

Master MLS 2500, 3500

MasterTig MLS 3000, 4000

MasterCool 10



Operating manual **EN**

Bruksanvisning **DA**

Gebrauchsanweisung **DE**

Manual de instrucciones **ES**

Käyttöohje **FI**

Manuel d'utilisation **FR**

Manuale d'uso **IT**

Gebruiksaanwijzing **NL**

Brugsanvisning **NO**

Instrukcja obsługi **PL**

Manual de utilização **PT**

Инструкции по эксплуатации **RU**

Bruksanvisning **SV**

操作手册 **ZH**

MANUAL DE UTILIZAÇÃO

Português

PT

CONTEÚDO

1.	Prefácio.....	3
1.1	Geral.....	3
1.2	Apresentação do produto.....	3
2.	Instalação.....	4
2.1	Remoção da embalagem.....	4
2.2	Posicionamento do equipamento.....	4
2.3	Número de série.....	4
2.4	Instalação.....	4
2.5	Instalação do painel.....	5
2.6	Rede de distribuição de energia.....	5
2.7	Ligação à rede elétrica.....	5
2.8	Ligação dos cabos de soldagem.....	6
2.8.1	Escolha da polaridade na soldagem MMA.....	6
2.8.2	Aterramento.....	6
2.9	Unidade de resfriamento Mastercool 10.....	6
2.10	Gás de proteção.....	7
2.10.1	Instalação do botijão de gás.....	8
3.	Funcionamento.....	9
3.1	Processos de soldagem.....	9
3.1.1	Soldagem MMA.....	9
3.1.2	Soldagem TIG.....	9
3.1.3	Soldagem TIG pulsada sinérgica (a).....	9
3.1.4	Soldagem TIG com pulsos de longa duração (b).....	9
3.2	Funções operacionais.....	9
3.2.1	Fonte de energia.....	9
3.2.2	Painéis de controle.....	9
3.2.3	Gravação das configurações de soldagem (MTM).....	16
3.2.4	Uso de configurações gravadas.....	17
3.2.5	Canais de memória do controle remoto.....	17
3.2.6	Funções SETUP.....	17
3.2.7	Pedal de controle R11F.....	18
3.3	Uso da unidade de resfriamento Mastercool 10.....	18
3.4	Armazenagem.....	18
4.	Manutenção.....	18
4.1	Manutenção regular.....	18
4.1.1	A cada seis meses.....	18
4.1.2	Contrato de serviço.....	19
4.2	Resolução de problemas.....	19
4.3	Descarte da máquina.....	19
5.	Códigos para encomenda.....	20
6.	Dados técnicos.....	21

PT

1. PREFÁCIO

1.1 Geral

Parabéns por escolher o equipamento Master/MasterTig MLS™. Se usados corretamente, os produtos Kemppi podem elevar significativamente a produtividade da soldagem e possibilitar anos de funcionamento com economia.

Este manual de instruções contém informações importantes sobre o uso, a manutenção e a segurança do seu produto Kemppi. As especificações técnicas do equipamento podem ser encontradas no fim do manual.

Leia o manual cuidadosamente antes de usar o equipamento pela primeira vez. Para a sua segurança e também para a segurança do ambiente de trabalho, dê atenção especial às instruções de segurança do manual.

Para mais informações sobre produtos Kemppi, entre em contato com a Kemppi Oy, consulte um distribuidor autorizado Kemppi ou visite o site da Kemppi em www.kemppi.com.

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso.

Observações importantes

Itens do manual que exigem cuidado especial visando a minimizar danos e ferimentos pessoais são indicados com o símbolo '**ATENÇÃO!**' Leia essas seções com cuidado e siga as instruções encontradas.

Exclusão de responsabilidade

Embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir que a informação contida neste guia seja precisa e completa, não pode ser aceite qualquer responsabilidade por quaisquer erros ou omissões. A Kemppi reserva-se o direito a alterar as especificações do produto em qualquer altura, sem aviso prévio. Não copie, grave, reproduza ou transmita o conteúdo deste guia sem autorização da Kemppi.

1.2 Apresentação do produto

O Kemppi Master MLS™ 2500 e 3500 é um equipamento de soldagem MMA projetado para fins industriais e soldagem de todos os tipos de eletrodos revestidos, incluindo tipos difíceis de soldar, como eletrodos de celulose. O equipamento consiste em fonte de energia, cabos de soldagem e painel de funções.

O Kemppi Mastertig MLS™ 3000 e 4000 é um sistema de soldagem TIG projetado especialmente para uso e soldagem industrial, como em materiais inoxidáveis. O equipamento consiste em fonte de energia, painel de funções, tocha para soldagem TIG, cabo de aterramento e unidade de resfriamento opcional. A unidade de resfriamento Mastercool 10 é utilizada em soldagens TIG resfriadas a água.

A fonte de alimentação é um equipamento multifuncional para uso profissional em soldagem MMA, TIG, e TIG pulsada com corrente direta. A fonte de energia é controlada com transistores IGBT com frequência aproximada de 20 kHz, e um microprocessador controla as funções operacionais. A tocha de soldagem pode ser resfriada tanto a água quanto a gás.

PT

2. INSTALAÇÃO

2.1 Remoção da embalagem

O equipamento é acondicionado em embalagens resistentes especialmente projetadas. Entretanto, é necessário conferir antes do uso se o equipamento ou alguma peça dele não sofreram danos durante o transporte. Também confira se o produto entregue corresponde ao pedido realizado e se foram recebidas todas as instruções necessárias para instalar e operar o equipamento. O material da embalagem é reciclável.

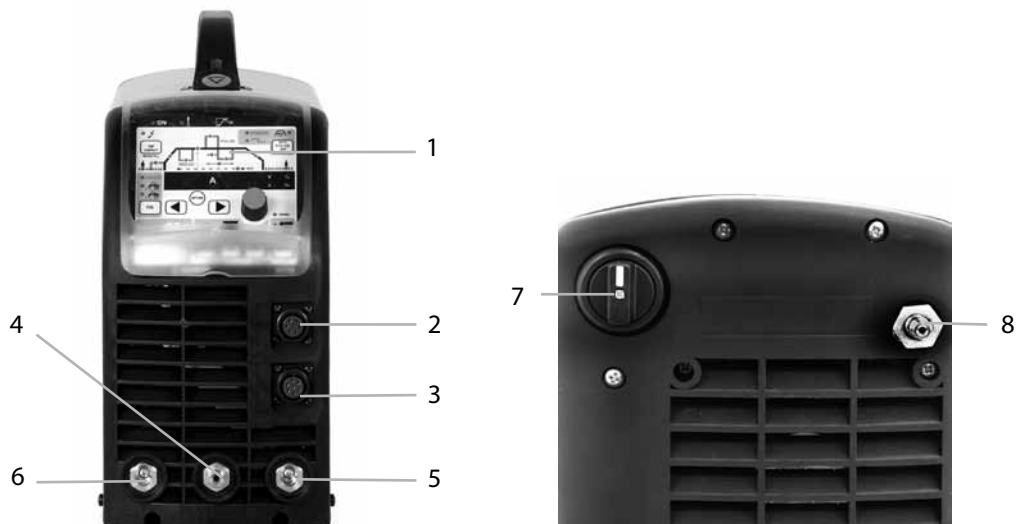
2.2 Posicionamento do equipamento

Coloque a máquina sobre uma superfície horizontal, estável e limpa. Proteja a máquina contra chuva e luz solar direta. É necessário que haja espaço suficiente à frente e atrás da máquina para permitir a circulação do ar de refrigeração.

2.3 Número de série

O número de série do equipamento está identificado na placa de dados técnicos. O número de série é o único recurso apropriado para identificar peças para um produto específico. É importante fazer a referência correta ao número de série do produto ao realizar consertos ou encomendar peças de reposição.

2.4 Instalação



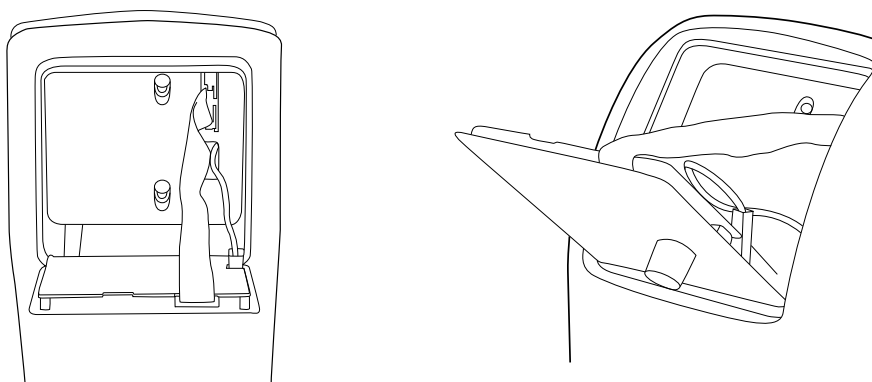
1. Painel de controle
2. Conector do controle remoto
3. Conector do controle da tocha TIG (não aparece na versão MMA)
4. Gás de proteção e conector de corrente para tocha TIG (não aparece na versão MMA)
5. (+) conector para suporte de eletrodo ou cabo de aterramento; na soldagem TIG para cabo de aterramento
6. (-) conector para cabo de aterramento ou suporte de eletrodo na soldagem MMA

As marcações dos polos (+/-) na frente do equipamento estão em alto relevo.

