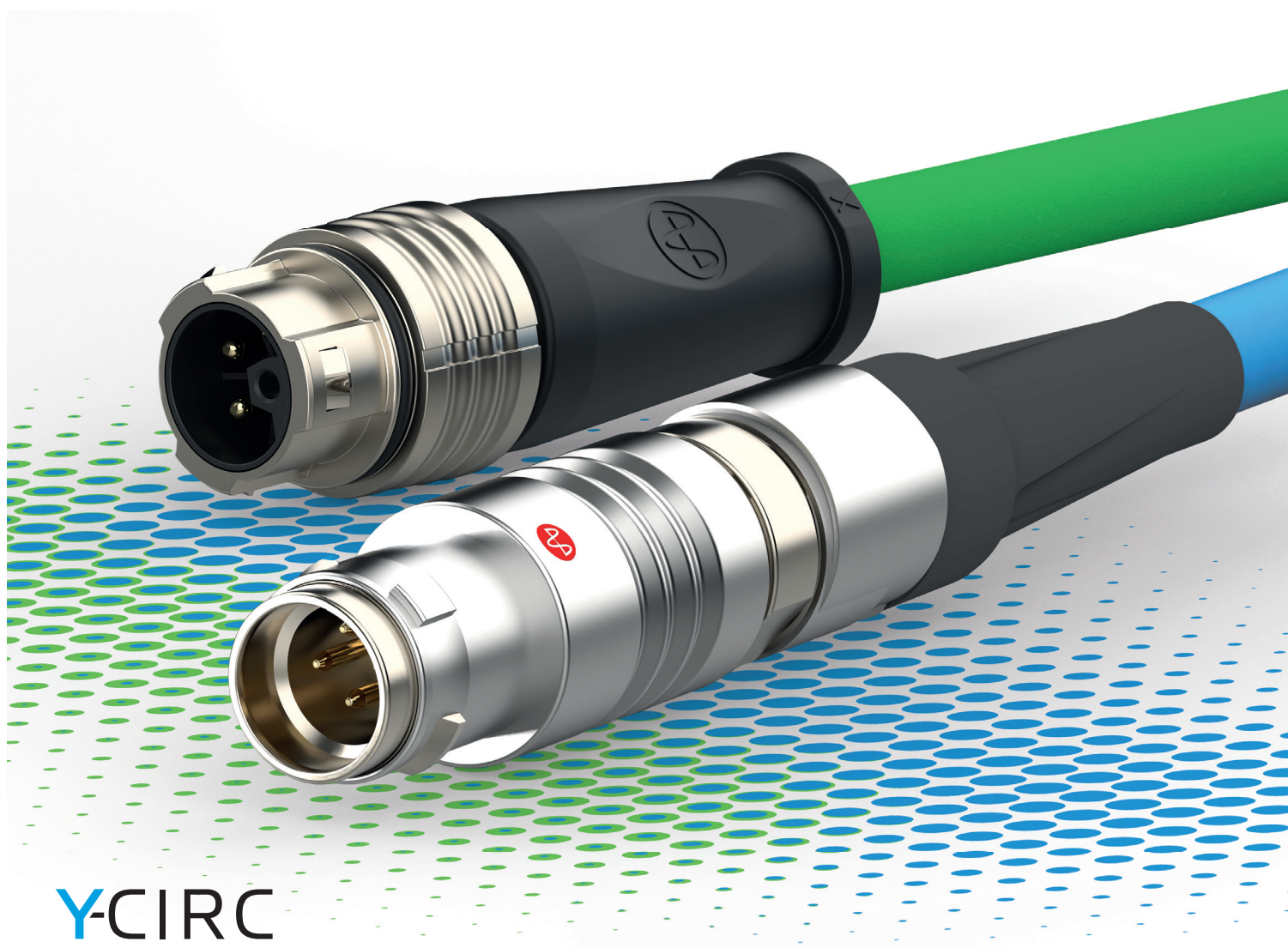
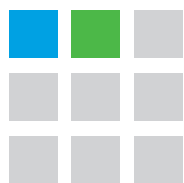




Y-CIRC
S E R I E S



TECHNICAL INFORMATION CIRCULAR CONNECTORS Y-CIRC P & Y-CIRC M



ALL INFORMATION CIRCULAR CONNECTORS
Y-CIRC P & Y-CIRC M

CATALOGUES

KATALOGE



Circular Push-Pull Connectors - Y-Circ P

For more information about our Y-Circ P
download the Catalogue

*Für weitere Informationen zu unserem Y-Circ P
laden Sie den Katalog herunter:*



M12 Connectors - Y-Circ M

For more information about our Y-Circ M
download the Catalogue

*Für weitere Informationen zu unserem Y-Circ M
laden Sie den Katalog herunter:*





TABLE OF CONTENTS

INHALTSVERZEICHNIS

AWG Table / <i>AWG Tabelle</i>	04
IP Classification / <i>IP-Schutzklasse</i>	05
Operating Temperature / <i>Betriebstemperatur</i>	06
Material / <i>Material</i>	07
Contact Technologies / <i>Kontakt Technologien</i>	08
Sealing / <i>Abdichtung</i>	09-11
Electromagnetic Compatibility / <i>Elektromagnetische Verträglichkeit</i>	12
Test Voltage and Operating Voltage / <i>Prüfspannung und Betriebsspannung</i>	13
Contact Resistance and Insulation Resistance / <i>Kontaktwiderstand und Isolationswiderstand</i>	14
Current Rating / <i>Bemessungsstrom</i>	15



