

Gerador EAS 4



COATING

Manual de Operações & Lista de Peças Sobressalentes



Antes de usar o equipamento, leia atentamente este Manual de Operações principalmente no que se refere às precauções de segurança, detalhadas na Seção 2.

Em nenhuma circunstância o equipamento pode sofrer qualquer modificação sem autorização prévia por escrito da Eutectic Castolin

Índice

Seção 1 - A Fonte

- 1.1 Descrição
- 1.2 Características
- 1.3 Especificações

Seção 2 - Precauções de segurança

Seção 3 - Preparação da Fonte

- 3.1 Verificações preliminares
- 3.2 Instruções de manuseio
- 3.3 Conexão da fonte de energia
- 3.4 Conexão da entrada de ar
- 3.5 Fixação da tocha
- 3.6 Colocação do arame

Seção 4 - Operação da Fonte

- 4.1 Início da aspensão
- 4.2 Término da aspensão

Seção 5 - Manutenção e reparos

- 5.1 Manutenção de rotina
- 5.2.1 Fusíveis
- 5.2.2 Diodos
- 5.2.3 Comutador de sobrecarga
- 5.2.4 Proteção contra corrente excessiva
- 5.2.5 Comutador de pressão

Seção 6 - Solução de problemas

- 6.1 Sem ar no bocal
- 6.2 Com ar mas sem voltagem
- 6.3 Voltagem insuficiente
- 6.4 O ventilador pára
- 6.5 Falha no diodo e substituição

Seção 7 - Informações úteis

- 7.1 Estoque recomendado de peças sobressalentes
- 7.2 Diagrama elétrico
- 7.3 Diagrama de controle
- 7.4 Diagrama elétrico (220V)
- 7.5 Diagrama pneumático

Seção 1 O Gerador 4

1. O gerador 4



Fig. 1

1.1

O gerador 4 da Eutectic Castolin é uma Fonte Elétrica de Aspersão a Arco e Sistemas de Controle ergonomicamente projetada.

Especificamente projetado para aspersão metálica, suas vantagens são visíveis quando usado em conjunto com toda a linha de Tochas Eutectic Castolin.

Uma única unidade abriga controles elétricos e pneumáticos para o sistema e pode incluir um alimentador de arame para todos os sistemas (opcional), com cobertura de proteção contra poeira e que pode operar com bobinas de arame de solda.

1.2

O gerador 4 incorpora várias novas e úteis características, entre elas:

1.2.1

A corrente de aspersão continuamente variável é controlada pelo potenciômetro do motor para o motor da tocha. A corrente de aspersão do sistema funciona como guia de consumo de material e é infinitamente variável até seu pleno ciclo de trabalho nominal a 100%, isto é, 350A.

1.2.2

O transformador trifásico e o reator da indutância variável foram projetados para proporcionar características otimizadas do arco e estabilidade para qualquer revestimento por aspersão a arco de especificação normal.

1.2.3

O controle trifásico de voltagem ativa proporciona controle graduado preciso e confiável de voltagem mesmo sob condições severas. Esta característica permite selecionar a voltagem de aspersão para todos os materiais ou combinações de materiais, mantendo a qualidade do revestimento com um conjunto de circuitos de máxima robustez.

1.2.4

A circulação atomizada de ar para a cabeça de aspersão da tocha é continuamente variável permitindo controlar a textura e a estrutura do revestimento.

1.2.5

O sistema de alimentação de arame especificamente projetado garante ótimo alinhamento do arame sendo alimentado para a tocha e reduz contaminação do arame por poeira.

1.2.6

Para proteger o equipamento e o operador, há dispositivos instalados para interrupção elétrica, térmica e de pressão de ar.

1.2.7

O resfriamento dos transformadores e diodos é todo feito por ventilador.

1.2.8

O sistema de mostradores permite que o equipamento seja facilmente monitorado.

1.2.9

Há um sensor de corrente instalado na unidade para detectar se o sistema está operando além do fator estabelecido e dos limites projetados (isto é, 350A). Se isto ocorrer, o sistema se desligará e um LED se acenderá mostrando um alerta de excesso de corrente.

NOTA: O gerador deve ser desligado para restabelecer o circuito antes de se recomeçar a aspersão.

1.2.10

O equipamento é dotado de duas rodas fixas e duas giratórias com trava para facilitar o manuseio e a mobilidade.

1.2.11

Todos os acessórios do gerador para uso com a tocha de aspersão, por exemplo, cabos de energia, mangueiras de ar, cabos de controle, etc., são do tipo engate rápido e ficam perto do chão para facilitar o manuseio da tocha.

