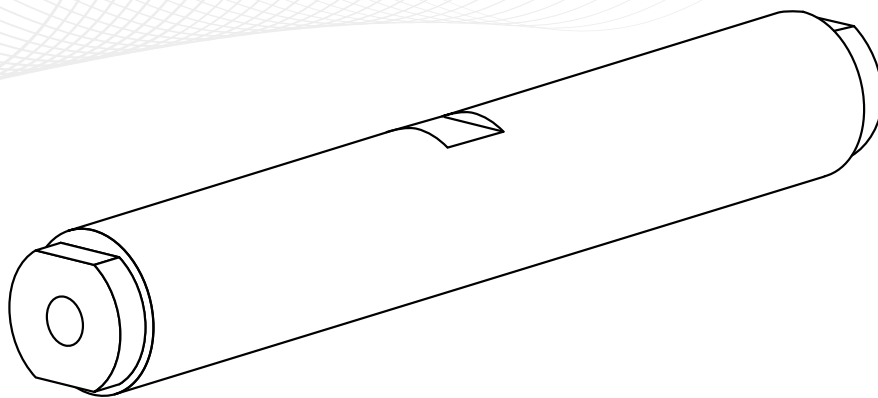


INSTRUÇÕES DE MONTAGEM



Ex-CON 22/4 Si & 25/7

Conjuntos de conexões e ligações
Ex-Con para ELK-AG

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	4
PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO	4
NORMAS	4
HOMOLOGAÇÕES	4
IDENTIFICAÇÃO	4
DADOS TÉCNICOS	4
Ex-CON 22/4 Si	4
Ex-CON 25/7	4
CONDIÇÕES ESPECIAIS	5
Características mecânicas	5
Cabos permitidos	5
Temperaturas máximas de funcionamento admissíveis	5
MONTAGEM	5
Ferramentas recomendadas	5
Conteúdo dos conjuntos de instalação	6
PREPARAR O CABO DE AQUECIMENTO	6
PREPARAR O CABO DE LIGAÇÃO	7
ESTABELECEER A LIGAÇÃO HL/AL	7
CONCLUSÃO	8
Representação de corte	8

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- SOBRE A ARMAZENAGEM



Seguir estas instruções para uma utilização correta e segura dos conjuntos de conexões Ex-Con. Guardar estas instruções para consulta posterior (por exemplo, com a documentação da instalação).



Este documento também se encontra no site da eltherm.

Visite a nossa área de download.

ATENÇÃO

Chama a atenção para uma situação possivelmente perigosa. Se ela não for evitada, existe o risco de danos ou funcionamento incorreto.

PERIGO

Chama a atenção para uma situação extremamente perigosa. Se ela não for evitada, existe perigo de vida ou, pelo menos, alto risco de ferimentos graves.

NOTA

Informações e instruções importantes para uma utilização segura, eficiente e ecológica.

AVISO

Chama a atenção para uma situação perigosa. Se ela não for evitada, existe perigo de ferimentos ou, pelo menos, alto risco de danos.

Reserva

Reservamo-nos o direito a alterações técnicas. Alterações, erros e erros de impressão não dão direito a qualquer tipo de indemnização. As instruções de montagem e as normas e regulamentos relevantes e atualmente em vigor devem ser respeitadas para os componentes e sistemas de segurança.

eltherm GmbH Ernst-Heinkel-Str. 6-10 57299 Burbach T.: +49 2736 4413-0 F.: +49 2736 4413-50 info@eltherm.com	Documento:		Instruções de montagem	
	8649050X811XX		Ex-CON 22/4 & 25/7 (QAA-059)	
	Autor:	Peter Schmidt	Data:	28/02/2006
	Revisão: 13	Jonas Schmidt	Data:	18/09/2025

INTRODUÇÃO

Os conjuntos de conexões e ligações Ex-Con 22/4 Si & 25/7 foram especialmente desenvolvidos para a utilização em atmosferas potencialmente explosivas. A manga de ligação serve para conectar cabos de aquecimento de fios individuais (ELKM) em atmosferas potencialmente explosivas da Zona 1 e 21. A tensão nominal é de 550V.

Durante o desenvolvimento deu-se prioridade a um alto nível de segurança, à montagem simples e segura, ao tamanho preciso e a outra área de aplicação da temperatura correspondente à área de aplicação do ELKM. Estas exigências foram implementadas com sucesso pelos engenheiros da eltherm® durante o desenvolvimento, comprovadas através de vários testes e confirmadas por certificados internacionais.

