

SUMIG III

MANUAL DE INSTRUÇÕES

INTELLIMIG 500

220 V



ATENÇÃO

Leia o manual atentamente antes de utilizar o equipamento. Em caso de inexperiência ou se não conhecer um método seguro, contate um técnico. Não tente instalar, utilizar, nem efetuar a manutenção do equipamento sem a qualificação necessária e mantenha uma cópia deste manual junto à máquina. Este manual foi concebido para atender as necessidades de utilização do equipamento e está de acordo com a Normativa Regulamentadora (NR 12) do Ministério do Trabalho, última revisão 12/2011. Em caso de dúvidas a respeito da instalação e utilização, contate a SUMIG pelo Tel: +55 54 3220-3900 – Caxias do Sul - RS – CNPJ 92.236.629/0001-53 CREA-RS 165254.

Rev. 04/2023-V5

AGRADECEMOS PELA SUA ESCOLHA!

Parabéns pelo seu novo produto Sumig. Estamos orgulhosos em tê-lo como cliente e ficamos à disposição para qualquer dúvida que possa existir em relação ao equipamento. Este manual de operação foi elaborado para instruir no uso e na operação correta do equipamento. Sua satisfação com este produto e a operação segura é a nossa maior preocupação. Por isso, dedique um tempo para ler o manual por completo, especialmente as recomendações de segurança, pois isso lhe ajudará a evitar perigos potenciais que poderão existir ao manusear e operar o produto.

VOCÊ ESTÁ EM ÓTIMA COMPANHIA!

A Sumig fornece soluções para solda e corte, desde 1980, com agilidade e confiabilidade, sendo a maior fabricante de tochas MIG/MAG, TIG, Robô e Corte Plasma da América Latina. Entregamos produtos seguros, rigorosamente testados, com grandes inovações, além de um apoio técnico e excelência no pós-vendas. Estamos sempre direcionados a alcançar um ambiente de funcionamento mais seguro e moderno dentro do universo da soldagem.



SUMIG

ÍNDICE

1.DESCRICÃO DA FONTE	5
1.1 Especificações técnicas do equipamento.....	6
2.RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA.....	7
2.1 Orientações para Instalação da máquina	7
2.2 Proteção pessoal e de terceiros	7
2.3 Prevenção de incêndios e explosões.....	8
2.4 Perigo de intoxicação	8
2.5 Transporte da máquina	8
2.6 Recomendações a respeito da área circundante	9
2.7 Posicionamento na Montagem da máquina.....	9
2.8 Recomendações para diminuir as emissões eletromagnéticas	9
2.9 Cabos de Corrente.....	10
2.10 Instalação elétrica.....	10
2.11 Aterramento do equipamento.....	11
3.LAYOUT PAINEL FRONTAL E TRASEIRO INTELLIMIG 500	12
3.1 Alimentador do arame	12
3.2 Fonte Intellimig 500	13
3.3 Painel da Fonte Intellimig 500:	14
4.OPERAÇÃO.....	15
4.1 Posicionamento da fonte de solda Intellimig 500	15
4.2 Ligação do cabo e fixação do grampo obra	15
5.SOLDAGEM COM PROCESSO MIG/MAG	16
6.PROCESSO MIG/MAG – INSTALAÇÃO - ATENÇÃO PARA A REDE ELÉTRICA CORRETA	17
7.PROCESSO MIG/MAG – OPERAÇÃO	18

8.CONFIGURAÇÃO MODO INTELLIMIG – MONITORAMENTO E CONTROLE DA OPERAÇÃO.....	27
9.TABELA DE PARÂMETROS DE SOLDAGEM RECOMENDADOS	48
10.CICLO DE TRABALHO.....	50
11.DEFEITOS DE SOLDA	50
12.MANUTENÇÕES E REPAROS	51
13.TERMO DE GARANTIA.....	54
14.CERTIFICADO DE GARANTIA.....	55
15.ANOTAÇÕES	56

1. DESCRIÇÃO DA FONTE

A INTELLIMIG 500 é a primeira máquina de solda inteligente fabricada inteiramente no Brasil e com tecnologia nacional. Um produto pronto para a indústria 4.0, que permite o gerenciamento completo do setor de soldagem e o acompanhamento, em tempo real, de todo o processo e de cada solda realizada. A Sumig Intelligig 500 consiste em um equipamento de solda com um sistema embarcado desenvolvido e controlado por um microcontrolador programado pela SUMIG. Possui curvas sinérgicas completamente adequadas, atendendo a várias demandas de operação e garantindo o fácil manuseio, confiabilidade e qualidade durante o processo. Adota a mais recente tecnologia inversora, com modulação por largura de pulso (PWM) e transistores bipolares de base isolada (IGBT) de última geração. O sistema de controle deste equipamento é altamente avançado, prevendo circuitos dedicados para cada função executada pela fonte, o que permite o ajuste linear e contínuo dos parâmetros de soldagem em tempo real. Com isso, o equipamento pode se adaptar aos requisitos de ajuste de diferentes especificações de soldagem, estando apto a soldar com gás CO2 e misturas. Pode-se alterar os valores de tensão e corrente na fonte ou no alimentador, os valores são atualizados de forma simultânea nos displays digitais. Para agregar maior confiabilidade e durabilidade ao sistema, a INTELLIMIG 500 possui controles inteligentes e proteções automáticas contra sobrecorrente, superaquecimento e sobretensão.

O equipamento SUMIG INTELLIMIG 500 proporciona excelente qualidade de arco e baixa incidência de respingo com ELEVADO FATOR DE TRABALHO - 400A a 100% e 500A a 60%.

Conecta-se ao portal INTELLIMIG, permitindo assim um gerenciamento completo da soldagem e possibilita o rastreamento de cada peça soldada, controlando o processo através de parâmetros máximos e mínimos.



1.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO (TABELA 1)

Para informações e especificações técnicas do equipamento consulte a Tabela 1 demonstrada abaixo:

PROCESSO	MODELO	INTELLIMIG 500
		GMAW - MIG/MAG
Tensão de Alimentação /Frequência		AC 220 V/ 3 /60HZ
Corrente máxima de entrada		63 A
Faixa de Corrente de Saída		50 A – 500 A
Faixa da tensão de Saída		14 V – 40 V
Ciclo de trabalho		400 A @ 100% / 500 A @ 60%
Consumo sem carga		90 W
Eficiência elétrica		86 %
Fator de potência		0,86
Grau de proteção		IP21
Peso – Sem cabos, tocha e arame		Fonte: 62 Kg Alimentador do arame: 13,5 Kg
Dimensões (L x A x P)		Fonte: 330 x 700 x 68 mm Alimentador do arame: 305 x 410 x 660 mm
Faixa de velocidade de alimentação de arame		26 m/min
Diâmetro do arame		0,8 a 1,6 mm
Tipo de arame		Sólido e Tubular
Diâmetro da bobina do arame		300 mm
Roldanas		4
Norma		ABNT NBR IEC 60974-5

Tabela 1

2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

A utilização de máquinas de solda e a execução do corte expõem o operador e terceiros a perigos. A leitura, o conhecimento e o respeito das normas de segurança ilustradas deste manual são obrigações que o operador deve assumir. O operador prudente e responsável observa o melhor sistema de segurança contra acidentes. Antes de ligar, preparar, utilizar ou transportar a máquina, leia e observe atentamente às normas abaixo ilustradas.

2.1 ORIENTAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DA MÁQUINA

Respeite as seguintes orientações:

1. A instalação e manutenção das máquinas devem respeitar as disposições locais das normas de segurança.
2. Preste atenção ao desgaste dos cabos e da tomada de força, substituindo se danificados. Efetue a manutenção periódica da máquina. Utilize cabos de seção adequada.
3. Ligue o cabo obra o mais próximo possível da área de trabalho.
4. Não utilize a máquina na presença de água. Verifique se a área operativa está seca, bem como os objetos presentes na mesma, principalmente a máquina.
5. Evite o contato direto da pele ou do vestuário molhado com as partes metálicas sob tensão.
6. Use luvas e calçados isolantes (solas de borracha) ao operar em ambientes úmidos ou ao apoiar em superfícies metálicas.

2.2 PROTEÇÃO PESSOAL E DE TERCEIROS

Visto que o processo de solda gera radiações, ruídos, calor e fumos nocivos, a proteção pessoal e de terceiros deve ser garantida com meios e sistemas de precaução adequados a este fim. Nunca se exponha sem proteção à ação do arco elétrico ou de faíscas. Operações efetuadas sem observar as prescrições especificadas podem acarretar consequências graves à saúde.

1. Utilize vestuário adequado de proteção.
2. Utilize máscaras com filtro de proteção adequados (mínimo nº 10) para proteger os olhos. Avise os presentes que não devem fixar nem se expor aos raios do arco e faíscas.
3. Utilize protetores auriculares, pois o processo de solda gera ruído.
4. Os cilindros de gás são perigosos.

2.3 PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS E EXPLOSÕES

Respingos de solda podem causar incêndios e explosões, que são outros tipos de perigos que podem ser prevenidos observando as seguintes normas:

1. Remova ou proteja com material antichamas os materiais ou objetos inflamáveis como, por exemplo: madeira, serragem, vestuário, verniz, solvente, gasolina, querosene, gás natural, acetileno, propano e materiais inflamáveis análogos.
2. Como medida anti-incêndio, tenha por perto equipamento adequado de combate: extintor, água ou areia.
3. Não efetue operações de soldagem ou de corte em recipientes ou tubos fechados, mesmo se abertos, que contenham ou continham materiais que sob a ação do calor e umidade, possam provocar explosões ou outras reações perigosas.

2.4 PERIGO DE INTOXICAÇÃO

Fumaça e gás provenientes do processo de solda podem ser perigosos se aspirados continuamente. Observe atentamente as seguintes normas:

1. Disponibilize um sistema de ventilação adequado, natural ou forçado na zona de trabalho.
2. Disponibilize um sistema de ventilação forçada ao operar os seguintes materiais: chumbo, berílio, zinco, zincados ou envernizados, além disso, utilize uma máscara de proteção.
3. Em todos os casos em que a ventilação for inadequada, convém utilizar um respirador com alimentação de ar forçado.
4. Atenção ao vazamento de gases.
5. Convém, em caso de solda em espaço confinado (por exemplo: dentro de uma caldeira, fossas etc.), que um operário supervisione, de fora, o trabalho ou que as operações sejam efetuadas em pleno respeito das normas contra acidentes.
6. Irritação nos olhos, nariz e garganta são sintomas de intoxicação e de má ventilação, nestes casos interrompa o trabalho e melhore a ventilação. Se o incômodo físico persistir, interrompa a operação de soldagem.

2.5 TRANSPORTE DA MÁQUINA

A máquina foi projetada para possível transporte, porém deve ser executado observando as seguintes normas:

1. Desligue a máquina e todos os seus acessórios da rede de alimentação elétrica antes de levá-la ou transportá-la.
2. Não erga, puxe ou empurre a máquina através dos cabos de alimentação.
3. Remova o cilindro e carretel do arame ao transportar o equipamento.

2.6 RECOMENDAÇÕES A RESPEITO DA ÁREA CIRCUNDANTE

Antes de instalar a máquina de solda, o operador deve observar os possíveis problemas eletromagnéticos, considerando principalmente os seguintes fatores:

1. Cabos de controle telefônicos, de comunicações que passem por cima, por baixo e ao lado da máquina de solda;
2. Receptores e transmissores, rádios e televisores;
3. Computadores e outros equipamentos de controle;
4. A saúde das pessoas que trabalham na área, por exemplo: pessoas que utilizam marca passos e aparelhos de surdez;
5. Equipamentos de calibrações e medição;
7. A imunidade de outros aparelhos instalados ao mesmo ambiente. O operador deve controlar o aparelho utilizado em tal ambiente para que seja compatível. Se necessário, recorra a medidas de proteção adicionais;
8. Os horários do dia em que se utiliza a máquina e os outros equipamentos.

2.7 POSICIONAMENTO NA MONTAGEM DA MÁQUINA

A montagem e posicionamento da máquina deve ser feita observando as seguintes orientações:

1. Todos os comandos e ligações da máquina devem estar facilmente acessíveis ao soldador.
2. Não posicione a máquina em ambiente pequeno ou próximo a parede. A ventilação da máquina é muito importante, por esta razão, evite que o ambiente se mantenha empoeirado ou sujo, pois a poeira será aspirada para seu interior.
3. O equipamento deve ficar afastado no mínimo 500mm da parede, para que sua ventilação seja eficiente.
4. A máquina incluindo os seus cabos, não deve impedir nem atrapalhar a passagem e o trabalho de terceiros.
5. A máquina deve estar posicionada de uma forma segura e confiável.

2.8 RECOMENDAÇÕES PARA DIMINUIR AS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

A ligação da máquina ou equipamento à rede de alimentação principal.

Denominamos alimentação principal, o fornecimento de energia para máquina ou equipamento de solda. Devem ser efetuadas sempre respeitando a placa de dados do respectivo equipamento, e nesta devem estar contidas as informações básicas de cada equipamento, tais como:

Norma de fabricação, tensão e consumo de corrente máxima, (I-Max). Com bases nestas informações,

que são fornecidas pelo fabricante e validadas pelo setor técnico da SUMIG, deve ser utilizada a seção mínima de cabos recomendados, minimizando os riscos de superaquecimento, curto-circuito, fuga ou perda de carga, etc.

2.9 CABOS DE CORRENTE

Os cabos de solda devem ser mantidos o mais curto possível, posicionados juntos entre si e próximos da máquina.

Nota: Recomendação prática para a instalação de cabos e extensões:

É comum utilizar-se de extensões para aumentar a mobilidade dos equipamentos. O maior problema nesta prática é quando se utiliza cabos de seção inferior ao original ou mesmo não se considera a distância do ponto de alimentação elétrica até o ponto de uso efetivo da máquina, tensão e qualidade da energia da rede. Para tanto, recomenda-se uma boa prática de compensação de cabos da seguinte forma:

- Até 10 metros de extensão adicional: Usar as mesmas seções do equipamento.
- Até 30 metros de extensão adicional: Usar no mínimo 30% de acréscimo de seção, com base nos cabos originais do equipamento.
- Até 50 metros de extensão adicional: Usar no mínimo 50% de acréscimo de seção, com base nos cabos originais do equipamento.

**É importante ressaltar que o ideal é que a extensão utilizada tenha o menor comprimento possível, para não ocorrer perda de energia elétrica, distorções, ruídos elétricos etc. Também mantê-los o mais esticado possível para evitar a queda da corrente e tensão de soldagem e sobrecarga do equipamento podendo causar superaquecimento e instabilidade do arco. Não solde com os cabos enrolados formando bobinas.*

2.10 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para o procedimento de instalação elétrica, é obrigatório seguir as recomendações descritas a seguir neste manual.



