

AUTOCLAVE DIGITAL

GUIA DO USUÁRIO





Índice

2 - Apresentação	05
3 - Identificações do Equipamento	05
4 - Características Técnicas	07
5 - Instalações do Equipamento	08
6 - Verificações Iniciais Antes de Iniciar o Ciclo	09
7 - Instruções de Operação	10
8 - Instruções de Segurança	11
9 - Cronogramas de Manutenção Preventiva	12
10 - Procedimentos de Manutenção Preventiva	12
11 - Procedimentos de Manutenção Corretiva	14
12 - Procedimento para Validação da Máquina	15
13 - Peças e Acessórios	17
14 - Fotos Acessórios	18

2 - Apresentação

Este manual do usuário apresenta as instruções básicas para utilização dos equipamentos Autoclave Verticais Linha CSA, nos modelos:

CSA-018	CSA-075	CSA-150
CSA-030	CSA-100	CSA-225
CSA-050	CSA-137	CSA-300

3 - Identificação do Equipamento

A Autoclave Vertical PRISMATEC linha CSA é destinada para a esterilização de materiais e utensílios em laboratórios químicos, farmacêuticos e industriais.

O seu processo de esterilização é feito através do vapor saturado de água, onde uma quantidade de água é aquecida através de um conjunto de resistências elétricas, proporcionando assim a geração de vapor necessário.

A Autoclave PRISMATEC é equipada com manômetro de duas escalas, sendo uma escala para indicação da pressão (kgf/cm²), e a outra correspondente para temperatura (°C). Compõe o equipamento, válvula controladora, registro para liberação da pressão e ar interno, torneira de dreno e cesto interno para materiais.

Possui painel de controle digital, situado na parte frontal do aparelho, com display de indicação e controle, além das instruções de uso.

A caixa contém:

- 01 Autoclave
- 01 Cesto Interno (Para os modelos: CSA18; CSA30; CSA50)
- 02 Cestos Internos (Para os modelos: CSA75; CSA100; CSA137; CSA150)
- 03 Cestos Internos (Para os modelos: CSA225; CSA300)
- 01 Instruções de Uso

Caldeira:

Os vasos de pressão das Autoclaves PRISMATEC, são classificados conforme os seguintes parâmetros:

- MPTA= 1,5 Kgf/ cm² (Máxima Pressão de Trabalho Admissível);
- Pressão de Operação = 1,0 a 1,5 Kgf/ cm²;
- Pressão Hidrostática = 3,0 Kgf/ cm²;
- Categoria do Vaso de Pressão "V" (Base Grupo de Potencial de Risco);
- Classe de Fluido "C" (Vapor de Água).

Manípulo Baquelite:

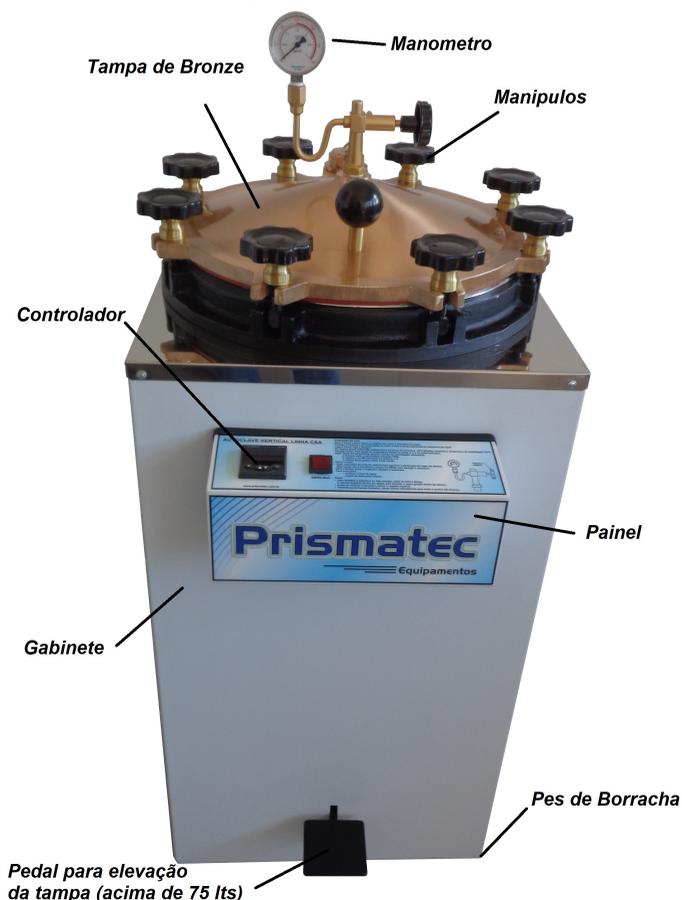
Os manípulos de fechamento das Autoclaves PRISMATEC foram desenvolvidos e são construídos em latão e revestidos em baquelite (isolante ao calor), proporcionando segurança e melhor conforto ao operador.