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

ATEX

- II 2G Ex eb IIC T6 ... T3 Gb
- II 2D Ex tb IIIC T85 °C ... T 200 °C Db

IECEX

- Ex eb IIC T3...T6 Gb
- Ex tb IIIC T85 °C ... T 200 °C Db

NORMAS

- EN 60079-0:2018
- EN 60079-7:2015 + A1:2018
- EN 60079-31:2014

DADOS TÉCNICOS

Ex-CON 22/4 Si

Tensão nominal	750 VAC (no sistema ELK-AG-4Ex) 550 VAC (no sistema ELK-AG-N 2.5 Ex)
Corrente nominal* ¹	no sistema ELK-AG-4Ex: máx. 45 A no sistema ELK-AG-N 2.5 Ex: ver tabela 1
Temperatura ambiente	- 60 °C a +200 °C
Material da caixa	PEEK
Dimensões	120 x 22 mm (C x Ø)
Grau permitido da tensão mecânica	4 Joules
Tipo de proteção	IP 65
Peso	aprox. 0,112 kg
Resistência UV	Ex-Con 22/4 Si deve ser instalado protegido da luz

Ex-CON 25/7

Tensão nominal	550 VAC
Corrente nominal* ¹	ver tabela 1
Temperatura ambiente	- 32 °C a +200 °C
Material da caixa	PEEK
Dimensões	105 x 25 mm (C x Ø)
Grau permitido da tensão mecânica	7 Joules
Tipo de proteção	IP 65
Peso	aprox. 0,1 kg
Resistência UV	Ex-Con 25/7 deve ser instalado protegido da luz

*¹ máx. 30 A/mm²

HOMOLOGAÇÕES

ATEX

IBExU 04 ATEX 1005 X

IECEX

IECEX IBE 13.0012 X

IDENTIFICAÇÃO

eltherm GmbH Burbach < **TYPE** > 550V / 20A / 45A

⊕ II 2G Ex eb IIC T6...T3 Gb

⊕ II 2D Ex tb IIIC T85 °C ... T 200 °C Db

IECEX IBE 13.0012 X IBExU04ATEX1005X

Warnung: Nicht unter Spannung öffnen!

Warning: Do not open while energized!

CE 0637

<Lot-No.: >

CONDIÇÕES ESPECIAIS

Características mecânicas

As mangas de ligação Ex-Con só podem ser utilizadas em instalações fixas.

Todos os componentes do sistema devem ser instalados em áreas protegidas da luz UV (por exemplo, sob isolamento térmico). No caso do Ex-Con 22/4 Si, isto também proporciona a proteção necessária contra riscos mecânicos. O tipo de proteção IP do sistema é IP65.

Não há restrições no que diz respeito à espessura permitida dos materiais de isolamento. No entanto, deve-se ter em conta que os materiais flexíveis (macios) devem ser compatíveis com a temperatura máxima do cabo de aquecimento. No caso dos materiais rígidos, é necessária uma ranhura ou um diâmetro interior excessivamente grande para se poder receber a traçagem elétrica de aquecimento.

Cabos permitidos

É permitida a utilização de cabos de aquecimento de fios individuais e cabos de ligação compostos por condutor, isolamento elétrico de plástico (fluoropolímero), malha entrançada de proteção e revestimento exterior (fluoropolímero).

- Os cabos utilizados devem ser de tipo aprovado de acordo com a RL 2014/34/EU e devem ser respeitadas as especificações indicadas no certificado ATEX correspondente.
- As especificações seguintes aplicam-se aos cabos de aquecimento de fios individuais e aos cabos de ligação:
 - Ø mín. 3,5 mm
 - Ø máx. 5,5 mm
 - Secção transversal do cabo de aquecimento máx. 1,5 mm², secção transversal do cabo de ligação mín. 1,5 mm² .. máx. 2,5 mm²
- A ligação de dois cabos de aquecimento só é possível se as secções transversais de ambos os cabos de aquecimento em conjunto forem superiores a 1,5 mm².

Temperaturas máximas de funcionamento admissíveis

Quando desenergizada, a temperatura de funcionamento da manga de ligação não deve exceder $T_p = 200\text{ °C}$. A temperatura da superfície do cabo de aquecimento conectado deve ser limitada de forma adequada, por exemplo, através da estrutura controlada ou estabilizada do aquecimento de acordo com a EN 60079-30-2.

