



ASSISTÊNCIAS TÉCNICAS AUTORIZADAS

acesse: www.bambozzi.com.br/assistencias.html

ou ligue: **+55 (16) 3383-3818**

BAMBOZZI SOLDAS LTDA.

Rua Bambozzi, 522 • Centro • CEP 15990-668 • Matão (SP) • Brasil

Fone (16) 3383-3800 • Fax (16) 3382-4228

bambozzi@bambozzi.com.br • www.bambozzi.com.br

CNPJ (MF) 03.868.938/0001-16 • Ins. Estadual 441.096.140.110

S.A.B. (Serviço de Atendimento Bambozzi)

0800 773.3818

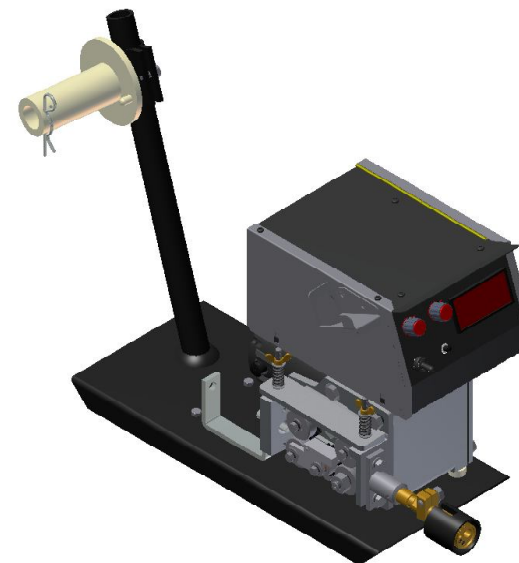
sab@bambozzi.com.br

As especificações técnicas do equipamento podem ser alteradas sem prévio aviso.



bambozzi

Manual de Instruções



SAG DI-1010ED

Wire Feeder **Wse II**

ÍNDICE

- 01. Introdução
- 02. Construção
- 03. Especificações Gerais

PARTE I - Operação

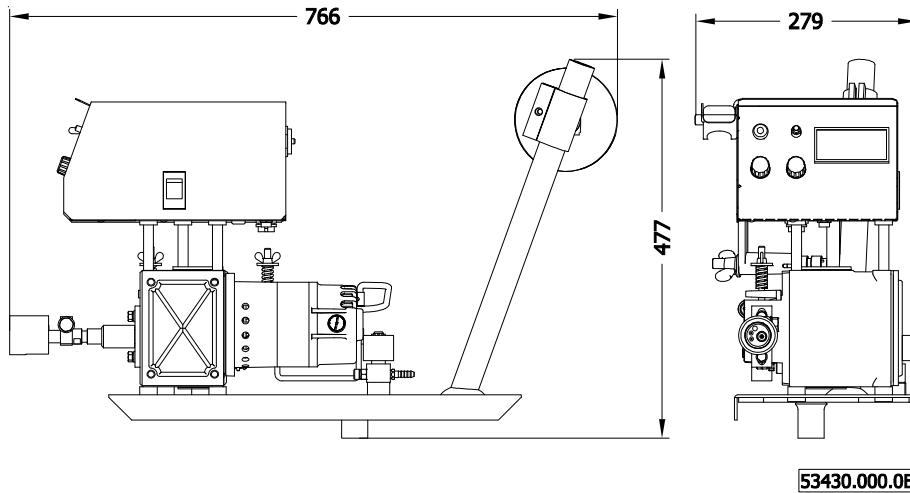
- 04. Instalação
- 05. Conexões Elétricas
- 06. Preparação para Soldagem

PARTE II - Manutenção

- 07. Descrição de Operação
- 08. Painel de Controle
- 09. Inspeção Periódica
- 10. Guia para Conserto
- 11. Lista de Peças



DIMENSÕES GERAIS



53430.000.0E

01. Introdução

Este manual contém as informações necessárias para operação e manutenção do cabeçote (alimentador de arame) **SAG DI-1010ED - Wire Feeder - Wise II**.

Os melhores resultados serão obtidos SOMENTE se o pessoal de operação e manutenção deste equipamento, tiver acesso a este manual e ficar familiarizado com o mesmo.

No painel traseiro da máquina encontra-se uma etiqueta com o número e a série do equipamento. Ao pedir peças de reposição cite: o número, a série, a quantidade, o código e a descrição da peça.

Número: PS53430.000.3011

02. Construção

O cabeçote SAG DI-1010ED é construído de forma modular onde pode ser separado o conjunto motor-redutor do chassi base, assim como a caixa de controle e o suporte do carretel para um serviço específico de soldagem.

O arame é tracionado por um conjunto motor-redutor especial cuja velocidade é comandada através de um circuito eletro-mecânico que mantém a velocidade constante mesmo sob severas condições de serviço.

A caixa de redução tem redução dupla oferecendo a vantagem de opção de relação de velocidades. Para cada bitola de arame-eletrodo é recomendada uma redução com as roldanas adequadas para cada tipo de arame.

03. Especificações Gerais

- Alimentação: 110 VCA;
- Velocidade Máxima do Arame 15 m/min. (Redução 37,5 : 1);
- Bitola do arame: 0,8 - 0,9 - 1,0 - 1,2 - 1,6 - 2,0 - 2,4 - 3,2 mm;
- Calibrador e Indicador Digital da Tensão de Solda;
- Calibrador e Indicador Digital da Velocidade do Arame;
- Medidor Digital da corrente de solda com memorização;
- Controle de velocidade do arame constante, independente das variações da rede em até +/- 10%;
- Controle de ajuste do Temporizador;
- Controle de Ajuste do Burnback;
- Controle da Rampa do Arame;
- Controle 2T / 4T;
- Controle de Avanço Manual do Arame;
- Chave Manual de Gás;
- Chave Reversão do Arame - **Opcional**;
- Peso: 28 Kg

As dimensões gerais estão na página 25.

Velocidade Máxima do Arame:

Redução 37,5 : 1.....	até 15,0 m/min.
Redução 75 : 1.....	até 8,0 m/min.
Redução 150 : 1.....	até 4,0 m/min.
Redução 300 : 1.....	até 2,0 m/min.
Redução 600 : 1.....	até 1,0 m/min.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: A velocidade do arame mostrada no display corresponde à Redução 37,5:1. Para outras reduções, é preciso fazer a conta correspondente à redução de acordo com a tabela acima "**Velocidade Máxima do Arame**".

