

MA202 (de_en) Montageanleitung

**DuraDock multi – E..., ME... [Größe 1-4]
Runde, mehrpolige Steckverbinder**

Inhalt

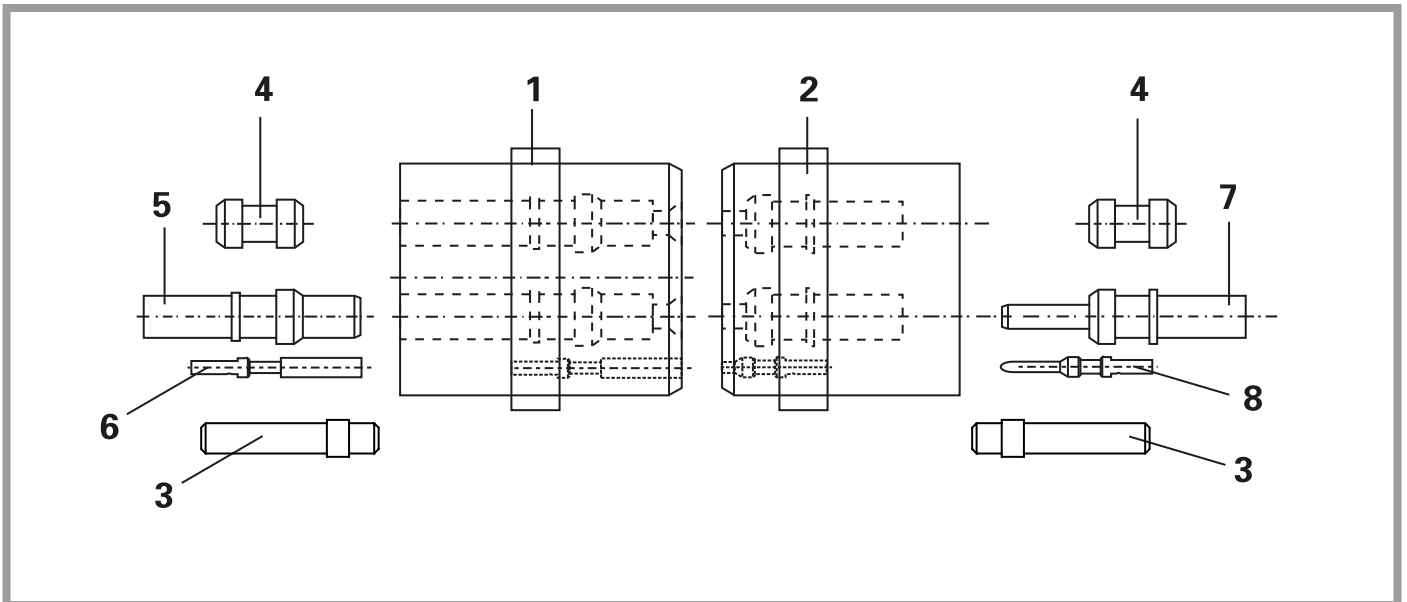
| | |
|---|-----|
| Sicherheitshinweise | 2-3 |
| Erforderliches Werkzeug | 4 |
| Vorbereiten der Leitung | 5 |
| Crimpen | 7 |
| Einbau der Kontakte | 8 |
| Überprüfung auf einwandfreie Konfektionierung | 9 |

MA202 (de_en) Assembly instructions

**DuraDock multi – E..., ME... [sizes 1-4]
Circular, multipole electrical inserts**

Content

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Safety Instructions | 2-3 |
| Tools required | 4 |
| Cable preparation | 5 |
| Crimping | 7 |
| Installation of the contact | 8 |
| Control of correct assembly | 9 |



1. Buchsenträger
2. Stiftträger
3. Blindstopfen MVS1/1 ¹⁾
4. Blindstopfen ²⁾
5. Buchse Ø 5-11 mm
6. Buchse Ø 1-3 mm
7. Stift Ø 5-11 mm
8. Stift Ø 1-3 mm

¹⁾ Der Blindstopfen MVS1/1 passend für Nenn-Ø 1,0 mm, muss richtungsabhängig mit der langen Seite zur Kabelausgangsrichtung hinmontiert werden. Er ist für den Träger E1-18+PE (Stift und Buchsenseite) geeignet. Für E01-18PE darf kein Blindstopfen verwendet werden. Stattdessen ist nur Vollbestückung mit Kontakten zulässig!

