTING** steht für überragende Qualität und Zuverlässigkeit - weltweit. Dieser Standard ist Resultat eines konsequenten Qualitätsmanagements, das regelmäßig zertifiziert und auditiert wird.

EN ISO 9001, das EG-Öko-Audit und ISO 14001:2004 sind Bestandteile dessen. Neue Anforderungen werden proaktiv aufgenommen: Daher hat **HARTING** als weltweit erstes Unternehmen für die Bahntechnik das neue Qualitätszertifikat IRIS erhalten.



HARTING Technologie schafft Mehrwert für den Kunden.

Technologien von **HARTING** wirken weltweit. Dort, wo **HARTING** ist, funktioniert das System. Intelligente Steckverbinder, kluge Infrastrukturlösungen und durchdachte Netzwerksysteme stehen dafür. In langjähriger vertrauensvoller Zusammenarbeit mit den Kunden wurde die **HARTING** Technologiegruppe zu einem der weltweit führenden Spezialisten für Verbindungstechnologie. Über die allseits geforderte Basis-Funktionalität hinaus bieten wir den einzelnen Kunden spezifische und innovative Lösungen. Sie wirken nachhaltig, geben Investitionssicherheit und ermöglichen dem Kunden eine hohe Wertschöpfung.

Wer HARTING erwirbt, erhält eine innovative komplexe Gedankenwelt.

Um Connectivity- und Netzwerklösungen für unterschiedlichste Verbindungsaufgaben professionell und kostenoptimiert entwickeln und herstellen zu können, besitzt **HARTING** nicht nur alle selbstverständlichen Tools und Grundlagentechnologien. Vielmehr verdichtet **HARTING** seine weit gefächerte Erfahrung zu beständig neuen und zugleich die Kontinuität währenden Lösungen. Für diesen Vorsprung an Know-how schöpft **HARTING** aus vielen Quellen seiner Forschung und Anwendung.

Beispielhaft für diese Quellen an innovativem Wissen stehen die Mikrostrukturtechnik, die 3D-Aufbau- und Verbindungstechnik, die Hochtemperatur- oder Höchsthäufigkeitsanwendungen, wie sie

in Telekommunikations- oder Automatisierungs-Netzen, in der Automobilindustrie oder bei industriellen Sensor- und Aktor-Applikationen zum Einsatz kommen, RFID- und Wireless-Technologien, oder das Packaging und Housing aus Kunststoff, Aluminium oder Edelstahl.

HARTING überwindet technologische Grenzen.

Aus der Gesamtheit seines weiten Technologiepools entwickelt **HARTING** für den Kunden praktische Lösungen. Ob industrielle Vernetzung zur Fertigungsautomatisierung oder hybride Interface-Lösungen für die drahtlose Telekom-Infrastruktur, ob 3D-Schaltungsträger mit feinsten Strukturen oder Kabelkonfektionierungen für Hochtemperaturanwendungen der Automobilindustrie – **HARTING**-Technologie bietet nicht nur Komponenten, sondern ganzheitliche Lösungen. Sie sind abgestimmt auf die individuellen Kundenwünsche. Von konfektionierten Kabellösungen über komplett bestückte Backplanes und Board-Systemträger bis hin zu fertig verkabelten und getesteten Steuerungspulten werden kostengünstige Lösungen geschaffen.

Dabei stehen zur HF- und EMV-gerechten Gestaltung zukünftiger Schnittstellen-Lösungen im eigenen Zentrallabor (zertifiziert nach EN 45001) Simulationswerkzeuge zur Verfügung, sowie Versuchs-, Test- und Diagnose-Einrichtungen bis hin zum Raster-Elektronenmikroskop. Bei der Auswahl von Materialien und Verfahren stehen neben der Produkt- und Prozesseignung insbesondere Lifecycle- und Umweltaspekte im Vordergrund.

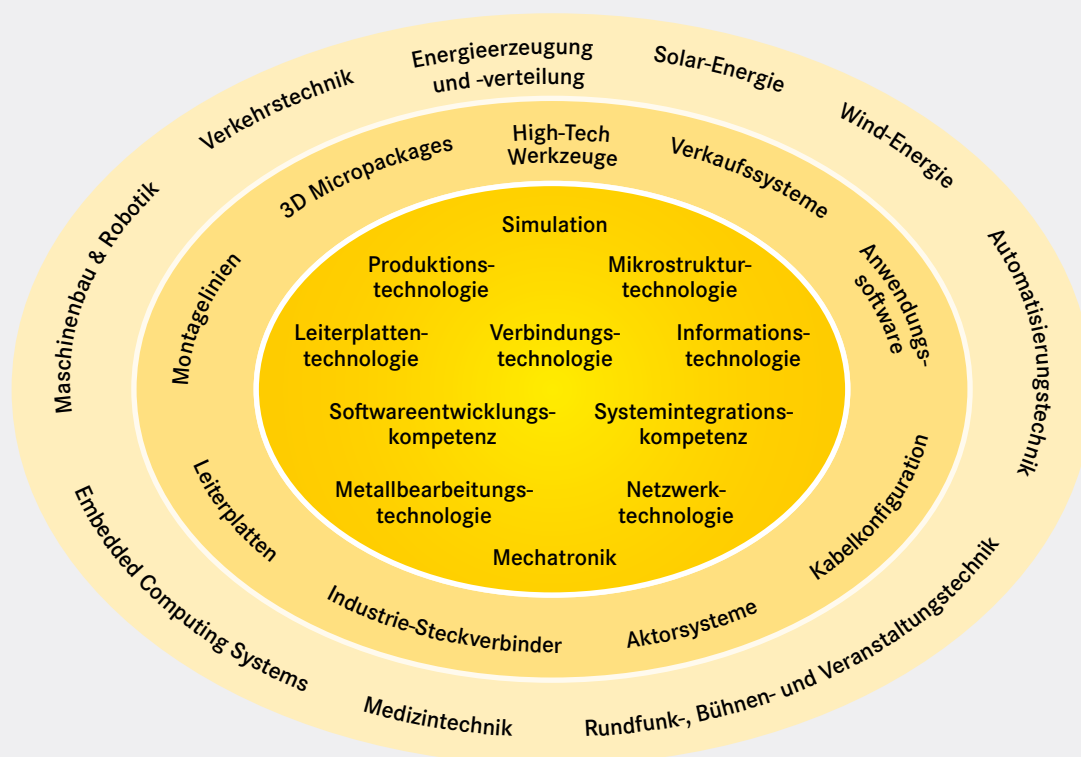


HARTING Wissen ist praktisches Wissen im Synergieeffekt.

HARTING besitzt jahrzehntelange Erfahrung mit den Applikationsbedingungen von Verbindungen in der Telekommunikation, der Computer- und Netzwerktechnik, der Medizintechnik sowie der industriellen Automatisierungstechnik, wie etwa im Maschinen- und Anlagenbau, in der Energie- oder Transportation-Indus-

trie. HARTING kennt die Einsatzfelder all dieser Technologiebereiche genau.

Die Anwendung ist bei jedem Lösungsansatz im Visier. Höchste Qualität ist dabei unser Markenzeichen. Jede neu gefundene Lösung fließt zurück und bereichert den HARTING-Technologiepool. Aus ihm wird für alle neuen Lösungen geschöpft, um die einzelne Lösung zu optimieren. HARTING ist Synergie.



Smart Network Infrastructure



INTELLIGENTE NETZWERK-LÖSUNGEN

HARTING bietet mit Ha-VIS ein durchgängiges Programm an Ethernet Netzwerkkomponenten und Verkabelung. Diese bilden die Kommunikationsplattform eines

konvergenten Automation-ITNetzwerks. Unter Ha-VIS RFID bietet HARTING vollständig integrierte RFID-Lösungen an.

Installation Technology



INDUSTRIE-STECKVERBINDER Han®

Der Katalog dokumentiert den weltweiten Standard für Industrie-Steckverbinder. Han®-Steckverbinder werden als Cable-to-Cable-Verbindung für Daten, Signal und Power immer da eingesetzt, wo unter härtesten Anforderungen

sichere lösbare elektrische Verbindungen in hoher Schutzart IP65 / IP67 gefordert werden. Installation mit Han®-Steckverbindern überzeugt durch Robustheit in der Ausführung, Einfachheit in der Handhabung und durch Modularität in der Verbindung von Daten, Signal und Power. Han®-Steckverbinder sind weltweit der Standard in der Industrie, in der Bahntechnik, der Energieerzeugung und Verteilung.

Device Connectivity



GERÄTEANSCHLUSS-TECHNIK

Der Device Connectivity-Katalog dokumentiert ein universelles und innovatives Produktportfolio an Leiterplattenverbindungs- und Anschlusstechnik. Das Produktprogramm umfasst Board-to-Board- und Cable-to-

Board-Steckverbinder für Geräte der Industrieelektronik in den Schutzarten IP20 bis IP65 / IP67. HARTING bietet damit für die Vielfalt an Geräten, vom Sensor bis zum Industrierechner, und deren unterschiedlichen Schnittstellen für Daten, Signale und Power, die passende Geräteanschlusstechnik.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel

Aktive Ethernet-Komponenten

01

Ethernet Verkabelung

02

Ha-VIS RFID Komponenten

03

Normenübersicht

04

Bestell-Nummern-Verzeichnis

05

Den **HARTING eCatalogue** finden Sie auf der Homepage **www.HARTING.com**.

Der **HARTING eCatalogue** ist ein elektronischer Katalog mit Produktkonfigurator. Hier kann nach individuellen Bedürfnissen ein Steckverbinder ausgesucht und mit den aufgelisteten Artikeln eine Anfrage an den Vertrieb gesendet werden. Die Zeichnungen zu den einzelnen Produkten sind im PDF-Format vorhanden. Zum Download sind die Teile im 2D-Format (DXF) und im 3D-Format (IGES, STEP) verfügbar. Mit einem VRML-Viewer können die 3D-Modelle betrachtet werden.

Produktkonfigurator

Allgemeine Hinweise:

Die Überprüfung, ob in speziellen Anwendungsbereichen die in diesem Katalog gezeigten Bauelemente anderen als den angegebenen Vorschriften entsprechen, obliegt dem/der Anwender/in.

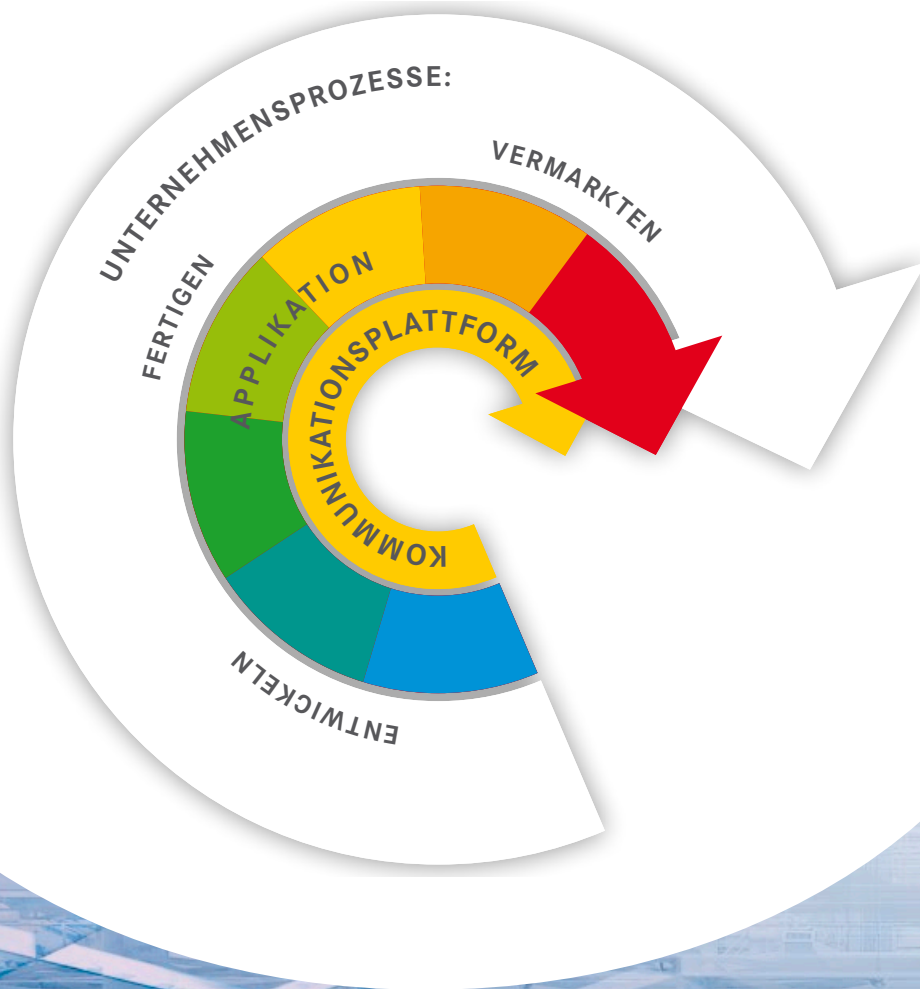
Änderungen in Bezug auf Konstruktion oder Inhaltsstoffen aufgrund von Qualitätsverbesserungen, Weiterentwicklungen oder Fertigungserfordernissen behalten wir uns vor. Mit den Angaben im Katalog werden die Bauelemente spezifiziert, keine Garantien abgegeben oder Eigenschaften zugesichert.

Kein Teil dieses Kataloges darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma HARTING Electric GmbH & Co. KG, Espelkamp, in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Für uns verbindlich ist die deutsche Fassung des Kataloges.

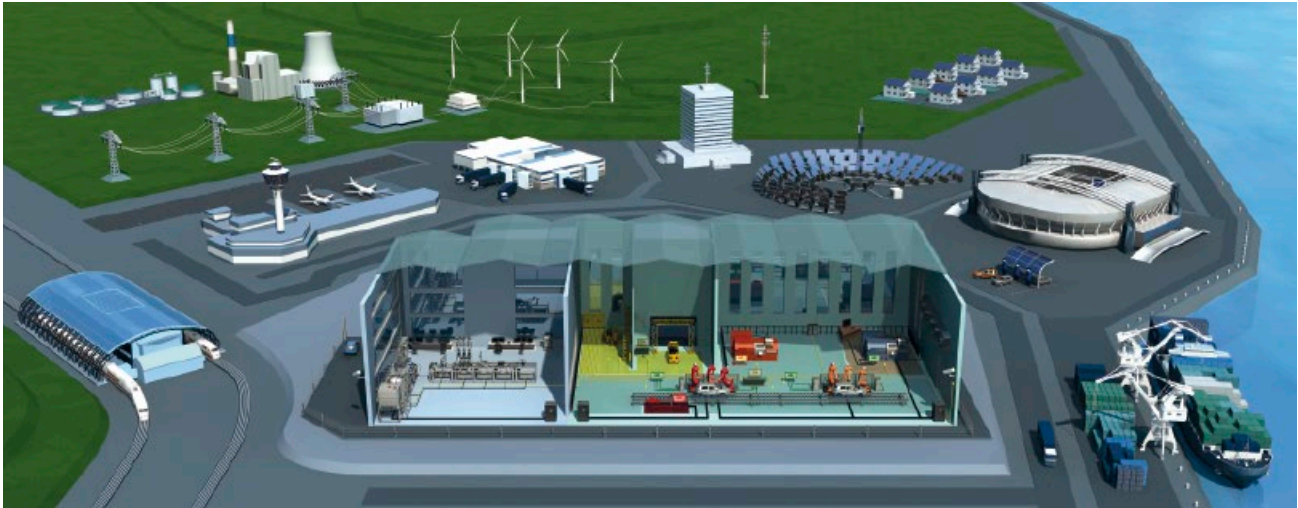
Smart Network Infrastructure als Schlüssel für effiziente Prozesse

Effiziente industrielle Produktionsprozesse brauchen eine konvergente Netzwerk-Infrastruktur als Plattform für alle Unternehmensapplikationen. Erst so ist eine nahtlose Integration aller Applikationen in einen ganzheitlichen Wertschöpfungsprozess möglich. HARTING hat diese Erkenntnis in der Automation IT Vision aufgegriffen.

Zur Umsetzung dieser Vision hat die HARTING Technologiegruppe das Konzept der Smart Network Infrastructure entwickelt. Diese erhebt die Daten- und Signal-Netzwerke über die reine Konfiguration und Kombination von passiven Komponenten hinaus zu einem funktionsentscheidenden Bestandteil moderner Prozessketten. Die gleichzeitige Nutzung einer Infrastruktur durch unterschiedliche Anwendungen mit voneinander abweichenden Service-Qualitätsansprüchen wird dadurch möglich.



HARTING ist mit Infrastrukturlösungen auf Zielmärkte im industriellen Umfeld, in der Verkehrstechnik, in der Energieerzeugung und -verteilung fokussiert. In all diesen Märkten werden Funktionseinheiten auf vergleichbare Weise miteinander verbunden, um Daten, Energie und Signale auszutauschen – die Lebensadern der Applikationen. Systeme und Komponenten für die Vernetzung dieser Lebensadern sind der HARTING Beitrag zur Infrastruktur.



DIE ZUKUNFT DER INFRASTRUKTUR

Applikationen werden in immer komplexere Wertschöpfungsprozesse eingebunden. Wo früher jeder Markt seine eigenen Lebensadern proprietär definiert hat, ist heute das Bemühen um durchgängige und übertragbare Lösungen zu beobachten. Im Daten-Bereich übernimmt Ethernet die Vermittlerrolle zwischen den Applikationen, da Ethernet die Fähigkeit besitzt, Applikationen in ein Gesamtsystem zu integrieren. Die HARTING Technologiegruppe hat bei der Entwicklung einer einheitlichen Infrastrukturplattform eine zentrale Rolle gespielt und spielt sie auch in Zukunft.

Heute wird sowohl für die klassische IT als auch für die Automatisierung Ethernet eingesetzt und setzt sich als universeller Standard durch. Der Umstieg einer Feldbusinfrastruktur auf ein offenes Ethernet-Netzwerk besitzt aber Hürden, da die Installationsphilosophie und die Planung der Automatisierungsinfrastruktur signifikant von der Infrastruktur der IT Applikationen abweichen.

Dieses Problem wird von HARTINGs Automation IT gelöst: Automation IT übernimmt die Spezifika feldbusbasierter Infrastruktur und bewahrt damit die relevanten Anforderungen der Automatisierung, setzt gleichzeitig aber auf eine innovative Ethernet-Technologie.

Ethernet

WANDELN UND BEWAHREN ALS INFRASTRUKTUR ERFOLGSREZEPT

Infrastruktur soll langlebig sein, Kompatibilität sichern, dabei aber Perspektiven durch Flexibilität und Ausbaufähigkeit bieten. Damit hat die Infrastruktur einen scheinbar widersprüchlichen Charakter: Sie ist strukturell konservativ – im positiven Sinne –, denn Langlebigkeit und Kompatibilität sind der Garant für die Werthaftigkeit von Investitionen, und sie ist flexibel, denn es stehen enorme Zukunftsaufgaben z. B. in der Automatisierung an.

Es gilt deshalb, die gewandelte Infrastruktur mit Konzepten zu kombinieren, die dem Anwender die Integration bestehender Technologien ermöglicht. Die hierzu notwendigen Brückentechnologien werden zum eigentlichen Schlüssel neuer Infrastrukturlösungen. Die HARTING Technologiegruppe setzt in den Bereichen Ethernet Netzwerkkomponenten, Ethernet Cabling und RFID auf die Entwicklung geeigneter Brückentechnologien:

AKTIVE ETHERNET NETZWERKKOMPONENTEN:

Für den Einsatz im rauen Industrieumfeld optimiert und entwickelt, bietet das innovative Portfolio unmanaged Plug&Play, sowie voll managbare Ethernet Switches. Schutzart (IP30 bis IP67) und Anschluss technik (RJ45, M12, SC-D, SFP) ermöglichen den Einsatz in allen Applikationen. Umfangreiche Softwarefunktionen und leistungsfähiges Power over Ethernet ermöglichen die Erweiterung für vorhandene Netzwerkinfrastrukturen und gleichermaßen den Aufbau neuer Systeme. Die Einsatzbereiche und Anwendungen für die Ha-VIS Switches sind vielfältig, durch Zulassungen für die Industrie, den maritimen Markt und für die Verkehrstechnik, können die Switches optimal für jede Applikation ausgewählt werden.



ETHERNET CABLING:

Auf einer ganz anderen Ebene liegt die HARTING Brückenlösung für Adaptersteckverbinder: Beim Übergang von einer 2-paarigen zu einer 4-paarigen Verkabelung bildet der HARTING M12 Streckverbinder mit Ha-VIS preLink® das Brückenelement – und die Grundlage für den neuen HARTING *har-speed* M12 Steckverbinder für PROFINET.

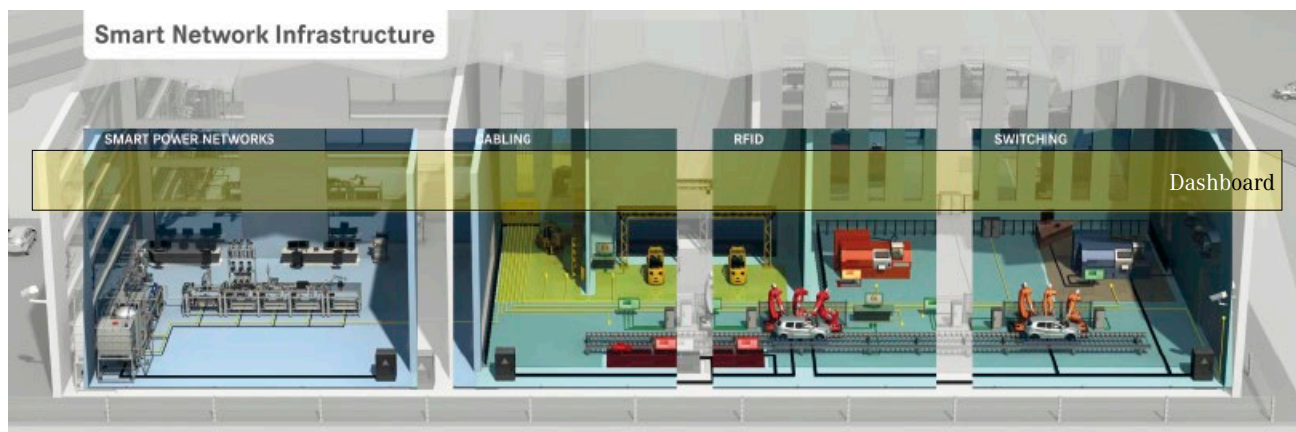


RFID:

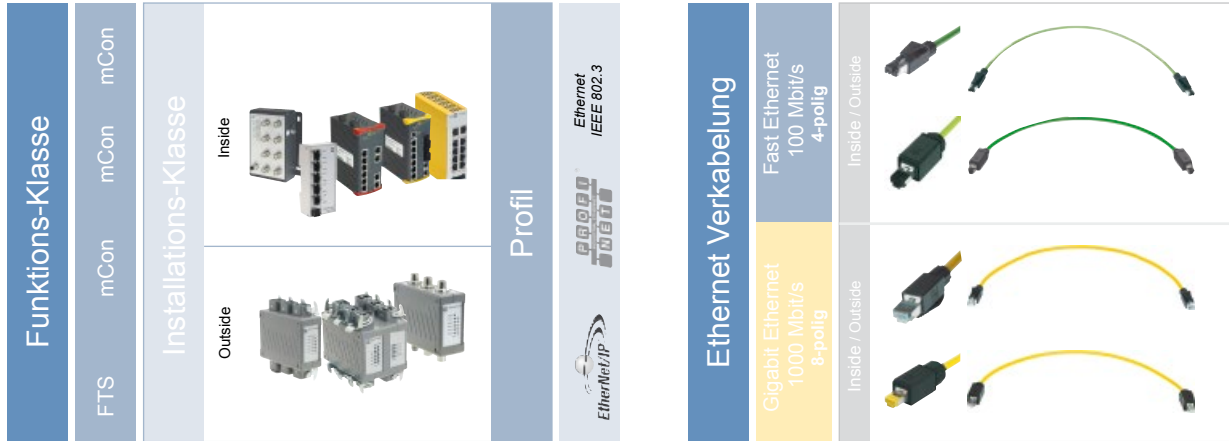
Mit RFID erweitert HARTING die klassischen Netzwerke für Daten und Power um die Objekte der realen Welt und synchronisiert so die virtuellen mit den realen Prozessen. Wireless oder über Leitung angebundene Sensoren von z. B. Autoidentifikationstechnologien wie RFID oder Bildaufzeichnungen stellen in Echtzeit Daten und Signale von vielen Objekten und Prozesszuständen zur Verfügung.



Als Bindeglied zwischen den Infrastrukturbereichen etabliert HARTING eine Softwareplattform (Dashboard). Idee dabei ist es, in einem konvergenten Netzwerk mit einem einheitlichen Software-Tool dem Nutzer seine individuelle Sicht auf das Netzwerk für jeden Applikationsbereich zu ermöglichen.



MIT DEM SELECTION GUIDE IN WENIGEN SCHRITTEN ZUM KOMPLETTEN NETZWERK



Mit dem Selection Guide halten Sie ein einfaches Werkzeug in der Hand, um Ihr Automation IT Netzwerk schnell, zuverlässig und bedarfsgerecht zu planen.

Unter dem Begriff Automation IT bündelt HARTING seine Aktivitäten und Produkte um passive Netzwerktechnik für industrielle Anwendungen.

Der Aufbau des Selection Guides gliedert sich die Teilbereiche Ethernet Switches und Ethernet Verkabelung. Im Bereich Switches finden Sie die Unterteilungen in Funktionsklassen und Installationsklassen, welche die Schutzart repräsentieren, sowie profilspezifische Merkmale zum Einsatzgebiet.

Ethernet Cabling unterscheidet profilspezifische Lösungen, die 4-adrig und bis zu 100 MBit/s (Fast Ethernet) ausgelegt sind, und 8-adrige Lösungen für Gigabit Ethernet Anwendungen und weitere Dienste.

Diese Lösungen folgen den Standards zur strukturierten Verkabelung. HARTING bietet für verschiedene Applikationsbereiche optimierte Komponenten an, die zusammen eine ideale Systemlösung für Ihr industrielles Netzwerk bieten.

Die typischen Applikationsbereiche im Bereich Switching reichen dabei von Maschinen und Automatisierungsanwendungen über Vernetzungen im Bereich erneuerbarer Energien (Wind und Solar) bis zu Anwendungen in der Verkehrstechnik wie Bahn, Bus, Schiff und Signaltechnik.

Nach logischen Planungsschritten gegliedert, gelangen Sie in kürzester Zeit zu den optimalen Komponenten für ein zuverlässiges Industrielles Netzwerk. Die Kombination der individuellen Komponenten führt Sie zu einem sicheren bedarfsgerechten Netzwerk System.

Der Dreiklang aus Installation Technology, Device Connectivity und Smart Network Infrastructure versorgt die industriellen Kunden weltweit mit individuellen und zukunftsfähigen Lösungen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Übersicht Ethernet-Komponenten	01.02
Ha-VIS eCon – Ethernet Switches, unmanaged	
Ha-VIS eCon 2000	01.05
Ha-VIS eCon 3000	01.29
Ha-VIS eCon 4000	01.89
Ha-VIS eCon 7000	01.95
Ha-VIS eCon 9000	01.104
Ha-VIS sCon – Ethernet Switches, konfigurierbar	
Ha-VIS sCon 3000	01.108
Ha-VIS sCon 3000	01.110
Ha-VIS FTS – Fast Track Switching	
Ha-VIS FTS 3000s	01.118
Ha-VIS FTS 3000s	01.121
Ha-VIS FTS 3000	01.124
Ha-VIS mCon – Ethernet Switches, managed	
Ha-VIS mCon 3000 Next Generation	01.135
Ha-VIS mCon 3000 Next Generation	01.143
Ha-VIS mCon 3000	01.148
Ha-VIS mCon 4000	01.158
Ha-VIS mCon 7000	01.164
Ha-VIS mCon 9000	01.172
Ha-VIS Dashboard	01.176
Ha-VIS smart Power Networks	01.180
Zubehör	
Ha-VIS pCon 7000 – DC/DC Wandler	01.182
Ha-VIS SFP-Module	01.186
Ha-VIS SD Speicherkarten	01.189
Ha-VIS 19“ Hutschienen-Montagekit	01.190

Übersicht

Ha-VIS eCon

Ha-VIS sCon

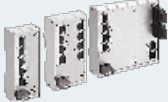
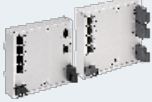



















Ha-VIS FTS

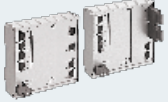
















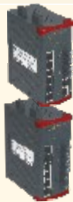








Ha-VIS mCon

Ha-VIS smart
Power Networks

Zubehör

01
01

FUNKTIONS-KLASSE	INSTALLATIONS-KLASSE		SW
Ha-VIS eCon unmanaged Ethernet Switches Plug & Play Non-Blocking Store and Forward Fast Ethernet Full Gigabit Jumbo-Frames Autonegotiation Auto Polarity Auto-MDI(X) Quality of Service PoE / PoE+	· IP30 · Hutschienenmontage · 24 / 48 / 54 VDC · 0 ... +55 °C · -40 ... +70 °C · Überspannungsschutz · Verpolungssicherheit · Energy Efficient Ethernet	Ha-VIS eCon 2000 · 3 bis 16 Ports Fast Ethernet · 5 bis 7 Ports Full Gigabit Ethernet · RJ45, SC Duplex · PoE+	 eCon 2000 Fast Ethernet Basic  eCon 2000 Full Gigabit Ethernet Basic
		Ha-VIS eCon 3000 · 3 bis 10 Ports Fast Ethernet · 2 bis 7 Ports Full Gigabit Ethernet · RJ45, SC Duplex, SFP · 24 V PoE+ Switches	 eCon 3000 Fast Ethernet Basic  eCon 3000 Full Gigabit Ethernet Basic
	Inside Schutzart IP30 / IP40	Ha-VIS eCon 4000 · 8 / 8 + 2 Kupfer-Ports (M12 D- und X-Kodierung) · PoE · Robustes Metallgehäuse · Erweiterter Temperaturbereich Ha-VIS eCon 9000 · 7 - 8 Kupfer-Ports M12 D-Kodierung · Robustes Metallgehäuse · 19" Montage /- Schmale Bauform	 eCon 4080-B1 8 M12 D-Kodierung  eCon 4080-B3 8 M12 D-Kodierung 110 V DC Spannungsversorgung
	Outside Schutzart IP65 / IP67	Ha-VIS eCon 7000 · 5 / 10 Kupfer-Ports (Han® 3 A RJ45 oder M12 D-Kodierung) · Robustes Metallgehäuse aus Zink-Druckguss · EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen	5 PORT  eCon 7050-A1 5 Han® 3 A RJ45 erweiterter Spannungsbereich  eCon 7050-B1 5 M12 D-Kodierung erweiterter Spannungsbereich
Ha-VIS sCon konfigurierbar Plug & Play, via USB-Schnittstelle mit grafischer Oberfläche konfigurierbar	Inside Schutzart IP30	Ha-VIS sCon 3000 · 6 / 8 / 10 Kupfer-Ports (RJ45) und optional 2 / 3 LWL-Ports (SC) · Robustes Metallgehäuse · Parallel- / Ring-Redundanz · Hutschienenmontage · Potentialfreier Alarm-Kontakt	OHNE LWL  sCon 3100-A 10 RJ45  sCon 3100-AA 8 RJ45 2 RJ45 Gigabit
Ha-VIS Fast Track Switching Webinterface, SNMP (v1, v2c, v3) User Management, LLDP	Inside Schutzart IP30	Ha-VIS FTS 3000 · 6 / 8 / 10 Kupfer-Ports (RJ45) und optional 2 SFP Module · Robustes Metallgehäuse · Hutschienenmontage · Web-Management · Fast Track Switching Technologie	KONFIGURIERBAR  FTS 3100s-A 10 RJ45  FTS 3060-A 6 RJ45
Ha-VIS mCon managed Quality of Service VLAN support Rapid Spanning Tree 802.1X RADIUS Client IP authorize manager Link Aggregation IGMP Snooping (v1, v2, v3) mit querier DHCP Client DHCP Option 82 SNTP Alarms via Email SNMP Traps Port diagnostic	Inside Schutzart IP30	Ha-VIS mCon 3000 · Kupfer-Ports (RJ45); LWL-Ports (SC / ST / SFP); Gigabit Uplink · Schmales, robustes Metallgehäuse · Erweiterter Temperaturbereich · Hutschienenmontage · Voll managebar via Web-Interface und SNMP · Lüfterloses Low-Power-Design	OHNE LWL  mCon 3080-A 8 RJ45  mCon 3100-AAV 8 RJ45 2 RJ45 Gigabit  mCon 3102-AASFP 8 RJ45 2 RJ45 Gigabit 2 SFP Gigabit Combo
	Inside Schutzart IP30 / IP40	Ha-VIS mCon 4000 · 8 / 8 + 2 Kupfer-Ports (M12 D- und X-Kodierung) · PoE · Robustes Metallgehäuse · Erweiterter Temperaturbereich Ha-VIS eCon 9000 · 7 - 8 Kupfer-Ports M12 D-Kodierung · Robustes Metallgehäuse · 19" Montage /- Schmale Bauform	 mCon 4080-B1V 8 M12 D-Kodierung  mCon 4080-B3V 8 M12 D-Kodierung 110 V DC Spannungsversorgung
	Outside Schutzart IP65 / IP67	Ha-VIS mCon 7000 · 5 / 10 Kupfer-Ports (Han® 3 A RJ45 oder M12 D-Kodierung) · Robustes Metallgehäuse aus Zink-Druckguss · EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen · Web-Management	5 PORT  mCon 7050-B1V 5 M12 D-Kodierung erweiterter Spannungsbereich  mCon 7100-B1V 10 M12 D-Kodierung
Ha-VIS pCon Industrial DC / DC Converter 24 V / 48 V	Inside Schutzart IP20 / IP65	Ha-VIS pCon 7000 · DC / DC Wandler · Betriebstemperatur: -40 °C ... +70 °C	 pCon 7060-110 / 24 110 V DC / 24 V DC Schutzart IP20  pCon 7150-110 / 48 110 V DC / 48 V DC Schutzart IP65

SPEZIFIKATIONEN		EINSATZGEBIETE	
	eCon 2000 Fast Ethernet Basic PoE		eCon 2000 Full Gigabit Ethernet Basic PoE
	eCon 3000 Fast Ethernet Basic PoE		eCon 3000 Full Gigabit Ethernet Basic PoE
	eCon 3000 Fast Ethernet Basic PoE DC / DC (24V)		eCon 3000 Full Gigabit Ethernet Basic PoE DC / DC (24V)
	eCon 4080-BPoE1 8 M12 D-Kodierung PoE an 8 Ports		eCon 4100-BB-L 8 M12 FE + 2 M12 GbE optional mit By-Pass Funktion
	eCon 9070-B 7 M12 D-Kodierung Spannungseingang frontseitig		eCon 9080-B1 8 M12, D-Kodierung
	eCon 7100-B1 10 M12 D-Kodierung		eCon 7100-AA 8 Han® 3 A RJ45 2 Han® 3 A RJ45 Gigabit
	sCon 3082-AD 8 RJ45, 2 SC		sCon 3063-AD 6 RJ45, 3 SC
	FTS 3100-A 10 RJ45		FTS 3082-ASFP 8 RJ45 2 SFP Modul-Einschubslots
	mCon 3082-ADV / AFV 8 RJ45, 2 SC Multi-mode (ADV) Single-mode (AFV)		mCon 3082-AEV 8 RJ45, 2 ST
	mCon 3063-ADV 6 RJ45, 3 SC		mCon 3063-AEV 6 RJ45, 3 ST
	mCon 4080-BPoE1V 8 M12 D-Kodierung PoE an 8 Ports		mCon 4100-BB-L 8 M12 FE + 2 M12 GbE externer Konfigurationsspeicher optional mit By-Pass Funktion
	mCon 9070-BV 7 M12 D-Kodierung Spannungseingang frontseitig		mCon 9080-BV 8 M12 D-Kodierung
	mCon 7100-AAV 8 Han® 3 A RJ45 2 Han® 3 A RJ45 Gigabit		
	pCon 7150 DC-24 / 48 24 V DC / 48 V DC Schutzart IP65		



5-Jahre-Service für Ethernet Switches und Netzwerkkomponenten

Mit dem 5-Jahre-Service-Paket von HARTING haben Sie die zusätzliche Absicherung Ihrer HARTING Ethernet Switches im Falle eines Produkt- oder Verarbeitungsfehlers über die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche hinaus.

HARTING Ethernet Switches sind optimal für den Einsatz im rauen Industrieumfeld entwickelt. Hochverfügbarkeit, Netzwerksicherheit und eine hohe Zuverlässigkeit sind die entscheidenden technischen Merkmale für den Betrieb eines Ethernet-Netzwerkes im industriellen Umfeld. Um sich über die Grenzen der gesetzlichen Gewährleistungsansprüche weiter abzusichern, kann für die HARTING Ether-



net Switches das 5-Jahre-Service-Paket, beim Kauf des Switches, zusätzlich mit erworben werden. Das heißt, innerhalb der ersten fünf Jahre, entstehen für Sie keine Kosten für Reparaturen oder Ersatzgeräte bei einem Produkt- oder Verarbeitungsfehler.



Hinweis:

Die Allgemeinen Bedingungen zum Servicepaket „5-year-service“ für HARTING Ethernet Switches (Stand 01/2014) sind vorrangige Grundlage jeder Bestellung, Lieferung und Verwendung die-

ses Produktes, einsehbar auf unserer Homepage www.HARTING.com/service.

Auf Wunsch senden wir sie Ihnen auch gerne zu.

Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C /

Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE)

mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)



Allgemeine Beschreibung

Die unmanaged Ethernet Switches der Ha-VIS eCon 2000 Familie ermöglichen eine kostengünstige und schnelle Erweiterung oder einen Neuaufbau von Netzinfrastrukturen. Durch das extrem flache Design finden die Switches auch Platz in Installationen, bei denen der Bauraum in Richtung des frontseitigen Kabelanschlusses begrenzt ist. Dabei stehen Varianten mit RJ45 und Lichtwellenleiter in verschiedenen Kombinationen zur Auswahl. Die Switches sind mit zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten verfügbar: Fast Ethernet (FE) mit einer Bandbreite von 100 Mbit/s und Full Gigabit Ethernet (Full GbE) mit 1000 Mbit/s für Applikationen mit hohem Datendurchsatz. Mit dem PoE+ Standard bieten unsere Switches die Möglichkeit zur Energieversorgung von angeschlossenen Endgeräten. Der Einsatzbereich und die Anwendungen für die Ha-VIS eCon Switches sind vielfältig. Durch Zulassungen für die Industrie, den maritimen Markt und für die Verkehrstechnik können die Switches optimal für jede Applikation ausgewählt werden.

Merkmale

- Fast und Full Gigabit Ethernet Non-Blocking Switcharchitektur gemäß IEEE 802.3
- Industrieller Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C
- Unterstützung von Autonegotiation, Auto Polarity, Auto-MDI(X)
- Unterstützung von Jumbo-Frames (10 kBytes)
- Varianten mit RJ45, SC Multimode- und Singlemodefasern
- Versorgung von bis zu 4 Endgeräten durch PoE+ (137 Watt) gemäß IEEE 802.3at
- Minimaler Energieverbrauch durch Energy Efficient Ethernet gemäß IEEE 802.3az
- IP30-Aluminium-Gehäuse
- Weitbereichs Spannungsversorgung 24/48 V DC
- Überspannungsschutz und Verpolungssicherheit
- Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten über LED-Anzeigen an der Front

Vorteile

- Plug&Play Switch ohne aufwendige Konfiguration und somit einfache und schnelle Inbetriebnahme
- Maximaler Datendurchsatz auch bei Beschaltung aller Ports ohne Einschränkungen
- Fehlertolerant durch automatische Erkennung von Datenübertragungsrate und Kabelverdrahtung
- Hohe MTBF-Zeiten garantieren einen sicheren und zuverlässigen Betrieb
- Flache Bauform mit geringer Einbautiefe
- Einfacher und schneller Anschluss der Datenkabel

Einsatzgebiete

- Maschinenbau & Robotik
- Automatisierungstechnik
- Industrie Netzwerk Infrastruktur
- Solar-Energie
- Wind-Energie
- Verkehrstechnik
- Schiffbau

Technische Kennwerte

Switch-Eigenschaften

Switchtyp	Unmanaged Ethernet Switch
Unterstützte Standards	IEEE 802.3
Support von Jumbo Frames	Ja (Full Gigabit Ethernet Basic) Nein (Fast Ethernet Basic)
Non-blocking	Ja
PROFINET geeignet	Ja
EthernetIP geeignet	Ja
Frame Größe	1552 Bytes (Fast Ethernet Basic) 10 kBytes (Full Gigabit Ethernet Basic)
Quality of Service	Ja
Energy Efficient Ethernet	Ja






Ethernet Ports Twisted Pair

Übertragungsstandard	10BASE-T _e / 100BASE-T _X EEE; (Fast Ethernet Basic) 10BASE-T _e / 100BASE-T _X EEE / 1000BASE-T EEE; (Full Gigabit Ethernet Basic)
Autonegotiation	Ja
Auto Polarity	Ja
Auto-MDI(X)	Ja
Übertragungslänge	100 m (Twisted Pair, Cat 5)

Ethernet Ports Lichtwellenleiter

Übertragungsstandard	100BASE-FX (Fast Ethernet Basic) 1000BASE-LX (Full Gigabit Ethernet Basic)
Wellenlänge	1310 nm (MM / SM); (Fast Ethernet Basic) 850 nm (MM) / 1310 nm (SM); (Full Gigabit Ethernet Basic)
Ausgangsleistung in dBm	-19 dBm ... -14 dBm (MM) / -15 dBm ... -8 dBm (SM); (Fast Ethernet Basic) -9,5 dBm ... -4 dBm (MM) / -9,5 dBm ... -3 dBm (SM); (Full Gigabit Ethernet Basic)
Empfängerempfindlichkeit in dBm	≤ -32 dBm (MM) / ≤ -34 dBm (SM); (Fast Ethernet Basic) ≤ -17 dBm (MM) / ≤ -21 dBm (SM); (Full Gigabit Ethernet Basic)

Status- und Diagnose-Anzeigen (Switch und Ports)

Power  leuchtet grün	Versorgungsspannung liegt an
Link/Activity ("L/A") aus	Kein Link
Link/Activity ("L/A") leuchtet grün	Link ist aktiv
Link/Activity ("L/A") blinkt grün	Link ist aktiv & Datentransfer
Link speed ("Spd") aus	10 Mbit/s
Link speed ("Spd") leuchtet gelb	100 Mbit/s
Link speed ("Spd") leuchtet grün	1000 Mbit/s (Full Gigabit Ethernet Basic)
PoE  aus	PoE inaktiv / Unterspannung
PoE  leuchtet grün	Spannung im PoE Bereich
PoE  leuchtet blau	Spannung im PoE+ Bereich
PoE  leuchtet rot	Fehler (siehe Handbuch)

Technische Kennwerte

Spannungsversorgung

Überspannungsschutz	Ja
Überstromschutz am Eingang	Ja
Verpolungssicher	Ja

Power over Ethernet PoE

Standard	IEEE 802.3af / IEEE 803.3at
Unterstützter Modus	Alternative A
Versorgungsspannung PSE (PoE/PoE+)	48 / 54 VDC ≐
Unterstützte Verkabelung	Siehe 802.3at, Abschnitt 33.1.4
PoE Pinout	Alternative A, MDI-X (1/2 = V-, 3/6 = V+)

Gehäuse

Montageart	35 mm Hutschiene nach EN 60 715
Gehäusematerial	Aluminium eloxiert
Schutzklasse	III
Schutzart nach DIN EN 60 529 (mit gestecktem Schraubkontakt)	IP30

Umgebungsbedingungen

Commercial Temperaturbereich	0 °C ... +55 °C
Industrial Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	0 % ... 95 % (nicht kondensierend)
Relative Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	0 % ... 95 % (nicht kondensierend)
Luftdruck (Betrieb)	2000 m (795 hPa)

EMV- und Umweltbedingungen

EMV-Störfestigkeit (EN 61 000-6-1, 61 000-6-2, 55204)	Elektrostatische Entladung (ESD) EN 61 000-4-2 Elektromagnetisches Feld EN 61000-4-3 Schnelle Transienten (Burst) EN 61 000-4-4 Stoßspannungen (Surge) EN 61 000-4-5 Leitungsgeführte Störspannungen EN 61 000-4-6
EMV-Störaussendung	EN 61 000-6-4, EN 55 022, FCC CFR 47 Part 15
Mechanische Stabilität (EN 60721-3)	IEC 60068-2-6 Vibration IEC 60068-2-6 Vibration Resonanzsuche IEC 60068-2-27 Schockprüfung

Lieferumfang

Steckbarer Schraubkontakt für die Versorgungsspannung	Ja
Betriebsanleitung	Ja



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	3 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	32 mA / 17 mA
Abmessungen (B x H x T)	46,5 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	162 g
MTBF in Millionen Stunden	3,13
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2030B-A 0 °C ... +55 °C	24 02 003 0010		
Ha-VIS eCon 2030BT-A -40 °C ... +70 °C	24 02 003 0000		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	37 mA / 20 mA
Abmessungen (B x H x T)	46,5 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	166 g
MTBF in Millionen Stunden	2,99
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2040B-A 0 °C ... +55 °C	24 02 004 0010		
Ha-VIS eCon 2040BT-A -40 °C ... +70 °C	24 02 004 0000		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	42 mA / 23 mA
Abmessungen (B x H x T)	46,5 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	170 g
MTBF in Millionen Stunden	2,86
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

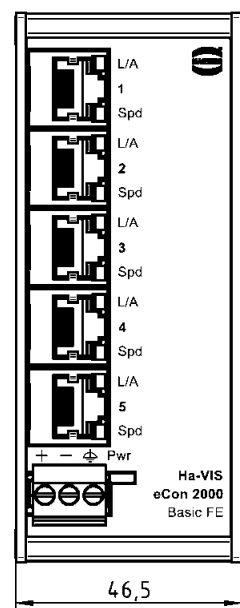
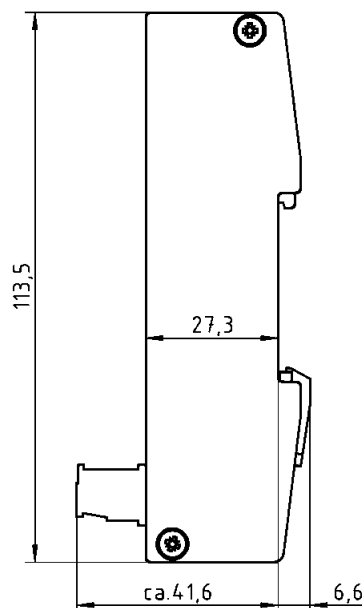
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 2050B-A
0 °C ... +55 °C

24 02 005 0010

Ha-VIS eCon 2050BT-A
-40 °C ... +70 °C

24 02 005 0000





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	58 mA / 31 mA
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	217 g
MTBF in Millionen Stunden	2,53
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2080B-A 0 °C ... +55 °C	24 02 008 0010		
Ha-VIS eCon 2080BT-A -40 °C ... +70 °C	24 02 008 0000		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	81 mA - 94 mA / 45 mA - 51 mA
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	372 g - 378 g
MTBF in Millionen Stunden	1,24 - 1,26
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2061B-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 02 006 1110		
Ha-VIS eCon 2061B-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 02 006 1210		
Ha-VIS eCon 2061BT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 02 006 1100		
Ha-VIS eCon 2061BT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 02 006 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⚡)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	113 mA - 119 mA / 60 mA - 69 mA
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	380 g - 386 g
MTBF in Millionen Stunden	1,20 - 1,23
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2062B-AD 0 °C ... +55 °C 2 x MM (2 km)	24 02 006 2110		
Ha-VIS eCon 2062B-AF 0 °C ... +55 °C 2 x SM (15 km)	24 02 006 2210		
Ha-VIS eCon 2062BT-AD -40 °C ... +70 °C 2 x MM (2 km)	24 02 006 2100		
Ha-VIS eCon 2062BT-AF -40 °C ... +70 °C 2 x SM (15 km)	24 02 006 2200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	134 mA / 69 mA
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	205 g
MTBF in Millionen Stunden	3,06
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

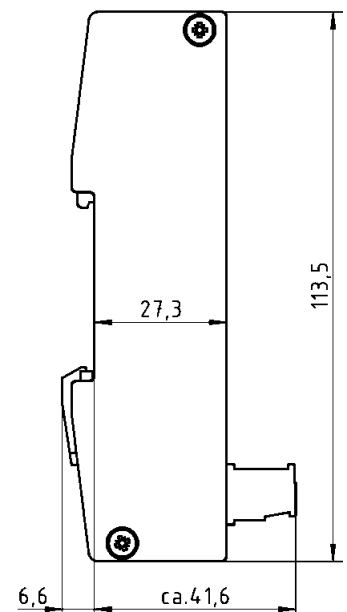
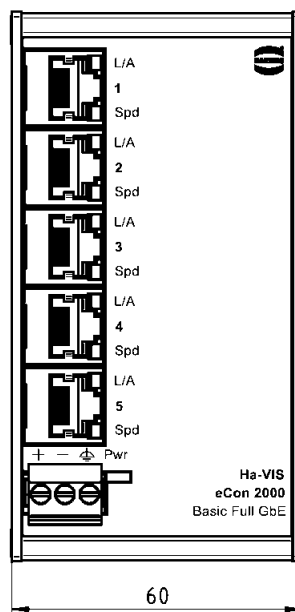
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 2050GB-A
0 °C ... +55 °C

24 02 405 0010

Ha-VIS eCon 2050GBT-A
-40 °C ... +70 °C

24 02 405 0000





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	7 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⚡)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	182 mA / 96 mA
Abmessungen (B x H x T)	120,0 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	378 g
MTBF in Millionen Stunden	1,70
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

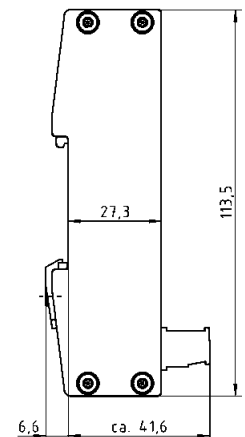
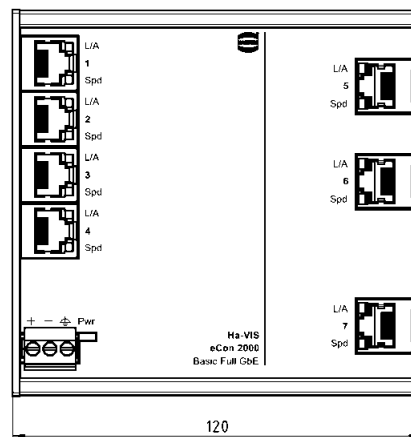
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 2070GB-A
0 °C ... +55 °C

24 02 407 0010

Ha-VIS eCon 2070GBT-A
-40 °C ... +70 °C

24 02 407 0000





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	3 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⚡)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	185 mA - 199 mA / 96 mA - 103 mA
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	386 g - 393 g
MTBF in Millionen Stunden	1,69
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2043GB-AD 0 °C ... +55 °C 3 x MM (550 m)	24 02 404 3110		
Ha-VIS eCon 2043GB-AF 0 °C ... +55 °C 3 x SM (10 km)	24 02 404 3210		
Ha-VIS eCon 2043GBT-AD -40 °C ... +70 °C 3 x MM (550 m)	24 02 404 3100		
Ha-VIS eCon 2043GBT-AF -40 °C ... +70 °C 3 x SM (10 km)	24 02 404 3200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / =)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	184 mA - 194 mA / 96 mA - 101 mA
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	384 g - 391 g
MTBF in Millionen Stunden	1,69
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 2052GB-AD
0 °C ... +55 °C
2 x MM (550 m)

24 02 405 2110

Ha-VIS eCon 2052GB-AF
0 °C ... +55 °C
2 x SM (10 km)

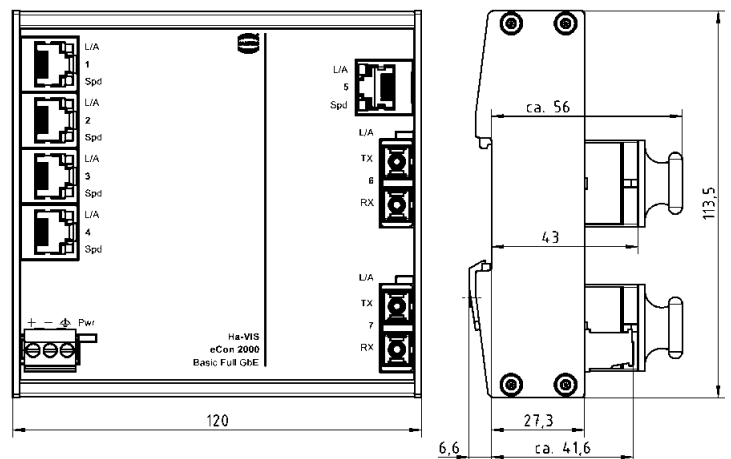
24 02 405 2210

Ha-VIS eCon 2052GBT-AD
-40 °C ... +70 °C
2 x MM (550 m)

24 02 405 2100

Ha-VIS eCon 2052GBT-AF
-40 °C ... +70 °C
2 x SM (10 km)

24 02 405 2200





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	183 mA - 190 mA / 95 mA - 98 mA
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	382 g - 389 g
MTBF in Millionen Stunden	1,69
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2061GB-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (550 m)	24 02 406 1110		
Ha-VIS eCon 2061GB-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (10 km)	24 02 406 1210		
Ha-VIS eCon 2061GBT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (550 m)	24 02 406 1100		
Ha-VIS eCon 2061GBT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (10 km)	24 02 406 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC \equiv
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC \equiv
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / \equiv)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,05 A / 1,40 A / 2,39 A
Abmessungen (B x H x T)	120,0 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	364 g
MTBF in Millionen Stunden	0,84
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

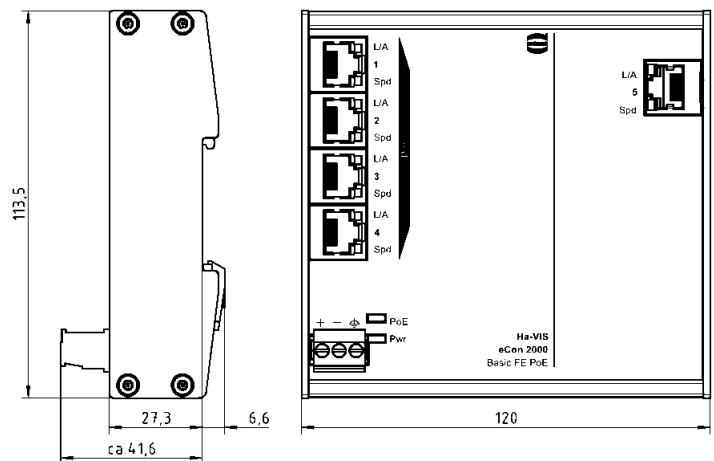
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 2050B-A-P
0 °C ... +55 °C

24 02 005 0030

Ha-VIS eCon 2050BT-A-P
-40 °C ... +70 °C

24 02 005 0020





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss, davon PoE+ Ports	8 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC ≍
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC ≍
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ≍)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,07 A / 1,40 A / 2,39 A
Abmessungen (B x H x T)	120,0 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	374 g
MTBF in Millionen Stunden	0,73
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

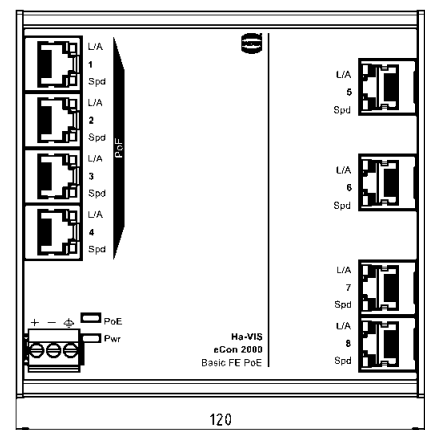
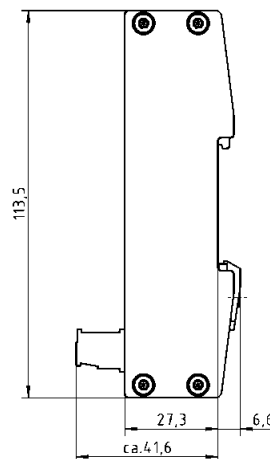
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 2080B-A-P
0 °C ... +55 °C

24 02 008 0030

Ha-VIS eCon 2080BT-A-P
-40 °C ... +70 °C

24 02 008 0020





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC ≍
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC ≍
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ≍)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,09 - 0,10 A / 1,41 - 1,42 A / 2,41 - 2,42 A
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	406 g - 412 g
MTBF in Millionen Stunden	0,78 - 0,79
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2061B-AD-P 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 02 006 1130		
Ha-VIS eCon 2061B-AF-P 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 02 006 1230		
Ha-VIS eCon 2061BT-AD-P -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 02 006 1120		
Ha-VIS eCon 2061BT-AF-P -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 02 006 1220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss, davon PoE+ Ports	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,12 - 0,14 A / 1,44 A / 2,42 - 2,43 A
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	414 g - 420 g
MTBF in Millionen Stunden	0,76 - 0,78
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2062B-AD-P 0 °C ... +55 °C 2 x MM (2 km)	24 02 006 2130		
Ha-VIS eCon 2062B-AF-P 0 °C ... +55 °C 2 x SM (15 km)	24 02 006 2230		
Ha-VIS eCon 2062BT-AD-P -40 °C ... +70 °C 2 x MM (2 km)	24 02 006 2120		
Ha-VIS eCon 2062BT-AF-P -40 °C ... +70 °C 2 x SM (15 km)	24 02 006 2220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,15 A / 1,45 A / 2,43 A
Abmessungen (B x H x T)	120,0 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	410 g
MTBF in Millionen Stunden	1,01
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

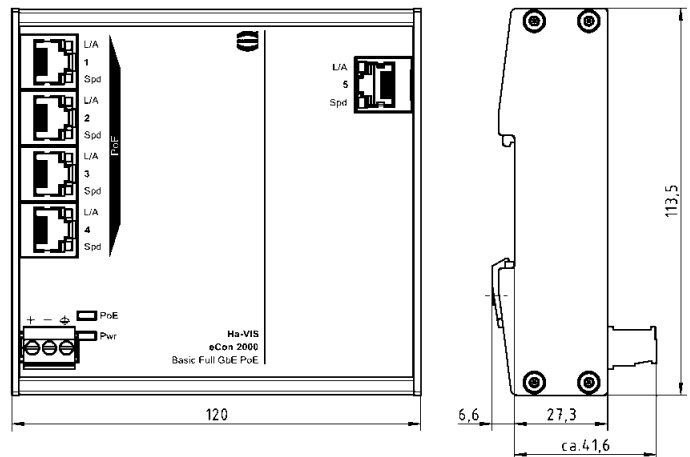
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 2050GB-A-P
0 °C ... +55 °C

24 02 405 0030

Ha-VIS eCon 2050GBT-A-P
-40 °C ... +70 °C

24 02 405 0020





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss,	7 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / =)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 A / 1,47 A / 2,45 A
Abmessungen (B x H x T)	120,0 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	427 g
MTBF in Millionen Stunden	0,98
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

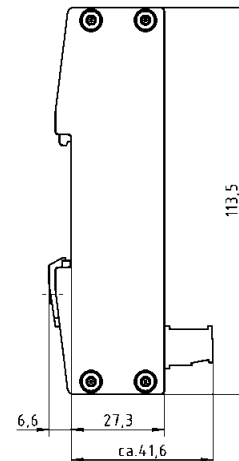
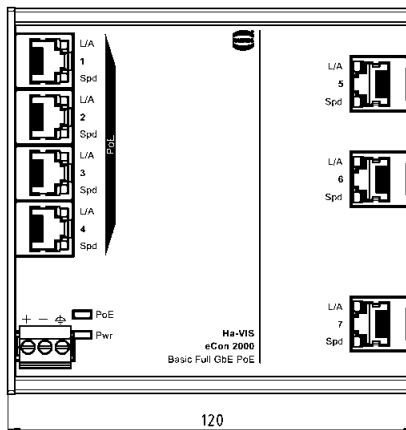
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 2070GB-A-P
0 °C ... +55 °C

24 02 407 0030

Ha-VIS eCon 2070GBT-A-P
-40 °C ... +70 °C

24 02 407 0020





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	3 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 - 0,20 A / 1,46 A / 2,45 A
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	435 g - 442 g
MTBF in Millionen Stunden	0,98
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2043GB-AD-P 0 °C ... +55 °C 3 x MM (550 m)	24 02 404 3130		
Ha-VIS eCon 2043GB-AF-P 0 °C ... +55 °C 3 x SM (10 km)	24 02 404 3230		
Ha-VIS eCon 2043GBT-AD-P -40 °C ... +70 °C 3 x MM (550 m)	24 02 404 3120		
Ha-VIS eCon 2043GBT-AF-P -40 °C ... +70 °C 3 x SM (10 km)	24 02 404 3220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 - 0,20 A / 1,46 A / 2,45 A
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	433 g - 440 g
MTBF in Millionen Stunden	0,98
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
2052GB-AD-P
0 °C ... +55 °C
2 x MM (550 m)

24 02 405 2130

Ha-VIS eCon
2052GB-AF-P
0 °C ... +55 °C
2 x SM (10 km)

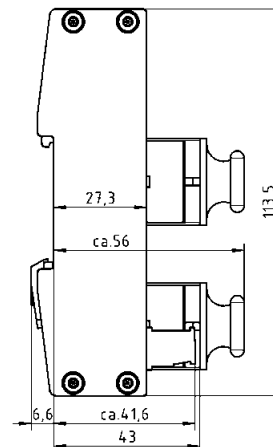
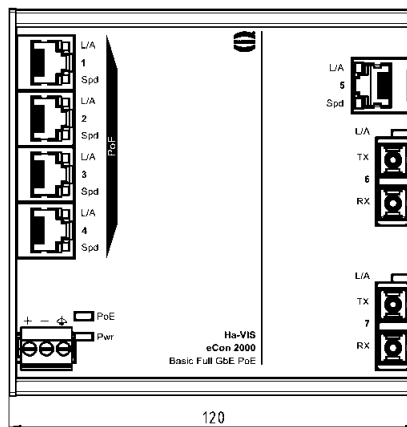
24 02 405 2230

Ha-VIS eCon
2052GBT-AD-P
-40 °C ... +70 °C
2 x MM (550 m)

24 02 405 2120

Ha-VIS eCon
2052GBT-AF-P
-40 °C ... +70 °C
2 x SM (10 km)

24 02 405 2220





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE / RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 - 0,20 A / 1,46 A / 2,45 A
Abmessungen (B x H x T)	120 x 113,5 x 27,3 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	431 g - 438 g
MTBF in Millionen Stunden	0,98
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 2061GB-AD-P 0 °C ... +55 °C 1 x MM (550 m)	24 02 406 1130		
Ha-VIS eCon 2061GB-AF-P 0 °C ... +55 °C 1 x SM (10 km)	24 02 406 1230		
Ha-VIS eCon 2061GBT-AD-P -40 °C ... +70 °C 1 x MM (550 m)	24 02 406 1120		
Ha-VIS eCon 2061GBT-AF-P -40 °C ... +70 °C 1 x SM (10 km)	24 02 406 1220		



Ethernet Switch
Ha-VIS eCon 2160-A
 16-Port Ethernet Switch für die flache Hutschienenmontage im Schaltschrank

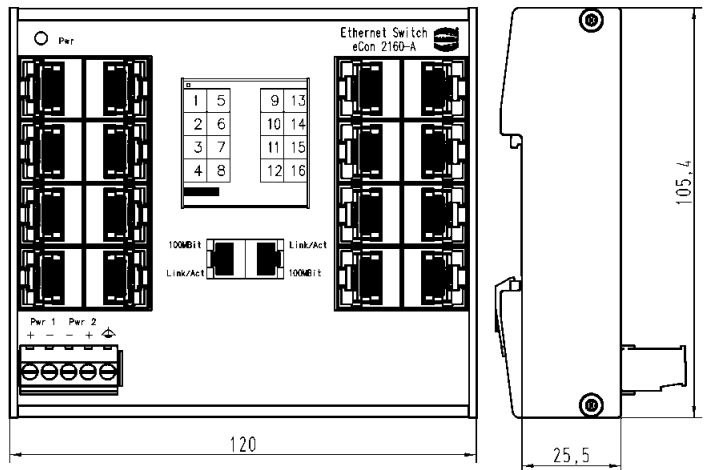
Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	16x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, redundant (PWR1 + / PWR1 - / PWR2 + / PWR2 - / FE)
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC
Eingangsstrom	ca. 220 mA (bei 24 V DC)
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Abmessungen (B x H x T)	120 x 105 x 25,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 0,4 kg
Betriebstemperatur	-10 °C ... +70 °C
MTBF	1.150.000 h
Zulassungen	cUL US 508 listed

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS eCon 2160-A
 Ethernet Switch mit
 16 Ports RJ45

20 76 116 3000



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C /

Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE)

mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler



Allgemeine Beschreibung

Die unmanaged Ethernet Switches der Ha-VIS eCon 3000 Familie ermöglichen eine kostengünstige und schnelle Erweiterung oder einen Neuaufbau von Netzinfrastrukturen. Die Switches ermöglichen durch ihre schmale Bauform eine sehr hohe Packungsdichte auf der Hutschiene. Dabei stehen Varianten mit RJ45, Lichtwellenleiter und SFP Ports in verschiedenen Kombinationen zur Auswahl. Die Switches sind mit zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten verfügbar: Fast Ethernet (FE) mit einer Bandbreite von 100 Mbit/s und Full Gigabit Ethernet (Full GbE) mit 1000 Mbit/s für Applikationen mit hohem Datendurchsatz. Mit dem PoE+ Standard bieten unsere Switches die Möglichkeit zur Energieversorgung von angeschlossenen Endgeräten. Gleichzeitig ermöglichen Varianten mit integriertem DC/DC-Wandler die Nutzung von 24 V als Versorgungsspannung und sparen so Verkabelungsaufwand, Zeit und Kosten. Der Einsatzbereich und die Anwendungen für die Ha-VIS eCon Switches sind vielfältig. Durch Zulassungen für die Industrie, den maritimen Markt und für die Verkehrstechnik können die Switches optimal für jede Applikation ausgewählt werden.

