



Zubehör

# DESINA®

## Allgemeine Eigenschaften

### Steckverbinder für den DESINA® Standard

DESINA® steht für Dezentralisierte und Standardisierte Installationstechnik für Werkzeugmaschinen und Anlagen. DESINA® beschreibt die Standardisierung der elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Installation von automatisierten Werkzeugmaschinen und Produktionssystemen.

In den letzten Jahren wurden die DESINA®-Empfehlungen in die ISO TC 184/SC 1 "Industrial automation systems and integration / Physical device control" als ISO-Norm aufgenommen. Inzwischen wurden folgende Normen fertiggestellt:

#### ISO 23570-1

Industrial automation systems and integration – Distributed installation in industrial applications: Part 1 – Sensors and actuators.

#### ISO 23570-2

Industrial automation systems and integration – Distributed installation in industrial applications: Part 2 – Hybrid communication bus.

#### ISO 23570-3

Industrial automation systems and integration – Distributed installation in industrial applications: Part 3 – Power distribution bus.

Energiebus und Informationsbus verbinden die im Feld verteilten Komponenten aller Art.

Vorkonfektionierte Leitungen verbinden alle Elemente des Systems. Standardisierte Bauteile - so auch die Steckverbinder - vereinfachen die Planung, Montage und Inbetriebnahme sowie den laufenden Betrieb der Maschinen deutlich. Hierbei unterstützen die von DESINA® standardisierten Schnittstellen und Steckverbinder die marktüblichen Bus-Systeme wie PROFIBUS, CANBUS, INTERBUS usw.

Der **Informationsbus** verbindet die einzelnen Elemente des Systems seriell. Es werden bis zu 4 Cu-Adern (max. Ø 1,5 mm $\approx$ ) zur 24V-Spannungsversorgung (schaltend) der Sensoren, Aktoren

usw. verwendet (Typ CD, 10A max.).

Die Bussignale werden über Lichtenwellenleiter übertragen; als LWL-Fasern kommen hier POF (polimeroptische Fasern) oder HCS® (Hard Clad Silica - ist ein eingetragenes Markenzeichen der Spectran Corporation) zum Einsatz. Ein TTL-Wandler wandelt das zu sendende elektrische Signal um.

Die Umwandlung ist vom gewählten Busprotokoll unabhängig. Die Steckverbindung kann somit für unterschiedliche Bussysteme eingesetzt werden. Bei Verwendung von Kunststofffasern (POF) beträgt die Reichweite bis zu 50 m, bei HCS® erreicht man bis zu 300 m. Die maximale Datenübertragungsrate liegt bei 12 Mbit/s.

Es ist auch eine auf der Datenübertragung auf ein geschirmtes Kupferkabelpaar basierende Variante vorgesehen; in diesem Fall eignet sich das System jedoch nur für die PROFIBUS- oder CANBUS-Art mit Signalübertragung RS 485.

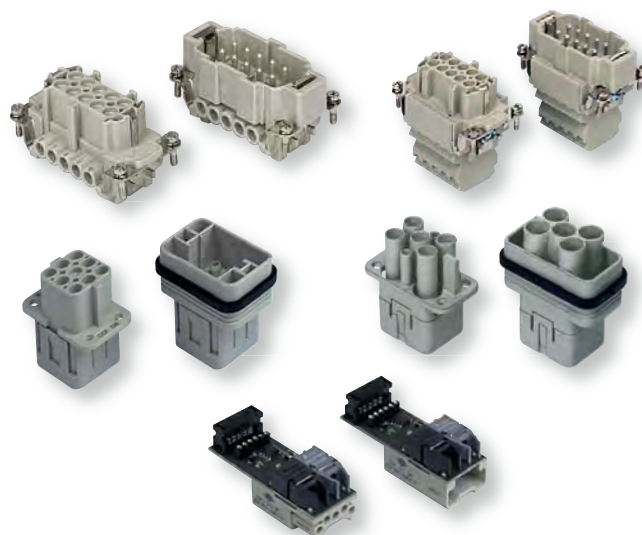
Der Energiebus verbindet seriell die Spannungsversorgung mit den Steuerungen, Motoren, Motorstartern, Frequenzumrichtern usw. Hierfür wird der 8 polige Steckverbinder **CQM/F 08** (8P+ $\oplus$  16A, 500V) verwendet.