²⁾ Passend für Nenn-Ø 1,5 - 8 mm Farben: Ø 1/weiss; Ø 1,2-2/blau; Ø 2,36 und Ø 3/gelb; Ø 5/weiss; Ø 6/schwarz; Ø 8/schwarz

1. Socket carrier
2. Pin carrier
3. Blind plugs MVS1/1 ¹⁾
4. Blind plugs ²⁾
5. Socket Ø 5-11 mm
6. Socket Ø 1-3 mm
7. Plug Ø 5-11 mm
8. Plug Ø 1-3 mm

¹⁾ The blind plug MVS1/1, suitable for nominal Ø 1 mm, must be assembled with the long side facing the direction of the cable entry. The blind plug is only suitable for the E1-18+PE (Pin + socket side). For the E01-18PE a blind plug may not be used. In place of this it is permitted to completely fill the part with all contacts.

²⁾ Suitable for nominal-Ø 1,5 - 8 mm Colours: Ø 1/white; Ø 1,2-2/blue; Ø 2,36 and Ø 3/yellow; Ø 5/white; Ø 6/black; Ø 8/black

Sicherheitshinweise

Die Montage und Installation der Produkte darf ausschließlich durch Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen unter Berücksichtigung aller anwendbaren gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen und Regelungen erfolgen.

Stäubli Electrical Connectors (Stäubli) lehnt jegliche Haftung infolge Nichteinhaltung dieser Warnhinweise ab.

Benutzen Sie nur die von Stäubli angegebenen Einzelteile und Werkzeuge. Weichen Sie nicht von den hier beschriebenen Vorgängen zur Vorbereitung und Montage ab, da sonst bei der Selbstkonfektionierung weder die Sicherheit noch die Einhaltung der technischen Daten gewährleistet ist. Ändern Sie das Produkt in keiner Weise ab.

Nicht von Stäubli hergestellte Steckverbindungen, die mit Stäubli-Elementen steckbar sind und von einigen Herstellern manchmal auch als „Stäubli-kompatibel“ bezeichnet werden, entsprechen nicht den Anforderungen für eine sichere, langzeitstabile elektrische Verbindung und dürfen aus Sicherheitsgründen nicht mit Stäubli-Elementen gesteckt werden. Stäubli übernimmt daher keine Haftung, falls diese von Stäubli nicht freigegebenen Steckverbindungen mit Stäubli-Elementen gesteckt werden und deshalb Schäden entstehen.

Safety instructions

The products may be assembled and installed by electrically skilled or instructed persons duly observing all applicable safety regulations.

Stäubli Electrical Connectors (Stäubli) does not accept any liability in the event of failure to observe these warnings.

Use only the components and tools specified by Stäubli. In case of self-assembly, do not deviate from the preparation and assembly instructions as stated herein, otherwise Stäubli cannot give any guarantee as to safety or conformity with the technical data. Do not modify the product in any way.

Connectors not originally manufactured by Stäubli which can be mated with Stäubli elements and in some cases are even described as "Stäubli-compatible" by certain manufacturers do not conform to the requirements for safe electrical connection with long-term stability, and for safety reasons must not be plugged together with Stäubli elements. Stäubli therefore does not accept any liability for any damages resulting from mating such connectors (i.e. lacking Stäubli approval) with Stäubli elements.



Caution, risk of electric shock (IEC 60417-6042)

Arbeiten im spannungsfreien Zustand

Die fünf Sicherheitsregeln sind bei Arbeiten an elektrischen Installationen zu beachten.

Nachdem die betroffenen Anlagenteile festgelegt sind, müssen die folgenden fünf wesentlichen Anforderungen in der angegebenen Reihenfolge eingehalten werden, sofern es nicht wichtige Gründe gibt, davon abzuweichen:

- Freischalten;
- gegen Wiedereinschalten sichern;
- Spannungsfreiheit feststellen;
- Erden und kurzschließen;
- benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

Alle an der Arbeit beteiligten Personen müssen Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen sein oder unter Aufsichtsführung einer solchen Person stehen.

Quelle: EN 50110-1:2013 (DIN EN 50110-1, VDE 0105-1)

Der Schutz gegen elektrischen Schlag ist auch in den Endanwendungen zu prüfen.

Work in a de-energized state

Follow the five safety rules, when working on electrical installations.

After the respective electrical installations have been identified, the following five essential requirements shall be undertaken in the specified order unless there are essential reasons for doing otherwise:

- disconnect completely;
- secure against re-connection;
- verify absence of operating voltage;
- carry out earthing and short-circuiting;
- provide protection against adjacent live parts.

