



**PT**

## Controlo remoto

RT1 19POL  
RTF1 19POL  
RTG1  
RTP1 19POL  
RTP2 19POL  
RTP3 spotArc 19POL  
RT PWS1 19POL  
RTA PWS2  
RTAC1 19POL

099-008097-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

7.8.2023

**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 GmbH

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.

#### **Segurança de dados**

O utilizador é responsável pela cópia de segurança de todas as alterações à configuração de fábrica. Caso as definições pessoais sejam apagadas, a responsabilidade será do utilizador. O fabricante não assume qualquer responsabilidade.

<b>1</b>	<b>Conteúdo</b>	
1	Conteúdo.....	3
2	Para sua segurança .....	5
2.1	Indicações relativas à utilização desta documentação.....	5
2.2	Explicação dos símbolos .....	6
2.3	Prescrições de segurança .....	7
2.4	Transporte e colocação .....	10
3	Utilização correcta .....	12
3.1	Área de aplicação .....	12
3.1.1	Garantia .....	12
3.1.2	Declaração de conformidade .....	12
3.1.3	Documentos de assistência técnica (peças de reposição e esquemas de ligações) .....	12
3.2	Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes.....	13
3.3	Parte do conjunto de documentos .....	14
4	Descrição do aparelho – Breve vista geral.....	15
4.1	RT1 19POL .....	15
4.2	RTF1 19POL.....	15
4.3	RTG1 19POL .....	16
4.4	RTP1 19POL.....	16
4.5	RTP2 19POL.....	17
4.6	RTP3 spotArc 19POL .....	19
4.7	RT PWS1 19POL.....	20
4.8	RTA PWS2.....	21
4.9	RTAC1 19POL .....	22
5	Estrutura e funcionamento .....	23
5.1	Transporte e colocação .....	23
5.2	Conteúdo de fornecimento .....	23
5.3	Estabelecer ligações.....	24
5.3.1	Cabo de ligação.....	24
5.4	Descrição de funcionamento .....	24
5.4.1	RT1 19POL; RTF1 19POL; RTG1 19POL .....	25
5.4.2	RT PWS1 19POL .....	25
5.4.3	RTP1 19POL .....	25
5.4.4	RTP2 19POL .....	25
5.4.4.1	Exemplos de cálculo da corrente pulsada e da corrente de pausa de pulsação.....	26
5.4.5	RTP3 spotArc 19POL.....	27
5.4.5.1	Exemplos de cálculo da corrente pulsada e da corrente de pausa de pulsação.....	29
5.4.5.2	spotArc.....	30
5.4.5.3	Diagrama de soldadura por pontos TIG-spotArc com corrente de soldadura pulsada.....	30
5.4.5.4	Indicações de ajuste .....	30
5.4.5.5	Modo de operação Padrão .....	31
5.4.6	RTA PWS2 .....	31
5.4.7	RTAC1 19POL.....	31
5.4.7.1	Modo de operação Padrão .....	31
6	Manutenção, tratamento e eliminação.....	32
6.1	Geral .....	32
6.2	Plano de manutenção .....	33
6.3	Explicação dos símbolos .....	33
6.4	Eliminação do aparelho .....	34
7	Dados técnicos.....	35
7.1	RT1 19POL .....	35
7.2	RTF1 19POL.....	35
7.3	RTG1 19POL .....	35
7.4	RTP1 19POL.....	35

---

7.5	RTP2 19POL .....	35
7.6	RTP3 spotArc 19POL.....	36
7.7	RT PWS1 19POL .....	36
7.8	RTA PWS2.....	36
7.9	RTAC1 19POL .....	36
<b>8</b>	<b>Acessórios .....</b>	<b>37</b>
8.1	Cabos de ligação e extensão.....	37
<b>9</b>	<b>Anexo.....</b>	<b>38</b>
9.1	Pesquisa de representantes .....	38

## 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
	Observar as características técnicas
	Desligar o aparelho
	Ligar o aparelho
	Errado/inválido
	Correto/válido
	Entrada
	Navegar
	Saída
	Representação do tempo (exemplo: aguardar 4 s/acionar)
	Interrupção da visualização do menu (outras opções de configuração possíveis)
	Ferramenta dispensável/não utilizar
	Ferramenta indispensável/utilizar

Símbolo	Descrição
	Acionar e soltar (digitar/tocar)
	Soltar
	Acionar e manter
	Comutar
	Rodar
	Valor numérico/ajustável
	Lâmpada sinalizadora verde acesa
	Lâmpada sinalizadora verde a piscar
	Lâmpada sinalizadora vermelha acesa
	Lâmpada sinalizadora vermelha a piscar
	Lâmpada sinalizadora azul acesa
	Lâmpada sinalizadora azul a piscar

## 2.3 Prescrições de segurança

### AVISO



#### **Perigo de acidente ao desprezar as instruções de segurança!**

**A não observância das instruções de segurança pode pôr em risco a vida!**

- Ler atentamente as instruções de segurança neste manual!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- Advertir as pessoas na zona de trabalho sobre a observância dos regulamentos!



#### **Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica!**

**Em caso de contacto, as tensões elétricas podem provocar choques elétricos fatais e queimaduras. Mesmo em caso de contacto com tensões mais baixas, é possível assustar-se e subsequentemente ter um acidente.**

- Não tocar diretamente em peças condutoras de tensão, como tomadas da corrente de soldagem, elétrodos de barra, elétrodos de tungsténio ou elétrodos de arame de solda!
- Pousar a tocha de soldagem ou o suporte do elétrodo sempre isolado!
- Usar equipamento de proteção individual completo (depende da aplicação)!
- Abertura do aparelho exclusivamente por parte do técnicos autorizados!
- O aparelho não pode ser utilizado para descongelar tubos!



#### **Perigo quando estão interligadas várias fontes de energia!**

**Caso se pretenda ter várias fontes de energia interligadas paralelamente ou em série, tal só poderá ser feito por uma profissional qualificado de acordo com a norma IEC/IPQ EN 60974-9 "Instalação e operação" e os regulamentos de prevenção de acidentes BGV D1 (Regulamentos das Associações Profissionais Alemãs) (anteriormente VGB 15 (Regulamentos da Associação Alemã de Trabalhadores Sindicados)) ou com as disposições específicas do país!**

**Os dispositivos só podem ser autorizados para trabalhos de soldagem por arco voltaico após uma verificação para se garantir que a tensão em vazia admissível não seja excedida.**

- A ligação do aparelho deve ser realizada exclusivamente por um profissional qualificado!
- Durante a colocação fora de funcionamento de fontes de energia individuais, todos os cabos da rede e de corrente de soldagem devem ser isolados de forma fiável de todo o sistema de soldagem. (Perigo devido a tensão de retorno!)
- Não interligar aparelhos de soldadura com comutador de inversão de pólos (série PWS) ou aparelhos de soldadura de corrente alternada (CA), uma vez que com um simples erro de operação podem ser adicionadas tensões de soldagem inadmissíveis.



#### **Perigo de ferimentos devido a radiação ou calor!**

**A radiação do arco voltaico provoca danos na pele e nos olhos.**

**O contacto com peças de trabalho quentes e faíscas provoca queimaduras.**

- Utilizar escudo de solda ou capacete de solda com nível de proteção suficiente (depende da aplicação)!
- Usar vestuário de proteção seco (por ex. escudo de solda, luvas, etc.) de acordo com as normas relevantes do respetivo país!
- Proteger os passantes contra a radiação e perigo de encandeamento através de uma cortina de proteção ou um painel de proteção!

## AVISO



### **Perigo de ferimentos devido a vestuário inadequado!**

**Irradiação, calor e tensão elétrica são fontes de perigo inevitáveis durante a soldagem por arco voltaico. O utilizador deve utilizar um equipamento de proteção individual (EPI) completo. O equipamento de proteção deve prevenir os seguintes riscos:**

- Proteção respiratória contra substâncias e misturas perigosas para a saúde (fumos e vapores) ou tomar medidas adequadas (aspiração, etc.).
- Capacete de solda com dispositivo de proteção adequado contra radiações ionizantes (radiação IV e UV) e calor.
- Vestuário de soldador seco (calçado, luvas e proteção corporal) contra ambientes quentes, com efeitos comparáveis aos que se verificam a uma temperatura do ar igual ou superior a 100 °C e ao trabalhar em peças sob tensão.
- Proteção auditiva contra ruídos nocivos.



### **Perigo de explosão!**

**Materiais aparentemente inofensivos em recipientes fechados podem formar sobrepressão devido ao aquecimento.**

- Retirar recipientes com líquidos explosivos ou inflamáveis da área de trabalho!
- Não aquecer líquidos explosivos, poeiras ou gases através de soldagem ou do corte!



### **Perigo de incêndio!**

**Devido às elevadas temperaturas que resultam da soldagem, faíscas lançadas, peças incandescentes e escórias quentes podem formar-se chamas.**

- Ter atenção a incêndios na zona de trabalho!
- Não trazer consigo objetos inflamáveis tais como fósforos ou isqueiros.
- Manter extintores de incêndio disponíveis na zona de trabalho!
- Remover completamente os resíduos de materiais combustíveis da peça de trabalho antes de iniciar a soldagem.
- Continuar a processar as peças de trabalho soldadas somente após o arrefecimento. Não as colocar em contacto com material inflamável!



**⚠ CUIDADO****Fumos e gases!**

**Fumos e gases podem causar falta de ar e intoxicações! Além disso, a radiação ultravioleta do arco voltaico pode transformar vapores de solventes (hidrocarboneto clorado) em fosgênio tóxico!**

- Assegurar ar fresco suficiente!
- Manter os vapores de solventes afastados da área de radiação do arco voltaico!
- Se necessário, usar proteção respiratória adequada!
- Para evitar a formação de fosgênio, é necessário adotar medidas adequadas para neutralizar previamente os resíduos de solventes clorados nas peças de trabalho.