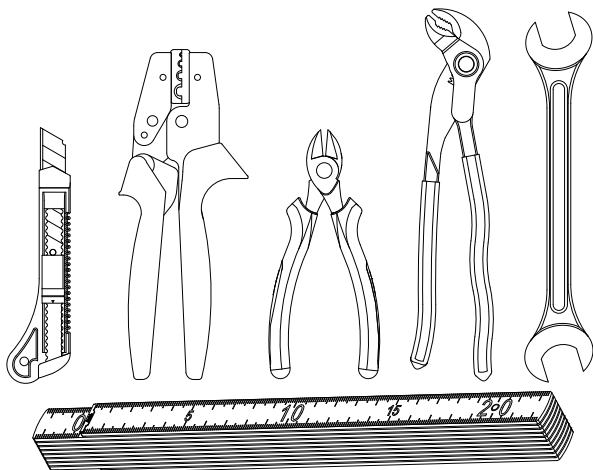
O intervalo de temperatura de manutenção admissível é de 195 °C (para Ex-Con 22/4 Si no sistema ELK-AG-4Ex) ou de acordo com a Tabela 1 (para Ex-Con 22/4 Si e Ex-Con 25/7 no sistema ELK-AG-N 2.5 Ex):

Classe de temperatura	Temperatura máx. de retenção com corrente até		
	10A	15A	20A
T6	60°C	45°C	25°C
T5	75°C	60°C	40°C
T4	110°C	95°C	75°C
T3	170°C	155°C	135°C
P6	Tx -10K	Tx -15K	Tx -20K

Tabela 1: Corrente máxima no sistema ELK-AG-N 2.5 Ex

MONTAGEM

Ferramentas recomendadas



PERIGO

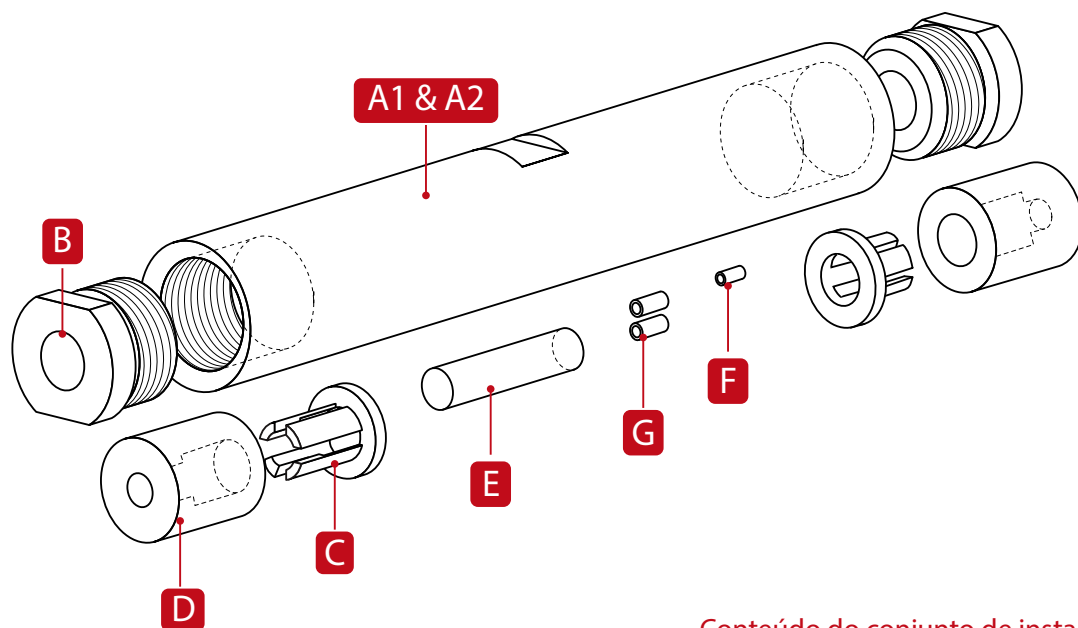
A montagem em atmosferas potencialmente explosivas só deve ser realizada por pessoas qualificadas no manuseamento de equipamento Ex. O cumprimento estrito das normas de segurança relevantes nas áreas potencialmente explosivas é uma pré-condição para a segurança de pessoas, das instalações e dos equipamentos.