AWG TABLE

AWG TABELLE

CONVERSION TABLE AWG TO mm²

UMRECHNUNGSTABELLE AWG ZU mm²

American Wire Gauge (AWG) is an American standard measure for copper wires. The AWG wire determines thickness of the wire and the attenuation allowed. A lower AWG value represents a thicker wire. Solid conductors have a diameter larger than stranded conductors with the same AWG value. Thus the resistance values are the same.

American Wire Gauge (AWG) ist ein amerikanisches Eichmaß für Kupferdrähte. Der AWG legt die Drahtstärke und die zulässige Dämpfung fest, wobei ein niedrigerer AWG-Wert einen dickeren Draht repräsentiert. Eindrähtige Leiter haben bei gleichem AWG-Wert einen größeren Durchmesser als Litzen, also mehrdrahtige Leiter. Dennoch sind die Widerstandswerte identisch.

	AWG Construction <i>AWG-Aufbau</i>	Conductor Cross Section <i>Leiter- querschnitt</i>	Conductor Outer Diameter <i>Leiter Außen- durchmesser</i>
AWG	n / AWG	mm ²	mm
36	1/36	0.013	0.127
36	7/44	0.014	0.152
34	1/34	0.020	0.160
34	7/42	0.022	0.192
32	1/32	0.032	0.203
32	7/40	0.034	0.203
32	19/44	0.037	0.229
30	1/30	0.051	0.254
30	7/38	0.057	0.305
30	19/42	0.061	0.305
28	1/28	0.080	0.330
28	7/36	0.087	0.381
28	19/40	0.091	0.406
27	7/35	0.111	0.457
26	1/26	0.128	0.409
26	10/36	0.127	0.533
26	19/38	0.155	0.508
26	7/34	0.141	0.483
24	1/24	0.205	0.511
24	7/32	0.227	0.610
24	10/34	0.201	0.582
24	19/36	0.241	0.610
24	41/40	0.196	0.582
22	1/22	0.324	0.643
22	7/30	0.355	0.762
22	19/34	0.382	0.787
22	26/36	0.330	0.762

	AWG Construction <i>AWG-Aufbau</i>	Conductor Cross Section <i>Leiter- querschnitt</i>	Conductor Outer Diameter <i>Leiter Außen- durchmesser</i>
AWG	n / AWG	mm ²	mm
20	1/20	0.519	0.813
20	7/28	0.562	0.965
20	10/30	0.507	0.889
20	19/32	0.615	0.940
20	26/34	0.523	0.914
20	41/36	0.520	0.914
18	1/18	0.823	1.020
18	7/26	0.897	1.219
18	16/30	0.811	1.194
18	19/30	0.963	1.245
18	41/34	0.824	1.194
18	65/36	0.823	1.194
16	1/16	1.310	1.290
16	7/24	1.440	1.524
16	65/34	1.310	1.499
16	26/30	1.317	1.499
16	19/29	1.229	1.473
16	105/36	1.330	1.499
14	1/14	2.080	1.630
14	7/22	2.238	1.854
14	19/27	1.945	1.854
14	41/30	2.078	1.854
14	105/34	2.111	1.854
12	1/12	3.31	2.05
12	7/20	3.63	2.438
12	19/25	3.09	2.369
12	65/30	3.292	2.413
12	165/34	3.316	2.413



IP CLASSIFICATION

IP-SCHUTZKLASSE

IP CLASSIFICATION IP-SCHUTZKLASSEN

The IEC 60 529 standard classifies the IP Code (Ingress Protection) and rates the degree of protection provided against the intrusion of solid objects, dust and water in mechanical casings and with electrical enclosures.

Die Norm IEC 60 529 klassifiziert die IP Codierung (Schutzart) und stuft den Schutzgrad ein gegen Eindringen von Gegenständen, Staub und Wasser in ein Gehäuse, das unter Spannung stehende Bauteile enthält.

IP#	Protection against Accidental Contact <i>Schutz gegen unbeabsichtigte Berührung</i>		
IPO*	-	No protection	Kein Schutz
IP1*	>50 mm	Back of hand	Handrücken
IP2*	>12.5 mm	Fingers or similar objects	Finger oder ähnliches
IP3*	>2.5 mm	Tools, thick wires, etc.	Werkzeuge, dicke Drähte, etc.
IP4*	>1 mm	Wires, screws, etc	Draht, Schrauben, etc.
IP5*	Dust protected	Ingress of dust is not entirely prevented, complete protection against contact	Geschützt gegen Staub in schädlicher Menge, komplett geschützt gegen Berührung
IP6*	Dust tight	No ingress of dust; complete protection against contact	Staubdicht; Komplette geschützt gegen Berührung

