

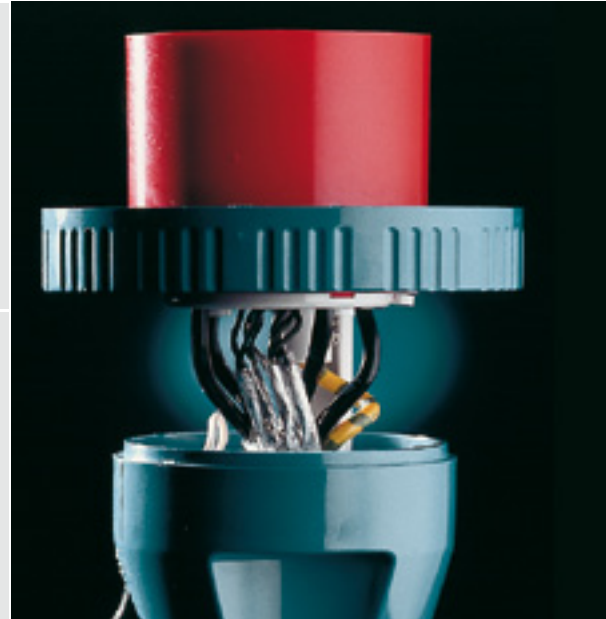
CEPro ist der Warenname für ein Steckvorrichtungssystem, welches hohe elektrische Leistungen und Steuersignale gleichzeitig übertragen kann.

Ein Stecksystem statt zwei - eine **Kompaktlösung**.



Dadurch wird die Beeinflussung durch Schaltimpulse vom Kraftstrombereich vermieden und eine gute Nebensprechdämpfung erreicht. Die Leitung ist für einen Temperaturbereich von -30 bis +80 °C geeignet, wobei der Biegeradius von 7,5 x Leitungsdurchmesser nicht unterschritten werden soll.

Die Adern in den Leitungen sind gegeneinander, sowie Kraftstromteil zum Steuerteil mit 3500 V geprüft. Der Außenmantel besteht aus Polyurethan.



Leistungsteil

Die kreisförmige Anordnung der Leistungskontakte von Phasen, Null- und Schutzleiter stehen in einem anderen Winkel als bei CEE, so dass gegenseitiges Stecken zwischen CEE und CEPro nicht möglich ist.

Lieferart

In den CEPro-Geräten befinden sich Leistungskontakte mit Schraubanschluss. Der Steuerteil ist unbestückt und wird vom Anwender bedarfsgerecht mit Crimpkontakten versehen.

CEPro-Geräte garantieren in Verbindung mit der CEPro-Leitung eine sichere Leistungs- und Signalübertragung, wobei die Anforderungen an die „Sichere Trennung“ nach VDE 0100 T 410 gewährleistet sind.

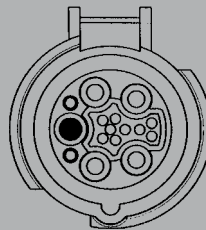
Steuerteil

Die hier zu verwendenden Kontakte sind aus der Baureihe D der PROCON-Steckverbinder. Der Schutzkragen um die Steuerkontakte verhindert einen Spannungsüberschlag auch bei stark ionisierter Atmosphäre.

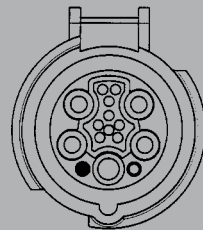
Für die sichere Kontaktierung werden alle Geräte mit Bajonettverschluss geliefert, mit dem Schutzgrad IP 67.

WALTHER-CEPro-Leitung

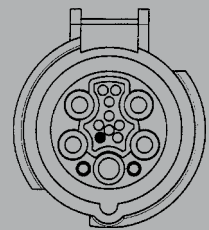
Für CEPro-Geräte bietet WALTHER auch Hybridleitungen für die sichere Übertragung von Kraftstrom und Steuersignalen an.



• 9h-Uhrzeit



• Codierbolzen



• Blindbuchse

Anschluss- technik im Steuerteil

Der Leitungsanschluss erfolgt mittels Crimpkontakttechnik an die Kontaktquerschnitte. Crimpen hat den Vorteil einer gasdichten Verbindung mit konstant niedrigem Übergangswiderstand.

Alle Leitungen bestehen aus feindrähtigen Cu-Litzen. Die Adern sind paarweise verdreht und abgeschirmt.

CEPro-Codierung

Sind mehrere CEPro Steckdosen mit gleichen Nennströmen nebeneinander installiert, so müssen Steckdose und Stecker unverwechselbar gemacht werden. Dies erfolgt entweder über eine **mechanische** oder **elektronische Codierung**.