Merkmale

- Fast und Full Gigabit Ethernet Non-Blocking Switcharchitektur gemäß IEEE 802.3
- Industrieller Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C
- Unterstützung von Autonegotiation, Auto Polarity, Auto-MDI(X)
- Unterstützung von Jumbo-Frames (10 kBytes)
- Varianten mit RJ45, SC Multimode- und Singlemodefasern und SFP
- Versorgung von bis zu 4 Endgeräten durch PoE+ (137 Watt) gemäß IEEE 802.3at
- Minimaler Energieverbrauch durch Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3az
- IP30-Aluminium/Stahlblech-Gehäuse
- Weitbereichs Spannungsversorgung 24/48 V DC
- Überspannungsschutz und Verpolungssicherheit
- Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten über LED-Anzeigen an der Front
- Optimierte Hutschienenhalterung

Vorteile

- Plug&Play Switch ohne aufwendige Konfiguration und somit einfache und schnelle Inbetriebnahme
- Maximaler Datendurchsatz auch bei Beschaltung aller Ports ohne Einschränkungen
- Fehlertolerant durch automatische Erkennung von Datenübertragungsrate und Kabelverdrahtung
- Hohe MTBF-Zeiten garantieren einen sicheren und zuverlässigen Betrieb
- Schmale Bauform für hohe Packungsdichte
- Verwendung von PoE+ mit 24 V DC Versorgung (galvanisch getrennt)
- Einfacher und schneller Anschluss der Datenkabel

Einsatzgebiete

- Maschinenbau & Robotik
- Automatisierungstechnik
- Industrie Netzwerk Infrastruktur
- Solar-Energie
- Wind-Energie
- Verkehrstechnik
- Schiffbau

Technische Kennwerte

Switch-Eigenschaften

Switchtyp	Unmanaged Ethernet Switch
Unterstützte Standards	IEEE 802.3
Support von Jumbo Frames	Nein (Fast Ethernet Basic) Ja (Full Gigabit Ethernet Basic)
Non-blocking	Ja
PROFINET geeignet	Ja
EthernetIP geeignet	Ja
Frame Größe	1522 Bytes (Fast Ethernet Basic) 10 kBytes (Full Gigabit Ethernet Basic)
Quality of Service	Ja
Energy Efficient Ethernet	Ja

Ethernet Ports Twisted Pair

Übertragungsstandard	10BASE-Te / 100BASE-TX EEE; (Fast Ethernet Basic) 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE; (Full Gigabit Ethernet Basic)
Autonegotiation	Ja
Auto Polarity	Ja
Auto-MDI(X)	Ja
Übertragungslänge	100 m (Twisted Pair, Cat 5)






Ethernet Ports Lichtwellenleiter

Übertragungsstandard	100BASE-FX (Fast Ethernet Basic) 1000BASE-SX (MM) / 1000BASE-LX (SM); (Full Gigabit Ethernet Basic)
Wellenlänge	1310 nm (Fast Ethernet Basic) 850 nm (MM) / 1310 nm (SM); (Full Gigabit Ethernet Basic)
Ausgangsleistung in dBm	-20 dBm ... -14 dBm (MM) / -15 dBm ... -8 dBm (SM); (Fast Ethernet Basic) -9,5 dBm ... -4 dBm (MM) / -9,5 dBm ... -3 dBm (SM); (Full Gigabit Ethernet Basic)
Empfängerempfindlichkeit in dBm	≤ -30 dBm (MM) / ≤ -32 dBm (SM); (Fast Ethernet Basic) ≤ -17 dBm (MM) / ≤ -21 dBm (SM); (Full Gigabit Ethernet Basic)

Ethernet Ports SFP

Übertragungsstandard	Abhängig vom eingesetzten SFP
Anschlussart	Abhängig vom eingesetzten SFP, RJ45 oder LC
Übertragungsphysik	Abhängig vom eingesetzten SFP, Twisted Pair oder LWL
Übertragungsgeschwindigkeit	Abhängig vom eingesetzten SFP, 100 oder 1000 Mbit/s
Übertragungslänge	Abhängig vom eingesetzten SFP

Status- und Diagnose-Anzeigen (Switch und Ports)

Power  leuchtet grün	Versorgungsspannung liegt an
Link/Activity ("L/A") aus	Kein Link
Link/Activity ("L/A") leuchtet grün	Link ist aktiv
Link/Activity ("L/A") blinkt grün	Link ist aktiv & Datentransfer
Link speed ("Spd") aus	10 Mbit/s
Link speed ("Spd") leuchtet gelb	100 Mbit/s
Link speed ("Spd") leuchtet grün	1000 Mbit/s (Full Gigabit Ethernet Basic)
PoE  aus	PoE inaktiv / Unterspannung
PoE  leuchtet grün	Spannung im PoE Bereich
PoE  leuchtet blau	Spannung im PoE+ Bereich
PoE  leuchtet rot	Fehler (siehe Handbuch)

Technische Kennwerte

Spannungsversorgung

Überspannungsschutz	Ja
Überstromschutz am Eingang	Ja
Verpolungssicher	Ja

Power over Ethernet PoE

Standard	IEEE 802.3af / IEEE 803.3at
Unterstützter Modus	Alternative A
Versorgungsspannung PSE (PoE/PoE+)	48 / 54 VDC == 24 VDC mit integriertem Spannungswandler
Unterstützte Verkabelung	Siehe 802.3at, Abschnitt 33.1.4
PoE Pinout	Alternative A, MDI-X (1/2 = V-, 3/6 = V+)

Gehäuse

Montageart	35 mm Hutschiene nach EN 60 715
Gehäusematerial	Aluminium eloxiert / Stahlblech pulverbeschichtet
Schutzklasse	III
Schutzart nach DIN EN 60 529 (mit gestecktem Schraubkontakt)	IP30

Umgebungsbedingungen

Commercial Temperaturbereich	0 °C ... +55 °C
Industrial Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	0 % ... 95 % (nicht kondensierend)
Relative Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	0 % ... 95 % (nicht kondensierend)
Luftdruck (Betrieb)	2000 m (795 hPa)

EMV- und Umweltbedingungen

EMV-Störfestigkeit (EN 61 000-6-1, 61 000-6-2, 55204)	Elektrostatische Entladung (ESD) EN 61 000-4-2 Elektromagnetisches Feld EN 61000-4-3 Schnelle Transienten (Burst) EN 61 000-4-4 Stoßspannungen (Surge) EN 61 000-4-5 Leitungsgeführte Störspannungen EN 61 000-4-6
EMV-Störaussendung	EN 61 000-6-4, EN 55 022, FCC CFR 47 Part 15
Mechanische Stabilität (EN 60721-3)	IEC 60068-2-6 Vibration IEC 60068-2-6 Vibration Resonanzsuche IEC 60068-2-27 Schockprüfung

Lieferumfang

Steckbarer Schraubkontakt für die Versorgungsspannung	Ja
Betriebsanleitung	Ja



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	75 mA / 40 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	430 g
MTBF in Millionen Stunden	2,29
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

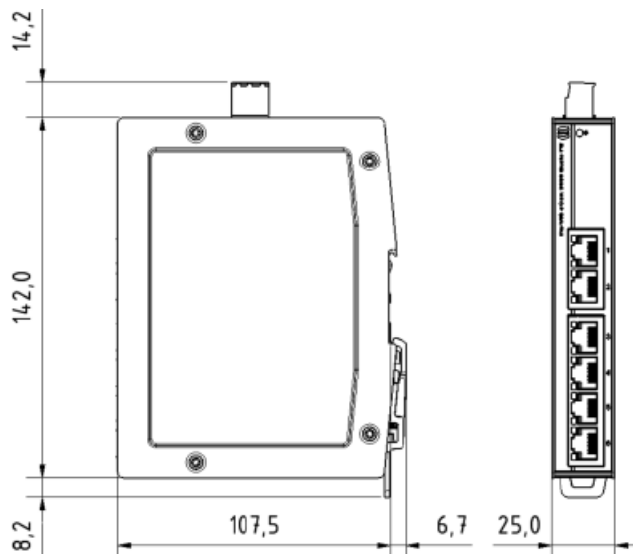
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 3060B-A
0 °C ... +55 °C

24 03 006 0010

Ha-VIS eCon 3060BT-A
-40 °C ... +70 °C

24 03 006 0000





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	85 mA / 46 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	442 g
MTBF in Millionen Stunden	2,16
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3080B-A 0 °C ... +55 °C	24 03 008 0010		
Ha-VIS eCon 3080BT-A -40 °C ... +70 °C	24 03 008 0000		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	10 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	220 mA / 114 mA
Abmessungen (B x H x T)	38,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	512 g
MTBF in Millionen Stunden	0,91
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

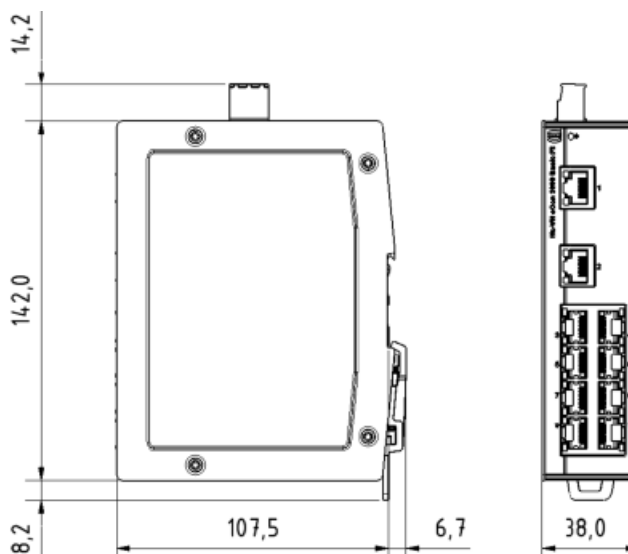
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 3100B-A
0 °C ... +55 °C

24 03 010 0010

Ha-VIS eCon 3100BT-A
-40 °C ... +70 °C

24 03 010 0000





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	2 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	97 mA / 53 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	425 g - 431 g
MTBF in Millionen Stunden	2,51
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3021B-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 03 002 1110		
Ha-VIS eCon 3021B-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 03 002 1210		
Ha-VIS eCon 3021BT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 03 002 1100		
Ha-VIS eCon 3021BT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 03 002 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	111 mA / 59 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	430 g - 436 g
MTBF in Millionen Stunden	2,35
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3041B-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 03 004 1110		
Ha-VIS eCon 3041B-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 03 004 1210		
Ha-VIS eCon 3041BT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 03 004 1100		
Ha-VIS eCon 3041BT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 03 004 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC ≐
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC ≐
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ≐)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	142 mA / 77 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	446 g - 458 g
MTBF in Millionen Stunden	2,27
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3042B-AD 0 °C ... +55 °C 2 x MM (2 km)	24 03 004 2110		
Ha-VIS eCon 3042B-AF 0 °C ... +55 °C 2 x SM (15 km)	24 03 004 2210		
Ha-VIS eCon 3042BT-AD -40 °C ... +70 °C 2 x MM (2 km)	24 03 004 2100		
Ha-VIS eCon 3042BT-AF -40 °C ... +70 °C 2 x SM (15 km)	24 03 004 2200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	121 mA / 65 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	443 g - 449 g
MTBF in Millionen Stunden	2,21
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3061B-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 03 006 1110		
Ha-VIS eCon 3061B-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 03 006 1210		
Ha-VIS eCon 3061BT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 03 006 1100		
Ha-VIS eCon 3061BT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 03 006 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	227 mA / 117 mA
Abmessungen (B x H x T)	38,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	514 g
MTBF in Millionen Stunden	0,94
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3081B-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 03 008 1110		
Ha-VIS eCon 3081B-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 03 008 1210		
Ha-VIS eCon 3081BT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 03 008 1100		
Ha-VIS eCon 3081BT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 03 008 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	275 mA / 139 mA
Abmessungen (B x H x T)	38,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	531 g
MTBF in Millionen Stunden	0,93
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3082B-AD 0 °C ... +55 °C 2 x MM (2 km)	24 03 008 2110		
Ha-VIS eCon 3082B-AF 0 °C ... +55 °C 2 x SM (15 km)	24 03 008 2210		
Ha-VIS eCon 3082BT-AD -40 °C ... +70 °C 2 x MM (2 km)	24 03 008 2100		
Ha-VIS eCon 3082BT-AF -40 °C ... +70 °C 2 x SM (15 km)	24 03 008 2200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	149 mA / 77 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	457 g
MTBF in Millionen Stunden	1,97
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

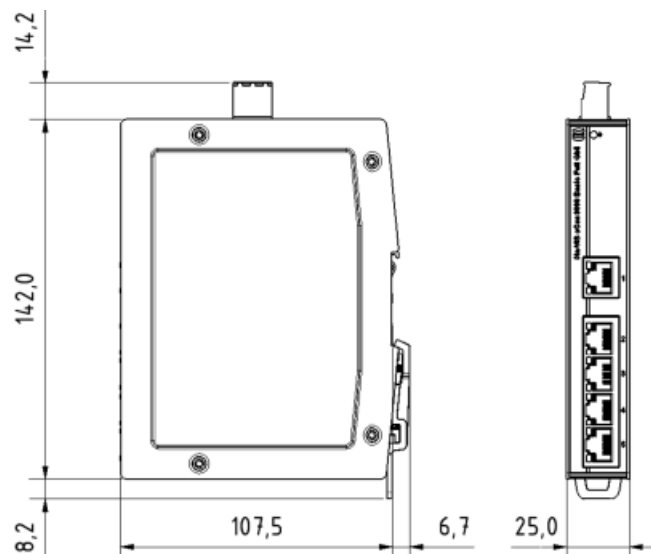
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 3050GB-A
0 °C ... +55 °C

24 03 405 0010

Ha-VIS eCon 3050GBT-A
-40 °C ... +70 °C

24 03 405 0000





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	172 mA / 89 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	464 g
MTBF in Millionen Stunden	1,76
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3060GB-A 0 °C ... +55 °C	24 03 406 0010		
Ha-VIS eCon 3060GBT-A -40 °C ... +70 °C	24 03 406 0000		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	7 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	182 mA / 93 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	490 g
MTBF in Millionen Stunden	0,85
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

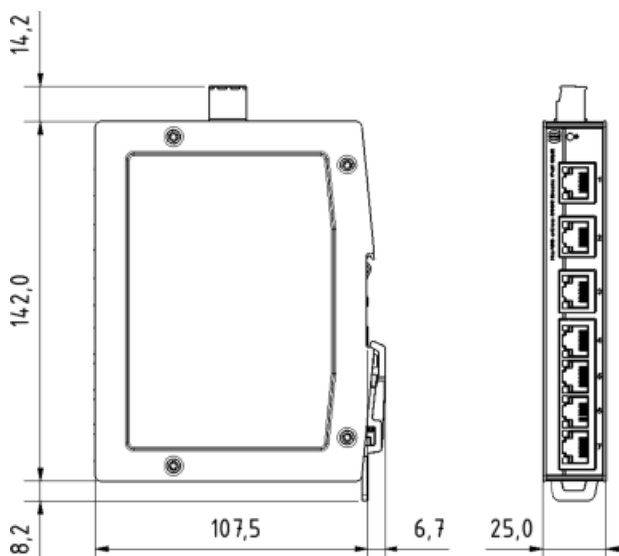
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 3070GB-A
0 °C ... +55 °C

24 03 407 0010

Ha-VIS eCon 3070GBT-A
-40 °C ... +70 °C

24 03 407 0000





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	1 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	92 mA / 50 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	428 g - 434 g
MTBF in Millionen Stunden	2,13
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3011GB-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (550 m)	24 03 401 1110		
Ha-VIS eCon 3011GB-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (10 km)	24 03 401 1210		
Ha-VIS eCon 3011GBT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (550 m)	24 03 401 1100		
Ha-VIS eCon 3011GBT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (10 km)	24 03 401 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 / 54 VDC ≡
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC ≡
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	155 mA / 81 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	468 g - 474 g
MTBF in Millionen Stunden	2,15
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3041GB-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (550 m)	24 03 404 1110		
Ha-VIS eCon 3041GB-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (10 km)	24 03 404 1210		
Ha-VIS eCon 3041GBT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (550 m)	24 03 404 1100		
Ha-VIS eCon 3041GBT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (10 km)	24 03 404 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	182 mA / 95 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	476 g - 488 g
MTBF in Millionen Stunden	2,08
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3042GB-AD 0 °C ... +55 °C 2 x MM (550 m)	24 03 404 2110		
Ha-VIS eCon 3042GB-AF 0 °C ... +55 °C 2 x SM (10 km)	24 03 404 2210		
Ha-VIS eCon 3042GBT-AD -40 °C ... +70 °C 2 x MM (550 m)	24 03 404 2100		
Ha-VIS eCon 3042GBT-AF -40 °C ... +70 °C 2 x SM (10 km)	24 03 404 2200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	177 mA / 92 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	474 g - 480 g
MTBF in Millionen Stunden	1,91
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3051GB-AD 0 °C ... +55 °C 1 x MM (550 m)	24 03 405 1110		
Ha-VIS eCon 3051GB-AF 0 °C ... +55 °C 1 x SM (10 km)	24 03 405 1210		
Ha-VIS eCon 3051GBT-AD -40 °C ... +70 °C 1 x MM (550 m)	24 03 405 1100		
Ha-VIS eCon 3051GBT-AF -40 °C ... +70 °C 1 x SM (10 km)	24 03 405 1200		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	1 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100/1000 SFP
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	90 mA / 50 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	437 g
MTBF in Millionen Stunden	0,95
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3011GB-AC 0 °C ... +55 °C 1 x SFP	24 03 401 1310		
Ha-VIS eCon 3011GBT-AC -40 °C ... +70 °C 1 x SFP	24 03 401 1300		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	3 x 100/1000 SFP
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	172 mA / 89 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	486 g
MTBF in Millionen Stunden	0,99
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3043GB-AC 0 °C ... +55 °C 3 x SFP	24 03 404 3310		
Ha-VIS eCon 3043GBT-AC -40 °C ... +70 °C 3 x SFP	24 03 404 3300		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100/1000 SFP
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	175 mA / 90 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	488 g
MTBF in Millionen Stunden	0,94
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3052GB-AC 0 °C ... +55 °C 2 x SFP	24 03 405 2310		
Ha-VIS eCon 3052GBT-AC -40 °C ... +70 °C 2 x SFP	24 03 405 2300		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100/1000 SFP
Nennspannung	24 / 48 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	178 mA / 92 mA
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	490 g
MTBF in Millionen Stunden	0,89
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3061GB-AC 0 °C ... +55 °C 1 x SFP	24 03 406 1310		
Ha-VIS eCon 3061GBT-AC -40 °C ... +70 °C 1 x SFP	24 03 406 1300		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC ≡
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC ≡
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ≡)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,08 A / 1,40 A / 2,40 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	480 g
MTBF in Millionen Stunden	1,18
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3060B-A-P 0 °C ... +55 °C	24 03 006 0030		
Ha-VIS eCon 3060BT-A-P -40 °C ... +70 °C	24 03 006 0020		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	8 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC ≡
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC ≡
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,09 A / 1,41 A / 2,40 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	492 g
MTBF in Millionen Stunden	1,14
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, E1, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

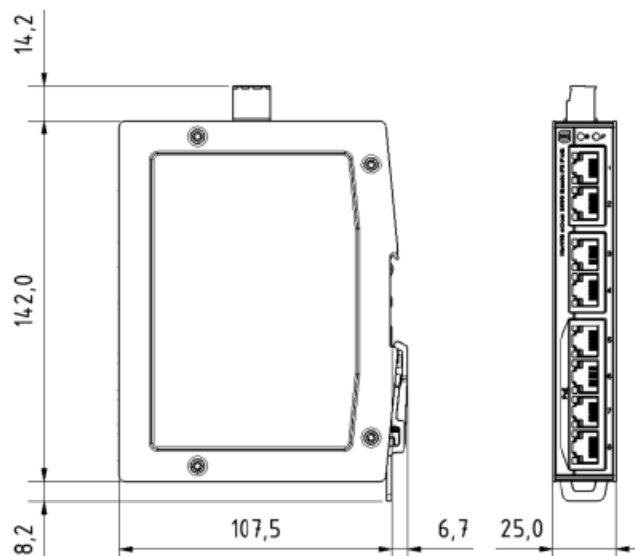
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 3080B-A-P
0 °C ... +55 °C

24 03 008 0030

Ha-VIS eCon 3080BT-A-P
-40 °C ... +70 °C

24 03 008 0020





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss, davon PoE+ Ports	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,12 A / 1,42 A / 2,41 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	480 g - 486 g
MTBF in Millionen Stunden	1,19
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3041B-AD-P 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 03 004 1130		
Ha-VIS eCon 3041B-AF-P 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 03 004 1230		
Ha-VIS eCon 3041BT-AD-P -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 03 004 1120		
Ha-VIS eCon 3041BT-AF-P -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 03 004 1220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC ≡
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC ≡
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,15 A / 1,44 A / 2,43 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	496 g - 508 g
MTBF in Millionen Stunden	1,17
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3042B-AD-P 0 °C ... +55 °C 2 x MM (2 km)	24 03 004 2130		
Ha-VIS eCon 3042B-AF-P 0 °C ... +55 °C 2 x SM (15 km)	24 03 004 2230		
Ha-VIS eCon 3042BT-AD-P -40 °C ... +70 °C 2 x MM (2 km)	24 03 004 2120		
Ha-VIS eCon 3042BT-AF-P -40 °C ... +70 °C 2 x SM (15 km)	24 03 004 2220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC ≍
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC ≍
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ≍)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,13 A / 1,43 A / 2,42 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	493 g - 499 g
MTBF in Millionen Stunden	1,15
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3061B-AD-P 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 03 006 1130		
Ha-VIS eCon 3061B-AF-P 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 03 006 1230		
Ha-VIS eCon 3061BT-AD-P -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 03 006 1120		
Ha-VIS eCon 3061BT-AF-P -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 03 006 1220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

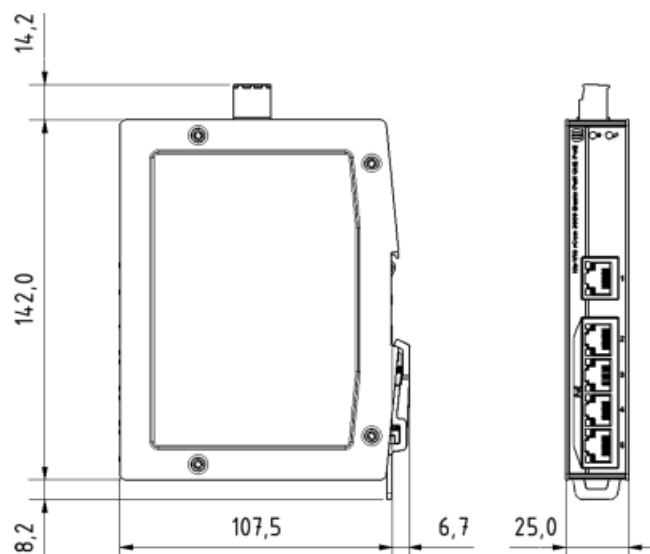
Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss, davon PoE+ Ports	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,16 A / 1,43 A / 2,42 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	498 g
MTBF in Millionen Stunden	1,08
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 3050GB-A-P 0 °C ... +55 °C	24 03 405 0030
---	----------------

Ha-VIS eCon 3050GBT-A-P -40 °C ... +70 °C	24 03 405 0020
--	----------------





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,18 A / 1,44 A / 2,43 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	505 g
MTBF in Millionen Stunden	1,01
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3060GB-A-P 0 °C ... +55 °C	24 03 406 0030		
Ha-VIS eCon 3060GBT-A-P -40 °C ... +70 °C	24 03 406 0020		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	7 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 A / 1,43 A / 2,45 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	531 g
MTBF in Millionen Stunden	0,63
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

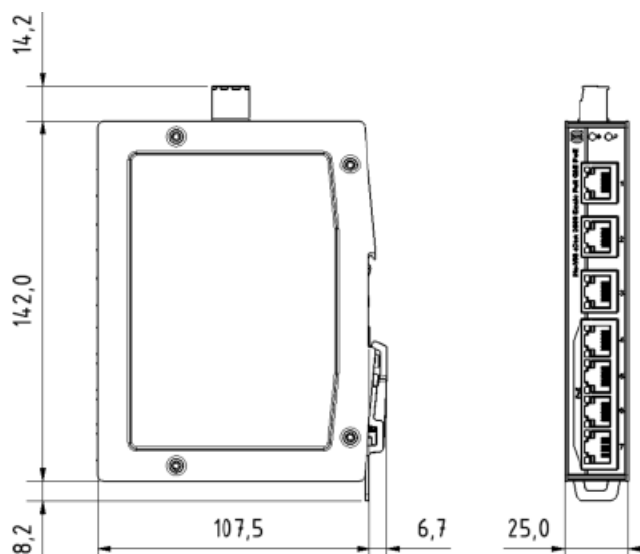
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 3070GB-A-P
0 °C ... +55 °C

24 03 407 0030

Ha-VIS eCon 3070GBT-A-P
-40 °C ... +70 °C

24 03 407 0020





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,17 A / 1,44 A / 2,42 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	509 g - 515 g
MTBF in Millionen Stunden	1,13
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3041GB-AD-P 0 °C ... +55 °C 1 x MM (550 m)	24 03 404 1130		
Ha-VIS eCon 3041GB-AF-P 0 °C ... +55 °C 1 x SM (10 km)	24 03 404 1230		
Ha-VIS eCon 3041GBT-AD-P -40 °C ... +70 °C 1 x MM (550 m)	24 03 404 1120		
Ha-VIS eCon 3041GBT-AF-P -40 °C ... +70 °C 1 x SM (10 km)	24 03 404 1220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 A / 1,45 A / 2,44 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	517 g - 529 g
MTBF in Millionen Stunden	1,11
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
3042GB-AD-P
0 °C ... +55 °C
2 x MM (550 m)

24 03 404 2130

Ha-VIS eCon
3042GB-AF-P
0 °C ... +55 °C
2 x SM (10 km)

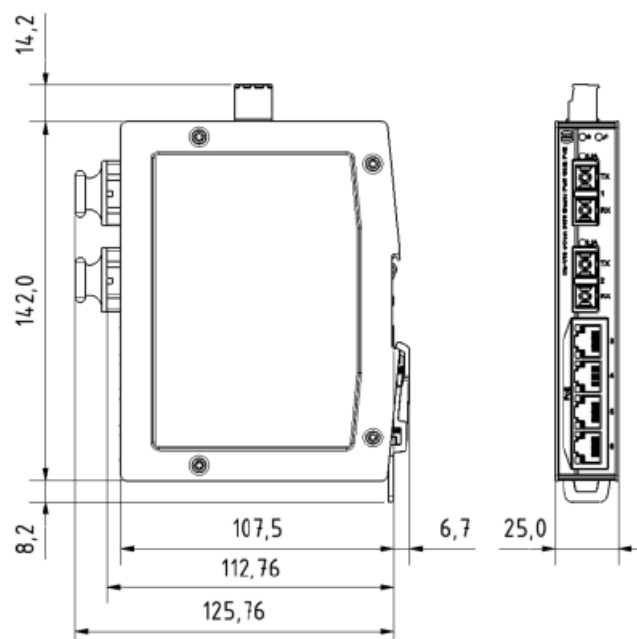
24 03 404 2230

Ha-VIS eCon
3042GBT-AD-P
-40 °C ... +70 °C
2 x MM (550 m)

24 03 404 2120

Ha-VIS eCon
3042GBT-AF-P
-40 °C ... +70 °C
2 x SM (10 km)

24 03 404 2220





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 A / 1,45 A / 2,44 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	515 g - 521 g
MTBF in Millionen Stunden	1,06
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3051GB-AD-P 0 °C ... +55 °C 1 x MM (550 m)	24 03 405 1130		
Ha-VIS eCon 3051GB-AF-P 0 °C ... +55 °C 1 x SM (10 km)	24 03 405 1230		
Ha-VIS eCon 3051GBT-AD-P -40 °C ... +70 °C 1 x MM (550 m)	24 03 405 1120		
Ha-VIS eCon 3051GBT-AF-P -40 °C ... +70 °C 1 x SM (10 km)	24 03 405 1220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	3 x 100/1000 SFP
Nennspannung	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,18 A / 1,46 A / 2,44 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	526 g
MTBF in Millionen Stunden	0,70
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3043GB-AC-P 0 °C ... +55 °C 3 x SFP	24 03 404 3330		
Ha-VIS eCon 3043GBT-AC-P -40 °C ... +70 °C 3 x SFP	24 03 404 3320		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100/1000 SFP
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 A / 1,47 A / 2,45 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	529 g
MTBF in Millionen Stunden	0,68
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3052GB-AC-P 0 °C ... +55 °C 2 x SFP	24 03 405 2330		
Ha-VIS eCon 3052GBT-AC-P -40 °C ... +70 °C 2 x SFP	24 03 405 2320		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100/1000 SFP
Nennspannung (ohne PoE / PoE / PoE+)	24 / 48 / 54 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	9 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V / 54 V	0,19 A / 1,48 A / 2,45 A
Abmessungen (B x H x T)	25,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	527 g
MTBF in Millionen Stunden	0,66
Zulassungen	CE FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

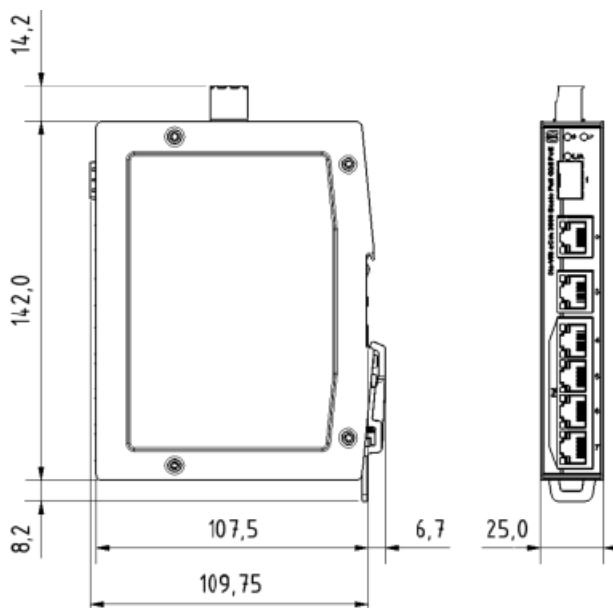
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
3061GB-AC-P
0 °C ... +55 °C
1 x SFP

24 03 406 1330

Ha-VIS eCon
3061GBT-AC-P
-40 °C ... +70 °C
1 x SFP

24 03 406 1320





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

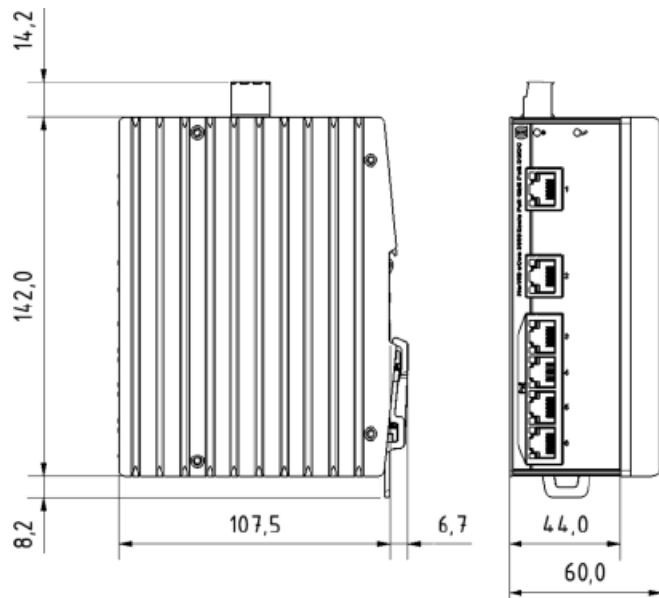
Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung	24 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon 3060B-A-PP 0 °C ... +55 °C	24 03 106 0030	
Ha-VIS eCon 3060BT-A-PP -40 °C ... +70 °C	24 03 106 0020	





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	8 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung	24 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	445 g
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3080B-A-PP 0 °C ... +55 °C	24 03 108 0030		
Ha-VIS eCon 3080BT-A-PP -40 °C ... +70 °C	24 03 108 0020		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 VDC \approx
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC \approx
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / \approx)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	430 g
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3041B-AD-PP 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 03 104 1130		
Ha-VIS eCon 3041B-AF-PP 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 03 104 1230		
Ha-VIS eCon 3041BT-AD-PP -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 03 104 1120		
Ha-VIS eCon 3041BT-AF-PP -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 03 104 1220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 VDC \approx
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC \approx
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / \emptyset)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	445 g
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3042B-AD-PP 0 °C ... +55 °C 2 x MM (2 km)	24 03 104 2130		
Ha-VIS eCon 3042B-AF-PP 0 °C ... +55 °C 2 x SM (15 km)	24 03 104 2230		
Ha-VIS eCon 3042BT-AD-PP -40 °C ... +70 °C 2 x MM (2 km)	24 03 104 2120		
Ha-VIS eCon 3042BT-AF-PP -40 °C ... +70 °C 2 x SM (15 km)	24 03 104 2220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss davon PoE+ Ports	6 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / RJ45 (Twisted Pair) 4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100BASE-FX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 VDC \approx
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC \approx
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / \emptyset)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	445 g
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3061B-AD-PP 0 °C ... +55 °C 1 x MM (2 km)	24 03 106 1130		
Ha-VIS eCon 3061B-AF-PP 0 °C ... +55 °C 1 x SM (15 km)	24 03 106 1230		
Ha-VIS eCon 3061BT-AD-PP -40 °C ... +70 °C 1 x MM (2 km)	24 03 106 1120		
Ha-VIS eCon 3061BT-AF-PP -40 °C ... +70 °C 1 x SM (15 km)	24 03 106 1220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung	24 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

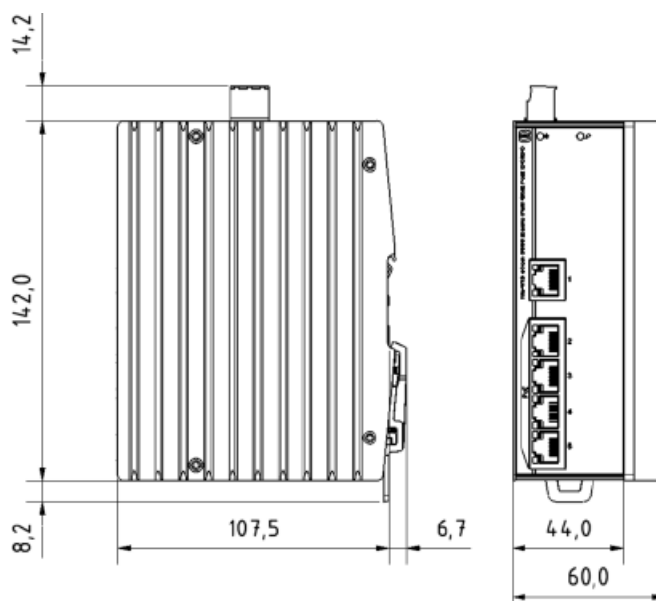
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
3050GB-A-PP
0 °C ... +55 °C

24 03 505 0030

Ha-VIS eCon
3050GBT-A-PP
-40 °C ... +70 °C

24 03 505 0020





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung	24 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3060GB-A-PP 0 °C ... +55 °C	24 03 506 0030		
Ha-VIS eCon 3060GBT-A-PP -40 °C ... +70 °C	24 03 506 0020		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	7 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Nennspannung	24 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / =)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

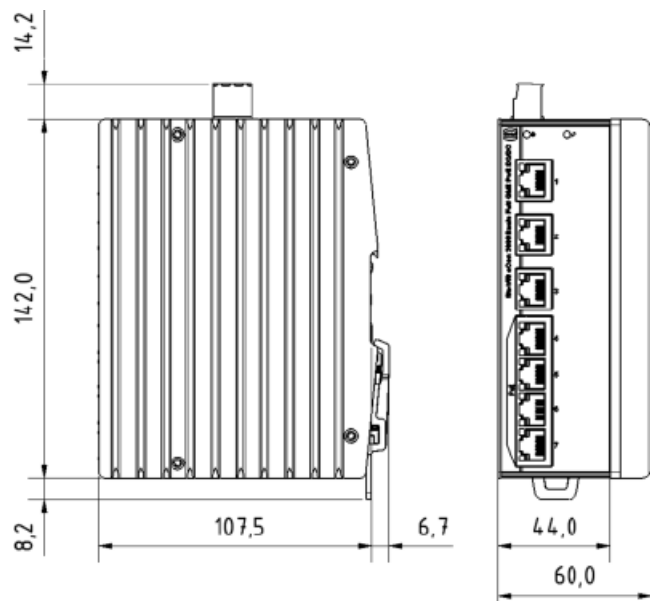
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
3070GB-A-PP
0 °C ... +55 °C

24 03 507 0030

Ha-VIS eCon
3070GBT-A-PP
-40 °C ... +70 °C

24 03 507 0020





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss,	4 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 VDC ==
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC ==
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3041GB-AD-PP 0 °C ... +55 °C 1 x MM (550 m)	24 03 504 1130		
Ha-VIS eCon 3041GB-AF-PP 0 °C ... +55 °C 1 x SM (10 km)	24 03 504 1230		
Ha-VIS eCon 3041GBT-AD-PP -40 °C ... +70 °C 1 x MM (550 m)	24 03 504 1120		
Ha-VIS eCon 3041GBT-AF-PP -40 °C ... +70 °C 1 x SM (10 km)	24 03 504 1220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3042GB-AD-PP 0 °C ... +55 °C 2 x MM (550 m)	24 03 504 2130		
Ha-VIS eCon 3042GB-AF-PP 0 °C ... +55 °C 2 x SM (10 km)	24 03 504 2230		
Ha-VIS eCon 3042GBT-AD-PP -40 °C ... +70 °C 2 x MM (550 m)	24 03 504 2120		
Ha-VIS eCon 3042GBT-AF-PP -40 °C ... +70 °C 2 x SM (10 km)	24 03 504 2220		



Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 1000BASE-SX / SC Duplex Buchse
Nennspannung	24 VDC ==
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC ==
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⚡)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
3051GB-AD-PP
0 °C ... +55 °C
1 x MM (550 m)

24 03 505 1130

Ha-VIS eCon
3051GB-AF-PP
0 °C ... +55 °C
1 x SM (10 km)

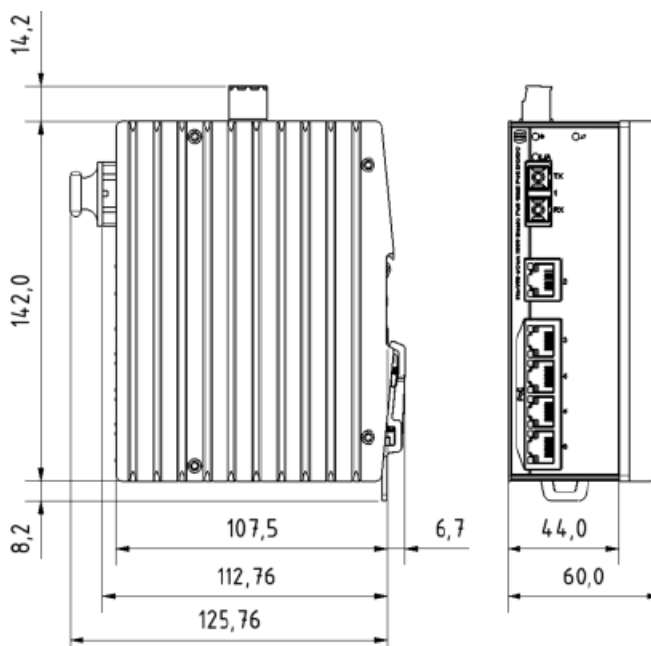
24 03 505 1230

Ha-VIS eCon
3051GBT-AD-PP
-40 °C ... +70 °C
1 x MM (550 m)

24 03 505 1120

Ha-VIS eCon
3051GBT-AF-PP
-40 °C ... +70 °C
1 x SM (10 km)

24 03 505 1220





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	4 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	3 x 100/1000 SFP
Nennspannung	24 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

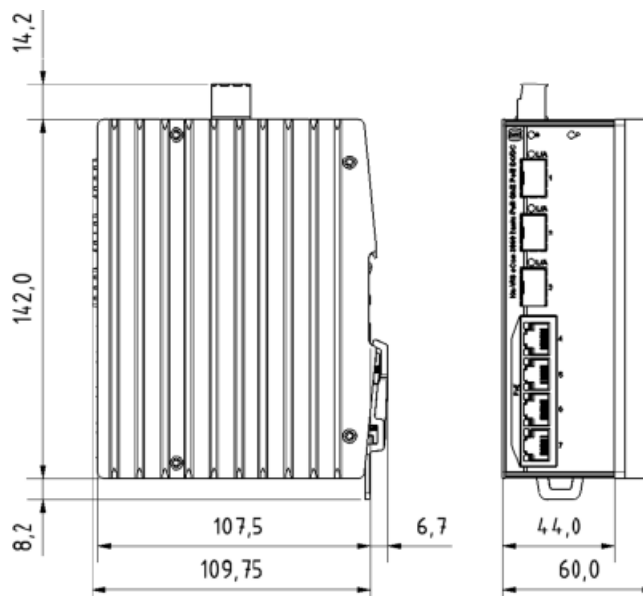
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
3043GB-AC-PP
0 °C ... +55 °C
3 x SFP

24 03 504 3330

Ha-VIS eCon
3043GBT-AC-PP
-40 °C ... +70 °C
3 x SFP

24 03 504 3320





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5 x 10BASE-T _e / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2 x 100/1000 SFP
Nennspannung	24 VDC ==
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC ==
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

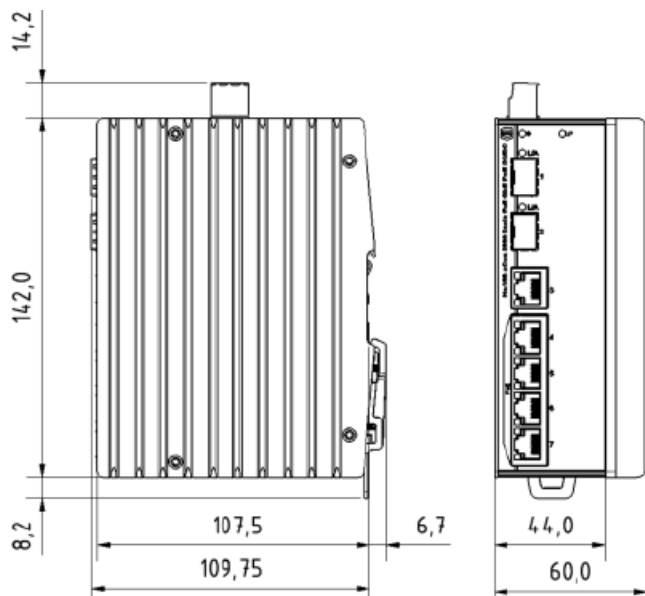
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
3052GB-AC-PP
0 °C ... +55 °C
2 x SFP

24 03 505 2330

Ha-VIS eCon
3052GBT-AC-PP
-40 °C ... +70 °C
2 x SFP

24 03 505 2320





Unmanaged Plug & Play Ethernet Switches

für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Commercial Temp.: 0 °C ... +55 °C / Industrial Temp.: -40 °C ... +70 °C

Power Sourcing Equipment (PSE) mit 4 Ports PoE+ (34,2 Watt pro Port)

Integrierter 24 / 54 V DC Spannungswandler

Spezifikation

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6 x 10BASE-Te / 100BASE-TX EEE / 1000BASE-T EEE RJ45 (Twisted Pair)
davon PoE+ Ports	4 x PoE+ mit 34,2 Watt pro Port
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1 x 100/1000 SFP
Nennspannung	24 VDC =
Zulässiger Spannungsbereich	18 V ... 60 VDC =
Anschlussart	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt (+ / - / ⌀)
Stromaufnahme typisch @ 24 V / 48 V	Siehe eCatalogue
Abmessungen (B x H x T)	60,0 x 142,0 x 107,5 mm (ohne steckbaren Schraubkontakt)
Gewicht	Siehe eCatalogue
MTBF in Millionen Stunden	Siehe eCatalogue
Zulassungen	CE
Zulassungen (in Vorbereitung)	FCC CFR 47 Part 15, cUL US 508 listed, Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), American Bureau of Shipping (ABS), Nippon Kaiji Kyokai (NK)

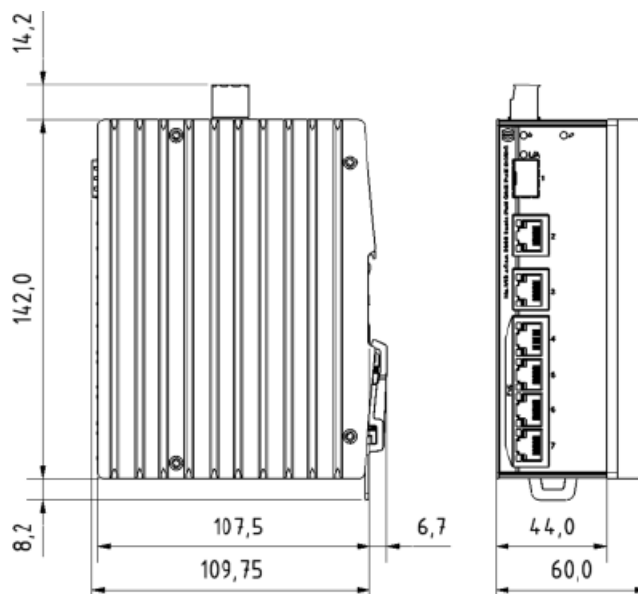
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS eCon
3061GB-AC-PP
0 °C ... +55 °C
1 x SFP

24 03 506 1330

Ha-VIS eCon
3061GBT-AC-PP
-40 °C ... +70 °C
1 x SFP

24 03 506 1320



Ethernet Medienkonverter Ha-VIS eCon 3000

Ethernet Medienkonverter für die stehende Installation in Schaltschränken, mit 1 LWL Port



Allgemeine Beschreibung

Der zur Produktfamilie Ha-VIS eCon 3000 gehörige Fast Ethernet Medienkonverter Ha-VIS eCon 3011 ist für den industriellen Bereich geeignet und unterstützt Ethernet (10 Mbit/s) bzw. Fast Ethernet (100 Mbit/s). Der Medienkonverter ermöglicht die Umsetzung zwischen Twisted Pair-Kabel und Glas-Lichtwellenleitern (Multimode und Singlemode Faser).

Der Ha-VIS eCon 3011 Medienkonverter ist über Dip-Schalter konfigurierbar und bietet so eine Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten.

Der Medienkonverter hat zwei Betriebsmodi:

Im Switch-Modus arbeitet der Ha-VIS eCon 3011 Medienkonverter wie ein unmanaged Ethernet Switch im Store and Forward Switching Mode und unterstützt asynchrone Datenübertragung, Auto-Crossing und Auto-Negotiation.

Im Konverter-Modus arbeitet der Ha-VIS eCon 3011 Medienkonverter mit einer Datenrate von 100 Mbit/s (Voll duplex). Die Latenzzeit ist in diesem Modus sehr gering.

Merkmale

- Auto-Crossing
- Auto-Negotiation
- Auto-Polarity
- Store and Forward Switching Mode

Vorteile

- Power over Ethernet (IEEE 802.3af)
- Konfigurierbar über DIP Schalter
- Schmale Bauform
- Robustes Metallgehäuse
- Geeignet für Montage auf Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60 715

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Windenergie
- Energieverteilung

Technische Kennwerte Medienkonverter

Ethernet Interface – RJ45

Anzahl Ports	1x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (RJ45)
Repeaterklasse	Klasse II (Latenz: 860 ns im Konvertermodus)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	RJ45 (Twisted Pair)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: AUS • Richtungsabhängigkeit (Duplex) - Voll duplex: gelb Halbduplex: AUS • PoE (Power Source Equipment) (PSE) - grün
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 V DC (12 V ... 30 V DC) - redundant
Eingangsspannung Modus PoE	48 V DC (46 V ... 57 V DC) - redundant
Anschlussart	5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, redundant (PWR1 + / PWR1 - / PWR2 + / PWR2 - / FE)
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Konfiguration

Konfigurierbar über DIP Schalter:
Modus, Auto-Negotiation, Datenrate, Duplex TP, Duplex FX,
Linküberwachung, PoE (PSE)

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Metall
Abmessungen (B x H x T)	23 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP30
Montage	35 mm Hutschiene nach EN 60 715
Gewicht	ca. 0,6 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)

Technische Kennwerte Medienkonverter LWL-Anschluss

Ethernet Interface – Lichtwellenleiter

Anzahl Ports	1x 100Base-FX
Kabeltypen nach IEEE 802.3	MultimodeFaser, 1300 nm; 50 µm / 125 µm oder 62,5 µm / 125 µm
Datenrate	100 Mbit/s
Maximale Kabellänge	2000 m (Multimode)
Anschlussart	SC-D Buchse
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Richtungsabhängigkeit (Duplex) - Vollduplex: gelb Halbduplex: AUS
Wellenlänge	1300 nm
Sendeleistung T(X) max. (dynamisch)	<ul style="list-style-type: none"> • -14 dBm (50 µm / 125 µm) • -14 dBm (62,5 µm / 125 µm)
Sendeleistung T(X) min.	<ul style="list-style-type: none"> • -23,5 dBm (50 µm / 125 µm) • -20 dBm (62,5 µm / 125 µm)
Eingangsleistung RX typisch (dynamisch)	<ul style="list-style-type: none"> • -33,9 dBm (Fenster) • -35,2 dBm (Zentrum)
Eingangsleistung RX max. (dynamisch)	-14 dBm
Signalerkennung (dynamisch)	-33 dBm
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar



Ethernet Medienkonverter Ha-VIS eCon 3011-AD

2-Port Ethernet Medienkonverter für die stehende Installation in Schaltschränken,
mit 1 LWL Port (SC, MM)

Unmanaged	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	1x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair) PoE Unterstützung		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	1x 100Base-FX / SC-D Buchse		
Modus PoE			
Eingangsspannung / Anschluss	48 V DC		
Zulässiger Bereich (min./max.)	46 V ... 57 V DC		
Eingangsstrom	ca. 100 mA ... 400 mA bei 48 V DC mit PoE		
Modus Non-PoE			
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, redundant (PWR1 + / PWR1 - / PWR2 + / PWR2 - / FE)		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 30 V DC		
Eingangsstrom	ca. 100 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	23 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	cUL (in Vorbereitung)		
MTBF	2.055.000 h		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 3011-AD Ethernet Switch mit 1 Port RJ45 1 Port LWL	20 76 102 3100		



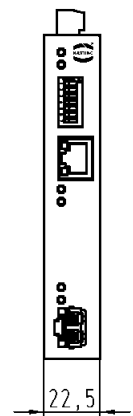
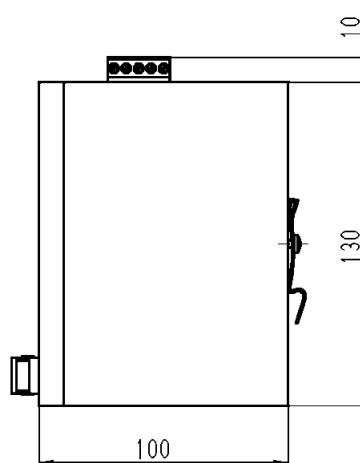
Ethernet Medienkonverter Ha-VIS eCon 3011-ASFP

2-Port Ethernet Medienkonverter für die stehende Installation in Schaltschränken,
mit 1 LWL Port (SFP)

Unmanaged	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss		1x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)	
Anzahl Ports LWL / Anschluss		1x 100Base-FX / SFP Modul-Einschubslot	
Anzahl Ports PoE / Anschluss		PoE Unterstützung	
Modus PoE			
Eingangsspannung / Anschluss		48 V DC	
Zulässiger Bereich (min./max.)		46 V ... 57 V DC	
Eingangsstrom		ca. 100 mA ... 400 mA bei 48 V DC mit PoE	
Modus Non-PoE			
Eingangsspannung / Anschluss		24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, redundant (PWR1 + / PWR1 - / PWR2 + / PWR2 - / FE)	
Zulässiger Bereich (min./max.)		12 V ... 30 V DC	
Eingangsstrom		ca. 100 mA (bei 24 V DC)	
Material Gehäuse		Metall, pulverbeschichtet	
Abmessungen (B x H x T)		23 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)	
Gewicht		ca. 0,6 kg	
Betriebstemperatur		-40 °C ... +70 °C	
Zulassungen		cUL (in Vorbereitung)	
MTBF		2.090.000 h	

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS eCon 3011-ASFP Ethernet Switch mit 1 Port RJ45 1 Port LWL	20 76 102 3101		
---	----------------	--	--





Ha-VIS MK3000 Cover

Merkmale

- Montagedeckel zur Verwendung mit HARTING Montageadapter
- Fixierung von Ha-VIS eCon 3000 Ethernet Switches am Montageadapter
- Montageadapter muss separat für die passende Gehäusebreite bestellt werden:
 - Ha-VIS MK3000 Wall
 - Ha-VIS MK3000 DINV
 - Ha-VIS MK3000 DINH

Technische Kennwerte

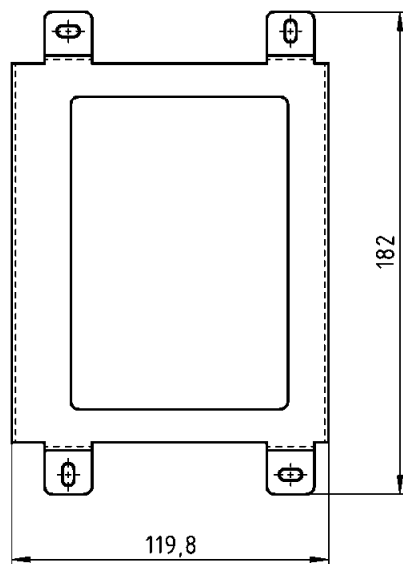
- Material Stahlblech (1,5 mm)
- Oberfläche galvanisch verzinkt

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS MK3000 Cover25 Für Switche mit 25 mm Baubreite	24 98 100 0000	
--	----------------	--

Ha-VIS MK3000 Cover38 Für Switche mit 38 mm Baubreite	24 98 100 0001
--	----------------

Ha-VIS MK3000 Cover60 Für Switche mit 60 mm Baubreite	24 98 100 0002
--	----------------



Ha-VIS MK3000 Wall
 Ha-VIS MK3000 DINV
 Ha-VIS MK3000 DINH



Merkmale

- Montageadapter für die Verwendung mit Ha-VIS eCon 3000 Ethernet Switches
- Einfache Befestigung von Hutschiene Switches an Wänden
- Flache Befestigung an der Hutschiene mit seitlicher Portausrichtung (vertikal)
- Flache Befestigung an der Hutschiene mit Portausrichtung nach unten (horizontal)
- Integrierter Kabelmanager zum direkten Abfangen der Datenkabel, verbessert die Stabilität bei Schock- und Vibrationseinflüssen

Technische Kennwerte

- Material Stahlblech (1,5 mm)
- Oberfläche galvanisch verzinkt

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS MK3000 Wall Flache Wandmontage	24 98 100 0003		190,1 185
Ha-VIS MK3000 DINV Flache Hutschiene montage, vertikal	24 98 100 0004		201,1 180,9
Ha-VIS MK3000 DINH Flache Hutschiene montage, horizontal	24 98 100 0005		180,5 185



Ha-VIS MK3000 S7
S7 Profilschienenadapter

Merkmale

- Befestigung von Ha-VIS eCon/mCon Ethernet Switches auf einer S7-300-Profilschiene
- Universal auch für alle weiteren Hutschienen-Geräten einsetzbar
- Adapter wird auf der S7-300 Profilschienen eingehängt und mit Schrauben befestigt
- Der Adapter ist in verschiedenen Breiten verfügbar

Technische Kennwerte

- Material Aluminium

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS MK3000 S725 S7 Profilschienenadapter 25 mm	24 98 100 0010		
Ha-VIS MK3000 S738 S7 Profilschienenadapter 38 mm	24 98 100 0011		
Ha-VIS MK3000 S760 S7 Profilschienenadapter 60 mm	24 98 100 0012		
Ha-VIS MK3000 S790 S7 Profilschienenadapter 90 mm	24 98 100 0013		
Ha-VIS MK3000 S7120 S7 Profilschienenadapter 120 mm	24 98 100 0014		



Ethernet Switch Ha-VIS eCon 4000

Ethernet Switches, unmanaged, für die flache Wandmontage

Allgemeine Beschreibung

Die Fast Ethernet Switch Produktfamilie Ha-VIS eCon 4000 ist für den Einsatz in den unterschiedlichsten industriellen Bereichen geeignet. Die Ethernet Switches unterstützen Ethernet (10 Mbit/s) bzw. Fast Ethernet (100 Mbit/s) und ermöglichen die Verbindung von bis zu 8 Endgeräten über Twisted Pair-Kabel.

Die robuste M12 Schnittstelle zeigt besonders in vibrationsgefährdeten Applikationen ihre Stärke.

Die Ethernet Switch Familie Ha-VIS eCon 4000 unterstützt durch entsprechende LEDs eine einfache und schnelle Netzwerkd Diagnose. Der Ha-VIS eCon Ethernet Switch arbeitet als unmanaged Switch im Store and Forward Switching Mode und unterstützt Auto-Crossing, Auto-Negotiation und Auto-Polarity.

Merkmale

- Ethernet Switch gemäß IEEE 802.3
- Ethernet (10 Mbit/s) und Fast Ethernet (100 Mbit/s)
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Diagnose-LEDs (Link Status, Daten, Power)
- Store and Forward Switching Mode
- Wandmontage, optional Hutschienenmontage

Nur für Ethernet Switch Ha-VIS eCon 4080-BPoe1:

- PoE Funktion

Vorteile

- Robustes Metallgehäuse und flache Bauform
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen
- Erweiterter Eingangsspannungsbereich
- Erweiterte Typprüfung gemäß DIN EN 50 155 und DIN EN 50 121-3-2

Einsatzgebiete

- Bahnanwendungen
- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Windenergie

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – M12

Anzahl Ports	8x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (M12 D-Kodierung)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	M12 D-Kodierung
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: grün
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / 48 V DC (12 V ... 60 V DC) - redundant
Anschlussart	M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Metall
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP40
Montage	Wandmontage, flach
Gewicht	ca. 0,85 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)

Technische Kennwerte Ha-VIS eCon 4080-BPoE1

Ethernet Interface – M12

Anzahl Ports	8x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (M12 D-Kodierung)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	M12 D-Kodierung
Diagnoseanzeigen (LED)	
Link	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: grün
PoE	<ul style="list-style-type: none"> • kein PoE-Teilnehmer - AUS • PoE-Teilnehmer mit Fehler - rot • PoE-Teilnehmer verbunden - grün
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	48 V DC (46 V ... 55 V DC)
Modus PoE	
Modus Non-PoE	24 / 48 V DC (12 V ... 55 V DC)
Anschlussart	M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	
Pwr X9 (Switch)	Spannung – LED grün
Pwr PoE (Modus PoE)	> 46 V DC – LED grün
State	< 46 V DC – LED rot

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Metall
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP30
Montage	Wandmontage, flach
Gewicht	ca. 0,85 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)



Ethernet Switch
Ha-VIS eCon 4080-B1
 8-Port Ethernet Switch für die flache Wandmontage

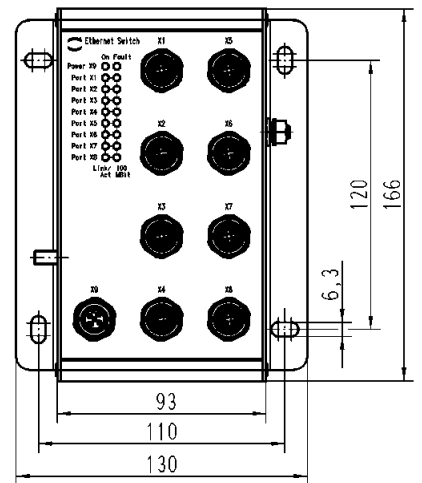
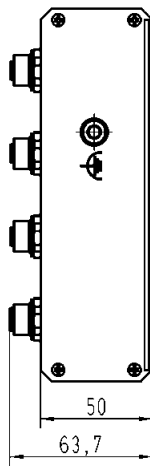
Ha-VIS eCon

Unmanaged	IP40	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.) Eingangsstrom	12 V ... 60 V DC ca. 150 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,85 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	e1		
MTBF	1.544.000 h		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS eCon 4080-B1
 Ethernet Switch mit
 8 Ports M12 D-Kodierung
 für Wandmontage

20 77 208 3001





Ethernet Switch
Ha-VIS eCon 4080-B3
 8-Port Ethernet Switch (110 V DC) für die flache Wandmontage

Unmanaged	IP40	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung		
Eingangsspannung / Anschluss	72 / 110 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.) Eingangsstrom	50,4 V ... 137,5 V DC ca. 40 mA (bei 110 V DC)		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,85 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	1.183.000 h		

Ha-VIS eCon

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

<p>Ha-VIS eCon 4080-B3 Ethernet Switch mit 8 Ports M12 D-Kodierung für Wandmontage</p>	<p>20 77 208 3003</p>		
--	-----------------------	--	--



Ethernet Switch

Ha-VIS eCon 4080-BPoE1

8-Port Ethernet Switch für die flache Wandmontage, mit Power over Ethernet

Unmanaged	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung PoE Unterstützung für 8 Ports		
Modus PoE	Eingangsspannung / Anschluss: 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift		
Zulässiger Bereich (min./max.)	46 V ... 55 V DC		
Eingangsstrom	max. 3 A bei 46 V DC, Last 350 mA pro Port		
Modus Non-PoE	Eingangsspannung / Anschluss: 24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 55 V DC		
Eingangsstrom	ca. 150 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,85 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	505.000 h		

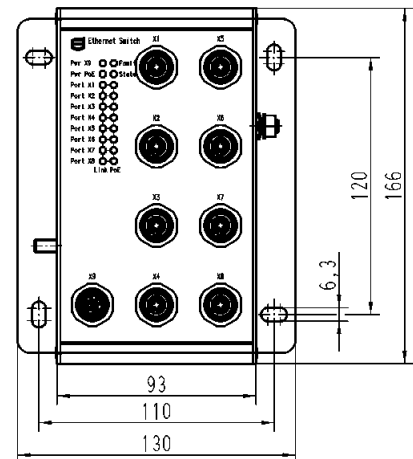
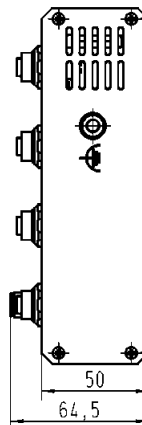
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS eCon 4080-BPoE1

Ethernet Switch mit
8 Ports M12 D-Kodierung

für Wandmontage

20 77 208 3009





Ethernet Switch Ha-VIS eCon 7000

Ethernet Switches, unmanaged, im rauen Industrieumfeld

Allgemeine Beschreibung

Die Ethernet Switches der Produktfamilie Ha-VIS eCon 7000 ermöglichen, je nach Typ, die Einbindung von bis zu zehn Endgeräten in industrielle Netzwerke.

Schutzart, Temperaturbereich und mechanische Stabilität genügen höchsten Anforderungen. Die Ethernet Switches sind so direkt im industriellen Umfeld einsetzbar.

Durch ihren Einsatz wird ein reduzierter Verkabelungsaufwand beim Aufbau von Industrienetzwerken erreicht. Die Ethernet Switches erlauben beliebige Netzkonfigurationen. Durch die steckbare Ausführung aller Anschlüsse ist eine sichere und schnelle Montage gewährleistet. Alle Ethernet-Schnittstellen sind vor Überspannungen geschützt.

Merkmale

- Ethernet Switch nach IEEE 802.3
- Ethernet (10 Mbit/s), Fast Ethernet (100 Mbit/s) und Gigabit Ethernet (1000 Mbit/s)
- 5 / 10 Ports unmanaged
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Diagnose LEDs (Linkstatus, Daten, Power, Fehler)
- Store and Forward Switching Mode, non blocking

Vorteile

- Hohe Schutzart IP65 / IP67
- Robustes Metallgehäuse
- Direkt im industriellen Umfeld einsetzbar
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen
- PROFINET kompatibel

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Bahnanwendungen
- Automobilindustrie
- Windenergie

Technische Kennwerte Ha-VIS eCon 7050-A1, eCon 7100-AA

Ethernet Interface – RJ45

Anzahl Ports	5x / 8x 10/100Base-T(X) 2x 10/100/1000-Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s (nur für Ha-VIS eCon 7100-AA) (Han® 3 A RJ45)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschluss Geräteseite	Han® 3 A RJ45 (Buchse)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link/Act) - Endgerät ist angeschlossen: grün Transfer findet statt: grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 1000 Mbit/s: grün 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: AUS
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / 48 V DC (12 V ... 60 V DC) - redundant
Anschluss Geräteseite	Han® 4 A, Stift, für redundante Spannungsversorgung mit Dichtschraube 09 20 000 9918, um IP67 aufrecht zu erhalten
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Meldekontakt (nur für Ha-VIS eCon 7100-AA)

Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A
Anschluss Geräteseite	Han® 3 A, Stift
Diagnoseanzeigen (LED)	Fehler - rot

Konstruktiver Aufbau

	Ha-VIS eCon 7050	Ha-VIS eCon 7100
Gehäusematerial	Zink-Druckguss	Zink-Druckguss
Abmessungen (B x H x T)	45 x 120 x 87 mm (ohne Steckverbinder)	90 x 120 x 87 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP65 / IP67	IP65 / IP67
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • Wandmontage, stehend • Wandmontage, flach • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 	<ul style="list-style-type: none"> • Wandmontage, stehend • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715
Gewicht	ca. 0,8 kg	ca. 1,4 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)

Technische Kennwerte Ha-VIS eCon 7050-B1, eCon 7100-B1

Ethernet Interface – M12

Anzahl Ports	5x / 10x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (M12 D-Kodierung)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschluss Geräteseite	M12 D-Kodierung (Buchse)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link/Act) - Endgerät ist angeschlossen: grün Transfer findet statt: grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: AUS
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / 48 V DC (12 V ... 60 V DC) - redundant
Anschluss Geräteseite	M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Meldekontakt (nur für Ha-VIS eCon 7100)

Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A
Anschluss Geräteseite	M12 D-Kodierung, Stift
Diagnoseanzeigen (LED)	Fehler - rot

Konstruktiver Aufbau

	Ha-VIS eCon 7050	Ha-VIS eCon 7100
Gehäusematerial	Zink-Druckguss	Zink-Druckguss
Abmessungen (B x H x T)	45 x 120 x 87 mm (ohne Steckverbinder)	90 x 120 x 87 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP65 / IP67	IP65 / IP67
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • Wandmontage, stehend • Wandmontage, flach • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 	<ul style="list-style-type: none"> • Wandmontage, stehend • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715
Gewicht	ca. 0,8 kg	ca. 1,4 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)



Ethernet Switch Ha-VIS eCon 7050-A1

5-Port Ethernet Switch mit erweitertem Eingangsspannungsbereich für den direkten Einsatz im rauen industriellen Umfeld

Unmanaged	IP65 / IP67	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5x 10/100Base-T(X) / Han® 3 A RJ45 (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / Han® 4 A, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 110 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Zink-Druckguss		
Abmessungen (B x H x T)	45 x 120 x 87 mm		
Gewicht	ca. 0,8 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	1.150.000 h		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 7050-A1 Ethernet Switch mit 5 Ports RJ45	20 70 305 3923		



Ethernet Switch Ha-VIS eCon 7050-B1

5-Port Ethernet Switch für industrielle Ethernet-Netzwerke
mit erweitertem Eingangsspannungsbereich, mit M12 Systemverkabelung

Unmanaged	IP65 / IP67	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung, Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.) Eingangsstrom	12 V ... 60 V DC ca. 110 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Zink-Druckguss		
Abmessungen (B x H x T)	45 x 120 x 87 mm		
Gewicht	ca. 0,8 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	e1		
MTBF	1.140.000 h		

Ha-VIS eCon

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 7050-B1 Ethernet Switch mit 5 Ports M12 D-Kodierung	20 70 305 3943		



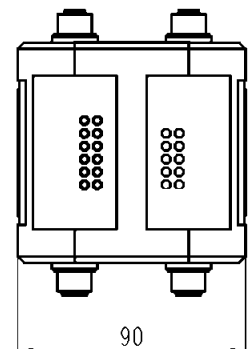
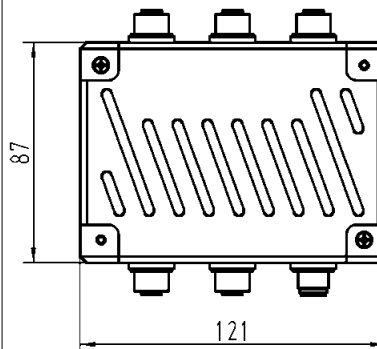
Ethernet Switch Ha-VIS eCon 7100-B1

10-Port Ethernet Switch für industrielle Ethernet-Netzwerke,
mit M12 Systemverkabelung

Unmanaged	IP65 / IP67	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	10x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung, Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 150 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A M12 D-Kodierung, Stift		
Material Gehäuse	Zink-Druckguss		
Abmessungen (B x H x T)	90 x 120 x 87 mm		
Gewicht	ca. 1,4 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	740.000 h		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS eCon 7100-B1 Ethernet Switch mit 10 Ports M12 D-Kodierung	20 70 310 3942		
--	----------------	--	--





Ethernet Switch Ha-VIS eCon 7100-AA

10-Port Ethernet Switch für den direkten Einsatz im rauen industriellen Umfeld,
mit 2 Gigabit-Ports

Unmanaged	IP65 / IP67	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / Han® 3 A RJ45 (Buchse) 2x 10/100/1000-Base-T(X) / Han® 3 A RJ45 (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / Han® 4 A, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 230 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A Han® 3 A, Stift		
Material Gehäuse	Zink-Druckguss		
Abmessungen (B x H x T)	90 x 120 x 87 mm		
Gewicht	ca. 1,4 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		

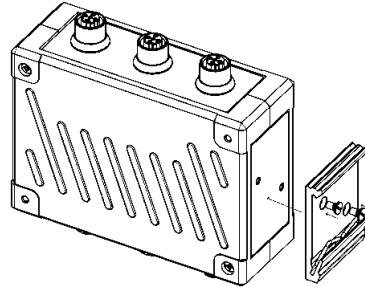
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS eCon 7100-AA Ethernet Switch mit 10 Ports RJ45	20 70 310 3924		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Montage

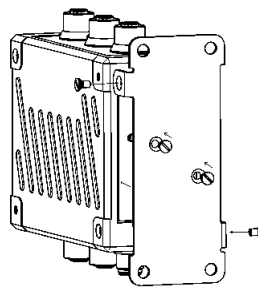
Set für Hutschienenmontage
nach DIN EN 60 715

20 80 000 0003



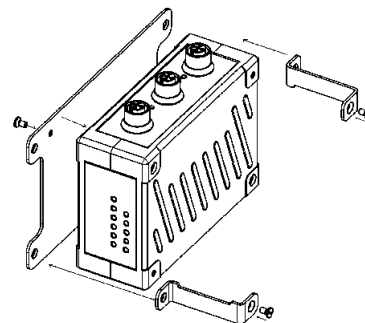
Set für Wandmontage
stehend

20 80 010 0001



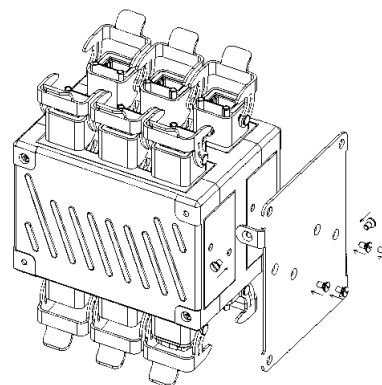
Set für Wandmontage
flach

20 80 024 0002



Set für Wandmontage
Ha-VIS eCon 7100
stehend

20 80 010 0002



Ethernet Switch Ha-VIS eCon 9000

19" Ethernet Switches, unmanaged, für die Installation in einem 19" Rack



Allgemeine Beschreibung

Die Ethernet Switch Produktfamilie Ha-VIS eCon 9000 ist für den Einsatz in den unterschiedlichsten industriellen Bereichen geeignet. Die Ethernet Switches unterstützen Ethernet (10 Mbit/s) sowie Fast Ethernet (100 Mbit/s) und ermöglichen die Verbindung von bis zu 8 Endgeräten über Twisted Pair-Kabel.

Die Ethernet Switch Familie Ha-VIS eCon 9000 unterstützt durch entsprechende LEDs an den jeweiligen Ports eine einfache und schnelle Netzwerkd Diagnose. Der Ha-VIS eCon Ethernet Switch arbeitet als unmanaged Switch im Store and Forward Switching Mode und unterstützt Auto-Crossing, Auto-Negotiation und Auto-Polarity.

Merkmale

- Ethernet Switch nach IEEE 802.3
- Ethernet (10 Mbit/s) und Fast Ethernet (100 Mbit/s)
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Diagnose-LEDs (Link Status, Daten, Power)
- Store and Forward Switching Mode, non blocking
- Steckbar in 19" Racks

Nur für Ethernet Switch Ha-VIS eCon 9070-B:

- Spannungsanschluss frontseitig - keine Backplane notwendig

Vorteile

- Robustes Metallgehäuse
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen

Einsatzgebiete

- Bahnanwendungen
- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Windenergie
- Energieverteilung

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – M12

Anzahl Ports	7x / 8x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (M12 D-Kodierung)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	M12 D-Kodierung
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: AUS
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / 48 V DC (8 V ... 60 V DC) - redundant
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> • M12 A-Kodierung, Stift oder • DIN Steckerleiste, Typ F
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Aluminium
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP20
Montage	19" Baugruppenträger, 3 HE
Gewicht	ca. 0,6 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)



Ethernet Switch Ha-VIS eCon 9070-B

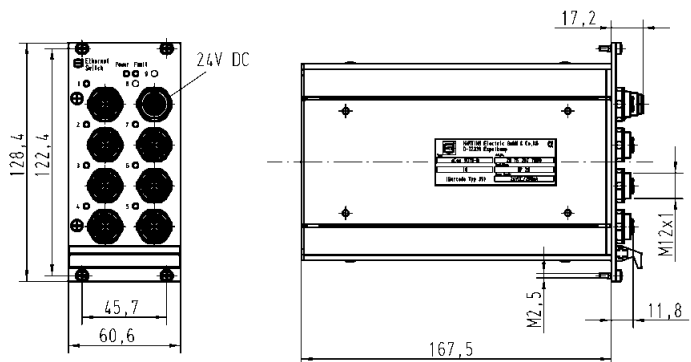
7-Port Ethernet Switch für die Installation in einem 19" Rack

Unmanaged	IP20	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	7x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift		
Zulässiger Bereich (min./max.)	8 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 150 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	60,6 (3 HE) x 128,4 (12 TE) x 167,5 mm		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	1.411.000 h		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS eCon 9070-B
Ethernet Switch mit
7 Ports M12 D-Kodierung

20 76 207 7000





Ethernet Switch Ha-VIS eCon 9080-B1

8-Port Ethernet Switch für die Installation in einem 19" Rack

Unmanaged	IP20	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / DIN Steckerleiste, Typ F		
Zulässiger Bereich (min./max.)	8 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 110 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	60,6 (3 HE) x 128,4 (12 TE) x 173,5 mm		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	E1		
MTBF	1.260.000 h		

Ha-VIS eCon

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS eCon 9080-B1 Ethernet Switch mit 8 Ports M12 D-Kodierung	20 76 208 7003	<p>Technical drawing showing front, side, and rear views of the switch with dimensions in mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> Front view: Total height 128,4 mm, mounting hole spacing 122,4 mm, total width 60,6 mm, mounting hole offset 45,7 mm. Side view: Total height 11,8 mm. Rear view: Total width 173,5 mm. 	M12x1
---	----------------	---	-------

Einführung

Die neuartige und innovative Lösung von HARTING ermöglicht dem Anwender neue, komfortablere und umfangreiche Möglichkeiten beim Konfigurieren von Unmanaged Ethernet Switches. Die bisher bekannten Lösungen boten nur sehr geringe und einfache Möglichkeiten, verschiedene Einstellungen am Ethernet Switch zu verändern.