**Poluição sonora!**

**O ruído que excede os 70 dBA pode provocar danos auditivos permanentes!**

- Usar proteção auditiva apropriada!
- As pessoas que se encontram na zona de trabalho devem usar proteção auditiva apropriada!



**Segundo a IEC 60974-10, as fontes de solda dividem-se em duas classes de compatibilidade eletromagnética (Pode consultar a classe CEM nos Dados Técnicos) > consulte a secção 7:**



Os aparelhos de **classe A** não se destinam a serem utilizados em ambiente doméstico, onde a energia elétrica é obtida a partir da rede de abastecimento de eletricidade de baixa tensão. Ao certificar-se da compatibilidade eletromagnética para aparelhos de classe A, podem surgir dificuldades nestas áreas tanto devido a avarias relacionadas com cabos como relacionadas com interferências por radiação.



Os aparelhos de **classe B** cumprem os requisitos CEM na área industrial e doméstica, incluindo áreas residenciais com ligação à rede pública de baixa tensão.

**Construção e operação**

Na operação de equipamentos de soldagem por arco voltaico, podem por vezes surgir interferências eletromagnéticas, ainda que a fonte de solda cumpra os valores-limite de emissões de acordo com a norma. O utilizador é responsável pelas avarias que resultem da soldagem. Para **avaliação** de possíveis problemas eletromagnéticos no ambiente, o utilizador deve ter em consideração o seguinte: (ver também EN 60974-10 Anexo A)

- Cabos de rede, de comando, de sinal e de telecomunicação
- Aparelhos de rádio e televisão
- Computadores e outros dispositivos de comando
- Dispositivos de segurança
- A saúde de pessoas próximas, sobretudo se usam pacemaker ou aparelhos auditivos
- Dispositivos de calibração e de medição
- A resistência a interferências de outros dispositivos no ambiente
- A hora do dia em que os trabalhos de soldadura devem ser realizados

**Recomendações para a redução de emissão de interferências**

- Conexão à rede, p. ex., filtro de rede adicional ou blindagem por meio de tubo metálico
- Manutenção do equipamento de soldagem por arco voltaico
- Os cabos de soldadura devem ser tão curtos e estar tão juntos quanto possível, e passar no chão
- Compensação de potencial
- Conexão à terra da peça de trabalho. Nos casos em que não seja possível uma conexão à terra direta da peça de trabalho, a união deve realizar-se através de condensadores adequados.
- Blindagem de outros dispositivos no ambiente ou de todo o equipamento de soldagem

## CUIDADO



### Campos eletromagnéticos!

A fonte de alimentação pode gerar campos elétricos ou eletromagnéticos que podem prejudicar o funcionamento de equipamentos eletrônicos, tais como equipamentos informáticos e CNC, linhas de telecomunicações, linhas de rede, linhas de transmissão de sinais, marca-passos e desfibrilhadores.

- Cumprir as normas de manutenção > *consulte a secção 6!*
- Desenrolar completamente os cabos de soldadura!
- Blindar devidamente os aparelhos e equipamentos sensíveis a radiações!
- O funcionamento dos marca-passos pode ser afetado (consultar um médico, se necessário).



### Deveres do operador!

Para a operação do aparelho é preciso respeitar as respetivas diretrizes e legislações nacionais!

- Implementação nacional da diretiva quadro 89/391/CEE relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho, assim como as respetivas diretivas individuais.
- Em especial a diretiva 89/655/CEE sobre requisitos mínimos para segurança e saúde na utilização de equipamentos pelo operário no seu trabalho.
- Os regulamentos relativos à segurança no trabalho e prevenção de acidentes do respetivo país.
- Instalação e operação do aparelho de acordo com IEC/IPQ EN 60974-9.
- Instruir o utilizador em intervalos regulares sobre métodos de trabalho seguros.
- Verificação regular do aparelho conforme IEC/IPQ EN 60974-4.



**A garantia do fabricante fica cancelada em caso de danos no aparelho devido a componentes de outra marca!**

- **Utilizar exclusivamente componentes de sistema e opções (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do eléctrodo, colocadores à distância, peças de reposição e peças de desgaste, etc.) do nosso programa de fornecimento!**
- **Inserir e bloquear componentes acessórios na tomada de ligação apenas com a fonte de energia desligada!**

### Requisitos para a ligação à rede de alimentação pública

Os aparelhos de alta tensão podem influenciar a qualidade da rede devido à corrente que vão buscar à rede de alimentação. Por isso, para alguns tipos de aparelho podem aplicar-se limitações de ligação ou requisitos à impedância de condução máxima possível ou à capacidade de alimentação mínima necessária na interface para a rede pública (ponto de acoplamento comum PCC), em que também neste caso se chama a atenção para os dados técnicos dos aparelhos. Neste caso, é da responsabilidade do operador ou do utilizador do aparelho perguntar à empresa abastecedora da rede de alimentação se o aparelho pode ser ligado.

## 2.4 Transporte e colocação

### AVISO



**Perigo de ferimentos devido ao manuseamento incorreto das botijas de gás de proteção!**

**O manuseamento incorreto e a fixação insuficiente das botijas de gás de proteção podem provocar ferimentos graves!**

- Seguir as instruções do fabricante de gás e do regulamento sobre o gás comprimido!
- A botija de gás de proteção não pode ser fixada pela válvula!
- Evitar o aquecimento da botija de gás de proteção!

**⚠ 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!

**Perigo de tombar!**

Durante o movimento e a montagem o aparelho pode tombar, ferir pessoas ou ficar danificado. Tem de ser assegurada uma estabilidade até um ângulo de 10° (conforme IEC 60974-1).

- Montar ou transportar o aparelho sobre uma superfície plana e estável!
- Proteger as peças de montagem posterior com meios apropriados!

**Risco de acidentes devido a tubagens dispostas incorretamente!**

Os cabos dispostos incorretamente (cabos de rede, de controlo e de soldagem ou pacotes de mangueiras intermediárias) podem provocar tropeçamentos.

- Dispor os cabos de alimentação direitos no solo (evitar formação de laços).
- Evitar a disposição em passeios ou vias de transporte.

**Perigo de ferimentos no líquido de refrigeração quente e nas respetivas ligações!**

O líquido de refrigeração utilizado e os respetivos pontos de ligação ou união podem aquecer fortemente durante a operação (modelo refrigerado a água). Ao abrir o circuito de refrigerante, a saída de líquido de refrigeração pode causar escaldaduras.

- Abrir o circuito de refrigerante exclusivamente com a fonte de energia ou o aparelho de refrigeração desligados!
- Usar equipamento de proteção adequado (luvas de proteção)!
- Tapar as ligações abertas das tubagens com tampas adequadas.



**Os aparelhos estão concebidos para operação em posição vertical!**

**A operação em posições não admitidas pode causar danos no aparelho.**

- **Transporte e operação exclusivamente em posição vertical!**



**Devido a ligação incorreta podem ser danificados componentes acessórios e a fonte de energia!**

- **Inserir e bloquear componentes acessórios na respetiva tomada de ligação apenas com o aparelho de soldadura desligado!**
- **Para descrições detalhadas, consultar o manual de operação dos respetivos componentes acessórios!**
- **Os componentes acessórios são identificados automaticamente após a ligação da fonte de energia.**



**As capas protetoras de poeira protegem as tomadas de ligação e desse modo também o aparelho contra sujidade e danos no aparelho.**

- **Se nenhum componente acessório for operado na ligação, a capa protetora de poeira deve ser inserida.**
- **Em caso de defeito ou perda, a capa protetora de poeira deve ser substituída!**

## 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

Os controlos remotos servem para o comando à distância de diversas funções do aparelho.

#### 3.1.1 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)!

#### 3.1.2 Declaração de conformidade



Pelo modo como foi concebido e fabricado, este produto está em conformidade com as diretivas da UE mencionadas na declaração. O produto vem acompanhado da versão original de uma 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 (a contar do primeiro comissio-namento).

#### 3.1.3 Documentos de assistência técnica (peças de reposição e esquemas de ligações)

### AVISO



**Não efetuar reparações ou modificações indevidas!**

**A fim de evitar lesões e danos no aparelho, este só pode ser reparado ou modificado por pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado)!**

**Em caso de intervenções não autorizadas, a garantia é anulada!**

- Em caso de reparação, contratar pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado)!

Os esquemas de ligações estão junto ao aparelho na versão original.

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

### 3.2 Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes

Estes controlos remotos foram especificamente concebidos para a utilização com os seguintes equipamentos de soldadura e, consoante o modelo, oferecem diferentes opções de configuração.

