



Pushing Performance



People | Power | Partnership

# HARTING Programmübersicht

---

A light blue world map with several red and yellow location pins scattered across the continents, primarily in North America, Europe, and South America. The title 'HARTING weltweit' is positioned to the left of the map.

# HARTING weltweit

---

## **Aus Kundenwünschen konkrete Lösungen entwickeln.**

Die HARTING Technologiegruppe entwickelt maßgeschneiderte Lösungen und Produkte der elektrischen und elektronischen Steckverbinder-Technologie für die Energie- und Datenübertragung und die Vernetzung. 1945 in Minden gegründet, beschäftigt HARTING heute rund 5.000 Mitarbeitende weltweit. In einer zunehmenden Wissens- und Informationsgesellschaft spielt die Vernetzung mit Kunden, Lieferanten, Technologie- und Geschäftspartnern die entscheidende Rolle. Das gilt national, das gilt aber vor allem auch international.

Mit 58 Vertriebsgesellschaften und Produktionsstätten weltweit realisiert HARTING die notwendige Markt- und Kundennähe. Das Vor-Ort-Sein gibt HARTING die Möglichkeit, Impulse aus den relevanten Märkten aufzunehmen und flexibel zu verarbeiten.

## **Höchste Leistungsfähigkeit ist unser Ziel.**

Als Kernelemente der elektrischen und optischen Anschluss-, Verbindungs- und Infrastrukturtechnik erlauben Steckverbinder 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, in der Telekommunikation, in Anwendungen der Medizin, kurz: Überall.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Technologien vor dem Hintergrund der „Integrated Industry“ garantiert unseren Kunden zukunftssichere Investitionen und langlebige Funktionalität im Zeitalter der vierten industriellen Revolution.



-  HARTING Vertriebsgesellschaften
-  HARTING Produktionsstätten

### **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.

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, integriert sich HARTING auf Wunsch in den Wertschöpfungsprozess. 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. Dieser Standard ist Resultat eines konsequenten Qualitätsmanagements. 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 Qualitätszertifikat IRIS erhalten.

## Unsere Kernkompetenz

---

Das Verbinden und Vernetzen in der Industrie-, Logistik- und Informationstechnologie.

- **Device Connectivity**  
Für industrielle Infrastrukturen komplette Steckverbinder- und Installationskonzepte
- **Installation Technology**  
Mit Steckverbindern wie der Han®-Baureihe immer wieder neue Standards setzen
- **Smart Connectivity**  
Steckverbinder und Geräte als Cyber Physical Systems zur Verbindung von der Anlage bis in die Cloud

## Inhaltsverzeichnis

---

### Industrie-Steckverbinder Han®:

Allgemeine Informationen ..... 8

#### Han® HC:

Hochstromsteckverbinder ..... 10

#### Han-Modular®:

Modulare Steckverbinder ..... 11

#### Han-Yellock®:

Form follows function ..... 12

#### Han® Ex:

Steckverbinder für den explosionsgefährdeten Bereich ..... 13

#### Han-Eco®:

Steckverbinder aus Hochleistungskunststoff ..... 14

#### LWL:

Lichtwellenleiterlösungen ..... 17

#### HARTING MICA®:

Verwandlungskünstler für die digitale Transformation ..... 18

#### UHF RFID:

Systeme zur Identifikation und mehr ..... 19

#### Unmanaged Ethernet Switches:

Zum Aufbau von Ethernet Netzwerken ..... 20

## Inhaltsverzeichnis

---

### Leiterplattensteckverbinder:

<b>Allgemeine Informationen</b> .....	22
---------------------------------------	----

*har-flex*<sup>®</sup>, MCE:

Leiterplattensteckverbinder aus einem Guss .....	23
--	----

*har-flexicon*<sup>®</sup>:

Miniatur SMD Steckverbinder .....	24
-----------------------------------	----

DIN 41 612, *har-bus*<sup>®</sup> 64:

Robuste Klassiker für die Leiterplatte .....	25
--	----

SEK:

Schneidklemmsteckverbinder .....	26
----------------------------------	----

TCA:

Highspeed Steckverbinder für ATCA .....	28
---	----

*har-bus*<sup>®</sup> HM:

Hartmetrische Steckverbinder .....	29
------------------------------------	----

### I/O Steckverbinder:

<b>Allgemeine Informationen</b> .....	30
---------------------------------------	----

T1 Industrial:

Single Pair Ethernet Technologie .....	31
--	----

PushPull:

Lösungen mit PushPull Verriegelung .....	32
--	----

ix Industrial<sup>®</sup>:

Ethernet Schnittstellen .....	33
-------------------------------	----

## Inhaltsverzeichnis

---

D-Sub: Robuste Klassiker für I/O-Anwendungen .....	34
<i>har-link</i> <sup>®</sup> , bus interfaces: Kompakte Lösung für hohe Datenraten .....	36
RJ Industrial <sup>®</sup> , <i>har-port</i> : Ethernet Daten- und Serviceschnittstellen .....	37
Rundsteckverbinder (M8, M12, 7/8“): Universell einsetzbar für Data, Signal und Power .....	38
Rundsteckverbinder Han <sup>®</sup> M23: Robuste Alleskönner .....	39
Kabel, Kabelkonfektionen, Verteilerboxen: Lösungen für IT, Gebäudeautomation und Industrie .....	40
Stromsensoren, Stromwandler: Für die präzise Regelung .....	42
Spezialwerkzeug für Han <sup>®</sup> Steckverbinder: Für alle wesentlichen Anschlusstechniken und Montageschritte .....	43
HARTING.com .....	44
Produktkonfiguratoren .....	45
Vertriebsnetz – weltweit .....	46



## Industrie-Steckverbinder Han®: Allgemeine Informationen

---

HARTING Industrie-Steckverbinder (Han®) schaffen seit Generationen verlässliche, steck- und lösbare Verbindungen zur Übertragung von Leistung, Signalen und Daten selbst unter härtesten Umgebungsbedingungen.

Über das bewährte Portfolio schwerer Industrie-Rechtecksteckverbinder hinaus bietet Han® modulare, kompakte und besonders leichte Steckverbinder für Schnittstellen in den Bereichen Industrie/Automation, Verkehr, Energietechnik, Automotive und Geräteanschluss. Steckverbinder der neuesten Generation bringen unter dem Titel Han-Smart® Intelligenz in den Steckverbinder.

Han® Steckverbinder werden überall dort eingesetzt, wo zuverlässige, robuste und steckbare elektrische Verbindungen gebraucht werden. Das Produktportfolio enthält Kontakte und Einsätze für die störempfindliche Signalübertragung ebenso wie modulare Einsätze oder Kontakte für die Leistungsübertragung bis 650 A. Gehäuse stehen im gesamten Spektrum der Schutzarten IP20 bis IP69K zur Verfügung.

Im HARTING Steckverbinder Portfolio sind nahezu alle einsetzbaren Bauformen von Steckverbindern in neun unterschiedlichen Gehäusearten – Han A®, Han B®, Han HPR®, Han-Eco®, Han® M, Han-INOX®, Han® EMV, Han-Yellock®, Han® Ex – erhältlich. Damit können Steckverbinder auch unter schwierigen Bedingungen beispielsweise in rauer Industrieumgebung oder im Außenbereich von Fahrzeugen, Windenergieanlagen etc. sicher ihre Aufgabe erfüllen.



## Industrie-Steckverbinder Han®: Allgemeine Informationen

---

### Vorteile

- Steckverbinder erleichtern die Installation von Maschinen und Anlagen vor Ort
- Sichere Prozesse durch Vorkonfektionierung von Anlagenteilen in Fabrikhallen/Fertigungen
- Schneller Austausch von Fertigungseinheiten/Modulen bei Werkzeugwechsel oder Maschinenumstellung
- Schnellere Demontage und Neuinstallation von Einheiten im Fehlerfall (Reparatur und Service!)
- Erhöhte Sicherheit an Maschinen und Anlagen/Erweiterte Optionen für die Bedienung durch Nicht-Elektrofachkräfte
- Entspricht International Railway Industry Standard

**Kontaktzahlen:** 1- bis 400-polig + PE

**Bemessungsspannung:** 25 V bis 5000 V

**Bemessungsstrom:** 5 A bis 650 A

**Anschlussarten:** Schraubanschluss, Crimpanschluss, *HARAX*® Schneidklemmanschluss, Käfigzugfederanschluss, Axialschraubanschluss, Lötanschluss, Wickelanschluss und Han-Quick Lock®

**Gehäusearten:** Han® Standard, Han® M, Han® HPR, Han® EMV, Han® HMC, Han® High Temp, Han-Eco®, Han-*Yello*ck®

**Zubehör:** Abdeckkappen, Kabelverschraubungen und Leiterplattenadapter

**Zulassungen:** UL und CSA für Kontakteinsätze, Nema 4 /12 für Gehäuse



## **Han® HC: Hochstromsteckverbinder**

---

Die HARTING Hochstromsteckverbinder-Reihe Han® HC bietet Lösungen für die Leistungsübertragung im Bereich von 70 A bis 650 A. Die Kontakteinsätze werden vorzugsweise in Han® HPR Gehäusen platziert, so dass Robustheit, Druckwasserschutz, Vibrationsfestigkeit und EMV garantiert sind.

Das breite Produktportfolio ist erste Wahl im Markt Transportation und dient der Anbindung und Versorgung von Traktions- oder Hilfsbetriebs-Umrichtern, Antriebsmotoren und von Subsystemen wie Bremsen oder Klimageräte. Auch in unterschiedlichsten Applikationen in den Bereichen Windenergie, Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung (PGTD) kommen die Hochstromsteckverbinder häufig zum Einsatz.