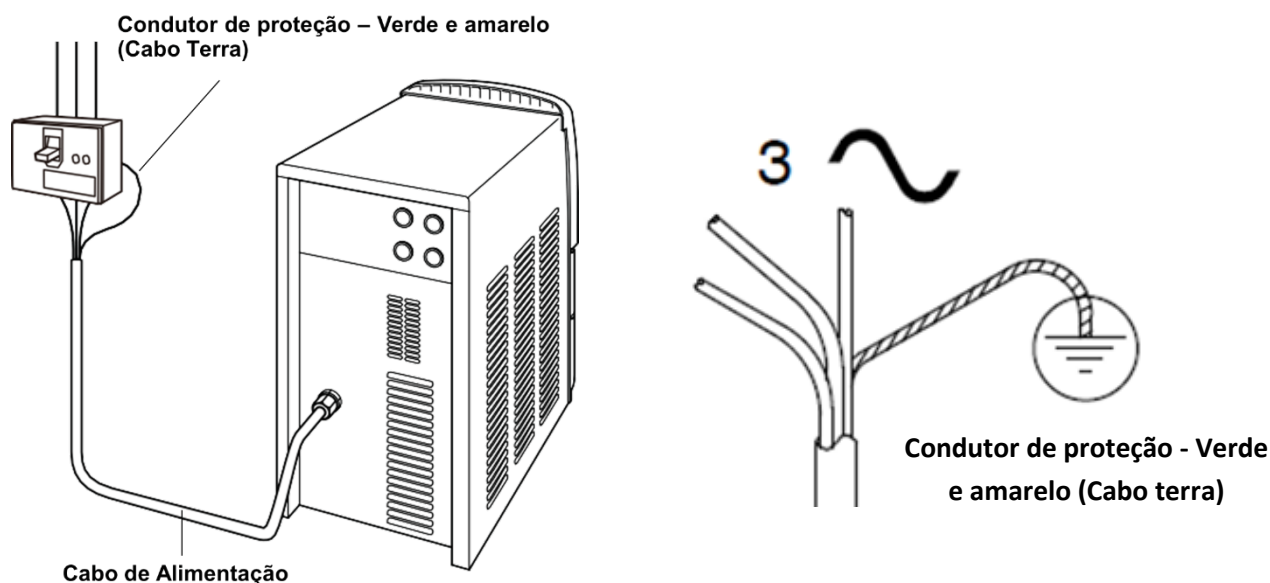
ATENÇÃO! Para evitar ferimentos graves, choques elétricos nas pessoas, incêndios ou danos ao equipamento, siga as instruções abaixo:

1. Somente pessoas tecnicamente capacitadas devem realizar a instalação elétrica do equipamento;
2. Use equipamentos de proteção, como luvas isolantes, sapatos de segurança, roupas de manga comprida, óculos de segurança, entre outros definidos pela segurança da empresa;

3. Solicite um profissional especializado, para projetar corretamente o circuito elétrico e aterramento de acordo com a regulamentação local e dados técnicos informados na tabela de dados do equipamento;
4. Certifique-se de interromper a alimentação da rede elétrica, antes de realizar a instalação da fonte de soldagem. Ligue a energia somente após garantir a conclusão da instalação. Identifique a operação;
5. Utilize cabos com os diâmetros especificados pelas Sumig. Não utilize cabos danificados ou não fabricados conforme normas ABNT;
6. Certifique-se de fixar bem e isolar os cabos e conexões;
7. Evite utilizar extensões com emendas. Caso seja necessário, consulte um profissional especializado para dimensionar as seções e meios de fixação dos cabos corretamente.

2.11 ATERRAMENTO DO EQUIPAMENTO

1. O aterramento da fonte de soldagem é obrigatório, conforme Norma ABNT IEC 60974-1.
2. Se o equipamento não estiver aterrado, existe o risco de choque elétrico quando o operador entrar em contato com o chassi do equipamento. Isso pode ocorrer devido alguma tensão gerada entre os condutores e chassi ou falha em componente elétrico/eletrônico. Certifique-se de aterrar corretamente a fonte de soldagem.
3. Certifique-se de conectar corretamente o cabo de alimentação de entrada na rede elétrica. Conexão incorreta pode causar graves acidentes e choque elétrico em pessoas, incêndios ou danos ao equipamento.
4. Os pontos de aterramento estão conectados na estrutura e chassi do equipamento. A instalação do condutor de proteção deve estar corretamente conectada em um ponto eficiente de aterramento na instalação elétrica. Preste a atenção para não inverter o condutor de proteção com qualquer uma das fases de alimentação, pois isto colocaria as partes metálicas do equipamento sob tensão elétrica gerando choque elétrico e graves acidentes às pessoas. **CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR!**



3. LAYOUT PAINEL FRONTAL E TRASEIRO INTELLIMIG 500

3.1 ALIMENTADOR DO ARAME

A imagem 1 demonstra a posição e função dos componentes externos do alimentador de arame;



Imagem 1

1. Euro conector tocha MIG/MAG.
2. Ajuste da tensão do arco.
 - **Quando pressionado o botão (2), realiza o avanço manual de arame.**
3. LED alarme superaquecimento.
4. Display digital da tensão do arco.
5. Display digital da corrente de soldagem.
6. LED tampa do alimentador aberta. Caso aceso, não haverá alimentação de arame.
7. Ajuste de corrente de soldagem e da velocidade de alimentação do arame.
 - **Quando pressionado o botão (7), realiza o acionamento manual do gás de proteção.**
8. Seletor de modo do gatilho da tocha: automático 4T (LED aceso) - manual 2T (LED apagado).

3.2 FONTE INTELLIMIG 500

A imagem 2 mostra a posição e função dos componentes externos da máquina:

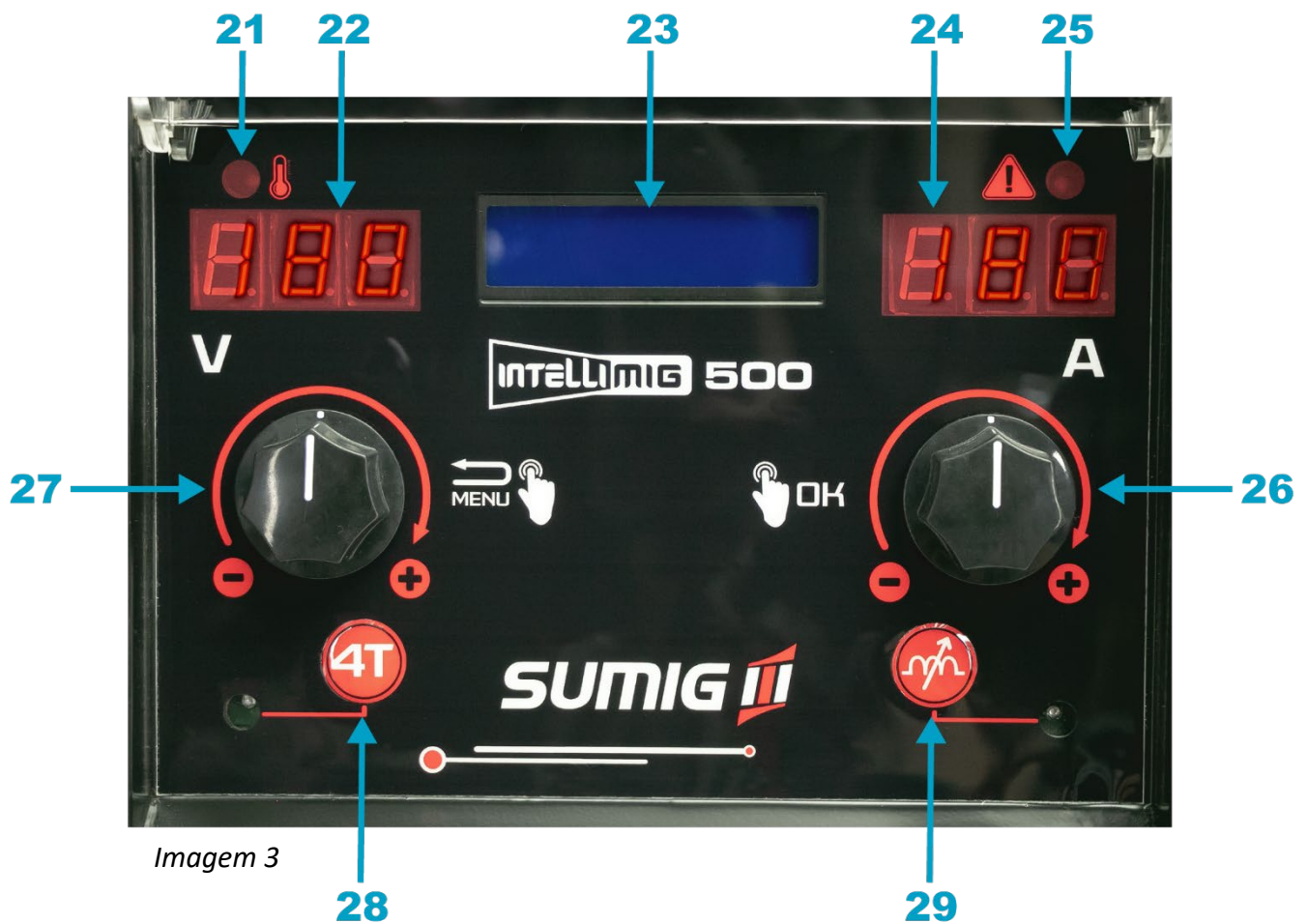


Imagem 2

9. Conexão cabo de solda polo negativo.
10. Conexão cabo comando – Fonte e alimentador de arame.
11. Conexão cabo de solda polo positivo.
12. Chave liga/desliga.
13. Ventiladores.
14. Cabo de alimentação trifásico. Rede elétrica 220 V.
15. Antena comunicação WI-FI.
16. Conexão cabo comando – Fonte e alimentador de arame.
17. Conexão de entrada do gás.
18. Conexão cabo de solda polo positivo.
19. Eixo e freio do carretel do arame.
20. Motoredutor – Sistema das roldanas e guias.

3.3 PAINEL DA FONTE INTELLIMIG 500:

A imagem 3 demonstra a posição e função dos componentes do painel fonte Intellimig:



21. LED alarme superaquecimento.

22. Display digital da tensão.

23. Display de cristal LCD.

24. Display digital da corrente.

25. LED tampa do alimentador aberta.

26. Ajuste de corrente e da velocidade do arame.

- Quando pressionado o botão (26), atua como função OK do equipamento.

27. Botão ajuste da tensão do arco.

- Quando pressionado o botão (27), atua como função MENU do equipamento.

28. Seletor de modo do gatilho da tocha: automático 4T (LED aceso) - manual 2T (LED apagado).

29. Seletor de controle da indutância. LED aceso indica função selecionada.

4. OPERAÇÃO

- Este manual fornece informações para o uso correto e seguro do equipamento. Seu propósito não é ensinar técnicas de soldagem e as sugestões são indicativas objetivando auxiliar nas operações de soldagem e no uso correto do equipamento e de seus recursos.

Objetivando orientar e assegurar que seu equipamento opere em boas condições, inspecione-o cuidadosamente no momento do recebimento e retirada da embalagem. É importante verificar se o chassi e os acessórios estão isentos de danos ou batidas causadas por manuseio ou transporte. Em caso de danos, contate imediatamente a transportadora.

4.1 POSICIONAMENTO DA FONTE DE SOLDA INTELLIMIG 500

- Escolher o local ou posição, verificando se existe uma boa circulação de ar sem pó e detritos, vapores, gases condutivos ou agressivos e outros materiais que possam causar o mal funcionamento e danos no equipamento;
- Assegurar que eventuais obstáculos não impeçam o fluxo do ar pelas aberturas laterais, frontal e traseira no equipamento;
- Manter um espaço livre de pelo menos 0,5 metros ao redor da fonte de solda para uma boa circulação do ar;
- Caso seja necessário deslocar a fonte, retire sempre a tomada de alimentação elétrica e recolha os cabos e tocha de solda para evitar que possam ser danificados transitando por cima dos mesmos.

4.2 LIGAÇÃO DO CABO E FIXAÇÃO DO GRAMPO OBRA

4.1.1 Conectar o cabo obra no polo negativo do equipamento.

4.1.2 Fixar o Grampo Obra na peça a ser soldada (ideal) na mesa ou no dispositivo para soldagem. Verifique que esteja estabelecido um ótimo contato elétrico do Grampo Obra e o componente a ser soldado, certificando que o contato esteja sem revestimentos isolantes, oxidação, tinta etc.

4.1.3 Colocar o cabo obra o mais próximo possível do ponto de solda.

4.1.4 A utilização de estruturas metálicas predial como parte integrante do circuito de solda, é perigoso para a segurança patrimonial, pode causar acidentes graves a pessoas, causar danos no equipamento de solda e em outros com o terra de proteção conectado nesta estrutura metálica. Pode também causar instabilidade de arco, descontinuidades na solda e redução do desempenho do sistema de soldagem.

5. SOLDAGEM COM PROCESSO MIG/MAG

Muito utilizado na indústria metalmeccânica, o processo de soldagem a arco elétrico sob proteção gasosa GMAW, ou popularmente conhecido por MIG/MAG, consiste na criação de um arco elétrico entre um arame, sólido ou tubular (metal de adição) e a peça a ser soldada. O arame é alimentado continuamente, sendo parte do depósito de material na junta, e é fundido pela energia gerada pelo arco elétrico estabelecido entre a Tensão e a Corrente. A corrente de solda é consequência da alimentação do arame através do arco. Quanto maior a velocidade de alimentação do arame, maior será a corrente de solda. Quanto menor a velocidade do arame, menor será a corrente. A energia do arco gera uma poça de fusão entre o arame e o metal de base, a qual é protegida de contaminação pelos gases da atmosfera, Nitrogênio, Hidrogênio e Oxigênio, por uma fonte externa de gás, inerte ou ativo - ou uma mistura entre eles.

A energia necessária para fundir o metal de base e o arame (metal de adição) é fornecida por uma fonte de energia de corrente contínua ou alternada, possibilitando a geração do arco elétrico. A tensão (volts) do arco é responsável pela fusão do arame e tem influência, juntamente com a corrente, nas características de transferência com que o metal é depositado através da coluna do arco. A corrente de solda (ampères), é ajustada através da velocidade de alimentação do arame, objetivando se estabelecer um arco estável frente a um determinado tipo de gás de proteção.