	RT1 19POL	RTF1 19POL	RTG1 19POL	RTP1,-2,-3	RT PWS1	RTA PWS2	RTAC1
Pico 180 puls	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Pico 200 puls	✓	✓	✓	✗	✗	✓ <sup>[1]</sup>	✗
Pico 300 cel	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Pico 300 cel pws	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗
Pico 350 cel puls	✓	✓	✓	✗	✗	✓ <sup>[1,2]</sup>	✗
Pico 350 cel puls pws	✓	✓	✓	✗	✓	✓ <sup>[3]</sup>	✗
Pico 350 cel puls pws dgs	✓	✓	✓	✗	✓	✓ <sup>[4]</sup>	✗
Pico 400 cel puls	✓	✓	✓	✗	✗	✓ <sup>[1,5]</sup>	✗
Pico 400 cel puls pws	✓	✓	✓	✗	✓	✓ <sup>[6]</sup>	✗
Picotig 200	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Picotig 200 AC/DC	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Picotig 220	✓	✓	✓	✗	✗	✓ <sup>[1]</sup>	✗
Microplasma 25-2, 55-2, 105-2	✓	✓	✓	RTP1	✗	✗	✗
Tetrix 200	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Tetrix XQ 230	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Tetrix XQ 230 AC/DC	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Tetrix 300	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Tetrix 300 AC/DC	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Tetrix XQ 300 AC/DC	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
Tetrix 351-551 DC	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Tetrix XQ 350-600 DC	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Tetrix 351-551 AC/DC	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Tetrix XQ 350-500 AC/DC	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
Taurus 400 Basic	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗

<sup>[1]</sup> Funcionalidade limitada

<sup>[2]</sup> Compatível a partir do número de série 0000743313

<sup>[3]</sup> Compatível a partir do número de série 0000741710

<sup>[4]</sup> Compatível a partir do número de série 0000756635

<sup>[5]</sup> Compatível a partir do número de série 0000748457

<sup>[6]</sup> Compatível a partir do número de série 0000780887

## 3.3 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.

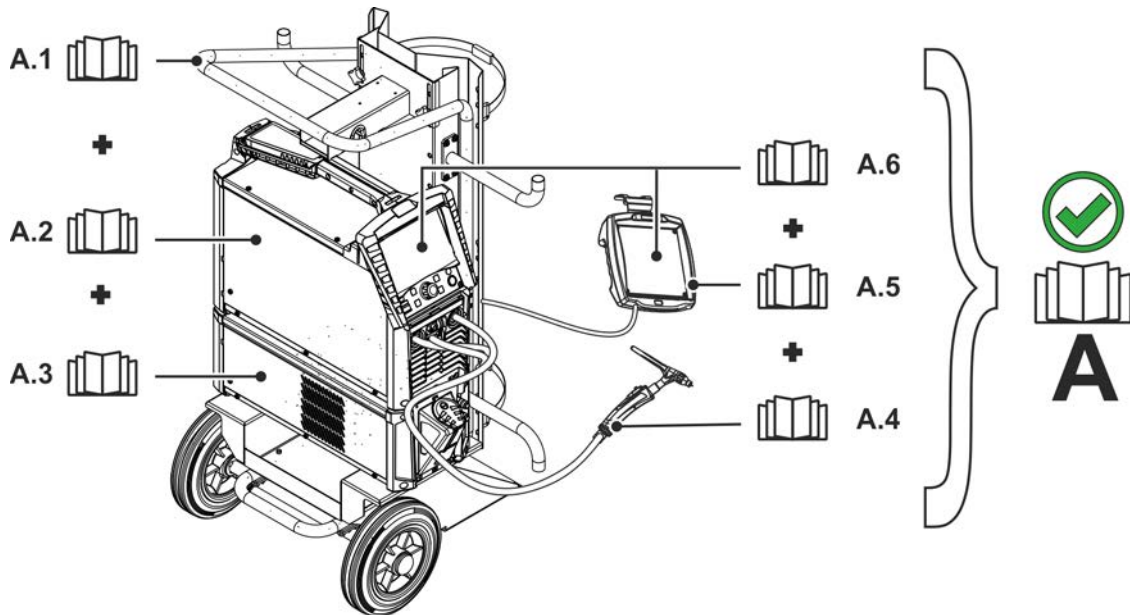


Imagem 3-1

Item	Documentação
A.1	Carro de transporte
A.2	Fonte de energia
A.3	aparelho de refrigeração
A.4	Tocha de soldadura
A.5	Controlo remoto
A.6	Comando
A	Documentação completa

## 4 Descrição do aparelho – Breve vista geral

### 4.1 RT1 19POL

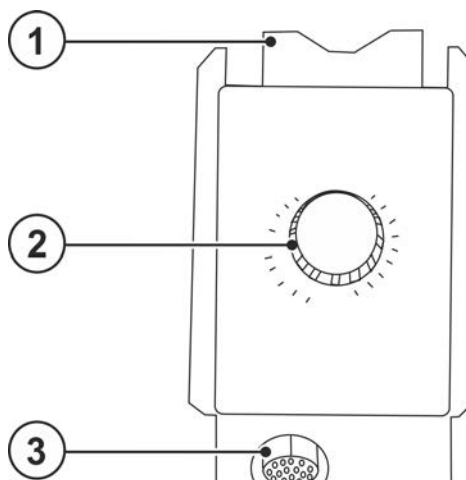


Imagem 4-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Suporte para suspensão do controlo remoto.</b>
2		<b>Botão giratório Corrente de soldadura</b> Corrente de soldadura ajustável continuamente, 0 a 100% da corrente principal predefinida na fonte de alimentação.
3		<b>Tomada de ligação de 19 pinos (analógica)</b> Para ligação do cabo de comando.

### 4.2 RTF1 19POL

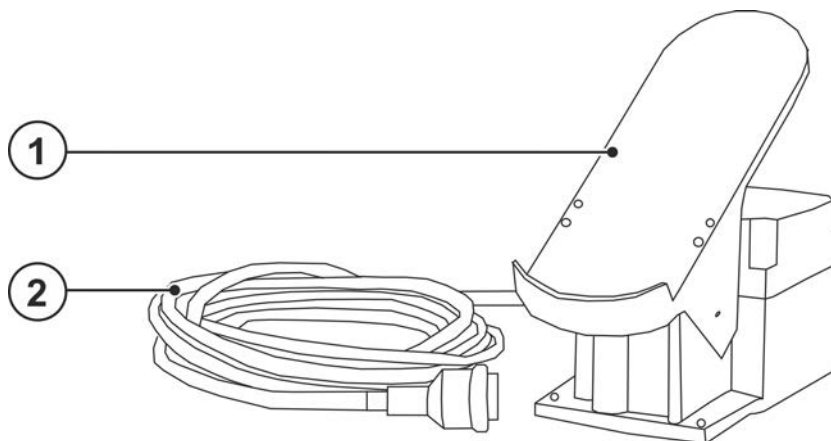


Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Interruptor de pé</b>
2		<b>Cabo de ligação, de 19 pinos</b>

## 4.3 RTG1 19POL

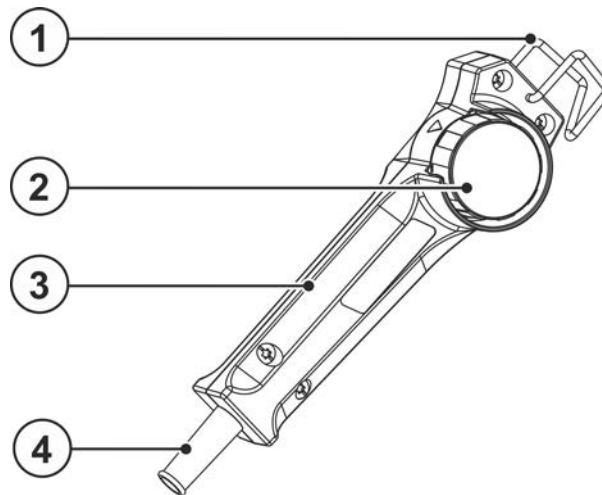


Imagem 4-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Suporte para suspensão do controlo remoto.</b>
2		<b>Botão giratório Corrente de soldadura</b> Corrente de soldadura ajustável continuamente, 0 a 100% da corrente principal predefinida na fonte de alimentação.
3		<b>Manípulo</b>
4		<b>Cabo de ligação, de 19 pinos</b>

## 4.4 RTP1 19POL

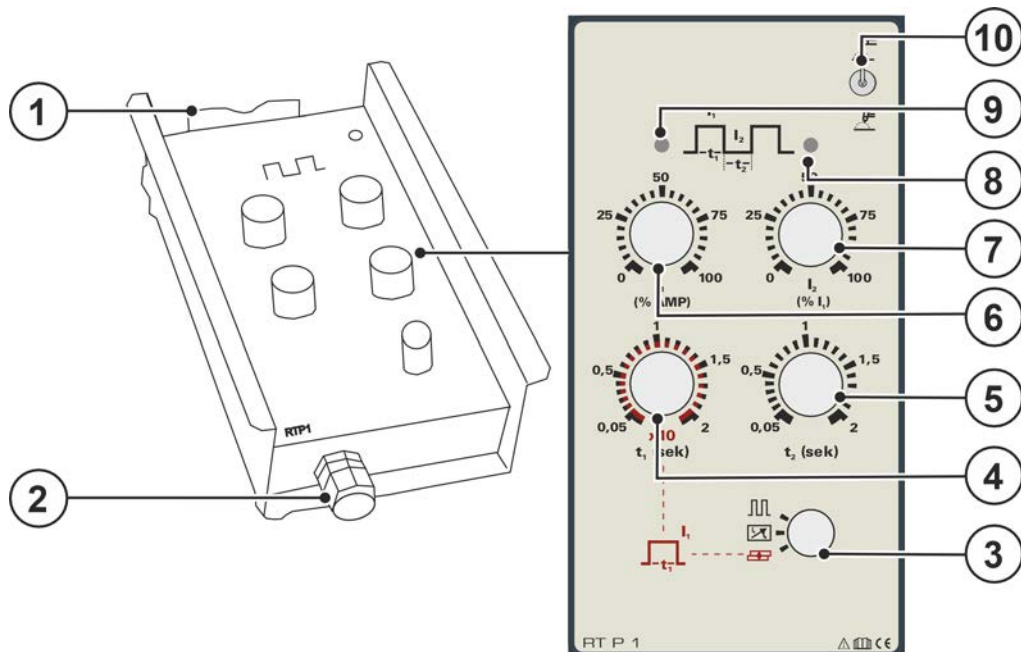


Imagem 4-4

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Suporte para suspensão do controlo remoto.</b>
2		<b>Tomada de ligação de 19 pinos (analógica)</b> Para ligação do cabo de comando.
3		<b>Botão giratório</b> ----- <b>Pulsação</b> ----- <b>Padrão</b> ----- <b>Soldadura por pontos</b>



