



**PT**

**Tocha de soldagem**

**PM 221 G**  
**PM 301 G**  
**PM 401 G**

099-700000-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

22.09.2020

**Register now  
and benefit!**  
**Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Indicações gerais

### AVISO



#### Ler o manual de operação!

#### O manual de operação familiariza-o com os produtos para um manuseio seguro.

- Ler e seguir o manual de operação de todos os componentes do sistema, em especial as indicações de segurança e advertências!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- O manual de operação deve ser guardado no local de utilização do aparelho.
- Os sinais de segurança e de aviso no aparelho informam sobre possíveis perigos. Devem estar sempre visíveis e legíveis.
- O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas e só pode ser operado, submetido a manutenção e reparado por pessoas especializadas.
- Alterações técnicas através do desenvolvimento da tecnologia do equipamento podem levar a um comportamento de soldagem diferente.

**No caso de perguntas relativas à instalação, colocação em serviço, operação, características no local de utilização, bem como à finalidade de utilização, contacte o seu parceiro de vendas ou a nossa assistência ao cliente através do número +49 2680 181-0.**

**Consulte a lista dos parceiros de vendas autorizados em [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

A responsabilidade decorrente da operação deste equipamento está expressamente limitada ao funcionamento do mesmo. Rejeitamos qualquer outro tipo de responsabilidade, seja de que natureza for. Esta exclusão de responsabilidade é aceite pelo utilizador ao colocar o equipamento em serviço.

O cumprimento do conteúdo deste manual, bem como as condições e os métodos durante a instalação, operação, utilização e manutenção do equipamento não podem ser verificados pelo fabricante.

A instalação inadequada pode causar danos materiais e, por conseguinte, pôr em perigo a segurança das pessoas. Por esta razão, não assumimos quaisquer obrigações, nem responsabilidades por perdas, danos ou custos que possam decorrer da instalação incorrecta, da operação imprópria, bem como da utilização e manutenção incorrectas ou que, de alguma forma, estejam relacionados com estas situações.

#### © EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach Alemanha  
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244  
E-Mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

Os direitos de autor do presente documento permanecem propriedade do fabricante.

A cópia, ainda que parcial, está sujeita a uma autorização escrita.

O conteúdo deste documento foi cuidadosamente pesquisado, verificado e editado, no entanto, fica reservado o direito a alterações, erros de ortografia e erros gerais.

<b>1</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Para sua segurança</b>	<b>5</b>
2.1	Indicações relativas à utilização desta documentação	5
2.2	Explicação dos símbolos	6
2.2.1	Parte do conjunto de documentos	7
<b>3</b>	<b>Utilização correcta</b>	<b>8</b>
3.1	Área de aplicação	8
3.2	Outros documentos aplicáveis	8
3.2.1	Garantia	8
3.2.2	Declaração de conformidade	8
3.2.3	Documentação de assistência (peças de reposição)	8
<b>4</b>	<b>Descrição do produto - vista de conjunto rápida</b>	<b>9</b>
4.1	Variantes do produto	9
4.2	Tocha de soldagem padrão	10
4.3	Tocha funcional	11
4.4	Conector Euro central sem cabo de comando	11
4.5	Conector Euro central com cabo de comando	12
<b>5</b>	<b>Estrutura e funcionamento</b>	<b>13</b>
5.1	Transporte e colocação	13
5.1.1	Condições ambientais	13
5.1.1.1	Em operação	13
5.1.1.2	Transporte e armazenamento	14
5.1.2	Ajustes	14
5.1.3	Elementos de comando existentes no aparelho	14
5.1.4	Elementos de operação 2 tocha de soldagem sobe/desce	15
5.1.5	Elementos de operação tocha de soldagem RD2	15
5.1.6	Exibição de dados de soldagem	16
5.1.7	Elementos de operação RD3-tocha de soldagem	17
5.1.8	Exibição de dados de soldagem	18
5.1.8.1	Ajustar programas, pontos de trabalho	19
5.1.8.2	Gestão de componentes na tocha de soldagem	21
5.1.9	Iluminação LED	22
5.2	Ajustar a tocha de soldagem	22
5.2.1	Rodar o pescoço da tocha de soldagem	23
5.2.2	Substituir o pescoço da tocha de soldagem	23
5.3	Recomendação de equipamento	25
5.4	Adaptar conector Euro central ao aparelho	26
5.4.1	Alma de arame	26
5.4.2	Guia espiral de arame	26
5.5	Confeccionar a guia do arame	26
5.5.1	Alma de arame	27
5.5.2	Guia espiral de arame	30
<b>6</b>	<b>Manutenção, tratamento e eliminação</b>	<b>33</b>
6.1	Geral	33
6.2	Trabalhos de manutenção, intervalos	34
6.2.1	Trabalhos de manutenção diários	34
6.2.2	Trabalhos de manutenção mensais	34
6.3	Trabalhos de manutenção	35
6.4	Eliminação do aparelho	35
<b>7</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>36</b>
7.1	Lista de verificação para a resolução de problemas	36
<b>8</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>37</b>
8.1	PM 221-, 301-, 401 G	37
<b>9</b>	<b>Acessórios</b>	<b>38</b>
9.1	Acessórios gerais	38

<b>10 Peças de desgaste .....</b>	<b>39</b>
10.1 PM 221 G .....	39
10.2 PM 301 G .....	41
10.3 PM 401 G .....	43
<b>11 Documentos de assistência técnica.....</b>	<b>46</b>
11.1 Esquema de comutação .....	46
11.1.1 PM 301 - 551 W .....	46
11.1.2 PM 301 - 551 W LED .....	47
11.1.3 PM 301 - 551 W TT .....	48
11.1.4 PM 301 - 551 W TT LED .....	49
11.1.5 PM 301 - 551 W 2U/D.....	50
11.1.6 PM 301 - 551 W 2U/DX .....	51
11.1.7 PM 301 - 551 W RD2 X .....	52
11.1.8 PM 301 - 551 W RD3 X .....	53
<b>12 Anexo.....</b>	<b>54</b>
12.1 Indicador, explicação de sinais .....	54
12.2 Pesquisa de representantes .....	56

## 2 Para sua segurança

### 2.1 Indicações relativas à utilização desta documentação

#### PERIGO

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar ferimento grave direto e iminente ou a morte de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “PERIGO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

#### AVISO

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento grave ou a morte de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “AVISO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

#### CUIDADO

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento ligeiro de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “CUIDADO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo é ilustrado com um pictograma na borda da página.



**Características técnicas que o utilizador deve ter em atenção para evitar danos materiais ou danos no aparelho.**

Indicações de manuseio e contagens que lhe indicam, passo a passo, o que deve fazer em determinadas situações, reconhecerá através do subponto, por exemplo:

- Encaixar a tomada do cabo de corrente de soldagem na contraparte e bloquear.

## 2.2 Explicação dos símbolos

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Observar as características técnicas		Acionar e soltar (digitar/tocar)
	Desligar o aparelho		Soltar
	Ligar o aparelho		Acionar e manter
	Errado/inválido		Comutar
	Correto/válido		Rodar
	Entrada		Valor numérico/ajustável
	Navegar		Lâmpada sinalizadora verde acesa
	Saída		Lâmpada sinalizadora verde a piscar
	Representação do tempo (exemplo: aguardar 4 s/acionar)		Lâmpada sinalizadora vermelha acesa
	Interrupção da visualização do menu (outras opções de configuração possíveis)		Lâmpada sinalizadora vermelha a piscar
	Ferramenta dispensável/não utilizar		
	Ferramenta indispensável/utilizar		

## 2.2.1 Parte do conjunto de documentos

O presente documento faz parte da documentação completa e só é válido se acompanhado de todos os documentos parciais! Ler e observar os manuais de operação de todos os componentes do sistema, especialmente as instruções de segurança!

A imagem mostra o exemplo geral de um sistema de soldadura.

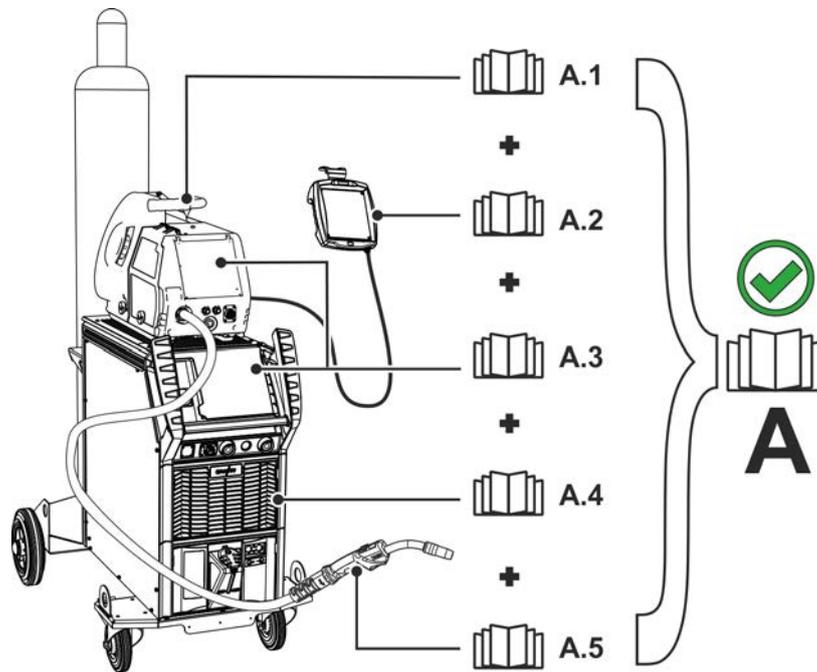


Imagem 2-1

A imagem mostra o exemplo geral de um sistema de soldadura.

Item	Documentação
A.1	Alimentador de arame
A.2	Controlo remoto
A.3	Comando
A.4	Fonte de energia
A.5	Tocha de soldadura
A	Conjunto de documentos

## 3 Utilização correcta

### AVISO



#### Perigo devido a utilização indevida!

O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas relativas à utilização na indústria e no comércio. Apenas se destina aos processos de soldagem indicados na placa de potência. Em caso de utilização indevida, podem surgir do aparelho perigos para pessoas, animais e materiais. Não será assumida responsabilidade por quaisquer danos daí resultantes!

- Utilizar o aparelho exclusivamente para o seu devido uso e por meio de pessoal instruído e qualificado!
- Não modificar nem converter o aparelho incorretamente!

### 3.1 Área de aplicação

Tocha de soldadura para aparelhos de soldadura por arco voltaico com gás de proteção.

### 3.2 Outros documentos aplicáveis

#### 3.2.1 Garantia

Para mais informações, consulte a brochura fornecida "Warranty registration", bem como as nossas informações sobre a garantia, manutenção e verificação disponíveis em [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!

#### 3.2.2 Declaração de conformidade



Pelo modo como foi concebido e fabricado, este produto está em conformidade com as diretivas da UE mencionadas na declaração. Cada produto vem acompanhado com o original da declaração de conformidade específica.

O fabricante recomenda que a inspeção técnica de segurança de acordo com as normas e diretivas nacionais e internacionais seja realizada a cada 12 meses.

#### 3.2.3 Documentação de assistência (peças de reposição)

### AVISO



#### Nenhumas reparações ou modificações incorretas!

Para evitar ferimentos e danos no aparelho, o mesmo só pode ser reparado ou modificado por pessoas qualificadas e habilitadas.

**A garantia fica cancelada em caso de intervenções não autorizadas!**

- Em caso de reparação, confiá-la a pessoas capacitadas (pessoal qualificado de assistência técnica)!

As peças de reposição podem ser obtidas através do seu respetivo distribuidor.

## 4 Descrição do produto - vista de conjunto rápida

### 4.1 Variantes do produto

Modelo	Funções	Classe de rendimento
<b>PM</b>	<b>Profissional MIG</b>	PM221/301/401G, PM301/451/551W
<b>W</b>	<b>Refrigeração a água</b> Ligar e desligar o processo de soldadura com gatilho da tocha. Suporte do bico intercambiável.	PM301/451/551W
<b>G</b>	<b>Refrigeração a gás</b> Ligar e desligar o processo de soldadura com gatilho da tocha. Suporte do bico intercambiável.	PM221/301/401G
<b>S</b>	<b>Pescoço de tocha de soldadura curto</b> Para soldar pontos de trabalho estreitos.	PM451/551W
<b>L</b>	<b>Pescoço de tocha de soldadura prolongado</b> Para soldar pontos de trabalho de acesso difícil. Ciclo de trabalho elevado.	PM451/551W
<b>C</b>	<b>Pescoço de tocha de soldadura intercambiável</b> Pescoço da tocha pode ser fixado progressivamente a 360°.	PM221/301G PM301/451W
<b>2U/D</b>	<b>2 pescoços de tocha de soldadura sobe/desce</b> A capacidade de soldadura (corrente de soldadura / velocidade do arame) e a correção da tensão de soldadura ou o número de JOB e o número do programa podem ser alterados a partir da tocha de soldadura.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
<b>RD2</b>	<b>Tocha de soldadura com display remoto 2</b> A capacidade de soldadura (corrente de soldadura / velocidade do arame) e a correção da tensão de soldadura ou o número de JOB e o número do programa podem ser alterados a partir da tocha de soldadura. Os valores e as alterações são exibidos no display da tocha de soldadura.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
<b>RD3</b>	<b>Tocha de soldadura com display remoto 3</b> A capacidade de soldadura (corrente de soldadura / velocidade do arame), correção da tensão de soldadura, o número do programa, a dinâmica e o processo de soldadura podem ser alterados a partir da tocha de soldadura. Os valores e as alterações, bem como as falhas e mensagens de erro são exibidos no display da tocha de soldadura.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
<b>X</b>	<b>Tecnologia X</b> Tocha de soldadura com tecnologia X – tocha funcional sem cabo de comando separado	PM221/301/401G, PM301/451/551W

## 4.2 Tocha de soldagem padrão

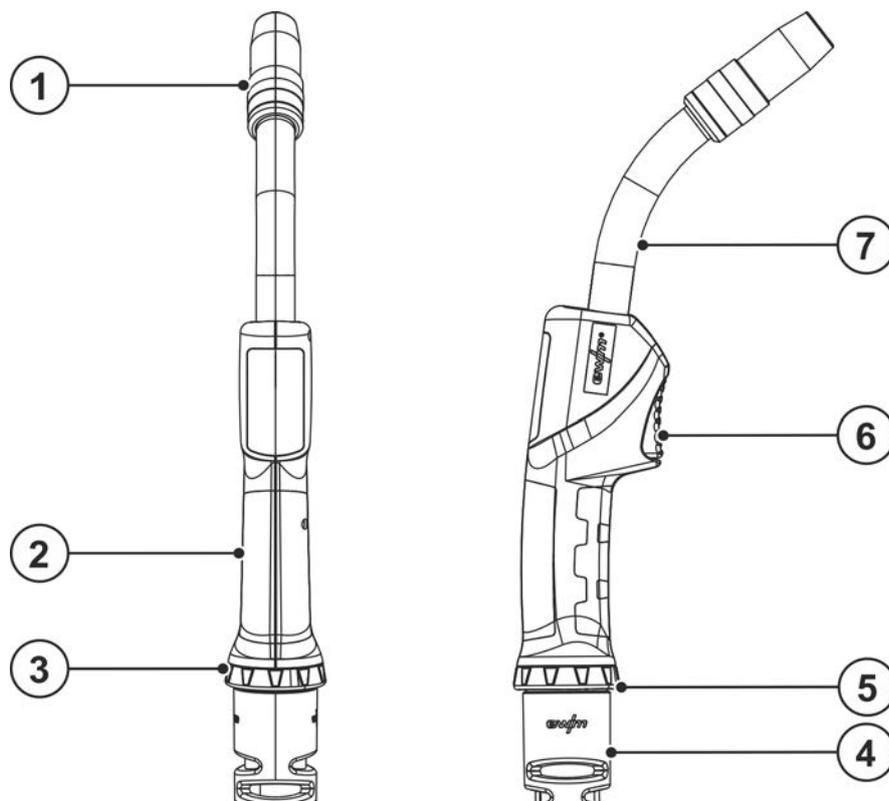


Imagem 4-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Bico de gás
2		Manípulo em forma de concha
3		Articulação esférica
4		Proteção contra deformações
5		Anel de fecho
6		Gatilho da tocha
7		Pescoço da tocha