Über den jeweiligen DIP-Schalter konnte der Anwender direkt am Ethernet Switch die Einstellungen beziehungsweise die Konfiguration verändern. Durch den enormen Platzbedarf waren die Möglichkeiten von umfangreicheren Anwendungsmöglichkeiten durch die Mechanik sehr begrenzt.

Die innovative Ha-VIS sCon-Lösung von HARTING erlaubt erstmals dem Anwender, weit mehr als die bisherigen Konfigurationen zu realisieren. Die Handhabung und der Gebrauch sind für die Praxis konzipiert. Eine einfache und schnelle Konfiguration ist das Ziel für diese Lösung. Via USB Verbindungskabel können alle Ethernet Switches der Produktfamilie Ha-VIS sCon x000 konfiguriert werden.

Diese Ethernet Switches unterscheiden sich bei der Auslieferung nicht von den bisher bekannten Ethernet Switches. Erst durch Verbindung des Ethernet Switches über die frontseitige USB Buchse mit einem PC, Laptop oder Hand-PC eröffnen sich dem Anwender die Möglichkeiten von Ha-VIS sCon.

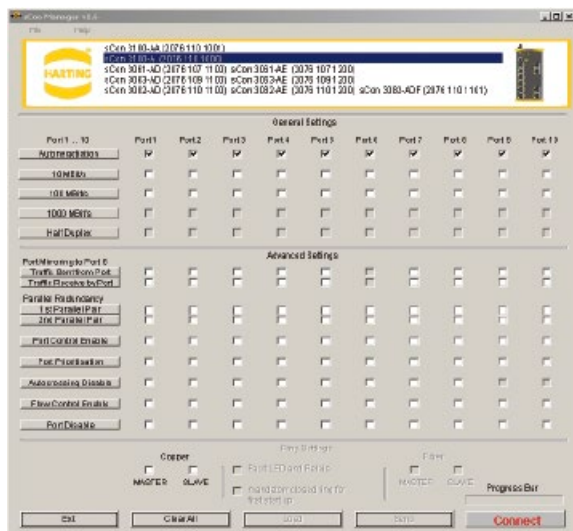


Abbildung 1 Das Eingangsmenü

Nach der erfolgten Verbindung des Ha-VIS sCon Ethernet Switches mit dem PC meldet sich der Ethernet Switch wie ein handelsüblicher USB Stick (siehe Abbildung 1: Das Eingangsmenü).

Die Ha-VIS sCon Software muss vom Anwender nur im Vorfeld auf den jeweiligen Rechner kopiert werden. Administrationsrechte sind dafür nicht erforderlich. Für die Konfiguration muss der jeweilige Ethernet Switch nicht an einer Spannungsquelle angeschlossen sein. Die Konfiguration kann so flexibel an jedem beliebigen Ort erfolgen, egal ob Büro, Werkstatt oder Produktionshalle. Der Ha-VIS sCon Ethernet Switch erkennt automatisch, welche Spannungsquelle angeschlossen ist: Netzversorgung oder USB Spannungsversorgung. Eine reine Spannungsversorgung des Ethernet Switches über die USB Buchse ist jedoch nicht möglich. Eine Versorgung über einen der redundanten Eingänge der Spannungsversorgung ist für den normalen industriellen Betrieb unverzichtbar.

Einführung

Die Konfiguration mit DIP-Schaltern mag als unkompliziert erscheinen. Man kann jedoch durch ein Versehen sehr schnell eine Konfigurationsänderung herbeiführen und so die bisherigen Abläufe erheblich beeinflussen. Diese unbeabsichtigten Konfigurationsänderungen werden bei der Ha-VIS sCon-Familie verhindert. Ohne USB Verbindung und Software ist keine Konfigurationsänderung möglich.

Jede Konfiguration kann auf dem PC archiviert und so für spätere Projekte gesichert werden. Durch das Sichern der Konfigurationen lassen sich sämtliche Einstellungen für den Servicefall speichern und komfortabel ablegen. Abgesicherte Konfigurationen lassen sich auch zu einem späteren Zeitpunkt bequem importieren und ausdrucken. Durch diese umfangreichen Möglichkeiten wird der Datensicherung bei Ha-VIS sCon ausreichend Bedeutung eingeräumt. Die Konfiguration eines Ethernet Switches wird erst durch Senden einer neuen Konfiguration über den entsprechenden Sendebutton übertragen. So lange man die Daten nicht gesendet hat, hat man immer die Möglichkeit, die „alten“ Daten aus dem Ha-VIS sCon Ethernet Switch über die Refresh Option einzulesen. So kann man versehentliche Aktivierungen im Auswahlmenü problemlos wieder rückgängig machen.

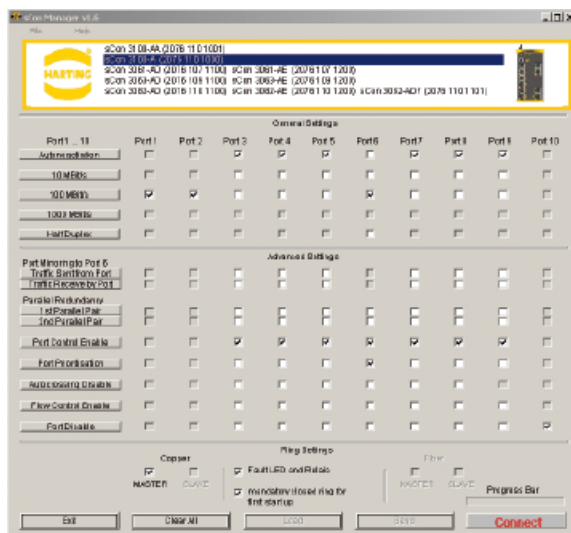


Abbildung 2 Konfigurationsbeispiel

Nach erfolgter Konfiguration ist der Ethernet Switch sofort einsetzbar. Die Konfiguration bleibt nach dem Entfernen des USB Kabels im Ethernet Switch gespeichert und geht nicht verloren.

Die beschriebene USB Schnittstelle ist als Stand der Technik bekannt und international genormt. Die weltweit einheitliche, genormte Einsetzbarkeit mit allen Notebooks, PC und PalmTops (in den Revisionen 1.0, 1.1 und 2.0) ermöglichen einen universellen Einsatz dieser Technologie. Die einfache, aber umfangreiche Einstellbarkeit durch entsprechende Buttons und die verschiedensten Möglichkeiten, die man als Anwender mit Ha-VIS sCon hat, erweitern die Einsatzmöglichkeiten von Unmanaged Ethernet Switchen. Die Lücke zwischen Unmanaged und managerebaren Ethernet Switchen wird mit Ha-VIS sCon kleiner.

Ha-VIS sCon ist zwar eine Lösung für Unmanaged Ethernet Switches, jedoch ist sie sehr nahe am managerebaren Ethernet Switch.

Ethernet Switch Ha-VIS sCon 3000

Ethernet Switches, unmanaged, für die Hutschienenmontage in Schaltschränken, mit sCon-Funktionalitäten



Allgemeine Beschreibung

Die Fast Ethernet Switches der Produktfamilie Ha-VIS sCon 3000 können durch die Konfigurationsmöglichkeiten via USB-Port noch spezieller und leistungsorientierter für den industriellen Einsatz angepasst werden. Durch die verschiedenen Möglichkeiten sind dem Anwender nahezu keine Grenzen gesetzt.

Mit einer Aktivierung der Parallelredundanz und/oder Ringredundanz oder der Portpriorisierung wird die Verfügbarkeit bzw. Sicherheit einer Datenkommunikation deutlich erhöht.

Merkmale

- Ethernet Switch nach IEEE 802.3
- Store and Forward Switching Mode, non blocking, unmanaged
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Diagnose LEDs (Linkstatus, Act, Datenrate, Power, Fehler)
- Über USB-Port sind folgende Parameter einstellbar:
 - Parametrierung über USB Port:
 - Meldekontakt (Linkabgleich, Unterspannung, Ringfehler)
 - Auto-Negotiation
 - Datenrate
 - Full/Half Duplex
 - Ring- und/oder Parallelredundanz
 - Ports abschaltbar
 - Port-Priorisierung
 - Port-Mirroring
 - Pause Frame

Vorteile

- Individuell konfigurierbar über USB-Port
- Robustes Metallgehäuse
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen
- Ringredundanz und/oder Parallelredundanz

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Energieanwendungen
- Automobilindustrie
- Maschinenbau
- Bahnanwendungen

Ha-VIS sCon

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – RJ45

Anzahl Ports	6x / 8x / 10x 10/100Base-T(X) 2x 10/100/1000-Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (RJ45)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	RJ45 (Twisted Pair)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: grün
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / V DC (9,6 V ... 60 V DC)
Anschlussart	5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Meldekontakt

Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A
Anschluss	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt
Diagnoseanzeigen (LED)	Fehler - rot

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Metall
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP30
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 • Wandmontage, stehend
Gewicht	ca. 0,6 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)

Technische Kennwerte LWL-Anschluss

Ethernet Interface – Lichtwellenleiter

Anzahl Ports	3x / 2x 100Base-FX
Kabeltypen nach IEEE 802.3	<ul style="list-style-type: none">• MultimodeFaser, 1300 nm; 50 µm / 125 µm oder 62,5 µm / 125 µm
Datenrate	100 Mbit/s
Maximale Kabellänge	<ul style="list-style-type: none">• 2000 m (Multimode)• 15 km (Singlemode)
Anschlussart	SC-D Buchse
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none">• Verbindung (Link) - grün• Datentransfer (Act) - grün blinkend
Wellenlänge	1300 nm
Sendeleistung T(X) max. (dynamisch)	<ul style="list-style-type: none">• -14 dBm (50 µm / 125 µm)• -14 dBm (62,5 µm / 125 µm)
Sendeleistung T(X) min.	<ul style="list-style-type: none">• -23,5 dBm (50 µm / 125 µm)• -20 dBm (62,5 µm / 125 µm)
Eingangsleistung RX typisch (dynamisch)	<ul style="list-style-type: none">• -33,9 dBm (Fenster)• -35,2 dBm (Zentrum)
Eingangsleistung RX max. (dynamisch)	-14 dBm
Signalerkennung (dynamisch)	-33 dBm
Topologie	<ul style="list-style-type: none">• Linie• Stern



Ethernet Switch Ha-VIS sCon 3100-A

10-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken,
mit sCon-Funktionalitäten

Unmanaged	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	10x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 170 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1		
MTBF	745.000 h		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS sCon 3100-A Ethernet Switch mit 10 Ports RJ45	20 76 110 1000		



Ethernet Switch Ha-VIS sCon 3100-AA

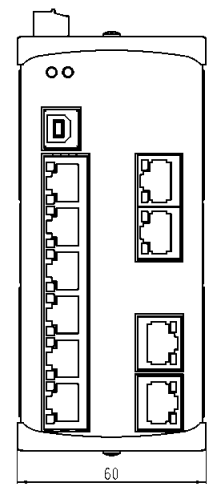
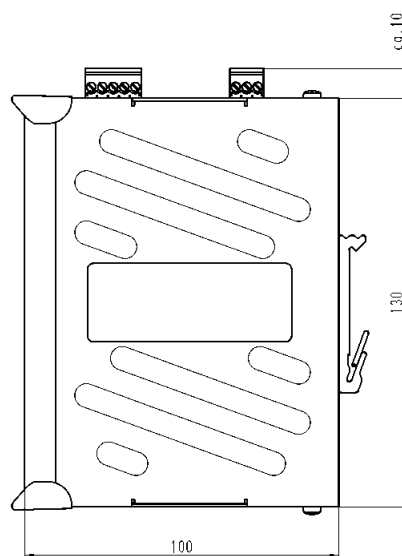
10-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken,
mit zwei Gigabit-Ports und sCon-Funktionalitäten, erweiterter Temperaturbereich

Unmanaged	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair) 2x 10/100/1000-Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 240 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1; DNV		
MTBF	670.000 h		

Ha-VIS sCon

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS sCon 3100-AA Ethernet Switch mit 10 Ports RJ45	20 76 110 1001		
---	----------------	--	--





Ethernet Switch Ha-VIS sCon 3063-AD

9-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken,
mit drei LWL-Ports (SC,MM) und sCon-Funktionalitäten

Unmanaged	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	3x 100Base-FX / SC-D Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 290 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1		
MTBF	660.000 h		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS sCon 3063-AD Ethernet Switch mit 6 Ports RJ45 3 Ports LWL	20 76 109 1100		



Ethernet Switch Ha-VIS sCon 3082-AD

10-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken, mit zwei LWL-Ports (SC,MM) und sCon-Funktionalitäten

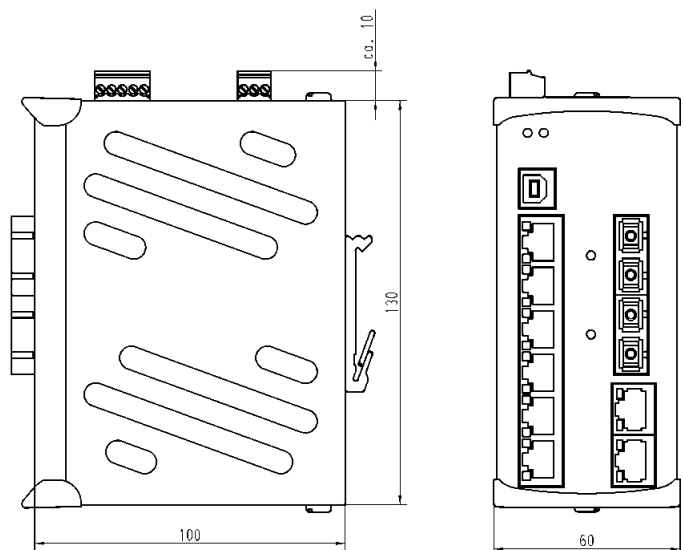
Unmanaged	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2x 100Base-FX / SC-D Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 260 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1		
MTBF	585.000 h		

Ha-VIS sCon

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS sCon 3082-AD
Ethernet Switch mit
8 Ports RJ45
2 Ports LWL

20 76 110 1100



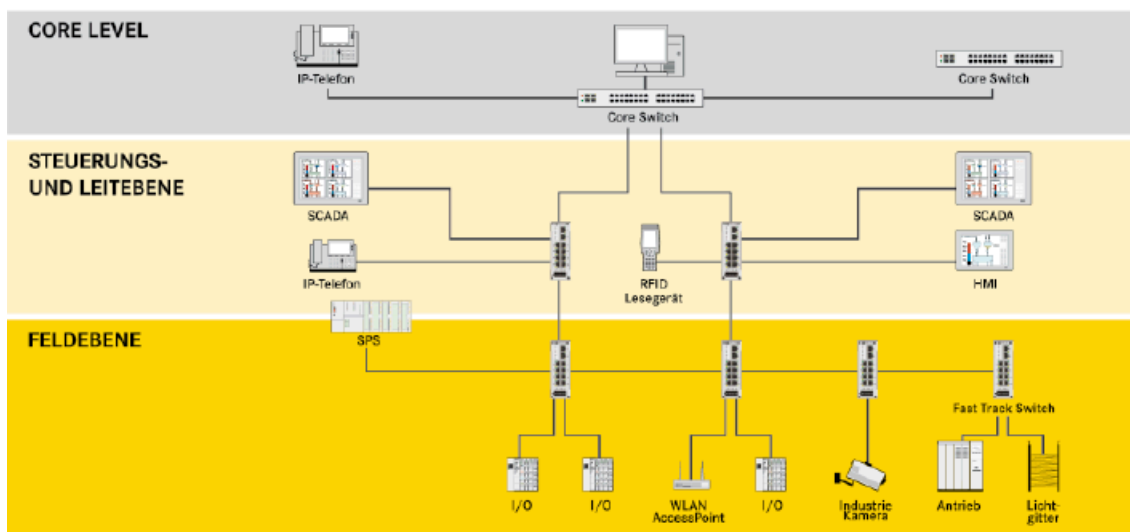
Fast Track Switching Einführung

Fast Track Switching

Automation IT ist die Kommunikationsplattform für alle Applikationen eines produzierenden Industrieunternehmens, verbindet alle Applikationen durch ein einheitliches Netzwerk und schafft effiziente Unternehmensprozesse.

Automation IT steht für Standard Ethernet in allen Ebenen, vom Büro über die Leit- und Steuerungsebene bis in die Feldebene.

Automation IT – Plattform für alle Applikationen



Switching Technologie für IEEE 802.3 Ethernet, so wie sie heute verfügbar ist, bietet jedoch keinen Determinismus, wie er in der Automatisierung gefordert und notwendig ist. Automatisierungslösungen, die „standard unchanged“ Ethernet einsetzen, müssen deshalb die Anforderungen an das Netzwerkdesign so restriktiv vorgeben, dass die Automatisierungsperformance stimmt. Das führt zu einer eingeschränkten Freiheit in der Topologie der Netzwerke oder zur Segmentierung in der Form, dass IT-Kommunikation im Automatisierungsumfeld gänzlich verboten wird.

Anforderungen der Automatisierung für Industrial Ethernet:

- Performance
- Sicherheit
- Toplogiefreiheit
- und vor allem Determinismus

Standard Ethernet Switching basiert auf Store And Forward Switching, das große Latenzzeiten für die Frames bedeutet. Gravierender ist aber die große Abhängigkeit von der Höhe des Netzwerkverkehrs:

Befinden sich ausschließlich Automatisierungsframes in einem Netzwerk, können diese ungehindert transportiert werden. Weiterer Datenverkehr kann diesen Transport aber stören, denn nun konkurrieren die Automatisierungsframes mit anderen Daten darum, weitergeleitet zu werden.

Im Standard Switching gibt es eine Möglichkeit, dies zu beeinflussen:

QoS (Quality of Service): Befinden sich mehrere Frames im Switchspeicher, so werden die mit höchster Priorität zuerst weitergeleitet. Allerdings gibt es keine Garantie dafür, dass nicht auch andere Datenframes denselben oder eventuell sogar einen höheren Prioritätslevel haben wie die Automatisierungsframes. Und selbst wenn das sichergestellt wäre: Befindet sich ein Datenframe gerade im Sendevorgang, muss ein nachfolgendes Automatisierungsframe warten, bis die bis zu 1522 Byte vollständig gesendet wurden, bevor der Weg wieder frei ist. Und im nächsten Switch im Netzwerk passiert womöglich dasselbe. So addieren sich diese Wartezeiten schnell auf Werte, die vielleicht schon kritisch für die Automatisierungsanwendung sind. Dieses Verhalten kann als stochastisch angesehen werden. Oft mag die Übertragungszeit noch ausreichen, jedoch bereits bei lediglich einer Verspätung kann es zu Problemen kommen.

Fast Track Switching Einführung

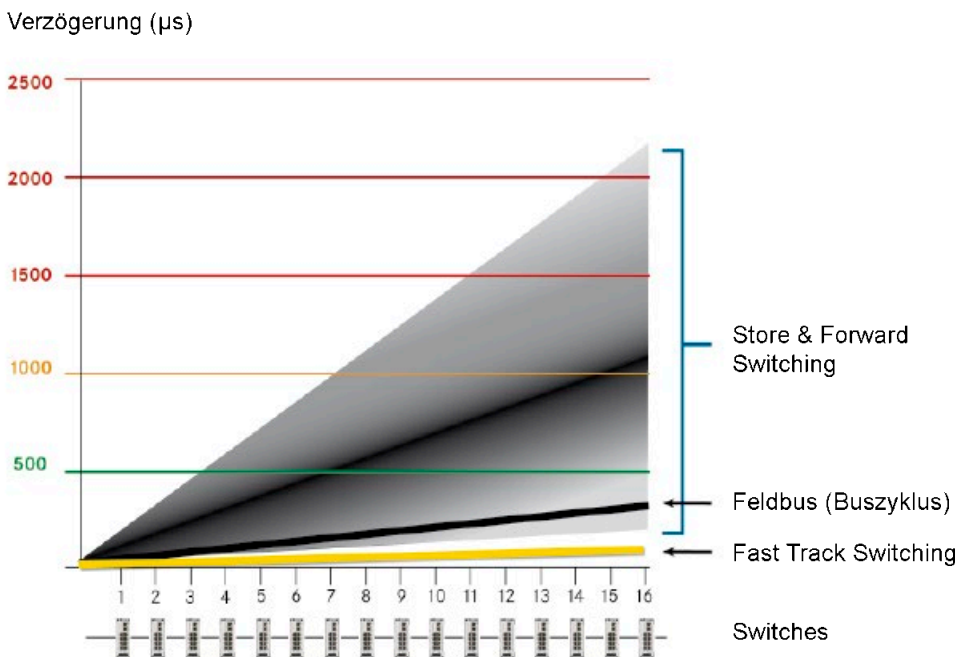
Einige auf Ethernet basierende Verfahren haben das erkannt und systematisch dafür gesorgt, dass dieses Problem nicht auftreten kann – allerdings benötigt dafür jeder Teilnehmer im Netzwerk eine spezielle Hardware, um an diesem System teilhaben zu können.

Mit Fast Track Switching hat HARTING einen anderen Weg gefunden: Die FTS-Switches lösen die Performance- und Determinismusfrage, alle anderen Teilnehmer kommen mit Standard Ethernet Schnittstellen aus.

Fast Track Switching besitzt 3 wesentliche Merkmale, um das zu erreichen:

1. Automatisierungsframes oder auch andere, die besonders bevorzugt transportiert werden sollen, werden erkannt. Dazu kann der Switch an jedem beliebigen Punkt im Ethernet-Header auf besondere Merkmale achten. PROFINET-Frames beispielsweise besitzen den Ethertype 8892. Sollen diese Frames beschleunigt werden, so wird diese Kennung ausgewertet.
2. Diese erkannten und wichtigen Frames werden beschleunigt weitergeleitet, nicht mehr Store And Forward, sondern im Cut Through-Verfahren, um die Latenzzeit in jedem Switch zu minimieren.
3. Ist der zur Weiterleitung benötigte Port eines Switches gerade durch ein anderes Datenframe belegt, welches sich im Sendevorgang befindet, so wird dieses zwischengespeichert, das Senden unterbrochen und das Automatisierungsframe sofort durchgeleitet. Erst dann wird das Datenframe erneut gesendet.

Die überragende Performance von Fast Track Switching lässt sich an einem einfachen Beispiel eindrucksvoll darstellen:



Ein Automatisierungsframe durchläuft eine Strecke von 16 Switches. Die Laufzeiten der Ethernetframes sind beim Standard Switching stark abhängig von der Höhe der Netzwerklast. Somit ergibt sich eine breit gefächerte Verteilung dieser Laufzeiten, je nach Situation manchmal recht kurz, meistens im mittleren Bereich, und manchmal schon recht lang.

Als Anhaltspunkt ist schwarz ein vergleichbarer Zyklus eines in der Automatisierung weit verbreiteten Feldbusses eingezeichnet, der im Bezug auf Determinismus und Übertragungsgeschwindigkeit heute Stand der Technik ist. Manchmal sind die Daten auch mit Standard Switching ähnlich schnell am Ziel – aber eben nur manchmal.

Fast Track Switching hingegen zeigt ein deterministisches und sehr performantes Ergebnis.

Fast Track Switching Einführung

Endlich ist es möglich, eine universelle Automation IT Kommunikationsplattform bis in die Feldebene aufzubauen, und endlich erhalten die Automatisierungsprofile wie z.B. PROFINET RT oder EtherNet/IP, die auf „standard unchanged“ Ethernet setzen, die notwendige Automatisierungsperformance.

Diese wegweisende Technologie hat HARTING auch in Seriengeräten für den Anwender verfügbar gemacht:

Mit dem konfigurierbaren Ha-VIS FTS 3100s erhält der Nutzer ein einfach zu handhabendes Gerät mit FTS Technologie, für das man keine umfangreichen Kenntnisse im Netzwerkmanagement haben muss und trotzdem viele Möglichkeiten zum individuellen Anpassen an die jeweilige Applikation hat.

Und mit den full managed Switchen der Ha-VIS FTS 3000-Familie kombiniert HARTING die FTS-Technologie mit den umfangreichen und bekannten Funktionen moderner managed Industrial Ethernet Switches.



Ethernet Switch Ha-VIS FTS 3000s

Ethernet Switches, unmanaged, mit Fast Track Switching Technologie, konfigurierbar über USB

Allgemeine Beschreibung

Die Ethernet Switches der Produktfamilie Ha-VIS FTS 3000s können Automatisierungsprotokolle (z.B. PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP und kundenspezifische Profile) erkennen, diese beschleunigt weiterleiten und gegenüber anderen Datenpaketen bevorzugen. Sie sind für den industriellen Einsatz geeignet und unterstützen Ethernet (10 Mbit/s) und Fast Ethernet (100 Mbit/s).

An die Ethernet Switches können bis zu 10 Endgeräte über die Twisted Pair-Ports angeschlossen werden.

Der Ethernet Switch arbeitet als unmanaged Switch im Cut-Through-Modus sowie im Store-and-Forward-Modus und unterstützt Auto-Crossing, Auto-Negotiation und Auto-Polarity.

Merkmale

- Ethernet Switch gemäß IEEE 802.3
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Diagnose-LEDs (Link Status, Act, Datenrate, Power, Fehler)
- Store and Forward Switching Mode, non blocking, unmanaged
- Erkennung, Beschleunigung und bevorzugte Weiterleitung von Automatisierungsprotokollen
- Deterministischer Datentransport ausgewählter Profile

Vorteile

- Individuell konfigurierbar über USB-Port
- Robustes Metallgehäuse
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Maschinenbau
- Automobilindustrie

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – RJ45

Anzahl Ports	10x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (RJ45)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	RJ45 (Twisted Pair)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: grün
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar
Parametrierung über USB	<ul style="list-style-type: none"> • Auto-Negotiation • 10/100 Mbit/s • Full/Half Duplex • Port enable/disable • Port mirroring • Flow Control • FTS Port enable/disable • Industrial Profile (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP, kundenspezifisch) • NRT Bandwidth Control

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 V $\overline{=}$ (9,6 V ... 60 V $\overline{=}$)
Anschlussart	5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Aluminium
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP30
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 • Wandmontage, stehend
Gewicht	ca. 0,5 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	30 % ... +95 % (nicht kondensierend)



Ethernet Switch Ha-VIS FTS 3100s-A

10-Port Ethernet Switch mit Fast Track Switching Technologie,
konfigurierbar über USB

Unmanaged	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	10x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V $\overline{\text{---}}$ / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V $\overline{\text{---}}$		
Eingangsstrom	ca. 270 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,5 kg		
Betriebstemperatur	0 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1; DNV		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS FTS 3100s-A Ethernet Switch mit 10 Ports RJ45	20 76 110 1000		



Ethernet Switch Ha-VIS FTS 3000

Ethernet Switches, mit Fast Track Switching Technologie, managed

Allgemeine Beschreibung

Die Ethernet Switches der Produktfamilie Ha-VIS FTS 3000 können Automatisierungsprofile (z.B. PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP und kundenspezifische Profile) erkennen, diese beschleunigt weiterleiten und gegenüber anderen Datenpaketen bevorzugen. Sie sind für den industriellen Einsatz geeignet und unterstützen Ethernet (10 Mbit/s) und Fast Ethernet (100 Mbit/s).

An die Ethernet Switches können, je nach Typ, bis zu 10 Endgeräte über Twisted Pair-Ports oder über LWL-Schnittstellen angeschlossen werden.

Der Ethernet Switch arbeitet als managed Switch im Fast Track Switching Modus sowie im Store and Forward Modus und unterstützt Auto-Crossing, Auto-Negotiation und Auto-Polarity.

Merkmale

- Managed Ethernet Switch gemäß IEEE 802.3
- Fast Track Switching Mode, Store and Forward Switching Mode
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Diagnose-LEDs (Link Status, Daten, Power)
- Erkennung, Beschleunigung und bevorzugte Weiterleitung von Automatisierungsprotokollen
- Deterministischer Datentransport ausgewählter Profile
- Robustes Metallgehäuse, RoHS konform
- PROFINET IO Device

Vorteile

- Robustes Metallgehäuse
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Maschinenbau

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – RJ45

Anzahl Ports	6x / 8x / 10x 10/100Base-TX
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (RJ45)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	RJ45 (Twisted Pair)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: grün
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • Ring • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 V \pm (9,6 V ... 60 V \pm)
Anschlussart	5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Diagnosen Gerät

Diagnoseanzeige (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät arbeitet fehlerfrei - grün • Diagnosefehler - rot • PROFINET Fehleranzeige - rot grün blinkend • Unterspannung - rot
-----------------------	---

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Aluminium
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP30
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 • Wandmontage, stehend
Gewicht	ca. 0,35 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	30 % ... +95 % (nicht kondensierend)

Technische Kennwerte LWL-Anschluss

Ethernet Interface – Lichtwellenleiter

Anzahl Ports	2x 100Base-FX
Kabeltypen nach IEEE 802.3	MultimodeFaser, 1300 nm; 50 µm / 125 µm oder 62,5 µm / 125 µm
Datenrate	100 Mbit/s
Maximale Kabellänge	2000 m (Multimode)
Anschlussart	SFP Modul-Einschubslot
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Richtungsabhängigkeit (Duplex) - Vollduplex: gelb Halbduplex: AUS
Wellenlänge	1300 nm
Sendeleistung T(X) max. (dynamisch)	<ul style="list-style-type: none"> • -14 dBm (50 µm / 125 µm) • -14 dBm (62,5 µm / 125 µm)
Sendeleistung T(X) min.	<ul style="list-style-type: none"> • -23,5 dBm (50 µm / 125 µm) • -20 dBm (62,5 µm / 125 µm)
Eingangsleistung RX typisch (dynamisch)	<ul style="list-style-type: none"> • -33,9 dBm (Fenster) • -35,2 dBm (Zentrum)
Eingangsleistung RX max. (dynamisch)	-14 dBm
Signalerkennung (dynamisch)	-33 dBm
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Ring • Stern • beliebig ausführbar

Managementfunktionen

Basis-Funktionen		
	Store und Forward Switching Mode	IEEE 802.3
	Manual und Dynamic IP Address Assignment	
Port-Settings	Auto-Negotiation on / off	
	Port Speed 10 Mbit/s / 100 Mbit/s	
	Halb- / Vollduplex	
	Port disable / enable	
	Link Up/Down Trap disable / enable	
	Port mirroring disable / enable	
	Flow Control disable / enable	
	Industrial Profile (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP, kundenspezifisch)	
	NRT Bandwidth Control	
	Network Discovery	Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
Protocols	IPv4	RFC 791, 903, 951, 1293, 1519
	TCP	RFC 793, 896
	UDP	RFC 768
	Ethernet ARP	RFC 826
	ICMP	RFC 2521, 1191, 1788, 792
File Transfer	Firmware-Import und -Export via TFTP	
	Configuration-Import und -Export via TFTP	
Time Settings	Manual time setting	
	Simple Network Time Protocol (SNTP)	RFC 1305, RFC 4330
	Precision Time Protocol (PTP) in hardware	IEEE 1588v2
User Management	Admin, Guest und Service Level	
Service	Service Mode via Port 10 oder 6	
QoS		
	Quality of Service (QoS)	IEEE 802.1p
VLAN		
	Port protocol basierte VLANs	IEEE 802.1Q Rev D5.0, 2005
Redundanz		
	Spanning Tree (STP)	IEEE 802.1D (2004)
	Rapid Spanning Tree (RSTP)	IEEE 802.1D (2004)
Sicherheit		
	Port-Based Network Access Control Port Based Authentication with EAP	802.1x (2004)
	RADIUS Client	RFC 2138
	IP authorized manager	
Multicast		
	IGMP Snooping (v1, v2, v3) mit Support für Querier	RFC 1112, 2236, 3376
DHCP		
	DHCP Client	RFC 2131
	DHCP relay agent	RFC 2131
	DHCP Option 82	RFC 3046

Managementfunktionen

Alarm		
	Alarmer via E-Mail (SMTP) und SNMP Traps	
Diagnose		
	PROFINET Diagnose	
	Port Mirroring	
	Switch History	
	MAC Address Table	
Management		
	Passwort-geschütztes Web-Management Interface	
	SNMP (v1, v2c, v3) agent & MIB support	RFC 1155, 1157, 1212, 1213, 1215, 2089, 2578, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3584
	Steckbare Memory Card	
MIB Support		
	Enterprise (HARTING MIB)	
	MIB II	
	MIB II für SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3	
	Interface group MIB	
	Bridge MIB	
	MIB für Ethernet-gemäße Interfaces (benötigt Unterstützung durch die Hardware)	
	VLAN MIB	
	Spanning Tree Protocol MIB	
	Rapid STP MIB	
	Port-based Network Authentication Control MIB	
	Definition der Management-Objecte für LLDP	
	802.1/LLDP Erweiterung MIB	
	802.3/LLDP Erweiterung MIB	
	Radius Client MIB	
	IPv4 MIB	
	IGMP MIB	
	DHCP	



Ethernet Switch Ha-VIS FTS 3060-A

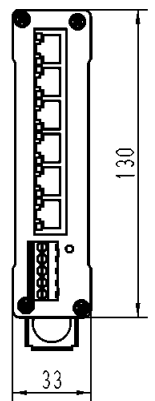
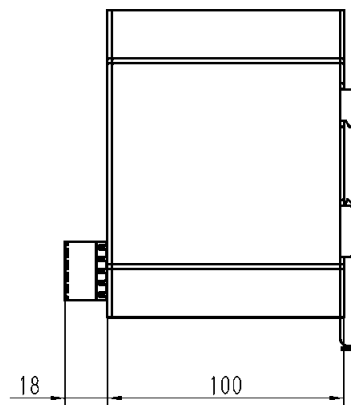
6-Port Ethernet Switch mit Fast Track Switching Technologie, managed

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6x 10/100Base-TX / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V $\overline{=}$ / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V $\overline{=}$		
Eingangsstrom	ca. 220 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	33 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,35 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1; DNV		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS FTS 3060-A
Ethernet Switch mit
6 Ports RJ45

20 78 106 4000





Ethernet Switch Ha-VIS FTS 3100-A

10-Port Ethernet Switch mit Fast Track Switching Technologie, managed

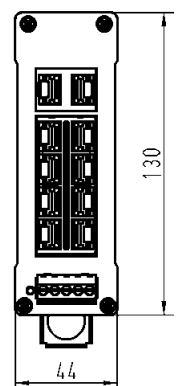
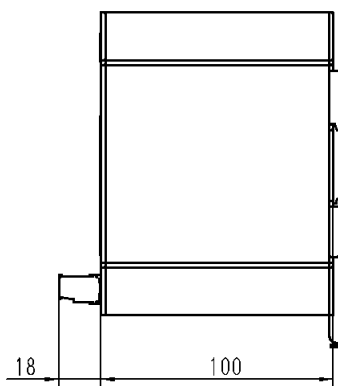
Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	10x 10/100Base-TX / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V $\overline{\text{---}}$ / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V $\overline{\text{---}}$		
Eingangsstrom	ca. 300 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,5 kg		
Betriebstemperatur	0 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1; DNV		

Ha-VIS FTS

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS FTS 3100-A
Ethernet Switch mit
10 Ports RJ45

20 78 110 4000





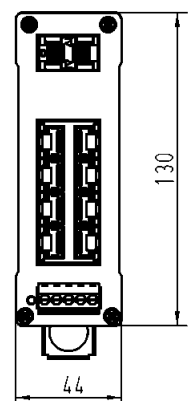
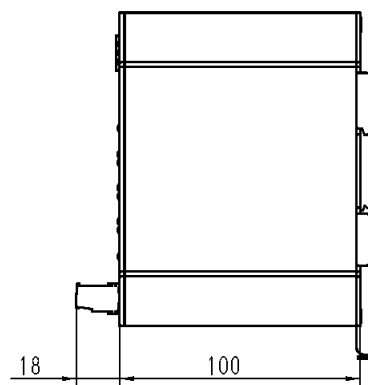
Ethernet Switch Ha-VIS FTS 3082-ASFP

10-Port Ethernet Switch mit Fast Track Switching Technologie,
mit 2 Slots für SFP Module; managed

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-TX / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2x 100Base-FX / SFP Modul-Einschubslot		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V $\overline{=}$ / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V $\overline{=}$		
Eingangsstrom	ca. 340 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,5 kg		
Betriebstemperatur	0 °C ... +60 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS FTS 3082-ASFP Ethernet Switch mit 8 Ports RJ45 2 Ports LWL	20 78 110 4300		
--	----------------	--	--





Ethernet Switch

Ha-VIS FTS 3100-A-PTP

10-Port Ethernet Switch mit Fast Track Switching Technologie, managed

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	10x 10/100Base-TX / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V $\overline{\text{---}}$ / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V $\overline{\text{---}}$		
Eingangsstrom	ca. 300 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,5 kg		
Betriebstemperatur	0 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1; DNV		
Zeitsynchronisierung	Precision Time Protocol (PTP) hardwarebasiert		

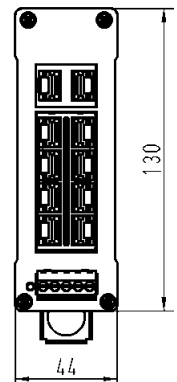
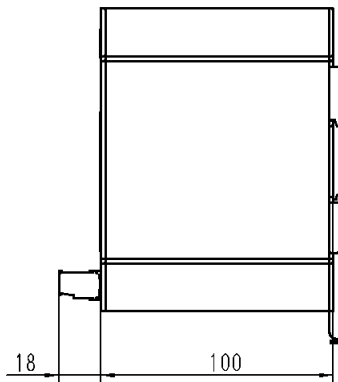
Ha-VIS FTS

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS FTS 3100-A-PTP

Ethernet Switch mit
10 Ports RJ45

20 78 110 4001





Ethernet Switch

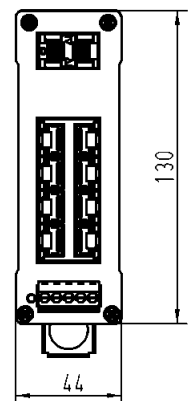
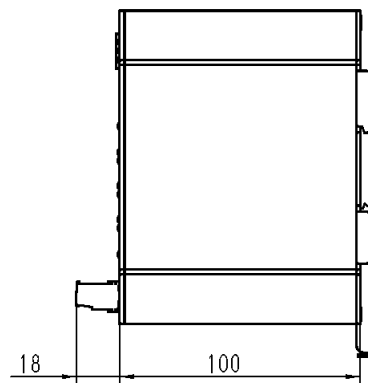
Ha-VIS FTS 3082-ASFP-PTP

10-Port Ethernet Switch mit Fast Track Switching Technologie, mit 2 Slots für SFP Module; managed

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-TX / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2x 100Base-FX / SFP Modul-Einschubslot		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V $\overline{=}$ / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V $\overline{=}$		
Eingangsstrom	ca. 340 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,5 kg		
Betriebstemperatur	0 °C ... +60 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1		
Zeitsynchronisierung	Precision Time Protocol (PTP) hardwarebasiert		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS FTS 3082-ASFP-PTP Ethernet Switch mit 8 Ports RJ45 2 Ports LWL	20 78 110 4301		
--	----------------	--	--



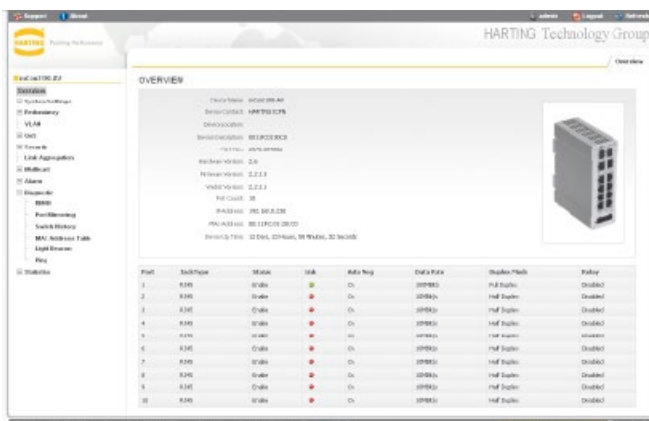
Management-Software Übersicht

Netzwerkmanagement

Mit der Ha-VIS mCon Familie erweitert HARTING die Produktpalette im Bereich der Ethernet Switches. Diese Serie ermöglicht den Aufbau eines konvergenten und managebaren Netzwerks.

Mit Einführung der neuen Managementsoftware 2.0 für die HARTING Ha-VIS mCon Switches werden leistungsstarke, den Marktanforderungen angepasste Funktionen auf einem neuen Niveau erreicht. Die Managementsoftware wurde für das industrielle Umfeld konzipiert und ermöglicht professionelle Netzwerklösungen.

Konfiguration und Management der Ha-VIS mCon Switches sind einfach: Über SNMP-Tools, Netzwerk Managementsoftware oder sehr einfach über das Web-Interface.



Überblick – Intuitives Web-Management-Interface

Die Ha-VIS mCon Switches sind über einen Internet-Browser zugänglich und konfigurierbar – ohne die Notwendigkeit zusätzlicher Tools oder Browser-Plugins (Java usw.) Das Web-Management ist passwortgeschützt und verfügt über eine Reihe verschiedener Benutzerlevel. Über ein einfaches und intuitives Menü lassen sich die Ha-VIS mCon Switches individuell an ein spezifisches Netzwerk anpassen. Um den Kunden größtmöglichen Nutzen und die besten Einsatzmöglichkeiten zu bieten, verfügen die HARTING Ha-VIS mCon Switches über eine große Anzahl von Funktionen und Leistungsmerkmalen.

Durch die Unterstützung von VLANs kann der Ha-VIS mCon Switch Netzwerke segmentieren. Dies führt zu einer verbesserten Kontrolle des Kommunikationsflusses und vermeidet unnötige Netzwerklast. Die Nutzung von IGMP garantiert, dass Multicast-Daten wie Video- und Audioströme und Automatisierungspakete nur über Ports weitergeleitet werden, die in diese Anwendung involviert sind. Mit RSTP ist es möglich, redundante Netze aufzubauen und die Verfügbarkeit des Netzwerks selbst im Falle einer Störung oder einer Fehlkonfiguration sicherzustellen. Zur Gewährleistung von Sicherheit und Integrität des Netzwerkes hat HARTING eine Reihe von Security-Funktionen, wie beispielsweise eine portbasierte Zugangskontrolle über 802.1x und Radius sowie den IP Authorized Manager integriert. Alle Ha-VIS mCon Switches unterstützen eine schnelle und einfache Netzwerkd Diagnose und ein breites Angebot an Alarmmechanismen.

HARTING Ha-VIS mCon Switches sind für alle Anwendungen geeignet, bieten professionelle Lösungen für den Betrieb von Ethernet-Netzwerken und sind einfach zu installieren und zu nutzen. Die Ha-VIS mCon Serie ermöglicht ein vollgemanagtes und anpassbares Ethernet-Netzwerk für Automatisierungslösungen. Der Anwender hat die Möglichkeit, alle Applikationen auf der Grundlage seiner speziellen Anforderungen zu konfigurieren und zu konzipieren.

Web-Interface via HTTP

- HTML-basiertes Web-Interface
- Keine zusätzliche Software erforderlich
- Schnellzugang zum Switch
- Intuitive Konfiguration

SNMP (v1, v2, v3)

- Zugänglich über Standard-MIBs
- Professionelle Konfiguration
- Verwendung von Managementtools

Management-Software Übersicht

Diagnose- und Alarmfunktionen

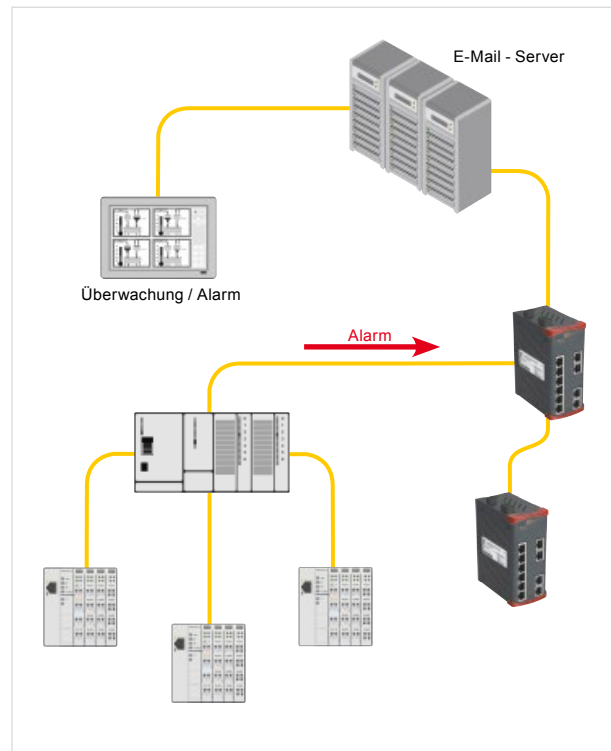
Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft industrieller Ethernet Netzwerke hängen stark vom Einsatz von Verwaltungs- und Diagnosefunktionen ab. Für die meisten Anwendungen ist es unverzichtbar, jederzeit einen Überblick darüber zu behalten, was im Netzwerk gerade passiert. Um eine störungsfreie Datenübertragung sicherzustellen, müssen Probleme und Ereignisse signalisiert werden.

Die Port-Mirroring-Funktion erfasst den ein- und ausgehenden Datenverkehr des Switches. Wenn ein Netzwerkanalysetool an einen konfigurierten Mirror-Port angeschlossen wird, kann der Netzwerkverkehr, welcher den Switch passiert, einfach überwacht werden, ohne die Netzwerktopologie verändern zu müssen.

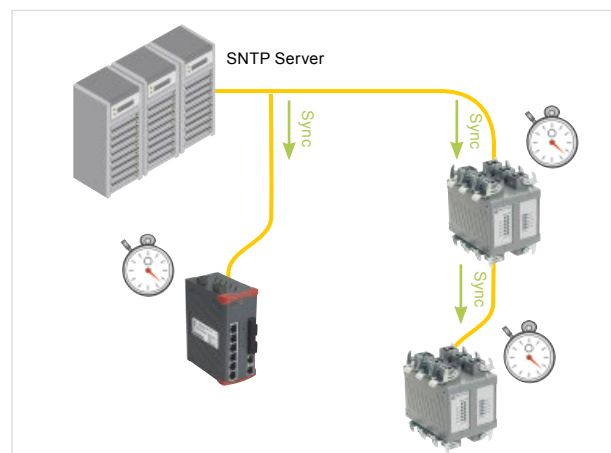
Bestimmte Ereignisse im Netzwerk können den Eingriff von Servicepersonal erforderlich machen. Je nach Anforderung können mehrere Ereignisse definiert werden, bei deren Eintreffen automatisch die Benachrichtigung einer Remote-Überwachungsstation erfolgen soll – per E-Mail oder über SNMP-Traps.

Zusätzlich zu einer solchen Benachrichtigung kann das Alarmsignal über ein Relais an eine externe Signaleinrichtung weitergeleitet werden (abhängig vom Switchtyp).

Zusätzliche Funktionen wie eine lokal gespeicherte Switch-History und eine MAC-Adressentabelle sind ebenfalls hilfreiche Möglichkeiten zur Überwachung des Netzwerkes. Alle Ereignisse werden mit Unterstützung des SNTP-Protokolls zeitsynchronisiert.



E-Mail und SNMP-Alarmmechanismen



Zeitsynchronisierung mit SNTP

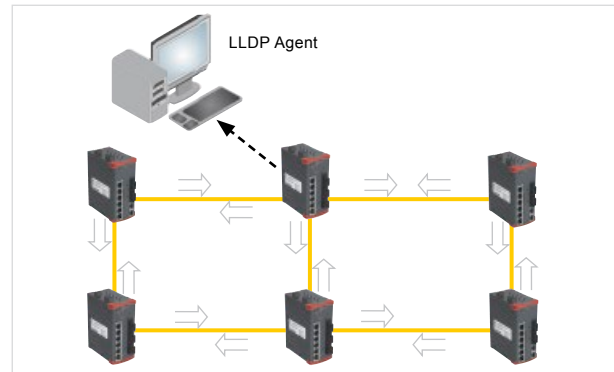
Management-Software Übersicht

Topologieerkennung über Link Layer Discovery Protocol (LLDP)

Das Link Layer Discovery Protocol ermöglicht es Systemen in einem Ethernet LAN, Informationen über ihre Eigenschaften und Funktionen mit Nachbargeräten auszutauschen.

So entsteht ein vereinheitlichter Überblick über die Netzwerktopologie, was Netzwerkverwaltung und Störungsbeseitigung vereinfacht.

Eine Netzwerkverwaltungsstation kann an einen einzigen Switch angeschlossen werden und von dort aus Zugang zu den Verbindungsinformationen im kompletten Netzwerk innerhalb der Anwendung erhalten.



LLDP – Informationsaustausch mit Nachbarknoten

Portbasierte Netzwerkzugangskontrolle mit 802.1x

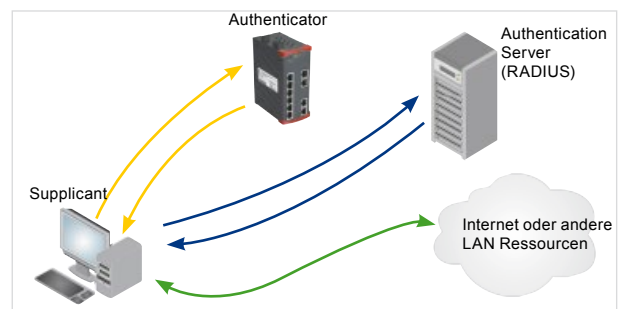
Mit der Eingliederung der üblichen Office-Kommunikation in die industriellen Netzwerke haben Sicherheit und Flexibilität zunehmend an Bedeutung für industrielle Ethernet-Netzwerke und Anwendungen gewonnen. Die Forderung nach Sicherheit und Zuverlässigkeit nehmen rapide zu. Industrielle Ethernet-Netzwerke brauchen Authentifizierungsmethoden für Endgeräte, die hohe Sicherheit garantieren, aber nicht an den physischen Ort eines Ports gebunden sind. Deshalb unterstützen die HARTING Ha-VIS mCon Switches die 802.1x Authentifizierung nach IEEE Standard 802.1x. Diese Authentifizierungsmethode verhindert den Zugang zu einem Switch-Port, wenn Authentifizierung und Autorisierung fehlschlagen. Die Autorisierung des angeschlossenen Supplicant kann über eine externe Instanz (RADIUS Server) oder aber lokal auf dem Switch erfolgen.

IP Authorized Manager

Mit dem IP Authorized Manager trägt der Switch zu einer höheren Sicherheit im Netzwerk bei. Anhand der IP-Adressen wird festgelegt, welches Endgerät Zugang zum Switch erhalten sollen. Die richtigen Passwörter (beim Einloggen über TELNET/WEB) reichen also für den Zugang zum Switch über das Netzwerk nicht aus, solange das Endgerät, von dem aus der Zugang versucht wird, nicht gleichzeitig in die Konfiguration des IP Authorized Managers des Switches aufgenommen wurde.

Bei der lokalen Authentifizierung sind die erforderlichen Daten direkt auf dem Switch gespeichert, so dass keine externe Instanz benötigt wird. Die Remote-Authentifizierung dagegen erfolgt über einen RADIUS Server und das EAPoL-Protokoll. Die Datenbank mit allen Informationen über die Netzwerkkomponenten, die Zugriff auf das Netzwerk nehmen dürfen, ist auf dem Server hinterlegt und kann an einem einzelnen Punkt verwaltet werden. Eine Benutzerauthentifizierung nach 802.1x wird zunehmend als selbstverständliche Komponente jeder Ethernet-Netzwerkinfrastruktur vorausgesetzt.

- Schutz vor unbefugtem Netzwerkzugang auf Basis von Zugangsdaten
- Benutzerauthentifizierung im kompletten Netzwerk ohne Bindung an einen speziellen Port
- Eingliederung und Wechsel von Geräten ohne Neukonfiguration

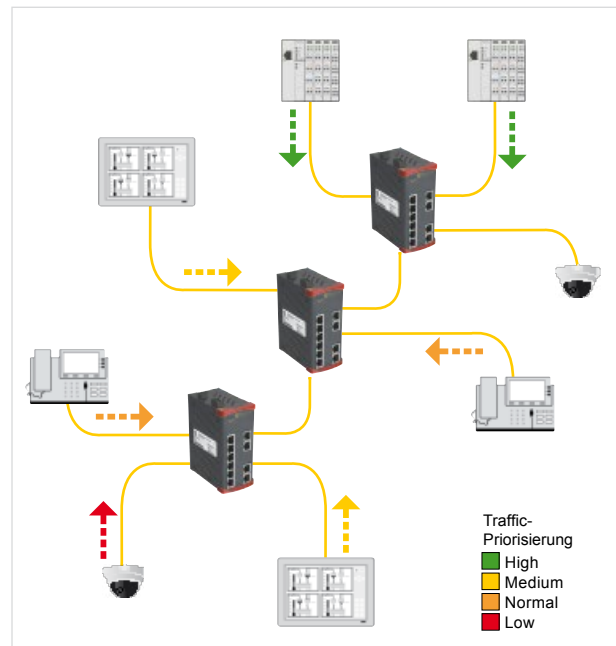


802.1X basiertes Benutzer-Authentifizierungsverfahren

Management-Software Übersicht

Quality of Service (802.1p, DiffServ)

Quality of Service (QoS) ist eine Technologie, mit der sich der Datenverkehr in einem Netzwerk effizient verwalten lässt, um Netzwerkleistung und Zuverlässigkeit der Anwendung zu verbessern. QoS ermöglicht die Priorisierung des Netzwerkverkehrs, damit Qualität und Leistungsfähigkeit jederzeit gewährleistet sind. So können QoS-Technologien beispielsweise zur Priorisierung von Datenverkehr für zeitkritische Anwendungen (wie etwa Automatisierung und Voice- oder Video Anwendungen) und zur Steuerung der Auswirkungen von unkritischem Datenverkehr eingesetzt werden. Das Queuingverfahren sowie die Methode, nach welcher der Datenverkehr innerhalb des Switches behandelt wird, lassen sich an die Anforderungen der Anwendung anpassen.

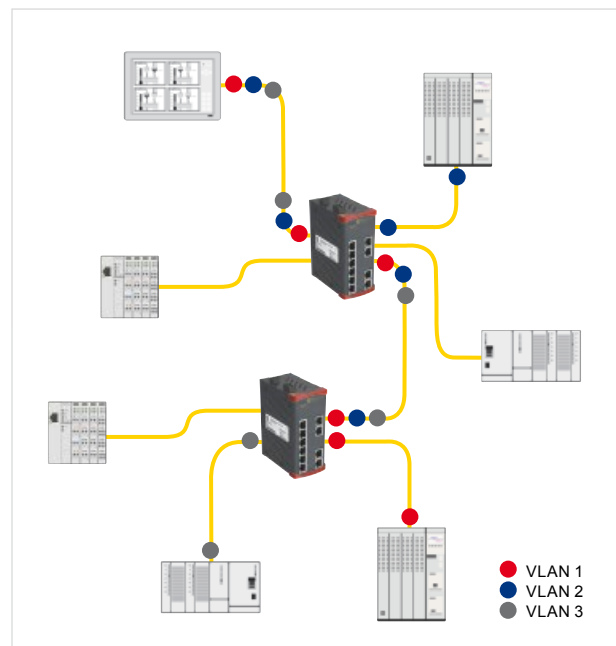


Traffic-Priorisierung für zeitkritische Anwendungen

Virtual LAN (VLAN)

Mit zunehmender Größe und Komplexität von Netzwerken nimmt der Bedarf einer Segmentierung der Netzwerke schnell zu. Um zusätzliche Investitionen sowie eine zunehmende Komplexität der Geräte zu vermeiden, sollte eine Trennung unterschiedlicher Netzwerkgruppen über Virtual Local Area Networks (VLANs) erfolgen. Grundsätzlich ist ein VLAN eine logische Gruppe von Netzteilnehmern, die in einer einzigen Broadcast-Domäne zusammengeführt werden, die jedoch nicht auf dem physischen Ort der Geräte basiert. VLANs sorgen für eine logische Segmentierung des gemeinsam genutzten Mediums Ethernet und bilden virtuelle Arbeitsgruppen. Die unterschiedlichen VLANs senden und empfangen Daten nur an und von Geräten, die Mitglieder dieses speziellen LANs sind. Die Verwendung von VLANs hat die folgenden Vorteile:

- Security – Abtrennung von Systemen mit sensiblen Daten
- Performance/Bandbreite – Begrenzung und administrative Kontrolle des Netzwerkes
- Broadcasts/Traffic-Ströme – VLANs leiten keinen Broadcast-Traffic an Knoten weiter, die nicht Teil des VLAN sind; das reduziert die Ausbreitung von Broadcasts



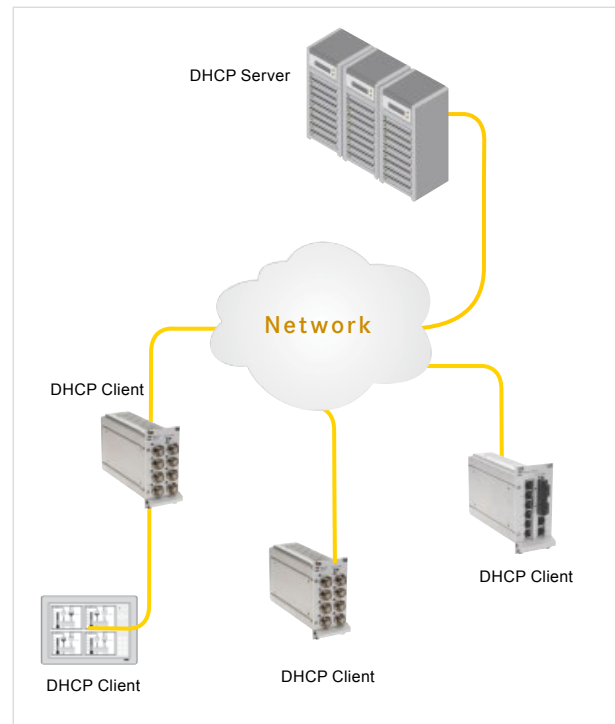
Traffic Management mit VLANs

Management-Software Übersicht

DHCP Option 82

Erweiterungen und Anpassen von Ethernet-Netzwerken verursachen üblicherweise einen hohen administrativen Aufwand. Sicherheits- und Adressierungsverfahren müssen bei jeder Änderung neu konfiguriert werden. Der Austausch oder das Umstecken von Netzwerkkomponenten verursachen Störungen, weil einige Netzwerkmechanismen wie beispielsweise die dynamische IP-Adressenzuordnung MAC-basiert sind. In der Industrie sucht man nach Wegen, wie sich die Integration und der Austausch von Netzteilnehmern vereinfachen lassen, um den Wartungsaufwand zu reduzieren.

DHCP Option 82 ermöglicht die Zuweisung von IP-Adressen in Abhängigkeit vom Anschlussort des Endgerätes. Ein Tausch von Endgeräten ist so ohne zusätzlichen Konfigurationsaufwand möglich.

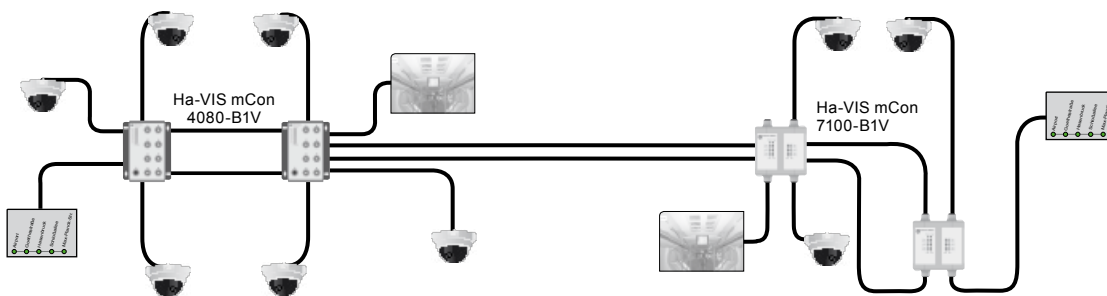


Ortsabhängige IP-Adressenzuweisung

IGMP Snooping

Ein Layer 2 Switch flutet eine Broadcast-Domäne standardmäßig mit Multicast-Datenverkehr. Dieses Verhalten kann die verfügbare Bandbreite drastisch reduzieren. IGMP Snooping ist eine Funktion, mit der sich die Existenz von Multicast-Empfängern dynamisch erkennen lässt. Diese erfassten Informationen werden zur Steuerung des Multicast-Datenstroms verwendet und auf die Ports begrenzt, an denen Empfänger vorhanden sind. Die HARTING Ha-VIS mCon Switches bieten Unterstützung für dynamische Multicast-Registrierung über IGMP Snooping (für IPv4 Multicast Traffic) und sorgen für ein größeres Maß an Granularität bei der Auswahl von Multicast-Traffic.

IGMP erhält die Multicast-Forwarding-Informationen über die IGMP-Report-Nachrichten von Hosts und aktualisiert die Forwarding-Datenbank. Es ist möglich, Informationen der Forwarding-Datenbank manuell zu bearbeiten, sodass keine Einschränkung für die Netzwerktopologie und die Anwendung besteht. Alle Ha-VIS mCon Switches unterstützen die IGMP-Versionen 1, 2 und 3 sowie die Querier-Funktion.



Multicast-Anwendung mit mehreren Quellen und Empfängern

Management-Software Übersicht

Rapid Spanning Tree

Ein kontinuierlich verfügbares und ausfalltolerantes Netzwerk ist eine entscheidende Voraussetzung für industrielle Anwendungen. Hochverfügbarkeit gilt als unverzichtbar für den fehlerfreien Betrieb solcher Netzwerke. Netzwerkredundanz ist die Fähigkeit, einen Verbindungsausfall ohne einen Kommunikationszusammenbruch zu überstehen. Eine solche Netzwerkredundanz ist besonders wichtig bei Anwendungen, in denen ein einziger Ausfall nicht tolerierbar ist. Die HARTING Managementsoftware unterstützt das Rapid Spanning Tree-Protokoll zum Aufbau einer schleifenfreien Topologie. RSTP erkennt Topologieänderungen, rekonfiguriert das Netz und gibt Informationen über die Änderung an alle Switches im LAN weiter. RSTP vermeidet Verzögerungen durch Berechnung eines alternativen Root-Ports und schaltet unverzüglich auf diesen Port um, wenn der Root-Port nicht mehr zur Verfügung steht. Eine minimale Rekonfigurationszeit im Fehlerfall ist so garantiert.

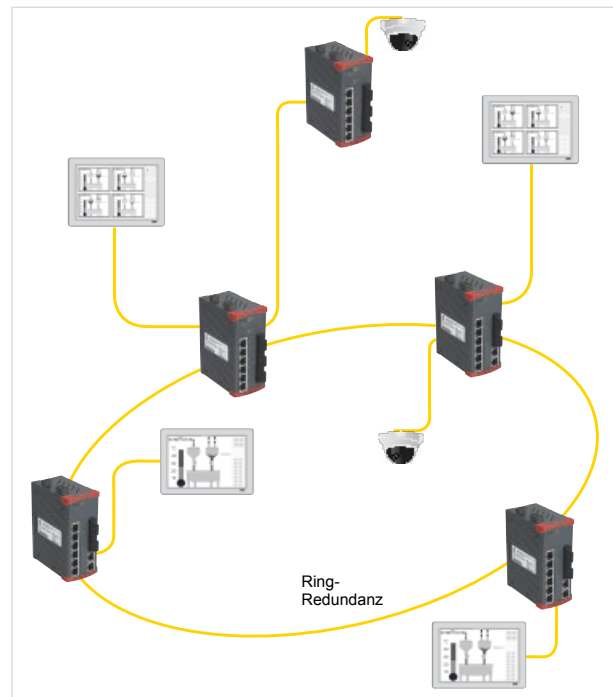
- Hochverfügbarkeit durch Redundanz
- Schleifenfreies und ausfalltolerantes Netzwerk
- Schnelle Konvergenz und Wiederherstellungszeit

Link Aggregation (LA)

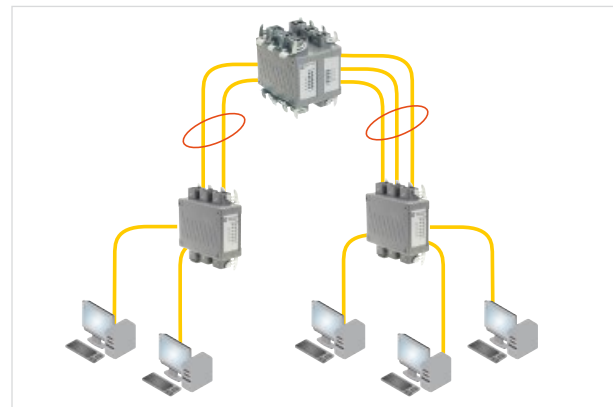
Link Aggregation oder Trunking ist ein Feature, mit dem sich mehrere physische Netzwerkverbindungen zu einer einzelnen logischen Verbindung kombinieren lassen. Diese Bündelung hat viele Vorteile für die bestehende Netzwerktopologie. Mit Link Aggregation lässt sich die Bandbreite zwischen den Switches erhöhen, um hohe Netzlasten an speziellen Punkten zu bewältigen. Darüber hinaus bietet LA die Möglichkeit einer Lastverteilung an diesen Verbindungen. Einer der wichtigsten Vorteile ist die höhere Verfügbarkeit zwischen zwei Netzwerkgeräten. Aufgrund der physischen Redundanz mit mehr als einem Kabel steht die Verbindung auch im Falle eines Verbindungsausfalls zur Verfügung. Portbündelungen werden dynamisch mit Hilfe von LACP oder statisch gebildet.

Link Aggregation bietet die folgenden Vorteile:

- Höhere Bandbreite
- Verbindungsredundanz
- Hochverfügbarkeit
- Lastverteilungssteuerung an den einzelnen Verbindungen
- Aggregation ersetzt Upgrading



Hochverfügbarkeit mit RSTP



Link Aggregation – Lastverteilung, Redundanz, erhöhte Bandbreite

Management-Funktionen

Basis-Funktionen		
	Store und Forward Switching Mode	IEEE 802.3
	Manual und Dynamic IP Address Assignment	
Port-Settings	Auto-Negotiation on / off	
	Port Speed 10 Mbit/s / 100 Mbit/s	
	Halb- / Vollduplex	
	Port disable / enable	
	Link Up/Down Trap disable / enable	
	Flow Control disable / enable	
Network Discovery	Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	802.1AB, 2005
Rate Control	Rate Control per port (Broadcast, Multicast, Unicast)	
File Transfer	Firmware-Import und -Export via TFTP und HTTP	
	Configuration-Import und -Export via TFTP und HTTP	
Time Settings	Manual time setting	
	Simple Network Time Protocol (SNTP)	RFC 1305, RFC 4330
User Management	Admin, Guest und Service Level	
Service	Service Mode via Port 1	
PROFINET		
	PROFINET IO Device Stack ¹⁾	
Zeitsynchronisation		
	Precision Time Protocol ¹⁾	IEEE 1588, 2008
QoS		
	Quality of Service (QoS)	IEEE 802.1p
	Differentiated services (DiffServ)	RFC 2474, 2475
VLAN		
	Port protocol based VLANs VLAN ID Range: 1 – 4094 Max. Anzahl aktiver VLANs: 256	IEEE 802.1Q Rev D5.0, 2005
Redundanz		
	Spanning Tree (STP)	IEEE 802.1D (2004)
	Rapid Spanning Tree (RSTP)	IEEE 802.1D (2004)
	Medienredundanz-Protokoll ¹⁾²⁾	DIN EN 62 439-2
Sicherheit		
	Port-Based Network Access Control Port Based Authentication with EAP	802.1X (2004)
	RADIUS Client	RFC 2138
	IP authorized manager	
Link Aggregation		
	Link Aggregation (LACP)	IEEE 802.3ad (2005)
Multicast		
	IGMP Snooping (v1, v2, v3) mit Support für Querier	RFC 1112, 2236, 3376

¹⁾ ... Verfügbar nur für Ha-VIS mCon 3000 Next Generation

²⁾ ... Lizenzierung über separat erhältliche SD-Karte

Management-Funktionen

DHCP		
	DHCP Client	RFC 2131
	DHCP relay agent	RFC 2131
	DHCP Option 82	RFC 3046
Alarm		
	Alarmer via E-Mail (SMTP) und SNMP Traps	
	Alarmkontakt für Unterspannung oder Kurzschluss	
Diagnose		
	Port Diagnose	
	Port Mirroring	
	Switch History	
	MAC Address Table	
	RMON (1,2,3 & 9 groups)	RFC 2819
Management		
	Passwort-geschütztes Web-Management Interface	
	SNMP (v1, v2c, v3) agent & MIB support	RFC 1155, 1157, 1212, 1213, 1215, 2089, 2578, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3584
	Command Line Interface (CLI)	
	Steckbare SD-Karte zur Konfigurations-speicherung ¹⁾	
	Multifunktionstaster ¹⁾	

¹⁾ ... Verfügbar nur für Ha-VIS mCon 3000 Next Generation



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 3000 Next Generation

Ethernet Switch Familie, managed, für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Allgemeine Beschreibung

Die voll managebaren Ethernet Switches der Produktfamilie Ha-VIS mCon 3000 ermöglichen die Verbindung von bis zu 10 Endgeräten (je nach verwendetem Typ) über RJ45 Ports oder SFP-Module auf kleinstem Raum.

Schutzart, Temperaturbereich, mechanische Stabilität und die umfangreiche Managementsoftware sorgen für eine hohe Betriebssicherheit und genügen den höchsten industriellen Anforderungen.

Die Ha-VIS mCon 3000 Ethernet Switches sind für den anspruchsvollen industriellen und individuellen Einsatz konzipiert.

Das Konfigurieren über SD Karte oder den Multifunktionsstaster ermöglicht eine einfache und schnelle Inbetriebnahme im Feld.

Umfangreiche Konfigurations- und Diagnosemöglichkeiten werden einfach über das Web-Interface oder standardisiert über SNMP zur Verfügung gestellt.

Die Ethernet Switches der Ha-VIS mCon 3000 Next Generation Familie können als PROFINET IO Device verwendet werden.