Pos.	Símbolo	Descrição
4		<b>Botão giratório Tempo de pulsação/tempo do ponto</b> Pulsação: ajuste do tempo de pulsação (0,05 a 2 seg.). Soldadura por pontos: ajuste do tempo do ponto (0,5 a 20 seg.).
5		<b>Botão giratório Tempo de pausa de pulsação</b> Pulsação: ajuste do tempo de pausa (0,05 a 2 seg.).
6		<b>Botão giratório I<sub>1</sub> (corrente de soldadura, corrente pulsada, corrente de soldadura por pontos)</b> O ajuste é efetuado de forma percentual em função do ajuste da corrente de soldadura no equipamento de soldadura. Pulsação: ajuste da corrente pulsada Soldadura por pontos: ajuste da corrente de soldadura por pontos Padrão: ajuste da corrente de soldadura
7		<b>Botão giratório I<sub>2</sub> (corrente de descida/corrente de pausa de pulsação)</b> O ajuste é efetuado de forma percentual em função do ajuste da corrente de soldadura I <sub>1</sub> no controlo remoto. Pulsação: ajuste da corrente de pausa de pulsação Padrão: ajuste da corrente de descida (acessível com o 2.º gatilho da tocha)
8		<b>Lâmpada sinalizadora Corrente de pausa de pulsação</b> A lâmpada sinalizadora acende-se quando a corrente de pausa de pulsação flui.
9		<b>Lâmpada sinalizadora Corrente pulsada</b> A lâmpada sinalizadora acende-se com um controlo remoto operacional e quando a corrente pulsada flui.
10		<b>Comutador de processos de soldadura</b> -----Soldadura MMA -----Soldadura TIG

## 4.5 RTP2 19POL

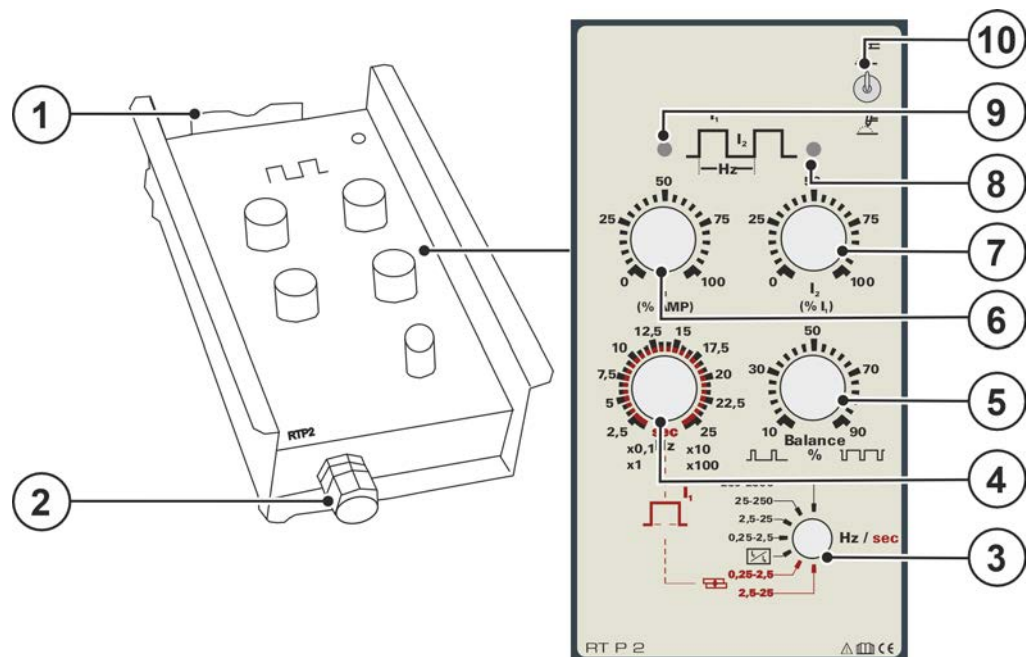













Imagem 4-5

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Suporte para suspensão do controlo remoto.</b>
2		<b>Tomada de ligação de 19 pinos (analógica)</b> Para ligação do cabo de comando.

Pos.	Símbolo	Descrição
3		<p><b>Botão giratório Faixa de frequências / Modo de operação</b></p> <p> ----- <b>Pulsação</b> Ajuste da frequência de impulsos em 4 faixas: 0,25 a 2,5 Hz 2,5 a 25 Hz 25 a 250 Hz 250 a 2500 Hz</p> <p> ----- <b>Padrão</b> Pulsação padrão: aqui alterna entre a corrente de soldadura e a corrente de descida.</p> <p> ----- <b>Soldadura por pontos</b> Ajuste do tempo do ponto em 2 faixas: 0,25 a 2,5 s 2,5 a 25 s</p>
4		<p><b>Botão giratório Frequência de impulsos</b></p> <p>Ajuste do tempo de pulsação e do tempo de pausa de pulsação. O intervalo de ajuste depende da seleção do botão giratório Faixa de frequências / Modo de operação!</p>
5		<p><b>Botão giratório Equilíbrio</b></p> <p>Pulsação: ajuste da relação pulsação/pausa (10% a 90%)</p>
6		<p><b>Botão giratório I<sub>1</sub> (corrente de soldadura, corrente pulsada, corrente de soldadura por pontos)</b></p> <p>O ajuste é efetuado de forma percentual em função do ajuste da corrente de soldadura no equipamento de soldadura.</p> <p>Pulsação: ajuste da corrente pulsada Soldadura por pontos: ajuste da corrente de soldadura por pontos Padrão: ajuste da corrente de soldadura</p>
7		<p><b>Botão giratório I<sub>2</sub> (corrente de descida/corrente de pausa de pulsação)</b></p> <p>O ajuste é efetuado de forma percentual em função do ajuste da corrente de soldadura I<sub>1</sub> no controlo remoto.</p> <p>Pulsação: ajuste da corrente de pausa de pulsação Padrão: ajuste da corrente de descida (acessível com o 2.º gatilho da tocha)</p>
8		<p><b>Lâmpada sinalizadora Corrente de pausa de pulsação</b></p> <p>A lâmpada sinalizadora acende-se quando a corrente de pausa de pulsação flui.</p>
9		<p><b>Lâmpada sinalizadora Corrente pulsada</b></p> <p>A lâmpada sinalizadora acende-se com um controlo remoto operacional e quando a corrente pulsada flui.</p>
10		<p><b>Comutador de processos de soldadura</b></p> <p> ----- Soldadura MMA  ----- Soldadura TIG</p>

## 4.6 RTP3 spotArc 19POL

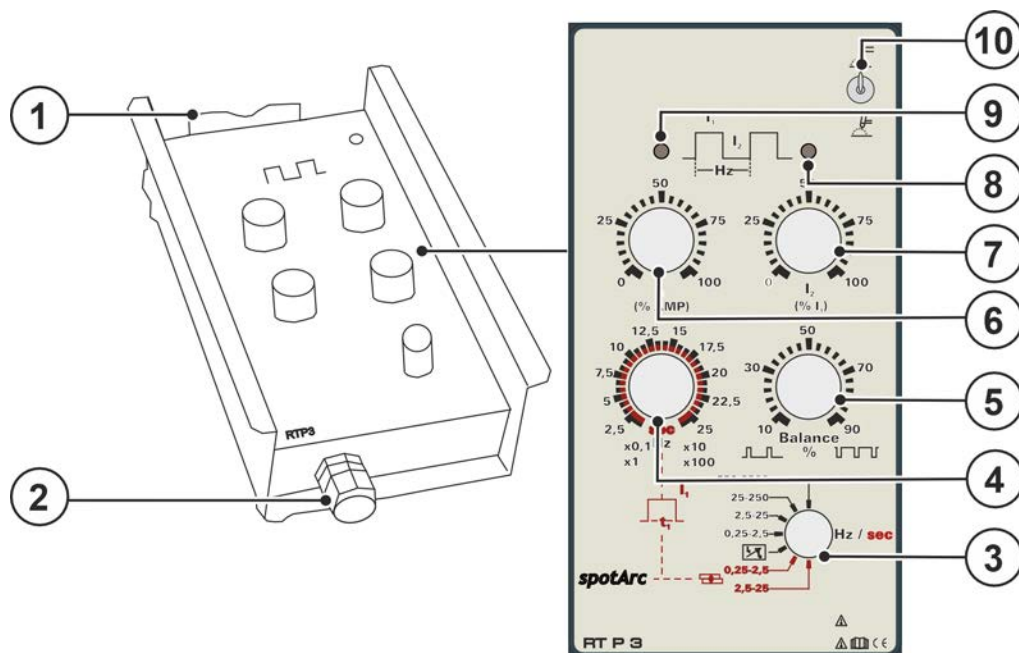


Imagem 4-6

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Suporte para suspensão do controlo remoto.</b>
2		<b>Tomada de ligação de 19 pinos (analógica)</b> Para ligação do cabo de comando.
3		<b>Botão giratório Faixa de frequências / Modo de operação</b> <input type="checkbox"/> ----- <b>Pulsação</b> Ajuste da frequência de impulsos em 4 faixas: 0,25 a 2,5 Hz 2,5 a 25 Hz 25 a 250 Hz 250 a 2500 Hz <input checked="" type="checkbox"/> ----- <b>Padrão</b> Pulsação padrão: aqui alterna entre a corrente de soldadura e a corrente de descida. <input type="checkbox"/> ----- <b>Soldadura por pontos spotArc</b> Ajuste do tempo do ponto em 2 faixas: 0,25 a 2,5 s 2,5 a 25 s
4		<b>Botão giratório Frequência de impulsos</b> Ajuste do tempo de pulsação e do tempo de pausa de pulsação. O intervalo de ajuste depende da seleção do botão giratório Faixa de frequências / Modo de operação!
5		<b>Botão giratório Equilíbrio</b> Pulsação: ajuste da relação pulsação/pausa (10% a 90%)
6		<b>Botão giratório I<sub>1</sub> (corrente de soldadura, corrente pulsada, corrente de soldadura por pontos)</b> O ajuste é efetuado de forma percentual em função do ajuste da corrente de soldadura no equipamento de soldadura. Pulsação: ajuste da corrente pulsada Soldadura por pontos: ajuste da corrente de soldadura por pontos Padrão: ajuste da corrente de soldadura