### **Merkmale**

- Mit Crimp-, Axialschraub- oder Schraubanschlusstechnik erhältlich
- Hohe Stromtragfähigkeit
- Betriebssichere und robuste Ausführung für unterschiedlichste Umgebungsbedingungen
- Kompaktheit: Hohe Leistungsdichte bei verhältnismäßig kleinen Abmessungen
- Hohe Kontaktzahl möglich
- Sichere Stromübertragung durch hohe Kontaktmassen



## **Han-Modular®: Modulare Steckverbinder**

---

Mit der Baureihe Han-Modular® können Sie Steckverbinder für die Versorgung von Maschinen und Anlagen optimal auslegen. Möglich wird dies durch Kombination einzelner Module für unterschiedliche Übertragungsmedien. Signale, Daten, Leistungen und Druckluft in Industriesteckverbinder-Gehäusen der Standardgrößen.

Mit Han-Modular® werden hochflexible Lösungen mit geringem Platzbedarf und vielen Funktionen einfach handhabbar.

### **Merkmale**

- Zusammenführung mehrerer Steckverbinder zu einer Einheit
- Nahezu unendliche Kombinationsmöglichkeiten mit über 100 verschiedenen Steckverbinder-Modulen
- Kürzere Installationszeiten
- Deutliche Platzreduzierung
- Kostenersparnis bei den Komponenten und der gesamten Anlage
- Zukunftssicher durch flexible Erweiterungen



## **Han-Yellock®: Form follows function**

---

Seine Form ist Ausdruck seiner Funktionalität: Han-Yellock® ist flexibel, bietet größte Sicherheit, entlastet technisch hochkomplexe Bauteile wie Schaltschränke und lässt sich nahezu ohne Werkzeugeinsatz zusammenbauen. Han-Yellock® steht für eine Verbindungstechnologie, bei der Design und Funktionen einander entsprechen. So elegant das Äußere, so funktional ist der Aufbau. Im Anlagen- und Maschinenbau sowie in der Robotik hat der Steckverbinder bereits seinen festen Platz gefunden.

Außer durch die innovative Druckknopf-Verriegelung zeichnet sich das System durch folgende Merkmale aus:

- Durch die Möglichkeit der Potentialvervielfachung im Inneren des Steckverbinders können sich Anwender Verdrahtungsaufwand in Maschinen und Schaltschränken sparen
- Die Kompatibilität mit Han-Modular® ermöglicht es, Signale, Daten und Leistung flexibel zu übertragen
- Weil sich die Kontakteinsätze werkzeugfrei montieren lassen, sparen Anwender bei der Installation Zeit; der einfache Steck- und Ziehvorgang erleichtert ebenso die Handhabung
- Das Design des Steckverbinders ist bereits mehrfach ausgezeichnet worden
- Aufgrund der umlaufenden Dichtungen entsprechen die Han-Yellock® Gehäuse den Schutzarten IP65 und IP67



## **Han® Ex: Steckverbinder für den explosionsgefährdeten Bereich**

---

Die Steckverbinder der Reihe Han® Ex sind so gestaltet, dass sie die Voraussetzungen der Zündschutzart „Eigensicherheit“ einhalten. Das heißt, sie sind so konstruiert, dass von ihnen selbst im Fehlerfall kein Risiko für die explosionsgefährdeten Zonen 1 + 2 ausgeht. In eigensicheren Stromkreisen geht es darum, die Energie so zu begrenzen, dass selbst ein Funke die Umgebung nicht entzündet. HARTING hat die Legierung der Han® Ex Gehäuse deshalb so gewählt, dass sie sehr gut in Methan-Kohlenstaub-Atmosphären eingesetzt werden können. Die Gehäuse haben Han® Standard-Format und weisen im gesteckten Zustand die IP-Schutzklasse 65 auf. Die blaue Farbe ist das Erkennungszeichen für eigensichere Stromkreise. Die Kontakteinsätze bieten selbst auf engstem Raum eine hohe Polzahl und erfüllen dennoch alle Standards der Zündschutzart.

### **Merkmale**

- Geeignet für den Einsatz in den explosionsgefährdeten Zonen 1 und 2 (u. a. in Methan- und Kohlenstaubatmosphären)
- Ausschließlich in eigensicheren Stromkreisen verwenden
- Leichter Austausch von elektrisch versorgten Komponenten im explosionsgefährdeten Bereich
- Einsätze für Han® E Kontakte (6 bis 24 Pole)



## **Han-Eco®:** **Steckverbinder aus Hochleistungskunststoff**

---

Han-Eco® ist eine Gehäusebaureihe, die aus Hochleistungskunststoff gefertigt ist. Aufgrund ihrer hohen Resistenz gegen Umwelteinflüsse eignet sie sich sowohl für Indoor- als auch für Outdoor-Anwendungen. Das Material Kunststoff bringt deutliche Gewichts- und Kostenvorteile gegenüber klassischen Metallgehäusen mit sich.

### **Han-Eco® Modular**

Mit Han-Eco® lassen sich im Kunststoffgehäuse modulare Schnittstellen platzieren. Die Steckverbinder der Baureihe Han-Modular® rasten werkzeugfrei in einen ins Gehäuse eingelassenen Kunststoff-Rahmen ein. Ein Gelenkrahmen wie bei Han® B wird nicht benötigt. Anwender können mithilfe der Kombination Han-Eco® und Han-Modular® schnell vielfältige Schnittstellen für eine „hybride“ Versorgung von Maschinen mit Daten, Signalen, Leistung und Druckluft konfektionieren. Die Lösung bietet viel Kontakt auf wenig Bauraum: In jeder der vier Standard-Baugrößen findet jeweils ein Modul mehr Platz, als im äquivalenten Gegenstück der Baureihen Han® B Standard oder Han-Eco® B.

### **Han-Eco® A**

Die Baureihe Han-Eco® A bietet durch ihre schmale Form für viele Applikationen eine attraktive Kunststoff-Alternative. Han-Eco® A ermöglicht zudem – wie Han-Eco® B – eine einfache, Zeit und Platz sparende Montage von Steckverbindern in Anbaugehäusen. Der Halterahmen mit vorkonfektioniertem Einsatz rastet dabei von hinten in das am Schaltschrank angebrachte Anbaugehäuse ein. Neben der rückwärtigen Montage ist natürlich auch weiterhin die „konventionelle“ Montage von vorn möglich.



## **Han-Eco®: Steckverbinder aus Hochleistungskunststoff**

---

### **Han-Eco® B**

Die Baureihe Han-Eco® B ist mit dem Industriestandard Han® B vollständig kompatibel und in den Baugrößen 6B bis 24B verfügbar. Es können sowohl Standardeinsätze als auch Module in Verbindung mit dem Gelenkrahmen des Han-Modular® Programms eingesetzt werden. Ebenso wie Han-Eco® A ermöglicht Han-Eco® B die rückwärtige Montage von Kontakteinsätzen ins Anbaugehäuse. Bei der Installation eines Schaltschranks z. B. lassen sich die vorbereiteten Enden der Kabelbäume aus dem Inneren des Schaltschranks – rückwärtig – in das Anbaugehäuse montieren.

Diese Option vereinfacht die Schaltschrank-Montage und hilft Kosten sparen. Die Schaltschrank-Einheiten – inklusive Anbaugehäuse – und Kabelsätze können separat vorgefertigt – und am Einsatzort schnell zusammengefügt werden. Eine bessere Arbeitsteilung ist möglich. Bei Bedarf lassen sich weitere Prozesse auslagern.

### **Kunststoff- und Metall-Varianten vollständig kompatibel**

Wesentliche Vorteile ergeben sich durch die Steckkompatibilität von Han-Eco® B Kunststoff- und Han® B Metallgehäusen. Diese Kompatibilität sorgt dafür, dass es bei der Umstellung von Metall- auf Kunststoffgehäuse keine Reibungsverluste gibt. Bereits vorhandene Prüfeinrichtungen sind ohne Anpassung für beide Varianten nutzbar.



## Han-Eco®: Steckverbinder aus Hochleistungskunststoff

### Vorteile

- Zeit- und Kostenersparnis durch Option der rückwärtigen Montage
- Gewichtsreduktion durch Kunststoff- statt Metallgehäuse
- Separate Vorfertigung kompletter Kabelbäume möglich (da Kontakteinsatz mit Halterahmen nachträglich von hinten eingerastet werden kann)
- Reduzierung der Kosten in der Produktion, da bessere Arbeitsteilung
- Kein Zeitverlust bei der Umstellung auf Kunststoff-Gehäuse durch Steckkompatibilität zwischen Metall und Kunststoff
- Kunststoff ist korrosionsbeständig
- Brandbeständigkeit nach UL94 V0

### Eigenschaften

#### Werkstoff

- Gehäuse:	Polyamid, glasfaserverstärkt
- Verriegelungselement:	Polyamid, glasfaserverstärkt
- Gehäusedichtung:	NBR / FPM
- Grenztemperaturen:	-40 °C ... +125 °C
- Brennbarkeit nach UL94:	V0
- Schutzart nach DIN EN 60 529 im verriegelten Zustand	IP65



## **LWL:** **Lichtwellenleiterlösungen**

---

Neben dem Einsatz im Telekommunikationsbereich hat der Einsatz von Lichtwellenleitern auch eine große Bedeutung für Anwendungen im industriellen Umfeld. Während in der Telekommunikation die Aspekte:

- hohe Übertragungskapazität
- geringe Kabeldämpfung
- kein Übersprechen

für die Anwendung wesentlich sind, treten im industriellen Bereich weitere spezifische Eigenschaften wie:

- Störsicherheit gegenüber elektromagnetischen Einflüssen
- galvanische Trennung zwischen Sender und Empfänger
- kleine Kabelabmessungen

als bestimmende Gesichtspunkte in den Vordergrund.

HARTING bietet Lösungen von Sende-/Empfangsbausteinen über Steckverbinder bis hin zu kompletten Verkabelungssystemen an.