ATENÇÃO

Para garantir a segurança elétrica devem ser respeitadas exatamente as indicações dos comprimentos mencionados nos passos de montagem seguintes.

Os conjuntos de conexões incompletos devem ser trocados por conjuntos completos. Em caso de dúvidas, entre em contacto com a eltherm.

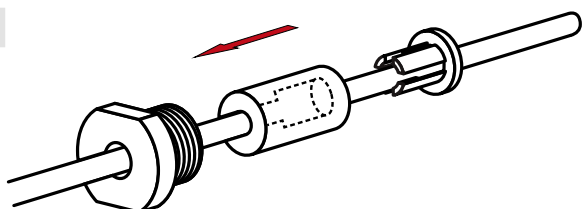


Conteúdo do conjunto de instalação

N.º	Tipo	Quantidade
A1	Corpo da manga de silicone, 22 x 110 mm (Ex-Con 22/4 Si)	1 unidade
A2	Corpo da manga PEEK, 25 x 105 mm (Ex-Con 25/7)	1 unidade
B	Parafuso de aperto PEEK; M14 x 1,5; natural	2 unidades
C	Redutor de tensão para ELK-AG Ø máx. 5,5 mm	2 unidades
D	Junta de silicone para ELK-AG Ø máx. 5,5 mm	2 unidades
E	Mangueira PTFE Ø 6,35/7,92 mm; l = 40 mm; natural	1 unidade
F	Conector de aperto 3,2 x 0,4 x 9,0 mm; desnudado	1 unidade
G	Conector de aperto 3,2 x 0,4 x 9,0 mm; desnudado	2 unidades

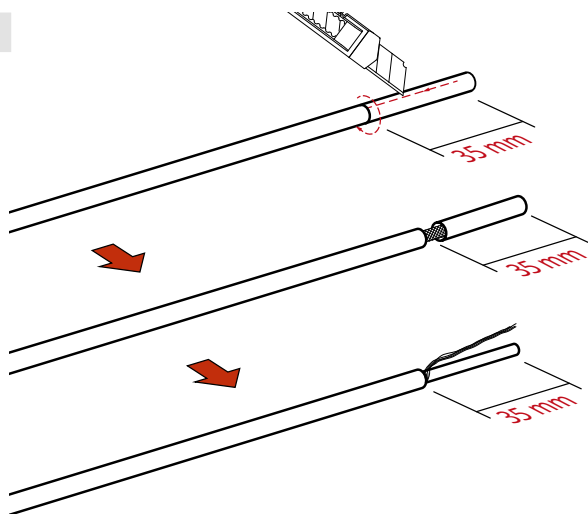
PREPARAR O CABO DE AQUECIMENTO

1.



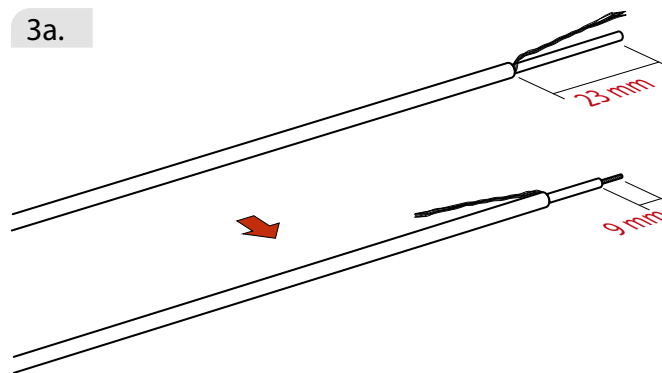
Empurrar o parafuso de aperto (B), a junta (D) e o redutor de tensão (C) para as extremidades do cabo de aquecimento como representado.

2.



