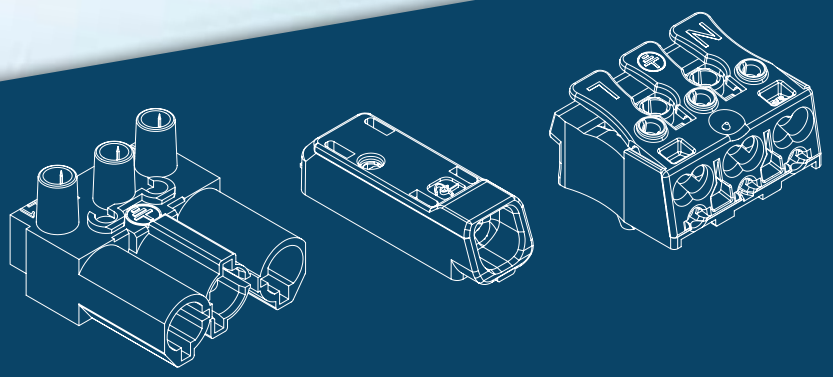
DER SICHERE KONTAKT WELTWEIT

OEM

KATALOG 18/19



ADELS contact

OEM-KATALOG 18/19

Für die Zukunft gerüstet

Seit 1930 steht unser Leitspruch „Der sichere Kontakt weltweit“ sowohl für hochwertige und innovative Anschlusstechnologie für Leuchten und Geräte als auch für eine stets zuverlässige, schnelle und individuelle Betreuung unserer Kunden auf der ganzen Welt.

Diesen Weg werden wir im Zeitalter der Digitalisierung konsequent fortsetzen. Ein Ergebnis dieses Weges sind viele Produktneuheiten, mit denen Sie für die Zukunft gerüstet sind. Der neue Katalog, den Sie jetzt in Ihrer Hand halten, ist die ideale Ergänzung zu allen Informationen, die wir Ihnen digital zur Verfügung stellen. Er gibt einen Überblick über das breite Sortiment an Anschlusslösungen für unsere Zielbranchen, stellt die für den Kunden besonders wichtigen Vorteile dar und leitet mit Bildern und Headlines zu einem unserer über 2.000 Artikel, die Sie auf unserer Website finden.

Bergisch Gladbach im März 2018

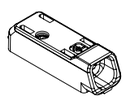
J. Hans Hochköppler Andre Rumpff

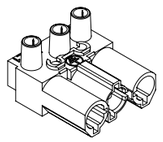
OEM-KATALOG 18/19

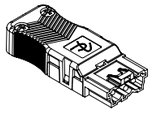
Inhaltsverzeichnis

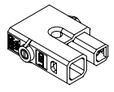
Das Unternehmen 6

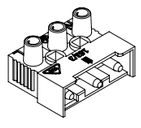
PRODUKTGRUPPEN

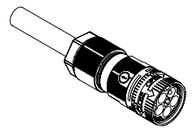
SMD-Klemmen
Das Sortiment zum sicheren Anschluss von LED-Modulen

8

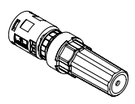
Steckverbindersystem AC 166®
Flexibilität, Sicherheit und Kosteneffizienz in der Installation

12

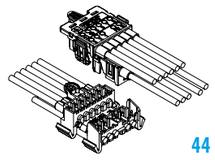
Steckverbindersystem AC 164
Der kompakte Installationssteckverbinder für geringen Bauraum

18

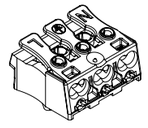
Steckverbinder AC 162
Das System für LED- und Niedervoltanwendungen

24

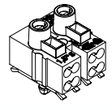
Steckverbinder 160/163
Die alternative Anschlusslösung für Geräte, Antriebe und Leuchten

28

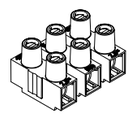
Rundsteckverbinder/-klemmen IP68
Die sichere Anschlusslösung gegen Wasser und Staub

32

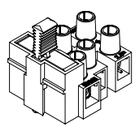
Leuchtenanschluss IP65/66
Einfach, sicher und kostengünstig

38

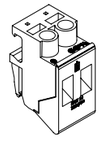
Lichtbandsystem LEDtrack
Das Komplettsystem für alle Funktionen im Lichtband

44

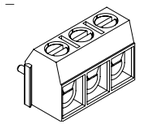
Steckklemmen
Push – Press – Play
Der leichte und schnelle Anschluss

50

Schraub-Steck-Klemmen
Die „Hybrid-Lösung“ in der Klemmenwelt

54

Schraubklemmen
Bewährter Anschluss von Elektrogeräten und Beleuchtung

58

Sicherungsklemmen
Absicherung von empfindlichen Leuchten und Geräten

62

Trafoklemmen
Sicherer Anschluss von Klein- und Steuertransformatoren

66

Printklemmen/-steckverbinder
Rastermaßpräzision und Sonderlösungen – unsere Stärke

70

WEITERE INFORMATIONEN

Codierungen AC 166®/AC 164 74

Eigenschaften Isolierwerkstoffe 76

Schutzarten IP 77

Relevante Normen 78

Aufbau und Abmessungen Leitungen 79

Beleuchtung · Installation · Elektrogeräte · Elektronik · Transformatoren

Der sichere Kontakt weltweit

WARUM PRODUKTE VON ADELS-CONTACT?

Weil wir so sind wie wir sind! Manche nennen das Kultur oder Philosophie. Wir nennen das ganz einfach nah am Kunden.

Unsere besondere Kompetenz liegt in der schnellen Entwicklung kundenspezifischer Sonderlösungen hochwertiger Anschlusstechnik. Erfahrung und Expertenwissen helfen Alternativen für Sie zu finden und die smarteste Lösung umzusetzen – effizient und nachhaltig. Die Leitidee ist dabei „fit for purpose“, denn das bessere Produkt ist nicht zwangsläufig immer das teuerste.

Der enge Kontakt zu unseren Kunden ist wichtiger Bestandteil unseres Erfolges. Menschen am anderen Ende der Leitung kümmern sich persönlich, flexibel und verbindlich um Ihre Fragen und Anliegen.

0,5 Mio Fertigteile/Tag

130 Approbationen

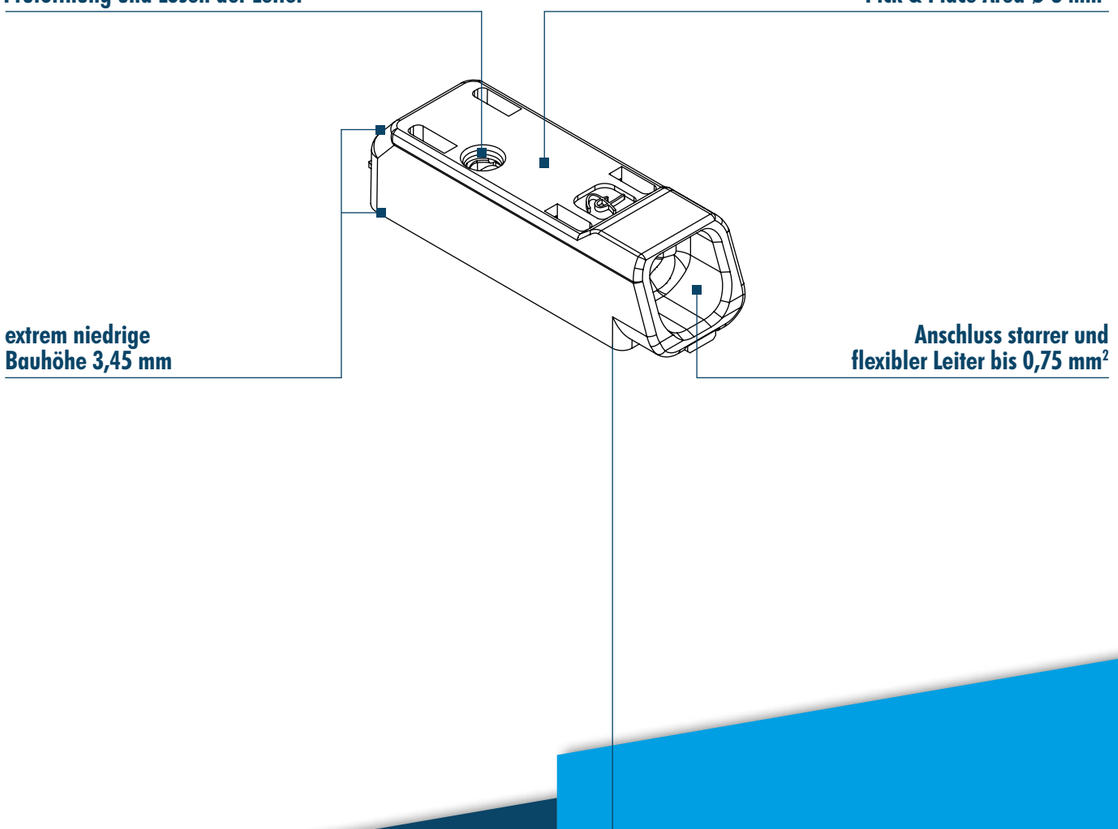
60 Länder

100 Mitarbeiter

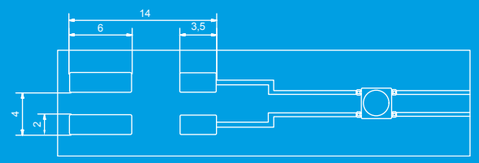
1930 gegründet

100 % konzernunabhängig

Das Sortiment zum sicheren Anschluss von LED-Modulen



FOOTPRINT SMDflat 345

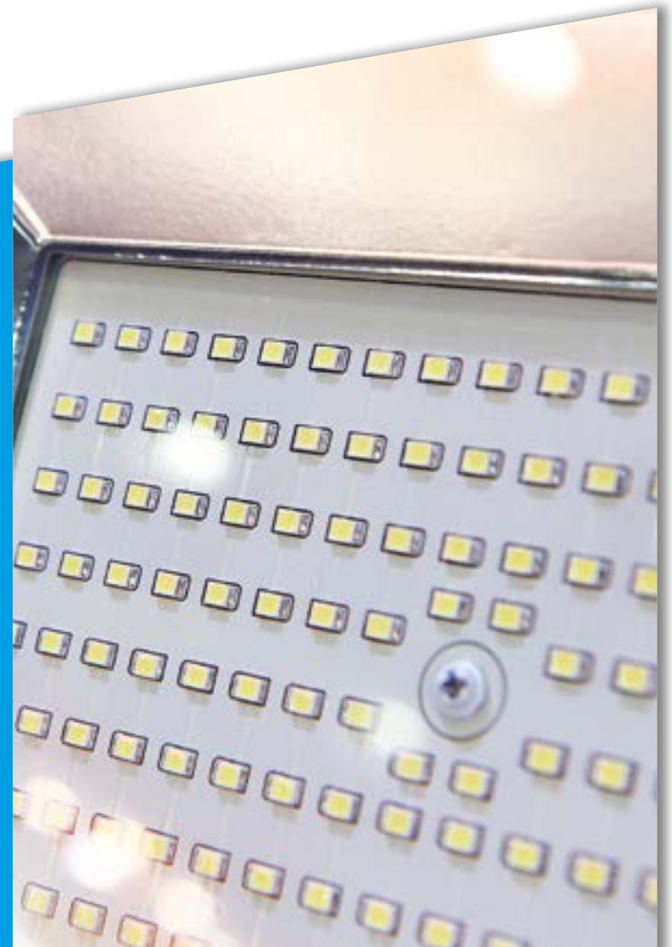


ANWENDUNGSBEISPIELE

- LED-Module
- Leiterplatten
- Stromversorgung

VORTEILE

- wenig Schattenbildung durch niedrige Bauhöhe
- wenig Verfärbung beim Reflow-Löten
- sichere Verarbeitung auf Leuchtenmontage-automaten



6 - 16 A
250 - 600 V

PPA-GF
UL 94: V-0

0,2 - 2,5
mm²

SMD-Klemmen

Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

SMD-KLEMME OHNE ISOLIERKÖRPER

SMDblank/ 1

horizontal steckbar 0,2 - 0,5 mm²
starr und flexibel

vertikal steckbar 0,5 mm²
starr

SMD-KLEMMEN RASTERMAß 6,0 mm

SMDflat 545/ ..

1- bis 3-polig

0,5 - 2,5 mm²

SMD-KLEMMEN RASTERMAß 4,0 mm

SMDflat 345/ ..

1- und 2-polig

0,2 - 0,75 mm²

VARIANTE

2-polig gebrückt

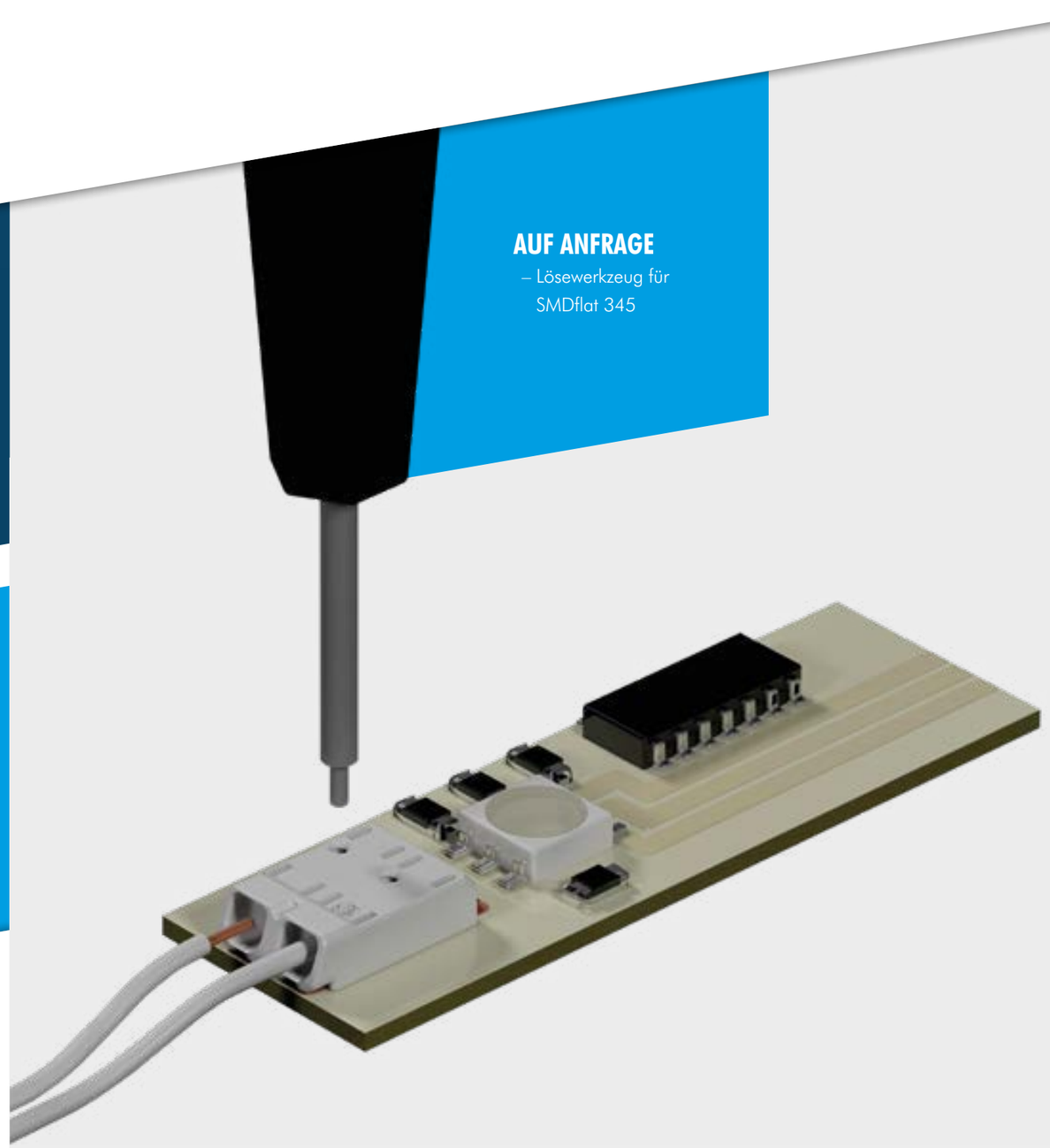
KUPPLUNGSELEMENT

SMDflat 345 KU/ ..