Pos.	Símbolo	Descrição
7		<b>Botão giratório I<sub>2</sub> (corrente de descida/corrente de pausa de pulsação)</b> O ajuste é efetuado de forma percentual em função do ajuste da corrente de soldadura I <sub>1</sub> no controlo remoto. Pulsação: ajuste da corrente de pausa de pulsação Padrão: ajuste da corrente de descida (acessível com o 2.º gatilho da tocha)
8		<b>Lâmpada sinalizadora Corrente de pausa de pulsação</b> A lâmpada sinalizadora acende-se quando a corrente de pausa de pulsação flui.
9		<b>Lâmpada sinalizadora Corrente pulsada</b> A lâmpada sinalizadora acende-se com um controlo remoto operacional e quando a corrente pulsada flui.
10		<b>Comutador de processos de soldadura</b> ----- Soldadura MMA ----- Soldadura TIG

## 4.7 RT PWS1 19POL

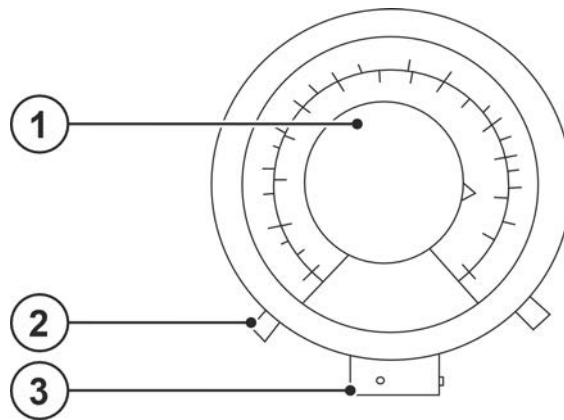


Imagem 4-7

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Botão giratório Corrente de soldadura</b> Corrente de soldadura ajustável continuamente, 0 a 100% da corrente principal predefinida na fonte de alimentação.
2		<b>Comutador da polaridade (inversão de polos)</b> O comutador permite inverter a polaridade da corrente (+/-) nas tomadas de ligação.
3		<b>Tomada de ligação de 19 pinos (analógica)</b> Para ligação do cabo de comando.

## 4.8 RTA PWS2

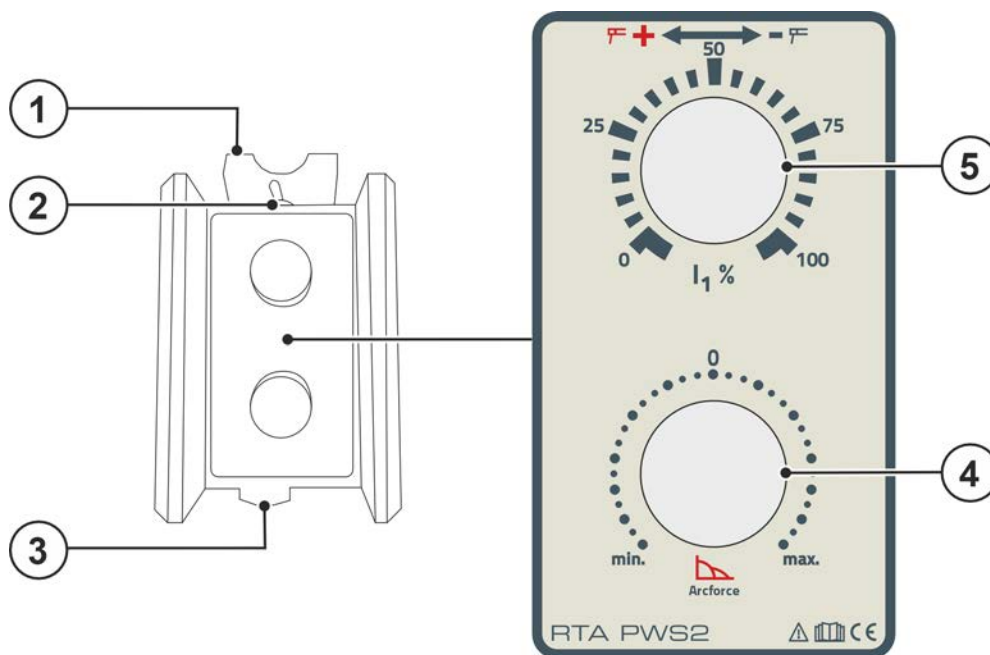


Imagem 4-8

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Suporte para suspensão do controlo remoto.</b>
2		<b>Comutador da polaridade (inversão de polos)</b> O comutador permite inverter a polaridade da corrente (+/-) nas tomadas de ligação.
3		<b>Tomada de ligação de 19 pinos (analógica)</b> Para ligação do cabo de comando.
4		<b>Botão giratório Arcforce</b> Para ajustar as características de soldadura ao respetivo tipo de elétrodo. Ajuste contínuo de tipos de elétrodos rufílicos (arco voltaico suave) a tipos de elétrodos celulósicos (arco voltaico duro).
5		<b>Botão giratório Corrente de soldadura</b> Corrente de soldadura ajustável continuamente, 0 a 100% da corrente principal predefinida na fonte de alimentação.

## 4.9 RTAC1 19POL

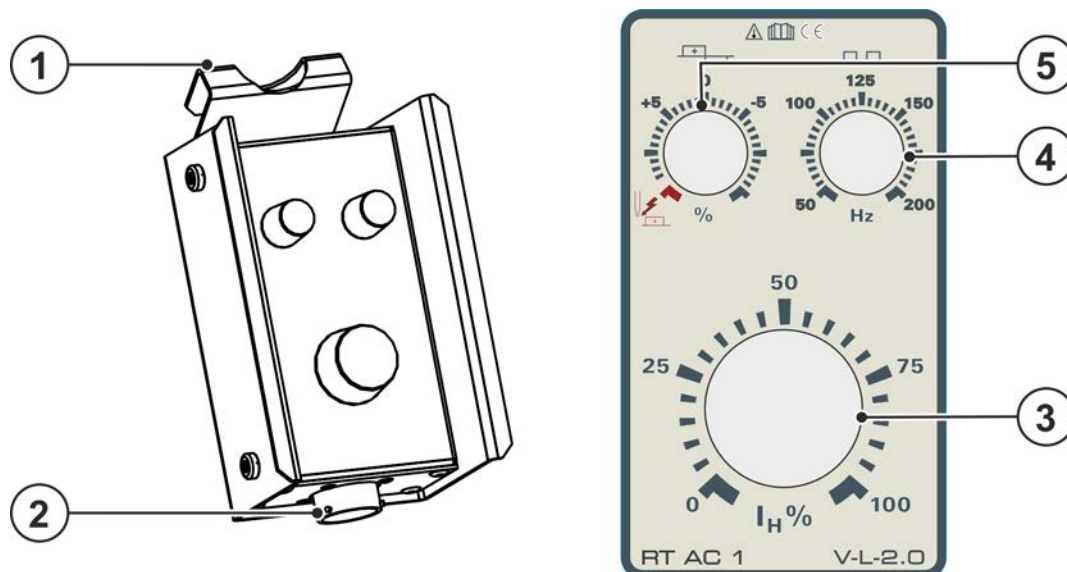


Imagem 4-9

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Suporte para suspensão do controlo remoto.</b>
2		<b>Tomada de ligação de 19 pinos (analógica)</b> Para ligação do cabo de comando.
3		<b>Botão giratório Corrente de soldadura</b> Corrente de soldadura ajustável continuamente, 0 a 100% da corrente principal predefinida na fonte de alimentação.
4		<b>Frequência de corrente alternada (TIG AC)</b> 50 Hz a 200 Hz (passos de 1 Hz).
5		<b>Equilíbrio de corrente alternada (TIG AC)</b> Faixa de ajuste máx.: +/-15%.

## 5 Estrutura e funcionamento

### 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!

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

### 5.2 Conteúdo de fornecimento

Embora o conteúdo do fornecimento seja criteriosamente verificado e embalado antes da expedição, podem ocorrer danos durante o transporte.

#### **Controlo de receção**

- Controlar se o fornecimento está completo com base na guia de remessa!

#### **Em caso de danos na embalagem**

- Verificar o fornecimento quanto a danos (controlo visual)!

#### **Em caso de reclamações**

Se o fornecimento tiver sofrido danos durante o transporte:

- Contactar de imediato a última transportadora!
- Guardar a embalagem (para um eventual controlo pela transportadora ou para a devolução).

#### **Embalagem para devolução**

Se possível, deve usar a embalagem original e o material de embalagem original. Em caso de dúvidas relacionadas com a embalagem e proteção durante o transporte, deve contactar o fornecedor.



