

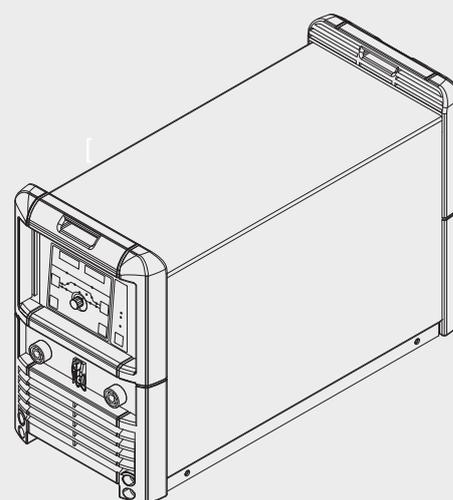


TransTig 1750 Puls

Manual de instruções

Fonte de solda TIG

PT-BR



42,0426,0095,PB 012-11052020

Estimado leitor

Introdução

Agradecemos pela confiança depositada e o parabenizamos por ter adquirido este produto de alta tecnologia da Fronius. As instruções presentes o ajudarão a se familiarizar com o produto. A partir da leitura atenta das instruções, você conhecerá as diversas possibilidades de utilização de seu produto Fronius. Somente assim você poderá aproveitar suas vantagens da melhor forma.

Respeite também as normas de segurança e garanta assim mais segurança no local de utilização do produto. O cuidado no manuseio de seu produto ajuda a prolongar sua qualidade e confiabilidade por mais tempo. Estes são pressupostos fundamentais para excelentes resultados.

Índice

Diretrizes de segurança	9
Explicação dos avisos de segurança	9
Informações gerais	9
Utilização prevista	10
Condições ambientais	10
Responsabilidades do operador	10
Responsabilidades do pessoal	10
Acoplamento à rede	11
Proteção própria e do pessoal	11
Perigo devido a gases e vapores venenosos	12
Perigo por voo de centelhas	12
Perigo por corrente de soldagem e de rede	13
Correntes de soldagem de fuga	14
Classificação dos aparelhos de compatibilidade eletromagnética	14
Medidas de compatibilidade eletromagnética	14
Medidas para EMF	15
Locais de perigo especiais	15
Danos para o resultado de soldagem	16
Perigo devido aos cilindros de gás de proteção	16
Perigo de vazamento do gás de proteção	17
Medidas de segurança no local de instalação e no transporte	17
Medidas de segurança em operação normal	18
Comissionamento, manutenção e reparo	19
Revisão técnica de segurança	19
Descarte	19
Sinalização de segurança	19
Segurança de dados	20
Direito autorais	20
Informações gerais	21
Informações gerais	23
Conceito do aparelho	23
Princípio de funcionamento	23
Aplicações	23
Operação do controle remoto	23
Elementos de comando e conexões	25
Descrição do painel de comando	27
Informações gerais	27
Segurança	27
Descrição do painel de comando	27
Combinações de teclas - Funções especiais	32
Informações gerais	32
Indicação da versão do software e versão do cartão	32
Conexões, interruptores e componentes mecânicos	33
Conexões, interruptores e componentes mecânicos	33
Instalação e colocação em funcionamento	35
Equipamentos mínimos para a operação de soldagem	37
Informações gerais	37
Soldagem TIG CC	37
Soldagem de eletrodos revestidos	37
Antes da instalação e comissionamento	38
Segurança	38
Utilização prevista	38
Requisitos de configuração	38
Acoplamento à rede	38

Operação de gerador	39
Comissionamento	40
Segurança.....	40
Informações gerais	40
Conectar o cilindro de gás	40
Estabelecer a conexão à terra com a peça de produção	41
Conectar o maçarico de soldar	41
Operação de soldagem	43
Tipos de Operação TIG	45
Segurança.....	45
Símbolos e descrições.....	45
Operação de 2 ciclos	46
Soldagem de Pontilhação.....	47
Operação de 4 ciclos	47
4 ciclos especiais: Variante 1.....	48
Sobrecarga do eletrodo de tungstênio.....	49
Sobrecarga do eletrodo de tungstênio.....	49
Soldagem TIG.....	50
Segurança.....	50
Parâmetros de soldagem.....	50
Preparação	51
Soldagem TIG.....	51
Ignição (arco voltaico).....	53
Ignição do arco voltaico por alta frequência (ignição HF).....	53
Ignição de contato.....	54
Fim da soldagem	55
Funções especiais e opções.....	56
Função de Monitoramento da Ruptura do Arco Voltaico	56
Função Ignition Time-Out	56
Pulsação TIG	56
Função de aderência	57
Soldagem de eletrodos revestidos.....	59
Segurança.....	59
Preparação	59
Soldagem de eletrodos revestidos.....	59
Função Hot-Start.....	60
Função Anti-Stick.....	61
Configurações de Setup	63
O Menu Setup.....	65
Informações gerais	65
Visão geral.....	65
Menu Setup gás de proteção.....	66
Informações gerais	66
Entrar no menu Setup gás de proteção.....	66
Alterar parâmetros de soldagem.....	66
Sair do menu Setup gás de proteção	66
Parâmetro de soldagem no menu Setup gás de proteção	66
Menu setup TIG	68
Entrar no menu Setup TIG.....	68
Alterar parâmetros de soldagem.....	68
Sair do menu Setup TIG	68
Parâmetros no menu Setup TIG	68
Menu Setup TIG - Nível 2	71
Entrar no menu Setup TIG - Nível 2	71
Alterar parâmetros de soldagem.....	71
Sair do menu Setup TIG – Nível 2.....	71
Parâmetros no menu Setup TIG – Nível 2.....	71
Menu de setup do eletrodo revestido.....	74
Entrar no menu Setup Eletrodo revestido.....	74
Alterar parâmetros de soldagem.....	74

Sair do menu Setup Eletrodo revestido	74
Parâmetros de soldagem no menu Setup eletrodo revestido	74
Menu Setup Eletrodo Revestido - Nível 2	76
Entrar no Menu Setup eletrodo revestido - Nível 2	76
Alterar parâmetros de soldagem.....	76
Sair do menu Setup eletrodo revestido - Nível 2	76
Parâmetros no menu Setup Eletrodo revestido - Nível 2.....	76
Eliminação de falhas e manutenção	79
Diagnóstico de erro, eliminação de erro	81
Informações gerais	81
Segurança.....	81
Códigos de serviço indicados	81
Fonte de solda	82
Conservação, Manutenção e Descarte.....	84
Informações gerais	84
Segurança.....	84
Em cada comissionamento.....	84
A cada 2 meses	84
A cada 6 meses	84
Descarte.....	85
Anexo	87
Dados técnicos	89
Tensão especial.....	89
TransTig 1750 Pulsação	89
Esquema de circuitos.....	90
.....	90

Diretrizes de segurança

Explicação dos avisos de segurança



PERIGO!

Marca um perigo de ameaça imediata.

- ▶ Caso não seja evitado, a consequência é a morte ou lesões graves.



ALERTA!

Marca uma possível situação perigosa.

- ▶ Caso não seja evitada, a consequência pode ser a morte e lesões graves.



CUIDADO!

Marca uma possível situação danosa.

- ▶ Caso não seja evitada, lesões leves ou menores e também danos materiais podem ser a consequência.

AVISO!

Descreve a possibilidade de resultados de trabalho prejudicados e de danos no equipamento.

Informações gerais

O aparelho é produzido de acordo com tecnologias de ponta e com os regulamentos de segurança reconhecidos. Entretanto, no caso de operação incorreta ou mau uso, há riscos

- a vida do operador ou de terceiros,
- para o aparelho e para outros bens materiais do usuário,
- e para o trabalho eficiente com o equipamento.

Todas as pessoas contratadas para colocar o aparelho em funcionamento, operá-lo, fazer manutenção e repará-lo devem

- ser qualificadas de forma correspondente,
- ter conhecimentos de soldagem e
- ter lido completamente este manual de instruções e cumprir com exatidão as instruções.

O manual de instruções deve ser guardado permanentemente no local de utilização do aparelho. Como complemento ao manual de instruções, os regulamentos gerais válidos, bem como os regionais, sobre a prevenção de acidentes e proteção ao meio ambiente devem ser cumpridos.

Os avisos de segurança e perigo no aparelho

- devem ser mantidos legíveis,
- não devem ser danificados,
- retirados,
- ocultados, encobertos ou cobertos de tinta.

As posições dos avisos de segurança e perigo no aparelho devem ser observadas no capítulo "Geral" do manual de instruções do seu aparelho.

Falhas que podem afetar a segurança devem ser eliminadas antes da inicialização do mesmo.

Trata-se da sua segurança!

Utilização prevista

O equipamento deve ser utilizado exclusivamente para trabalhos no âmbito da utilização prevista.

O aparelho é indicado exclusivamente para o método de soldagem que consta na placa de sinalização.

Um uso diferente ou além do indicado é considerado como não estando de acordo. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Também fazem parte da utilização prevista

- a leitura completa e a observância de todos os avisos do manual de instruções
- a leitura completa e a observância de todos os avisos de segurança e perigo
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção.

Nunca utilizar o aparelho para as seguintes aplicações:

- Descongelamento de tubos
- Carga de baterias/acumuladores
- Partida de motores

O aparelho foi desenvolvido para a utilização na indústria e no comércio. O fabricante não assume a responsabilidade por danos que são causados por emprego em áreas residenciais.

O fabricante também não assume qualquer responsabilidade por resultados de trabalhos inadequados ou com falhas.

Condições ambientais

A operação ou o armazenamento do aparelho fora do local especificado também não são considerados adequados. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Faixa de temperatura do ar ambiente:

- na operação: -10 °C a + 40 °C (14 °F a 104 °F)
- no transporte e armazenamento: -20 °C a +55 °C (-4 °F a 131 °F)

Umidade relativa do ar:

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

Ar ambiente: isento de poeira, ácidos, gases ou substâncias corrosivas etc.

Altitude acima do nível do mar: até 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Responsabilidades do operador

- O operador se compromete a permitir que trabalhem no aparelho apenas pessoas que
- estejam familiarizadas com as regras básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes, e tenham sido treinadas para o manuseio do mesmo
 - tenham lido e entendido esse manual de instruções, especialmente o capítulo „Diretrizes de segurança“, e tenham confirmado com uma assinatura
 - tenham sido treinadas conforme as exigências para os resultados do trabalho.

O trabalho de consciência das normas de segurança do pessoal deve ser verificado em intervalos regulares.

Responsabilidades do pessoal

Todas as pessoas designadas para trabalhar no aparelho comprometem-se, antes do início dos trabalhos,

- a seguir as regras básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes
 - ler este manual de instruções e confirmar, com uma assinatura, que compreenderam e cumprirão especialmente o capítulo „Diretrizes de segurança“.
-

Antes de sair do posto de trabalho, assegurar-se que, mesmo na sua ausência, não possam ocorrer danos a pessoas ou bens materiais.

Acoplamento à rede

Aparelhos com alta potência podem, devido à sua corrente de entrada, influenciar na qualidade de energia da rede.

Isso pode afetar alguns tipos de dispositivos na forma de:

- limitações de conexão
- exigências quanto à impedância máxima de rede permitida *)
- exigências com relação à potência mínima de corrente de curto-circuito necessária *)

*) respectivamente nas interfaces com a rede pública, consulte os dados técnicos

Nesse caso, o operador ou usuário do aparelho deve certificar-se de que o aparelho possa ser conectado, se necessário, o fornecedor de eletricidade deve ser consultado.

IMPORTANTE! Observar se há um aterramento seguro do acoplamento à rede!

Proteção própria e do pessoal

O manuseio dos equipamentos expõe o operador a diversos perigos, como:

- Faíscas, peças de metais quentes que se movimentam ao redor
- Radiação dos arcos voltaicos prejudiciais aos olhos e à pele
- Campos magnéticos prejudiciais, que apresentam risco de vida para portadores de marca-passos
- Perigo elétrico por corrente de soldagem e de rede
- Aumento da poluição sonora
- Gases e fumaças de soldagem prejudiciais

Utilizar roupas para soldagem adequadas no manuseio do equipamento. As roupas para soldagem devem apresentar as seguintes propriedades:

- Pouca inflamabilidade
- Isolantes e secas
- Que cubram todo o corpo, não danificadas e em boas condições
- Capacete de proteção
- Calças sem barras dobradas

A roupa para soldagem inclui, entre outros:

- Proteger os olhos e o rosto com uma placa protetora, com elemento de filtro apropriado contra raios UV, calor e faíscas.
- Por baixo do disco protetor, utilizar óculos de proteção normatizados com proteção lateral.
- Usar sapatos firmes que, mesmo quando úmidos, sejam isolantes.
- Proteger as mãos com luvas apropriadas (isolamento elétrico e proteção contra calor).
- Para diminuir a poluição sonora e para proteger contra lesões, utilizar um protetor auricular.

Manter afastadas pessoas e, principalmente, crianças durante a operação dos aparelhos e o processo de soldagem. Se ainda assim houver pessoas nas proximidades:

- Informá-las sobre todos os riscos (risco de ofuscamento por arco voltaico, risco de lesão por movimentação de faíscas, fumaça de soldagem prejudicial à saúde, poluição sonora, possível perigo por corrente elétrica ou de soldagem,...),
- Disponibilizar meios de proteção apropriados, ou
- Instalar barreiras de proteção e cortinas apropriadas.

Perigo devido a gases e vapores venenosos

A fumaça gerada durante a soldagem contém gases e vapores prejudiciais à saúde.

A fumaça de soldagem contém substâncias que, segundo a monografia 118 da International Agency for Research on Cancer, podem causar câncer.

Utilizar exaustão pontual e exaustão do ambiente.
Se possível, utilizar a tocha de solda com dispositivo de exaustão integrado.

Manter a cabeça longe da fumaça de soldagem e dos gases.

Em relação às fumaças geradas e aos gases prejudiciais,
- não inalar
- aspirar da área de trabalho utilizando os meios apropriados.

Providenciar uma alimentação suficiente de ar fresco. Certifique-se de que sempre seja fornecida uma taxa de ventilação de no mínimo 20 m³/h.

Em caso de ventilação insuficiente, utilizar um capacete de soldagem com alimentação de ar.

Caso haja dúvidas de que a sucção seja suficiente, comparar os valores de emissão de poluentes com os valores limite permitidos.

Os seguintes componentes são, entre outros, responsáveis pelo grau de nocividade da fumaça de soldagem:

- metais utilizados na peça de trabalho
 - Eletrodos
 - Revestimentos
 - produtos de limpeza desengraxantes e similares
 - Processo de soldagem utilizado
-

Por isso é necessário considerar as folhas de dados de segurança do material e as informações do fabricante para os componentes mencionados.

Recomendações para os cenários de exposição, medidas de gerenciamento de risco e de identificação de condições de trabalho podem ser encontradas no site da European Welding Association na área Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Manter vapores inflamáveis (por exemplo, vapores de solventes) longe da área de irradiação do arco voltaico.

Quando não se estiver soldando, fechar a válvula do cilindro do gás de proteção ou a alimentação de gás principal.

Perigo por voo de centelhas

O voo de centelhas pode causar incêndios e explosões.

Nunca soldar perto de materiais inflamáveis.

Materiais combustíveis devem estar a uma distância mínima de 11 metros (36 ft. 1.07 in.) do arco voltaico ou protegidos com coberturas verificadas.

Deixar à disposição um extintor de incêndio apropriado e testado.

Centelhas e peças metálicas quentes também podem passar por pequenas fendas e aberturas para os ambientes adjacentes. Providenciar as respectivas medidas para, apesar disso, não existir perigo de lesão e de incêndio.

Não soldar em áreas com perigo de incêndio e explosão e em tanques, barris ou tubos conectados quando estes não tiverem sido preparados conforme as normas nacionais e internacionais correspondentes.

Não se deve soldar em tanques onde foram/estão armazenadas bases, combustíveis, óleos minerais e similares. Há risco de explosão por causa dos resíduos.

Perigo por corrente de soldagem e de rede

Choques elétricos oferecem risco de vida e podem ser fatais.

Não tocar em peças sob tensão elétrica dentro e fora do aparelho.