Parte traseira do equipamento

7. Chave principal
8. Conector de encaixe para gás

2.5 Instalação do painel



1. Ligue os cabos do painel de controle à fonte de energia (duas peças).
2. Posicione a borda inferior do painel atrás dos cliques de fixação da máquina. Remova o pino de fixação da borda superior, por exemplo, com uma chave de fenda. Depois empurre cuidadosamente a parte superior do painel até o lugar dela. Tome cuidado para que os cabos não se danifiquem e continue a empurrar delicadamente a parte superior do painel até que ela se encaixe. Por fim, recoloque o pino de fixação.

2.6 Rede de distribuição de energia

Todos os aparelhos elétricos normais e sem circuitos especiais geram correntes harmônicas na rede de distribuição. Níveis altos de corrente harmônica podem causar perdas e transtornos a certos equipamentos.

Master MLS™ 2500, MasterTig MLS™ 3000

Este equipamento está em conformidade com os padrões IEC 61000-3-12, desde que a potência de curto-circuito S_{sc} seja igual a ou maior que 1,6 MVA no ponto de interface entre a alimentação de energia do usuário e a rede pública de distribuição de energia. É responsabilidade do instalador e do usuário do equipamento garantir, fazendo, se necessário, uma consulta à operadora da rede de distribuição de energia, que o equipamento esteja ligado apenas a uma alimentação com potência de curto-circuito S_{sc} igual a ou maior que 1,6 MVA.

Master MLS™ 3500, MasterTig MLS™ 4000

Este equipamento está em conformidade com os padrões IEC 61000-3-12, desde que a potência de curto-circuito S_{sc} seja igual a ou maior que 2,5 MVA no ponto de interface entre a alimentação de energia do usuário e a rede pública de distribuição de energia. É responsabilidade do instalador e do usuário do equipamento garantir, fazendo, se necessário, uma consulta à operadora da rede de distribuição de energia, que o equipamento esteja ligado apenas a uma alimentação com potência de curto-circuito S_{sc} igual a ou maior que 2,5 MVA.

2.7 Ligação à rede elétrica

ATENÇÃO! Somente um electricista habilitado pode instalar o cabo alimentador e a tomada!

A fonte de energia é equipada com um cabo de alimentação de cinco metros sem plugue. As dimensões do fusível e do cabo são fornecidas nos dados técnicos no fim deste manual.

ATENÇÃO! A compatibilidade eletromagnética deste equipamento é projetada para utilização em ambiente industrial. Equipamentos de classe A não são indicados para uso em locais residenciais, onde a energia elétrica é fornecida pelo sistema público de baixa voltagem.

2.8 Ligação dos cabos de soldagem

2.8.1 Escolha da polaridade na soldagem MMA

Você pode mudar a polaridade de soldagem escolhendo o conector de cabo (+) ou (-).

2.8.2 Aterramento

Se possível, sempre fixe o grampo de aterramento do cabo de retorno de corrente diretamente na peça de trabalho.

1. Mantenha a superfície de contato do grampo de aterramento livre de tinta, sujeira e ferrugem.
2. Prenda o grampo corretamente, de modo a alcançar a maior superfície de contato possível.
3. Confira se o grampo está preso firmemente.

2.9 Unidade de resfriamento Mastercool 10

ATENÇÃO! O líquido de resfriamento causa ferimentos! Evite contato com a pele e os olhos. Em caso de ferimento, procure orientação médica.

A unidade de resfriamento Mastercool 10, em associação à tocha TIG Kemppi TTC-W, permite soldagem TIG com tocha resfriada a água.

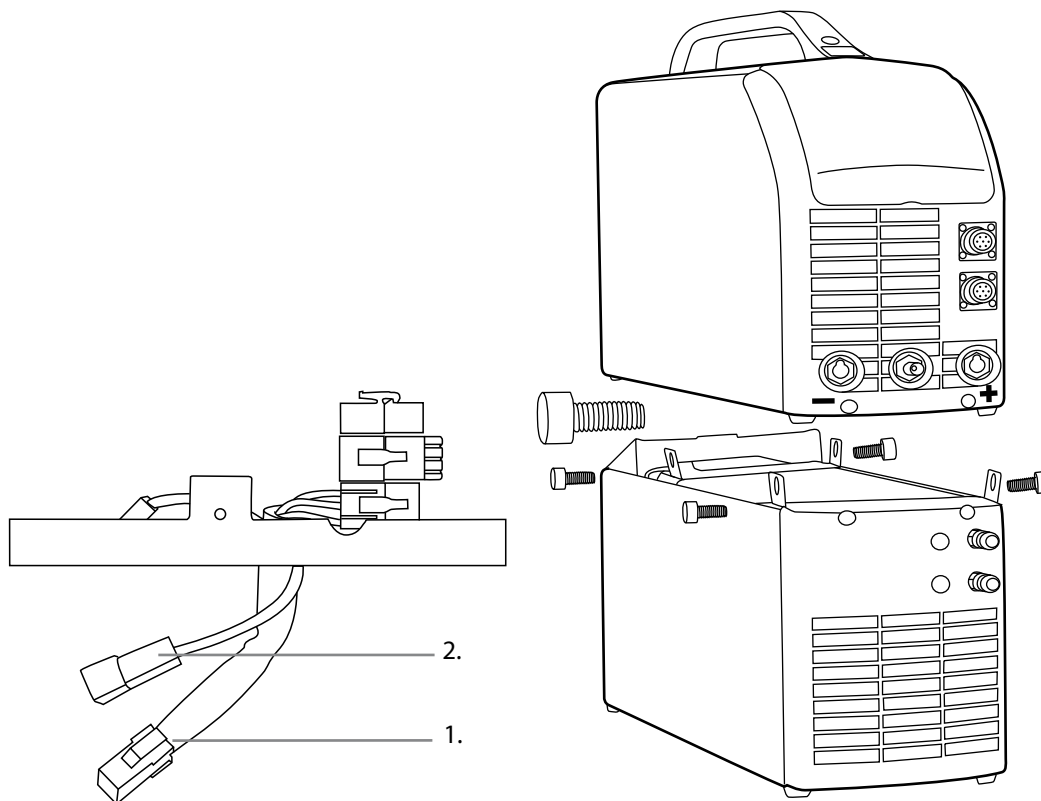
A unidade de resfriamento é instalada com parafusos sob a fonte de energia. As conexões elétricas situam-se na parte inferior da fonte de energia. Preencha o reservatório com uma mistura de água e etanol (20-40%) ou com qualquer outro líquido de arrefecimento anticongelante adequado. O reservatório tem capacidade para três litros.

MasterCool 10:

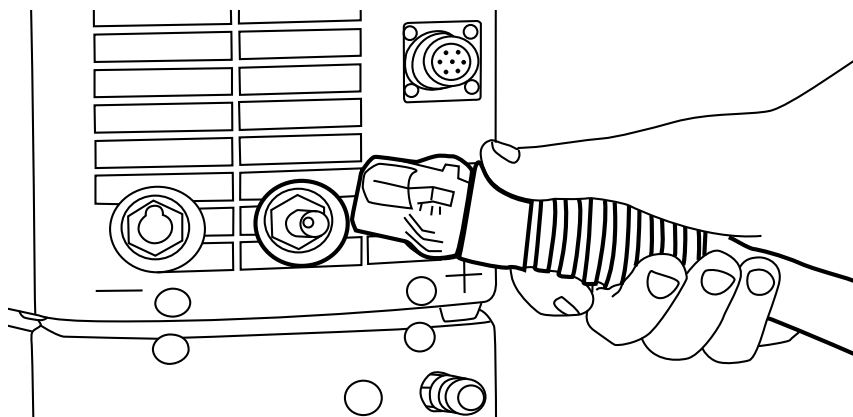
Mastertig MLS 3000

Mastertig MLS 4000

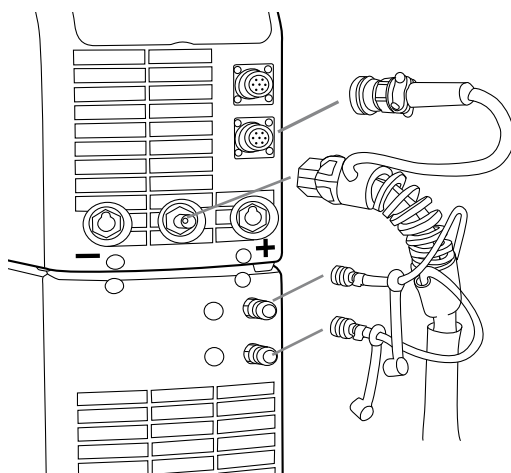
Instalação da unidade de resfriamento



Instalação de tocha resfriada a gás



Instalação de tocha resfriada a água



Fixe a mangueira de água vermelha ao conector superior e a mangueira azul ao conector inferior.