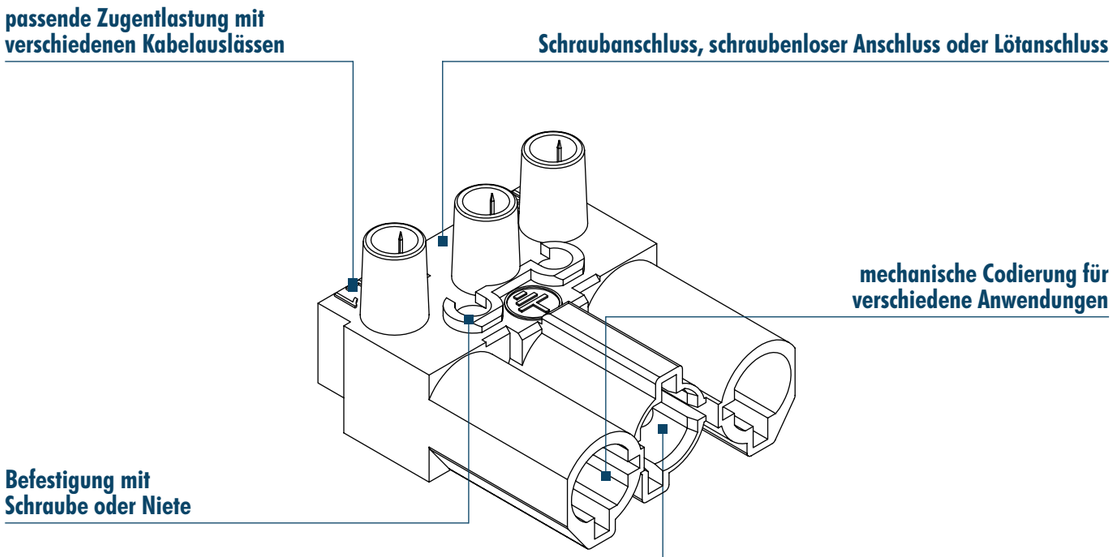
1- und 2-polig

AUF ANFRAGE

– Lösewerkzeug für SMDflat 345

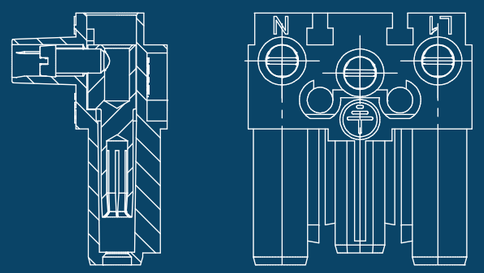


Flexibilität, Sicherheit und Kosteneffizienz in der Installation



100 %IGER FEHLSTECKSCHUTZ

= kein um 180° verdrehtes Stecken
= kein einpoliges Stecken
= kein Stecken unterschiedlicher Polzahlen
= kein seitlich versetztes Stecken



Beleuchtung
Installation

ANWENDUNGSBEISPIELE

– Möbel
– Displays
– Leuchten
– Messestände
– Shopbeleuchtung
– Gebäudeinstallation

VORTEILE

– fehlerfreie Installation nach EN 61535
– „plug & play“ ohne Ablängen, Abisolieren, Anklemmen oder aufwändiges Nacharbeiten
– 30 % weniger Kosten, 70 % weniger Zeit
– Baukastensystem für Leuchten, Geräte und Steckdosen, vorkonfektionierte Leitungen und Verteiler

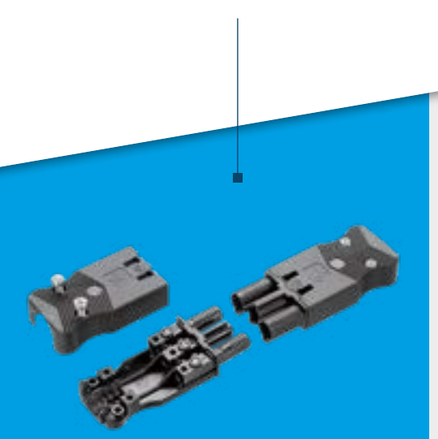
			KEMA	20 A 250 V
PA 6.6 UL 94: V-2	T 70 °C EN 61535	0,5 - 2,5 mm²	IP20 IP40	

Leitungen und Verteiler AC 166®

Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

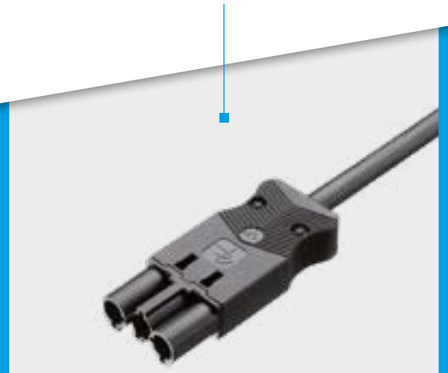
FLACHE STECKVERBINDER MIT ZUGENTLASTUNG

AC 166 GSTF/ .. und
AC 166 GBUF/ ..
3- bis 5-polig
Leitungen 0,5 - 2,5 mm²



ANSCHLUSSLEITUNGEN MIT STECKERTEIL

AC 166 ALCGS/ ..
3- bis 5-polig
Leitungen 1,5 mm² und
2,5 mm² in PVC (H05VV-F) und
halogenfrei (H05Z1Z1-F)
Brandschutzklasse Eca



ANSCHLUSSLEITUNGEN MIT BUCHSENTEIL

AC 166 ALCGB/ ..
3- bis 5-polig
Leitungen 1,5 mm² und
2,5 mm² in PVC (H05VV-F) und
halogenfrei (H05Z1Z1-F)
Brandschutzklasse Eca

VERBINDUNGSLEITUNGEN

AC 166 VLCG/ ..
3- bis 5-polig
Leitungen 1,5 mm² und
2,5 mm² in PVC (H05VV-F) und
halogenfrei (H05Z1Z1-F)
Brandschutzklasse Eca

NETZLEITUNGEN

AC 166 NLCGB/3
3-polig
Leitung 1,5 mm² in PVC (H05VV-F)

AUSFÜHRUNGEN UND VARIANTEN

- Bis auf die farbig-codierten Steckverbinder sind alle Produkte in Schwarz und Weiß erhältlich.
- vormontierte Zugentlastungen, Verriegelungen
- Verschlussstücke/-kappen
- Bedruckungen
- Sonderausführungen für Leitung 4,0 mm²
- Einbaustecker/-buchsen für Kunststoffgehäuse (3-polig)
- Steckadapter LINECT®
- Befestigungsclips für Verteilerblöcke
- Steckverbinder Serie AC 166® Classic
- Leitungen mit Abisolier-/Abmantellängen nach Wunsch
- Brandschutzklassen Dca, Cca und B2ca

VERRIEGELUNGSHAKEN

AC 166 VSF

VERTEILER

AC 166 GVT/ ..
3- bis 5-polig
1 Eingang, 2 Ausgänge

VERTEILERBLÖCKE

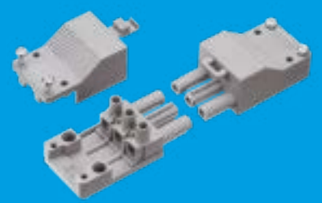
AC 166 GVT .. / ..
3- bis 5-polig
1 Eingang, 3 bis 5 Ausgänge

Komponenten AC 166®

Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

STECKVERBINDER SCHUTZKLASSE II

AC 166 GST/ 3 SK II und
AC 166 GBU/ 3 SK II
mit Zugentlastung



HOHE STECKVERBINDER

AC 166 GST/ .. und
AC 166 GBU/ ..
3-, 4- und 6-polig
Leitungen 0,5 - 2,5 mm²

GEHÄUSESTECKVERBINDER

AC 166 GEST/ .. und
AC 166 GEBU/ ..
3- bis 5-polig
Leitungen 0,5 - 2,5 mm²
2 Anschlüsse pro Pol
für Gehäuse 0,5 - 1,2 mm

LÖTSTECKVERBINDER

AC 166 GSTLH/ .. und AC 166 GBULH/ ..
mit horizontalem Lötanschluss

AC 166 GSTLV/ .. und AC 166 GBULV/ ..
mit vertikalem Lötanschluss

GEHÄUSESTECKVERBINDER

RIAC ST/ 8 und BU/ 8
8-polig
Leitungen 0,5 - 2,5 mm²
2 Anschlüsse pro Pol
für Gehäuse 0,5 - 1,0 mm

ZUGENTLASTUNG

AC 166-1/ .. ZEL
3-, 4- und 6-polig
verschiedene Kabelauslässe

GEHÄUSEKUPPLUNG

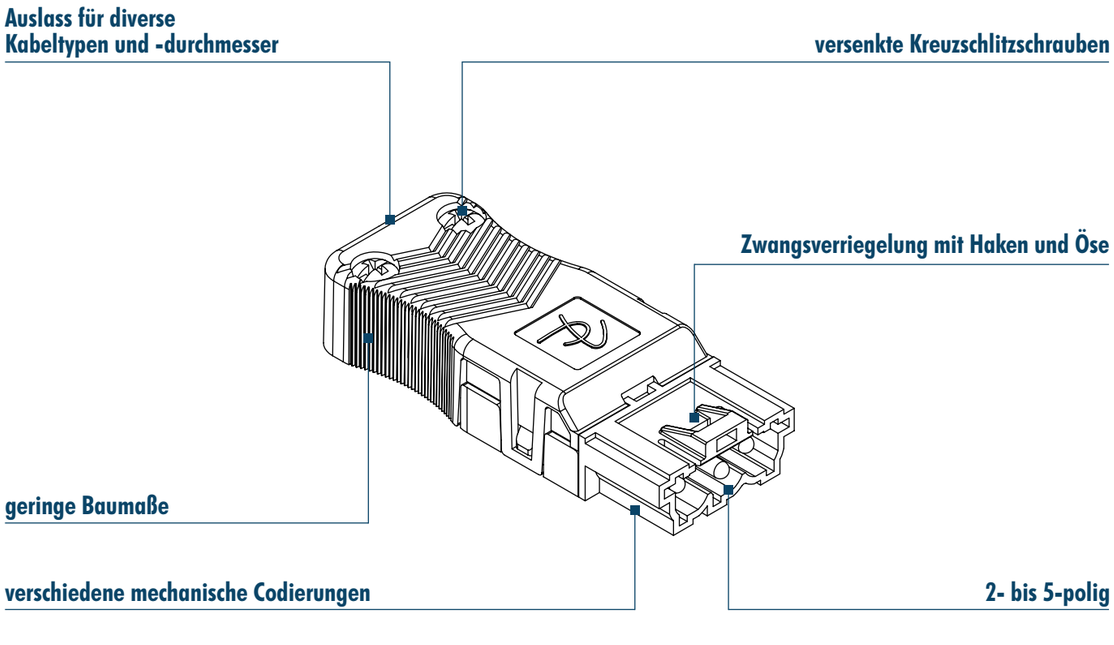
AC 166 GKU/3
3-polig

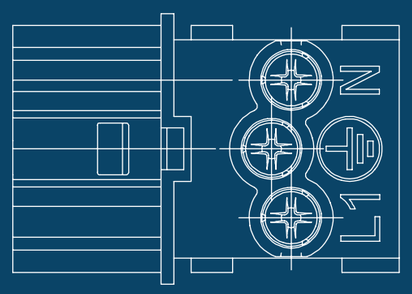
VERRIEGELUNGSHAKEN

AC 166 VSE
für Gerätesteckverbinder

AC 166 VSL
für Lötsteckverbinder

Der kompakte Installationssteckverbinder für geringen Bauraum





ANWENDUNGSBEISPIELE

- Shop-Beleuchtung
- Objektleuchten
- Wohnraumleuchten
- Werbeleuchten
- Schaltschrankleuchten
- Displays
- Messebau

STECKVERBINDERSYSTEM AC 164

Beleuchtung

Installation

VORTEILE

- kleiner Bruder der erfolgreichen Serie AC 166® – nur ungefähr halb so groß
- ideal für Anwendungen mit geringem Bauraum und für den Einbau in Leuchten und Geräten
- fehlerfreie und extrem schnelle Installation durch „plug & play“ nach EN 61535
- Baukastensystem für den flexiblen Einsatz

		16 A 250/400 V	PA UL 94: V-2	T 70 °C EN 61535
1,0 - 1,5 mm²	IP20 IP40			

Steckverbindersystem AC 164

Mehr Informationen online ZUR WEBSITE

FLACHE STECKVERBINDER MIT ZUGENTLASTUNG

AC 164 STF/ .. und AC 164 BUF/ ..
2- bis 5-polig
Leitungen 0,5 - 1,5 mm²
variable Kabelauslässe

ANSCHLUSSLEITUNGEN MIT STECKERTEIL

AC 164 ALSS/ ..
2- bis 5-polig
Leitungen 1,5 mm² in PVC (H05VV-F) und halogenfrei (H05Z1Z1-F)
Brandschutzklasse Eca

ANSCHLUSSLEITUNGEN MIT BUCHSENTEIL

AC 164 ALSB/ ..
2- bis 5-polig
Leitungen 1,5 mm² in PVC (H05VV-F) und halogenfrei (H05Z1Z1-F)
Brandschutzklasse Eca

VERBINDUNGSLEITUNGEN

AC 164 VLS/ ..
2- bis 5-polig
Leitungen 1,5 mm² in PVC (H05VV-F) und halogenfrei (H05Z1Z1-F)
Brandschutzklasse Eca

HOHE STECKVERBINDER

AC 164 ST/ .. und AC 164 BU/ ..
2- bis 5-polig
Leitungen 0,5 - 1,5 mm²

GEHÄUSESTECKVERBINDER

AC 164 EST/ .. und AC 164 EBU/ ..
2- bis 5-polig
Leitungen 0,5 - 1,5 mm²
für Gehäuse 0,5 - 1,2 mm

AUSFÜHRUNGEN UND VARIANTEN

- Bis auf farbig-codierte Steckverbinder sind alle Produkte in Schwarz und Weiß erhältlich.
- Bedruckungen
- Leitungen mit Abisolier-/Abmantellänge nach Wunsch
- Brandschutzklassen Dca, Cca und B2ca