Nas soldas MIG/MAG e TIG, o arame de soldagem, a bobina de arame, os rolos de alimentação e as peças de metal que ficam em contato com o arame de soldagem são condutores de tensão.

Sempre colocar o avanço de arame sobre um piso suficientemente isolado ou utilizar um alojamento do alimentador de arame isolante apropriado.

Para proteção adequada de si mesmo e de outras pessoas contra o potencial de terra ou de massa, providenciar um suporte isolante seco ou uma cobertura. O suporte ou a cobertura devem cobrir completamente o espaço entre o corpo e o potencial de terra ou de massa.

Todos os cabos e condutores devem estar fixos, intactos, isolados e ter as dimensões adequadas. Substituir imediatamente conexões soltas, cabos e condutores chamuscados, danificados ou subdimensionados.

Antes de cada utilização, verificar as ligações de corrente elétrica quanto ao assentamento correto e fixo.

No caso de alimentação com baioneta, girar o cabo em no mínimo 180° em torno do eixo longitudinal e pré-tensionar.

Não enrolar cabos ou condutores no corpo ou em partes dele.

Os eletrodos (eletrodos revestidos, eletrodos de tungstênio, arames de soldagem etc.)

- jamais devem ser mergulhados em líquidos para resfriarem
- nunca devem ser tocados com a fonte de solda ligada.

Entre os eletrodos de dois sistemas de soldagem, pode haver, por exemplo, o dobro da tensão de funcionamento em vazio de um sistema de soldagem. Em algumas situações, pode haver risco de vida ao tocar simultaneamente os potenciais de ambos os eletrodos.

Um eletricitista deve verificar regularmente as alimentações da rede elétrica e do aparelho quanto à capacidade de funcionamento do fio terra.

Os dispositivos da classe de proteção I precisam de uma rede elétrica com um fio terra e um sistema de tomada com um contato do fio terra para a operação correta.

O funcionamento do aparelho em uma rede elétrica sem fio terra e um soquete sem contato do fio terra somente é permitido se forem cumpridas todas as normas nacionais de separação de proteção.

Caso contrário, isso é considerado uma negligência grave. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Caso necessário, providenciar, por meios adequados, um aterramento suficiente da peça de trabalho.

Desligar os aparelhos não utilizados.

Em trabalhos em alturas maiores, utilizar cintos de segurança como proteção contra queda.

Antes de trabalhos no aparelho, desligar o aparelho e retirar o cabo de alimentação.

Proteger o aparelho por uma placa de aviso claramente legível e compreensível contra os cabos de alimentação de rede e religamento.

Após a abertura do aparelho:

- descarregar todos os componentes que armazenam cargas elétricas
- certificar-se de que todos os componentes do aparelho estão desenergizados.

Caso sejam necessários trabalhos em peças condutoras de tensão, chamar uma segunda pessoa que possa desligar na hora certa o interruptor principal.

Correntes de soldagem de fuga

Se as instruções abaixo não forem seguidas, é possível que ocorra a formação de correntes de soldagem de fuga, que podem causar o seguinte:

- perigo de incêndio
- superaquecimento de componentes interligados com a peça de trabalho
- destruição de condutores de proteção
- destruição do aparelho e outras instalações elétricas

cuidar para que a braçadeira da peça esteja firmemente presa a ela.

Prender a braçadeira da peça o mais próximo possível do ponto a ser soldado.

Monte o equipamento com isolamento suficiente no que diz respeito ao ambiente de condutibilidade elétrica: Isolamento de pisos condutores ou isolamento de estruturas condutoras.

Ao utilizar distribuidores de corrente, receptores duplos etc., observar o seguinte: o eletrodo da tocha de solda/do porta-eletrodo não utilizado também é condutor de potencial. Observe se o suporte da tocha de solda/do porta-eletrodo não utilizado tem isolamento suficiente.

No caso de aplicações automáticas MIG/MAG, conduzir o eletrodo de arame para o avanço de arame apenas se ele estiver isolado por um barril de arame de soldagem, bobina grande ou bobina de arame.

Classificação dos aparelhos de compatibilidade eletromagnética

Aparelhos da Categoria de Emissão A:

- são indicados para uso apenas em regiões industriais
- em outras áreas, podem causar falhas nos cabos condutores de energia elétrica e irradiação.

Aparelhos da Categoria de Emissão B:

- atendem aos requisitos de emissão para regiões residenciais e industriais. Isto também é válido para áreas residenciais onde a alimentação de energia elétrica seja feita por uma rede de baixa tensão pública.

Classificação dos aparelhos de compatibilidade eletromagnética conforme a placa de identificação e os dados técnicos.

Medidas de compatibilidade eletromagnética

Em casos especiais, apesar da observância aos valores limite de emissão autorizados, pode haver influências na região de aplicação prevista (por exemplo, quando aparelhos sensíveis se encontram no local de instalação ou se o local de instalação estiver próximo a receptores de rádio ou de televisão).

Nesse caso, o operador é responsável por tomar as medidas adequadas para eliminar o problema.

A imunidade eletromagnética das instalações nas proximidades do equipamento deve ser testada e avaliada de acordo com as determinações nacionais e internacionais. Exemplos de equipamentos sujeitos a falhas que possam ser influenciados pelo aparelho:

- dispositivos de segurança
 - condutores da rede elétrica, sinalização e transmissão de dados
 - instalações de EDP e de telecomunicação
 - dispositivos para medir e calibrar
-

Medidas auxiliares para evitar problemas de compatibilidade eletromagnética:

1. Alimentação de energia elétrica
 - Se forem encontradas interferências eletromagnéticas apesar de um acoplamento à rede, tomar medidas adicionais (por exemplo: utilizar filtros de rede adequados).
2. Condutores de soldagem
 - deixar o mais curto possível
 - instalar bem próximos (também para evitar problemas EMP)
 - instalar longe de outros cabos
3. Equalização potencial
4. Aterramento da peça de trabalho
 - Se necessário, executar a conexão à terra através de capacitores adequados.
5. se necessário, proteger
 - Blindagem de outras instalações no ambiente
 - Blindagem de toda a instalação de soldagem

Medidas para EMF

Campos eletromagnéticos podem causar danos à saúde que ainda são desconhecidos:

- Efeitos nocivos para pessoas nas proximidades, por exemplo, usuários de marca-passos e aparelhos de surdez
- Usuários de marca-passo devem consultar seu médico antes de permanecer próximo ao aparelho e ao processo de soldagem
- Manter a maior distância possível entre os cabos de soldagem e a cabeça/ tronco do soldador por razões de segurança
- Não carregar cabos de soldagem e jogos de mangueira nos ombros e não enrolá-los sobre o corpo e membros

Locais de perigo especiais

Manter mãos, cabelos, peças de roupa e ferramentas afastados das peças móveis, por exemplo:

- ventiladores
- engrenagens
- Funções
- eixos
- Bobinas de arame e arames de soldagem

Não tocar nas engrenagens em rotação do acionamento do arame ou em peças do acionador em rotação.

Coberturas e peças laterais somente podem ser abertas/retiradas durante a execução de trabalhos de manutenção e reparo.

Durante a operação

- Certificar-se de que todas as coberturas estão fechadas e todas as peças laterais estão montadas corretamente.
- Fechar todas as coberturas e peças laterais.

A saída do arame de soldagem da tocha de solda apresenta um alto risco de ferimento (perfuração das mãos, ferimento no rosto e nos olhos etc.).

Por isso, mantenha a tocha sempre longe do corpo (aparelhos com avanço de arame) e utilize óculos de proteção adequados.

Não tocar na peça de trabalho durante e depois da soldagem - perigo de queimadura.

Peças de produção em resfriamento podem espirrar escórias. Por essa razão, também no retrabalho de peças de trabalho, utilizar os equipamentos de proteção normatizados e providenciar uma proteção suficiente para outras pessoas.

Deixar esfriar a tocha de solda e outros componentes do equipamento com alta temperatura de operação antes de trabalhar com eles.

Em ambientes com perigo de fogo e explosão existem normas especiais – conforme as determinações nacionais e internacionais.

Fontes de solda para trabalhos em locais com alta exposição elétrica (por exemplo, caldeira) devem ser identificadas com o sinal (Safety). A fonte de solda, no entanto, não deve ficar nesses locais.

Perigo de escaldamento por vazamento de agente refrigerador. Antes de separar as conexões para a saída ou retorno do refrigerador, desligar o dispositivo de refrigeração.

Ao manusear o refrigerador, seguir as instruções da folha de dados de segurança do refrigerador. A folha de dados de segurança do refrigerador pode ser obtida com a sua assistência técnica ou na página da web do fabricante.

Para o transporte de equipamentos por guindaste, utilizar somente equipamento de suspensão de carga adequado do fabricante.

- Pendurar correntes ou cordas em todos os locais previstos do equipamento de suspensão de carga apropriado.
 - Correntes ou cordas devem ter o menor ângulo possível na vertical.
 - Remover cilindros de gás e o alimentador de arame (aparelhos MIG/MAG e TIG).
-

No levantamento por guindaste do alimentador durante a soldagem, utilizar sempre um levantador de avanço de arame apropriado e isolado (aparelhos MIG/MAG e TIG).

Se o aparelho for equipado com uma alça ou um cabo de transporte, estes servem exclusivamente para o transporte com as mãos. Para um transporte por guindaste, empilhadeira com forquilha ou outras ferramentas mecânicas de elevação, a alça de transporte não é indicada.

Todos os meios de elevação (cintos, fivelas, correntes etc.) que são utilizados junto com o aparelho ou junto com os seus componentes devem ser verificados regularmente (por exemplo, quanto a danos mecânicos, corrosão ou alterações causadas por outras influências ambientais).

O intervalo e o escopo de verificação devem corresponder pelo menos às normas e diretrizes nacionais atualmente válidas.

Perigo de vazamento imperceptível de gás de proteção, sem cor e inodoro, na utilização de um adaptador para a conexão de gás de proteção. Antes da montagem, vedar a rosca do adaptador na lateral do aparelho, para a conexão de gás de proteção, com uma faixa de Teflon apropriada.

Danos para o resultado de soldagem

Para uma função segura e correta do sistema de soldagem, as seguintes especificações em relação à qualidade do gás de proteção devem ser atendidas:

- Tamanho de partícula sólida < 40 µm
 - Ponto de condensação de pressão < -20 °C
 - Conteúdo máx. de óleo < 25 mg/m³
-

Se necessário, utilizar filtros!

IMPORTANTE! O risco de poluição é muito grande principalmente nos tubos flexíveis.

Perigo devido aos cilindros de gás de proteção

Cilindros de gás de proteção contêm gás sob pressão e podem explodir ao serem danificados. Os cilindros de gás de proteção são parte integrante do equipamento de soldagem e devem ser manuseados com muito cuidado.

Proteger os cilindros de gás de proteção com gás comprimido contra calor, impactos mecânicos, escórias, chamas, emissões ou arcos voltaicos.

Instalar os cilindros de gás de proteção em posição vertical e fixá-los de acordo com a instrução, para que não possam cair.

Manter os cilindros de gás de proteção afastados de circuitos de soldagem e outros circuitos elétricos.

Nunca pendurar uma tocha de solda em um cilindro de gás de proteção.

Nunca tocar um cilindro de gás de proteção com um eletrodo.

Perigo de explosão - nunca realizar a soldagem em um cilindro de gás de proteção pressurizado.

Sempre utilizar cilindros de gás de proteção adequados para a respectiva aplicação, bem como acessórios apropriados correspondentes (regulador, mangueiras e ajustes etc.). Utilizar apenas cilindros de gás de proteção e acessórios em boas condições.

Se uma válvula de um cilindro de gás de proteção for aberta, desviar o rosto da descarga.

Quando não se estiver soldando, fechar a válvula do cilindro de gás de proteção.

Em um cilindro de gás de proteção não conectado, manter a capa na válvula do cilindro de gás de proteção.

Seguir as informações do fabricante e as correspondentes determinações nacionais e internacionais para cilindros de gás de proteção e acessórios.

Perigo de vazamento do gás de proteção

Risco de asfixia devido a vazamento descontrolado do gás de proteção

O gás de proteção é incolor e inodoro e, ao sair, pode suplantiar o oxigênio no ar ambiente.

- Garantir que haja ar fresco suficiente circulando - taxa de ventilação de pelo menos 20 m³ / hora
- Ficar atento às instruções de segurança e de serviço tanto do cilindro do gás de proteção quanto da alimentação de gás principal
- Quando não se estiver soldando, fechar a válvula do cilindro do gás de proteção ou a alimentação de gás principal.
- Antes de qualquer comissionamento, verificar se há vazamento descontrolado de gás no cilindro do gás de proteção ou na alimentação de gás principal.

Medidas de segurança no local de instalação e no transporte

Um aparelho em queda pode colocar a vida em risco! Colocar o dispositivo sobre um piso plano e firme, de forma estável

- É permitido um ângulo de inclinação máximo de 10°.

Em ambientes com perigo de fogo e explosão, são aplicadas normas especiais

- devem ser seguidas as respectivas normas nacionais e internacionais.

Por meio de controles e instruções internos, garantir que o ambiente do posto de trabalho esteja sempre limpo e arrumado.

Instalar e operar o aparelho somente de acordo com o grau de proteção indicado na placa de identificação.

Ao posicionar o dispositivo, garantir uma distância em volta de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.), para que o ar frio possa entrar e sair sem impedimento.

No transporte do aparelho, atentar para que as diretrizes e as normas aplicáveis de prevenção de acidentes, nacionais e regionais, sejam cumpridas. Isso vale especialmente para as diretrizes referentes a perigos no transporte e movimento.

Não erguer ou transportar nenhum dispositivo ativo. Desligar o dispositivo antes do transporte ou do erguimento!

Antes de cada transporte do dispositivo, esvaziar completamente refrigerador e desmontar os seguintes componentes:

- Velocidade do arame
- Bobina de arame
- Cilindro do gás de proteção

Antes do comissionamento, após o transporte, é necessário executar uma inspeção visual do aparelho para verificar danos. Possíveis danos devem ser reparados por um técnico de serviço treinado antes do comissionamento.

Medidas de segurança em operação normal

Operar o equipamento apenas quando todos os dispositivos de segurança estiverem completamente funcionais. Caso os dispositivos de segurança não estejam completamente funcionais, haverá perigo para

- a vida do operador ou de terceiros,
- para o aparelho e para outros bens materiais do operador,
- e para o trabalho eficiente com o equipamento.

Antes de ligar o aparelho, reparar os dispositivos de segurança que não estejam funcionando completamente.

Nunca descartar o uso de dispositivos de segurança ou colocá-los fora de operação.

Antes de ligar o equipamento, certificar-se de que ninguém possa ser exposto a perigos.

Verificar o aparelho, pelo menos uma vez por semana, com relação a danos externos visíveis e à capacidade de funcionamento dos dispositivos de segurança.

Sempre prender bem os cilindros de gás de proteção e retirá-los antes do transporte por guindaste.

Somente o agente refrigerador original do fabricante é indicado para nossos equipamentos, em virtude das suas propriedades (condutibilidade elétrica, anticongelante, compatibilidade do material, combustibilidade etc.).

Utilizar somente o agente refrigerador original do fabricante.

Não misturar o agente refrigerador original do fabricante com outros agentes refrigeradores.

Conectar somente componentes do sistema do fabricante no circuito do dispositivo do refrigerador.

Caso ocorram danos devido ao uso de outros componentes do sistema ou de outros agentes refrigeradores, o fabricante não se responsabilizará e todos os direitos de garantia expirarão.

Cooling Liquid FCL 10/20 não é inflamável. O agente refrigerador à base de etanol, sob determinadas circunstâncias, é inflamável. O agente refrigerador deve ser transportado apenas em embalagens originais fechadas e mantido longe de fontes de ignição

Descartar adequadamente o agente refrigerador no fim da vida útil, de acordo com as normas nacionais e internacionais. A folha de dados de segurança do refrigerador pode ser obtida com a sua assistência técnica ou na página da web do fabricante.

No equipamento frio, verificar o nível do agente refrigerador antes de cada início de soldagem.