O processo MIG/MAG pode ser utilizado no modo semiautomático, manual ou automático, via sistema de mecanização ou robôs. A adição do arame é feita de modo contínuo, manualmente ajustada, ou pode ser autoajustável nos sistemas de soldagem com recursos avançados, também conhecidos como sistema sinérgico. Uma vez estabelecida a condição do arco desejável para a operação, ajusta-se basicamente variáveis externas, como velocidade da solda (deslocamento da tocha), distância do bico de contato à peça (conhecido como stick-out), ângulo e sentido de avanço da tocha, entre outros fatores dependendo da aplicação. A figura 1 mostra a região do arco do processo de solda MIG/MAG.

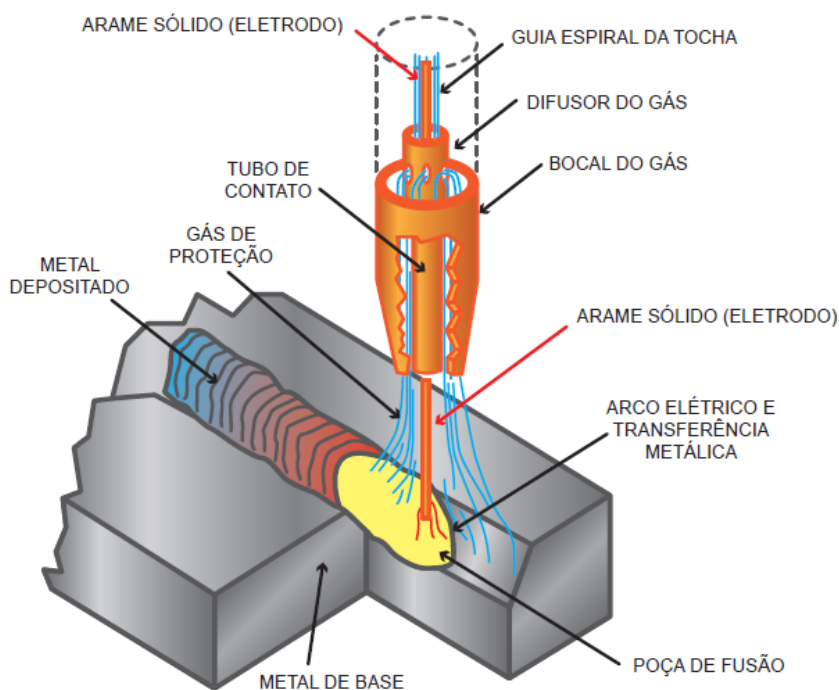


Figura 1

6. PROCESSO MIG/MAG – INSTALAÇÃO - ATENÇÃO PARA A REDE ELÉTRICA CORRETA

6.1 Para soldagem MIG/MAG, instale a máquina de acordo com os seguintes passos:

6.1.1 Com o disjuntor desligado, conecte o cabo de força trifásico da máquina na rede elétrica, observando que a Intellimig 500 esteja preparada para operar na Rede Elétrica correta, 220 V.

6.1.2 Conecte a mangueira de gás no conector de entrada, encontrado no painel traseiro do alimentador de arame (**posição 17, imagem 2**) e na saída do regulador do gás.

6.1.3 Conecte o cabo obra no polo negativo (**posição 9, imagem 2**) e a garra na peça de trabalho. Fixe firmemente na peça a ser soldada.

6.1.4 Conecte o cabo de comando no alimentador de arame (**posição 16, imagem 2**), e na fonte de soldagem (**posição 10, imagem 2**).

6.1.5 Conecte o cabo positivo no polo positivo da fonte (**posição 11, imagem 2**), e conecte a outra extremidade do cabo no conector polo positivo do alimentador de arame (**posição 18, imagem 2**).

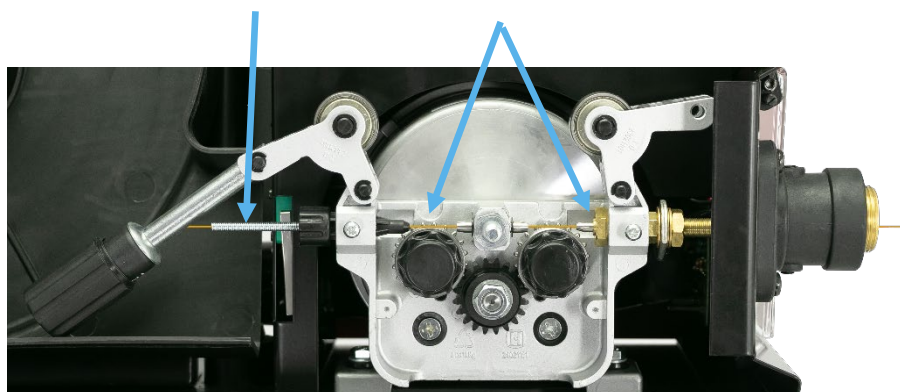


Imagem 4

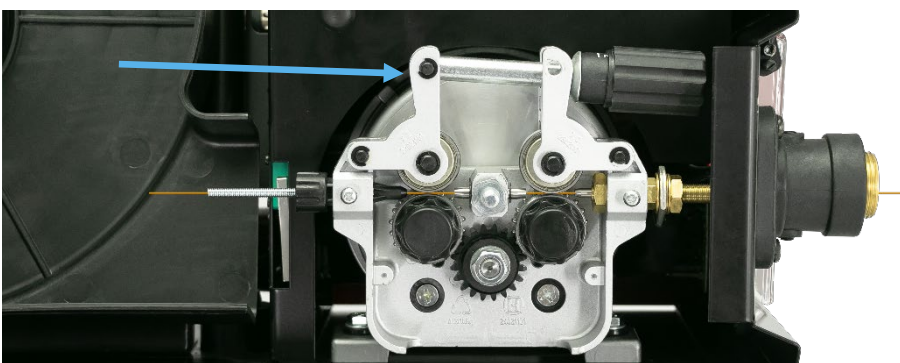


Imagem 5

6.1.6 Coloque o carretel do arame no suporte e ajuste o freio, se necessário (**posição 19, imagem 2**).

Passo o arame pelo guia de entrada e guia central até o tubo capilar, através das Roldanas. Após, empurre o arame cerca de 150 mm até a sair no conector da tocha (**posição 1, imagem 1**);

6.1.7 Monte as roldanas corretas conforme o tipo e diâmetro do arame (**posição 20, imagem 2**). O diâmetro correto vem gravado na lateral das roldanas. Posicione a roldana com a indicação do diâmetro voltado para fora.

6.1.8 Feche o suporte do carretel superior e ajuste a pressão das roldanas para o respectivo tipo e diâmetro de arame.

6.1.9 Conecte a tocha de soldagem no euro conector da máquina (**posição 1, imagem 1**).

7. PROCESSO MIG/MAG – OPERAÇÃO

7.1 Para operar corretamente o equipamento no Processo MIG/MAG siga as instruções abaixo:

7.1.1 Inicialização do equipamento.

Energize o equipamento através da chave (posição 12, imagem2).

7.1.2 Seleção do modo de operação

Pressione simultaneamente os botões de **MENU** (posição 27, imagem 3) e **OK** (posição 26, imagem 3) por 2 segundos, para entrar no sub-menu de seleção processos. O equipamento disponibiliza três modos de operação:

Modo de Operação: Convencional (Imagem 6)

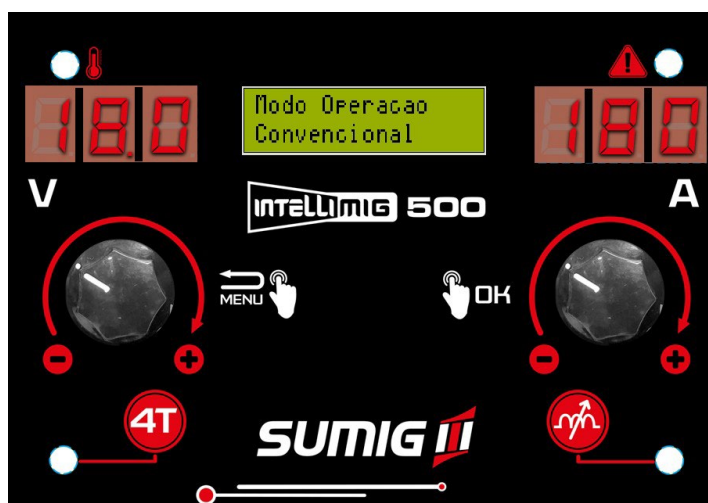


Imagem 6

O Modo Convencional é formato tradicional de regulagem de parâmetros de soldagem. Neste modo o operador poderá alterar os parâmetros de soldagem de forma independente. No entanto, é necessário pré-programar a máquina de solda uma única vez antes de soldar, informando qual o gás e tipo de arame será utilizado.

Modo de Operação: Sinérgico (Imagem 7)



Imagem 7

O Modo Sinérgico é o modo inteligente onde é possível regular apenas a corrente de soldagem. A velocidade do arame e a tensão do arco se ajustam automaticamente, configurando os parâmetros de Tensão e Corrente mais próximos do ajustado para a aplicação.

Gire o botão **OK** para a direita aumentando o valor da corrente de soldagem. Gire o botão **OK** para a esquerda diminuindo o valor da corrente de soldagem. Verifique no Display esquerdo que ao girar o botão **OK** o valor da tensão é alterado automaticamente.

É possível realizar ajuste fino do valor da tensão caso desejar. Gire o botão **MENU** para a direita aumentando o valor da tensão de soldagem. Gire o botão **MENU** para a esquerda diminuindo o valor da tensão de soldagem. Perceba que ao girar o botão **MENU** o valor da corrente não é alterado.

Modo de Operação: Intelligig (Imagem 8)



Imagem 8

O Modo Intelligig possibilita obter rastreamento dos parâmetros de soldagem, controle de programas de soldagem, bloqueio de parâmetros (através dos programas determinados para cada operador), rastreamento de todos os cordões de solda, análise de dados de soldagem, análise de produtividade e de custos através do portal Intelligig. Entenda como configurar o modo Intelligig na seção número 8, página 27.

7.1.3 Seleção do Arame.

Acesse o MENU de configuração de Arame pressionando o botão **MENU**, por 2 segundos e em seguida, gire o mesmo até encontrar a opção “Arame”. Gire o botão **OK**, para escolher o tipo de arame utilizado, onde é possível escolher entre os seguintes arames conforme imagens 9, 10 e 11: Após a definição, pressione o botão **OK** para confirmar.

Arame Sólido 1,0 mm (Imagem 9)

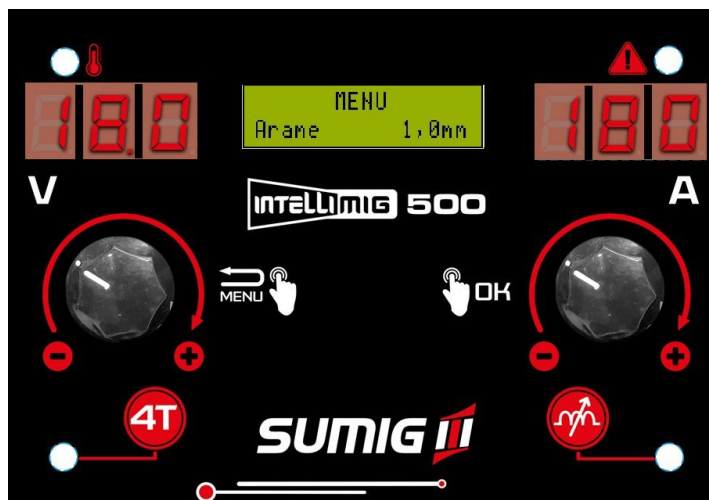


Imagem 9

Arame Sólido 1,2 mm (Imagem 10)

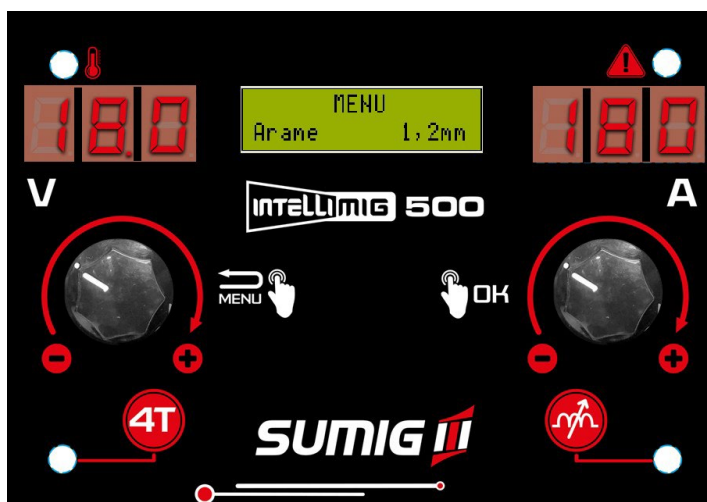


Imagem 10

Arame Tubular 1,2 mm (Imagem 11)

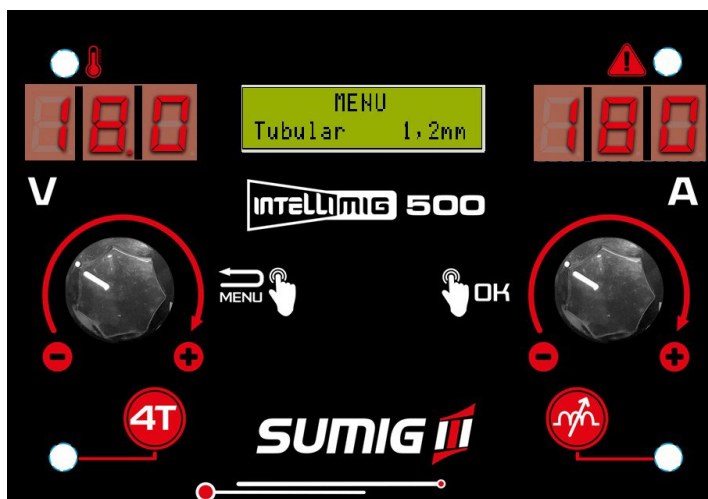


Imagem 11

7.1.4 Seleção do gás de proteção

Acesse o MENU de configuração de Gás pressionando o botão **MENU** e após gire o mesmo até encontrar a opção "Gás". Gire o botão **OK**, para escolher o tipo de gás utilizado, onde é possível escolher entre os seguintes gases:

Gás Ar/CO2 (Imagem 12)

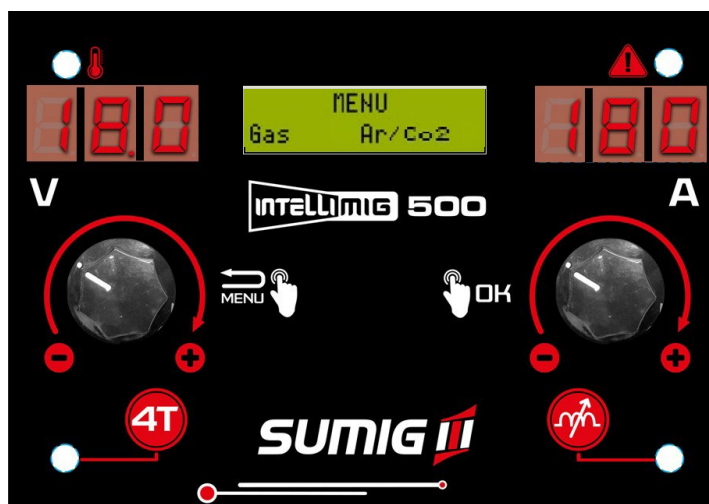


Imagem 12

Gás 100%CO2 (Imagem 13)

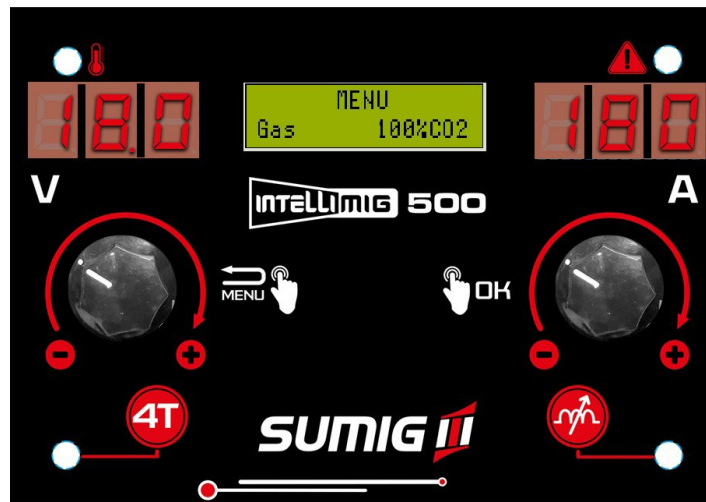


Imagem 13

Gás Ar/O2 (Imagem 14)



Imagem 14

Para o Modo Convencional e Sinérgico, é necessário realizar apenas uma vez a pré configuração do tipo de Gás e Arame. Este procedimento garante o controle mais estável do arco elétrico. Após realizar a configuração, pressione o botão **MENU** para retornar a tela inicial.