IP#	Protection against Water <i>Schutz gegen Wasser</i>		
IP*0	-	No protection	Kein Schutz
IP*1	10 minutes 1 mm/min	Vertical dripping water	Senkrecht fallendes Tropfwasser
IP*2	10 minutes 3 mm/min	Dripping water when tilted up to 15°	Tropfendes Wasser auf geneigter Oberfläche von 15°
IP*3	5 minutes 0.7 litres/min Pressure 80 - 100kN/m ²	Vertical spraying water	Fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte
IP*4	5 minutes 10 litres/min Pressure 80 - 100kN/m ²	Splashing water	Allseitiges Spritzwasser
IP*5	3 minutes - 12.5 litres/min Pressure 30kN/m ² at 3m distance	Water jets from different directions	Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel
IP*6	3 minutes - 100 litres/min Pressure 30kN/m ² at 3m distance	Powerful water jets	Starkes Strahlwasser
IP*7	30 minutes immersion at depth 1m	Immersion at depth 1m	Zeitweiliges Untertauchen, 1m Tiefe
IP*8	Continuous depth and duration defined by manufacturer	Immersion beyond > 1m depth or > 30 min.	Dauerhaftes Untertauchen, > 1m Tiefe oder > 30 Minuten
9		Protection against water during high-pressure/steam jet cleaning, especially in agriculture	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung, speziell Landwirtschaft
4K (ISO 20653)		Protection against all-round spray water with increased pressure	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser mit erhöhtem Druck
6K (ISO 20653)		Protection against powerful water jets under increased pressure, specific for road vehicles	Schutz gegen starkes Strahlwasser unter erhöhtem Druck, spezifisch für Straßenfahrzeuge
9K (ISO 20653)		Protection against water during high pressure/steam cleaning, specific for road vehicles	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung, spezifisch für Straßenfahrzeuge



OPERATING TEMPERATURE

BETRIEBSTEMPERATUR

TEMPERATURE RANGE FOR MATERIALS TEMPERATURBEREICHE FÜR MATERIALIEN

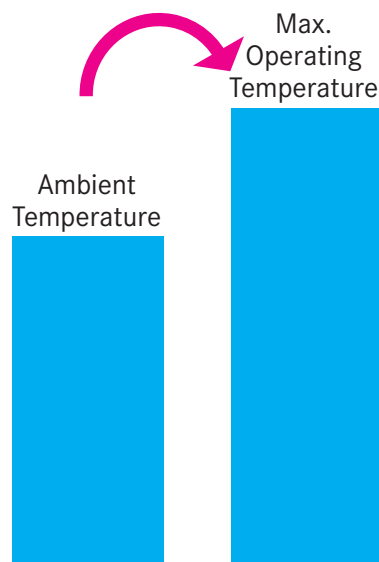
Operating Temperature:

An operating temperature is the allowable temperature range of the local ambient environment at which an electrical or mechanical device operates. The device will operate effectively within a specified temperature range which varies based on the device function and application context, and ranges from the minimum operating temperature to the maximum operating temperature (or peak operating temperature). Outside this range of safe operating temperatures, the device may fail.

Betriebstemperatur:

Die Betriebstemperatur ist der zulässige Temperaturbereich der örtlichen Umgebung, in der ein elektrisches oder mechanisches Gerät arbeitet. Das Gerät arbeitet effektiv innerhalb eines bestimmten Temperaturbereichs, der je nach Gerätefunktion und Anwendungskontext variiert und von der minimalen Betriebstemperatur bis zur maximalen Betriebstemperatur (oder Spitzenbetriebstemperatur) reicht. Außerhalb dieses Bereichs sicherer Betriebstemperaturen kann das Gerät ausfallen.