VERTEILER (IN ENTWICKLUNG)

AC 164 VT/ ..
2- bis 5-polig
1 Eingang, 2 Ausgänge

VERTEILERBLÖCKE (IN ENTWICKLUNG)

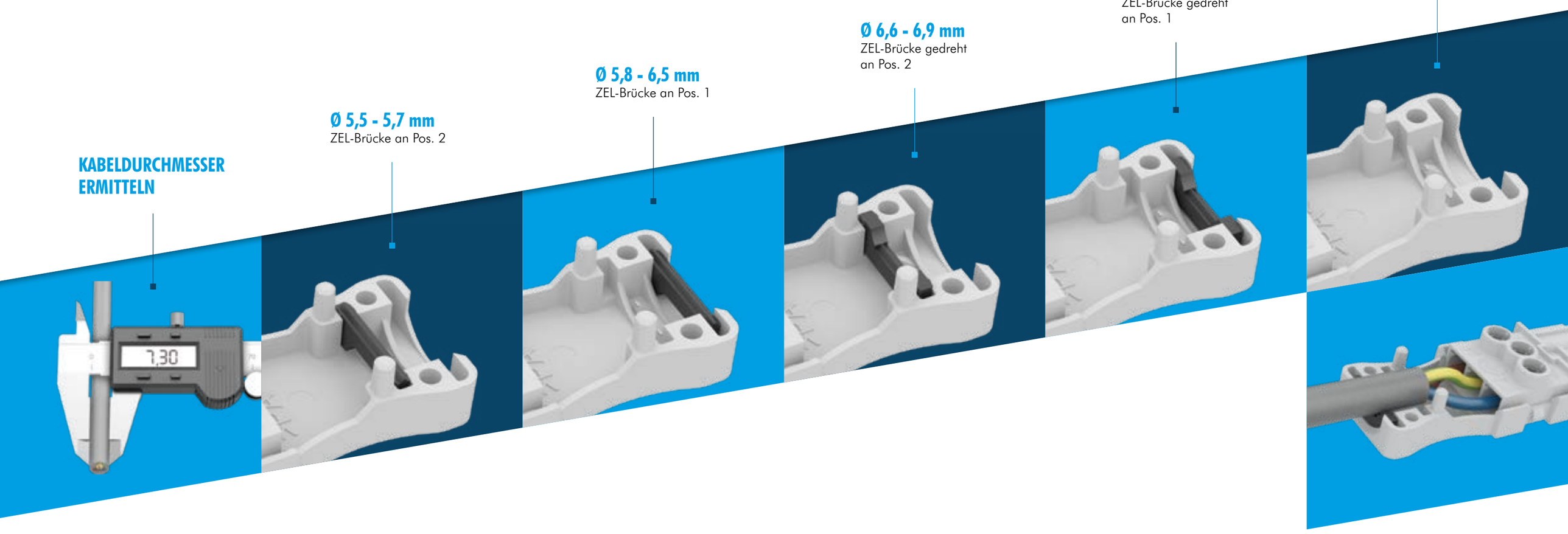
AC 164 VT .. / ..
2- bis 5-polig
1 Eingang, 3 bis 5 Ausgänge

BEFESTIGUNGSCLIPS

AC 164 BC / ..
für hohe Steckverbinder

AC 164 ST/ .. und AC 164 BU/ ..
2- bis 5-polig

AC 164 – Die richtige Positionierung der Zugentlastungs-brücken am Beispiel der 3-poligen Steckverbinder



HINWEIS

Positionierungen sind der Montageanweisung der Verpackung zu entnehmen.

VORTEILE

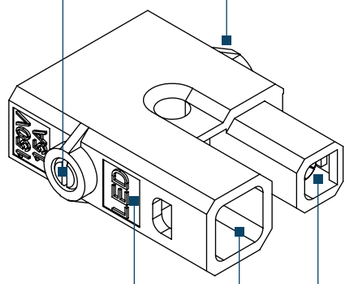
- ein Produkt für verschiedene Kabeldurchmesser
- vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- einfacheres Bestellwesen und optimierte Lagerhaltung

Die Schritt-für-Schritt-Installation finden Sie online unter www.adels-contact.de/link/PlaylistTutorials

Das System für LED- und Niedervoltanwendungen

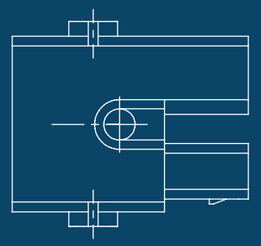
Schraubanschluss zur Selbstkonfektion

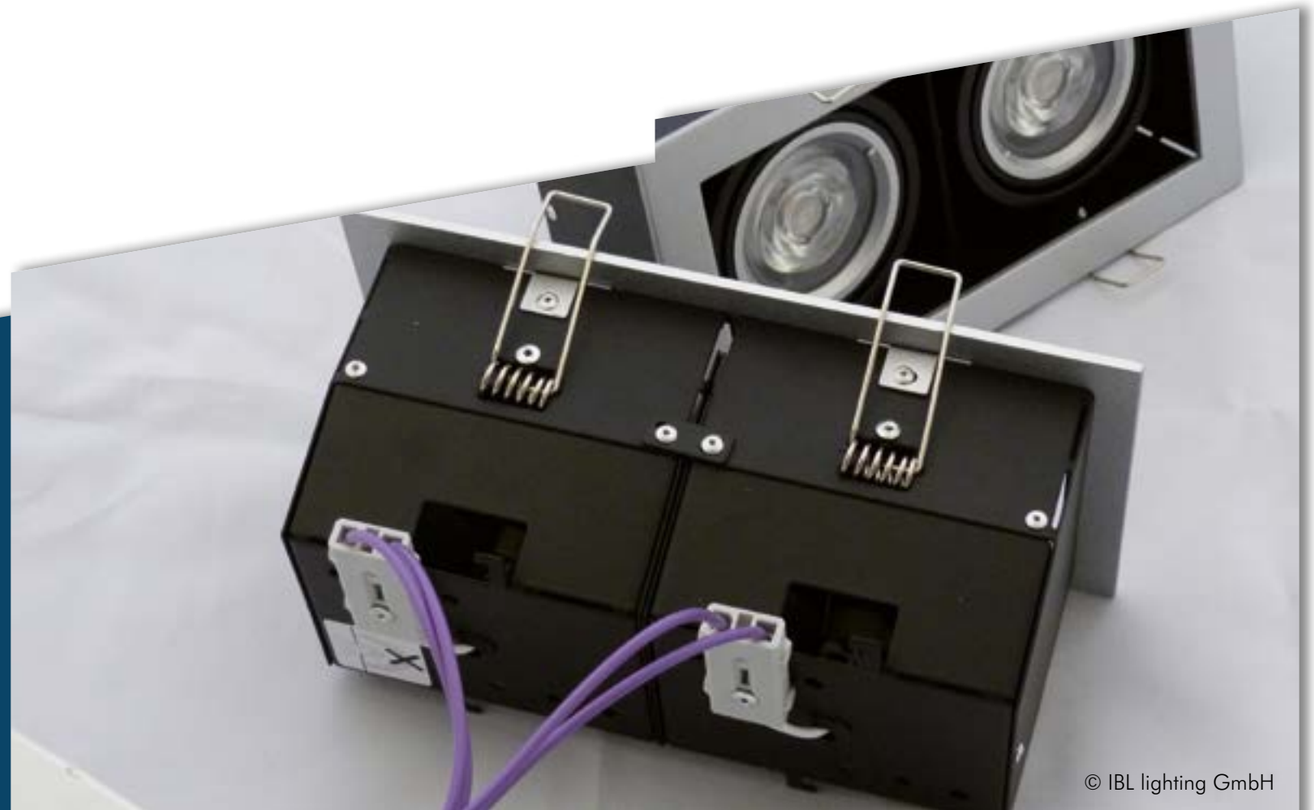
geringe Baumaße



für LED- oder Niedervoltanwendungen

Stecker und Buchsen in einem Teil





© IBL lighting GmbH

Beleuchtung

Installation

ANWENDUNGSBEISPIELE

– Möbel
– Displays
– Werbeleuchten
– Messestände
– Shopbeleuchtung

– Elektroinstallation bis 48 V
– Anschluss von LED-Spots

VORTEILE

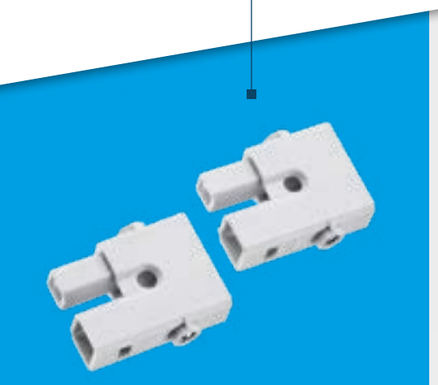
– komplettes Sortiment mit Anschluss-/ Verbindungsleitungen und Verteilern
– robuste und sichere Steckverbindungen für LED und Niedervolt (NV)

DEKRA | 16 - 25 A 48 - 150 V | PA 6.6 UL 94: V-2 | T 70 °C EN 60598 | 0,5 - 2,5 mm² | IP20

Steckverbinder AC 162

Mehr Informationen online ZUR WEBSITE

LED-STECKVERBINDER
AC 162 STS/ 2 LED
2-poliger Verbinder
als Stecker- und Buchsenteil

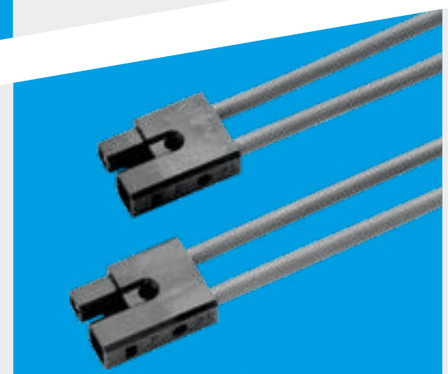


LED-ANSCHLUSSLEITUNG
AC 162 ALS LED
2-polig
Typen I und II (Polung)

LED-VERBINDUNGSLEITUNG
AC 162 VLS LED
2-polig

LED-VERTEILER
AC 162 VT/ 3-1 LED
2-polig
1 Eingang, 3 Ausgänge

NV-STECKVERBINDER
AC 162 STS/ 2
2-poliger Verbinder
als Stecker- und Buchsenteil

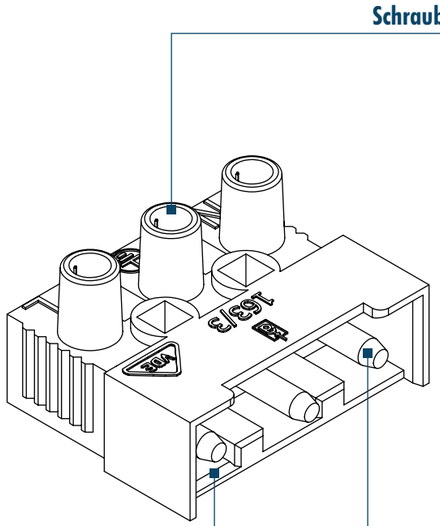


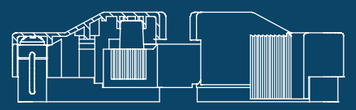
NV-ANSCHLUSSLEITUNG
AC 162 ALC
2-polig

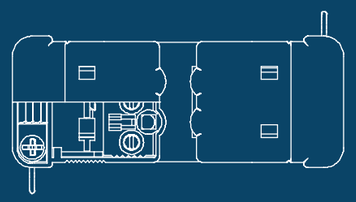
NV-VERBINDUNGSLEITUNG
AC 162 VLC
2-polig

NV-KOMPAKTVERTEILER
AC 162 KV 6
2-polig
1 Eingang, 5 Ausgänge

Die alternative Anschlusslösung für Geräte, Antriebe und Leuchten







ANWENDUNGSBEISPIELE

- Rolltorantriebe
- Leuchten intern
- Anschlussplatten für Wandleuchten
- Haushaltsgeräte

STECKVERBINDER 160/163

Beleuchtung

Installation

Elektrogeräte

VORTEILE

- wirtschaftliche Lösung für Steckverbinder 16 A/400 V
- 2-, 3- und 5-polige Kragensteckverbinder mit Zugentlastung
- 2- bis 12-polige Klemmleisten
- anwendungsspezifische Isoliermaterialien

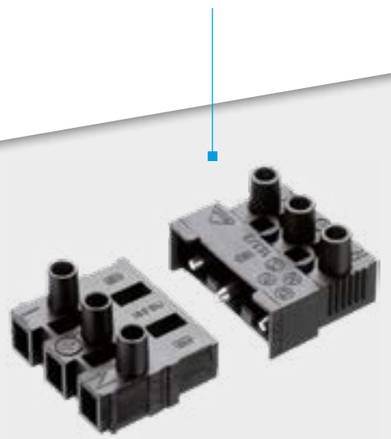
		16 A 250/400 V	**PA 6/PA 6.6** UL 94: V-2
T 70 °C EN 61984	**0,5 - 4,0** mm²	**IP20 IP40**	

Steckverbinder 160/163

Mehr Informationen online ZUR WEBSITE

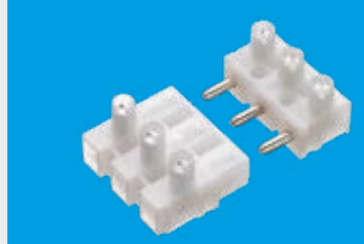
KRAGENSTECKVERBINDER

163 ST/ .. und 160 BU/ ..s
2-, 3- und 5-polig
Leitungen 0,5 - 2,5 mm²



STECKER- UND BUCHSEN-LEISTEN

160 ST/ .. und 160 BU/ ..
2- bis 12-polig
Leitungen 0,5 - 2,5 mm²



ZUGENTLASTUNG FÜR KRAGENSTECKVERBINDER

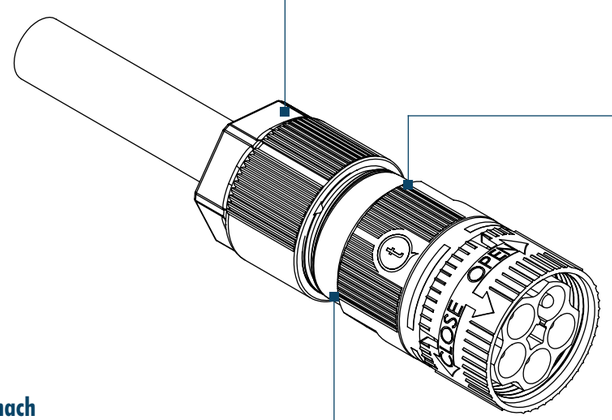
163/ .. ZEL und 163/ .. ABK
3- und 5-polig
Kabelauslass Ø 6,0 - 9,8 mm

AUSFÜHRUNGEN

- Schraubanschluss mit und ohne Drahtschutz (DS)
- anwendungsspezifische Isoliermaterialien
- Bedruckungen
- Sonderschrauben

Die sichere Anschlusslösung gegen Wasser und Staub

sicherer Anschluss IP68 durch passende Dichtungsringe



unverlierbare Dichtungen (2K-Spritzguss)

drei Größensortimente je nach Bauraum und Anschlussleitung

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Tunnel
- Gewächshäuser
- Straßenleuchten
- Industrieleuchten
- Garten- und Parkbeleuchtung