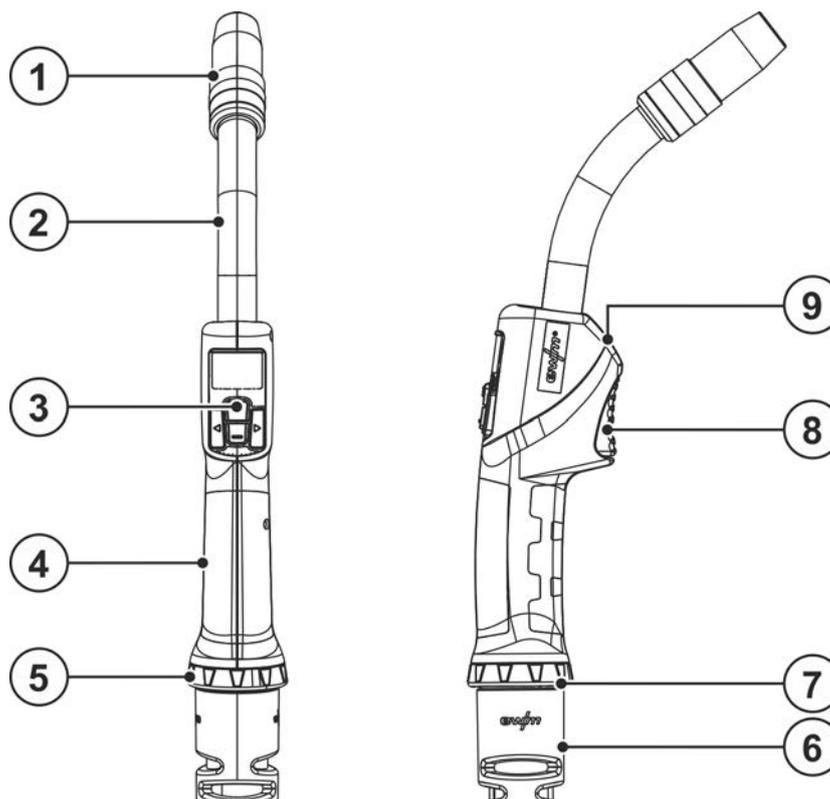
**4.3 Tocha funcional**


Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Bico de gás
2		Pescoço da tocha
3		Elementos de operação
4		Manípulo em forma de concha
5		Articulação esférica
6		Proteção contra deformações
7		Anel de fecho
8		Gatilho da tocha
9		Iluminação LED

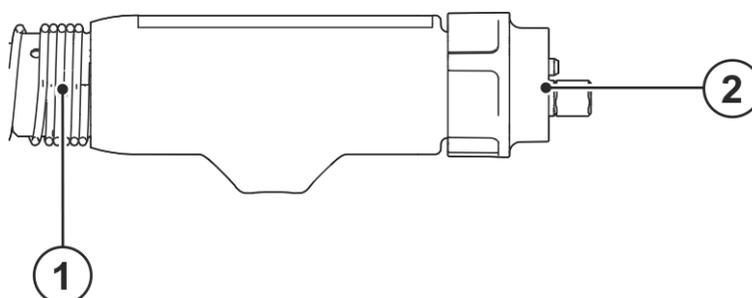
**4.4 Conector Euro central sem cabo de comando**


Imagem 4-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Mola de proteção contra deformações
2		Conector Euro central Corrente de soldagem, gás de proteção e gatilho da tocha integrados

## 4.5 Conector Euro central com cabo de comando

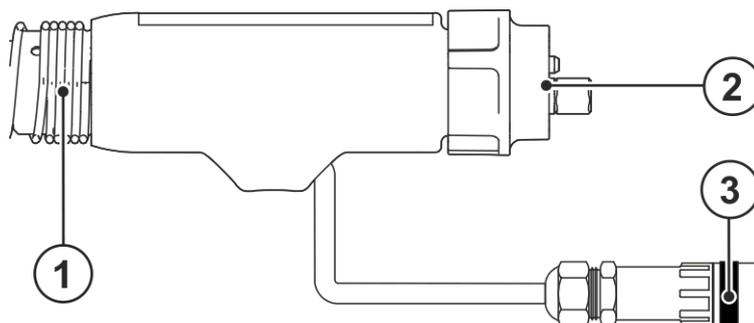


Imagem 4-4

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Mola de proteção contra deformações</b>
2		<b>Conector Euro central</b>
3		<b>Ficha de cabo de comando</b> Exclusivamente na variante de comando 2U/D.

**Modelo com cabo de comando exclusivamente na variante de comando 2U/D.**

## 5 Estrutura e funcionamento

### ⚠ AVISO



**Perigo de lesões devido a tensão eléctrica!**

**O contacto directo com peças condutoras de corrente, p. ex., ligações de corrente, pode pôr em risco a vida!**

- Observar as instruções de segurança nas primeiras páginas das instruções de operação!
- Colocação em serviço exclusivamente por pessoas que têm conhecimentos apropriados sobre o manuseamento de fontes de energia!
- Ligar os cabos de alimentação e corrente com o aparelho desligado!

### ⚠ CUIDADO



**Perigos por corrente eléctrica!**

**Caso se solde alternadamente com diferentes processos e a tocha de soldagem e o suporte do eléctrodo fiquem conectados no aparelho, está presente tensão de circuito em aberto e tensão de soldagem em todos os cabos!**

- Por esse motivo, no início do trabalho e nas interrupções de trabalho pousar a tocha de soldagem e o suporte do eléctrodo sempre isolados!



**Perigo de ferimentos devido a componentes móveis!**

**Os alimentadores de arame estão equipados com componentes móveis que podem agarrar mãos, cabelo, peças de roupa ou ferramentas e deste modo ferir pessoas!**

- Não tocar em componentes em rotação ou móveis ou peças de acionamento!
- Manter fechadas as coberturas da caixa ou as chapas protetoras durante a operação!



**Perigo de ferimento devido a arame de soldagem a sair não controlado!**

**O arame de soldagem pode ser transportado com elevada velocidade e em caso de guia de arame incorreta ou guia do arame incompleta pode sair não controlado e ferir pessoas!**

- Antes da ligação à rede, estabelecer a guia de arame completa da bobina de arame até à tocha de soldagem!
- Controlar a guia do arame em intervalos regulares!
- Durante a operação, manter fechadas todas as coberturas da caixa ou chapas protetoras!

Ler e observar a documentação de todos os componentes do sistema e acessórios!

### 5.1 Transporte e colocação

#### ⚠ CUIDADO



**Perigo de acidente devido aos cabos de alimentação!**

**Durante o transporte, cabos de alimentação não desligados (cabos da rede, cabos de comando, etc.) podem causar perigos, como p. ex. virar aparelhos ligados e lesionar pessoas!**

- Desligar os cabos de alimentação antes do transporte!

#### 5.1.1 Condições ambientais



**Danos do aparelho devido a contaminantes!**

**Quantidades excecionalmente elevadas de pó, ácidos, gases ou substâncias corrosivas podem danificar o aparelho (observar os intervalos de manutenção).**

- **Evitar grandes quantidades de fumos, vapores, neblinas de óleo, pós de retificação e ar ambiente corrosivo!**

##### 5.1.1.1 Em operação

**Intervalo de temperaturas do ar ambiente:**

- -10 °C a +40 °C (-13 F a 104 F)<sup>[1]</sup>

**Humidade relativa do ar:**

- até 50 % a 40 °C (104 F)
- até 90 % a 20 °C (68 F)

## 5.1.1.2 Transporte e armazenamento

**Armazenamento em espaço fechado, intervalo de temperaturas do ar ambiente:**

- -25 °C a +55 °C (-13 F a 131 F)<sup>[1]</sup>

**Humidade relativa do ar**

- até 90 % a 20 °C (68 F)

<sup>[1]</sup> A temperatura ambiente depende do líquido de refrigeração! Observar o intervalo de temperatura do líquido de refrigeração da refrigeração da tocha de soldadura!

## 5.1.2 Ajustes

Após a ligação dos componentes da tocha, os elementos de operação do comando da fonte de solda deixam de funcionar, não podem ser ligados outros componentes acessórios para o comando remoto.

As alterações de parâmetros são guardadas imediatamente e exibidas no comando da fonte de solda!

O volume completo de funções da tocha funcional PM só se verifica em conexão com a série de aparelhos Titan XQ e o alimentador de arame drive XQ .

Se a tocha funcional for ligada a uma outra série de aparelhos EWM com Multimatrix, a tocha de soldagem comuta para o modo de compatibilidade e fica com funções limitadas.

O utilizador pode alterar o seguinte parâmetro de soldagem dos programas principais com o seguinte modelo de tocha.

	Comando		
	2U/D	RD2	RD3
Comutação de programa	✓	✓	✓
JOB-comutação	✓	✓	✗
Comutação de processo	✗	✗	✓
Modo de operação	✗	✗	✓
Tipo de soldagem	✗	✗	✓
Velocidade do arame	✓	✓	✓
Correção da tensão	✓	✓	✓
Dinâmica	✗	✗	✓

## 5.1.3 Elementos de comando existentes no aparelho

Este ajuste tem efeito sobre os tipos de tocha 2U/D, e RD2.

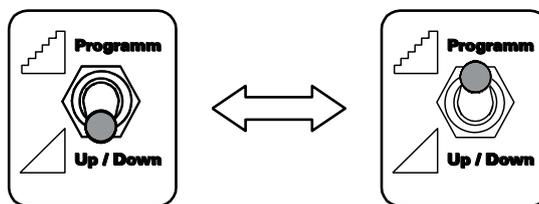


Imagem 5-1

- Comutador de “programa ou operação sobe/desce” do aparelho de soldar na posição sobe/desce ou comutar operação do programa.

**O comutador de “programa ou função sobe/desce” pode ter outro aspeto no seu aparelho. Utilize para esse efeito as respetivas instruções de operação da sua fonte de energia.**

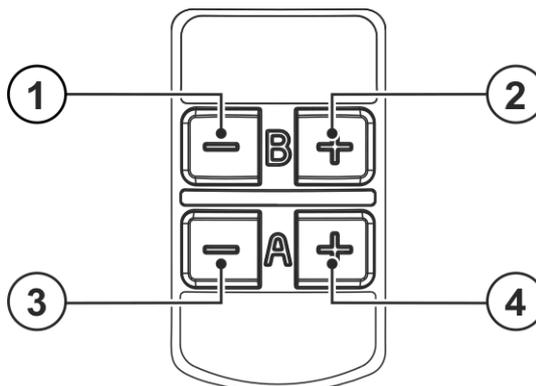
**5.1.4 Elementos de operação 2 tocha de soldagem sobe/desce**


Imagem 5-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1	—	<b>Botão de pressão “B -“ (operação de programa)</b> Diminuir o número de JOB <b>Botão de pressão “B -“ (operação sobe/desce)</b> Correção da tensão de soldagem, diminuir o valor
2	+	<b>Botão de pressão “B +“ (operação de programa)</b> Aumentar o número de JOB <b>Botão de pressão “B +“ (operação sobe/desce)</b> Correção da tensão de soldagem, aumentar o valor
3	—	<b>Botão de pressão “A -“ (operação de programa)</b> Diminuir o número do programa <b>Botão de pressão “A -“ (operação sobe/desce)</b> Diminuir capacidade de soldagem (corrente de soldagem / velocidade do arame)
4	+	<b>Botão de pressão “A +“ (operação de programa)</b> Aumentar número do programa <b>Botão de pressão “A +“ (operação sobe/desce)</b> Aumentar capacidade de soldagem (corrente de soldagem / velocidade do arame)

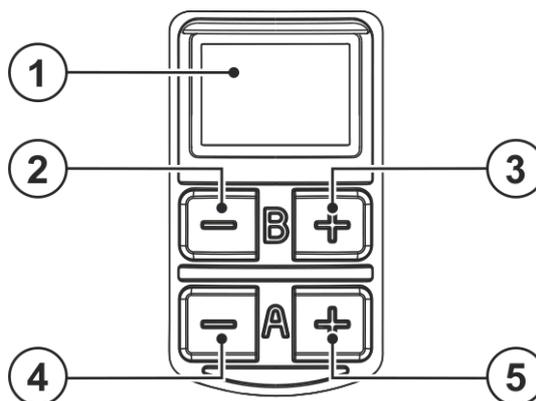
**5.1.5 Elementos de operação tocha de soldagem RD2**


Imagem 5-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Indicador de display OLED</b> Visualização gráfica para representação das funções.
2	—	<b>Botão de pressão “B -“ (operação de programa)</b> Diminuir o número de JOB <b>Botão de pressão “B -“ (operação sobe/desce)</b> Correção da tensão de soldagem, diminuir o valor

Pos.	Símbolo	Descrição
3		<b>Botão de pressão “B +“ (operação de programa)</b> Aumentar o número de JOB <b>Botão de pressão “B +“ (operação sobe/desce)</b> Correção da tensão de soldagem, aumentar o valor
4		<b>Botão de pressão “A -“ (operação de programa)</b> Diminuir o número do programa <b>Botão de pressão “A -“ (operação sobe/desce)</b> Diminuir capacidade de soldagem (corrente de soldagem / velocidade do arame)
5		<b>Botão de pressão “A +“ (operação de programa)</b> Aumentar número do programa <b>Botão de pressão “A +“ (operação sobe/desce)</b> Aumentar capacidade de soldagem (corrente de soldagem / velocidade do arame)

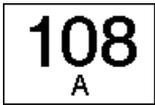
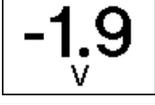
## 5.1.6 Exibição de dados de soldagem

O indicador mostra o parâmetro de soldagem selecionado atualmente e o valor do parâmetro correspondente.

Depois de ligar o aparelho de soldar, o indicador indica o valor nominal para a corrente de soldagem pre-determinado pelo comando da fonte de solda.