Any person engaged in this work activity shall be electrically skilled or instructed, or shall be supervised by such a person.

Source: EN 50110-1:2013

Protection against electric shock shall be checked in the end-use applications too.



Do not disconnect under load (IEC 60417-6070)

Das Stecken und Trennen unter Spannung ist zulässig.

Plugging and unplugging when live is permitted.

Sicherheitshinweise**Safety instructions****Caution
(ISO 7000-0434B)**

Vor jedem Gebrauch ist visuell zu prüfen, ob keine äußeren Mängel vorhanden sind (besonders an der Isolation). Wenn Zweifel bezüglich der Sicherheit bestehen, muss ein Fachmann hinzugezogen oder der Steckverbinder ausgetauscht werden.

Die Steckverbinder sind wasserdicht gemäß der für das jeweilige Produkt angegebenen IP-Schutzart.

Nicht gesteckte Steckverbinder sind vor Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Die Steckverbinder dürfen nicht in verschmutztem Zustand miteinander gesteckt werden.

Metallgehäuse, geschirmt

Bei Spannung > 60 V DC oder > 30 V AC, ist das Gehäuse in die Schutzmaßnahme (PE) mit einzubeziehen.

Bei Verwendung von EMV-Verschraubungen kann das Gehäuse auch zur Schirmung verwendet werden. Gegebenenfalls muss beim Einbau eine Isolierung zur Montageplatte erfolgen.

Each time the connector is used, it should previously be inspected for external defects (particularly the insulation). If there are any doubts as to its safety, a specialist must be consulted or the connector must be replaced.

The plug connectors are watertight in accordance with the product specific IP protection class.

Unmated plug connectors must be protected from moisture and dirt. The male and female parts must not be plugged together when soiled.

Pin and socket housing shielded

For voltages > 60 V DC or > 30 V AC, the housing must be connected to earth (ground/PE). If EMC cable glands are used, the housing can also be used for shielding purposes. It may be necessary to insulate it from the mounting panel/plate.

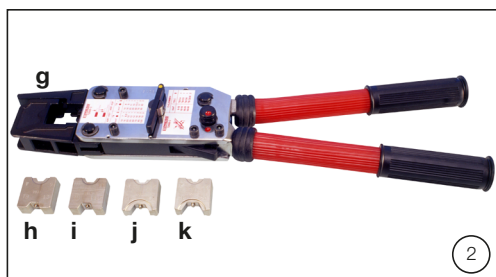
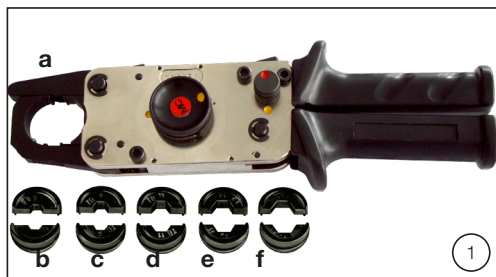
**Nützlicher Hinweis oder Tipp
Useful hint or tip**

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte dem Produktkatalog.

For further technical data please see the product catalog.

Erforderliches Werkzeug

Tools required



Tab. 1

| Ill. | Pos. | Typ Type | Bestell-Nr. Order No. | Leiterquerschnitt Conductor cross-section | | L± 0,5 | Bezeichnung Description | MA |
|------|------|-------------------------|--------------------------|--|---------|--------|---|-------|
| | | | | mm ² | AWG | | | |
| 1 | a | M-PZ13 ¹⁾ | 18.3700 | - | - | - | Crimpzange / Crimping pliers | MA224 |
| | b | MES-PZ-TB5/6 | 18.3701 | 6 | 10 | 11 | Crimpeinsatz / Crimping die | |
| | c | MES-PZ-TB8/10 | 18.3702 | 10 | - | 13 | | |
| | d | MES-PZ-TB9/16 | 18.3703 | 16 | - | 13 | | |
| | e | MES-PZ-TB11/25 | 18.3704 | 25 | - | 16 | | |
| | f | MES-PZ-TB13/35 | 18.3705 | 35 | 2 | 16 | | |
| 2 | g | M-PZ-T2600 | 18.3710 | - | - | - | Crimpzange / Crimping pliers | MA226 |
| | h | TB8-17 ²⁾ | 18.3711 | 10 + 70 ²⁾ | 8 + 2/0 | 13/26 | Crimpeinsatz / Crimping die | |
| | i | TB9-13 ²⁾ | 18.3712 | 16 + 35 ²⁾ | 6 + 2 | 13/16 | | |
| | j | TB11-14,5 ²⁾ | 18.3713 | 25 + 50 ²⁾ | 4 + 1/0 | 16/23 | | |
| | k | TB20 | 18.3714 | 95 | 3/0 | 28 | | |
| 3 | l | M-CZ ³⁾ | 18.3800 | - | - | - | Crimpzange / Crimping pliers | MA085 |
| | m | MES-CZ | 18.3801 | - | - | - | Lokator / Locator | |
| | n | MES-CZ1,5/2 | 18.3802 | 0,5 – 1,5 | - | 7 | Crimpeinsatz / Crimping die | |
| | o | MES-CZ1/1,57 | 18.3803 | 0,25 – 1,5 | - | 57 | | |
| 4 | | CZK2-230 CZK2-110 | 18.3111 18.3112 | - | - | - | Crimpzangen-Koffer / Crimping pliers case | MA306 |
| | | MTB11-25-50 | 18.3023 | 25 | 4 | 16 | Crimpeinsatz / Crimping die | |
| | | MTB13-35-50 | 18.3024 | 35 | 2 | 16 | | |
| | | MTB14,5-50-50 | 18.3025 | 50 | 1/0 | 23 | | |