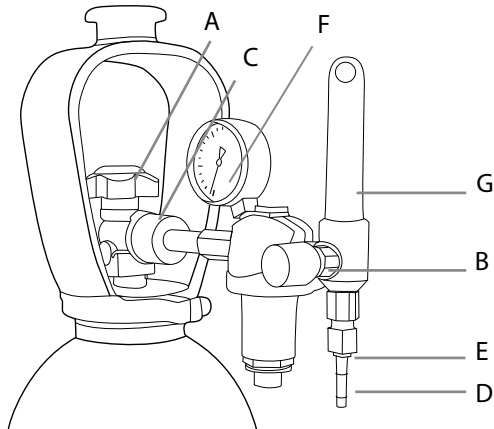
2.10 Gás de proteção

ATENÇÃO! Manuseie o botijão do gás com cuidado. Existe risco de ferimento se o botijão de gás ou a válvula estiverem danificados!

Utilize gases inertes como argônio, hélio ou uma mistura de argônio-hélio como gás protetor nas soldagens TIG. Assegure-se de que o regulador de fluxo de gás seja compatível com o tipo de gás utilizado. A taxa de fluxo é determinada de acordo com a corrente de soldagem, o formato da junta e o tamanho do eletrodo. Uma taxa de fluxo adequada é normalmente de 8 a 10 l/min. Se o fluxo de gás não for adequado, a junta soldada ficará porosa. A ignição comandada torna-se mais difícil se o fluxo de gás for muito alto. Consulte o distribuidor Kemppi para a escolha do gás e do equipamento.

PT

2.10.1 Instalação do botijão de gás



Peças do regulador de fluxo de gás

- A. Válvula do botijão de gás
- B. Parafuso de regulagem de pressão
- C. Porca de conexão
- D. Haste da mangueira
- E. Porca jaqueta
- F. Medidor de pressão do botijão de gás
- G. Medidor de pressão da mangueira de gás

ATENÇÃO! Sempre fixe o botijão de gás apropriadamente em posição vertical em um suporte especial na parede ou em um carrinho. Nunca se esqueça de fechar a válvula de gás após terminar a soldagem.

As instruções de instalação a seguir são válidas para a maioria dos tipos de regulador de fluxo de gás:

1. Afaste-se e abra a válvula do botijão (A) por um tempo para eliminar possíveis impurezas. **ATENÇÃO!** Observe o fluxo de gás.
2. Gire o parafuso de regulagem (B) até que nenhuma pressão seja sentida.
3. Feche a válvula de fluxo anular se houver uma no regulador.
4. Instale o regulador sobre a válvula do botijão e aperte a porca de conexão (C) com uma chave de boca ajustável.
5. Instale a haste da mangueira (D) e a porca jaqueta (E) na mangueira do gás e fixe com a abraçadeira da mangueira.
6. Conecte uma extremidade da mangueira com o regulador e a outra com a fonte de energia. Aperte a porca jaqueta.
7. Abra a válvula do botijão lentamente. O medidor de pressão do botijão de gás (F) mostra a pressão do botijão. **ATENÇÃO!** Não utilize todo o conteúdo do botijão. O botijão deve ser reabastecido quando a pressão do botijão cair para 2 bar.
8. Abra a válvula de fluxo anular se houver uma no regulador.
9. Gire o parafuso de regulagem (B) até que o medidor de pressão da mangueira (G) mostre o fluxo desejado (ou pressão). Durante a regulagem da quantidade de fluxo, a fonte de energia deve estar ligada e o interruptor da pistola apertado simultaneamente.

Feche a válvula do botijão depois de terminar a soldagem. Se a máquina for ficar guardada sem uso por um tempo prolongado, afrouxe o parafuso de regulagem de pressão.

3. FUNCIONAMENTO

ATENÇÃO! A soldagem é proibida em locais com risco imediato de incêndio ou explosão! As fumaças da soldagem podem causar danos à saúde. Cuide para que haja ventilação suficiente durante a soldagem!

3.1 Processos de soldagem

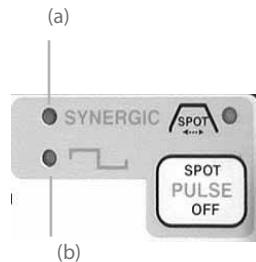
3.1.1 Soldagem MMA

A soldagem MMA, assim como o corte a arco com carbono, é possível com todas as fontes de energia dos modelos Master MLS e Mastertig MLS e com todas as versões de painéis de controle quando selecionadas para o processo MMA.

3.1.2 Soldagem TIG

As fontes de energia Mastertig MLS são projetadas especialmente para soldagem TIG. Elas são equipadas com ignição HF (de alta frequência) e funções versáteis no painel, dependendo do painel utilizado. Os painéis principais para soldagem TIG são MTL, MTX, MTZ e MTM. Também os painéis MEL e MEX – na fonte de energia Master MLS – podem ser utilizados para soldagem TIG com ignição por contato.

3.1.3 Soldagem TIG pulsada sinérgica (a)



Os painéis MTX, MTZ e MTM abrangem o processo TIG sinérgico, no qual você precisa apenas ajustar a corrente de soldagem enquanto outros parâmetros de pulso são programados. A frequência de pulsagem é alta, o que garante um arco concentrado e aumenta a velocidade da soldagem.

3.1.4 Soldagem TIG com pulsos de longa duração (b)

Este método possibilita o ajuste de todos os parâmetros de pulso. O controle de poça de solda também é facilitado. A soldagem TIG com pulsos de longa duração está incluída nos painéis MTX, MTZ e MTM.

3.2 Funções operacionais

3.2.1 Fonte de energia

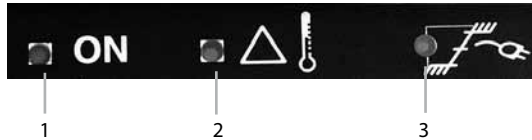
ATENÇÃO! Sempre ligue e desligue o equipamento pela chave principal. Não utilize a tomada como interruptor! Nunca olhe para o arco sem um protetor facial adequado para soldagem a arco! Proteja o seu entorno e a si mesmo contra os respingos quentes da soldagem a arco!

3.2.2 Painéis de controle

Antes de começar a soldagem, escolha as configurações de soldagem adequadas à peça de trabalho no painel de controle. Veja 3.1. Processos de soldagem.

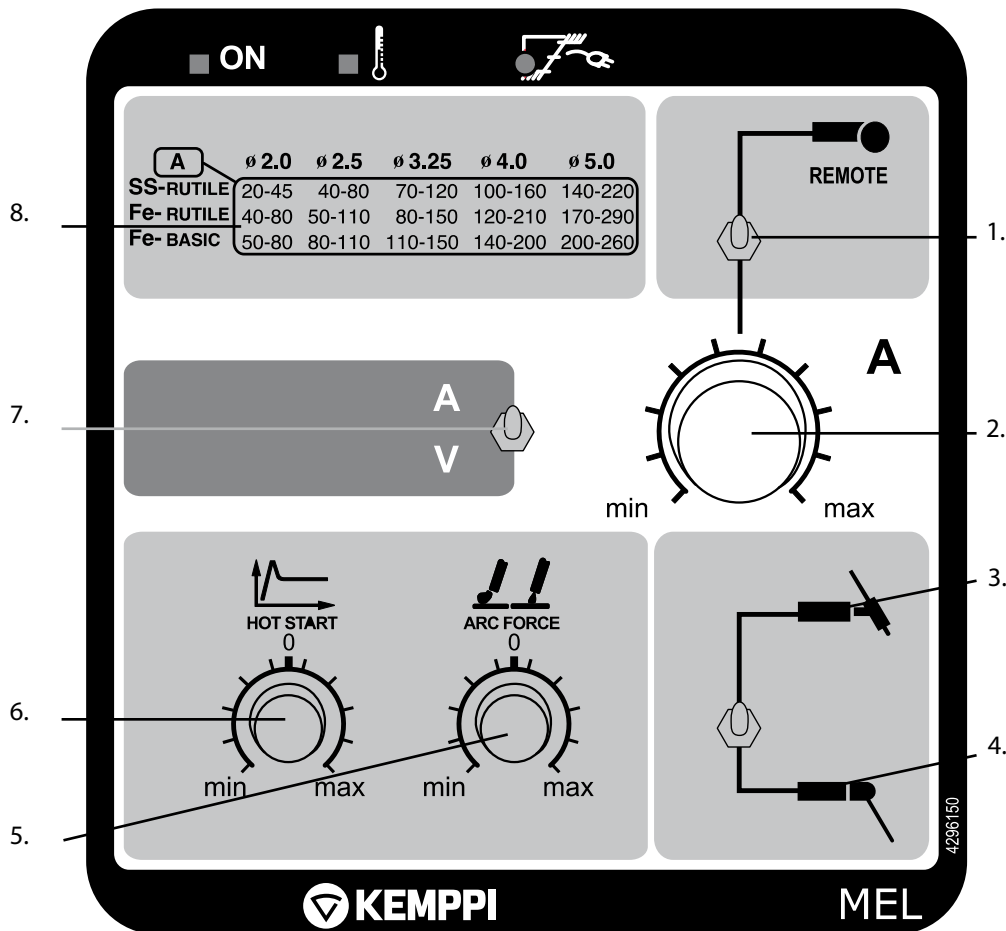
O Sistema Kemppi Multi Logic (MLS™) permite que você escolha diferentes funções no painel de acordo com a aplicação da soldagem. Os painéis MEL e MEX são projetados para soldagem MMA. Os painéis MTL, MTX, MTZ e MTM são para soldagem TIG com funções básicas, ou com TIG pulsada, 4T-LOG ou controle MINILOG de corrente de soldagem, ou ainda com canais de memória. Veja também 3.1. Processos de soldagem.