1.3 - Especificações do gerador

1.3.1 - Características de rendimento

Corrente de aspersão 4:
0 - 350 A @ 100% ciclo de trabalho

Voltagem:
0 - 50 V CC (nominal)

Ar de atomização:
1,25m³/min @ 5,5 bar (45 cfm @ 80 psi)

1.3.2 - Requisitos de entrada

Eletricidade: 380/460 V, trifásico, 50/60 Hz (para outras voltagens de entrada, consulte seu Distribuidor Eutectic Castolin)

NOTA: O gerador 4 deve ser conectado a um fusível interruptor ou soquete protegido por um conjunto de fusíveis de fase 32 A.

Requisitos mínimos para ar comprimido

1,56 m³/min @ 6 bar (55 cfm @ 90 psi). Somente Tocha.

1,9 m³/min @ 6 bar (67 cfm @ 90 psi). Tocha com extensão de arco / ArcJet.

1.3.3 - Mostradores

Corrente : 0 - 400 A, analógico

Voltagem : 0 - 50 V, analógico

Ar de atomização e auxiliar : 0 - 10 bar (0 - 140 psi)

Indicador de falha: lâmpada indicadora mostra que o sistema ultrapassou as especificações projetadas.

1.3.4 - Informações gerais

Largura (incluindo rodas) : 665 mm (26 1/2 ")

Comprimento : 900 mm (35 1/2 ")

Altura (incluindo alça) : 913 mm (36 ")

Peso (incluindo dispositivo opcional) : 238 kg (equipamento e alimentador de arame)

Potência nominal: 18 kVA

Fator de potência : 0,85 Lag

Circuitos auxiliares : 110V e 24V CA

Ajuste do botão de pressão : 2 bar (30 psi)

Tropicalização : Padrão

Seção 2 Precauções de Segurança

2 - Precauções de segurança

Esta seção destacando "Precauções de Segurança" não foi incluída devido a qualquer grande perigo inerente às operações de aspersão metálica mas, como na maioria dos processos industriais, devido a manuseio inadequado e procedimentos negligentes que podem causar danos às pessoas e ao equipamento.

2.1

O equipamento deve estar desligado da rede de energia antes de se remover qualquer painel externo. Isto pode ser feito da seguinte maneira:

- a) Desligue o equipamento e remova o plugue da tomada da rede de energia.
- b) Remova os fusíveis de cada fase no isolador ou painel de distribuição.

2.2

TODA manutenção ou inspeção deve ser conduzida por um electricista plenamente qualificado.

2.3

NUNCA faça aspersão sobre mangueiras, cabos ou instrumentos.

Seção 3 Preparação do Gerador

3.1 - Verificações preliminares

3.1.1

Remova todos os materiais de embalagem e verifique se o equipamento não sofreu nenhum dano durante o transporte (Consulte as Condições de Venda).

3.1.2

Verifique se os seguintes itens estão disponíveis:

- 1 fonte de energia
- 1 alimentador de arame
- 1 mangueira de conexão de ar para furo 3/4"
- 1 Manual de Operações

3.2 - Instruções de manuseio

3.2.1

O gerador deve ser levantado somente pela base. Jamais pode ser levantado pela alça ou pela rosca M12 que posiciona o cabeçote alimentador.

3.2.2

Muito cuidado para não danificar o lado inferior do gerador caso seja transportado por empilhadeira de garfo.

3.3 - Conexão da fonte de energia

A fonte deve ser conectada a uma rede de energia 220 ou 380/440 V - trifásica, por um electricista qualificado e conforme as seguintes recomendações:

3.3.1

Posicione a fonte no local onde será utilizada e conecte-a à caixa de fusíveis isoladores da rede de energia, assegurando-se de que cada fase contém fusíveis adequados conforme mencionado na seção 1.3.

3.3.2

Se houver a necessidade de utilização em vários locais, use caixas de fusíveis separadas para cada área em vez de cabos rebocadores.

3.3.3

Remova o cabeçote com o alimentador de arame e a unidade de acionamento de cima do gerador. Remova o painel superior traseiro do gerador encaixe o cabo de energia nos terminais 1, 2, 3 e no terra.

Nota: na instalação do cabo de energia, deve ser escolhido um diâmetro suficiente para a instalação local.

Um furo de 32mm encontra-se na parte de trás da máquina para este propósito.

3.3.4

Verifique se a entrada de voltagem é correta para a unidade; o terminal seletor de voltagem (1) fica abaixo do painel frontal superior.



Fig.3

3.3.5

Após a conexão, ligue a fonte utilizando o botão "Liga/Desliga".

Verifique se está saindo ar do painel traseiro. O motor do ventilador é trifásico e portanto a rotação depende da fase; se o ar estiver saindo pela frente da unidade, desligue o sistema, faça a rotação das fases e tente de novo.

3.3.6

Desligue a unidade, recoloque todos os painéis e o cabeçote alimentador de arame/unidade de acionamento.