SELEÇÃO DO GÁS NO PROCESSO MIG/MAG

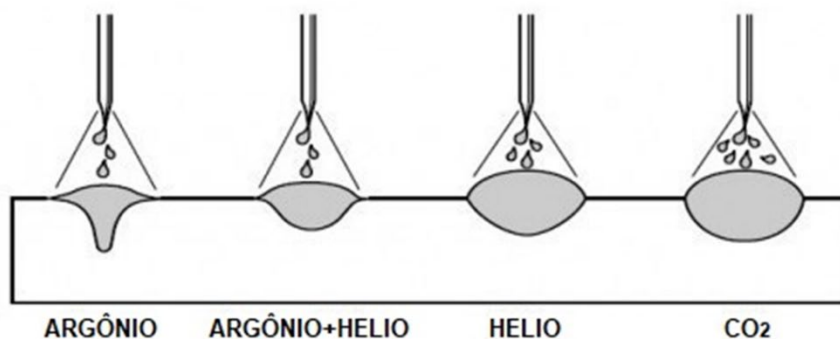
Uma das funções do gás no processo MIG/MAG é proteger o arco e o metal de solda fundidos, dos gases da atmosfera. Sem a proteção do gás, a solda vai apresentar descontinuidades como porosidade, falta de penetração e fusão, trincas entre outros defeitos.

A vazão correta do gás é muito importante para proteger a poça de fusão. Um fluxo de gás muito baixo resultará em descontinuidades na solda e arco instável, enquanto uma vazão muito alta pode gerar turbulência e arrastar os gases da atmosfera para a coluna do arco contaminando a poça de fusão e gerando também instabilidade do arco, respingos etc. No Processo MIG/MAG são utilizados 2 tipos de gases; GASES ATIVOS - Que participam e atuam nas propriedades da solda e por isso o processo é chamado MAG GASES INERTES - Que somente protegem a poça de fusão e por isso o processo é chamado MIG

Gases, CO₂ puro e mistura de argônio (Ar) com CO₂ ou oxigênio (O₂) são usados para soldar aço carbono, aços baixa liga e aços inoxidáveis, são GASES ATIVOS. Gás Argônio (Ar) e Hélio (He) são utilizados para soldar materiais não ferrosos como o alumínio, cobre, ligas de magnésio, entre outros, são GASES INERTES. Cada um destes gases apresenta diferentes perfis de cordão de solda e de penetração entre outros efeitos. Os gases são selecionados conforme o tipo de material a ser soldado, tipo de arame, propriedades e aplicação.

A figura 2 mostra a diferença no perfil de cordões de solda para diferentes tipos de gases.

Perfil do cordão de solda para diferentes gases de proteção



Possíveis efeitos da mistura do Gás Argônio com Oxigênio e CO₂

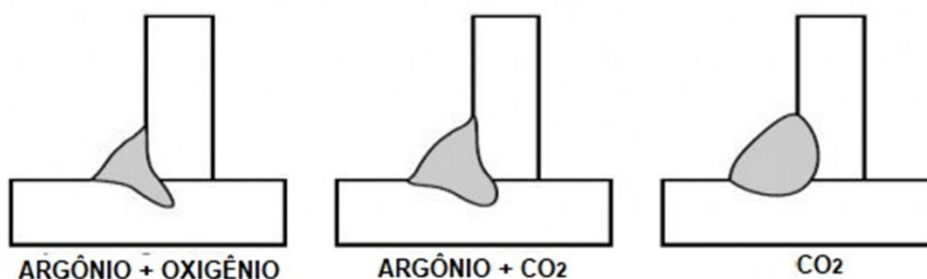


Figura 2

7.1.5 Ajuste da Pré vazão do Gás.

A Pré vazão do gás corresponde ao tempo em que o gás de proteção é acionado até a abertura do arco elétrico.

Acesse o MENU de configuração pressionando o botão **MENU**, por 2 segundos e em seguida gire o mesmo até encontrar a opção “Pré Gás”. Rotacione o botão **OK**, e ajuste o valor correspondente para a aplicação. O tempo pode ser ajustado de 0 a 10 segundos.

Após a definição, pressione o botão **OK** para confirmar.

7.1.6 Ajuste de Início do arco.

Início do arco corresponde ao ajuste da velocidade de avanço do arame para abertura do arco, possibilitando uma abertura do arco mais suave ou mais agressiva.

Acesse o MENU de configuração pressionando o botão **MENU** por 2 segundos, em seguida gire o mesmo até encontrar a opção “Início do Arco”. Gire o botão **OK**, e ajuste o valor correspondente para a aplicação.

Após a definição, pressione o botão **OK** para confirmar.

7.1.7 Ajuste de Burnback (Requeima do arame).

O Burnback corresponde ao consumo do arame que se encontra entre o tubo de contato e a peça de trabalho ao encerrar o arco elétrico.

Acesse o MENU de configuração pressionando o botão **MENU** por 2 segundos, em seguida gire o mesmo até encontrar a opção “Burnback”. Rotacione o botão **OK**, e ajuste o valor correspondente para a aplicação. O tempo pode ser ajustado de 0 a 10 segundos.

Após a definição, pressione o botão **OK** para confirmar.

7.1.8 Ajuste da Pós vazão do Gás.

A Pós Vazão do Gás corresponde ao tempo em que o gás de proteção é mantido acionado após o arco elétrico ser desativado. Muito importante para evitar poros e trincas na cratera formada no final da solda.

Acesse o MENU de configuração pressionando o botão **MENU**, por 2 segundos e em seguida gire o mesmo até encontrar a opção “Pós Gás”. Gire o botão **OK** e ajuste o valor correspondente para a aplicação.

Após a definição, pressione o botão **OK** para confirmar.

7.1.9 Configuração da corrente e da tensão do arco.

Para alterar o valor de tensão do arco gire o botão **MENU**. O valor da tensão mostrado no display esquerdo será alterado.

Para alterar o valor de corrente (ou da Velocidade do Arame) gire o botão **OK**.

O valor da corrente mostrado no display direito será alterado.

Ao acionar o gatilho da tocha e realizar a soldagem, os valores reais de tensão e corrente são mostrados nos displays. Ao encerrar a soldagem, é mostrado no display LCD os valores médios da tensão e da corrente medidos durante a execução do cordão de solda. Os valores da corrente e da tensão podem variar durante a soldagem dependendo de: comprimento do stick-out, conexões de cabos, tocha e grampo obra, tipo de gás, qualidade do arame entre outras variáveis externas não controladas pela Intelligig 500.

Média da tensão e corrente de soldagem (Imagem 15)

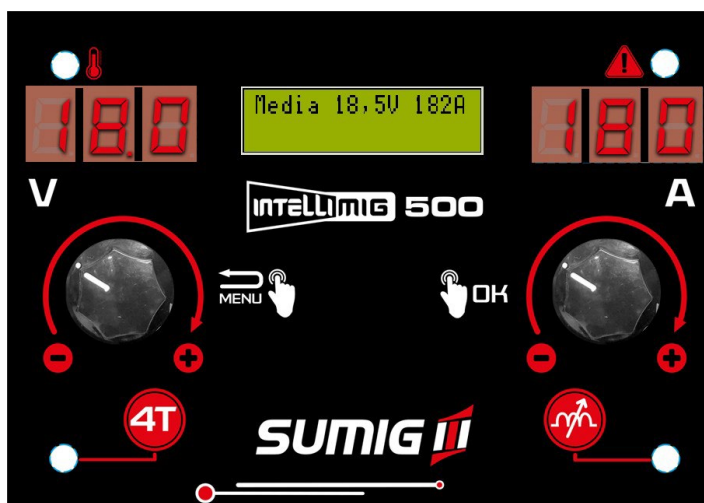


Imagem 15

7.1.10 Seleção modo de operação do gatilho 2T/4T/4T + cratera

Para utilizar o modo de operação 4T, acione o botão através do painel da fonte de solda ou do alimentador de arame conforme mostrado na imagem 16. O LED fica aceso ao acionar o modo 4T.

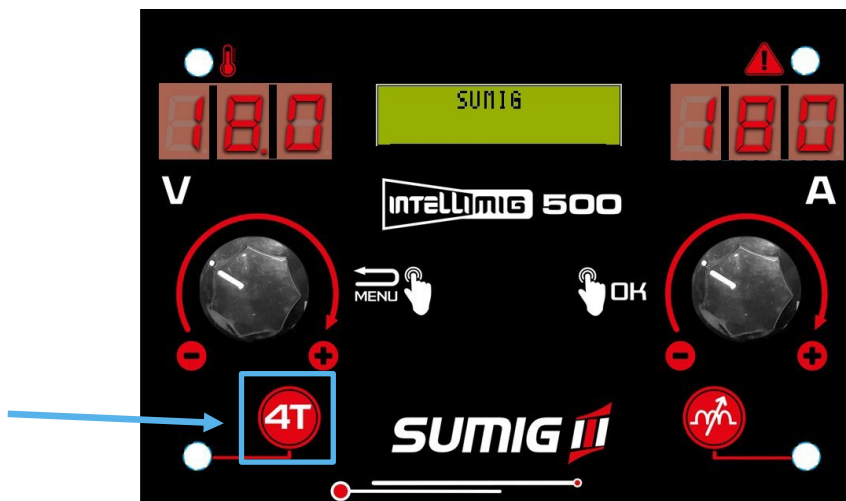


Imagem 16

Modo de operação do gatilho 4T + cratera:

Com o modo de operação 4T ativo, entre no MENU de configurações pressionando o botão **MENU** por 2 segundos e gire o mesmo até encontrar a opção “4T + cratera”. Gire o botão **OK** para habilitar e em seguida pressione o mesmo para confirmar.

Após habilitado, defina os valores de corrente e tensão de Cratera inicial e Cratera final. Os parâmetros de Cratera inicial são ativados quando o gatilho da tocha é acionado e permanece pressionado. Ao soltar o gatilho da tocha a Intellimig 500 assume os parâmetros de solda definidos no painel principal. No momento em que o gatilho da tocha volta a ser acionado, os parâmetros assumidos pela máquina são os definidos no Cratera final. Para extinguir o arco, basta soltar o gatilho da tocha de soldagem.

7.1.11 Regulagem da indutância

Ajuste o valor de indutância através do painel da fonte de solda pressionando o botão mostrado na imagem 17 e gire o botão **OK** para selecionar o valor desejado entre -10 e 10 sendo -10, menor indutância e 10 maior indutância. Ao ser selecionada a Indutância o LED ao lado irá acender.

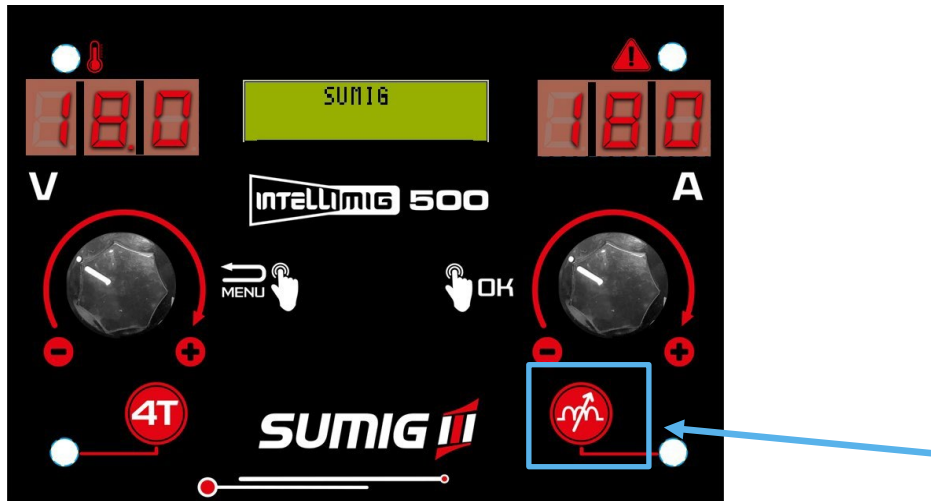


Imagem 17

8. CONFIGURAÇÃO MODO INTELLIMIG – MONITORAMENTO E CONTROLE DA OPERAÇÃO

Ao acessar o modo Intelligig o usuário é recepcionado por três telas: tela recepção, constituída com o nome do equipamento; tela relógio demonstra a hora e data atual; tela de conexão demonstra se a máquina de solda está conectada ou desconectada à rede Wifi.

Nestas telas o equipamento conectará com o sinal Wifi e atualizará a data e hora, caso esteja incorreta.