No caso de alterações de parâmetros, o valor de parâmetro correspondente na operação sobe/desce é representado no indicador. Se este parâmetro não for alterado durante um período de tempo superior a 5 s, o indicador comuta outra vez para os valores predeterminados pelo comando da fonte de solda.

### Representação de exemplo de parâmetro de soldagem no indicador dos dados de soldagem

Parâmetro de soldagem	Representação
Corrente de soldagem	
Velocidade do arame	
Correção da tensão	
Programas	
Número de JOB	

## 5.1.7 Elementos de operação RD3-tocha de soldagem

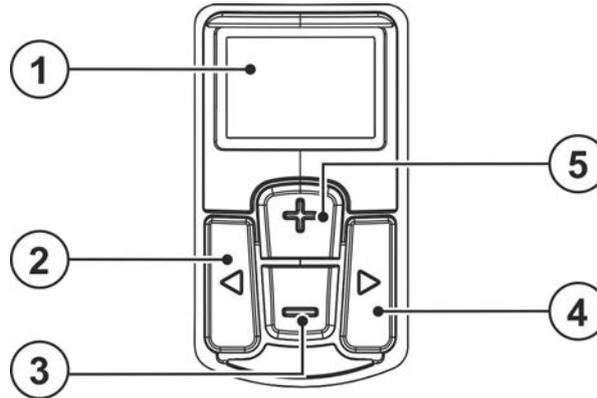


Imagem 5-4

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Indicador de display OLED</b> Visualização gráfica para representação das funções.
2	◀	<b>Botão de pressão de seleção de parâmetros</b> Os parâmetros de soldagem são selecionados consecutivamente.
3	▶	<b>Botão de pressão de seleção de parâmetros</b> Os parâmetros de soldagem são selecionados consecutivamente.
4	+	<b>Botão de pressão “+”</b> Aumentar o número de JOB ou o valor do parâmetro.
5	-	<b>Botão de pressão “-”</b> Diminuir o número de JOB ou o valor do parâmetro.

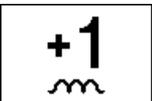
## 5.1.8 Exibição de dados de soldagem

O indicador mostra o parâmetro de soldagem selecionado atualmente e o valor do parâmetro correspondente.

Depois de ligar o aparelho de soldar, o indicador indica o valor nominal para a corrente de soldagem pre-determinado pelo comando da fonte de solda.

No caso de alterações de parâmetros, o valor de parâmetro correspondente na operação sobe/desce é representado no indicador. Se este parâmetro não for alterado durante um período de tempo superior a 5 s, o indicador comuta outra vez para os valores predeterminados pelo comando da fonte de solda.

### Representação de exemplo de parâmetro de soldagem no indicador dos dados de soldagem

Parâmetro de soldagem	Representação
Corrente de soldagem	
Velocidade do arame	
Tensão de soldagem	
Programas	
Processo de soldagem	
Dinâmica	
Aviso de avarias e aviso de erro	

## 5.1.8.1 Ajustar programas, pontos de trabalho

Fazemos a distinção entre nível principal e nível de programa principal durante o ajuste de parâmetros.

Após a ligação do aparelho de soldar, encontramos sempre no nível principal.

Comutação de processo, número do programa, velocidade do arame, dinâmica (arco voltaico desde duro a suave), corrente de soldagem e tensão de soldagem são predeterminados aqui.

O tipo de soldagem (soldagem padrão ou soldagem pulsada) e o modo operacional ( 2 tempos, 4 tempos, etc) são ajustados no nível do programa.

A representação seguinte é um exemplo de aplicação:

### Nível principal

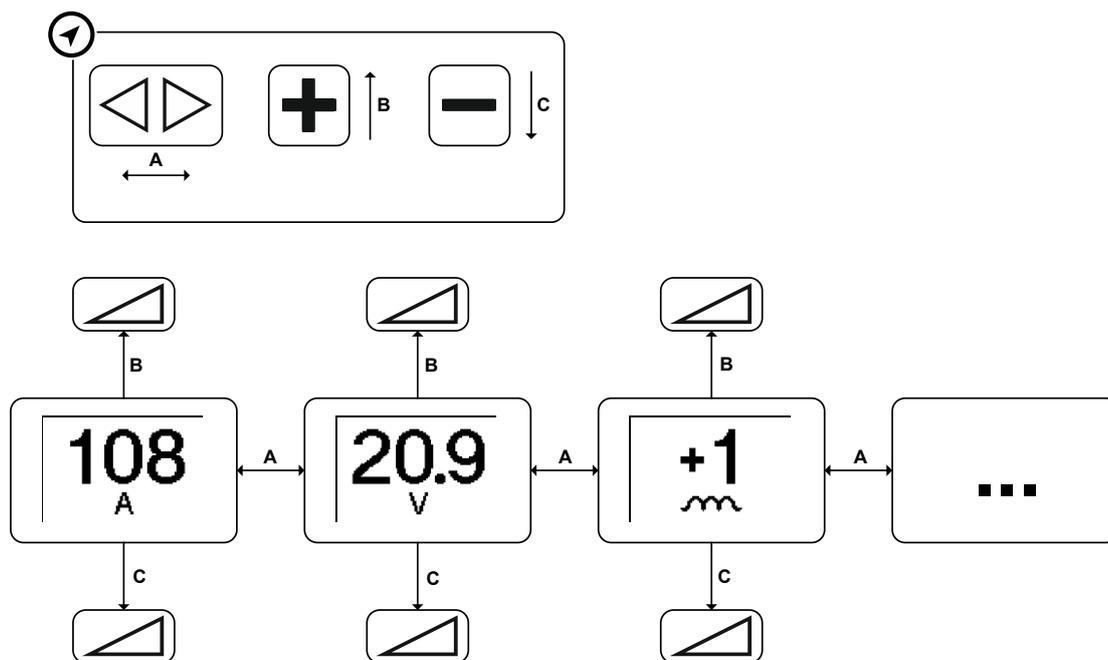


Imagem 5-5

## Nível do programa

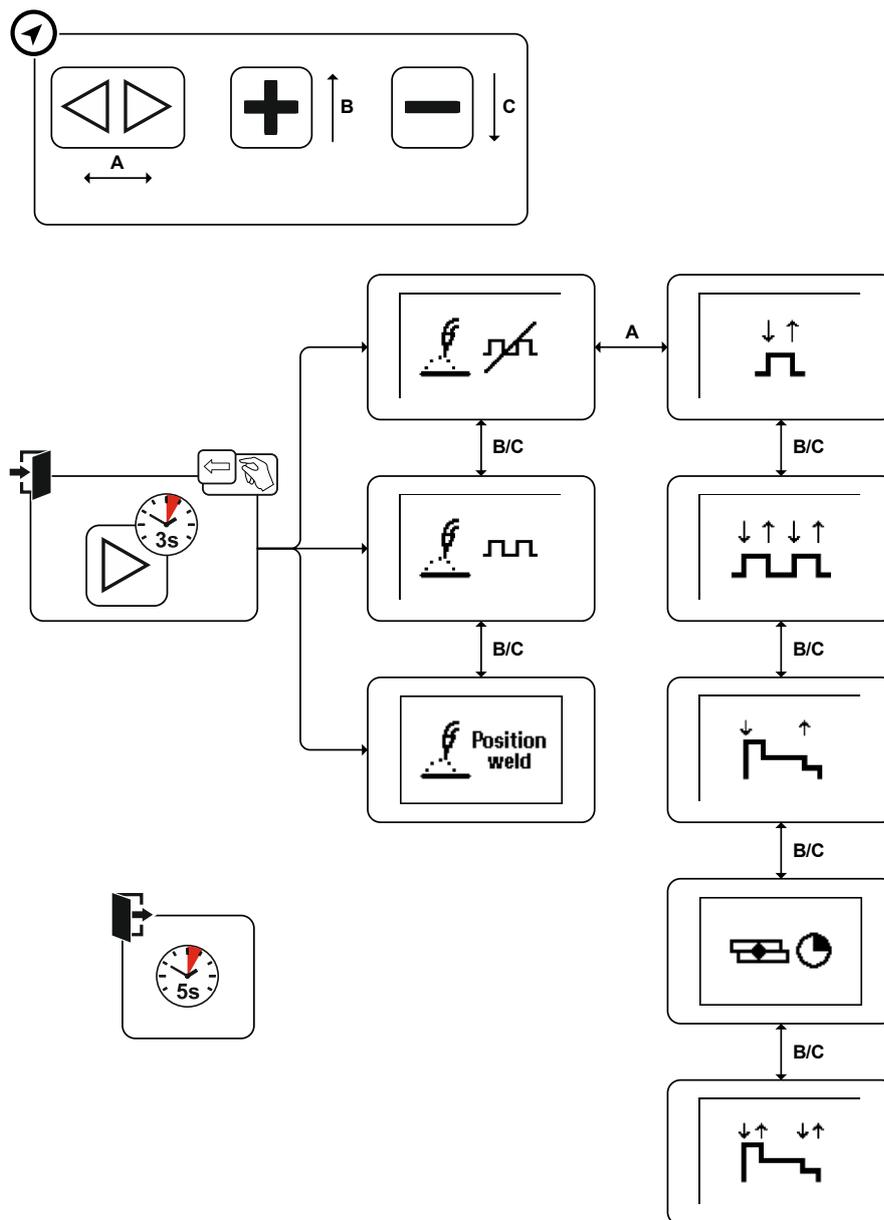


Imagem 5-6

### 5.1.8.2 Gestão de componentes na tocha de soldagem

O software de gestão de componentes Xnet permite gerir os componentes, criar planos de sequência de soldadura e atribuir a especificação do procedimento de soldadura (EPS). O display indica as juntas e os cordões. Após a finalização, estes podem ser confirmados com a tocha de soldadura. Uma desativação temporária (modo de soldadura livre) da sequência de juntas é possível premindo o botão de pressão na tocha de soldadura.

A representação seguinte é um exemplo de aplicação:

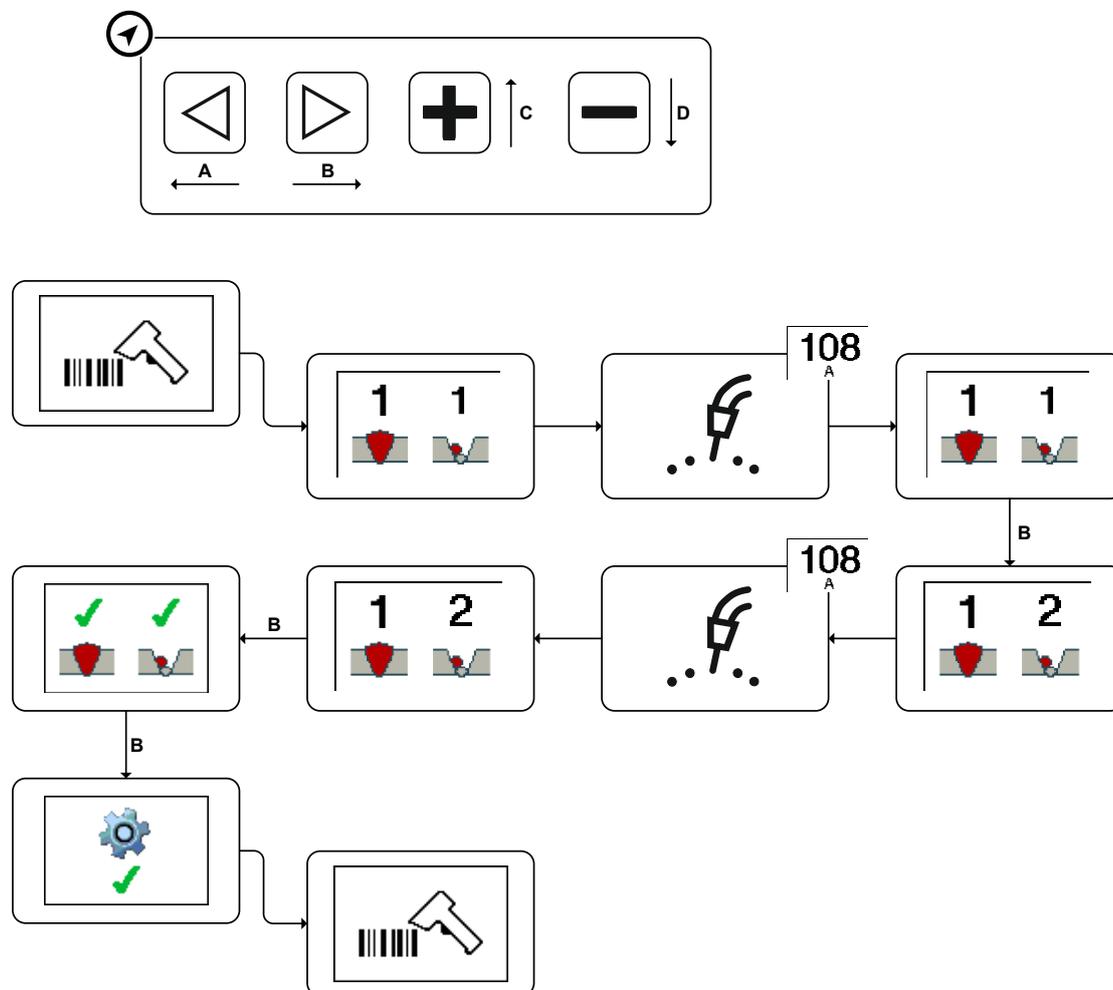


Imagem 5-7

Com a tecla de seta direita ► são confirmados os cordões de solda. Para aceder ao submenu, manter premido o botão de pressão ► durante 3s. Após 3s sem seleção, o modo do componente é indicado outra vez.

O modo de soldagem livre é ativado através da tecla de seta esquerda ◀. Manter premido o botão de pressão ◀ durante 3s. No indicador aparece um símbolo ◻. O modo de soldagem livre para p. ex. trabalhos de pingagem agora está ativado. Se se mantiver a tecla outra vez premida, regressa-se ao modo do componente.

Com as teclas + e - é possível navegar nas costuras e cordões. Premindo prolongadamente o botão de pressão + efetua-se um salto para o último cordão de solda ainda não confirmado.

## 5.1.9 Iluminação LED

A iluminação LED integrada facilita a soldagem em cantos e pontos escuros da área de trabalho. A iluminação liga independentemente do botão da tocha ao movimentar o gatilho da tocha. Após 10s sem movimento, a luz apaga-se automaticamente.

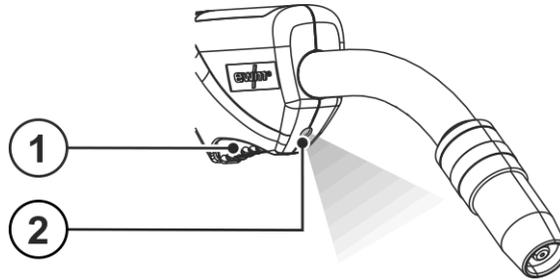


Imagem 5-8

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Gatilho da tocha
2		Iluminação LED

## 5.2 Ajustar a tocha de soldagem

### ⚠ AVISO



**Perigo de queimadura e choque elétrico na tocha de soldagem!**



A tocha de soldagem (pescoço da tocha ou cabeçote da tocha) e o refrigerante (modelo refrigerado a água) são aquecidos fortemente durante a operação de soldagem. Durante os trabalhos de montagem, você pode entrar em contacto com a tensão elétrica ou os componentes.