Elektronische Codierung:

Elektrische Verbindungen werden erst in Abhängigkeit einer programmierten Steuerung (SPS) aufgebaut. Da das komplette Steuerteil beim Stecken des Steckers dem Leistungsteil naheht, gibt es allein schon durch das Belegen unterschied-

Mechanische Codierung:

- Einsatz einschraubbarer Codierbolzen in Verbindung mit Blindstopfen
- Auswahl unterschiedlicher Uhrzeiten
- Einrasten von Blindkontaktbuchsen (Steuerkontaktbuchsen ohne Steckbohrung) im Steuerteil.

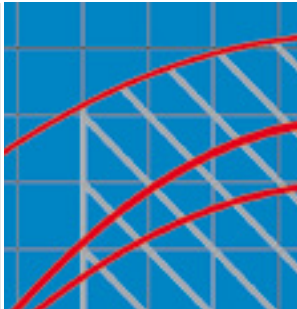
licher Steuerkontaktpaare eine große Anzahl unterschiedlicher elektrischer Verriegelungsmöglichkeiten.

**CEPro-Steck-
vorrichtungen**
für Leistung
und Steuerung

**Betriebs-/
Prüfdaten**

LWL-Anschluss
**Leitungs-
konfektionierung**

S. 180-183



Steckdosen
16 und 32 A

S. 185



Kontaktteile
für Steuerungsteil

S. 186

Werkzeuge
und Codierteile

S. 187



Stecker
16 und 32 A

S.185

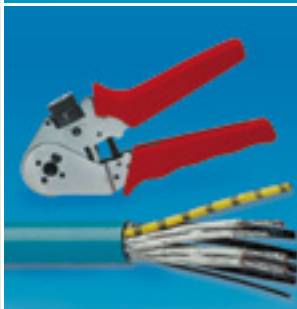


Zubehör für
LWL-Verarbeitung

S. 188

CEPro-Leitungen

S. 188



Gerätestecker
16 und 32 A

S. 185



Einsatzbereiche

Eingesetzt wird dieses Sys-
tem z.B. bei Maschinen und
Anlagen, die sowohl einen
Netzanschluss benötigen als
auch über BDE- oder PPS-
Systeme überwacht oder
gesteuert werden.

Weitere Anwendungen sind

der Anschluss von BUS-fähigen Verbrauchern, wie:

- Kransteuerungen
- Licht- und Bühnentechnik
- Containertechnik, etc.

Kupplungen
16 und 32 A

S. 185



Anbaudosen
16 und 32 A

S. 185-187



Technische Daten

Anschlussquerschnitte im Leistungsteil

Tabelle

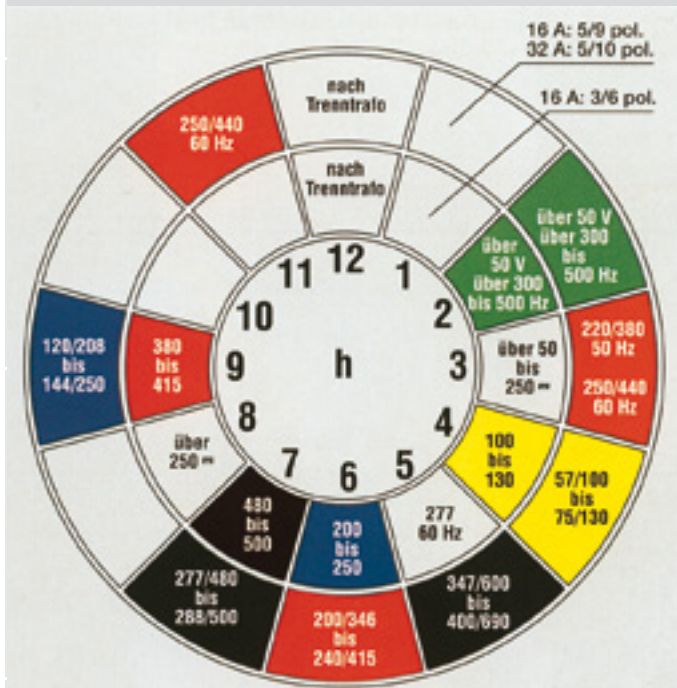
107

Nennquerschnitte und Größen der anschließbaren Leitungen (Auszug)

Quelle: EN 60309-2, 1992

Nennwerte der Steckvorrichtung		interne Anschlüsse				äußere Anschlüsse falls gegeben	
Spannung	Bemessungsstrom	Flexible Leitungen für Stecker und Kupplungen ein- oder mehrdrähtige Leitungen für Gerätestecker		ein oder mehrdrähtige Leitungen für Steckdosen			
V	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
über 50	16/20	1 - 2,5	17 - 13	1,5 - 4	16 - 11	6	9
	32/30	2,5 - 6	13 - 9	2,5 - 10	13 - 7	10	7