Por exemplo: Se o display esta marcando 8 m/min. e a redução for 37,5:1, então a velocidade real é 8 m/min., mas se a redução for 75:1, precisa dividir por 2 o valor do display, que no caso corresponderia a 4 m/min. Se for 150:1, vai dar 2 m/min., e assim por diante.

PARTE I - Operação**04. Instalação****4.1 Fonte para soldagem**

A fonte deve ser do tipo de voltagem constante, isto é, de característica plana, com capacidade suficiente para o arame eletrodo a ser usado.

Recomendamos o retificador TDG 705ED - Wise II, desenvolvido especialmente para este fim e para serviços até 850A.

4.2 Local de instalação

O conjunto deve ser instalado em locais que estejam livres de pó, atmosferas corrosivas e excesso de umidade, bem como numa superfície compatível com o peso do equipamento.

O cabeçote poderá ser instalado sobre a própria máquina com um suporte giratório ou afastado da mesma, até uma distância necessária. Para maiores informações consultar a BAMBOZZI SOLDAS LTDA..

05. Conexões Elétricas

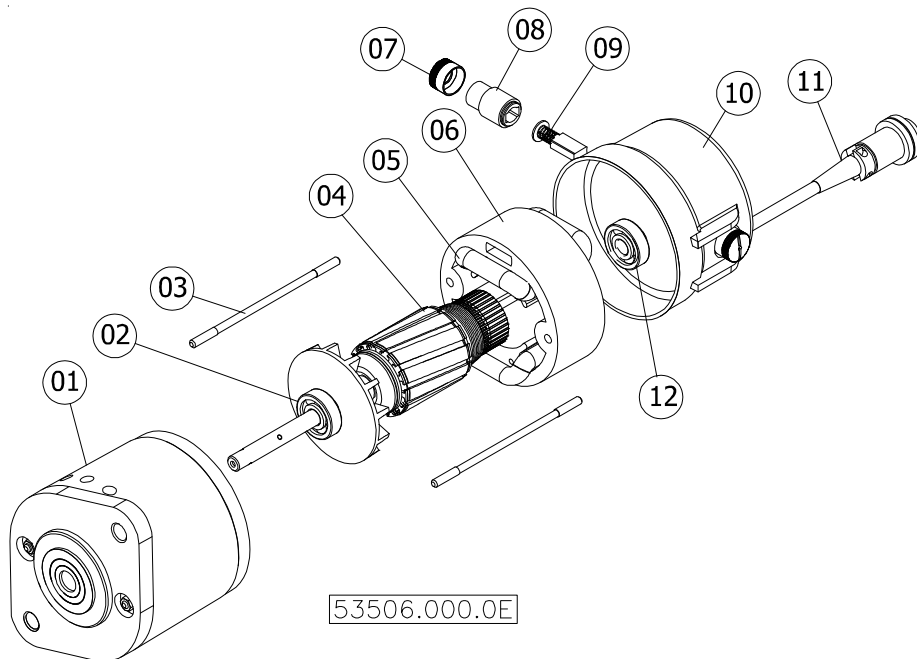
A página 10, mostra as conexões do cabeçote SAG DI-1010ED com a fonte TDG 705ED - Wise II.

→ Procedimento:

- Faça a conexão de "terra" na máquina;
- Ligue os cabos de alimentação da fonte à rede através de chave apropriada com proteção de fusível;

CERTIFIQUE-SE DE QUE A CHAVE SUPRA CITADA ESTÁ DESLIGADA

ITEM	QUANT.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	01	52828.000	Tampa dianteira
02	01	04172	Rolamento N-6200 D.D.U
03	02	51164.022	Tirante
04	01	00579.000	Induzido do motor do ventilador
05	02	00609.000	Bobina de campo
06	01	49684.000	Carcaça com bobinas
07	02	19824	Tampão de plástico
08	02	23375.000	Guia da escova
09	02	11936	Escova RE-59W
10	01	52819.000	Tampa traseira
11	01	53407.000	Cabo com plug
12	01	04305	Rolamento N-6200 ZZ



- Ligue o terminal negativo da máquina à peça de trabalho (obra);
- Ligue o terminal positivo da máquina à pistola de soldagem conectada ao cabeçote;
- Ligue o cabo de comando da fonte na parte traseira da caixa de controle ao painel da fonte;
- Faça as conexões de gatilho e gás da pistola de soldagem ao cabeçote;

OPCIONAL:- Para tocha refrigerada à água, conectar o adaptador d'água ao suporte.

06. Preparação para Soldagem

O cabeçote SAG DI-1010ED é fornecido com as roldanas de tração já montadas para a bitola e tipo de arame a ser usado de acordo com o pedido.

O cabeçote aceita arame em carretel ou em bobina. De acordo com o pedido este será equipado com suporte para carretel ou bobina de arame eletrodo.

→ Colocação do carretel

- Retire a porca do suporte do carretel;
- Encaixe o pino guia no furo correspondente do carretel;
- Colocar a porca novamente;

→ Colocação da bobina

- Soltar as borboletas que apertam os quatro suportes de aperto da bobina e girá-los a 180°;
- Encaixe a bobina de arame eletrodo;
- Girar novamente os quatro suportes de aperto para a posição inicial;
- Apertar as borboletas novamente;

NOTA:-

- 1) Nos dois casos colocar o arame de tal modo que o arame avance para o cabeçote pela parte inferior do carretel ou bobina;
- 2) A fricção deve ser ajustada de tal modo que o carretel não continue seu movimento depois de cessada a alimentação;
- 3) O suporte de arame eletrodo em bobina tem duas buchas, para ajuste de largura de bobina, assim com furação para ajuste de diâmetro de bobina;

→ Colocação de arame

- Verifique se as roldanas do cabeçote correspondem ao arame a ser usado; Caso contrário solte a porca de fixação e mude de canal colocando-o em posição correta;
- Para arames até 1,2 mm é utilizado um guia central entre as roldanas de entrada e saída para evitar dobramento do arame entre eles;
- Centralize o guia de entrada de arame certificando-se que esteja em perfeito alinhamento com o canal das roldanas de entrada;

- Centralize a conexão de entrada da pistola de soldagem em relação às roldanas de saída assegurando um perfeito alinhamento entre eles;
- Introduza o arame nas roldanas e encaixe aproximadamente 20 cm de arame dentro do condutor da pistola de soldagem;
- Dê a pressão necessária para um perfeito tracionamento do arame;
- Ligue a fonte de energia;
- Com a velocidade de arame na posição 4 e 5 aperte o gatilho fazendo o arame passar através da pistola de soldagem até este aparecer na outra extremidade. Para tal, conserve a pistola de soldagem em linha reta para facilitar a passagem do arame;
- Com a velocidade na posição 0, aperte o gatilho e ajuste a vazão de gás de acordo com a condição de soldagem;
- Ajuste a voltagem da máquina e velocidade de avanço para a condição de soldagem desejada;

NOTA:- Aperte o gatilho da pistola de soldagem o arame na extremidade da pistola está eletricamente “quente”. Cuidado, não encoste na peça de trabalho, pois o arco se abrirá.