### **Merkmale**

- Einfache Handhabung: Gänzlich ohne Spezialwerkzeug können POF-Kabel mit HARTING Schnellmontagetechnik verarbeitet werden
- Mehrkanalige elektrooptische Wandler und Übertragungssysteme
- Designed für den Einsatz in rauer Industrieumgebung und im Bereich der Verkehrstechnik
- Hybride Lösungen: Platzsparend durch Kombination verschiedener Übertragungsmedien in einem Steckverbinder
- Elektrisch stecken – optisch übertragen! Integration der E/O-Wandlung in den Steckverbinder



## **HARTING MICA®: Verwandlungskünstler für die digitale Transformation Ihres Unternehmens**

---

Mit der HARTING MICA® (Modular Industry Computing Architecture) lassen sich Digitalisierungsprojekte schnell und einfach direkt an Anlagen und Maschinen realisieren.

Der modular aufgebaute industrietaugliche Mini-Computer ermöglicht eine Vielzahl von Applikationsszenarien – dank modularer Hardware und flexibler Open-Source-Software auf Linux-Basis, die sich jeder Herausforderung anpassen. Alles verpackt in robuster Mechanik, die speziell für industrielle Umgebungen konzipiert wurde.

### **Merkmale**

- Die einmaligen Investitionskosten für MICA® sind bedeutend geringer im Vergleich zu vollwertigen Industrie PCs
- MICA®s Virtual Industrial Computing erlaubt einen gleichzeitigen Betrieb von Sensoren, Feldgeräten oder Prozessen – isoliert und unabhängig voneinander
- MICA® kann nichts erschüttern. Das massive kompakte Alugehäuse, Schutzklasse IP67 und temperatur- und vibrationsfeste Elektronik sind für ein raues Umfeld in der Industrie und im Bahnbereich ausgelegt
- Der Linux-basierte Open-Source-Ansatz der MICA® erlaubt die freie Wahl der Entwicklungsumgebung und der Programmiersprache. So können Anwendungen schnell und sicher erstellt werden
- Fertige MICA® Lösungspakete für die Anbindung von Spritzgussmaschinen, drahtlose Maschinenüberwachung und vieles mehr beschleunigen Digitalisierungsprojekte, sind aber gleichzeitig flexibel genug, um schnell kundenspezifisch angepasst werden zu können



## **UHF RFID: Systeme zur Identifikation und mehr**

---

RFID (Radio Frequency Identification) Systeme von HARTING identifizieren Metallbehälter, Maschinen, Werkzeuge, Züge, Leiterplatten oder andere Vermögenswerte in höchst anspruchsvollen und rauen Industrieumgebungen.

Die präzise Steuerung der Automatisierung, transparente Prozesse, reduzierte Ausfallzeiten und somit die Senkung von Kosten stehen im Fokus der RFID-Technologie.

Ausgehend von äußerst robusten RAIN RFID-Transpondern, über stationäre und mobile RFID-Lesegeräte, bieten wir Ihnen komplette RFID Systeme. RAIN RFID von HARTING verbindet die reelle physikalische Welt mit Ihrer Cloud Applikation. Erzeugen Sie Ihren digitalen Zwilling.

### **Merkmale**

- Erfassung von mehreren Objekten ohne Sichtverbindung
- Die Objekte erhalten ein Gedächtnis, dank bidirektionaler Kommunikation
- Weltweites Partnernetzwerk für die reibungslose Umsetzung Ihrer Lösung
- Passive RFID Sensortransponder übermitteln wartungsfrei und zuverlässig Zustandsinformationen wie Radlager zu heiß, die Gondel-Tür ist zu oder schalten drahtlos Kontakte, z. B. um Motoren an bewegten Objekten zu triggern
- Flexible Lösungen dank leistungsstarker Embedded Software. Wir unterstützen Standards auch bei der Datenverarbeitung und Kommunikation. GS1 ALE 1.1 Middleware, OPC UA, LLRP, ModbusTCP, ISO 15 961 / 15 962 und viele mehr ermöglichen eine zukunftssichere Lösung



## **Unmanaged Ethernet Switches: Zum Aufbau von Ethernet Netzwerken**

---

Die Netzwerke in modernen Produktionsanlagen werden immer komplexer. Mit den Unmanaged Ethernet Switches der Ha-VIS eCon Serie stehen Modelle mit RJ45- und Lichtwellenleiter-Ports für den effizienten Auf- und Ausbau Ihres Ethernet-Netzwerks zur Verfügung. Mit den Switches der Familien Ha-VIS eCon 2000 und Ha-VIS eCon 3000 können Sie dabei auf jede Raum- und Verwendungssituation optimal reagieren.

### **Merkmale**

- Hohe Variantenvielfalt mit Kupfer- und Glasfaser-Ports
- Kompakte Bauform: flach oder schmal
- Integrierter PoE+ Standard
- Erweiterter Temperaturbereich
- Fast und Full Gigabit Ethernet
- Hohe Energieeffizienz



## Robuste Ethernet Switches für raue Umgebungen

---

Die Fast und Gigabit Ethernet Switches der Produktfamilien Ha-VIS eCon 4000 und Ha-VIS eCon 7000 (beide „unmanaged“) sind für den direkten Einsatz im Zug / Bus und in industriellen Bereichen konzipiert.

Durch ihre hohe Schutzart (IP40 bis IP67 – nach EN DIN 60 529), die vibrationsfesten Ethernet-Schnittstellen (M12, M12 PushPull) und ihre Metallgehäuse sind sie für raue Industrieumgebungen und nahezu alle Anbau-Situationen außerhalb des Schaltschranks geeignet. Durch die Möglichkeit der dezentralen Installation (außerhalb von Schaltschränken) verkürzen sich die Verkabelungswege zwischen Switches und Feldgeräten.

### Merkmale

- Plug & Play-Installation
- Weiter Temperaturbereich und große mechanische Stabilität
- Platz sparend, da direkt an der Maschine oder Anlage montierbar
- Switches und Endgeräte leicht zu verkabeln



## Leiterplattensteckverbinder: Allgemeine Informationen

---

Geräte und Applikationen werden stetig kleiner und kompakter. So müssen Leiterkarten und andere Innereien der Geräte immer enger zusammenrücken. HARTING begegnet diesem Trend der Miniaturisierung mit entsprechenden Lösungen für die diversen Größen und Anwendungsfälle in denen es Leiterkarten zu verbinden gilt. Von der klassischen und über Jahre weiterentwickelten DIN 41 612 Leiste bis hin zu sehr kompakten Lösungen im Rastermaß 1,27 mm ist mit *har-flex*<sup>®</sup> und *har-flexicon*<sup>®</sup> alles dabei.

Leiterplattensteckverbinder sind jedoch nicht nur für den Anschluss von Leiterplatten untereinander im Gerät eine wichtige Schnittstelle. Jedes Gerät ist auf Ein- und Ausgänge angewiesen, die in der Regel durch robuste Buchsen metrischer Rundsteckverbinder, RJ45 oder ix Industrial<sup>®</sup> realisiert werden. Hier führt die Buchse in der Regel direkt von der Leiterkarte durch die Gehäusewand und stellt die IP20-IP67 geschützte Verbindung zur Geräteanbindung her. HARTING bietet so neben klassischen Leiterplattensteckverbindern auch ein vielseitiges Sortiment an Leiterplattenbuchsen für jeden Einsatz an.



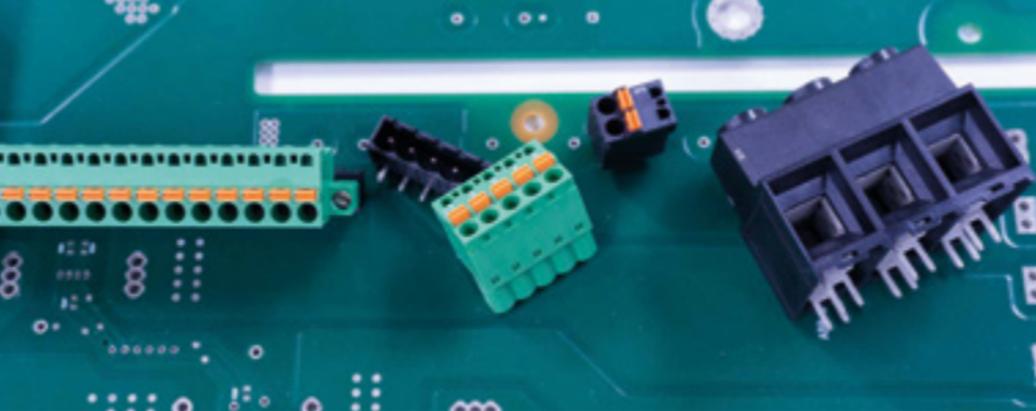
## **har-flex® , MCE: Leiterplattensteckverbinder aus einem Guss**

---

har-flex® Leiterplattensteckverbinder sind für den universellen Einsatz im und am Gerät geeignet. Diese Mezzanine-Steckverbinder sind dabei die stufenlose Skalierbarkeit der geradzahligen Polzahlen von 6 bis 100. Der Vorteil: Der Steckverbinder passt immer optimal zu der jeweiligen Anwendung auf der Geräteleiterplatte – auch bei mittleren und kleinen Stückzahlen. Mit einer Stärke von 1,6 mm ist der Micro Card Edge (MCE) Steckverbinder in Oberflächenmontagetechnik (SMT) für Leiterplatten erhältlich. Seine Fähigkeit der Übertragung hoher Datenraten von bis zu 14 Gbps zeichnet ihn für den Einsatz in High-Speed-Anwendungen aus.