Mit entsprechenden Crimpkontakten (Typ CC, 16A max.) wird Leistung, Bremse und z.B. Temperatursensor eines Motors angeschlossen.

Der motorseitige Anschluss wird über einen Standardsteckverbinder **CNEM/F 10** (10P+ $\oplus$  16A, 500V 6kV 3 mit Schraubklemmen) vorgenommen, oder mit der Möglichkeit zum Stern- oder Dreieckanschluss an den Steckverbinder **CSSM/F 10** (10P+ $\oplus$  16A 500V 6kV 3 mit je zwei Federklemmen je Pol).

In der Gehäusegröße CQ 08 wird außerdem ein Steckverbinder mit 4 Polen (4P+ $\oplus$  40A, 400/690V) und 2 Hilfskontakten (10A, 250V) - (Kontakteinsatzserie **CQM/F 04/2**) angeboten.

Die ILME-Steckverbinder entsprechen den DESINA® Vorschriften und den Normen ISO 23570-2 und 23570-3.



# DESINA®

## Allgemeine Eigenschaften

### Hybrid-Feldbus-Steckverbinder entsprechend DESINA® und der Norm ISO 23570-2

Produkte:

- **Steckerseite** LWL/CU

- **Buchsenseite** LWL/CU

**Buchsensteckverbinder**

**CXL 2/4 PF** (für Kunststofffasern POF)  
**CXL 2/4 PFH** (für Glasfasern HCS®)  
**CXL 2/4 SF**

**Stiftesteckverbinder**

**CXL 2/4 PM** (für Kunststofffasern POF)  
**CXL 2/4 PMH** (für Glasfasern HCS®)  
**CXL 2/4 SM**

Die Hybrid-Feldbus-**Buchsensteckverbinder** können nur in **Anbaugeschächten** montiert werden, während die entsprechenden **Stiftesteckverbinder** nur in **Tüllengehäusen** installiert werden können.

Bei Gehäusen und Zubehör stehen folgende Artikel zur Wahl:

Bauart

- Anbaugeschächte:

- Tüllengehäuse mit Bügel:

- gewinkelte Anbaugeschächte:

- Deckel:

Material: **Kunststoff**

**CK 03 IN**  
**CKG 03 VN** (Pg 11)  
**MKG VN20** (M20)  
**CKG 03 VAN** (Pg 11)  
**MKG VAN20** (M20)  
**CKG 03 CN**

Material: **Zink-Druckguss**

**CKAX 03 I**  
**CKAG 03 V** (Pg 11)  
**MKAG V20** (M20)  
**CKAG 03 VA** (Pg 11)  
**MKAG VA20** (M20)  
**CKAG 03 C**

Die Gehäuse und Deckel entsprechen der Schutzart **IP65/IP67** IEC/EN 60529). In dieser Ausführung erreichen die Gehäuse auch die Schutzart **IP69K** (Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung) gemäß der Norm DIN 40050-9 für Straßenfahrzeuge.

## 1 Anschluss

### 1.1 Interfacemodul

Die Steckverbinder verfügen über 2 LWL-Anschlüsse und 4 Anschlüsse für elektrische Leitungen. Ein TTL-Wandler sorgt für die Umwandlung elektrischer Signale in optische und umgekehrt.

### 1.2 Optische Elemente

Sender (T):

Empfänger (R):

optischer Buchsenanschluss:

Agilent (HP) Versatile Link HFBR-1525, oder gleichwertig

Agilent (HP) Versatile Link HFBR-2525, oder gleichwertig

Agilent (HP) Versatile Link

HFBR-4531, oder gleichwertig, Typ Simplex Snap-in (ohne Crimp) für Kunststofffaser POF;

HFBR-4521, oder gleichwertig, Crimpen von Glasfasern HCS®

Anmerkung: POF ist eine Kunststofffaser mit 1000 µm und einem Durchmesser für 660 nm Rotlicht.

HCS® ist eine Glasfaser Hard Clad Silica mit 200 µm und einem Durchmesser für 660 nm Rotlicht.

Optische Elemente: Laser Klasse I

### 1.3 Elektrische Kontakte: Vier Crimpkontakte für 10A, Messing, vergoldet oder versilbert. Leitungsdurchmesser 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> (Serie CD).

Buchsensteckverbinder für das spannungsführende Leitungsende. Bemessungsspannung 24V.