→ Tipos de roldanas

A página 12 nos mostra os tipos de roldanas que devem ser utilizadas dependendo do tipo de arame e seus códigos encontram-se na página 13.

Cabos de soldagem

A seguir mostramos uma sugestão para a bitola de cabos de soldagem ligados entre a máquina e o cabeçote da máquina a obra.

Esteja certo de que todas as conexões estão bem apertadas.

CORRENTE DE SOLDAGEM	DISTÂNCIA EM METROS DO CABEÇOTE À FONTE			
	15	30	45	60
100	1	1	1/0	1/0
150	1	1	2/0	4/0
200	1	1/0	4/0	4/0
300	4/0	4/0	----	----
400	4/0	4/0	----	----
500	4/0	4/0	----	----

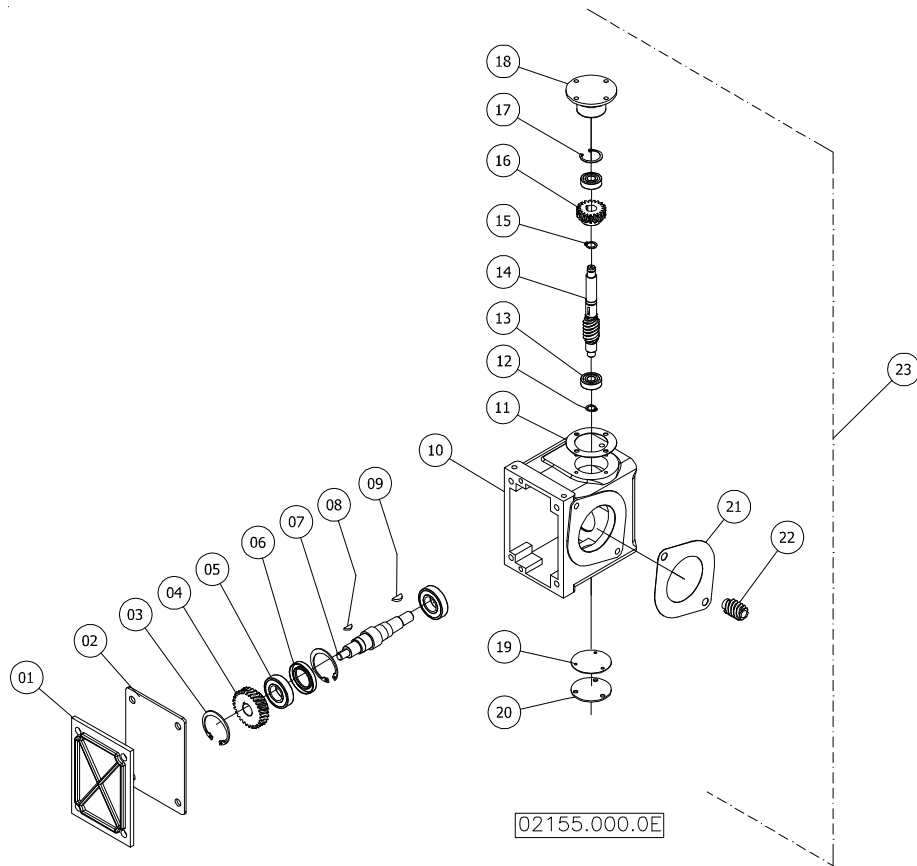
PARTE II - Manutenção

A manutenção de um equipamento divide-se em duas partes:

- Manutenção periódica ou preventiva a qual evita que ocorram defeitos ou causam a baixa eficiência de funcionamento do equipamento;
- Manutenção corretiva a qual é feita quando ocorram defeitos que causem a parada do equipamento;

Leia com atenção, pois o bom funcionamento do equipamento depende de uma manutenção adequada.

ITEM	QUANT.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	01	02205.000	Tampa da caixa do redutor - 02205.000
02	01	52046.000	Junta de vedação do redutor SAG DI-1010ED
03	02	20639	Anel elástico I-42
04	01	16304.000	Engrenagem para redutor -16304.000
05	02	04007	Rolamento 6004DDU - 2 blindagens
06	01	16581	Retentor Sabó BR - 01604
07	01	16308.000	Eixo vertical do redutor
08	01	02327.000	Chaveta Woodruff
09	01	02328.000	Chaveta Woodruff do eixo vertical
10	01	16311.000	Caixa usinado do redutor
11	01	02381.000	Junta de papel
12	01	20642	Anel elástico E-10
13	02	04021	Rolamento 6000ZZ
14	01	16312.000	Sem fim do redutor Troy
15	01	20637	Anel elástico E12
16	01	16305.000	Engrenagem para redutor -16305.000
17	01	20638	Anel elástico - I26
18	01	02200.000	Base do eixo do redutor
19	01	02380.000	Junta de papel para acoplar a tampa
20	01	02204.000	Tampa do rolamento do eixo horizontal
21	01	05214	Junta PH5
22	01	19128.000	Sem fim do redutor troy
23	01	02155.000	Caixa de redução conjunto



07. Descrição de Operação - Vide o Esquema Elétrico (Página 14)

- A placa CVM (interna ao cabeçote), controla a velocidade do arame e a placa IHM (painel do cabeçote) fornece o ajuste para a Velocidade do Arame e para a Tensão de fonte retificadora.

O ajuste da tensão de solda é feita pelo Encoder identificado como Tensão e esta tensão (V) é visualizada na parte inferior do display.

O ajuste da Velocidade do Arame é feito pelo Encoder identificado pelo símbolo  (M/MIN.) e esta velocidade (m/min) é visualizada na parte superior do display.

A parte superior do display tem duas funções.