Luzes indicadoras



1. Energia ligada
2. Sobrecarga térmica da fonte de energia
3. Tensão de alimentação errada (muito alta ou muito baixa)

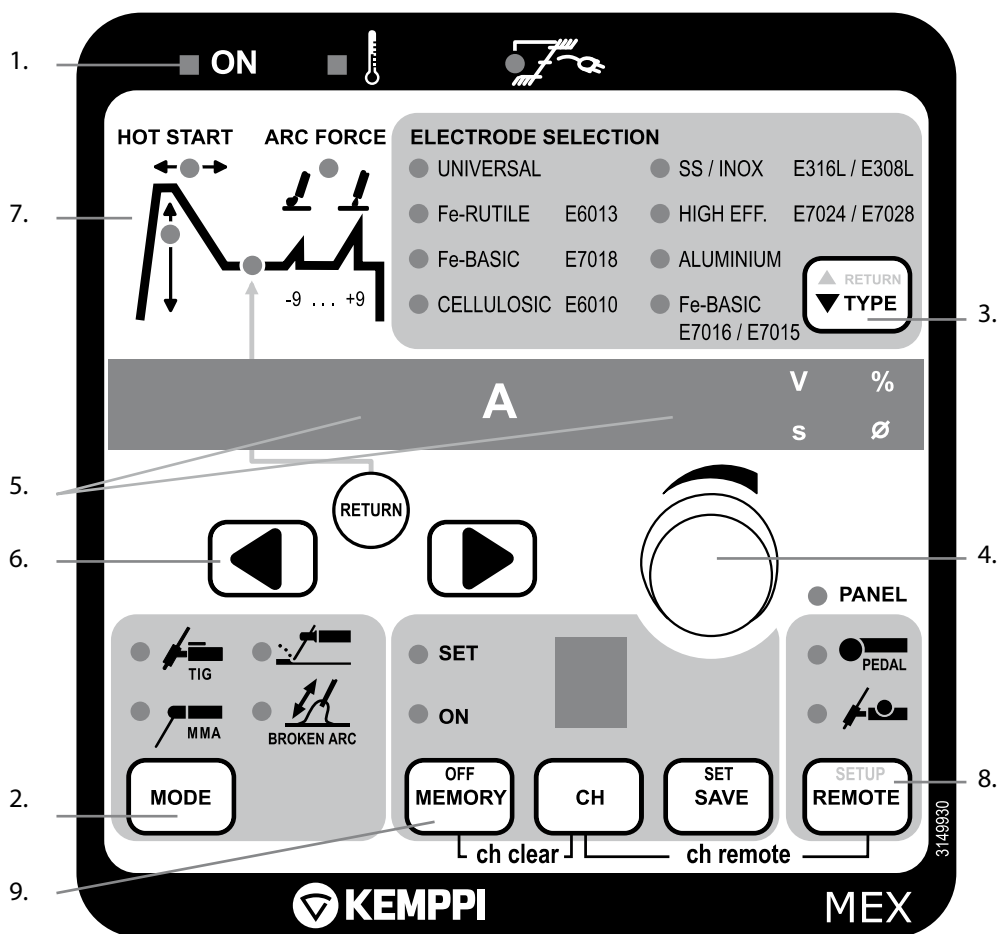
Painel MEL para soldagem MMA



1. Chave de controle remoto/local
2. Potenciômetro de corrente de soldagem
3. Soldagem TIG de contato
4. Soldagem MMA
5. Força do arco
6. Partida a quente
7. Display digital e chave amperagem/voltagem
8. Tabela de corrente de soldagem

PT

Painel MEX para soldagem MMA

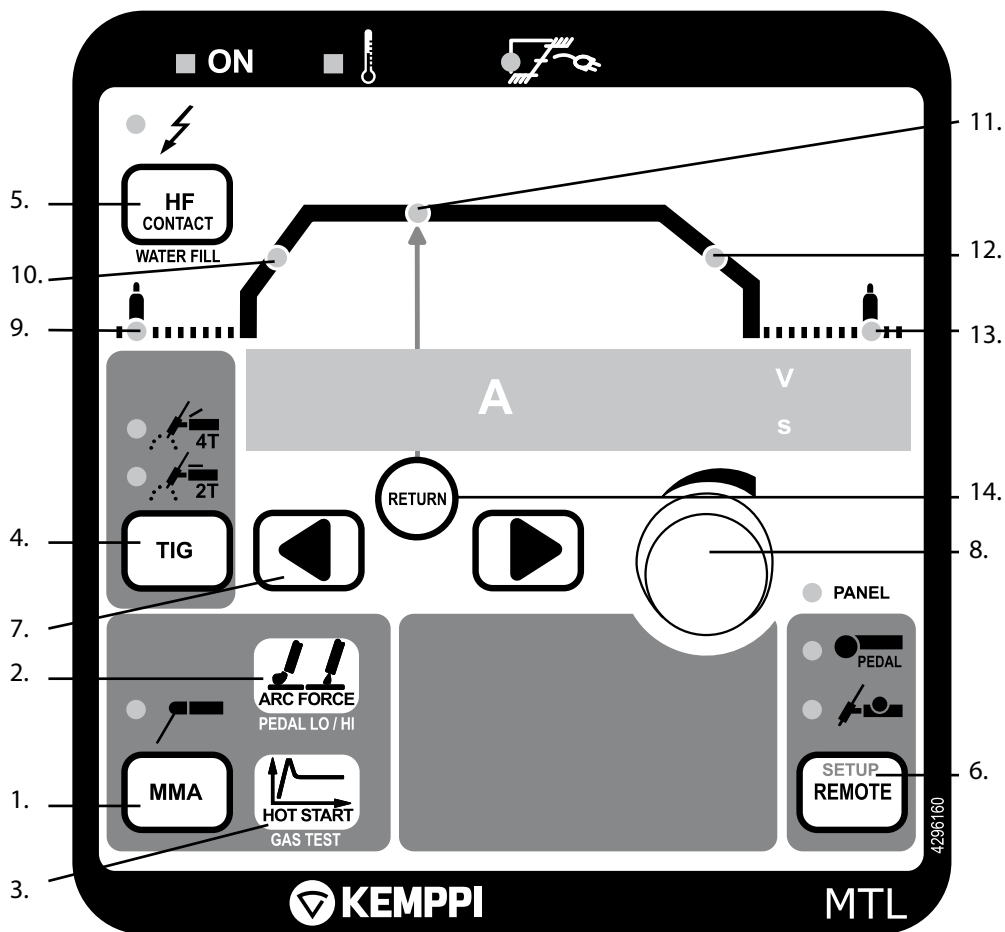


O painel MEX está disponível em separado. As funções do painel MEX são descritas no manual de operação entregue com o painel.

1. Luzes indicadoras: Chave principal, superaquecimento, tensão de alimentação errada
2. Botão MODE para escolha do método de soldagem: MMA, TIG de contato, corte a arco com carbono, arco quebrado
3. Escolha do tipo de eletrodo
4. Potenciômetro para regulagem da corrente de soldagem e outros parâmetros
5. Displays de corrente de soldagem e outros parâmetros (A, V, s, mm)
6. Escolha de parâmetro de soldagem a ser regulado (botão seta para a esquerda/ para a direita, focalização)
7. Figura indicando a escolha do parâmetro de soldagem HOT START, A, ARC FORCE
 - Regulação da partida a quente (HOT START)
 - Corrente de soldagem (A)
 - Dinâmica de controle da força do arco (ARC FORCE)
8. Escolha da função controle remoto / SETUP
9. Funções de memória

PT

Painel MTL para soldagem TIG – funções básicas



1. Escolha da soldagem MMA
2. Displays de escolha da força do arco (MMA) e pedal baixo/alto (corrente de soldagem mínima e máxima) e regulagem (soldagem TIG)
3. Escolha de partida a quente (MMA) e teste de gás (soldagem TIG)
4. Escolha de soldagem TIG, chave para funções de tocha 4T e 2T
5. Escolha de função da ignição HF/contato e abastecimento de água
6. Escolha de painel, pedal e controle remoto
7. Escolha dos parâmetros de soldagem
8. Ajuste dos parâmetros de soldagem
9. Pré-gas: 0 a 10 s
10. Curva ascendente: 0 a 10 s
11. Corrente de soldagem
12. Curva descendente: 0 a 15 s
13. Pós-gas: 1 a 30 s
14. Voltar para a corrente de soldagem

PT

1. MMA

Escolha o modo de soldagem MMA apertando o botão de escolha correspondente. O led se acende quando MMA estiver ativada.