- Usar equipamento de proteção adequado!
- Desligar a fonte de energia de soldagem ou o aparelho de refrigeração da tocha de soldagem e deixar arrefecer a tocha de soldagem!

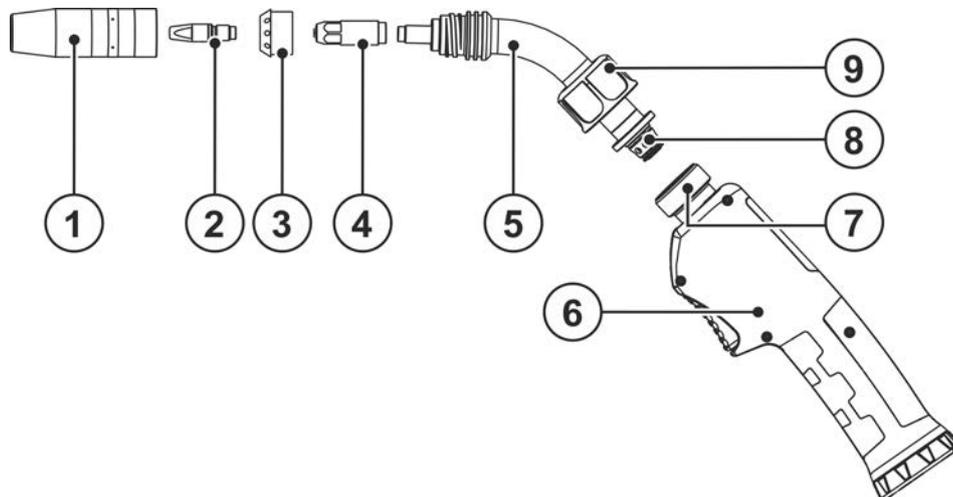


Imagem 5-9

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Bico de gás
2		Distribuidor de gás
3		Bico de contato
4		Suporte do bico
5		Pescoço da tocha
6		Manípulo em forma de concha
7		Bloco de conexão de tocha de soldagem
8		O-ring

Pos.	Símbolo	Descrição
9		Porca de capa



**Danos no aparelho e impurezas no resultado de soldagem devido a o-rings desgastados!**  
**Os o-rings desgastados influenciam negativamente a refrigeração da tocha de soldagem. Uma refrigeração insuficiente deteriora a tocha de soldagem. Do mesmo modo, pode ocorrer a perda de gás e a penetração de oxigénio do ar, que podem influenciar negativamente o resultado de soldagem.**

- **Controlar os o-rings em cada reapetrechamento da tocha de soldagem e, se for necessário, untar ou substituir!**

### 5.2.1 Rodar o pescoço da tocha de soldagem

Esta função só está disponível nas variantes CG ou CW!

- Soltar a porca de capa do manípulo algumas rotações até o pescoço da tocha ficar livremente móvel.
- Rodar o pescoço da tocha de soldagem para a posição que se deseja.
- Apertar firmemente a porca de capa até o pescoço da tocha de soldagem já não puder ser movimentado.

### 5.2.2 Substituir o pescoço da tocha de soldagem

As tochas de soldagem podem ser equipadas opcionalmente com um pescoço da tocha de soldagem de 45°, 36°, 22° e 0°. Para trocar o pescoço da tocha, proceda como se descreve nesta secção.

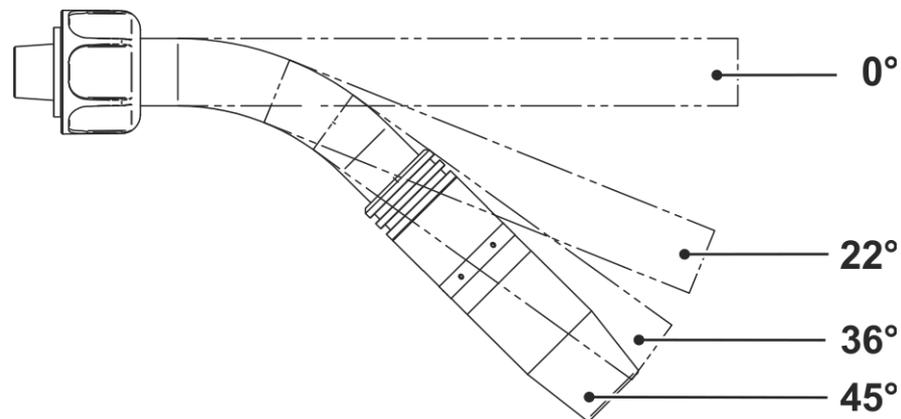


Imagem 5-10

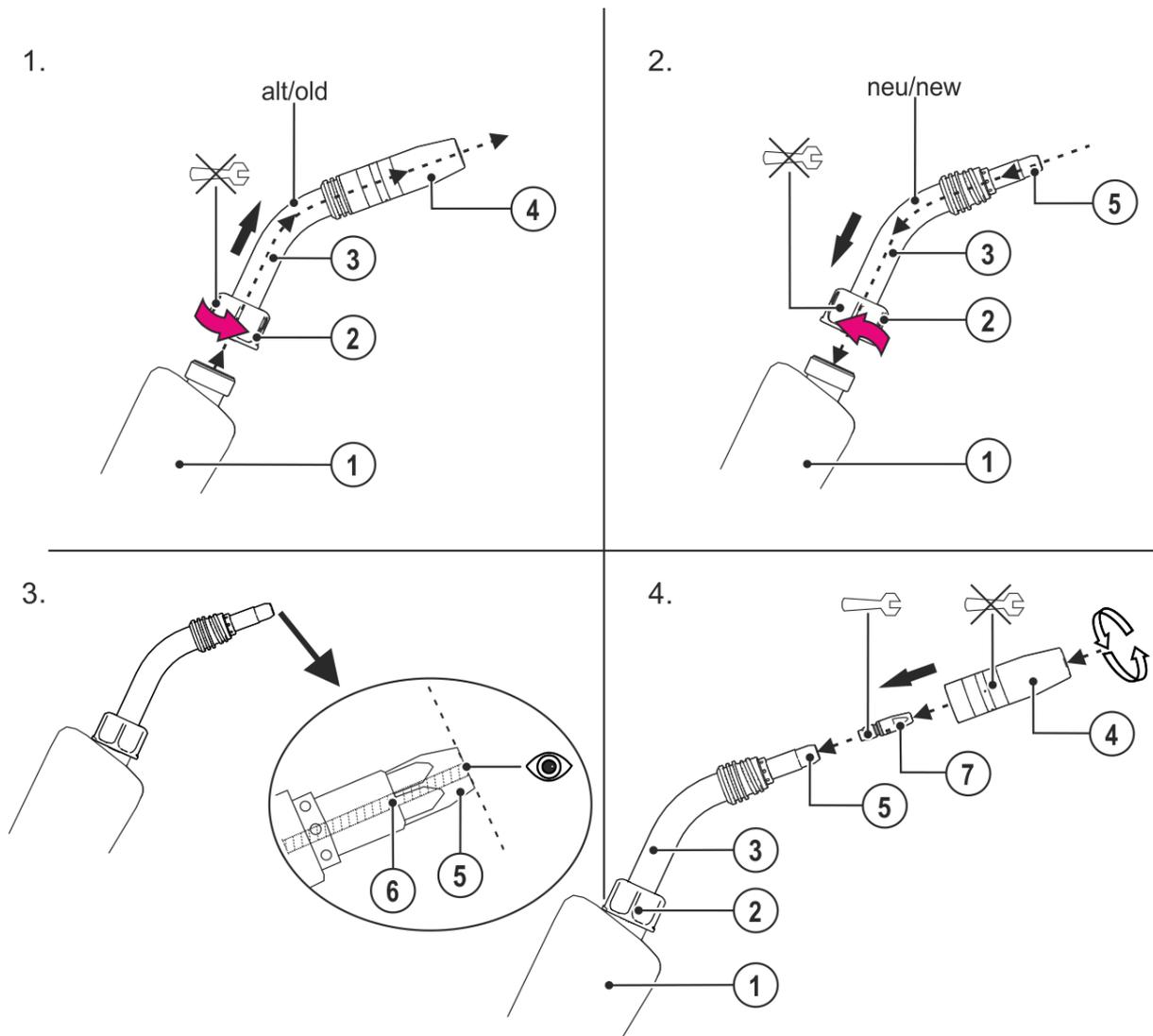


Imagem 5-11

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Manípulo em forma de concha
2		Porca de capa
3		Pescoço da tocha
4		Bico de gás
5		Suporte do bico
6		Alma de arame
7		Bico de contato

Após a realização de todos os trabalhos de manutenção, ligar outra vez a tocha de soldadura e enxaguá-la com gás de proteção através da função "Teste de gás"

## 5.3 Recomendação de equipamento

	Material	Draht-durchmesser	Stromdüse	Durchmesser Drahtführung	Drahtführungsseele	Länge der Messingspirale	Ausrüstungsseite	Drahtförderrollen	
Drahtelektroden	Niedriglegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Führungsspirale	/	① EZA	V-Nut	Kapillarrohr
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,4 x 4,5					
	Mittellegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	V-Nut	Führungsrohr
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					
	Hartauftrag	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	V-Nut	Führungsrohr
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					
	Hochlegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	V-Nut	Führungsrohr
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					
Aluminium	0,8	EWM Alu E-Cu	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	30 mm	② Brennerhals	U-Nut	Führungsrohr	
	1,0		1,5 x 4,0						
	1,2		2,0 x 4,0						
	1,6		2,3 x 4,7						
Kupferlegierung	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	V-Nut	Führungsrohr	
	1,0		1,5 x 4,0						
	1,2		2,0 x 4,0						
	1,6		2,3 x 4,7						
Fülldrahtelektroden	Niedriglegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Führungsspirale	/	EZA	gerändelte V-Nut	Kapillarrohr
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,4 x 4,5					
	Hochlegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	gerändelte V-Nut	Führungsrohr
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					

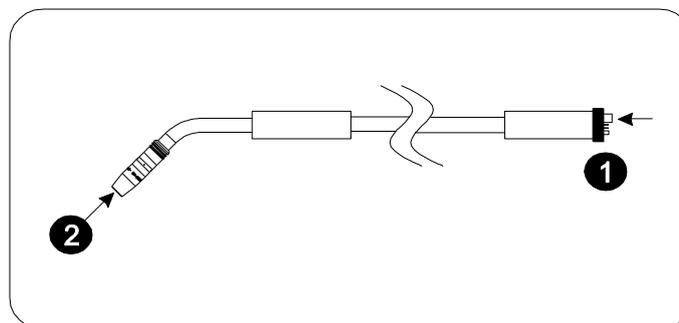
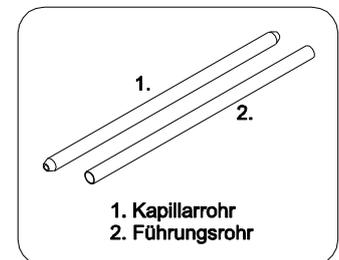
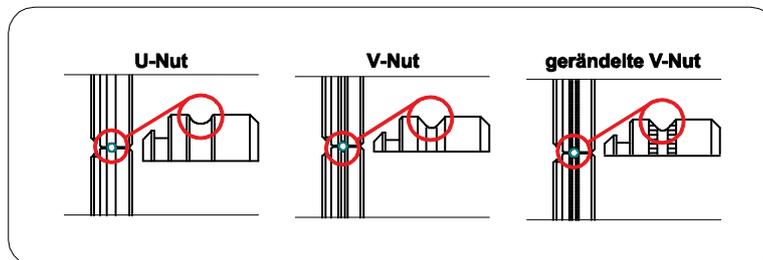


Imagem 5-12

## 5.4 Adaptar conector Euro central ao aparelho

O conector Euro central vem equipado de fábrica com um tubo capilar para tocha de soldagem com guia espiral do arame!

### 5.4.1 Alma de arame

- Fazer avançar o tubo capilar do lado do alimentador de arame no sentido do conector Euro central e retirá-lo aí.
- Inserir o tubo de guia a partir do conector Euro central.
- Inserir cuidadosamente o conector central da tocha de soldadura com a alma de arame ainda muito comprida no conector Euro central e enroscá-lo à mão com uma porca de capa.
- Cortar a alma de arame, sem esmagar, com um cortador especial ou uma faca afiada um pouco antes da roldana de alimentação do arame.
- Soltar o conector central da tocha de soldadura e puxá-lo para fora.
- Rebarbar devidamente a extremidade cortada da alma de arame!

### 5.4.2 Guia espiral de arame

- Verificar o conector Euro central quanto ao assentamento correto do tubo capilar!
- Inserir o conector central da tocha de soldadura no conector Euro central e enroscá-lo à mão com uma porca de capa.

## 5.5 Confecionar a guia do arame

A guia do arame correto desde a bobina até à poça de fusão!

De acordo com o diâmetro do eletrodo de arame e o tipo do eletrodo de arame, a guia do arame tem de ser adaptada para atingir um bom resultado de soldagem!

- Equipar o alimentador de arame em conformidade com o diâmetro e o tipo de eletrodo!
- Equipamento em conformidade com as especificações do fabricante do alimentador de arame. Equipamento para aparelhos EWM .
- Para guia do arame dos eletrodos de arame duros, sem liga (aço), no pacote de mangueiras da tocha de soldagem, utilizar uma guia espiral do arame!
- Para guia do arame dos eletrodos de arame macios ou de liga, no pacote de mangueiras da tocha de soldagem, utilizar uma alma de arame!

**Para saber qual dos lados do equipamento tem de ser usado para uma guia espiral ou uma alma de arame, consultar .**

## 5.5.1 Alma de arame

Observar o binário máximo admissível!

A distância entre a alma de arame e os rolos de acionamento deve ser tão pequena quanto possível.

Para cortar ao comprimento, utilizar exclusivamente uma faca afiada ou cortante especial, para que a alma de arame não fique deformada!

Para a mudança da guia do arame, montar o pacote de mangueiras sempre esticado.

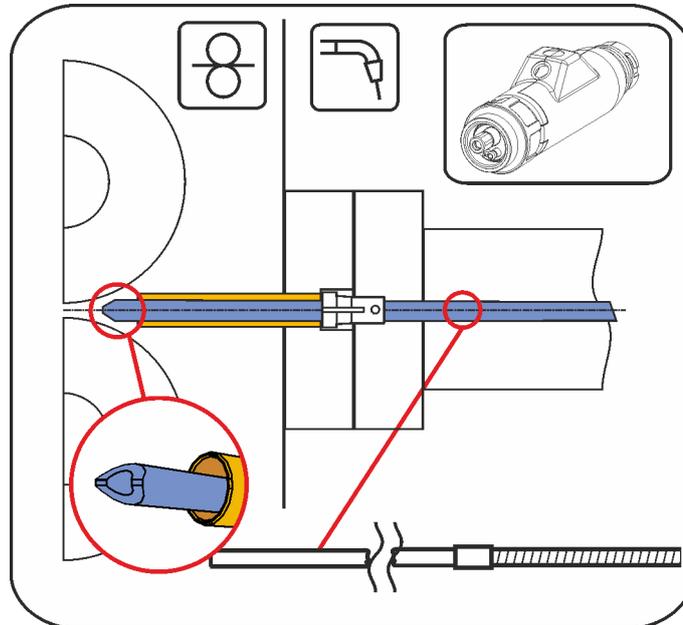


Imagem 5-13

1.