+ Temperature Rise

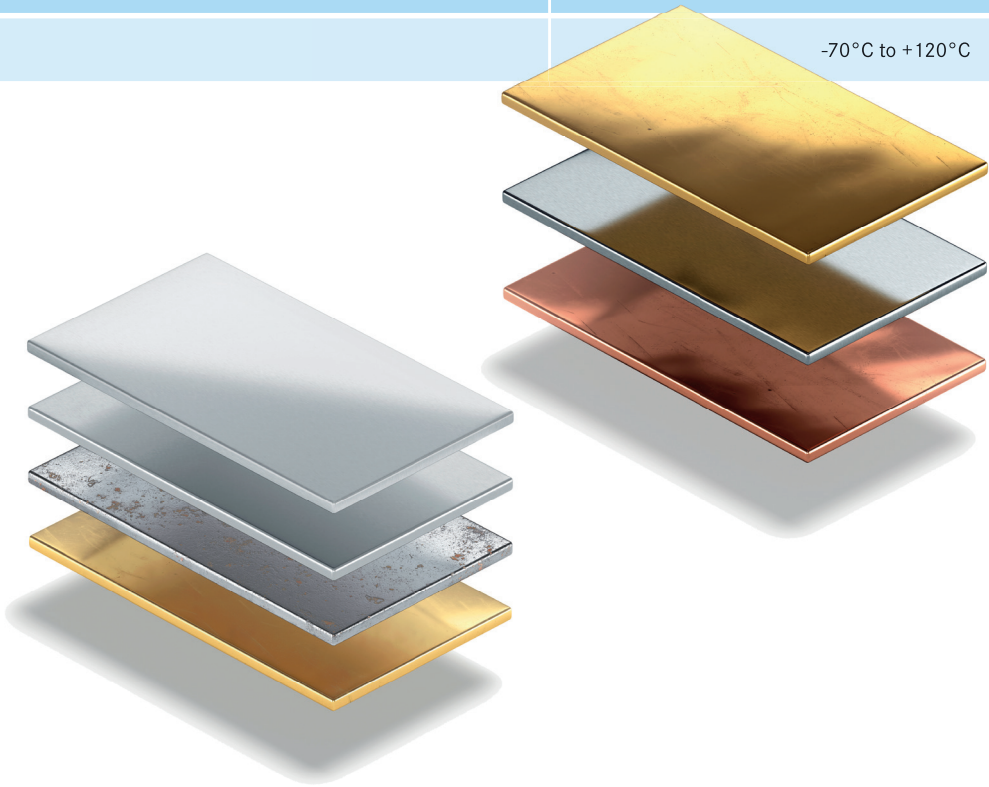




MATERIAL
MATERIAL

TEMPERATURE RANGE FOR MATERIALS
TEMPERATURBEREICHE FÜR MATERIALIEN

Material / Material	Temperature Range / Temperaturbereich
Brass / Messing	-100°C to +200°C
Aluminium / Aluminium	-100°C to +200°C
Stainless steel / Edelstahl	-100°C to +350°C
Zinc die-cast / Zink Druckguss ZL0410	-40 to +85 Grad
Phosphorus bronze / Phosphor Bronze	-40 to +120 Grad
Polyamid / Polyamid	-30°C to +100°C
PEEK	-65°C to +200°C
FPM / FKM	-20°C to +200°C
EPDM	-50°C to +160°C
TPE	-70°C to +130°C
VMQ	-60°C to +180°C
PE	-70°C to +120°C

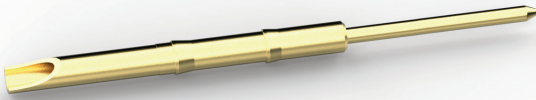




CONTACT TECHNOLOGIES

KONTAKT TECHNOLOGIEN

AVAILABLE CONTACT TYPES VERFÜGBARE KONTAKTARTEN



Solder:

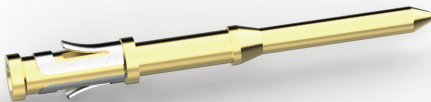
The contacts are mounted to the insulator before the single wires are assembled.

- Most versatile
- Pre-installed contacts
- Qualified assemblers required

Löt:

Die Kontakte werden in den Isolator montiert, bevor die Einzeldrähte konfektioniert werden.

- Am vielseitigsten
- Vorinstallierte Kontakte
- Qualifizierte Monteure erforderlich



Crimp:

The contacts are connected to the single wires by deformation. Afterwards the contacts are mounted to the insulator.

- Selectively annealed area
- Special tools required
- Limited range of wire sizes
- Stamped and turned contacts available

Crimp:

Die Kontakte werden durch Verformung mit den Einzeldrähten verbunden. Anschließend werden die Kontakte in den Isolator montiert.

- Selektiv verpresster Bereich
- Spezialwerkzeug erforderlich
- Begrenzte Auswahl an Litzengrößen
- Gestanzte und gedrehte Kontakte verfügbar



Print:

Print contacts are used when the connector is mounted on a printed circuit board.

- PCB or Flex circuit mount
- Reduced pin diameter
- Wave soldering possible

Print:

werden verwendet, wenn der Steckverbinder auf einer Leiterplatte montiert wird.

- Leiterplatten- oder Flex-Schaltkreismontage
- Reduzierter Stiftdurchmesser
- Wellenlöten möglich



IDC:

The insulation of a copper cable is cut through with the insulation displacement connector (IDC) and thus the electrical contact is made.

IDC:

Mit der Schneidklemme wird die Isolation eines Kupferkabels durchschnitten und somit der elektrische Kontakt hergestellt.



SEALING ABDICHTUNG

SEALING TECHNIQUES DICHTUNGSTECHNOLOGIEN

External Sealing:

External Sealing is achieved through an external device, such as protective covers or caps. When not in use you can protect the contact area of an unmated connector with our protection caps. Even more, our protection covers are designed for use in mated condition.

Äußere Abdichtung:

Die externe Dichtung wird durch eine externe Vorrichtung erreicht, wie z. B. Schutzabdeckungen oder -kappen. Bei Nichtgebrauch können Sie die Kontaktfläche eines ungesteckten Steckers mit unseren Schutzkappen schützen. Darüber hinaus sind unsere Schutzabdeckungen für die Verwendung im gesteckten Zustand ausgelegt.