- Remover o revestimento exterior
- Abrir a malha entrançada de proteção com cuidado e torcer

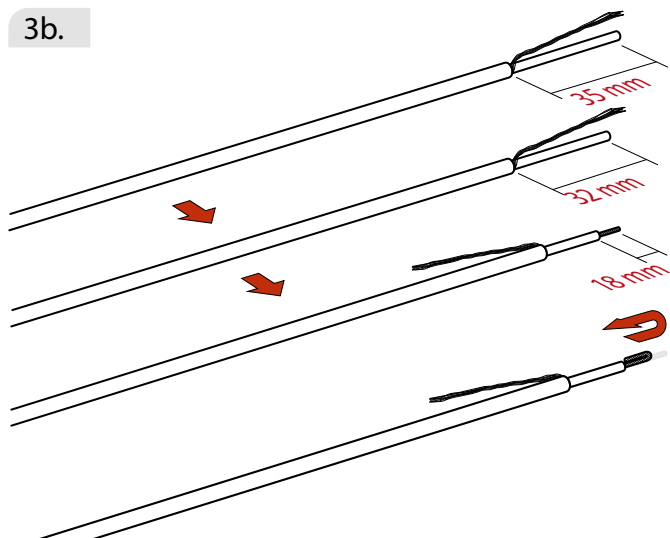
3a.



Cabos de aquecimento com diâmetro do condutor ≥ 1 mm

- Encurtar o fio interior a 25 mm
- Retirar 9 mm do condutor de aquecimento

3b.

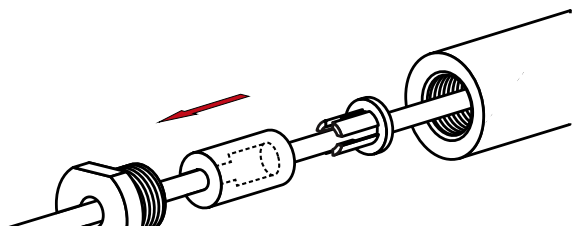


Cabos de aquecimento com diâmetro do condutor < 1mm

- Encurtar o fio interior a 25 mm
- Retirar 18 mm do condutor de aquecimento
- Dobrar o condutor de aquecimento

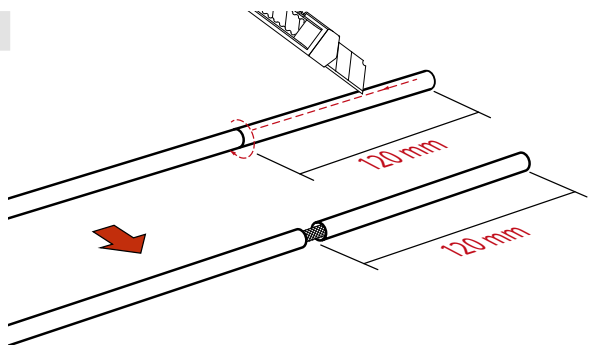
PREPARAR O CABO DE LIGAÇÃO

4.



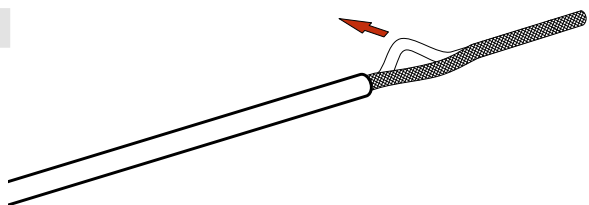
Empurrar o parafuso de aperto (B), a junta (D), o redutor de tensão (C) e o corpo da manga (A) para as extremidades do cabo de ligação como representado.

5.



Remover o revestimento exterior

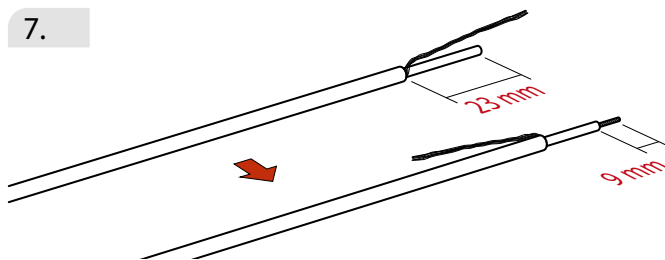
6.



- Abrir a malha entrançada do condutor de proteção com cuidado
- Retirar o condutor

➤ Entre em contacto connosco: +49 2736 4413-0 • info@eltherm.com

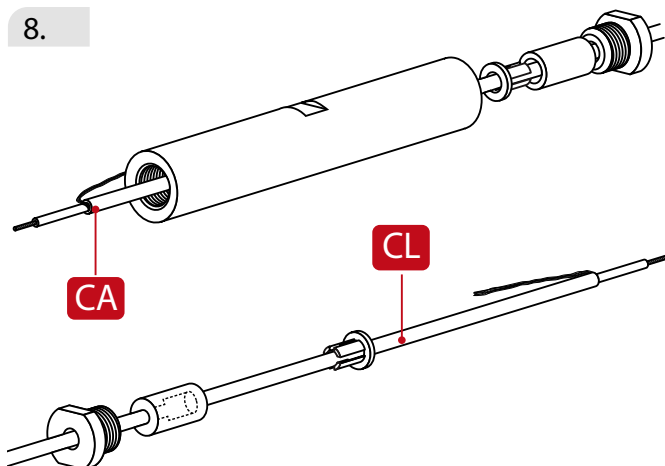
7.