#### ***Danos do aparelho devido a contaminantes!***

***Quantidades excepcionalmente elevadas de pó, ácidos, gases ou substâncias corrosivas podem danificar o aparelho (observar os intervalos de manutenção > consulte a secção 6.2).***

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

#### **Em operação**

Intervalo de temperaturas do ar ambiente:

- -25 °C a +40 °C (-13 F a 104 °F) <sup>[1]</sup>

Humidade relativa do ar:

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

#### **Transporte e armazenamento**

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

- -30 °C a +70 °C (-22 °F a 158 °F) <sup>[1]</sup>

Humidade relativa do ar

- até 90 % aos 20 °C (68 °F)

## 5.3 Estabelecer ligações



**Danos no aparelho devido à ligação inadequada!**

Os controlos remotos foram especificamente desenvolvidos para a ligação a equipamentos de soldadura. Uma ligação a outros equipamentos pode causar danos no aparelho!

- Observar o manual de operação do equipamento de soldadura!
- Desligar o equipamento de soldadura antes de estabelecer a ligação!

### 5.3.1 Cabo de ligação

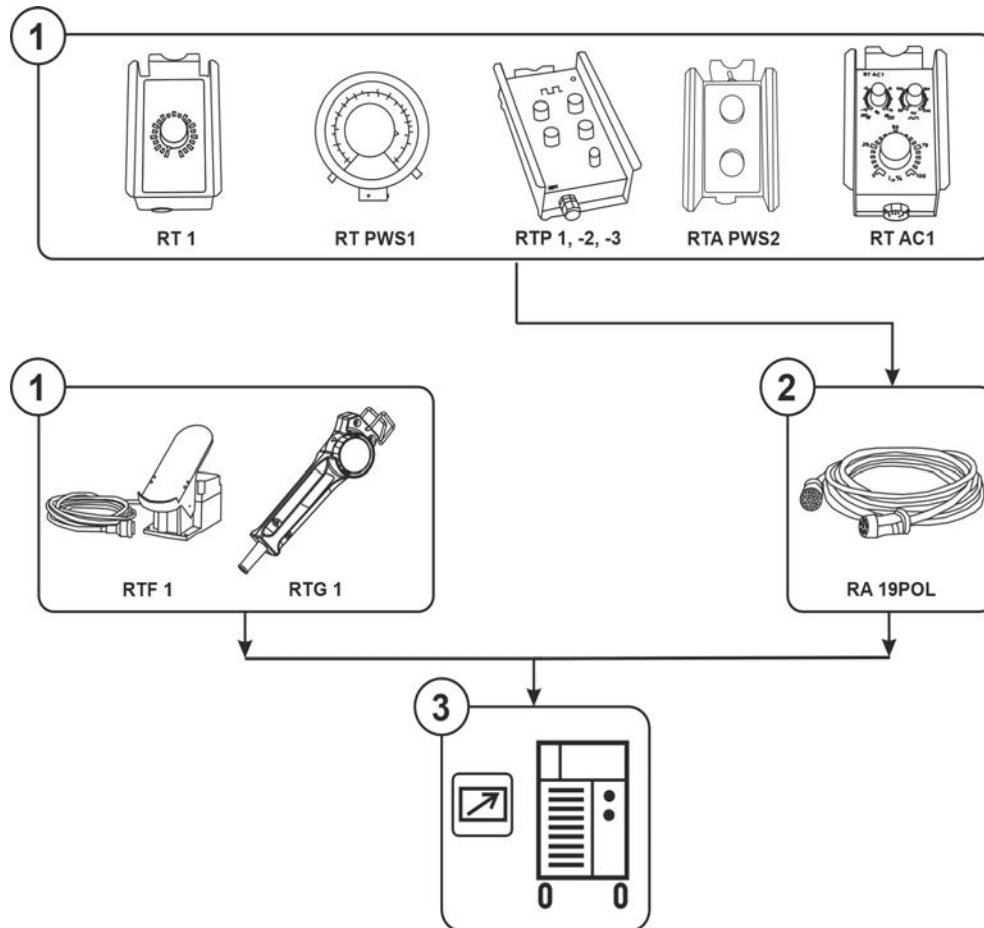


Imagem 5-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Controlo remoto manual
2		Cabo de extensão de ligação, de 19 pinos
3		Fonte de energia Observar a documentação complementar do sistema!

- Desligar o aparelho no botão principal.
- Inserir a ficha de ligação do controlo remoto diretamente ou através de um cabo de ligação / cabo de extensão de ligação adequado na tomada do controlo remoto do equipamento de soldadura e travá-la, rodando para a direita (observar o manual de operação padrão do equipamento de soldadura).
- Ligar o equipamento.

## 5.4 Descrição de funcionamento

O modo de funcionamento e as opções de configuração dos controlos remotos dependem diretamente da configuração do respetivo aparelho de soldadura ou alimentador de arame. Os comutadores ou as definições de parâmetros especiais (dependentes do comando) determinam as opções de configuração. A posição do interruptor de chave para proteção contra a utilização não autorizada também tem uma influência direta no funcionamento do respetivo controlo remoto.



#### 5.4.1 RT1 19POL; RTF1 19POL; RTG1 19POL

- Pré-selecionar a corrente de soldadura máxima no aparelho de soldadura.
- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0% a 100%) em função da corrente principal predefinida no aparelho de soldadura.
- Definição de pontos de trabalho diretamente no posto de soldadura.

#### 5.4.2 RT PWS1 19POL

- Predefinir a corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura.
- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0% a 100%) em função da corrente principal predefinida no equipamento de soldadura.
- Comutador de inversão de polos, adequado para equipamentos com função PWS.
- Regulação de pontos de trabalho diretamente no posto de soldadura.

#### 5.4.3 RTP1 19POL

- Predefinir a corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura.
- Ajustar o processo de soldadura TIG ou MMA.
- Ajustar o modo de operação Pulsação, Soldadura por pontos ou Padrão.

##### Modo de operação Pulsação

- Ajustar a corrente pulsada e a corrente de pausa de pulsação no controlo remoto.

Exemplo com as seguintes definições:

Corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura: 120 A

Corrente pulsada no controlo remoto: 50 %

Corrente de pausa de pulsação no controlo remoto: 25 %

Resultado:

Corrente pulsada = 60 A (120 A x 50 %)

Corrente de pausa de pulsação = 15 A (120 A x 50 % x 25 %)

- Ajustar o tempo de pulsação  $t_1$  e o tempo de pausa de pulsação  $t_2$ .

##### Modo de operação Soldadura por pontos

- Ajustar a corrente de soldadura por pontos no controlo remoto.
- Ajustar o tempo do ponto (o botão giratório tem uma função dupla, pelo que o valor ajustado deve ser multiplicado por 10).

Exemplo com as seguintes definições:

Tempo do ponto: 1,5 s

Resultado: 1,5 s x 10 = tempo do ponto 15 s

##### Modo de operação Padrão

- Ajustar a corrente de soldadura  $I_1$  (0-100 % do botão giratório Corrente principal no equipamento de soldadura)
- Ajustar a corrente de descida  $I_2$  (0-100 % do botão giratório Corrente de soldadura  $I_1$  no controlo remoto), acessível com o 2.º gatilho da tocha.

#### 5.4.4 RTP2 19POL

- Predefinir a corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura.
- Ajustar o processo de soldadura TIG ou MMA.
- Ajustar o modo de operação Pulsação, Soldadura por pontos ou Padrão.

**O botão giratório Corrente de soldadura no equipamento de soldadura não tem qualquer função.**

### **Modo de operação Pulsação**

- Ajustar a corrente pulsada e a corrente de pausa de pulsação no controlo remoto.

Exemplo com as seguintes definições:

Corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura: 120 A

Corrente pulsada no controlo remoto: 50 %

Corrente de pausa de pulsação no controlo remoto: 25 %

Resultado:

Corrente pulsada 60 A (120 A x 50 %)

Corrente de pausa de pulsação 15 A (120 A x 50 % x 25 %)

- Ajustar a frequência de impulsos.

A faixa de frequências depende do ajuste do botão giratório Faixa de frequências / Modo de operação.

- Ajustar o equilíbrio.

### **Modo de operação Soldadura por pontos**

- Ajustar a corrente de soldadura por pontos no controlo remoto.
- Ajustar o tempo do ponto em função do botão giratório (o botão giratório tem uma função dupla).

Exemplo com as seguintes definições:

Botão giratório Faixa de frequências / Modo de operação na posição 0,25 a 2,5 s

Botão giratório Frequência de impulsos na posição 15

Resultado:

15 s / 0,1 = tempo do ponto 1,5 s

### **Modo de operação Padrão**

- Ajustar a corrente de soldadura  $I_1$   
(0-100 % do botão giratório Corrente de soldadura do equipamento de soldadura)
- Ajustar a corrente de descida  $I_2$  (0-100 % do botão giratório Corrente de soldadura no controlo remoto), acessível com o 2.º gatilho da tocha.