2. Força do arco

Pressione o botão de força do arco. Você vai enxergar o valor numérico correspondente à dinâmica MMA no mostrador. A configuração de fábrica para todos os tipos de eletrodos é zero. Você pode modificar o valor girando o potenciômetro de pulso. Com valor numérico negativo (-1...9), o arco é aliviado, e a quantidade de respingos diminui em soldagens feitas na ponta mais elevada da faixa de corrente recomendada para o eletrodo. No lado positivo (1... 9) o arco é acentuado.

No modo TIG, você pode escolher a corrente máxima e mínima com o pedal (PEDAL LO/HI).

3. Partida a quente

Ao pressionar o botão de partida a quente, você verá no mostrador o valor numérico correspondente ao pulso MMA hot start. O potenciômetro pode ser usado para ajustar o valor. No modo TIG você pode escolher a função teste de gás

4. Soldagem TIG está escolhida

Chave para selecionar a função tocha de soldagem de 2 tempos

O fluxo de gás começa quando a chave da tocha é apertada. Depois do início do tempo preconfigurado de pré-gás, a corrente subirá diretamente para o nível de soldagem dentro do tempo da curva ascendente. Pare de apertar a chave da tocha, e a corrente começará a cair. Após transcorrer o tempo selecionado de curva descendente, o arco se interromperá. Depois disso, o gás de proteção fluirá pelo tempo escolhido.

Chave para selecionar a função tocha de soldagem de 4 tempos

O fluxo de gás começa quando a chave da tocha é apertada. Solte a chave da tocha. A faísca de ignição ativará o arco, e a corrente subirá para o nível de soldagem dentro do tempo ascendente. Aperte a chave, e a soldagem continuará. Pare de apertar a chave da tocha, e a corrente começará a cair. Após transcorrer o tempo selecionado de curva descendente, o arco se interromperá. Depois disso, o gás de proteção fluirá pelo tempo escolhido.

5. Escolha do modo de ignição HF/contact (Alta Frequência/ contato) em soldagens TIG (water fill: abastecimento de água)

O arco TIG pode ser iniciado tanto com alta frequência (HF) ou sem (ignição de contato). A ignição de alta frequência (HF) é escolhida pressionando-se o botão HF/contact (5) para ligar a luz HF.

Para utilizar tocha resfriada a água, encha-a de água pressionando o botão HF/contact por mais de dois segundos.

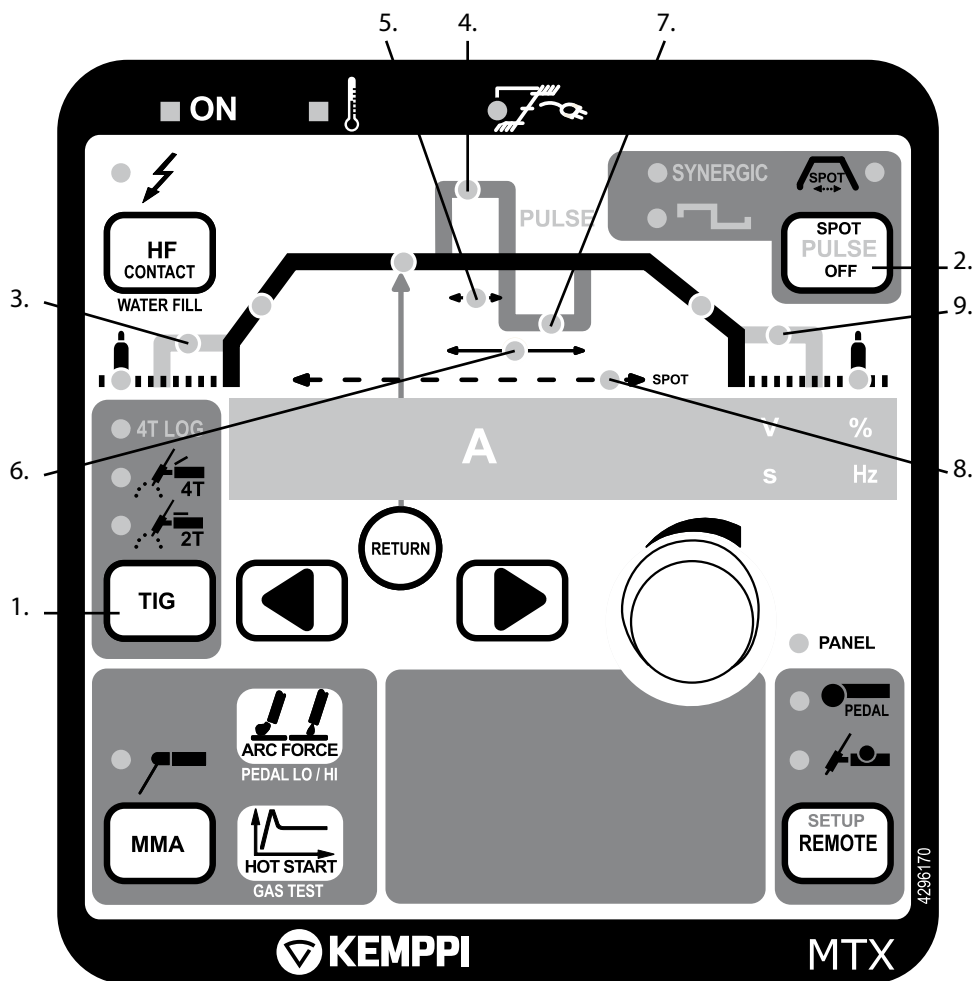
6. Controle remoto

Se você escolher ajustar a corrente de soldagem com controle remoto, precisará conectar a unidade e apertar o botão REMOTE. A luz do painel se desligará, e você poderá escolher a unidade (R10, controle remoto sem fio R11T para soldagem MMA ou controle com pedal R11F). Há um reconhecimento automático das unidades de controle remoto com potenciômetros. Por isso, só pode ser escolhido o símbolo de uma unidade conectada. O controle via pedal funciona apenas no modo 2T.

7., 8. e 14. Ajuste dos parâmetros

Para escolher os parâmetros de soldagem TIG, você precisa apenas utilizar dois botões: seta para esquerda e seta para a direita. O ajuste é feito com o potenciômetro. Ao se apertar o botão de RETURN (RETORNO), o ajuste dos parâmetros vai direto para a corrente de soldagem. O mostrador indica automaticamente os valores numéricos e as unidades dos parâmetros. Ao ajustar os parâmetros, você pode visualizar o valor no mostrador numérico. Depois de 10 segundos, o mostrador vai retornar à corrente de soldagem.

Painel MTX para soldagem TIG – funções TIG pulsada



1. 4T-LOG
2. Escolha entre ponteamto, pulso rápido sinérgico e pulso de longa duração
3. Arco de busca: 10 a 80% da corrente de soldagem
4. Corrente de pulso: 10 A a máximo
5. Razão de puls: 10 a 70% do tempo de pulso
6. Frequência: 0,2 a 300 Hz
7. Corrente base: 10 a 70% da corrente de pulso
8. Tempo de ponteamto – 0 – 10 slph
9. Arco de cauda: 10 a 80% da corrente de soldagem

1. Chave com função 4T-LOG na tocha de soldagem (só painel MTX)

Quando a chave da tocha é apertada, a corrente vai para o arco de busca. Depois que a chave é liberada, a corrente vai para a corrente de soldagem dentro do tempo ascendente. Quando a chave é apertada novamente, a corrente passa à curva descendente e então para a função de arco de cauda. A corrente é interrompida quando a chave é liberada.

2. Spot

A função ponteamto (spot) é prática em soldagens de um ponto definido com TIG. Pode ser utilizada tanto no modo 2T quanto 4T. Insira o ajuste de tempo de ponteamto apertando o botão seta. Quando o led se acender, você pode escolher o tempo de ponteamto girando o potenciômetro de pulso.