Merkmale

- Full managed Ethernet Switch gemäß IEEE 802.3
- Bis zu 10 Ports, non blocking
- Store and Forward Switching Mode
- Gigabit Uplink Ports, RJ45 und SFP Module
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Temperaturbereich -40 °C ... +70 °C
- PROFINET IO Device
- Zeitsynchronisation durch IEEE 1588v2
- Multifunktionsstaster für schnelle Inbetriebnahme
- SD Kartenslot zur Konfigurationsspeicherung
- Managementfunktionen siehe Seiten 01.141 und 01.142

Vorteile

- Schmales, robustes Metallgehäuse
- Externe SD Speicherkarte zur Konfigurationsspeicherung
- Individuelle Vor-Konfiguration über den Multifunktionsstaster
- Schnell austauschbare Ethernet-Anschlüsse durch SFP „Hot-Swap“
- Optimierte DIN-Schienenhalterung
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen
- Universell einsetzbar: PROFINET, Ethernet/IP oder profilneutral

Einsatzgebiete

- Maschinenbau
- Robotik
- Automatisierungstechnik
- Industrie Netzwerk Infrastruktur
- Windenergie, Solarenergie
- Maritim

Technische Kennwerte

Ethernet Interface RJ45

Anzahl Ports	
Ha-VIS mCon 3080-A	8x 10/100Base-T(X)
Ha-VIS mCon 3102-AASFP	8x 10/100Base-T(X) 2x 10/100/1000Base-T(X) (Combo Ports mit SFP-Slot)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s (RJ45)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair; mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschluss	RJ45 (Twisted Pair)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) – grün • Datentransfer (Act) – grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) – 1000 Mbit/s: grün 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: AUS
Topologie	Ring-/Linien-/Sternstruktur, beliebig ausführbar

Ethernet Interface SFP (mini-GBIC) Lichtwellenleiter und Kupfer

Anzahl Ports	
Ha-VIS mCon 3102-AASFP	2x 100/1000Base (Combo Ports mit SFP-Slot)
Datenrate	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
Anschluss	SFP Module gemäß MSA (Multi Source Agreement)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) – grün • Datentransfer (Act) – grün blinkend

Spannungsversorgung

Eingangsnennspannung	24 V $\overline{---}$
Anschluss	5-polige Schraubklemme, steckbar, für redundante Spannungsversorgung

Switch

Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät arbeitet fehlerfrei – grün • Spannungsversorgung im zulässigen Bereich – grün • Unterspannung – rot • Diagnosefehler – rot • PROFINET Fehler / Diagnose – rot/grün blinkend
------------------------	---

Konfiguration

SD-Kartenslot (rückseitig)	<ul style="list-style-type: none"> • Speichern und Laden von Konfigurationsdateien • Lizenzmanagement für MRP
Multifunktionsstaster	Individuelle Vor-Konfiguration von Softwarefunktionen

Technische Kennwerte

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Aluminium, eloxiert
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN 60529	IP30
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • 35 mm Hutschiene nach EN 60715 • Wandmontage stehend

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (nicht kondensierend)

Mechanische Stabilität

Schockprüfung	nach IEC 60 068-2-27 <ul style="list-style-type: none"> • 15 g • 11 ms Dauer • Schockform: Halbsinus
Schwingprüfung	nach DIN EN 60 068-2-6
Bahn-Norm	nach DIN EN 50 155, Klasse 1

EMV-Störfestigkeit (EN 61 000-6-2, EN 50 121-3-2)

		<i>Industrie</i>	<i>Bahn</i>	<i>Maritim</i>
Elektrostatistische Entladung (ESD)	EN 61 000-4-2	Kriterium B	Kriterium B	Kriterium B
Elektromagnetisches Feld	EN 61 000-4-3	Kriterium A	Kriterium A	Kriterium A
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61 000-4-4	Kriterium B	Kriterium A	Kriterium B
Stoßspannungen (Surge)	EN 61 000-4-5	Kriterium B	Kriterium B	Kriterium B
Leitungsgeführte Störspannungen	EN 61 000-4-6	Kriterium A	Kriterium A	Kriterium A
Bahnanwendungen	EN 50 121-3-2			

EMV-Störaussendung (EN 61 000-6-4, EN 55 022, EN 50 121-3-2)

Managementsoftware	Voll managebar über Web-Interface, SNMP und CLI
---------------------------	---



Ethernet Switch Ha-VIS mCon 3080-A

8-Port Ethernet Switch, Full managed,
für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsnennspannungsbereich	24 V / 48 V $\overline{---}$		
Zulässiger Bereich (min/max)	12 V ... 60 V $\overline{---}$		
Anschluss	5-polige Schraubklemme, steckbar, redundante Spannungsversorgung		
Eingangsstrom	ca. 170 mA (bei 24 V $\overline{---}$) ca. 90 mA (bei 48 V $\overline{---}$)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,450 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	678.372 h		
Zulassungen	UL 508, DNV		
Management	voll managebar über Web-Interface, SNMP und CLI Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Ha-VIS mCon

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3080-A Ethernet Switch, Full managed 8 Ports RJ45 inklusive Set für Hutschienenmontage	20 76 108 4000		



Ethernet Switch Ha-VIS mCon 3102-AASFP

10-Port Ethernet Switch mit 2 Ports Gigabit Ethernet, Full managed
für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair) 2x 10/100/1000Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Slots SFP / Anschluss	2x 100/1000Base / Combo Ports		
Eingangsnennspannungsbereich	24 V / 48 V ---		
Zulässiger Bereich (min/max)	12 V ... 60 V ---		
Anschluss	5-polige Schraubklemme, steckbar, redundante Spannungsversorgung		
Eingangsstrom	ca. 280 mA (bei 24 V ---) ca. 140 mA (bei 48 V ---)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	44 x 130 x 100 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,485 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	597.974 h		
Zulassungen	UL 508, DNV		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3102-AASFP Ethernet Switch, Full managed 8 Ports Fast Ethernet RJ45 2 Ports Gigabit Ethernet (combo SFP) inklusive Set für Hutschienenmontage	20 76 112 4300		



Ethernet Switch
Ha-VIS mCon 3000
 Ethernet Switches, managed,
 für die Hutschienenmontage in Schaltschränken

Allgemeine Beschreibung

Die voll managebaren Ethernet Switches der Produktfamilie Ha-VIS mCon 3000 ermöglichen die Verbindung von bis zu 10 Endgeräten (je nach verwendetem Typ) über Twisted Pair-Kabel und Multimode-Fasern (50 / 125 µm oder 62,5 / 125 µm) nach IEEE 802.3. Schutzart, Temperaturbereich und die mechanische Stabilität sorgen für eine hohe Betriebssicherheit und genügen den höchsten industriellen Anforderungen.

Die Ethernet Switches sind direkt für einen leistungsfähigen, industriellen und individuellen Einsatz konzipiert und unterstützen zwei alternative Zugangswege für das Management: SNMP und einen komfortablen Web-Zugang.

Merkmale

- Ethernet Switch gemäß IEEE 802.3
- Store and Forward Switching Mode
- Bis zu 10 Ports, managed, non blocking
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Temperaturbereich -40 °C ... +70 °C

Vorteile

- Robustes Metallgehäuse
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen
- Integrierte Managementfunktionen

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Windenergie
- Energieverteilung

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – RJ45

Anzahl Ports	6x / 8x / 10x 10/100Base-T(X) 2x 10/100/1000-Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s (RJ45)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	RJ45 (Twisted Pair)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 1000 Mbit/s: grün 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: AUS
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Ring • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 V DC (9,6 V ... 60 V DC)
Anschlussart	5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Meldekontakt

Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A
Anschluss	3-poliger, steckbarer Schraubkontakt
Diagnoseanzeigen (LED)	Fehler - rot

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Metall
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP30
Ha-VIS mCon xxxx-AEx	IP20
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 • Wandmontage, stehend
Gewicht	ca. 0,6 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)

Technische Kennwerte LWL-Anschluss

Ethernet Interface – Lichtwellenleiter

Anzahl Ports	2x / 3x 100Base-FX
Kabeltypen nach IEEE 802.3	<ul style="list-style-type: none">• MultimodeFaser, 1300 nm; 50 µm / 125 µm oder 62,5 µm / 125 µm• SinglemodeFaser, 1300 nm; 9 µm (nur für AF Versionen)
Datenrate	100 Mbit/s
Maximale Kabellänge	<ul style="list-style-type: none">• 2000 m (Multimode)• 15 km (Singlemode)
Anschlussart	SC-D Buchse / ST Buchse
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none">• Verbindung (Link) - grün• Datentransfer (Act) - grün blinkend
Wellenlänge	1300 nm
Sendeleistung T(X) max. (dynamisch)	<ul style="list-style-type: none">• -14 dBm (50 µm / 125 µm)• -14 dBm (62,5 µm / 125 µm)
Sendeleistung T(X) min.	<ul style="list-style-type: none">• -23,5 dBm (50 µm / 125 µm)• -20 dBm (62,5 µm / 125 µm)
Eingangsleistung RX typisch (dynamisch)	<ul style="list-style-type: none">• -33,9 dBm (Fenster)• -35,2 dBm (Zentrum)
Eingangsleistung RX max. (dynamisch)	-14 dBm
Signalerkennung (dynamisch)	-33 dBm
Topologie	<ul style="list-style-type: none">• Linie• Ring• Stern• beliebig ausführbar



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 3100-AV

10-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschrank

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	10x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 190 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1; DNV		
MTBF	625.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3100-AV Ethernet Switch mit 10 Ports RJ45	20 76 110 4002		
inklusive Set für Hutschienenmontage			



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 3100-AAV

10-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken, mit zwei Gigabit-Ports, mit erweitertem Temperaturbereich

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair) 2x 10/100/1000-Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 260 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 60 950-1; DNV		
MTBF	720.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3100-AAV Ethernet Switch mit 10 Ports RJ45 inklusive Set für Hutschienenmontage	20 76 110 4003		



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 3063-ADV

9-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken,
mit drei LWL-Ports (SC,MM)

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	3x 100Base-FX / SC-D Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 320 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1		
MTBF	710.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3063-ADV Ethernet Switch mit 6 Ports RJ45 3 Ports LWL inklusive Set für Hutschienenmontage	20 76 109 4101		



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 3082-ADV

10-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken, mit zwei LWL-Ports (SC,MM)

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2x 100Base-FX / SC-D Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 290 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1; DNV		
MTBF	560.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Ha-VIS mCon

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3082-ADV Ethernet Switch mit 8 Ports RJ45 2 Ports LWL inklusive Set für Hutschienenmontage	20 76 110 4101		



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 3082-AFV

10-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken, mit zwei LWL-Ports (SC,SM)

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2x 100Base-FX / SC-D Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 270 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	cUL (in Vorbereitung)		
MTBF	560.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3082-AFV Ethernet Switch mit 8 Ports RJ45 2 Ports LWL inklusive Set für Hutschienenmontage	20 76 110 4102		



Ethernet Switch Ha-VIS mCon 3063-AEV

9-Port Ethernet Switch für die HutschieneMontage in Schaltschränken,
mit drei LWL-Ports (ST,MM)

Managed	IP20	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	6x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	3x 100Base-FX / ST Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 320 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1		
MTBF	710.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3063-AEV Ethernet Switch mit 6 Ports RJ45 3 Ports LWL inklusive Set für HutschieneMontage	20 76 109 4201		



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 3082-AEV

10-Port Ethernet Switch für die Hutschienenmontage in Schaltschränken, mit zwei LWL-Ports (ST,MM)

Managed	IP20	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / RJ45 (Twisted Pair)		
Anzahl Ports LWL / Anschluss	2x 100Base-FX / ST Buchse		
Eingangsspannung / Anschluss	24 V DC / 5-poliger, steckbarer Schraubkontakt, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	9,6 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 290 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A 3-poliger, steckbarer Schraubkontakt		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	60 x 132 x 104 mm (inklusive Kappe, ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	UL 508; UL 60 950-1; DNV		
MTBF	560.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 3082-AEV Ethernet Switch mit 8 Ports RJ45 2 Ports LWL inklusive Set für Hutschienenmontage	20 76 110 4201		100 130 60



Ethernet Switch Ha-VIS mCon 4000

Ethernet Switches, managed, für die flache Wandmontage

Allgemeine Beschreibung

Die Fast Ethernet Switch Produktfamilie Ha-VIS mCon 4000 ist für den Einsatz in den unterschiedlichsten industriellen Bereichen geeignet. Die Ethernet Switches unterstützen Ethernet (10 Mbit/s) bzw. Fast Ethernet (100 Mbit/s) und ermöglichen die Verbindung von bis zu 8 Endgeräten über Twisted Pair-Kabel.

Mechanische Stabilität und Temperaturbereich genügen höchsten Anforderungen. Die robuste M12 Schnittstelle zeigt besonders in vibrationsgefährdeten Applikationen ihre Stärke.

Die Ethernet Switches unterstützen zwei alternative Zugangswege für das Management: SNMP und einen komfortablen Web-Zugang

Merkmale

- Ethernet Switch gemäß IEEE 802.3
- Ethernet (10 Mbit/s) und Fast Ethernet (100 Mbit/s)
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Diagnose LEDs (Linkstatus, Daten, Power)
- Store and Forward Switching Mode, non blocking
- Wandmontage, optional Hutschienenmontage

Nur für Ethernet Switch Ha-VIS eCon 4080-BPoE1:

- PoE Funktion

Vorteile

- Robustes Metallgehäuse und flache Bauform
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen
- Erweiterter Eingangsspannungsbereich
- Erweiterte Typprüfung gemäß DIN EN 50 155 und DIN EN 50 121-3-2

Einsatzgebiete

- Bahnanwendungen
- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Windenergie

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – M12

Anzahl Ports	8x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (M12 D-Kodierung)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	M12 D-Kodierung (Buchse)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: grün • Error - rot
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Ring • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / 48 V DC (12 V ... 60 V DC) - redundant
nur für Ha-VIS mCon 4080-B3V	72 / 110 V DC (50,4 V ... 137,5 V DC) - redundant
Anschlussart	M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Metall
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP40
Montage	Wandmontage, flach
Gewicht	ca. 0,85 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)

Technische Kennwerte Ha-VIS mCon 4080-BPoE1V

Ethernet Interface – M12

Anzahl Ports	8x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (M12 D-Kodierung)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	M12 D-Kodierung
Diagnoseanzeigen (LED)	
Link	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: grün
PoE	<ul style="list-style-type: none"> • kein PoE-Teilnehmer - AUS • PoE-Teilnehmer mit Fehler - rot • PoE-Teilnehmer verbunden - grün
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	48 V DC (46 V ... 55 V DC)
Modus PoE	
Modus Non-PoE	24 / 48 V DC (12 V ... 55 V DC)
Anschlussart	M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	
Pwr X9 (Switch)	Spannung – LED grün
Pwr PoE (Modus PoE)	> 46 V DC – LED grün
State	< 46 V DC – LED rot

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Metall
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP30
Montage	Wandmontage, flach
Gewicht	ca. 0,85 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)



Ethernet Switch
Ha-VIS mCon 4080-B1V
 8-Port Ethernet Switch für die flache Wandmontage

Managed	IP40	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 165 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,85 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	e1		
MTBF	489.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 4080-B1V Ethernet Switch mit 8 Ports M12 D-Kodierung für Wandmontage	20 77 208 4001		



Ethernet Switch
Ha-VIS mCon 4080-B3V
 8-Port Ethernet Switch (110 V DC) für die flache Wandmontage

Managed	IP40	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	72 / 110 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	50,4 V ... 137,5 V DC		
Eingangsstrom	ca. 48 mA (bei 110 V DC)		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,85 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	446.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 4080-B3V Ethernet Switch mit 8 Ports M12 D-Kodierung für Wandmontage	20 77 208 4003		



Ethernet Switch
Ha-VIS mCon 4080-BPoE1V
 8-Port Ethernet Switch für die flache Wandmontage

Managed	IP30	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung (Buchse)		
Modus PoE			
Eingangsspannung / Anschluss	48 V DC		
Zulässiger Bereich (min./max.)	46 V ... 55 V DC		
Eingangsstrom	max. 3,0 A bei 48 V DC mit PoE; Last pro Port: 350 mA		
Modus Non-PoE			
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 55 V DC		
Eingangsstrom	ca. 350 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Metall, pulverbeschichtet		
Abmessungen (B x H x T)	130 x 166 x 50 mm (ohne Steckverbinder)		
Gewicht	ca. 0,85 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	296.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 4080-BPoE1V Ethernet Switch mit 8 Ports M12 D-Kodierung für Wandmontage	20 77 208 4009		



Ethernet Switch Ha-VIS mCon 7000

Ethernet Switches, managed, für den rauen Industriebereich

Allgemeine Beschreibung

Werden für Netzwerke im rauen Industriebereich zusätzliche Dienste (Filterung, Priorisierung, Topologie) oder individuelle Netzwerkkonfigurationen erforderlich, kommen die managebaren Ethernet Switches der Produktfamilie Ha-VIS mCon 7000 zum Einsatz.

Die managebaren Ethernet Switches ermöglichen die Verbindung von bis zu 10 Endgeräten (je nach verwendetem Typ) über Twisted Pair-Kabel nach IEC 802.3. Schutzart, Temperaturbereich und mechanische Stabilität genügen höchsten Anforderungen. Die Ethernet Switches sind so direkt im industriellen Umfeld einsetzbar.

Die Ethernet Switches unterstützen zwei alternative Zugangswege für das Management: SNMP und einen komfortablen Web-Zugang

Merkmale

- Ethernet Switch gemäß IEEE 802.3
- Store and Forward Switching Mode
- 5 oder 10 Ports, managed, non blocking
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Ethernet (10 Mbit/s), Fast Ethernet (100 Mbit/s) und Gigabit Ethernet (1000 Mbit/s)
- Diagnose-LEDs (Linkstatus, Daten, Power, Fehler)

Vorteile

- Hohe Schutzart IP65 / IP67
- Robustes Metallgehäuse, Zinkdruckguss
- Direkt im industriellen Umfeld einsetzbar
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen
- Integrierte Managementfunktionen

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Bahnanwendungen
- Automobilindustrie
- Windenergie

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – RJ45

Anzahl Ports	8x 10/100Base-T(X) 2x 10/100/1000-Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s (nur für Ha-VIS mCon 7100-AAV) (Han® 3 A RJ45)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	Han® 3 A RJ45 (Buchse)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link/Act) - Endgerät ist angeschlossen: grün Transfer findet statt: grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 1000 Mbit/s: grün 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: AUS
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Ring • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / 48 V DC (12 V ... 60 V DC) - redundant
Anschlussart	Han® 4 A, Stift, für redundante Spannungsversorgung (mit Dichtschaube 09 20 000 9918, um IP67 aufrecht zu erhalten)
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Meldekontakt

Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A
Anschluss Geräteseite	Han® 3 A, Stift
Diagnoseanzeigen (LED)	Fehler - rot

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Zink-Druckguss
Abmessungen (B x H x T)	90 x 120 x 87 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP65 / IP67
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 • Wandmontage, stehend
Gewicht	ca. 1,4 kg

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)

Technische Kennwerte Ha-VIS mCon 7050-B1V, mCon 7100-B1V

Ethernet Interface – M12

Anzahl Ports	5x / 10x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (M12 D-Kodierung)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschluss Geräteseite	M12 D-Kodierung (Buchse)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link/Act) - Endgerät ist angeschlossen: grün / Transfer findet statt: grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb / 10 Mbit/s: AUS
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Ring • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / 48 V DC (12 V ... 60 V DC) - redundant
Anschluss Geräteseite	M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Meldekontakt

Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A
Anschluss Geräteseite	M12 D-Kodierung, Stift
Diagnoseanzeigen (LED)	Fehler - rot

Konstruktiver Aufbau

	Ha-VIS mCon 7050	Ha-VIS mCon 7100
Gehäusematerial	Zink-Druckguss	Zink-Druckguss
Abmessungen (B x H x T)	45 x 120 x 87 mm (ohne Steckverbinder)	90 x 120 x 87 mm (ohne Steckverbinder)
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP65 / IP67	IP65 / IP67
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 • Wandmontage, flach • Wandmontage, stehend 	<ul style="list-style-type: none"> • 35 mm Hutschiene nach EN 60 715 • Wandmontage, stehend
Gewicht	ca. 0,8 kg	ca. 1,4 kg

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 7050-B1V

5-Port Ethernet Switch mit erweitertem Eingangsspannungsbereich für industrielle Ethernet-Netzwerke, mit M12 Systemverkabelung

Managed	IP65 / IP67	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	5x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 160 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Zink-Druckguss		
Abmessungen (B x H x T)	45 x 120 x 87 mm		
Gewicht	ca. 0,8 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Zulassungen	e1		
MTBF	462.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 7050-B1V Ethernet Switch mit 5 Ports M12 D-Kodierung	20 70 305 4943		



Ethernet Switch Ha-VIS mCon 7100-B1V

10-Port Ethernet Switch für industrielle Ethernet-Netzwerke,
mit M12 Systemverkabelung

Managed	IP65 / IP67	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	10x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 180 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A M12 D-Kodierung, Stift		
Material Gehäuse	Zink-Druckguss		
Abmessungen (B x H x T)	90 x 120 x 87 mm		
Gewicht	ca. 1,4 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	378.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Ha-VIS mCon

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 7100-B1V Ethernet Switch mit 10 Ports M12 D-Kodierung	20 70 310 4945		



Ethernet Switch

Ha-VIS mCon 7100-AAV

10-Port Ethernet Switch für den direkten Einsatz im rauen industriellen Umfeld, mit 2 Gigabit-Ports

Managed	IP65 / IP67	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / Han® 3 A RJ45 (Buchse) 2x 10/100/1000-Base-T(X) / Han® 3 A RJ45 (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / Han® 4 A, Stift, für redundante Spannungsversorgung		
Zulässiger Bereich (min./max.)	12 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 260 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A Han® 3 A, Stift		
Material Gehäuse	Zink-Druckguss		
Abmessungen (B x H x T)	90 x 120 x 87 mm		
Gewicht	ca. 1,4 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 7100-AAV Ethernet Switch mit 10 Ports RJ45	20 70 310 4924		



Ethernet Switch Ha-VIS mCon 9000

Ethernet Switches, managed, für die Installation in einem 19" Rack

Allgemeine Beschreibung

Die Ethernet Switch Produktfamilie Ha-VIS mCon 9000 ist für den Einsatz in den unterschiedlichsten industriellen Bereichen geeignet. Die Ethernet Switches unterstützen Ethernet (10 Mbit/s) und Fast Ethernet (100 Mbit/s) und ermöglichen die Verbindung von bis zu 8 Endgeräten über Twisted Pair-Kabel.

Die Ethernet Switch Familie Ha-VIS mCon 9000 unterstützt durch entsprechende LEDs an den jeweiligen Ports eine einfache und schnelle Netzwerkd Diagnose. Der Ha-VIS mCon Ethernet Switch arbeitet im Store and Forward Switching Mode und unterstützt Auto-Crossing, Auto-Negotiation und Auto-Polarity.

Merkmale

- Ethernet Switch nach IEEE 802.3
- Ethernet (10 Mbit/s) und Fast Ethernet (100 Mbit/s)
- Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
- Diagnose LEDs (Linkstatus, Daten, Power)
- Store and Forward Switching Mode, non-blocking
- Steckbar in 19" Racks
- Spannungsanschluss frontseitig, keine Backplane notwendig

Vorteile

- Robustes Metallgehäuse
- Integrierte Managementfunktionen
- EMV, Temperaturbereich und mechanische Stabilität für höchste Anforderungen

Einsatzgebiete

- Bahnanwendungen
- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Windenergie
- Energieverteilung

Technische Kennwerte

Ethernet Interface – M12

Anzahl Ports	7x / 8x 10/100Base-T(X)
Kabeltypen nach IEEE 802.3	Shielded Twisted Pair (STP) oder Unshielded Twisted Pair (UTP), Kategorie 5
Datenrate	10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (M12 D-Kodierung)
Maximale Kabellänge	100 m (Twisted Pair, mit Kabel Kategorie 5 gemäß DIN EN 50 173-1)
Anschlussart	M12 D-Kodierung (Buchse)
Diagnoseanzeigen (LED)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung (Link) - grün • Datentransfer (Act) - grün blinkend • Datenübertragungsrate (Speed) - 100 Mbit/s: gelb 10 Mbit/s: AUS
Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linie • Ring • Stern • beliebig ausführbar

Spannungsversorgung

Eingangsspannung	24 / 48 V DC (8 V ... 60 V DC) - redundant
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> • M12 A-Kodierung, Stift oder • DIN Steckerleiste, Typ F
Diagnoseanzeigen (LED)	Spannungsversorgung - LED grün

Meldekontakt (nur für Ha-VIS mCon 9080-B1V)

Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A
Anschluss Geräteseite	DIN Steckerleiste, Typ F
Diagnoseanzeigen (LED)	Fehler - rot

Konstruktiver Aufbau

Gehäusematerial	Aluminium
Schutzart nach DIN EN 60 529	IP20 (frontseitig IP40, wenn eingebaut)
Montage	19" Baugruppenträger, 3 HE
Gewicht	ca. 0,6 kg

Umweltbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)



Ethernet Switch Ha-VIS mCon 9070-BV

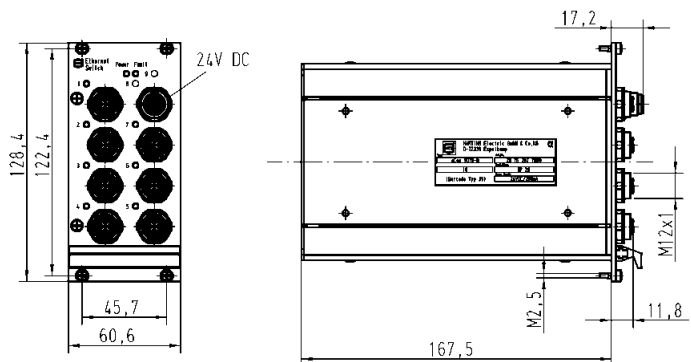
7-Port Ethernet Switch für die Installation in einem 19" Rack

Managed	IP20	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	7x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / M12 A-Kodierung, Stift		
Zulässiger Bereich (min./max.)	8 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 130 mA (bei 24 V DC)		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	60,6 mm (3 HE) x 128,4 mm (12 TE) x 167,5 mm		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	667.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS mCon 9070-BV
Ethernet Switch mit
7 Ports M12 D-Kodierung

20 76 207 7002





Ethernet Switch

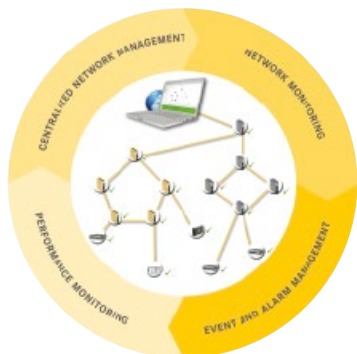
Ha-VIS mCon 9080-B1V

8-Port Ethernet Switch für die Installation in einem 19" Rack

Managed	IP20	PROFINET geeignet <input checked="" type="checkbox"/>	EtherNet/IP geeignet <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	8x 10/100Base-T(X) / M12 D-Kodierung (Buchse)		
Eingangsspannung / Anschluss	24 / 48 V DC / DIN Steckerleiste, Typ F		
Zulässiger Bereich (min./max.)	8 V ... 60 V DC		
Eingangsstrom	ca. 130 mA (bei 24 V DC)		
Meldekontakt	Potenzialfreier Wechsler 24 V DC / 0,5 A DIN Steckerleiste, Typ F		
Material Gehäuse	Aluminium, eloxiert		
Abmessungen (B x H x T)	60,6 mm (3 HE) x 128,4 mm (12 TE) x 173,5 mm		
Gewicht	ca. 0,6 kg		
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C		
MTBF	631.000 h		
Management	voll managebar über Web-Interface und SNMP Funktionsumfang siehe Seiten 01.141 und 01.142		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS mCon 9080-B1V Ethernet Switch mit 8 Ports M12 D-Kodierung	20 76 208 7002		

Allgemeine Beschreibung



Das Ha-VIS Dashboard ist eine zentrale Bedien- und Managementsoftware für Ethernet Netzwerke. Die Software ist speziell für die Überwachung, Einrichtung und Wartung IP-basierter Kommunikationsnetze entwickelt.

Das Ha-VIS Dashboard erkennt managebare Netzwerkgeräte und kann automatisch die Netzwerktopologie darstellen. Zentral lassen sich alle intelligenten HARTING Netzwerkgeräte überwachen und verwalten.

Für den besseren Überblick werden die Einzelgeräte neben der Topologie-Darstellung in einer Liste aufgeführt und können zusätzlich über eine Suchfunktion hervorgehoben werden.

Ringtopologien, die die HARTING Switches per Rapid Spanning Tree-Protokoll erkennen, werden dargestellt.

Das Ha-VIS Dashboard von HARTING visualisiert Verbindungsunterbrüche innerhalb der Topologie und listet diese zusätzlich in einer Eventhistorie. Events, zu denen auch empfangene SNMP Traps gehören, können weitere Aktionen, wie eine E-Mail Benachrichtigung oder einen Programmaufruf, auslösen.

Zur besseren Übersicht können bereits behandelte Events manuell vom Bediener bestätigt werden. Über Filter lassen sich bestimmte Eventmeldungen ausblenden.

ID	Ack	Type	Category	Receive Time	Source	Component
133	<input type="checkbox"/>	Trap	Status Setter	2012-05-09 15:22:38	192.168.0.221	Protocols/Protocol: PING Status OK(Reachability=100)
132	<input type="checkbox"/>	Trap	Status Setter	2012-05-09 15:22:34	192.168.0.223	Protocols/Protocol: PING Status OK(Reachability=100)
131	<input type="checkbox"/>	Trap	Status Setter	2012-05-09 15:22:34	192.168.0.221	Protocols/Protocol: PING Status OK(Reachability=100)
130	<input type="checkbox"/>	Trap	Status Setter	2012-05-09 15:22:34	192.168.0.216	Protocols/Protocol: PING Status OK(Reachability=100)

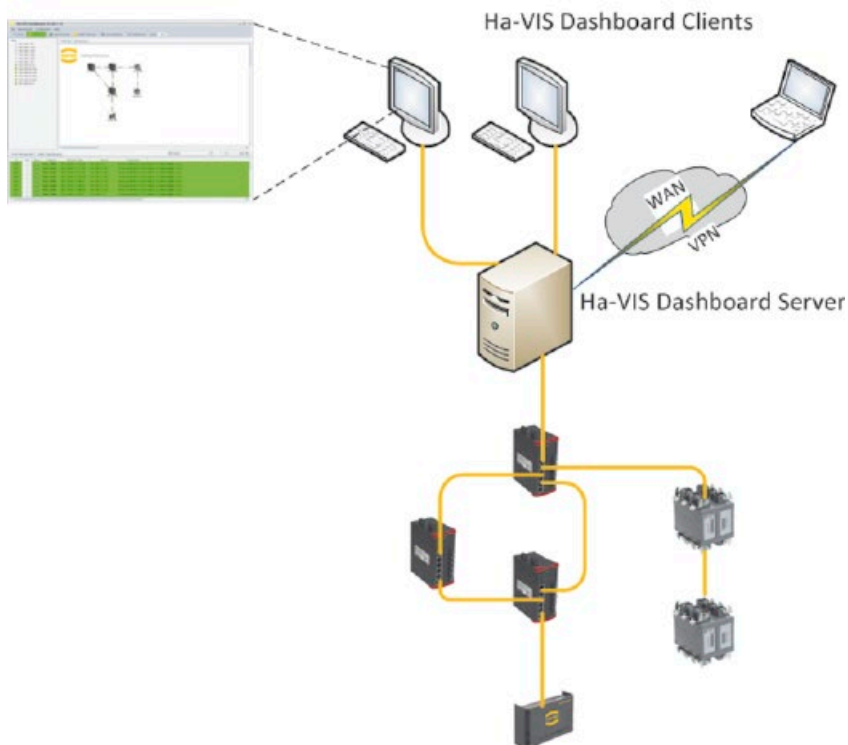
Neben der webbasierten Konfigurationsmöglichkeit von Netzwerkgeräten, bietet das Ha-VIS Dashboard SNMP, Telnet und SSH Verbindungsoptionen an.

Zusätzlich zum zentralen Monitoring eines gesamten Ethernet Netzwerkes mit bis zu 256 Netzwerkgeräten und der Konfigurationsfunktionalität der einzelnen Netzwerkgeräte, beinhaltet das Ha-VIS Dashboard die Möglichkeit, die Netzwerklast pro Verbindung und Port in einem Diagramm über einen Zeitraum von 30 Minuten zur Analyse darzustellen.

Allgemeine Beschreibung



Per Konfiguration können flexibel auch externe Programme über ein Kontextmenü in das Ha-VIS Dashboard eingebunden werden. Diese Funktion ermöglicht die Verwendung des Ha-VIS Dashboards auch in Kombination mit weiteren Anwendungen als zentrale Visualisierungs- und Managementsoftware.



Je nach Anforderung kann das Ha-VIS Dashboard als lokale Installation oder als Server-Client-Anwendung installiert werden. Eine Server-Client-Installation minimiert die Netzwerklast des Monitoring-Prozesses und zentralisiert die Datenhaltung, da die notwendigen Prozesse zentral auf dem Server laufen.

Via VPN Verbindungen kann eine Client-Installation des Ha-VIS Dashboard beispielsweise auch über ein Wide Area Network (WAN) die volle Funktionalität der Anwendung nutzen.

Technische Kennwerte

Funktionalität

- Zentrale Bedienoberfläche für HARTING Netzwerkgeräte
- Darstellung aller managebaren Netzwerkgeräte
- Automatische Topologie-Erkennung, basierend auf LLDP
- Verwaltet bis zu 256 Netzwerkgeräte (Basisversion: 16)
- Offen für Netzwerkgeräte von Drittherstellern
- Erkennung und Visualisierung von Verbindungsunterbrüchen
- Eventprotokollierung
- Event-Benachrichtigung per E-Mail oder Programmaufruf möglich
- Gerätekonfiguration per SNMP, Telnet, SSH oder Web-Schnittstelle
- SNMP Trap Verarbeitung
- Ermöglicht die Analyse der Netzwerklast pro Verbindung
- Aufruf externer Programme möglich
- Geräte-Icons und Hintergrundbild sind anpassbar
- Server-Client-Anwendung mit bis zu 5 parallelen Clients

Hardware

- CPU: Minimum 2 Kern Prozessor mit 2,5 GHz, x86 oder x64 kompatibel
- RAM: Minimum 1 GB
- Festplatte: Minimum 1 GB

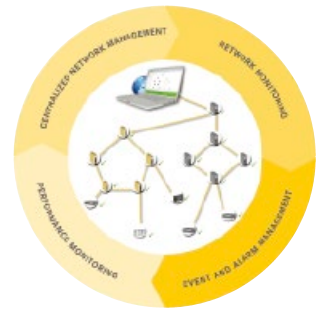
Software

Betriebssysteme

- Windows XP
- Windows 7
- Windows Server 2003
- Windows Server 2008

Java

- Java Runtime Version 1.6.0_29 oder neuer



Ha-VIS Dashboard

Vorteile

- Zentrale Verwaltung von managed Ethernet Geräten
- Monitoring von Ethernet Netzwerken
- Ereignis- und Alarmmanagement
- Performance Monitoring

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS Dashboard *			
Ha-VIS Dashboard Lizenz 64	20 16 111 2110		
Ha-VIS Dashboard Lizenz 128	20 16 111 3110		
Ha-VIS Dashboard Lizenz 256	20 16 111 4110		

* ... Die Basisversion gehört zum Lieferumfang der Ethernet Switches der Ha-VIS mCon Familie.

Verfügbar
Juli 2015



Energiemanagement-System

Vorteile

- Selbstdefinierte Berichte verschiedener Berichtsformen mit regelmäßigem automatischem Versand: Lastgang-Diagramm, ABC-Analyse, Sankey-Diagramm, Heatmap-Analyse, ...
- Formelbasiertes Kennzahlensystem
- System-, Messwert- und Kennzahlenüberwachung mit Alarmfunktion für Benutzergruppen
- Umfangreiche Schnittstellen: modbus RTU & TCP, mbus, S0, CSV, SQL, OPC-UA, ...
- Automatisch und manuell schaltbare digitale Ausgänge in jeder Ha-VIS smartPN-Unit
- Vollständiges webbasiertes System inkl. SQL-Datenbank

Allgemeine Beschreibung

In der heutigen Zeit müssen Unternehmen ihre Energieverbräuche und damit Kosten im Blick haben und aktiv steuern. Das System smart Power Networks stellt dazu die notwendige Grundlage zur Verfügung, indem alle relevanten Energieflüsse gemessen und die Daten nutzbringend aufgearbeitet werden. Dazu werden Messgeräte mit der smart Power Networks-Unit kombiniert, welche die Messdaten überwacht, umwandelt und über das Ethernet an die zentrale Softwarekomponente weiterleitet. Dabei bietet der integrierte Netzwerkschwitch gleichzeitig die Option das Netzwerk zu erweitern und um Managementfunktionen zu ergänzen.

Die webbasierte Software ist an die persönlichen Bedürfnisse anpassbar und bietet neben vielen Auswertungen auch ein Benachrichtigungs-/Alarmsystem und ein automatisches, regelmäßiges Reporting selbstdefinierter Berichtsmappen. Die Live-View-Funktion ermöglicht zusätzlich eine direkte Analyse der Messwerte.

Das System schafft notwendige Voraussetzungen für eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 50 001.

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung
Ha-VIS TD 64:1 AS Stromwandler im Verhältnis 64 : 1 A - weitere Typen auf Anfrage -	20 74 000 4101	
Ha-VIS UMG 96 RM 3-Phasen-Strommessgerät - weitere Typen auf Anfrage -	20 74 000 3210	
Ha-VIS smartPN-Unit managed Switch mit Messdatenerfassungs-Schnittstellen	20 74 112 4611	
Ha-VIS smartPN-Suite smart Power Networks Software	20 74 000 5110	



Stromwandler

Messgerät

smartPN-Unit

smartPN-Suite

Systembeschreibung

Messen

Eine wesentliche Voraussetzung für ein Energiemanagement ist die Verbrauchsdatenerfassung aller relevanten Energieträger im Unternehmen. Dazu sollten die Energieverbräuche der wesentlichen Verbraucher gemessen werden, um Optimierungen vornehmen zu können. Neben elektrischen Verbrauchern, die über die angebotenen Stromwandler und Messgeräte erfasst werden können, sollten auch Druckluftverbrauch, Heizenergie, Kühlleistung, usw. gemessen werden. Dafür bietet smart Power Networks alle industriellen Standardschnittstellen an, um bereits vorhandene und andere marktübliche Messgeräte nutzen zu können.

Daten sammeln

Die smartPN-Unit sammelt diese Messdaten und prüft sie auf Gültigkeit und Grenzwertverletzungen. Im Anschluss werden diese Daten über TCP/IP an die Datenbank weitergeleitet. Sollte diese nicht erreichbar sein, werden die Daten in der Unit zwischengespeichert. Die smartPN-Unit integriert sich dabei in die bestehende Netzwerkinfrastruktur, so dass die Messdatenerfassung überall dort installiert werden kann, wo das Netzwerk verfügbar ist. Der integrierte Switch ermöglicht zusätzlich eine Erweiterung des Netzwerks und den direkten Anschluss netzwerkfähiger Messgeräte. Die Managementfunktionen wie z.B. RSTP, MRP und VLAN erlauben dabei die einfache Integration in moderne Industrienetzwerke.

Auswerten

In der zentralen Software, der Ha-VIS smartPN-Suite, werden die Daten aufbereitet und über die Webschnittstelle visualisiert. Dabei werden auch Konsistenzprüfungen vorgenommen, Kennzahlen und virtuelle Messstellen berechnet und automatische Berichte erstellt.

Hierbei stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Individuell zusammengestellte und konfigurierbare Berichtsmappen und Übersichtsseiten
- Linien-, Säulen- und Kuchendiagramme
- Sankey-Diagramme, Heatmaps und ABC-Analysen
- Zeit- und Messstellenvergleiche
- Selbstdefinierte Auswertungsstrukturen
- Benutzer und Benutzergruppen auch für Alarm- und Benachrichtigungsfunktionen

Optimieren

Diese Datenbasis und die umfangreichen Auswertungsmöglichkeiten decken schnell und einfach mögliche Energieeinsparpotenziale auf und belegen die Einsparungen von umgesetzten Maßnahmen. Für die detaillierte Betrachtung einzelner Messwerte kann auch die Live-View-Funktion genutzt werden, die Messwerte direkt und in sehr kurzen Intervallen anzeigt und damit z.B. die Analyse des Anlaufverhaltens einer Maschine ermöglicht.

Dienstleistungen und Service

HARTING unterstützt Sie bei der Projektierung, Umsetzung und Einführung des Energiemanagementsystems smart Power Networks. Dazu bieten wir Ihnen Einrichtungs-, Konfigurations- und Pflegeservice, die Sie bei Bedarf oder im Rahmen von Service-Verträgen nutzen können.

Industrielle DC/DC Konverter Serie Ha-VIS pCon 7000

zur zentralen Versorgung
in Schutzart IP20 / IP65



Allgemeine Beschreibung

Die primärgetakteten DC/DC-Wandler der Produktfamilie Ha-VIS pCon 7000 wurden für die dezentralisierte Versorgung von Ethernet-Komponenten, Steuerungen und Automatisierungsgeräten direkt im industriellen Umfeld und rauen Umgebungen entwickelt.

Durch ihren Weitbereichseingang sind die DC/DC Konverter weltweit einsetzbar. Sie können somit problemlos an jedem Fertigungsort der Welt in Fertigungszellen, Maschinen oder an Wänden, Säulen und Trägern montiert werden.

Die Konverter benötigen keine Grundlast und sind kurzschlussfest durch primäre und sekundäre Leistungsbegrenzung.

Die Konverter sind wartungsfrei, vakuumvergossen und vorbereitet für den Einsatz in Geräten der Schutzklasse II.

Merkmale

- Weitbereichseingang für weltweiten Einsatz
- Einfache Installation
- Galvanisch getrennt
- Kurzschlussfest
- Umgebungstemperatur bis 70 °C
- Hohe Schutzart IP65 / IP67

Vorteile

- Robustes Gehäuse
- Großer Betriebstemperaturbereich
- Mechanische Stabilität für höchste Beanspruchung
- Geeignet für den direkten Einsatz in den Bereichen Industrie- und Fahrzeugtechnik
- Kompaktes Design und hohe Leistungsdichte
- Schutz gegen Kurzschluss, Überlast und Leerlaufbetrieb
- Internationale Zulassungen

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Bahntechnik
- Energieerzeugung und -verteilung

DC-DC-Wandler
Ha-VIS pCon 7150-110/48
 zur zentralen Versorgung
 in Schutzart IP65



Han® 3 A / M12 A-Kodierung	IP65	110 V DC	48 V DC
-------------------------------	------	----------	---------

Eingang

Nennspannung	50,4 ... 154 V DC (Weitbereichseingang)
Einschaltstrom	$< 7 \times I_{in\ nom}$
Schaltfrequenz	ca. 70 kHz
Wirkungsgrad	$\geq 88 \%$
Eingangsfiler	zweistufiger Filter
Verpolschutz	durch Anschlusssteck- verbinder mit Kodierung
Anschluss	Han® 3 A
Schutzklasse	I

Ausgang

Ausgangsspannung	48 V DC -1 % / +2 %
Ausgangsstrom	3,1 A
Restwelligkeit	$\leq 1 \%$ p-p
Störanfälligkeit	$\leq 2 \%$ p-p
Anlaufzeit	≤ 200 ms
Leerlaufverhalten	leerlauffest
Abschaltstrom	105 ... 130 % Konstantstrom
Anschluss	M12 A-Kodierung

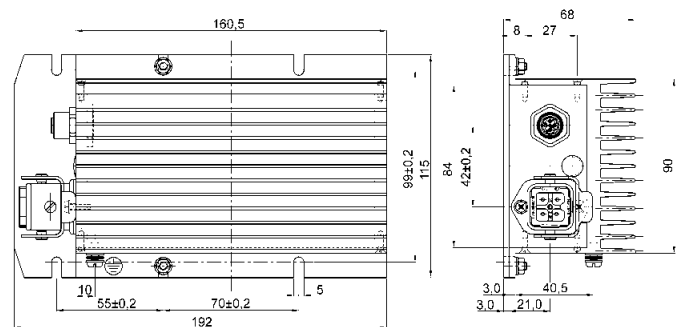
Allgemeine Daten

Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C / -40 °C ... +85 °C für $t \leq 10$ min. gemäß EN 50 155
Kühlung	freie Konvektion
Gewicht	ca. 1800 g
Relative Luftfeuchtigkeit	30 % ... 95 % (nicht kondensierend)
Dimensionen	192 x 115 x 68 mm
MTBF	> 950 000 Stunden (nach SN 29 500, $T_A = +50$ °C)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS pCon 7150-110/48
 Spannungswandler DC/DC

20 80 300 3026





DC-DC-Wandler
Ha-VIS pCon 7150-24/48
zur zentralen Versorgung
in Schutzart IP65

Han® 3 A / M12 A-Kodierung		IP65	24 V DC	48 V DC
Eingang		Ausgang		
Nennspannung	16,8 ... 33,6 V DC (Weitbereichseingang)	Ausgangsspannung	48 V DC	-1 % / +2 %
Einschaltstrom	< 7 x I _{in nom}	Ausgangsstrom	3,1 A	
Schaltfrequenz	ca. 70 kHz	Restwelligkeit	≤ 1 % p-p	
Wirkungsgrad	> 90 %	Störanfälligkeit	≤ 2 % p-p	
EingangsfILTER	zweistufiger Filter	Anlaufzeit	≤ 200 ms	
Verpolschutz	durch Anschlusssteckverbinder mit Kodierung	Leerlaufverhalten	leerlauffest	
Anschluss	Han® 3 A	Abschaltstrom	105 ... 130 % Konstantstrom	
Schutzklasse	I	Anschluss	M12 A-Kodierung	
Allgemeine Daten				
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C / -40 °C ... +85 °C für t ≤ 10 min. gemäß EN 50 155			
Kühlung	freie Konvektion			
Gewicht	ca. 1800 g			
Relative Luftfeuchtigkeit	30 % ... 95 % (nicht kondensierend)			
Dimensionen	192 x 115 x 68 mm			
Zulassungen	E1			
MTBF	> 950 000 Stunden (nach SN 29 500, T _A = +50 °C)			

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS pCon 7150-24/48 Spannungswandler DC/DC	20 80 300 3027		



DC-DC-Wandler
Ha-VIS pCon 7060-110/24
 zur zentralen Versorgung
 in Schutzart IP20

2x Federzugklemmen	IP20	110 V DC	24 V DC
--------------------	------	----------	---------

Eingang		Ausgang	
Nennspannung	43,2 ... 154 V DC (Weitbereichseingang)	Ausgangsspannung	24 V DC ±2 %
Schaltfrequenz	ca. 70 kHz	Ausgangsstrom	2,5 A
Wirkungsgrad	≥ 85 %	Ripple	≤ 1,5 % p-p
Eingangsfiler	LC-Filter	Noise	≤ 2 % p-p
Transientenschutz	1,8 kV / 5/50 µs	Anlaufzeit	≤ 200 ms
Verpolschutz	Querdioden (zusammen mit externer Sicherung)	Leerlaufverhalten	leerlaufest
Anschluss	Federzugklemmen	Abschaltstrom	105 ... 130 % Konstantstrom
Schutzklasse	II (kein PE-Anschluss erforderlich)	Anschluss	Federzugklemmen

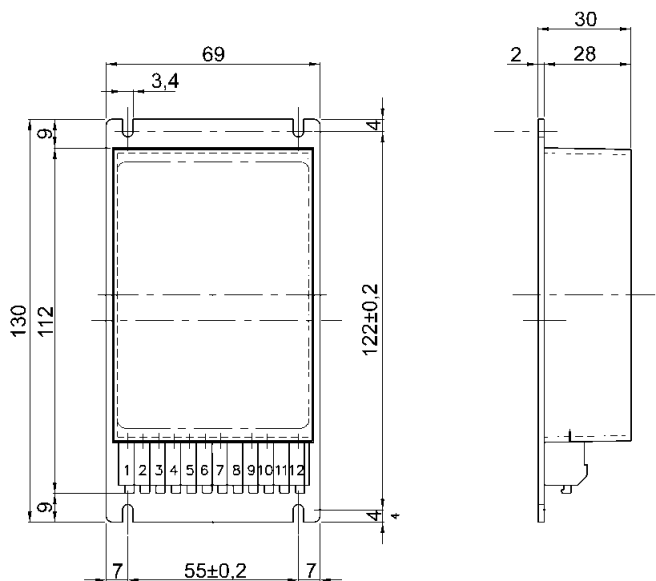
Allgemeine Daten

Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C / -40 °C ... +85 °C für t ≤ 10 min. gemäß EN 50 155
Kühlung	Montage auf Kühlkörper mit R _{th} < 2,5 K/W, thermische Ankopplung mit Al-Montageplatte
Gewicht	ca. 400 g
Relative Luftfeuchtigkeit	30 % ... 95 % (nicht kondensierend)
Dimensionen	69 x 130 x 30 mm
MTBF	> 1 400 000 Stunden (nach SN 29 500, T _A = +50 °C)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS pCon 7060-110/24
 Spannungswandler DC/DC

20 80 300 3025





Zubehör
Ha-VIS SFP Module

Allgemeine Beschreibung

SFPs (Small Form-factor Pluggable) sind kleine standardisierte Module für Netzwerkverbindungen.

Diese Module sind eine Spezifikation einer neuen Generation von modularen optischen Transceivern. Die Geräte sind als Verbindungsstecker für extrem schnelle Netzwerkverbindungen konstruiert.

Je nach Leitungstyp (Multimode oder Singlemode), Wellenlänge (850 nm, 1300 nm, 1550 nm oder CWDM), Datenrate oder Reichweite sind die SFPs in unterschiedlichsten Ausführungen erhältlich.

Auch kupferbasierte SFPs sind verfügbar.

Merkmale

- Hohe Flexibilität
- Leichte Austauschbarkeit im Fehlerfall
- Hot swappable
- Varianten:

	SM-Faser	MM-Faser
100 Mbit/s	X	X
1000 Mbit/s	X	X

Vorteile

- SFP als Verbindungsstecker für extrem schnelle Netzwerkverbindungen
- standardisierte Module für Netzwerkverbindungen

Einsatzgebiete

- Industrieautomation
- Automobilindustrie
- Windenergie



Zubehör Ha-VIS Speicherkarten

Die HARTING SD Karten dienen der Speicherung der Switchkonfiguration. Über die Web-Oberfläche kann die aktuelle Konfiguration auf die Karte gespielt werden.

Bei gesteckter SD Karte auf der Rückseite des Switches wird beim Starten des Gerätes die dort gespeicherte Konfiguration benutzt.

Bei Austausch eines Switches kann dadurch leicht die Einstellung des alten Gerätes auf das Ersatzgerät gespielt werden. Die alte Speicherkarte mit den gültigen Einstellungen wird in das neue Gerät geschoben und das neue Gerät übernimmt beim Hochfahren die Daten von der Karte. Es sind keine Netzwerkkennnisse erforderlich.

Hinweis: Die HARTING Ethernet Switches sind nicht kompatibel mit anderen handelsüblichen Speicherkarten.

Die MRP Speicherkarten ermöglichen darüber hinaus auch die Freischaltung der MRP (Media Redundanz Protocol) Funktion für die Switches der Familien FTS 3000 und mCon 3000 ab Firmwarestand 3.0.0.1. Um das Gerät beispielsweise als MRP Ring Client zu betreiben, muss nur die entsprechende MRP Ring Client Karte beim Betrieb gesteckt sein.

Betriebstemperatur: -40 °C ... +70 °C
Speicherkapazität 128 MB

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
SD Speicherkarten			
Konfigurationsspeicher	20 89 900 1000		
MRP Ring Client	20 89 900 1001		
MRP Ring Manager	20 89 900 1002		



Ha-VIS 19“ Hutschienen-Montagekit

Das 19“ Montagekit wurde entwickelt, um Hutschienensysteme in einem Standard 19“ Rack zu installieren.

Das Montagekit ist modular und äußerst flexibel bei der Installation. So kann die Hutschiene horizontal oder vertikal montiert werden.

An der Rückseite besteht über ein Kabelmanagement die Möglichkeit, alle Kabel zu fixieren.

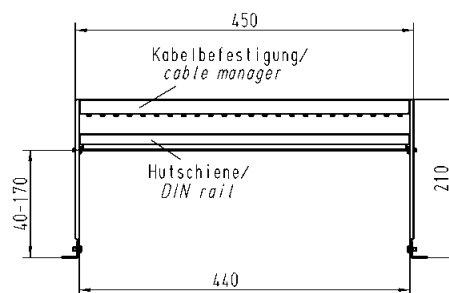
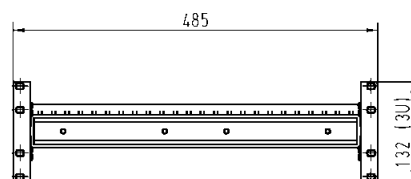
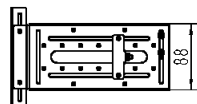
Merkmale:

- 19 Zoll / 3 HU
- Flexible Installation
- Variable Montage
- Integrierte Hutschiene
- Robustes Design

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS 19“ Hutschienen-Montagekit			
-----------------------------------	--	--	--

	20 80 000 0007		
--	----------------	--	--



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Übersicht Ethernet Verkabelung	02.02
HARTING Ethernet Verkabelung – RJ45 Kabel	02.06
HARTING Ethernet Verkabelung – M12 Kabel	02.22
HARTING Ethernet Verkabelung – LWL Kabel	02.32
HARTING Ethernet Verkabelung – Kabel und Steckverbinder, 8-adrig	02.35
HARTING Ethernet Verkabelung – Kabel und Steckverbinder, 4-adrig	02.47
HARTING Ethernet Verkabelung – Ha-VIS preLink®	02.60
HARTING <i>har-port</i> Verkabelung – Serviceschnittstellen	02.73
HARTING Ethernet Verkabelung – Werkzeuge	02.76

Übersicht

RJ45 Kabel

M12 Kabel

LWL Kabel

8-adrig




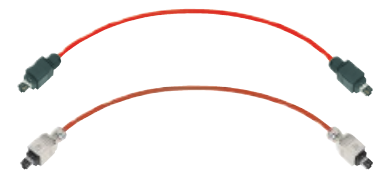
4-adrig







Ha-VIS
preLink®

Service-
schnittstellen





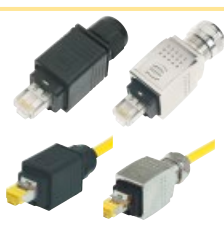










Werkzeuge

Fast Ethernet 100 Mbit/s 4-polig & POF Ethernet IEEE 802.3

	Steckverbinder	Systemkabel
Inside Schutzart IP20	 HARTING RJ Industrial® RJ45 Steckverbinder 4-polig IP20, RJ45, Kat. 5	 HARTING RJ Industrial Systemkabel 4-adrig verschraubt o. umspr IP20, Kat. 5, AWG 22
	 HARTING PushPull RJ45 Steckverbinder 4-polig IP65 / IP67, Kat. 5	 HARTING PushPull RJ45 Systemkabel 4-adrig verschraubt o. umspr IP65 / IP67, Kat. 5, AWG 22
Outside Schutzart IP65 / IP67	 Han® PushPull RJ45 Steckverbinder 4-polig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5	 Han® PushPull RJ45 Systemkabel 4-adrig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5, AWG 22
	 Han® 3 A RJ45 Steckverbinder 4-polig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5	 Han® 3 A RJ45 Systemkabel 4-adrig IP65 / IP67, Kat. 5, AWG 22
	 HARAX® M12 D-Kodierung Steckverbinder 4-polig IP65 / IP67, Kat. 5 (mit IDC-Kontakten)	 Han® M12 D-Kodierung Systemkabel 4-adrig IP65 / IP67, Kat. 5, AWG 22
	 Han® PushPull SCRJ Steckverbinder, POF Variante 14 Kunststoff / Metall IP65 / IP67	 Han® PushPull SCRJ Systemkabel, POF Variante 14 Kunststoff / Metall IP65 / IP67
	 Han® 3 A RJ45 Hybrid Steckverbinder 4-polig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5, plus 4 Energieadern	 Han® 3 A RJ45 Hybrid Systemkabel, 4-adrig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5, AWG 22, flexibel, plus 4 Energieadern
	 Han® M12 D-Kodierung Systemkabel 4-adrig für Bahnanwendung IP65 / IP67, Kat. 5, AWG 22	
Inside Schutzart IP20	 HARTING RJ Industrial® RJ45 Steckverbinder 4-polig IP20, RJ45, Kat. 5	 HARTING RJ Industrial Systemkabel 4-adrig konfektioniert o. umspr IP20, Kat. 5, AWG 22
	 Han® PushPull RJ45 Steckverbinder 4-polig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5	 Han® PushPull RJ45 Systemkabel 4-adrig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5, AWG 22
Outside Schutzart IP65 / IP67	 HARAX® M12 D-Kodierung Steckverbinder 4-polig IP65 / IP67, Kat. 5	 Han® M12 D-Kodierung Systemkabel 4-adrig IP65 / IP67, Kat. 5, AWG 22

Outlets und Wanddurchführungen		Kabel	Einsatzgebiete
® RJ45 tzt	 <p>HARTING Cabinet Outlet RJ45 IP20, Kat. 6</p>  <p>HARTING RJ Industrial® 10G RJ45 Koppler IP20, Kat. 6</p>	<p>Typ A (für feste Verlegung) Industrial Kat. 5</p>  <p>Standard Kabel, AWG 22/1, massiv, PVC</p>	
5 tzt	 <p>HARTING PushPull RJ45 Wanddurchführung IP65 / IP67, Kat. 5</p>  <p>HARTING PushPull RJ45 Wanddurchführung IP65 / IP67, Kat. 5</p>  <p>HARTING PushPull RJ45 Outlet IP65 / IP67, Kat. 6</p>	<p>Typ B (für flexible Verlegung) Industrial Kat. 5</p>  <p>flexibles Kabel AWG 22/7, flexibel, PVC</p>	
	 <p>Han® PushPull RJ45 Wanddurchführung Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 6 Buchse liegend, stehend</p>  <p>Han® PushPull Gender Changer RJ45 IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>Outdoor Kabel AWG 22/7, flexibel, PVC</p>	 <p>AIDA*</p>
	 <p>Han® 3 A RJ45 Wanddurchführung IP65 / IP67, Kat. 5</p>  <p>Han® 3 A RJ45 Metall Outlet IP65 / IP67, Kat. 5</p>  <p>Han® 3 A RJ45 Metall Outlet IP65 / IP67, Kat. 6</p>	<p>Typ C (für Spezialanwendung) Industrial Kat. 5</p>  <p>Schleppketten Kabel AWG 22/7, flexibel, PUR</p>	
g	 <p>Han® M12 D-Kodierung Wanddurchführung IP65 / IP67, Kat. 5 gerade oder gewinkelt</p>	 <p>PROFINET Torsionskabel, AWG 22/19, flexibel, PUR</p>	
g		<p>Ha-VIS EtherRail® Kabel Industrial Kat. 5</p>  <p>Ha-VIS EtherRail® flexibles oder hochflexibles Kabel AWG 22/7 oder AWG 22/19, Elastomer</p>	
	 <p>Han® PushPull SCRJ Wanddurchführung Kunststoff / Metall IP65 / IP67</p>	<p>POF Kabel</p>  <p>POF Kabel Typ B flexibel, gelegentliche Bewegung oder Vibrationen</p>	 <p>AIDA*</p>
7	 <p>Han® 3 A RJ45 Hybrid Wanddurchführung Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5</p>	 <p>Industrial Kat. 5 Hybrid Kabel AWG 22/7, flexibel plus 4 Energieadern, FRNC</p>	
® RJ45 ritzt	 <p>HARTING Cabinet Outlet RJ45 IP20, Kat. 6</p>	<p>Typ B (für flexible Verlegung) Industrial Kat. 5</p>  <p>flexibles Kabel AWG 22/7, flexibel, PVC</p>	
	 <p>Han® PushPull RJ45 Wanddurchführung Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 6 Buchse liegend, stehend</p>  <p>Han® PushPull RJ45 Gender Changer IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>Outdoor Kabel AWG 22/7, flexibel, PUR</p>	
g	 <p>Han® M12 D-Kodierung Wanddurchführung IP65 / IP67, Kat. 5 gerade oder gewinkelt</p>		

Gigabit Ethernet 1000 Mbit/s 8-polig

	Steckverbinder	Systemkabel
Inside Schutzart IP20	 <p>HARTING RJ Industrial® / HARTING RJ Industrial® 10G RJ45 Steckverbinder 8-polig IP20, RJ45, Kat. 6</p>	 <p>HARTING RJ Industrial® Systemkabel 8-adrig IP20, Kat. 6, flexibel Industrial Ethernet Patch-Kabel RJ45, 8 IP20, Kat. 6 oder Kat. 5 AWG 26/7</p>
	 <p>HARTING PushPull RJ45 / HARTING PushPull RJ45 10G Steckverbinder 8-polig IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>HARTING PushPull RJ45 flexibles Systemkabel 8-adrig IP65 / IP67, Kat. 6, flexibel</p>
Outside Schutzart IP65 / IP67	 <p>Han® PushPull RJ45 / Han® PushPull RJ45 10G Steckverbinder 8-polig Kunststoff/Metall IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>Han® PushPull RJ45 Systemkabel 8-polig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 6</p>
	 <p>Han® 3 A RJ45 / Han® 3 A RJ45 10G Steckverbinder 8-polig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>Han® 3 A RJ45 Systemkabel 8-adrig IP65 / IP67, Kat. 6, flexibel</p>
	 <p>Han-Max® RJ45 / Han-Max® RJ45 10G Steckverbinder 8-polig IP67, Kat. 6</p>	
	 <p>han-speed M12 Steckverbinder 8-polig IP67, Kat. 6A</p>	 <p>han-speed M12 Systemkabel 8-adrig IP67, Kat. 6</p>
	 <p>Han® 3 A RJ45 Hybrid 10G Steckverbinder 8-polig Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 6 plus 4 Energieadern</p>	 <p>Han® 3 A RJ45 Hybrid Systemkabel 8-adrig IP65 / IP67, Kat. 6, flexibel</p>
	Ha-VIS preLink® HIFF und Zubehör	 <p>Ha-VIS preLink® HIFF Buchse RJ45</p>
 <p>Ha-VIS preLink® RJ45 Keystone</p>		

Outlets und Wanddurchführungen		Kabel
<p>ial® RJ45</p> <p>-adrig</p>  <p>HARTING Cabinet Outlet RJ45 IP20, Kat. 6</p>  <p>HARTING RJ Industrial® 10G RJ45 Koppler IP20, Kat. 6</p>	 <p>Industrial Kat. 6A flexibles Kabel 8-adrig AWG 26/7, flexibel, PVC oder PUR</p>	
<p>RJ45</p> <p>el</p> <p>el</p>  <p>HARTING PushPull RJ45 10G Wanddurchführung IP65 / IP67, Kat. 6</p>  <p>HARTING PushPull RJ45 Outlet IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>Industrial Kat. 6A Outdoor Kabel, 8-adrig AWG 26/7, flexibel, PVC</p>	
 <p>Han® PushPull RJ45 Wanddurchführung Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 6 Buchse liegend, stehend</p>  <p>Han® PushPull RJ45 Outlet RJ45 IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>Industrial Kat. 5 flexibles Kabel 8-adrig AWG 26/7, flexibel, PUR</p>	
 <p>Han® 3 A RJ45 10G Wanddurchführung IP65 / IP67, Kat. 6</p>  <p>Han® 3 A RJ45 Metall Outlet IP65 / IP67, Kat. 5</p>  <p>Han® 3 A RJ45 Metall Outlet IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>Industrial Kat. 5 Schleppketten Kabel, 8-adrig AWG 26/19, PUR</p>	
 <p>Han-Max® RJ45 Wanddurchführung IP65 / IP67, Kat. 5</p>	 <p>Industrial Kat. 5 Outdoor Kabel, 8-adrig AWG 26/7, flexibel, PVC</p>	
<p>rid</p> <p>el</p>  <p>Han® 3 A RJ45 Hybrid Wanddurchführung Kunststoff / Metall IP65 / IP67, Kat. 5</p>	 <p>Industrial Kat. 6 Hybrid Kabel, 8-adrig, plus 4 Energieadern für feste und flexible Installation AWG 26/7, PUR</p>	
 <p>Ha-VIS preLink® HIFF RJ45 AP Box IP20, Kat. 6</p>  <p>Han® 3 A RJ45 Metall Outlet IP65 / IP67, Kat. 6</p>  <p>Han® PushPull RJ45 Metall Outlet RJ45 IP65 / IP67, Kat. 6</p>	 <p>Industrial Kat. 7 Installationskabel, 8-adrig, für feste Installation AWG 23/1, massiv, PUR</p>	



HARTING RJ Industrial®

Patchkabel, umspritzt, 8-adrig, Kat. 6

RJ45 Verbindungskabel im Schalt- oder Verteilerschrank bzw. innerhalb von Steuerungen

RJ45 Kabel

PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen

RJ45, umspritzt, mit Rasthebelschutz

verwendetes Kabel

4 x 2, Twisted Pair, geschirmt, S/FTP
Kategorie 7 gemäß IEC 61 156-6, EN 50 288-4-2

Mantelmaterial

PUR, halogenfrei LSZH

Verdrahtung

8-polig, 1:1 oder gekreuzt

Übertragungseigenschaften

Kategorie 6 / Klasse E bis 250 MHz
gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1

Übertragungsrate

10/100/1000 Mbit/s

Schirmung

Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt

Betriebstemperaturbereich

0 °C ... +60 °C

Vorzugslängen

0,5 m / 1 m / 2 m / 3 m / 5 m / 10 m
weitere Längen auf Anfrage

Farbe

Gelb

Vorteile

Robustes Industriedesign
Einfaches Handling für alle Applikationen
Halogenfrei
RoHS konform



HARTING RJ Industrial®

Patchkabel, umspritzt, 8-adrig, Kat. 5 / Kat. 5e

RJ45 Verbindungskabel im Schalt- oder Verteilerschrank bzw. innerhalb von Steuerungen

RJ45 Kabel

PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen

RJ45, umspritzt, mit Rasthebelschutz

verwendetes Kabel

4 x 2, Twisted Pair, geschirmt, SF/UTP

Mantelmaterial

PUR, halogenfrei LSZH

Verdrahtung

8-polig, 1:1

Übertragungseigenschaften

Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz
gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1

Übertragungsrate

10/100/1000 Mbit/s

Schirmung

Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt

Betriebstemperaturbereich

0 °C ... +60 °C

Vorzugslängen


0,5 m / 1 m / 2 m / 3 m / 5 m / 10 m
weitere Längen auf Anfrage

Farbe

Gelb

Vorteile

- Robustes Industriedesign
- Hohe Betriebssicherheit auch bei Vibrationen
- Halogenfrei
- RoHS konform

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
<p>HARTING RJ Industrial® Patchkabel, 8-adrig, Kat. 5 / 5e, umspritzt</p> <p>Länge 0,20 09 47 474 7001</p> <p>Länge 0,30 09 47 474 7002</p> <p>Länge 0,40 09 47 474 7003</p> <p>Länge 0,50 09 47 474 7004</p> <p>Länge 0,60 09 47 474 7005</p> <p>Länge 0,70 09 47 474 7006</p> <p>Länge 0,80 09 47 474 7007</p> <p>Länge 0,90 09 47 474 7008</p> <p>Länge 1,00 09 47 474 7009</p> <p>Länge 1,50 09 47 474 7010</p> <p>Länge 2,00 09 47 474 7011</p> <p>Länge 2,50 09 47 474 7012</p> <p>Länge 3,00 09 47 474 7013</p> <p>Länge 3,50 09 47 474 7024</p> <p>Länge 4,00 09 47 474 7014</p> <p>Länge 5,00 09 47 474 7015</p> <p>Länge 6,00 09 47 474 7016</p> <p>Länge 7,00 09 47 474 7017</p> <p>Länge 7,50 09 47 474 7018</p> <p>Länge 8,00 09 47 474 7019</p> <p>Länge 9,00 09 47 474 7020</p> <p>Länge 10,00 09 47 474 7021</p> <p>Länge 15,00 09 47 474 7022</p> <p>Länge 20,00 09 47 474 7023</p>	<p>gelb</p>		
<p>HARTING RJ Industrial® Farbkodierungen für HARTING RJ Industrial® Steckverbinder Pack mit 10 Stück</p> <p>Farbe: Grau 09 45 870 0002</p> <p> Gelb 09 45 870 0003</p> <p> Orange 09 45 870 0006</p> <p> Rot 09 45 870 0007</p> <p> Blau 09 45 870 0008</p> <p> Grün 09 45 870 0009</p> <p> Schwarz 09 45 870 0011</p>			



Ha-VIS Smart Patchkabel IP20 Kat. 6

RJ45 Kabel

FRNC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
------	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen	HARTING RJ45 Industrial®
verwendetes Kabel	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt , AWG 27
Mantelmaterial	FRNC
Verdrahtung	8-polig, 1:1
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E bis 250 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +70 °C
Vorzugslängen	1 m / 2 m / 5 m / 7 m / 10 m weitere Längen auf Anfrage
Farbe	gelb

Vorteile

- Einfaches und schnelles optisches Detektieren der Steckverbinder durch integrierte LED
- Kompakter und platzsparender Steckeraufbau realisiert durch das neue HARTING Dual-Boot Konzept
- Einsetzbar bei allen Multiport-Geräten
- Flammenwidrig
- Halogenfrei FRNC
- Zusätzlich Option für Farbkennzeichnung

Bezeichnung	Bestell-Nummer FRNC	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS Smart Patchkabel IP20 Kat. 6	gelb		
Länge 1,0 m	09 47 474 7201		
Länge 2,0 m	09 47 474 7203		
Länge 5,0 m	09 47 474 7206		
Länge 7,0 m	09 47 474 7208		
Länge 10,0 m	09 47 474 7211		
weitere Längen auf Anfrage			



Patchkabel RJ45 DualBoot®
Kat. 6_A ISO/IEC, geschirmt

RJ45 Kabel

FRNC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6 _A	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
------	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------	--------	--------------------------

Verbindungskabel RJ45/RJ45, geschirmt 1:1 Belegung mit DualBoot® Umspritzung inkl. Entriegelungsschutz. Dieses Patchkabel ist besonders für den Einsatz in Büros und Rechenzentren geeignet.

Die Stecker sind optimiert für den Einsatz in High Density Switches. Durch die DualBoot® Umspritzung wurde eine optimale Zugentlastung erreicht und gleichzeitig ein Verhaken der Rasthebel ausgeschlossen.

Die Dienstzuordnung kann durch das Anbringen von Farbmarkierungen (Sonderzubehör) auch nachträglich erfolgen. Das verwendete Kabel bietet durch seinen Geflechtschirm mit Paarschirmung sowie den 360° geschirmten RJ45 Steckern ein Höchstmaß an Datensicherheit.