- Encurtar o fio interior a 25 mm
- Retirar 9 mm do condutor do cabo de ligação

ESTABELECEER A LIGAÇÃO cabo de aquecimento/cabo de ligação

8.



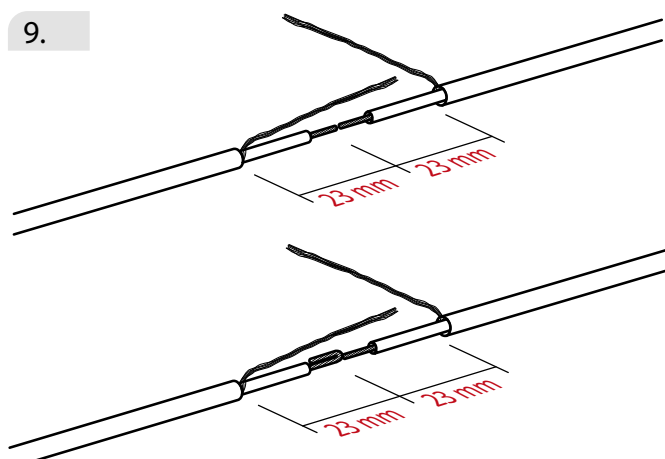
- Controlar se os trabalhos de preparação foram concluídos e a sua disposição correta



ATENÇÃO

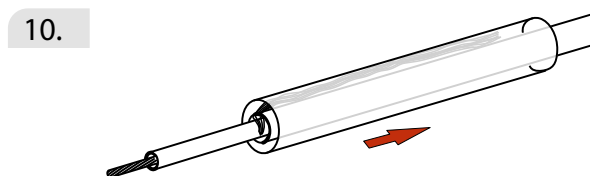
A Corpo da manga (A...) deve estar localizado na linha de ligação!

9.



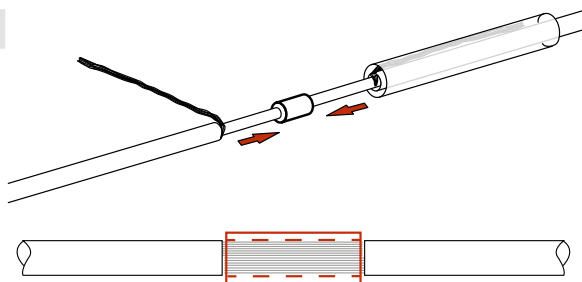
Verificar as dimensões de colocação

10.

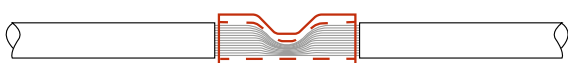


Empurrar a mangueira PTFE (E)

11.



- Introduzir completamente o condutor de aquecimento exposto no conector de aperto (F ou G). **ATENÇÃO** Utilizar apenas o conector de aperto G para ligar dois cabos de 2,5 mm²
- Ter atenção para que todos os fios individuais se encontrem no conector de aperto.
- Certificar-se de que os condutores de aquecimento estão ligados em paralelo.

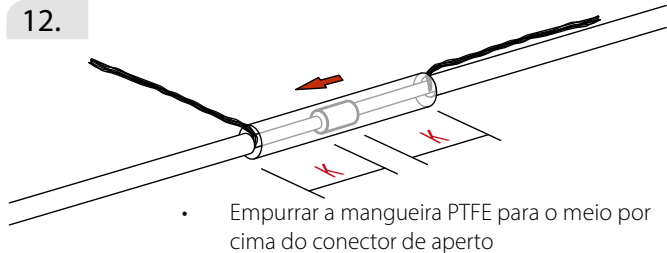


Com uma ferramenta de aperto adequada com prensagem de mandril (por exemplo, Stocko WZ100 com inserção E66 ou semelhante) para

- prensar o conector de aperto Ø 3,2 mm (F) ou
- o conector de aperto Ø 4 mm (G).