¹⁾ Crimpzange nur bis 35 mm² zulässig

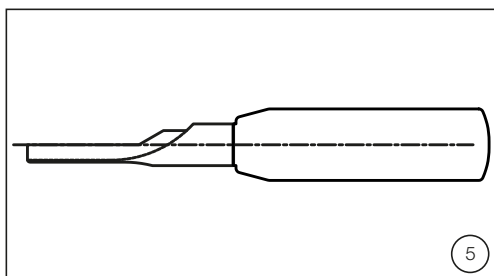
²⁾ Crimpeinsätze zweiseitig verwendbar.
Ziffern 8 + 17, 9 + 13, 11 + 14,5 = Crimphülsen-Außen-Ø

³⁾ Für Pilotkontakte.

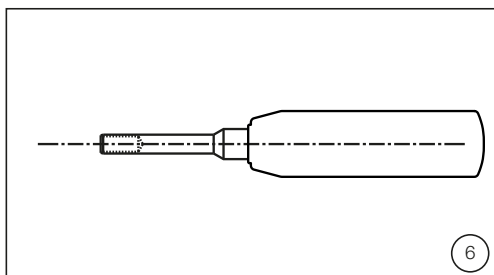
¹⁾ Crimping pliers up to 35 mm² max.

²⁾ Each crimping die can be used on 2 sides.
Numerals 8 + 17, 9 + 13, 11 + 14,5 = outer-Ø of crimping sleeves.

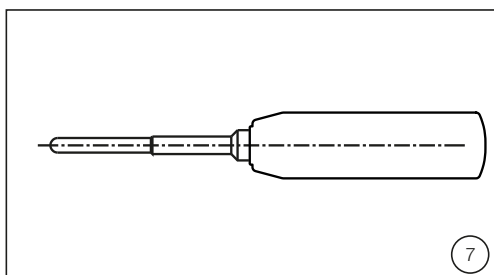
³⁾ For pilot contacts.



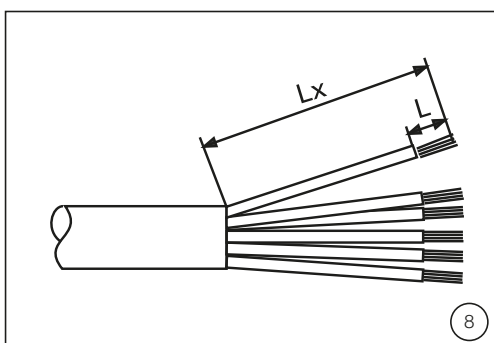
| ill. | Einsetzwerkzeug Stift/Buchse Insertion tool pin/socket | Bestell-Nr. Order no. | Für Nenn-Ø Stift/Buchse For nom.-Ø pin/socket |
|------|---|--------------------------|--|
| 5 | ME-WZ1/1,2 | 18.3000 | 1 / 1,2 |
| | ME-WZ1,5/2 | 18.3003 | 1,5 / 1,57 / 2 / 2,36 |
| | ME-WZ3 | 18.3010 | 3 |
| | ME-WZ5 | 18.3013 | 5 |
| | ME-WZ6 | 18.3016 | 6 |
| | ME-WZ11/38 | 18.3021 | 8 / 11 |