Elektrische Eigenschaften entsprechen DIN EN 61984: **10A 25V 0.8kV 3**

### 1.4 Schutzart: IP65 / IP67 nach DIN EN 60529 (bei Verwendung entsprechender Verschraubungen IP67)

IP69K nach DIN 40050-9 (mit entsprechender Verschraubung)

### 1.5 Temperaturbereich: -40 °C / +70 °C

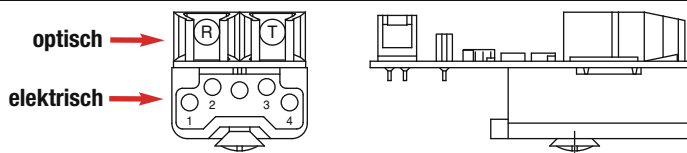
### 1.6 Datenrate: bis 12 Mbit/s

## 2 Pinbelegung

Festlegung der Pinbelegung (Stift oder Buchse) im Steckverbinder LWL/CU:

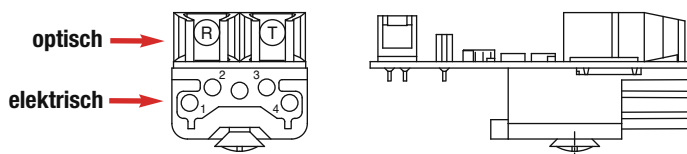
### Stiftesteckverbinder CXL 2/4 SM

Pos.	Funktion
1:	+ 24V nicht geschaltet
2:	0V (zu Pin 1)
3:	0V (zu Pin 4)
4:	+ 24V geschaltet



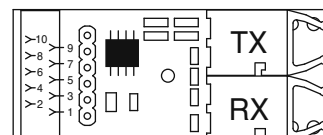
### Buchsensteckverbinder CXL 2/4 SF

Pos.	Funktion
1:	+ 24V nicht geschaltet
2:	0V (zu Pin 1)
3:	0V (zu Pin 4)
4:	+ 24V geschaltet



### Flachkabelanschluss:

Pos.	Funktion	Pos.	Funktion
1:	Gnd	6:	TXD
2:	RXD	7:	Gnd
3:	RXD	8:	+5V DC
4:	Gnd	9:	+5V DC
5:	TXD	10:	Gnd



Die Kontakte im Buchsensteckverbinder sind im Uhrzeigersinn nummeriert.

Demgemäß verläuft die Nummerierung des Koppelsteckers des Feldbusses gegen den Uhrzeigersinn.

"R" LWL-Empfänger

"T" LWL-Sender

# DESINA®

## Allgemeine Eigenschaften

### Buchsen- und Stifteinsatz für den Energiebus entsprechend DESINA® und entsprechend der Norm ISO 23570-3

Die Energiebussteckverbinder sind:

- Stifteinsatz **CQM 08**
- Buchseneinsatz **CQF 08**

Zum Einbau in folgende Gehäuse:  
Bauart

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| - Anbaugehäuse:              | <b>CQ 08 I</b>          |
| - gerades Tüllengehäuse:     | <b>CQ 08 V</b> (Pg 21)  |
| - gewinkeltes Tüllengehäuse: | <b>CQ 08 VA</b> (Pg 16) |
| - Deckel für Buchseneinsatz: | <b>CQ 08 C</b>          |
| - Deckel für Stifteinsatz:   | <b>CQ 08 CA</b>         |

Die Gehäuse entsprechen der Schutzart **IP65/IP67** (IEC/EN 60529) ebenso wie der Schutzart **IP69K** (Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung) gemäß der Norm DIN 40050-9 für Straßenfahrzeuge.

#### 1 Anschluss

##### 1.1 Kontakte

Die Steckverbinder verfügen über 8 Hauptkontakte und einen Schutzleiterkontakt.

##### 1.2 Elektrische Kontakte

9 Crimpkontakte für einen Maximalstrom von 16A, vergoldet oder versilbert verfügbar, Leitungsquerschnitt 0,5-2,5 mm<sup>2</sup> (20 AWG-14 AWG - Serie CC).

##### 1.3 Schutzart:

IP65 / IP67 nach DIN EN 60529 (bei Verwendung entsprechender Verschraubungen IP67)  
IP69K nach DIN 40050-9 (mit entsprechender Verschraubung).