Conjunto da Tampa:

Confeccionada em liga de bronze fundido, recebe internamente um tratamento de estanho, e externamente polida e envernizada. Sobre a tampa é acoplado todo o conjunto da válvula de processo.

Nos equipamentos com capacidade até 50 litros a tampa abre sobre a dobradiça pivotada, nos demais, sua abertura é realizada através de pedal situado na parte inferior frontal, que levanta a tampa permitindo girá-la para abri-la.

.Identificação do equipamento:



4 - Características Técnicas

Modelo	Capac. (litros)	Tensão (volts)	Potencia (watts)	Dimens. internas (diam. X alt.)	Dim. Externas	Peso	Custos
					(L. x P x A cm na embalagem.)		(D x A x Quant.)
CSA – 18	18	220	1500	25 X 40	50 X 52 X 116	40	23 X 33 (01)
CSA – 30	30	220	2000	30 X 45	50 X 52 X 116	45	28 X 33 (01)
CSA – 50	50	220	3000	35 X 50	61 X 66 X 138	60	33 X 35 (01)
CSA – 75	75	220	4000	40 X 60	61 X 66 X 138	77	38 X 23 (02)
CSA – 100	100	220	4000	40 X 80	61 X 66 X 138	80	38 X 33 (02)
CSA – 137	137	220	6000	50 X 70	72 X 80 X 140	120	48 X 28 (02)
CSA – 150	150	220	6000	50 X 80	72 X 80 X 150	140	48 X 33 (02)
CSA – 225	225	220	8000	60 X 80	85 X 88 X 150	190	57 X 22 (03)
CSA – 300	300	220	9000	60 X 105	85 X 88 X 170	220	57 X 31 (03)

4.1 - Dispositivo de segurança:

As autoclaves verticais possuem diversos dispositivos de segurança para proteger o usuário e o equipamento contra acidentes, como podemos ver a seguir:

- Válvula de alívio ajustada para ser atuada na Máxima Pressão de Trabalho Admissível (MPTA)
- Válvula anti vácuo para permitir a entrada de ar no interior da caldeira evitando assim pressão negativa (para equipamentos com capacidade acima de 100 litros).

A manutenção desses dispositivos de segurança é primordial para que os mesmos funcionem corretamente e estejam sempre aptos a serem acionados em caso de emergência. Para realizar as manutenções nos dispositivos de segurança verificar os itens 9 e 10.

4.2 - Instruções de armazenagem:

- Os equipamentos são embalados com estrutura em madeira e revestidos com caixa de papelão, protegendo-o contra danos durante o transporte. Aconselhamos o transporte dos equipamentos com paleteiras ou carrinhos, evitando – se esforço físico.
- Não deverá ser empilhada. Armazenada em local seco e fechado, não exposto ao tempo.

5 - Instalação do Equipamento

5.1 - Instruções de Transporte

Os equipamentos são embalados com estrutura em madeira e revestidos com caixa de papelão, protegendo-o contra danos durante o transporte. Aconselhamos o transporte dos equipamentos com paleteiras ou carrinhos, evitando – se esforço físico.

Ao desembalar a Autoclave, certifique-se que todas as peças pertencentes a ela se encontram em perfeitas condições de uso.

5.2 – Local de Instalação

O equipamento deverá ser instalado em “ambiente aberto”, isto é, não deverá ser confinado entre paredes. O equipamento deverá estar afastado, no mínimo, 50 centímetros de paredes e outros equipamentos.