RUNDSTECKVERBINDER/-KLEMMEN IP68

Beleuchtung

Installation

VORTEILE

- sauberer Anschluss ohne Gießharz, Gel oder Schrumpfschlauch
- Steckverbinder für „plug & play“ (kein Ablängen, Abisolieren, Anklemmen)
- Klemmen als günstige Alternative bei einmaligem Anschluss der Leuchte

	17,5 A 450 V	PA 6.6/TPE UL 94: V-2	T 85 °C
0,25 - 4,0 mm²	IP68		

Rundsteckverbinder IP68

Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

VARIANTEN UND ZUBEHÖR

- Anschluss-und Verbindungsleitungen
- Montagewerkzeug
- Verschlusskappen
- diverse Dichtungsvarianten (Dichtringe)
- Gehäuseanschlüsse mit Schrauben, Crimpkontakten und Federklemmen
- weitere Verteilertypen (H und T)

Ausführungen auch
- mit IP69K (auf Anfrage)
- als längswasserdichte Version

RUNDSTECKVERBINDER Ø 14 mm

Leitungsanschluss

AC 167 RST/ 2 und
AC 167 RBU/ 2
2-polig
Leitungen 0,25 - 1,0 mm²

RUNDSTECKVERBINDER Ø 23 mm

Leitungsanschluss

AC 169 RST/ .. und
AC 169 RBU/ ..
2- bis 5-polig
Leitungen 0,75 - 1,5 mm²

RUNDSTECKVERBINDER Ø 36,5 mm

Leitungsanschluss

AC 170 RST/ .. und
AC 170 RBU/ ..
2-, 3-, 5- und 6-polig
Leitungen 0,75 - 4,0 mm²

Gehäuseanschluss M11/M16

AC 167 REST/ 2
2-polig
Leitungen 0,25 - 1,0 mm²

Gehäuseanschluss M20/M25

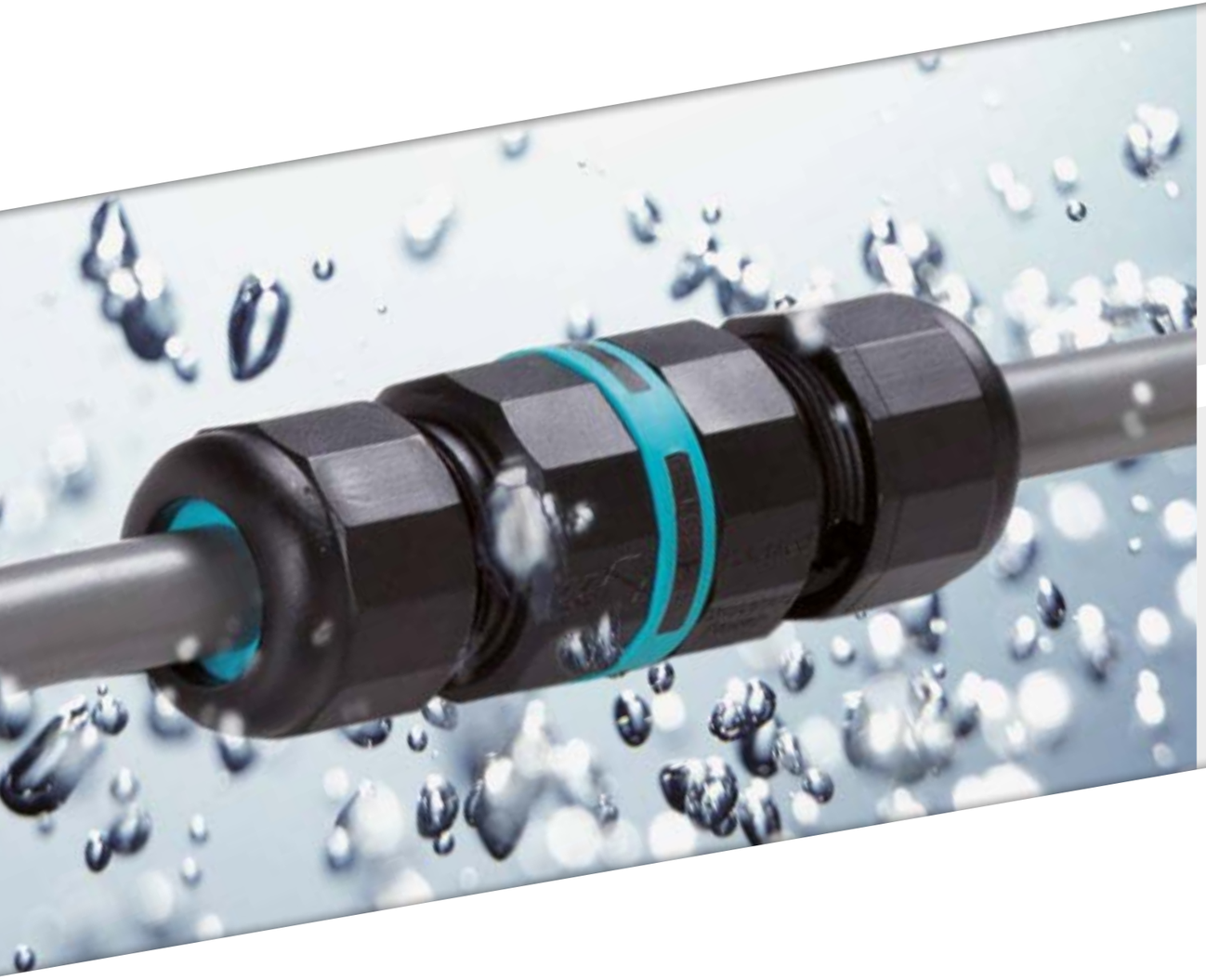
AC 169 REST/ .. und
AC 169 REBU/ ..
2- bis 5-polig
Leitungen 0,75 - 1,5 mm²

Gehäuseanschluss TR28

AC 170 REST/ .. und
AC 170 REBU
2-, 3-, 5- und 6-polig
Leitungen 0,75 - 4,0 mm²

Rundklemmen IP68

Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**



RUNDKLEMMEN Ø 23 mm

Leitungsanschluss

AC 179 SK/ ..

2- bis 4-polig

Leitungen 0,75 - 1,5 mm²

Gehäuseanschluss M20/M25

AC 179 SKE/ ..

2- bis 4-polig

Leitungen 0,75 - 1,5 mm²

RUNDKLEMMEN Ø 32 mm

AC 180 SK/ ..

2- bis 6-polig

I-GEHÄUSE D24/29

AC 180 SKG-I ..

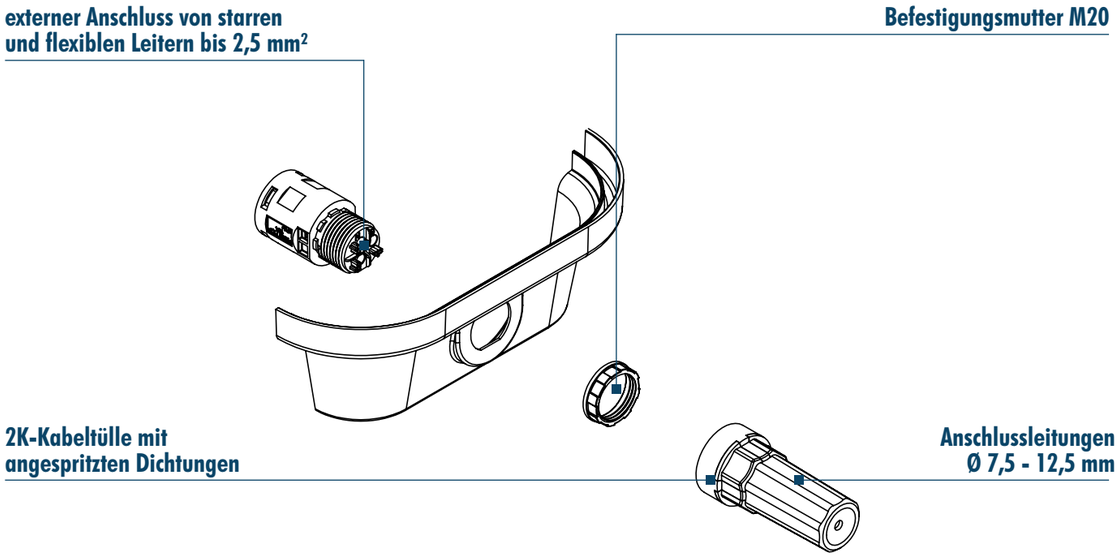
Y-GEHÄUSE D24/29

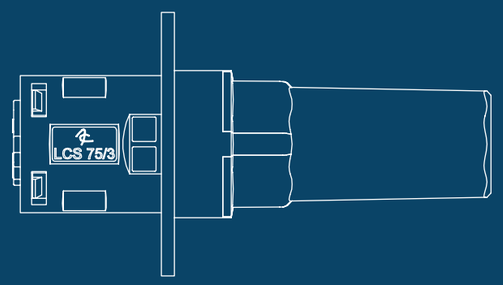
AC 180 SKG-Y ..

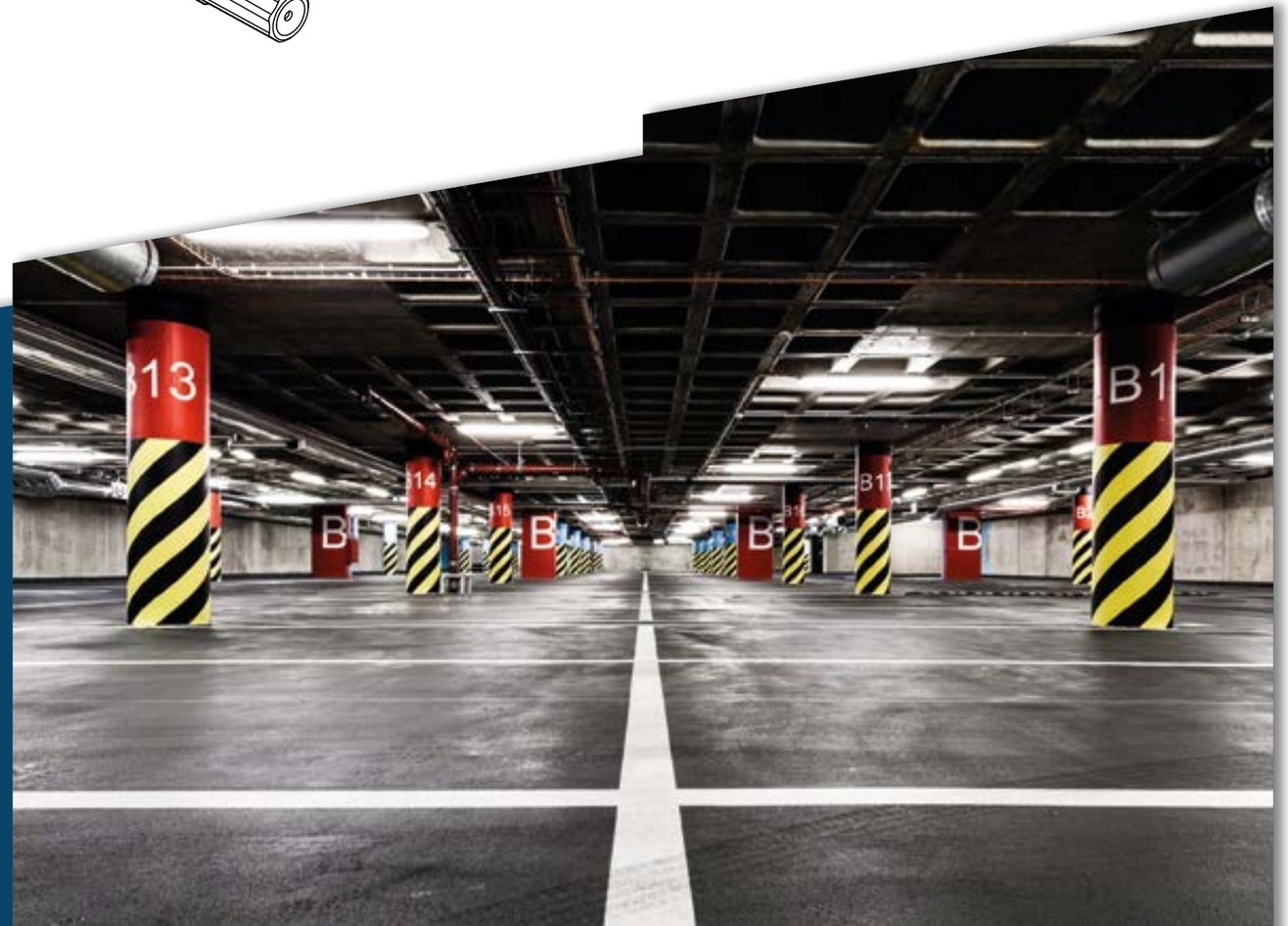
T-GEHÄUSE D24/29

AC 180 SKG-T ..