##### 1.4 Temperaturbereich: -40 °C / +125 °C.

##### 1.5 Elektrische Eigenschaften entsprechend EN 61984: 16A 500V 6kV 3.

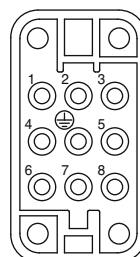
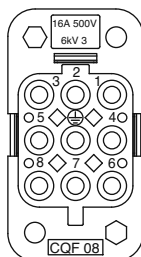
##### 1.6 Selbstverlöschend

UL 94 - V0  
Glühdraht 960 °C entsprechend DIN EN 60695-2-11.

#### 2 Pinbelegung

Die Pinbelegung für Motor-Controller ist wie folgt:

Kontakt	Belegung
1	L1
2	Codierstift: Schutz vor Verwechslung
3	L3
4	Bremse (0 V)
5	Temperatursensor
6	Bremse (+24V)
7	L2
8	Temperatursensor
PE	Schutzleiterkontakt



### Buchsen- und Stifteinsatz für den Energiebus entsprechend DESINA® und entsprechend der Norm ISO 23570-3

Die Energiebussteckverbinder sind:

- Stifteinsatz **CQM 08**
- Buchseneinsatz **CQF 08**

Zum Einbau in folgende Gehäuse:  
Bauart

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| - Anbaugehäuse:              | <b>CQ 08 I</b>          |
| - gerades Tüllengehäuse:     | <b>CQ 08 V</b> (Pg 21)  |
| - gewinkeltes Tüllengehäuse: | <b>CQ 08 VA</b> (Pg 16) |
| - Deckel für Buchseneinsatz: | <b>CQ 08 C</b>          |
| - Deckel für Stifteinsatz:   | <b>CQ 08 CA</b>         |

Die Gehäuse entsprechen der Schutzart **IP65/IP67** (IEC/EN 60529) ebenso wie der Schutzart **IP69K** (Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung) gemäß der Norm DIN 40050-9 für Straßenfahrzeuge.

#### 1 Anschluss

##### 1.1 Kontakte

Die Steckverbinder verfügen über 4 Hauptkontakte und einen Schutzleiterkontakt sowie 2 Hilfskontakte.

##### 1.2 Elektrische Kontakte:

5 Crimpkontakte für einen Maximalstrom von 40A (3P+N+⊕), versilbert, Leitungsquerschnitt 1,5-6 mm<sup>2</sup> (16 AWG-10 AWG - Serie CX)  
2 Crimpkontakte für einen Maximalstrom von 10A, vergoldet oder versilbert, Leitungsquerschnitt 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> (26 AWG-14 AWG - Serie CD)

##### 1.3 Schutzart: IP65 / IP67 nach DIN EN 60529 (bei Verwendung entsprechender Verschraubungen IP67) IP69K nach DIN 40050-9 (mit entsprechender Verschraubung).

##### 1.4 Temperaturbereich: -40 °C / +125 °C

##### 1.5 Elektrische Eigenschaften entsprechend EN 61984: 40A 400/690V 6kV 3.

# DESINA®

## Allgemeine Eigenschaften

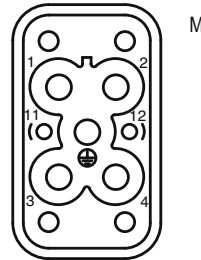
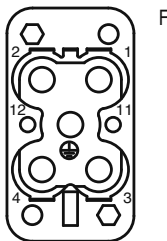
### 1.6 Selbstverlöschend

UL 94 - V0  
 Glühdraht 960 °C entsprechend DIN EN 60695-2-11

### 2 Pinbelegung

Die Pinbelegung für Motor-Controller ist wie folgt:

Kontakt	Belegung
1	L1
2	L2
3	L3
4	N
PE	Schutzleiterkontakt
11	Hilfskontakt
12	Hilfskontakt



## Buchsen- und Stifteinsatz für den Energiebus entsprechend DESINA® und entsprechend der Norm ISO 23570-3

Steckverbinder motorseitig:

	Schraubanschluss mit Drahteinführhilfe	Federanschluss mit doppelter Anschlusskammer je Pol
- Stifteinsatz	<b>CNEM 10 T</b>	<b>CSSM 10</b>
- Buchseneinsatz	<b>CNEF 10 T</b>	<b>CSSF 10</b>

Passende Gehäuse sind in diesem ILME-Katalog aufgeführt. Die Gehäuse sind mit Längsbügel in Motorrichtung einzubauen.