WALTHER-CEPro-Uhr

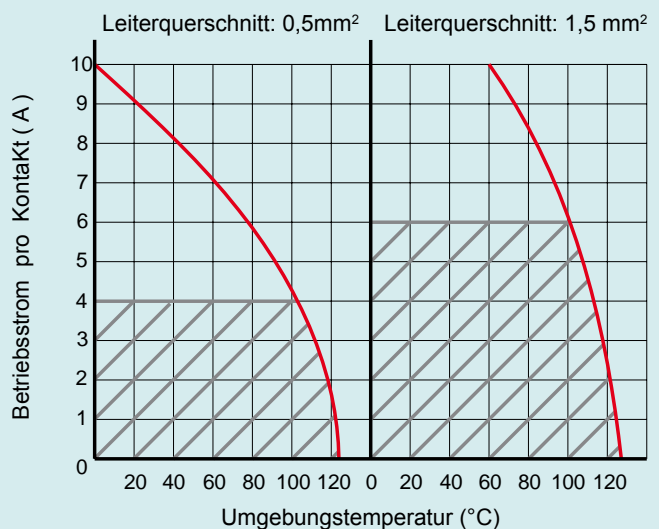


Die Codierung der Spannungen über den Stand der Schutzkontakthülse zur 6h-Nut mit entsprechender Farbkennzeichnung ist aus der IEC/EN 60 309 übernommen, ebenso die voreilende/nacheilende Schutzkontaktverbindung beim Stecken/Ziehen des Steckers.

Anschlussquerschnitte im Steuerteil

	Anschlussquerschnitt	
	z	durch Kennziffer „z“ gekennzeichnet
Buchsenkontakt und Stiftkontakt für Crimpanschluss	1	0,14 - 0,37 mm ² 26 - 22 AWG
	2	0,5 mm ² 20 AWG
	3	0,75 - 1 mm ² 19 - 18 AWG
	4	1,5 mm ² 16 AWG
	5	2,5 mm ² 14 AWG
Buchsenkontakt und Stiftkontakt LWL für Kunststoff-Faser	POF Ø 1 mm	

Derating-Diagramm für CEPro Steuerteil



/// // // Schaltleistungsfähig

CEPro-Steck- vorrichtungen für Leistung und Steuerung

Betriebs- und Prüfdaten für CEPro-Steckvorrichtungen mit CEPro-Leitung

	2 P + ⊕, 16 A + 6 Steuerkontakte		3 P + N + ⊕, 16 A + 9 Steuerkontakte		3 P + N + ⊕, 32 A + 10 Steuerkontakte	
	Leistung	Steuerung	Leistung	Steuerung	Leistung	Steuerung
Leitung: CEPro-Leitung	3 x 2,5 mm ²	+ 3 x (2 x 0,5 mm ²)	5 x 2,5 mm ²	+4 x (2 x 0,5 mm ²) +1 x 0,5 mm ²	5 x 4 mm ²	+5 x (2 x 0,5 mm ²)
Leiterwiderstände R	7,98 Ω / km	39 Ω / km	7,98 Ω / km	39 Ω / km	4,95 Ω / km	39 Ω / km
U _{Nenn}	bis 690 V AC	bis 250 V AC	bis 690 V AC	bis 250 V AC	bis 690 V AC	bis 250 V AC
I _{Nenn} ohne Schaltleistung	16 A	10 A	16 A	10 A	32 A	10 A
I _{Nenn} mit Schaltleistung	16 A	6 A bei 1,5 mm ²	16 A	6 A bei 1,5 mm ²	32 A	6 A bei 1,5 mm ²
I _{Nenn} mit Schaltleistung	16 A	4 A bei 0,5 mm ²	16 A	4 A bei 0,5 mm ²	32 A	4 A bei 0,5 mm ²
Schaltleistungsprüfdaten						
U _{Prüf}	750 V AC	250 V AC	750 V AC	250 V AC	750 V AC	250 V AC
I _{Prüf}	20 A	4 A bei 0,5 mm ²	20 A	4 A bei 0,5 mm ²	40 A	4 A bei 0,5 mm ²
cosφ	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9
Steckungen	50	50		50		
Steckungen/min	7,5	7,5		7,5		
Normaler Gebrauch						
Steckungen	5000 unter Last		5000 unter Last		2000 1000 x unter Last 1000 x ohne Last	
I _{Nenn}	16 A	4 A bei 0,5 mm ²	16 A	4 A bei 0,5 mm ²	32 A	4 A bei 0,5 mm ²
Hochspannungs-Prüfung						
U _{Prüf}	3000 V AC	2000 V AC	3000 V AC	2000 V AC	3000 V AC	2000 V AC
Leistungsteil gegen Steuerteil	3500 V AC		3500 V AC		3500 V AC	
Übersprechdämpfung zwischen Leistungsteil und Steuerteil						
100 KHz	82 - 96 dB		82 - 96 dB		82 - 96 dB	
500 MHz	15 - 22 dB		15 - 22 dB		15 - 22 dB	
Übersprechdämpfung zwischen Steuerkontakten (Paar zu Paar)		90 - 96 dB		90 - 96 dB		90 - 96 dB
Signaldurchgangsdämpfung im Paar (max.)						
100 KHz		0,001 dB		0,001 dB		0,001 dB
500 MHz		1,000 dB		1,000 dB		1,000 dB
Betriebskapazität						
Ader/Ader		120 nF/km		120 nF/km		120 nF/km
Ader/Schirm		160 nF/km		160 nF/km		160 nF/km