3.4 - Conexão da entrada de ar

3.4.1

O gerador deve ser conectado a uma entrada principal de ar por uma mangueira de ar com furo de 3/4".

É bastante recomendável instalar um filtro no ponto de saída da rede de energia.

1,56 m³/min @ 6 bar (55 cfm @ 90 psi) é a capacidade normalmente adequada. Em caso de dúvida, consulte o manual da tocha correspondente.

3.5- Fixação da tocha

3.5.1

Desligue o gerador da rede de energia.

3.5.2

Pegue a tocha Arcspray e verifique se os cabos de energia, as mangueiras e o cabo de controle estão encaixados conforme instruções do manual de operações da tocha correspondente.

3.5.3

Conecte os cabos de energia aos soquetes de desengate rápido DINSE na parte inferior frontal do gerador.

A polaridade não é importante.

3.5.4

Conecte o bocal da tocha na saída identificada como "NOZZLE" ("BOCAL")

3.5.5

Ligue o fio de controle da tocha no soquete identificado como "CONTROL" ("CONTROLE").

3.5.6

Ligue o fio de controle de acionamento no soquete identificado como "DRIVE" ("ACIONAMENTO").

3.6 - Colocação do arame a partir do alimentador opcional

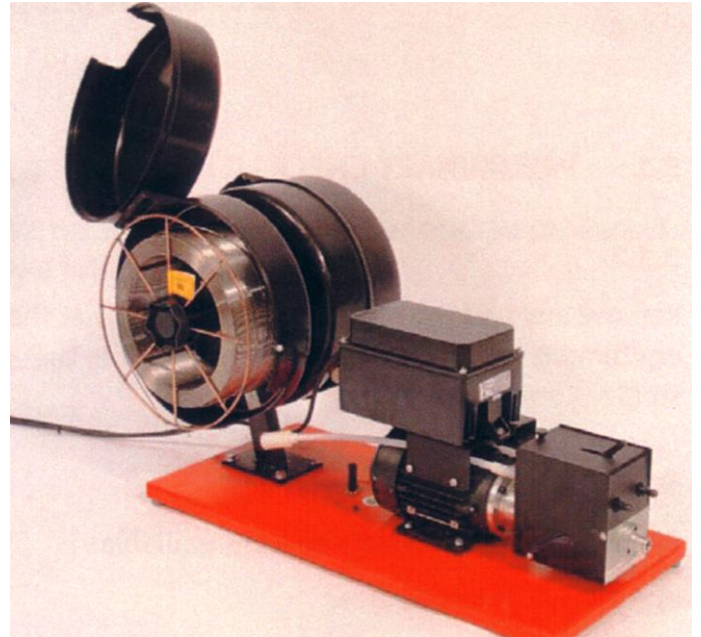


Fig. 3.1: Alimentador de arame e unidade de acionamento DUAEV.

3.6.1

Coloque a bobina de arame no alimentador conforme mostrado e alimente o arame a partir do lado inferior da bobina na unidade de acionamento (DUAEV) até sair um pedaço de aproximadamente 25mm (1") na frente da unidade.

3.6.2

Conecte os conduítes do arame ao DUAEV verificando se estão bem fixos.

3.6.3

Se o sistema vai ser usado na posição com arame duplo, a unidade de acionamento deverá ser montada na placa de base do alimentador (conforme Fig. 3.1 acima, sem o suporte de bobina). Este pode ser posicionado conforme necessário, tanto no próprio gerador como no chão. O arame deve ser alimentado da mesma maneira detalhada acima.

3.6.4

Se forem usados tambores de arame, a unidade de acionamento DUAEV deverá ser montada no próprio carrinho do tambor e novamente o arame deve ser aplicado conforme anteriormente detalhado. A unidade de acionamento também pode ser montada no gerador, como mostrado acima, se os tambores forem montados no chão.

Seção 4 Operação da Fonte

Cuidado! É importante ler as instruções de "Término da Aspersão" antes de começar a aspersão

4.1 - Início da aspersão

4.1.1

Acione o sistema de exaustão.

4.1.2

Ligue a energia e o ar na rede. Ligue o botão Liga/Desliga (On/Off) - (1 - Fig. 4) - para acionar o ventilador da fonte.



A luz verde indica que a máquina está energizada com a chave na posição "ON".

4.1.3

Com a tocha apontada para uma direção segura, pressione o botão "Início" ("Start"); o ar comprimido começará a passar através da tocha e uma voltagem de circuito aberto aparecerá no voltímetro (4).

4.1.4

Ajuste a pressão de ar no "Bocal" ("Nozzle") (2) usando o regulador de ar (8) para corresponder aos requisitos do revestimento

4.1.5

Ajuste a voltagem para o material a ser aspergido (consulte a seção do manual da tocha correspondente para parâmetros de aspersão). Esses dados são apenas referência para o início da operação e devem ser ajustados para se conseguir a voltagem mais baixa possível a fim de se obter um arco estável.