5.3 – Água

A água a ser utilizada nos equipamentos deve atender as especificações da norma NBR 11816:2003, conforme tabela abaixo:

Contaminante	Valor Limite
Resíduos de Evaporação	≤ 15 mg/L
Silício	≤ 2 mg/L
Ferro	≤ 0,2 mg/L
Cádmio	≤ 0,005 mg/L
Chumbo	≤ 0,05 mg/L
Resíduos de metais pesados	≤ 0,1 mg/L
Cloretos	≤ 3 mg/L
Fosfato	≤ 0,5 mg/L
Condutividade	≤ 50 mS/cm
pH	De 6,5 a 8
Aparência	Incolor, límpida, sem sedimentos
Dureza	≤ 0,1 mmol/L

A aderência dessas partículas no fundo da caldeira pode causar o aparecimento de corrosão, diminuindo consideravelmente a vida útil do equipamento, sendo muito importante sua limpeza periódica (item 10.1). A falta da limpeza também pode ocasionar o depósito de impurezas nas resistências elétricas, onde provocam uma deficiência na dissipação de calor da resistência para a água, provocando seu rompimento e a queima definitiva.

Essas partículas, podem se desprender e se alojar no sistema hidráulico e na câmara de esterilização, causando entupimentos, vazamentos, corrosão e má performance de funcionamento do equipamento.

Obs.: Em caso de água com dureza muito elevada, é recomendável um aparelho para abrandamento da água, ou para desmineralização. É recomendável um purificador de água do tipo Osmose Reversa.

5.4 - Instalação Elétrica

Antes de iniciar a instalação, verifique os dados da placa de identificação fixada no equipamento. Assegure-se que a tensão seja a mesma da rede a ser instalado e assegure-se que a chave liga/desliga encontra-se na posição desliga.

A variação máxima de tensão é de 5% em relação a tensão nominal da rede. Valor esse medido na máquina.

Esta autoclave é fornecida com plug para tomada industrial até CSA-50L, no qual existem 03 (três) pinos para o contato elétrico. Observe que o pino central será sempre o TERRA.

Os 02 (dois) pinos restantes da tomada serão ligados a rede de alimentação de 220 volts (duas fases), conforme a voltagem do equipamento.

ATENÇÃO: A não observação poderá danificar sua Autoclave. A PRISMATEC não se responsabiliza por danos causados em instalações ou voltagens inadequadas.

5.4.1 - Aterramento:

Providenciar aterramento exclusivo para a máquina com resistência menor ou igual a 10 (10 ohms) dimensionado de acordo com a potência instalada.

O aterramento preferencialmente deve ser construído o mais próximo da máquina, e caso seja distante, evitar que seja aéreo e que passe próximo da linha de alimentação da máquina ou outros alimentadores.

Fazer a instalação do “TERRA” seguindo as normas ABNT e NBR 5410 seção aterramento.

5.4.2 - Oscilação de Energia:

Se a tensão de sua rede elétrica apresentar oscilações, recorra à concessionária de energia para a normalização. Caso não seja possível normalizar, torna-se necessário instalar um estabilizador ou nobreak. Recomenda-se que o circuito elétrico que alimenta o produto, além de exclusivo, esteja protegido por disjuntores térmicos no quadro de distribuição. Instale-o o mais próximo possível do local onde ficará o equipamento. Não recomendamos que o equipamento esteja sendo alimentado por régua de energia.

6 - Verificação antes do início do ciclo:

- Antes de ligar, observar a correta voltagem (220v) do equipamento;
- Observar se o disjuntor da rede elétrica encontra-se ligado;
- Observar se o registro de limpeza do reservatório está devidamente fechado;
- Certificar-se que a rede de energia onde o equipamento será ligado esteja ESTABILIZADA;
- Abastecer a caldeira até atingir o nível do descanso do cesto, usando de preferência água destilada ou desmineralizada, conforme item 5.3;
- Usar sempre os instrumentos empacotados, com papel grau cirúrgico, em envelopes e seladoras, com indicadores de esterilização.

7 - Instrução de Operação

Instrução de operação – Autoclave vertical CSA

1. Abrir a tampa e adicionar água na caldeira até cobrir o descanso do cesto;
2. Coloque o material a ser esterilizado no cesto, fechar a tampa, e fechar os manipuladores por igual.
3. Verificar o nível de água;
4. Ligar a chave “liga e desliga”;
5. No display estará indicando a temperatura inicial da autoclave sendo ~22°C (display vermelho) e temperatura de esterilização 121°C (display verde). Para ajuste de temperatura utilizar as teclas ▲ e ▼ do painel principal;
6. Após ajuste da temperatura, ajustar o tempo de esterilização necessária:
7. Acionar tecla  até localizar a função TIME;
8. Ajustar o tempo utilizando as teclas ▲ e ▼;
9. Acionar tecla  para voltar à tela inicial.
10. Iniciar o ciclo;
11. Após conclusão do ciclo de esterilização, aguardar a eliminação de vapor da câmara, observando quando o manômetro estiver em ZERO.
12. Abrir a tampa e retirar o material.
13. Para cada ciclo, desligar e ligar.