Quando se está ajustando a velocidade do arame, ela mostra a velocidade do arame em m/min e quando se está soldando ela mostra a corrente de solda. Esta corrente de solda fica memorizada ao se encerrar a solda por 5 seg.

Depois, o display fica piscando entre Velocidade do Arame e Corrente de Solda.

A chave Avanço do Arame tem a função de avançar o arame com a velocidade ajustada, mas sem ligar o gás e sem ligar a máquina.

A chave 2T/4T tem a função de:

* Em 2T o sistema opera do modo manual, ou seja, com o gatilho pressionado o sistema é ativado e com o gatilho solto, o sistema é desativado

* Em 4T, um toque no gatilho ativa o sistema, ou seja, não é preciso segurar o gatilho pressionado para operar. Para desligar, basta um novo toque (aperta e solta) no gatilho.

- O potenciômetro Temp (Temporizador) ajusta o tempo de solda. Dentro da faixa (0) zero, esta função fica desabilitada, ou seja a solda é ininterrupta.

Fora da faixa 0 (zero), a função é habilitada, e a temporização vai aumentando no sentido horário do potenciômetro. Então após acionado o gatilho, a solda é iniciada, e decorrido este tempo, o sistema é desligado automaticamente. Conforme se gira o potenciômetro no sentido horário, este tempo aumenta proporcionalmente, chegando no máximo aproximadamente 30 seg.

Esta função é usada para fazer comprimentos de cordões de solda exatamente iguais.

- O potenciômetro Burnback ajusta o comprimento do arame que sobra ao encerramento de uma solda. A sua calibração proporciona a não formação de "bola" na ponta do arame.

Na posição da faixa 0 (zero) a função é desabilitada.

Conforme se gira o potenciômetro no sentido horário o Tempo de Burnback aumenta.

- O potenciômetro da Rampa do Arame (Δ) ajusta a entrada gradativa do arame.

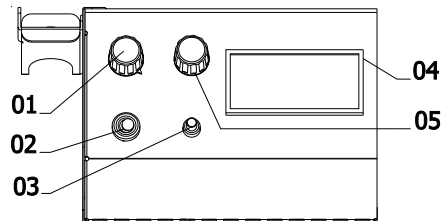
Na posição "0", a entrada é rápida. Conforme vai aumentando no sentido horário, a entrada do arame vai ficando mais lenta.

- Chave de Gás: Quando pressionada liberada saída de gás.

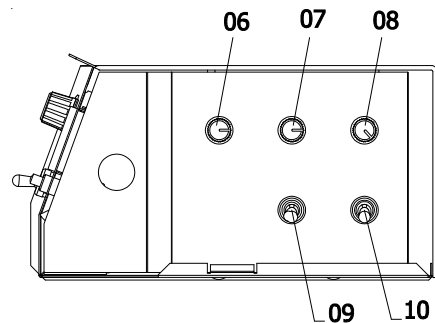
- Chave de Reversão do Arame: É opcional. Não faz parte do equipamento, a menos por solicitação expressa do cliente.

08. Painel de Controle

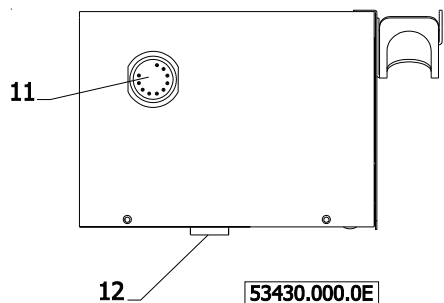
Painel Frontal



Painel Lateral

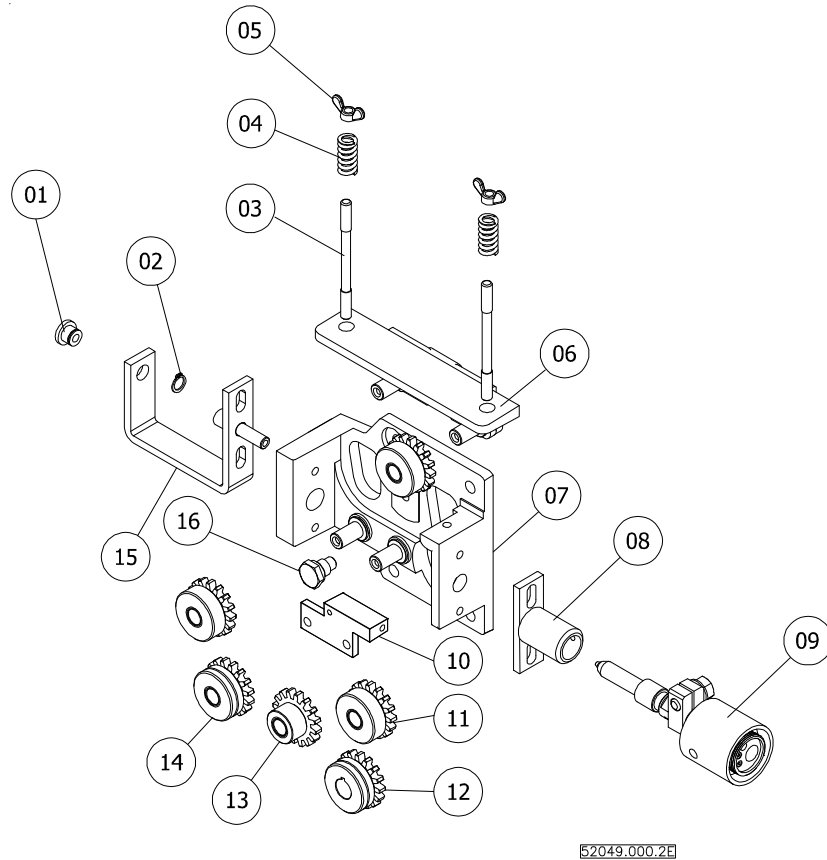


Painel Traseiro



ITEM	DESCRIÇÃO
01.	Ajuste de tensão
02.	Avanço manual
03.	Gás
04.	Amperímetro/votímetro digital
05.	Velocidade do arame
06.	Rampa
07.	Temporizador
08.	Burnback
09.	Reverso do motor - Opcional
10.	2T /4T
11.	Source interface
12.	Conector do motor do arame