ATENÇÃO
Apenas 1x crimpagem central!

12.

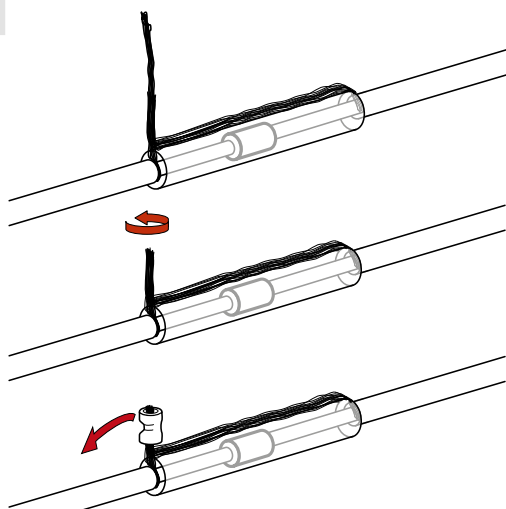


- Empurrar a mangueira PTFE para o meio por cima do conector de aperto

ATENÇÃO

Controlar linha de fuga (K) - mín. de 10 mm necessário.

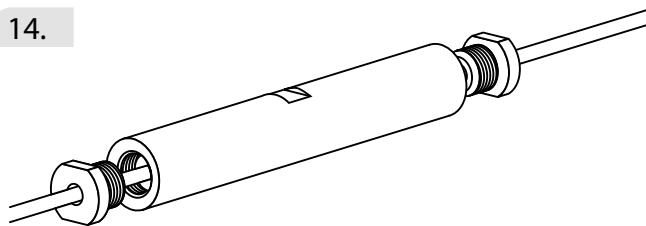
13.



- Colocar a malha entrançada do condutor de proteção do cabo de ligação por cima da mangueira PTFE na direção da malha entrançada do condutor de proteção do cabo de aquecimento
- Torcer as duas malhas entrançadas do condutor de proteção entre si e encurtar a malha entrançada excedente do cabo de ligação.
- Empurrar o conector de aperto Ø 4mm (G) por cima da malha entrançada torcida
- Prensar o conector de aperto (G) com uma ferramenta de aperto adequada com prensagem de mandril.

CONCLUSÃO

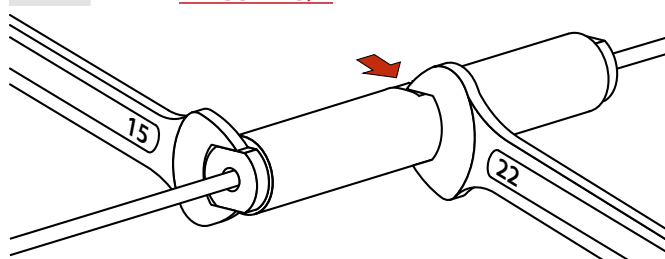
14.



- Inserir o corpo da manga no ponto de ligação
- Empurrar o redutor de tensão e a junta para dentro do corpo da manga.

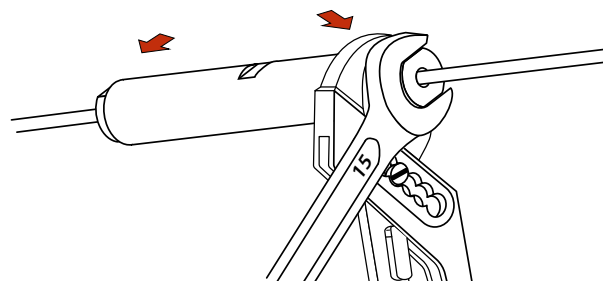
15.

Ex-CON 25/7



- Aplicar a chave SW 15/22 conforme ilustrado
- Aperte o parafuso de fixação até ao batente ou, pelo menos, com 5 Nm.

Ex-CON 22/4 Si



- Segure firmemente a extremidade do corpo do mangote de silicone com a mão.
Alternativa: coloque cuidadosamente uma alicate para bombas de água na extremidade do corpo do mangote de silicone.

ATENÇÃO

Não danifique o corpo do mangote de silicone!

- Aperte o parafuso de fixação até ao limite ou, pelo menos, com 5 Nm.

16.

Representação de corte