Notas:

- Caso desligue a máquina ou falte energia, a tampa deverá ser aberta. Caso contrário, o registro superior deverá ser aberto para eliminar o vapor gerado dentro da câmara.
- Tratando-se de frascos fechados, deixar esfriar normalmente para evitar a quebra dos frascos.

ATENÇÃO: Para cada ciclo de esterilização, verifique o nível de água.

ATENÇÃO: Cuidar para que o equipamento esteja distante de mãos inaptas e curiosas, visto que, todo o conjunto da tampa adquire, em funcionamento, temperaturas na ordem dos 100 °C, que podem provocar queimaduras. São imprescindíveis o uso de EPI's Equipamentos de Proteção Individual, tais como luvas de trabalho, óculos de proteção e outros.

ATENÇÃO: Conforme disposições de Resoluções Anvisa RDC 156/06 e RE 2605/06, alguns produtos médicos enquadrados como de uso único são PROIBIDOS DE SEREM REPROCESSADOS.

7.1 – Descarga de Pressão

Em caso de queda de energia da rede, não haverá descarga automática da pressão.

Será necessária a descarga manual da pressão. Para isso, abrir cuidadosamente o registro do bico de descarga.

7.2 – Drenagem da Água

Para evitar entupimentos, deposição de materiais no fundo da caldeira é necessário que se faça a drenagem da água contida no interior do equipamento.

Com o equipamento desligado e frio, conectar uma mangueira no registro situado na parte lateral do equipamento. Abrir o registro e drenar a água em um recipiente adequado ou ligação de efluente para esgoto.

7.3 – Precisão de Medições de Temperatura e Pressão

Temperatura: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (NBR ISO 11134)

Pressão: De acordo com a temperatura, pode ocorrer variação.

MPTA = 1,5 Kgf/ cm² (Máxima Pressão de Trabalho Admissível);
Pressão de Operação = 1,0 à 1,5 Kgf/ cm²;
Pressão Hidrostática = 3,0 Kgf/ cm².

8 - Instruções de segurança:

As considerações descritas a seguir constituem precauções, restrições e advertências com o propósito de reduzir os riscos para os operadores e evitar riscos com o equipamento em virtude de uma operação mal realizada. Desta forma, os funcionários de operação e manutenção deste equipamento deverão proceder de acordo com o indicado neste manual, dando destaque aos itens listados neste capítulo.

8.1 - Instalação:

A área em torno da autoclave deve ser mantida limpa e livre, evitando condições perigosas causadas por deslizamento ou tropeços.

O Instalador e Usuário têm a obrigação de cumprir as disposições legais estabelecidas na Norma NBR 5410 para a instalação e/ou funcionamento do equipamento.

8.2 - Operação da Autoclave:

- Os operadores que usam a autoclave devem ser treinados para esta atividade. Nunca permita que pessoas não treinadas utilizem o equipamento.
- Luvas protetoras devem ser usadas sempre que o operador estiver em contato com a câmara de esterilização aquecida.
- Cestos, recipientes, bandejas e pacotes em geral, devem ser retirados com luvas especiais para evitar queimaduras ao fim do ciclo de esterilização.
- Óculos de segurança e luvas protetoras devem ser usadas para descarga da pressão e verificação do funcionamento da válvula de segurança.
- Nunca utilize o equipamento sem água. Não abra a porta do equipamento se a pressão indicada no manômetro não estiver em 0 Kgf/cm².

8.3 - Manutenção da Autoclave:

- A manutenção e o reparo devem ser realizados por técnico habilitado.
- Desligar a energia elétrica antes de se iniciar os serviços de manutenção ou reparo do equipamento.
- Tomar cuidado com todas as partes internas não protegidas do equipamento, já que estas podem causar queimaduras durante a manutenção e reparo do mesmo.
- A limpeza do gabinete deve ser realizada com a utilização de panos macios e produtos não agressivos. Recomenda-se a utilização de produtos apropriados para a limpeza tais como sabão neutro, detergente neutro e pano umedecido
- A limpeza da caldeira deve ser realizada com a utilização de panos macios e produtos não agressivos ao aço inoxidável.
- Ferramentas pontiagudas não devem ser usadas para colocar ou remover a vedação da caldeira.