Prüfungen:
Leistungsteile nach IEC / EN 60309-1; 1997, Abs. 20, 21, 22
Steuerteile nach IEC / EN 60309-1; 1997, Abs. 20, 21, 22, VDE 0627, Entw. 91

Wissenswertes über CEPro mit LWL-Anschluss

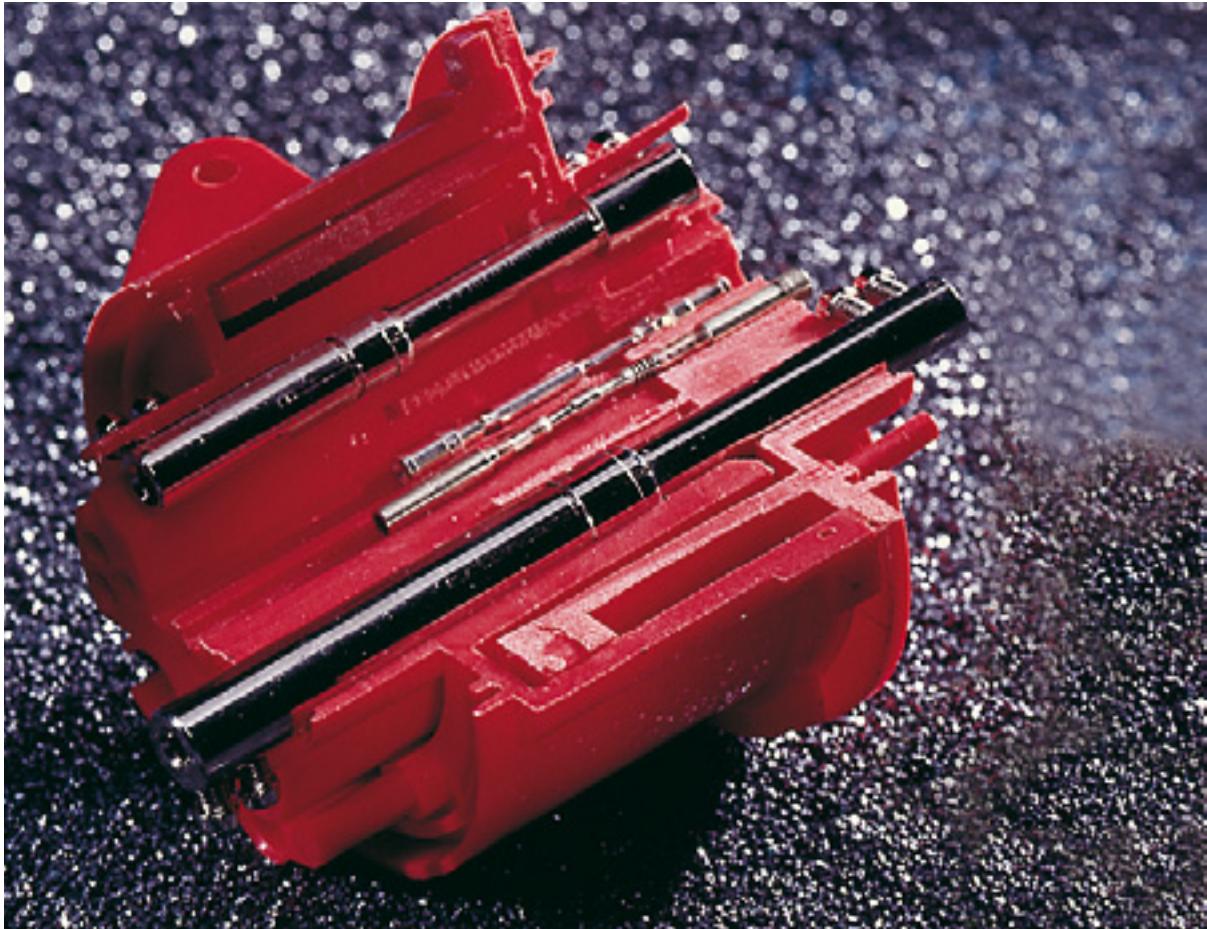
Dezentralisieren und ganzheitlich automatisieren bedingt steckbare Verbindungen. Master-Slaves übernehmen periphere Aufgaben von Anlagenteilen, die sowohl mit Leistung versorgt werden müssen als auch datenmäßig mit der Zentrale in Verbindung stehen.

Der Einsatz von Lichtwellenleitern sichert die maximale Datenübertragung bei größeren Datenmengen.