Einfach, sicher und kostengünstig





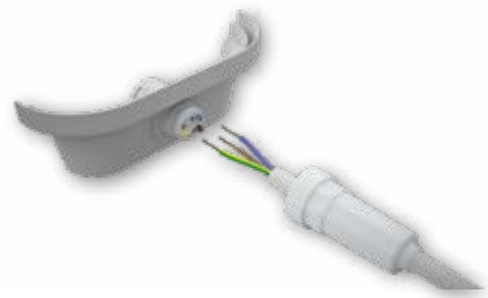


ANWENDUNGSBEISPIELE

- Feuchtraumleuchten
- Industrieleuchten
- Parkhäuser
- Lagerhallen

VORTEILE

- extrem schneller Anschluss von Feuchtraum- und Industrieleuchten
- kein Öffnen der Leuchte notwendig
- kostengünstig durch wenig Bauteile



EN 05	KEMA	**16 A** 400 V	**PA 6/TPE** UL 94: V-2
T 85 °C EN 60598	**0,5 - 2,5** mm²	**IP66**	

Leuchtenanschluss IP65/66

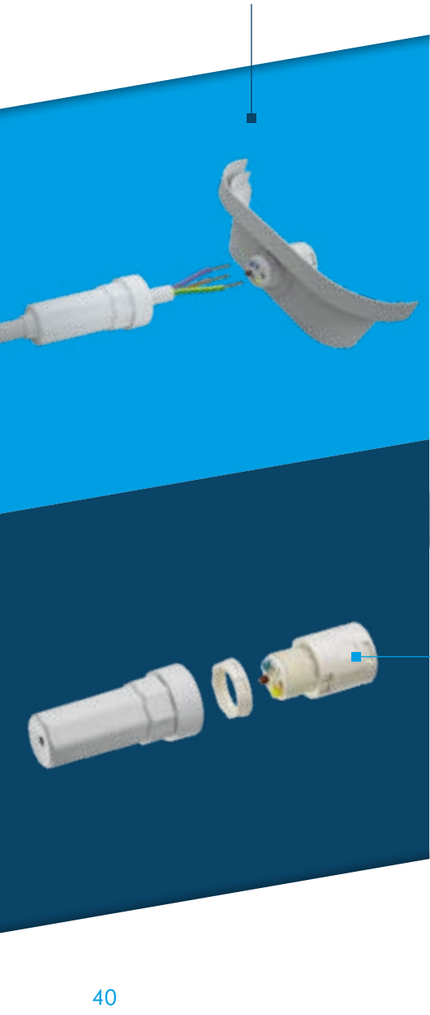
Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

LEUCHTENANSCHLUSS IP66

LCS 75/ 3

3-polig

für Gehäuseöffnung M20



AUF ANFRAGE

– Montagewerkzeug für OEM

LEUCHTENANSCHLUSS IP65

LCS 45

3-polig

für Gehäuseöffnung Ø 21mm

LCS 75 – Intelligente Anschlusslösung für IP66-Feuchtraumleuchten

KEIN ÖFFNEN DER LEUCHTE NÖTIG

ABMANTELN UND KÜRZEN
69 mm (PE)
60 mm (L+N)

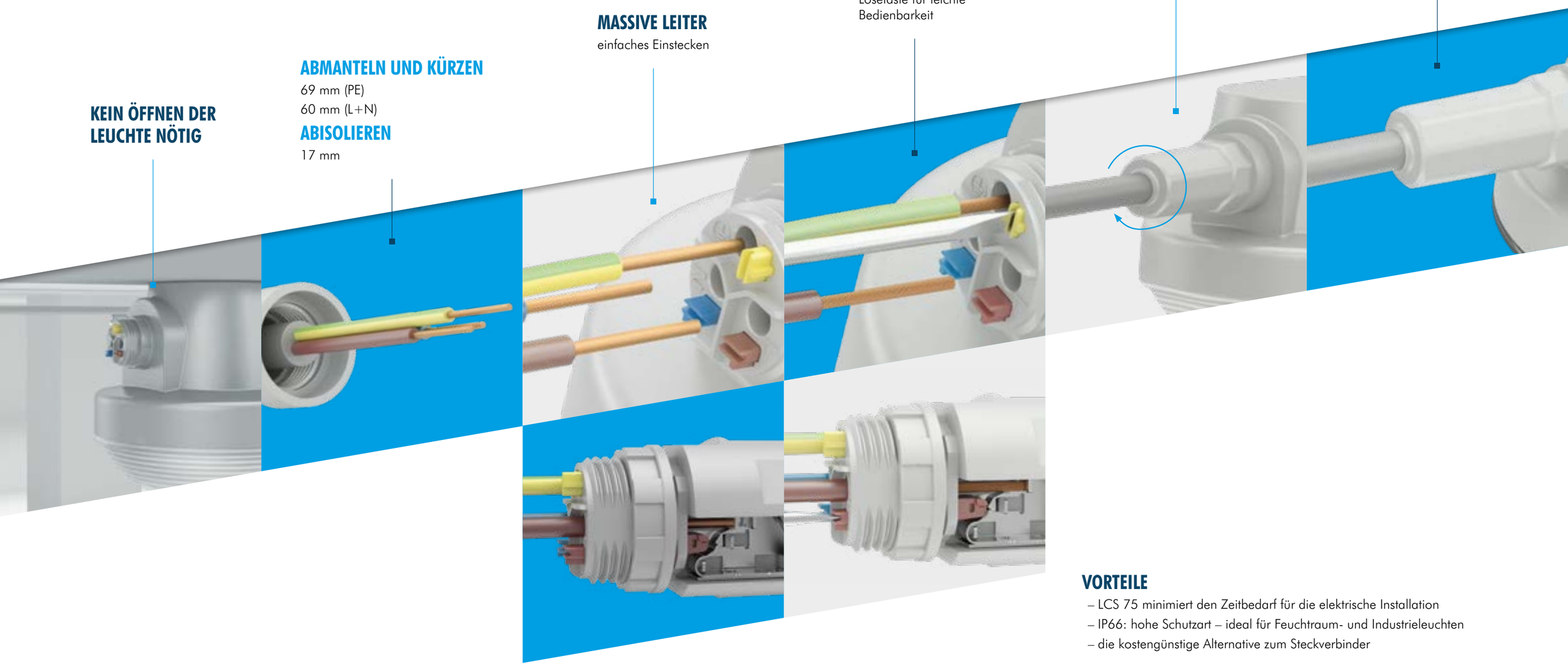
ABISOLIEREN
17 mm

MASSIVE LEITER
einfaches Einstecken

FLEXIBLE LEITER
Lösetaste für leichte Bedienbarkeit

ZUDREHEN DER TÜLLE
maximales Drehmoment: 0,7 Nm

WÜRGENIPPEL
IP66



VORTEILE

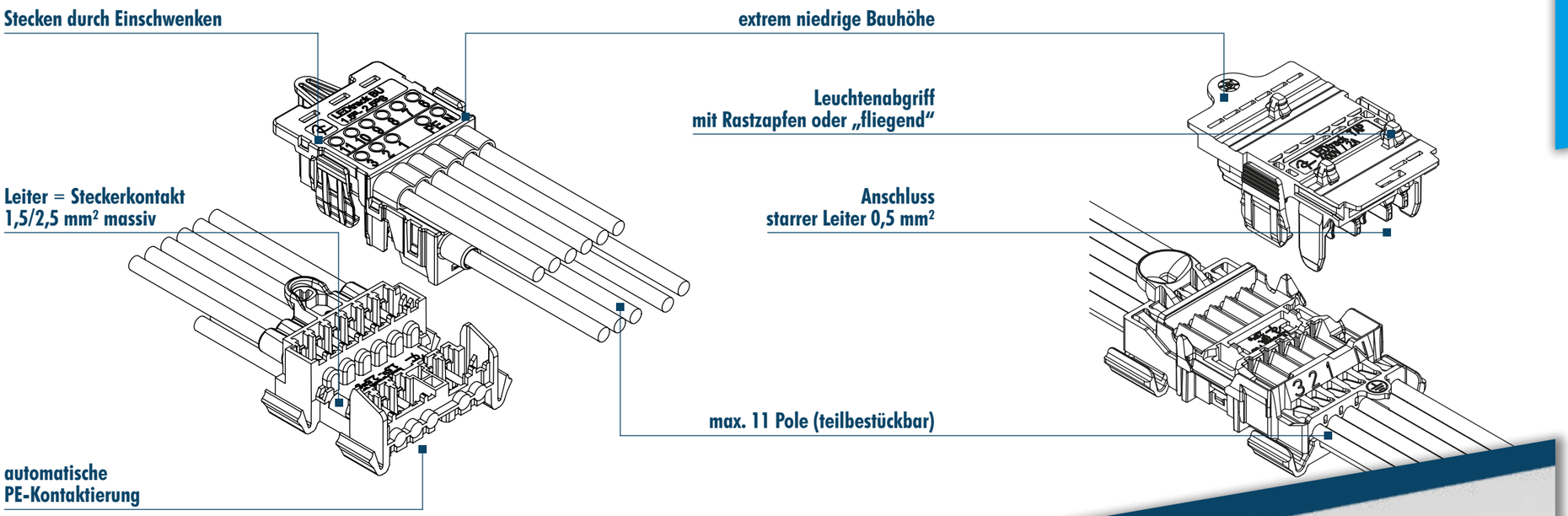
– LCS 75 minimiert den Zeitbedarf für die elektrische Installation
– IP66: hohe Schutzart – ideal für Feuchtraum- und Industrieleuchten
– die kostengünstige Alternative zum Steckverbinder

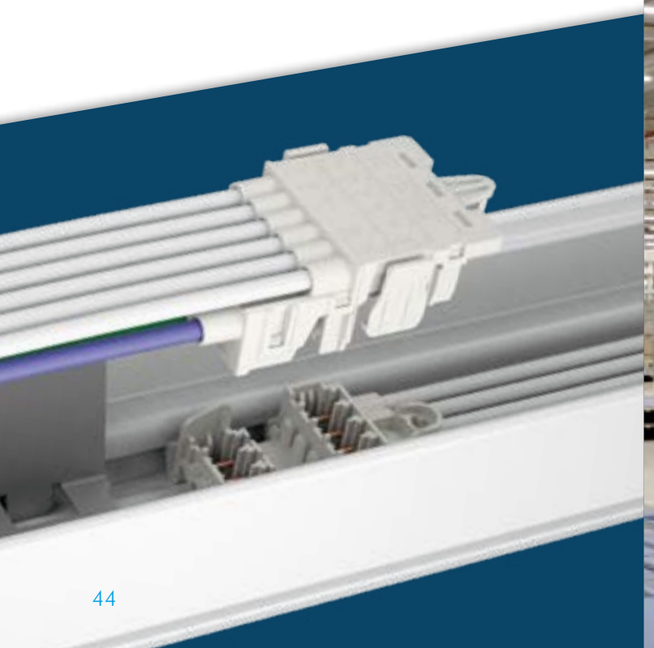
Die Schritt-für-Schritt-Installation finden Sie online unter www.adels-contact.de/link/PlaylistTutorials

Das Komplettsystem für alle Funktionen im Lichtband

ANWENDUNGSBEISPIELE

– Produktions-/Lagerhallen
– Industriebeleuchtung
– Supermarktbeleuchtung





VORTEILE

– 11 Pole auf kleinstem Raum
(23,5 mm x 39,5 mm)
– weitere Anschlussflügel auf Kundenwunsch
– auch für Alu-Profile

VDE	16 A/2 A 400V	PA 6.6 UL 94: V-2	Steck 1,5 - 2,5 mm²	Abgriff 0,5 mm²

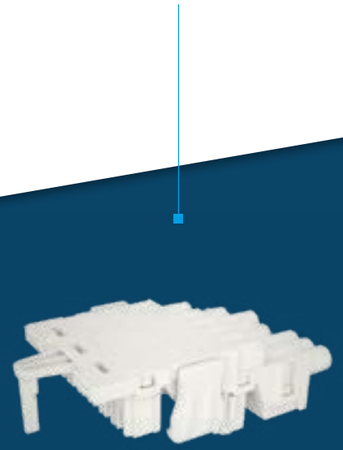
IP20
IP40

© Stephan Althaus, Regiolux GmbH DE

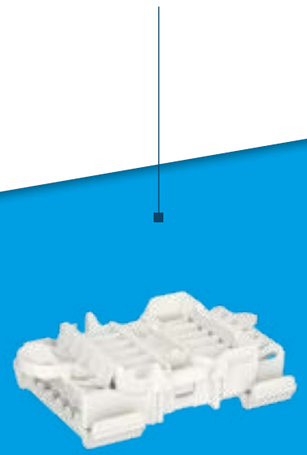
LEDtrack

Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

BUCHSENTEIL
LEDtrack BU/ ..
5-/7-/9-/11-polig



KABELHALTER
LEDtrack POD/11 ..
11-polig

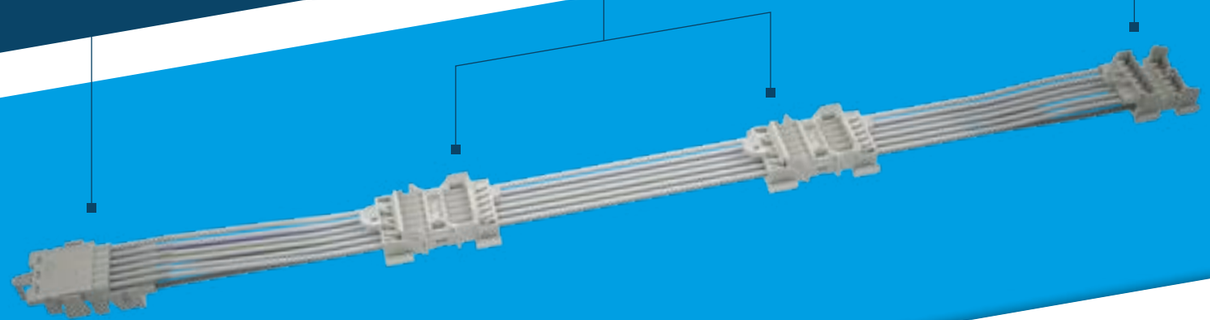


STECKERTEIL
LEDtrack ST/11
11-polig
mit Erdungskontakt
1,5 - 2,5 mm² starr

LEUCHTENABGRIFF
LEDtrack TAP/11 ..
3-/5-/7-/9-polig
fix: mit Rastzapfen
fly: für fliegende Montage
0,5 mm² starr

ZUGENTLASTUNG
LEDtrack ZEL

ABDECKKAPPE
LEDtrack ABK



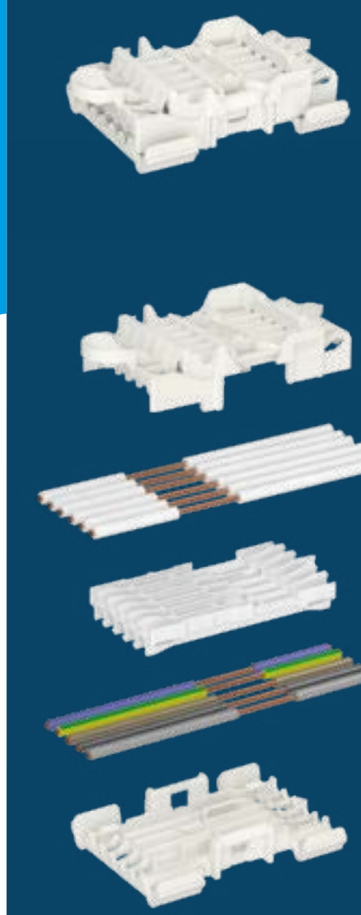
DURCHGANGSVERDRAHTUNG

LEDtrack REEL/ ..	bestehend aus
LEDtrack ST/11	Stecker
LEDtrack BU/ ..	Buchse
LEDtrack POD/11	Kabelhalter