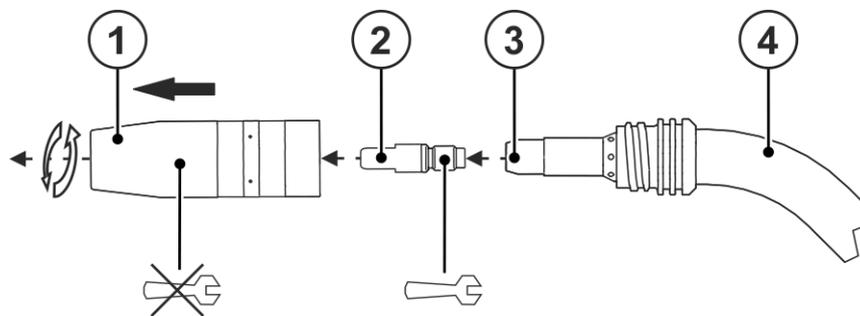


Imagem 5-14

2.

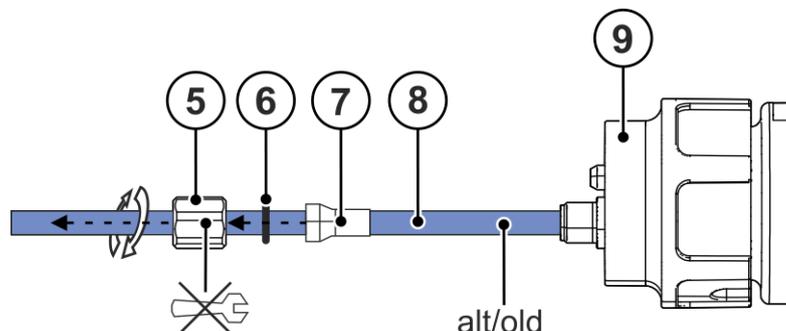


Imagem 5-15

3.

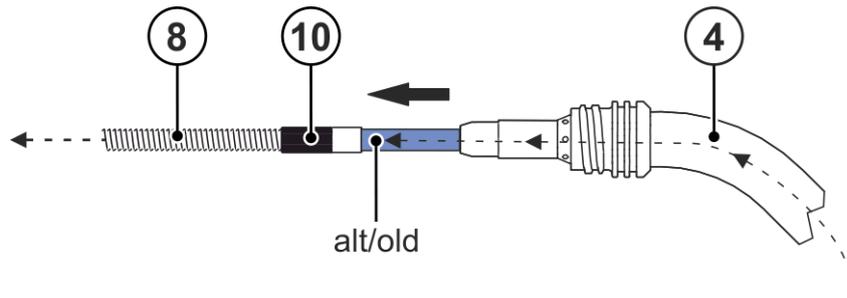


Imagem 5-16

4.

Adaptar a guia espiral de pescoço da tocha de soldagem .

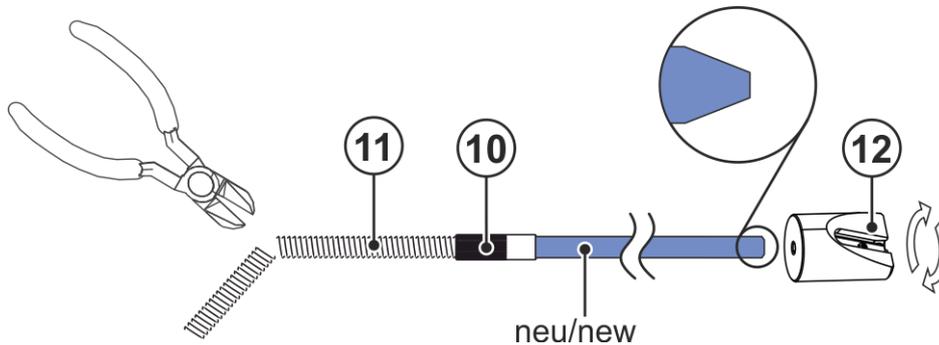


Imagem 5-17

5.

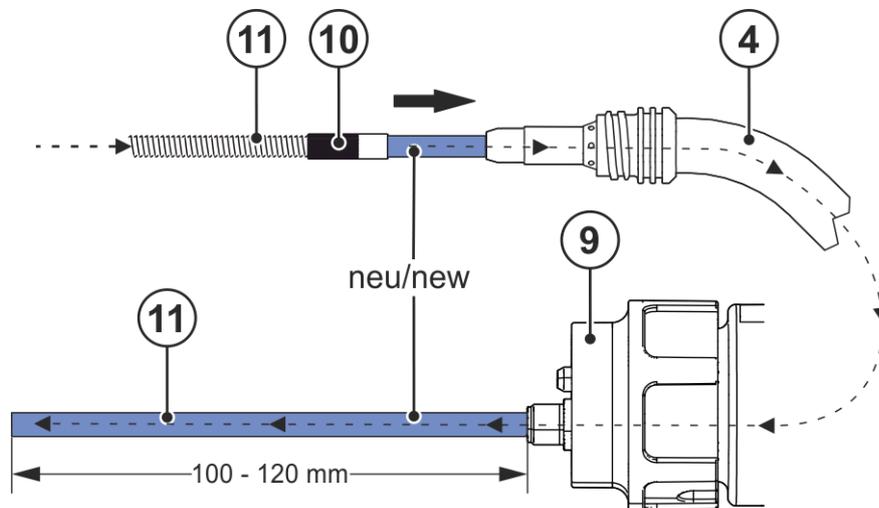


Imagem 5-18

6.

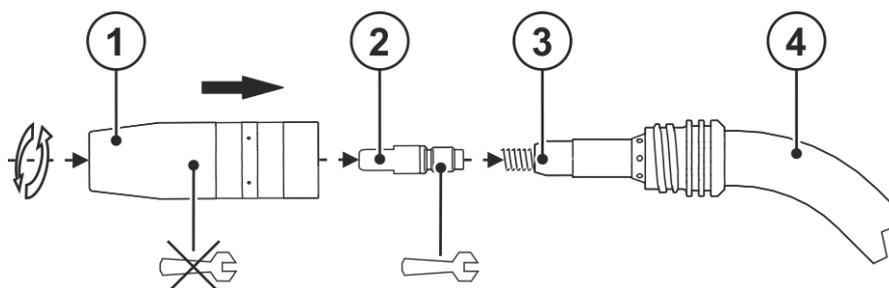


Imagem 5-19

7.

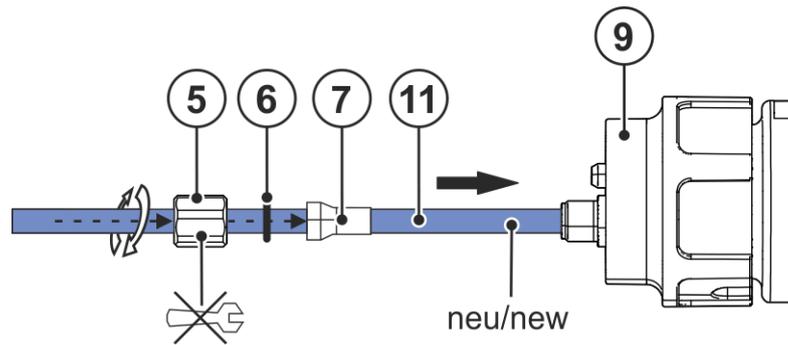


Imagem 5-20

8.

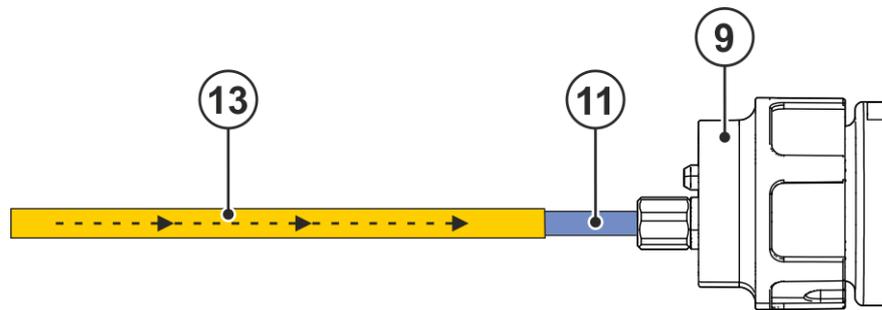


Imagem 5-21

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Bico de gás
2		Bico de contato
3		Suporte do bico
4		Pescoço da tocha
5		Porca de capa
6		O-ring
7		Luva de fixação
8		Alma combinada
9		Conector Euro central
10		Luva de ligação
11		Nova alma combinada
12		Afiador de almas de arame
13		Tubo de guia para conector Euro central

## 5.5.2 Guia espiral de arame

Observar o binário máximo admissível!

Inserir a extremidade afiada para o suporte do bico para assegurar um assentamento exato para o bico de contato.

Para a mudança da guia do arame, montar o pacote de mangueiras sempre esticado.

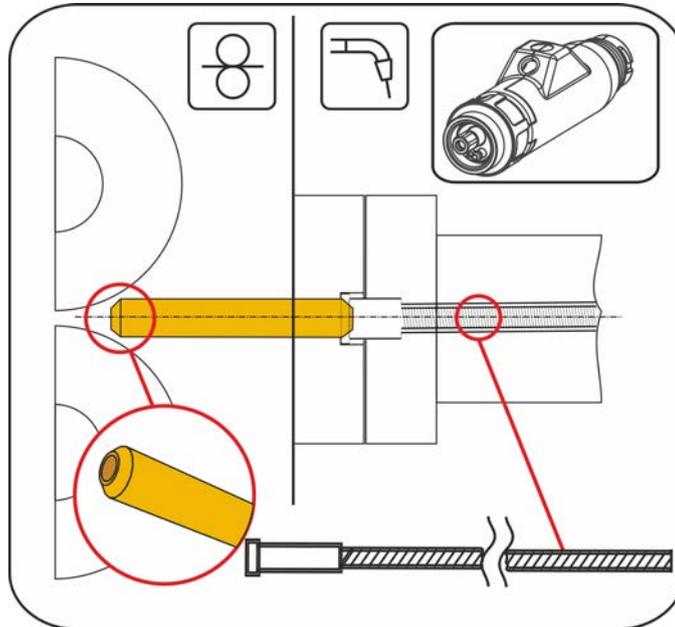


Imagem 5-22

1.

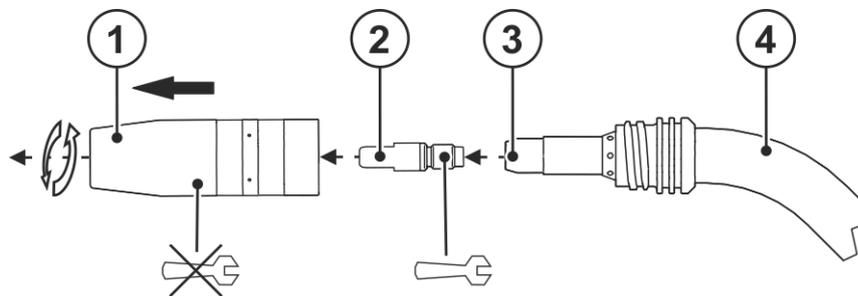


Imagem 5-23

2.

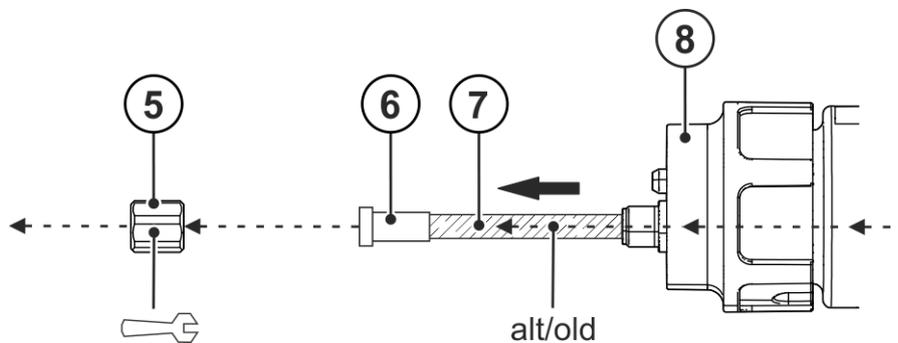


Imagem 5-24

3.

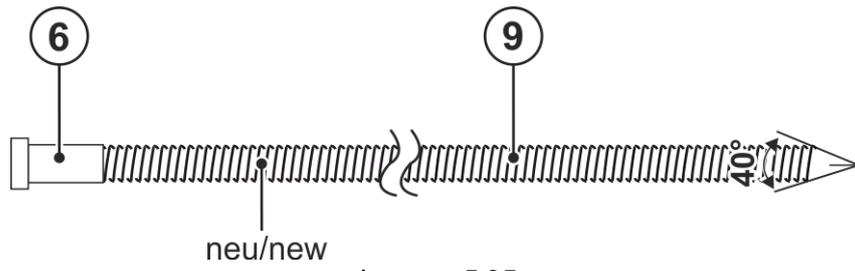


Imagem 5-25

4.

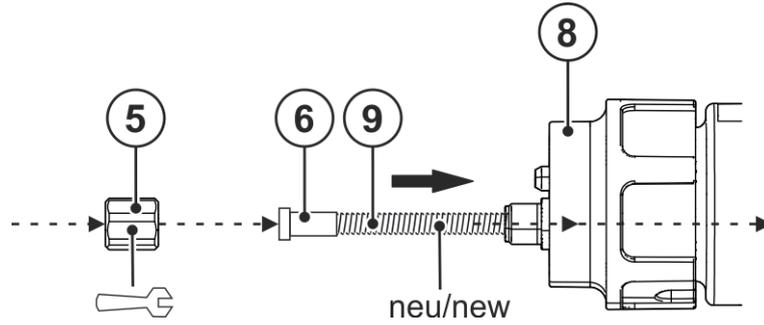


Imagem 5-26

5.