Tela Recepção (Imagem 18)

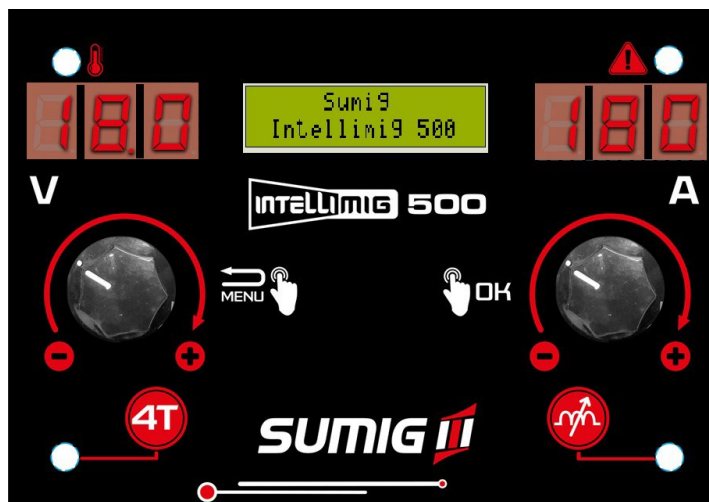


Imagem 18

Tela Relógio (Imagem 19)

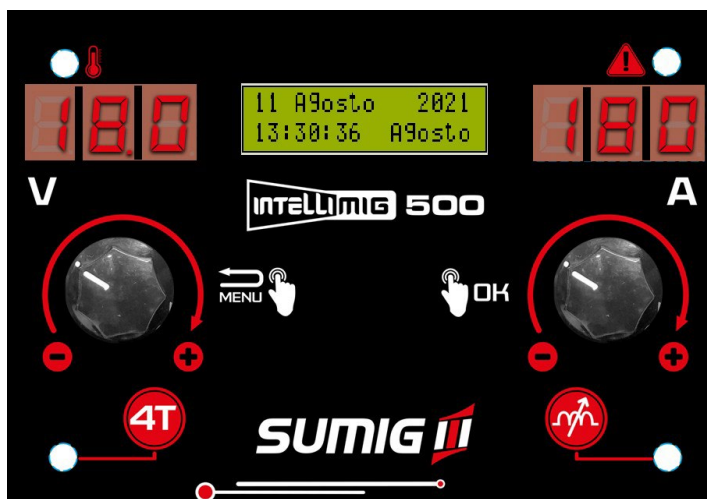


Imagem 19

Tela Conexão (Imagem 20)



Imagem 20

Pressionando o botão **MENU**, o operador da máquina de solda será direcionado para o menu de identificações e será possível identificar-se como Usuário ou Administrador. O administrador terá acesso a realizar todas as configurações de controle do modo Intelligig. Os usuários são os soldadores, os quais tem acesso aos programas de soldagem e ajustes finos dos parâmetros definidos pelo Administrador. Gire o botão **MENU** e confirme pressionando o botão **OK**. Todos os usuários e administrador tem um controle de acessos por senha.

Transmissão de Dados de Soldagem

Para realizar a transmissão dos dados de soldagem para o portal Intelligig é necessário estar na tela de Recepção. Se a transmissão Stand by estiver habilitada, aguarde o tempo selecionado e a máquina iniciará o processo de envio dos dados de soldagem automaticamente. Caso esteja na tela do Administrador ou Usuário, pressione o botão **MENU** e retorne para a tela Recepção. Após, iniciará o processo de envio dos dados de soldagem.

8.1 Administrador

No menu administrador é possível realizar todas as configurações do Modo Intelligig, demonstrados nas seções abaixo:

8.1.1 Acesso - Administrador (Imagem 21)

Ao pressionar o botão **OK**, o usuário é direcionado a colocar a senha de acesso do administrador. A senha de acesso de fábrica no menu Administrador é **"0123"**. Gire o botão **MENU** para alterar o valor do dígito e pressione o mesmo para selecionar o dígito da direita. Pressione o botão **OK** para realizar o Login.

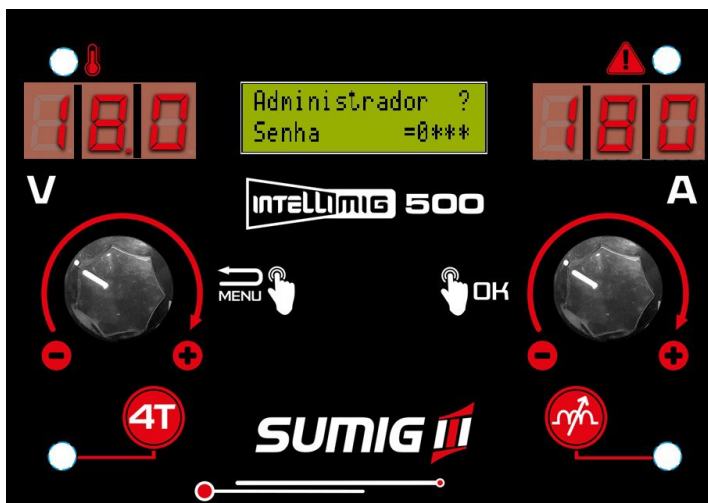


Imagem 21

Se a senha estiver correta, o administrador da máquina será direcionado para os MENUS de configurações. Gire o botão **MENU** para navegar nos menus do Administrador e pressione o botão **OK** para acessar.

8.1.2 Altera Programa (Imagem 22)

No menu Altera Programa será possível criar ou alterar um programa de solda.

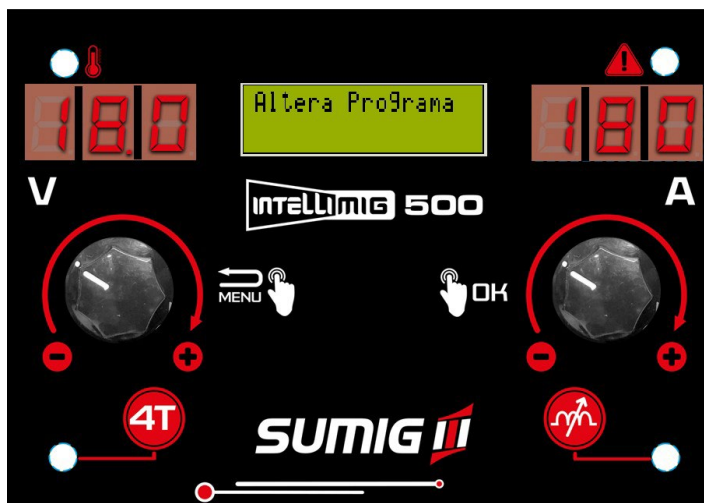


Imagem 22

Escolha do Programa a ser alterado – Altera programa (Imagem 23)

Pressione o botão **OK** para entrar no menu Altera Programa.

Para definir qual o programa deseja alterar, gire o botão **MENU** e escolha o programa pressionando o botão **OK** para confirmar.



Imagem 23

Ao pressionar o botão **OK**, o usuário será direcionado para definição do tipo de gás, valores ideais de soldagem e variação máxima para ajuste fino atrelado ao programa selecionado.

Escolha do Gás - Altera programa (Imagem 24)

Gire o botão **MENU** para escolher o tipo de Gás entre 82AR/18CO2, %CO2 e AR/O2. Após definir o gás, pressione o botão **OK** para confirmar.



Imagem 24

Escolha do Arame - Altera programa (Imagem 25)

Gire o botão **MENU** para escolher o tipo de arame entre sólido 1.0mm, sólido 1.2mm e tubular 1.2mm. Após definir o arame, pressione o botão **OK** para confirmar.

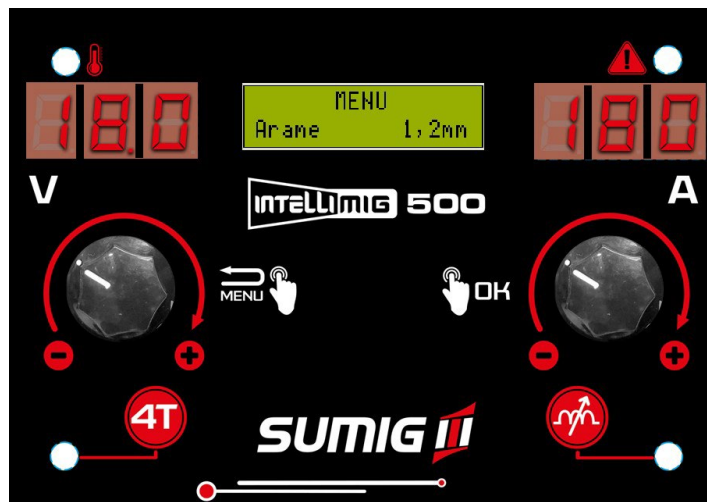


Imagem 25

Escolha dos Valores Ideais - Altera programa (Imagem 26)

Escolha os valores Ideais de tensão e corrente de solda para o programa selecionado. Gire o botão **MENU** para alterar os valores e pressione o botão **OK** para confirmar.

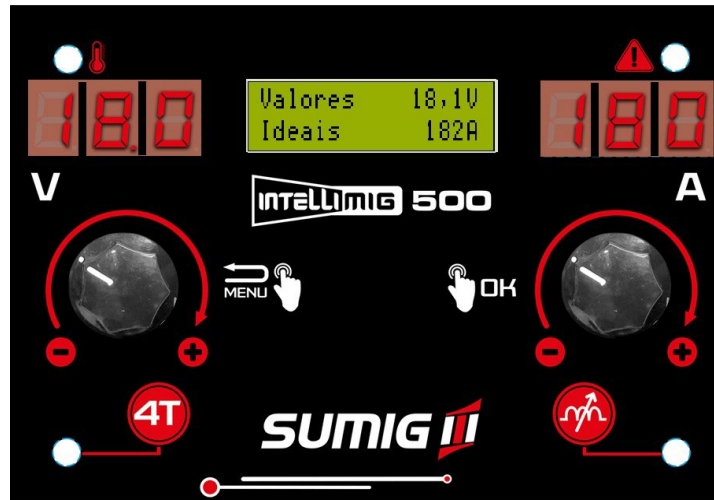


Imagem 26

Escolha da Variação Máxima - Altera programa (Imagem 27)

Defina os valores para Variação máxima do ajuste fino de tensão e corrente. Esses valores são os valores máximos de variação em que o Usuário Soldador terá permissão para alterar. Por exemplo, se os valores ideais de tensão e corrente são 18V e 180A e a variação máxima 3,2V e 26A, significa que o soldador poderá soldar entre as tensões de 14,8V a 21,2V e correntes de 154A e 206A. Gire o botão **MENU** para alterar os valores e pressione o botão **OK** para confirmar.

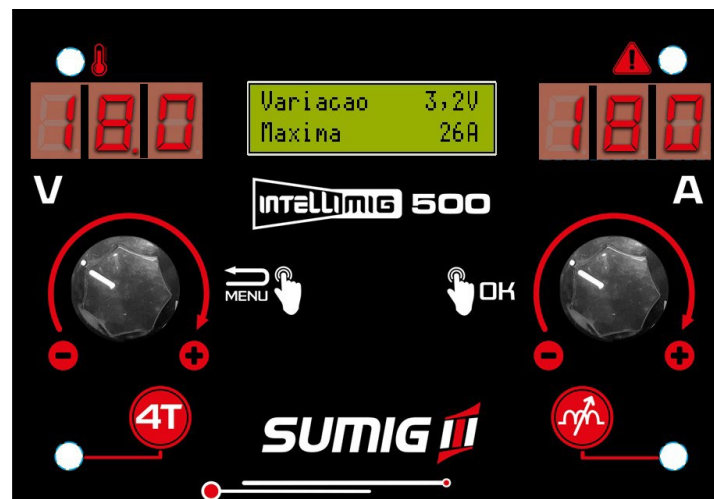


Imagem 27

Após realizar todas as regulagens disponíveis, pressione o botão **MENU** para voltar.

8.1.3 Programa Usuário (Imagem 28)

No menu Programa Usuário é possível habilitar ou desabilitar um programa de solda para um determinado Usuário Soldador.



Imagem 28

Escolha do Usuário - Programa Usuário (Imagem 29)

Escolha o Usuário Soldador que receberá as permissões dos programas utilizados. Gire o botão **MENU** para escolher o Usuário e pressione o botão **OK** para confirmar.

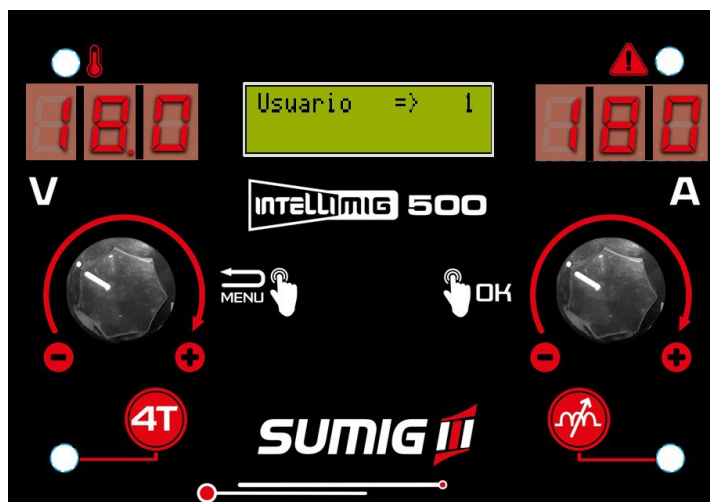


Imagem 29

Programa Liberado - Programa Usuário (Imagem 30)

Escolha qual o número do programa, que deseja habilitar ou desabilitar para utilização do usuário soldador selecionado. Gire o botão **MENU** para selecionar o programa a ser configurado. Pressione o botão **OK** para habilitar ou desabilitar.

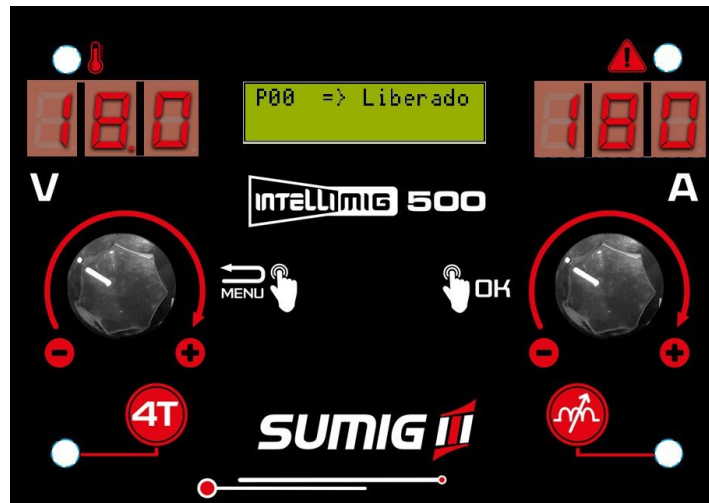


Imagem 30

Programa Bloqueio - Programa Usuário (Imagem 31)

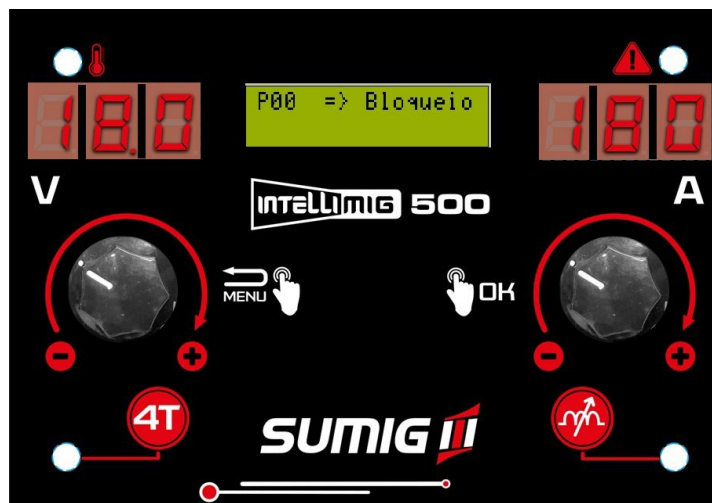


Imagem 31

Pressione o botão **MENU** para voltar.