| ill. | Stiftausbauwerkzeug Extraction tool pin | Bestell-Nr. Order no. | Für Kontakt Nenn-Ø For nom.-Ø contact |
|------|--|--------------------------|--|
| 6 | MSA-WZ1/1,2 | 18.3002 | 1 / 1,2 |
| | MSA-WZ1,5 | 18.3005 | 1,5 / 1,57 |
| | MSA-WZ1,5/109 | 18.3020 | 1,5 ¹⁾ |
| | MSA-WZ2 | 18.3009 | 2 |
| | MSA-WZ3 | 18.3012 | 2,36 / 3 |
| | MSA-WZ5 | 18.3015 | 5 |
| | MSA-WZ6 | 18.3018 | 6 |
| | MSA-WZ8 | 18.3022 | 8 |
| | MBA-WZ5 | 18.3014 | 11 |



| ill. | Buchsenausbauwerkzeug Extraction tool socket | Bestell-Nr. Order no. | Für Kontakt Nenn-Ø For nom.-Ø contact |
|------|---|--------------------------|--|
| 7 | MBA-WZ1/1,2 | 18.3001 | 1 / 1,2 |
| | MBA-WZ1,5 | 18.3004 | 1,5 / 1,57 |
| | MBA-WZ1,5/109 | 18.3019 | 1,5 |
| | MBA-WZ2 | 18.3008 | 2 / 2,36 |
| | MBA-WZ3 | 18.3011 | 3 |
| | MBA-WZ5 | 18.3014 | 5 |
| | MBA-WZ6 | 18.3017 | 6 / 8 |
| | MSA-WZ8 | 18.3022 | 11 |



Hinweis:
Montagewerkzeuge für PEEK-Träger und Kontakte finden Sie in MA303, www.staubli.com/electrical

Note:
Assembly tools for PEEK carriers and contacts: see MA303, www.staubli.com/electrical

Vorbereiten der Leitung

(ill. 8)
Leitung auf Mass Lx abisolieren. Lx entsprechend Gehäusegrösse und Leitungsart ermitteln. Richtwerte für Stäubli Standardgehäuse:

Cable preparation

(ill. 8)
Strip cable insulation to dimension Lx. Lx depends on housing size and type of cable. Approximate figures for standard Stäubli housings:

| Gehäusegrösse Housing size | Lx (mm) |
|-------------------------------|---------|
| 1 | 40 |
| 2 | 40 |
| 3 | 55 |
| 4 | 70 |

(Tab. 2)
Einzelleiter auf Mass L abisolieren

(Tab. 2)
Strip wire insulation to dimension L

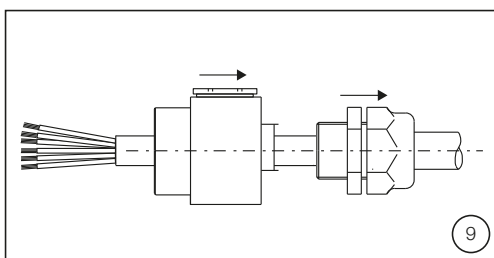
Tab. 2

| Nenn-Ø Stift/Buchse Nom-Ø pin/socket | Leiterquerschnitt Conductor cross-section | | L ± 0,5 | Crimpzange M-CZ Crimping pliers M-CZ Selektor Nr. Selector no. | Crimpeinsatz zu M-PZ13 crimping die for M-PZ13 | Crimpeinsatz zu M-PZ- T2600 crimping die for M-PZ- T2600 | Crimpeinsatz zu CZK... crimping die for CZK... |
|---|--|-------------------|---------|---|---|---|---|
| mm | mm ² | AWG | mm | | | | |
| 1 / 1,5 | 0,14 / 0,2 / 0,34 / 0,5 | 26 / 24 / 22 / 20 | 5 | 1 / 2 / 3 / 4 | | | |
| 1,2 | 0,5 – 0,75 | 22 / 20 | 5 | 3 / 4 | | | |
| 1,57 | 0,5 – 1,5 | 20 / 18 / 16 | 5 | 4 / 5 / 6 | | | |
| 1 / 1,5 / 2 | 0,75 | 18 | 7 | 5 | | | |
| | 1 | 18 | 7 | 5 | | | |
| 1,5 / 2 | 1,5 | 16 | 7 | 6 | | | |
| 2 | 1,5 / 2,5 | 16 / 14 | 7 | 7 / 8 | | | |
| 2,36 | 0,5 – 1,5 | 20 / 18 / 16 | 7 | 4 / 5 / 6 | | | |
| | 2,5 | 14 | 7 | 7 | | | |
| 3 | 4 | 12 | 7 | 8 | | | |
| | 6 | 10 | 11 | | MES-PZ-TB5/6 | | |
| 5 / 6 | 10 | | 13 | | MES-PZ-TB8/10 | | |
| 6 | 16 | | 13 | | MES-PZ-TB9/16 | TB9-13 | |
| 6 / 8 | 25 | | 16 | | MES-PZ-TB11/25 | TB11-14,5 | MTB11-25-50 |
| 8 / 11 | 35 | 2 | 16 | | MES-PZ-TB13/35 | TB9-13 | MTB13-35-50 |
| 11 | 38 | - | 18 | | | TB12-14 | MTB13-35-50 |
| 11 | 50 | 1/0 | 23 | | | TB11-14,5 | MTB14,5-50-50 |