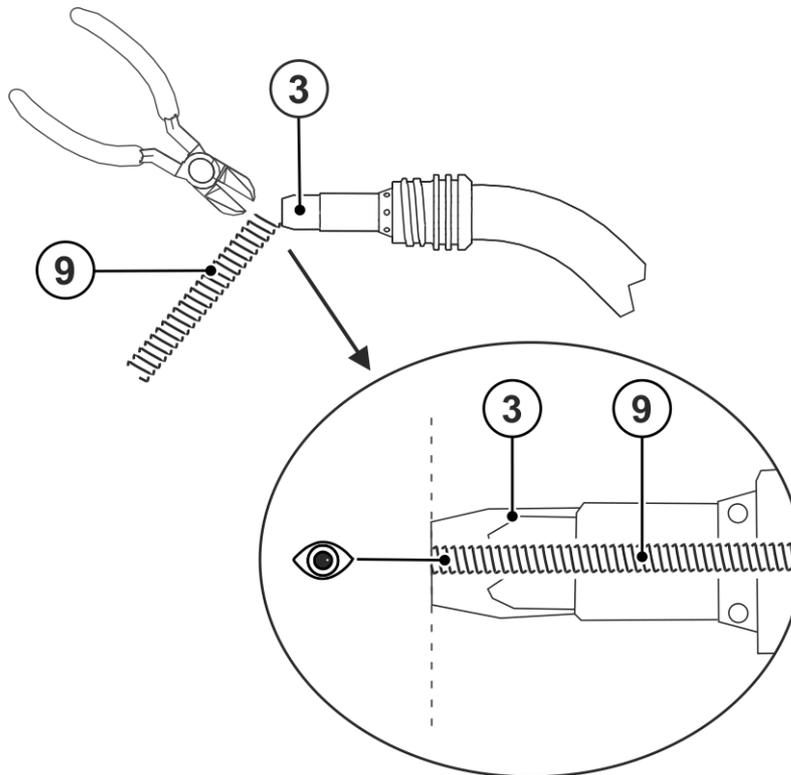


Imagem 5-27

6.

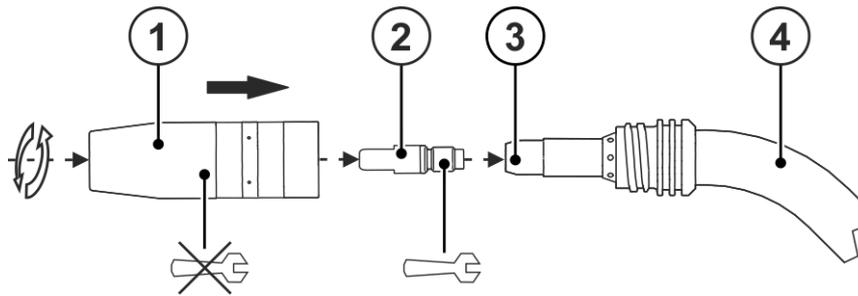


Imagem 5-28

7.

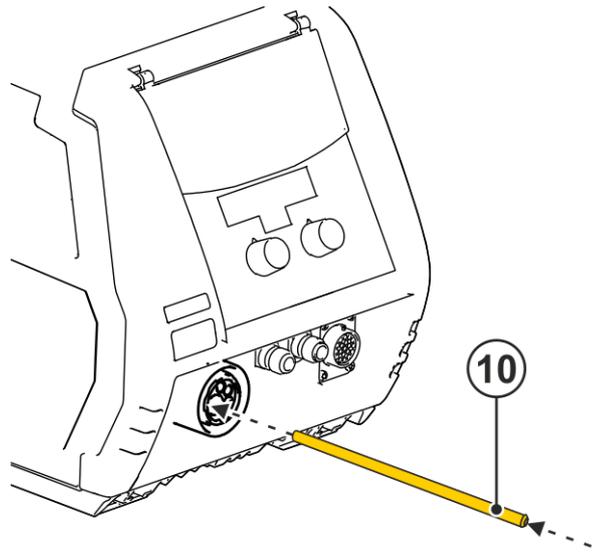


Imagem 5-29

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Bico de gás
2		Bico de contato
3		Suporte do bico
4		Pescoço de tocha de soldagem
5		Porca de capa
6		Luva de centragem
7		Guia espiral do arame velha
8		Conector Euro central
9		Nova guia espiral do arame
10		Tubo capilar

## 6 Manutenção, tratamento e eliminação

### 6.1 Geral

#### PERIGO



**Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica depois de desligar o aparelho!  
A intervenção no aparelho aberto pode causar ferimentos graves com consequências mortais!**

**Durante o funcionamento, os condensadores no aparelho são carregados com tensão elétrica. Essa tensão continua presente até 4 minutos depois de se desligar a ficha de rede.**

1. Desligar o aparelho.
2. Retirar a ficha de rede.
3. Aguardar no mínimo 4 minutos até os condensadores descarregarem!

#### AVISO



**Manutenção, verificação e reparação incorretas!**

**A manutenção, a verificação e a reparação do produto só podem ser realizadas por pessoas competentes autorizadas. Uma pessoa competente é alguém que consegue reconhecer os perigos existentes e possíveis danos subsequentes durante a verificação de fontes de energia e tomar as medidas de segurança necessárias devido à sua formação, conhecimentos e experiência.**

- Respeitar as instruções de manutenção > consulte a secção 6.2.
- Se não for realizada uma das verificações abaixo, o aparelho só pode ser colocado em funcionamento novamente após a reparação e uma nova verificação.

Os trabalhos de reparação e de manutenção só podem ser efetuados por técnicos especializados e autorizados, caso contrário o direito à garantia extingue-se. Dirija-se em todos os assuntos de assistência sempre ao seu revendedor, ao fornecedor do aparelho. Devoluções em casos de garantia podem ocorrer apenas através do seu revendedor. Para substituir peças, utilize exclusivamente peças de reposição originais. Ao encomendar peças de reposição é necessário indicar o modelo do aparelho, o número de série e o número do artigo do aparelho, a designação e o número de artigo da peça de reposição.

Sob as condições ambientais indicadas e as condições de trabalho normais, a necessidade de efetuar manutenção a este aparelho é relativamente baixa e necessita de uma conservação mínima.

Num aparelho sujo, a vida útil e o ciclo de trabalho são reduzidos. Os intervalos de limpeza orientam-se, de forma determinante, pelas condições ambientais e pela respetiva sujidade do aparelho (no mínimo, semestralmente).

## 6.2 Trabalhos de manutenção, intervalos

### 6.2.1 Trabalhos de manutenção diários

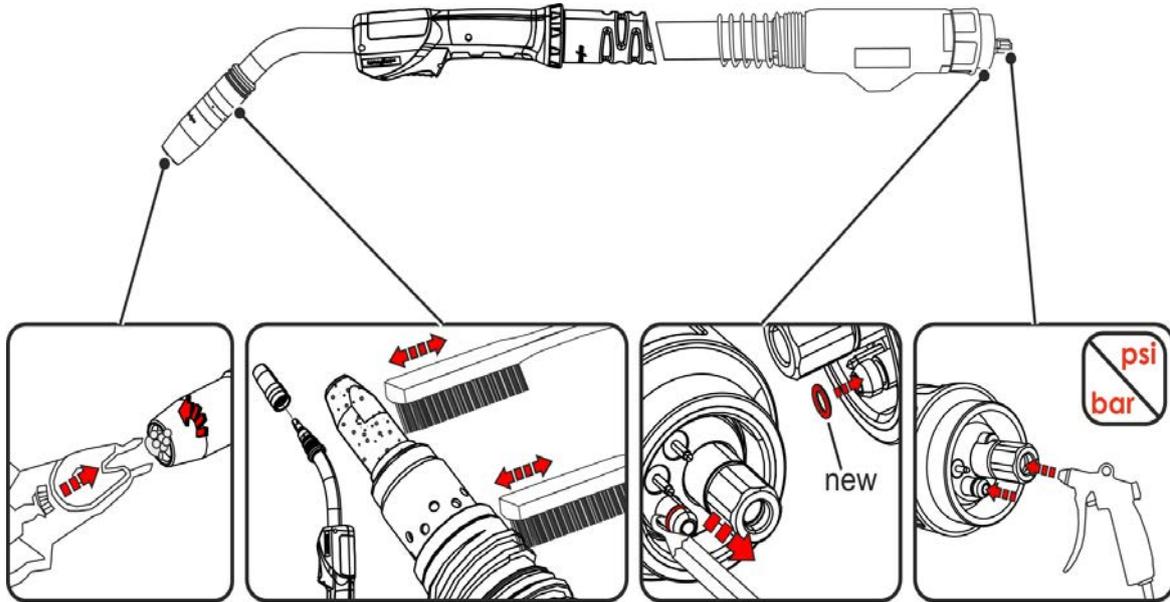


Imagem 6-1

- Soprar a guia do arame que vem da direção do conector Euro central com ar comprimido sem óleo e sem condensado ou gás de proteção.
- Controlar as ligações de refrigerante quanto a estanquidade.
- Verificar o dispositivo de refrigeração da tocha de soldagem e, se for necessário, a refrigeração da fonte de energia em termos de funcionamento irrepreensível.
- Verificar o nível de líquido de refrigeração.
- Verificar o o-ring no niple de gás do conector Euro central em termos de deterioração e existência. Substituir o o-ring defeituoso.
- Verificar a tocha, o pacote de mangueiras e as ligações de corrente quanto a danos externos e, se necessário, substituir ou mandar reparar por pessoal técnico!
- Verificar as peças de desgaste na tocha de soldagem.

### 6.2.2 Trabalhos de manutenção mensais

- Verificar o recipiente de refrigerante em termos de depósitos de lama ou turvação do refrigerante. No caso de sujidade, limpar o recipiente de refrigerante e substituir o refrigerante.
- No caso de refrigerante sujo, enxaguar várias vezes alternadamente a tocha de soldagem com refrigerante fresco através do avanço e retorno de refrigerante.
- Verificar o assento firme de todas as ligações assim como das peças de desgaste e, se necessário, reapertá-las.
- Verificar e limpar a tocha de soldagem. As deposições na tocha de soldagem podem provocar curto-circuitos, afetar os resultados de soldagem e, conseqüentemente, provocar danos na tocha!
- Controlar a guia do arame.
- Verificar o correto assento das uniões roscadas e uniões de conexão de ligações assim como peças de desgaste e, se necessário, reapertá-las.

## 6.3 Trabalhos de manutenção



### **Corrente elétrica!**

**As reparações em aparelhos condutores de corrente só podem ser realizadas por pessoal técnico autorizado!**

- **Não retirar a tocha do pacote de mangueiras!**
- **Nunca fixar o corpo da tocha num torno de bancada ou semelhante, pois a tocha pode ser irreversivelmente destruída!**
- **Caso se verifiquem danos na tocha ou no pacote de mangueiras que não possam ser reparados no âmbito dos trabalhos de manutenção, será necessário enviar a tocha completa ao fabricante para reparação.**

## 6.4 Eliminação do aparelho



### **Eliminação correta!**

**O aparelho contém boas matérias-primas que devem ser enviadas para reciclagem e componentes eletrónicos que devem ser eliminados.**

- **Não deitar no lixo doméstico!**
- **Observar os regulamentos oficiais para eliminação!**
- De acordo com as disposições europeias (diretiva 2012/19/UE, relativa a equipamentos elétricos e eletrónicos usados), os aparelhos elétricos e eletrónicos usados deixam de poder ser eliminados nos resíduos urbanos indiferenciados. Têm de ser eliminados de forma separada. O símbolo do caixote de lixo sobre rodas indica a obrigatoriedade de recolha separada. Este aparelho tem de ser entregue para eliminação ou reciclagem nos sistemas de recolha separada previstos para o efeito.
- Conforme a lei na Alemanha (lei relativa à comercialização, retoma e eliminação ecológica de equipamentos elétricos e eletrónicos (ElektroG)), um equipamento usado tem de ser encaminhado para os resíduos urbanos indiferenciados. As entidades de direito público de eliminação (municípios) estabeleceram pontos de recolha para o efeito, onde os equipamentos usados de lares privados podem ser entregues gratuitamente.
- Para informações sobre a retoma ou recolha de equipamentos usados, contacte a administração competente da sua cidade ou do seu município.
- Além disso, é possível a devolução em toda a Europa também junto aos parceiros de vendas da EWM.

## 7 Resolução de problemas

Todos os produtos são sujeitos a controlos de produção e finalização rigorosos. Se no entanto, algo não funcionar, o produto deve ser verificado de acordo com as seguintes instruções. Se nenhuma das resoluções das falhas descritas levar ao funcionamento do produto, deve-se informar o comerciante autorizado.

### 7.1 Lista de verificação para a resolução de problemas

**A condição básica para um funcionamento perfeito é um equipamento do aparelho adequado ao material utilizado e ao gás de processo!**

Legenda	Símbolo	Descrição
	↯	Erro/causa
	✘	Ajuda

#### Sobreaquecimento da tocha de soldadura

- ↯ Ligações de corrente de soldagem soltas
  - ✘ Apertar as ligações de corrente do lado da tocha e/ou para a peça de trabalho
  - ✘ Aparafusar firmemente o suporte do bico e o bico de gás corretamente
  - ✘ Aparafusar o bico de contacto corretamente
- ↯ Sobrecarga
  - ✘ Verificar e corrigir os ajustes da corrente de soldadura
  - ✘ Usar uma tocha de soldadura mais potente

#### Mau funcionamento dos elementos de operação da tocha de soldagem

- ↯ Problemas de ligação
  - ✘ Estabelecer ligações de cabos de comando ou verificar se a instalação está correta.

#### Problemas de alimentação de arame

- ↯ Equipamento da tocha de soldadura inadequado ou desgastado
  - ✘ Ajustar o bico de contacto ao diâmetro e ao material do arame e substituir, se necessário
  - ✘ Ajustar a guia do arame ao material utilizado, soprar e substituir, se necessário
- ↯ Pacote de mangueiras torcido
  - ✘ Estender o pacote de mangueiras da tocha
- ↯ Ajustes de parâmetros incompatíveis
  - ✘ Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los

#### Arco voltaico instável

- ↯ Equipamento da tocha de soldadura inadequado ou desgastado
  - ✘ Ajustar o bico de contacto ao diâmetro e ao material do arame e substituir, se necessário
  - ✘ Ajustar a guia do arame ao material utilizado, soprar e substituir, se necessário
- ↯ Ajustes de parâmetros incompatíveis
  - ✘ Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los

#### Porosidade

- ↯ Cobertura de gás insuficiente ou inexistente
  - ✘ Controlar o ajuste do gás de proteção e, se necessário, substituir a garrafa de gás de proteção
  - ✘ Blindar o local de soldadura com divisórias de proteção (a corrente de ar tem influência no resultado de soldadura)
- ↯ Equipamento da tocha de soldadura inadequado ou desgastado
  - ✘ Verificar o tamanho do bico de gás e, se necessário, substituir
- ↯ Água de condensação (hidrogénio) no tubo de gás
  - ✘ Lavar o pacote de gás com gás ou substituir
- ↯ Respingo no bico de gás
- ↯ Distribuidor de gás avariado ou inexistente

## 8 Dados técnicos

### 8.1 PM 221-, 301-, 401 G

Dados de desempenho e garantia somente em associação com peças de reposição e de desgaste originais!