8.1.4 Senhas (Imagem 32)

No menu senhas, é possível alterar as senhas de acesso do Administrador e de cada Usuário. Pressione o botão **OK** para entrar.

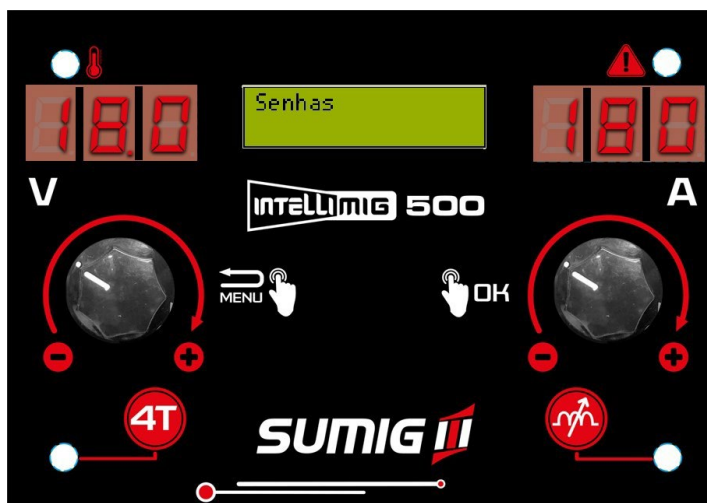


Imagem 32

Escolha do Usuário - Senhas (Imagem 33)

Gire o botão **MENU** para escolher o Administrador ou um Usuário para alterar a senha. Pressione o botão **OK** para confirmar.

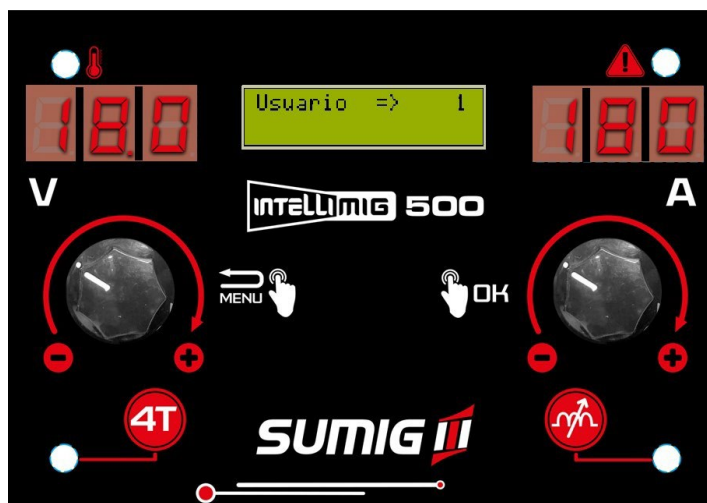


Imagem 33

Alterar Senha - Senhas (Imagem 34)

Gire o botão **MENU** para alterar o valor do dígito da senha. Pressione o botão **MENU** para selecionar o dígito da direita. Pressione o botão **OK** para confirmar.

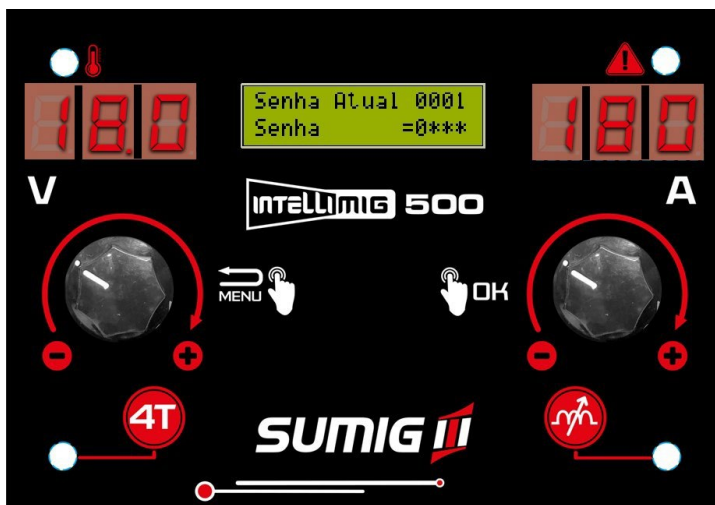


Imagem 34

8.1.5 Período Logoff (Imagem 35)

No menu período logoff é possível determinar um tempo para realizar o logoff automático do Usuário. Se o usuário não operar a máquina pelo tempo determinado neste menu, a Intelligig 500 retorna para a tela de recepção, sendo assim o Usuário precisa colocar sua senha novamente para acessar. Pressione o botão **OK** para acessar o Período Logoff.



Imagem 35

Tempo em minutos - Período Logoff (Imagem 36)

Gire o botão **MENU** para escolher o tempo logoff entre 1 e 240 minutos. Pressione o botão **OK** para confirmar.



Imagem 36

8.1.6 Data e Hora (Imagem 37)

No menu Data e Hora é possível alterar manualmente os valores de data e hora. Pressione o botão **OK** para entrar no menu.

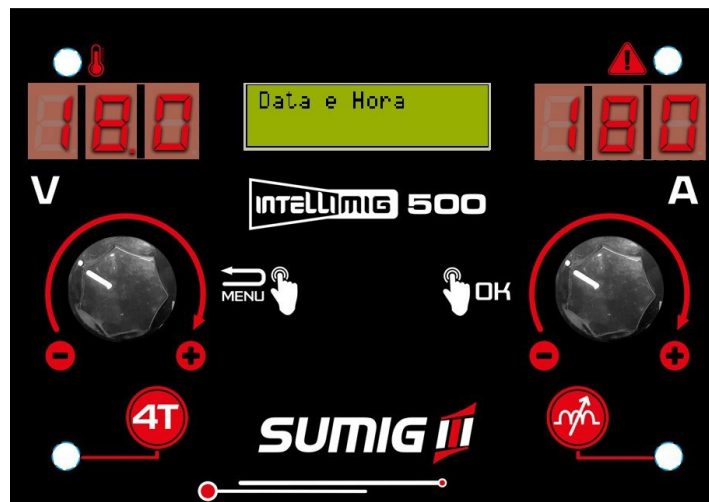


Imagem 37

Configuração - Data e Hora (Imagem 38)

Gire o botão **MENU** para alterar os valores da Data e hora. Pressione **OK** para selecionar as opções de alteração e pressione o botão **MENU** para confirmar.

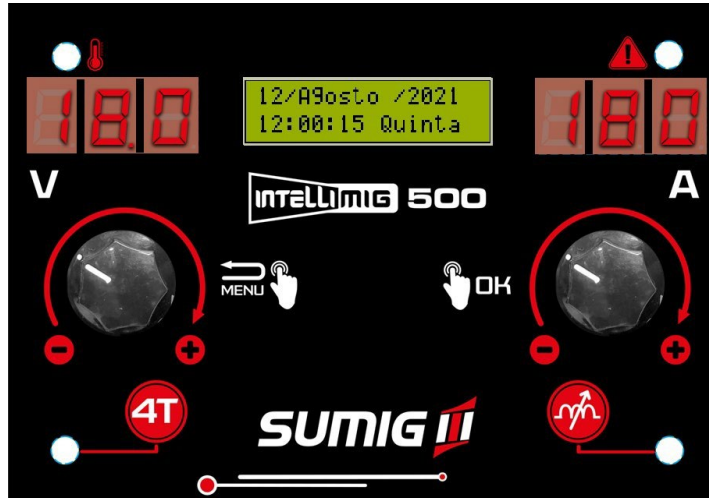


Imagem 38

8.1.7 Idioma (Imagem 39)

No menu Idioma, é possível escolher o Idioma da máquina de solda Intellimig 500. Pressione o botão **OK** para entrar no menu.

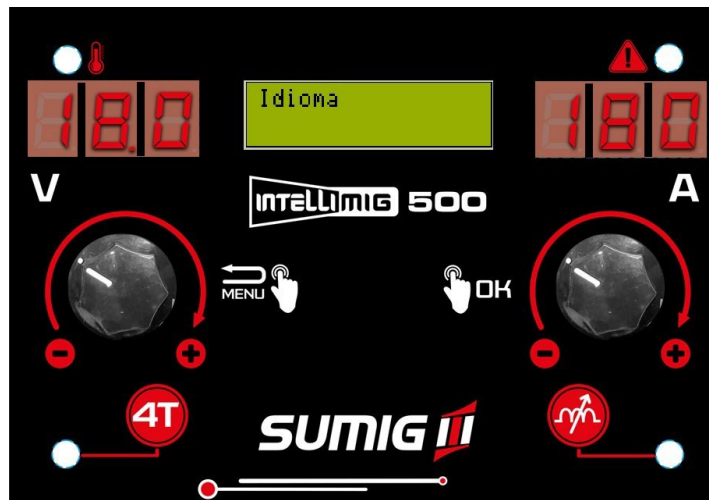


Imagem 39

Altera Idioma - Idioma (Imagem 40)

Gire o botão **MENU** para escolher o idioma. Pressione o botão **OK** para confirma

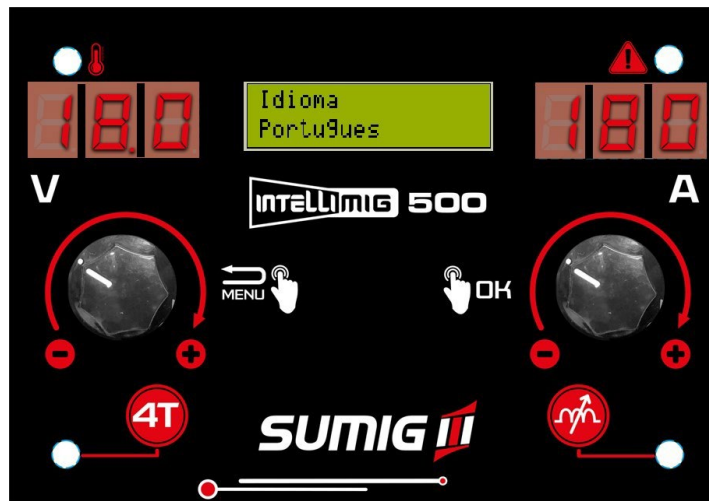


Imagem 40

8.1.8 Localizando WEB (Imagem 41)

No menu Localizando WEB, é possível testar a comunicação e conexão da máquina de solda Intellimig 500 com a rede Wifi. Pressione **OK** para iniciar o teste de conexão.

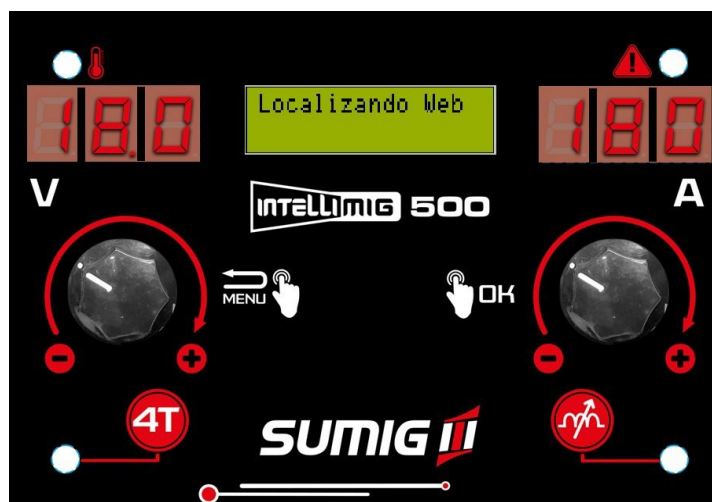


Imagem 41

Adquiriu IP - Localizando Web (Imagem 42)

Se a conexão entre a máquina de solda e a internet obtiver sucesso, a mensagem “Adquiriu IP” será mostrada.

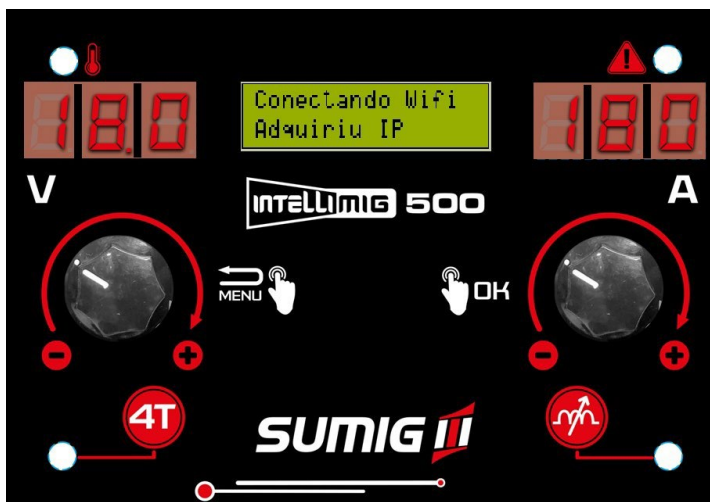


Imagem 42

Pressione o botão **MENU** para voltar.

8.1.9 Ordem de Produção (Imagem 43)

No menu Ordem de Produção, é possível habilitar ou desabilitar este recurso. Quando desabilitado está informação não será incluída no rastreamento dos dados de soldagem. Pressione o botão **OK** para entrar no menu.



Imagem 43

Liberado - Ordem de Produção (Imagem 44)

Gire o botão **MENU** para habilitar ou desabilitar a função Ordem de Produção. Pressione o botão **OK** para confirmar.



Imagem 44

Desabilitado - Ordem de Produção (Imagem 45)



Imagem 45

8.1.10 Transmissão Stand By (Imagem 46)

No menu Transmissão Stand By, é possível regular o tempo até começar a transmissão de dados automática entre a Intellimig 500 ao Portal Intellimig. Pressione o botão **OK** para entrar no menu.