PROTECTION COVERS



PP

Protective cover for cable plugs
Schutzabdeckung für Kabelstecker



PS

Protective cover for cable sockets
Schutzabdeckung für Kabelbuchsen

PROTECTION AND TRANSPORT CAPS



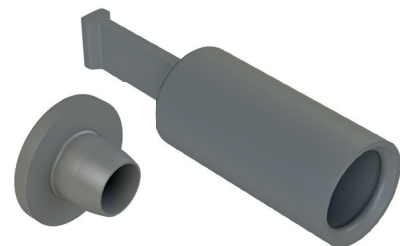
CP

Cap for plugs
Schutzkappe für Kabelstecker



CS

Cap for sockets
Schutzkappe für Dosen



TC

Transport caps in different variants
Transportkappen in verschiedenen Varianten



SEALING ABDICHTUNG

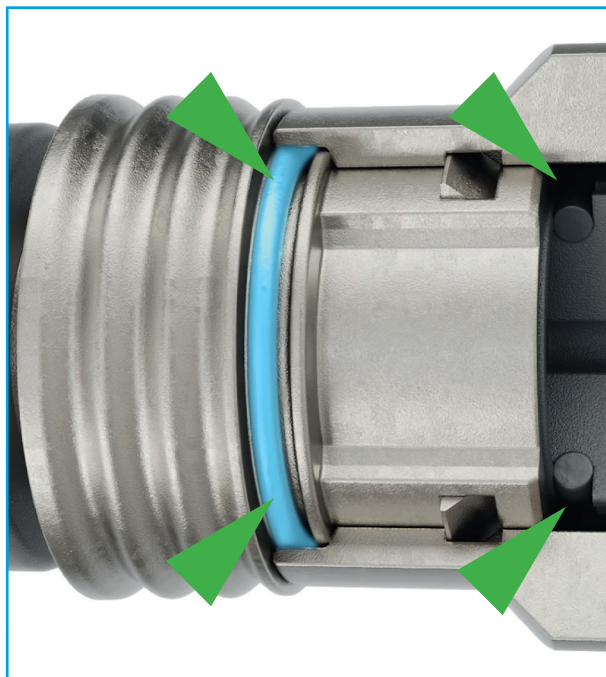
SEALING TECHNIQUES DICHTUNGSTECHNOLOGIEN

Internal Sealing:

Applications that are exposed to harsh environments need a higher degree of sealing than that provided by protection caps or covers. They need to be internally sealed. Internal sealing is utilizing a combination of o-rings or potting material. O-rings are designed to be seated in a groove and compressed between two parts – for example two mating connectors, or other devices. To seal the contact area of panel mounted devices generally potting material is used.

Interne Abdichtung:

Anwendungen, die rauen Umgebungen ausgesetzt sind, erfordern einen höheren Dichtigkeitsgrad als Schutzkappen oder -abdeckungen. Sie müssen innen abgedichtet werden. Die interne Abdichtung verwendet eine Kombination aus O-Ringen oder Vergussmaterial. O-Ringe sind so konstruiert, dass sie in einer Nut sitzen und zwischen zwei Teilen zusammengedrückt werden – zum Beispiel zwei passenden Steckverbindern oder anderen Geräten. Zur Abdichtung der Kontaktfläche von Geräten auf Paneelen wird im Allgemeinen Vergussmaterial verwendet.