Comissionamento, manutenção e reparo	<p>Em peças adquiridas de terceiros, não há garantia de construção e fabricação conforme as exigências de carga e segurança.</p> <ul style="list-style-type: none">- Somente utilizar peças de desgaste e de reposição originais (válido também para peças padrão).- Não executar alterações, modificações e adições de peças no aparelho sem autorização do fabricante.- Componentes em estado imperfeito devem ser substituídos imediatamente.- Na encomenda, indicar a denominação exata e o número da peça conforme a lista de peça de reposição e também o número de série do seu aparelho.
---	---

Os parafusos da carcaça constituem a conexão do fio terra com o aterramento das peças da carcaça.

Sempre utilizar parafusos originais da carcaça na quantidade correspondente e com o torque indicado.

Revisão técnica de segurança	<p>O fabricante recomenda executar pelo menos a cada 12 meses uma revisão técnica de segurança no aparelho.</p>
-------------------------------------	---

Durante o mesmo intervalo de 12 meses, o fabricante recomenda uma calibração das fontes de solda.

Recomenda-se uma revisão técnica de segurança por um eletricista autorizado

- após alteração,
- após montagens ou adaptações
- após reparo, conservação e manutenção
- pelo menos a cada doze meses.

Para a revisão técnica de segurança, seguir as respectivas normas e diretrizes nacionais e internacionais.

Informações mais detalhadas sobre a revisão técnica de segurança e a calibração podem ser obtidas em sua assistência técnica. Esta pode disponibilizar os documentos necessários mediante sua solicitação.

Descarte	<p>Não jogue este aparelho no lixo doméstico! Conforme a Diretriz Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos antigos e sua conversão no direito nacional, as ferramentas elétricas usadas devem ser coletadas separadamente e enviadas para reciclagem, sem prejudicar o meio ambiente. Certifique-se de que o seu aparelho usado será devolvido ao revendedor ou procure informações sobre um sistema local de coleta e/ou de descarte autorizado. Ignorar esta diretriz da UE pode causar potenciais efeitos para o meio-ambiente e para sua saúde!</p>
-----------------	--

Sinalização de segurança	<p>Aparelhos com a indicação CE cumprem as exigências básicas da diretriz de compatibilidade de baixa tensão e eletromagnética (por exemplo, normas de produto relevantes da série de normas EN 60 974).</p>
---------------------------------	--

A Fronius International GmbH declara que o aparelho corresponde às normas da diretiva 2014/53/UE. O texto completo da Declaração de conformidade UE está disponível em: <http://www.fronius.com>

Aparelhos marcados com o símbolo de verificação CSA cumprem as exigências das normas relevantes para o Canadá e os EUA.

Segurança de dados O usuário é responsável por proteger os dados contra alterações dos ajustes da fábrica. O fabricante não se responsabiliza por configurações pessoais perdidas.

Direito autorais Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem com o fabricante.

O texto e as imagens estão de acordo com o padrão técnico no momento da impressão. Sujeito a alterações. O conteúdo do manual de instruções não dá qualquer direito ao comprador. Agradecemos pelas sugestões de aprimoramentos e pelos avisos sobre erros no manual de instruções.

Informações gerais

Informações gerais

Conceito do aparelho



TransTig 1750 Pulsação

A fonte de solda TIG TransTig (TT) 1750 Pulsação é uma fonte de soldagem-inversora controlada por microprocessador.

O design modular e a possibilidade de ampliação do sistema de forma simples garantem uma alta flexibilidade.

A fonte de solda é compatível com gerador e oferece a máxima robustez na operação através de elementos de manuseio protegidos e alojamento revestido com pó.

Em virtude do conceito simples de operação, as funções importantes são facilmente visíveis e ajustáveis.

A interface LocalNet padronizada gera ótimas condições prévias para uma interligação simples para ampliações de sistemas digitais (por exemplo: controles remotos, etc.).

A fonte de solda dispõe da função de um arco voltaico de impulso TIG com uma ampla faixa de frequência.

Princípio de funcionamento

A unidade de controle central da fonte de solda comanda todo o processo de soldagem. Durante o processo de soldagem, dados reais são medidos de forma contínua, com resposta imediata em caso de alterações. Algoritmos de regulação cuidam para que o estado nominal desejado seja mantido.

Resultados:

- Um processo de soldagem preciso,
- Uma alta reprodutibilidade de todos os resultados
- Excelentes características de soldagem.

Aplicações

A fonte de solda é aplicada em reparos e manutenção para tarefas de produção e de acabamento.

Operação do controle remoto

A fonte de solda TransTig 1750 Pulsação pode ser operada com os seguintes controles remotos.

- | | |
|-----------|--------------|
| - TR 1200 | - TR 2000 |
| - TR 1300 | - TR 2200-F |
| - TR 1600 | - TR 2200-FM |

Elementos de comando e conexões

Descrição do painel de comando

Informações gerais

Uma característica importante do painel de comando é a atribuição lógica dos elementos de manuseio. Todos os parâmetros de soldagem essenciais para o trabalho diário podem ser simplesmente

- selecionados com os botões;
- alterados através de botão de ajuste;
- exibidos na indicação digital durante a soldagem.

Segurança

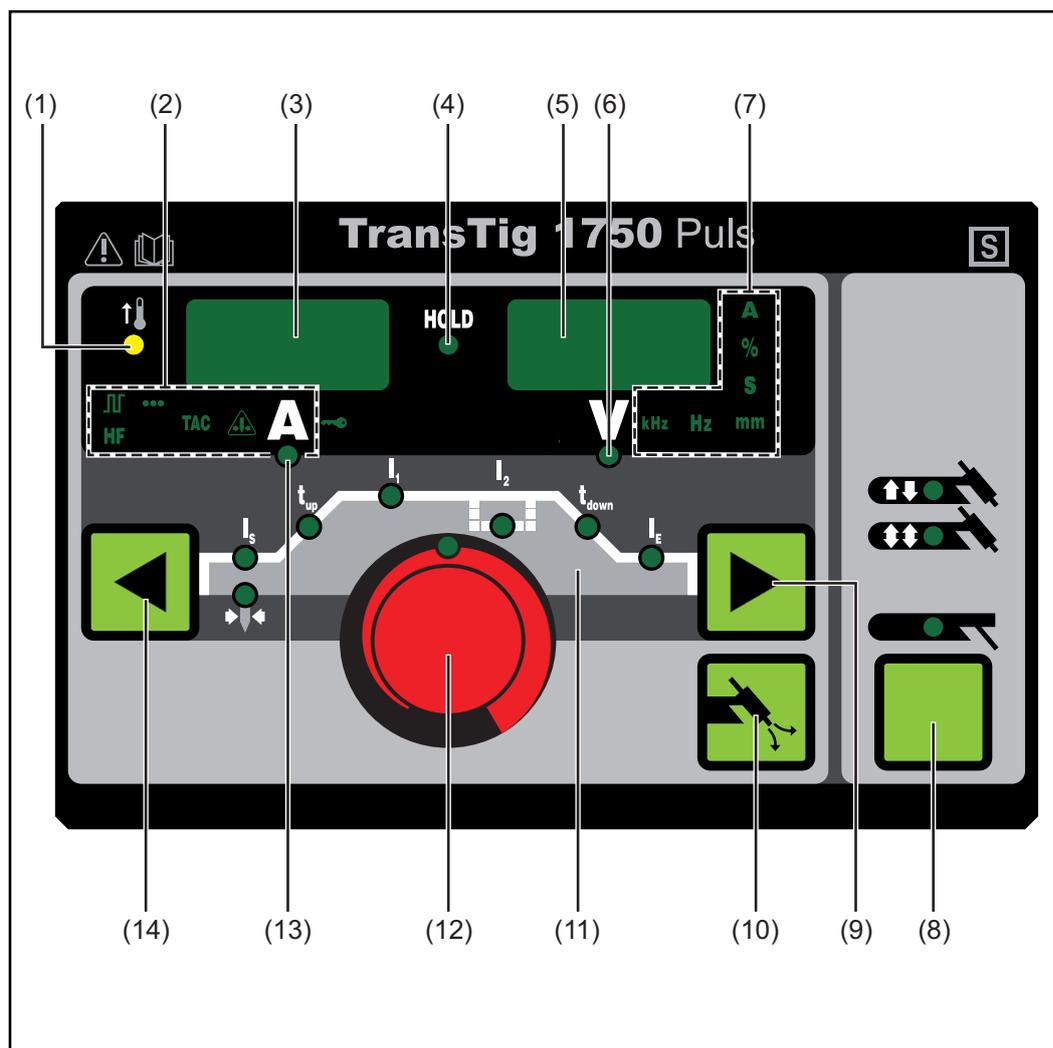
ALERTA!

Perigo por manuseio incorreto.

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que este manual de instruções tiver sido completamente lido e compreendido.
- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, principalmente diretrizes de segurança, tiverem sido completamente lidos e compreendidos!

Descrição do painel de comando



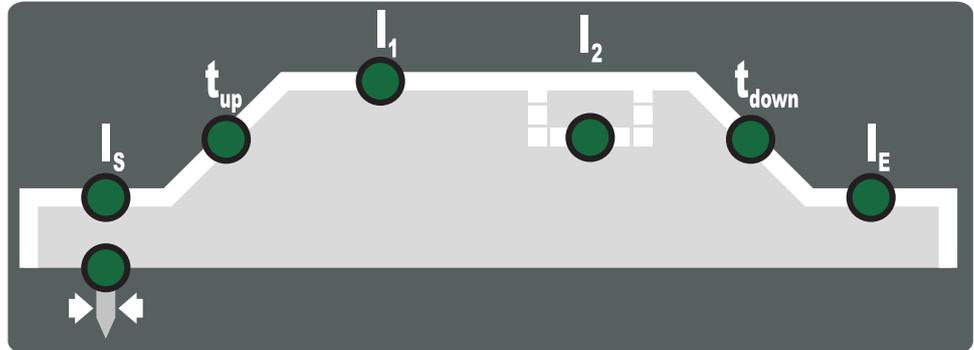
Pos.	Descrição
(1)	<p>Indicação Alta temperatura acende quando a fonte de solda aquece demais (por exemplo, por causa da ultrapassagem do ciclo de trabalho). Mais informações encontram-se na seção "Diagnóstico de Falhas, Eliminação de Falhas".</p>
(2)	<p>Indicações especiais</p> <p> Indicação Pulsar acende quando o parâmetro de setup F-P foi ajustado para uma frequência de pulsação</p> <p> Indicação Soldagem de pontilhagem acende quando o parâmetro de setup SPt foi ajustado para um tempo de pontilhagem</p> <p> Indicação Pingagem acende quando o parâmetro de setup tAC foi ajustado para um período de tempo</p> <p> Indicação Eletrodo sobrecarregado acende em uma sobrecarga do eletrodo de tungstênio Mais informações sobre a indicação Eletrodo sobrecarregado podem ser encontradas no capítulo Operação de soldagem, seção Soldagem TIG.</p> <p> Indicação Ignição HF (ignição de alta frequência) acende quando o parâmetro de setup HFt foi ajustado em um intervalo para os impulsos de alta frequência</p>
(3)	indicação digital esquerda
(4)	<p>Indicação HOLD no fim de cada soldagem, são memorizados os valores reais atuais da corrente e a tensão de soldagem – a indicação Hold acende.</p> <p>A indicação Hold refere-se à última corrente principal alcançada I_1. Caso outros parâmetros de soldagem sejam selecionados, a indicação Hold se apaga. No entanto, os valores Hold continuam à disposição numa nova seleção do parâmetro de soldagem I1.</p> <p>A indicação Hold será apagada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na introdução de nova vareta de adição - no ajuste da corrente de soldagem I_1 - na troca do tipo de operação - na troca do método de soldagem <p>IMPORTANTE! Não serão indicados valores Hold quando</p> <ul style="list-style-type: none"> - a fase de corrente principal nunca tiver sido alcançada ou - tiver sido utilizado um controle remoto de pedal.
(5)	indicação digital direita

Pos.	Descrição												
(6)	<p>Indicação Tensão de soldagem acende quando é selecionado o parâmetro I_1 Durante a soldagem, o valor real da tensão de soldagem é exibido na indicação digital direita.</p> <p>Antes da soldagem, a indicação digital à direita indica</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0.0 nos tipos de operação selecionados para a soldagem TIG - aprox. 93 V com tipo de operação selecionado Soldagem de eletrodos revestidos (após um retardamento de 3 segundos; 93 V é o valor médio da tensão de circuito aberto) 												
(7)	<p>Indicações de unidades</p> <p> Indicação kHz acende com o parâmetro de setup F-P selecionado, quando o valor inserido para a frequência de pulsação é ≥ 1000 Hz</p> <p> Indicação Hz acende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - com o parâmetro de setup F-P selecionado, quando o valor inserido para a frequência de pulsação é < 1000 Hz - quando é selecionado o parâmetro de setup ACF <p> Indicação A</p> <p> Indicação % acende quando foram selecionados os parâmetros I_S, I_2 e I_E, bem como os parâmetros de setup dcY, I-G e HCU</p> <p> Indicação s acende quando foram selecionados os parâmetros t_{up} e t_{down}, bem como os seguintes parâmetros de setup:</p> <table border="0"> <tr> <td>GPr</td> <td>tAC</td> <td>HfT</td> </tr> <tr> <td>G-L</td> <td>t-S</td> <td>lto</td> </tr> <tr> <td>G-H</td> <td>t-E</td> <td>Arc</td> </tr> <tr> <td>Spt</td> <td>Hti</td> <td></td> </tr> </table> <p> Indicação mm</p>	GPr	tAC	HfT	G-L	t-S	lto	G-H	t-E	Arc	Spt	Hti	
GPr	tAC	HfT											
G-L	t-S	lto											
G-H	t-E	Arc											
Spt	Hti												
(8)	<p>Botão Tipo de operação para a seleção do tipo de operação</p> <p> Operação de 2 ciclos</p> <p> Operação de 4 ciclos</p> <p> Soldagem com eletrodos revestidos</p>												
(9)	<p>Botão Seleção de parâmetros direito para seleção dos parâmetros de soldagem na visão geral dos parâmetros de soldagem (11)</p> <p>Com o parâmetro de soldagem selecionado, o LED acende no respectivo símbolo de parâmetro.</p>												
(10)	<p>Botão Verificar gás para ajuste do volume de gás inerte no redutor de pressão Após pressionar o botão Verificar gás, há fluxo de gás de proteção por 30 s. Ao se pressionar novamente o botão, o processo é encerrado prematuramente.</p>												

Pos. Descrição

(11) Visão geral Parâmetros de soldagem

A visão geral Parâmetros de soldagem contém os parâmetros de soldagem mais importantes para a operação de soldagem. A sequência dos parâmetros de soldagem é predeterminada mediante uma estrutura chamada varal. A navegação na visão geral dos Parâmetros de soldagem é feita com as teclas de seleção de parâmetros esquerda e direita.



Visão geral dos parâmetros de soldagem

A visão geral dos parâmetros de soldagem inclui os seguintes parâmetros de soldagem:



Corrente Inicial I_S
para a soldagem TIG



Up-Slope t_{up}
período de tempo em que na soldagem TIG é feito o aumento da corrente inicial I_S para a corrente principal predeterminada I_1

IMPORTANT! O Up-Slope t_{up} será memorizado separadamente para os tipos de operação de 2 ciclos e operação de 4 ciclos.



Corrente principal I_1 (corrente de soldagem)
- para a soldagem TIG
- para a soldagem de eletrodos revestidos



Corrente de redução I_2
para a operação TIG de 4 ciclos e para a operação TIG especial de 4 ciclos



Down-Slope t_{down}
período de tempo em que na soldagem TIG a corrente principal predeterminada I_1 é baixada para a corrente final I_E

IMPORTANT! O Down-Slope t_{down} será memorizado separadamente para os tipos de operação de 2 ciclos e operação de 4 ciclos.