| Leiterquerschnitt Conductor cross-section | Selektor Position Selector position |
|--|--|
| mm ² | |
| 0,14 | 18/5 |
| 0,25 | 18/5 |
| 0,5 | 16/6 |
| 0,75 | 16/6 |
| 1,0 | 14/7 |
| 1,5 | 14/7 |
| 2,5 | 12/8 |

⚠ Achtung
Für Anschlüsse der Stift- und Buchseneinsätze ME3-36+PE...2/2,5 gilt das Mass L = $7^{±0,5}$ ebenso gelten die folgenden Selectoreinstellungen für die Crimpzange (MES-CZ). Zudem sind für Leiterquerschnitte von 0,14 mm² bis 1 mm² Reduzierhülsen als zusätzliche Einlagen in den Crimphülsen erforderlich. Geeignet sind Aderendhülsen nach DIN 46228/ Nennquerschnitt 1,0/6 lang, Oberfläche versilbert. (z.B. von Fa. Klauke Typ 72S/6).

⚠ Attention
For the connections of pin and socket inserts ME3-36+PE...2/25 the size L is $7^{±0,5}$. For the selector position of the crimping tool (MES-CZ) the following settings have to be used and when working with cross-sections of 0,14 mm² to 1 mm² it is necessary to use a reducing sleeve in the crimp barrel. Wire end ferrules accord. to DIN 46228 nom. cross-section 1,0/6 long and silver plated are suitable for this purpose. (e.g. Klauke type 72S/6).

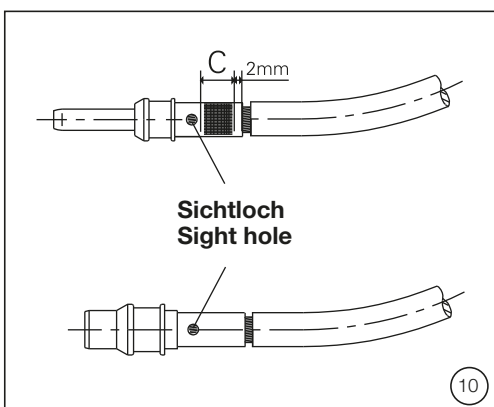


Crimpen der Kontakte

⚠ Achtung (ill. 9)
Im Bedarfsfall Kabelverschraubung und Gehäuserückteil, vor Ankrimpen auf Leitung auffädeln.

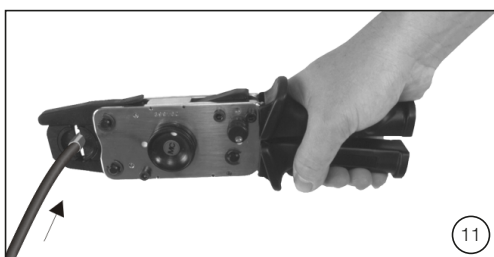
Crimping the contacts

⚠ Attention (ill. 9)
Slip the cable gland and back section of housing on the cable before crimping.



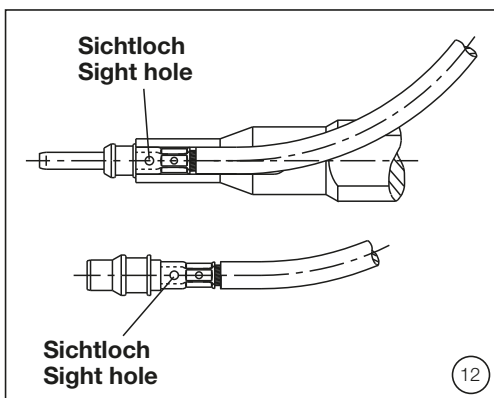
(ill. 10)
Beim Einlegen der Crimphülse Crimpzone (C) beachten.
Einzelleiter in die Crimphülse des Kontaktes bis zum Anschlag einführen. Einzelleiter müssen im Sichtloch sichtbar sein.