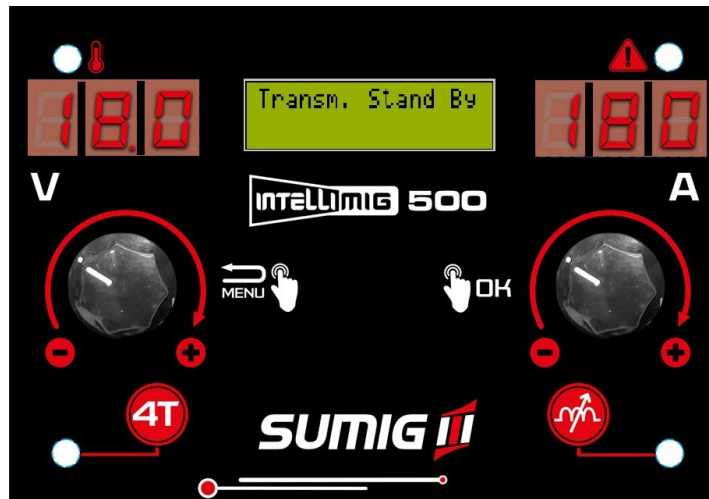


Imagem 46

Período - Transmissão Stand By (Imagem 47)

Gire o botão **MENU** para alterar o valor do tempo em minutos. Pressione o botão **OK** para confirmar



Imagem 47

Ao definir o tempo de Transmissão Stand By, quando a Intellimig 500 for direcionada para a tela de recepção, iniciará a contagem do tempo definido. Quando a contagem terminar os dados de soldagem são enviados ao Portal Intellimig.

8.1.11 Information Board (Imagem 48)

No menu Information Board é possível verificar o número série do equipamento e o endereço MAC. Pressione o botão **OK** para entrar no menu.

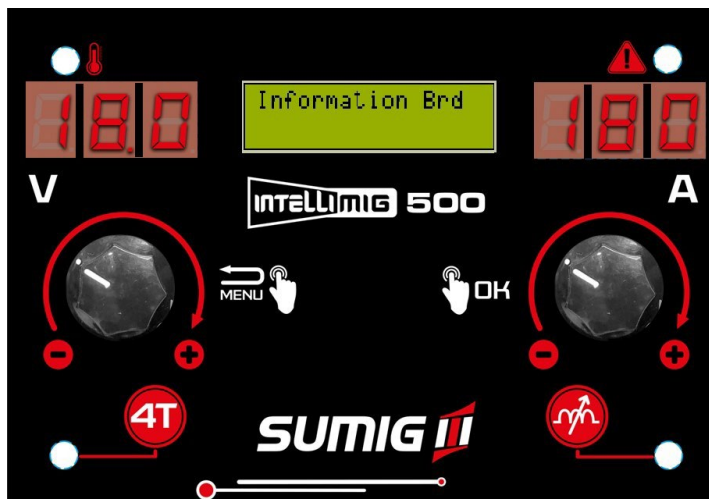


Imagem 48

Número Série - Information Board (Imagem 49)

O número série é denominado com a sigla IDT e após alguns segundos, será mostrado o número MAC. O número MAC pode ser utilizado para bloquear o acesso do equipamento a internet Wifi. Para habilitar o equipamento a internet, não há necessidade de realizar qualquer configuração neste número.

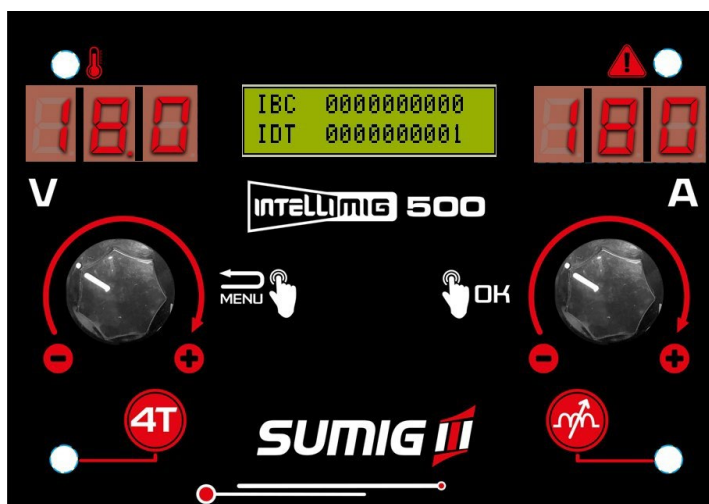


Imagem 49

8.2 Usuário

O Usuário é o login que o operador soldador precisará realizar uma única vez antes de realizar a soldagem.

8.2.1 Escolha do Usuário - Usuário (Imagem 50)

Estando na tela de recepção, pressione o botão **MENU** e após gire o mesmo para determinar o usuário soldador que irá operar a máquina. Pressione o botão **OK** para confirmar.

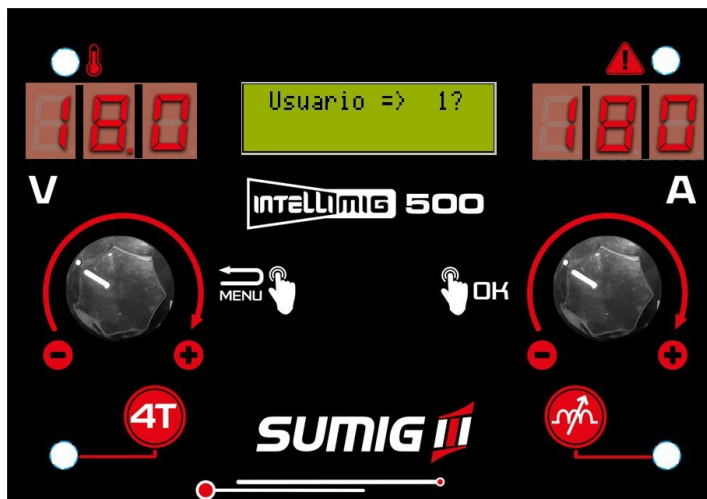


Imagem 50

8.2.2 Senha Usuário - Usuário (Imagem 51)

Na tela de senha, o usuário soldador deve inserir sua senha de acesso. Caso a senha não corresponder com a cadastrada o usuário não poderá realizar o login.

Gire o botão **MENU** para alterar o valor do dígito da senha. Pressione o botão **MENU** para trocar o dígito. Pressione o botão **OK** para confirmar.

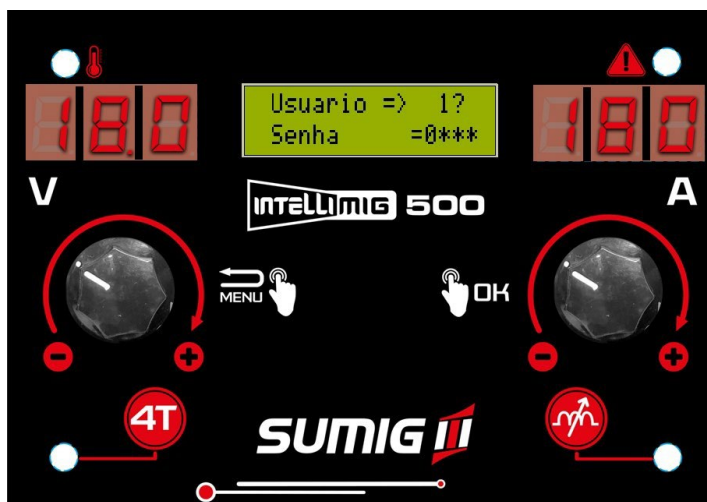


Imagem 51

8.2.3 Escolha do Programa - Usuário (Imagem 52)

O usuário soldador tem a possibilidade de escolher entre os programas pré-programados pelo administrador da máquina de solda. Gire o botão **MENU** para escolher o programa a ser soldado e pressione o botão **OK** para confirmar.

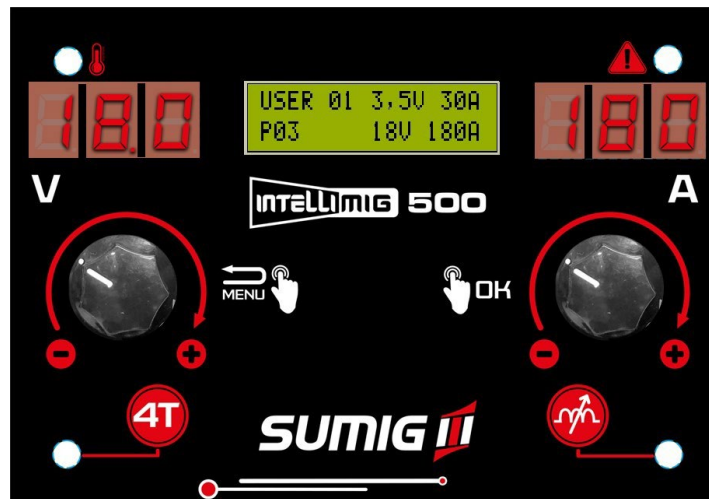


Imagem 52

8.2.4 Ordem de Produção - Usuário (Imagem 53)

Caso a opção Ordem de Produção esteja habilitada, após a escolha do programa será mostrado a tela onde será adicionado o número da ordem de produção. Gire o botão **MENU** para alterar o valor do dígito e pressione o mesmo para selecionar o dígito da esquerda. Pressione o botão **OK** para confirmar.



Imagem 53

8.2.5 Tela de Soldagem - Usuário (Imagem 54)

A tela de soldagem será mostrada após o Login ser realizado e os demais menus definidos, e então a máquina estará pronta para realizar a soldagem.

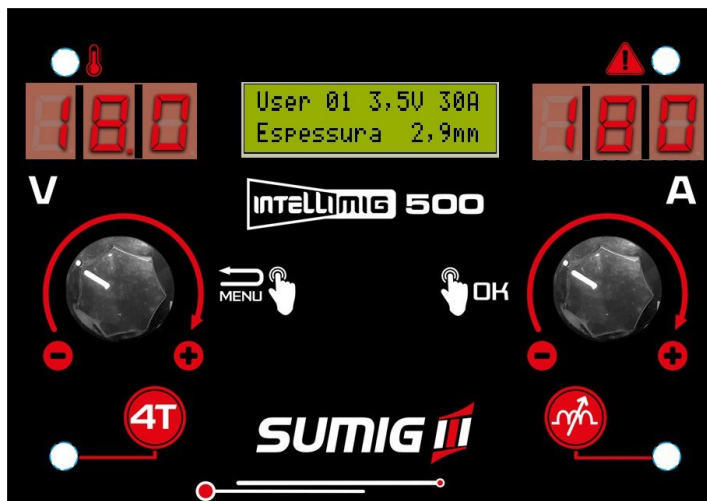


Imagem 54

8.2.6 Média de soldagem - Usuário (Imagem 55)

Após realizar a soldagem será mostrado no display LCD o valor médio do cordão de solda.

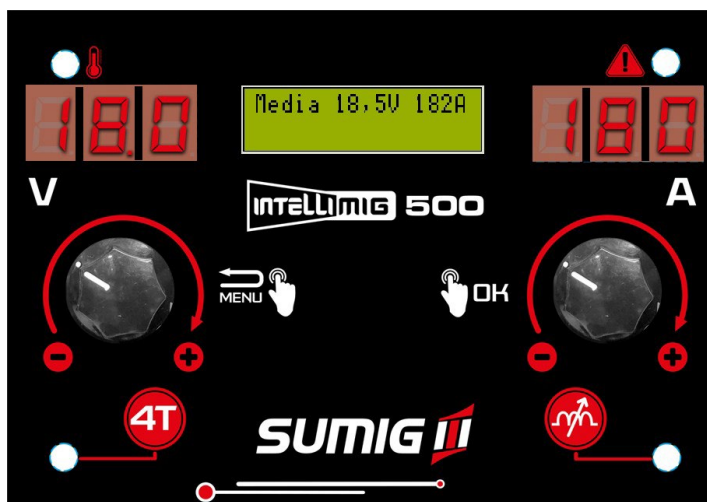


Imagem 55

Para voltar e escolher outro programa ou adicionar outra ordem de produção, pressione o botão **MENU** por 2 segundos.



PONTOS IMPORTANTES

- 1) Siga corretamente as instruções deste manual.
- 2) Certifique-se de que a peça esteja firmemente conectada ao grampo e cabo obra.
- 3) Não esmerilhar peças contra a entrada de ventilação da Fonte.
- 4) Durante a soldagem não deixe os cabos de solda enrolados para evitar instabilidade de arco.
- 5) Nunca abra o equipamento se não estiver tecnicamente capacitado para fazê-lo.
- 6) Execute as instruções de manutenção preventiva para evitar perda da garantia



Proteção térmica

Se o ciclo de trabalho for excedido, a função de proteção térmica se ativará e irá desligar a saída de energia do equipamento por alguns minutos, até a estabilização da temperatura .



Atenção: Siga corretamente as normas de segurança, utilizando os equipamentos de proteção e de segurança necessários para evitar danos à saúde .

- Mantenha a máquina 50cm afastada da parede.
- Evite que materiais combustíveis fiquem próximos a respingos de solda e de esmerilhamento .

9. TABELA DE PARÂMETROS DE SOLDAGEM RECOMENDADOS (TABELAS 2 E 3)

Arame 1,0 mm ER-70S6								
Espessura do material (mm)	CO ₂				Mistura Ar/CO ₂			
	Tensão (V)	Corrente (A)	Velocidade de arame (m/min)	Vazão do Gás (l/min)	Tensão (V)	Corrente (A)	Velocidade de arame (m/min)	Vazão do Gás (l/min)
1,5	18,4	68	2,2	7,9	16,7	80	2,8	7,9
2	18,9	89	3	8,3	17,6	100	3,5	8,3
2,5	19,4	112	3,8	8,8	17,7	114	4,2	9,1
3	20	134	4,6	9,2	17,8	130	5	10,1
3,5	20,8	143	5,2	9,4	18,1	143	5,8	10,5
4	21,7	153	5,9	9,7	18,5	154	6,4	10,8
4,5	22,7	163	6,6	10	19,3	163	7	10,9
5	23,7	23,7	7,3	10,2	20	170	7,5	11
5,5	24,6	184	8	10,4	22,2	181	8,1	11,1
6	25,5	194	8,7	10,7	24,7	194	8,8	11,3
6,5	27,5	207	10	11	26,7	204	9,3	11,4
7	30	222	11,6	11,3	29	216	10	11,5
7,5	31,8	234	12,8	11,6	29,4	222	10,4	11,7
8	34	248	14,2	12	29,9	228	10,7	11,8
8,5	36,1	261	15,5	12,3	30,3	234	11,1	12
9	38	273	16,7	12,6	30,7	240	11,5	12,2
9,5	40,1	286	18,1	12,9	31,2	246	11,9	12,3
10	42,3	300	19,5	13,2	31,6	252	12,2	12,5

Tabela 2

*** A tabela acima representa valores iniciais e podem variar devido: Variação do Stick-Out, tipo de gás, técnicas de soldagem, sentido e Posição de soldagem, conexões de cabos/tocha e outras variáveis externas não controladas pelo equipamento.