Corrente final I_E
para a soldagem TIG



Diâmetro da lente
de soldagem TIG, para a introdução do diâmetro do eletrodo de tungstênio

Pos.	Descrição
(12)	Botão de ajuste para alterar parâmetros de soldagem. Quando a indicação acende no botão de ajuste, o parâmetro de soldagem selecionado pode ser alterado.
(13)	Indicação Corrente de soldagem para indicar a corrente de soldagem dos parâmetros de soldagem <ul style="list-style-type: none">- Corrente inicial I_S- Corrente de soldagem I_1- Corrente de redução I_2- Corrente final I_E <p>Antes do início de soldagem, a indicação digital esquerda mostra o valor nominal. Para I_S, I_2 e I_E, a indicação digital direita mostra adicionalmente a parte de % da corrente de soldagem I_1.</p> <p>Após o início de soldagem, o parâmetro I_1 é selecionado automaticamente. A indicação digital esquerda indica o valor real atual da corrente de soldagem.</p> <p>A respectiva posição no processo de soldagem será visualizada na visão geral Parâmetros de soldagem (11) através dos LEDs dos parâmetros (I_S, t_{up}, etc.).</p>
(14)	Botão Seleção de parâmetros esquerdo para seleção dos parâmetros de soldagem na visão geral Parâmetros de soldagem (11) Com o parâmetro de soldagem selecionado, o LED acende no respectivo símbolo de parâmetro.

Combinações de teclas - Funções especiais

Informações gerais

Por aperto simultâneo ou repetitivo de teclas, podem ser chamadas as funções descritas a seguir:

Indicação da versão do software e versão do cartão



Indicar a versão do software:
com a tecla Modo de operação pressionada, pressione a tecla esquerda da seleção de parâmetros.



Nas indicações digitais, aparece a versão do software.



Indicar a versão do cartão:
Pressionar novamente a tecla seleção de parâmetros esquerda.



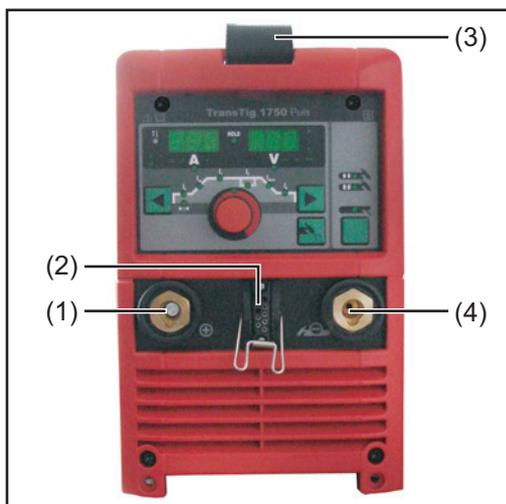
Nas indicações digitais, aparece a versão do cartão.



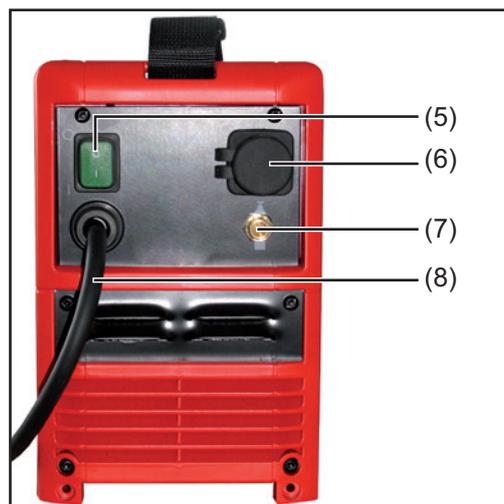
Sair pressionando a tecla Modo de operação.

Conexões, interruptores e componentes mecânicos

Conexões, interruptores e componentes mecânicos



TransTig 1750 Pulsação - lado frontal



TransTig 1750 Pulsação - lado traseiro

Pos.	Descrição
(1)	(+)- Bucha de corrente com fecho de baioneta para conexão <ul style="list-style-type: none">- do cabo terra na soldagem TIG- do cabo de eletrodo ou do cabo terra na soldagem de eletrodos revestidos (conforme o tipo de eletrodo)
(2)	Conector do comando da tocha para conexão do plugue de comando de uma tocha convencional
(3)	Cinta de carregamento
(4)	(+)- Bucha de corrente com fecho de baioneta para conexão <ul style="list-style-type: none">- da tocha TIG- do cabo de eletrodo ou do cabo terra na soldagem de eletrodos revestidos (conforme o tipo de eletrodo)
(5)	Interruptor de rede elétrica para ligar e desligar a fonte de solda
(6)	Conexão LocalNet tomada de conexão para controle remoto
(7)	Conexão do gás de proteção
(8)	Cabo de rede elétrica com redutor de tração

Instalação e colocação em funcionamento

Equipamentos mínimos para a operação de soldagem

Informações gerais

Dependendo do processo de soldagem, é necessário um conjunto de equipamentos mínimos para que se possa trabalhar com a fonte de solda. Em seguida, serão descritos os processos de soldagem e os respectivos equipamentos mínimos para a operação de soldagem.

Soldagem TIG CC

- Fonte de solda
 - Cabo terra
 - Tocha TIG com interruptor basculante
 - Conexão de gás (alimentação de gás de proteção)
 - Matérias-primas adicionais conforme a aplicação
-

Soldagem de eletrodos revestidos

- Fonte de solda
- Fio terra
- Suporte do eletrodo
- Eletrodos revestidos dependendo da aplicação

Antes da instalação e comissionamento

Segurança



ALERTA!

Perigo por manuseio incorreto.

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que este manual de instruções tiver sido completamente lido e compreendido.
 - ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, principalmente diretrizes de segurança, tiverem sido completamente lidos e compreendidos!
-

Utilização prevista

A fonte de solda é destinada exclusivamente para a soldagem TIG e soldagem de eletrodos revestidos.

Qualquer utilização além destas não é considerado uso adequado.

O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Também fazem parte da utilização prevista

- a consideração de todos os avisos do manual de instruções
 - o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção
-

Requisitos de configuração

O aparelho foi testado conforme o grau de proteção IP 23, o que significa:

- proteção contra penetração de corpos estranhos sólidos maiores que \varnothing 12,5 mm (0.49 in.)
- Proteção contra água de pulverização até um ângulo de 60° em relação à vertical

O aparelho pode ser montado e operado ao ar livre, de acordo com o grau de proteção IP 23.

A exposição direta à umidade (por exemplo, à chuva) deve ser evitada.



ALERTA!

O tombamento ou a queda de aparelhos pode colocar a vida em risco.

- ▶ Colocar os aparelhos em posição estável sobre um piso plano e firme.
-

O canal de ventilação representa um dispositivo de segurança essencial. Ao selecionar o local de colocação, deve-se considerar que o ar frio possa entrar e sair sem impedimentos através das fendas de ar nos lados dianteiro e traseiro. Poeiras eletricamente condutíveis (geradas, por exemplo, durante trabalhos de retificação), não podem ser aspiradas diretamente para dentro do aparelho.

Acoplamento à rede

Os aparelhos são projetados para a tensão da rede elétrica indicada na placa de identificação. Caso o cabo de rede ou o cabo de alimentação não estejam instalados na sua versão do equipamento, eles precisam ser montados conforme as normas nacionais. Os fusíveis de proteção do condutor de alimentação da rede elétrica podem ser obtidos nos Dados Técnicos.

AVISO!

Uma eletroinstalação dimensionada inadequadamente pode causar graves danos materiais.

O cabo de energia elétrica e seus fusíveis devem ser instalados conforme o fornecimento de energia existente. São válidos os dados técnicos da placa de identificação.

Operação de gerador

A fonte de solda é adequada para geradores quando a potência aparente máxima indicada do gerador for de pelo menos 10 kVA.

AVISO!

A tensão fornecida pelo gerador não pode de forma alguma ultrapassar nem ficar abaixo da faixa da tolerância da tensão da rede elétrica.

A indicação da tolerância da tensão da rede será feita na seção "Dados Técnicos".

Comissionamento

Segurança



ALERTA!

Um choque elétrico pode ser fatal.

Caso o aparelho esteja conectado na rede elétrica, existe o perigo de graves lesões em pessoas e danos materiais durante a instalação.

- ▶ Todos os trabalhos no dispositivo somente podem ser executados quando o comutador de rede estiver na posição O.
 - ▶ Todos os trabalhos no dispositivo somente podem ser executados quando o dispositivo estiver desconectado da rede.
-

Informações gerais

A colocação em funcionamento da fonte de solda é descrita com base na configuração padrão para a aplicação principal que é a soldagem TIG.

A configuração Standard consiste nos seguintes componentes do sistema:

- Fonte de solda
 - Tocha manual TIG
 - Válvula redutora de pressão
 - Cilindro de gás
-

Conectar o cilindro de gás



ALERTA!

Perigo de danos graves para pessoas e materiais por tombamento dos cilindros de gás.

- ▶ Colocar os cilindros de gás em posição estável, sobre um piso plano e firme
- ▶ Proteger os cilindros de gás contra tombamento: Fixar o cinto de segurança na altura da parte superior do cilindro de gás
- ▶ Nunca fixar o cinto de segurança no gargalo do cilindro

Observar as normas de segurança do fabricante dos cilindros de gás.

- 1 Fixar o cilindro de gás
- 2 Retirar a capa de proteção do cilindro de gás
- 3 Abrir por curto tempo a válvula do cilindro de gás para remover a sujeira em volta
- 4 Verificar a vedação no redutor de pressão
- 5 Parafusar e apertar o redutor de pressão no cilindro de gás

Na utilização de uma tocha TIG com conexão de gás integrada:

- 6 Interligar o redutor de pressão e a conexão de gás de proteção no lado traseiro da fonte de solda através da mangueira de gás
- 7 Apertar a porca de capa da mangueira de gás

Na utilização de uma tocha TIG sem conexão de gás integrada:

- 6 Conectar a mangueira de gás da tocha TIG no redutor de pressão

Estabelecer a conexão à terra com a peça de produção

- 1 Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição - O -
- 2 Conectar e travar o cabo de massa na bucha de corrente (+)-
- 3 Com a outra extremidade do cabo terra, estabelecer a interligação com a peça de produção

Conectar o maçanete de soldar

- 1 Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição - O -
- 2 Encaixar o plugue de corrente da tocha TIG na bucha de corrente (-)- e travar girando para a direita
- 3 Encaixar e travar o plugue de comando da tocha na conexão do comando da tocha

AVISO!

Não utilizar eletrodos de tungstênio puros (cor característica: verde).

-
- 4 Equipar a tocha conforme manual de instruções de operação da tocha de solda

Operação de soldagem

Tipos de Operação TIG

Segurança



ALERTA!

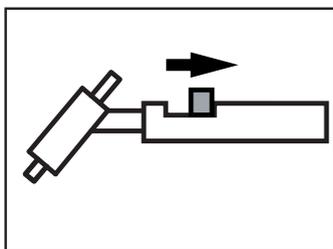
Perigo por manuseio incorreto.

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

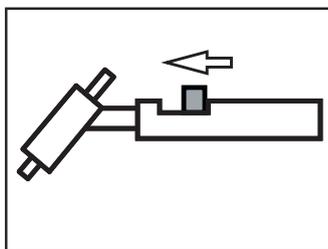
- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que este manual de instruções tiver sido completamente lido e compreendido.
- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, principalmente diretrizes de segurança, tiverem sido completamente lidos e compreendidos!

Os dados referentes a ajuste, faixa de ajuste e unidades de medida dos parâmetros de soldagem disponíveis constam na seção „O menu Setup“.

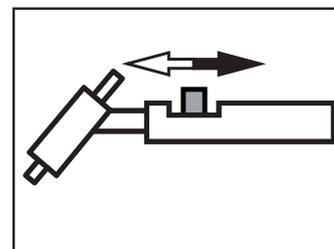
Símbolos e descrições



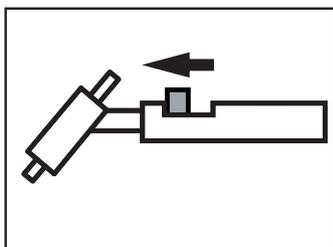
puxar a tecla de queima para trás e segurar



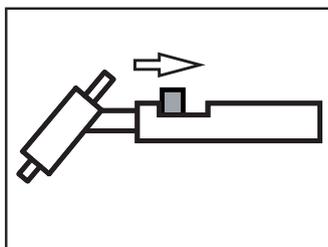
soltar a tecla de queima



Puxar a tecla de queima por um curto período de tempo (< 0,5 s) para trás



Empurrar a tecla de queima para frente e segurar



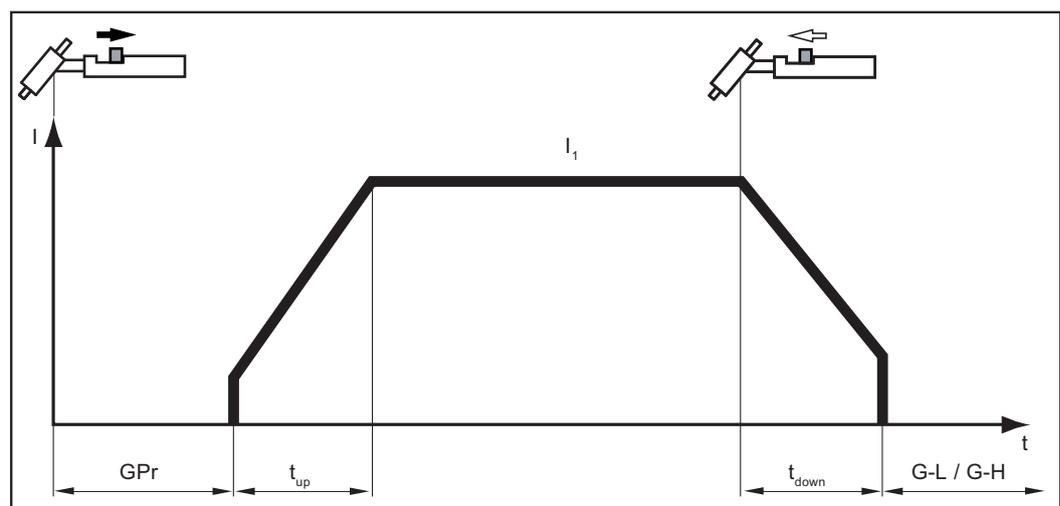
soltar a tecla de queima

I_S	Fase de corrente inicial: aquecimento cuidadoso com pouca corrente de soldagem, para posicionar corretamente o material adicional
t_S	Duração da corrente inicial
t_{up}	Fase upslope: aumento contínuo da corrente inicial para a corrente principal (corrente de soldagem) I_1
I_1	Fase da corrente principal (fase da corrente de soldagem): aplicação uniforme de temperatura na matéria prima básica aquecida por calor de pré-fluxo
I_2	Fase da corrente de redução: redução intermediária da corrente de soldagem para evitar um superaquecimento local da matéria prima básica
t_{down}	Fase de down slope: redução contínua da corrente de soldagem para a corrente de acabamento de cratera
I_E	Fase de corrente final: para evitar um superaquecimento local da matéria prima básica por acúmulo de calor no fim de soldagem. Um possível fracasso do cordão de soldagem é evitado.
t_E	Duração da corrente final
SPT	Tempo de pontilhação
TPG	Tempo de pré-fluxo de gás
GPO	Tempo de pós-fluxo de gás

Operação de 2 ciclos

- Soldagem: Puxar o botão da tocha para trás e segurar
- Fim da soldagem: Soltar o botão de tocha

IMPORTANTE! Para que, no tipo de operação selecionado Operação de 2 ciclos, se possa trabalhar também em operação de 2 ciclos, o parâmetro de soldagem de setup SPT deve ser ajustado para "OFF" e a indicação especial soldagem de Pontilhação no painel de comando não pode estar acesa.