(ill. 10)
When inserting the crimping sleeve in the tool, use crimp zone (C). Fully insert lead into the crimping sleeve. Leads must be visible in the sight hole.



(ill. 11)
Crimpvorgang ausführen. Leiter dabei leicht in axialer Richtung in Crimphülse drücken.

(ill. 11)
Crimp the wire, pushing it gently into the sleeve while doing so.



(ill. 12)
Angeschlossene Leiter müssen vor und nach dem Crimpen im Sichtloch sichtbar sein. Leiter darf sich nicht aus der Crimphülse herausziehen oder abreißen lassen. (Kontrolle !).

(ill. 12)
Wire must be visible in the sight hole before and after crimping. Check that the wire can not be pulled or turned out of the crimping sleeve (Control !)

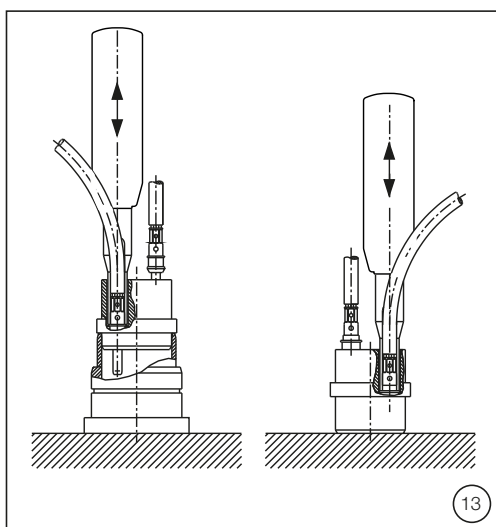
i Hinweis:
Beim Ankrimpen von Thermopaar-Druckkontakten bitte folgendes beachten:
1- Kontakte an die entsprechenden Kabel anschliessen:
- NiCr Kontakte an NiCr Leiter
- NiAl Kontakte an NiAl Leiter
2- Bei Anschluss des Buchsenkontaktes eine kleine Kabelschleife lassen.

i Note:
When crimping on thermocouple pressure contacts, please observe the following:
1- Fit contacts on the appropriate cables:
- NiCr contacts on NiCr conductors
- NiAl contacts on NiAl conductors
2- When attaching the socket contact, leave a small loop of cable.

Einbau der Kontakte

i Hinweis:

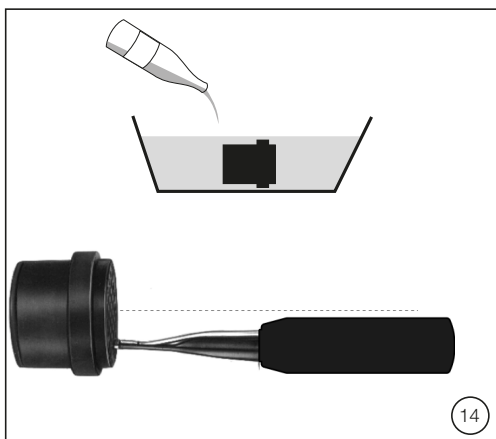
Der Einpressvorgang kann erleichtert werden, wenn die Stift- bzw. Buchsenträger vor dem Einsetzen der Kontakte in Spiritus oder Industrialkohol getaucht werden. Keine fetthaltigen Medien (kein Talkum) benutzen. Nichtbelegte Kontaktkammern müssen mit Blindstopfen versehen werden.



(ill. 13)

Kontakte in die Kontaktkammern der Stift- bzw. Buchsenträger von der Anschlussseite her (größerer Ø der Kontaktkammern) mit normaler Handkraft vorstecken.

Kontakte mit Kontakteinsatzwerkzeug (siehe Seite 4) eindrücken. Beim Stifteinbau wird als Montagehilfe ein Stiftgehäusevorderteil empfohlen. Beim Buchseneinbau wird der Buchsenträger auf eine ebene Unterlage gestellt.



(ill. 14)

Werkzeug beim Eindrücken und Herausziehen parallel zur Achse führen.

Installation of the contacts

i Note:

To facilitate installation, immerse the pin or socket carrier in spirits or industrial alcohol before inserting the contacts. Do not use any greasy media (no talc). Plug any unoccupied contact holes with blind plugs.