NOTA: Alterar a voltagem enquanto estiver aspergindo diminuirá drasticamente a vida útil dos controles.

Cuidado! A próxima operação iniciará a aspersão pela tocha.

4.1.6

Puxe o gatilho da tocha.

4.1.7

Ajuste o potenciômetro de controle "Corrente" ("Current") (5) até a corrente desejada para aspersão aparecer no amperímetro (6).

NOTA: Se a unidade operar acima de 350A por um curto período, se desligará e lâmpada de alerta de limite se acenderá (7). O sistema deve ser desligado e reajustado para reiniciar a aspersão. A corrente de aspersão deve ser reduzida antes de continuar a operação.

NOTA: O regulador de pressão de ar (8) pode ser travado em posição empurrando-se levemente o botão de ajuste para dentro. Para liberar o botão, basta puxá-lo.

4.1.8

Agora a tocha estará aspergindo com a voltagem correta e com a corrente selecionada (consulte a seção do manual da tocha para parâmetros de aspersão).

Alteração na pressão de ar do bocal causará variação na textura ou qualidade do revestimento. Pressão mais alta proporciona revestimento mais fino; pressão mais baixa resultará em revestimento mais grosso.

4.2 - Encerramento

4.2.1

Solte o gatilho e a tocha interromperá a aspersão.

O ar continuará passando através do bocal.

O voltímetro agora mostra a voltagem antes da aspersão.

4.2.2

Pressione o botão "Parar" ("Stop") na tocha para desligar o ar e também a energia na tocha.

Cuidado: Pressionar o botão "Parar" antes de soltar o gatilho da tocha pode resultar em danos ao bocal devido ao transbordamento do arame.

4.2.3

Desligue o gerador usando o botão "Liga/Desliga" ("On/Off") (1) e depois no isolador da rede de energia.

4.2.4

Desligue a entrada de ar.

4.2.5

Depois que o ambiente estiver limpo, desligue o sistema de exaustão.

NOTA: Para interromper a aspersão por curtos períodos, basta executar os itens (1), (2) e (3).



Fig. 4

Seção 5 Manutenção e Reparos

5.1 - Manutenção de rotina

Semanalmente: Desligue a energia e remova o plugue.

Remova os dois painéis laterais e elimine toda a poeira acumulada usando um aspirador. Verifique se há sinais de superaquecimento no isolamento da fiação. Verifique se as conexões da saída principal de energia estão bem apertadas.

5.2.1 - Fusíveis

Os fusíveis estão localizados no painel traseiro do gerador.

- F1: 5 A, 110V, entrada do circuito do motor.
- F2 & F3: 5 A, rede de energia no transformador auxiliar.
- F4: 3 A, 110 V, circuito de controle (válvula solenóide, botão de pressão e contator da rede de energia).
- F5: 3 A, 24 V, circuito de controle (controles da tocha).

5.2.2 - Diodos

Há um conjunto de diodos localizado no lado esquerdo do gerador (Fig.5 abaixo). O conjunto de diodos (1) contém 3 diodos com polaridade normal (70 U 60) e 3 com polaridade inversa (70 UR 60).

Em caso de falha no diodo é preciso trocá-lo pelo tipo correto e ajustá-lo no local correto

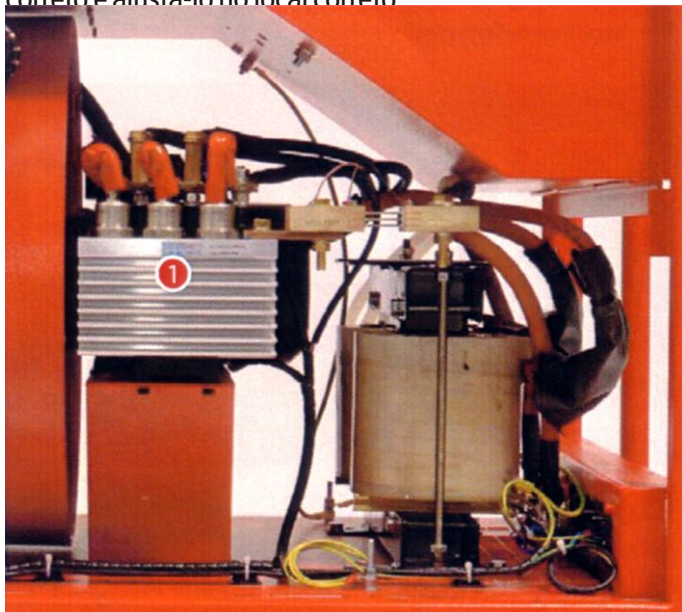


Fig. 5

5.2.3 - Comutador de sobrecarga

A bobina do transformador da rede de energia tem um comutador termicamente ativo e normalmente fechado embutido no enrolamento. Se a temperatura no transformador ultrapassar 185°C, a energia do gerador se desligará.