### **Merkmale**

- Flexibilität macht kundenspezifische Ausführung zum Standardbauteil
- Kurze Lieferzeit, da Erstellung spezifischer Produktionswerkzeuge entfällt
- MCE für „Board to Board“ und direkt auf das Board gesteckte Tochterkarten
- Flexible Gestaltung der Stapelhöhe paralleler Boards durch Verbindung über „Zwischenboards“ unterschiedlicher Längen
- Geeignet für Telekommunikations-, Medizin- und Industrietechnik



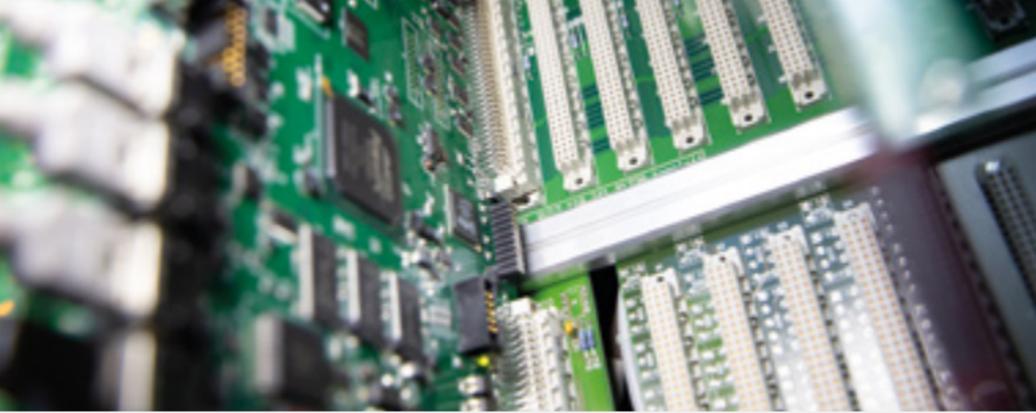
## **har-flexicon®:** **Miniatur SMD Steckverbinder**

---

HARTING *har-flexicon*® ist der Miniatur SMD Steckverbinder für den Schnellanschluss von Einzelleitern und sorgt bei industriellen Geräten für eine perfekte Verbindung zwischen Peripherie und Leiterplatte. Bei kleinster Bauform ist *har-flexicon*® sehr einfach und schnell zu bedienen. Die großflächigen SMT-Fixierungen von *har-flexicon*® sorgen für eine robuste Verbindung zur Leiterplatte. So können Steck- und Ziehkräfte aufgenommen werden, um die Lötkontakte anschlussseitig zu entlasten. Durch die Verwendung von Reflow- und SMD-lötfähigen Komponenten in automatisierten Bestückungs- und Lötprozessen wird die Fertigung von Leiterplatten vereinheitlicht und dadurch optimiert.

### **Merkmale**

- Robustes und miniaturisiertes Design
- Rationelle Leiterplattenanbindung durch vollautomatische Verarbeitbarkeit
- Schneller und werkzeugloser Anschluss von Einzelleitern mittels Push-In-Federkraftanschluss
- Niedrige Verarbeitungskosten durch automatische Bestückung (SMT) und Reflow-Lötverfahren
- Hohe Festigkeit auf der Leiterplatte durch großflächige seitliche SMT-Fixierungen
- Hohe Packungsdichte im Rastermaß 1,27 mm und 2,54 mm



## **DIN 41 612, *har-bus*® 64: Robuste Klassiker für die Leiterplatte**

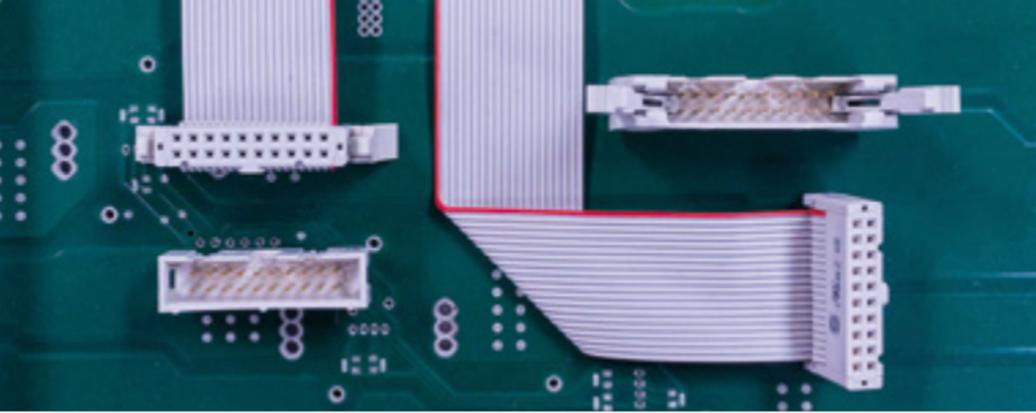
---

Ganz gleich, ob Leiterplatten senkrecht, nebeneinander oder übereinander angeordnet sind: Die Steckverbinder der Baureihen DIN 41 612 nach der IEC 60 603-2 sind bestens geeignet für eine kostengünstige und robuste Verbindung zwischen zwei Leiterplatten oder einem Kabel und einer Leiterplatte. Auch eine Mittelplatine mit Tochterkarten auf beiden Seiten ist möglich – je nachdem, wie es die mechanischen und elektrischen Anforderungen Ihres Geräts erfordern.

### **Merkmale**

- Unterschiedliche Bauformen: 2, 3 oder 5 Kontaktreihen mit jeweils 3 bis 32 Kontakten
- Übertragungen bis zu 1 A und 15 A
- Neben Signal und Power bis zu 10 Sonderkontakte einsetzbar
- Beliebige Kombination von Koax-, Glasfaser-, Hochspannungs- und Hochstromkontakten bis 40 A
- Spezielle Varianten für Bahntechnik mit besseren Brandschutz-Werten
- Geeignet für Anschlusstechniken wie Löttechnik, THR (Through Hole Reflow), Einpresstechnik für Leiterplattenanschluss
- Kabelsteckeranschlüsse: Schneidklemme, Crimp, Steckhülsen, Käfigzugfeder

Besonderheit: *har-bus*® 64 für VME 64x Anwendungen - 160-polig und rückwärts und vorwärts kompatibel zur 96-poligen Bauform C



## SEK: Schneidklemmsteckverbinder

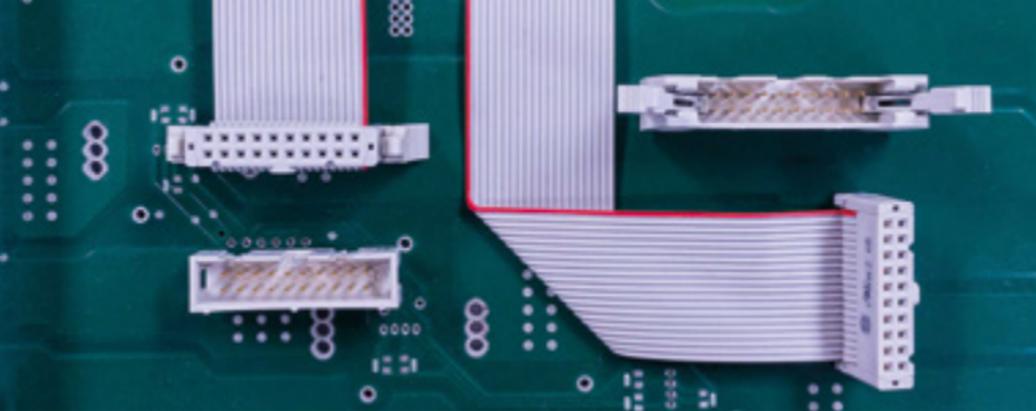
Schneidklemmsteckverbinder für Flachbandleitungen verbinden auf kompakte, sichere und kostengünstige Weise bis zu 64 Kontakte in einer Leitung. Sie sind eine einfache und robuste Möglichkeit Leiterkarten auch über größere Abstände zu verbinden, wenn der direkte Anschluss von Leiterkarte an Leiterkarte nicht möglich ist. Auch die Verbindung von Leiterkarte und Steckverbindung in der Gehäusewand können so leicht mit vielen Kontakten realisiert werden.

Durch den leicht zu bedienenden und zuverlässigen Schneidklemmmechanismus sind SEK Steckverbinder voll feldkonfektionierbar.

- Kompakte, wirtschaftliche und funktionssichere Lösung für Ihre Applikation
- zwischen 6 und 64 Kontakte im Rastermaß 2,54 mm

Die SEK-Steckverbinder von HARTING ...

- Verbindung der Leiterplatte in der Applikation via Flachbandleitung
- Daten- und Signalübertragung
- gasdichte Kontaktierung/Verbindung mit dem elektrischen Leiter durch Schneidklemmanschluss
- selbstanschließbar, einfaches Konfektionieren
- Anschluss von zahlreichen Adern/mehreren Leitern gleichzeitig in nur einem Arbeitsschritt/mit nur einem Einpressvorgang
- THT, THR und Einpresstechnik = variable Leiterplattenanschlusstechnik



## **SEK: Schneidklemmsteckverbinder**

---

### **1. Umfassendes Portfolio**

Sowohl gerade als auch 90° gewinkelte Kontakte sind verfügbar. Stabile Rasthebel kommen zur sicheren Verbindung von Messer- und Federleisten zum Einsatz. Die Federleisten sind wahlweise mit Zugentlastungsbügel erhältlich.

### **2. Low Profile Steckverbinder**

Die geringe Bauhöhe von 9,4 mm ermöglicht einen platzsparenden Einsatz und garantiert eine sichere Verbindung auch auf engstem Raum.

### **3. Through-Hole-Reflow-Löten**

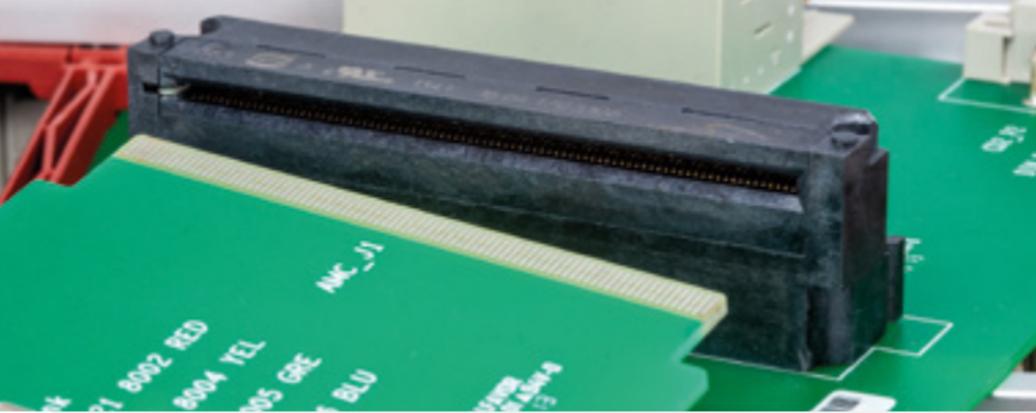
Die für das Through-Hole-Reflow-Löten geeigneten Steckverbinder sind aus dem temperaturbeständigen Kunststoff PCT hergestellt.