9 - Cronograma de Manutenção Preventiva

Diariamente

- Limpar internamente a caldeira.
- Limpar o (s) cesto (s) e o suporte do mesmo.
- Limpar a guarnição da tampa.

Semanalmente

- Limpar o gabinete externamente.
- Limpar a resistência elétrica.

Mensalmente

- Verificar o aterramento do equipamento.
- Verificar e reapertar as conexões hidráulicas.
- Verificar e reapertar os contatos elétricos e aterramento.
- Verificar a guarnição da tampa, e trocar se necessário.
- Verificar a válvula controladora de pressão.

Semestralmente

- Limpar os elementos hidráulicos.
- Verificar as válvulas de alívio de pressão.

Anualmente

- Calibrar e Aferir os instrumentos de controle e indicação.

10 - Procedimento de Manutenção Preventiva

Antes de iniciar a manutenção, verifique se o equipamento está desligado da rede elétrica. Realizar as manutenções com o equipamento "frio".

10.1 - Limpeza da Caldeira

Características Técnicas: Construída com chapas de aço inoxidável AISI 304 pelo processo qualificado MIG e TIG por soldadores também qualificados. Acabamento interno polido.

Procedimento: A limpeza é extremamente importante. A superfície brilhante ajudará a prevenir a corrosão.

- Depósitos de sujeiras podem ser facilmente removidos. Recomenda-se a utilização de produtos apropriados para a limpeza tais como sabão neutro, detergente neutro e pano umedecido. Após o enxágue, secar a câmara e passar um pano embebido em álcool para desinfecção da caldeira.
- Quando houver dificuldade para remover incrustações, usar esponja ou escova macia de fibras sintéticas ou vegetais.

ATENÇÃO: Nunca utilizar palha ou esponja de aço para efetuar a limpeza da caldeira, pois os resíduos depositados na superfície polida poderão contaminar a mesma favorecendo o processo de corrosão.

- Evitar contatos com metais diferentes. Isto ajudará a prevenir a corrosão.
- A caldeira não deve ficar em contato com desinfetante ou soluções esterilizantes por muito tempo, pois muitas vezes estas soluções contêm cloretos que podem causar corrosão.

- O pó e a sujeira depositados no aço INOX em atmosferas marinhas ou industriais, absorvem contaminantes corrosivos. Neste caso também a evaporação e a maior concentração podem resultar em corrosão ou dano à superfície do aço.

- O ácido nítrico (HNO_3) pode ser utilizado para remoção de manchas na superfície. Recomenda-se emprega-lo na concentração de 10% (uma parte de ácido para nove partes de água), sempre utilizando luvas de borracha e proteção para os olhos. No caso de contato acidental com a pele, lave-a com água em abundância e siga as orientações contidas na FISPQ - Ficha de Segurança de Produto Químico.

Com a manutenção da limpeza correta, estes depósitos serão removidos e o processo de corrosão será inibido, garantindo aumento da vida útil da câmara.

OBS.: Os itens referentes à limpeza acima mencionados são de extrema importância, principalmente em regiões litorâneas.

10.2 - Limpeza do(s) Cesto(s):

Características Técnicas: Fabricados em aço inoxidável, com alças para transporte também em aço inoxidável.

Procedimento: Recomenda-se a utilização de produtos apropriados para a limpeza tais como sabão neutro, detergente neutro e pano umedecido. Após o enxágue, secar e passar um pano embebido em álcool para desinfecção.

10.3 - Limpeza da guarnição da porta

Características Técnicas: Fabricada em silicone

Procedimento: Para uma maior vida útil da guarnição da tampa, limpar diariamente a mesma com álcool a fim de se retirar resíduos de sujeira que possam estar depositados. Após a limpeza, lubrificar toda a extensão da guarnição com talco neutro evitando-se excessos de talco, deixando apenas uma camada de proteção.

10.4 - Verificar o aterramento do equipamento

Características Técnicas: O perfeito aterramento é de fundamental importância para o funcionamento e proteção do equipamento, a fim de se evitar choques elétricos ao operador.

Procedimento: O aterramento deve ser feito com haste independente para o equipamento. Nunca utilizar o fio neutro para esse fim. A resistência de aterramento deve ser menor ou igual a 10 (10 ohms). Conforme Norma Específica.

10.5 - Verificar e reapertar as conexões hidráulicas

Características Técnicas: Conexões do tipo latão, cobre ou inox.

Procedimento: Para evitar vazamentos futuros e desgaste prematuro das conexões deve-se verificar periodicamente se estão bem vedadas, livres de vazamentos.