O ventilador continuará funcionando durante o período de resfriamento. É aconselhável deixar o ventilador funcionando durante pelo menos 15 minutos antes de recomeçar e também é importante verificar se a corrente de aspersão não está muito alta.

5.2.4 - Proteção contra corrente excessiva

Um sensor de corrente protege o gerador, para evitar que o sistema opere além dos seus limites projetados. Se o sistema operar acima de 350 A por um curto período, a unidade se desligará para proteger-se e proteger também a tocha. O gerador deve ser desligado e ligado novamente para restabelecer o sistema e permitir a continuação da aspersão. É importante verificar novamente a corrente de aspersão usada no início da operação.

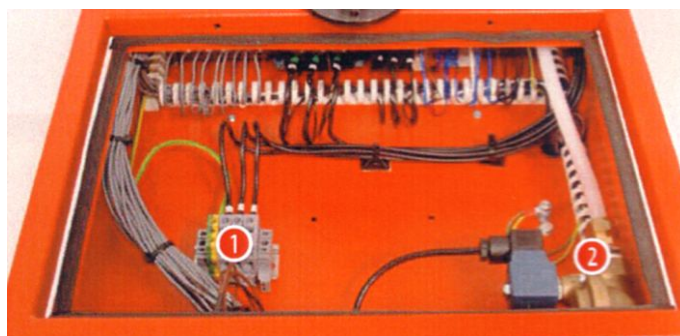
5.2.5 - Comutador da pressão de ar

O comutador da pressão de ar está localizado na parte inferior do painel frontal superior do gerador. A unidade está ajustada para 2,0 bar decrescente; se a pressão de ar para o bocal da tocha for menor que essa, a energia se desligará no contator resultando em falta de circuito aberto de voltagem. Esta é uma característica de segurança para proteger a tocha e o operador.

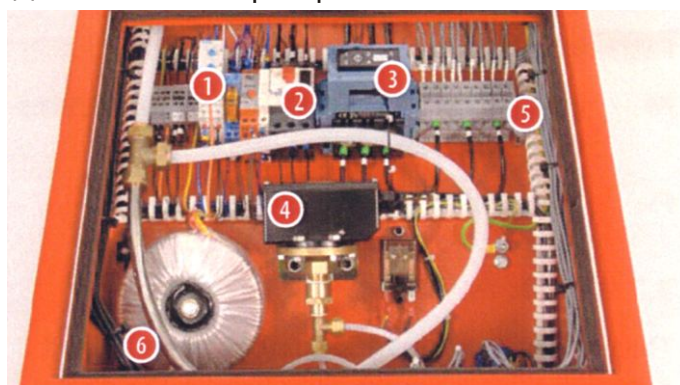
Seção 6 Solução de Problemas

Nota: Nenhum trabalho deve ser realizado no gerador enquanto estiver conectado à rede de energia.

	Indicação no mostrador	Causa e solução
6.1	Falha	
6.1.1	Sem ar no bocal	a - Falha na entrada na rede: verifique os fusíveis da rede em cada fase b - Verifique os fusíveis F2, F3 e F4. c - Falha na tocha: botões "Stop/Start" ou no fio de controle. d - Falha no circuito aberto de voltagem para a válvula solenóide. e - RL1 ou RLT fora de operação. f - Não há entrada de ar na rede de energia. g - Falha na válvula solenóide localizada abaixo do painel traseiro superior. h - Superaquecimento no gerador.
6.2		
6.2.1	Ar mas sem voltagem	a - Contator da rede de energia não está ativado. b - Ar insuficiente para ativar o botão de pressão "Nozzle" c - Falha no botão de pressão ou nos seus controles elétrico / pneumático associados.
6.3	Voltagem insuficiente	a - Verifique os diodos, falha em um diodo reduzirá a voltagem de circuito aberto.
6.4	O ventilador parou	a - O disjuntor desengatou. Reajuste e verifique a entrada da rede de energia.



- (1) Terminais de entrada da rede de energia
- (2) Válvula solenóide principal



- (1) Relê sensor de corrente
- (2) Disjuntor
- (3) Contator principal
- (3) Comutador de pressão de ar
- (5) Terminais de entrada do seletor de energia da rede
- (6) Transformador auxiliar



- (7) Botão Liga/Desliga
- (8) 1-2 Botão seletor
- (9) 1-5 Botão seletor
- (10) Reguladores de ar
- (11) Reguladores de ar

6.5 - Falha no diodo e substituição

Os diodos montados no retificador periodicamente falharão devido ao desgaste natural e umidade no sistema.