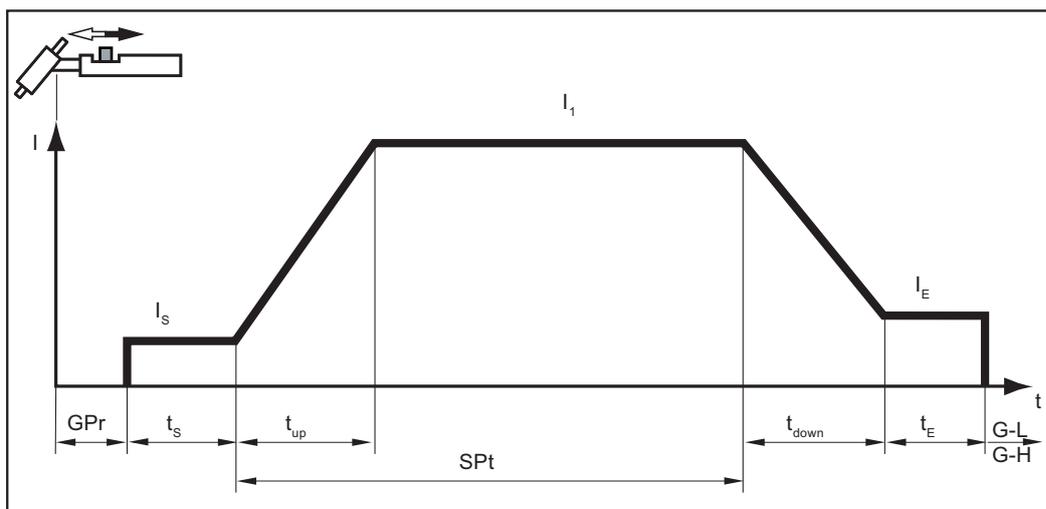


Soldagem de Pontilhação

Quando for ajustado um valor para o parâmetro de soldagem de setup SPt, o tipo de operação corresponde à operação de 2 ciclos em operação do tipo de operação pontilhação. A indicação especial Soldagem de Pontilhação no painel de comando acende.

- Soldagem: Puxar o botão da tocha por um curto tempo para trás
A duração de soldagem corresponde ao valor que foi inserido no parâmetro de setup SPt.
- término prematuro do processo de soldagem: Puxar o botão da tocha novamente para trás

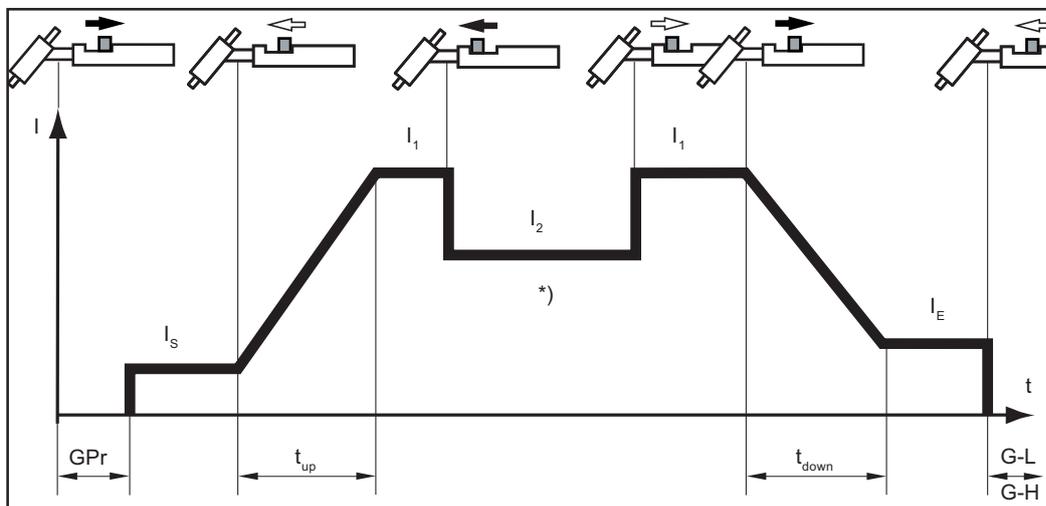
Na utilização do controle remoto de pedal, o tempo de pontilhação inicia-se com o acionamento do controle remoto de pedal. A potência não pode ser regulada com o controle remoto de pedal.



Operação de 4 ciclos

- Início de soldagem com corrente inicial de soldagem I_s : Puxar o botão da tocha para trás e segurar
- Soldar com corrente principal I_1 : Soltar o botão de tocha
- Reduzir para a corrente final I_E : Puxar o botão da tocha para trás e segurar
- Fim da soldagem: Soltar o botão de tocha

IMPORTANTE! Para a operação de 4 ciclos, o parâmetro de soldagem de setup SFS deve estar ajustado para "OFF".



*) Redução intermediária

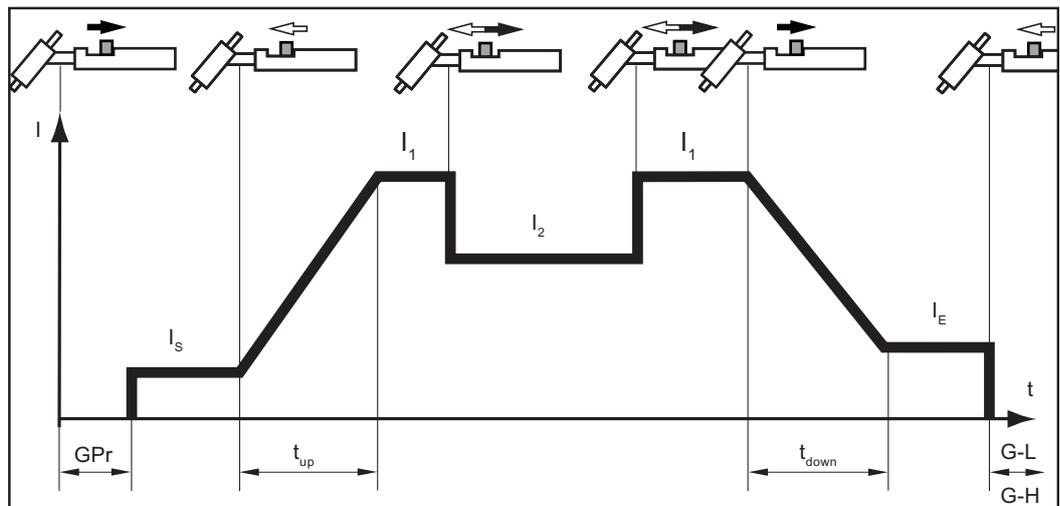
Na redução intermediária, durante a fase de corrente principal, a corrente de soldagem será reduzida para a corrente de redução ajustada I_2 .

- Para a ativação da redução intermediária, pressionar e segurar o botão da tocha
- para reiniciar a corrente principal, soltar o botão da tocha

4 ciclos especiais:
Variante 1

A variante 1 da operação especial de 4 ciclos é ativada quando o parâmetro de setup SFS for ajustado em "1".

A redução intermediária para a corrente de redução ajustada I_2 acontece ao puxar para trás por um curto tempo o botão da tocha. Após um novo curto puxamento para trás do botão da tocha, a corrente principal I_1 está novamente à disposição.



Sobrecarga do eletrodo de tungstênio

Sobrecarga do eletrodo de tungstênio



Na sobrecarga do eletrodo de tungstênio, a indicação "Eletrodo sobrecarregado" no painel de comando acende.

Possíveis causas para uma sobrecarga do eletrodo de tungstênio:

- Eletrodo de tungstênio com o diâmetro muito pequeno
- Corrente principal I_1 ajustada para um valor muito alto

Solução:

- Utilizar um eletrodo de tungstênio com um diâmetro maior
- Reduzir a corrente principal

IMPORTANTE! A indicação "Eletrodo sobrecarregado" é ajustada exatamente para eletrodos de tungstênio. Para todos os outros eletrodos, a indicação "Eletrodo sobrecarregado" vale como valor de referência.

Soldagem TIG

Segurança



ALERTA!

Perigo por manuseio incorreto.

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que este manual de instruções tiver sido completamente lido e compreendido.
- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, principalmente diretrizes de segurança, tiverem sido completamente lidos e compreendidos!



ALERTA!

Um choque elétrico pode ser fatal.

Caso a fonte de solda esteja conectada na rede elétrica durante a instalação, existe o perigo de lesões graves a pessoas e materiais.

- ▶ Todos os trabalhos no dispositivo somente podem ser executados quando o comutador de rede da fonte de solda estiver na posição O.
- ▶ Todos os trabalhos no dispositivo somente podem ser executados quando a fonte de solda estiver desconectada da rede.

Parâmetros de soldagem



Corrente inicial I_s

Unidade	%
Faixa de ajuste	0 - 200 % da corrente principal I_1
Ajuste de fábrica	50



Up-Slope t_{up}

Unidade	s
Faixa de ajuste	0,01 - 9,9
Ajuste de fábrica	0,5

IMPORTANTE! O Up-Slope t_{up} é memorizado separadamente para os tipos de operação de 2 ciclos e operação de 4 ciclos.



Corrente principal I_1

Unidade	A
Faixa de ajuste	2 - 170
Ajuste de fábrica	2

IMPORTANTE! Em tochas de soldagem com a função Up-/Down, é possível selecionar a faixa total de ajuste durante o circuito aberto do aparelho. Durante o processo de soldagem, é possível haver uma correção de corrente principal em intervalos de +/-20 A.



Corrente de redução I_2 (operação de 4 ciclos)

Unidade	% (da corrente principal I_1)
Faixa de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	50

 **Down-Slope t_{down}**

Unidade	s
Faixa de ajuste	0,01 - 9,9
Ajuste de fábrica	1,0

IMPORTANT! O Down-Slope t_{down} é memorizado separadamente para os tipos de operação de 2 ciclos e operação de 4 ciclos.

 **Corrente final I_E**

Unidade	% (da corrente principal I_1)
Faixa de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	30

 **Diâmetro do eletrodo**

Unidade	mm
Faixa de ajuste	OFF / 0,1 a 3,2
Ajuste de fábrica	2,4

Preparação

- 1 Encaixar o plugue da rede elétrica

 **CUIDADO!**
Perigo de lesões corporais e danos materiais por choque elétrico.

A partir do momento em que o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição - I -, o eletrodo de tungstênio da tocha está sob tensão elétrica. Certifique-se de que o eletrodo de tungstênio não entre em contato com pessoas nem peças eletricamente condutíveis ou ligadas à terra (por exemplo: carcaça, etc.)

- 2 Comutar o interruptor da rede elétrica para " I "

Todas as indicações no painel de comando acendem por pouco tempo.

Soldagem TIG

- 1 Por meio da tecla modo de operação, selecione o tipo de operação TIG desejado:

 Tipo de operação de 2 ciclos

 Tipo de operação de 4 ciclos

- 2 Por meio da tecla seleção de parâmetros esquerda ou direita, selecionar os respectivos parâmetros na visão geral de parâmetros de soldagem
- 3 Ajustar os parâmetros selecionados com o botão de ajuste para os valores desejados

Basicamente todos os valores nominais dos parâmetros ajustados com o botão de ajuste continuam armazenados até a próxima alteração. Isso também é válido se a fonte de solda for temporariamente desligada e religada.

- 4 Abrir a válvula dos cilindros de gás

- 5 Ajustar o volume de gás de proteção:
 - Pressionar a tecla verificar gás
O teste de fluxo de gás será feito no máximo durante 30 segundos. Com um novo pressionar do botão, o processo é encerrado prematuramente.
 - Girar o parafuso de ajuste no lado inferior do redutor de pressão até o manômetro indicar o volume de gás desejado
- 6 Com pacotes de mangueiras longos e na formação de água condensada após longos períodos parados no frio:
Pré-lavar o gás de proteção - ajustar o parâmetro de setup GPU para um valor atual
- 7 Iniciar o processo de soldagem (arco voltaico entra em ignição)

Ignição (arco voltaico)

Ignição do arco voltaico por alta frequência (ignição HF)



CUIDADO!

Risco de ferimento por efeito de choque decorrente de um choque elétrico

Apesar de os equipamentos da Fronius atenderem a todas as normas relevantes, a ignição de alta frequência pode transmitir um choque elétrico inofensivo porém notável em determinadas circunstâncias.

- ▶ Utilizar as roupas de proteção prescritas, principalmente luvas!
- ▶ Utilizar somente jogos de mangueira TIG apropriados, completamente intatos e não danificados!
- ▶ Não trabalhar em ambiente úmido ou molhado!
- ▶ Cuidado especial durante trabalhos em estruturas, plataformas de serviço, situações de apuro, em locais apertados, de difícil acesso ou expostos!

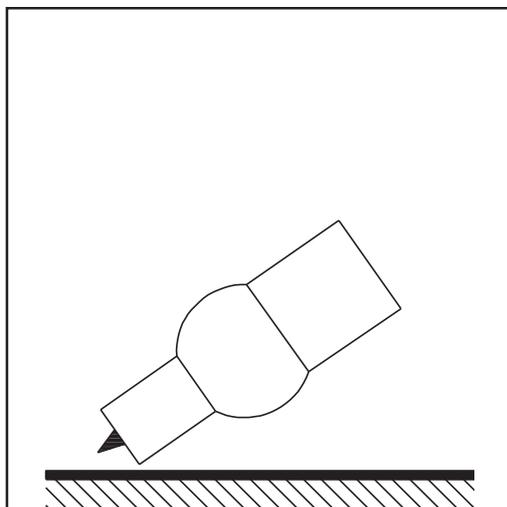
A ignição HF é ativada quando para o parâmetro de setup HFt for ajustado um tempo atual.

No painel de comando, acende a indicação especial Ignição HF.

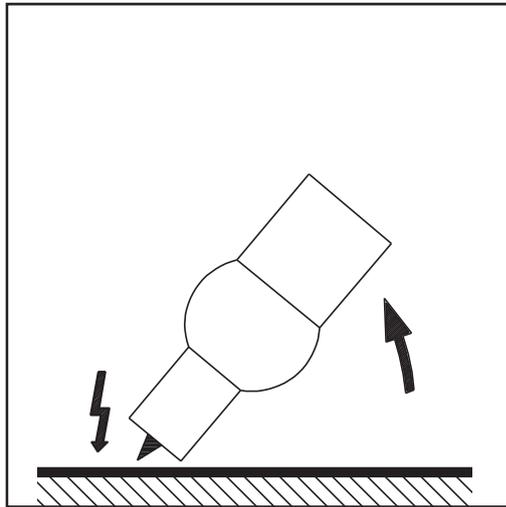
HF

Ao contrário da ignição de contato, o risco de contaminação do eletrodo de tungstênio e da peça de produção é eliminado na ignição HF.

Procedimento para a ignição HF:

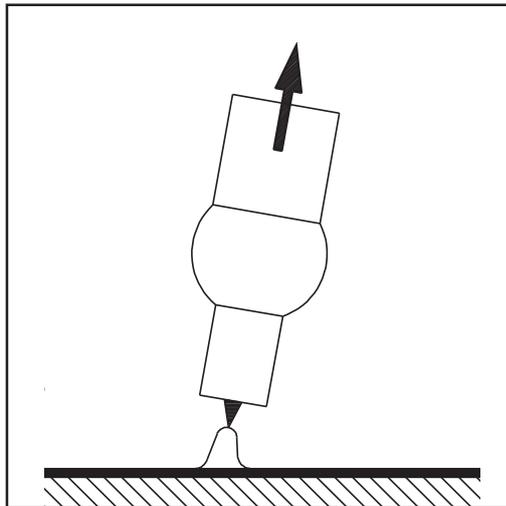


- 1 Colocar o bocal de gás no ponto de ignição de tal forma que exista uma distância de aprox. 2 a 3 mm (5/64 a 1/8 in.) entre o eletrodo de tungstênio e a peça de produção.



- 2** Aumentar a inclinação da tocha e acionar o botão da tocha conforme o tipo de operação selecionado

O arco voltaico entra em ignição sem contato com a peça de produção.