Die Gehäuse entsprechen der Schutzart **IP65/IP67** (IEC/EN 60529) ebenso wie der Schutzart **IP69K** (Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung) gemäß der Norm DIN 40050-9 für Straßenfahrzeuge.

### 1 Anschluss

#### 1.1 Kontakte

10 Kontakte und ein Schutzleiterkontakt

#### 1.2 Elektrische Kontakte

10 Schraubkontakte (Serie CNE) oder Käfigzugfederkontakte (Serie CSS) für einen Maximalstrom von 16A, versilbert, Leitungsquerschnitt 0,5-2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20 - AWG 14)

#### 1.3 Schutzart

IP65 / IP67 nach DIN EN 60529 (bei Verwendung entsprechender Verschraubungen IP67)  
 IP69K nach DIN 40050-9 (mit entsprechender Verschraubung)

#### 1.4 Temperaturbereich

-40 °C / +125 °C

#### 1.5 Elektrische Eigenschaften

entsprechend EN 61984: **16A 500V 6kV 3**

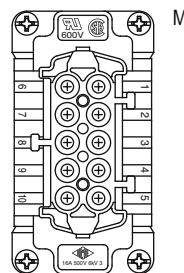
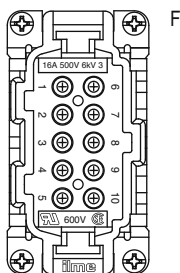
#### 1.6 Selbstverlöschend

UL 94 - V0  
 Glühdraht 960 °C entsprechend DIN EN 60695-2-11

### 2 Pinbelegung

Die Pinbelegung für Motor-Controller ist wie folgt:

Kontakt	Zuweisung
1	U1 - L1
2	V1 - L2
3	W1 - L3
4	Bremse (0 V)
5	Bremse (+24V cc)
6	W2
7	U2
8	V2
9	Temperatursensor
10	Temperatursensor
PE	Schutzleiteranschluss





# DESINA®

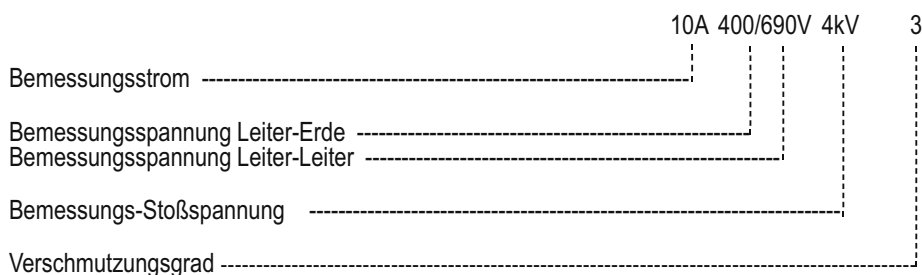
## Kenndaten der Kontakteinsätze für mehrpolige Steckverbinder

Kontakt-einsätze	Anzahl der Pole	Hilfskontakte	EN 61984 (2001-11) Verschmutzungsgrad 3			EN 61984 (2001-11) Verschmutzungsgrad 2			Zertifizierung UL/CSA
			Bemessungsspannung	Bemessungs-Stoßspannung	Verschmutzungsgrad	Bemessungsspannung	Bemessungs-Stoßspannung	Verschmutzungsgrad	
Baureihe	Hauptkontakte								Bemessungsspannung AC oder DC
<b>CXL 2/4</b>	<b>2</b>		Kontakte für optische Kunststofffasern (POF) Ø 1mm						
		<b>4 (+⊕)</b>	25V	0,8kV	3				50V
<b>CXL 2/4...H</b>	<b>2</b>		Kontakte für optische Glasfasern HCS® ø 200 µm						
		<b>4 (+⊕)</b>	25V	0,8kV	3				50V
<b>CQ 08</b>	<b>8 (+⊕)</b>	---	500V	6kV	3	400/690V	6kV	2	600V
<b>CQ 04/2</b>	<b>4</b>	---	400/690V	6kV	3				600V
		<b>2</b>	250V	4kV	3				600V
<b>CNE</b>	<b>10 (+⊕)</b>	---	500V	6kV	3	400/690V	6kV	2	600V