Arame 1,2 mm ER-70S6								
Espessura do material (mm)	CO ₂				Mistura Ar/CO ₂			
	Tensão (V)	Corrente (A)	Velocidade de arame (m/min)	Vazão do Gás (l/min)	Tensão (V)	Corrente (A)	Velocidade de arame (m/min)	Vazão do Gás (l/min)
1,5	18,7	77	1,8	7,9	15,4	97	2,3	9,6
2	19,9	113	2,5	8,7	16,4	136	3,4	9,9
2,5	20,6	131	2,9	9,2	17	150	3,9	10,2
3	21,3	148	3,4	9,6	17,5	159	4,2	10,5
3,5	22	165	3,8	10	17,8	170	4,7	10,6
4	23,4	183	4,6	10,4	18,1	180	5,2	10,9
4,5	24,8	202	5,3	10,9	18,5	191	5,7	11,3
5	26,2	221	6	11,3	18,8	201	6,2	11,6
5,5	27,8	241	6,6	11,8	22,9	220	7,1	12
6	29,2	260	7,4	12,2	27,2	239	8	12,7
6,5	30,6	269	7,9	12,4	27,7	247	8,3	12,8
7	30,6	276	8,3	12,7	28	253	8,6	13
7,5	31,3	287	8,8	12,9	28,4	260	8,9	13,1
8	32,1	297	9,2	13,1	28,7	267	9,2	13,3
8,5	32,8	306	9,7	13,3	29	274	9,6	13,4
9	33,6	316	10,2	13,5	29,4	281	9,9	13,5
9,5	34,3	324	10,6	13,8	29,7	288	10,2	13,7
10	35,1	334	11,1	14	30,1	295	10,5	13,8
10,5	35,8	343	11,6	14,2	30,4	301	10,8	14
11	36,5	352	12	14,4	30,7	308	11,1	14,1
11,5	37,2	361	12,5	14,7	31	315	11,5	14,2
12	38	371	12,9	14,9	31,4	322	11,8	14,4
12,5	38,3	375	13,1	15	31,7	329	12,1	14,5
13	38,7	379	13,4	15,1	32,1	336	12,4	14,7
13,5	38,9	382	13,6	15,2	32,3	342	12,7	14,8
14	39,3	386	13,8	15,3	32,7	349	13	14,9
14,5	39,6	390	14,1	15,4	33	356	13,4	15,1
15	39,9	393	14,2	15,5	33,4	363	13,7	15,2
15,5	40,2	397	14,5	15,6	33,7	370	14	15,4
16	40,5	401	14,7	15,7	34	377	14,3	15,5
16,5	40,8	404	14,9	15,8	34,3	383	14,6	15,6
17	41,1	408	15,2	15,8	34,7	390	15	15,8
17,5	41,5	412	15,4	15,9	35	397	15,2	15,9
18	41,7	415	15,6	15,9	35,3	404	15,6	16
18,5	42,1	419	15,8	16	35,7	411	15,9	16,2
19	42,4	423	16,1	16,1	36	418	16,2	16,3
19,5	42,7	426	16,3	16,2	36,4	425	16,5	16,5
20	43	430	16,5	16,3	36,7	432	16,9	16,6

Tabela 3

*** A tabela acima representa valores iniciais e podem variar devido: Variação do Stick-Out, tipo de gás, técnicas de soldagem, sentido e Posição de soldagem, conexões de cabos/tocha e outras variáveis externas não controladas pelo equipamento.

10. CICLO DE TRABALHO

O Ciclo de Trabalho é definido por norma, como parte do tempo que uma máquina de solda pode trabalhar continuamente por 10 minutos.

Se o equipamento superaquecer, um sensor de proteção desativa a saída de energia da fonte e acende LED de alarme no painel frontal. Nesse caso, a máquina não deve ser utilizada por aproximadamente 10 minutos. A ventilação deve ser mantida operando. Ao desativar a segurança, o LED irá apagar e o equipamento pode retornar à condição normal de trabalho. Caso o equipamento não retornar à condição normal de trabalho entre em contato com SUMIG.

Respeite o ciclo de trabalho da máquina e observe os dados técnicos da placa (fixada na parte externa traseira do equipamento). Estes dados devem ser considerados. Respeitar o ciclo de trabalho do equipamento evitará a ocorrência de superaquecimento e eventual dano ao equipamento.

11. DEFEITOS DE SOLDA – TABELA ORIENTATIVA DE DEFEITO DE SOLDA (TABELA 4)

PROBLEMA	SOLUÇÃO
Mordedura.	<ul style="list-style-type: none">- Alta Velocidade de soldagem.- Stick-out incorreto.- Tensão de arco elevada.- Ângulo ou manuseio inadequado da tocha.
Falta de Fusão.	<ul style="list-style-type: none">- Baixa corrente e tensão de soldagem.- Junta mal preparada.- Manuseio inadequado da tocha.- Alta velocidade de soldagem.
Falta de penetração.	<ul style="list-style-type: none">- Baixo aporte térmico.- Alta velocidade de soldagem.- Junta mal preparada.
Porosidade.	<ul style="list-style-type: none">- Vazão inadequada de gás (muito alta ou baixa).- Superfícies com impurezas (tintas, óleo, umidade).- Distância da tocha à peça muito alta.
Trinca de solidificação na cratera.	<ul style="list-style-type: none">- Preenchimento incompleto da cratera.- Falta de pós vazão do gás.
Excesso de respingos.	<ul style="list-style-type: none">- Parâmetros incorretos.- Stick-out muito longo.- Técnica de soldagem incorreta.

Tabela 4

12. MANUTENÇÕES E REPAROS

A manutenção periódica da máquina deve ser observada. A máquina não pode ter suas características alteradas ou proteções e dispositivos de segurança removidos.

A manutenção, inspeção, reparos, limpeza, eventuais ajustes e outras intervenções que se fizerem necessárias, devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados ou legalmente autorizados pela SUMIG, serviços autorizados SUMIG ou pelo departamento de manutenção da empresa proprietária.

CUIDADOS E ADVERTÊNCIAS

 <p>O choque elétrico pode ser mortal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não toque as partes eletricamente energizadas. 2. Desligue a alimentação elétrica antes de algum procedimento de manutenção. 3. A instalação deve ser efetuada exclusivamente por pessoal qualificado. 4. A instalação deve responder aos requisitos das normas nacionais de eletricidade bem como de todas as outras normativas. 	 <p>Os vapores e gases podem ser perigosos à saúde.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vapor e gás, provenientes do processo de solda e corte podem ser perigosos se aspirados continuamente. Mantenha-se afastado. 2. Areje o local ou utilize máscaras de proteção. 3. Disponha de um Sistema de ventilação adequado, natural ou forçado na zona de trabalho. 	 <p>Utilize máscaras de proteção com filtro confiável para proteger os olhos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilize meios de proteção homologados para os olhos, ouvidos e corpo. 2. Com máscara adequada, proteja o rosto, as orelhas e o pescoço. Avise os terceiros que não devem ficar nem se expor aos raios do arco e faíscas.
 <p>As partes móveis podem provocar lesões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenha-se afastado dos pontos móveis do equipamento, bem como dos rolos de alimentação. 2. Mantenha as tampas e painéis bem fechados e nos seus respectivos lugares. 	 <p>As partes quentes podem causar lesões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deixe a máquina e todas as outras partes esfriarem antes de efetuar operações de manutenção e serviço e utilize luvas de proteção. 	 <p>Arco piloto no corte plasma pode queimar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ao acionar a tocha não aponte o arco em nenhuma direção do próprio corpo, de terceiros ou de quaisquer materiais metálicos.
		

<p>Faíscas podem causar incêndios e explosões: não solde ou corte próximo a materiais inflamáveis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preste atenção aos princípios de incêndio e mantenha sempre um extintor disponível. 2. Não coloque a máquina sobre uma superfície inflamável. 3. Não solde ou corte em ambiente fechado. Deixe esfriar a máquina e o material antes de manusear. 	<p>A queda da máquina ou de outro material pode causar sérios danos pessoais e materiais.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nos modelos portáteis utilize exclusivamente a alça para levantar a máquina. 	<p>O posicionamento da máquina próximo à superfície inflamável pode iniciar incêndios ou explosões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não posicione a máquina em uma superfície inflamável. 2. Não instale o aparelho próximo a líquidos inflamáveis.
---	--	--

MANUTENÇÕES PERIÓDICAS

- Verificar visualmente a tocha diariamente;
- Inspeccionar o cabo e grampo obra, caso apresente danos ou cortes ou rachaduras, substitua.
- Inspeccionar o cabo da tocha para verificar vazamentos e rachaduras, trocar se necessário.
- Limpar o exterior da fonte e do alimentador do arame diariamente.
- Limpar o interior da fonte e do alimentador do arame cuidadosamente com ar comprimido limpo e seco ou sistema de aspiração mensalmente, por pessoal qualificado.
- A cada troca de consumíveis da tocha, realizar limpeza de todos os componentes para evitar mau contato. Escórias, Respingos e sujeira causam mau funcionamento e diminuição da vida útil dos consumíveis e compromete o desempenho da tocha.

GUIA BÁSICO DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM O EQUIPAMENTO

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO POSSÍVEL
O equipamento não solda/não liga	<ul style="list-style-type: none"> - O interruptor geral está desligado. - O cabo de alimentação interrompido (falta de fase). - Curto-circuito na máquina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ligue o interruptor geral. - Conserte o cabo de alimentação. - Contate a assistência técnica Sumig.
Durante o trabalho de soldagem a corrente de saída interrompe-se de repente.	- Excesso de temperatura: intervenção de proteção térmica (vide ciclos de trabalho).	Deixe o equipamento ligado e aguarde que esfrie (10-15 minutos).

Potência de solda reduzida.	- Ligação de cabos de saída errada. - Falta de fase.	- Verifique o cabo obra. - Verifique contato da garra na peça a soldar.
Sem alimentação de arame	- Seleção modo de soldagem incorreto	- Verifique se a chave seletora MMA / MIG está na posição MIG.
Alimentação de arame interrompida	- Tocha Mig muito longa.	- Em caso de diâmetro de arame muito pequeno ou liga de alumínio, reduza o tamanho da tocha.
	- Cabo da tocha Mig dobrado ou em ângulo.	- Posicione o cabo da tocha de forma que elimine as dobras e ângulos.
	- Modelo do tubo de contato não corresponde ao diâmetro do arame	- Substitua o tubo de contato para o diâmetro correto
	- Guia Espiral gasto ou entupido (Causa mais comum)	- Troque o guia espiral ou se tentar realizar a limpeza, faça com ar comprimido apenas.
	- Tubo de contato sujo ou gasto	- Troque o tubo de contato ou se tentar realizar a limpeza, faça com ar comprimido apenas.
	- Modelo das roldanas não correspondem ao diâmetro do arame	- Configure as roldanas para o diâmetro de arame selecionado.
Dificuldade na abertura de arco	- Cabo obra mal conectado	- Verifique e reposicione o cabo obra o mais próximo da peça de trabalho em uma superfície limpa e não pintada.
	- Problema no gatilho da tocha	- Verifique o gatilho ou substitua a tocha de soldagem.
	- Modo de soldagem incorreto	- Verifique se a chave seletora MMA / MIG está na posição correta.
	- Sem potência no equipamento	- Verifique a alimentação da máquina ou entre em contato com a assistência técnica SUMIG.
Falta de gás	- Válvula do cilindro fechada ou com defeito	- Substitua ou abra a válvula na saída do cilindro de gás.
	- Tocha com defeito	- Substitua a tocha de soldagem.
	- Mangueira de gás danificada	- Substitua a mangueira de gás.

Tabela 5

13. TERMO DE GARANTIA

A Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda através do presente termo de garantia, garante, assegura, determina e estabelece o que segue:

- Garante que os equipamentos Sumig são fabricados sob rigoroso controle de qualidade e normas produtivas.
- Assegura o perfeito funcionamento e todas as características dos mesmos, quando instalados, operados e mantidos conforme orientações contidas no Manual de Instrução do respectivo produto.
- Garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento Sumig, desde que em condições normais de uso, que apresente falha devido a defeito de material ou de fabricação e se encontre durante o período da garantia designado para cada modelo de equipamento.
- Estabelece que a obrigação do presente termo está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do equipamento quando o defeito for devidamente comprovado pela SUMIG ou Serviço Autorizado.
- Determina que peças como, roldanas, botões de regulagem, cabos eletrônicos e de comando, porta-eletrodo, garras negativas, tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causada pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.
- Declara que a garantia não cobre qualquer equipamento SUMIG que tenha sido alterado, indevidamente operacionalizado no seu processo, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada pela SUMIG ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado.
- Estabelece que em casos de ser necessário Serviço Técnico SUMIG para equipamentos considerados em garantia, a ser realizado nas instalações da SUMIG ou serviço autorizado, a embalagem e despesas transporte (frete) correrão por conta e risco do consumidor.
- **O período de garantia é de 1(um) ano, a contar da data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida pela SUMIG ou seu revendedor autorizado.**

14. CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: _____ Nº de série: _____

Informações do Cliente

Empresa: _____

Endereço: _____

Telefone: (____) _____ Fax: (____) _____

E-mail: _____

Modelo: _____

Nº de série: _____

Observações: _____

Revendedor: _____

Nota Fiscal Nº _____

Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha. A mesma permitirá a Sumig conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com elevado padrão de qualidade.

Favor enviar para:

Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda.

Rua Ângelo Corsetti, 1281 Bairro Pioneiro

Cep: 95041-000 – Caxias do Sul – RS – Fax: (54) 3220-3920

Peças de Reposição/ Diagrama Elétrico

Acesse através do QR Code ou link abaixo:



<https://www.sumig.com/manuais>



SUMIG

Matriz: Av. Ângelo Corsetti, 1281
B. Pioneiro | 95042-000
Caxias do Sul - RS
Fone/Fax: (54) 3220 3900
vendas@sumig.com

Filial SP: Alameda Vênus, 360
B. American Park Empresarial NR
CEP 13437-659
Indaiatuba – SP
Fone: (19) 4062 8900

Filial USA: 1504 Eagle Ct. Ste 8
Lewisville, TX, 75057
Phone/Fax: +1 800 503 9717
www.sumigusa.com
sumigusa@sumig.com