### **4. Automatische Bestückung**

Durch eine Verpackung auf Rolle (Tape&Reel) können SEK-Steckverbinder in automatische „Pick&Place“ Bestückungsprozesse eingebunden und mit anderen SMD Bauteilen verarbeitet werden. Dies vereinfacht die Leiterplattenbestückung und verringert die Prozesskosten.

### **5. Direkte Verbindung mit der Leiterplatte**

Eine kostenoptimierte Lösung ohne Steckaufwand wird durch die direkte Anbindung der Flachbandleitung an die Leiterplatte realisiert. Dafür bietet HARTING zwei- oder vierreihige Leiterplattenverbinder.



## **TCA: Highspeed Steckverbinder für ATCA**

---

Entwickelt für die offenen Hardwaresysteme AdvancedTCA®, AdvancedMC™ und MicroTCA™: unsere TCA Steckverbinder.

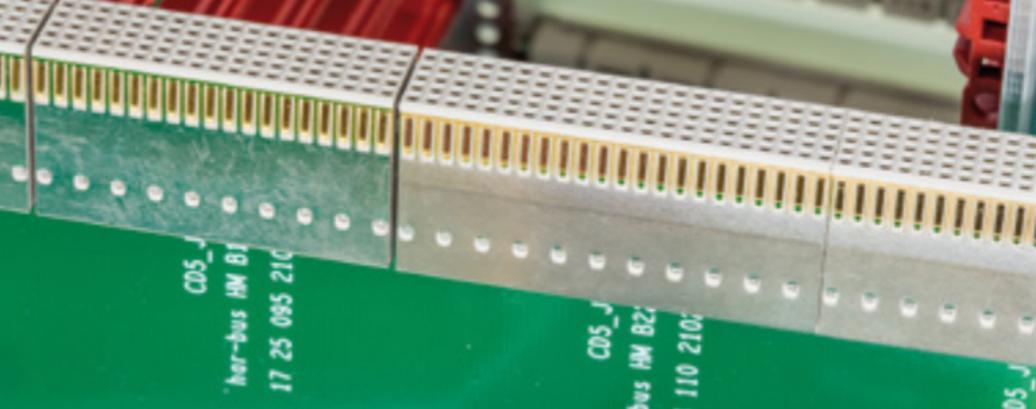
Sie wurden spezifiziert durch die PCI Industrial Computer Manufacturers Group (PICMG), ein Konsortium aus über 450 Produkthanbietern.

Zunehmend kommen diese innovativen Systeme auch in Industriesteuerungen und -rechnersystemen zum Einsatz.

Mit unseren neuen „con:card+“ Steckverbindern in Einpresstechnologie wurde die Kontaktzuverlässigkeit der AdvancedMC™-Steckverbinder für MicroTCA™ und AdvancedTCA® wesentlich erhöht. Das Kernelement: die GuideSpring, die in der Lage ist, Toleranzabweichungen der AdvancedMC™-Leiterkarten durch eine definierte Positionierung auszugleichen.

### **Merkmale**

- GuideSpring ermöglicht zuverlässigen Systembetrieb auch mit Leiterkarten, die nach heutigem Stand der Technik in großen Serien gefertigt werden können
- Extrem glatte Kontaktoberflächen sichern in Verbindung mit einer robusteren Beschichtung die geforderten 200 Steckzyklen zwischen Leiterkarte und Steckverbinder ab



## **har-bus® HM: Hartmetrische Steckverbinder**

---

*har-bus®* HM Steckverbinder sind die Basis zum Aufbau von Hochleistungsbackplanes für Geräte der industriellen Automatisierung wie Antriebregler, Steuerungs- und Industrierechner in 19" Technologie. Der 2 mm hartmetrische Steckverbinder *har-bus®* HM ist nach IEC 61 076-4-101 genormt und bietet 5 bzw. 8 Signalreihen. Die gesamte Produktpalette beinhaltet neben Standardmodulen alle Varianten für CompactPCI inklusive Hot Swap und CTI (Computer Telephony Integration).

### **Merkmale**

- Module erhältlich in 5+2-reihigen Typen A, B, AB und C sowie in 8+2-reihigen Typen D, E und DE
- Sämtliche Messer- und Federleisten in Einpresstechnik
- Hochstromsteckverbinder *har-bus®* HM Power entspricht den Anforderungen der OBSAI-Spezifikation V1.1. In dieser Konfiguration können über einen Kontakt bis zu 23 A bei 70 °C übertragen werden.
- Bestückung mit bis zu vier Kontakten, vier Kontaktlagen ermöglichen Stecken und Ziehen im Betrieb



## **I/O Steckverbinder: Allgemeine Informationen**

---

Die Abkürzung I/O stammt aus dem Englischen und steht für Input und Output. Damit gemeint ist alles, was an Daten und Signalen in ein Gerät hineingeht und was wieder an SPS oder Netzwerke zurückgespielt wird. Klassisch betrifft dieses Segment Steckverbinder, die außen an einem Gehäuse sitzen und die man zur Geräteanschlusstechnik zählt.

HARTING bedient diesen Bereich mit verschiedenen Lösungen, die je nach Einsatzgebiet an mehr oder weniger anspruchsvolle Umgebungsbedingungen angepasst sind. Angefangen bei IP20 Steckverbindern wie dem bekannten RJ45 hin zu neuen Lösungen wie ix Industrial® sind für Applikationen jeder Größe Schnittstellen verfügbar. Kommen Geräte und ihre Schnittstellen in Arbeitsumgebungen mit Wasser, Ölen oder anderen Betriebsmitteln in Kontakt, sind IP65 / IP67 geschützte Schnittstellen gefragt. HARTING bietet Anwendern robuste Lösungen in PushPull Variante 4/14 Gehäusen, metrischen M8, M12, M23 Gehäusen oder als bewährte D-Sub Schnittstelle.



## T1 Industrial: Single Pair Ethernet Technologie

---

Single Pair Ethernet (SPE) ist eine Technologie, die TCP/IP basierte Datenströme über nur ein Adernpaar übertragen kann.

Die heute bereits zur Verfügung stehende Ethernet Technologie nach IEEE 802.3bp 1000BASE-T1 liefert 1 Gbit/s Übertragungsgeschwindigkeit. Ein weiterer Standard für noch höhere Datenraten bis 10 Gbit/s (IEEE 802.3ch) für hochauflösende Sensoren und Videoübertragungen ist in Arbeit. Ein weiterer wichtiger Standard für 10 Mbit/s (IEEE 802.3cg) erlaubt Übertragungstrecken bis 1.000 m und kann damit nahezu alle Feldbusse ersetzen.

Genormte und einheitliche Schnittstellen sind der Schlüssel für ein vollständiges SPE Ökosystem bestehend aus Sensoren, Aktoren, Steuerungen und Verbindungstechnologien und bieten somit für die umzusetzenden Automatisierungslösungen die notwendige Investitionssicherheit.

Die HARTING T1 Industrial Steckverbinderfamilie basiert auf einem einheitlichem SPE Steckgesicht, das für alle Varianten von IP20 bis zu IP65 / IP67 verwendet wird. Hiermit sind sowohl 1 Gbit/s für kürzere Strecken als auch 10 Mbit/s für die weiten Distanzen mit einem untereinander kompatiblen Steckgesicht realisierbar.

### Merkmale

- International genormtes Steckgesicht nach IEC 63 171-6 (bisher IEC 61 076-3-125)
- Aufbau eines zukunftssicheren Kommunikationsnetzwerkes mit einer einheitlichen Verkabelung gemäß ISO/IEC 11 801 und TIA 42
- Ausgelegt für industrielle Applikationen bis zu M<sub>3</sub>I<sub>3</sub>C<sub>3</sub>E<sub>3</sub>-Umgebungsbedingungen
- Erfüllt alle IEEE 802.3 Anforderungen



## **PushPull: Lösungen mit PushPull Verriegelung**

---

PushPull ist eine Familie von Steckverbindern für die Übertragung optischer und elektrischer Kommunikation sowie von Signalen und Power. Als echter Gerätesteckverbinder zeichnet sich der PushPull durch größte Packungsdichte, höchste Bandbreite und überragende Signalintegrität für die Gerätekommunikation aus. Ergänzt wird das Produktangebot durch Power Steckverbinder bis 690 V und 16 A. Die PushPull Steckverbinder sind integriert in Installationssystemen, wie beispielsweise dem PROFINET-System der PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation). Diese Installationssysteme finden bereits breite Anwendung in allen Bereichen der Anlagenautomatisierung in der Automobilindustrie und in der Verkabelung von Industriegebäuden.

### **Merkmale**

- Sicher, schnell und komfortabel installieren
- Intuitive Bedienung und Verriegelung mit nur einem „Klick“
- Umfangreiche Kompatibilität beim Installieren durch International standardisierte Systemschnittstellen
- Zuverlässig in jeder Umgebung
- Skalierbare Leiterplattenanschlusstechnologie von der Wanddurchführung bis zur Pick-and-Place-Lösung
- Übertragung von Daten bis zu 10 GBit / s bis Power bis zu 690 V / 16 A
- Uneingeschränkt industrietauglich durch Robustheit und hohe Schutzart IP65 / IP67
- Komplettes Installationssystem aus Netzwerkkomponenten und Systemkabeln
- Optimale Anschlusstechnologie für die Feldkonfektion



## **ix Industrial®: Ethernet Schnittstellen**

---

Genormt nach IEC 61076-3-124, setzt diese neu entwickelte Ethernet-Schnittstelle einen neuen Standard in Sachen Robustheit. Der HARTING ix Industrial® hat dabei das Potential, als robuste und miniaturisierte Ethernet-Schnittstelle den heute verwendeten RJ45 zu ersetzen.