Typ	- 221 G	- 301 G	- 401 G
Phân cực của mỏ hàn	thông thường là dương		
Hình thức dẫn hướng	Condução manual		
Loại điện áp	Tensão contínua		
Khí bảo vệ	Gases de proteção de acordo com a norma ISO 14175		
ciclo de trabalho CT a 40° C <sup>[1]</sup>	60 %		35 %
Dòng điện hàn cực đại M21	220 A	300 A	400 A
Dòng điện hàn cực đại M21, impulsos	150 A	210 A	260 A
Dòng điện hàn cực đại CO2	250 A	330 A	450 A
Điện áp chuyển đổi bộ ngắt mạch siêu nhỏ	15 V		
Dòng điện chuyển đổi bộ ngắt mạch siêu nhỏ	10 mA		
Các kiểu dây	Dây tròn thông thường		
Đường kính dây	0,8 até 1,2 mm 0,03 até 0,047 tu- uma	0,8 até 1,6 mm 0,03 até 0,063 tu- uma	0,8 até 2,0 mm 0,03 até 0,079tu- uma
temperatura ambiente	-10 °C até + 40 °C		
Đo lường điện áp	113 V Giá trị đỉnh		
Mức bảo vệ của các đầu nối trên máy (EN 60529)	IP3X		
Lưu lượng gas	10 até 20 l/min 2,6 gal./min até 6,6 gal./min		
Chiều dài cụm ống	1,5-, 3-, 4-, 5 m 39,4-, 78,7-, 118,1-, 157,5, 196,9 tuuma		
Binário de aperto Suporte do bico	15 Nm	20 Nm	
Binário de aperto Bico de contacto	10 Nm	15 Nm	
Đầu nối	conector Euro central		
senalização de segurança	CE		
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)		
Trọng lượng làm việc	1,09 kg 2.4 lb.	1,16 kg 2.56 lb.	1,3 kg 2.86 lb.



<sup>[1]</sup> Folga de carga: 10 min (60 % CT  $\triangleq$  6 min. soldadura, 4 min. intervalo).

**9 Acessórios****9.1 Acessórios gerais**

<b>Tipo</b>	<b>Designação</b>	<b>Número do artigo</b>
ON TT PM Standard	Conjunto de modificação, gatilho da tocha em cima, para tochas de soldadura padrão PM	092-007938-00000
ON HSS Ø 18-10 mm	Placa de proteção contra o calor para tocha de soldagem PM/MT	094-025359-00000
ON TH PM	Opção de punho tipo pistola	092-007944-00000
ON TV PM LED	Prolongamento de gatilho para tocha de soldagem PM com lâmpada sinalizadora LED	094-023891-00000
ON TT PM LED	Gatilho da tocha de soldagem, em cima com lâmpada sinalizadora LED para tocha de soldagem PM	092-007939-00000
ON LED PM Standard	Reequipado com iluminação LED para tocha de soldagem padrão PM	092-007940-00000
ON KB STD TV PM-SERIE	Prolongamento de gatilho para tocha de soldagem PM sem lâmpada sinalizadora LED	094-022327-00000

## 10 Peças de desgaste

**A substituição de peças de reposição e/ou de peças de desgaste só é permitida com o componente arrefecido e desligado!**

### 10.1 PM 221 G

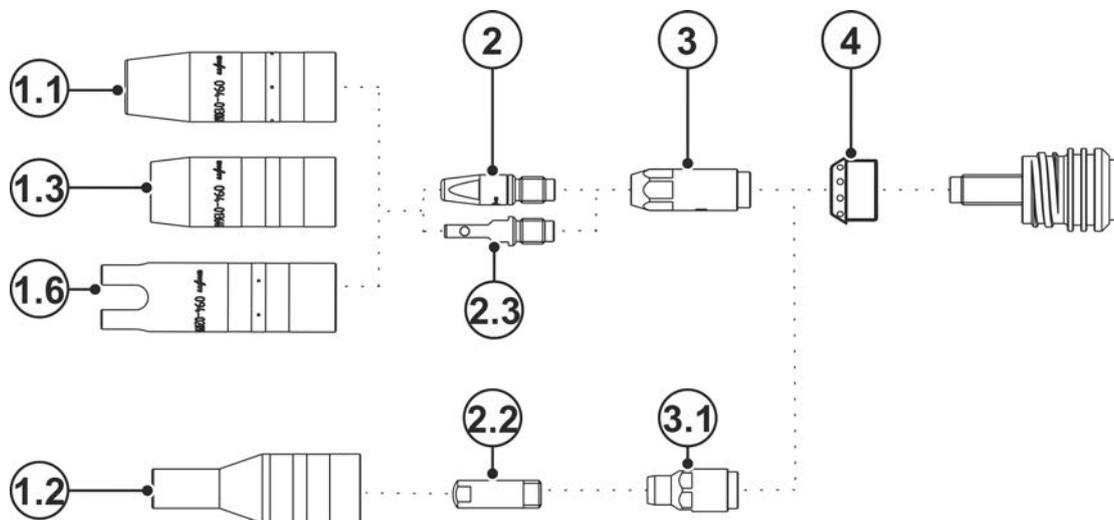


Imagem 10-1

Item	Número de encomenda	Tipo	Designação
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Bico de gás
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Bico de gás
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Bico de gás
1.2	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Bico de gás, gargalo
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Bico de gás, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Bico de gás de ponteamento
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Bico de contacto
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Bico de contacto
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Bico de contacto
2	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Bico de contacto
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Bico de contacto
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Bico de contacto
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Bico de contacto
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Bico de contacto
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Bico de contacto
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Bico de contacto
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Bico de contacto
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Bico de contacto
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio

Item	Número de encomenda	Tipo	Designação
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Bico de contacto
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Bico de contacto
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Bico de contacto
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Bico de contacto
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Bico de contacto
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Bico de contacto
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Bico de contacto
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Bico de contacto zwangskontaktiert
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Bico de contacto zwangskontaktiert
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Suporte do bico
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Suporte do bico
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Suporte do bico
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Suporte do bico
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Suporte do bico
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Distribuidor de gás
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Chave de tocha de soldadura
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-ring para o conector Euro central
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-ring Picker

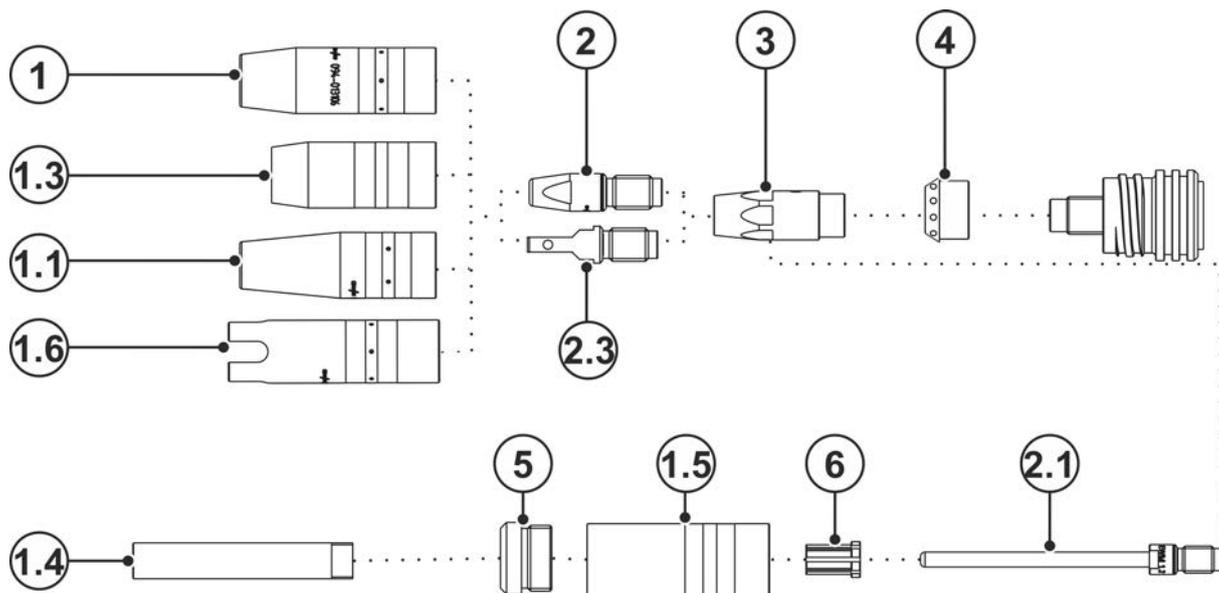
**10.2 PM 301 G**


Imagem 10-2

Item	Número de encomenda	Tipo	Designação
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Bico de gás
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Bico de gás
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Bico de gás
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Bico de gás, curto
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Bico de gás, curto
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Bico de gás fortemente cónico, soldadura em juntas estreitas
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Bico de gás, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Bico de gás, soldadura em juntas estreitas
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Bico de gás, soldadura em juntas estreitas
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Corpo do bico de gás
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Bico de gás de ponteamento
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Bico de contacto
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Bico de contacto
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Bico de contacto
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Bico de contacto
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Bico de contacto
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Bico de contacto
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Bico de contacto
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Bico de contacto
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Bico de contacto
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio

Item	Número de encomenda	Tipo	Designação
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Bico de contacto
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Bico de contacto
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Bico de contacto
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Bico de contacto
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Bico de contacto
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Bico de contacto
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Bico de contacto
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Bico de contacto
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Bico de contacto
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Bico de contacto, com contacto forçado
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Bico de contacto, zwangskontaktiert
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Bico de contacto, zwangskontaktiert
3	094-013109-00002	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Suporte do bico
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Suporte do bico
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Suporte do bico
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Suporte do bico
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Distribuidor de gás
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Peça isoladora
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Luva de centragem
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Chave de tocha de soldadura

Item	Número de encomenda	Tipo	Designação
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-ring para o conector Euro central
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	Removedor de O-ring

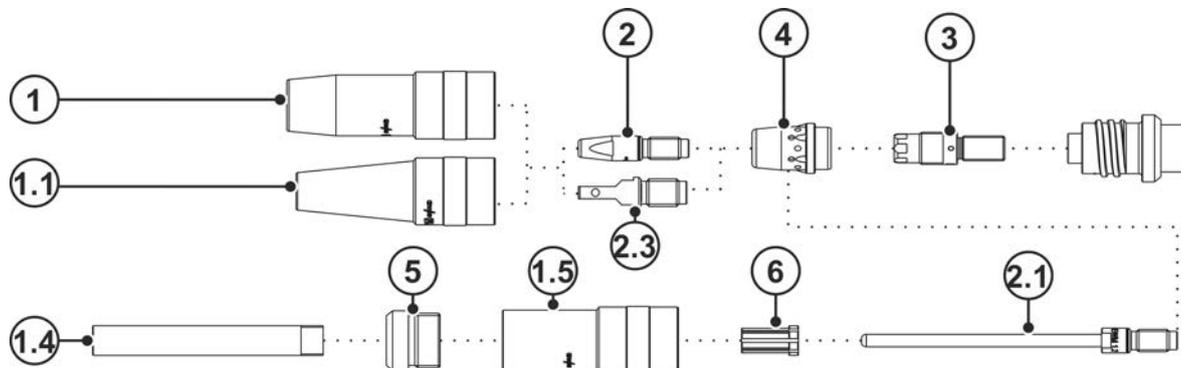
**10.3 PM 401 G**


Imagem 10-3

Item	Número de encomenda	Tipo	Designação
1	094-014177-00001	GN TR 23 63mm D=15mm	Bico de gás
1	094-014178-00001	GN TR 23 66mm D=15mm	Bico de gás
1	094-014179-00001	GN TR 23 63mm D=17mm	Bico de gás
1	094-014180-00001	GN TR 23 66mm D=17mm	Bico de gás
1	094-014181-00001	GN TR 23 63mm D=19mm	Bico de gás
1	094-014182-00001	GN TR 23 66mm D=19mm	Bico de gás
1.1	094-019702-00000	GN NG TR23X4 63mm D=13mm	Bico de gás fortemente cônico, soldadura em juntas estreitas
1.1	094-022227-00000	GN NG TR23X4 66mm D=13mm	Bico de gás fortemente cônico, soldadura em juntas estreitas
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Bico de gás, soldadura em juntas estreitas
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Bico de gás, soldadura em juntas estreitas
1.5	094-019624-00000	GNC TR23x4	Corpo do bico de gás
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Bico de contacto
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Bico de contacto
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Bico de contacto
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Bico de contacto
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Bico de contacto
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Bico de contacto
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Bico de contacto
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Bico de contacto
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Bico de contacto
2	094-013534-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM	Bico de contacto
2	094-013543-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013544-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013545-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio

Item	Número de encomenda	Tipo	Designação
2	094-013546-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013547-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013548-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-013549-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Bico de contacto
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Bico de contacto
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Bico de contacto
2	094-014193-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM	Bico de contacto
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Bico de contacto
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Bico de contacto
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Bico de contacto
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Bico de contacto
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Bico de contacto
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Bico de contacto
2	094-016114-00000	CT E-CU M8X30MM D=2.0MM	Bico de contacto
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2	094-016920-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM	Bico de contacto, soldadura de alumínio
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Bico de contacto com contacto forçado
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Bico de contacto zwangskontaktiert
2.4	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Bico de contacto zwangskontaktiert
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	Suporte do bico
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	Suporte do bico

Item	Número de encomenda	Tipo	Designação
3	094-016018-00003	CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr	Suporte do bico
3	094-016425-00003	CTH CUCRZR M9 L=38MM	Suporte do bico
4	094-013111-00002	GD D=20,2; 25 mm	Distribuidor de gás
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Peça isoladora
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Luva de centragem
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Chave de tocha de soldadura
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-ring para o conector Euro central
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	Removedor de O-ring

## 11 Documentos de assistência técnica

### 11.1 Esquema de comutação

Os esquemas de circuitos elétricos são exclusivamente para informação do pessoal de assistência técnica autorizado!