Einzelleiter 1,5 oder 2,5 mm²
5-/7-/9-/11-polig

ERDUNG TRAGSCHIENE STECKERTEIL

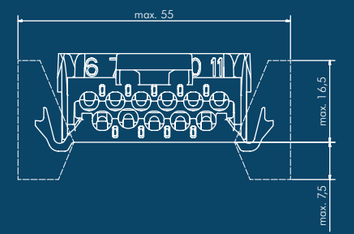
ZUSAMMENBAU KABELHALTER



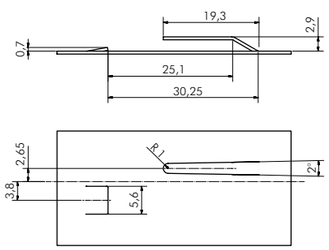
ERDUNG LEUCHTENTRÄGER

MAX. BEREICH FLÜGELKONTUR

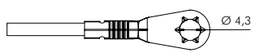
auf Kundenwunsch



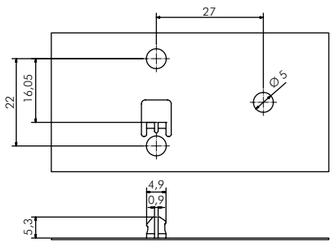
BLECHPROFIL



ALUPROFIL

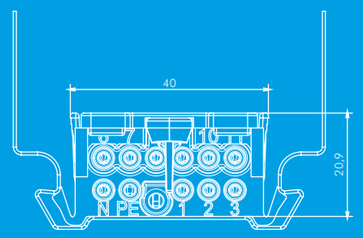


BLECHPROFIL



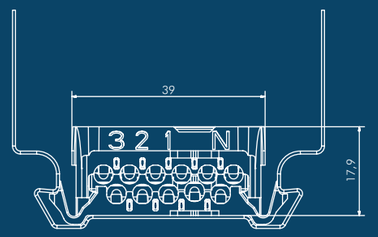
STECKER/BUCHSE

Anschlussflügel
Standardprofil

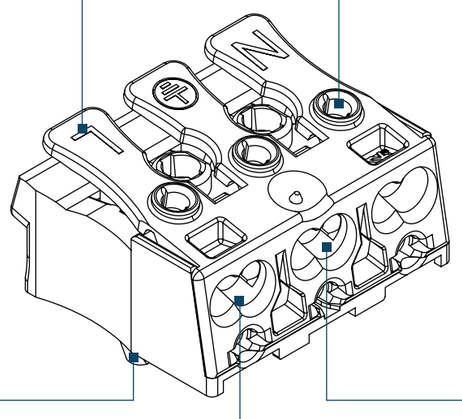


KABELHALTER

Anschlussflügel
Standardprofil



Push – Press – Play
Der leichte und schnelle Anschluss



ANWENDUNGSBEISPIELE

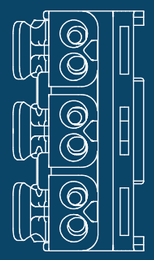
- Wohnraumleuchten
- Werbeleuchten
- Shopbeleuchtung
- Industrieleuchten
- Objektleuchten
- Schaltschrankheizung
- Schaltschranklüfter

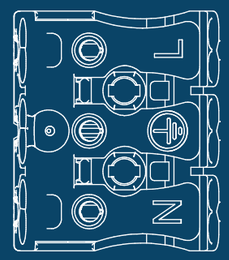
Beleuchtung

Elektrogeräte

VORTEILE

- schnelle, einfache und sichere Montage
- geeignet für Montage auf Leuchtenrobotern
- zugelassen für hohe Umgebungstemperaturen durch Verwendung von Polyamid (PA 6.6)
- andere anwendungsspezifische Isoliermaterialien: PA 6.6 GW (Glow-Wire) und PA 6.6 V-0





24 A
450 V

PA 6.6
UL 94: V-2

T 110 °C
EN 60598

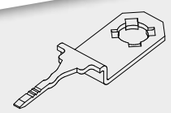
0,5 - 2,5
mm²

Steckklemmen

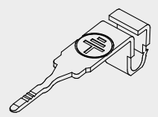
Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

LEUCHTENKLEMME
LK 980-01 RZ/ ..
mit Rastzapfen
2- bis 5-polig

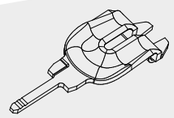
LEUCHTENKLEMME
LK 980-01/ ..
für Schraub- oder Nietbefestigung
2- bis 5-polig



Anschluss zum Schrauben
SK

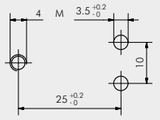


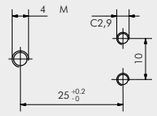
Anschlussbügel
ST

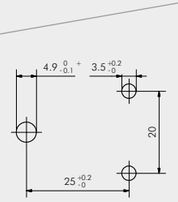


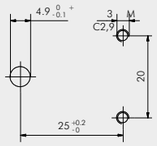
Anschlussbügel
STW

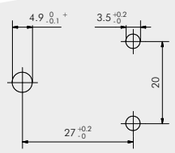
Anschlusskralle
SU

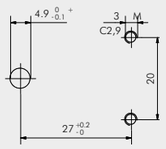


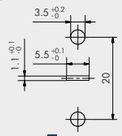












LOCHBILD RASTZAPFENBEFESTIGUNG

LOCHBILD SCHRAUBBEFESTIGUNG

VARIANTEN
– anwendungsspezifische Isoliermaterialien PA
– Sonderbedruckungen

BLOCKKLEMMEN
935 5-polig
937 7-polig

BLOCKKLEMME
930-02/ ..
mit 2 Lösetasten
1- bis 12-polig

BLOCKKLEMME
930-00/ ..
ohne Lösetasten
1- bis 12-polig

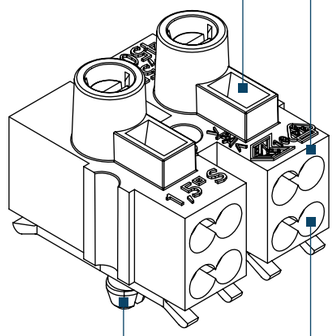
ZUGENTLASTUNG
ZEL 900
für Klemme LK 980

SCHRAUB-STECK-KLEMMEN

Die „Hybrid-Lösung“ in der Klemmenwelt

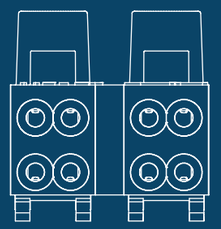
Prüföffnung

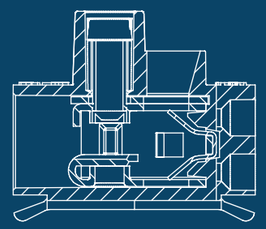
1- bis 12-polig



Befestigung mit Rastzapfen, Niete oder Schraube

zwei oder vier Anschlüsse je Pol





ANWENDUNGSBEISPIELE

– Leuchten
– Haushaltsgeräte
– Vorschaltgeräte
– Installations- und Anschlussdosen
– Spiegelschränke

Beleuchtung

Elektrogeräte

VORTEILE

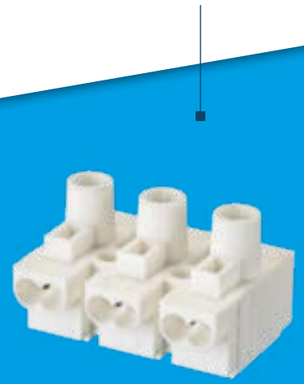
– einfacher, interner Anschluss durch Steckkontakt
– externer Anschluss mit Schraube
– anreihbares System mit Sicherungsklemmen

17,5 A 450 V	**PA 6.6** UL 94: V-2	**T 85 °C** EN 60598	Steck **0,5 - 1,5** mm²	Schraub **0,5 - 4,0** mm²

Schraub-Steck-Klemmen

Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

KLEMMEN
900-07/ ..
900-07 RZ/ .. mit Rastzapfen

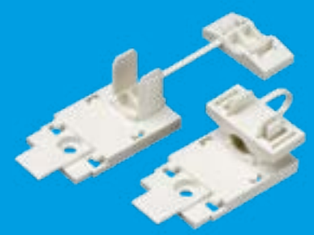


KLEMME
900 ED

KLEMMEN
900 Q/ ..
900 Q RZ/ .. mit Rastzapfen

KLEMME
900 EQ

VARIANTEN
– vorgesteckte Schutzleiter
– Bedruckungen



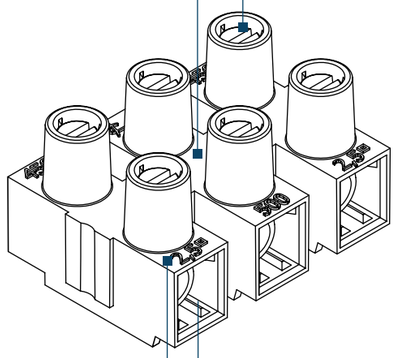
ZUGENTLASTUNG
900 EQ ZEL
für 900 ED und EQ

ANREIHKLEMME
900 Q/ 1A
zur Anreihung mit Sicherungsklemme

Bewährter Anschluss von Elektrogeräten und Beleuchtung

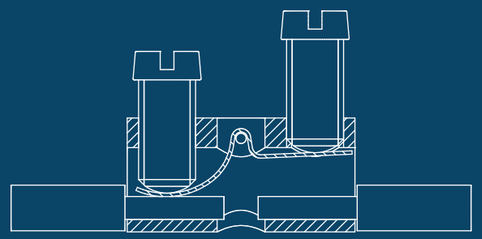
Befestigung mit Schraube, Niete oder Rastzapfen

1- bis 12-polig

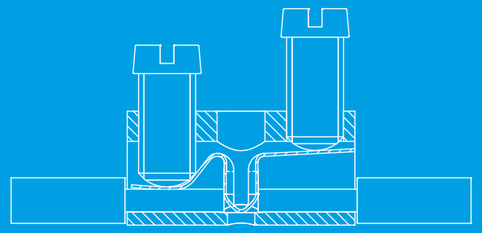


Nennquerschnitt von 2,5 bis 16 mm²

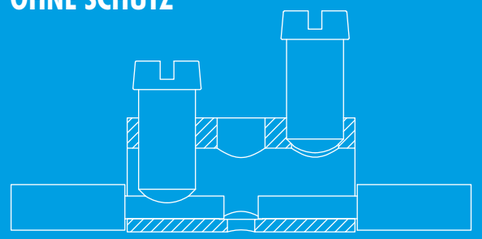
DRAHTSCHUTZ (DS) FÜR FEINDRÄHTIGE LEITER



MITTENDURCHSTECKSCHUTZ (MDS)



OHNE SCHUTZ



ANWENDUNGSBEISPIELE

- Shop-Beleuchtung
- Straßenleuchten der Schutzklasse II
- Industrieleuchten
- Objektleuchten mit hohen Umgebungs-temperaturen
- Wohnraumleuchten
- Werbeleuchten
- Schaltschrankleuchten

- Haushaltskleingeräte
- Großgeräte, weiße Ware
- Ventilatoren
- Heizungs-/Klimageräte
- Pumpen
- Verkaufsautomaten
- Elektrowerkzeuge

VORTEILE

- robuste Klemmverbindung und einfache Handhabung
- Anschluss von Leitern von 0,5 - 16,0 mm²
- anwendungsspezifische Isoliermaterialien: PA 6, PA 6.6, PA 6.6 HT (Hochtemperatur), PA 6.6 GW (Glow-Wire), Porzellan C 111, Steatit C 220
- Spezialausführungen für Schutzklasse II (SK II) und mit erhöhtem Sockel (8 mm Abstand bei Netzanschluss)

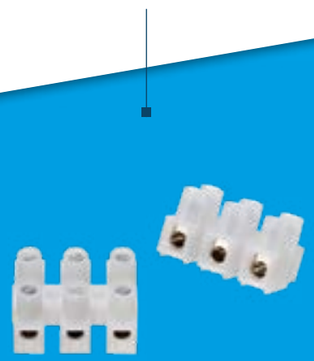
		16 - 40 A 150 - 750 V	2,5 - 16 mm²	IP20
PA UL 94: V-2	T 85 °C EN 60998			
Porzellan Steatit	T 350 °C EN 60998			

Schraubklemmen

Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

KLEMMEN

230/ .. 2,5 mm² klein
500/ .. 2,5 mm²
1000/ .. 6,0 mm²
1500/ .. 10,0 mm²
2000/ .. 16,0 mm²



KLEMMEN ERHÖHTER SOCKEL

230 K/ .. 2,5 mm² klein
500 K/ .. 2,5 mm²
1000 K/ .. 6,0 mm²
2000 K/ .. 16,0 mm²

KLEMMEN RASTZAPFENBEFESTIGUNG

500 RZ/ .. 2,5 mm²
500 LRZ/ .. 2,5 mm² lange Rastzapfen

KLEMMEN SCHUTZKLASSE II

500 SK II/ .. 2,5 mm²
500 SKT II/ .. 2,5 mm² mit Tülle

STEATITKLEMME

131/ 2 6,0 mm²

PORZELLANKLEMMEN

157/ .. 2,5 mm²
153/ 2 2,5 mm²
PM/ .. 6,0 mm²

VARIANTEN

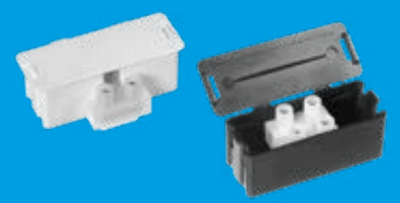
– anwendungsspezifische Isoliermaterialien PA
– Bedruckungen
– Sonderschrauben
– Teilbestückungen

BEZEICHNUNGSSTREIFEN

230 BZ/ .. für Klemmen 230/ ..
500 BZ/ .. für Klemmen 500/ ..
1000 BZ/ .. für Klemmen 1000/ ..

ZUGENTLASTUNG

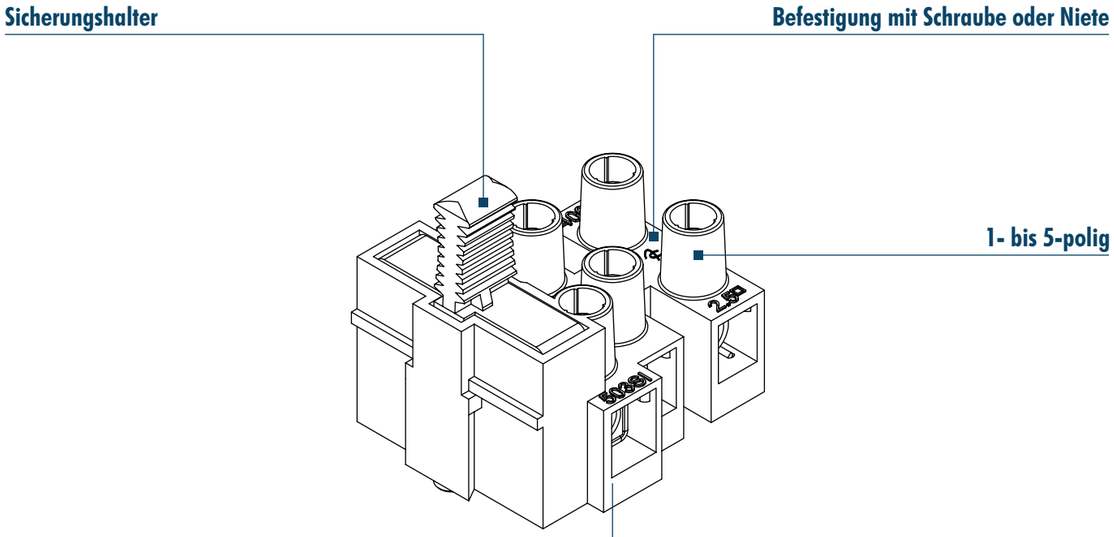
ZEL 110 für alle Klemmen

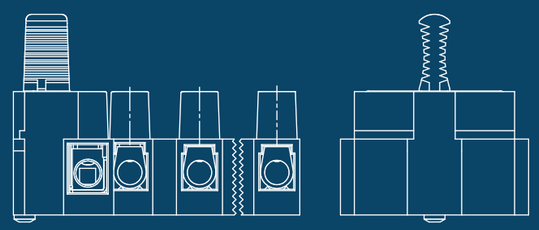


ANSCHLUSSBOX

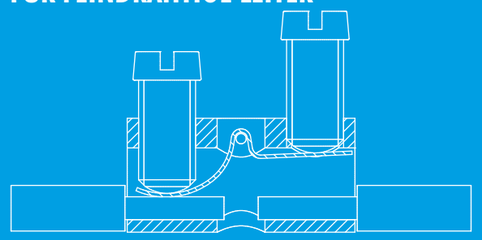
LCB 50/ .. für Klemmen 500/ ..