(ill. 13)

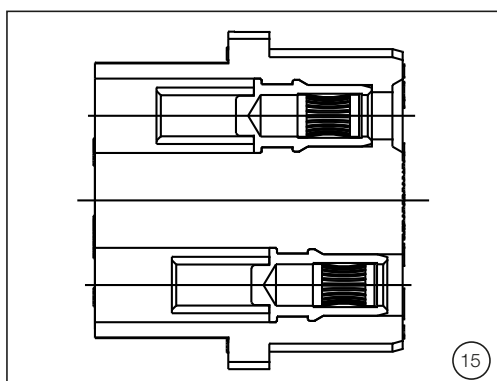
Insert contacts by hand into the contact holes of the pin or socket carrier from the connection side (larger hole diameter).

Press in the contacts with the insertion tool (see page 4).

For pin installation, it is advisable to use a front section of the right size housing as assembly jig. For socket installation, simply place socket carrier directly onto a flat bench.

(ill. 14)

Be sure to keep tool straight when installing or removing contacts.



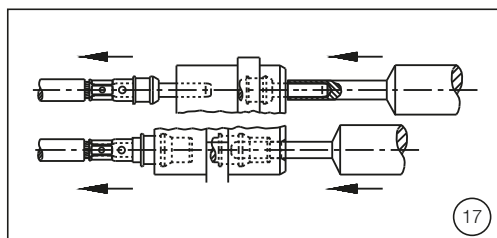
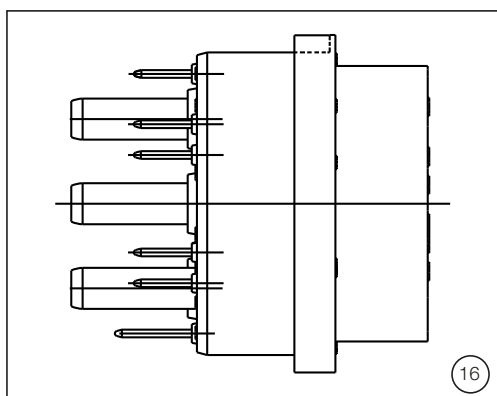
Überprüfung auf einwandfreie Konfektionierung

(ill. 15 + 16) ME1.../ME2...

Beim Stifteinsatz ME1... und ME2... sind alle PE-Stiftkontakte zur Standardkontaktenebene voreilend.

ME3.../ME4...

Beim Stifteinsatz ME3.../ME4... sind nur die PE-Stiftkontakte bis Kontakt- \varnothing 2 mm voreilend. Stiftkontakte ab \varnothing 3 mm müssen steckseitig gleich weit aus dem Stifträger stehen, kein voreilender Stiftkontakt. Bei Buchsen ab \varnothing 3 mm eilt die PE-Buchse im Buchsen-träger vor. Kontaktträger (z.B. Hybrid-träger) mit Schirmkontakt (S) ist der Schirmkontakt zu den Steuerkon-takten voreilend, zum PE jedoch nacheilend. Die Details hierzu finden Sie auf den Produktezeichnungen.



(ill. 17)

Zu weit eingedrückte Buchsen werden mit dem Buchsenausbauwerkzeug (Seite 4) bis zu ihrer Einrastlage zurückgedrückt.

Bei Belegungsfehlern und Reparaturen werden die Kontakte mit den entsprechenden Ausbauwerkzeugen (siehe Seite 4) aus den Kontaktträgern gedrückt und neu eingesetzt.

Control of correct assembly

(ill. 15 + 16) ME1.../ME2...

all types of PE pins are in advanced position (mating first, braking last) compared to the other contacts.

ME3.../ME4...

In male inserts ME3... and ME4... only PE pin contacts up to \varnothing 2 mm are in advanced position. PE contacts of \varnothing 3 mm and above are on the same level as the other pins (no leading contact). Regarding female inserts, for sockets of \varnothing 3 mm or larger, the PE socket is in advanced position. In contact carriers (e.g. hybrid carriers) with a shield contact (S) the shield contact is in advanced position compared to the control contacts, but lagging behind the PE contact.

You will find the relevant details on the product drawings.

(ill. 17)

Sockets pressed in too far can be turned back to their proper seating position with the socket extraction tool (page 4).

By repairs or installation errors, re-move the contacts from the contact carrier with the respective extraction tool (see page 4) and then reinstall them correctly.

Notizen / Notes:

Notizen / Notes:

Notizen / Notes:

Hersteller/Producer:
Stäubli Electrical Connectors AG
Stockbrunnenrain 8
4123 Allschwil/Switzerland
Tel. +41 61 306 55 55
Fax +41 61 306 55 56
mail ec.ch@staubli.com
www.staubli.com/electrical