#### 11.1.1 PM 301 - 551 W

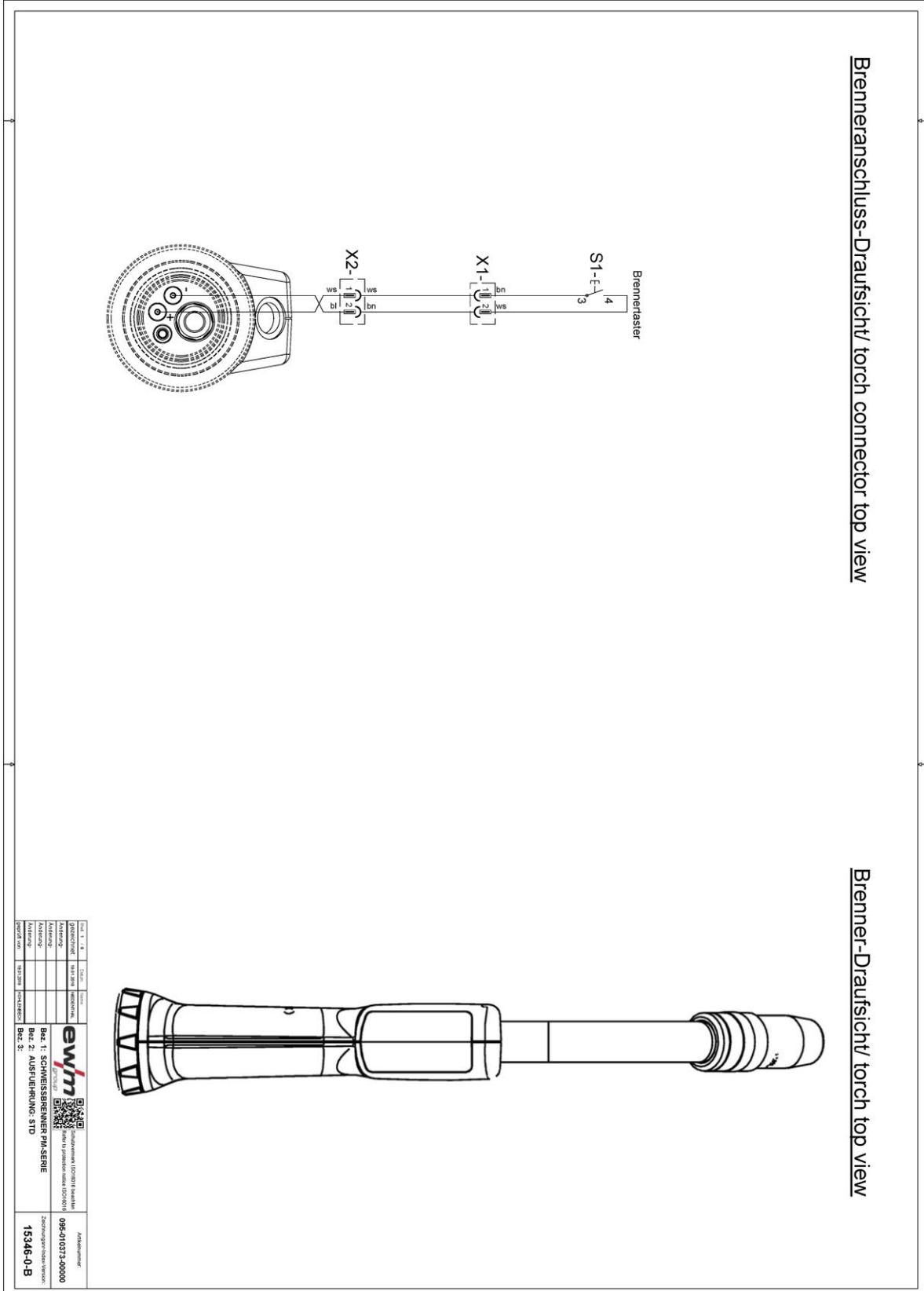


Imagem 11-1



### 11.1.3 PM 301 - 551 W TT

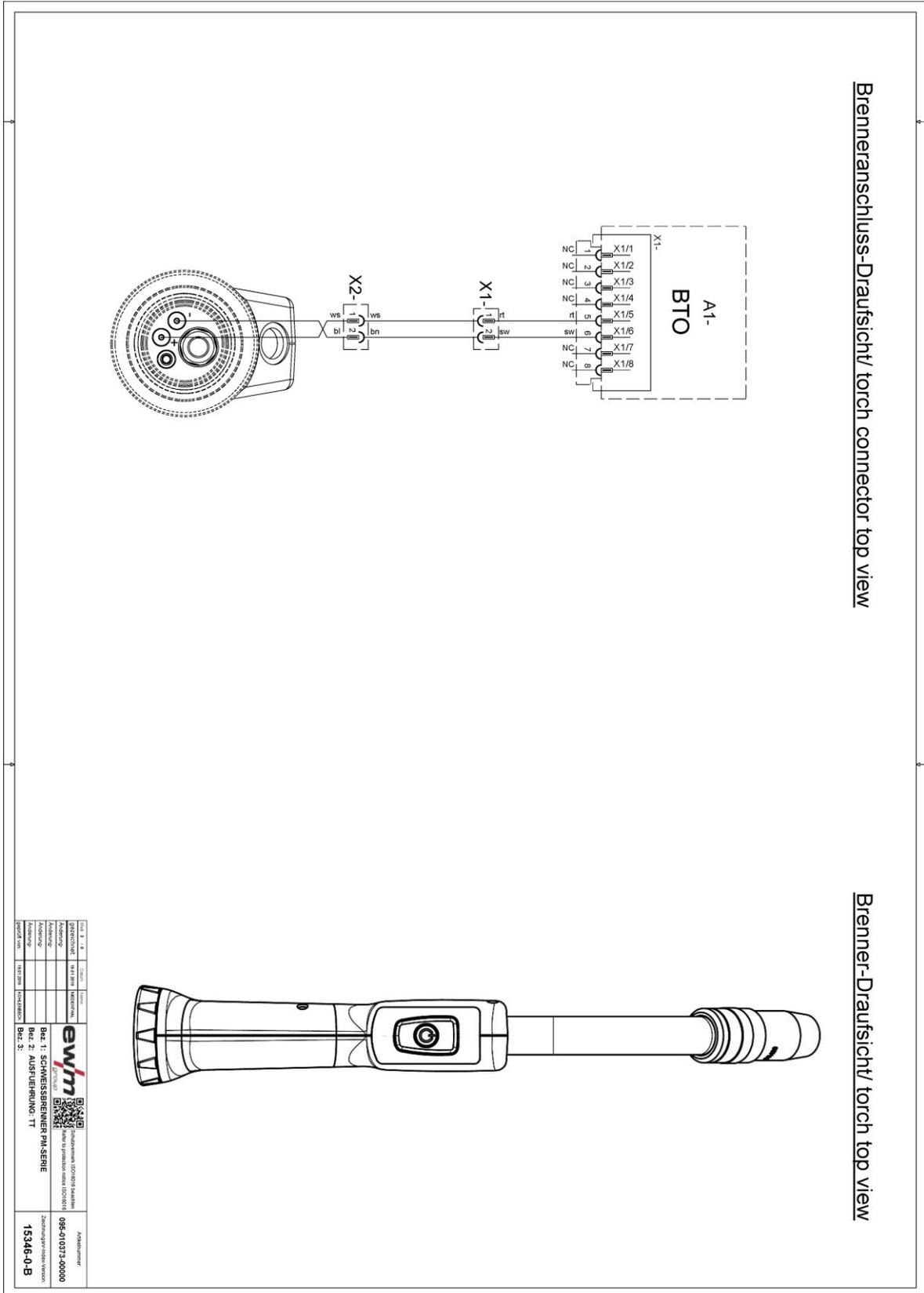


Imagem 11-3







### 11.1.7 PM 301 - 551 W RD2 X

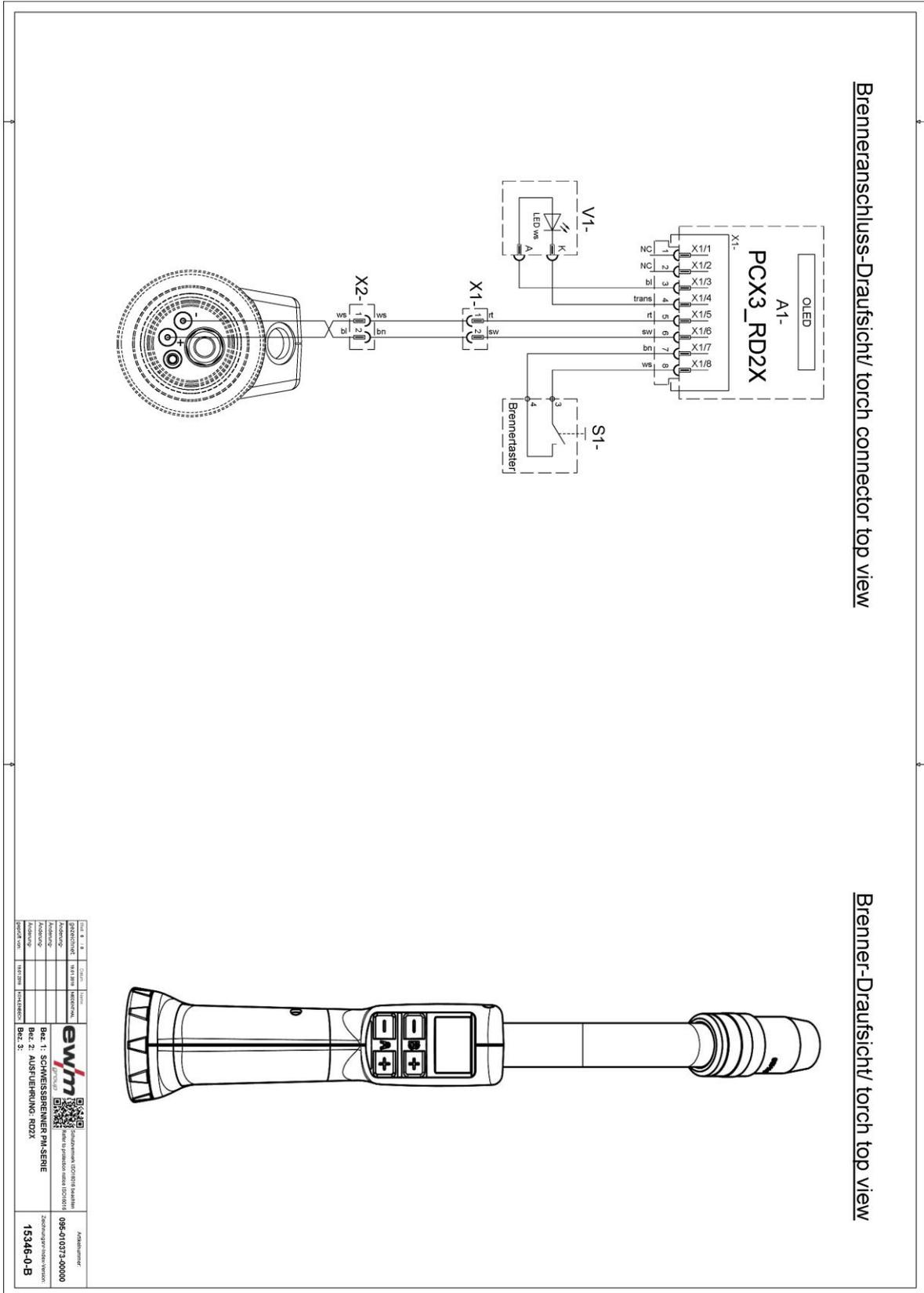


Imagem 11-7

11.1.8 PM 301 - 551 W RD3 X

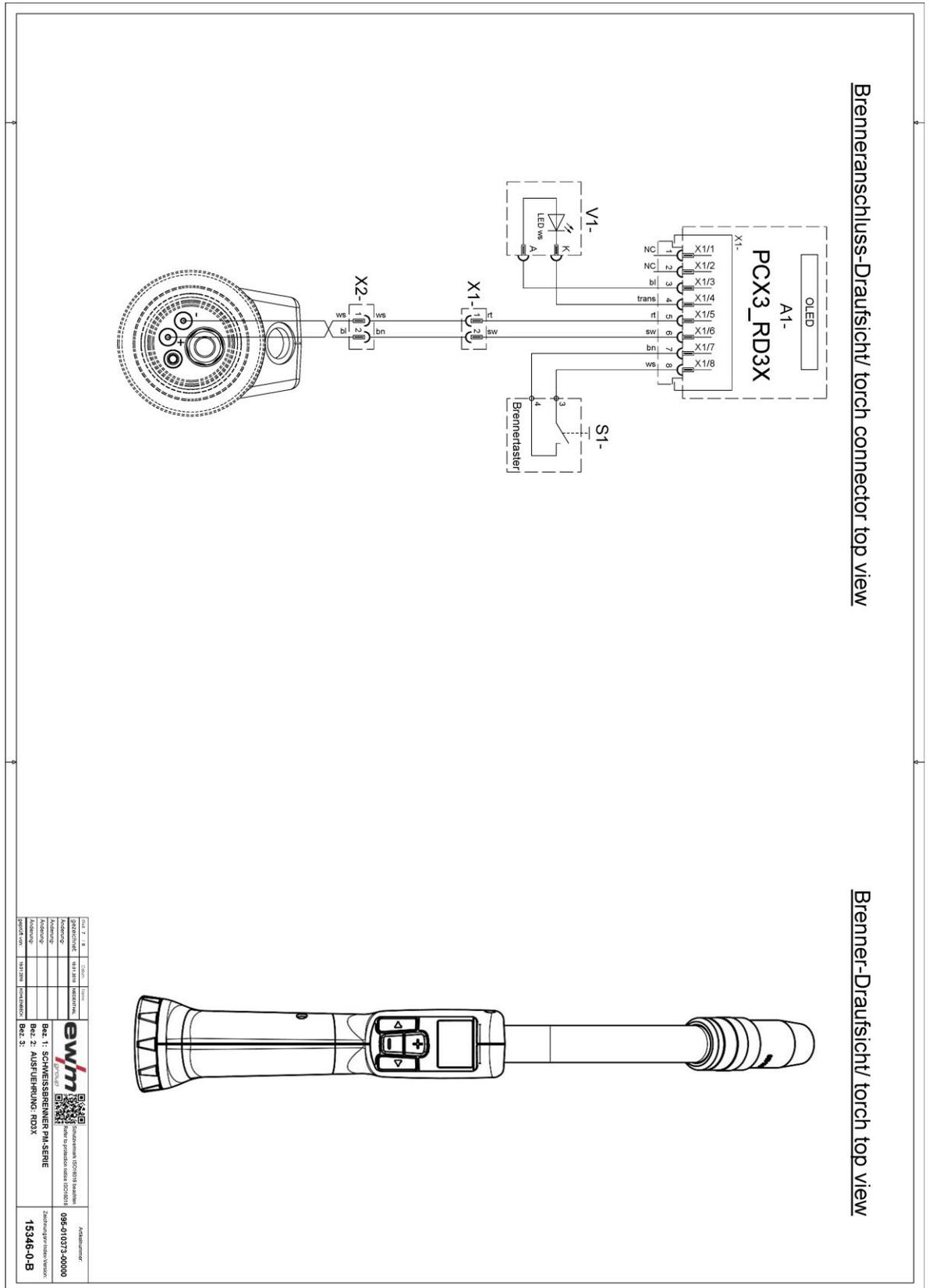


Imagem 11-8

## 12 Anexo

### 12.1 Indicador, explicação de sinais

#### Nível principal

Indicador	Ajuste / seleção
	Corrente de soldagem
	Tensão de soldagem
	Tensão de soldagem - correção
	Dinâmica
	Velocidade do arame Unidade: m/min
	Velocidade do arame Unidade: ipm
	Seleção de programa
	Processo de soldagem MIG/MAG
	Processo de soldagem forceArc
	Processo de soldagem wiredArc
	Processo de soldagem rootArc
	Processo de soldagem coldArc
	JOBSeleção

#### Nível do programa

Indicador	Ajuste / seleção
	Tipo de soldagem Standard
	Tipo de soldagem Pulse
	Tipo de soldagem Positionweld
	Modo de operação 2 tempos
	Modo de operação 4 tempos
	Modo de operação 2 tempos especial
	Modo de operação 4 tempos especial
	Modo de operação Ponteamento

**Mensagens de erro, mensagens de advertência**

Indicador	Ajuste / seleção
	Erro
	Erro de temperatura
	Erro de água
	Aviso
	Advertência

**Gestão de componentes, outros**

Indicador	Ajuste / seleção
	Unidade terminada
	Digitalizar o componente
	Modo de soldagem livre
	Valor de retenção
	Modo de correção
	Costura - cordão
	Fim de costura
	Fim de módulo
	Fim de módulo, confirmação
	WPS Fim
	Standby

## 12.2 Pesquisa de representantes

Sales & service partners

[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"