Sein Steckgesicht ist durch die Kat. 6<sub>A</sub> Performance zukunftssicher für 1 / 10 Gbit/s Ethernet ausgelegt und die hohe Stromtragfähigkeit ermöglicht aktuelle und zukünftige PoE- Anwendungen. Damit kombiniert diese Schnittstelle auch Datenübertragung und Stromversorgung in einem Interface und reduziert somit zusätzlich den notwendigen Bauraum für die Verbindungstechnik in Ihren Anwendungen.

### **Merkmale**

- Sicherer Anschluss: aktive Verriegelung von Buchse und Steckverbinder durch zwei stabile Rasthaken aus Metall
- Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit gemäß EN 50 155
- 5.000 Steckzyklen
- 70 % kleiner als typische RJ45 Buchsen
- Sichere Datenübertragung auch in EMV-kritischen Anwendungen



## **D-Sub: Robuste Klassiker für I/O-Anwendungen**

---

### **Leiterplattensteckverbinder**

Mit HARTING D-Sub Steckverbindern für die Leiterplatte können Sie nicht nur Bussignale in Ihr Gerät übertragen. HARTING bietet neben den klassischen D-Sub´s eine Vielzahl von Lösungen für die Übertragung von Signalen, Daten und auch hohen Strömen. So können z. B. mit unserem D-Sub Mixed nahezu unendlich viele Varianten zusammengesetzt werden und Ihrem Wunsch nach Modularität gerecht werden. Zusätzliche Möglichkeiten, wie die Integration von Filterelementen oder die Anforderung an Wasserdichtigkeit, sind häufig Problemlöser und sparen Platz auf Ihrer Leiterplatte. HARTING ist seit Jahrzehnten ein führender Lieferant für D-Sub in Industrieumgebungen und hat stetig investiert, um neuen Technologien gerecht zu werden. Diese finden wir bei D-Sub vor allem im Bereich der Anschlusstechniken. Unter anderem bieten wir D-Sub Steckverbinder für THR und SMT Prozesse, um Ihnen weitere Einsparpotentiale in der Fertigung zu ermöglichen.

### **Merkmale**

- Vielseitiges Portfolio:  
*D-Sub Standard, D-Sub High Density, D-Sub Mixed, D-Sub Filter, D-Sub Waterproof, D-Sub THR, D-Sub SMT*
- Sowohl für Wellen- als auch Reflowlötens:  
*Through Hole Technology, Surface Mount Technology, Through Hole Reflow*
- Modularer Steckverbinder für die Leiterplatte D-Sub Mixed
- Kostenersparnis durch geringe Installationszeiten in modernen Fertigungsprozessen
- Äußerst flexibel und kundenorientiert



## **D-Sub: Robuste Klassiker für I/O-Anwendungen**

---

### **Kabelsteckverbinder und Gehäuse**

Für die Verbindung zum Gerät bietet HARTING als Ergänzung zu den Leiterplattensteckverbindern ein umfangreiches Portfolio an Kabelsteckverbindern und Gehäusen.

Die Kabelsteckverbinder sind in verschiedenen Anforderungsstufen für Büro-, Industrie- und Anwendungen mit speziellen Anforderungen verfügbar.

In Abhängigkeit von der geforderten mechanischen Robustheit und den Schirmanforderungen kann zwischen Plastikgehäusen ohne und mit Schirmblech, metallisierten Plastikgehäusen und Vollmetallgehäusen ausgewählt werden. Für besonders störstrahlsichere Anwendungen bietet HARTING die Vollmetallgehäuse mit Crimpflanschverbindung. Für die Verkabelung stehen konfektionierte Systemkabel für Standardapplikationen wie den Feldbus oder Kabel nach Kundenspezifikation zur Verfügung.

### **Merkmale**

- Vielseitiges Kabelsteckverbinder-Portfolio mit Crimp- oder Handlötanschluss für Einzelader- oder Flachbandkabelanschluss:  
*D-Sub Standard, D-Sub Mixed, D-Sub High Density*
- Vielseitiges Gehäuse-Portfolio mit verschiedenen Verriegelungsformen, verschiedenen Kabelabgangsrichtungen und robuster Kabelzugentlastung
- Für jede Anwendung, Anforderung und Baugröße hat HARTING das richtige Gehäuse



## **har-link®**, bus interfaces: **Kompakte Lösung für hohe Datentraten**

---

Dieses modulare und kompakte I/O Steckverbindersystem leistet Übertragungsraten bis 2 Gbit/s.

Es entspricht den Anforderungen der IEC 61 076-4-107 und zeichnet sich durch seine kompakte und robuste Bauweise sowie exzellente Übertragungseigenschaften aus. Alle Abmessungen von *har-link*® entsprechen der IEC 917 und der IEEE P 1301 – eine leichte Implementierbarkeit sowohl in metrische als auch in zöllige Systeme ist somit sichergestellt.

### **Merkmale**

- Im laufenden Betrieb steckbar (hot plugging), daher einsatzbereit in modernen Bussystemen wie CompactPCI, S-Bus und VME
- Geeignet für alle Übertragungsprotokolle mit differenziellen Niederspannungssignalen
- Störungsfreie Funktion in EM-belasteter Umgebung durch EMV-Schirmung
- Federleisten aus hochtemperaturfestem Kunststoff: Einsatz im Reflow-Lötprozess möglich
- Kabelkonfektionen und Crimpwerkzeuge für Verarbeitung der *har-link*® Messerleisten



## RJ Industrial<sup>®</sup>, *har*-port: Ethernet Daten- und Serviceschnittstellen

---

Die modular aufgebaute Steckverbinderfamilie des RJ Industrial<sup>®</sup> basiert auf dem Standard RJ45-Steckgesicht und wurde speziell für den Einsatz im rauen Industrie-Umfeld entwickelt. Besonders wichtig für die Verkabelung von Geräten mit Ethernet-Schnittstellen: im Industriebereich muss ein Steckverbinder in vielen Anwendungen auch vor Ort konfektionierbar sein, egal ob Energie- oder Kommunikationssteckverbinder. Für den schnellen Anschluss aller Ethernet-Netzwerke hat sich in Industrie-Applikationen die *HARAX*<sup>®</sup> Schneidklemmanschluss-technik bewährt. Die einzelnen Adern mit einem Querschnitt von bis zu AWG 22 in massiver oder flexibler Ausführung werden ohne Abisolierung mit IDC-Technologie gasdicht, vibrationsicher und ohne Spezialwerkzeug angeschlossen. Für Gigabit Ethernet-Netzwerke eignet sich das 8-polige Datenmodul in Piercing-Anschluss-Technik sowie das neue 8-polige Datenmodul mit *HARAX*<sup>®</sup> Schnellanschlusstechnik.

### Merkmale

- Alle Datenmodule haben die gleichen Abmessungen
- Problemlose Umwandlung der Übertragungstrecken durch Anschluss des Datenmoduls: von 100 Mbit Fast Ethernet auf Gigabit
- Verwendung des RJ45 Datenmoduls in den Steckverbinder-Familien PushPull, Han-Max<sup>®</sup> und Han<sup>®</sup> 3 A möglich
- Komplette Steckverbinder-Familie für alle Applikationen aus den Bereichen Fast Ethernet, 1/10 Gigabit Ethernet, PROFINET, Ethernet/IP und andere
- Ethernet-Profile im industriellen Umfeld
- IP20: Standard RJ45-Steckverbinder feldkonfektionierbar oder als umspritztes Systemkabel



## **Rundsteckverbinder (M8, M12, 7/8“): Universell einsetzbar für Data, Signal und Power**

---

Bei der Installation von Maschinen und Anlagen werden häufig standardisierte Rundsteckverbinder mit den Gewindemaßen M8, M12, M23, 7/8“ und Han-Max<sup>®</sup> verwendet. Unser Programm aus feldkonfektionierbaren und vorkonfektionierten M8-, M12-, Han<sup>®</sup> M 23- und 7/8“-Steckverbindern ist auf die Automatisierung abgestimmt. Das Sortiment umfasst gerade und gewinkelte Ausführungen mit Gehäusen in Kunststoff oder Metall. Neben den Standard Sensor/Aktor-Rundsteckverbindern werden speziell für die Kommunikationstechnik (Ethernet, Ethernet/IP, PROFINET, Profibus, Devicenet und CAN) standardisierte Rundsteckverbinder wie M12 und Han-Max<sup>®</sup> angeboten.

### **Merkmale**

- Schnellanschlusstechnik *HARAX*<sup>®</sup> für eine einfache Vor-Ort-Konfektion von M8- und M12-Steckverbindern ohne Spezialwerkzeug
- Schnelle und kostengünstige Realisierung aller Verdrahtungs- und Kommunikationsaufgaben eines Automatisierungsprojekts



## **Rundsteckverbinder Han® M23: Robuste Alleskönner**

---

Han® M23 bezeichnet eine Reihe von Rundsteckverbindern, die die metrische Gewindegröße M23 verwenden und die sich besonders gut für die Übertragung von Leistung und Signalen im industriellen Bereich eignen. Kennzeichnend für diese Steckverbinder ist, dass sie eine hohe Stromtragfähigkeit mit geringem Platzbedarf verbinden. Je nach Anforderungen kann ein Han® M23 den erforderlichen Bauraum für eine Steckverbindung auf ein Minimum reduzieren. Damit eignet sich die Reihe für Anwendungen in vielen Industriebereichen, z. B. für den Anschluss von Motoren – zur Energieversorgung – oder für den Anschluss von Signalgebern.

Die Gehäuse schirmen zudem hervorragend gegen das Eindringen von Staub und Wasser ab und erreichen die Schutzart 69K (laut DIN EN 60 529 und VDE 0470-1). Der vibrationsfeste Aufbau erlaubt den Einsatz auch unter extremsten Bedingungen, z. B. in Schienenfahrzeugen.