Normen: IEEE 802.3; 10BaseT; 100BaseT; 1000BaseT; 10GBaseT; IEEE 802.5 16MB; ISDN; FDDI; ATM; Telefon

Mantel FRNC: IEC 60 332-1-2; IEC 60 754-2; IEC 61 034

Farbe weiß, schwarz, grau, rot, gelb, grün, blau

EMV Schirmung / Stecker nach EN 60 603-7 mit 360° Schirmung

Elektrische Werte Kat. 6_A ISO/IEC 2nd FPDAM 2 to ISO/IEC 11 801 AMD 2 (2009-04), GHMT zertifiziert

Chemische Eigenschaften Frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG

Anwendung: Einsatz in Büros, Rechenzentren und Industrie

Verpackungseinheit: bis 3 m Länge: 10 Stück im Polybeutel
3,01 bis 5 m: 5 Stück im Polybeutel
über 5 m: einzeln verpackt

Längenschlüssel: Bitte ergänzen Sie die Bestell-Nummer xxx = Länge in dm

Bezeichnung	Bestell-Nummer
Patchkabel Kat. 6 _A ISO/IEC DualBoot® 1:1	
Weiß	09 48 878 7584 xxx
Grau	09 48 878 7585 xxx
Rot	09 48 878 7586 xxx
Gelb	09 48 878 7587 xxx
Grün	09 48 878 7588 xxx
Blau	09 48 878 7589 xxx



PushPull Patchkabel RJ45 DualBoot® Kat. 6_A ISO/IEC, geschirmt

FRNC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6 _A	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
------	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------	--------	--------------------------

Verbindungskabel RJ45/RJ45, geschirmt 1:1 Belegung mit DualBoot® Umspritzung inkl. Entriegelungsschutz. Dieses Patchkabel ist besonders für den Einsatz in Büros und Rechenzentren geeignet.

Die Stecker sind optimiert für den Einsatz in High Density Switches. Durch die DualBoot® Umspritzung wurde eine optimale Zugentlastung erreicht und gleichzeitig ein Verhaken der Rasthebel ausgeschlossen.

Die Dienstzuordnung kann durch das Anbringen von Farbmarkierungen (Sonderzubehör) auch nachträglich erfolgen. Das verwendete Kabel bietet durch seinen Geflechtschirm mit Paarschirmung sowie den 360° geschirmten RJ45 Steckern ein Höchstmaß an Datensicherheit.

Normen: IEEE 802.3; 10BaseT; 100BaseT; 1000BaseT; 10GBaseT; IEEE 802.5 16MB; ISDN; FDDI; ATM; Telefon

Mantel FRNC: IEC 60332-1-2; IEC 60754-2; IEC 61034

Farbe weiß, schwarz, grau, rot, gelb, grün, blau

EMV Schirmung / Stecker nach EN 60603-7 mit 360° Schirmung

Elektrische Werte Kat. 6_A ISO/IEC 2nd FPDAM 2 to ISO/IEC 11801 AMD 2 (2009-04), GHMT zertifiziert

Chemische Eigenschaften Frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG

Anwendung: Einsatz in Büros, Rechenzentren und Industrie

Verpackungseinheit: bis 3 m Länge: 10 Stück im Polybeutel
3,01 bis 5 m: 5 Stück im Polybeutel
über 5 m: einzeln verpackt

Längenschlüssel: Bitte ergänzen Sie die Bestell-Nummer xxx = Länge in dm

Bezeichnung

Bestell-Nummer

PushPull Patchkabel Kat. 6_A ISO/IEC DualBoot® 1:1
 Weiß
 Schwarz
 Grau
 Rot
 Gelb
 Grün
 Blau

09 48 888 8574 xxx
 09 48 888 8575 xxx
 09 48 888 8576 xxx
 09 48 888 8577 xxx
 09 48 888 8578 xxx
 09 48 888 8579 xxx
 09 48 888 8580 xxx



Patchkabel RJ45 DualBoot® Kat. 5e ISO/IEC, geschirmt

RJ45 Kabel

FRNC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
------	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

Verbindungskabel RJ45/RJ45, geschirmt 1:1 Belegung mit DualBoot® Umspritzung inkl. Entriegelungsschutz. Dieses Patchkabel ist besonders für den Einsatz in Büros und Rechenzentren geeignet.

Die Stecker sind optimiert für den Einsatz in High Density Switches. Durch die DualBoot® Umspritzung wurde eine optimale Zugentlastung erreicht und gleichzeitig ein Verhaken der Rasthebel ausgeschlossen.

Die Dienstzuordnung kann durch das Anbringen von Farbmarkierungen (Sonderzubehör) auch nachträglich erfolgen. Das verwendete Kabel bietet durch seinen Geflechtschirm mit Paarschirmung sowie den 360° geschirmten RJ45 Steckern ein Höchstmaß an Datensicherheit.

Normen: IEEE 802.3; 10BaseT; 100BaseT; 1000BaseT; 10GBaseT; IEEE 802.5 16MB; ISDN; FDDI; ATM; Telefon

Mantel FRNC: IEC 60 332-1-2; IEC 60 754-2; IEC 61 034

Farbe weiß, schwarz, grau, rot, gelb, grün, blau

EMV Schirmung / Stecker nach EN 60 603-7 mit 360° Schirmung
Elektrische Werte Kat. 5e

Chemische Eigenschaften Frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG

Anwendung: Einsatz in Büros, Rechenzentren und Industrie

Verpackungseinheit: bis 3 m Länge: 10 Stück im Polybeutel
3,01 bis 5 m: 5 Stück im Polybeutel
über 5 m: einzeln verpackt

Längenschlüssel: Bitte ergänzen Sie die Bestell-Nummer xxx = Länge in dm

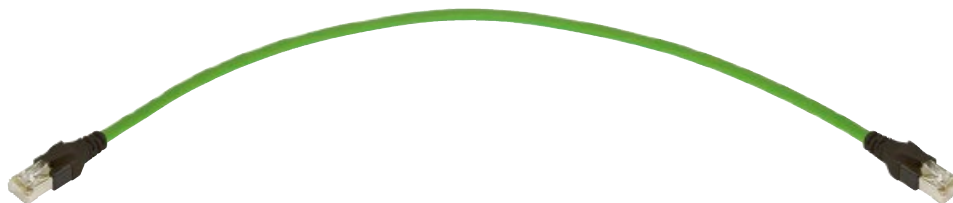
Bezeichnung

Bestell-Nummer

Patchkabel Kat. 5e ISO/IEC DualBoot® 1:1

- Weiß
- Grau
- Rot
- Gelb
- Grün
- Blau

- 09 48 868 6568 xxx
- 09 48 868 6569 xxx
- 09 48 868 6570 xxx
- 09 48 868 6571 xxx
- 09 48 868 6572 xxx
- 09 48 868 6573 xxx



PROFINET cabinet cord Kat. 6

PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

- Universeller Einsatz für PROFINET und Industrial Ethernet Verkabelungen im Schaltschrank
- Kompakter und platzsparender Steckverbinderaufbau, realisiert durch das HARTING Dual-Boot Konzept
- Ausgestattet mit sehr robustem Knickschutz und Schutzlasche für Entriegelungshebel
- Zuverlässige Datenübertragung durch hohe EMV-Immunität

Das speziell für den Einsatz im Schaltschrank ausgelegte Kat. 6 S/FTP Patchkabel komplettiert die Industrieverkabelungslösungen von HARTING.

Es erfüllt die PROFINET Anforderungen und ist durch den konstruktiven Aufbau sehr flexibel.

Durch die zweiteilige Steckverbinderumspritzung, bezeichnet als Dual-Boot, bietet es eine gute Handhabung und einen robusten Knickschutz.

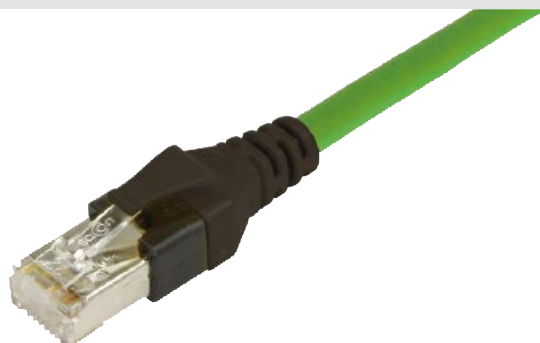
Das doppelt geschirmte Kabel garantiert eine gute Signalintegrität und eine sehr hohe EMV-Festigkeit gegenüber den im Schaltschrank unvermeidlichen Störquellen.

Als Mantelmaterial wird PVC eingesetzt, welches flammenwidrig und RoHS konform ist.

Beschreibung	Bestell-Nummer	Aufbau
--------------	----------------	--------

PROFINET cabinet cord
8-adrig

0,3 m	09 48 474 7766 003
0,5 m	09 48 474 7766 005
1,0 m	09 48 474 7766 010
1,5 m	09 48 474 7766 015
2,0 m	09 48 474 7766 020
3,0 m	09 48 474 7766 030
5,0 m	09 48 474 7766 050



- RJ45 gemäß IEC 60603-7
- Umspritzung in schwarz
- Betätigungsschutzlasche für Entriegelungshebel
- Kabel: S/FTP AWG 26/7
- PVC Kabel, Schutzmantel in grün
- Verdrahtung: 1:1 TIA/EIA-568-B, 8-adrig
- 100 % elektrisch geprüft

Technische Kennwerte

Übertragungseigenschaften Kat. 6 / Klasse E gem. ISO/IEC 24702 bzw. ISO/IEC 11801,
 Kat. 6 gem. IEC 61935-2
 Kabel: Kat.6_A gem. IEC 61156-6

Mechanische Eigenschaften

Knickschutz

Geschützter Entriegelungshebel

Biegeradius Wiederholtes Biegen ≥ 55 mm
 Einmaliges Biegen ≥ 30 mm

Querdruckfestigkeit 1000 N

Elektrische Eigenschaften

Charakteristische Impedanz 100 ± 5 Ohm

Schleifenwiderstand ≤ 290 Ohm/km

Laufzeitunterschied ≤ 20 ns/100 m

Verdrahtung 1:1 TIA/EIA-568-B

Kopplungsdämpfung ≥ 80 dB (Trennklasse d)

Umgebungseigenschaften

Schutzart IP20

Flammenwidrig gem. IEC 60332-1-2

Thermische Eigenschaften

Betriebstemperaturbereich -20 °C ... $+70$ °C

Bedruckung

“PROFINET Cabinet Cord 4-pair”

Verpackung

Ein Stück im Plastikbeutel, etikettiert



HARTING RJ Industrial® Systemkabel, 4-adrig, gerade

RJ45 Verbindungskabel im Schalt- oder Verteilerschrank bzw. innerhalb von Steuerungen

PVC / PUR 8-adrig 4-adrig Kat. 5 Kat. 6 Kat. 6A Kat. 7

verwendetes Kabel

Kabeltyp	Typ B	Typ C
Kabel	Kupfer, flexibel, geschirmt	Kupfer, flexibel, geschirmt, schleppketten-tauglich
Leiterquerschnitt	4 x AWG 22/7	4 x AWG 22/7
Mantelmaterial	PVC	PUR
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C
Anwendung PROFINET	grün	grün
Anwendung SERCOS III	rot	rot

Verdrahtung	4-polig, 1:1 (RJ45 Kontakte 1/2 und 3/6)
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt
Vorzugslängen	1,5 m / 3 m / 5 m / 7,5 m / 10 m / 20 m weitere Längen auf Anfrage
Vorteile	Robustes Industriedesign Multiportfähig PROFINET konform



Bezeichnung	Bestell-Nummer		
	Profinet	SERCOS III*	
HARTING RJ Systemkabel, compact 4-adrig Typ B	Länge 0,5 m	09 48 686 8001 005	09 48 686 8006 005
	Länge 1,0 m	09 48 686 8001 010	09 48 686 8006 010
	Länge 1,5 m	09 48 686 8001 015	09 48 686 8006 015
	Länge 3,0 m	09 48 686 8001 030	09 48 686 8006 030
	Länge 5,0 m	09 48 686 8001 050	09 48 686 8006 050
	Länge 7,5 m	09 48 686 8001 075	09 48 686 8006 075
	Länge 10,0 m	09 48 686 8001 100	09 48 686 8006 100
	Länge 15,0 m	09 48 686 8001 150	09 48 686 8006 150
	Länge 20,0 m	09 48 686 8001 200	09 48 686 8006 200
HARTING RJ Systemkabel, compact 4-adrig Typ C	Länge 0,5 m	09 48 686 8004 005	09 48 686 8007 005
	Länge 1,0 m	09 48 686 8004 010	09 48 686 8007 010
	Länge 1,5 m	09 48 686 8004 015	09 48 686 8007 015
	Länge 3,0 m	09 48 686 8004 030	09 48 686 8007 030
	Länge 5,0 m	09 48 686 8004 050	09 48 686 8007 050
	Länge 7,5 m	09 48 686 8004 075	09 48 686 8007 075
	Länge 10,0 m	09 48 686 8004 100	09 48 686 8007 100
	Länge 15,0 m	09 48 686 8004 150	09 48 686 8007 150
	Länge 20,0 m	09 48 686 8004 200	09 48 686 8007 200

* in Vorbereitung



Han® 3 A RJ45
Systemkabel, 8-adrig
RJ45 Verbindungskabel Han® 3 A für IP65 / IP67 Anwendungen

PVC / PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen	Han® 3 A RJ45
verwendetes Kabel	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt
Mantelmaterial	PVC / PUR
Verdrahtung	8-polig, 1:1
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E bis 250 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Betriebstemperaturbereich	-10 °C ... +70 °C

Vorzugslängen	1,5 m / 3 m / 5 m / 10 m / 20 m weitere Längen auf Anfrage
Farbe	Gelb

- Vorteile**
- Äußerst robustes Metallgehäuse Han® 3 A für IP65 / IP67
 - Zusätzliche Verriegelung

Bezeichnung	Bestell-Nummer		Zeichnung	Maße in mm
	PVC	PUR		
Han® 3 A RJ45 Systemkabel, 8-adrig	gelb	gelb		
Länge 1,5 m	09 45 715 1523	09 45 715 1563		
Länge 3,0 m	09 45 715 1525	09 45 715 1565		
Länge 5,0 m	09 45 715 1527	09 45 715 1567		
Länge 10,0 m	09 45 715 1551	09 45 715 1572		
Länge 20,0 m	09 45 715 1553	09 45 715 1574		



Han® 3 A RJ45 Systemkabel, 8-adrig

RJ45 Verbindungskabel Han® 3 A für IP65 / IP67 Anwendungen auf RJ45 (IP20)

RJ45 Kabel

PVC / PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen	Han® 3 A RJ45 (IP65 / IP67) RJ45 (IP20)
verwendetes Kabel	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt
Mantelmaterial	PVC / PUR
Verdrahtung	8-polig, 1:1
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E bis 250 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +70 °C

Vorzugslängen	1,5 m / 3 m / 5 m / 10 m / 20 m weitere Längen auf Anfrage
Farbe	Gelb

- Vorteile**
- Äußerst robustes Metallgehäuse Han® 3 A für IP65 / IP67
 - Zusätzliche Verriegelung
 - Einfacher Übergang von rauer Industrieumgebung in geschützte Umgebung mit IP20
 - Einfaches Handling für alle Applikationen

Bezeichnung	Bestell-Nummer		Zeichnung	Maße in mm
	PVC	PUR		
Han® 3 A RJ45 Systemkabel, 8-adrig IP65 / IP67 auf IP20	gelb	gelb		
Länge 1,5 m	09 45 701 1564	09 45 701 1534		
Länge 3,0 m	09 45 701 1566	09 45 701 1536		
Länge 5,0 m	09 45 701 1568	09 45 701 1538		
Länge 10,0 m	09 45 701 1573	09 45 701 1543		
Länge 20,0 m	09 45 701 1575	09 45 701 1545		



HARTING M12
 Systemkabel, 4-adrig, gerade
 HARTING M12 Verbindungskabel, D-Kodierung,
 für harte Industrieumgebungen, beidseitig konfektioniert

PUR / PVC / PE	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen	2x HARTING M12 D-Kodierung, umspritzt
verwendetes Kabel	4 x AWG 22/7, Sternvierer, doppelt geschirmt
Mantelmaterial	PUR / PVC
Verdrahtung	4-polig, 1:1
Übertragungseigenschaften	Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Betriebstemperaturbereich	-25 °C ... +70 °C
Vorzugslängen	1 m / 1,5 m / 3 m / 5 m / 7,5 m / 10 m / 20 m weitere Längen auf Anfrage
Farbe	Grün / Schwarz

Vorteile

- Robustes Design
- Einsatz im Feld möglich durch IP65 / IP67 Schutz
- PUR-Varianten sind schleppkettentauglich

Bezeichnung	Bestell-Nummer			
	PUR	PVC	PE*	PE ultra flexibel*
HARTING M12 Systemkabel, 4-adrig	grün	schwarz	schwarz	schwarz
Länge 1,0 m	21 34 929 2477 010	21 34 929 2405 010	09 48 222 2011 010	09 48 222 2012 010
Länge 1,5 m	21 34 929 2477 015	21 34 929 2405 015	09 48 222 2011 015	09 48 222 2012 015
Länge 3,0 m	21 34 929 2477 030	21 34 929 2405 030	09 48 222 2011 030	09 48 222 2012 030
Länge 5,0 m	21 34 929 2477 050	21 34 929 2405 050	09 48 222 2011 050	09 48 222 2012 050
Länge 7,5 m	21 34 929 2477 075	21 34 929 2405 075	09 48 222 2011 075	09 48 222 2012 075
Länge 10,0 m	21 34 929 2477 100	21 34 929 2405 100	09 48 222 2011 100	09 48 222 2012 100
Länge 20,0 m	21 34 929 2477 200	21 34 929 2405 200	09 48 222 2011 200	09 48 222 2012 200

M12 Kabel

* Technische Kennwerte siehe Seiten 02.28 und 02.29



HARTING M12
 Systemkabel, 4-adrig, gewinkelt
 HARTING M12 Verbindungskabel, D-Kodierung,
 für harte Industrieumgebungen, beidseitig konfektioniert

PUR / PVC / PE <input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig <input type="checkbox"/>	4-adrig <input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5 <input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6 <input type="checkbox"/>	Kat. 6A <input type="checkbox"/>	Kat. 7 <input type="checkbox"/>
--	----------------------------------	---	--	---------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

verwendete Steckverbindertypen	2x HARTING M12 D-Kodierung, gewinkelt, umspritzt
verwendetes Kabel	4 x AWG 22/7, Sternvierer, doppelt geschirmt
Mantelmaterial	PUR / PVC
Verdrahtung	4-polig, 1:1
Übertragungseigenschaften	Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Betriebstemperaturbereich	-25 °C ... +70 °C
Vorzugslängen	1 m / 1,5 m / 3 m / 5 m / 7,5 m / 10 m / 20 m weitere Längen auf Anfrage
Farbe	Grün / Schwarz

Vorteile

- Robustes Design
- Einsatz im Feld möglich durch IP65 / IP67 Schutz
- PUR-Varianten sind schleppkettentauglich

Bezeichnung	Bestell-Nummer			
	PUR	PVC	PE*	PE ultra flexibel*
HARTING M12 Systemkabel, gewinkelt, 4-adrig	grün	schwarz	schwarz	schwarz
Länge 1,0 m	21 34 949 4477 010	21 34 949 4405 010	09 48 808 0011 010	09 48 808 0012 010
Länge 1,5 m	21 34 949 4477 015	21 34 949 4405 015	09 48 808 0011 015	09 48 808 0012 015
Länge 3,0 m	21 34 949 4477 030	21 34 949 4405 030	09 48 808 0011 030	09 48 808 0012 030
Länge 5,0 m	21 34 949 4477 050	21 34 949 4405 050	09 48 808 0011 050	09 48 808 0012 050
Länge 7,5 m	21 34 949 4477 075	21 34 949 4405 075	09 48 808 0011 075	09 48 808 0012 075
Länge 10,0 m	21 34 949 4477 100	21 34 949 4405 100	09 48 808 0011 100	09 48 808 0012 100
Länge 20,0 m	21 34 949 4477 200	21 34 949 4405 200	09 48 808 0011 200	09 48 808 0012 200

* Technische Kennwerte siehe Seiten 02.28 und 02.29



HARTING M12 Systemkabel, 4-adrig

HARTING M12 Verbindungskabel, D-Kodierung, für harte Industrieumgebungen, zweite Seite offen



PUR / PVC / PE	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen	1x HARTING M12 D-Kodierung, umspritzt zweite Seite offen
verwendetes Kabel	4 x AWG 22/7, Sternvierer, doppelt geschirmt
Mantelmaterial	PUR / PVC
Verdrahtung	4-polig
Übertragungseigenschaften	Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt

Betriebstemperaturbereich: -25 °C ... +70 °C

Vorzugslängen: 1 m / 1,5 m / 3 m / 5 m / 7,5 m / 10 m / 20 m
weitere Längen auf Anfrage

Farbe: Grün / Schwarz
Rot (SERCOS III)

Vorteile
Robustes Design
Einsatz im Feld möglich durch IP65 / IP67 Schutz
PUR-Varianten sind schleppkettentauglich

Bezeichnung	Bestell-Nummer			
	PUR	PVC	PE*	PE ultra flexibel*
HARTING M12 Systemkabel, 4-adrig	grün	schwarz	schwarz	schwarz
Länge 1,0 m	21 34 920 0477 010	21 34 920 0405 010	09 48 220 0011 010	09 48 220 0012 010
Länge 1,5 m	21 34 920 0477 015	21 34 920 0405 015	09 48 220 0011 015	09 48 220 0012 015
Länge 3,0 m	21 34 920 0477 030	21 34 920 0405 030	09 48 220 0011 030	09 48 220 0012 030
Länge 5,0 m	21 34 920 0477 050	21 34 920 0405 050	09 48 220 0011 050	09 48 220 0012 050
Länge 7,5 m	21 34 920 0477 075	21 34 920 0405 075	09 48 220 0011 075	09 48 220 0012 075
Länge 10,0 m	21 34 920 0477 100	21 34 920 0405 100	09 48 220 0011 100	09 48 220 0012 100
Länge 20,0 m	21 34 920 0477 200	21 34 920 0405 200	09 48 220 0011 200	09 48 220 0012 200

* Technische Kennwerte siehe Seiten 02.28 und 02.29



HARTING M12
 Systemkabel, 4-adrig, gewinkelt
 HARTING M12 Verbindungskabel, D-Kodierung,
 für harte Industrieumgebungen, zweite Seite offen

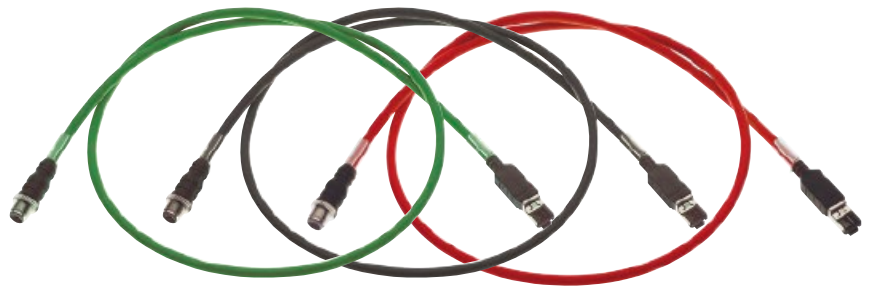
PUR / PVC / PE	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen	1x HARTING M12 D-Kodierung, gewinkelt, umspritzt zweite Seite offen
verwendetes Kabel	4 x AWG 22/7, Sternvierer, doppelt geschirmt
Mantelmaterial	PUR / PVC
Verdrahtung	4-polig
Übertragungseigenschaften	Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Betriebstemperaturbereich	-25 °C ... +70 °C
Vorzugslängen	1 m / 1,5 m / 3 m / 5 m / 7,5 m / 10 m / 20 m weitere Längen auf Anfrage
Farbe	Grün / Schwarz
Vorteile	Robustes Design Einsatz im Feld möglich durch IP65 / IP67 Schutz PUR-Varianten sind schleppkettentauglich

M12 Kabel

Bezeichnung	Bestell-Nummer			
	PUR	PVC	PE*	PE ultra flexibel*
HARTING M12 Systemkabel, gewinkelt, 4-adrig	grün	schwarz	schwarz	schwarz
Länge 1,0 m	21 34 940 0477 010	21 34 940 0405 010	09 48 800 0011 010	09 48 800 0012 010
Länge 1,5 m	21 34 940 0477 015	21 34 940 0405 015	09 48 800 0011 015	09 48 800 0012 015
Länge 3,0 m	21 34 940 0477 030	21 34 940 0405 030	09 48 800 0011 030	09 48 800 0012 030
Länge 5,0 m	21 34 940 0477 050	21 34 940 0405 050	09 48 800 0011 050	09 48 800 0012 050
Länge 7,5 m	21 34 940 0477 075	21 34 940 0405 075	09 48 800 0011 075	09 48 800 0012 075
Länge 10,0 m	21 34 940 0477 100	21 34 940 0405 100	09 48 800 0011 100	09 48 800 0012 100
Länge 20,0 m	21 34 940 0477 200	21 34 940 0405 200	09 48 800 0011 200	09 48 800 0012 200

* Technische Kennwerte siehe Seiten 02.28 und 02.29



HARTING M12 / RJ45 Systemkabel, 4-adrig

Verbindungskabel HARTING M12 D-Kodierung auf RJ45 (IP20), umspritzt

PUR / PVC / PE	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen HARTING M12 D-Kodierung, umspritzt (IP65 / IP67)
RJ45 4-polig, Kontakte 1/2 und 3/6, umspritzt (IP20)

verwendetes Kabel 4 x AWG 22/7, Sternvierer, doppelt geschirmt

Mantelmaterial PUR / PVC

Verdrahtung 4-polig

Übertragungseigenschaften Kat. 5 / Klasse D bis 100 MHz
gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1

Übertragungsrate 10/100 Mbit/s

Schirmung Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt

Betriebstemperaturbereich -25 °C ... +70 °C

Vorzugslängen 1 m / 3 m / 5 m / 10 m
weitere Längen auf Anfrage

Farbe Grün / Schwarz
Rot (SERCOS III)

- Vorteile**
- Robustes Design
 - PUR-Varianten sind schleppkettentauglich
 - PROFINET konform

Kontaktbelegung	Signal	M12 D-Kodierung	RJ45
	TD+	1	1
	TD-	3	2
	RD+	2	3
	RD-	4	6

Bezeichnung	Bestell-Nummer		
	PUR	PVC	SERCOS III PUR
HARTING M12 / RJ45 Systemkabel, 4-adrig	grün	schwarz	rot
Länge 1,0 m	09 45 700 5022	09 45 700 5063	09 47 220 2003 018
Länge 3,0 m	09 45 700 5025	09 45 700 5066	09 47 220 2005 018
Länge 5,0 m	09 45 700 5027	09 45 700 5068	09 47 220 2007 018
Länge 10,0 m	09 45 700 5051	09 45 700 5073	09 47 220 2012 018
Länge 20,0 m	09 45 700 5053	09 45 700 5075	09 47 220 2014 018



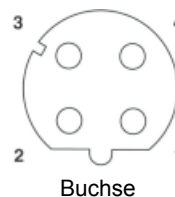
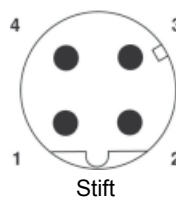
HARTING M12 Rundsteckverbinder,
D-Kodierung, umspritzt



Allgemeine Informationen

Nennspannung	60 V DC
Design	IEC 61 076-2-101 D-Kodierung
Kontaktzahl	4
Bemessungsstoßspannung	2,5 kV
Kontaktwiderstand	10 mOhm
Isolationswiderstand	> 100 MOhm
Bemessungsstrom	4 A @ 40 °C / pro Kontakt
Temperaturbereich bewegter Zustand	-40 °C ... +85 °C
Temperaturbereich unbewegter Zustand	-40 °C ... +85 °C
Verschmutzungsgrad	3
Schutzgrad	IP65 / IP67
Steck- und Ziehkräfte	Steckkraft 10 N max. Ziehkraft 15 N max.
Steckzyklen	100
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 gemäß ISO/IEC 11 801
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
RoHS - konform	Ja
Isolationsmaterial	
Farbe	Schwarz
Materialgruppe gemäß IEC 60 112	CTI 600
Kontaktmaterial	
Kontaktmaterial	Kupferlegierung
Beschichtung im Kontaktbereich	Ni / Au
Montageanweisungen	
Anzugsmoment	0,6 Nm
Schlüsselweite	13 mm

Steckgesicht gemäß IEC 61 076-2-101 D-Kodierung



Kabelinformationen – Ether Rail®

Kabeltyp	1x4xAWG22/7
Außendurchmesser	6,6 ± 0,2 mm
Farbe	Schwarz
Leiterkonstruktion	4 x Kupferlitze, verzinkt, AWG 22/7 x 0,25 mm
Leiterisolation	Isolation PE, Comp. 717, Ø 1,5 mm
Kabelmantelmaterial	Elastomer, elektronenstrahl-vernetzt Comp. 603
Min. Biegeradius wiederholtes Biegen	6 x Kabeldurchmesser
Min. Biegeradius einmaliges Biegen	5 x Kabeldurchmesser
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5/5e gemäß EN 50 288-2-1, IEC 61 156-6 und nach ISO/IEC 11 801 und EN 50 173
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s

Kabeltyp	1x4xAWG22/19
Außendurchmesser	7,4 ± 0,1 mm
Farbe	Schwarz
Leiterkonstruktion	4 x Kupferlitze, verzinkt, AWG 22/19 x 0,16 mm
Leiterisolation	Isolation PE, Comp. 655, Ø 1,98 mm
Kabelmantelmaterial	Elastomer, elektronenstrahl-vernetzt Comp. 603
Min. Biegeradius wiederholtes Biegen	12 x Kabeldurchmesser
Min. Biegeradius einmaliges Biegen	6 x Kabeldurchmesser
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5/5e gemäß EN 50 288-2-1, IEC 61 156-6 und nach ISO/IEC 11 801 und EN 50 173
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s



har-speed M12 Systemkabel, 8-adrig

har-speed M12 Verbindungskabel für IP65 / IP67 Anwendungen

PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	--------------------------

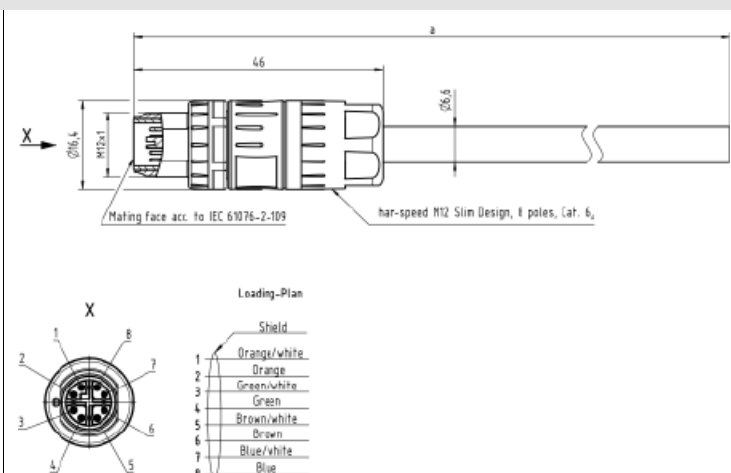
verwendete Steckverbindertypen	har-speed M12 Steckverbinder X-Kodierung gemäß IEC 61076-2-109
verwendetes Kabel	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt
Mantelmaterial	PUR
Verdrahtung	8-polig, 1:1
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 _A / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s / 1/10 Gbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C

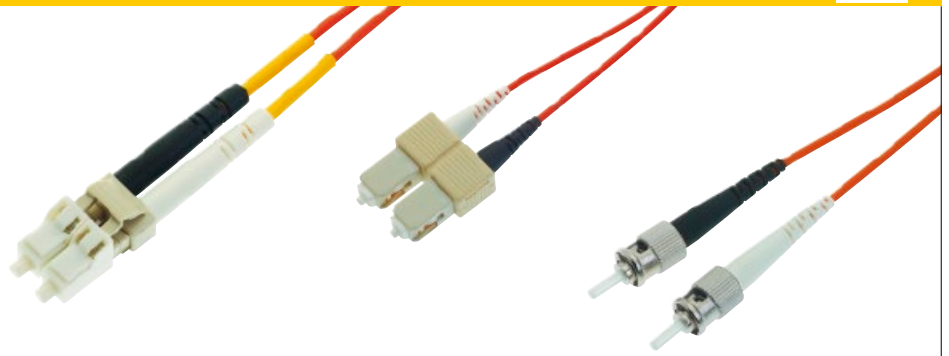
Vorzugslängen 0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 2,5 m
weitere Längen auf Anfrage

Farbe Gelb

Vorteile

- Sehr robustes Metallgehäuse M12 mit Schutzart IP65
- Vibrationssichere Crimpverbindung
- Höchste Datenraten durch eine der Ethernet-Technologie angepasste Anordnung der Kontakte
- Minimales Übersprechen und perfekte Schirmung durch paarweise geschirmte Kontakte
- Fehlerfreies, sicheres Stecken durch Kodierung des Steckgesichts. Ein Fehlstecken mit anderen 8-poligen M12 ist ausgeschlossen.
- PROFINET konformes Type X Steckgesicht

Bezeichnung	Bestell-Nummer PUR	Zeichnung	Maße in mm
har-speed M12 Systemkabel, 8-adrig	gelb		
Länge 0,5 m	21 33 010 0850 005		
Länge 1,0 m	21 33 010 0850 010		
Länge 1,5 m	21 33 010 0850 015		
Länge 2,0 m	21 33 010 0850 020		
Länge 2,5 m	21 33 010 0850 025		



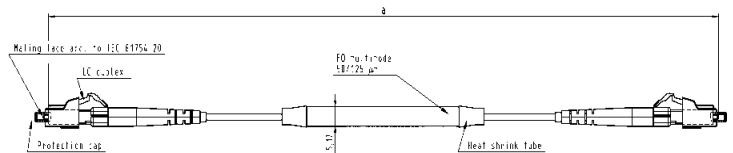
Systemkabel LWL

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Jumper Kabel
2 x LC duplex
Multi Mode 50/125 µm

- Länge: a = 1 m
a = 2 m
a = 3 m
a = 4 m
a = 5 m
a = 6 m
a = 7 m
a = 8 m
a = 9 m
a = 10 m

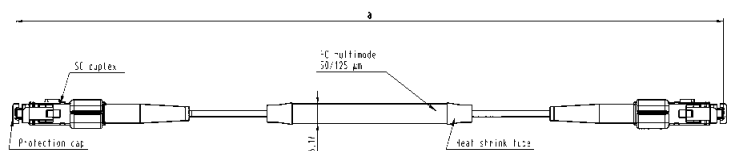
- 33 01 241 0010 005
33 01 241 0020 005
33 01 241 0030 005
33 01 241 0040 005
33 01 241 0050 005
33 01 241 0060 005
33 01 241 0070 005
33 01 241 0080 005
33 01 241 0090 005
33 01 241 0100 005



Jumper Kabel
2 x SC duplex
Multi Mode 50/125 µm

- Länge: a = 1 m
a = 2 m
a = 3 m
a = 4 m
a = 5 m
a = 6 m
a = 7 m
a = 8 m
a = 9 m
a = 10 m

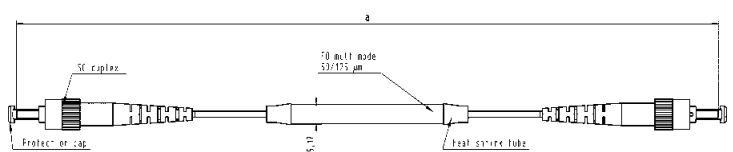
- 33 01 241 0010 006
33 01 241 0020 006
33 01 241 0030 006
33 01 241 0040 006
33 01 241 0050 006
33 01 241 0060 006
33 01 241 0070 006
33 01 241 0080 006
33 01 241 0090 006
33 01 241 0100 006

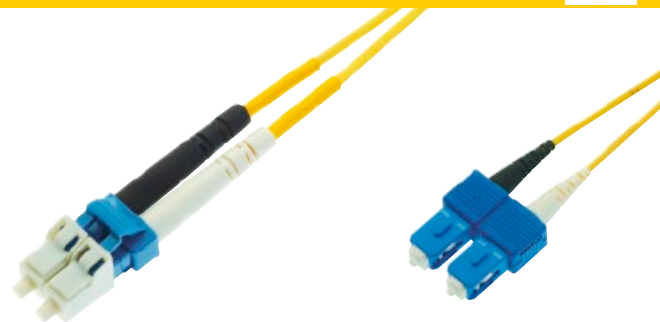


Jumper Kabel
2 x ST duplex
Multi Mode 50/125 µm

- Länge: a = 1 m
a = 2 m
a = 3 m
a = 4 m
a = 5 m
a = 6 m
a = 7 m
a = 8 m
a = 9 m
a = 10 m

- 33 01 241 0010 007
33 01 241 0020 007
33 01 241 0030 007
33 01 241 0040 007
33 01 241 0050 007
33 01 241 0060 007
33 01 241 0070 007
33 01 241 0080 007
33 01 241 0090 007
33 01 241 0100 007





Systemkabel LWL

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Jumper Kabel 2 x LC duplex Single Mode 9/125 µm Länge: a = 1 m a = 2 m a = 3 m a = 4 m a = 5 m a = 6 m a = 7 m a = 8 m a = 9 m a = 10 m	33 01 241 0010 008 33 01 241 0020 008 33 01 241 0030 008 33 01 241 0040 008 33 01 241 0050 008 33 01 241 0060 008 33 01 241 0070 008 33 01 241 0080 008 33 01 241 0090 008 33 01 241 0100 008		
Jumper Kabel 2 x SC duplex Single Mode 9/125 µm Länge: a = 1 m a = 2 m a = 3 m a = 4 m a = 5 m a = 6 m a = 7 m a = 8 m a = 9 m a = 10 m	33 01 241 0010 009 33 01 241 0020 009 33 01 241 0030 009 33 01 241 0040 009 33 01 241 0050 009 33 01 241 0060 009 33 01 241 0070 009 33 01 241 0080 009 33 01 241 0090 009 33 01 241 0100 009		

LWL Kabel



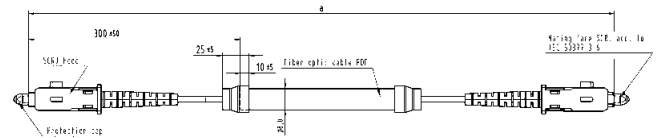
Systemkabel LWL

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

SCRJ

zweiseitig
 Gehäuse: Kunststoffgehäuse
 mit geradem Ausgang
 Kabel: POF, Multi Mode,
 980/1000 µm,
 PROFINET Baugröße C

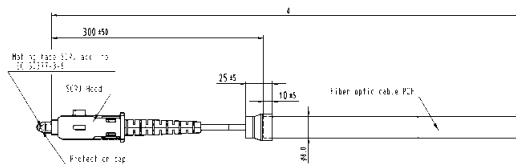
Länge: a = 1 m	33 02 211 0010 001
a = 2 m	33 02 211 0020 001
a = 5 m	33 02 211 0050 001
a = 10 m	33 02 211 0100 001
a = 20 m	33 02 211 0200 001



SCRJ

einseitig
 Gehäuse: Kunststoffgehäuse
 mit geradem Ausgang
 Kabel: POF, Multi Mode,
 980/1000 µm,
 PROFINET Baugröße C

Länge: a = 1 m	33 02 111 0010 001
a = 2 m	33 02 111 0020 001
a = 5 m	33 02 111 0050 001
a = 10 m	33 02 111 0100 001
a = 20 m	33 02 111 0200 001





Industrial Kat. 6_A flexibles Kabel, 8-adrig, PVC
zur Herstellung von flexiblen Verbindungen
(ein- oder zweiseitig konfektionierten Systemkabeln)


PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6 _A	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt, PIMF
Adernaufbau	4 x 2 x AWG 26/7
Adernisolation	PE, Ø 1,05 mm
Mantelmaterial	PVC
Kabelaußendurchmesser	6,3 mm ... 6,9 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 _A / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
Schirmung	Paarweise Schirmung und zusätzlicher Kabelgesamtschirm
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +80 °C

Vorzugslängen 20 m / 50 m / 100 m / 500 m

Farbe Gelb

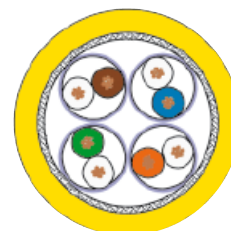
Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- Optimale Leistungsreserven
-  UL, AWM Style 20 276
- Flammenhemmend
- RoHS konform
- Bestens geeignet für alle 8-poligen HARTING RJ45 Steckverbinder

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Industrial Kat. 6_A flexibles Kabel,
8-adrig
PVC

20 m Ring	09 45 600 0532
50 m Ring	09 45 600 0542
100 m Ring	09 45 600 0502
500 m Trommel	09 45 600 0522





Industrial Kat. 6_A flexibles Kabel, 8-adrig, PUR

zur Herstellung von flexiblen Verbindungen
(ein- oder zweiseitig konfektionierten Systemkabeln)

PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6 _A	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt, PIMF
Adernaufbau	4 x 2 x AWG 26/7
Adernisolation	PE, Ø 1,05 mm
Mantelmaterial	PUR
Kabelaußendurchmesser	6,3 mm ... 6,9 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 _A / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
Schirmung	Paarweise Schirmung und zusätzlicher Kabelgesamtschirm
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +80 °C

Vorzugslängen 20 m / 50 m / 100 m / 500 m

Farbe Gelb

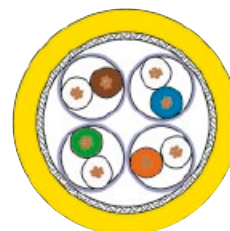
Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- Optimale Leistungsreserven
- Halogenfrei
- RoHS konform
- Flammenhemmendes Mantelmaterial

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Industrial Kat. 6_A flexibles Kabel,
8-adrig
PUR

20 m Ring	09 45 600 0630
50 m Ring	09 45 600 0640
100 m Ring	09 45 600 0600
500 m Trommel	09 45 600 0620





Industrial Kat. 6_A flexibles Kabel, 8-adrig, PVC, Outdoor
zur Herstellung von flexiblen Verbindungen
(ein- oder zweiseitig konfektionierten Systemkabeln)

PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6 _A	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt, PIMF
Adernaufbau	4 x 2 x AWG 26/7
Adernisolation	PE, Ø 1,05 mm
Mantelmaterial	PVC
Kabelaußendurchmesser	6,3 mm ... 6,9 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 _A / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
Schirmung	Paarweise Schirmung und zusätzlicher Kabelgesamtschirm
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +80 °C

Vorzugslängen	20 m / 50 m / 100 m / 500 m
Farbe	Schwarz

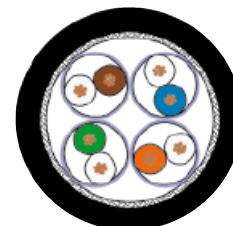
Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- Optimale Leistungsreserven
- Geeignet für Außenanwendungen
- UV beständig
- RoHS konform
- UL, AWM Style 20 276

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Industrial Kat. 6_A flexibles Kabel,
8-adrig, Outdoor
PVC

20 m Ring	09 45 600 0531
50 m Ring	09 45 600 0541
100 m Ring	09 45 600 0501
500 m Trommel	09 45 600 0521





Industrial Kat. 5 flexibles Kabel, 8-adrig, PUR

zur Herstellung von flexiblen Verbindungen
(ein- oder zweiseitig konfektionierten Systemkabeln)

PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt
Adernaufbau	4 x 2 x AWG 26/7
Adernisolation	PE, Ø 1,0 mm
Mantelmaterial	PUR
Kabelaußendurchmesser	6,5 mm ... 6,9 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s
Schirmung	Folienschirm und zusätzliches Kabelgeflecht
Betriebstemperaturbereich	-10°C ... +60 °C

Vorzugslängen	20 m / 50 m / 100 m / 500 m
Farbe	Gelb

Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- Halogenfrei
- UL, AWM Style 21 586
- Flammenhemmend
- Ölbeständig
- RoHS konform
- Mit Fast Connect Innenmantel

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Industrial Kat. 5 flexibles Kabel,
8-adrig
PUR

20 m Ring	09 45 600 0430
50 m Ring	09 45 600 0440
100 m Ring	09 45 600 0400
500 m Trommel	09 45 600 0420





Industrial Kat. 5 hochflexibles Kabel, 8-adrig, PUR schleppkettentauglich

PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt
Adernaufbau	4 x 2 x AWG 26/19
Adernisolation	PE, Ø 1,0 mm
Mantelmaterial	PUR
Kabelaußendurchmesser	6,8 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / 5e / Klasse D bis 100 MHz gemäß EN 50288-2-2:2004, IEC 61 156-6:2002
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s
Schirmung	Gesamtschirm aus verzinnem Kupfergeflecht
Betriebstemperaturbereich	
- unbewegter Zustand	-40 °C ... +85 °C
- bewegter Zustand	0 °C ... +50 °C
Biegezyklen	5 Mio
Lieferlängen	20 m / 50 m / 100 m / 500 m
Farbe	Gelb

Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- Schleppketten- und torsionstauglich
- Geeignet für die Übertragung von 1 Gigabit Ethernet
- Flammenwidrig
- Halogenfrei
- Silikonölfrei
- RoHS konform

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Industrial Kat. 5 / 5e
Installationskabel,
8-adrig
PUR

20 m Ring	09 45 600 0136
50 m Ring	09 45 600 0146
100 m Ring	09 45 600 0106
500 m Trommel	09 45 600 0156



Industrial Kat. 5 flexibles Kabel, 8-adrig, PVC, Outdoor
zur Herstellung von flexiblen Verbindungen
(ein- oder zweiseitig konfektionierten Systemkabeln)



PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt
Adernaufbau	4 x 2 x AWG 26/7
Adernisolation	PE, Ø 1,0 mm
Mantelmaterial	PVC
Kabelaußendurchmesser	6,5 mm ... 6,9 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s
Schirmung	Folienschirm und zusätzliches Kabelgeflecht
Betriebstemperaturbereich	-10 °C ... +60 °C

Vorzugslängen	20 m / 50 m / 100 m / 500 m
Farbe	Schwarz

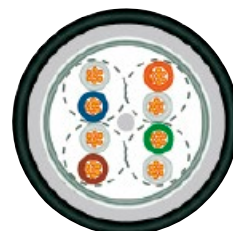
Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- Auch geeignet für Außenanwendungen
- UL, AWM Style 2969
- Flammenhemmend
- Witterungsbeständig
- UV-beständig
- RoHS konform
- Mit Fast Connect Innenmantel

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Industrial Kat. 5 flexibles Kabel,
8-adrig, Outdoor
PVC

20 m Ring	09 45 600 0230
50 m Ring	09 45 600 0240
100 m Ring	09 45 600 0200
500 m Trommel	09 45 600 0220





Industrial Kat. 7 Kabel, 8-adrig, PUR

PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	-------------------------------------

Kabelkonstruktion	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt, PIMF
Adernaufbau	4 x 2 x AWG 23/1, massiver Kupferleiter
Adernisolation	PE, Ø 1,4 mm
Mantelmaterial	PUR Elastomer
Kabelaußendurchmesser	8,3 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 7 / Klasse F bis zu 600 MHz gemäß ISO/IEC 11 801 und EN 50 173-1
Übertragungsrate	1/10 Gbit/s
Schirmung	Paarweise Schirmung und zusätzlicher Kabelgesamtschirm
Betriebstemperaturbereich	
- unbewegter Zustand	-40 °C ... +70 °C
- bewegter Zustand	-10 °C ... +50 °C
Lieferlängen	100 m / 500 m / 1000 m
Farbe	gelb

Vorteile

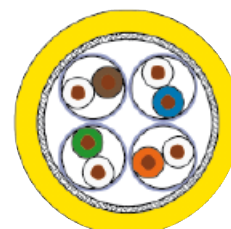
- Robustes industriegerechtes Design
- Übertragung von Gigabit und 10 Gigabit Ethernet nach IEEE 802.3 und Multimedia-Diensten
- Flammenhemmend
- Ölfest
- RoHS konform
- Halogenfrei

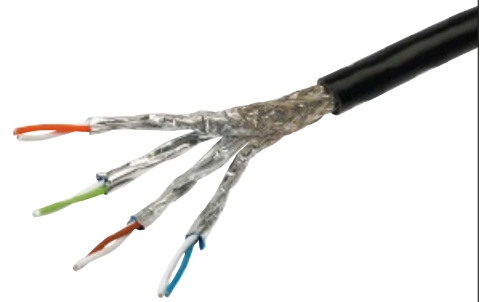
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Industrial Kat. 7
Installationskabel, 8-adrig
PUR

100 m Ring
500 m Trommel
1000 m Trommel

09 45 600 0651
09 45 600 0650
09 45 600 0660





Ha-VIS EtherRail®
flexibles Datenkabel, Kat. 7, 8-adrig
zur Verkabelung in und an Schienenfahrzeugen

PE	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	4-adrig	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input checked="" type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	-------------------------------------

Kabelkonstruktion	4 x 2, Twisted Pair, geschirmt, PIMF
Adernaufbau	4 x 2 x AWG 24/7, verzinnte Kupferlitze
Adernisolation	PE, Ø 1,55 mm
Mantelmaterial	Elastomer, Elektronenstrahl-vernetzt
Kabelaußendurchmesser	(8,8 +/- 0,2) mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 7 / Klasse D, E, E _A und F bis zu 600 MHz gemäß ISO/IEC 11 801 und EN 50 173-1
Übertragungsrate	1/10 Gbit/s
Schirmung	Paarweise Schirmung und zusätzlicher Kabelgesamtschirm
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +90 °C

Lieferlängen	100 m / 500 m / 1000 m
Farbe	schwarz

- Vorteile**
- Übertragung von Gigabit und 10 Gigabit Ethernet nach IEEE 802.3 und Multimedia-Diensten
 - Besonders geeignet für die Datenverkabelung in und an Schienenfahrzeugen
 - Brandsicherheit nach EN 45 545-1, -2 und -5, flammwidrig und hochtemperaturbeständig nach DIN 5510 (1-4) und EN 50 264-1
 - UV-resistent, RoHS konform, halogenfrei LSZH
 - Speziell abgestimmt auf den Einsatz von HARTING *har-speed* M12, X-kodiert, 8-polig und dem Han® GigaBit Modul

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS EtherRail® flexibles Datenkabel, PIMF 4x2xAWG24/7, Kat. 7,			
	10 m Ring	09 45 600 0694	
	100 m Ring	09 45 600 0692	
	500 m Trommel	09 45 600 0691	
	1000 m Trommel	09 45 600 0690	



HARTING RJ Industrial® 10G Steckverbinderset RJ45, 8-polig

Vorteile

- Industrietauglicher RJ45 Ethernet-Datensteckverbinder
- Werkzeuglos feldkonfektionierbar mit **HARAX®** Schnellanschlusstechnik in IDC-Technologie
- Kompaktes Design
- Ergonomischer Entriegelungsclip
- Geringes Gewicht gewährleistet schock- und vibrationsbeständige Verbindungen
- Übertragungskategorie Cat. 6
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern
- Geeignet für PoE (IEEE 802.3af) und PoE+ (IEEE 802.3at)

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	RJ45 nach IEC 60 603-7
Kontaktzahl	8
Übertragungskategorie	Kategorie 6, Übertragungsklasse E _A , geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E _A bis 500 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s und 1/10 Gbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	Feldkonfektionierbar
Adernanschluss	mittels IDC-Kontakten, werkzeuglos
Anzuschließende Kabel	
- Adernquerschnitt	AWG 27 ... AWG 22 (massiv/flexibel)
- Aderdurchmesser	max. 1,6 mm (einschließlich Isolierung)
- Kabelaußendurchmesser	4,5 ... 9 mm (gerade Version) 4,5 bis zu 8 mm (45° gewinkelte Version)
Steckzyklen:	mind. 750
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Gehäusematerial	Polyamid, UL 94-V0
Farbe	schwarz

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
HARTING RJ Industrial® 10G Steckverbinderset RJ45, 8-polig			
gerade Version	09 45 151 1560 09 45 151 1560 XL ¹⁾		
45° gewinkelte Version (4 unterschiedliche Kabelabgangsrichtungen möglich)	09 45 151 1561		

Bezeichnung	Farbe	Bestell-Nummer
Farbclips zur Farbkodierung der HARTING RJ Industrial® 10G Steckverbinder	Weiß	09 45 850 0001
	Grau	09 45 850 0002
	Gelb	09 45 850 0003
	Magenta	09 45 850 0005
	Rot	09 45 850 0007
	Blau	09 45 850 0008
	Grün	09 45 850 0009
	Braun	09 45 850 0010

¹⁾ Großverpackung mit 100 Sets



Han® 3 A RJ45 10G
Steckverbinderset, 8-polig
zum Aufbau von Han® 3 A RJ45 Systemkabeln

Technische Kennwerte

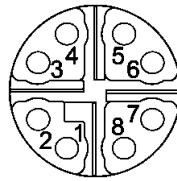
Steckverbindertyp	Han® 3 A RJ45 Steckverbinder
Kontaktanzahl	8
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s / 1/10 Gbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	Feldkonfektionierbar
Aderanschluss	Mittels IDC-Kontakten, werkzeuglos
anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 27 ... AWG 22 (massiv / flexibel)
– Aderdurchmesser	max. 1,6 mm (einschließlich Isolierung)
– Kabelaußendurchmesser	5 mm ... 9 mm
Schutzart	IP65 / IP67
Betriebstemperaturbereich	–40 °C ... +70 °C
Kunststoffausführung	
Gehäusematerial	Polyamid, UL94 V-0
Farbe	Schwarz
Metallausführung Standard	
Gehäusematerial	Zink-Druckguss
Farbe	Grau
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Robustes Gehäuse • Feldkonfektionierbarer Steckverbinder, IP65 / IP67

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
<p>Han® 3 A RJ45 10G Steckverbinderset, 8-polig</p> <p>Kunststoffausführung</p> <p>Metallausführung Standard</p> <p>Set bestehend aus: Han® 3 A Gehäuse mit RJ45 Steckverbinder und Schirmung Kabelverschraubung Montageanleitung</p>	<p>09 45 125 1560</p> <p>09 45 115 1560</p>	<p>Steckgesicht gemäß IEC 60603-7</p>	
<p>Han® 3 A RJ45 10G Steckverbindereinsatz, 8-polig</p> <p>für Han® 3 A Steckverbindergehäuse</p>	<p>09 45 100 1560</p>	<p>Kontakt 1 Kontakt 8</p>	
<p>Schutzkappe für Han® 3 A Steckverbinder</p> <p>Kunststoffausführung</p> <p>Metallausführung Standard</p> <p>Metallausführung M</p>	<p>09 20 003 5442</p> <p>09 20 003 5422</p> <p>09 37 003 5402</p>	<p>Maße gültig für die Kunststoff-Version</p>	
<p>Zubehör Kodierstift-Set</p>	<p>09 45 820 0000</p>		

8-adrig



Polbild



X-Kodierung
Steckgesicht
gemäß IEC 61076-2-101

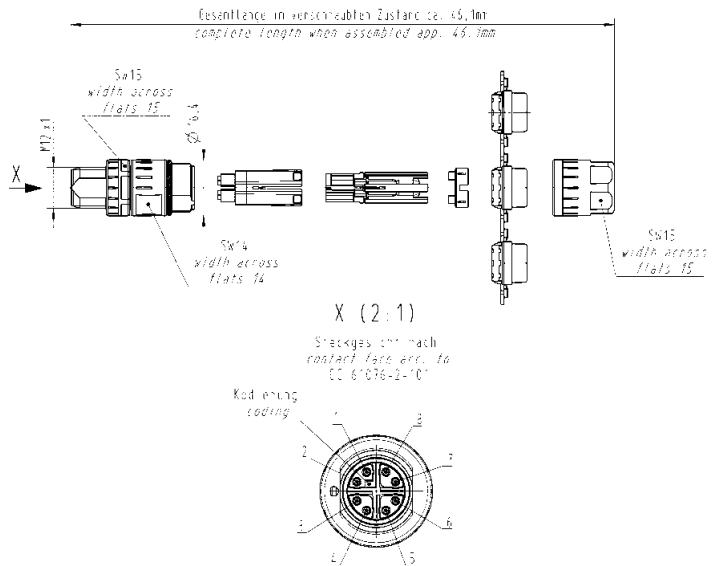


Bezeichnung Bestell-Nummer Maßzeichnung Maße in mm

har-speed M12
8-polig, X-Kodierung, Kat. 6A
Kabel: 4,4 - 8,8 mm
Außendurchmesser



21 03 881 1805



8-adrig

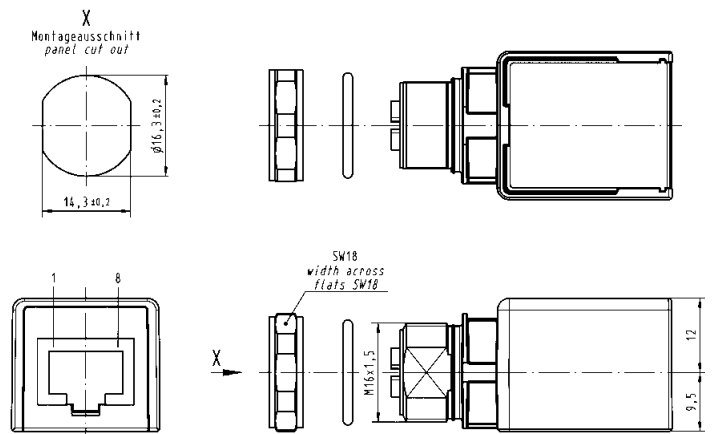
har-speed M12
Adapter M12-RJ45



gerade, Kat. 6A

Wandstärke
min. 2,1 mm
max. 4,5 mm

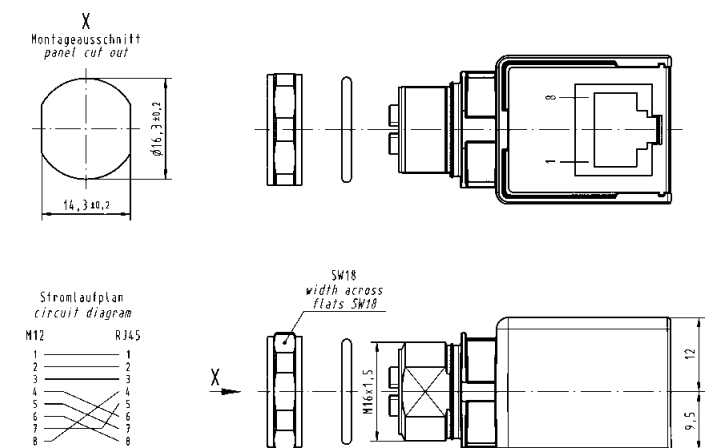
21 03 381 2800

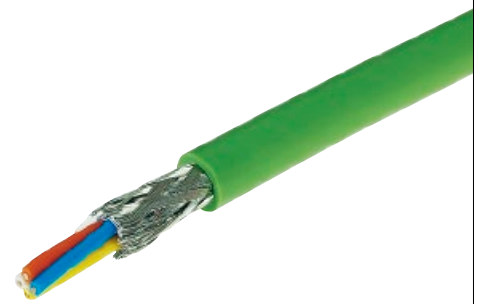


gewinkelt, Kat. 6A

Wandstärke
min. 2,1 mm
max. 4,5 mm

21 03 381 4800





Industrial Kat. 5 Standard Kabel, 4-adrig Typ A


zur festen Verlegung oder zum Aufbau von PROFINET Systemkabeln

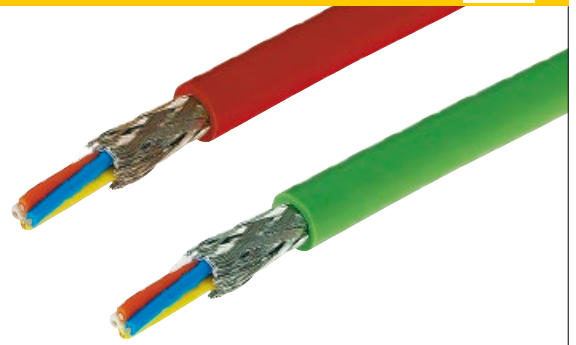
PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	Sternvierer, doppelt geschirmt
Adernaufbau	4 x AWG 22/1, massiv
Adernisolation	PE, Ø 1,5 mm
Mantelmaterial	PVC
Kabelaußendurchmesser	6,5 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Folie und Geflecht
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +75 °C
Vorzugslängen	20 m / 50 m / 100 m / 500 m
Farbe	Grün
Bedruckung	HARTING spezifische Bedruckung

Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- PROFINET konform
- Einfaches Absetzen von Kabelmantel und Schirmgeflecht mit Abisolierungswerkzeug **09 45 800 0000**
- RoHS konform

Bezeichnung	Bestell-Nummer PVC	Zeichnung	Maße in mm
Industrial Kat. 5 Standard Kabel Typ A, 4-adrig	grün		
20 m Ring	09 45 600 0130		
50 m Ring	09 45 600 0140		
100 m Ring	09 45 600 0100		
500 m Trommel	09 45 600 0110		



Industrial Kat. 5 flexibles Kabel, 4-adrig
 Typ B
 zum Aufbau von PROFINET / SERCOS III Systemkabeln

PUR / PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

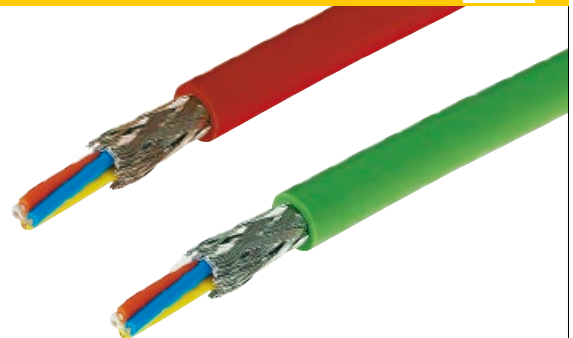
Kabelkonstruktion	Sternvierer, doppelt geschirmt
Adernaufbau	4 x AWG 22/7, verzinnte Kupferlitze, flexibel
Adernisolation	PE, Ø 1,56 mm
Mantelmaterial	PVC / PUR
Kabelaußendurchmesser	6,5 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Folie und Geflecht
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Vorzugslängen	20 m / 50 m / 100 m / 500 m
Farbe	Grün (PROFINET) Rot (SERCOS III)
Bedruckung	HARTING spezifische Bedruckung

Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- PROFINET konform (grün)
- SERCOS III konform (rot)
- Einfaches Absetzen von Kabelmantel und Schirmgeflecht mit Abisolierungswerkzeug **09 45 800 0000**
- RoHS konform

4-adrig

Bezeichnung	Bestell-Nummer			Zeichnung	Maße in mm
	PUR	PVC	SERCOS III PVC		
Industrial Kat. 5 flexibles Kabel Typ B, 4-adrig	grün	grün	rot		
20 m Ring	09 45 600 0139	09 45 600 0132	09 45 600 0134		
50 m Ring	09 45 600 0149	09 45 600 0142	09 45 600 0144		
100 m Ring	09 45 600 0109	09 45 600 0102	09 45 600 0104		
500 m Trommel	09 45 600 0119	09 45 600 0112	09 45 600 0114		



Industrial Kat. 5 flexibles Kabel, 4-adrig, schleppkettentauglich, Typ C

zur Verkabelung beweglicher Anlagenteile und zum Aufbau von PROFINET / SERCOS III Systemkabeln

PUR	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	Sternvierer, doppelt geschirmt
Adernaufbau	4 x AWG 22/7, flexibel
Adernisolation	PE, Ø 1,5 mm
Mantelmaterial	PUR
Kabelaußendurchmesser	6,5 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Folie und Geflecht
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Vorzugslängen	20 m / 50 m / 100 m / 500 m
Farbe	Grün (PROFINET) Rot (SERCOS III)
Bedruckung	HARTING spezifische Bedruckung

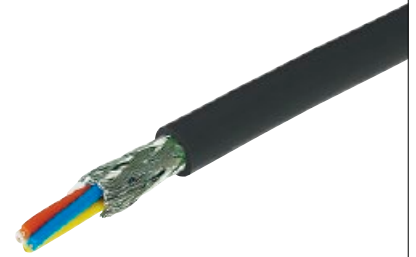
Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- PROFINET konform (grün)
- SERCOS III konform (rot)
- Schleppkettentauglich
- Einfaches Absetzen von Kabelmantel und Schirmgeflecht mit Abisolierungswerkzeug **09 45 800 0000**
- RoHS konform

Bezeichnung	Bestell-Nummer		Zeichnung	Maße in mm
	PUR	SERCOS III PUR		
Industrial Kat. 5 flexibles Kabel, 4-adrig, schleppkettentauglich, Typ C				
	grün	rot		
20 m Ring	09 45 600 0131	09 45 600 0137		
50 m Ring	09 45 600 0141	09 45 600 0147		
100 m Ring	09 45 600 0101	09 45 600 0107		
500 m Trommel	09 45 600 0111	09 45 600 0117		



Industrial Kat. 5 flexibles Kabel, 4-adrig,
Typ B, Outdoor
zum Aufbau von PROFINET Systemkabeln



PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	Sternvierer, doppelt geschirmt
Adernaufbau	4 x AWG 22/7, flexibel
Adernisolation	PE, Ø 1,56 mm
Mantelmaterial	PVC
Kabelaußendurchmesser	6,5 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Folie und Geflecht
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Vorzugslängen	20 m / 50 m / 100 m / 500 m
Farbe	Schwarz
Bedruckung	HARTING spezifische Bedruckung

Vorteile

- Robustes industriegerechtes Design
- PROFINET konform
- UV-geschützt
- Einfaches Absetzen von Kabelmantel und Schirmgeflecht mit Abisolierungswerkzeug **09 45 800 0000**
- RoHS konform

4-adrig

Bezeichnung	Bestell-Nummer PVC	Zeichnung	Maße in mm
Industrial Kat. 5 flexibles Kabel, 4-adrig, Typ B, Outdoor	schwarz		
20 m Ring	09 45 600 0135		
50 m Ring	09 45 600 0145		
100 m Ring	09 45 600 0105		
500 m Trommel	09 45 600 0115		





Ha-VIS EtherRail®
flexibles Kabel, Kat. 5, 4-adrig
zur Verkabelung in und an Schienenfahrzeugen

PE	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

Kabelkonstruktion	Sternvierer, doppelt geschirmt
Adernaufbau	4 x AWG 22/7, verzinnte Kupferlitze, flexibel
Adernisolation	PE-Foam Skin, Ø 1,5 mm
Mantelmaterial	Elastomer, Elektronenstrahl-vernetzt
Kabelaußendurchmesser	6,6 +/-0,2 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Folie und Geflecht
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +90 °C
Vorzugslängen	100 m / 500 m / 1000 m
Farbe	Schwarz
Prüfungen / Zertifikate	Tests und Zertifikate nach DIN, N FF, BS und ASTM, Detailinformationen s. Technisches Datenblatt

Vorteile

- Robustes Design
- Brandsicherheit gemäß EN 45 545-1, -2 und -5
- Flammenwidrig und hochtemperaturbeständig gemäß DIN 5510 (1-4) und EN 50 264-1
- UV-resistent
- Halogenfrei
- RoHS konform
- kleiner Ø erlaubt RJ45 Konfektionierung

Bezeichnung	Bestell-Nummer Elastomer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS EtherRail® flexibles Kabel, Kat. 5 4-adrig,	schwarz		
100 m Ring	09 45 600 0108		
500 m Trommel	09 45 600 0118		
1000 m Trommel	09 45 600 0128		

4-adrig



Ha-VIS EtherRail®
 hochflexibles Kabel, Kat. 5, 4-adrig
 zur Verkabelung in und an Schienenfahrzeugen und im Wagenübergang

PE	<input checked="" type="checkbox"/>	8-adrig	<input type="checkbox"/>	4-adrig	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>	Kat. 6A	<input type="checkbox"/>	Kat. 7	<input type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	--------	--------------------------

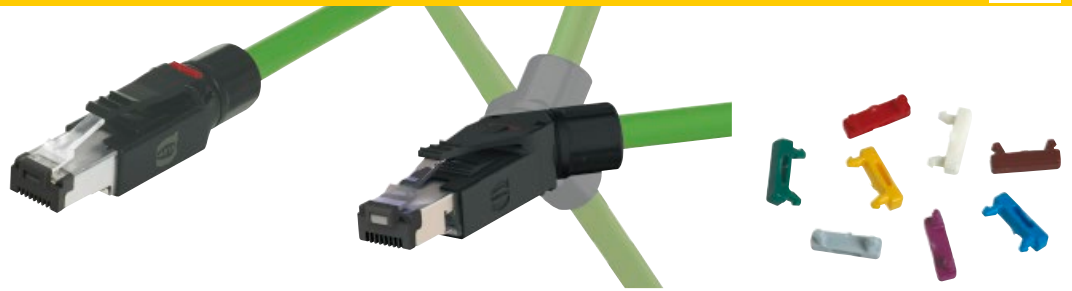
Kabelkonstruktion	Sternvierer, doppelt geschirmt
Adernaufbau	4 x AWG 22/19, verzinnte Kupferlitze, hochflexibel
Adernisolation	PE, Ø 1,98 mm
Mantelmaterial	Elastomer, Elektronenstrahl-ernetzt
Kabelaußendurchmesser	7,4 +/-1 mm
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Folie und Geflecht
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +90 °C
Vorzugslängen	100 m / 500 m / 1000 m
Farbe	Schwarz
Prüfungen / Zertifikate	Tests und Zertifikate nach DIN, N FF, BS und ASTM, Detailinformationen s. Technisches Datenblatt

Vorteile

- Robustes Design, besonders geeignet für den Wagenübergang
- Brandsicherheit gemäß EN 45 545-1, -2 und -5
- Flammenwidrig und hochtemperaturbeständig gemäß DIN 5510 (1-4) und EN 50 264-1
- UV-resistent
- Halogenfrei
- RoHS konform

4-adrig

Bezeichnung	Bestell-Nummer Elastomer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS EtherRail® hochflexibles Kabel, Kat. 5 4-adrig 100 m Ring 500 m Trommel 1000 m Trommel	schwarz 09 45 600 0138 09 45 600 0148 09 45 600 0158		



HARTING RJ Industrial® PN Steckverbinderset RJ45, 4-polig

Vorteile

- Industrietauglicher RJ45 Ethernet-Datensteckverbinder
- Werkzeuglos feldkonfektionierbar mit **HARAX®** Schnellanschlusstechnik in IDC-Technologie
- Kompaktes Design
- Ergonomischer Entriegelungsclip
- Geringes Gewicht gewährleistet schock- und vibrationsbeständige Verbindungen
- Übertragungskategorie Cat. 5
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern
- Geeignet für PoE (IEEE 802.3af) und PoE+ (IEEE 802.3at)

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	RJ45 nach IEC 60 603-7
Kontaktzahl	4
Übertragungskategorie	Kategorie 5, Übertragungsklasse D, geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	Feldkonfektionierbar
Adernanschluss	mittels IDC-Kontakten, werkzeuglos
Anzuschließende Kabel	
- Adernquerschnitt	AWG 27 ... AWG 22 (massiv/flexibel)
- Aderdurchmesser	max. 1,6 mm (einschließlich Isolierung)
- Kabelaußendurchmesser	4,5 ... 9 mm (gerade Version) 4,5 bis zu 8 mm (45° gewinkelte Version)
Steckzyklen:	mind. 750
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Gehäusematerial	Polyamid, UL 94-V0
Farbe	schwarz

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
HARTING RJ Industrial® PN Steckverbinderset RJ45, 4-polig			
gerade Version	09 45 151 1120		
45° gewinkelte Version (4 unterschiedliche Kabelabgangsrichtungen möglich)	09 45 151 1121		

Bezeichnung	Farbe	Bestell-Nummer
Farbclips zur Farbkodierung der HARTING RJ Industrial® PN Steckverbinder	Weiß	09 45 850 0001
	Grau	09 45 850 0002
	Gelb	09 45 850 0003
	Magenta	09 45 850 0005
	Rot	09 45 850 0007
	Blau	09 45 850 0008
	Grün	09 45 850 0009
Die Farbclips können bei Bedarf mit einem RFID-Chip zur automatischen Erkennung und Speicherung der Patchkabel-ID ausgerüstet werden.	Braun	09 45 850 0010



HARTING RJ Industrial® EtherRail® RJ45 Steckverbinderset, 4-polig

Vorteile

- Industrietauglicher RJ45 Ethernet-Datensteckverbinder
- Werkzeuglos feldkonfektionierbar mit **HARAX®** Schnellanschlusstechnik in IDC-Technologie
- Kompaktes Design
- Ergonomischer Entriegelungsclip
- Geringes Gewicht gewährleistet schock- und vibrationsbeständige Verbindungen
- Übertragungskategorie Cat. 5
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern
- Geeignet für PoE (IEEE 802.3af) und PoE+ (IEEE 802.3at)
- Optimierte Version für Ha-VIS EtherRail® Ethernetkabel, geschirmte Sternviererleitung, AWG 22/19 ultra-flexible, gemäß Cat. 5 Verkabelungsstandard nach ISO/IEC 11801, Bestell-Nummern 09 45 600 0188, 09 45 600 0138, 09 45 600 0148 und 09 45 600 0158

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	RJ45 nach IEC 60 603-7
Kontaktzahl	4
Übertragungskategorie	Kategorie 5, Übertragungsklasse D
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	Feldkonfektionierbar
Adernanschluss	mittels IDC-Kontakten, werkzeuglos
Anzuschließende Kabel	
- Adernquerschnitt	AWG 27 ... AWG 22 (massiv/flexibel) max. 2 mm
- Aderdurchmesser	(einschließlich Isolierung)
- Kabelaußendurchmesser	4,5 ... 9 mm
Steckzyklen:	mind. 750
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Gehäusematerial	Polyamid, UL 94-V0
Farbe	schwarz

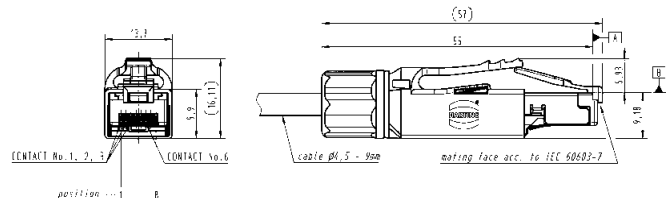
4-adrig

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

HARTING RJ Industrial® EtherRail® RJ45 Steckverbinderset, 4-polig

gerade Version

09 45 151 1122



Bezeichnung	Farbe	Bestell-Nummer
-------------	-------	----------------

Farbclips zur Farbkodierung der HARTING RJ Industrial® EtherRail® RJ45 Steckverbinder

Die Farbclips können bei Bedarf mit einem RFID-Chip zur automatischen Erkennung und Speicherung der Patchkabel-ID ausgerüstet werden.