Diodos com defeito são normalmente identificados por um arco inconsistente e uma redução na tensão em circuito aberto.

A tensão em circuito aberto é menor que o normalmente observado.

Como um guia, com as chaves na posição 1-1 uma tensão de aproximadamente 22V será indicada no voltímetro. Na medida que se aumenta a chave de 1 a 5, a tensão deverá aumentar de 1,5 a 2V por passo.

Com as chaves na posição 2-1, uma tensão de aproximadamente 32V será indicada no voltímetro. Na medida que se aumenta a chave de 1 a 5, a tensão deverá aumentar de 3 a 4V por passo chegando a uma tensão máxima de 45 a 50V.

Nota: Estes dados servem apenas como referência e poderão variar dependendo da tensão de entrada.

Identificação de um diodo com defeito

Se existe suspeita de um diodo estar com defeito, o seguinte procedimento de teste poderá ser utilizado para verificar qual é o diodo defeituoso.

O procedimento abaixo é para um diodo azul:

- 1 - Remova a parte de trás do diodo de qualquer outra conexão;
- 2 - Teste o diodo com um multímetro;

3 - Coloque o cabo com a ponta vermelha do multímetro no cabo final do diodo;

4 - Coloque o cabo com a ponta preta do multímetro no final do corpo do diodo;

5 - Desta forma DEVE conduzir energia;

6 - Coloque o cabo com a ponta vermelha do multímetro no final do corpo do diodo;

7 - Coloque o cabo com a ponta preta do multímetro no cabo final do diodo;

8 - Desta forma NÃO DEVE conduzir energia.

Se o diodo vermelho for testado, basta seguir o mesmo procedimento, todavia os resultados serão o inverso do descrito acima.

Substituição de diodos

Na instalação de diodos é muito importante que eles sejam montados da forma correta. Se o procedimento a seguir não for seguido, é provável que ocorram futuros defeitos.

Na instalação dos diodos é recomendado que seja utilizado lubrificante. Pirelli Bycon X1 é recomendado devido a suas propriedades elétricas.

É importante que a superfície onde os diodos serão montados estejam limpas e lisas. A cabeça do diodo deve ser levemente lubrificada. O diodo deve ser apertado utilizando-se um torque de 28 Nm quando fixado no trocador de calor.

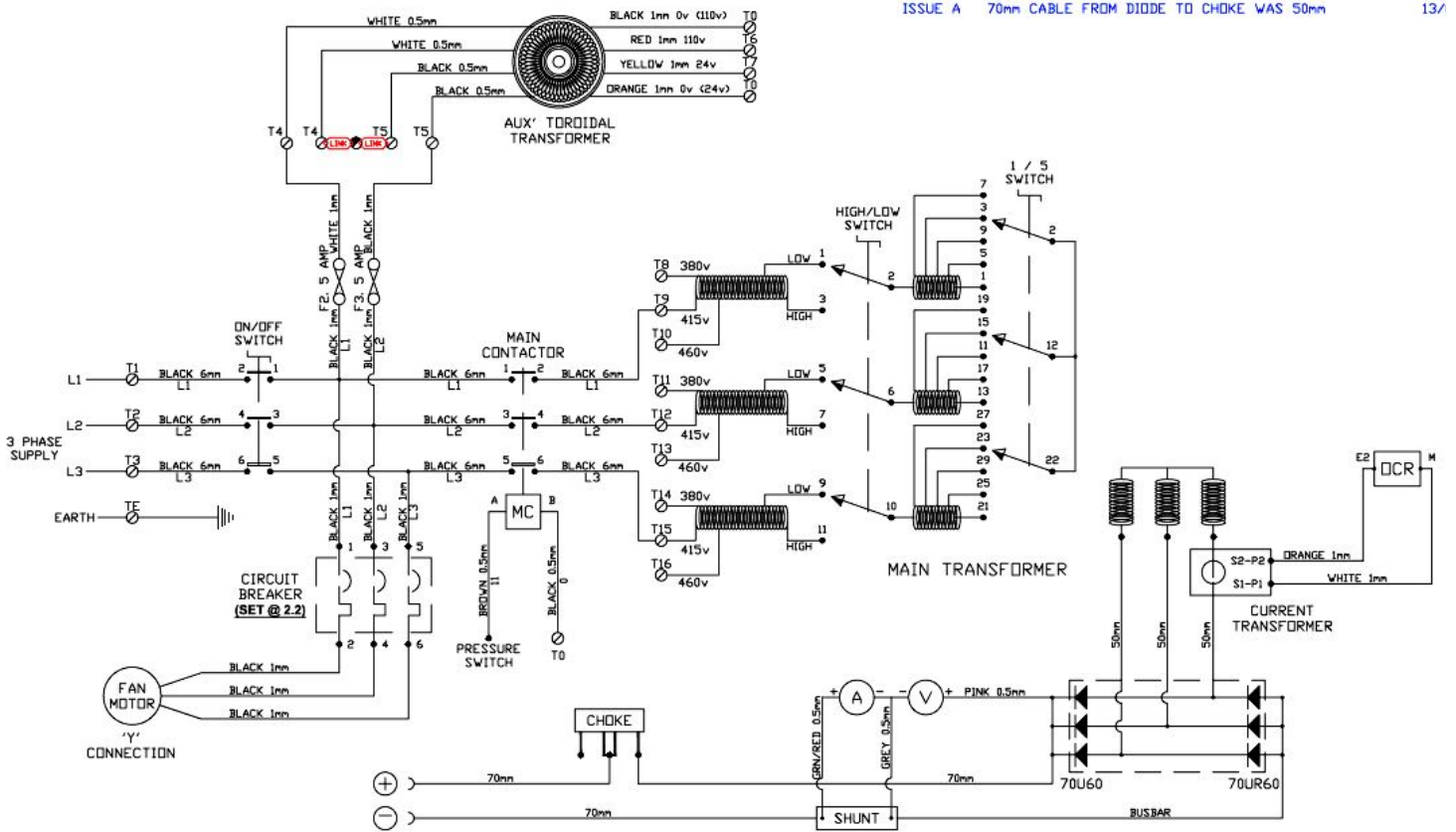
Se não forem utilizados lubrificantes, os diodos ainda podem ser montados, porém utilizando um torque de 37 Nm.