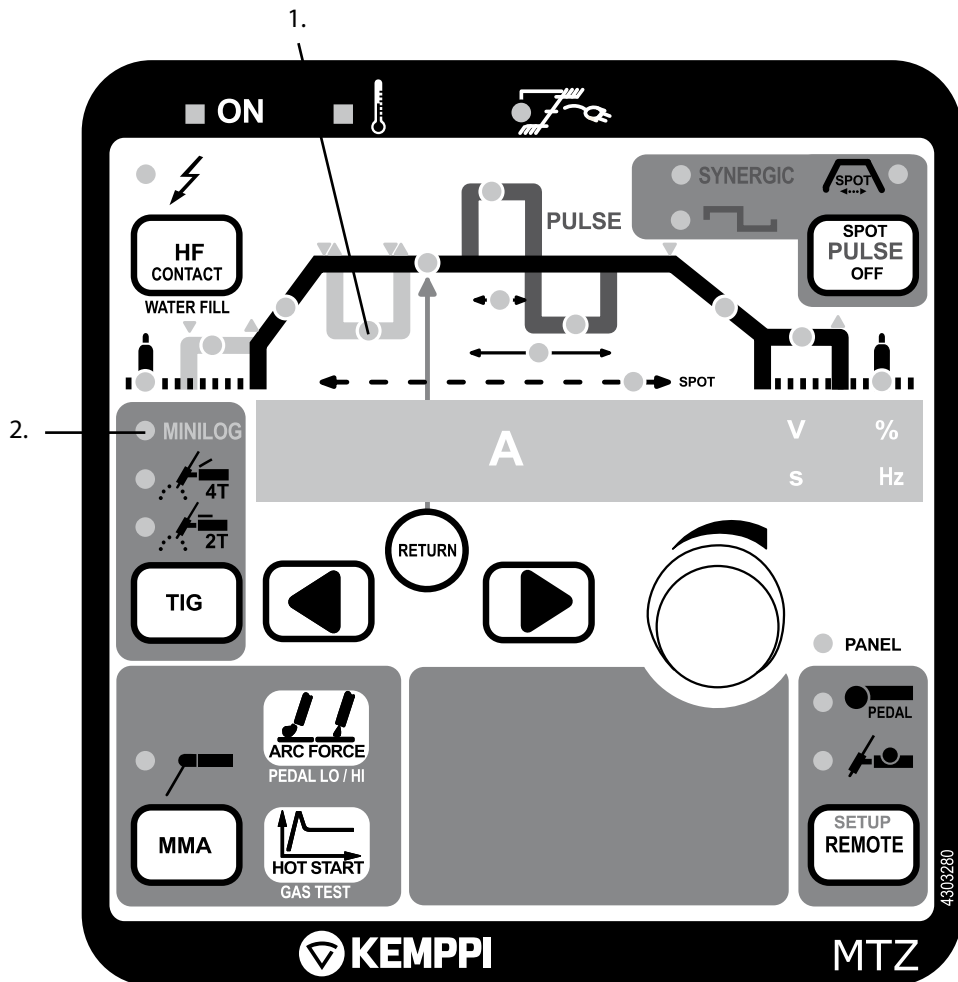
Pulso rápido sinérgico

Pressione o botão PULSE duas vezes para acender a luz sinérgica. Os parâmetros de pulso são calculados automaticamente quando a corrente de soldagem média é escolhida. Outras seleções de pulso não são necessárias.

Pulso de longa duração

O método do pulso de longa duração dá a possibilidade de ajustar todos os parâmetros de pulso (frequência de pulso, razão de pulso, corrente de pulso e corrente de pausa). Você também pode ajustar a corrente de soldagem. Nesse caso, você recebe um novo valor de corrente de pulso. A razão de pulso e a porcentagem da corrente de pausa permanecem constantes. Quando você ajusta a razão de pulso, a corrente de pulso ou a corrente de pausa, o novo valor médio da corrente de soldagem aparece no mostrador.

Painel MTZ para soldagem TIG – funções TIG pulsada e MINILOG

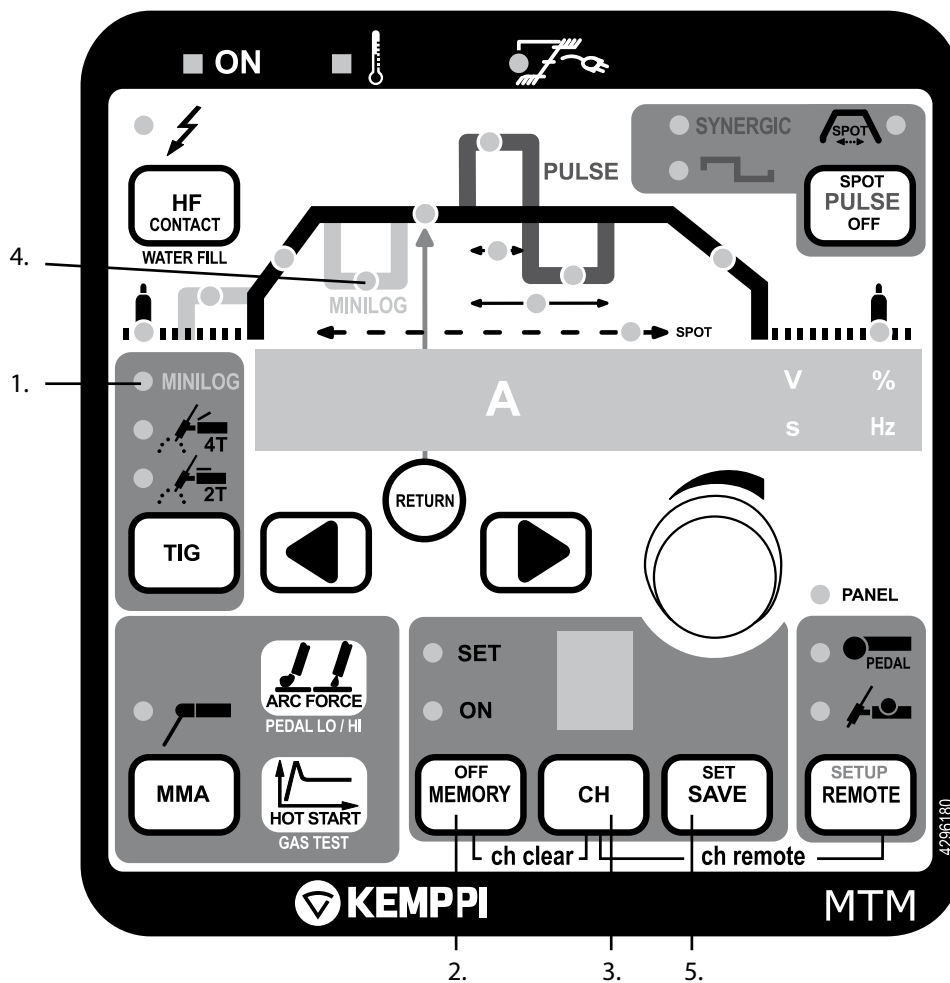


1. Minilog
2. Minilog: 10 a 90% da corrente de soldagem

Minilog MTZ

Quando a chave da tocha é apertada, a corrente vai para o arco de busca. Depois que a chave é liberada, a corrente vai para a corrente de soldagem dentro do tempo ascendente. Na operação Minilog, você pode escolher entre dois níveis de corrente: a corrente de soldagem e a corrente Minilog. Você pode passar de uma para outra apertando rapidamente a chave da tocha. Pressione o interruptor da tocha por um segundo. A corrente passará à curva descendente e então a arco de cauda. A corrente é interrompida quando a chave é liberada.

Painel MTM para soldagem TIG – funções TIG pulsada e MINILOG com memória



1. Minilog
2. Escolha da função memória
3. Escolha do canal na função memória
4. Minilog: 10 a 90% da corrente de soldagem
5. SAVE

Uso do Minilog

Quando a chave da tocha é apertada, o fluxo de gás se inicia. Quando você solta a chave, a corrente vai para o arco de busca. Com um breve toque na chave, a corrente vai para a corrente de soldagem dentro do tempo ascendente. Um novo e breve toque leva à operação Minilog, e você pode escolher entre dois níveis de corrente: a corrente de soldagem e a corrente Minilog. Você pode passar de uma para outra apertando rapidamente a chave da tocha. Pressione a chave interruptora da tocha por um segundo e solte-a. A corrente entrará em curva descendente.

3.2.3 Gravação das configurações de soldagem (MTM)

O painel MTM tem dez canais de memória para configurações de usuário. As escolhas são feitas no campo MEMORY. Não apenas os parâmetros de soldagem, mas também as escolhas de funções podem ser gravadas na memória. Os valores de soldagem MMA também podem ser armazenados nos canais de memória. Proceda da seguinte maneira:

1. Aperte o botão MEMORY (memória) duas vezes. Se a luz SET (ajuste) começar a piscar, o canal estará livre. Se o canal estiver reservado, o led vai permanecer aceso.
2. Selecione o canal de memória apertando o botão CH (abreviação de channel).
3. Escolha os parâmetros e aperte o botão SAVE (gravar).
4. Aperte o botão MEMORY duas vezes. O led ON se acenderá.
5. Comece a soldar e ajuste as configurações se necessário.

Se as configurações gravadas precisarem ser ajustadas, o led deverá ser passado da posição ON para SET a fim de definir os parâmetros. Aperte o botão SAVE. É possível também gravar os parâmetros atuais utilizando-se SET quando a função memória estiver no estado OFF (luzes apagadas). O canal será apagado se os botões de MEMORY e CH forem pressionados simultaneamente no modo SET.

3.2.4 Uso de configurações gravadas

1. Escolha MEMORY apertando o botão correspondente.
2. Escolha o canal de memória apertando o botão CH.
3. Comece a soldagem.

3.2.5 Canais de memória do controle remoto

Os canais de memória são escolhidos pressionando-se simultaneamente os botões REMOTE e CH. Com o controle remoto, você pode recuperar as configurações gravadas nos canais de memória.

3.2.6 Funções SETUP

Você dispõe de um recurso chamado SETUP para modificar as funções do painel. Você pode ativar o estado SETUP apertando o botão SETUP no controle remoto por mais tempo que o normal. Para sair, execute o mesmo procedimento. Você pode escolher a função (ver lista abaixo) pressionando as setas e então modificar a configuração girando o potenciômetro.