Viele Steuerungstechniken, z.B. Feldbussysteme, sehen daher zunehmend Koppelbausteine für LWL-Übertragung vor. Feldbus-Strukturen unterscheidet man nach:

- Linienstruktur
- Ringstruktur
- Sternstruktur
- Baumstruktur.

Bei Verwendung von Lichtwellenleitern wird möglichst die Stern-Struktur gewählt, da dort die Auskoppelverluste minimal sind.



Für die optische Datenübertragung in Anlagen sind Polymer-Optische Fasern (POF) sehr gut geeignet. Die Dämpfung beträgt circa 0,3 dB/m bei einer Wellenlänge von 660 nm.

Mit einer Übertragungsrates von 93,75 K Bit/s bis 1,5 M Bit/s werden die busüblichen Werte komplett abgedeckt.

Vorteile einer LWL-Verbindung:

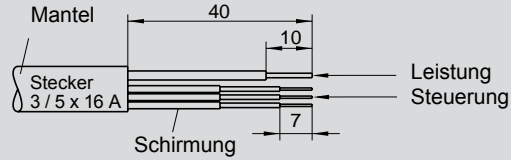
- galvanische Trennung
- keine Potenzialausgleichströme
- kein Neben- oder Übersprechen
- hohe Übertragungsrates und Geschwindigkeit
- höchste Sicherheit im Ex-Bereich
- keine Beeinflussung durch externe Magnetfelder
- geringer Leitungsdurchmesser, geringes Gewicht

Leitungs- konfektionierung

Konfektionieranweisung für CEPro-Leitung ohne LWL:

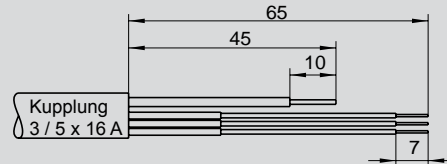
Anschluss Stecker

2 P + \oplus **16 A**
3 P + N + \oplus



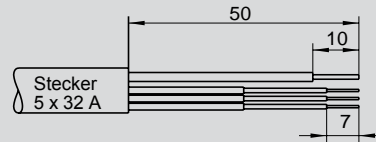
Anschluss Kupplung

2 P + \oplus **16 A**
3 P + N + \oplus



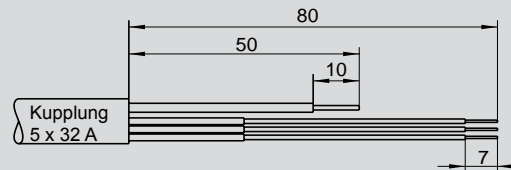
Anschluss Stecker

3 P + N + \oplus **32 A**



Anschluss Kupplung

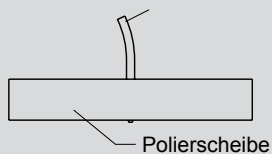
3 P + N + \oplus **32 A**



Konfektionieranweisung für POF-Leitung (POF = Polymer-Optische Faser)

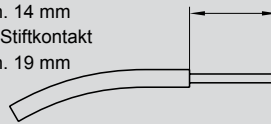
- Die Faserendfläche der POF-Leitung \varnothing 1 mm muss vor dem Ankrimpen an die LWL-Kontakte geschliffen werden. POF-Leitungsende in Polierscheibe stecken und mittels Polierbogen auf einer glatten Unterlage (z.B. Glasscheibe) abschleifen. Nach dem Schleifen eventuell vorhandene Schleifrückstände abwischen. Die besten optischen Dämpfungswerte werden im Nassschleifverfahren erreicht.

POF-Leitung \varnothing 1,0 mm



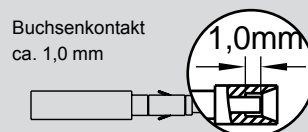
- POF-Leitung \varnothing 1 mm abmanteln auf: min. 14 mm für LWL-Buchsenkontakte und min. 19 mm für LWL-Stiftkontakte.

für Buchsenkontakt
min. 14 mm
für Stiftkontakt
min. 19 mm

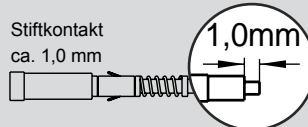


- Die abgemantelte POF-Leitung in die Buchsen- bzw. Stiftkontakte bis auf Anschlag einführen. Die Faser sollte anschließend ca. 1 mm aus dem Kontakt herausstehen.

Buchsenkontakt
ca. 1,0 mm



Stiftkontakt
ca. 1,0 mm

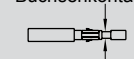


- Fasercrimpfung:

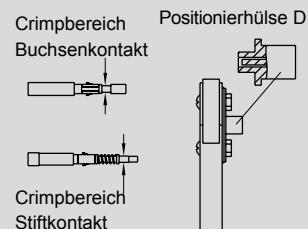
Die Positionierhilfe in die entsprechende Aufnahme an der Crimpzange mittels Anschlagsschraube auf 1,45 mm einstellen (evtl. mit Prüfdorn, Durchmesser 1,45 mm, bei geschlossener Crimpzange überprüfen).