ITEM	QUANT.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	01	02199.000	Bucha guia do arame
02	01	20637	Anel elástico
03	02	11332.000	Tirante
04	02	02189.000	Mola
05	02	19636	Porca borboleta
06	01	00970.000	Suporte do tensor
07	01	00976.000	Base do suporte
08	01	02195.000	Guia de saída do arame
09	01	28133	Euro conector sem flange - 48964.000
10	01	02203.000	Guia do arame
11	02	Páginas 12/13	Roldana conduzida sem canal
12	01	Páginas 12/13	Roldana condutora
13	01	Páginas 12/13	Roldana intermediária
14	01	Páginas 12/13	Roldana conduzida
15	01	04589.000	Guia de entrada do arame
16	01	00978.000	Parafuso de fixação do suporte



52049.000.2

09. Inspeção Periódica

→ Diariamente verifique:-

- Ruído fora do normal;
- Aquecimento dos cabos e conexões de correntes proveniente de ligações frouxas;
- Depósito excessivo de pó metálico na região da roldana de tração;
- Condições de bico e bocal da pistola de soldagem;

→ Semanalmente:-

- Retire a pistola de soldagem do cabeçote e proceda uma limpeza com ar comprimido seco através do guia espiral condutor de arame. Para tal, retire o bico para melhor passagem do jato de ar;
- Limpe com pincel seco ou ar comprimido a base tracionadora de arame;
- Verifique as condições de isolador e bocal da pistola de soldagem. Se necessário, substitua-os;

→ A cada 1000 horas de uso, verifique:-

- Verifique as condições do canal das roldanas de tração. Se estiverem gastas, substitua-as;
- Verifique as escovas do motor. Quando atingirem aproximadamente 15mm trocá-las por novas;
- Retire o suporte do carretel, limpe a base de apoio e coloque um pouco de graxa;
- Verifique os contatos dos relés de controle. Se desgastados proceda uma limpeza dos mesmos ou substitua os relés;
- **A cada 1000 horas é aconselhável trocar a graxa da caixa de redução.**

Procedimentos:-

- Retire o arame das roldanas;
- Retire a pistola conectada ao cabeçote;
- Retire o motor-reductor do chassi;
- Retire o motor da caixa de redução;
- Abra a tampa de chapa com quatro parafusos e remova toda graxa ali contida. Para retirá-la use óleo, querosene ou óleo diesel aquecido. **NÃO USE GASOLINA;**
- Coloque a graxa do tipo Molitex-Grease 2 ou equivalente até a altura do eixo transversal;
- Coloque o motor novamente;
- Coloque a tampa novamente, tomando o cuidado de colocar a guarnição;
- Ao montar o motor no chassi base, o motor fica isolado eletricamente no chassi, portanto tenha cuidado ao montá-lo novamente;

10. Guia para Conserto - Vide o Esquema Elétrico (Página 14)

10.1 O Display apresenta ERR

- **ER1 ou ER3:** Este erro significa que houve interrupção na comunicação entre as placas IHM (placa do display) e ICD6 (placa de controle da máquina). Então o defeito pode ser interrupção em algum contato do chicote (Vide esquema elétrico página 14) dos fios que saem dos pinos 2 e 5 CN2 da placa IHM. Neste caso, checar a continuidade do chicote.

Outro defeito pode ser na placa ICD6, neste caso troca-se a placa.

- **ER2:** Idem ao ER1, mas referenciado à placa CVM que está dentro do cabeçote.

10.2 Display não acende

- Verificar se está chegando alimentação (5V) para a placa IHM, pinos 3 e 4 do conector de Interface Cabeçote Máquina.

10.3 Motor não aciona o arame

- Verificar se tem alimentação 110 VCA na placa CVM (pinos 2 e 5 CN1 da placa) e 10 VCC (pinos 7 e 8 CN1 da placa);

- Verificar se está chegando o gatilho na placa CVM (pino 10 CN2 da placa);

10.4 Começa a soldar e interrompe

- Verificar a posição do potenciômetro temporizador. Para a soldagem contínua a posição deve estar na faixa 0 (zero).

10.5 Arame queima muito ao final da soldagem

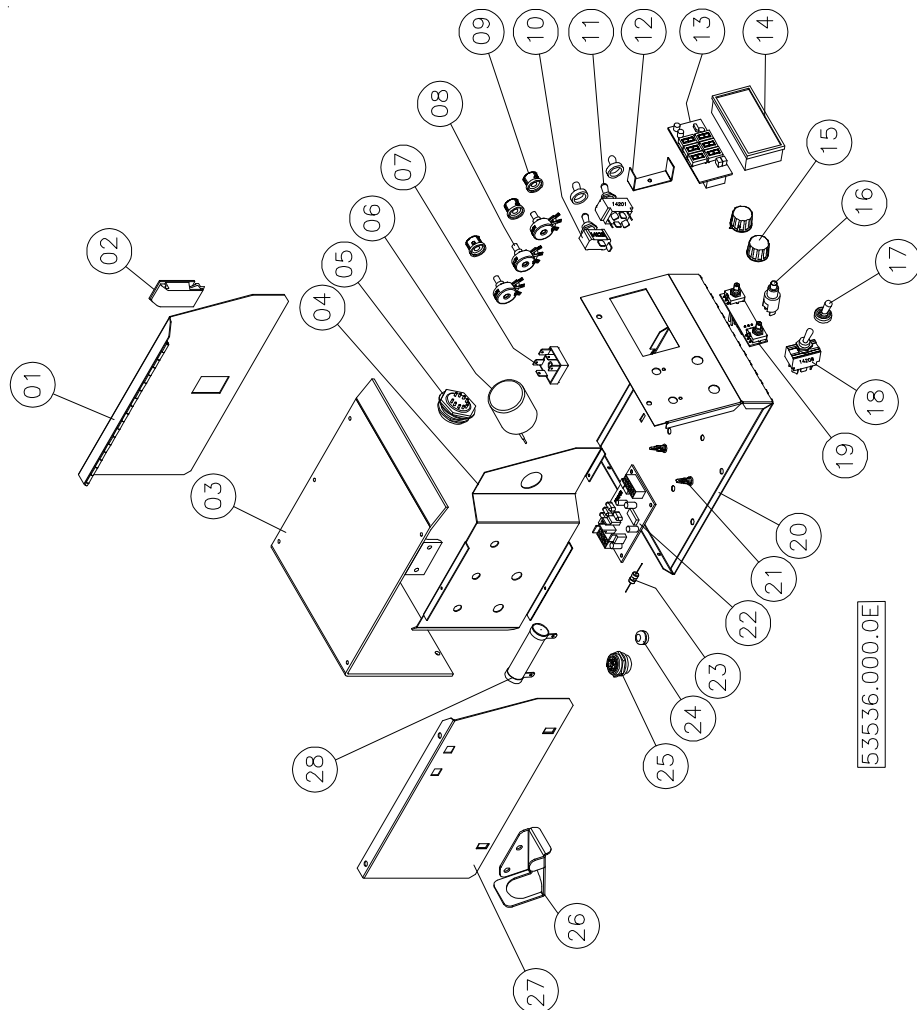
- Verificar a posição do potenciômetro Burnback.