Weiß	09 45 850 0001
Grau	09 45 850 0002
Gelb	09 45 850 0003
Magenta	09 45 850 0005
Rot	09 45 850 0007
Blau	09 45 850 0008
Grün	09 45 850 0009
Braun	09 45 850 0010



Han® 3 A RJ45
Steckverbinderset, 4-polig
zum Aufbau von Han® 3 A Systemkabeln RJ45

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	Han® 3 A Steckverbinder RJ45 gemäß IEC 61 918
Kontaktanzahl	4
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	Feldkonfektionierbar
Aderanschluss	Mittels IDC-Kontakten, werkzeuglos
anzuschließende Kabel	Geeignet für die Aufnahme von flexiblen und massiven Leitern
– Aderquerschnitt	AWG 24/7 ... AWG 22/7 (flexibel)
– Aderdurchmesser	max. 1,6 mm
– Kabelaußendurchmesser	5 mm ... 9 mm
Schutzart	IP65 / IP67
Betriebstemperaturbereich	–40 °C ... +70 °C
Kunststoffausführung	
Gehäusematerial	Polyamid, UL94 V-0
Farbe	Schwarz
Metallausführung Standard	
Gehäusematerial	Zink-Druckguss
Farbe	Grau
Metallausführung M	
Gehäusematerial	Zink-Druckguss
Farbe	Schwarz
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeuglose Schnellanschlusstechnik mit HARAX® Schnellanschlusstechnik in IDC Technologie • Übertragungskategorie Kat. 5 • Kodierung möglich • Bis zu 10-mal wiederbeschaltbar • PROFINET konform



HARAX® M12
Steckverbinder D-Kodierung, 4-polig
zum Aufbau von HARTING Systemkabeln M12

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	HARAX® Steckverbinder M12-L, D-Kodierung
Kontaktanzahl	4
Übertragungseigenschaften	Klasse D gemäß ISO/IEC 11 801:2002
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	Feldkonfektionierbar
Aderanschluss	Mittels IDC-Kontakten
anzuschließende Kabel	
– Aderdurchmesser	AWG 26 ... AWG 22 (Litze)
– Kabelaußendurchmesser	4,5 mm ... 8,8 mm
Schutzart	IP65 / IP67
Betriebstemperaturbereich	–25 °C ... +85 °C
Gehäusematerial	Metall
Vorteile	Feldkonfektionierbarer M12 Steckverbinder Kompaktes Design Werkzeuglose Montage
Vorschriften	IEC 60 352-4 IEC 60 947-5-2
Zulassungen	

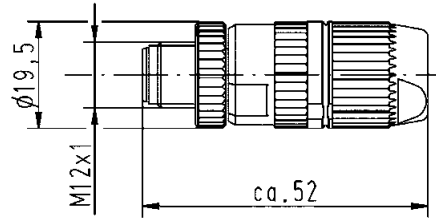
Bezeichnung Bestell-Nummer Zeichnung Maße in mm

HARAX® M12
Steckverbinder D-Kodierung,
4-polig, Stift

gerade Bauform



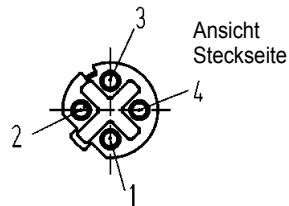
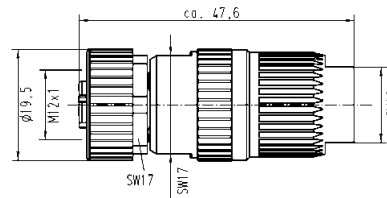
21 03 281 1405



HARAX® M12
Steckverbinder D-Kodierung,
4-polig, Buchse

gerade Bauform

21 03 281 2405

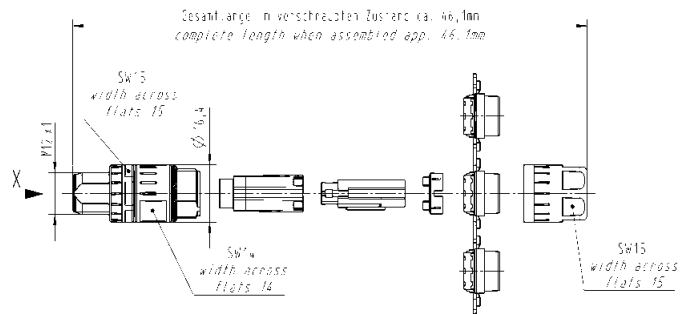


M12 Crimp Slim design, geschirmt



Stift
4-polig, D-Kodierung
Kabel: 4,4 - 8,8 mm
Außendurchmesser

21 03 881 1405

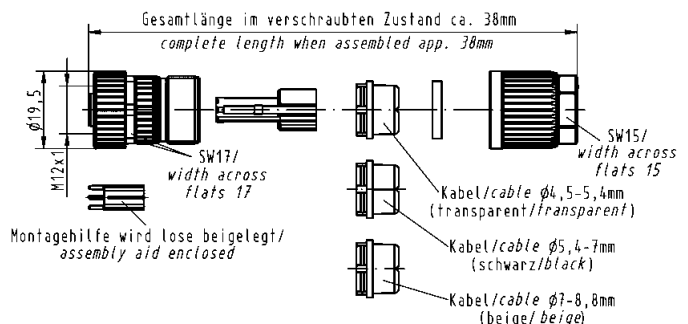


M12 Crimp, geschirmt



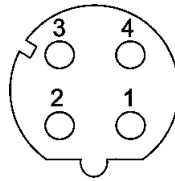
Buchse
4-polig, D-Kodierung

21 03 882 2405





Polbild



D-Kodierung
Steckgesicht
gemäß IEC 61076-2-101



Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

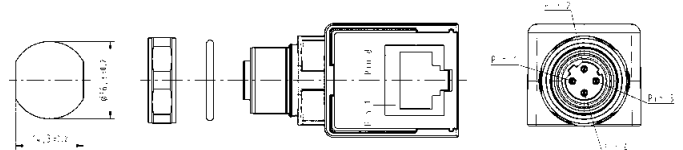
**M12 Buchse-RJ45
Wanddurchführung**

4-polig, D-Kodierung
gewinkelt



Wandstärke
min. 2,1 mm
max. 4,5 mm

21 03 381 4401



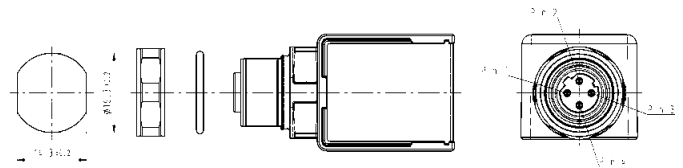
**M12 Buchse-RJ45
Wanddurchführung**

4-polig, D-Kodierung
gerade



Wandstärke
min. 2,1 mm
max. 4,5 mm

21 03 381 2401

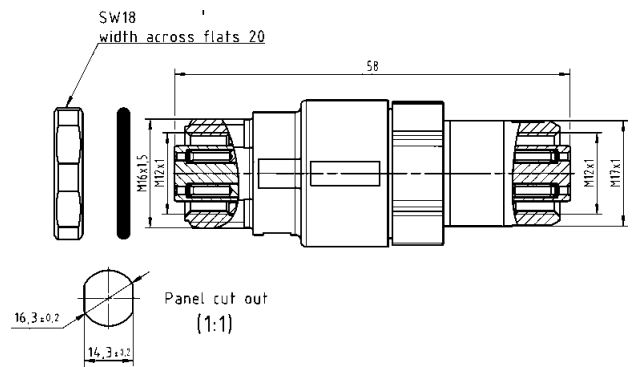


**M12 Gender Changer
Buchse-Buchse**



4-polig, D-Kodierung
Kat. 5

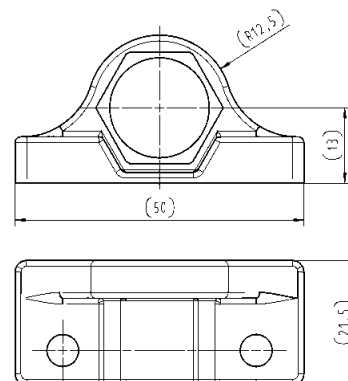
21 03 381 6401*



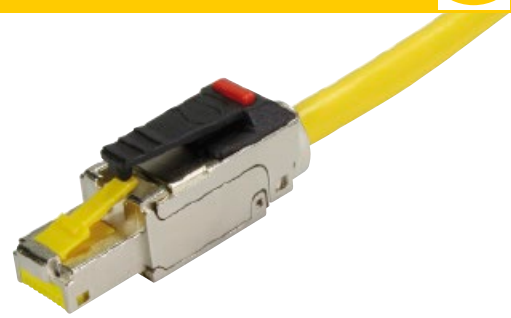
Wandhalterung



21 01 000 0036



4-adrig



Ha-VIS preLink® RJ45 Steckverbinder

Vorteile

- Industrietauglicher RJ45 Ethernet-Datensteckverbinder
- Kompaktes und robustes Design
- 360° Schirmung
- Ergonomischer Entriegelungsclip
- Übertragungskategorie Cat. 6_A
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern
- Geeignet für PoE (IEEE 802.3af) und PoE+ (IEEE 802.3at)

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	RJ45 nach IEC 60 603-7
Kontaktzahl	8
Übertragungskategorie	Kategorie 6 _A , Übertragungsklasse E _A , geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 _A / Klasse E _A bis 500 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s und 1/10 Gbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	preLink® Schneidklemmanschluss
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, gelb, 20 82 000 0001	
Anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 23 ... AWG 22 (starr und flexibel)
– Aderndurchmesser	1,3 ... 1,6 mm
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, weiß, 20 82 000 0003	
Anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 27 ... AWG 26 (starr und flexibel)
– Aderndurchmesser	0,8 ... 1,1 mm
Kabeldurchmesser	5 ... 9 mm
Schutzart	IP20
Steckzyklen	mind. 750
Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Material	Zinkdruckguss, vernickelt

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS preLink® RJ45 Steckverbinder	20 82 101 0010		
Ha-VIS preLink® RJ45 Abschlussblock			
AWG 22/23, gelb ¹⁾	20 82 000 0001		
AWG 26/27, weiß ¹⁾	20 82 000 0003		
Ha-VIS preLink® Montagewerkzeug	20 82 000 9901		

Bezeichnung	Farbe	Bestell-Nummer
Farbclips zur Farbkodierung der Ha-VIS preLink® Steckverbinder	Weiß	09 45 850 0001
	Grau	09 45 850 0002
	Gelb	09 45 850 0003
	Magenta	09 45 850 0005
	Rot	09 45 850 0007
	Blau	09 45 850 0008
	Grün	09 45 850 0009
	Braun	09 45 850 0010

¹⁾ Packung à 10 Stück

Ha-VIS preLink®

02 | 60



Ha-VIS preLink® RJ45 Kabelbuchse (HIFF)

Vorteile

- Kompaktes und robustes Design
- Übertragungskategorie Cat. 6
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern
- Kompatibel mit HIFF Abmessungen zum Einsatz in:
 - Han® 3 A Baureihe mit HIFF-Adapter 09 45 515 0024
 - HARTING PushPull (V4) Compact Anbaugehäuse 09 45 545 0028
 - HARTING PushPull (V4) EasyInstall Anbaugehäuse 09 45 545 0032
 - Han® PushPull (V14) Wanddurchführung Kunststoff 09 35 012 0331
 - Han® PushPull (V14) Wanddurchführung Metall eckig 09 35 012 0311
 - Han® PushPull (V14) Wanddurchführung Metall rund 09 35 012 0312
 - har-port 09 45 452 0000
- Geeignet für PoE (IEEE 802.3af) und PoE+ (IEEE 802.3at)

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	RJ45 nach IEC 60 603-7
Kontaktzahl	8
Übertragungskategorie	Kategorie 6 _A , Übertragungsklasse E _A , geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 _A / Klasse E _A bis 500 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s und 1/10 Gbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	preLink® Schneidklemmanschluss
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, gelb, 20 82 000 0001	
Anzuschließende Kabel	
– Adernquerschnitt	AWG 23 ... AWG 22 (starr und flexibel)
– Aderndurchmesser	1,3 ... 1,6 mm
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, weiß, 20 82 000 0003	
Anzuschließende Kabel	
– Adernquerschnitt	AWG 27 ... AWG 26 (starr und flexibel)
– Aderndurchmesser	0,8 ... 1,1 mm
Kabeldurchmesser	5 ... 9 mm
Schutzart	IP20
Steckzyklen	mind. 750
Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Material	Zinkdruckguss, vernickelt

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS preLink® RJ45 Kabelbuchsen-set bestehend aus: • 1x RJ45 Modul • 1x Abschlussblock • 1x Kabelbinder	AWG 22/23 20 82 001 0001 AWG 26/27 20 82 001 0002		
Ha-VIS preLink® RJ45 Buchsenmodul (ohne Abschlussblock)	20 82 000 0002		
Ha-VIS preLink® RJ45 Abschlussblock	AWG 22/23, gelb ¹⁾ 20 82 000 0001 AWG 26/27, weiß ¹⁾ 20 82 000 0003		
Ha-VIS preLink® Schutzkappe	20 82 000 9915		
Ha-VIS preLink® Entriegelungswerkzeug	20 82 000 9916		
Ha-VIS preLink® Montagewerkzeug	20 82 000 9901		

¹⁾ Packung à 10 Stück



Ha-VIS preLink®
19" Verteilerfeld, HIFF

Vorteile

- Flexibel, passend für Ha-VIS preLink® RJ45 Buchsenmodule und HARTING RJ Industrial® Module im HIFF-Format
- Wirtschaftlich, zeitsparende Montage durch verschiebbaren Kabelbuchsenträger, nach vorne und hinten zu entnehmen
- Zusätzliche Zugentlastung
- Vollgeschirmte Module über Kabelbuchsenträger verbunden
- Erdungsbolzen
- IP20 Installationen im Gebäudeverteiler und Schaltschrank

Technische Kennwerte

Anzahl Modulplätze	24
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	bis 10 Gbit/s
Montage	in 19" Schränken oder Rahmen nach IEC/DIN EN 60 297-3-100 (DIN 41 494-1)
Abmessungen (B x H x T)	482,6 mm (19") x 44,5 mm (1 HE) x 181 mm
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Werkstoff	
Buchsenträger, 2-teilig	Stahlblech
Frontblende	Edelstahl

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS preLink®
19" Verteilerfeld, leer

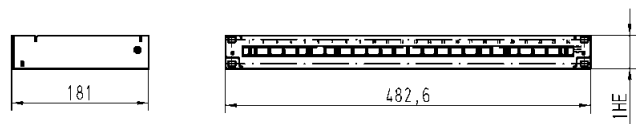
20 82 400 0001

Geeignete Module:

- Ha-VIS preLink® RJ45 Buchse, HIFF
- Mischbestückung möglich

Lieferumfang:

- Schraubensatz M5
- 24 Kabelbinder
- 1x Erdungsbrücke 6 mm²





Ha-VIS preLink® HIFF RJ45 AP Box

Vorteile

- Flexibel, geeignet für Aufputz- oder Schaltschrankmontage
- Wirtschaftlich, zeitsparende Montage durch Verwendung vorkonfektionierter Datenkabel mit Ha-VIS preLink® Anslusstechologie
- Robuste Ausführung, pulverbeschichtetes Stahlblech-Gehäuse
- Strukturierte Verkabelung für Industrie- und Zweckgebäude

Technische Kennwerte

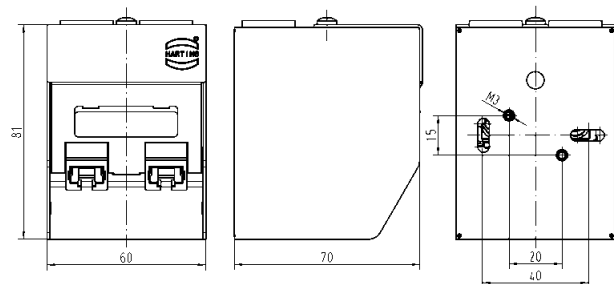
Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	2 / RJ45 Buchse HIFF
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	bis 10 Gbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Kabeldurchmesser	5 mm ... 9 mm
Montage	Wand- bzw. Hutschiennenmontage
Abmessungen (BxHxT)	60 x 81 x 70 mm
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Gehäusematerial	Stahlblech
Farbe	Anthrazitgrau (RAL 7016)

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS preLink®
HIFF RJ45 AP Box

- gewinkelte RJ45 Aufputz-Anschlussdose, bestehend aus:
- 1x Stahlblechgehäuse, 2-teilig
 - 2x Ha-VIS preLink® Set, RJ45 Buchse HIFF, AWG 22/23
 - 2x Membran-Durchführungsstülle
 - 1x Montageanleitung

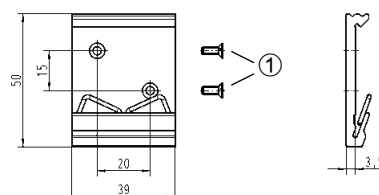
20 82 101 0220

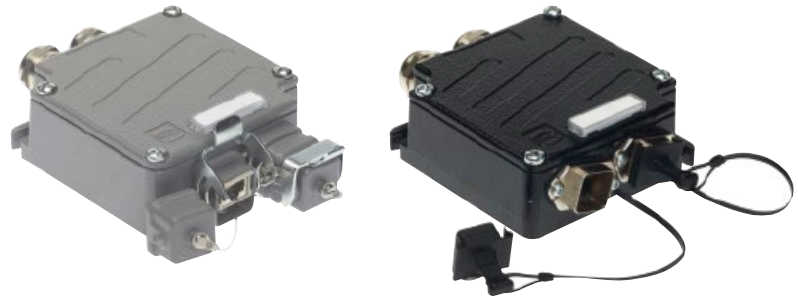


Zubehör

Klammerbefestigung für Hutschiennenmontage

20 80 000 0003





Ha-VIS preLink®
Han® PushPull Metal Outlet
und Han® 3 A Metal Outlet

Vorteile

- Einfache Montage, Befestigung und Erdungsanschluss außen liegend
- Schnelle Konfektionierung von Datenkabeln durch Ha-VIS preLink® Anschlusstechnologie
- AIDA-konformes Steckgesicht inkl. Schutzkappe
- PROFINET kompatibel

Technische Kennwerte

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	2 x Han® PushPull RJ45 (IP65 / IP67) oder Han® 3 A RJ45
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrage Anschlussstechnik Leiterquerschnitt	bis 10 Gbit/s Ha-VIS preLink® AWG 24 ... 22 (0,25 mm ² ... 0,34 mm ²) massiv und flexibel
Aderdurchmesser Kabeldurchmesser Schirmung	Ø 1,3 mm ... 1,6 mm 7,2 mm ... 8 mm Voll geschirmt 360° flexibler Kabelschirmanschluss
Montage Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) Schutzart Betriebstemperaturbereich Gehäusematerial Farbe	Wandmontage 105 x 105 x 40,5 mm IP65 / IP67 -40 °C ... +70 °C Aluminium-Druckguss Schwarz

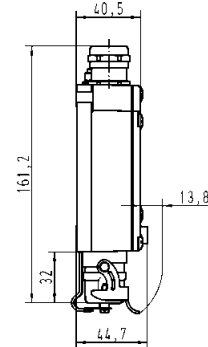
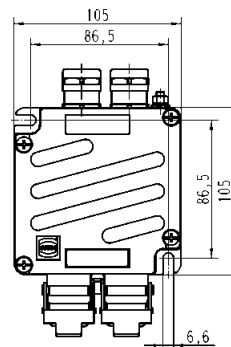
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS preLink®
Han® PushPull Metal Outlet

20 82 104 0101

bestehend aus:

- 1x Gehäuse mit Schutzkappen
- 2x Ha-VIS preLink® Set RJ45 Buchse AWG 22/23
- 2x Kabelverschraubung
- 1x Montageanleitung

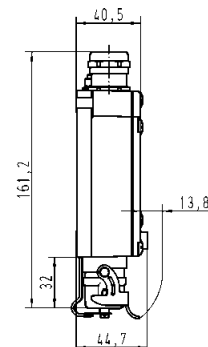
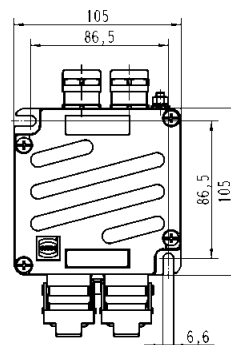


Ha-VIS preLink®
Han® 3 A Metal Outlet

20 82 102 0101

bestehend aus:

- 1x Gehäuse mit Schutzkappen
- 2x Ha-VIS preLink® Set RJ45 Buchse AWG 22/23
- 2x Kabelverschraubung
- 1x Montageanleitung





Ha-VIS preLink® RJ45 Kabelbuchse (Keystone-Version)

Vorteile

- Industrietauglicher RJ45 Ethernet-Daten-Kabelbuchse
- Kompaktes und robustes Design
- 360° Schirmung
- Ergonomischer Entriegelungsclip
- Übertragungskategorie Cat. 6A
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern
- Kompatibel mit Keystone-Wandausschnitten nach IEC 60 603-7
- Geeignet für PoE (IEEE 802.3af) und PoE+ (IEEE 802.3at)

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	RJ45 nach IEC 60 603-7
Kontaktzahl	8
Übertragungskategorie	Kategorie 6A, Übertragungsklasse EA, geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6A / Klasse EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s und 1/10 Gbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	preLink® Schneidklemmanschluss
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, gelb, 20 82 000 0001	
Anzuschließende Kabel	
– Adernquerschnitt	AWG 23 ... AWG 22 (starr und flexibel)
– Aderndurchmesser	1,3 ... 1,6 mm
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, weiß, 20 82 000 0003	
Anzuschließende Kabel	
– Adernquerschnitt	AWG 27 ... AWG 26 (starr und flexibel)
– Aderndurchmesser	0,8 ... 1,1 mm
Kabeldurchmesser	5 ... 9 mm
Schutzart	IP20
Steckzyklen	mind. 750
Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Material	Zinkdruckguss, vernickelt

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS preLink® RJ45 Keystone Kabelbuchsen-set bestehend aus: • 1x RJ45 Modul • 1x Abschlussblock • 1x Kabelbinder	AWG 22/23 20 82 501 0001		
Ha-VIS preLink® RJ45 Keystone Buchsenmodul	20 82 500 0001		
Ha-VIS preLink® RJ45 gewinkelt Keystone Buchsenmodul	20 82 500 0002 ²⁾		
Ha-VIS preLink® RJ45 Abschlussblock	AWG 22/23, gelb ¹⁾ 20 82 000 0001 AWG 26/27, weiß ¹⁾ 20 82 000 0003		
Ha-VIS preLink® Schutzkappe	20 82 000 9915		
Ha-VIS preLink® Entriegelungswerkzeug	20 82 000 9916		
Ha-VIS preLink® Montagewerkzeug	20 82 000 9901		

1) Packung à 10 Stück
2) Packung à 24 Stück



Ha-VIS preLink® 19" Verteilerfeld, Keystone

Vorteile

- Passend für Ha-VIS preLink® RJ45 Buchsenmodule im Keystone-Format
- Kostengünstig durch einfachen Aufbau
- Sicher, zusätzliche Zugentlastung
- Voll geschirmte Ha-VIS preLink® Module über Aufnahmeblech verbunden
- Erdungsbolzen

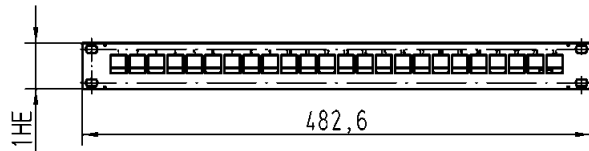
Technische Kennwerte

Anzahl Modulplätze	24
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E _A bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrage	bis 10 Gbit/s
Modulausführung:	Keystone Format gemäß EN 60 603-7:2009
Montage	in 19" Schränken oder Rahmen nach IEC/DIN EN 60 297-3-100 (DIN 41 494-1)
Abmessungen (B x H x T)	482,6 mm (19") x 44,5 mm (1 HE) x 107 mm
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Werkstoff	Stahlblech

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS preLink®
19" Verteilerfeld, Keystone

20 82 405 0001

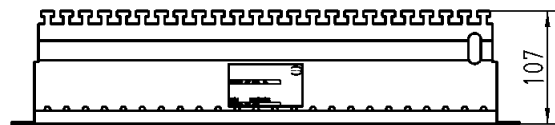


Lieferumfang:

- je 24 Stück:
- Ha-VIS preLink® RJ45 Keystone Buchsen,
 - Abschlussblöcke für AWG 22 / 23
 - Kabelbinder

Ha-VIS preLink®
19" Verteilerfeld, Keystone leer

20 82 400 0002





HARTING Hutschienen Outlet RJ45, 8-polig
RJ45 Verteilermodul zur Hutschienenmontage
in IP20 Umgebungen

Vorteile

- Einfache Montage
- Staubschutzkappen
- Portbeschriftung
- Schrägauslass

Technische Kennwerte

Anzahl Ports Kupfer / Anschluss	1 / RJ45 (Twisted Pair)
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 _A / Klasse E _A bis 250 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrage	10/100 Mbit/s und 1/10 Gbit/s
Montage	Aufrastbar auf Hutschiene 35 mm gemäß DIN EN 60 715, anreihbar
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	71 x 18 x 68 mm
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C
Gehäusematerial	Polyamid, UL94 V-0
Farbe	Grau

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

HARTING RJ Industrial®
Hutschienen Outlet RJ45

09 45 851 0000

Schutzkappenset
für 09 45 851 0000

09 45 851 0001

Passende RJ45 Kabelbuchsen

- Ha-VIS preLink® Keystone-Set AWG 22/23
(mit Ha-VIS preLink® Anschlussblock)
- Ha-VIS preLink® Keystone-Set
(ohne Ha-VIS preLink® Anschlussblock)

20 82 501 0001

20 82 500 0001

Passende Ha-VIS preLink® Anschlussblöcke

- Ha-VIS preLink® Anschlussblock
AWG 22/23 (24)
- Ha-VIS preLink® Anschlussblock
AWG 26/27

20 82 000 0001

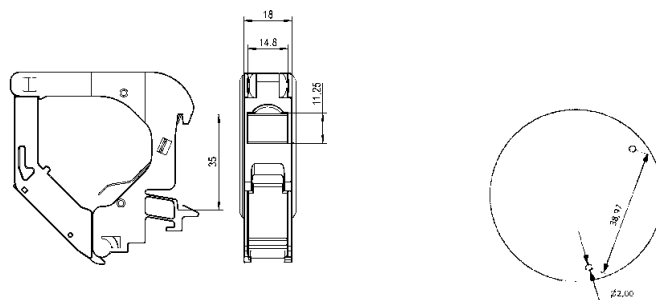
20 82 500 0003

Passende RJ45 Kabelbuchsen

- RJ45 Keystone-Modul IDC
AWG 24 – AWG 22
- RJ45 Keystone-Modul IDC
AWG 27 – AWG 26

09 45 545 1564

09 45 545 1563





Ha-VIS preLink® Patchkabel

Vorteile

- Vorkonfektionierte Systemkabel
- Schnell, flexibel und zuverlässig in der Anwendung
- Einfach in der Handhabung
- Robust in der Ausführung
- Aufbau von Ha-VIS preLink® Kabelstrecken in industrieller Umgebung
- Anschluss- und Verbindungskabel im Schalt- oder Verteilerschrank bzw. innerhalb von Steuerungen

Technische Kennwerte

verwendetes Kabel	4 x 2 AWG 27/7, geschirmt, S/FTP Kat. 7
Mantelmaterial	PUR
Verdrahtung	TIA/EIA 568B, 1:1
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse EA bis 500 MHz gemäß ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	bis 10 Gbit/s
Schirmung	Kupfergeflecht, verzinkt
Betriebstemperaturbereich	
ruhend	-35 °C ... +70 °C
bewegt	-5 °C ... +50 °C
Vorzugslängen	0,6 m / 1 m / 2 m / 3 m / 5 m / 10 m weitere Längen auf Anfrage
Farbe	Gelb

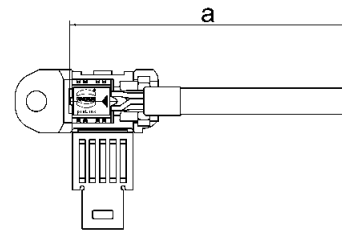
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS preLink® Patchkabel

Gelb

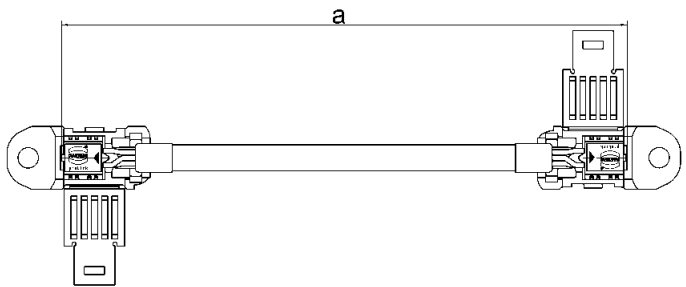
einseitig konfektioniert, Abschlussblock in Schutzkappe eingelegt	Länge	0,2 m	20 82 600 1002
		0,4 m	20 82 600 1004
		0,6 m	20 82 600 1006
		0,8 m	20 82 600 1008
		1,0 m	20 82 600 1010
		2,0 m	20 82 600 1020
		3,0 m	20 82 600 1030
		4,0 m	20 82 600 1040
		5,0 m	20 82 600 1050
		10,0 m	20 82 600 1100

I



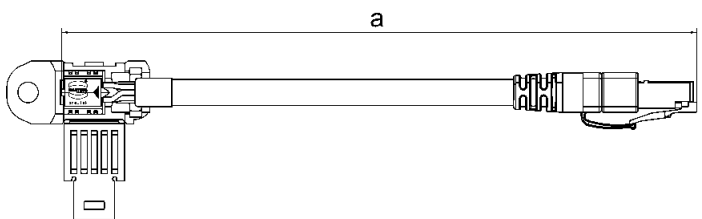
beidseitig konfektioniert, Abschlussblock in Schutzkappe eingelegt	Länge	0,2 m	20 82 600 2002
		0,4 m	20 82 600 2004
		0,6 m	20 82 600 2006
		0,8 m	20 82 600 2008
		1,0 m	20 82 600 2010
		2,0 m	20 82 600 2020
		3,0 m	20 82 600 2030
		4,0 m	20 82 600 2040
		5,0 m	20 82 600 2050
		10,0 m	20 82 600 2100

II



Seite 1 konfektioniert, Abschlussblock in Schutzkappe eingelegt	Länge	0,2 m	20 82 601 1002
		0,4 m	20 82 601 1004
		0,6 m	20 82 601 1006
		0,8 m	20 82 601 1008
		1,0 m	20 82 601 1010
		2,0 m	20 82 601 1020
		3,0 m	20 82 601 1030
		4,0 m	20 82 601 1040
		5,0 m	20 82 601 1050
		10,0 m	20 82 601 1100

III





Ha-VIS preLink® Extender

Vorteile

- Einfache, schnelle und zuverlässige Konfektionierung und Verbindung von Datenkabeln
- Kompaktes und robustes Design
- 360° Schirmung
- Übertragungskategorie Cat. 6A
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern

Einsatzgebiete

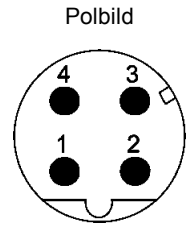
- Verlängerung von Leitungen
- Verbindung von Kabeln unterschiedlicher Leiterquerschnitte
- Überbrückung von Brandabschnitten

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	RJ45 nach IEC 60 603-7
Kontaktzahl	8
Übertragungskategorie	Kategorie 6A, Übertragungsklasse EA, geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6A / Klasse EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrage	10/100 Mbit/s und 1/10 Gbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	preLink® Schneidklemmanschluss
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, gelb, 20 82 000 0001	
Anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 23 ... AWG 22 (starr und flexibel)
– Aderdurchmesser	1,3 ... 1,6 mm
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, weiß, 20 82 000 0003	
Anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 27 ... AWG 26 (starr und flexibel)
– Aderdurchmesser	0,8 ... 1,1 mm
Kabeldurchmesser	5 ... 9 mm
Schutzart	IP20
Steckzyklen	mind. 750
Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Material	Zinkdruckguss, vernickelt

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS preLink® Extender	20 82 101 0001		
Ha-VIS preLink® RJ45 Abschlussblock	20 82 000 0001 20 82 000 0003		
AWG 22/23, gelb ¹⁾	20 82 000 0001		
AWG 26/27, weiß ¹⁾	20 82 000 0003		
Ha-VIS preLink® Montagewerkzeug	20 82 000 9901		

¹⁾ Packung à 10 Stück



D-Kodierung
Steckgesicht
gemäß IEC 61 076-2-101


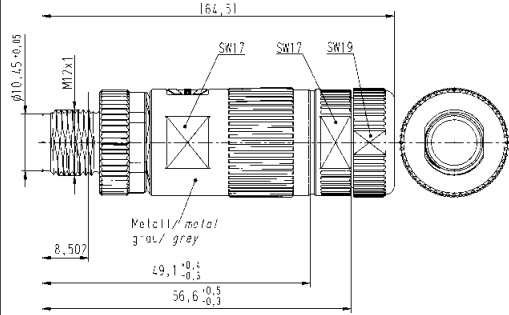

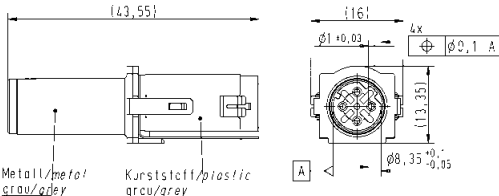
Ha-VIS preLink® M12 Steckverbinder
D-kodiert

Vorteile

- Industrietauglicher M12 Ethernet-Datensteckverbinder
- Robustes Design
- 360° Schirmung
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern
- Geeignet für PoE (IEEE 802.3af) und PoE+ (IEEE 802.3at)

Technische Kennwerte

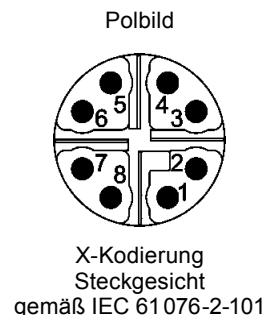
Steckverbindertyp	M12 D-kodiert nach IEC 61 076-2-101
Kontaktzahl	4
Übertragungskategorie	Kategorie 5, Übertragungsklasse D, geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
Übertragungseigenschaften	Kategorie 5 / Klasse D bis 100 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	preLink® Schneidklemmanschluss
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, gelb, 20 82 000 0001	
Anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 23 ... AWG 22 (starr und flexibel)
– Aderdurchmesser	1,3 ... 1,6 mm
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, weiß, 20 82 000 0003	
Anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 27 ... AWG 26 (starr und flexibel)
– Aderdurchmesser	0,8 ... 1,1 mm
Kabeldurchmesser	5 ... 9 mm
Schutzart	IP20
Steckzyklen	mind. 750
Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Material	Zinkdruckguss, vernickelt

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
preLink® M12 Gehäuse 	20 82 000 1210		
preLink® M12 Steckermodul Stift 4-polig, D-Kodierung 	20 82 005 1214		
preLink® M12 Steckverbinderset D-kodiert	20 82 005 0001		
Ha-VIS preLink® RJ45 Abschlussblock	AWG 22/23, gelb ¹⁾ 20 82 000 0001 AWG 26/27, weiß ¹⁾ 20 82 000 0003		
Ha-VIS preLink® Montagewerkzeug	20 82 000 9901		

¹⁾ Packung à 10 Stück



Ha-VIS preLink® M12 Steckverbinder
X-kodiert


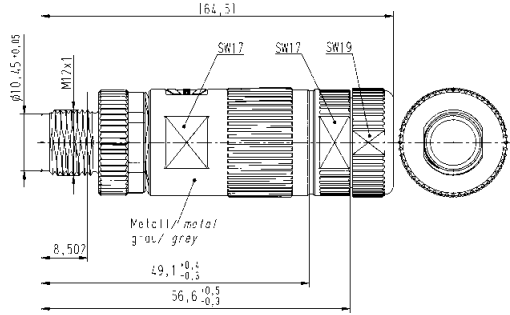

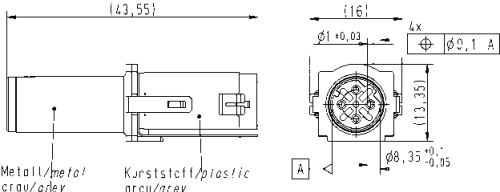


Vorteile

- Industrietauglicher M12 Ethernet-Datensteckverbinder
- Robustes Design
- 360° Schirmung
- Übertragungskategorie Cat. 6A
- Geeignet für den Anschluss von massiven und flexiblen Adern
- Geeignet für PoE (IEEE 802.3af) und PoE+ (IEEE 802.3at)

Technische Kennwerte

Steckverbindertyp	M12 X-kodiert nach IEC 61 076-2-101
Kontaktzahl	8
Übertragungskategorie	Kategorie 6A, Übertragungsklasse EA, geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6A / Klasse EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s und 1/10 Gbit/s
Schirmung	voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	preLink® Schneidklemmanschluss
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, gelb, 20 82 000 0001	
Anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 23 ... AWG 22 (starr und flexibel)
– Aderdurchmesser	1,3 ... 1,6 mm
Adernanschluss für preLink® Abschlussblock, weiß, 20 82 000 0003	
Anzuschließende Kabel	
– Aderquerschnitt	AWG 27 ... AWG 26 (starr und flexibel)
– Aderdurchmesser	0,8 ... 1,1 mm
Kabeldurchmesser	5 ... 9 mm
Schutzart	IP20
Steckzyklen	mind. 750
Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Material	Zinkdruckguss, vernickelt

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
preLink® M12 Gehäuse 	20 82 000 1210		
preLink® M12 Steckermodul Stift 8-polig, X-Kodierung 	20 82 006 1218		
preLink® M12 Steckverbinderset X-kodiert	20 82 005 0002		
Ha-VIS preLink® RJ45 Abschlussblock	AWG 22/23, gelb ¹⁾ 20 82 000 0001 AWG 26/27, weiß ¹⁾ 20 82 000 0003		
Ha-VIS preLink® Montagewerkzeug	20 82 000 9901		

¹⁾ Packung à 10 Stück

Bezeichnung

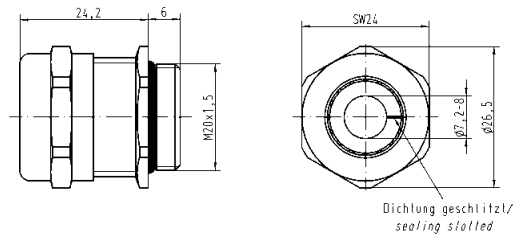
Bestell-Nummer

Kabelverschraubung M20x1,5
für konfektionierte Ha-VIS
preLink® Kabelstrecken

mit geschlitzter Dichtung
Kabel-Ø 7,2 mm ... 8,0 mm
Kabel-Ø 4,0 mm ... 6,5 mm



19 00 000 5020
19 00 000 5079

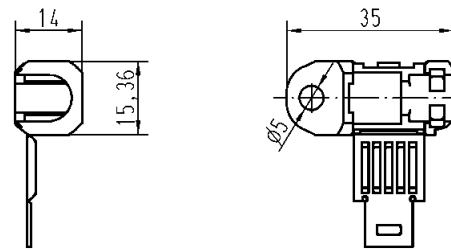


Schutzkappe
für konfektionierte Ha-VIS
preLink® Kabelstrecken

Set mit 10 Stück



20 82 000 9915

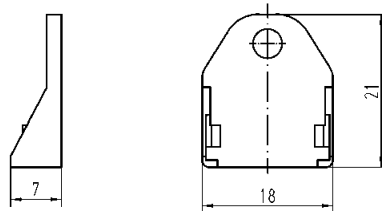


Entriegelungswerkzeug
für Ha-VIS preLink® RJ45 Modul

Set mit 5 Stück



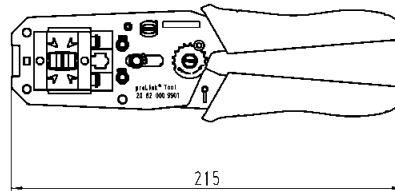
20 82 000 9916



HARTING Montagezange
für Ha-VIS preLink®
Abschlussblock



20 82 000 9901





har-port RJ45 Serviceschnittstellen

Vorteile

- Kompakte und formschöne Serviceschnittstelle im zeitlos ansprechenden Design
- Einfache Montage
- Übertragungskategorie Kat. 6, Übertragungsklasse E_A, geeignet für 1/10 Gigabit Ethernet
- Kompaktes und robustes Design
- Praxisgerechtes Zubehör

Technische Kennwerte

Anzahl Ports	2x RJ45
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6 / Klasse E _A nach ISO/IEC 11 801:2002, EN 50 173-1
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s und 1/10 Gbit/s
Schirmung	Voll geschirmt, 360° Schirmkontakt
Montage	Schraubbar in Gehäusewände
Schutzart	IP20
Steckzyklen	mind. 750
Temperaturbereich	-25 °C ... +70 °C
Gehäusematerial	Polyamid

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
har-port RJ45 Kat. 6 Serviceschnittstelle	09 45 452 1560		
har-port RJ45 Kat. 6 Serviceschnittstelle mit Kabel			
Länge: 0,15 m	09 45 452 1500		
0,2 m	09 45 452 1501		
0,3 m	09 45 452 1502		
0,4 m	09 45 452 1503		
0,5 m	09 45 452 1504		
0,6 m	09 45 452 1505		
0,7 m	09 45 452 1506		
0,8 m	09 45 452 1507		
0,9 m	09 45 452 1508		
1,0 m	09 45 452 1509		
1,5 m	09 45 452 1510		
2,0 m	09 45 452 1511		
2,5 m	09 45 452 1512		
3,0 m	09 45 452 1513		
3,5 m	09 45 452 1514		
4,0 m	09 45 452 1515		
5,0 m	09 45 452 1516		
7,5 m	09 45 452 1517		
10,0 m	09 45 452 1518		
har-port Wanddurchführungsgehäuse (für alle HIFF-kompatiblen Module)	09 45 452 0000		



har-port USB Serviceschnittstellen

Vorteile

- Kompakte und formschöne Serviceschnittstelle im zeitlos ansprechenden Design
- Einfache Montage
- Kompaktes und robustes Design
- Praxisgerechtes Zubehör

Technische Kennwerte

Anzahl Ports	2x USB Typ A
Montage	Schraubbar in Gehäusewände
Schutzart	IP20
Steckzyklen	mind. 1500
Temperaturbereich	-25 °C ... +70 °C
Gehäusematerial	Polyamid

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
har-port USB 2.0 A-A Serviceschnittstelle	09 45 452 1901		
har-port USB 3.0 A-A Serviceschnittstelle	09 45 452 1902		
har-port USB 2.0 A-A Serviceschnittstelle mit Kabelabgang	Länge: 0,15 m 09 45 452 1927 0,4 m 09 45 452 1928 0,5 m 09 45 452 1920 1,0 m 09 45 452 1921 1,5 m 09 45 452 1922 2,0 m 09 45 452 1923 3,0 m 09 45 452 1924 4,0 m 09 45 452 1926 5,0 m 09 45 452 1925		
har-port USB 2.0 B-B Serviceschnittstelle mit Kabelabgang	Länge: 0,5 m 09 45 452 1910 1,0 m 09 45 452 1911 1,5 m 09 45 452 1912 2,0 m 09 45 452 1913 3,0 m 09 45 452 1914 4,0 m 09 45 452 1916 5,0 m 09 45 452 1915		



har-port Zubehör









Vorteile

- Kompakte und formschöne Serviceschnittstelle im zeitlos ansprechenden Design
- Einfache Montage
- Kompaktes und robustes Design
- Praxisgerechtes Zubehör

Technische Kennwerte

Temperaturbereich -25 °C ... +70 °C
 Gehäusematerial Polyamid

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Zubehör			
<i>har-port</i> Schutzkappe IP65 / IP67 schwarz	09 45 502 0000		
<i>har-port</i> Plombierhaube	09 45 502 0001		
<i>har-port</i> Bezeichnungsträger	09 45 502 0002	 har-port label holder 09 45 502 0002	
<i>har-port</i> Bezeichnungsschild für Bezeichnungsträger 09 45 502 0002	09 45 502 0003	 position for har-port label 09 45 502 0003	
<i>har-port</i> Blindstopfen IP65 / IP67	09 45 502 0004		
<i>har-port</i> Schutzkappe IP65 / IP67 transparent	09 45 502 0005		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	
HARTING RJ Industrial® Stripping Tool Abisolierwerkzeug für Ethernet Leitungen inkl. Messerkassette Ersatz-Messerkassette	09 45 800 0000 09 45 800 0001	 <p>Mit dem RJ Industrial-Abisolierwerkzeug können Industrie-Ethernet-Leitungen mit einem Durchmesser von 2,5 mm ... 8 mm schnell und einfach abisoliert werden. Das Werkzeug ermöglicht gleichmäßiges und gleichzeitiges Absetzen von Kabelmantel und Schirmgeflecht.</p>
Abisolierwerkzeug	09 45 800 0002	
HARTING RJ Industrial® LSA-Anlegewerkzeug	09 45 800 0020	 <p>Das LSA-Anlegewerkzeug wird für das Beschalten des RJ45 Industrial Metal Outlets (Bestell-Nr. 09 45 815 1100) benötigt. Die einzelnen Adern werden damit gleichzeitig in der Schneidklemme platziert und abgelängt.</p>
HARTING M12 Montageschlüssel SW 13	09 99 000 0382	
Crimpwerkzeug für M12 Crimp	09 99 000 0501	
Kabelschere	09 45 800 0004	
Seitenschneider	09 45 800 0005	
Ha-VIS preLink® Montagezange	20 82 000 9901	

Inhaltsverzeichnis

Seite

Ha-VIS RFID Transponder		Ha-VIS RFID Transponder
VT-Serie		
VT 86 S	03.04	
VT 92 S	03.06	
VT 89 S	03.08	
VT 86 L	03.10	
VT 92 L	03.12	
VT 89 L	03.14	
FT-Serie		
FT 89	03.16	
FT 89 small	03.18	Ha-VIS RFID Reader
FT 89 on metal	03.20	
IT-Serie		
IT 86 S	03.22	
IT 92 S	03.24	
Steel ID		
Steel ID Coin	03.26	Ha-VIS RFID Antennen
SL-Serie		
SL 89	03.28	
SL 89 Antenna bracket	03.30	
CX-Serie		
CT 89	03.32	
CF 89	03.33	
CS 89	03.34	
RFID Control System		
Ha-VIS RFID Control ETB 86v1	03.36	Kabel und Zubehör
Ha-VIS RFID Reader	03.38	
Ha-VIS RFID Antennen	03.50	
Kabel und Zubehör	03.66	

Ha-VIS RFID Transponder

Ha-VIS RFID Reader

Ha-VIS RFID Antennen

Kabel und Zubehör

Einführung

HARTING Ha-VIS RFID Systemkomponenten

Echtzeitinformationen und die enge Synchronisation von Computerdaten und realen Prozessen spielen eine kritische Rolle im Prozessmanagement und der Prozess-optimierung. Nur wer sicherstellt, dass Information und Wirklichkeit übereinstimmen, kann Prozesse optimal steuern und somit Kosten sparen.

Eine wichtige Voraussetzung, um die Synchronisation von Daten und Prozessen zu gewährleisten, ist eine intelligente Infrastruktur, die Daten transparent und unternehmensweit verfügbar macht, um damit das maximale Potenzial an Kostenersparnis zu erreichen.

RFID bietet Ihnen die Möglichkeit, eine intelligente Infrastruktur zu schaffen: Gleichzeitige Erfassung bis zu mehreren 100 Objekten, ohne dass – im Gegensatz zum Barcode – eine Sichtverbindung notwendig ist. Die erhobenen Daten stehen unmittelbar unternehmensweit zur weiteren Verarbeitung bereit.

Zudem können bei der Erkennung zeitgleich Informationen direkt am Produkt mittels eines Transponders gespeichert werden. Diese Daten sind somit auch immer dort verfügbar, wo sich Ihr Produkt gerade befindet.

HARTING bietet smarte Infrastruktur-Lösungen basierend auf optimal aufeinander abgestimmten Komponenten aus einer Hand an. Diese Lösungen erlauben eine prozesssichere Kontrolle der Produktion sowie der Business Prozesse und führt somit zu reduzierten Kosten.

Die HARTING RFID Reader und Komponenten sind konzipiert für raue industrielle Applikationen. In den Märkten Verkehrstechnik, Maschinenbau und Energie garantieren die HARTING RFID Komponenten eine sichere und zuverlässige Informationsverarbeitung selbst unter schwierigsten Umweltbedingungen.



Transponder
Ha-VIS RFID VT 86 S (HT)



Merkmale

- Optimiert für das EU Frequenzband
- Sehr hohe Lese-Reichweiten, in Relation zur Gehäuseabmessung
- Robustes, chemikalien-resistentes Gehäuse
- Kleine Gehäuse Bauform
- Flexible Anbringung
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Schutzklasse IP69 K
- Integration in Typenschilder möglich

Beschreibung

- Besonders robuster und langlebiger Transponder für Reparatur- und Wartungszyklen in extrem rauen Umgebungen
- Funktion auf Metall
- EPC C1 Gen2-kompatibel
- Lese-Reichweite (auf Metall-Platte, 2 W ERP, 868 MHz): > 4 m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID VT 86 S (HT)

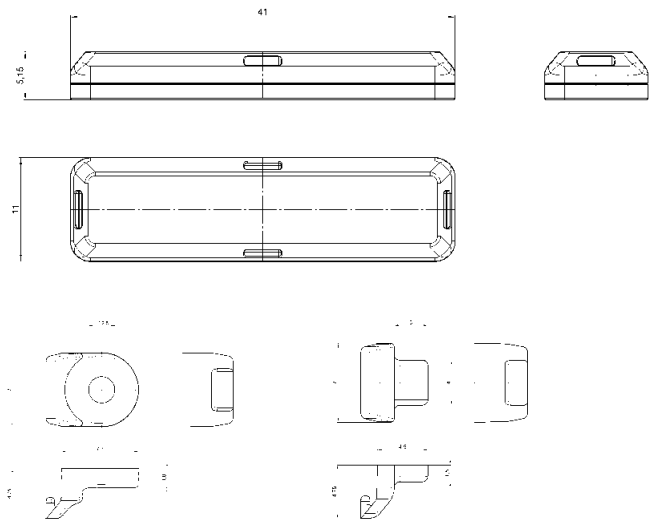
Verpackungseinheit

10 Stück

20 92 611 0201

50 Stück

20 92 611 0202

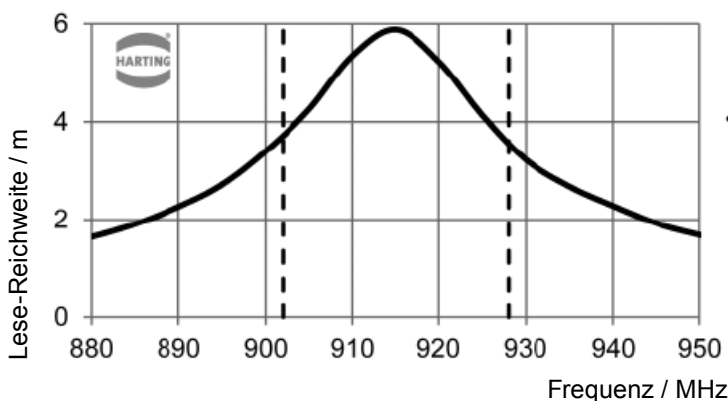


Technische Kennwerte

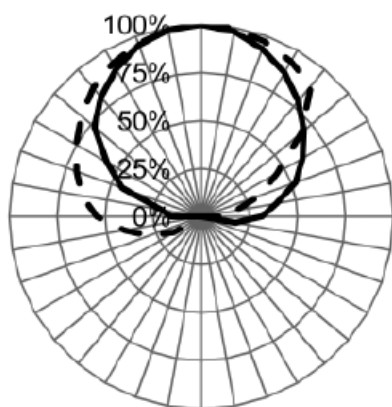
Frequenzbereich	860 ... 870 MHz	EU Frequenzband
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2	
EPC / User Memory (Chip)	96 Bit / 512 Bit	(Alien Higgs 3)
Temperaturbereich	Funktion Lagerung Temperaturschock (0 °C bis 210 °C) Thermale Dauerbelastung (210 °C)	-50 °C ... +85 °C -65 °C ... +160 °C 5000 Zyklen 5000 h
Bauform	Abmessungen (L x B x H) Schutzklasse Befestigung Farbe	41 x 11 x 5,15 mm IP64 / IP67 / IP69K schrauben, kleben schwarz

Messungen

Lese-Reichweite / Strahlungsdiagramm



Theoretische Vorwärts-Reichweite, gemessen unter Bedingungen einer Freifeld-Ausbreitung (Strahlungs-Leistung – 2 W ERP).



— E-Ebene
- - H-Ebene

E-Ebene



H-Ebene



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

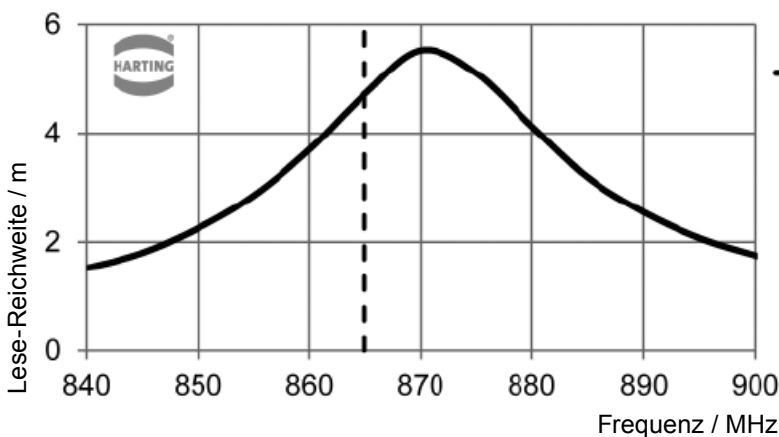
- Platzierung des Transponders auf unterschiedlichen metallischen Oberflächen

Technische Kennwerte

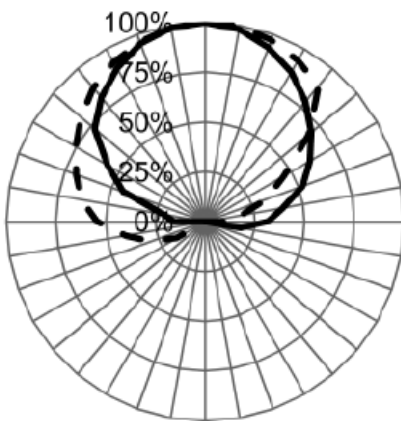
Frequenzbereich	900 ... 930 MHz	US/Asia Frequenzband
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2	
EPC / User Memory (Chip)	96 Bit / 512 Bit	(Alien Higgs 3)
Temperaturbereich	Funktion Lagerung Temperaturschock (0 °C to 210 °C) Thermale Dauerbelastung (210° C)	-50 °C ... +85 °C -65 °C ... +160 °C 5000 Zyklen 5000 h
Bauform	Abmessungen (L x B x H) Schutzklasse Befestigung Farbe	41 x 11 x 5,15 mm IP64 / IP67 / IP69K schrauben, kleben schwarz

Messungen

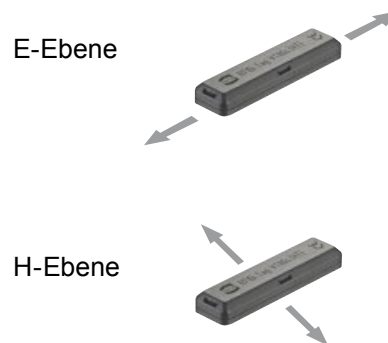
Lese-Reichweite / Strahlungsdiagramm



Theoretische Vorwärts-Reichweite, gemessen unter Bedingungen einer Freifeld-Ausbreitung (Strahlungsleistung – 2 W ERP).



— E-Ebene
- - H-Ebene



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

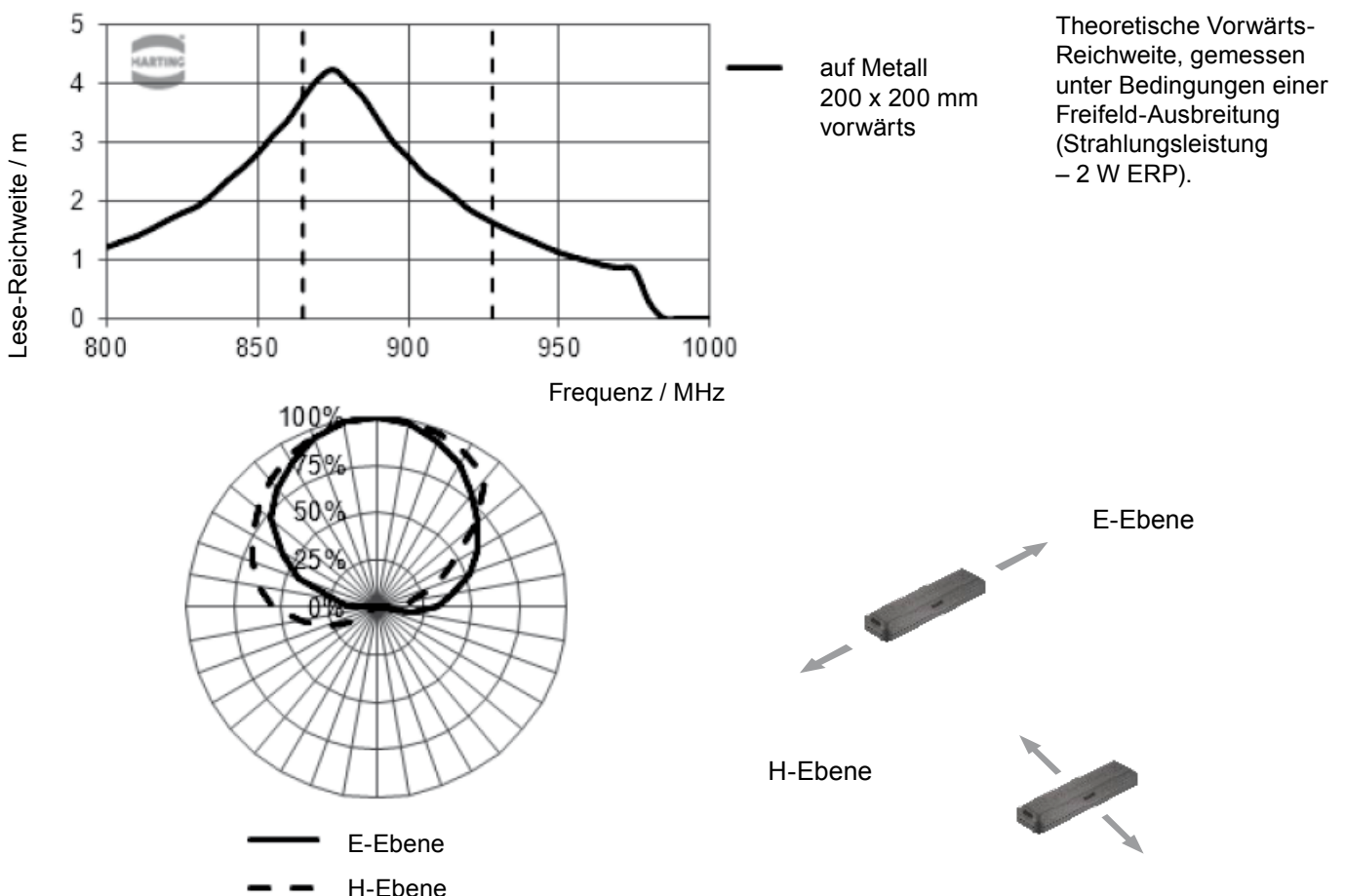
- Platzierung des Transponders auf unterschiedlichen metallischen Oberflächen

Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 930 MHz	globaler Einsatz möglich
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2	
EPC / User Memory (Chip)	96 Bit / 512 Bit	(Alien Higgs 3)
Temperaturbereich	Funktion Lagerung Temperaturschock (0 °C to 210 °C) Thermale Dauerbelastung (210° C)	-50 °C ... +85 °C -65 °C ... +160 °C 5000 Zyklen 5000 h
Bauform	Abmessungen (L x B x H) Schutzklasse Befestigung Farbe	41 x 11 x 5,15 mm IP64 / IP67 / IP69K schrauben, kleben schwarz

Messungen

Lese-Reichweite / Strahlungsdiagramm



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

- Platzierung des Transponders auf unterschiedlichen metallischen Oberflächen
- 868 MHz oder 910 MHz

Verfügbar
Juni 2015



Transponder
Ha-VIS RFID VT 86 L (HT)

Merkmale

- Optimiert für das EU-Frequenzband
- Sehr hohe Lese-Reichweiten, in Relation zur Gehäuseabmessung
- Erhöhter Speicher (User Memory 3,3 kBit)
- Robustes, Chemikalien-resistentes Gehäuse
- Kleine Gehäusebauform
- Flexible Anbringung
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Schutzklasse IP69K
- Integration in Typenschilder möglich

Beschreibung

- Besonders robuster und langlebiger Transponder für Reparatur- und Wartungszyklen in extrem rauen Umgebungen
- Optimiert für die Funktion auf Metall
- EPC Class 1 Gen 2 kompatibel
- Lese-Reichweite auf Metallplatte, 2 W ERP, 868 MHz: bis zu 4 m

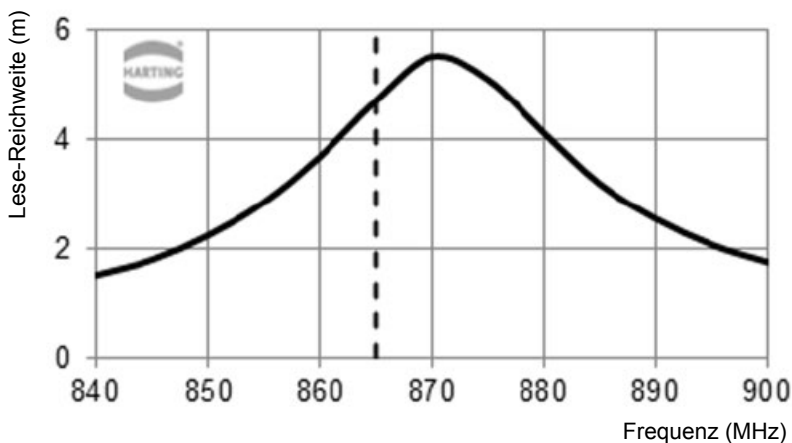
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS RFID VT 86 L (HT) Verpackungseinheit: - 10 Stück - 50 Stück	20 92 612 0201 20 92 612 0202		

Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 870 MHz, EU-Frequenzband
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2
EPC / User Memory (Chip)	160 Bit / 3328 Bit (NXP UCODE I2C)
Lesereichweite	auf Metallplatte, 2 W ERP, 868 MHz: bis zu 4 m
Temperaturbereich	
Funktion	-40 °C ... +85 °C
Lagerung	-55 °C ... +125 °C
Gehäuse	
Abmessungen (L x B x H)	41 x 11 x 5,15 mm
Schutzklasse	IP67 / IP69K
Befestigung	Schrauben, Nieten, Klebstoff
Farbe	Schwarz

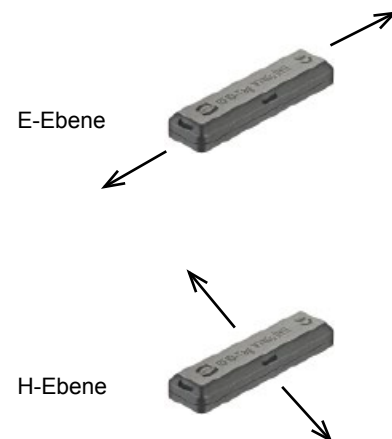
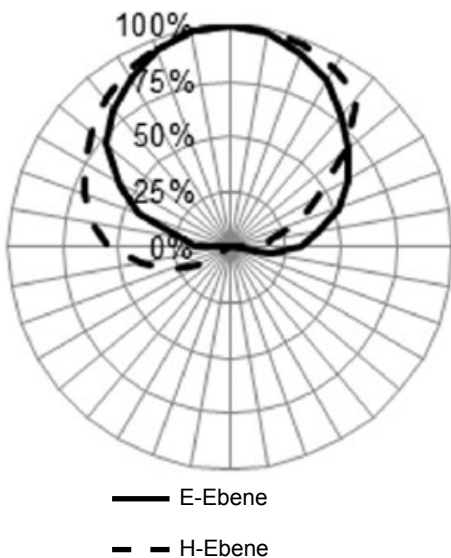
Messungen

Lesereichweite



— auf Metall
200 x 200 mm
vorwärts

Theoretische Vorwärts-Reichweite,
gemessen unter Bedingungen einer
Freifeldausbreitung
(Strahlungsleistung: 2 W ERP)



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

- Platzierung des Transponders auf unterschiedlichen metallischen Oberflächen

Verfügbar
Juni 2015



Transponder
Ha-VIS RFID VT 92 L (HT)

Merkmale

- Optimiert für das US/Asien-Frequenzband
- Sehr hohe Lese-Reichweiten, in Relation zur Gehäuseabmessung
- Erhöhter Speicher (User Memory 3,3 kBit)
- Robustes, Chemikalien-resistentes Gehäuse
- Kleine Gehäusebauform
- Flexible Anbringung
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Schutzklasse IP69K
- Integration in Typenschilder möglich

Beschreibung

- Besonders robuster und langlebiger Transponder für Reparatur- und Wartungszyklen in extrem rauen Umgebungen
- Optimiert für die Funktion auf Metall
- EPC Class 1 Gen 2 kompatibel
- Lese-Reichweite auf Metallplatte, 2 W ERP, 915 MHz: bis zu 4 m

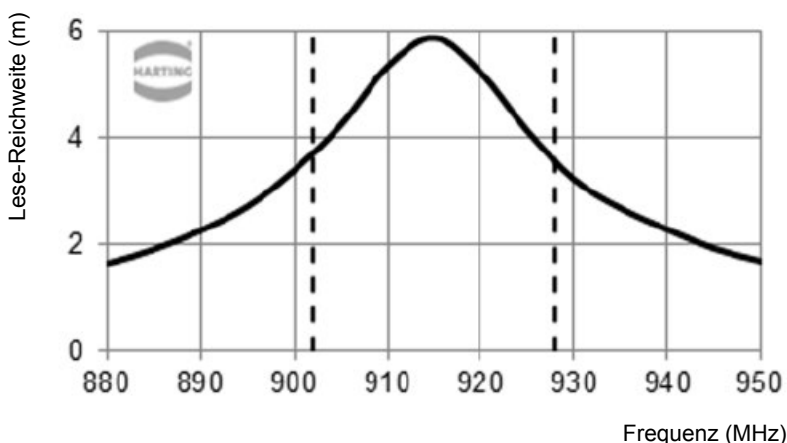
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS RFID VT 92 L (HT) Verpackungseinheit: - 10 Stück - 50 Stück	20 92 622 0201 20 92 622 0202		

Technische Kennwerte

Frequenzbereich	900 ... 930 MHz, US/Asien-Frequenzband
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2
EPC / User Memory (Chip)	160 Bit / 3328 Bit (NXP UCODE I2C)
Lesereichweite	auf Metallplatte, 2 W ERP, 915 MHz: bis zu 4 m
Temperaturbereich	
Funktion	-40 °C ... +85 °C
Lagerung	-55 °C ... +125 °C
Gehäuse	
Abmessungen (L x B x H)	41 x 11 x 5,15 mm
Schutzklasse	IP67 / IP69K
Befestigung	Schrauben, Nieten, Klebstoff
Farbe	Schwarz