Mostrador	Função	Configuração de fábrica
A1	Curva ascendente com configuração de tempo constante / configuração de gradiente (nível de inclinação)	0 tempo constante
A2	Curva descendente com configuração de tempo constante / configuração de gradiente (nível de inclinação)	0 tempo constante
A3	Anticongelante TIG desligado/ligado	1 desligado
A4	Anticongelante MMA desligado/ligado	1 ligado
A5	Pulso de partida a quente MMA não adaptativa / adaptativa	0 não adaptável
A6	Interruptor descendente ligado / desligado	0 ligado
A7	Voltagem MMA circuito aberto 80 V / 40V	0 80 V
A8	2T descendente normal / interrompido por toque breve na chave	0 normal
A9	Direção automática desligada/ligada	0 desligado
A10	Corrente no começo do arco de inclinação íngreme / suave	0 íngreme.
A11	Descendente linear / não linear	0 linear
A12	Escolha de método MMA/TIG com controle remoto desligado / ligado	0 desligado
A13	Arco de busca desligado/ligado	1 ligado
A14	Possibilidade de "congelamento" de corrente durante curva descendente desligada / ligada	0 desligado
A15	Controle de canais com chave up-down para tocha desligada / ligada	0 desligado
A16	Controle de corrente com chave up-down para tocha sempre ativa / ativa apenas quando selecionado pelo botão REMOTE	0 sempre ativo
A17	Funções de proteção da unidade de resfriamento não ativadas / ativadas	1 ativado
A18	Curva descendente para Minilog e 4T nos painéis MTM e MTL executada apenas durante ação de chave demorada / após operação de chave (normal)	0 normal
A19	Unidade de resfriamento trabalha sob controle forçado / automático, controle ligado / desligado	0 automático

PT

3.2.7 Pedal de controle R11F

Primeiro leia o item "3.2.2.4. Painel MTL para soldagem TIG, ponto "6. Controle remoto" para instalar o controle remoto e deixá-lo pronto para operação. O pedal R11F é utilizado em soldagens TIG, e o seu controle de faixa é ajustável. O valor mínimo da faixa de controle é definido com o potenciômetro do painel quando o pedal não está pressionado, caso em que o mostrador indica "LO" (baixo). O valor máximo da faixa de controle é definido de modo semelhante apertando-se primeiro o botão PEDAL LO/HI no painel, com o mostrador indicando "HI" (alto). A soldagem é iniciada com uma leve pressão no pedal. O arco entra em ignição na corrente mínima definida. A corrente de soldagem vai ao máximo quando o pedal é pressionado até o fundo. O arco é interrompido quando se tira o pé do pedal. Ajuste outra vez se necessário.

3.3 Uso da unidade de resfriamento Mastercool 10

A utilização da unidade de resfriamento MasterCool é controlada pela fonte de energia. A bomba da unidade de resfriamento é ligada automaticamente quando a soldagem começa. Proceda da seguinte maneira:

1. Ligue a fonte de energia.
2. Confira o nível de água e o fluxo de entrada do reservatório. Adicione líquido se necessário.
3. Se você utilizar uma tocha resfriada a água, é possível abastecê-la com água apertando o botão WATER FILL (HF CONTACT) por mais de dois segundos.

A bomba funciona por mais cinco minutos depois que a soldagem é terminada, a fim de resfriar a água até que ela alcance a mesma temperatura do entorno da máquina. Isso reduz a necessidade de manutenção.

Sobrecarga térmica

A luz de sobrecarga térmica se acende, o equipamento se desliga e o mostrador indica COOLER quando o controle de temperatura da máquina detecta superaquecimento da água de resfriamento. O ventilador da unidade de resfriamento refresca a água, e quando a luz se apaga, a soldagem pode ser reiniciada.

Sinal de fluxo de água

O display mostra COOLER quando não há pressão suficiente para a água fluir.

3.4 Armazenagem

Armazene o equipamento em local limpo e seco. Proteja a máquina contra chuva e luz solar direta em locais onde a temperatura supere +25 °C.

4. MANUTENÇÃO

ATENÇÃO! Tenha cuidado com a eletricidade ao manusear cabos elétricos!

O grau e as circunstâncias de utilização do equipamento devem ser levados em consideração ao se planejar a manutenção do produto. O uso cuidadoso e a manutenção preventiva ajudam a evitar desnecessários problemas e interrupções na produção. Confira diariamente a condição dos cabos de conexão e de soldagem. Não utilize cabos danificados.

4.1 Manutenção regular

4.1.1 A cada seis meses

ATENÇÃO! Desconecte a máquina da tomada e espere cerca de dois minutos (carga do capacitor) antes de remover a placa da carcaça.

As seguintes operações de manutenção devem ser executadas no mínimo a cada seis meses:

- Conexões elétricas do equipamento: limpe as peças oxidadas e aperte as que estiverem frouxas. **ATENÇÃO!** Você deve conhecer os torques de tensão corretos antes de começar a consertar as conexões.

- Limpe as peças internas da máquina (remova pó e impurezas), por exemplo, com uma escova macia e um aspirador de pó. Não utilize ar comprimido, pois há o perigo de que a sujeira fique ainda mais adensada nos espaços dos perfis de resfriamento. Não utilize lavadora de alta pressão.

ATENÇÃO! Somente um electricista habilitado pode consertar o equipamento.

4.1.2 Contrato de serviço

As oficinas de serviço da KEMPPI fazem contratos especiais com clientes para manutenções de rotina. Todas as peças são limpas, conferidas e, se necessário, trocadas. Também a operação do equipamento de soldagem é testada.

4.2 Resolução de problemas

A luz On não se acende.

Não há energia alimentando a máquina.

- Confira os fusíveis da rede de alimentação e substitua os fusíveis queimados.
- Confira o cabo alimentador e a tomada. Substitua as peças defeituosas.

A máquina não está soldando como deveria.

A soldagem gera muitos respingos. A junta de solda é porosa ou a fonte de energia é insuficiente.

- Confira as configurações de soldagem e ajuste se necessário.
- Confira o fluxo de gás e conexão da mangueira de gás.
- Confira se o grampo de aterramento está corretamente preso e se o cabo de aterramento está intacto. Mude a posição se necessário e substitua peças com defeito.
- Confira o cabo e o conector da tocha de soldagem. Faça a conexão com firmeza e substitua peças com defeito.
- Confira as peças da tocha de soldagem que sofrem desgaste natural. Limpe e substitua as peças com defeito.
- Confira os fusíveis da rede de alimentação e substitua os fusíveis queimados.

A luz indicadora de superaquecimento está acesa.

A fonte de energia sofreu superaquecimento.

- É necessário que haja espaço suficiente atrás da máquina para permitir a circulação do ar de refrigeração.
- Confira a circulação de água da unidade de resfriamento, e limpe o trocador de calor e a grade de ar. Adicione líquido de resfriamento se necessário.

Para informações e assistência adicionais, entre em contato com a sua oficina de serviços Kemppi mais próxima.

4.3 Descarte da máquina



Não descarte nenhum equipamento elétrico com o lixo normal!

Em cumprimento à diretiva europeia 2002/96/CE sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, bem como a sua implementação de acordo com a legislação nacional, os equipamentos elétricos que tenham atingido o respectivo fim de vida útil devem ser coletados separadamente e levados para instalações de reciclagem adequadas e responsáveis no que diz respeito ao meio ambiente.

O proprietário do equipamento é obrigado a entregar uma unidade fora de uso a um centro de coleta regional, segundo as instruções das autoridades locais ou de um representante da Kemppi. A aplicação dessa diretiva europeia favorece o meio ambiente e a saúde humana.

5. CÓDIGOS PARA ENCOMENDA

Master MLS™ 2500		6104250
Cabo de soldagem de 35 mm ²	2,5 m	6184301
Cabo de aterramento de 25 mm ²	2,5 m	6184311
Tomada de 16 A	5 polos	9770812

Master MLS™ 3500		6104350
Cabo de soldagem de 50 mm ²	2,5 m	6184501
Cabo de aterramento de 50 mm ²	2,5 m	6184511
Tomada de 16 A	5 polos	9770812

Mastertig MLS™ 3000		6114300
Tochas		
TTC 160	4m	627016004
TTC 160	8m	627016008
TTC 160	16m	627016016
TTC 220	4m	627022004
TTC 220	8m	627022008
TTC 220	16m	627022016
Cabo de aterramento de 35 mm ²	5 m	6184311
Tomada de 16 A	5 polos	9770812
Medidor do fluxo de gás argônio/relógio		6265136

Mastertig MLS™ 4000		6114400
Tochas		
TTC 160	4 m	627016004
TTC 160	8 m	627016008
TTC 160	16 m	627016016
TTC 220	4 m	627022004
TTC 220	8 m	627022008
TTC 220	16 m	627022016
Cabo de aterramento de 35 mm ²	5 m	6184311
Tomada de 16 A	5 polos	9770812
Medidor do fluxo de gás argônio/relógio		6265136

MasterCool 10		6122350
Tochas resfriadas a água		
TTC 200W	4 m	627020504
TTC 200W	8 m	627020508
TTC 200W	16 m	627020516
TTC 250W	4 m	627025504
TTC 250W	8 m	627025508
TTC 250W	16 m	627025516