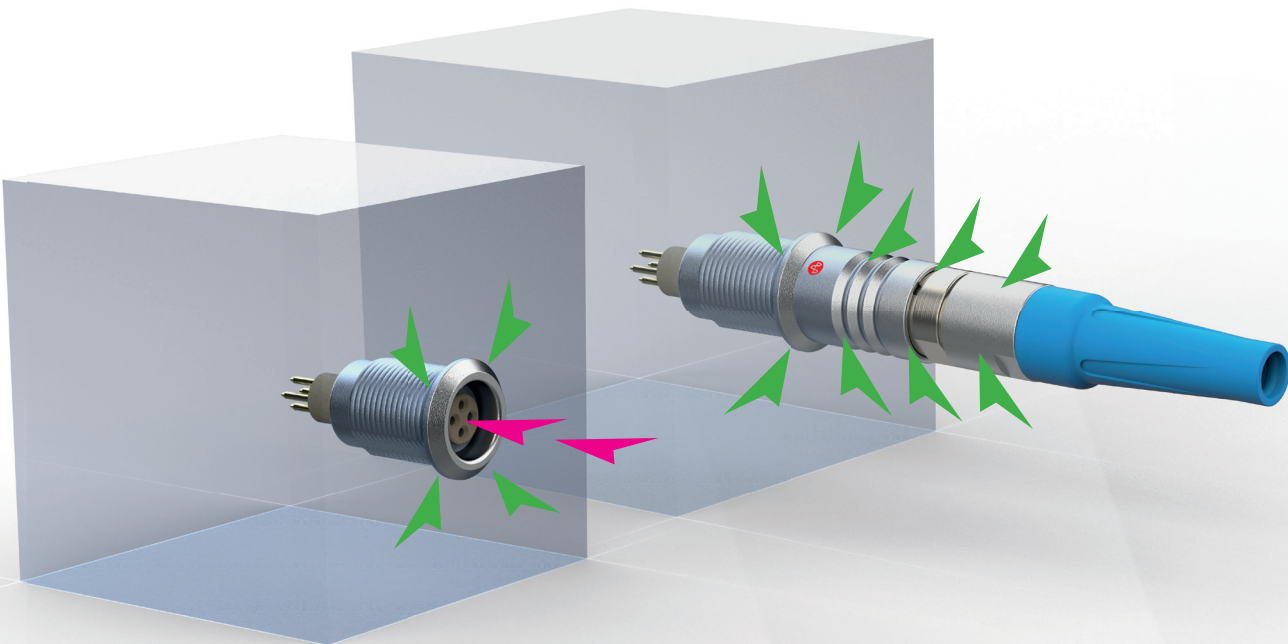
SEALING
ABDICHTUNG

SEALING TECHNIQUES
DICHTUNGSTECHNOLOGIEN

Internal Sealing:
Our watertight series (socket type „I*“) is watertight to the housing in an unmated condition

Interne Abdichtung:
Unsere wasserdichten Serien (Sockel Typ „I*“) sind wasserdicht zum Gehäuse im ungesteckten Zustand

Socket Type <i>Sockel Typ</i>	Watertight..... <i>Wasserdicht...</i>	Standard Series / Standard Serien		Watertight Series / Wasserdichte Serien	
		Mated / Gesteckt	Unmated / Ungesteckt	Mated / Gesteckt	Unmated / Ungesteckt
Standard Socket (W*) <i>Standard Sockel (W*)</i>	... to Housing ... zum Gehäuse	✗	✗	✓	✗
	... to Contacts ... zu Kontakten	✗	✗	✓	✗
Watertight Socket (I*) <i>Wasserdichter Sockel (I*)</i>	... to Housing ... zum Gehäuse	✓	✓	✓	✓
	... to Contacts ... zu Kontakten	✗	✗	✓	✗



ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

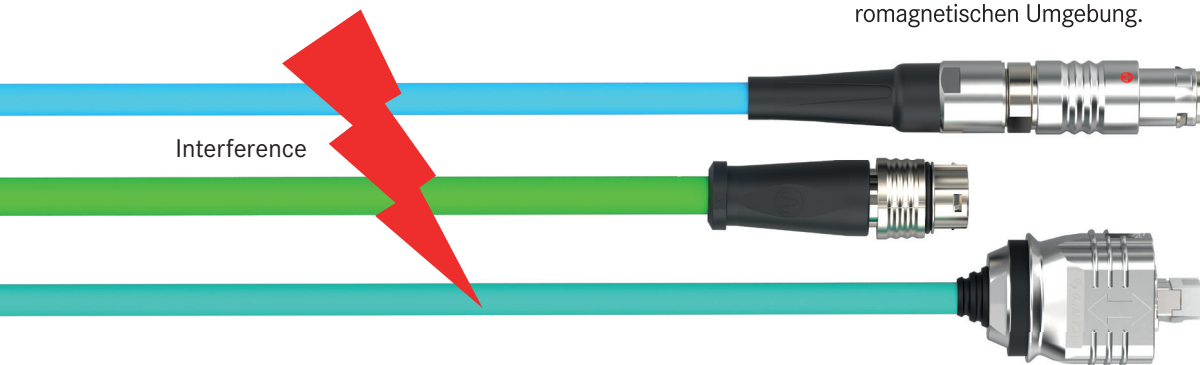
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Electromagnetic Compatibility (EMC):

Electromagnetic compatibility (EMC) is the ability of electrical equipment and systems to function acceptably in their electromagnetic environment, by limiting the unintentional generation, propagation and reception of electromagnetic energy which may cause unwanted effects such as electromagnetic interference (EMI) or even physical damage in operational equipment. The goal of EMC is the correct operation of different equipment in a common electromagnetic environment.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist die Fähigkeit elektrischer Geräte und Systeme, in ihrer elektromagnetischen Umgebung akzeptabel zu funktionieren, indem die unbeabsichtigte Erzeugung, Ausbreitung und der Empfang elektromagnetischer Energie eingeschränkt werden, die unerwünschte Effekte wie elektromagnetische Interferenzen (EMI) oder sogar physische Schäden an Betriebsmitteln verursachen können. Das Ziel der EMV ist der korrekte Betrieb verschiedener Geräte in einer gemeinsamen elektromagnetischen Umgebung.



Shielding Attenuation:

The shielding attenuation is a dimensionless parameter that quantifies the effectiveness of a shielding. While shielding is a technical measure, shielding attenuation is a measure of the quality of a shield in terms of electromagnetic compatibility. The shielding takes over the function - e.g. according to the principle of the Faraday cage - to protect a space that it surrounds from an external electric field. Its effectiveness is captured with the shielding attenuation. The shielding attenuation also describes the protective effect against the magnetic field and the electromagnetic field.

Schirmdämpfung:

Die Schirmdämpfung ist eine dimensionslose Größe, die die Wirksamkeit einer Schirmung beziffert. Während die Schirmung eine technische Maßnahme ist, ist die Schirmdämpfung ein Maß für die Qualität einer Abschirmung im Hinblick auf die elektromagnetische Verträglichkeit. Die Abschirmung übernimmt die Funktion - z.B. nach dem Prinzip des Faraday-Käfigs - um einen Raum, den er umgibt, vor einem äußeren elektrischen Feld zu schützen. Ihre Wirksamkeit wird mit der Schirmdämpfung erfasst. Die Schirmdämpfung beschreibt auch die Schutzwirkung gegenüber dem Magnetfeld und dem elektromagnetischen Feld.