Seção 7 Informações Úteis

7.1 - Gerador - Estoque recomendado de sobressalentes

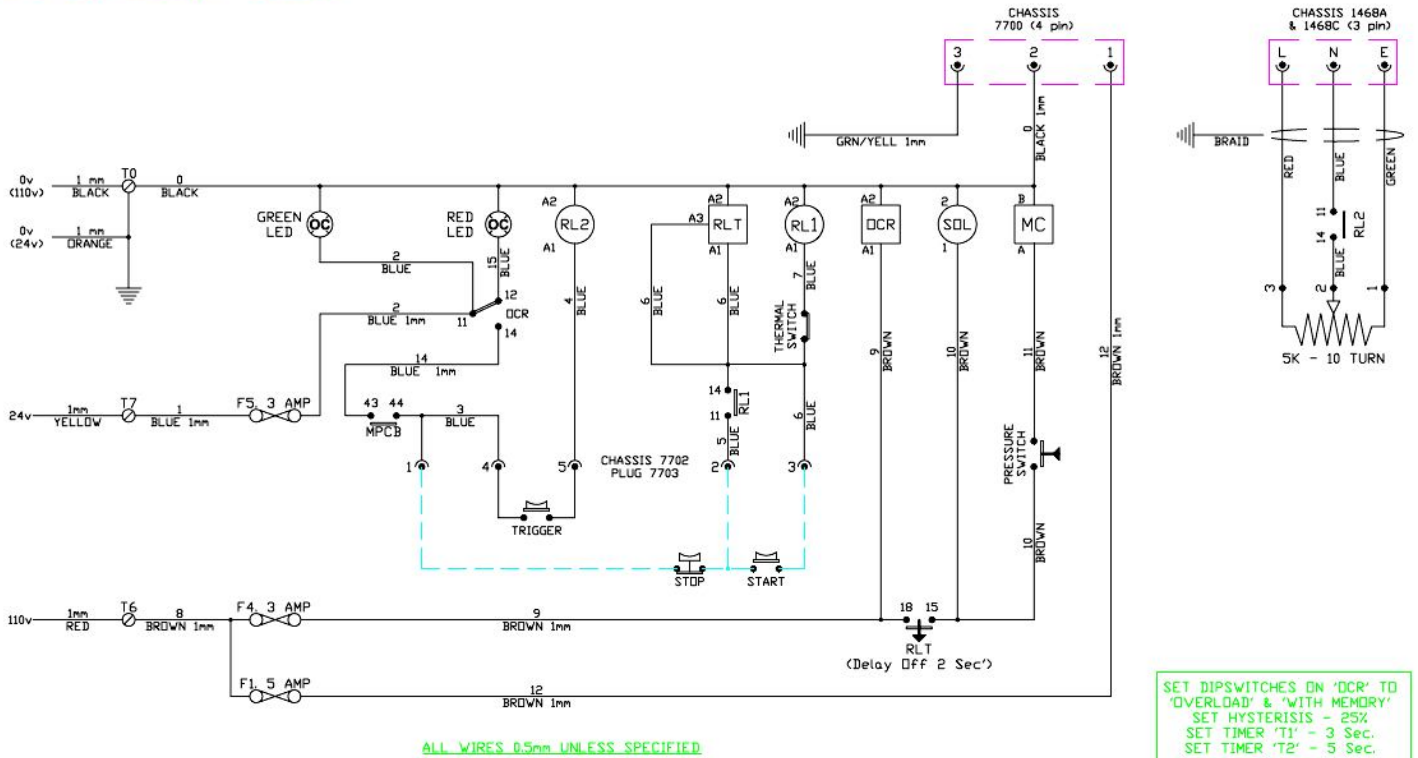
CÓDIGO	ITEM	ESTOQUE RECOMENDADO
263 020	Fusível, 3 A	6
263 021	Fusível, 5 A	6
263 011	Controle do comutador de pressão?	1
236 309	Válvula solenóide	1