Absicherung von empfindlichen Leuchten und Geräten

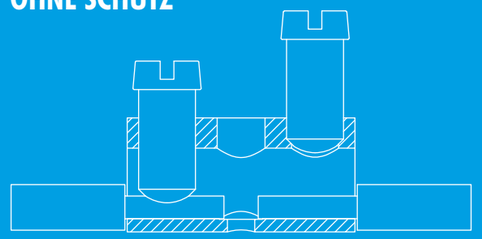




DRAHTSCHUTZ (DS) FÜR FEINDRÄHTIGE LEITER



OHNE SCHUTZ



ANWENDUNGSBEISPIELE

- hochwertige Leuchten
- Kaffeevollautomaten
- Steuerung für Wasserboiler

VORTEILE

- Absicherung über stromführenden Leiter
- für Standard-Glassicherungen in drei Abmessungen
- Anschluss von Leitern von 0,5 bis 10,0 mm²
- Spezialausführungen für PE-Anschluss am Blech

			16 - 41 A 400 - 500 V
PA 6.6/PA 6.6 GW UL 94: V-2		**T 85 °C** EN 60598	**0,5 - 4,0** mm²

Sicherungsklemmen

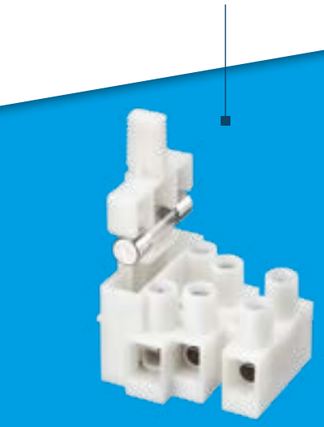
Mehr Informationen online **ZUR WEBSITE**

SCHRAUBKLEMMEN

503 Si/ .. 2,5 mm²

1003 Si/ .. 4 mm²

1- bis 5-polig

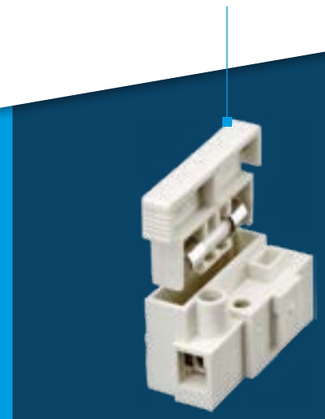


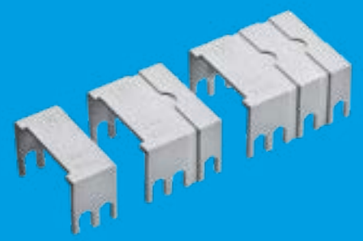
SCHRAUB-STECK-KLEMME

900 Si/ 1

1-polig

anreihbar





ABDECKKAPPEN

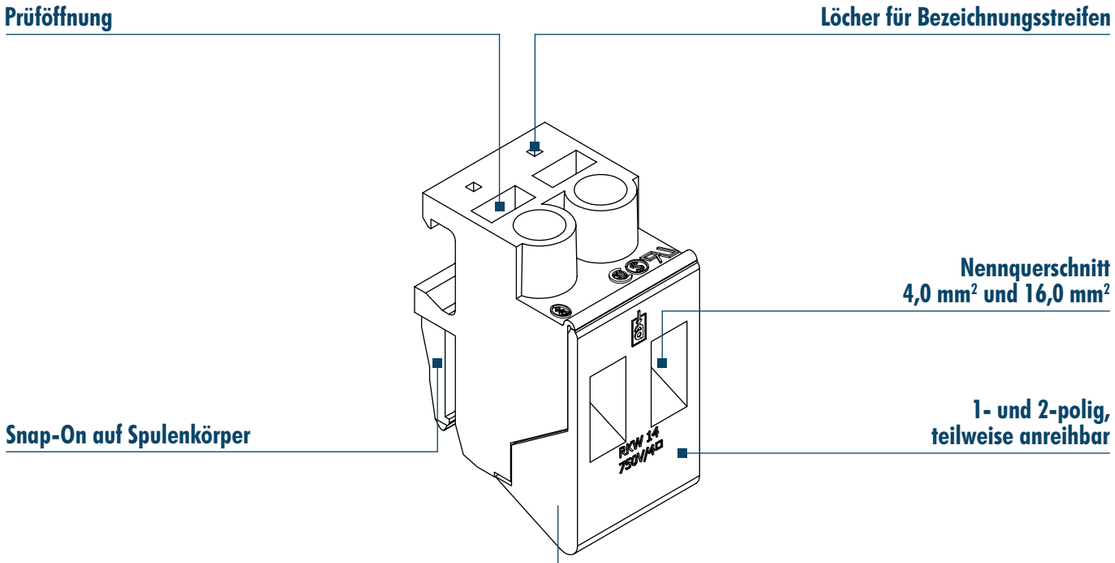
ABK 503/ ..

für Klemme 503 Si

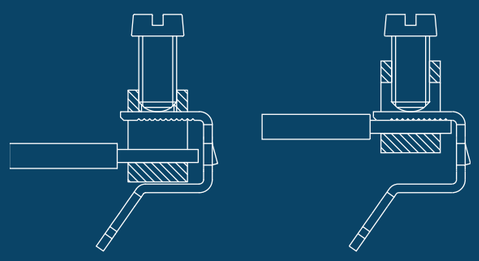
VARIANTEN

– andere Isoliermaterialien PA
– vormontierte Sicherungen
– erhöhte Sockel für größere Kriechstrecken
– Bedruckungen
– Mittendurchsteckschutz (MDS)

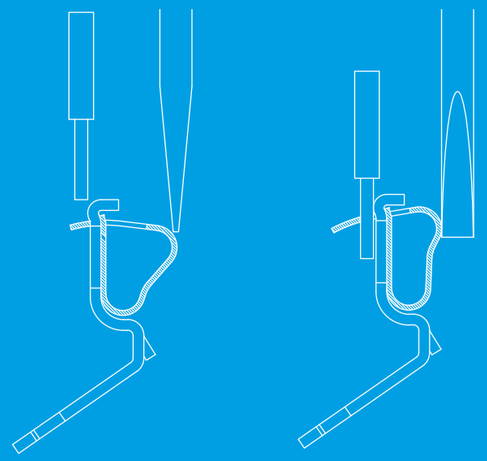
Sicherer Anschluss von Klein- und Steuertransformatoren



ZUGBÜGELKONTAKT



KÄFIGZUGFEDER (SCHRAUBENLOS)

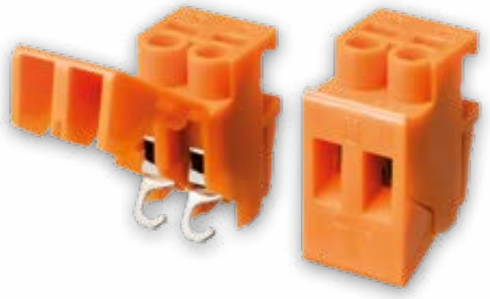


ANWENDUNGSBEISPIELE

- Transformatoren
- Netzfilter
- Prüfmittel

VORTEILE

- externer Anschluss wahlweise mit und ohne Schraube
- robuster Sitz auf Spulenkörper
- Anschluss von Leitern von 0,5 bis 16,0 mm²
- Anschluss von Flachsteckhülsen



T 85 °C
EN 61558

0,5 - 16
mm²

32 - 76 A
600 - 750 V

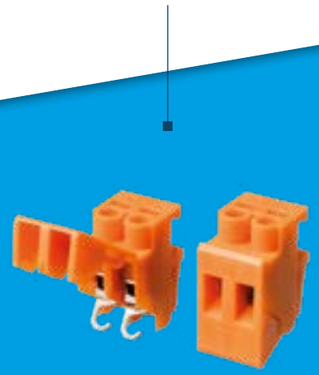
PA 6.6
UL 94: V-2

Trafoklemmen

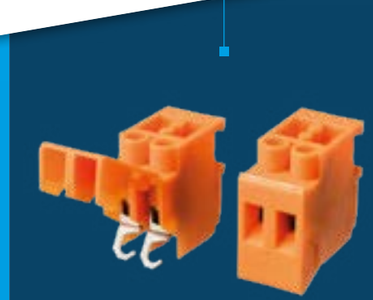
Mehr Informationen online ZUR WEBSITE

MIT ZUGBÜGELKONTAKT

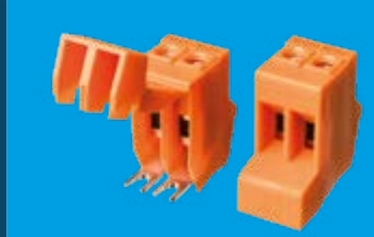
KLEMME 4,0 mm²
RKW 14 mini O/ ..
kleine Bauform
1- und 2-polig



KLEMME 4,0 mm²
RKW 14 FO/ ..
mit Flachstecker
1- und 2-polig



KLEMME 16,0 mm²
RKW 110/ 2
2-polig



SICHERUNGSKLEMME
RKW 14 Si O- ..
1-polig

MIT KÄFIGZUGFEDER

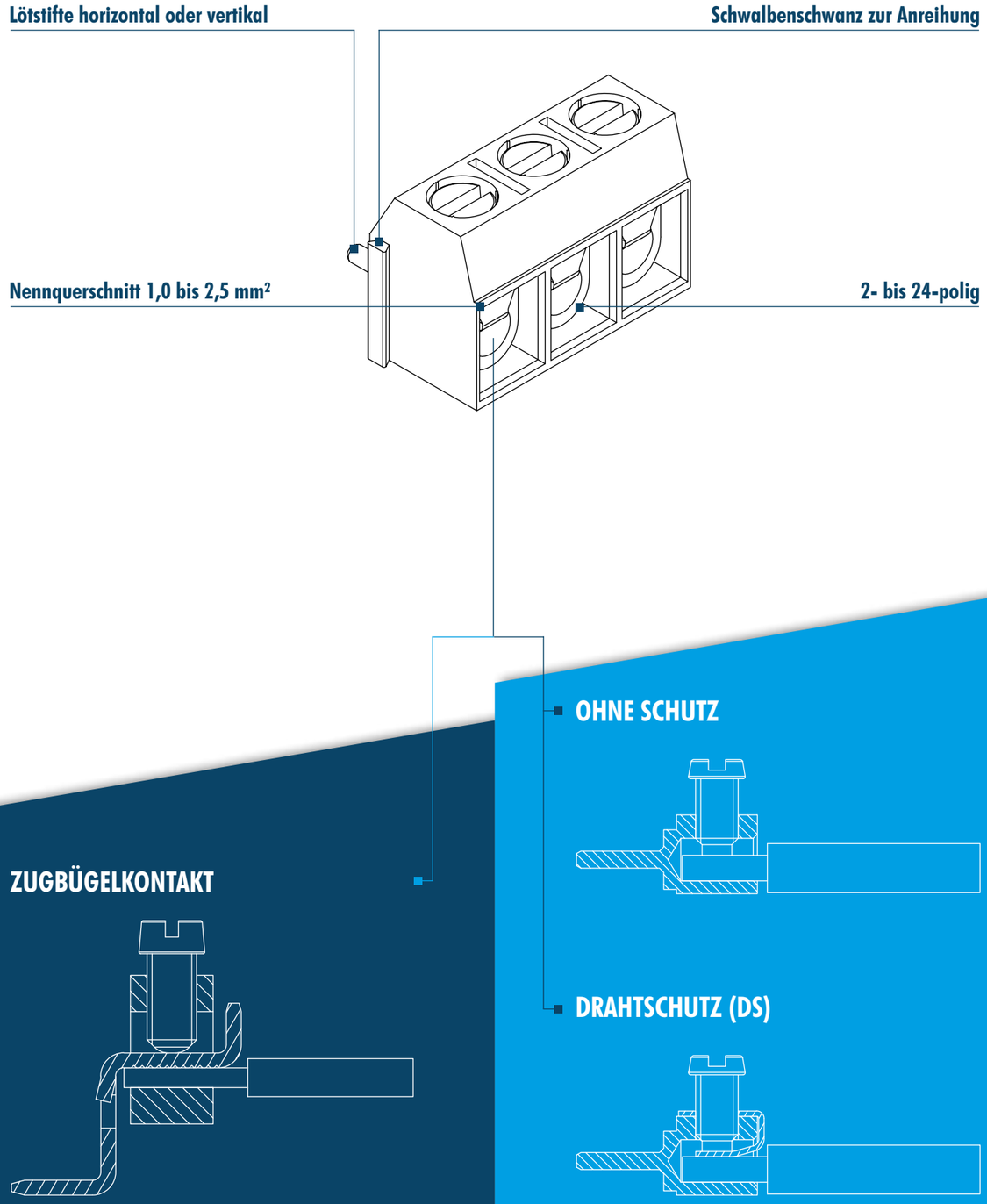
KLEMME 4,0 mm²
TC 2523/ ..
1- und 3-polig
anreihbar

SICHERUNGSKLEMME
TC 2523 Si- ..
1-polig
anreihbar

BEZEICHNUNGSSTREIFEN
BZ 14 ..

DURCHFÜHRUNGSKLEMME 4,0 mm²
DK 4 O
1-polig
anreihbar

Rastermaßpräzision und Sonderlösungen – unsere Stärke



ZUGBÜGELKONTAKT

OHNE SCHUTZ

DRAHTSCHUTZ (DS)

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Leiterplatten
- LED-Treiber
- Automatisierungstechnik
- Mess-, Steuer- und Regeltechnik

VORTEILE

- hohe Rastermaßgenauigkeit und Haltbarkeit durch PBT-Material
- große Anzahl an Varianten
- Anschluss von Leitern von 1,0 bis 4,0 mm²
- sicherer und PCB-schonender Anschluss durch Zugbügelkontakt

			13,5 - 24 A 130 - 250 V
PBT UL 94: V-0	**T 60 °C** EN 61984	**0,5 - 2,5** mm²	

Printklemmen und -steckverbinder

Mehr Informationen online ZUR WEBSITE

PBT-KLEMMEN
horizontaler Anschluss

GSK 720 H/ ..
Rastermaß 3,5/7,0

GSK 820 H/ ..

GSK 830 H/ ..

GSK 840 H/ ..
Rastermaß 5,0/10,0

PBT-KLEMMEN
GSK 845/ ..

Rastermaß 5,0/10,0
Leiteranschluss 45°

PBT-KLEMMEN
GSK 852/ ..

Rastermaß 5,0/10,0

2 Anschlüsse je Pol

PBT-STECKVERBINDER BUCHSENLEISTEN
GSK 760/.. Rastermaß 3,5/7,0

GSK 860/.. Rastermaß 5,0/10,0

GSK 864/.. Rastermaß 5,08/10,16

GSK 865/.. Rastermaß 5,08/10,16

PA-KLEMME
GSK 805/ ..

Rastermaß 10,0

Anschluss mit Klemmscheibe oder Flachstecker

PA-KLEMME
GSK 801/ ..

Rastermaß 10,0

PBT-KLEMMEN
vertikaler Anschluss

GSK 720 V/ ..
Rastermaß 3,5/7,0

GSK 820 V/ ..

GSK 830 V/ ..