Die Reihe Han® M23 Signal bietet Einsätze für die Signalübertragung mit 6 bis 19 Kontakten. Han® M23 Power ermöglicht die parallele Übertragung von Leistung, Signalen und Daten in einem Steckverbinder. Für diese „hybride“ Nutzung stehen Einsätze mit drei Leistungs- und bis zu fünf Signalkontakten sowie vier Datenleitungen zur Verfügung. Mit Han® M23 lässt sich folglich die Daten-, Signal- und Leistungsübertragung je nach Anforderung flexibel kombinieren. Die Reihe ermöglicht optimale Lösungen für vielfältige Applikationen.

### **Merkmale**

- Sehr kompakt
- Sehr gute EMV-Eigenschaften
- Hervorragend geschützt gegen das Eindringen von Staub und Wasser (IP69K)
- Werkzeuglose Montage möglich
- Schraub- und Schnellverschlüsse (Han® M23 ComLock) verfügbar



## **Kabel, Kabelkonfektionen, Verteilerboxen: Lösungen für IT, Gebäudeautomation und Industrie**

---

Verkabelungslösungen von HARTING sind für das gesamte industrielle Umfeld ausgelegt, getestet und zertifiziert. Abhängig von der Anwendungsumgebung spielen dabei IP-Schutz, Stecksicherheit, Robustheit, Vibrationsfestigkeit und EMV-Sicherheit eine besondere Rolle. Die Reduzierung der Installationszeit und die Vereinfachung der Logistik stehen bei individuellen Lösungen oft im Vordergrund.

Das Angebot umfasst sowohl umspritzte- als auch vorkonfektionierte Verkabelungen mit Kunststoff- oder Metallgehäusen. Neben standardisierten Patchcords für die Varianten M8, M12 und RJ45 verlangen wachsende und komplexere Märkte auch nach immer spezifischeren Komponenten. HARTING bietet hier die Lösung, von der Konfektionierung einfacher Verbindungsleitungen bis hin zu komplexen Verkabelungs-Systemen. Ergänzt wird das Portfolio durch eine vielfältige Auswahl an Sensor-/Aktor Boxen, sowie spezifische Powerverteiler für die Infrastrukturverkabelung von dezentralen Antriebssystemen.

### **Merkmale**

- Systemverkabelung bis Kategorie 7<sub>A</sub>
- Kundenspezifische Kabelkonfektionierung
- Kabeltypen nach Marktanforderung
- Kupfer- und Lichtwellenleiterlösungen
- Indoor- und Outdoor-Varianten



## Kabel, Kabelkonfektionen, Verteilerboxen: Kundenspezifische Lösungen

---

HARTING Verkabelungslösungen kommen in rauen Anwendungsfeldern u. a. im Bereich der Bahn-Verkehrstechnik oder der Windenergie als Komplettsysteme zum Einsatz. Für die maßgeschneiderte Lösung wird auf das technische Know-how der HARTING Technologiegruppe und die gesamte Bandbreite der Connectivity für die Übertragung von Data, Signal und Power zurückgegriffen. Um eine Lösung zu bieten, die nicht nur technisch, sondern auch wirtschaftlich überzeugt, erfolgt die Realisierung der Projekte im engen Dialog mit dem Kunden und unter Berücksichtigung der entsprechenden Normen und Vorschriften. Durch standardisierte Projektabläufe stellen wir zu jeder Zeit sicher, dass wir mit jedem Schritt das gemeinsame Ziel schnell und effizient erreichen.

Unser Anspruch: Ein kundenspezifisches Produkt schaffen, das die Herausforderungen löst und den gemeinsamen Qualitätsanspruch erfüllt.

### Merkmale

- Spezifische Entwicklungen von Gehäuse-, Fixierungs- und Connectivity-Lösungen
- Modifizierung von Standard-Komponenten aus dem HARTING-Portfolio
- Individuelle Set-Verpackung zur Vereinfachung der Logistik



## **Stromsensoren, Stromwandler: Für die präzise Regelung**

---

Ob im Transportwesen oder in Industrieapplikationen: Für die präzise Regelung leistungselektronischer Systeme wie z. B. Frequenzumrichter, Traktionsumrichter, USV-Systeme oder Schweißanlagen ist eine schnelle und genaue Stromerfassung notwendig.

Stromsensoren sind elektrische Komponenten, die in Echtzeit ein genaues Abbild der Ein- und Ausgangsströme liefern. Die Messsignale werden z. B. in Frequenzumrichtern zur präzisen Ansteuerung der Leistungshalbleiter sowie zur Überwachung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit verwendet. Die Stromsensoren von HARTING basieren auf dem sog. Hall-Effekt und sind in der Lage, alle Formen von Gleich-, Wechsel- und Mischströmen zu messen.

Messwandler wandeln hohe Wechselströme in einem Leiter im festen Verhältnis (z. B. 1:600) in elektrische Signale um und liefern damit zuverlässige Eingangsgrößen für Auswerteeinheiten. So können Sie z. B. die Abweichströme in den Hin- und Rückleitern von Frequenzumrichtern überwachen oder Stromverbräuche dezentraler Energieanlagen genau messen.

### **Vorteile auf einem Blick:**

- Exakte Messergebnisse
- Berührungslos Ströme messen
- Stromsensoren für Leistungselektronik
- Messwandler für Energiemessung und Sicherheitstechnik



## **Spezialwerkzeug für Han® Steckverbinder: Für alle wesentlichen Anschlusstechniken und Montageschritte**

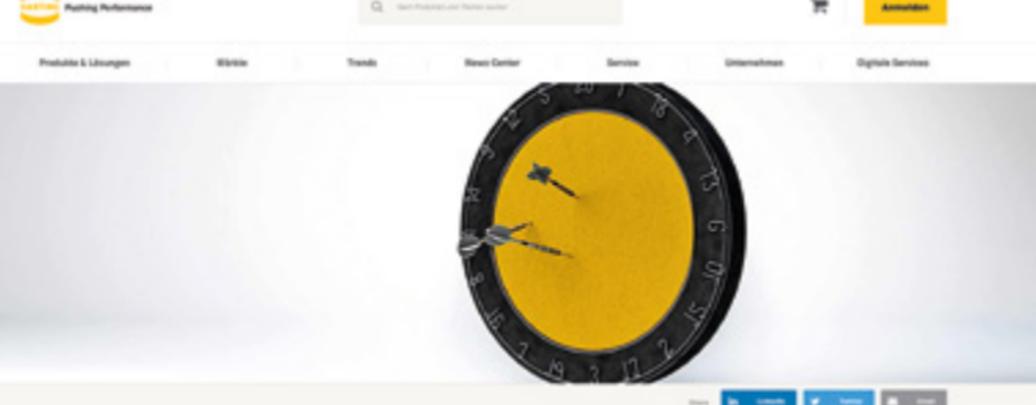
---

HARTING bietet ein umfangreiches Werkzeug-Portfolio für alle wesentlichen Anschlusstechniken und Montageschritte. Das Angebot reicht von einfachen Montage- und Demontagewerkzeugen über Handzangen und aufwendigeres Handwerkzeug bis hin zu vollautomatisierten Maschinen für die effiziente Verarbeitung von Kontakten und Steckverbindern.

Besonders viele unterschiedliche Werkzeuge gibt es für die Verarbeitung von Crimpkontakten. Die Bandbreite reicht hier vom einfachen mechanischen Handcrimpwerkzeug bis zum Vollautomaten, der für die Herstellung von Crimpkontakten in größtmöglichen Stückzahlen optimiert ist. All diese HARTING Werkzeuge und Automaten erzeugen Crimpverbindungen von gleichbleibend hoher Qualität, die die entscheidende Norm für diesen Bereich, die DIN EN 60 352-2, erfüllen.

### **Han® Werkzeuge Portfolio**

- Handcrimpwerkzeuge für Han® Kontakte
- Pneumatische Crimpwerkzeuge
- Halb- und Vollautomaten fürs Crimpen
- Montage- und Demontagewerkzeuge
- Schraubendreher und Abisolierwerkzeuge
- Ausstanzwerkzeuge für Montageausschnitte



## HARTING.com

---

Herzlich Willkommen auf unserer Webpräsenz! Die HARTING Digital Business Plattform ist weit mehr als eine Standard-Website. Sie ist eine intelligente Plattform mit zahlreichen Mehrwerten, die Ihnen die Zusammenarbeit mit HARTING so einfach und komfortabel wie möglich macht. Eine große Vielfalt an digitalen Services steht Ihnen zur Verfügung, z. B.:

- Download von 3D-Files auf den Produktdetailseiten
- Elektronischer Austausch von Produktdaten nach ETIM und eClass
- Produktdaten auf Basis von ePlan und Zuken
- Vereinfachtes Anfordern von Produktbeispielen mit unserem Sample Service
- Direkter Draht zu Ihrem HARTING Ansprechpartner
- Alle Dokumente auf einen Blick und downloadbar: Angebote, Lieferscheine, Rechnungen
- Verfügbarkeits- und Preisprüfung
- Veranstaltungskalender zu Events und branchenrelevanten Messen
- Ordertracking
- Produkt-Finder zur schnellen Auswahl des gesuchten Produktes innerhalb der Kategorien

Melden Sie sich noch heute auf HARTING.com bei myHARTING an – dort erhalten Sie auf Sie und Ihre Projekte zugeschnittene, exklusive Downloads und Informationen sowie all das auf einen Blick, was Sie für Ihre tägliche Arbeit mit HARTING Produkten benötigen. Mit nur einem Klick sind wir für Sie da.



## Produktkonfiguratoren

### Der Han® Konfigurator

Sie müssen schnell und zuverlässig passende Schnittstellen für Ihre Maschinenkonstruktion finden? Und Sie wollen sich dafür nicht langwierig mit Details zu Steckverbindern und zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten befassen? Der Konfigurator hilft Ihnen, schnell alle nötigen Informationen und entscheidungsrelevanten Daten an der Hand zu haben.

Lediglich 3 Eingaben (Kontakte, Spannung, Stromstärke) führen in 5 Schritten zu einer möglichen Lösung.