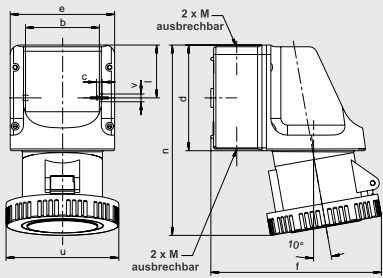
Den LWL-Kontakt jeweils zusammen mit der POF-Leitung durch die Crimpöffnung der Crimpzange in die Positionierhülse stecken. Durch Druck auf den Kontakt wird die Faser innerhalb des Kontaktes in die für die Fasercrimpfung richtige Position gebracht. Verkrimpen der Faser mit dem Kontakt, bis die Crimpzange hörbar entriegelt.

Crimpbereich
Buchsenkontakt



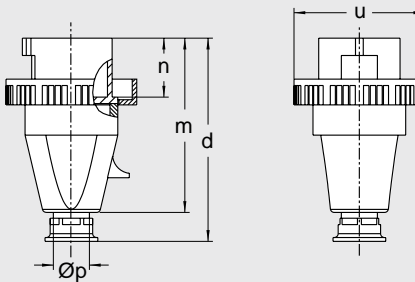
Crimpbereich
Stiftkontakt





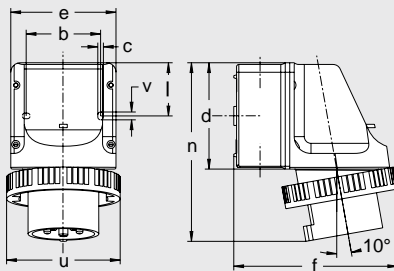
Amp.	16		32
Pole	3	5	5
b	66,5	66,5	66,5
c	5	5	5
d	96	96	96
e	95	95	95
f	140	147	156
l	47,5	47,5	47,5
n	164	164	176
u	72	88	103
v	7	7	7
M	20/25	20/25	20/25

Wandsteckdosen,
Innenbefestigung,
Kabeleinführung 2 x oben und unten, aus-
brechbar,
IP 67



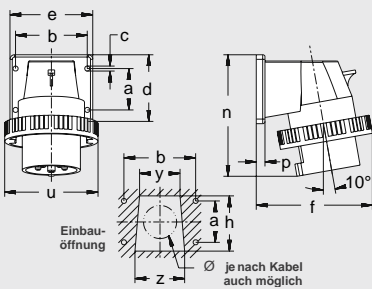
Amp.	16		32
Pole	3	5	5
d	126	139	166
m	110	114	135
n	37	37	46
u	72	88	103
Øp	7,5-12,5	10-19,5	18-24,5

Stecker,
Trompetenverschraubung,
IP 67



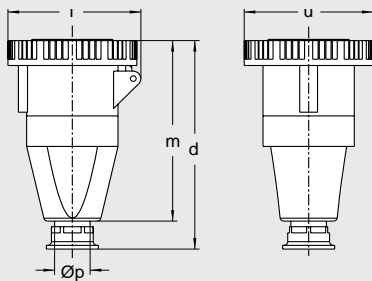
Amp.	16		32
Pole	3	5	5
b	66,5	66,5	66,5
c	5	5	5
d	96	96	96
e	95	95	95
f	140	140	150
l	47,5	47,5	47,5
n	154	154	164
u	72	88	103
v	7	7	7
M	20/25	20/25	20/25

Wandgerätestecker,
Innenbefestigung,
Kabeleinführung 2 x oben und unten,
ausbrechbar,
IP 67



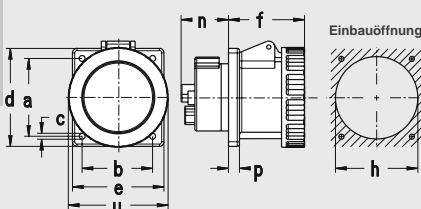
Amp.	16		32
Pole	3	5	5
a	30	40	45
b	55	68	78
c	5,5	5,5	5,5
d	52	66	75
e	65	80	90
f	81	103	117
h	38	52	60
n	98	113	131
p	9,5	9,5	9,5
u	72	88	103
y	30	38	44
z	36	46	54

Anbaugerätestecker, schräg,
Flanschgehäuse angeschraubt,
IP 67



Amp.	16		32
Pole	3	5	5
d	136	150	177
f	78	91	105
m	121	126	149
u	72	88	103
Øp	7,5-12,5	10-19,5	18-24,5