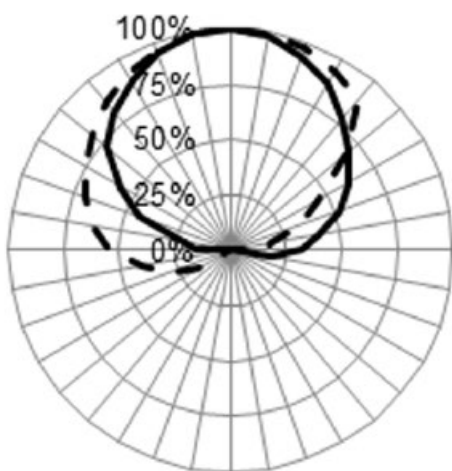
Messungen

Lesereichweite

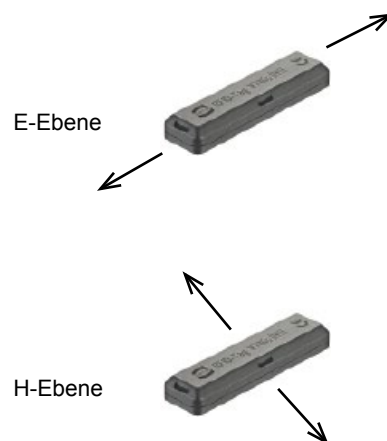


— auf Metall
200 x 200 mm
vorwärts

Theoretische Vorwärts-Reichweite,
gemessen unter Bedingungen einer
Freifeldausbreitung
(Strahlungsleistung: 2 W ERP)



— E-Ebene
- - H-Ebene



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

- Platzierung des Transponders auf unterschiedlichen metallischen Oberflächen

Verfügbar
Juni 2015



Transponder
Ha-VIS RFID VT 89 L (HT)

Merkmale

- Globaler Einsatz möglich, aufgrund der breitbandigen Antennen-Struktur
- Erhöhter Speicher (User Memory 3,3 kBit)
- Robustes, Chemikalien-resistentes Gehäuse
- Kleine Gehäusebauform
- Flexible Anbringung
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Schutzklasse IP69K
- Integration in Typenschilder möglich

Beschreibung

- Besonders robuster und langlebiger Transponder für Reparatur- und Wartungszyklen in extrem rauen Umgebungen
- Optimiert für die Funktion auf Metall
- EPC Class 1 Gen 2 kompatibel
- Lese-Reichweite auf Metallplatte, 2 W ERP, 868 MHz: bis zu 2 m

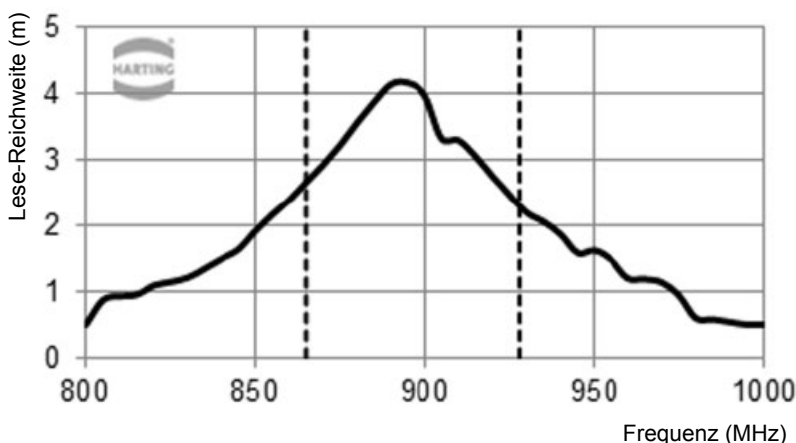
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Ha-VIS RFID VT 89 L (HT) Verpackungseinheit: - 10 Stück - 50 Stück	20 92 642 0201 20 92 642 0202		

Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 930 MHz, globaler Einsatz möglich
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2
EPC / User Memory (Chip)	160 Bit / 3328 Bit (NXP UCODE I2C)
Lesereichweite	auf Metallplatte, 2 W ERP, 868 MHz: bis zu 2 m
Temperaturbereich	
Funktion	-40 °C ... +85 °C
Lagerung	- 55°C ... + 125°C
Gehäuse	
Abmessungen (L x B x H)	41 x 11 x 5,15 mm
Schutzklasse	IP67 / IP69K
Befestigung	Schrauben, Nieten, Klebstoff
Farbe	Schwarz

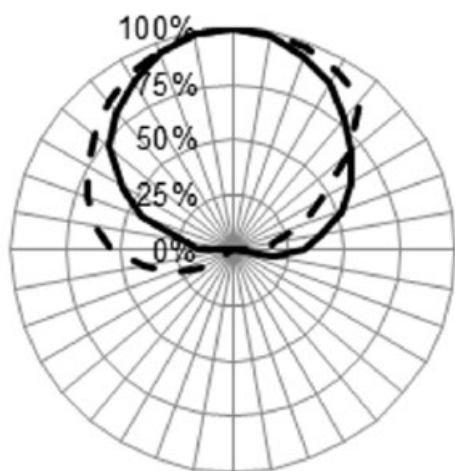
Messungen

Lesereichweite

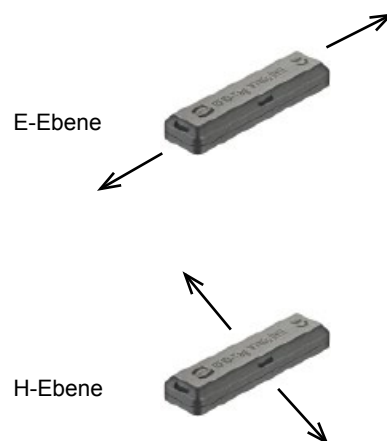


— auf Metall
200 x 200 mm
vorwärts

Theoretische Vorwärts-Reichweite,
gemessen unter Bedingungen einer
Freifeldausbreitung
(Strahlungsleistung: 2 W ERP)



— E-Ebene
- - H-Ebene



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

- Platzierung des Transponders auf unterschiedlichen metallischen Oberflächen
- 868 MHz oder 915 MHz



Transponder
Ha-VIS RFID FT 89 (NT)

Merkmale

- Globaler Einsatz möglich, aufgrund der breitbandigen Antennen-Struktur
- Kratz- und wischfest durch Schutz mit Polycarbonatfilm
- Waschbar, resistent gegen Chemikalien
- Flexible Anbringung auf unterschiedlichen Oberflächenformen
- Kleben / Schrauben
- Individuelle Bedruckung möglich (Barcode, Datamatrix, Kunden Logo / Name)

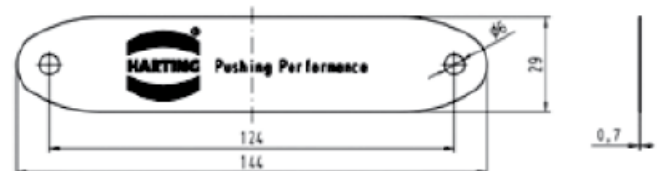
Beschreibung

- Anwendung auf nicht leitenden Oberflächen
- Identifikation von Plastik Behältern
- Container Management
- Asset Management
- Intralogistik
- EPC C1 Gen2 kompatibel
- Lese Reichweite (Luft, 2 W ERP): > 7 m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID FT 89 (NT)

Verpackungseinheit	50 Stück	20 92 641 0702
	500 Stück	20 92 641 0703

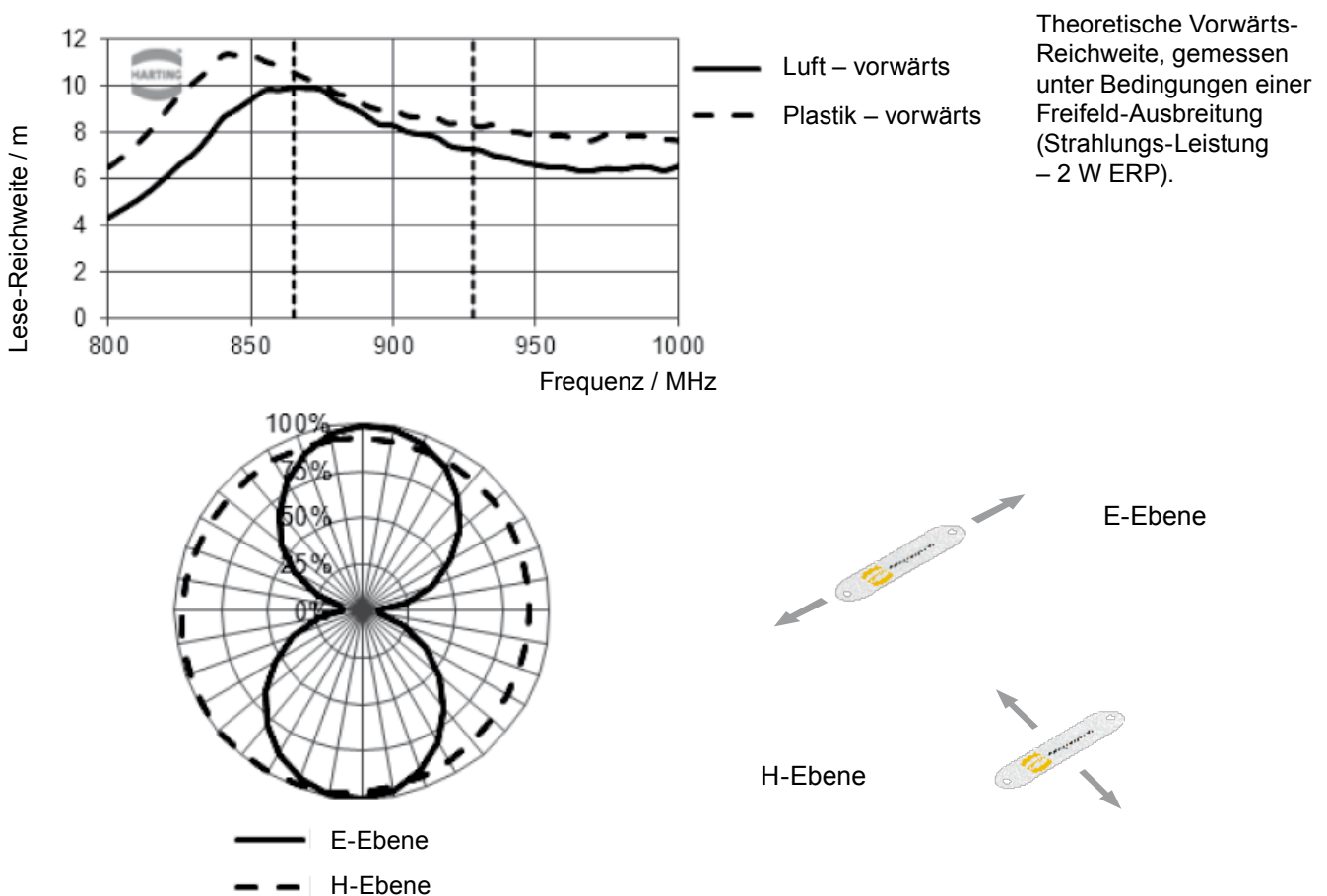


Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 930 MHz	globaler Einsatz möglich
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2	
EPC / User Memory (Chip)	128 Bit / 32 Bit	(Impinj Monza 4D)
Temperaturbereich	Funktion Lagerung	-32 °C ... +90 °C -32 °C ... +90 °C
Bauform	Abmessungen (L x B x H) Schutzklasse Befestigung Farbe	144 x 29 x 0,7 mm IP64 / IP67 / IP69K schrauben, kleben weiß / flexibel

Messungen

Lese-Reichweite / Strahlungsdiagramm



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

- 868 MHz oder 910 MHz



Transponder
Ha-VIS RFID FT 89 small (NT)

Merkmale

- Globaler Einsatz möglich, aufgrund der breitbandigen Antennen-Struktur
- Hohe Lese Reichweiten, in Relation zur Gehäuse Abmessung
- Kratz- und wischfest durch Schutz mit Polycarbonatfilm
- Waschbar, resistent gegen Chemikalien
- Flexible Anbringung auf unterschiedlichen Oberflächenformen
- Individuelle Bedruckung möglich (Barcode, Datamatrix, Kunden Logo / Name)

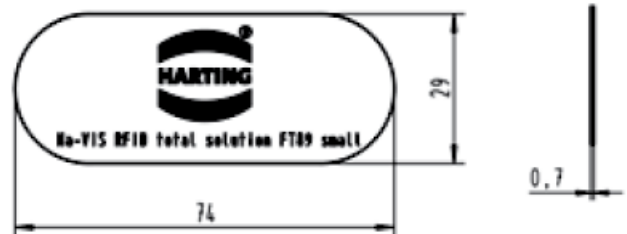
Beschreibung

- Anwendung auf nicht leitenden Oberflächen
- Identifikation von Plastik Behältern
- Container Management
- Asset Management
- Intralogistik
- Kleine Bauform
- EPC C1 Gen2 kompatibel
- Lese Reichweite (Luft, 2 W ERP): > 4 m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID FT 89 small (NT)

Verpackungseinheit	50 Stück	20 92 641 0802
	500 Stück	20 92 641 0803

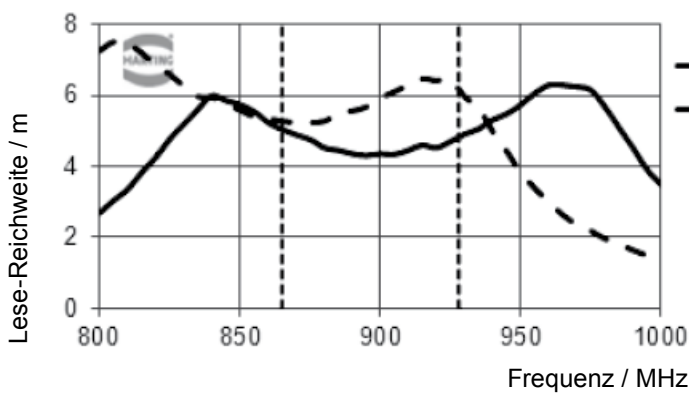


Technische Kennwerte

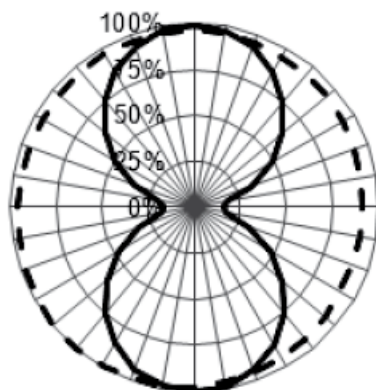
Frequenzbereich	860 ... 930 MHz	globaler Einsatz möglich
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2	
EPC / User Memory (Chip)	128 Bit / nicht vorhanden	(NXP U-Code G2iL)
Temperaturbereich	Funktion Lagerung	-32 °C ... +90 °C -32 °C ... +90 °C
Bauform	Abmessungen (L x B x H) Schutzklasse Befestigung Farbe	74 x 29 x 0,7 mm IP64 / IP67 / IP69K kleben weiß / flexibel

Messungen

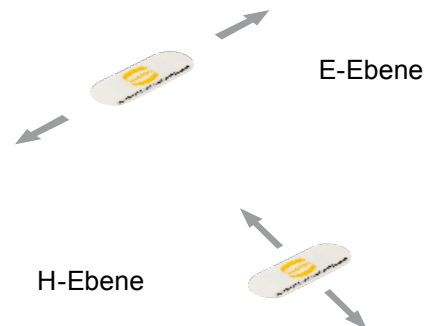
Lese-Reichweite / Strahlungsdiagramm



Theoretische Vorwärts-Reichweite, gemessen unter Bedingungen einer Freifeld-Ausbreitung (Strahlungs-Leistung – 2 W ERP).



— E-Ebene
 - - H-Ebene



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

- 868 MHz oder 910 MHz



Transponder
Ha-VIS RFID FT 89 on metal (NT)

Merkmale

- Globaler Einsatz möglich, aufgrund der breitbandigen Antennenstruktur
- Hohe Reichweiten auf Metall
- Kratz- und wischfest durch Schutz mit Polycarbonatfilm
- Waschbar, resistent gegen Chemikalien
- Flexible Anbringung auf unterschiedlichen Oberflächenformen
- Individuelle Bedruckung möglich (Barcode, Datamatrix, Kunden Logo / Name)

Beschreibung

- Anwendung auf metallischen sowie nicht leitenden Oberflächen
- Identifikation von Metallbehältern
- Container-Management
- Asset-Management
- Intralogistik
- EPC C1 Gen2-kompatibel
- Lese-Reichweite (auf Metall-Platte, 2 W ERP): > 2 m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID FT 89 on metal (NT)

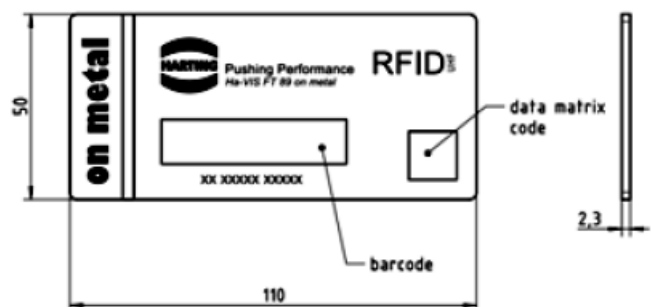
Verpackungseinheit

50 Stück

20 92 641 0752

500 Stück

20 92 641 0753

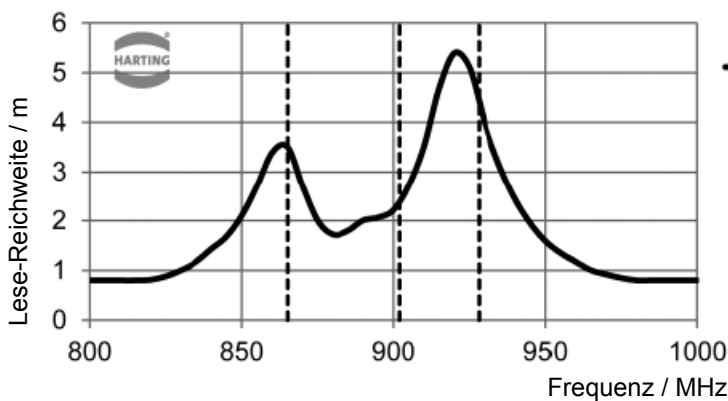


Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 930 MHz	globaler Einsatz möglich
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2	
EPC / User Memory (Chip)	496 Bit / 128 Bit	(Impinj Monza 4E)
Temperaturbereich	Funktion Lagerung	-32 °C ... +90 °C -32 °C ... +90 °C
Bauform	Abmessungen (L x B x H) Schutzklasse Befestigung Farbe	110 x 50 x 2,3 mm IP64 / IP67 / IP69K kleben weiß / flexibel

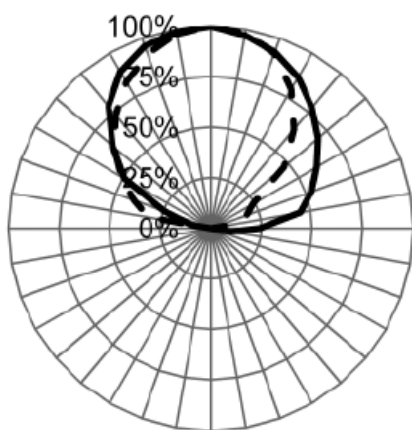
Messungen

Lese-Reichweite / Strahlungsdiagramm

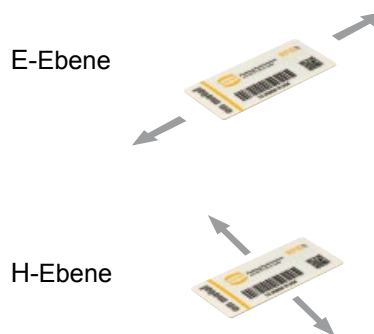


— auf Metall
200 x 200 mm
vorwärts

Theoretische Vorwärts-Reichweite, gemessen unter Bedingungen einer Freifeld Ausbreitung (Strahlungs-Leistung – 2 W ERP).



— E-Ebene
- - H-Ebene



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

- Platzierung des Transponders auf unterschiedlichen metallischen Oberflächen
- 868 MHz oder 910 MHz



Transponder
Ha-VIS RFID IT 86 S (NT)

Merkmale

- Optimiert für das EU-Frequenzband
- Sehr hohe Lese-Reichweiten, in Relation zur Gehäuseabmessung
- Sehr kleine Gehäusebauform
- Flexible Anbringung auf unterschiedlichen Oberflächenformen
- Kleben (3M Klebepad)
- Halter für Montageoption mit Kabelbindern beigefügt.
- Schutzklasse IP67
- Schockresistent

Beschreibung

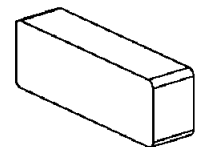
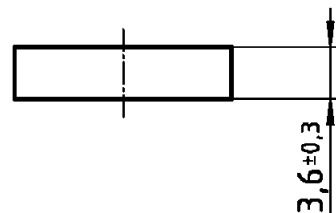
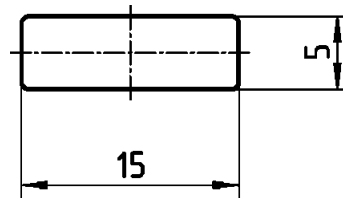
- Sehr kleiner Transponder, mit hohen Reichweiten auf Metall
- Der Ha-VIS RFID IT 86 S (NT) eignet sich besonders zur Integration auf metallische Oberflächen
- Aufgrund der geringen Abmessungen des Gehäuses, ist dieser Transponder besonders zur Werkzeug-Identifikation geeignet
- Optimiert für die Funktion auf Metall
- EPC Class 1 Gen 2 kompatibel
- Lese-Reichweite auf Metallplatte, 2 W ERP, 868 MHz: bis zu 3 m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID IT 86 S (NT)

Verpackungseinheit: - 10 Stück
- 50 Stück

20 92 611 0901
20 92 611 0902

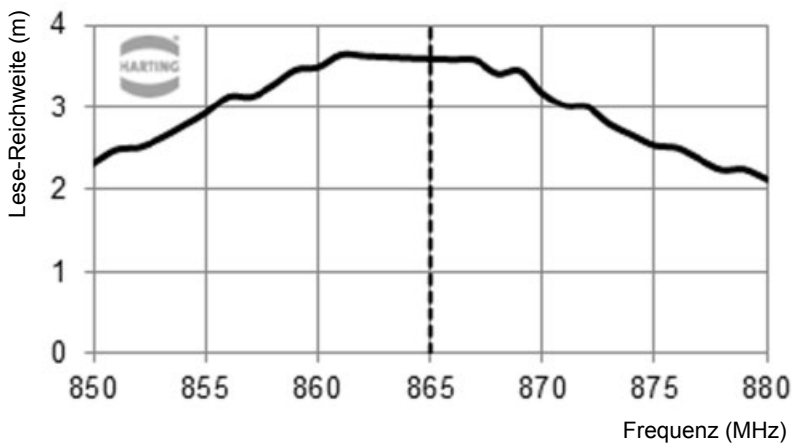


Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 870 MHz, EU-Frequenzband
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2
EPC / User Memory (Chip)	128 Bit / 512 Bit (Monza 4QT)
Lesereichweite	auf Metallplatte, 2 W ERP, 868 MHz: bis zu 3 m
Temperaturbereich	
Funktion	-45 °C ... +105 °C
Thermale Dauerbelastung	
• min. Temperatur	-45 °C / 1500 h
• max. Temperatur	+105 °C / 1500 h
Gehäuse	
Abmessungen (L x B x H)	15 x 5 x 3,5 mm
Schutzklasse	IP67
Befestigung	Kabelbinder-Montage, Klebstoff
Farbe	weiß/schwarz

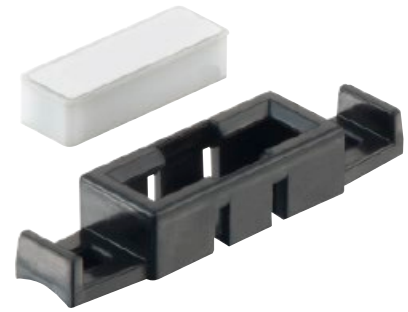
Messungen

Lesereichweite



— auf Metall
200 x 200 mm
vorwärts

Theoretische Vorwärts-Reichweite,
gemessen unter Bedingungen einer
Freifeldausbreitung
(Strahlungsleistung: 2 W ERP)



Transponder
Ha-VIS RFID IT 92 S (NT)

Merkmale

- Optimiert für das US/Asien-Frequenzband
- Sehr hohe Lese-Reichweiten, in Relation zur Gehäuseabmessung
- Sehr kleine Gehäusebauform
- Flexible Anbringung auf unterschiedlichen Oberflächenformen
- Kleben (3M Klebepad)
- Halter für Montageoption mit Kabelbindern beigefügt
- Schutzklasse IP67
- Schockresistent

Beschreibung

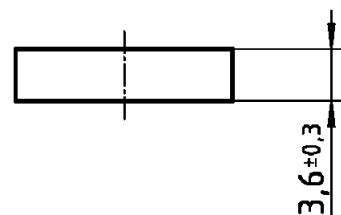
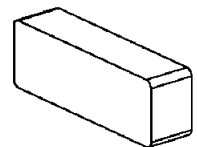
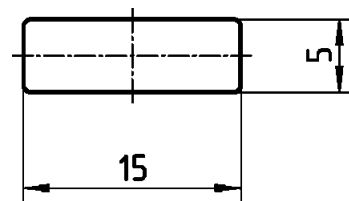
- Sehr kleiner Transponder, mit hohen Reichweiten auf Metall
- Der Ha-VIS RFID IT 92 S (NT) eignet sich besonders zur Integration auf metallische Oberflächen
- Aufgrund der geringen Abmessungen des Gehäuses, ist dieser Transponder besonders zur Werkzeug-Identifikation geeignet
- Optimiert für die Funktion auf Metall
- EPC Class 1 Gen 2 kompatibel
- Lese-Reichweite auf Metallplatte, 2 W ERP, 915 MHz: bis zu 3 m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID IT 92 S (NT)

Verpackungseinheit: - 10 Stück
- 50 Stück

20 92 621 0901
20 92 621 0902

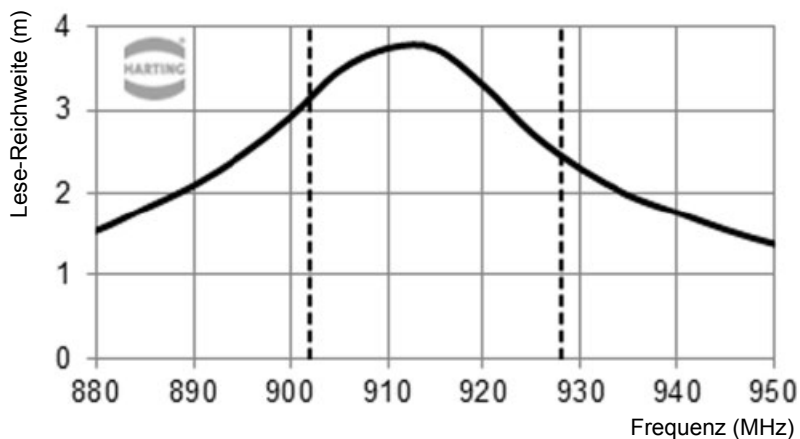


Technische Kennwerte

Frequenzbereich	900 ... 930 MHz, US/Asien-Frequenzband
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2
EPC / User Memory (Chip)	128 Bit / 512 Bit (Monza 4QT)
Lesereichweite	auf Metallplatte, 2 W ERP, 915 MHz: bis zu 3 m
Temperaturbereich	
Funktion	-40 °C ... +85 °C
Thermale Dauerbelastung	
• min. Temperatur	-40 °C / 1500 h
• max. Temperatur	+85 °C / 1500 h
Gehäuse	
Abmessungen (L x B x H)	15 x 5 x 3,6 mm
Schutzklasse	IP67
Befestigung	Kabelbinder-Montage, Klebstoff
Farbe	weiß/schwarz

Messungen

Lesereichweite



— auf Metall
200 x 200 mm
vorwärts

Theoretische Vorwärts-Reichweite,
gemessen unter Bedingungen einer
Freifeldausbreitung
(Strahlungsleistung: 2 W ERP)

Verfügbar
Mai 2015



Transponder
Ha-VIS RFID Steel ID 86 S Coin - BSR

Merkmale

- Optimiert für das EU-Frequenzband
- Der Steel ID Coin Transponder lässt sich von beiden Seiten auslesen
- Extrem robuste Ausführung, um mechanischen Belastungen standzuhalten
- Schlagfestigkeit IK10
- Flexible Anbringung mit Schrauben, Nieten, Draht
- Schutzklasse IP67
- Applikation:
 - Wartung von ortsveränderlichen Betriebsmitteln

Beschreibung

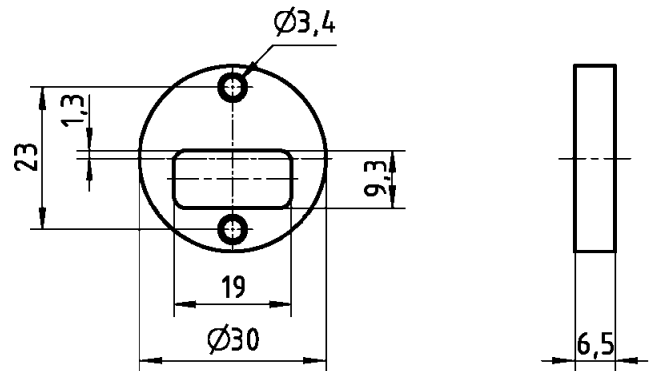
- Besonders robuster und langlebiger Transponder für Reparatur- und Wartungszyklen in extrem rauen Umgebungen, wo sehr hohe Anforderungen an die mechanische Beständigkeit gegeben sind.
- Der Steel ID Coin ist optimiert für den Einsatz in der Industrie, um Wartungen von ortsveränderlichen Betriebsmitteln einfach und kostengünstig zu realisieren.
- Um eine besser Lokalisierung der Objekte (ausgestattet mit dem Steel ID Coin) zu gewährleisten, wurde die Lese-Reichweite auf ca. 10 cm reduziert.
- EPC Class 1 Gen 2 kompatibel

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID
Steel ID 86 S Coin - BSR

Verpackungseinheit: 10 Stück

20 92 611 1101



Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 870 MHz, EU-Frequenzband
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2
EPC / User Memory (Chip)	128 Bit / 512 Bit (Monza 4QT)
Temperaturbereich	
Funktion	-45 °C ... +85 °C
Lagerung	-45 °C ... +105 °C
Gehäuse	
Abmessungen (d x H)	30 x 6,5 mm
Schutzklasse	IP67 / IP69K
Befestigung	Schrauben, Nieten, Draht

Messungen

Lese-Reichweite mit UHF RFID Handheld (0,5 W ERP)	ca. 10 cm
Möglichkeit, den Steel ID Coin von beiden Seiten zu lesen	ja
Funktion auf Metall-Oberflächen	ja



Passiver UHF Transponder
Ha-VIS RFID SL 89 (MT)

Merkmale

- Extrem hoher mechanischer Schutz
- Schutzklasse IP69K
- EPC C1 Gen2 kompatibel
- Erweiterter Speicher

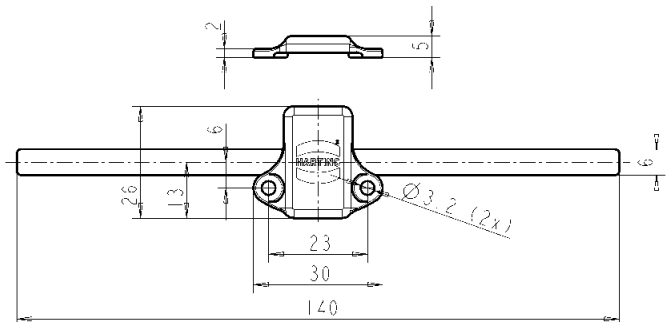
Beschreibung

- Schlitztransponder (Schlitzmaß 140 x 6 mm) zur Integration in metallische Objekte wie zum Beispiel Fässer, Paletten und metallische Profile
- Lesereichweite (Freiraum, 2 W ERP): $\geq 4,0$ m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID SL 89 (MT)

Verpackungseinheit	10 Stück	20 92 641 0601	
	50 Stück	20 92 641 0602	



Typ	Frequenzbereich	Protokoll	Halbleiter	Speicherplatz
Ha-VIS RFID ... SL 89 (MT)	860 ... 960 MHz	EPC C1Gen2	Alien Higgs 3	512 Bit

Technische Daten

Temperaturbereich

Funktionsbereich (Lesen)	-50 °C ... +85 °C
Funktionsbereich (Schreiben)	-50 °C ... +85 °C
Lagerung	-65 °C ... +130 °C

Bauform

Größe (B x T x H)	30 x 26 x 5 mm
Schutzklassen	IP64 / IP67 / IP69K
Befestigung	M3 Schrauben oder Nieten mit U-Scheiben
Farbe	schwarz
Schlitzmaße	140 x 6 mm



Transponder
Ha-VIS RFID SL 89 Set V1

Merkmale

- Für metallische / und nicht metallische Oberflächen
- Sehr hohe Reichweiten
- Robust
- Flexible Integration in verschiedene metallische Oberflächen möglich
- Globaler Einsatz möglich, aufgrund der breitbandigen Antennen-Struktur

Beschreibung

Dieses Set besteht aus einem metallischen Halter in dem eine Schlitzantenne integriert ist sowie dem Ha-VIS RFID SL 89 Transponder. Dieses Set zeigt eindrucksvoll, wie der SL 89 Transponder in unterschiedliche metallische Oberflächen integriert werden kann.

- Container Identifikation und Management
- Flexible Anpassung auf Kundenwunsch möglich
- Anwendungen auf metallischen Oberflächen
- Lese-Reichweite (2 W ERP): > 10 m

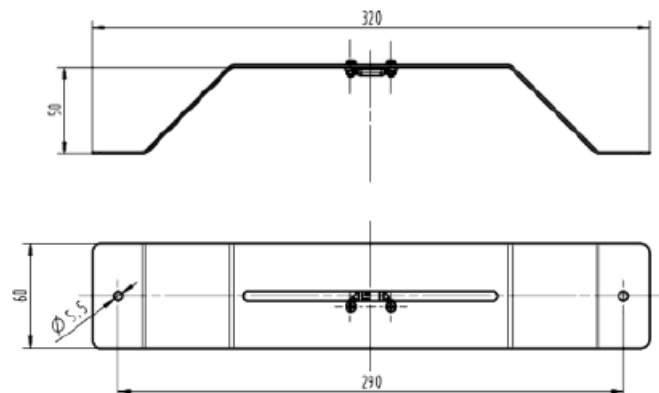
Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID SL 89 Set V1

Verpackungseinheit

1 Stück

20 92 641 1600

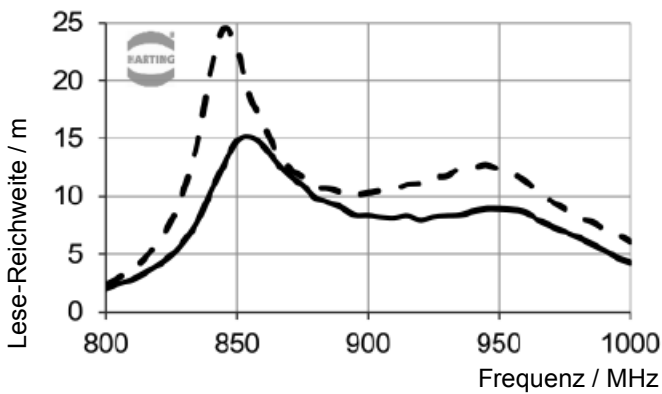


Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 930 MHz	global
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2	
EPC / User Memory (Chip)	96 Bit / 512 Bit	(Alien Higgs 3)
Temperaturbereich	Funktion Lagerung	-50 °C ... +85 °C -65 °C ... +130 °C
Bauform	Abmessungen (L x B x H) Schutzklasse Befestigung Farbe	320 x 60 x 50 mm IP64 / IP67 / IP69K schrauben metallisch

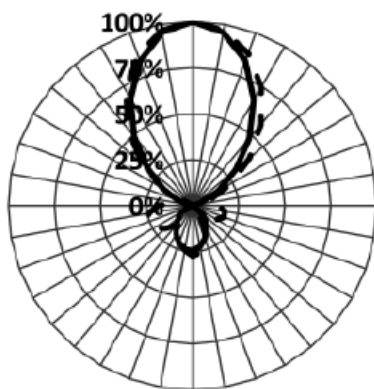
Messungen

Lese-Reichweite / Strahlungsdiagramm

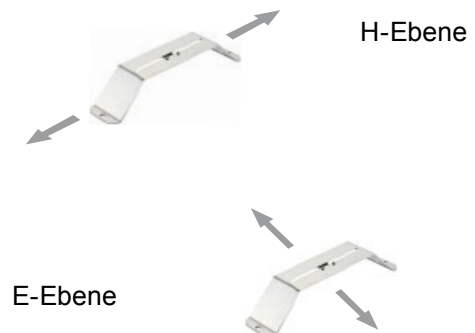


— Luft – vorwärts
- - auf Metall –
200 x 100 mm –
vorwärts

Theoretische Vorwärts-Reichweite, gemessen unter Bedingungen einer Freifeld-Ausbreitung (Strahlungs-Leistung – 2 W ERP).



- - E-Ebene
— H-Ebene



Die generelle Form des Strahlungsdiagramms ist gleichbleibend, unabhängig von folgenden Faktoren:

- Platzierung des Transponders auf unterschiedlichen metallischen Oberflächen
- 868 MHz oder 915 MHz



Passiver UHF Transponder
Ha-VIS RFID CT 89 (NT)

Merkmale

- Lesbar auch in feuchten Umgebungen
- Robustes Gehäuse
- EPC C1 Gen2 kompatibel
- Schutzart IP69K
- Erweiterter Speicher

Beschreibung

- Identifikation von Stahlbeton-Fertigbauteilen
- Integration in Betonböden zum Beispiel für Lagerplatz-Ortung
- Lesereichweite (Freiraum, 2 W ERP): $\geq 5,0$ m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Passiver UHF Transponder Ha-VIS RFID CT 89 (NT)			
Verpackungseinheit	10 Stück 50 Stück	20 92 641 0301 20 92 641 0302	

Technische Daten

Frequenzbereich	860 MHz ... 960 MHz	
Protokoll	EPC C1Gen2	
Halbleiter	NXP UCODE G2XM	
Speicherplatz	512 Bit	
Temperaturbereich	Funktionsbereich (Lesen)	-40 °C ... +85 °C
	Funktionsbereich (Schreiben)	-40 °C ... +85 °C
	Lagerung	-50 °C ... +85 °C
Bauform	Größe (B x T x H)	165 x 51 x 2 mm
	Schutzklassen	IP64 / IP67 / IP69K
	Befestigung	M4 Schrauben oder Nieten mit U-Scheiben
	Farbe	schwarz



Passiver UHF Transponder
Ha-VIS RFID CF 89 (NT)

Merkmale

- Lesbar auch in feuchten Umgebungen
- Robustes Gehäuse
- EPC C1 Gen2 kompatibel
- Schutzart IP69K
- Erweiterter Speicher

Beschreibung

- Identifikation von Stahlbeton-Fertigbauteilen
- Integration in Betonböden zum Beispiel für Lagerplatz-Ortung
- Lesereichweite (Freiraum, 2 W ERP): $\geq 5,0$ m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Passiver UHF Transponder Ha-VIS RFID CF 89 (NT)			
Verpackungseinheit	10 Stück 50 Stück	20 92 641 0401 20 92 641 0402	

Technische Daten

Frequenzbereich	860 MHz ... 960 MHz	
Protokoll	EPC C1Gen2	
Halbleiter	NXP UCODE G2XM	
Speicherplatz	512 Bit	
Temperaturbereich	Funktionsbereich (Lesen)	-40 °C ... +85 °C
	Funktionsbereich (Schreiben)	-40 °C ... +85 °C
	Lagerung	-50 °C ... +85 °C
Bauform	Größe (B x T x H)	108 x 48 x 2,4 mm
	Schutzklassen	IP64 / IP67 / IP69K
	Befestigung	M4 Schrauben oder Nieten mit U-Scheiben
	Farbe	schwarz



Passiver UHF Transponder
Ha-VIS RFID CS 89 (NT)

Merkmale

- Lesbar auch in feuchten Umgebungen
- Robustes Gehäuse
- EPC C1 Gen2 kompatibel
- Schutzart IP69K
- Erweiterter Speicher

Beschreibung

- Identifikation von Stahlbeton-Fertigbauteilen
- Integration in Betonböden zum Beispiel für Lagerplatz-Ortung
- Lesereichweite (Freiraum, 2 W ERP): $\geq 5,0$ m

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
Passiver UHF Transponder Ha-VIS RFID CS 89 (NT)			
Verpackungseinheit	10 Stück 50 Stück	20 92 641 0501 20 92 641 0502	

Technische Daten

Frequenzbereich	860 MHz ... 960 MHz	
Protokoll	EPC C1Gen2	
Halbleiter	NXP UCODE G2XM	
Speicherplatz	512 Bit	
Temperaturbereich	Funktionsbereich (Lesen)	-40 °C ... +85 °C
	Funktionsbereich (Schreiben)	-40 °C ... +85 °C
	Lagerung	-50 °C ... +85 °C
Bauform	Größe (B x T x H)	108 x 27 x 2,4 mm
	Schutzklassen	IP64 / IP67 / IP69K
	Befestigung	M4 Schrauben oder Niete mit U-Scheiben
	Farbe	schwarz

Verfügbar
Mai 2015



Transponder
Ha-VIS RFID Control ETB 86v1

Merkmale

- Passiver Transponder mit Überwachungsfunktion
- Überwachung von 2 digitalen Eingängen
- 8 m Anschlussleitung zum Anschluss von Überwachungs-Kontakten
- Optimiert für das EU-Frequenzband
- Optimiert für die Funktion auf Metall
- Vollständig EPC Class 1 Gen 2 kompatibel
- Lese-Reichweite auf Metall-Platte, 2 W ERP: bis zu 4 m
- Extrem robustes, Chemikalien-resistentes Gehäuse
- Einfache Montage (mithilfe von Schrauben)
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Schutzklasse IP67

Beschreibung

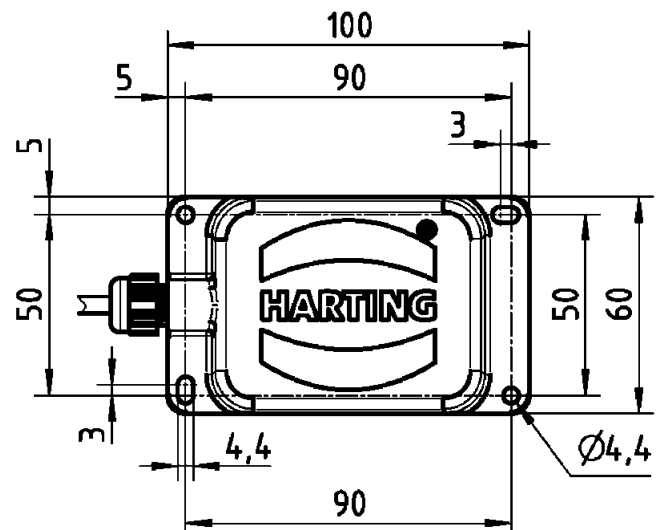
- Der Ha-VIS RFID Control ETB ist ein intelligenter Transponder, der zur Überwachung von Zuständen zum Einsatz kommt. Zusätzlich zur Nutzung von EPC und USER Memory, lassen sich mit diesem Transponder 2 digitale Eingänge überwachen. An diese Eingänge werden über ein Kabel z.B. Öffner- / Schließer-Kontakte direkt an den Transponder angeschlossen.
- Passive Betriebsart, keine Spannungsversorgung im Transponder notwendig
- Control Transponder für:
 - Industrieförderanlagen
 - Aufzüge oder Aufzugsanlagen
 - Seilbahnen
 - bewegliche Teile (Maschinenbau)
 - intelligente Fahrzeuge

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Maßzeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	--------------	------------

Ha-VIS RFID
Control ETB 86v1

Verpackungseinheit: 1 Stück

20 92 614 7055

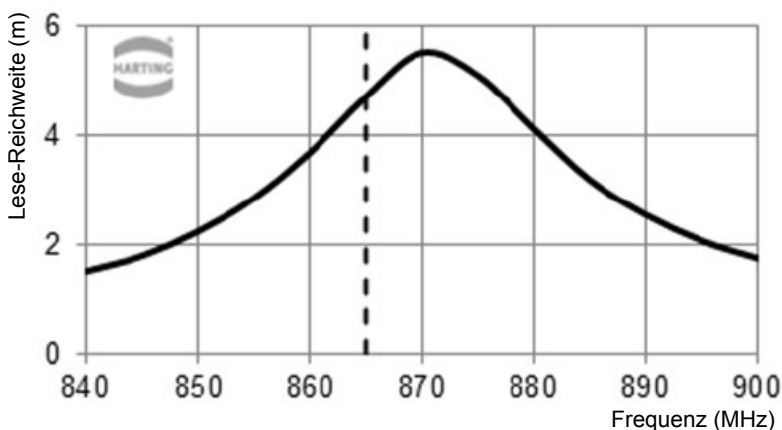


Technische Kennwerte

Frequenzbereich	860 ... 870 MHz, EU-Frequenzband
Protokoll	EPC Class 1 Gen 2
EPC / User Memory	352 Bit / 3 kBit
Temperaturbereich	
Funktion	-40 °C ... +85 °C
Lese-Reichweite auf Metall-Platte, 2 W ERP	bis zu 4 m
Gehäuse	
Abmessungen (L x B x H)	100 x 60 x 18 mm
Schutzklasse	IP67
Befestigung	Schrauben, Nieten, Klebstoff
Farbe	schwarz

Messungen

Lese-Reichweite

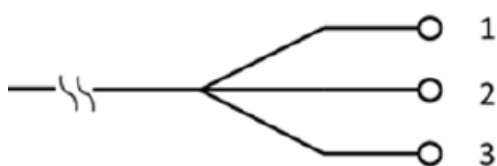


— auf Metall
200 x 200 mm
vorwärts

Theoretische Vorwärts-Reichweite,
gemessen unter Bedingungen einer
Freifeldausbreitung
(Strahlungsleistung: 2 W ERP)

Monitoringfunktion

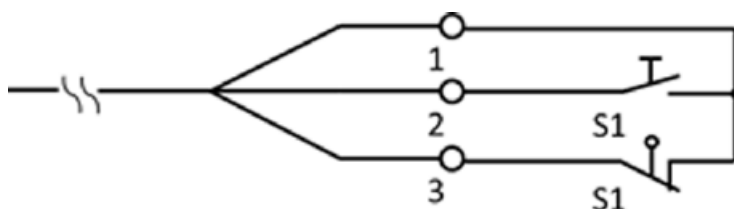
Pin-Belegung der Anschlussleitung



Pin	Farbcode	Funktion
1	grün	U _V
2	braun	Input 1
3	weiß	Input 2

Status der Inputs wird im User Memory gespeichert:
dezimal Adresse 268 / Bit 0 und 1 (MSB first)

Anschlussbeispiel





RFID Reader
Ha-VIS RFID RF-R500

Allgemeine Beschreibung

Der Ha-VIS® RFID RF-R500 ist ein high performance UHF RFID long range Reader. Dieser unterstützt bis zu 4 Antennen simultan, wodurch gleichzeitig Kosten gespart werden und die Integration der RFID Technologie vereinfacht wird. Auf Grund des robusten Aluminiumgehäuses und Schutzklasse bis zu IP64 ist der Reader ideal geeignet für industrielle Applikationen.

Der Reader wurde designed für hohe Empfangsempfindlichkeit, kombiniert mit beeindruckender Lese- und Datenprozessierungsgeschwindigkeit. Der Reader bringt drahtlose RFID Kommunikation in das industrielle Umfeld.

Der Leser kann direkt Lampen, Sirenen oder Tore über die integrierten GPIOs kontrollieren.

Merkmale

- Bis zu 4 Antennen
- Bis zu 4 W Sendeleistung
- Beeindruckende Pulkleseraten
- Power over Ethernet (PoE)
- Bis zu IP64 mit optionaler Schutzkappe (sonst IP53)
- 5 Hardwareschnittstellen: Ethernet, RS 232, RS 485, USB

Vorteile

- Hohe Empfängerempfindlichkeit für vergrößerten und homogenen Empfangsbereich
- Aluminiumgehäuse
- Integrierter Antennenmultiplexer
- Einfache Montage
- Vielfältig einsetzbare Hardware und Software Konfiguration

Einsatzgebiete

- Smarte Infrastruktur
- Logistik
- Asset-Management
- Maschinenbau

Technische Kennwerte

Transponderprotokoll	EPC Gen2 (ISO 18 000-6c)
UHF RFID Antennen-Schnittstelle	
Antennenanschluss	4 x SMA-Buchse (50 Ohm); Multiplexer integriert
Übertragungsfrequenz	860 MHz ... 960 MHz (je nach Gerätevariante)
Funkzulassung	Europe EN 302 208
Spannung auf Antennenleitung	24 V DC / 200 mA (nur Ha-VIS RFID RF-R500-p)
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet (TCP/IP) 10/100 Mbit/s; Full Spec. 802.3 • RS 232 / RS 485 • USB / USB-Port für WLAN Stick oder externen Speicher
Eingänge	5 Optokoppler (max. 24 V DC / 20 mA)
Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Optokoppler (24 V DC / 30 mA) • 3 Relais (24 V DC / 1 A)
LED Diagnosen	
8 LEDs (von links nach rechts):	<ul style="list-style-type: none"> • Run • Host Kommunikation • Warnung • Input / Output • Antenne 1 • Antenne 2 • Antenne 3 • Antenne 4
Performance	
Reichweite Lesen	bis 16 m, abhängig von Transponder-Typ und Umweltbedingungen
Protokoll Modi	
	<ul style="list-style-type: none"> • HARTING Host Mode • Scan Mode • Notification Mode • Buffered Read Mode
Spannungsversorgung	
Eingangsstrom	max. 2 A
Konstruktiver Aufbau	
Gehäusematerial	Aluminium, pulverbeschichtet
Abmessungen (B x H x T)	260 x 157 x 68 mm
Gewicht	2000 g
Schutzart nach DIN 60 529	IP64 (mit Schutzkappe) / IP53 (ohne Schutzkappe)
Montage	auf Hutschiene mit Hutschienen-Montagekit (siehe Zubehör)

Technische Kennwerte

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)
Vibration	EN 60 068-2-6 10 Hz ... 150 Hz: 0,075 mm / 1 g
Schock	EN 60 068-2-27 Beschleunigung: 30 g

Normen & Sicherheit

Funkzulassung	<ul style="list-style-type: none"> • EN 302 208 • FCC 47 FCR Part 15 • IC RSS-GEN, RSS-210
EMV	EN 304 489
Niederspannung	EN 60 950
Human Exposure	EN 50 364
RoHS compliant	

RF Diagnose

- RF Kanalüberwachung
- Antennen SWR-Überwachung
- Integrierte Überhitzungskontrolle

Betriebssystem

Linux (Kernel 3.x.x)
64 MB RAM; 256 MB Flash

Sonstiges

- Antikollisionsfunktion
- Echtzeituhr
- RSSI

Software

Demo- und Konfigurationssoftware	Ha-VIS RFID config
Minimale Hardware-Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • PC IBM PC Pentium III 1000 MHz oder schneller empfohlen • Windows XP® (32 Bit) mit 256 MB RAM oder Windows® 7 (32 / 64 Bit) • Festplatte mit min. 30 MB freien Speicherplatz • Windows® kompatible Maus • Windows® kompatible Super VGA Graphikkarte (800 x 600) (1024 x 768 empfohlen)



UHF RFID Long Range Reader
Ha-VIS RFID RF-R500-c-EU

Technische Daten

Antennenanschluss	4x SMA-Buchse (50 Ohm); Multiplexer integriert
Sendeleistung	max. 2 W
Übertragungsfrequenz	865 MHz ... 870 MHz
Funkzulassung	EN 302 208
Eingänge	5 Optokoppler (max. 24 V DC / 20 mA)
Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Optokoppler (24 V DC / 30 mA) • 3 Relais (24 V DC / 1 A)
Pulkerfassung	< 150 Transponder/s
Reichweite Lesen	< 10 m, abhängig von Transponder-Typ und Umweltbedingungen
Eingangsspannung	+24 V DC ($\pm 5\%$)
Eingangsstrom	max. 2 A
Abmessungen (B x H x T)	260 x 157 x 68 mm
Gewicht	2000 g
Schutzart nach DIN 60 529	IP64 (mit Schutzkappe) / IP53 (ohne Schutzkappe)
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
UHF RFID long range Reader Ha-VIS RFID RF-R500-c-EU 2 W Sendeleistung EU Version	20 91 104 1103		68 157,3 25,5 34 241,7 Ø5 Ø10



UHF RFID Long Range Reader
Ha-VIS RFID RF-R500-p-EU

Technische Daten

Antennenanschluss	4x SMA-Buchse (50 Ohm); Multiplexer integriert
Sendeleistung	max. 4 W / max. 1 W im PoE Modus
Übertragungsfrequenz	865 MHz ... 870 MHz
Funkzulassung	EN 302 208
Spannung über Antennenausgang	24 V DC / 200 mA
Eingänge	5 Optokoppler (max. 24 V DC / 20 mA)
Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Optokoppler (24 V DC / 30 mA) • 3 Relais (24 V DC / 1 A)
Pulkerfassung	> 150 Transponder/s
Reichweite Lesen	bis 16 m, abhängig von Transponder-Typ und Umweltbedingungen
Eingangsspannung	+24 V DC ($\pm 5\%$) / Power over Ethernet (PoE)
Eingangsstrom	max. 2 A
Abmessungen (B x H x T)	260 x 157 x 68 mm
Gewicht	2000 g
Schutzart nach DIN 60 529	IP64 (mit Schutzkappe) / IP53 (ohne Schutzkappe)
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
UHF RFID long range Reader Ha-VIS RFID RF-R500-p-EU 4 W Sendeleistung mit PoE EU Version	20 91 104 1101	<p>The technical drawing shows two views of the reader. The top view shows the device with its antenna ports and connectors. The front view shows the device with its dimensions: a total width of 260 mm, a height of 68 mm, and a depth of 157.3 mm. The front view also shows mounting holes with a diameter of 5 mm and a spacing of 25.5 mm between them. A central slot has a width of 34 mm. The bottom view shows a depth of 241.7 mm and a mounting hole diameter of 10 mm.</p>	



UHF RFID Long Range Reader
Ha-VIS RFID RF-R500-c-US

Technische Daten

Antennenanschluss	4x SMA-Buchse (50 Ohm); Multiplexer integriert
Sendeleistung	max. 2 W
Übertragungsfrequenz	902 MHz ... 928 MHz
Funkzulassung	FCC 47 CFR Part 15; IC RSS-GEN; IC RSS -210
Eingänge	5 Optokoppler (max. 24 V DC / 20 mA)
Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Optokoppler (24 V DC / 30 mA) • 3 Relais (24 V DC / 1 A)
Pulkerfassung	< 150 Transponder/s
Reichweite Lesen	bis 10 m, abhängig von Transponder-Typ und Umweltbedingungen
Eingangsspannung	+24 V DC ($\pm 5\%$)
Eingangsstrom	max. 2 A
Abmessungen (B x H x T)	260 x 157 x 68 mm
Gewicht	2000 g
Schutzart nach DIN 60 529	IP64 (mit Schutzkappe) / IP53 (ohne Schutzkappe)
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
UHF RFID long range Reader Ha-VIS RFID RF-R500-c-US 2 W Sendeleistung US Version	20 91 104 1104		68 157,3 25,5 34 241,7 Ø5 Ø10



UHF RFID Long Range Reader
Ha-VIS RFID RF-R500-p-US

Technische Daten

Antennenanschluss	4x SMA-Buchse (50 Ohm); Multiplexer integriert
Sendeleistung	max. 4 W / max. 1 W im PoE Modus
Übertragungsfrequenz	902 MHz ... 928 MHz
Funkzulassung	FCC 47 CFR Part 15; IC RSS-GEN; IC RSS -210
Spannung über Antennenausgang	24 V DC / 200 mA
Eingänge	5 Optokoppler (max. 24 V DC / 20 mA)
Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Optokoppler (24 V DC / 30 mA) • 3 Relais (24 V DC / 1 A)
Pulkerfassung	> 150 Transponder/s
Reichweite Lesen	bis 16 m, abhängig von Transponder-Typ und Umweltbedingungen
Eingangsspannung	+24 V DC ($\pm 5\%$) / Power over Ethernet (PoE)
Eingangsstrom	max. 2 A
Abmessungen (B x H x T)	260 x 157 x 68 mm
Gewicht	2000 g
Schutzart nach DIN 60 529	IP64 (mit Schutzkappe) / IP53 (ohne Schutzkappe)
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
UHF RFID long range Reader Ha-VIS RFID RF-R500-c-US 4 W Sendeleistung mit PoE US Version	20 91 104 1102		68 157,3 25,5 34 241,7 Ø5 Ø10



Ha-VIS RFID Handheld RF-M3000
mobiler UHF RFID Reader

Technische Daten

Der Ha-VIS RF-M3000 ist ein leistungsstarker mobiler RFID Reader, zugelassen nach ETSI, FCC und IC.

Eigenschaften

- hoch sensitiver Empfänger für erweiterten Erfassungsbereich
- robustes Gehäuse
- erhöhte Schutzklasse IP65
- WLAN, Bluetooth und RFID in einem Gerät
- Großes, sehr helles Display
- Sehr lange Akkulaufzeit (> 8 h)
- Modularer Aufbau

Standardkonfiguration

- WLAN
- Bluetooth
- große Tastatur

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS RFID Handheld RF-M3000 Standardkonfiguration (kein Barcode)	20 91 211 1011		
Ha-VIS RFID Handheld RF-M3001 wie Ha-VIS RF-M3000, zusätzlich mit: • 1D Laser Scanner	20 91 211 1111		
Ha-VIS RFID Handheld RF-M3002 wie Ha-VIS RF-M3000, zusätzlich mit: • 2D Imager	20 91 211 1311		
Optional: • GPS • kleine Tastatur • GPRS • 3G HSDPA	auf Anfrage		
Empfohlenes Zubehör:			
Ersatzakku	20 93 405 0101		
Docking Station Desktop	20 93 305 0101		
Docking Station Quad	20 93 305 0102		

Technische Kennwerte

Prozessor und Speicher	PXA270 624 MHz Prozessor 1 GB FLASH ROM 256 MB RAM
Betriebssystem	Windows® CE 5
Drahtlose Kommunikation	WLAN 802.11 b/g Compact Flash Bluetooth® Class II, V 2.0 + EDR
Barcode Scanner	1D Laser Scanner Long Range oder 2D Area Imager Optionaler Pistolengriff
RFID Modul	UHF Modul Frequenz 868 MHz oder 915 MHz Unterstützte Transponder: EPC Class 1 Gen 2; weitere Protokolle auf Anfrage Lese- Schreibreichweite bis 250 cm
Externe Anschlüsse	Tether-Port für RS 232 und USB On-The-Go (USB 1.1) Docking-Anschluss DC power jack
Benutzeroberfläche	VGA-Farb-Touchscreen 3,6", Auflösung 480x640, TFT Bei Sonnenlicht ablesbar, LED Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Stift oder Fingerbedienung Tastatur (alphanumerisch ABCDEF); alternative Tastaturen auf Anfrage Audio: 90 dB Lautsprecher, Mikrofon, Beeper
Programmierungsumgebungen	HTML, XML Mobile Devices SDK .NET und C++ mittels Microsoft Visual Studio® 2005 Java programming support JDK 1.2. oder höher Standard Protocol APIs Windows sockets (CE.net)
Erweiterungssteckplätze	SD/MMC Memory card slot 100-pin Expansion interface unterstützt PCMCIA (Type II), GPRS/ EDGE One Type II CF Card slot
Energieverwaltung	4400 mAh High capacity Akku (3,7 V) Hoch entwickeltes Smart Battery System Built-in Charger
Einsatzbereich	Übersteht mehrere Stürze aus 1,8m auf Beton im eingeschalteten Zustand und mit angeschlossenem Zubehör Regen- und Staubschutz: IP65, IEC 60 629 Betriebstemperatur: -20 °C ... +50 °C Lagertemperatur: -40 °C ... +60 °C Luftfeuchtigkeit: 5 % ... 95 % (nicht kondensierend) ESD +/- 8 kV DC Luftentladung; +/- 4 kV DC Kontakt
Größe (B x H x T)	223 mm x 75/100 mm x 31/42 mm
Zulassungen	Safety CSA/UL60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1 EMC FCC Part15 Class B EN 55022; EN 55024; EN 301 489 Laser IEC 60825-1, Class 2 FDA 21 CFR 1040.10, 1040.11 Class II Bluetooth 1.2 In-vehicle cradle: e Mark



Ha-VIS RFID Box

Technische Daten

Die Ha-VIS RFID Box bietet Systemintegratoren und Kunden ein komplett fertiges RFID System „out of the Box“. Der Schaltschrank aus Stahl ist fertig vorinstalliert und sofort bereit zur Installation vor Ort. Nur Antennen, Strom und Ethernet müssen vor Ort noch angeschlossen werden.

Eigenschaften:

- 2 mm VA Stahlschaltschrank
- Abschließbar
- Bis zu IP65

Vorteile:

- **Komplett aufgebautes RFID System im Schaltschrank**
- **Getestet und anschlussbereit**
- **Modular aufgebaut**
- **Kundenspezifisch konfigurierbar**
- **Robustes Metallgehäuse**

Standardkonfiguration

- Ethernet Switch: Ha-VIS eCon 2050-A
- Bodenplatte: Durchführungen; 1x M20 / 1x M25 / 4x M32

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS RFID Box Standardkonfiguration			
mit RFID Reader Ha-VIS RF-R500-p-EU	20 91 421 1001		
mit RFID Reader Ha-VIS RF-R500-c-EU	20 91 411 1001		
andere Konfigurationen	auf Anfrage		
Zubehör			
Blindstopfen Metall			
M20	19 00 000 5070		
M25	19 00 000 5071		
M32	19 00 000 5072		
Kabeldurchführungen Metall			
M20 (Kabel-Ø 6 mm ... 12 mm)	19 00 000 5082		
M25 (Kabel-Ø 9 mm ... 16 mm)	19 00 000 5090		
M32 (Kabel-Ø 13 mm ... 20 mm)	19 00 000 5094		

Technische Kennwerte

Kennwerte

Gehäuse	VA Stahlblech, pulverbeschichtet
Abmessungen (B x H x T)	430 mm x 430 mm x 220 mm
Schutzklasse	IP65
Farbe	lichtgrau (RAL 7073)
Spannungsversorgung	230 V oder 110 V
Überspannungsschutz	Klasse II
Kabeldurchführungen	
Standard:	bis zu 10 Durchführungen für Power, Ethernet, GPIOs, Antennenkabel
optional:	<ul style="list-style-type: none"> • Han-Yellock® 1 Han-Yellock® 60 Anbaugehäuse für Power, Ethernet und GPIOs 1 Han-Yellock® 60 Anbaugehäuse für bis zu 4 Antennenkabel • Han® B 1 Han® 16 B Anbaugehäuse für Power, Ethernet und GPIOs 1 Han® 24 B Anbaugehäuse für bis zu 4 Antennenkabel • HARTING Push Pull 1 HARTING Push Pull für Power 1 HARTING Push Pull für Ethernet bis zu 4 Durchführungen für Antennenkabel

Eingebaute Komponenten

Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • RFID Reader Ha-VIS RF-R500-p-EU • Ethernet Switch Ha-VIS eCon 2050-A • Schaltnetzteil <p>Alle Komponenten sind fertig verdrahtet, getestet und bereit zur Aufstellung vor Ort.</p>
andere Konfiguration:	auf Anfrage
Weitere Komponenten, wie z.B. Industrie-PC, Heizung, Lüfter, auf Anfrage	

Ha-VIS RFID Reader

Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • für raue Industrieumgebungen • bis zu 16 m Lesereichweite • Schutzart bis IP64 • exzellente UHF Performance in metallischer Umgebung • 865 MHz ... 870 MHz • 5 / 5 GPIOs • Anschlüsse für Ethernet, USB, RS 232, RS 485 • bis zu 4 W Sendeleistung
andere Konfiguration:	auf Anfrage

Umweltbedingungen

Temperaturbereich:	abhängig von der Konfiguration
--------------------	--------------------------------



UHF Wide range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-WR30

Allgemeine Beschreibung

Merkmale

- UHF RFID wide range Antennen
- Lesereichweite bis zu 16 m (abhängig von Transpondertyp und Umgebungsbedingungen)
- Kompakte Abmessungen
- Optimiert für Portalapplikationen
- Geeignet für industrielle Umgebungen
- hohe IP65 Schutzklasse
- geeignet für Außenanwendungen

Vorteile

Einsatzgebiete

- Smarte Infrastruktur
- Gate-Applikationen
- Asset-Management
- Maschinenbau

Technische Kennwerte

Technische Spezifikationen

Polarisation	Zirkular
Axialverhältnis	typ. 1 dB
VSWR	< 1.2:1
Impedanz	50 Ohm
Vor-/Rückverhältnis	> 18 dB
Fernfeld-Öffnungswinkel	69°
Anschluss	TNC Buchse
Schutzklasse	IP65

Gewicht	ca. 1,7 kg
Abmessungen (BxHxT)	270 x 270 x 45 mm

Material

Antennenhaube	robustes und witterungsbeständiges Polymer-Blend Farbe RAL 7045
Chassis	Aluminium
Dichtungen	thermoplastisches Elastomer

Montage	vier M5-Bohrungen 100 x 100 mm
---------	--------------------------------

Temperaturbereich

Lagerung	-40 °C ... +85 °C
Betrieb	-20 °C ... +55 °C



UHF Wide range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-WR30-EU

Technische Daten

Frequenzbereich	865 MHz ... 870 MHz
Antennengewinn	8,5 dBic @ 866 MHz
Max. Sendeleistung	(ETSI EN 302 208) 2 W ERP

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
UHF Wide range Antenne Ha-VIS RF-ANT-WR30-EU			
EU Version	20 93 201 0102		
Empfohlenes Zubehör			
Antennenkabel			
Ha-VIS Coax ...			
... SMA-TNC, RG58	3 m	20 93 204 0101	
... SMA-TNC, LL240flex	3 m	20 93 204 0102	
... SMA-TNC, LL240flex	10 m	20 93 204 0103	
Antennenmontageset			
Ha-VIS RF-MOUNT-ANT-C	20 93 102 0101		



UHF Wide range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-WR30-US

Technische Daten

Frequenzbereich	902 MHz ... 928 MHz
Antennengewinn	8,3 dBic @ 915 MHz
Max. Sendeleistung	(FCC 15.247) 4 W EIRP

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
UHF Wide range Antenne Ha-VIS RF-ANT-WR30-US			
US Version	20 93 201 0103		
Empfohlenes Zubehör			
Antennenkabel			
Ha-VIS Coax ...			
... SMA-TNC, RG58	3 m	20 93 204 0101	
... SMA-TNC, LL240flex	3 m	20 93 204 0102	
... SMA-TNC, LL240flex	10 m	20 93 204 0103	
Antennenmontageset			
Ha-VIS RF-MOUNT-ANT-C	20 93 102 0101		



Ruggedized UHF Wide range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-WR80-30

Allgemeine Beschreibung

Merkmale

- UHD RFID wide range Antennen
- Lesereichweite bis zu 16 m (abhängig von Transpondertyp und Umgebungsbedingungen)
- Kompaktes Design für Applikationen in rauen Umgebungen
- Optimiert für Portalapplikationen
- Unterschiedliche Öffnungswinkel für Azimut- und Elevationsebene
- Geeignet für industrielle Umgebungen
- Hohe IP65 Schutzklasse
- Geeignet für Außenanwendungen

Vorteile

Einsatzgebiete

- Smarte Infrastruktur
- Gate-Applikationen
- Asset-Management

Technische Kennwerte

Technische Spezifikationen

Polarisation	Zirkular
Achsverhältnis	< 2 dB
VSWR	< 1,2:1
Impedanz	50 Ohm
Vor-/Rück-Verhältnis	> 20 dB
Fernfeld-Öffnungswinkel	30° vertikal 70° horizontal
Anschluss	N (Buchse)
Schutzklasse	IP65
Gewicht	ca. 3,7 kg
Abmessungen (BxHxT)	557 x 262 x 59 mm

Material

Antennenhaube	Fiberglas Radome(UV resistent), grau
Chassis	Rostfreier Stahl
Blech-Patch	Messing verzinkt
Antennen-Element	Aluminium
Dichtungen	thermoplastisches Elastomer

Montage vier M5-Bohrungen 100 x 100 mm

Temperaturbereich

Lagerung	-40 °C ... +85 °C
Betrieb	-20 °C ... +65 °C



Ruggedized UHF Wide range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-WR80-30-EU

Technische Daten

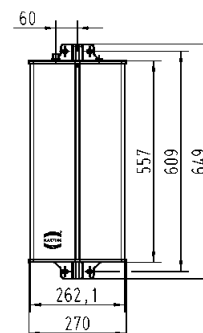
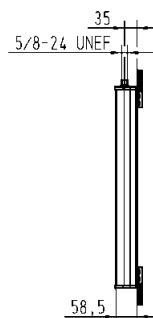
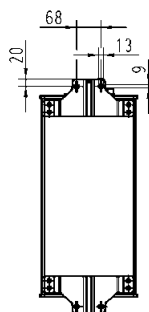
Frequenzbereich	865 MHz ... 870 MHz
Antennengewinn	11,0 dBic
Max. Sendeleistung	(ETSI EN 302 208) 2 W ERP

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ruggedized UHF Wide range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-WR80-30-EU

EU Version

20 93 201 0203





Ruggedized UHF Wide range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-WR80-30-US

Technische Daten

Frequenzbereich	902 MHz ... 928 MHz
Antennengewinn	10,5 dBic
Max. Eingangsleistung (FCC 15.247)	700 mW (28,5 dBm) für eine max. Sendeleistung von 4 W EIRP

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ruggedized UHF Wide range Antenne Ha-VIS RF-ANT-WR80-30-US US Version	20 93 201 0204		



UHF Middle range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-MR20

Allgemeine Beschreibung

Merkmale

- UHF RFID middle range Antennen
- Lesereichweite bis zu 2 m (abhängig von Transpondertyp und Umgebungsbedingungen)
- Kompaktes Design für Applikationen in rauen Umgebungen
- Geeignet für industrielle Umgebungen
- Hohe IP67 Schutzklasse
- Geeignet für Außenanwendungen

Vorteile

Einsatzgebiete

- Smarte Infrastruktur
- Asset-Management

Technische Kennwerte

Technische Spezifikationen

Polarisation	Zirkular
Achsverhältnis	typ. 2 dB
Impedanz	50 Ohm
Vor-/Rück-Verhältnis	> 10 dB
Fernfeld-Öffnungswinkel	100°
Anschluss	TNC Buchse
Schutzklasse	IP67
Gewicht	ca. 0,3 kg
Abmessungen (BxHxT)	156 x 126 x 36 mm

Material

Antennenhaube	Robustes und Witterungsbeständiges Polymer-Blend
Farbe	RAL 7045 (hellgrau)

Montage	vier Durchgangsbohrungen Durchmesser 4,2 mm für M4 Schrauben
---------	--

Temperaturbereich

Lagerung	-40 °C ... +85 °C
Betrieb	-20 °C ... +55 °C



UHF Middle range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-MR20-EU

Technische Daten

Frequenzbereich	865 MHz ... 870 MHz
Antennengewinn	4 dBic @ 866 MHz
Max. Sendeleistung	(ETSI EN 302 208) 0,5 W ERP
VSWR	< 1,3:1

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

UHF Middle range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-MR20-EU

EU Version

20 93 201 0301

Empfohlenes Zubehör

Antennenkabel

Ha-VIS Coax ...