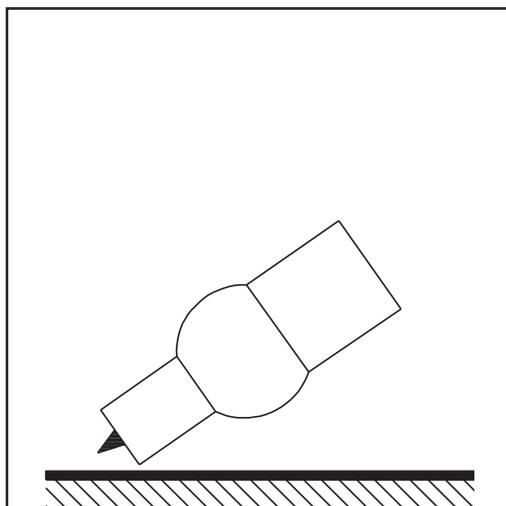


- 3** Inclinar a tocha em posição normal
4 Executar soldagem

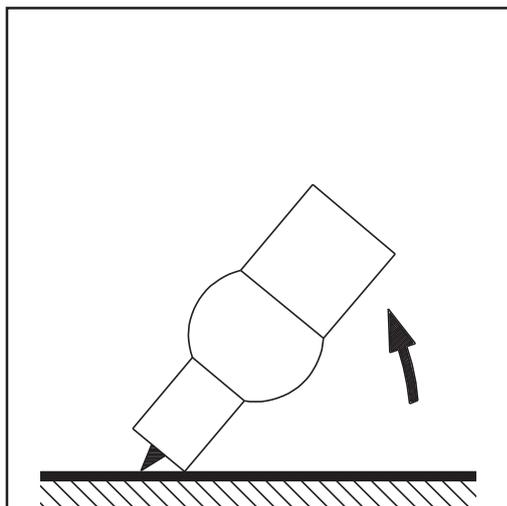
Ignição de contato

Quando o parâmetro de setup HFt estiver ajustado para OFF, a ignição HF está desativada. A ignição do arco voltaico será feita por contato da peça de produção com o eletrodo de tungstênio.

Procedimento para a ignição do arco voltaico com ignição de contato:



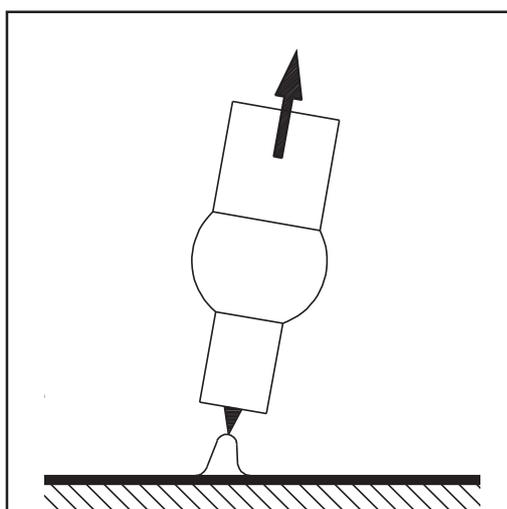
- 1** Colocar o bocal de gás no ponto de ignição de tal forma que exista uma distância de aprox. 2 a 3 mm (5/64 a 1/8 in.) entre o eletrodo de tungstênio e a peça de produção



2 Acionar o botão da tocha

O gás de proteção começa a fluir

3 Levantar lentamente a tocha até o eletrodo de tungstênio entrar em contato com a peça de produção



4 Elevar a tocha e girar para a posição normal

O arco voltaico entra em ignição.

5 Executar soldagem

Fim da soldagem

1 Terminar a soldagem conforme o tipo de operação ajustada, soltando o botão da tocha

2 Esperar o pós-fluxo de gás ajustado, segurar a tocha em posição sobre o fim do cordão de soldagem.

Funções especiais e opções

Função de Monitoramento da Ruptura do Arco Voltaico

Quando um arco voltaico se rompe e, em um espaço de tempo ajustado no Menu Setup, não aparece um fluxo de corrente, a fonte de solda desliga-se automaticamente. O painel de comando indica o código de serviço "no | Arc".

Para reiniciar o processo de soldagem, pressione qualquer botão no painel de comando ou a tecla de queima.

O ajuste do parâmetro de setup do monitoramento de ruptura de arco voltaico (Arc) é descrito na seção "Menu Setup - Nível 2".

Função Ignition Time-Out

A fonte de solda possui a função Ignition Time-Out.

Quando a tecla de queima é apertada, começa imediatamente o pré-fluxo de gás. Em seguida, é iniciado o processo de ignição. Se nenhum arco voltaico é formado dentro de um período configurado no menu Setup, a fonte de solda desliga automaticamente. O painel de comando indica o código do serviço „no | IGn“.

Para iniciar outra tentativa, apertar qualquer tecla no painel de comando ou a tecla de queima.

O ajuste do parâmetro Ignition Time-Out (Ito) está descrito na seção „Menu Setup - Nível 2“.

Pulsção TIG

A corrente de soldagem ajustada no início da soldagem nem sempre trará vantagem para o processo de soldagem por inteiro:

- com uma força de corrente baixa demais, a matéria-prima básica não será suficientemente fundida,
- no excesso de aquecimento, existe o perigo de o banho de fundição líquido começar a pingar.

A função Pulsção TIG oferece uma solução (soldagem TIG com corrente de soldagem de pulsção):

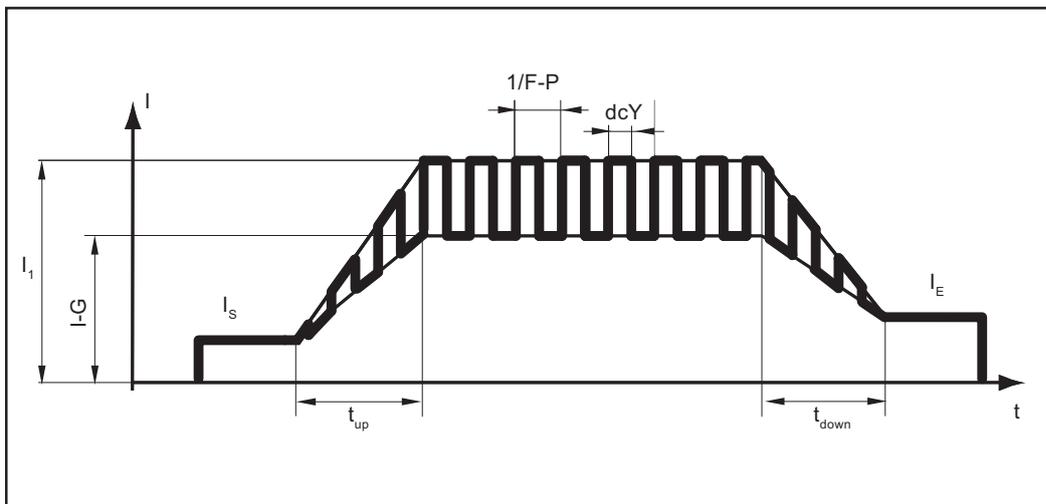
uma corrente básica baixa I-G sobe após aumento acentuado para a corrente de pulsção significativamente mais alta I1 e diminui de acordo com o tempo ajustado dcY (Duty Cycle) novamente para a corrente básica I-G.

Na pulsção TIG, pequenas seções do ponto de soldagem são rapidamente fundidas, as quais também esfriam rapidamente.

Nas aplicações manuais na pulsção TIG, acontece a adição do arame de soldagem durante a fase máxima da corrente (somente possível na área de frequência baixa de 0,25 - 5 Hz). Frequências de pulsção mais altas na maioria das vezes serão utilizadas na operação automática e servem principalmente para a estabilização do arco voltaico.

Pulsar-TIG será aplicado na soldagem de tubos de aço em posição forçada ou na soldagem de chapas finas.

Modo de funcionamento da pulsção TIG:



Pulsação TIG - decurso da corrente de soldagem

Legenda:

I_S	Corrente inicial	F-P	Frequência de pulsação*)
I_E	Corrente final	dcY	Duty cycle
t_{up}	Up-Slope	I-G	Corrente básica
t_{Down}	Down-Slope	I_1	Corrente principal

*) ($1/F-P$ = intervalo entre dois impulsos)

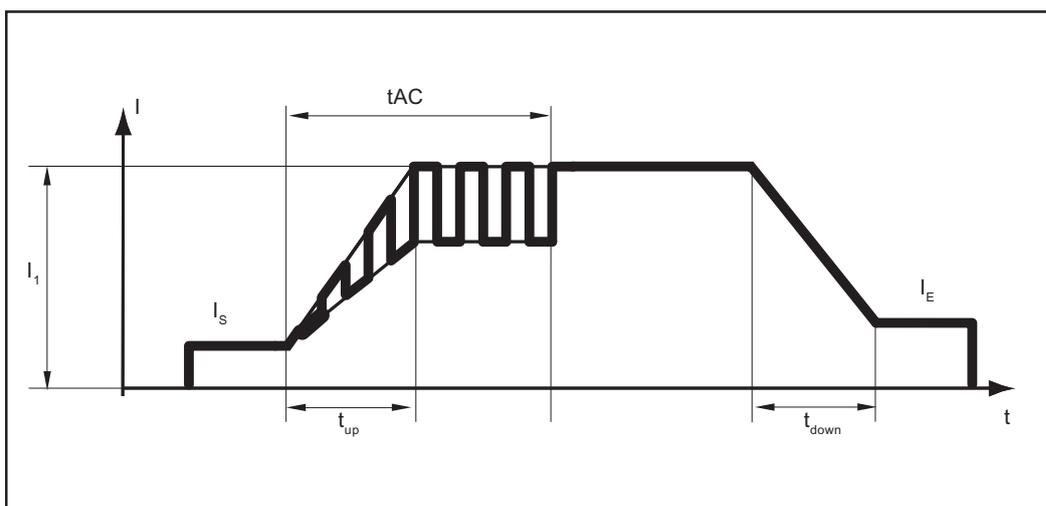
Função de aderência

A fonte de solda possui uma função de pingagem.

A partir do momento em que é ajustada uma duração para o parâmetro de setup tAC (pontilhar), os modos de operação de 2 ciclos e operação de 4 ciclos são ocupados com a função de aderência. O decurso dos modos de operação permanece inalterado.

Durante esse tempo, fica disponível uma corrente de soldagem pulsada, que otimiza a fusão do banho de solda durante a pontilhação de dois componentes.

Modo de funcionamento da função de pingagem:



Função de aderência - curso da corrente de soldagem

Legenda:

tAC	Duração da corrente de soldagem pulsada para o processo de aderência
-----	--

I_S	Corrente inicial
I_E	Corrente final
t_{up}	Upslope
t_{Down}	Down slope
I_1	Corrente principal

IMPORTANTE! Para a corrente de soldagem pulsada vale:

- A fonte de solda regula automaticamente os parâmetros de pulsação dependendo da corrente principal I_1 ajustada.
- Os parâmetros de pulsação não precisam ser ajustados.

A corrente de soldagem pulsada começa

- após o término da fase de corrente inicial I_S
- com a fase upslope t_{up}

Conforme o tempo t_{AC} ajustado, a corrente de soldagem pulsada pode continuar até a fase de corrente final I_E (parâmetro de setup t_{AC} em „On“).

Após o término do tempo t_{AC} , continua-se soldando com a corrente de soldagem constante; caso necessário, os parâmetros de pulsação ajustados estão à disposição.

IMPORTANTE! Para ajustar um tempo de aderência definido, é possível combinar o parâmetro de setup t_{AC} com o parâmetro de setup SPT (tempo de pontilhação).

Soldagem de eletrodos revestidos

Segurança

ALERTA!

Perigo por manuseio incorreto.

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que este manual de instruções tiver sido completamente lido e compreendido.
- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, principalmente diretrizes de segurança, tiverem sido completamente lidos e compreendidos!

ALERTA!

Um choque elétrico pode ser fatal.

Caso a fonte de solda esteja conectada na rede elétrica durante a instalação, existe o perigo de lesões graves a pessoas e materiais.

- ▶ Todos os trabalhos no dispositivo somente podem ser executados quando o comutador de rede da fonte de solda estiver na posição O.
- ▶ Todos os trabalhos no dispositivo somente podem ser executados quando a fonte de solda estiver desconectada da rede.

Preparação

- 1 Comutar o interruptor de rede elétrica para a posição - O -
- 2 Desconectar o cabo de alimentação
- 3 Retirar a tocha TIG
- 4 Inserir e travar o fio terra:
 - para soldagem CC- de eletrodos revestidos, no soquete de energia (+)
 - para soldagem CC+ de eletrodos revestidos, no soquete de energia (-)
- 5 Com a outra extremidade do fio terra, estabelecer a conexão com a peça de trabalho
- 6 Encaixar o cabo de eletrodo e travar girando para a direita:
 - para soldagem CC- de eletrodos revestidos, no soquete de energia (-)
 - para soldagem CC+ de eletrodos revestidos, no soquete de energia (+)
- 7 Conectar o cabo de alimentação

CUIDADO!

Perigo de danos pessoais e materiais por choque elétrico.

A partir do momento em que o interruptor de rede elétrica é comutado para a posição - I - , o eletrodo revestido no suporte do eletrodo fica sob tensão elétrica.

- ▶ Observar para que o eletrodo revestido não toque em ninguém nem em peças condutoras de eletricidade ou aterradas (por exemplo, carcaça etc.)

- 8 Comutar o interruptor de rede elétrica para a posição - I -

Todas as indicações no painel de comando acendem por pouco tempo.

Soldagem de eletrodos revestidos

- 1 Selecionar o tipo de operação por meio da tecla:

IMPORTANTE! Quando o tipo de operação de soldagem de eletrodos revestidos for selecionado, a tensão de soldagem estará à disposição somente após um retardamento de 3 segundos.

2 Ajustar por meio do botão de ajuste a corrente de soldagem desejada

O valor para a corrente de soldagem é indicado na indicação digital esquerda.

Basicamente, todos os valores nominais de parâmetros ajustados continuam armazenados até a próxima alteração. Isso também é válido se a fonte de solda for temporariamente desligada e religada.

3 Iniciar o processo de soldagem

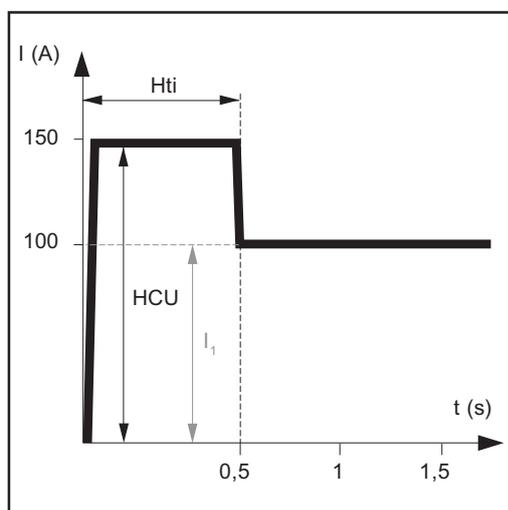
Função Hot-Start

Para obter um resultado de soldagem ideal, em alguns casos, deve ser configurada a função Hot-Start.

Vantagens

- Melhoria das características de ignição, mesmo em eletrodos com características de ignição ruins
- Melhor fundição da matéria-prima básica na fase inicial, resultando em menos pontos frios
- Maior impedimento da introdução de escórias

O ajuste dos parâmetros de soldagem disponíveis é descrito na seção "Menu Setup - Nível 2".



Exemplo da função Hot-Start

Legenda

- Hti Hot-current time = Tempo de corrente Hot, 0-2 s, ajuste da fábrica 0,5 s
- HCU Hot-start-current = corrente de partida a quente, 0-200 %, ajuste da fábrica 150 %
- I_1 Corrente principal = corrente de soldagem ajustada

Modo de funcionamento

Durante o tempo de corrente quente (Hti) ajustada, a corrente de soldagem I_1 é aumentada para a corrente hot start HCU.

Para ativar a função Hot-Start, a corrente de partida a quente HCU deve ser > 100.

Exemplos de ajuste:

HCU = 100

A corrente de partida a quente corresponde à corrente de soldagem atual ajustada I_1 . A função Hot-Start não está ativada.

HCU = 170

A corrente de partida a quente é 70% maior do que a corrente de soldagem atual ajustada I_1 .

A função Hot-Start está ativada.

HCU = 200

A corrente de partida a quente corresponde a duas vezes a corrente de soldagem atual ajustada I_1 .

A função Hot-Start está ativada, a corrente de partida a quente está no seu máximo.

$HCU = 2 \times I_1$

Função Anti-Stick

Com o arco voltaico se tornando mais curto, a tensão de soldagem pode baixar muito, fazendo com que o eletrodo revestido tenda a grudar. Além disso, pode acontecer uma incandescência do eletrodo revestido.