TEST VOLTAGE AND OPERATING VOLTAGE

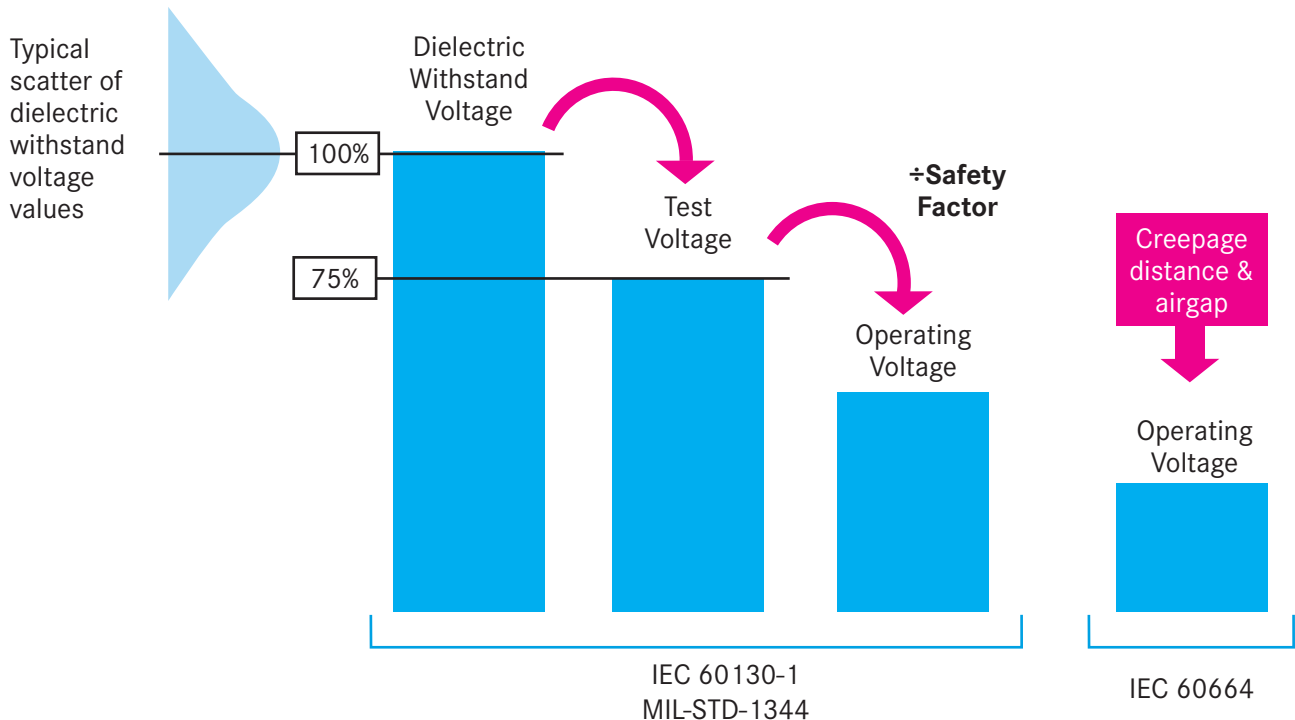
PRÜFSPANNUNG UND BETRIEBSSPANNUNG

Test Voltage:

Voltage level at which the connector is tested during qualification test. This value represents the upper physical limit. The test voltage indicated in the catalogue is 75% of the mean breakdown voltage; the test is applied at 500V/s for 1 minute.

Prüfspannung:

Spannungspegel, bei dem der Steckverbinder während des Qualifizierungstests getestet wird. Dieser Wert stellt die obere physikalische Grenze dar. Die im Katalog angegebene Prüfspannung beträgt 75 % der mittleren Durchschlagsspannung; Der Test wird 1 Minute lang bei 500 V/s angelegt.



Operating Voltage:

Voltage under which the connector will actually work in the equipment over the normal expected lifetime and in typical environmental conditions. The maximum admissible operating voltage depends upon the national or international standards in force for the application in question. Clearance and creepage distances impact the operating voltage; reference values according to IEC 60664-1 are indicated in the catalogue however these may be influenced by PCB design and/or wiring harnesses.

Betriebsspannung:

Spannung, unter der der Steckverbinder im Gerät über die normale erwartete Lebensdauer und unter typischen Umgebungsbedingungen tatsächlich funktioniert. Die maximal zulässige Betriebsspannung hängt von den für die jeweilige Anwendung geltenden nationalen oder internationalen Normen ab. Luft- und Kriechstrecken beeinflussen die Betriebsspannung; Referenzwerte nach IEC 60664-1 sind im Katalog angegeben, können jedoch durch das Leiterplattendesign und/oder den Kabelbaum beeinflusst werden.