#### **5.4.4.1 Exemplos de cálculo da corrente pulsada e da corrente de pausa de pulsação**

##### **Fórmulas de cálculo:**

$$\text{Tempo de pulsação [seg.] = } \frac{\text{Equilíbrio [\%]}}{100\% \times \text{frequência [Hz]}}$$

$$\text{Tempo de pausa de pulsação [seg.] = } \frac{100\% - \text{equilíbrio [\%]}}{100\% \times \text{frequência [Hz]}}$$

Exemplo com as seguintes definições:

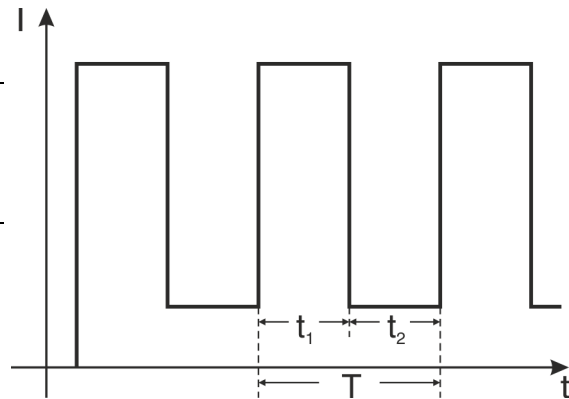
Botão giratório Faixa de frequências: 0,25-2,5 Hz

Botão giratório Frequência de impulsos: 1Hz (10 Hz x 0,1)

Botão giratório Equilíbrio: 50 %

**Tempo de pulsação  $t_1$ :** 50 %  
0,5 seg. =  $\frac{100 \% \times 1 \text{ Hz}}{2}$

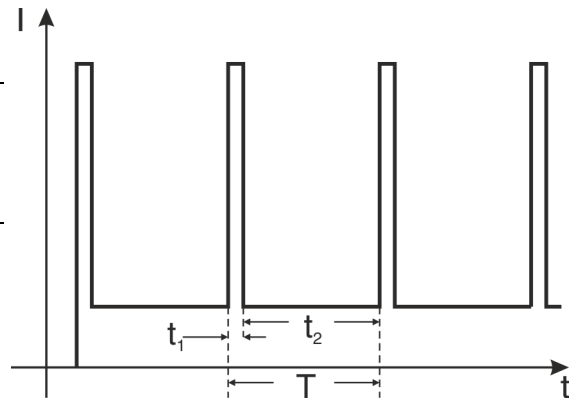
**Tempo de pausa de pulsação  $t_2$ :** 100 % - 50 %  
0,5 seg. =  $\frac{100 \% \times 1 \text{ Hz}}{2}$



Botão giratório Equilíbrio: 10 %

**Tempo de pulsação  $t_1$ :** 10 %  
0,1 seg. =  $\frac{100 \% \times 1 \text{ Hz}}{10}$

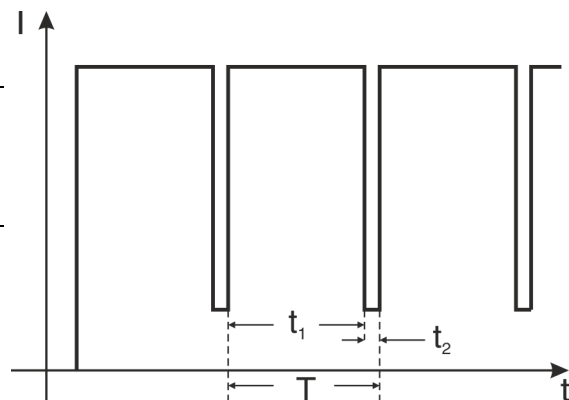
**Tempo de pausa de pulsação  $t_2$ :** 100 % - 10 %  
0,9 seg. =  $\frac{100 \% \times 1 \text{ Hz}}{10}$



Botão giratório Equilíbrio: 90 %

**Tempo de pulsação  $t_1$ :** 90 %  
0,9 seg. =  $\frac{100 \% \times 1 \text{ Hz}}{10}$

**Tempo de pausa de pulsação  $t_2$ :** 100 % - 90 %  
0,1 seg. =  $\frac{100 \% \times 1 \text{ Hz}}{10}$



### 5.4.5 RTP3 spotArc 19POL

- Predefinir a corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura.
- Ajustar o processo de soldadura TIG ou MMA.
- Ajustar o modo de operação Pulsação, Soldadura por pontos spotArc ou Padrão com o botão giratório Faixa de frequências / Modo de operação.

A corrente de descida no equipamento de soldadura não tem qualquer função.

#### Modo de operação Pulsação

- Ajustar a corrente pulsada e a corrente de pausa de pulsação no controlo remoto.
- Ajustar a frequência de impulsos.

**A faixa de frequências depende do ajuste do botão giratório Faixa de frequências.**

- Ajustar o equilíbrio.

Exemplos de cálculo da corrente pulsada e da corrente de pausa de pulsação

- Ajustar a corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura para 120 A.
- Ajustar a corrente pulsada no controlo remoto para 50 %.
- Ajustar a corrente de pausa de pulsação no controlo remoto para 25 %.

**Resultado**

Corrente pulsada = 60 A (120 A x 50 %)

Corrente de pausa de pulsação = 15 A (120 A x 50 % x 25 %)

## 5.4.5.1 Exemplos de cálculo da corrente pulsada e da corrente de pausa de pulsação

Fórmulas de cálculo:

$$\text{Tempo de pulsação [seg.]} = \frac{\text{Equilíbrio [\%]}}{100\% \times \text{frequência [Hz]}}$$

$$\text{Tempo de pausa de pulsação [seg.]} = \frac{100\% - \text{equilíbrio [\%]}}{100\% \times \text{frequência [Hz]}}$$

Exemplo com as seguintes definições:

Botão giratório Faixa de frequências: 0,25-2,5 Hz

Botão giratório Frequência de impulsos:

1Hz (10 Hz x 0,1)

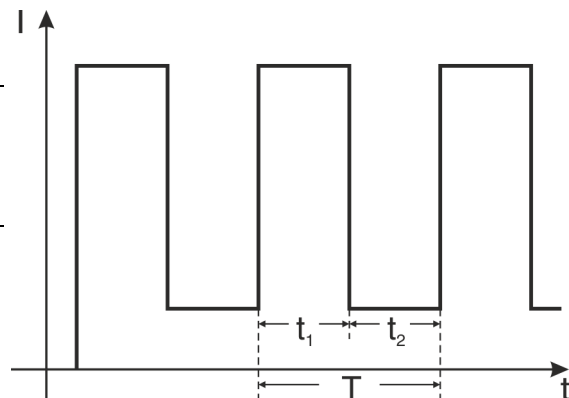
Botão giratório Equilíbrio: 50 %

**Tempo de pulsação  $t_1$ :**

$$0,5 \text{ seg.} = \frac{50\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

**Tempo de pausa de pulsação  $t_2$ :**

$$0,5 \text{ seg.} = \frac{100\% - 50\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$



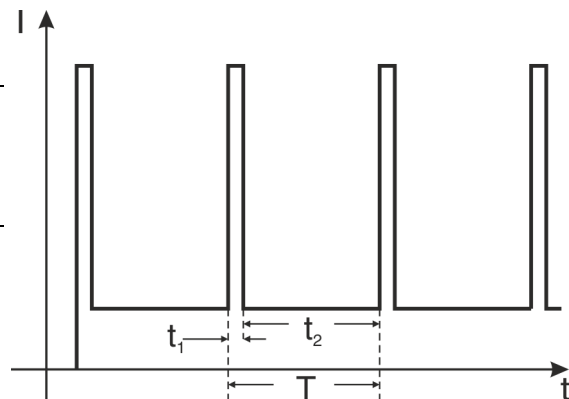
Botão giratório Equilíbrio: 10 %

**Tempo de pulsação  $t_1$ :**

$$0,1 \text{ seg.} = \frac{10\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

**Tempo de pausa de pulsação  $t_2$ :**

$$0,9 \text{ seg.} = \frac{100\% - 10\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$



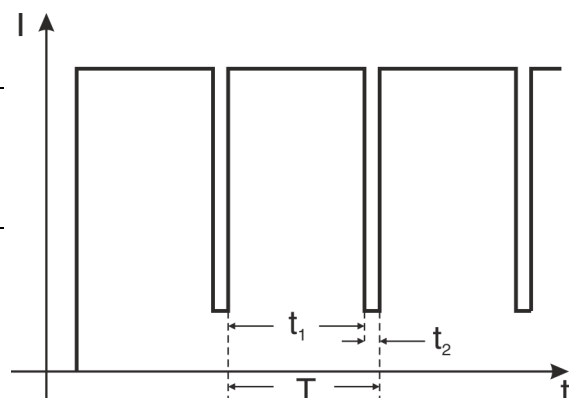
Botão giratório Equilíbrio: 90 %

**Tempo de pulsação  $t_1$ :**

$$0,9 \text{ seg.} = \frac{90\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

**Tempo de pausa de pulsação  $t_2$ :**

$$0,1 \text{ seg.} = \frac{100\% - 90\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$



## 5.4.5.2 spotArc

### Ajuste

- Predefinir a corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura.
- Ajustar a corrente de soldadura por pontos no controlo remoto (valor percentual dependente da corrente de soldadura (AMP) predefinida no equipamento de soldadura).
- No botão giratório Modo de operação, predefinir a faixa de tempo do ponto (2 faixas).
- Ajustar o tempo do ponto em função da faixa de tempo do ponto predefinida.

Nos equipamentos de soldadura da série Tetricx, este ajuste é assumido automaticamente.

### Exemplo

- Botão giratório na posição 0,25 seg. a 2,5 seg.
- Tempo do ponto na posição 15

### Resultado

15 seg. / 0,1 = tempo do ponto 1,5 seg.

## 5.4.5.3 Diagrama de soldadura por pontos TIG-spotArc com corrente de soldadura pulsada

A frequência, o equilíbrio e a relação da corrente pulsada e da corrente de pausa de pulsação foram otimizados para este processo, não podendo ser alterados.