Uma incandescência é evitada com a função Anti-Stick ativada. Se o eletrodo revestido começa a aderir, a fonte de solda desliga imediatamente a corrente de soldagem. Após a separação do eletrodo revestido da peça de produção, o processo de soldagem pode continuar sem problemas.

A função Anti-Stick pode ser ativada e desativada no menu Setup: Nível 2" nas configurações de setup.

Configurações de Setup

O Menu Setup

Informações gerais

O menu Setup fornece um acesso simples a essas especialidades da fonte de solda e também sobre algumas funções adicionais. No menu Setup, é possível realizar um ajuste simples dos parâmetros para as diferentes tarefas.

No menu Setup, encontram-se:

- Os parâmetros de setup com efeito direto sobre o processo de soldagem,
- Os parâmetros de setup para os pré-ajustes do sistema de soldagem.

Os parâmetros são ordenados conforme os grupos lógicos. Os diversos grupos serão chamados respectivamente pelas próprias combinações de teclas.

Visão geral

"O Menu Setup" consiste das seguintes seções:

- Menu Setup gás de proteção
- Menu Setup TIG
- Menu Setup TIG - Nível 2
- Menu Setup Eletrodo revestido
- Menu Setup Eletrodo Revestido - Nível 2

Menu Setup gás de proteção

Informações gerais

O menu Setup fornece um acesso simples para os ajustes de gás de proteção.

Entrar no menu Setup gás de proteção



1 Pressionar e segurar a tecla do tipo de operação



2 Apertar a tecla verificar o gás

Agora a fonte de solda encontra-se no menu Setup gás de proteção. Será indicado o último parâmetro selecionado.

Alterar parâmetros de soldagem



1 Por meio das teclas seleção de parâmetros esquerda ou direita, selecionar o parâmetro a ser alterado



2 Alterar o valor do parâmetro com o botão de ajuste

Sair do menu Setup gás de proteção



1 Apertar a tecla do tipo de operação

Parâmetro de soldagem no menu Setup gás de proteção

TPG

Gas pre-flow time – tempo de pré-fluxo de gás

Unidade	s
Faixa de ajuste	0,0 - 9,9
Ajuste de fábrica	0,4

G-L

Gas-Low - Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem mínima (tempo mínimo de pós-fluxo de gás)

Unidade	s
Faixa de ajuste	0,0 - 25,0
Ajuste de fábrica	5

G-H

Gas-High - Aumento do tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem máxima

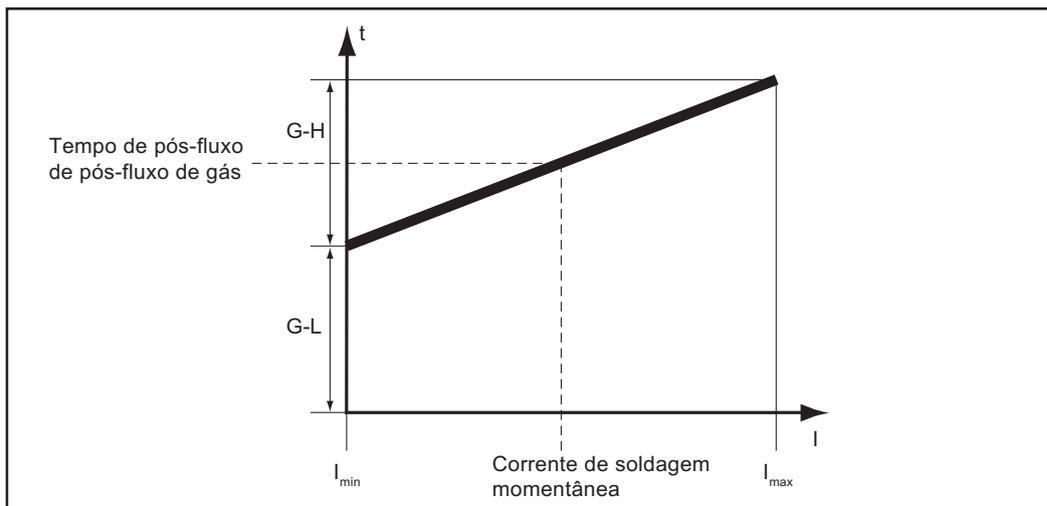
Unidade	s
Faixa de ajuste	0.0 - 40,0 / Aut
Ajuste de fábrica	Aut

O valor de ajuste para G-H é válido somente quando a corrente de soldagem máxima está realmente ajustada. O valor real resulta da corrente de soldagem momentânea. A corrente de soldagem média é o valor real, por exemplo: a metade do valor de ajuste para G-H.

IMPORTANTE! Os valores de ajuste para os parâmetros de setup G-L e G-H serão somados. Quando, por exemplo, os dois parâmetros de soldagem se encontram no máximo (40 s), o tempo de pós-fluxo de gás dura

- 40 s com corrente de soldagem mínima
- 80 s com corrente de soldagem máxima
- 60 s, quando a corrente de soldagem, por exemplo, estiver pela metade do máximo.

No ajuste Aut, será feito o cálculo automático do tempo de pós-fluxo de gás G-H.



Tempo de pós-fluxo de gás dependendo da corrente de soldagem

GPU

Gas Purger - Pré-lavagem do gás de proteção

Unidade	mín
Faixa de ajuste	OFF / 0,1 a 10,0
Ajuste de fábrica	OFF

A pré-lavagem de gás de proteção inicia-se a partir do momento em que um valor para GPU for ajustado.

Por razões de segurança, é necessário um novo ajuste de um valor para GPU para um novo início da pré-lavagem de gás de proteção.

IMPORTANTE! A pré-lavagem de gás de proteção é necessária principalmente na formação de água condensada após o tempo de parada prolongada no frio. Isso atinge especialmente os pacotes de mangueira longos.

Menu setup TIG

Entrar no menu Setup TIG



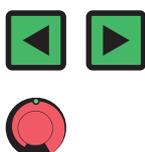
1 Selecionar o tipo de operação 2 ciclos ou o tipo de operação 4 ciclos por meio do botão do tipo de operação

2 Pressionar e segurar a tecla do tipo de operação

3 Pressionar a tecla seleção de parâmetros à direita

Agora a fonte de solda se encontra no menu de setup TIG. Será indicado o último parâmetro selecionado.

Alterar parâmetros de soldagem



1 Por meio das teclas seleção de parâmetros esquerda ou direita, selecionar o parâmetro a ser alterado

2 Alterar o valor do parâmetro com o botão de ajuste

Sair do menu Setup TIG



1 Apertar a tecla do tipo de operação

Parâmetros no menu Setup TIG

SPT

Spot-welding time - tempo de pontilhação

Unidade s

Faixa de ajuste OFF / 0,05 a 25,0

Ajuste de fábrica OFF

Quando for ajustado um valor para o parâmetro de setup SPT, o tipo de operação corresponde à operação de 2 ciclos em operação de pontilhação.

No painel de comando, acende a indicação especial Pontilhação desde que tenha sido indicado um valor para o intervalo da pontilhação.



tAC

Tacking – função de pingagem para o processo soldagem TIG CC: Duração da corrente de soldagem pulsada até o início do processo de pingagem

Unidade s

Faixa de ajuste OFF / 0,1 - 9,9 / ON

Ajuste de fábrica	OFF
"ON"	a corrente de soldagem pulsada permanece até o fim do processo de pingagem
0,1 - 9,9 s	O tempo ajustado começa com a fase Up-Slope. Após o término do ajuste do tempo, continua-se soldando com a corrente de soldagem constante e os parâmetros de pulsação eventualmente ficam à disposição.
"OFF"	Função de pingagem desligada

No painel de comando, acende a indicação especial Pingagem, desde que tenha sido indicado um valor para o tempo de pingagem.



F-P

Frequency-pulsing – Frequência de pulsação

Unidade	Hz / kHz.
Faixa de ajuste	OFF / 0,20 Hz - 2,00 kHz
Ajuste de fábrica	OFF

A frequência de pulsação ajustada também é utilizada para a corrente de redução I2.

IMPORTANTE! Caso F-P esteja ajustado para "OFF", os parâmetros de setup dcY e I-G não podem ser selecionados.

No painel de comando, acende a indicação especial Pulsação, desde que tenha sido indicado um valor para a frequência de pulsação.



Seleção da frequência de pulsação F-P:

0,2 Hz a 5 Hz	Pulsação térmica (soldagem em posição forçada, soldagem automatizada)
1 kHz a 2 kHz	Arco voltaico pulsação estabilizada (estabilizar o arco voltaico com baixa corrente de soldagem)

dcY

Duty cycle - Relação da frequência de impulsos para a duração da corrente básica com frequência de pulsação ajustada

Unidade	%
Faixa de ajuste	10 - 90
Ajuste de fábrica	50

I-G

I (current)-Ground - Corrente básica

Unidade	% (da corrente principal I1)
---------	------------------------------

Faixa de ajuste 0 - 100

Ajuste de fábrica 50

t-S

time-Starting - Tempo da corrente inicial

Unidade s

Faixa de ajuste OFF / 0,01 - 9,9

Ajuste de fábrica OFF

O tempo de corrente inicial t-S indica a duração da fase de corrente inicial Is.

IMPORTANTE! O parâmetro de setup t-S vale somente para o tipo de operação de 2 ciclos. Em operação de 4 ciclos, será determinada a duração da fase de corrente inicial por meio do botão da tocha.

t-E

time-End - Tempo da corrente final

Unidade s

Faixa de ajuste OFF / 0,01 - 9,9

Ajuste de fábrica OFF

O tempo de corrente final t-E indica a duração da fase de corrente final IE.

IMPORTANTE! O parâmetro de setup t-E vale somente para o tipo de operação de 2 ciclos. Na operação de 4 ciclos, a duração da fase de corrente final IE é determinada por meio do botão da tocha (capítulo "Tipos de operação TIG")

FAC

Factory – Retornar a instalação de soldagem

Continuar pressionando a tecla Tipo de operação durante 2 s para restaurar o estado de fornecimento. Quando "PrG" for exibido na indicação digital, o sistema de soldagem está retornado.

IMPORTANTE! Quando o sistema de soldagem for retornado, perdem-se todos os ajustes pessoais do menu Setup. Ajustes de parâmetros no menu Setup - Nível 2 não serão apagados.

2º

Menu Setup -"Nível 2": segundo nível do menu Setup

Menu Setup TIG - Nível 2

Entrar no menu Setup TIG - Nível 2



- 1 Entrar no menu Setup TIG
- 2 Selecionar o parâmetro "2nd"
- 3 Pressionar e segurar a tecla do tipo de operação

- 4 Pressionar a tecla seleção de parâmetros à direita

Agora a fonte de solda se encontra no menu Setup WIG - Nível 2. Será indicado o último parâmetro selecionado.

Alterar parâmetros de soldagem



- 1 Por meio das teclas seleção de parâmetros esquerda ou direita, selecionar o parâmetro a ser alterado

- 2 Alterar o valor do parâmetro com o botão de ajuste

Sair do menu Setup TIG - Nível 2



- 1 Apertar a tecla do tipo de operação

Agora a fonte de solda se encontra no menu Setup TIG.

- 2 Para sair do menu Setup TIG, aperte novamente a tecla tipo de operação

Parâmetros no menu Setup TIG - Nível 2

SFS

Special four-step - Operação 4 ciclos especiais

Unidade -

Faixa de ajuste OFF / 1

Ajuste de fábrica OFF

HfT

High frequency time – Ignição de alta frequência: Intervalo dos impulsos de HF

Unidade s

Faixa de ajuste 0,01 - 0,4 / OFF

Ajuste de fábrica 0,01

AVISO!

Caso apareçam problemas em aparelhos sensíveis na área imediatamente próxima, aumentar o parâmetro HFt até 0,4 s.



CUIDADO!

Risco de ferimento por efeito de choque decorrente de um choque elétrico

Apesar de os equipamentos da Fronius atenderem a todas as normas relevantes, a ignição de alta frequência pode transmitir um choque elétrico inofensivo porém notável em determinadas circunstâncias.

- ▶ Utilizar as roupas de proteção prescritas, principalmente luvas!
 - ▶ Utilizar somente jogos de mangueira TIG apropriados, completamente intatos e não danificados!
 - ▶ Não trabalhar em ambiente úmido ou molhado!
 - ▶ Cuidado especial durante trabalhos em estruturas, plataformas de serviço, situações de apuro, em locais apertados, de difícil acesso ou expostos!
-

No painel de comando, acende a indicação especial Ignição HF, desde que tenha sido indicado um valor para o parâmetro HFt.

HF

Caso o parâmetro de setup HFt seja ajustado para "OFF", no início de soldagem não acontece uma ignição de alta frequência. Nesse caso, o início de soldagem será feito por ignição de contato.

Ito

Ignition Time-Out - Duração até o desligamento de segurança após ignição sem sucesso

Unidade	s
Faixa de ajuste	0,1 - 9,9
Ajuste de fábrica	5

IMPORTANTE! Ignition Time-Out é uma função de segurança e não pode ser desativada.

a descrição da função Ignition Time-Out encontra-se no capítulo "Soldagem TIG".

Arc

Arc (arco voltaico) – Monitoramento da ruptura do arco voltaico: Duração até o desligamento de segurança após ruptura do arco voltaico

Unidade	s
Faixa de ajuste	0,1 - 9,9
Ajuste de fábrica	2

IMPORTANTE! O monitoramento de ruptura do arco voltaico é uma função de segurança e não pode ser desativada.

A descrição da função do monitoramento da ruptura do arco voltaico encontra-se na Seção "Soldagem-TIG".

ACS

Automatic current switch – comutação automática para a corrente principal

Unidade -

Faixa de ajuste ON / OFF

Ajuste de fábrica ON

ON Após o início da soldagem, acontece uma seleção automática do parâmetro I1 (corrente principal).
A corrente principal I1 pode ser ajustada imediatamente.

OFF Durante a soldagem, o último parâmetro selecionado fica marcado.
O último parâmetro selecionado pode novamente ser ajustado imediatamente.
Não acontece a seleção automática do parâmetro I1.

Menu de setup do eletrodo revestido

Entrar no menu Setup Eletrodo revestido



1 Selecionar o tipo de operação soldagem de eletrodos revestidos por meio do botão tipo de operação.



2 Pressionar e segurar a tecla do tipo de operação



3 Pressionar a tecla seleção de parâmetros à direita

Agora a fonte de solda se encontra no menu Setup Eletrodo revestido. Será indicado o último parâmetro selecionado.

Alterar parâmetros de soldagem



1 Por meio das teclas seleção de parâmetros esquerda ou direita, selecionar o parâmetro a ser alterado



2 Alterar o valor do parâmetro com o botão de ajuste

Sair do menu Setup Eletrodo revestido



1 Apertar a tecla do tipo de operação

Parâmetros de soldagem no menu Setup eletrodo revestido

HCU

Hot-start current - início de corrente hot

Unidade %

Faixa de ajuste 0 - 200

Ajuste de fábrica 150

Hti

Hot-current time - tempo de corrente hot

Unidade s

Faixa de ajuste 0,0 - 2,0

Ajuste de fábrica 0,5

Para obter um resultado de soldagem ideal, em alguns casos, deve ser configurada a função Hot-Start.

Vantagens

- Melhoria das características de ignição, mesmo em eletrodos com características de ignição ruins
- Melhor fundição da matéria-prima básica na fase inicial, resultando em menos pontos frios
- Maior impedimento da introdução de escórias

dyn

dYn - dynamic - Correção de dinâmica

Unidade	-
Faixa de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	20
0	arco voltaico brando e com poucos respingos
100	arco voltaico mais severo e mais estável

Para obter um resultado perfeito de soldagem, em alguns casos, a dinâmica deve ser ajustada.

Princípio de funcionamento:

no momento da passagem da gota ou no caso de curto-circuito, será feito um aumento de curto tempo da intensidade da corrente. Para obter um arco voltaico estável, a corrente de soldagem aumenta temporariamente. Caso os eletrodos revestidos ameacem afundar no banho de fusão, esta medida evita o endurecimento do banho de fusão, assim como um curto-circuito mais prolongado do arco voltaico. Dessa maneira, é amplamente excluída a possibilidade de um eletrodo revestido preso.