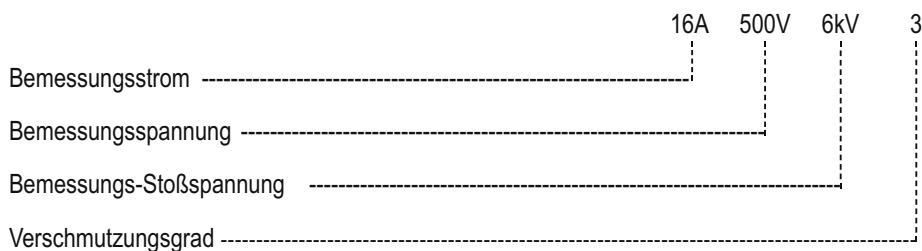
### Nominale Werte

Die Angabe der nominalen Werte erfolgt lt. Norm EN 61984.

### Beispiel der Kennzeichnung für den ausschließlichen Einsatz in geerdeten Netzen (siehe Tabelle 5, EN 61984):



### Beispiel der Kennzeichnung für den Einsatz in ungeerdeten Netzen, geerdeten Dreiecknetzen oder beliebigen Netzen (siehe Tabelle 5, EN 61984):



# DESINA®

## Kenndaten der Kontakteinsätze für mehrpolige Steckverbinder

Kontakt-einsätze	Baureihe	Benennungsstrom max <sup>1)</sup>	Kontaktwiderstand Ω	Isolationswiderstand Ω	Grenzwerte Umgebungs-temperatur (°C)		Schutzart		Leiteranschluss <sup>2)</sup>					Zertifizierungen	
					min	max	mit Gehäuse	ohne Gehäuse	mit Schraube	mit Käfigzugfeder	Klemmleiste 45°	Crimpanschluss	snap-in		
<b>CXL 2/4</b>	---	---	---	---	-40	+70	IP65/IP67	IP20						✓	cUL <sup>A)</sup> , UL, EAC
	10A	3 mΩ	10 GΩ	---	-40	+70	IP65/IP67	IP20				✓			
<b>CXL 2/4...H</b>	---	---	---	---	-40	+70	IP65/IP67	IP20				✓			cUL <sup>A)</sup> , UL, EAC
	10A	3 mΩ	10 GΩ	---	-40	+70	IP65/IP67	IP20				✓			
<b>CQ 08</b>	16A	1 mΩ	10 GΩ	---	-40	+125	IP65/IP67	IP20				✓			cUL <sup>A)</sup> , CSA, CCC, EAC
<b>CQ 04/2</b>	40A	0,3 mΩ	10 GΩ	---	-40	+125	IP65/IP67	IP20				✓			cUL <sup>A)</sup> , CSA, EAC
	10A	3 mΩ	10 GΩ	---	-40	+125	IP65/IP67	IP20				✓			
<b>CNE</b>	16A	1 mΩ	10 GΩ	---	-40	+125	IP65	IP20	✓						cUL <sup>A)</sup> , CSA, CCC, GL, EAC

1) Zur Ermittlung des effektiven max. Betriebsstroms in Abhängigkeit zur Umgebungstemperatur Siehe Kurven zur Belastung der Kontakteinsätze.

2) Für die elektrischen Anschlusseigenschaften der Leiter siehe Seite 30

A) UL für USA und Kanada.

### Kontakte 10A max - Serie CD

Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	AWG	Identifikationsnummer
0,14 – 0,37	26 – 22	
0,5	20	
0,75	18	
1	18	
1,5	16	
2,5	14	

Die Kontakte sind versilbert oder vergoldet lieferbar.

### Kontakte 16A max - Serie CC

Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	AWG	Kennzeichnung
0,14 – 0,37	26 – 22	
0,5	20	
0,75	18	
1	18	
1,5	16	
2,5	14	
3,0	12	
4	12	

Die Kontakte sind versilbert oder vergoldet lieferbar.

Stiftkontakte sind außerdem in Eisen/Konstantan für Thermoelemente Typ-J erhältlich.

### Kontakte 40A max - Serie CX

Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	AWG	Kennzeichnung
1,5	16	Ø Bohrung 1,75 mm
2,5	14	Ø Bohrung 2,25 mm
4	12	Ø Bohrung 2,85 mm
6	10	Ø Bohrung 3,5 mm

Diese Kontakte sind versilbert lieferbar.