A posição mínima está na faixa 0 (zero).

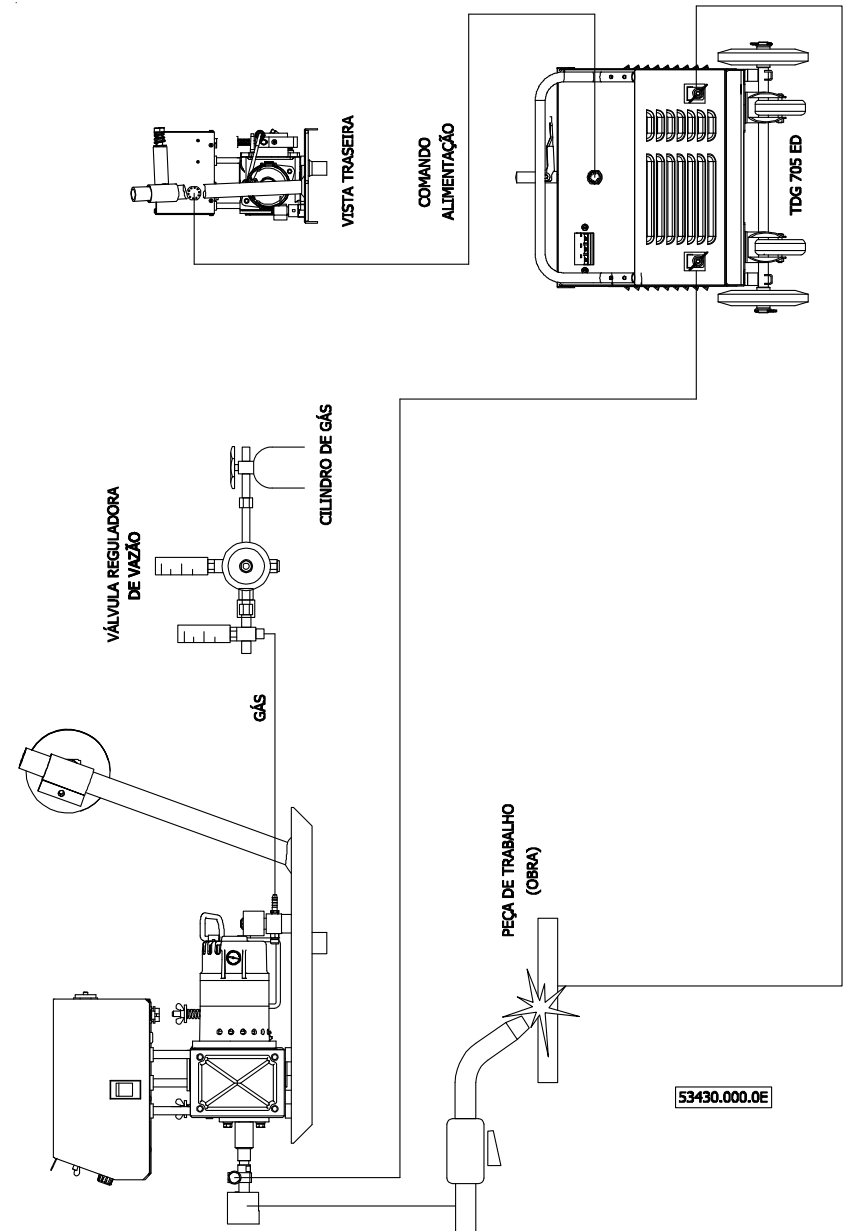
ITEM	QUANT.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	01	52175.000	Tampa lateral direita
02	01	30056	Fecho plástico
03	01	52746.000	Base soldada
04	01	51178.000	Painel interno
05	01	11393	Conector macho 10PM JA/P10P
06	01	11718	Capacitor
07	03	11445	Potenciômetro s/chave 10K linear
08	01	11342	Ponte retificadora SKD 35/04
09	03	11187	Knob AD209 vermelho
10	01	11647	Chave unipolar
11	01	11632	Chave bipolar
12	01	52172.000	Suporte do display
* 13	01	51280.013.2	PCI - IHM/02-REV02 - SW - S15-10IH-1.11a
** 13	01	51280.016.1	PCI - IHM/02-REV02 - SW - S8-10IH-1.11a
14	01	19102	Caixa display
15	02	11047	Knob AD-B1 VM C/P
16	01	11426	Chave unipolar CS390 NA
17	03	11157	Capa isolante da chave
18	01	11426	Chave unipolar
19	01	18019	Placa encoder EC01 Rev000
20	01	52173.000	Base da SAG DI-1010ED - Wire Feeder - Wise II
21	04	11802	Espaçador
22	01	51250.014.0	PCI - CVM/03-REV00 - SW - SAG-10CV-W2-1.20
23	01	11626	Resistor 1K / 5W
24	01	19208	Passagem de fio LM3881/LM2323-04
25	01	18236	Conector MELRO JA/J4 - 1-3-5-7 IN
26	01	52171.000	Suporte da tocha
27	01	52174.000	Lateral esquerda
28	01	11886	Resistência 560R x 50W