CONTACT RESISTANCE AND INSULATION RESISTANCE

KONTAKTWIDERSTAND UND ISOLATIONSWIDERSTAND

Contact Resistance:

Contact resistance is the electrical resistance that arises at the contact point when components are connected. It depends on the material used and the quality of the connection. A distinction must be made between intentional and unintentional contact resistance.

Insulation Resistance:

Insulation resistance is defined as the resistance to current leakage through and over the surface of the insulation material surrounding a conductor.

Kontaktwiderstand:

Kontaktwiderstand ist der elektrische Widerstand, der beim Verbinden von Bauteilen an der Kontaktstelle entsteht. Er ist abhängig vom verwendeten Oberflächenmaterial und der Qualität der Verbindung. Es muss zwischen gewolltem und ungewolltem Übergangswiderstand unterschieden werden.

Isolationswiderstand:

Der Isolationswiderstand ist definiert als der Widerstand gegen Kriechströme durch und über die Oberfläche des Isolationsmaterials, das einen Leiter umgibt.





CURRENT RATING

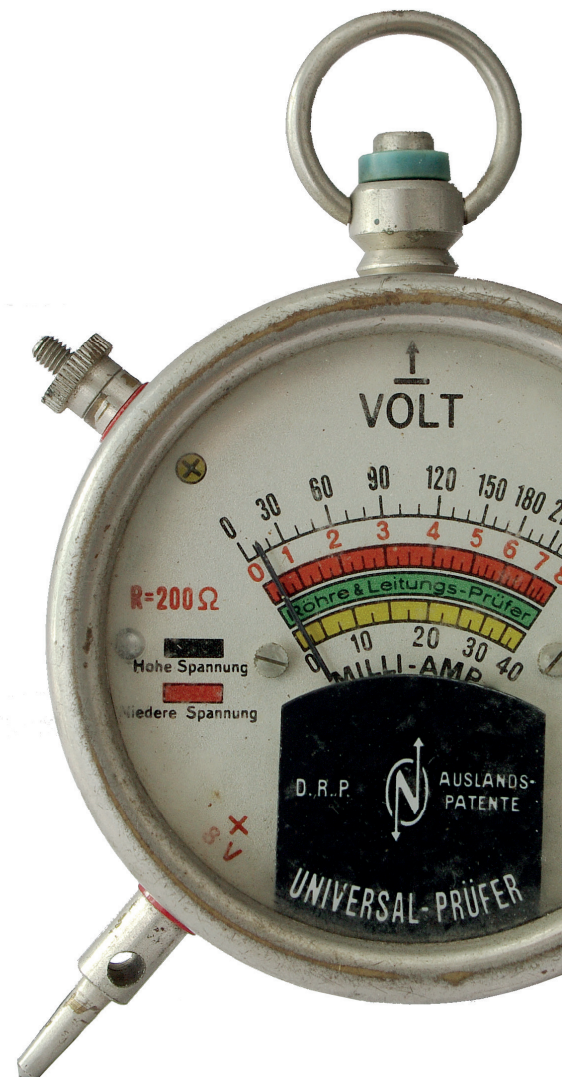
BEMESSUNGSTROM

Current Rating:

The current determined by measurement that may flow through a single contact at the same time. The current rating is also influenced by the ambient temperature, as the ambient temperature plus the temperature rise through usage needs to be smaller than the maximum operating temperature.

Bemessungsstrom:

Der durch Messung ermittelte Strom, der gleichzeitig durch einen einzelnen Kontakt fließen darf. Die Strombelastbarkeit wird auch von der Umgebungstemperatur beeinflusst, da die Umgebungstemperatur zuzüglich des Temperaturanstiegs durch den Gebrauch kleiner sein muss als die maximale Betriebstemperatur.





TECHNICAL INFORMATION CIRCULAR CONNECTORS Y-CIRC P & Y-CIRC M

YED-V1-2|5

TECHNICAL DATA ARE SUBJECT TO ALTERATION WITHOUT PRIOR NOTICE

YAMAICHI ELECTRONICS
Deutschland GmbH
Concor Park
Bahnhofstraße 20
85609 Aschheim-Dornach
Germany

Phone +49 (0)89 45 109-0
Fax +49 (0)89 45 109-110
E-Mail sales@yamaichi.de
Web www.yamaichi.de

YAMAICHI ELECTRONICS
Italia s.r.l.
Centro Direzionale Colleoni
Via Colleoni, 1
Palazzo Taurus Ing. 1
20864 Agrate Brianza (MB)
Italy

Phone +39 039 6881-185
Fax +39 039 6892-150
E-Mail sales@yamaichi.it
Web www.yamaichi.it

YAMAICHI ELECTRONICS
GB Ltd.
6 The Clockhouse
Stratton Park
Micheldever
Hampshire SO21 3DP
Great Britain

Phone +44 (0)7808 493377
Fax +44 (0)1962 774902
E-Mail sales@yamaichi.co.uk
Web www.yamaichi.co.uk

YAMAICHI ELECTRONICS
Israel

P.O. # 66
Palmachim 7689000
Israel

Phone +972 54 20444 23
Fax +972 88 664 344
E-Mail sales@yamaichi.co.il
Web www.yamaichi.co.il