7.2 -Diagrama elétrico

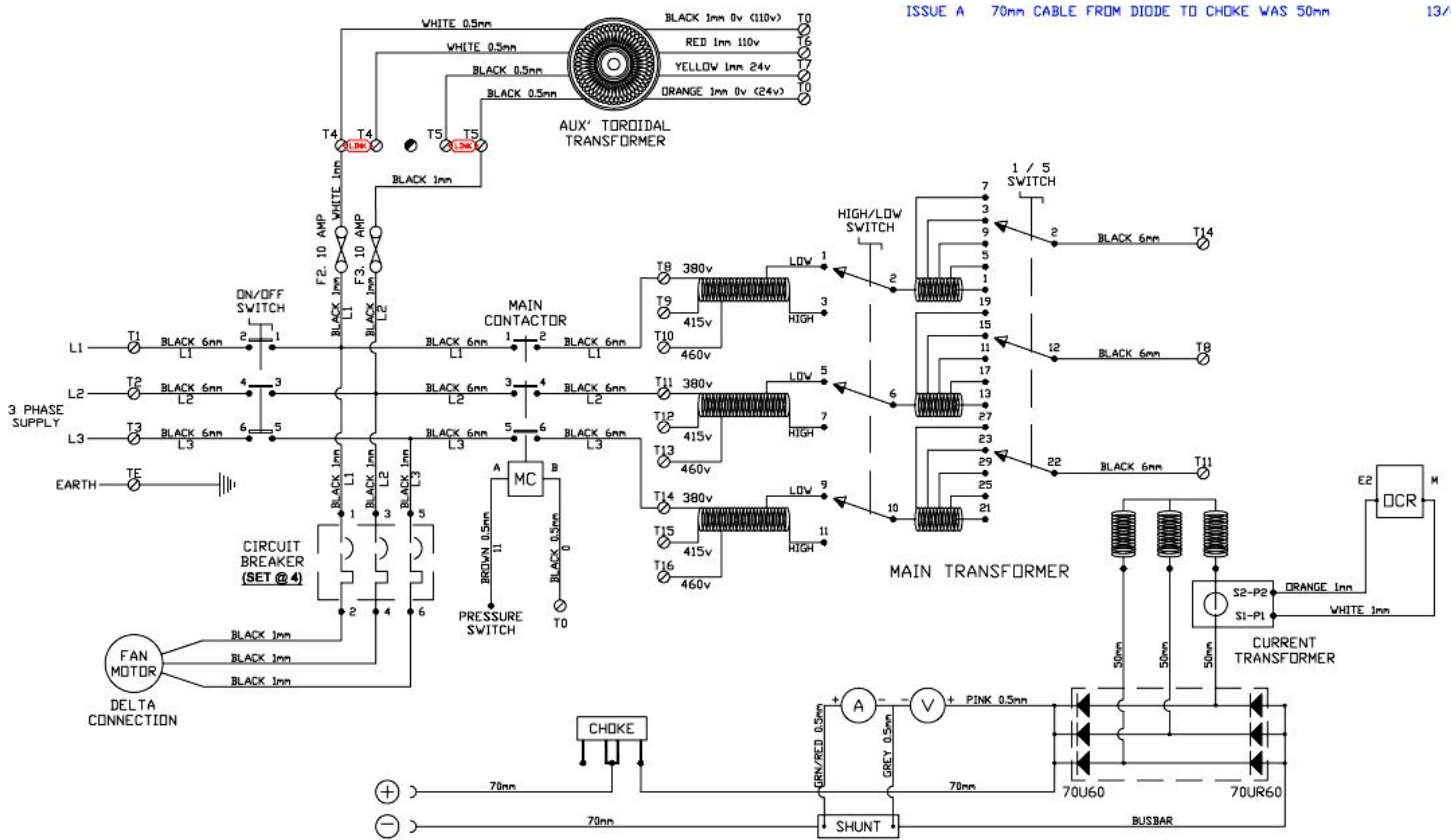


7.3 -Diagrama de controle

ISSUE A Green LED added. 28/06/2007



7.4 -Diagrama elétrico (220V)



7.3 -Diagrama pneumático