OBS. * Redução 37,5:1

** Redução 75:1

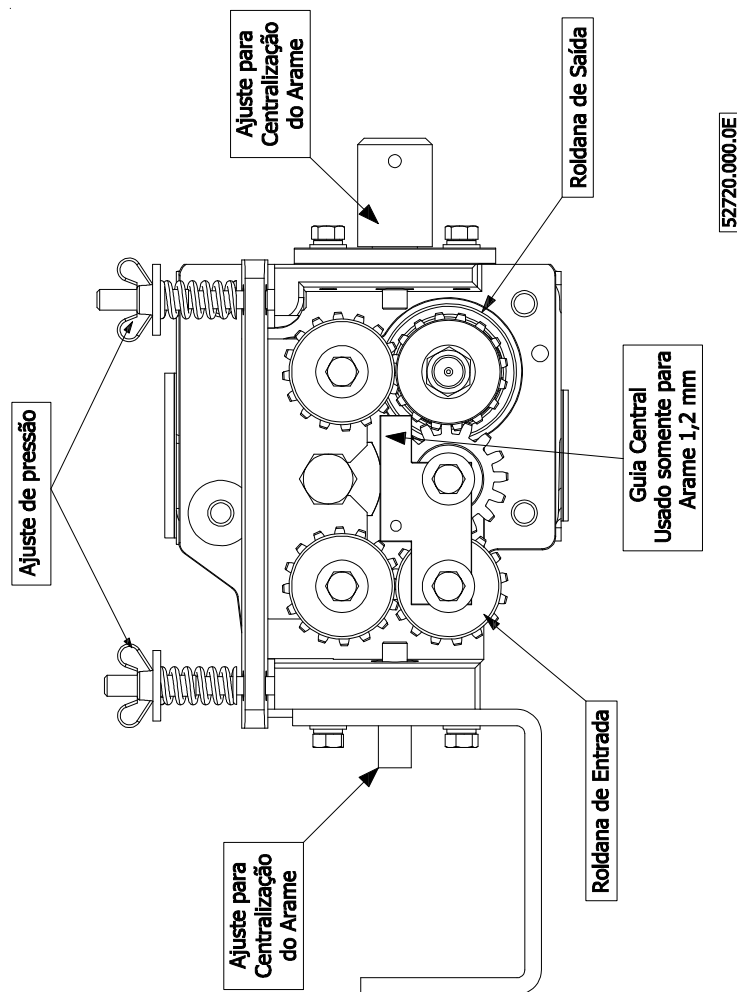


53536.000.0E



53430.000.0E

Conexão do Cabeçote com a Fonte

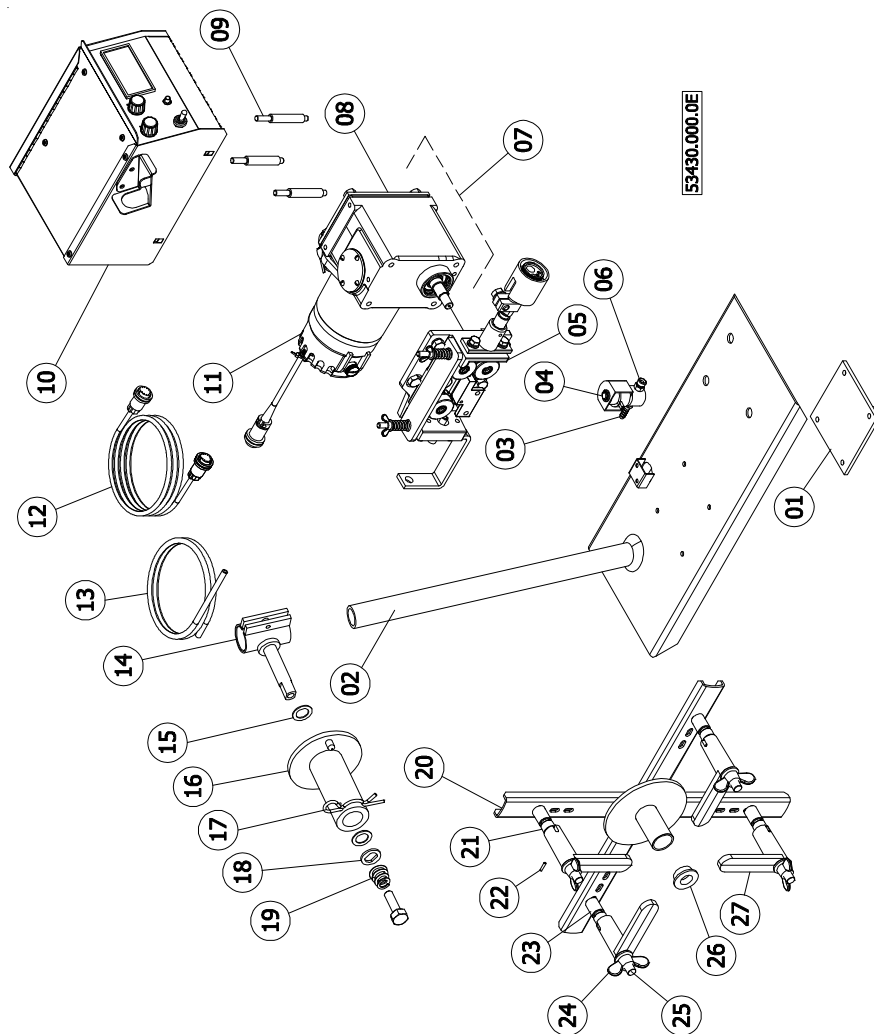


Ajuste para Centralização do Arame

ITEM	QUANT.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	01	47977.000	Suporte giratório fêmea
02	01	51683.000	Chassi
03	01	11003	Adaptador - 49842A.000
04	01	11657	Válvula solenóide Ascoval 110V
05	01	Vide página 19	Tracionador SAG 1010
06	01	19026	Adaptador - 49842B.000
07	01	53509.000	Montagem do motor Sag com redutor
08	01	Vide página 21	Caixa de redução conjunto
09	03	51754.000	Tirante
10	01	53536.000	Caixa de comando SAG 1010
11	01	Vide página 23	Motor SAG DI-1010ED - 53506.000
12	01	50196.000	Cabo de conexão
13	01	19054	Mangueira Ar/Água 1/4" x 1 Lona
14	01	05844.000	Suporte do carretel
15	02	49686.000	Arruela lisa
16	01	45989.000	Fricção para carretel
17	01	11118.000	Grampo Sag
18	01	49676.000	Arruela trava
19	01	08007	Mola cônica - 49662.000
20	01	11070.000	Suporte do arame - Opcional
21	04	02209.000	Bucha limitadora 1/2" - Opcional
22	04	20612	Pino elástico - Opcional
23	04	02210.000	Bucha limitadora 1" - Opcional
24	04	19052	Porca borboleta - 00848.000 - Opcional
25	04	02173.000	Pino rosqueado - Opcional
26	02	02376.000	Arruela "T" do tubo central - Opcional
27	04	02367.000	Garra suporte do arame - Opcional

11. Lista de Peças

Verifique o número de identificação da peça no desenho, procure na lista da (s) página (s) posterior (es), a descrição, a quantidade e o código da peça.