PT

Painéis		
MEL	MMA	6106000
MEX	MMA	6106010
MTL	TIG	6116000
MTX	TIG 4T-LOG	6116005
MTZ	TIG MINILOG	6116015
MTM	MEMÓRIA TIG	6116010
Equipamento opcional		
Controles da tocha TIG		
RTC 10		6185477
RTC 20		6185478
Controle remoto		
R 10		6185409
R11T		6185442
R11F		6185407
Unidade de transporte		
T100		6185250
T110		6185251
T130		6185222
T200		6185258

6. DADOS TÉCNICOS

Fonte de energia Master MLS™ 2500		
Tensão de alimentação	3~50/60 Hz	400V -15 %...+20 %
Potência nominal na corrente máxima	40% ED MMA	9,4 kVA
	30% ED TIG	8,4 kVA
Cabo de alimentação	H07RN-F	4G1,5 (5m)
Fusível (retardado)		10 A
Ciclo de trabalho 40 °C	MMA	10 A/20,5 V...250 A/30,0 V
	TIG	5 A/10,0 V...300 A/22,0 V
Voltagem máxima de soldagem		36 V / 250 A
Eletrodos de soldagem		Ø1,5...5,0 mm
Tensão de circuito aberto		80 V
Controle da corrente de soldagem		linear (stepless)
Eficiência na corrente máx.		86 % (250 A/30,0 V)
Fator de potência na corrente máx.		0,95 (250 A/30,0 V)
Consumo em espera		aprox. 10 W
Grau de proteção		IP23S
Classe de compatibilidade eletromagnética		A
Potência mínima de curto-circuito S_{sc} da rede de alimentação*		1,6 MVA
Dimensões externas	CxLxA	500x180x390 mm
Peso		20 kg

PT

Fonte de energia Master MLS™ 3500		
Tensão de alimentação	3~50/60 Hz	400 V –15 %...+20 %
Potência nominal na corrente máxima	40% ED MMA	15 kVA
	30% ED TIG	13,8 kVA
Cabo de alimentação	H07RN-F	4G2,5 (5m)
Fusível (retardado)		16 A
Ciclo de trabalho 40 °C	MMA	10 A/20,5 V...350 A/34,0V
	TIG	5 A/10,0 V...400 A/26,0 V
Tensão máx. de solda		45 V / 350 A
Eletrodos de soldagem		Ø 1,5...6,0 mm
Tensão de circuito aberto		80 V
Controle da corrente de soldagem		linear (stepless)
Eficiência na corrente máx.		86%
Fator de potência na corrente máx.		0,95 (350 A/34,0V)
Consumo em espera		aprox. 10 W
Grau de proteção		IP23S
Classe de compatibilidade eletromagnética		A
Potência mínima de curto-circuito S_{sc} da rede de alimentação*		2,5 MVA
Dimensões externas	CxLxA	500x180x390 mm
Peso		21 kg

Fonte de energia Mastertig MLS™ 3000		
3~ 50/60 Hz		380–440V ±10%
Potência nominal na corrente máxima	30% ED TIG	8,4 kVA
	40% ED MMA	9,4 kVA
Cabo de alimentação	H07RN-F	4G1,5 (5m)
Fusível (retardado)		10 A
Ciclo de trabalho 40 °C	MMA	10 A/20,5 V...250 A/30,0V
	TIG	5 A/10,0 V...300 A/22,0 V
Voltagem máxima de soldagem		36 V / 250 A
Eletrodos de soldagem		Ø 1,5 ... 5,0 mm
Tensão de circuito aberto		80 V
Controle da corrente de soldagem		linear (stepless)
Eficiência na corrente máx.		86 % (250 A/30,0 V)
Fator de potência na corrente máx.		0,95 (250 A/30,0V)
Consumo em espera		aprox. 10 W
Grau de proteção		IP23S
Classe de compatibilidade eletromagnética		A
Potência mínima de curto-circuito S_{sc} da rede de alimentação*		1,6 MVA
Dimensões externas (fonte de energia TIG + unidade de resfriamento)	CxLxA	500 x 180 x 390 (650) mm
Peso		22 kg

Fonte de energia Mastertig MLS™ 4000		
Tensão de alimentação	3~ 50/60 Hz	380–440V ±10%
Potência nominal na corrente máxima	30% ED TIG	13,8 kVA
	40% ED MMA	15 kVA
Cabo de alimentação	H07RN-F	4G2,5 (5m)
Fusível (retardado)		16 A
Ciclo de trabalho 40 °C	TIG	5 A/10,0V ... 400 A/26,0V
	MMA	10 A/20,5 V ... 350 A/34,0V
Voltagem máxima de soldagem		45,0V / 350 A
Eletrodos de soldagem		Ø 1,5 ... 6,0 mm
Tensão de circuito aberto		80 V
Controle da corrente de soldagem		linear (stepless)
Eficiência na corrente máx.		86 % (350 A/34,0 V)
Fator de potência na corrente máx.		0,95 (350 A/34,0 V)
Consumo em espera		aprox. 10 W
Grau de proteção		IP23S
Classe de compatibilidade eletromagnética		A
Potência mínima de curto-circuito S_{sc} da rede de alimentação*		2,5 MVA
Dimensões externas (fonte de energia TIG + unidade de resfriamento)	CxLxA	500 x 180 x 390 (650) mm
Peso		23 kg

Unidade de resfriamento (soldagem TIG) Mastercool 10		
Tensão operacional		400V –15%... +20%
Capacidade de conexão	100 % ED	250 W
Energia de resfriamento		1 kW
Pressão inicial, máx.		0,4 MPa
Líquido resfriador		20% a 40 % etanol-água
Volume do tanque		3 l
Dimensões externas	CxLxA	500x180x260 mm
Peso		11 kg
Fonte de energia e unidade de resfriamento		
Faixa de temperatura operacional		-20 °C ... +40 °C
Faixa de temperatura de armazenagem		-40 °C ... +60 °C
Classe de compatibilidade eletromagnética		A
Grau de proteção		IP23S

PT

PT

KEMPPI OY

Kempinkatu 1
PL 13
FI-15801 LAHTI
FINLAND
Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 899 428
export@kemppi.com
www.kemppi.com

Kotimaan myynti:

Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 734 8398
myynti.fi@kemppi.com

KEMPPI SVERIGE AB

Box 717
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY
SVERIGE
Tel +46 8 590 783 00
Telefax +46 8 590 823 94
sales.se@kemppi.com

KEMPPI NORGE A/S

Postboks 2151, Postterminalen
N-3103 TØNSBERG
NORGE
Tel +47 33 346000
Telefax +47 33 346010
sales.no@kemppi.com

KEMPPI DANMARK A/S

Literbuen 11
DK-2740 SKOVLUNDE
DANMARK
Tel +45 4494 1677
Telefax +45 4494 1536
sales.dk@kemppi.com

KEMPPI BENELUX B.V.

Postbus 5603
NL-4801 EA BREDA
NEDERLAND
Tel +31 765717750
Telefax +31 765716345
sales.nl@kemppi.com

KEMPPI (UK) Ltd

Martti Kemppi Building
Fraser Road
Priory Business Park
BEDFORD, MK44 3WH
UNITED KINGDOM
Tel +44 (0)845 6444201
Telefax +44 (0)845 6444202
sales.uk@kemppi.com

KEMPPI FRANCE S.A.S.

65 Avenue de la Couronne des Prés
78681 EPONE CEDEX
FRANCE
Tel +33 1 30 90 04 40
Telefax +33 1 30 90 04 45
sales.fr@kemppi.com

KEMPPI GmbH

Perchstetten 10
D-35428 LANGGÖNS
DEUTSCHLAND
Tel +49 6 403 7792 0
Telefax +49 6 403 779 79 74
sales.de@kemppi.com

KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.

Ul. Borzymowska 32
03-565 WARSZAWA
POLAND
Tel +48 22 7816162
Telefax +48 22 7816505
info.pl@kemppi.com

KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD.

13 Cullen Place
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145
SMITHFIELD NSW 2164
AUSTRALIA
Tel. +61 2 9605 9500
Telefax +61 2 9605 5999
info.au@kemppi.com

ООО КЕМППИ

Polkovaya str. 1, Building 6
127018 MOSCOW
RUSSIA
Tel +7 495 739 4304
Telefax +7 495 739 4305
info.ru@kemppi.com

ООО КЕМППИ

ул. Полковая 1, строение 6
127018 Москва
Tel +7 495 739 4304
Telefax +7 495 739 4305
info.ru@kemppi.com

KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY, LIMITED

Room 420, 3 Zone, Building B,
No.12 Hongda North Street,
Beijing Economic Development Zone,
100176 Beijing
CHINA
Tel +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
Telefax +86-10-6787 5259
sales.cn@kemppi.com

肯倍贸易 (北京) 有限公司
中国北京经济技术开发区宏达
北路12号
创新大厦B座三区420室 (100176)
电话 : +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
传真 : +86-10-6787 5259
sales.cn@kemppi.com

KEMPPI INDIA PVT LTD

LAKSHMI TOWERS
New No. 2/770,
First Main Road,
Kazura Garden,
Neelankarai,
CHENNAI - 600 041
TAMIL NADU
Tel +91-44-4567 1200
Telefax +91-44-4567 1234
sales.india@kemppi.com