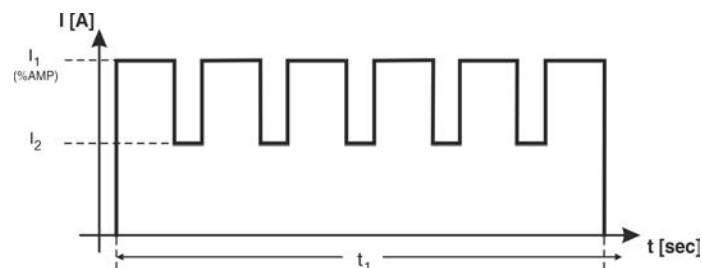


Imagem 5-2

## 5.4.5.4 Indicações de ajuste

Exemplo de chapas de CrNi de alta liga:

### Predefinições:

- Material: níquel-crómio, de alta liga
- Gás / quantidade: árgon / 8 l/min.
- Diâmetro do eléctrodo de tungsténio: 2,4 mm
- Botão giratório Modo de operação na posição 0,25 s a 2,5 s.
- Corrente de soldadura  $I_2$  no controlo do equipamento de soldadura em 50 %.

Tipo de junta soldada	Espessura do material	Corrente de soldadura ( $I_1$ )	Ajuste do tempo ( $t_1$ )
Ligação	1 mm com 2 mm	260 A	10 ( $\pm$ 1 s)
Junta topo-a-topo	1 mm	70 A	2,5 ( $\pm$ 0,25 s)
Junta topo-a-topo	2 mm	130 A	2,5 ( $\pm$ 0,25 s)
Junta de ângulo	1 mm	120 A	2,5 ( $\pm$ 0,25 s)
Junta de ângulo	2 mm	170 A	2,5 ( $\pm$ 0,25 s)
Junta de canto	1 mm	70 A	2,5 ( $\pm$ 0,25 s)
Junta de canto	2 mm	130 A	2,5 ( $\pm$ 0,25 s)

**5.4.5.5 Modo de operação Padrão**

- Ajustar a corrente de soldadura I1 (0-100% do botão giratório (AMP) no equipamento de soldadura).
- Ajustar a corrente de descida I2 (0-100 % do botão giratório Corrente de soldadura I1, acessível com o 2.º gatilho da tocha).

**5.4.6 RTA PWS2**

- Ajustar o processo de soldadura MMA ou TIG.
- Predefinir a corrente de soldadura I<sub>1</sub> máxima possível no equipamento de soldadura.
- Ajustar a corrente de soldadura I<sub>1</sub>% no controlo remoto.
- Se necessário, a curva característica de soldadura (Arcforce) pode ser otimizada no botão giratório Arcforce (MMA).
- Se necessário, a polaridade da corrente de soldadura (+/-) pode ser invertida com o comutador da polaridade (exclusivamente em equipamentos com comutador de inversão de polos (tipo PWS)).

**5.4.7 RTAC1 19POL****5.4.7.1 Modo de operação Padrão**

- Predefinir a corrente de soldadura máxima no equipamento de soldadura.
- Ajustar a corrente de descida I2 (0-100 % do botão giratório Corrente de soldadura I1).
- Ajustar a frequência de corrente alternada.
- Ajustar o equilíbrio.
- Função de formação da calota (consoante o modelo do aparelho)

Explicação da frequência de corrente alternada (TIG AC)

Construção e estabilização do arco voltaico:

Quanto maior a frequência, mais eficaz é a limpeza. A uma frequência mais elevada, é possível soldar e limpar na perfeição chapas particularmente finas (soldadura com corrente reduzida), chapas de alumínio anodizado ou material de soldadura fortemente contaminado.

Explicação do equilíbrio de corrente alternada (TIG AC)

Otimização do efeito de limpeza e das características de penetração.

O aumento da semi-onda positiva significa:

- maior efeito de limpeza
- temperatura mais alta do eléctrodo de tungsténio
- maior formação de esfera no eléctrodo de tungsténio
- junta de soldadura mais larga, pouca penetração

O aumento da semi-onda negativa significa:

- junta de soldadura mais estreita, penetração profunda
- menor efeito de limpeza
- temperatura mais baixa do eléctrodo de tungsténio
- menor formação de esfera no eléctrodo de tungsténio

## 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, inspeção e reparação incorretas!**

**As operações de manutenção, inspeção e reparação devem ser realizadas exclusivamente por pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado). Uma pessoa qualificada é alguém que, em virtude da sua formação, dos seus conhecimentos e da sua experiência, é capaz de reconhecer os perigos e eventuais danos consequentes que podem ocorrer durante a inspeção de fontes de energia de soldadura e sabe quais são as medidas de segurança necessárias a adotar.**

- Cumprir as normas de manutenção > consulte a secção 6.2.
- Se o aparelho não passar numa das inspeções abaixo referidas, apenas poderá voltar a ser colocado em funcionamento após a reparação e nova inspeção.

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 Plano de manutenção

Inspetor	Tipo de inspeção	8h	24h	Passo de manutenção	Reparador
				<p>! Exclusivamente a pessoa certificada como inspetor ou reparador está autorizada a realizar a tarefa em questão em virtude da sua formação! Os pontos de inspeção não aplicáveis são omitidos.</p>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecionar todos os cabos de alimentação e as respetivas ligações (tubagens, mangueiras, conjuntos de mangueiras) quanto a danos ou fugas.</li> <li>Inspecionar o produto quanto a danos na caixa.</li> <li>Elementos de transporte (cinta, olhais de elevação, pega, rolos de transporte, travão): os elementos de fixação correspondentes (eventuais tampas de proteção) estão presentes e em bom estado?</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpar as superfícies exteriores com um pano húmido (não usar detergentes agressivos).</li> </ul>	

## 6.3 Explicação dos símbolos

### Pessoas

	Soldador / utilizador		Pessoa qualificada (pessoal de assistência autorizado)
--	-----------------------	--	--

### Inspeção

	Controlo visual		Ensaio de funcionamento
--	-----------------	--	-------------------------

### Período, intervalo

	Operação em turno único		Operação em vários turnos
	a cada 8 horas		diariamente
	semanalmente		mensalmente
	semestralmente		anualmente

## 6.4 Eliminação do aparelho



### Eliminação correta!

O aparelho contém boas matérias-primas que devem ser enviadas para reciclagem e componentes eletrônicos 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 eletrônicos usados), os aparelhos elétricos e eletrônicos 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 eletrônicos (ElektroG)), um equipamento usado tem de ser encaminhado para um circuito separado dos resíduos urbanos indiferenciados. Para esse efeito, as entidades de direito público responsáveis pela gestão dos resíduos (municípios) criaram centros de recolha onde os particulares podem entregar gratuitamente os equipamentos usados.

A eliminação dos dados pessoais é da responsabilidade do próprio utilizador final.

As lâmpadas, baterias ou acumuladores têm de ser retirados e separados do aparelho antes da sua eliminação. O tipo de bateria ou acumulador e a respetiva composição são indicados no lado superior (tipo CR2032 ou SR44). Os seguintes produtos da EWM podem conter baterias ou acumuladores:

- Máscaras de soldadura  
As baterias ou os acumuladores podem ser simplesmente retirados do compartimento da lâmpada sinalizadora.
- Controlos do equipamento  
As baterias ou os acumuladores encontram-se na parte de trás do controlo em suportes próprios na placa de circuitos, podendo ser simplesmente retirados. Os controlos podem ser desmontados com ferramentas comuns.

Para informações sobre a retoma ou recolha de equipamentos usados, contacte a administração competente do seu município ou da sua freguesia. Existe ainda a possibilidade de retoma através dos revendedores da EWM em toda a Europa.

Para mais informações sobre o tema da ElektroG, consulte o nosso sítio Web em: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

## 7 Dados técnicos

### 7.1 RT1 19POL

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	174 x 100 x 80 mm 6.8 x 3.9 x 3.1 inch
peso	1,2 kg 2.6 lb.
Marca de controlo	CE / ENEC / UKCA
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

### 7.2 RTF1 19POL

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	244 x 115 x 174 mm 9.6 x 4.5 x 6.9 inch
peso	2,8 kg 6.2 lb.
Marca de controlo	CE / ENEC / UKCA
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

### 7.3 RTG1 19POL

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	223 x 57 x 54 mm 8.8 x 2.2 x 2.1 inch
peso	0,7 kg (5 m) / 1,5 kg (10 m) 1.5 lb. (5 m) / 3.3 lb. (10 m)
Marca de controlo	CE / ENEC / UKCA
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

### 7.4 RTP1 19POL

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	264 x 147 x 76 mm 10.4 x 5.8 x 3 inch
peso	1,5 kg 3.3 lb.
Marca de controlo	CE / ENEC / UKCA
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

### 7.5 RTP2 19POL

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	264 x 147 x 76 mm 10.4 x 5.8 x 3 inch
peso	1,5 kg 3.3 lb.
Marca de controlo	CE / ENEC / UKCA
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

**7.6 RTP3 spotArc 19POL**

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	264 x 147 x 76 mm 10.4 x 5.8 x 3 inch
peso	1,5 kg 3.3 lb.
Marca de controlo	CE / EAC
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

**7.7 RT PWS1 19POL**

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	111 x 111 x 90 mm 4.4 x 4.4 x 3.5 inch
peso	0,42 kg 0.9 lb.
Marca de controlo	CE / EAC / UKA
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

**7.8 RTA PWS2**

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	174 x 100 x 80 mm 6.8 x 3.9 x 3.1 inch
peso	1 kg 2.2 lb.
Marca de controlo	CE / EAC / UKA
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

**7.9 RTAC1 19POL**

Interface	19-pinos
Dimensões (l x b x h)	174 x 100 x 80 mm 6.8 x 3.9 x 3.1 inch
peso	1,1 kg 2.4 lb.
Marca de controlo	CE / EAC / UKA
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)

**8 Acessórios****8.1 Cabos de ligação e extensão**

<b>Tipo</b>	<b>Designação</b>	<b>Número do artigo</b>
RA5 19POL 5M	Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância	092-001470-00020

## 9 Anexo

### 9.1 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"