Kupplungen,
Trompetenverschraubung,
IP 67



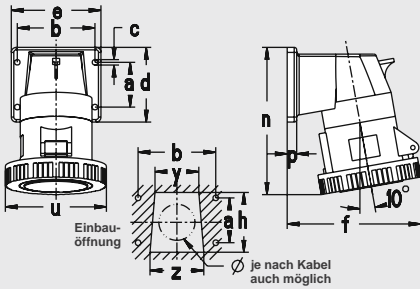
Amp.	16		32
Pole	3	5	5
a	47	60	60
b	47	60	60
c	5,5	5,5	5,5
d	62	80	80
e	62	80	80
f	57	59	70
h	46	67	71
n	22	22	23
p	8,5	8,5	8,5
u	72	88	103

Flansch angeschraubt,
IP 67

CEPro-Steckvorrichtungen für Leistung und Steuerung

Ampère	Polzahl	Steuer- kontakte maximal	110 V 50 u. 60 Hz		230 V 50 u. 60 Hz		400 V 50 u. 60 Hz		440 V 60 Hz	500 V 50 u. 60 Hz			 2 P + E	 3 P + N + E
			3pol. 4h	5pol. 4h	3pol. 6h	5pol. 9h	3pol. 9h	5pol. 6h	5pol. 11h	3pol. 7h	5pol. 7h			
Artikelnummern														
16	3	6 Stck.*	7 119 304	7 119 306	7 119 309								5	
16	5	9 Stck.*	7 119 504	7 119 509	7 119	7 119 511	7 119 507					5		
32	5	10 Stck.*	7 139 504	7 139 509	7 139	7 139 511	7 139 507					5		
16	3	6 Stck.*	7 219 304	7 219 306	7 219 309								10	
16	5	9 Stck.*	7 219 504	7 219 509	7 219	7 219 511	7 219 507					10		
32	5	10 Stck.*	7 239 504	7 239 509	7 239	7 239 511	7 239 507					10		
16	3	6 Stck.*	7 618 304	7 618 306	7 618 309								5	
16	5	9 Stck.*	7 618 504	7 618 509	7 618	7 618 511	7 618 507					5		
32	5	10 Stck.*	7 638 504	7 638 509	7 638	7 638 511	7 638 507					5		
16	3	6 Stck.*	7 619 304	7 619 306	7 619 309								5	
16	5	9 Stck.*	7 619 504	7 619 509	7 619	7 619 511	7 619 507					5		
32	5	10 Stck.*	7 639 504	7 639 509	7 639	7 639 511	7 639 507					5		
16	3	6 Stck.*	7 319 304	7 319 306	7 319 309								10	
16	5	9 Stck.*	7 319 504	7 319 509	7 319	7 319 511	7 319 507					10		
32	5	10 Stck.*	7 339 504	7 339 509	7 339	7 339 511	7 339 507					10		
16	3	6 Stck.*	7 419 304	7 419 306	7 419 309								10	
16	5	9 Stck.*	7 419 504	7 419 509	7 419	7 419 511	7 419 507					10		
32	5	10 Stck.*	7 439 504	7 439 509	7 439	7 439 511	7 439 507					10		

* Crimp- und LWL-Kontakte bitte separat bestellen



Amp.	16		32	
Pole	3	5	5	
a	30	40	45	
b	55	68	78	
c	5,5	5,5	5,5	
d	52	66	75	
e	65	80	90	
f	88	108	123	
h	38	52	60	
n	109	123	145	
p	9,5	9,5	9,5	
u	72	88	103	
y	30	38	44	
z	38	46	54	

Anbaudosen schräg,
Flanschgehäuse angeschraubt,
IP 67

Schutzkappen
für Stecker und Gerätestecker IP 67
mit Anbausatz

Amp.	16		32	
Pole	3	5	5	
k	70	86	99	
n	41	42	52	
u	60	76	89	

Kontaktteile für Steuerungsteil:

Buchsenkontakt
für Crimpanschluss
massiv, gedreht



720506

	versilbert	vergoldet
	720 506	720 686
	**720 507	720 687
	720 508	720 688
	720 509	720 699
	720 502	720 690

Anschlussquerschnitte	
0,14 - 0,37 mm ²	26 - 22 AWG
0,5 mm ²	20 AWG
0,75 - 1 mm ²	19 - 18 AWG
1,5 mm ²	16 AWG
2,5 mm ²	14 AWG



Gewicht
per 100:

100	60
100	63
100	65
100	67
100	70

Stiftkontakt



720 516

	versilbert	vergoldet
	720 516	720 691
	**720 517	720 692
	720 518	720 693
	720 519	720 694
	720 512	720 695

Anschlussquerschnitte	
0,14 - 0,37 mm ²	26 - 22 AWG
0,5 mm ²	20 AWG
0,75 - 1 mm ²	19 - 18 AWG
1,5 mm ²	16 AWG
2,5 mm ²	14 AWG

Gewicht
per 100:

100	60
100	63
100	65
100	67
100	70

Buchsenkontakt
LWL für Kunststoff-Faser
massiv, gedreht



720520

720 520

POF* Ø 1 mm



Gewicht
per 100:

100	89
-----	----

Stiftkontakt
LWL für Kunststoff-Faser
massiv, gedreht



720530

720 530

POF* Ø 1 mm



Gewicht
per 100:

100	74
-----	----

CEPro-Steckvorrichtungen für Leistung und Steuerung

Ampère	Polzahl	Steuer- kontakte maximal	110 V 50 u. 60 Hz		230 V 50 u. 60 Hz		400 V 50 u. 60 Hz		440 V 60 Hz	500 V 50 u. 60 Hz	
			3pol. 4h	5pol. 4h	3pol. 6h	5pol. 9h	3pol. 9h	5pol. 6h	5pol. 11h	3pol. 7h	5pol. 7h



2 P + E



3 P + N + E

Artikelnummern

Ampère	Polzahl	Steuer- kontakte maximal	110 V	230 V	400 V	440 V	500 V	
16	3	6 Stck.*	7 518 304	7 518 306	7 518 309			5
16	5	9 Stck.*	7 518 504	7 518 509	7 518	7 518 511	7 518 507	5
32	5	10 Stck.*	7 538 504	7 538 509	7 538	7 538 511	7 538 507	5
16	3		613 300					10
16	5		613 500					10
32	5		633 500					10



7518



613300

Werkzeuge und Codierteile:

Crimpzange	710 610	für gedrehte Kontakte 1,5 - 10 mm ² 4-Kerb-Zange	1
WALTHER-Crimpzange	710 611	einstellbar von 0,14 - 4 mm ² - nur für gedrehte Kontakte -	1
Montage-Werkzeug	720 613		1
Demontage-Werkzeug	719 612		1



710 610



710 611



720 613

719 612

Mechanische Codierteile:

Blindkontaktbuchse	720 696		1
Codierstift für Dosenvorderteile	720 697		1
Codierstift für Steckervorderteile	720 698		1



720 696

720 697

720 698

Zubehör LWL-Verarbeitung
und
CEPro-Leitungen

Artikelnummern

	<p>Crimpzange (auch leihweise erhältlich) für LWL POF Ø 1 mm</p>	<p>720 611</p>	
	<p>Schneid- und Abisolierzange (auch leihweise erhältlich) für LWL POF Ø 1 mm</p>	<p>720 612</p>	
	<p>Sicherheits-schneideeinrichtung für Walther-Zange 720 612</p>	<p>720 614</p>	
	<p>CEPro-Leitung 5 x 2,5 mm² + 9 x 0,5 mm²</p>	<p>795 25 09</p>	<p>Li 12 Y 5 x 2,5 mm² + Li 12 Y 1 x 0,5 + Li 12 Y 4 x (2 x 0,5 D) - 11 Y 0,6/1 KV Prüfspannung 3500 V Biegeradius 7,5 x D bei häufiger Biegung. D = Außendurchmesser 16,5 mm. Temperaturbereich -30 bis +80 °C bei bewegter Leitung. Steuerteil paarweise verdreht und geschirmt, dadurch hohe Nebensprechdämpfung. Der PUR-Mantel ist mikrobe- und hydrolysebeständig, sowie besonders abriebfest und kerbzäh.</p>
	<p>CEPro-Leitung 5 x 4 mm² + 10 x 0,5 mm²</p>	<p>795 40 10</p>	<p>Li 12 Y 5 x 4 mm² + Li 12 Y 5 x (2 x 0,5 D) - 11 Y 0,6/1 KV Prüfspannung 3500 V Biegeradius 7,5 x D bei häufiger Biegung. D = Außendurchmesser 19,5 mm. Temperaturbereich -30 bis +80 °C bei bewegter Leitung. Steuerteil paarweise verdreht und geschirmt, dadurch hohe Nebensprechdämpfung. Der PUR-Mantel ist mikrobe- und hydrolysebeständig, sowie besonders abriebfest und kerbzäh.</p>
	<p>CEPro-Leitung 3 x 2,5 mm² + 6 x 0,5 mm²</p>	<p>793 25 06</p>	<p>Li 12 Y 3 x 2,5 mm² + Li 12 Y 3 x (2 x 0,5 D) - 11 Y 0,6/1 KV Prüfspannung 3500 V Biegeradius 7,5 x D bei häufiger Biegung. D = Außendurchmesser 12,5 mm. Temperaturbereich -30 bis +80 °C bei bewegter Leitung. Steuerteil paarweise verdreht und geschirmt, dadurch hohe Nebensprechdämpfung. Der PUR-Mantel ist mikrobe- und hydrolysebeständig, sowie besonders abriebfest und kerbzäh.</p>

Auf Anfrage: CEPro-Leitung mit Leistungsteil + Steuerung 5 x 2,5 mm² + Cu-Ader + LWL (POF)*
5 x 4 mm² + Cu-Ader + LWL (POF)*
3 x 2,5 mm² + Cu-Ader + LWL (POF)*

*POF = Polymer-Optische Faser