FAC

Factory – Reiniciar o sistema de soldagem

Continuar pressionando a tecla Tipo de operação durante 2 s para restaurar o estado de fornecimento. Quando "PrG" for exibido na indicação digital, o sistema de soldagem foi reiniciado.

IMPORTANTE! Quando o sistema de soldagem for reiniciado, perdem-se todos os ajustes pessoais do menu Setup. Ajustes de parâmetros no menu Setup - Nível 2 não serão apagados.

2º

Menu Setup - "Nível 2": segundo nível do menu Setup

Menu Setup Eletrodo Revestido - Nível 2

Entrar no Menu Setup eletrodo revestido - Nível 2



- 1 Entrar no menu Setup Eletrodo revestido
- 2 Selecionar o parâmetro "2nd"
- 3 Pressionar e segurar a tecla do tipo de operação
- 4 Pressionar a tecla seleção de parâmetros à direita

Agora a fonte de solda se encontra no menu Setup Eletrodo revestido - nível 2. Será indicado o último parâmetro selecionado.

Alterar parâmetros de soldagem



- 1 Por meio das teclas seleção de parâmetros esquerda ou direita, selecionar o parâmetro a ser alterado
- 2 Alterar o valor do parâmetro com o botão de ajuste

Sair do menu Setup eletrodo revestido - Nível 2



- 1 Apertar a tecla do tipo de operação

Agora a fonte de solda se encontra no menu Setup Eletrodo revestido.

- 2 Para sair do menu Setup Eletrodo revestido, aperte novamente a tecla modo de operação
-

Parâmetros no menu Setup Eletrodo revestido - Nível 2

ASt

Anti-Stick

Unidade -

Faixa de ajuste ON / OFF

Ajuste de fábrica ON

Com o arco voltaico se tornando mais curto, a tensão de soldagem pode baixar muito, fazendo com que o eletrodo revestido tenda a grudar. Além disso, pode acontecer uma incandescência do eletrodo revestido.

Uma incandescência é evitada com a função Anti-Stick ativada. Se o eletrodo revestido começa a aderir, a fonte de solda desliga imediatamente a corrente de soldagem. Após a separação do eletrodo revestido da peça de produção, o processo de soldagem pode continuar sem problemas.

Uco

U (Voltagem) cut-off - Limitação da tensão de soldagem

Unidade	V
Faixa de ajuste	OFF / 5 - 90
Ajuste de fábrica	OFF

Em princípio, o comprimento do arco voltaico depende da tensão de soldagem. Para terminar o processo de soldagem via de regra é necessário uma considerável elevação do eletrodo revestido . O parâmetro "Uco" permite a limitação da tensão de soldagem para um valor, o que permite um final do processo de soldagem com somente uma leve elevação do eletrodo revestido.

IMPORTANTE! Caso aconteça muitas vezes uma finalização involuntária do processo de soldagem durante a soldagem, ajustar o parâmetro Uco para um valor mais alto.

Eliminação de falhas e manutenção

Diagnóstico de erro, eliminação de erro

Informações gerais

A fonte de solda está equipada com um sistema de segurança inteligente; por isso, foi possível renunciar completamente à utilização de fusíveis de fusão. Após a confirmação de uma possível falha, a fonte de solda pode ser novamente operada corretamente sem substituição dos fusíveis.

Segurança



ALERTA!

Um choque elétrico pode ser fatal.

Antes da abertura do aparelho

- ▶ Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição - O -
- ▶ Desconectar o aparelho da rede elétrica
- ▶ Colocar uma placa de alerta de fácil entendimento contra religamento
- ▶ Certificar-se, com a ajuda de um medidor adequado, que os componentes elétricos (por exemplo, capacitores) estejam descarregados



CUIDADO!

A interligação insuficiente do condutor de proteção pode causar lesões corporais e danos materiais graves.

Os parafusos da carcaça produzem uma conexão adequada do condutor de proteção para o aterramento da carcaça e não podem ser substituídos em hipótese alguma por outros parafusos sem uma conexão de proteção confiável.

Códigos de serviço indicados

Caso apareça na indicação uma mensagem de falha não mencionada aqui, esta somente pode ser eliminada pelo Serviço de Assistência Técnica. Anote a mensagem de falha indicada, assim como o número de série e a configuração da fonte de solda, e informe à assistência técnica com uma descrição detalhada da falha.

tS1 | xxx

Causa: Indicação de alta temperatura no circuito secundário da fonte de solda
(xxx significa um valor de temperatura)

Solução: Deixe a fonte de solda esfriar

Err | tS1

Causa: Sensor de temperatura com defeito (curto-circuito ou interrupção)

Solução: Entrar em contato com o serviço de assistência técnica

no | IGn

Causa: Função Ignition Time-Out é ativada: Durante a duração ajustada no menu Setup, não aconteceu um fluxo de corrente. Desapareceu o desligamento de segurança da fonte de solda.

Solução: Apertar várias vezes a tecla de tocha e limpeza da superfície do componente de produção; caso necessário, no menu Setup - Nível 2, aumentar a duração até o desligamento de segurança

no | Arc

Causa:	Ruptura do arco voltaico
Solução:	Apertar várias vezes o botão de tocha e limpeza da superfície do componente de produção

Err | IP

Causa:	Protrusão primária
Solução:	Entrar em contato com o serviço de assistência técnica

Err | 052

Causa:	Indicação de sobretensão da rede elétrica: a tensão de rede ultrapassou a faixa de tolerância
Solução:	Verificar a tensão da rede elétrica

Fonte de solda

A fonte de solda não funciona

Interruptor de rede ligado, indicações não se acendem

Causa:	Condutor de alimentação da rede interrompido, plugue da rede não encaixado
Eliminação:	Verificar o condutor de alimentação da rede, se necessário, encaixar o plugue da rede
Causa:	Tomada da rede elétrica ou plugue da rede elétrica defeituosos
Eliminação:	substituir as peças defeituosas
Causa:	Fusível da rede defeituoso
Eliminação:	Substituir o fusível da rede

Sem corrente de soldagem

Interruptor de rede ligado, a indicação de alta temperatura acende

Causa:	Sobrecarga, ciclo de trabalho ultrapassado
Eliminação:	Considerar o ciclo de trabalho
Causa:	O sistema automático de termossegurança desligou
Eliminação:	Esperar a fase de esfriamento; a fonte de solda é religada automaticamente após um curto tempo
Causa:	Ventilador na fonte de solda defeituoso
Eliminação:	Substituir ventilador (Assistência Técnica)

Sem corrente de soldagem

Interruptor de rede ligado, as indicações acendem

Causa:	Conexão de massa incorreta
Eliminação:	Verificar a conexão de massa e o borne quanto à polaridade
Causa:	Cabo de corrente na tocha de solda interrompido
Eliminação:	Trocar a tocha de solda

Sem funções após apertar o botão de tocha

interruptor de rede ligado, as indicações acendem

Causa: Plugue de comando não conectado

Eliminação: Inserir o plugue de comando

Causa: Tocha de solda ou cabo de comando da tocha de solda defeituoso

Eliminação: Trocar a tocha de solda

sem gás de proteção

todas as outras funções disponíveis

Causa: Cilindro de gás vazio

Eliminação: Substituir o cilindro de gás

Causa: Redutor de pressão de gás com defeito

Eliminação: Trocar o redutor de pressão de gás

Causa: Mangueira de gás não montada ou danificada

Eliminação: Montar ou trocar a mangueira de gás

Causa: Tocha de solda com defeito

Eliminação: Substituir a tocha

Causa: Válvula solenóide de gás com defeito

Eliminação: Trocar a válvula solenóide de gás

Características de soldagem ruins

Causa: Parâmetros de soldagem incorretos

Eliminação: Verificar os ajustes

Causa: Conexão de massa incorreta

Eliminação: Verificar a conexão de massa e o borne quanto à polaridade

A tocha de solda esquenta muito

Causa: Tocha dimensionada fraca demais

Eliminação: Observar o tempo de ligação e os limites de carga

Conservação, Manutenção e Descarte

Informações gerais

Em condições operacionais normais, a fonte de solda necessita de conservação e manutenção mínimas. Mas a consideração de alguns itens é indispensável para deixar a fonte de solda durante vários anos pronta para operar.

Segurança



ALERTA!

Um choque elétrico pode ser fatal.

Antes da abertura do aparelho

- ▶ Comutar o interruptor de rede elétrica para a posição - O -
 - ▶ Desconectar o aparelho da rede elétrica
 - ▶ Proteger contra religamento
 - ▶ Certificar-se, com a ajuda de um medidor adequado, de que os componentes elétricos (por exemplo, capacitores) estejam descarregados
-



ALERTA!

Trabalhos executados de forma incorreta podem causar graves danos materiais e pessoais.

- ▶ As atividades descritas em seguida devem ser executadas apenas por pessoal técnico treinado!
 - ▶ Observar o capítulo „Diretrizes de segurança“!
-

Em cada comissionamento

- Verificar o cabo de alimentação e o cabo de rede, assim como a tocha de solda, o jogo de mangueira de conexão e a conexão ao terra quanto a danos
- Verificar se a distância em volta do aparelho é de 0,5 m (1 ft. 8 in.), para que o ar frio possa entrar e sair sem impedimento

AVISO!

Adicionalmente aberturas de entrada e saída de ar não podem ser cobertas em caso algum, também parcialmente.

A cada 2 meses

- Se houver: Limpar o filtro de ar
-

A cada 6 meses



CUIDADO!

Perigo devido a ar comprimido.

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Não sople componentes eletrônicos à curta distância.
-

1 Desmontar painéis laterais do dispositivo e limpar seus componentes internos com ar comprimido seco e reduzido

2 Em caso de forte formação de poeira, limpar também os canais de ar frio

Descarte

O descarte pode ser executado somente de acordo com as determinações nacionais e regionais em vigor.

Anexo

Dados técnicos

Tensão especial Em aparelhos destinados a tensões especiais, valem os dados técnicos na placa de identificação.

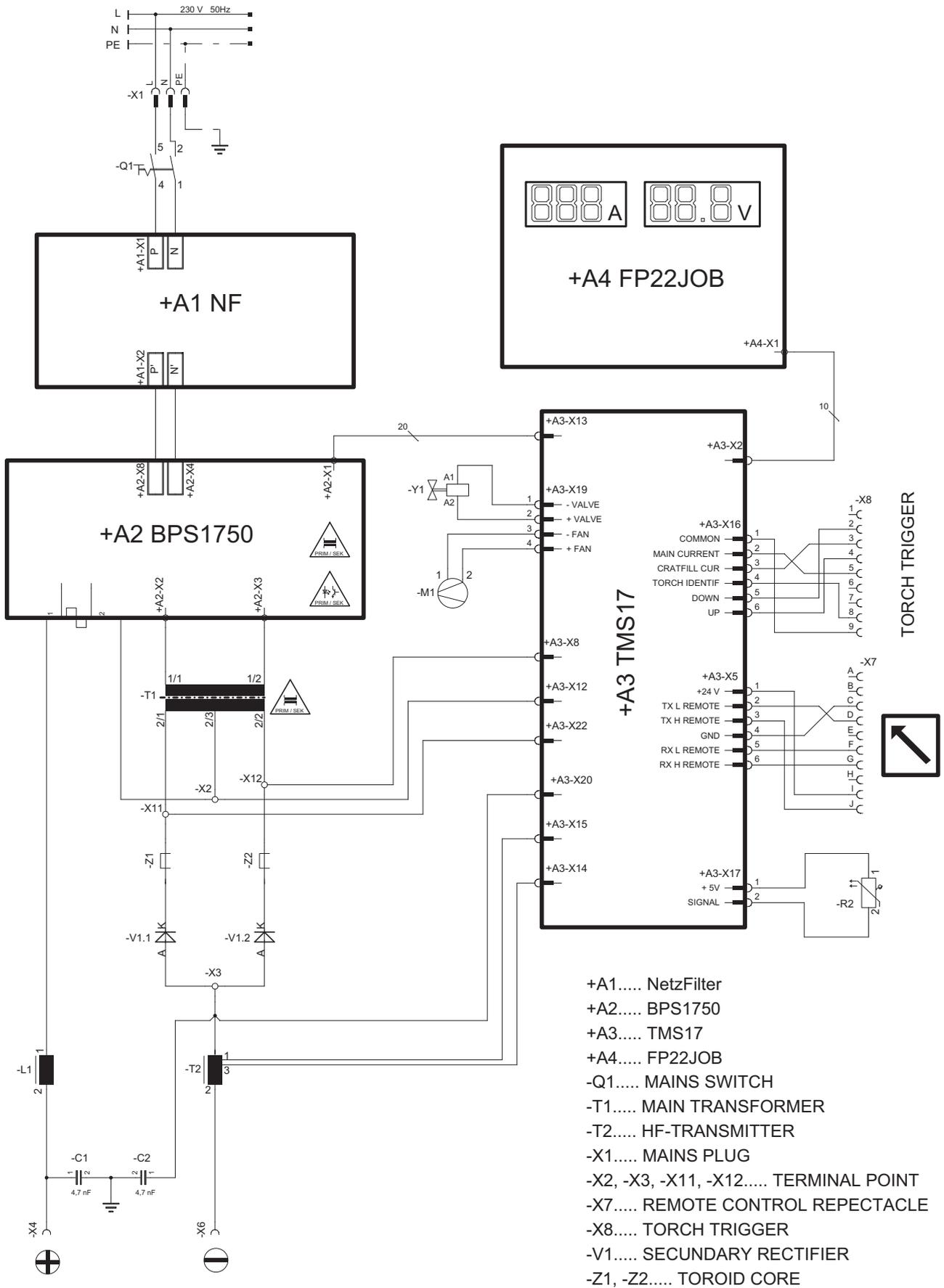
TransTig 1750 Pulsação

Tensão da rede elétrica			1 x 230 V
Tolerância da tensão de rede			- 20 % / +15 %
Frequência de rede			50 / 60 Hz
Fusível da rede			16 A inerte
Conexão à rede ¹⁾			Limitações possíveis
Potência permanente primária (100 % CT ²⁾)			3,8 kVA
Cos phi			0,99
Faixa da corrente de soldagem	TIG	2 - 170 A	
	Eletrodo revestido	10 - 140 A	
Corrente de soldagem em 10 mín / 40 °C (104 °F)	35 % CT ²⁾	170 A	
	100% CT ²⁾	120 A	
Tensão de circuito aberto (pulsada)			93 V
Tensão de trabalho	TIG	10,1 - 16,8 V	
	Eletrodo revestido	10,3 - 25,6 V	
Tensão de ignição U _p			9 kV
O equipamento de ignição de arcos voltaicos é indicado para a operação manual			
Grau de proteção			IP 23
Modo de refrigeração			AF
Classe de isolamento			A
Classe de emissão EMV (de acordo com NE/CEI 60974-10)			A
Indicação de sobretensão			III
Grau de poluição de acordo com a Norma CEI 60664			3
Temperatura ambiente			-10 °C - +40 °C
			+14 °F - +104 °F
Temperatura de armazenamento			-25 °C - +55 °C
			-13 °F - +131 °F
Dimensões c x l x a			430 x 180 x 280 mm
			16,93 x 7,09 x 11,02 in.
Peso			9,1 kg
			20,06 lb.
Sinal de teste			CE
Sinalização de segurança			S

1) em uma rede de energia pública com 230/400 V e 50 Hz

2) CT = Ciclo de trabalho

Esquema de circuitos



- +A1..... NetzFilter
- +A2..... BPS1750
- +A3..... TMS17
- +A4..... FP22JOB
- Q1..... MAINS SWITCH
- T1..... MAIN TRANSFORMER
- T2..... HF-TRANSMITTER
- X1..... MAINS PLUG
- X2, -X3, -X11, -X12..... TERMINAL POINT
- X7..... REMOTE CONTROL REPECTACLE
- X8..... TORCH TRIGGER
- V1..... SECONDARY RECTIFIER
- Z1, -Z2..... TOROID CORE

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com