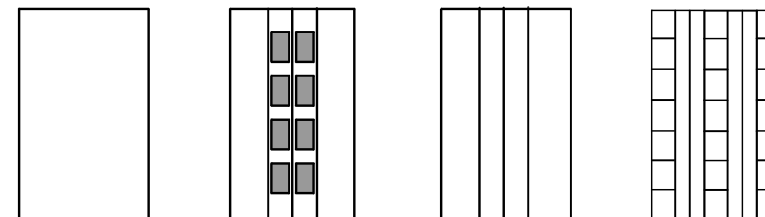


TIPO	BITOLA DO ARAME	ROLDANA CONDUTORA (1)	ROLDANA CONDUZIDA INFERIOR (1)	ROLDANA CONDUZIDA SUPERIOR (2)	ROLDANA INTERMEDIÁRIA (1)	REDUÇÃO RECOMENDADA
*	0,6 mm	4690/0,6	4691/0,6	4688/0,6	2844/0,6	37,5:1
	0,8 mm	4690/0,8	4691/0,8	4688/0,8	2844/0,8	37,5:1
	1,0 mm	4690/1,0	4691/1,0	4688/1,0	2844/1,0	37,5:1
	1,2 mm	4690/1,2	4691/1,2	4688/1,2	2844/1,2	37,5:1
*	1/16" 1,59 mm	7401/1,59	4686/1,59	4686/1,59	2844/1,59	75:1
	5/64" 1,98 mm	7401/1,98	4686/1,98	4686/1,98	2844/1,98	75:1
	3/32" 2,38 mm	7401/2,38	4686/2,38	4686/2,38	2844/2,38	75:1
	1/8" 3,18 mm	7401/3,18	4686/3,18	4686/3,18	2844/3,18	150:1
*	5/32" 3,97 mm	7401/3,97	4686/3,97	4686/3,97	2844/3,97	150:1
	3/16" 4,75 mm	7401/4,75	4686/4,75	4686/4,75	2844/4,75	150:1
	7/32" 5,56 mm	7401/5,56	4686/5,56	4686/5,56	2844/5,56	300:1
	1/4" 6,35 mm	7401/6,35	4686/6,35	4686/6,35	2844/6,35	300:1

CÓDIGO DE ROLDANAS - 1010/1300

* SOLDAGEM SEMI-AUTOMÁTICA

** SOLDAGEM AUTOMÁTICA



Para arames ferrosos
ou não até # 1,2 mm

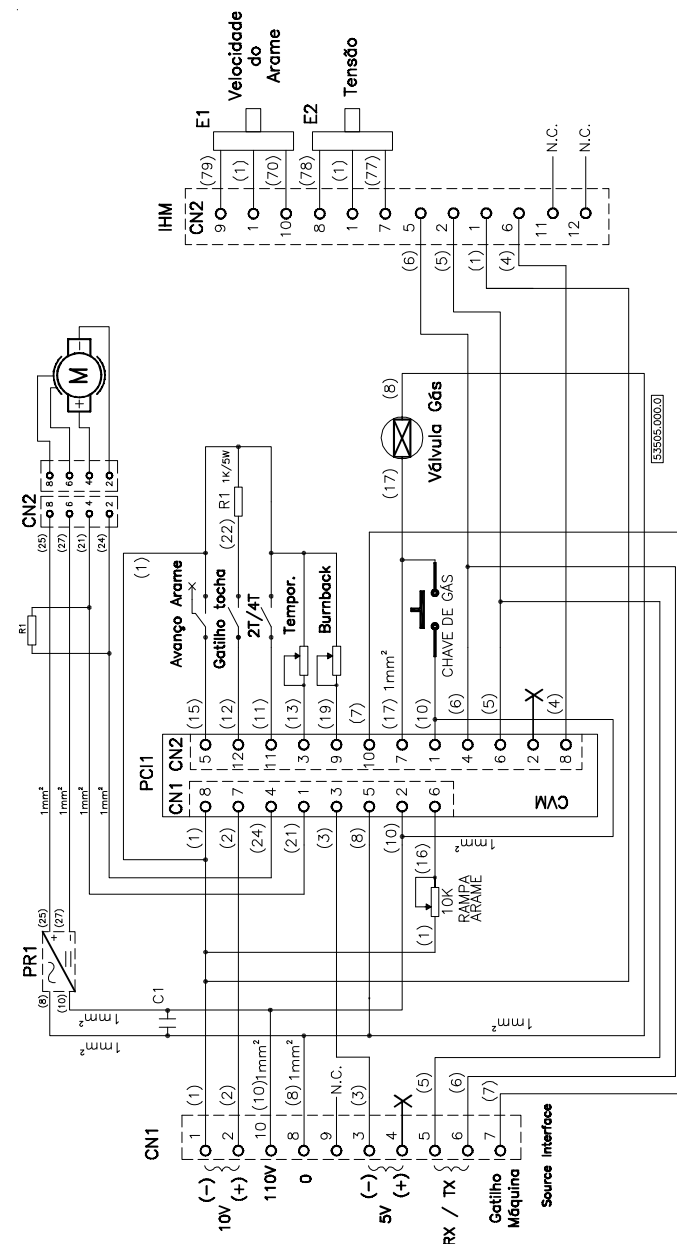
Para arames ferrosos
de 1,6 mm até 3,2 mm

Para arames ferrosos
de 1,6 mm até 3,2 mm

Para arames ferrosos
sólidos ou tubulares
de 2,0 mm à 3,2 mm

Para arame alumínio (Ø2.4 e Ø3.97) usar:- roldana condutora - 27117D / Roldana conduzida 27118D.

REDUÇÃO	SEM FIM DO MOTOR	COROA MENOR	SEM FIM INTERMEDIÁRIA	COROA MAIOR
37,5:1	4-19128	4-5400-16305	4-5400-16312	4-5400-16304
75:1	4-19128	4-5400-16305	4-5400-16310	4-5400-16302
150:1	4-19127	4-5400-16306	4-5400-16310	4-5400-16302
300:1	4-19127	4-5400-16306	4-5400-16315	4-5400-16303
600:1	4-19126	4-5400-16307	4-5400-16315	4-5400-16303
900:1	4-14781	3-5400-14783	4-5400-16315	4-5400-16303



Esquema de Ligação

OBS: FIOS DE BITOLA NÃO ESPECIFICADOS, CONSIDERAR 0,50 mm².