Vorschläge für alternative Schnittstellen sind per Knopfdruck ebenso schnell erreichbar. Die aktuelle Konfiguration wird live als 3D-Modell ausgegeben. Gerne können Sie die komplette Dokumentation (inkl. STEP-Dateien) mit nur einem Klick herunterladen. Konfigurationen lassen sich speichern, laden und im Team teilen.

- Schnell und intuitiv zur besten Schnittstellenlösung
- Hohe Sicherheit, dass die vorgeschlagenen Komponenten / Lösungen passen
- 3D-Visualisierung der aktuellen Konfiguration
- Download der kompletten Schnittstellendokumentation mit einem Klick (inkl. STEP-Dateien)
- Optimales Arbeiten im Team durch Speichern-, Laden- und Teilen-Funktion



[www.HARTING.com/hankonfigurator](http://www.HARTING.com/hankonfigurator)

## Vertriebsnetz – weltweit

**Armenien** – siehe Russland

**Aserbaidschan** – siehe  
Türkei

**Australien**  
HARTING Pty. Ltd.  
Suite 11 / 2 Enterprise Drive  
Bundoora 3083, University  
Hill Melbourne, Victoria  
Tel. 1800 201 081  
(gebührenfrei  
innerhalb von AUS)  
Tel. +61 3 9466 7088  
au@HARTING.com

**Baltische Staaten** – siehe  
Finnland

**Belgien**  
HARTING N.V.  
Z.3 Doornveld 23  
1731 Zellik  
Tel. +32 2 466 0190  
be@HARTING.com

**Bosnien-Herzegowina** –  
siehe Österreich

**Brasilien**  
HARTING Ltda.  
Alameda Caiapós, 643  
06460-110- Barueri - São  
Paulo  
Tel. +55 11 5035 0073  
br@HARTING.com

**China**  
HARTING (Zhuhai) Sales Ltd.  
Room 3501, Grand Gateway I  
No. 1 Hong Qiao Road  
Xu Hui District  
Shanghai 200030  
Tel. +86 21 3418 9758  
cn@HARTING.com

**Dänemark**  
HARTING ApS  
Resilience House  
Lysholt Allé 8  
7100 Vejle  
Tel. +45 70 25 00 32  
dk@HARTING.com

**Deutschland**  
HARTING Deutschland  
GmbH & Co. KG  
Simeons carré 1, D-32427  
Minden  
Tel. +49 571 8896 0  
de@HARTING.com

**Finnland**  
HARTING Oy  
Teknobulevardi 3-5  
01530 Vantaa  
Tel. +358 207 291 510  
fi@HARTING.com

**Frankreich**  
HARTING France EURL  
ZAC Paris Nord 2  
181 avenue des Nations  
95934 ROISSY CDG  
Tel. +33 1 4938 3400  
fr@HARTING.com

**Georgien** – siehe Russland

**Griechenland** – siehe Italien

**Großbritannien**  
HARTING Limited  
Caswell Road  
Brackmills Industrial Estate  
NN4 7PW GB – Northampton  
Tel. +44 1604 82 75 00  
salesuk@HARTING.com

**Hongkong**  
HARTING (HK) Limited  
Regional Office Asia Pacific  
3512, Metroplaza Tower 1  
223 Hing Fong Road  
Kwai Fong, N. T.  
Tel. +852 2423 7338  
ap@HARTING.com

**Indien**  
HARTING (India) Private  
Limited  
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  
in@HARTING.com

**Irland** – siehe Großbritannien

**Israel** – siehe Türkei

**Italien**  
HARTING S.R.L.  
Via dell' Industria 7  
20090 Vimodrone (MI)  
Tel. +39 02 250801  
it@HARTING.com

**Japan**  
HARTING K.-K.  
Yusen Shin-Yokohama  
1 Chome Bldg., 2F 1-7-9,  
Shin-Yokohama, Kohoku-ku  
Yokohama 222-0033  
Tel. +81 45 476 3456  
jp@HARTING.com

**Kanada**  
HARTING Canada Inc.  
475 Dumont Avenue  
Suite 300  
Dorval, Quebec, H9S 5W2  
Tel. +1 855 659-6653  
info.ca@HARTING.com

**Kontinent Australien und  
Ozeanien** – siehe Australien

**Koreanische Republik**  
HARTING Korea Co. Ltd.  
B-B108, Woolim Lions  
Valley 5th  
302 Galmachi-ro, Jungwon-  
gu  
Seongnam-si, Gyeonggi-do  
13201  
Tel. +82 31 750 0380  
kr@HARTING.com

**Kosovo** – siehe Österreich

**Kroatien** – siehe Österreich

**Malta** – siehe Italien

**Mazedonien** – siehe  
Österreich

**Mexiko**  
HARTING Mexico S.A. de C.V.  
IOS Torre Virreyes  
Pedregal No. 24, Co. Molino  
Del Rey  
Suites 357 A, B, C  
Del Miguel Hidalgo, Mexico  
D.F. 11600  
Tel. +1 800 123 0415  
HARTING.mexico@HARTING.  
com

**Mittelamerika und die  
Karibik** siehe USA

**Montenegro** – siehe  
Österreich

**Naher Osten** – siehe  
Vereinigte Arabische Emirate

**Niederlande**  
HARTING B.V.  
Larenweg 44  
5234 's-Hertogenbosch  
Tel. +31 736 410 404  
nl@HARTING.com

**Norwegen**  
HARTING A/S  
Østensjøveien 36  
0667 Oslo  
Tel. +47 22 700 555  
no@HARTING.com

**Österreich**  
HARTING Ges.m.b.H.  
Deutschstraße 19  
1230 Wien  
Tel. +43 161 621 21  
at@HARTING.com

**Pakistan** – siehe Vereinigte  
Arabische Emirate

**Polen**

HARTING Polska Sp. z o.o.  
ul. Duńska 11  
54-427 Wrocław  
Tel. +48 71 352 81 71  
pl@HARTING.com

**Rumänien**

HARTING Romania SCS  
Str. Europa Unita nr 21  
550018 Sibiu  
Tel. +40 369 102 610  
ro@HARTING.com

**Russland**

OOO HARTING  
Sverdlovskaya nab., 44, lit. Yu,  
office 612  
195027, St. Petersburg  
Tel. +7 812 327 6477  
ru@HARTING.com

**Schweden**

HARTING AB  
Gustavslundsvägen 141B  
167 51 Bromma  
Tel. +46 8 445 7171  
se@HARTING.com

**Schweiz**

HARTING AG  
Volketswil branch  
Hofwiesenstrasse 4 A  
8604 Volketswil  
Tel. +41 44 908 20 60  
ch@HARTING.com

**Serbien** – siehe Österreich**Singapur**

HARTING Singapore Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-108 German Centre  
SGP-Singapore 609916  
Tel. +65 6225 5285  
sg@HARTING.com

**Slowakai**

HARTING s.r.o.  
Slovakia branch  
Štefániková Trieda 71, (areál  
pivovaru)  
949 01 Nitra  
Tel. +421 37 655 9089  
sk@HARTING.com

**Slowenien** – siehe Österreich**Spanien**

HARTING Iberia S.A.U.  
C/Viriato, 47 8ª Planta  
Edificio Numancia, 1  
08014 Barcelona  
Tel. +34 933 638 484  
es@HARTING.com

**Sub Sahara** - siehe Südafrika**Südafrika**

HARTING South Africa  
Proprietary Limited  
Ground Floor, Twickenham  
Building  
The Campus  
Cnr Main & Sloane Street  
Bryanston  
Johannesburg (Bryanston)  
2021  
Tel. +27 (0) 11 575 0017  
za@HARTING.com

**Südamerika** - siehe Brasilien**Südasien** - siehe Singapur**Südpazifik** - siehe Australien**Taiwan**

HARTING Taiwan Ltd.  
Room 1, 5/F  
495 GuangFu South Road  
RC-110 Taipei  
Tel. +886 227 586 177  
tw@HARTING.com

**Tschechische Republik**

HARTING s.r.o.  
Mlýnská 2  
160 00 Praha 6  
Tel. +420 220 380 495  
cz@HARTING.com

**Türkei**

HARTING Türkei Elektronik  
Ticaret Limited Sirketi  
Bayar Cad. Şehit İlknur Keleş  
Sok.  
Dural Plaza No:3 K.11  
34742 Kozyatagı – Istanbul  
Tel. +90 216 688 81 00  
tr@HARTING.com

**Ukraine** - siehe Polen**Ungarn**

HARTING Magyarország Kft.  
Fehérvári út 89-95  
1119 Budapest  
Tel. +36 1 205 34 64  
hu@HARTING.com

**USA**

HARTING Inc. of North  
America  
1370 Bowes Road  
USA-Elgin, Illinois 60123  
Tel. +1 847 741 1500  
us@HARTING.com

**Vereinigte Arabische  
Emirate**

HARTING Middle East FZ-LLC  
Knowledge Village  
Block 2A - Office F72  
P.O. Box: 454372  
Dubai  
Tel. +971 4 453 9737  
uae@HARTING.com

**Weißrussland** – siehe  
Russland**Zentralasien** - siehe Russland**Distributoren – weltweit**

Arrow:  
www.arrow.com

Digi-Key Corporation:  
www.digikey.com

Farnell:  
www.farnell.com

FUTURE Electronics:  
www.futureelectronics.com

HEILIND Electronics:  
www.heilind.com

Mouser Electronics:  
www.mouser.com

RS Components:  
www.rs-components.com

**Andere Länder und  
allgemeiner  
Anspruchspartner**

HARTING Electric GmbH &  
Co. KG  
Postfach 1473  
D-32328 Espelkamp  
Tel. +49 5772 47-97100,  
electric@HARTING.com

HARTING Electronics GmbH  
Postfach 1433  
D-32328 Espelkamp  
Tel. +49 5772 47-97200,  
electronics@HARTING.com



Pushing Performance

[www.HARTING.com](http://www.HARTING.com)

---