... SMA-TNC, RG58 3 m

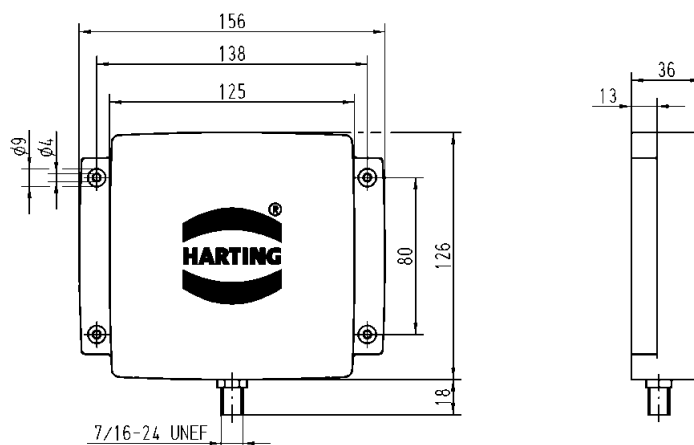
20 93 204 0101

... SMA-TNC, LL240flex 3 m

20 93 204 0102

... SMA-TNC, LL240flex 10 m

20 93 204 0103





UHF Middle range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-MR20-US

Technische Daten

Frequenzbereich	902 MHz ... 928 MHz (FCC)
Antennengewinn	2,5 dBic
Max. Eingangsleistung	(FCC 15.247) 1 W
VSWR	< 1,5:1

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
UHF Wide range Antenne Ha-VIS RF-ANT-MR20-US			
US Version	20 93 201 0302		
Empfohlenes Zubehör			
Antennenkabel			
Ha-VIS Coax ...			
... SMA-TNC, RG58	3 m	20 93 204 0101	
... SMA-TNC, LL240flex	3 m	20 93 204 0102	
... SMA-TNC, LL240flex	10 m	20 93 204 0103	



Ruggedized UHF Ultra low range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-LR10

Allgemeine Beschreibung

Merkmale

- UHD RFID ultra low range Antennen
- Kompaktes Design für Applikationen in rauen Umgebungen
- Unterschiedliche Öffnungswinkel für Azimut- und Elevationsebene
- Geeignet für industrielle Umgebungen
- Hohe IP67 Schutzklasse
- Geeignet für Außenanwendungen

Vorteile

Einsatzgebiete

- Smarte Infrastruktur
- Asset-Management

Technische Kennwerte

Elektrische Eigenschaften

EIFF *	15 dB
VSWR	< 1,2:1
Impedanz	50 Ohm
Reichweite Nahfeld-Tags **	3 cm
Selektivität Nahfeld-Tags **	3 cm
Anschluss	TNC Buchse

Mechanische Eigenschaften

Abmessungen (B x H x T)	90 x 63 x 31 mm
Gewicht	0,1 kg
Schutzklasse	IP67
Antennenhaube	Robustes und witterungsbeständiges Polymer-Blend
Farbe	RAL 7045 (hellgrau)
Montage	Vier Durchgangsbohrungen Durchmesser 4,2 mm für M4 Schrauben
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C

* ... Effective Isotropic Field Factor (EIFF) zeigt die Feldisolation von Fernfeld zu Nahfeld, normiert auf einen isotropen Kugelstrahler. Die Werte sind bei 3 cm Abstand ermittelt.

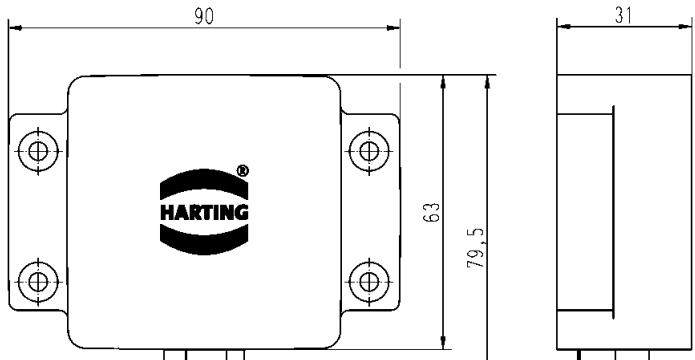
** ... abhängig von der Sendeleistung und dem Tag-Typ



Ruggedized UHF Ultra low range Antenne
Ha-VIS RF-ANT-LR10

Technische Daten

Frequenzbereich	865 MHz ... 928 MHz
Antennengewinn	-30 dBic
Max. Sendeleistung	(FCC konform) 1 W

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
UHF Ultra low range Antenne Ha-VIS RF-ANT-LR10	20 93 201 0303		
Empfohlenes Zubehör			
Antennenkabel			
Ha-VIS Coax ...			
... SMA-TNC, RG58	3 m	20 93 204 0101	
... SMA-TNC, LL240flex	3 m	20 93 204 0102	
... SMA-TNC, LL240flex	10 m	20 93 204 0103	



Ha-VIS Coax, SMA-TNC, RG58

Kostengünstige Coax Kabel,
linke Seite TNC Stecker, rechte Seite SMA Stecker

IP20	<input type="checkbox"/>	IP65 / IP67	<input type="checkbox"/>	IP65 / IP67 auf IP20	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>
------	--------------------------	-------------	--------------------------	----------------------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen	linke Seite TNC Stecker, rechte Seite SMA Stecker								
Mantelmaterial	PE, schwarz								
Äußerer Durchmesser	4,95 mm								
Kabelgewicht	35 kg/km								
Mindestbiegeradius (einmalig)	25 mm								
Temperaturbereich	-20 °C ... +70 °C								
Impedanz	50 Ohm								
Dämpfung	63 dB/100 m @ 800 MHz (abhängig von Applikation und Umgebungsbedingungen)								
Vorzugslängen	3 m								
Farbe	schwarz								

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS Coax, SMA-TNC, RG58 Länge 3,0 m	schwarz 20 93 204 0101		



Ha-VIS Coax, SMA-TNC, LL240 flex
 Low loss Coax Kabel,
 linke Seite TNC Stecker, rechte Seite SMA Stecker

IP20	<input type="checkbox"/>	IP65 / IP67	<input type="checkbox"/>	IP65 / IP67 auf IP20	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>
------	--------------------------	-------------	--------------------------	----------------------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen linke Seite TNC Stecker, rechte Seite SMA Stecker

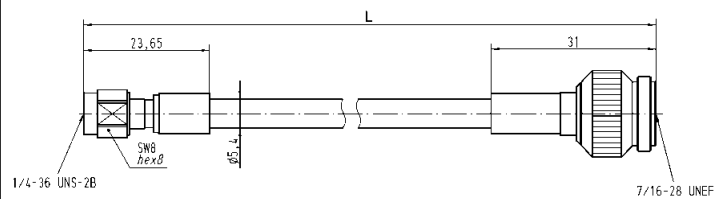
Mantelmaterial	PE, schwarz
Äußerer Durchmesser	5,4 ± 0,2 mm
Kabelgewicht	39 kg/km
Mindestbiegeradius (einmalig)	35 mm
Temperaturbereich	-40 °C ... +80 °C
Impedanz	50 Ohm
Schirmungsdämpfung	> 75 dB (30 MHz ... 1000 MHz)
Dämpfung	28 dB/100 m @ 800 MHz (abhängig von Applikation und Umgebungsbedingungen)
Vorzugslängen	3 m / 10 m
Farbe	schwarz

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
-------------	----------------	-----------	------------

Ha-VIS Coax, SMA-TNC,
 LL240flex

Länge 3,0 m
 Länge 10,0 m

schwarz
 20 93 204 0102
 20 93 204 0103





Ha-VIS Coax, SMA-N, LL240 flex
 Low loss Coax Kabel,
 linke Seite N Stecker, rechte Seite SMA Stecker

IP20	<input type="checkbox"/>	IP65 / IP67	<input type="checkbox"/>	IP65 / IP67 auf IP20	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>
------	--------------------------	-------------	--------------------------	----------------------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------

verwendete Steckverbindertypen	linke Seite N Stecker, rechte Seite SMA Stecker								
Mantelmaterial	PE, schwarz								
Äußerer Durchmesser	5,4 ± 0,2 mm								
Kabelgewicht	39 kg/km								
Mindestbiegeradius (einmalig)	35 mm								
Temperaturbereich	-40 °C ... +80 °C								
Impedanz	50 Ohm								
Schirmungsdämpfung	> 75 dB (30 MHz ... 1000 MHz)								
Dämpfung	28 dB/100 m @ 800 MHz (abhängig von Applikation und Umgebungsbedingungen)								
Vorzugslängen	3 m / 10 m								
Farbe	schwarz								

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS Coax, SMA-N, LL240flex			
	schwarz		
Länge 3,0 m	20 93 204 0104		
Länge 10,0 m	20 93 204 0105		


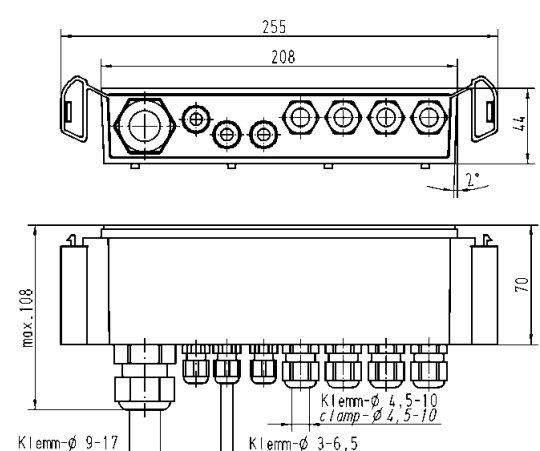
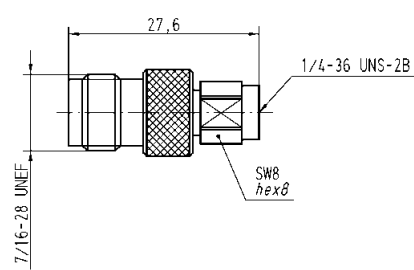


Ha-VIS Coax, TNC-N, RG213

Low loss ruggedized Coax Kabel,
linke Seite N Stecker, rechte Seite TNC Stecker

IP20	<input type="checkbox"/>	IP65 / IP67	<input type="checkbox"/>	IP65 / IP67 auf IP20	<input type="checkbox"/>	Kat. 5	<input type="checkbox"/>	Kat. 6	<input type="checkbox"/>
verwendete Steckverbindertypen		linke Seite N Stecker, rechte Seite TNC Stecker							
Mantelmaterial	PVC, schwarz								
Äußerer Durchmesser	10,3 ± 0,2 mm								
Kabelgewicht	161,7 kg/km								
Mindestbiegeradius (einmalig)	35 mm								
Temperaturbereich	-55 °C ... +85 °C								
Impedanz	50 Ohm								
Schirmungsdämpfung	> 55 dB (100 MHz ... 900 MHz)								
Dämpfung	22 dB/100 m @ 800 MHz (abhängig von Applikation und Umgebungsbedingungen)								
Vorzugslängen	3 m / 10 m								
Farbe	schwarz								
Optionales Zubehör	SMA-TNC Adapter, notwendig zum Anschluss an Ha-VIS RF-R500								

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
Ha-VIS Coax, TNC-N, RG213	schwarz		
Länge 3,0 m	20 93 204 0106		
Länge 10,0 m	20 93 204 0107		

Bezeichnung	Bestell-Nummer	Zeichnung	Maße in mm
<p>Hutschienenmontage-Kit für einfache Montage des Ha-VIS RF-R500 auf Hutschiene</p> <p>Inklusive Schrauben</p> 	20 93 102 0201		
<p>Schutzkappe für Ha-VIS RF-R500</p> <p>Schutzkappe zur Erhöhung der Schutzklasse von IP53 auf IP64 Einfache Montage PG Durchführungen für verschiedene Kabeldurchmesser</p>	20 93 901 0101		
<p>Adapter SMA-TNC</p> <p>Notwendiger Adapter zum Anschluss eines Ha-VIS Coax RG213 Kabels an den Ha-VIS RF-R500</p>	20 93 204 0301		
<p>Antennen-Montageset</p> <p>Ha-VIS RF-MOUNT-ANT-A</p> <p>Ha-VIS RF-MOUNT-ANT-B</p>	<p>20 93 102 0103</p> <p>20 93 102 0104</p>		

Normenübersicht (Auszug)

		Ha-VIS eCon 2000	Ha-VIS eCon 3000	Ha-VIS eCon 4000	Ha-VIS eCon 9000	Ha-VIS eCon 7000	Ha-VIS sCon 3000		Ha-VIS FTS 3000s
				Ha-VIS mCon 4000	Ha-VIS mCon 9000	Ha-VIS mCon 7000	Ha-VIS mCon 3000	Ha-VIS mCon 3000 NG	Ha-VIS FTS 3000
Mechanische Stabilität									
Schockprüfung	IEC 60 068-2-27	X	X	X	X	X	X	X	X
Schwingprüfung	IEC 60 068-2-6	X	X	X	X	X	X	X	X
Bahn-Norm	EN 50 155, Klasse 1			X	X	X	X	X	
EMV-Normen									
Störfestigkeit ESD	IEC 61 000-4-2	X	X	X	X	X	X	X	X
Störfestigkeit HF gestrahlt	IEC 61 000-4-3	X	X	X	X	X	X	X	X
Störfestigkeit Burst	IEC 61 000-4-4	X	X	X	X	X	X	X	X
Störfestigkeit Surge	IEC 61 000-4-5	X	X	X	X	X	X	X	X
Störfestigkeit	IEC 61 000-4-6	X	X	X	X	X	X	X	X
Störaussendung	EN 55 011, Klasse	A	A	A	A	A	A	A	A
Störaussendung	EN 55 022, Klasse	A	A	A	A	A	A	A	A
Netzurückwirkung	IEC 61 000-3-3								
Bahn-Norm	EN 50 121-3-2			X	X	X	X	X	

Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite
09 20 003 2711	01.102	09 45 452 1509	02.73	09 45 600 0118	02.51	09 45 700 5053	02.26
09 20 003 2711	01.170	09 45 452 1510	02.73	09 45 600 0119	02.48	09 45 700 5063	02.26
09 20 003 5422	02.45	09 45 452 1511	02.73	09 45 600 0128	02.51	09 45 700 5066	02.26
09 20 003 5422	02.56	09 45 452 1512	02.73	09 45 600 0130	02.47	09 45 700 5068	02.26
09 20 003 5425	01.102	09 45 452 1513	02.73	09 45 600 0131	02.49	09 45 700 5073	02.26
09 20 003 5425	01.170	09 45 452 1514	02.73	09 45 600 0132	02.48	09 45 700 5075	02.26
09 20 003 5426	01.102	09 45 452 1515	02.73	09 45 600 0134	02.48		
09 20 003 5426	01.170	09 45 452 1516	02.73	09 45 600 0135	02.50		
09 20 003 5442	02.45	09 45 452 1517	02.73	09 45 600 0136	02.39	09 45 701 1534	02.20
09 20 003 5442	02.56	09 45 452 1518	02.73	09 45 600 0137	02.49	09 45 701 1536	02.20
		09 45 452 1560	02.73	09 45 600 0138	02.52	09 45 701 1538	02.20
		09 45 452 1901	02.74	09 45 600 0139	02.48	09 45 701 1543	02.20
09 20 004 2711	01.102	09 45 452 1902	02.74	09 45 600 0140	02.47	09 45 701 1545	02.20
09 20 004 2711	01.170	09 45 452 1910	02.74	09 45 600 0141	02.49	09 45 701 1564	02.20
		09 45 452 1911	02.74	09 45 600 0142	02.48	09 45 701 1566	02.20
		09 45 452 1912	02.74	09 45 600 0144	02.48	09 45 701 1568	02.20
		09 45 452 1913	02.74	09 45 600 0145	02.50	09 45 701 1573	02.20
09 37 003 5402	02.45	09 45 452 1914	02.74	09 45 600 0146	02.39	09 45 701 1575	02.20
09 37 003 5402	02.56	09 45 452 1915	02.74	09 45 600 0147	02.49		
		09 45 452 1916	02.74	09 45 600 0148	02.52		
		09 45 452 1920	02.74	09 45 600 0149	02.48	09 45 715 1523	02.19
		09 45 452 1921	02.74	09 45 600 0156	02.39	09 45 715 1525	02.19
		09 45 452 1922	02.74	09 45 600 0158	02.52	09 45 715 1527	02.19
09 45 100 1560	02.45	09 45 452 1923	02.74	09 45 600 0200	02.40	09 45 715 1551	02.19
		09 45 452 1924	02.74	09 45 600 0220	02.40	09 45 715 1553	02.19
		09 45 452 1925	02.74	09 45 600 0230	02.40	09 45 715 1563	02.19
09 45 115 1100	02.56	09 45 452 1926	02.74	09 45 600 0240	02.40	09 45 715 1565	02.19
09 45 115 1102	02.56	09 45 452 1927	02.74			09 45 715 1567	02.19
09 45 115 1104	02.56	09 45 452 1928	02.74	09 45 600 0400	02.38	09 45 715 1572	02.19
09 45 115 1106	02.56			09 45 600 0420	02.38	09 45 715 1574	02.19
09 45 115 1560	02.45			09 45 600 0430	02.38		
		09 45 502 0000	02.75	09 45 600 0440	02.38		
		09 45 502 0001	02.75			09 45 800 0000	02.76
		09 45 502 0002	02.75	09 45 600 0501	02.37	09 45 800 0001	02.76
09 45 125 1100	02.56	09 45 502 0003	02.75	09 45 600 0502	02.35	09 45 800 0002	02.76
09 45 125 1104	02.56	09 45 502 0004	02.75	09 45 600 0521	02.37	09 45 800 0004	02.76
09 45 125 1560	02.45	09 45 502 0005	02.75	09 45 600 0522	02.35	09 45 800 0005	02.76
				09 45 600 0531	02.37	09 45 800 0020	02.76
				09 45 600 0532	02.35		
				09 45 600 0541	02.37		
09 45 151 1120	02.53	09 45 545 1563	02.67	09 45 600 0542	02.35		
09 45 151 1121	02.53	09 45 545 1564	02.67			09 45 820 0000	02.45
09 45 151 1122	02.54			09 45 600 0600	02.36		
				09 45 600 0620	02.36		
09 45 151 1560	02.43	09 45 600 0100	02.47	09 45 600 0630	02.36	09 45 850 0001	02.11
09 45 151 1560 XL	02.43	09 45 600 0101	02.49	09 45 600 0640	02.36	09 45 850 0001	02.43
09 45 151 1561	02.43	09 45 600 0102	02.48	09 45 600 0650	02.41	09 45 850 0001	02.53
		09 45 600 0104	02.48	09 45 600 0651	02.41	09 45 850 0001	02.54
		09 45 600 0105	02.50	09 45 600 0660	02.41	09 45 850 0001	02.60
09 45 452 0000	02.73	09 45 600 0106	02.39	09 45 600 0690	02.42	09 45 850 0002	02.11
		09 45 600 0107	02.49	09 45 600 0691	02.42	09 45 850 0002	02.43
09 45 452 1500	02.73	09 45 600 0108	02.51	09 45 600 0692	02.42	09 45 850 0002	02.53
09 45 452 1501	02.73	09 45 600 0109	02.48	09 45 600 0694	02.42	09 45 850 0002	02.54
09 45 452 1502	02.73	09 45 600 0110	02.47			09 45 850 0002	02.60
09 45 452 1503	02.73	09 45 600 0111	02.49			09 45 850 0003	02.11
09 45 452 1504	02.73	09 45 600 0112	02.48	09 45 700 5022	02.26	09 45 850 0003	02.43
09 45 452 1505	02.73	09 45 600 0114	02.48	09 45 700 5025	02.26	09 45 850 0003	02.53
09 45 452 1506	02.73	09 45 600 0115	02.50	09 45 700 5027	02.26	09 45 850 0003	02.54
09 45 452 1507	02.73	09 45 600 0117	02.49	09 45 700 5051	02.26	09 45 850 0003	02.60
09 45 452 1508	02.73						

Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite
09 45 850 0005	02.11	09 47 474 7001	02.09	09 47 474 7151	02.07	09 48 474 7766 003	02.15
09 45 850 0005	02.43	09 47 474 7002	02.09	09 47 474 7152	02.07	09 48 474 7766 005	02.15
09 45 850 0005	02.53	09 47 474 7003	02.09	09 47 474 7153	02.07	09 48 474 7766 010	02.15
09 45 850 0005	02.54	09 47 474 7004	02.09	09 47 474 7154	02.07	09 48 474 7766 015	02.15
09 45 850 0005	02.60	09 47 474 7005	02.09	09 47 474 7155	02.07	09 48 474 7766 020	02.15
09 45 850 0007	02.11	09 47 474 7006	02.09	09 47 474 7156	02.07	09 48 474 7766 030	02.15
09 45 850 0007	02.43	09 47 474 7007	02.09	09 47 474 7157	02.07	09 48 474 7766 050	02.15
09 45 850 0007	02.53	09 47 474 7008	02.09	09 47 474 7158	02.07		
09 45 850 0007	02.54	09 47 474 7009	02.09	09 47 474 7159	02.07		
09 45 850 0007	02.60	09 47 474 7010	02.09	09 47 474 7160	02.07	09 48 686 8001 005	02.18
09 45 850 0008	02.11	09 47 474 7011	02.09	09 47 474 7161	02.07	09 48 686 8001 010	02.18
09 45 850 0008	02.43	09 47 474 7012	02.09	09 47 474 7162	02.07	09 48 686 8001 015	02.18
09 45 850 0008	02.53	09 47 474 7013	02.09	09 47 474 7163	02.07	09 48 686 8001 030	02.18
09 45 850 0008	02.54	09 47 474 7014	02.09			09 48 686 8001 050	02.18
09 45 850 0008	02.60	09 47 474 7015	02.09	09 47 474 7201	02.10	09 48 686 8001 075	02.18
09 45 850 0009	02.11	09 47 474 7016	02.09	09 47 474 7203	02.10	09 48 686 8001 100	02.18
09 45 850 0009	02.43	09 47 474 7017	02.09	09 47 474 7206	02.10	09 48 686 8001 150	02.18
09 45 850 0009	02.53	09 47 474 7018	02.09	09 47 474 7208	02.10	09 48 686 8001 200	02.18
09 45 850 0009	02.54	09 47 474 7019	02.09	09 47 474 7211	02.10	09 48 686 8004 005	02.18
09 45 850 0009	02.60	09 47 474 7020	02.09			09 48 686 8004 010	02.18
09 45 850 0010	02.11	09 47 474 7021	02.09			09 48 686 8004 015	02.18
09 45 850 0010	02.43	09 47 474 7022	02.09			09 48 686 8004 030	02.18
09 45 850 0010	02.53	09 47 474 7023	02.09	09 47 900 0001	02.11	09 48 686 8004 050	02.18
09 45 850 0010	02.54	09 47 474 7024	02.09			09 48 686 8004 075	02.18
09 45 850 0010	02.60					09 48 686 8004 100	02.18
		09 47 474 7101	02.07			09 48 686 8004 150	02.18
		09 47 474 7102	02.07			09 48 686 8004 200	02.18
09 45 851 0000	02.67	09 47 474 7103	02.07	09 48 220 0011 010	02.24	09 48 686 8006 005	02.18
09 45 851 0001	02.67	09 47 474 7104	02.07	09 48 220 0011 015	02.24	09 48 686 8006 010	02.18
		09 47 474 7105	02.07	09 48 220 0011 030	02.24	09 48 686 8006 015	02.18
		09 47 474 7106	02.07	09 48 220 0011 050	02.24	09 48 686 8006 030	02.18
09 45 870 0002	02.07	09 47 474 7107	02.07	09 48 220 0011 075	02.24	09 48 686 8006 050	02.18
09 45 870 0002	02.09	09 47 474 7108	02.07	09 48 220 0011 100	02.24	09 48 686 8006 075	02.18
09 45 870 0003	02.07	09 47 474 7109	02.07	09 48 220 0011 200	02.24	09 48 686 8006 100	02.18
09 45 870 0003	02.09	09 47 474 7110	02.07	09 48 220 0012 010	02.24	09 48 686 8006 150	02.18
09 45 870 0006	02.07	09 47 474 7111	02.07	09 48 220 0012 015	02.24	09 48 686 8006 200	02.18
09 45 870 0006	02.09	09 47 474 7112	02.07	09 48 220 0012 030	02.24	09 48 686 8007 005	02.18
09 45 870 0007	02.07	09 47 474 7113	02.07	09 48 220 0012 050	02.24	09 48 686 8007 010	02.18
09 45 870 0007	02.09	09 47 474 7114	02.07	09 48 220 0012 075	02.24	09 48 686 8007 015	02.18
09 45 870 0008	02.07	09 47 474 7115	02.07	09 48 220 0012 100	02.24	09 48 686 8007 030	02.18
09 45 870 0008	02.09	09 47 474 7116	02.07	09 48 220 0012 200	02.24	09 48 686 8007 050	02.18
09 45 870 0009	02.07	09 47 474 7117	02.07			09 48 686 8007 075	02.18
09 45 870 0009	02.09	09 47 474 7118	02.07			09 48 686 8007 100	02.18
09 45 870 0011	02.07	09 47 474 7119	02.07			09 48 686 8007 150	02.18
09 45 870 0011	02.09	09 47 474 7120	02.07	09 48 222 2011 010	02.22	09 48 686 8007 200	02.18
		09 47 474 7121	02.07	09 48 222 2011 015	02.22		
		09 47 474 7122	02.07	09 48 222 2011 030	02.22		
		09 47 474 7123	02.07	09 48 222 2011 050	02.22	09 48 800 0011 010	02.25
		09 47 474 7141	02.07	09 48 222 2011 075	02.22	09 48 800 0011 015	02.25
09 46 820 0000	02.56	09 47 474 7142	02.07	09 48 222 2011 100	02.22	09 48 800 0011 030	02.25
		09 47 474 7143	02.07	09 48 222 2011 200	02.22	09 48 800 0011 050	02.25
		09 47 474 7144	02.07	09 48 222 2012 010	02.22	09 48 800 0011 075	02.25
		09 47 474 7145	02.07	09 48 222 2012 015	02.22	09 48 800 0011 100	02.25
		09 47 474 7146	02.07	09 48 222 2012 030	02.22	09 48 800 0011 200	02.25
09 47 220 2003 018	02.26	09 47 474 7147	02.07	09 48 222 2012 050	02.22	09 48 800 0012 010	02.25
09 47 220 2005 018	02.26	09 47 474 7148	02.07	09 48 222 2012 075	02.22	09 48 800 0012 015	02.25
09 47 220 2007 018	02.26	09 47 474 7149	02.07	09 48 222 2012 100	02.22	09 48 800 0012 030	02.25
09 47 220 2012 018	02.26	09 47 474 7150	02.07	09 48 222 2012 200	02.22	09 48 800 0012 050	02.25
09 47 220 2014 018	02.26						

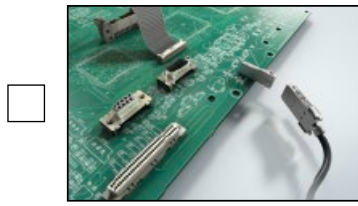
Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite
09 48 800 0012 075	02.25	19 00 000 5079	02.72	20 76 030 0300	01.188	20 78 106 4000	01.129
09 48 800 0012 100	02.25	19 00 000 5080	01.102				
09 48 800 0012 200	02.25	19 00 000 5080	01.170				
		19 00 000 5082	03.48	20 76 034 0300	01.188	20 78 110 4000	01.130
		19 00 000 5090	03.48			20 78 110 4001	01.132
09 48 808 0011 010	02.23	19 00 000 5094	03.48			20 78 110 4300	01.131
09 48 808 0011 015	02.23			20 76 038 0300	01.188	20 78 110 4301	01.133
09 48 808 0011 030	02.23						
09 48 808 0011 050	02.23						
09 48 808 0011 075	02.23	19 20 003 1440	01.102	20 76 102 3100	01.83		
09 48 808 0011 100	02.23	19 20 003 1440	01.170	20 76 102 3101	01.84		
09 48 808 0011 200	02.23					20 80 000 0003	01.103
09 48 808 0012 010	02.23					20 80 000 0003	01.171
09 48 808 0012 015	02.23					20 80 000 0003	02.63
09 48 808 0012 030	02.23			20 76 108 4000	01.146	20 80 000 0007	01.190
09 48 808 0012 050	02.23						
09 48 808 0012 075	02.23	20 16 111 2110	01.179	20 76 109 1100	01.115	20 80 010 0001	01.103
09 48 808 0012 100	02.23	20 16 111 3110	01.179	20 76 109 4101	01.153	20 80 010 0001	01.171
09 48 808 0012 200	02.23	20 16 111 4110	01.179	20 76 109 4201	01.156	20 80 010 0002	01.103
						20 80 010 0002	01.171
09 48 868 6568 xxx	02.14						
09 48 868 6569 xxx	02.14						
09 48 868 6570 xxx	02.14	20 70 305 3923	01.98	20 76 110 1000	01.113	20 80 024 0002	01.103
09 48 868 6571 xxx	02.14	20 70 305 3943	01.99	20 76 110 1000	01.123	20 80 024 0002	01.171
09 48 868 6572 xxx	02.14			20 76 110 1001	01.114		
09 48 868 6573 xxx	02.14	20 70 305 4943	01.167	20 76 110 1100	01.116		
						20 80 300 3025	01.185
				20 76 110 4002	01.151	20 80 300 3026	01.183
09 48 878 7584 xxx	02.12	20 70 310 3924	01.101	20 76 110 4003	01.152	20 80 300 3027	01.184
09 48 878 7585 xxx	02.12	20 70 310 3942	01.100				
09 48 878 7586 xxx	02.12	20 70 310 4924	01.169	20 76 110 4101	01.154		
09 48 878 7587 xxx	02.12	20 70 310 4945	01.168	20 76 110 4102	01.155		
09 48 878 7588 xxx	02.12						
09 48 878 7589 xxx	02.12			20 76 110 4201	01.157	20 82 000 0001	02.60
						20 82 000 0001	02.61
						20 82 000 0001	02.65
		20 74 000 3210	01.180	20 76 112 4300	01.147	20 82 000 0001	02.67
09 48 888 8574 xxx	02.13	20 74 000 4101	01.180			20 82 000 0001	02.69
09 48 888 8575 xxx	02.13					20 82 000 0001	02.70
09 48 888 8576 xxx	02.13	20 74 000 5110	01.180	20 76 116 3000	01.28	20 82 000 0001	02.71
09 48 888 8577 xxx	02.13					20 82 000 0002	02.61
09 48 888 8578 xxx	02.13					20 82 000 0003	02.60
09 48 888 8579 xxx	02.13	20 74 112 4611	01.180	20 76 207 7000	01.106	20 82 000 0003	02.61
09 48 888 8580 xxx	02.13			20 76 207 7002	01.174	20 82 000 0003	02.65
						20 82 000 0003	02.69
		20 76 000 0300	01.187	20 76 208 7002	01.175	20 82 000 0003	02.70
09 99 000 0382	02.76			20 76 208 7003	01.107	20 82 000 0003	02.71
09 99 000 0501	02.76	20 76 010 0300	01.188			20 82 000 1210	02.70
						20 82 000 1210	02.71
						20 82 000 9901	02.60
		20 76 020 0300	01.187	20 77 208 3001	01.92	20 82 000 9901	02.61
				20 77 208 3003	01.93	20 82 000 9901	02.65
19 00 000 5020	02.72			20 77 208 3009	01.94	20 82 000 9901	02.69
19 00 000 5070	03.48	20 76 024 0300	01.187			20 82 000 9901	02.70
19 00 000 5071	03.48			20 77 208 4001	01.161	20 82 000 9901	02.71
19 00 000 5072	03.48			20 77 208 4003	01.162	20 82 000 9901	02.72
		20 76 028 0300	01.187	20 77 208 4009	01.163	20 82 000 9901	02.76

Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite
20 82 000 9915	02.61	20 82 600 1100	02.68	20 92 611 1101	03.26	20 93 201 0203	03.56
20 82 000 9915	02.65	20 82 600 2002	02.68			20 93 201 0204	03.57
20 82 000 9915	02.72	20 82 600 2004	02.68			20 93 201 0301	03.60
20 82 000 9916	02.61	20 82 600 2006	02.68	20 92 612 0201	03.10	20 93 201 0302	03.61
20 82 000 9916	02.65	20 82 600 2008	02.68	20 92 612 0202	03.10	20 93 201 0303	03.64
20 82 000 9916	02.72	20 82 600 2010	02.68				
		20 82 600 2020	02.68	20 92 614 7055	03.36		
20 82 001 0001	02.61	20 82 600 2030	02.68			20 93 204 0101	03.64
20 82 001 0002	02.61	20 82 600 2040	02.68			20 93 204 0101	03.52
		20 82 600 2050	02.68	20 92 621 0201	03.06	20 93 204 0101	03.53
		20 82 600 2100	02.68	20 92 621 0202	03.06	20 93 204 0101	03.60
20 82 005 0001	02.70			20 92 621 0901	03.24	20 93 204 0101	03.66
20 82 005 0002	02.71			20 92 621 0902	03.24	20 93 204 0102	03.64
20 82 005 1214	02.70	20 82 601 1002	02.68			20 93 204 0102	03.52
		20 82 601 1004	02.68			20 93 204 0102	03.53
		20 82 601 1006	02.68	20 92 622 0201	03.12	20 93 204 0102	03.60
		20 82 601 1008	02.68	20 92 622 0202	03.12	20 93 204 0102	03.61
20 82 006 1218	02.71	20 82 601 1010	02.68			20 93 204 0102	03.67
		20 82 601 1020	02.68			20 93 204 0103	03.64
		20 82 601 1030	02.68	20 92 641 0201	03.08	20 93 204 0103	03.52
20 82 101 0001	02.69	20 82 601 1040	02.68	20 92 641 0202	03.08	20 93 204 0103	03.53
20 82 101 0010	02.60	20 82 601 1050	02.68			20 93 204 0103	03.60
20 82 101 0220	02.63	20 82 601 1100	02.68	20 92 641 0301	03.32	20 93 204 0103	03.61
				20 92 641 0302	03.32	20 93 204 0103	03.67
				20 92 641 0401	03.33	20 93 204 0104	03.68
20 82 102 0101	02.64			20 92 641 0402	03.33	20 93 204 0105	03.68
		20 89 900 1000	01.189	20 92 641 0501	03.34	20 93 204 0106	03.69
		20 89 900 1001	01.189	20 92 641 0502	03.34	20 93 204 0107	03.69
		20 89 900 1002	01.189			20 93 204 0301	03.70
				20 92 641 0601	03.28		
20 82 400 0001	02.62			20 92 641 0602	03.28		
20 82 400 0002	02.66			20 92 641 0702	03.16	20 93 305 0101	03.46
		20 91 104 1101	03.42	20 92 641 0703	03.16	20 93 305 0102	03.46
		20 91 104 1102	03.44	20 92 641 0752	03.20		
20 82 405 0001	02.66	20 91 104 1103	03.41	20 92 641 0753	03.20		
		20 91 104 1104	03.43	20 92 641 0802	03.18	20 93 405 0101	03.46
				20 92 641 0803	03.18		
20 82 500 0001	02.65			20 92 641 1600	03.30	20 93 901 0101	03.70
20 82 500 0001	02.67	20 91 211 1011	03.46				
20 82 500 0002	02.65	20 91 211 1111	03.46				
20 82 500 0003	02.67	20 91 211 1311	03.46	20 92 642 0201	03.14		
				20 92 642 0202	03.14		
20 82 501 0001	02.65						
20 82 501 0001	02.67	20 91 411 1001	03.48			21 01 000 0003	01.102
						21 01 000 0003	01.170
						21 01 000 0036	02.59
20 82 600 1002	02.68	20 91 421 1001	03.48	20 93 102 0101	03.52		
20 82 600 1004	02.68			20 93 102 0101	03.53		
20 82 600 1006	02.68			20 93 102 0103	03.70		
20 82 600 1008	02.68			20 93 102 0104	03.70		
20 82 600 1010	02.68			20 93 102 0201	03.70	21 03 212 2305	01.102
20 82 600 1020	02.68	20 92 611 0201	03.04			21 03 212 2305	01.170
20 82 600 1020	02.68	20 92 611 0202	03.04				
20 82 600 1030	02.68						
20 82 600 1040	02.68	20 92 611 0901	03.22	20 93 201 0102	03.52		
20 82 600 1050	02.68	20 92 611 0902	03.22	20 93 201 0103	03.53	21 03 281 1405	02.58

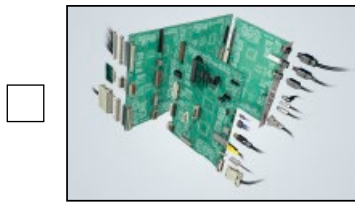
Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite
21 03 281 2405	01.170	21 34 929 2477 075	02.22	24 02 006 1200	01.12	24 02 407 0000	01.15
21 03 281 2405	02.58	21 34 929 2477 100	02.22	24 02 006 1210	01.12	24 02 407 0010	01.15
		21 34 929 2477 200	02.22	24 02 006 1220	01.21	24 02 407 0020	01.24
				24 02 006 1230	01.21	24 02 407 0030	01.24
21 03 381 2401	02.59						
21 03 381 2800	02.46	21 34 940 0405 010	02.25	24 02 006 2100	01.13		
		21 34 940 0405 015	02.25	24 02 006 2110	01.13		
21 03 381 4401	02.59	21 34 940 0405 030	02.25	24 02 006 2120	01.22		
		21 34 940 0405 050	02.25	24 02 006 2130	01.22	24 03 002 1100	01.35
21 03 381 4800	02.46	21 34 940 0405 075	02.25			24 03 002 1110	01.35
		21 34 940 0405 100	02.25	24 02 006 2200	01.13		
21 03 381 6401	02.59	21 34 940 0405 200	02.25	24 02 006 2210	01.13	24 03 002 1200	01.35
		21 34 940 0477 010	02.25	24 02 006 2220	01.22	24 03 002 1210	01.35
		21 34 940 0477 015	02.25	24 02 006 2230	01.22		
21 03 881 1405	02.58	21 34 940 0477 030	02.25			24 03 004 1100	01.36
		21 34 940 0477 050	02.25			24 03 004 1110	01.36
21 03 881 1805	02.46	21 34 940 0477 075	02.25	24 02 008 0000	01.11	24 03 004 1120	01.54
		21 34 940 0477 100	02.25	24 02 008 0010	01.11	24 03 004 1130	01.54
21 03 882 2405	02.58	21 34 940 0477 200	02.25	24 02 008 0020	01.20	24 03 004 1200	01.36
				24 02 008 0030	01.20	24 03 004 1210	01.36
		21 34 949 4405 010	02.23			24 03 004 1220	01.54
		21 34 949 4405 015	02.23			24 03 004 1230	01.54
21 33 010 0850 005	02.30	21 34 949 4405 030	02.23	24 02 404 3100	01.16	24 03 004 2100	01.37
21 33 010 0850 010	02.30	21 34 949 4405 050	02.23	24 02 404 3110	01.16	24 03 004 2110	01.37
21 33 010 0850 015	02.30	21 34 949 4405 075	02.23	24 02 404 3120	01.25	24 03 004 2120	01.55
21 33 010 0850 020	02.30	21 34 949 4405 100	02.23	24 02 404 3130	01.25	24 03 004 2130	01.55
21 33 010 0850 025	02.30	21 34 949 4405 200	02.23				
		21 34 949 4477 010	02.23	24 02 404 3200	01.16	24 03 004 2200	01.37
		21 34 949 4477 015	02.23	24 02 404 3210	01.16	24 03 004 2210	01.37
		21 34 949 4477 030	02.23	24 02 404 3220	01.25	24 03 004 2220	01.55
		21 34 949 4477 050	02.23	24 02 404 3230	01.25	24 03 004 2230	01.55
21 34 920 0405 010	02.24	21 34 949 4477 075	02.23				
21 34 920 0405 015	02.24	21 34 949 4477 100	02.23	24 02 405 0000	01.14	24 03 006 0000	01.32
21 34 920 0405 030	02.24	21 34 949 4477 200	02.23	24 02 405 0010	01.14	24 03 006 0010	01.32
21 34 920 0405 050	02.24			21 02 405 0020	01.23	24 03 006 0020	01.52
21 34 920 0405 075	02.24			21 02 405 0030	01.23	24 03 006 0030	01.52
21 34 920 0405 100	02.24						
21 34 920 0405 200	02.24			24 02 405 2100	01.17	24 03 006 1100	01.38
21 34 920 0477 010	02.24			24 02 405 2110	01.17	24 03 006 1110	01.38
21 34 920 0477 015	02.24			24 02 405 2120	01.26	24 03 006 1120	01.56
21 34 920 0477 030	02.24	24 02 003 0000	01.08	24 02 405 2130	01.26	24 03 006 1130	01.56
21 34 920 0477 050	02.24	24 02 003 0010	01.08				
21 34 920 0477 075	02.24			24 02 405 2200	01.17	24 03 006 1200	01.38
21 34 920 0477 100	02.24			24 02 405 2210	01.17	24 03 006 1210	01.38
21 34 920 0477 200	02.24	24 02 004 0000	01.09	24 02 405 2220	01.26	24 03 006 1220	01.56
		24 02 004 0010	01.09	24 02 405 2230	01.26	24 03 006 1230	01.56
21 34 929 2405 010	02.22						
21 34 929 2405 015	02.22	24 02 005 0000	01.10			24 03 008 0000	01.33
21 34 929 2405 030	02.22	24 02 005 0010	01.10	24 02 406 1100	01.18	24 03 008 0010	01.33
21 34 929 2405 050	02.22	24 02 005 0020	01.19	24 02 406 1110	01.18	24 03 008 0020	01.53
21 34 929 2405 075	02.22	24 02 005 0030	01.19	21 02 406 1120	01.27	24 03 008 0030	01.53
21 34 929 2405 100	02.22			21 02 406 1130	01.27		
21 34 929 2405 200	02.22					24 03 008 1100	01.39
21 34 929 2477 010	02.22	24 02 006 1100	01.12	24 02 406 1200	01.18	24 03 008 1110	01.39
21 34 929 2477 015	02.22	24 02 006 1110	01.12	24 02 406 1210	01.18		
21 34 929 2477 030	02.22	24 02 006 1120	01.21	24 02 406 1220	01.27	24 03 008 1200	01.39
21 34 929 2477 050	02.22	24 02 006 1130	01.21	24 02 406 1230	01.27	24 03 008 1210	01.39

Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite	Bestell-Nummer	Seite
24 03 008 2100	01.40	24 03 404 2200	01.46	24 03 505 0020	01.71	33 01 241 0040 009	02.33
24 03 008 2110	01.40	24 03 404 2210	01.46	24 03 505 0030	01.71	33 01 241 0050 005	02.32
24 03 008 2200	01.40	24 03 404 2220	01.61	24 03 505 1120	01.76	33 01 241 0050 006	02.32
24 03 008 2210	01.40	24 03 404 2230	01.61	24 03 505 1130	01.76	33 01 241 0050 007	02.32
		24 03 404 3300	01.49	24 03 505 1220	01.76	33 01 241 0050 008	02.33
		24 03 404 3310	01.49	24 03 505 1230	01.76	33 01 241 0050 009	02.33
24 03 010 0000	01.34	24 03 404 3320	01.63	24 03 505 2320	01.78	33 01 241 0060 005	02.32
24 03 010 0010	01.34	24 03 404 3330	01.63	24 03 505 2330	01.78	33 01 241 0060 006	02.32
						33 01 241 0060 007	02.32
						33 01 241 0060 008	02.33
						33 01 241 0060 009	02.33
24 03 104 1120	01.68	21 03 405 0000	01.41	24 03 506 0020	01.72	33 01 241 0070 005	02.32
24 03 104 1130	01.68	21 03 405 0010	01.41	24 03 506 0030	01.72	33 01 241 0070 006	02.32
		24 03 405 0020	01.57			33 01 241 0070 007	02.32
24 03 104 1220	01.68	24 03 405 0030	01.57	24 03 506 1320	01.79	33 01 241 0070 008	02.33
24 03 104 1230	01.68			24 03 506 1330	01.79	33 01 241 0070 009	02.33
		24 03 405 1100	01.47			33 01 241 0080 005	02.32
24 03 104 2120	01.69	24 03 405 1110	01.47			33 01 241 0080 006	02.32
24 03 104 2130	01.69	24 03 405 1120	01.62	24 03 507 0020	01.73	33 01 241 0080 007	02.32
		24 03 405 1130	01.62	24 03 507 0030	01.73	33 01 241 0080 008	02.33
24 03 104 2220	01.69	24 03 405 1200	01.47			33 01 241 0080 009	02.33
24 03 104 2230	01.69	24 03 405 1210	01.47			33 01 241 0090 005	02.32
		24 03 405 1220	01.62			33 01 241 0090 006	02.32
		24 03 405 1230	01.62			33 01 241 0090 007	02.32
24 03 106 0020	01.66			24 98 100 0000	01.85	33 01 241 0090 008	02.33
24 03 106 0030	01.66	24 03 405 2300	01.50	24 98 100 0001	01.85	33 01 241 0090 009	02.33
		24 03 405 2310	01.50	24 98 100 0002	01.85		
24 03 106 1120	01.70	24 03 405 2320	01.64	24 98 100 0003	01.86	33 01 241 0100 005	02.32
24 03 106 1130	01.70	24 03 405 2330	01.64	24 98 100 0004	01.86	33 01 241 0100 006	02.32
				24 98 100 0005	01.86	33 01 241 0100 007	02.32
24 03 106 1220	01.70			24 98 100 0010	01.87	33 01 241 0100 008	02.33
24 03 106 1230	01.70	24 03 406 0000	01.42	24 98 100 0011	01.87	33 01 241 0100 009	02.33
		24 03 406 0010	01.42	24 98 100 0012	01.87		
24 03 108 0020	01.67	24 03 406 0020	01.58	24 98 100 0013	01.87		
24 03 108 0030	01.67	24 03 406 0030	01.58	24 98 100 0014	01.87		
						33 02 111 0010 001	02.34
		24 03 406 1300	01.51			33 02 111 0020 001	02.34
		24 03 406 1310	01.51			33 02 111 0050 001	02.34
24 03 401 1100	01.44	24 03 406 1320	01.65			33 02 111 0100 001	02.34
24 03 401 1110	01.44	24 03 406 1330	01.65			33 02 111 0200 001	02.34
				33 01 241 0010 005	02.32		
24 03 401 1200	01.44			33 01 241 0010 006	02.32		
24 03 401 1210	01.44	24 03 407 0000	01.43	33 01 241 0010 007	02.32		
		24 03 407 0010	01.43	33 01 241 0010 008	02.33		
24 03 401 1300	01.48	24 03 407 0020	01.59	33 01 241 0010 009	02.33	33 02 211 0010 001	02.34
24 03 401 1310	01.48	24 03 407 0030	01.59	33 01 241 0020 005	02.32	33 02 211 0020 001	02.34
				33 01 241 0020 006	02.32	33 02 211 0050 001	02.34
24 03 404 1100	01.45			33 01 241 0020 007	02.32		
24 03 404 1110	01.45	24 03 504 1120	01.74	33 01 241 0020 008	02.33	33 02 211 0100 001	02.34
24 03 404 1120	01.60	24 03 504 1130	01.74	33 01 241 0020 009	02.33		
24 03 404 1130	01.60			33 01 241 0030 005	02.32	33 02 211 0200 001	02.34
		24 03 504 1220	01.74	33 01 241 0030 006	02.32		
24 03 404 1200	01.45	24 03 504 1230	01.74	33 01 241 0030 007	02.32		
24 03 404 1210	01.45			33 01 241 0030 008	02.33		
24 03 404 1220	01.60	24 03 504 2120	01.75	33 01 241 0030 009	02.33		
24 03 404 1230	01.60	24 03 504 2130	01.75	33 01 241 0040 005	02.32		
				33 01 241 0040 006	02.32		
24 03 404 2100	01.46	24 03 504 2220	01.75	33 01 241 0040 007	02.32		
24 03 404 2110	01.46	24 03 504 2230	01.75	33 01 241 0040 008	02.33		
24 03 404 2120	01.61						
24 03 404 2130	01.61	24 03 504 3320	01.77				
		24 03 504 3330	01.77				

Bitte schicken Sie uns weitere Kataloge:



**Interface
Steckverbinder**



Geräteanschlusstechnik



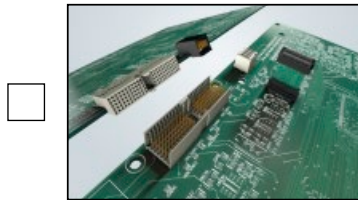
**Industrie
Steckverbinder Han®**



**Steckverbinder
DIN 41612**



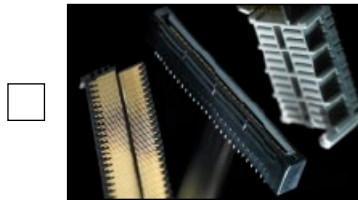
**Intelligente
Netzwerk-Lösungen**



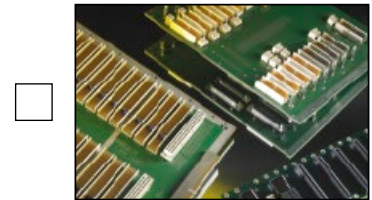
**Koaxiale und Metrische
Steckverbinder**



**Applikations-
broschüre**



TCA Steckverbinder



**High Speed
Backplanes**

Absender:

Firma: _____

Straße: _____

Abteilung: _____

PLZ/Ort: _____

Name: _____

Land: _____

Vorname: _____

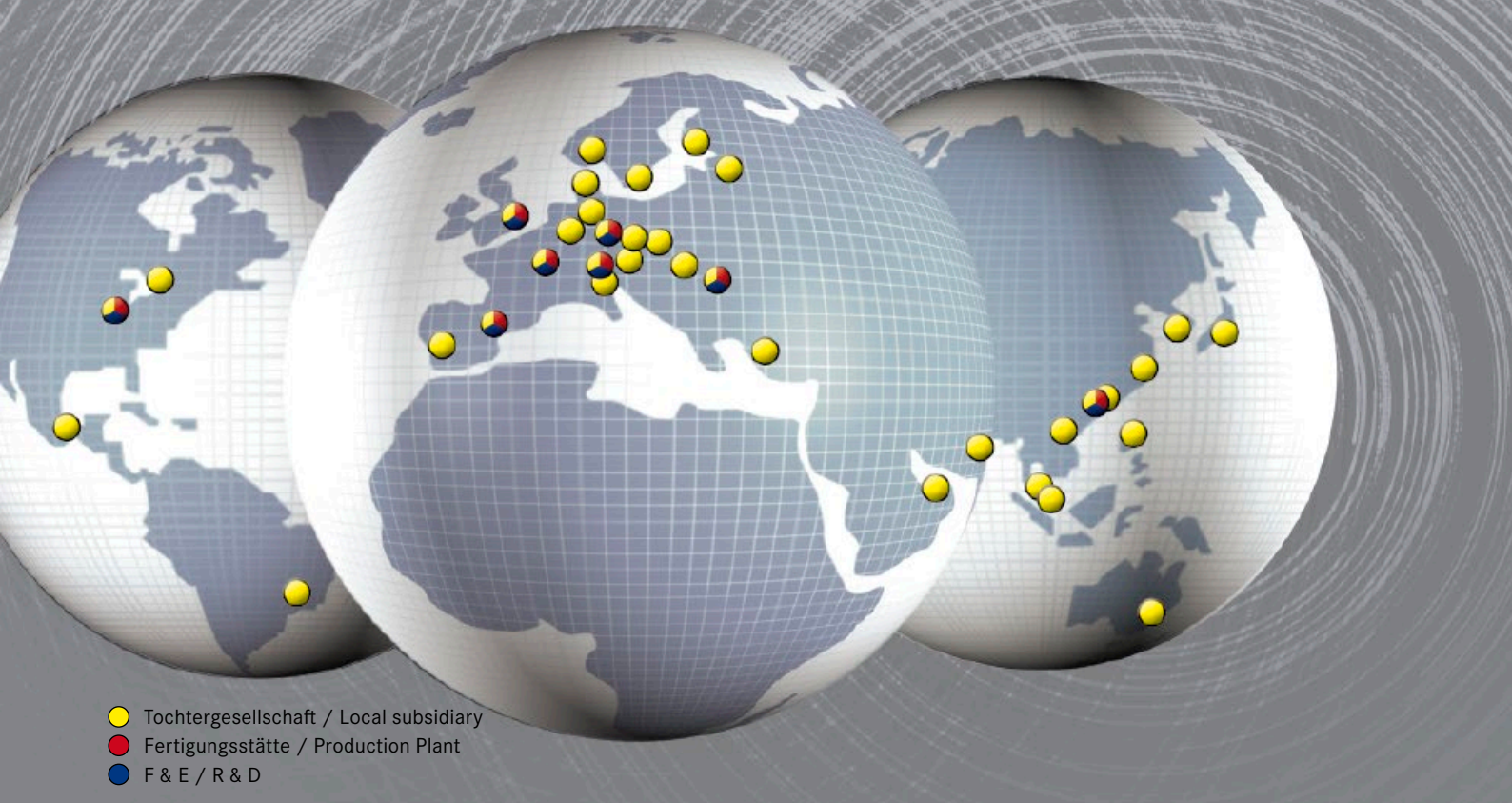
Tel.: _____

Funktion: _____

Fax: _____

Bitte schicken oder faxen Sie Ihre Bestellung an Ihre HARTING Vertriebsgesellschaft bzw. Vertretung (siehe Adressseiten) oder besuchen Sie uns im Internet unter www.HARTING.com.

E-Mail: _____



- Tochtergesellschaft / Local subsidiary
- Fertigungsstätte / Production Plant
- F & E / R & D

Vertriebsnetz – weltweit



Ägypten: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Afghanistan

siehe Vereinigte Arabische Emirate

Albanien: siehe Österreich

Argentinien

Condelectric S.A.
Hipólito Yrigoyen 2591, 1640 – Martínez
Buenos Aires – Argentina
Tel. +54 11 4836 1053, Fax +54 11 4836 1053
comercial@condelectric.com.ar

Armenien: siehe Russland

Aserbaidschan: siehe Türkei

Australien

HARTING Pty Ltd
Suite 11 / 2 Enterprise Drive
Bundoora 3083, AUS-Victoria
Tel. +61 3 9466 7088, Fax +61 3 9466 7099
au@HARTING.com
www.HARTING.com.au

Bahrain: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Belgien

HARTING N.V./S.A.
Z.3 Doornveld 23, B-1731 Zellik
Tel. +32 2 466 0190, Fax +32 2 466 7855
be@HARTING.com
www.HARTING.be

Bosnien-Herzegowina: siehe Österreich

Brasilien

HARTING Ltda.
Rua Major Paladino 128 – Prédio 11
CEP 05307-000 – São Paulo – SP – Brazil
Tel. +55 11 5035 0073, Fax +55 11 5034 4743
br@HARTING.com
www.HARTING.com.br

Brunei: siehe Singapur

Bulgarien: siehe Österreich

China

HARTING (Zhuhai) Manufacturing Co., Ltd.
Shanghai Branch
Room 3501- 3503,
No. 1, Hong Qiao Road, Grand Gateway I
Xu Hui District, Shanghai 200030, China
Tel. +86 21 6386 2200, Fax +86 21 6386 8636
cn@HARTING.com
www.HARTING.com.cn

Dänemark

HARTING ApS
Hjulgagervej 4a, DK – 7100 Vejle
Tel. +45 70 25 00 32, Fax +45 75 80 64 99
dk@HARTING.com
www.HARTING.dk

Deutschland

HARTING Deutschland GmbH & Co. KG
Postfach 2451, D-32381 Minden
Simeons carré 1, D-32427 Minden
Tel. +49 571 8896 0, Fax +49 571 8896 282
de@HARTING.com
www.HARTING.de

Estland: siehe Finnland

Finnland

HARTING Oy
Teknobulevardi 3-5, FI-01530 Vantaa
Tel. +358 207 291 510, Fax +358 207 291 511
fi@HARTING.com
www.HARTING.fi

Frankreich

HARTING France
181 avenue des Nations, Paris Nord 2
BP 66058 Tremblay en France
F-95972 Roissy Charles de Gaulle Cédex
Tel. +33 1 4938 3400, Fax +33 1 4863 2306
fr@HARTING.com
www.HARTING.fr

Georgien: siehe Russland

Großbritannien

HARTING Ltd., Caswell Road
Brackmills Industrial Estate
GB-Northampton, NN4 7PW
Tel. +44 1604 827 500, Fax +44 1604 706 777
gb@HARTING.com
www.HARTING.co.uk

Hongkong

HARTING (HK) Limited
Regional Office Asia Pacific
3512 Metroplaza Tower 1
223 Hing Fong Road
Kwai Fong, N. T., Hong Kong
Tel. +852 2423 7338, Fax +852 2480 4378
ap@HARTING.com
www.HARTING.com.hk

Indien

HARTING India Pvt Ltd
7th Floor (West Wing), Central Square II
Unit No.B-19 Part, B 20&21
TVK Industrial Estate
Guindy, Chennai – 600032
Tel. +91-44-43560415
+91-44-43456262
Fax +91-44-43560417
in@HARTING.com
www.HARTING.in

Indonesien: siehe Malaysia

Irak: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Iran: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Island: siehe Großbritannien

Israel

COMTEL Israel Electronic Solutions Ltd.
Bet Hapamon, 20 Hataas st., P.O.Box 66
Kefar-Saba 44425
Tel. +972-9-7677240, Fax +972-9-7677243
sales@comtel.co.il
www.comtel.co.il

Italien

HARTING SpA
Via Dell' Industria 7, I-20090 Vimodrone (Milano)
Tel. +39 02 250801, Fax +39 02 2650 597
it@HARTING.com
www.HARTING.it

Japan

HARTING K. K.
Yusen Shin-Yokohama 1 Chome Bldg., 2F
1-7-9, Shin-Yokohama, Kohoku
Yokohama 222-0033 Japan
Tel. +81 45 476 3456, Fax +81 45 476 3466
jp@HARTING.com
www.HARTING.co.jp

Jemen: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Jordanien: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Kanada

HARTING Canada Inc.
8455 Trans-Canada Hwy., Suite 202
St. Laurent, QC, H4S1Z1, Canada
Tel. 855-659-6653, Fax 855-659-6654
info.ca@HARTING.com
www.HARTING.ca

Kasachstan: siehe Russland

Katar: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Kirgisien: siehe Russland

Korea (Süd)

HARTING Korea Limited
#308 Yatap Leaders Building
342-1, Yatap-dong, Bundang-gu
Sungnam-City, Kyunggi-do
463-828, Republic of Korea
Tel. +82 31 781 4615, Fax +82 31 781 4616
kr@HARTING.com
www.HARTING.co.kr

Kosovo: siehe Österreich

Kroatien: siehe Österreich

Kuwait: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Lettland: siehe Finnland

Libanon: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Litauen: siehe Finnland

Malaysia (Geschäftsstelle)

HARTING Singapore Pte Ltd
Malaysia Branch, 11-02 Menara Amcorp
Jln. Persiaran Barat
46200 PJ, Sel. D. E., Malaysia
Tel. +60 3 / 7955 6173, Fax +60 3 / 7955 5126
sg@HARTING.com

Mazedonien: siehe Österreich

Moldawien: siehe Rumänien

Montenegro: siehe Österreich

Neuseeland: siehe Australien

Niederlande

HARTING B.V.
Larenweg 44, NL-5234 KA 's-Hertogenbosch
Postbus 3526, NL-5203 DM 's-Hertogenbosch
Tel. +31 736 410 404, Fax +31 736 440 699
nl@HARTING.com
www.HARTINGbv.nl

Norwegen

HARTING A/S
Østensjøveien 36, N-0667 Oslo
Tel. +47 22 700 555, Fax +47 22 700 570
no@HARTING.com
www.HARTING.no

Oman: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Österreich

HARTING Ges.m.b.H.
Deutschstraße 19, A-1230 Wien
Tel. +431 6162121, Fax +431 6162121-21
at@HARTING.com
www.HARTING.at

Pakistan: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Philippinen: siehe Malaysia

Polen

HARTING Polska Sp. z o. o
ul. Duńska 9, PL-54-427 Wrocław
Tel. +48 71 352 81 71, Fax +48 71 350 42 13
pl@HARTING.com
www.HARTING.pl

Portugal

HARTING Iberia, S. A.
C/Viriato, 47 8º, Edificio Numancia 1
E-08014 Barcelona
Tel. +351 219 673 177, Fax +351 219 678 457
es@HARTING.com
www.HARTING.es/pt

Rumänien

HARTING Romania SCS
Europa Unita str. 21, 550018-Sibiu, Romania
Tel. +40 369-102 671, Fax +40 369-102 622
ro@HARTING.com
www.HARTING.com

Russland

HARTING ZAO
Maliy Sampsoniyevsky prospect 2A
194044 Saint Petersburg, Russia
Tel. +7 812 327 6477, Fax +7 812 327 6478
ru@HARTING.com
www.HARTING.ru

Saudi-Arabien

siehe Vereinigte Arabische Emirate

Schweden

HARTING AB
Gustavslundsvägen 141 B 4tr, S-167 51 Bromma
Tel. +46 8 445 7171, Fax +46 8 445 7170
se@HARTING.com
www.HARTING.se

Schweiz

HARTING AG
Industriestrasse 26, CH-8604 Volketswil
Tel. +41 44 908 20 60, Fax +41 44 908 20 69
ch@HARTING.com
www.HARTING.ch

Serbien: siehe Österreich

Singapur

HARTING Singapore Pte Ltd.
25 International Business Park
#04-108 German Centre, Singapore 609916
Tel. +65 6225 5285, Fax +65 6225 9947
sg@HARTING.com
www.HARTING.sg

Slowakai

HARTING s.r.o.
Sales office Slovakia
J. Simora 5, SK – 940 52 Nové Zámky
Tel. +421 356-493 993
Fax +421 356-402 114
sk@HARTING.com
www.HARTING.sk

Slowenien: siehe Österreich

Spanien

HARTING Iberia S.A.
C/Viriato, 47 8º, Edificio Numancia 1
E-08014 Barcelona
Tel. +34 93 363 84 75, Fax +34 93 419 95 85
es@HARTING.com
www.HARTING.es

Südafrika

HARTING South Africa (Pty) Ltd
Ground Floor, Twickenham Building
PO Box 67302
Johannesburg (Bryanston)
2021, South Africa
Tel. +27 (0) 11 575 0017
Fax +27 (0) 11 576 6000
za@HARTING.com
www.HARTING.co.za

Syrien: siehe Vereinigte Arabische Emirate

Tadschikistan: siehe Russland

Taiwan

HARTING Taiwan Ltd.
Room 1, 5/F, 495 GuangFu South Road
RC-110 Taipei, Taiwan
Tel. +886 2 2758 6177, Fax +886 2 2758 7177
tw@HARTING.com
www.HARTING.com.tw

Thailand: siehe Malaysia

Tschechische Republik

HARTING s.r.o.
Mlýnská 2, CZ-160 00 Praha 6
Tel. +420 220 380 460, Fax +420 220 380 461
cz@HARTING.com
www.HARTING.cz



Türkei

HARTING TURKEI Elektronik Ltd. Şti.
Barbaros Mah. Dereboyu Cad. Fesleğen Sok.
Uphill Towers, A-1b Kat:8 D:45
34746 Ataşehir, İstanbul
Tel. +90 216 688 81 00, Fax +90 216 688 81 01
tr@HARTING.com
www.HARTING.com.tr

Türkmenistan: siehe Russland

Ukraine: siehe Polen

Ungarn

HARTING Magyarország Kft.
Fehérvári út 89-95, H-1119 Budapest
Tel. +36 1 205 34 64, Fax +36 1 205 34 65
hu@HARTING.com
www.HARTING.hu

USA

HARTING Inc. of North America
1370 Bowes Road
USA-Elgin, Illinois 60123
Tel. +1 (877) 741-1500 (toll free)
Fax +1 (866) 278-0307 (Inside Sales)
us@HARTING.com
www.HARTING-USA.com

Usbekistan: siehe Russland

Vereinigte Arabische Emirate

HARTING Middle East FZ-LLC
Knowledge Village, Block 2A, Office F72
P.O. Box 454372, Dubai, United Arab Emirates
Tel. +971 4 453 9737, Fax +971 4 439 0339
uae@HARTING.com
www.HARTING.ae

Vietnam: siehe Singapur

Weißrussland: siehe Russland

Distributoren – Deutschland



Werner GmbH, Fachgroßhandel
Alte Straße 2, **01731 Kreischa**
Tel. (03 52 06) 2 45-0, Fax (03 52 06) 2 45-28
werner@werner-electronic.de
www.werner-electronic.de

elektro-bauelemente May KG
Trabener Straße 65, **14193 Berlin**
Tel. (0 30) 700 11 54-0, Fax (0 30) 8 91 99 02
Info@may-kg.com
www.may-kg.com

Hillmann & Ploog GmbH + Co KG
Ivo-Hauptmann-Ring 9, **22159 Hamburg**
Tel. (0 40) 6 45 88-0, Fax (0 40) 6 4 58 84 40
Info@hiplo.de
www.hiplo.de

Solar GmbH, Elektro-Vertrieb-Nord GmbH
Industriestraße 33, **24536 Neumünster**
Tel. (0 43 21) 9 54-0, Fax (0 43 21) 9 54-2 29

straschu Elektro Vertriebs GmbH
Mackenstedter Straße 9
28816 Stuhr/Groß Mackenstedt
Tel. (0 42 06) 41 66-0, Fax (0 42 06) 41 66-80
vertrieb@straschu-ev.de
www.straschu-ev.de

setron GmbH, service-distribution
Friedrich-Seele-Str. 3a, **38122 Braunschweig**
Tel. (05 31) 8 09 81 11, Fax (05 31) 8 09 81 00
kontakt@setron.de
www.setron.de

AL-Elektronik Distribution GmbH
Christian-Pommer-Str. 36, **38112 Braunschweig**
Tel. (0531) 2 56 69-0, Fax (0531) 2 56 69 29
sales@al-elektronik.de
www.al-elektronik.de

EVG-Martens GmbH & Co KG
Trompeterallee 244, **41189 Mönchengladbach**
Tel. (0 21 66) 5 50 8-0, Fax (0 21 66) 5 50 8 90
info@evg.de
www.evg.de

SE Spezial-Electronic AG
Zum Lonnenhohl 40, **44319 Dortmund**
Tel. (02 31) 56 20 73-0, Fax (02 31) 56 20 73-26
info_do@spezial.com
www.spezial.com

REPRO ELEKTRONIK GmbH
Robert-Bosch-Straße 1, **61267 Neu-Anspach**
Tel. (0 60 81) 4 05-0, Fax (0 60 81) 4 05-1 11
Info@repro-elektronik.de
www.repro-elektronik.de

RS Components GmbH
Postfach 13 65, **64528 Mörfelden-Walldorf**
Tel. (0 61 05) 401 -0, Fax (0 61 05) 401 39 41 14
rs-gmbh@rs-components.com
www.rs-components.de

Peter Seiwert GmbH
Heusweiler Str. 92
66557 Illingen-Uchtelfangen
Tel. (0 68 25) 4 08-0, Fax (0 68 25) 4 08-40/-41
info@elektro-seiwert.de
www.elektro-seiwert.de

Werner Sauter GmbH & Co
Eichwiesenring 4 b, **70567 Stuttgart**
Tel. (07 11) 13 26 30, Fax (07 11) 7 15 65 41
info@werner-sauter.de
www.werner-sauter.de

STECKER-EXPRESS GmbH
Sandweg 2, **72829 Engstingen**
Tel. (0800) 7502020, Fax (07385) 9683250
info@stecker-express.de
www.Stecker-Express.de

Börsig GmbH
Siegmund-Loewe-Straße 5, **74172 Neckarsulm**
Tel. (07132) 93930, Fax (07132) 939393
info@boersig.com
www.boersig.com

Eckert & Graf GmbH
Zollstraße 7, **78235 Rielasingen**
Tel. (077 31) 5 90 70, Fax (07731) 2 26 73
Eckert.Graf@T-online.de

Alexander Bürkle GmbH & Co. KG
Robert-Bunsen-Straße 5
79108 Freiburg / Breisgau
Tel. (0761) 5106-0, Fax (0761) 5106-366
info@alexander-buerkle.de
www.alexander-buerkle.de

J. Findler & Sohn, Elektrotechnik GmbH
Heidemannstraße 1/II, **80939 München**
Tel. (089) 31 66 83-0, Fax (089) 31 66 83-20
vertrieb@findlerusohn.de
www.findlerusohn.de

Farnell Electronic Components GmbH
Grünwalder Weg 30, **82041 Deisenhofen**
Tel. (0 89) 6 13 03 01, Fax (0 89) 6 13 03 19
farnellverkauf@farnell.com
www.farnell.com

A. Schweiger GmbH
Ohmstraße 1, **82054 Sauerlach**
Tel. (0 81 04) 8 97-0, Fax (0 81 04) 8 97-90
postmaster@schweiger-gmbh.de
www.schweiger-gmbh.com

FUTURE ELECTRONICS Deutschland GmbH
Oskar-Messter-Straße 25, **D-85737 Ismaning**
Tel. (0 89) 957 270, Fax (0 89) 957 27-173
info-de-future@futureelectronics.com
www.futureelectronics.com

pk components
Elektronische Bauelemente Vertriebs GmbH
Wilhelm-Meisel-Str. 26, **90530 Wendelstein**
Tel. (0 91 29) 40 58-0, Fax (0 91 29) 40 58-25
info@pk-components.de
www.pk-components.de

Distributoren – weltweit



Digi-Key Corporation: www.digikey.com

Farnell: www.farnell.com

FUTURE Electronics:
www.futureelectronics.com

Mouser Electronics: www.mouser.com

RS Components: www.rs-components.com

Andere Länder und allgemeiner Ansprechpartner



HARTING Electric GmbH & Co. KG
Postfach 1473
D-32328 Espelkamp
Tel. +49 5772 47-97100,
Fax +49 5772 47-495
electric@HARTING.com



Pushing Performance

Von **HARTING.com** auf die Website für Ihr Land.

www.HARTING.ae
www.HARTING.at
www.HARTING.com.au
www.HARTING.be
www.HARTING.com.br
www.HARTING.ca
www.HARTING.ch
www.HARTING.com.cn
www.HARTING.cz
www.HARTING.de
www.HARTING.dk
www.HARTING.es
www.HARTING.fi
www.HARTING.fr
www.HARTING.co.uk
www.HARTING.com.hk
www.HARTING.hu
www.HARTING.co.in
www.HARTING.it
www.HARTING.co.jp
www.HARTING.co.kr
www.HARTINGbv.nl
www.HARTING.no
www.HARTING.pl
www.HARTING.pt
www.HARTING.ro
www.HARTING.ru
www.HARTING.se
www.HARTING.sg
www.HARTING.sk
www.HARTING.com.tr
www.HARTING.com.tw
www.HARTING-USA.com
www.HARTING.co.za

HARTING Technologiegruppe

de@HARTING.com
www.HARTING.de

at@HARTING.com
www.HARTING.at

ch@HARTING.com
www.HARTING.ch