GSK 840 V/ ..
Rastermaß 5,0/10,0

VARIANTEN
– andere Farben
– gebrückte Pole
– individuelle Bestückungen
– andere Lötstiftlängen

STIFTLEISTEN VERTIKAL
GST 760 V/..

GST 860 V/..

GST 864 V/..

GST 865 V/..

STIFTLEISTEN HORIZONTAL
GST 760 H/..

GST 860 H/..

GST 864 H/..

GST 865 H/..

Codierungen AC 166®

		3-POLIG		4-POLIG		5-POLIG	
	Codierung Nr.	Farbe	Anwendung	Farbe	Anwendung	Farbe	Anwendung
HOHE STECKVERBINDER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz		
	2	kieselgrau	Netz				
	4	braun	Steuerung				
	5	pastellblau	DALI				
	7	dunkelgrau	SK II				
GEHÄUSE-STECKVERBINDER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz
	2	kieselgrau	Netz			pastellblau	DALI
	3	hellrot	Zündleitung				
	4	braun	Steuerung				
	5	pastellblau	DALI				
	6	grün	Netz				
	7	dunkelgrau	SK II				
	9	gelb	Bewegungs-melder				
LÖTSTECK-VERBINDER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz		
	2	kieselgrau	Netz				
	5	pastellblau	DALI				
LEITUNGEN/ FLACHE STECKVERBINDER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz
	2	kieselgrau	Netz			pastellblau	DALI
	3	hellrot	Zündleitung				
	4	braun	Steuerung				
	5	pastellblau	DALI				
	6	grün	Netz				
	7	dunkelgrau	SK II				
	9	gelb	Bewegungs-melder				
VERTEILER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz
	2					pastellblau	DALI

Codierungen AC 164

		2-POLIG		3- UND 4-POLIG		5-POLIG	
	Codierung Nr.	Farbe	Anwendung	Farbe	Anwendung	Farbe	Anwendung
HOHE STECKVERBINDER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz
	2	pastellblau	DALI			pastellblau	DALI
GEHÄUSE-STECKVERBINDER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz
	2	pastellblau	DALI			pastellblau	DALI
LEITUNGEN/ FLACHE STECKVERBINDER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz
	2	pastellblau	DALI			pastellblau	DALI
VERTEILER	1	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	Netz	schwarz/weiß	
	2	pastellblau	DALI			pastellblau	DALI

Eigenschaften der eingesetzten Isolierwerkstoffe

	Einsatz	besondere Eigenschaften	Temperaturbeständigkeit dauernd	Temperaturbeständigkeit nach DIN 60998	Temperaturbeständigkeit kurzzeitig	niedrigste Funktions-temperatur	Schmelz-temperatur	Brennbar-keitsklasse nach UL 94
PA 6	Klemmen und Steckver-binder des Standard-sortiments	hoher Isolationswert, bruchsicher, asbest-/ halogenfrei, korrosions-neutral, beständig gegen Witterung, Ozon, UV, Lösungsmittel, Öl, Fett	100 °C	130 °C	160 °C	-35 °C	215 °C	V-2
PA 6.6			100 °C	130 °C	160 °C	-35 °C	255 °C	V-2
PA 6.6 HT	Klemmen und Steckver-binder für Einsatz bei regelmäßig erhöhten Umgebungstemperaturen		160 °C	-	200 °C	-50 °C	255 °C	V-0
ACGW-8.7 (PA 6.6)	Klemmen und Steckver-binder für Einsatz in Geräten für den Haus-halt und ähnliche Zwe-cke nach EN 60335-1	hohe Feuerbeständigkeit GWIT 775°C/ 0,8-1,3 ohne Glasfaser, halogenfrei	100 °C	130 °C	160 °C	-35 °C	260 °C	V-2
PPA-GF	SMD-Klemmen	temperaturbeständig bei hohen Löttemperaturen (Reflow-Löten)	150 °C	130 °C	180 °C	-60 °C	295 °C	V-0
PBT	Printklemmen, Printsteckverbinder	dimensionsstabil, rastergenau	120 °C	-	200 °C	-30 °C	225 °C	V-0
PC	ZEL 110 und ZEL 900	hohe Maßgenauigkeit, hohe Witterungsbe-ständigkeit, beständig gegen energiereiche Strahlungen (UV)	125 °C	-	165 °C	-60 °C	260 °C	V-0
PORZELLAN	Klemmen für den Einsatz bei regelmäßig extrem hohen Umgebungs-temperaturen	hochtemperatur-beständig, auch bei Berührung	1000 °C	-	-	-200 °C	1680 °C	-
STEATIT	Klemmen für den Einsatz bei regelmäßig extrem hohen Umgebungs-temperaturen	hochtemperatur-beständig, auch bei Berührung	800 °C	-	-	-160 °C	1450 °C	-
TPE	Klemmen und Steckver-binder mit Dichtungen gegen Eindringen von Staub und Feuchtigkeit	hoher Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit	100 °C	-	150 °C	30 °C	280 °C	-

Schutzarten IP

SCHUTZGRAD	gegen Staub erste Kennziffer IP_x	gegen Wasser zweite Kennziffer IPx_
0	nicht geschützt	nicht geschützt
1	geschützt gegen feste Fremdkörper 50,0 mm Durchmesser und größer	geschützt gegen Tropfwasser
2	geschützt gegen feste Fremdkörper 12,5 mm Durchmesser und größer	geschützt gegen Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist
3	geschützt gegen feste Fremdkörper 2,5 mm Durchmesser und größer	geschützt gegen Sprühwasser
4	geschützt gegen feste Fremdkörper 1,0 mm Durchmesser und größer	geschützt gegen Spritzwasser
5	staubgeschützt	geschützt gegen Strahlwasser
6	staubdicht	geschützt gegen starkes Strahlwasser
7	-	geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser
8	-	geschützt gegen die Wirkung beim dauernden Untertauchen in Wasser
9K	-	geschützt gegen Hochdruck und hohe Strahlwassertemperaturen

Vorschriften zum Einsatz unserer Produkte

ENERGIEANLAGEN ALLGEMEIN		VDE 0100/..	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V
		VDE 0110/..	Isolationskoordinaten für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen
	EN 50274	VDE 0660/..	Schutz gegen elektrischen Schlag
	EN 60529	VDE 0470/..	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
	EN 60695/..	VDE 0471/..	Prüfungen zur Beurteilung von Brandgefahr
KLEMMEN ALLGEMEIN	EN 60998/..	VDE 0613/..	Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise
	EN 60999/..	VDE 0609/..	Anforderungen für Klemmstellen für elektrische Kupferleiter
	EN 60947-7-4	VDE 0611-7-4	Niederspannungsschaltgeräte – Hilfseinrichtungen – Leiterplatten-Anschlussklemmen für Kupferleiter
STECKVERBINDER ALLGEMEIN	EN 60320/..	VDE 0625/..	Gerätesteckverbinder für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
	EN 61535	VDE 0606-200	Installationssteckverbinder für dauerhafte Verbindung in festen Installationen
	EN 61984	VDE 0627	Steckverbinder – Sicherheitsanforderungen und Prüfungen
GEBRAUCHS- UND ARBEITSGERÄTE	EN 60335/..	VDE 0700/..	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
	EN 60598/..	VDE 0711	Leuchten – Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
	EN 60921/..	VDE 0712/..	Entladungslampenzubehör – Vorschaltgeräte
	EN 61558/..	VDE 0570/..	Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen
TOLERANZEN	DIN 7168		Allgemeintoleranzen (Längen und Winkelmaße, Form und Lage, nicht für Neukonstruktionen)
	DIN ISO 2768 Teil 1		Allgemeintoleranzen (Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung)
	DIN ISO 2768 Teil 2		Allgemeintoleranzen (Toleranzen für Form und Lage ohne einzelne Toleranzeintragung)
	DIN 16742		Kunststoff-Formteile (Toleranzen und Abnahmebedingungen für Längenmaße)
	DIN 40680 Teil 1		Keramische Werkstücke für die Elektrotechnik (Allgemeintoleranzen für Maße)
	DIN 40680 Teil 2		Keramische Werkstücke für die Elektrotechnik (Allgemeintoleranzen für Form)

RELEVANTE GLÜHDRAHTPRÜFUNGEN

nach EN 60335-1:

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

- weitere Glühdrahtprüfungen bei Isolierteilen, die im Bereich von 3 mm zu Strom führenden Teilen positioniert sind
- Prüfung an der Komponente
  - nach EN 60695-2-11 „GWT 750 °C“
  - Temperatur des Glühdrahts 750 °C
  - Einwirkzeit des Glühdrahts 30 Sekunden
  - Erlöschung der Flamme nach maximal 2 Sekunden
- Prüfung an der Prüfplatte (alternativ)
  - EN 60695-2-13 „GWIT 775 °C“
  - Temperatur des Glühdrahts 775 °C
  - Einwirkzeit des Glühdrahts 30 Sekunden
  - Erlöschung der Flamme nach maximal 5 Sekunden

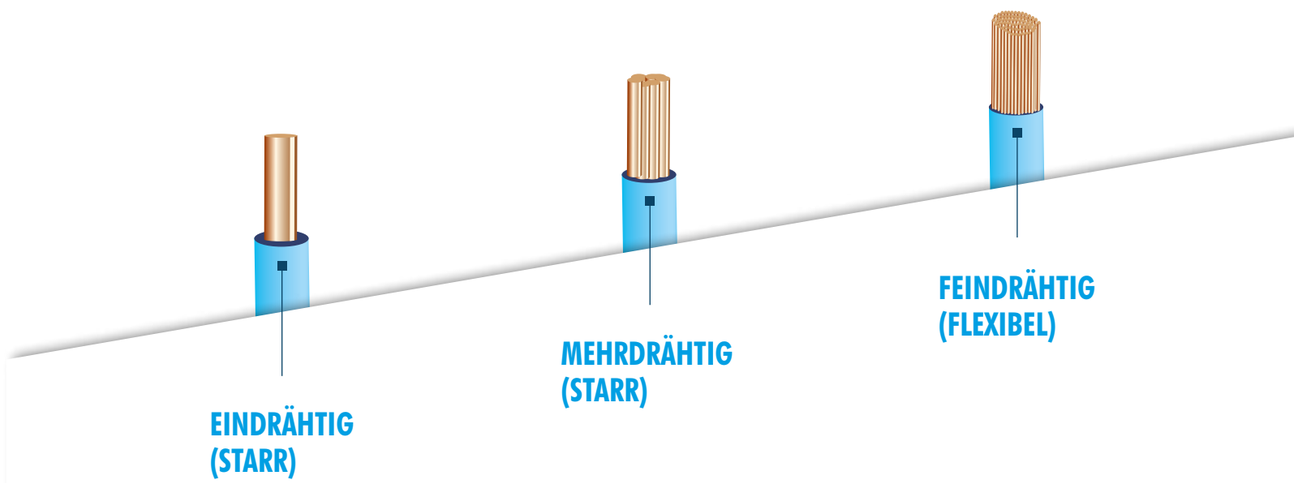
nach EN 60998-1:

Verbindungsmaterial für Niederspannungsstromkreise

- Prüfung an Isolierteilen, die stromführende Teile in ihrer Position halten
- Pflichtprüfung um das VDE Zertifikat für Verbindungsmaterial zu erhalten
- Prüfung an der Komponente
  - Temperatur des Glühdrahts 850 °C
  - Einwirkzeit des Glühdrahts 5 Sekunden
  - Erlöschung der Flamme 30 Sekunden nach Entfernen des Glühdrahts

Aufbau und Abmessungen von Anschlussleitungen: Auszug aus DIN VDE 0295

	EINDRÄHTIG		MEHRDRÄHTIG		FEINDRÄHTIG								
							American Wire Gauge (AWG) nach EN 60204 Teil 1						
Nennquerschnitt mm²	Ø max.	Drahtanzahl	Ø max.	Drahtanzahl	Ø max.	Drahtanzahl	AWG	starr			flexibel		
								Ø mm	circ mils	mm²	Ø mm	circ mils	mm²
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1.022	0,52	0,97	1.111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1.520	0,82	1,15	1.600	0,82
1,0	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2.050	1,04			
-	-	-	-	-	-	-	16	1,29	2.580	1,31	1,50	2.580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3.260	1,65			
-	-	-	-	-	-	-	14	1,63	4.110	2,03	1,85	4.100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,6	50	(13)	1,83	5.180	2,63			
-	-	-	-	-	-	-	12	2,05	6.530	3,31	2,41	6.500	3,32
4,0	2,4	1	2,7	7	3,2	56	(11)	2,30	8.230	4,17			
-	-	-	-	-	-	-	10	2,59	10.380	5,25	2,95	10.530	5,37
6,0	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13.100	6,63			
-	-	-	-	-	-	-	8	3,26	16.510	8,37	3,73	16.625	8,48
10,0	3,7	1	4,2	7	5,1	80	(7)	3,67	20.800	10,58	4,15	20.820	10,55
-	-	-	-	-	-	-	6	4,12	26.240	13,30	4,67	26.250	13,39
16,0	4,6	1	5,3	7	6,3	126	(5)	4,62	33.100	16,77	5,24	33.100	16,77
-	-	-	-	-	-	-	4	5,19	41.740	21,15	5,95	41.650	21,24
25,0	-	-	6,6	7	7,8	196	(3)	5,83	52.600	26,67	6,61	52.630	26,67
35,0	-	-	7,9	7	9,2	276	2	6,54	66.360	33,62	7,42	66.150	33,74



ZENTRALE DEUTSCHLAND

ADELS-CONTACT
ELEKTROTECHNISCHE FABRIK GMBH & CO. KG
Buchholzstraße 40-46
51469 Bergisch Gladbach

+49 2202 9534-0
+49 2202 9534-88
info@adels-contact.de
www.adels-contact.de

VERTRIEBSPARTNER D-A-CH

BADEN-WÜRTTEMBERG	**LUDE GMBH** +49 7121 577721 www.lude-gmbh.de
BAYERN	**WOLFGANG BURGSCHMIDT KG** +49 911 761313
BERLIN	**INGENIEURBÜRO JÖRG BOBERT GMBH** +49 30 61789515 www.hentschel-vertrieb.de
HESSEN **SAARLAND**	**I-V-O INDUSTRIEVERTRETUNGEN** +49 6049 951-6772
HAMBURG **SCHLESWIG-HOLSTEIN** **BREMEN**	**THOMSEN INDUSTRIE-VERTRETUNGEN GMBH** +49 421 56522-61 www.tiv-gmbh.de
NIEDERSACHSEN	**CLAUS KONERDING INDUSTRIEVERTRETUNGEN** +49 511 401069 www.konerding.de
NORDRHEIN WESTFALEN	**ADELS-CONTACT** +49 2202 9534-0 www.adels-contact.de
THÜRINGEN/SACHSEN	**TVS GMBH & CO.** +49 377 577100 www.tvs-gmbh-co.de
ÖSTERREICH	**INS INDUSTRIEREPRÄSENTANZ** +43 1 263605210 www.stanke.at
SCHWEIZ	**MOTION PLUS GMBH** +41 43 5404910 www.motionplus.ch

8x in Deutschland

31x in Europa

60x weltweit

Layout: www.team-mt.de, 02/18, Alle Angaben ohne Gewähr, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.