Nota: Para que o equipamento não corra o risco de entupimento e geração corpos indesejável na tubulação, é recomendável que se faça o dreno da água semanalmente. Abra o dreno, com o cuidado de colocar um recipiente para a coleta da água.

10.6 - Verificar e reapertar os contatos elétricos

Procedimento: Para evitar o desgaste prematuro dos contatos elétricos como os dos contatores, deve-se verificar periodicamente se as partes estão bem conectadas, se estão encapados, evitando-se o mau contato e focos de incêndios.

Nota: A limpeza das partes internas pode ser feita com um pano. Certifique-se de que o equipamento esteja frio para evitar acidentes, e o pano usado não pode soltar fios, pois estes poderão causar problemas se penetrarem na tubulação interna.

10.7 - Verificar as válvulas de segurança/alívio de pressão

Características Técnicas: As Válvulas estão fixadas na parte superior da tampa de bronze e com ajuste pré-determinado pela fábrica para o acionamento, caso haja aumento de pressão no sistema.

Procedimento: Acionar periodicamente a argola da válvula de alívio/segurança para verificar se a pressão está sendo aliviada e se o sistema de acionamento não está travado, o que impossibilitará o acionamento automático, na pressão de abertura ajustada em valor igual ou inferior a PMTA - Pressão Máxima de Trabalho Admissível.

ATENÇÃO: Somente a PRISMATEC ou um representante credenciado poderá executar qualquer tipo de regulação na válvula de alívio/segurança.

11 - Procedimento de Manutenção Corretiva

A seguir são mostrados alguns possíveis defeitos que o equipamento pode vir a apresentar por diversos motivos, juntamente com as suas causas prováveis e as ações a serem tomadas.

Problema	Causas prováveis	Ações
Equipamento não liga	Falha na alimentação elétrica.	Consulte electricista habilitado.
	Tensão incorreta.	Verifique o disjuntor na entrada de alimentação elétrica e ligue o equipamento na tensão correta
Equipamento liga, mas não aquece.	Resistência queimada.	Consulte a assistência técnica PRISMATEC.
	Chicote com relê queimado.	Consulte a assistência técnica PRISMATEC.
Pressão sobe lentamente ou não é estabilizada.	Vazamento na guarnição.	Substitua a guarnição.
	Vazamento nas tubulações.	Reaperte as conexões e se preciso, favor substituí-las.
	Baixa voltagem	Consulte electricista habilitado.
Pressão / Temperatura não atingem o nível necessário.	Vazamento na guarnição ou Tubulação Interna.	Substitua à guarnição ou reaperte as conexões e se preciso substituí-las.
	Manômetro com defeito.	Consulte a assistência técnica PRISMATEC.
A tampa do equipamento não abre.	Existe pressão (positiva ou negativa) no interior do equipamento.	Abrir o registro da válvula superior da tampa.

- Se o problema persistir e não puder ser solucionado de acordo com as orientações acima, desligue o equipamento e não tente ligá-lo. Contate a assistência técnica da SPLABOR assistencia@splabor.com.br.
- Recomenda-se desconectar o plug e desligar o disjuntor quando o aparelho permanecer sem uso, evitando-se o uso de energia desnecessário.
- Nunca tente abrir a porta do equipamento sem antes fazer a exaustão, certificando-se que a pressão esteja com valor de ZERO.

12 - Validação

12.1 - Notas para processo de Validação

Em caso de validação, para acesso aos parâmetros do controlador, seguir o descritivo abaixo:

1º Passo:

Acionar tecla  durante 3 segundos até aparecer CONF.

2º Passo:

Seta para baixo  aparecerá os parâmetros.

3º Passo:

Seguir a lista até localizar a Função LOC e acionar a tecla  (CONFIRMA) onde o parâmetro deverá apresentar a condição OFF. A partir deste ponto os parâmetros estão liberados para ajuste da validação.

4º Passo:

O técnico responsável deverá confirmar se os parâmetros da maquina conferem com o parâmetro do equipamento a ser utilizado para validação.

O parâmetro a serem ajustado é o OF-ST00.

5º Passo:

Após o ajuste o técnico deverá fazer o bloqueio dos parâmetros:

Acionar tecla  (confirma) durante 3 segundos até aparecer CONF.

Seta para baixo  aparecerá os parâmetros.

Seguir a lista até localizar a Função LOC e acionar a tecla  onde o parâmetro deverá apresentar a condição CONF (bloqueio dos parâmetros).

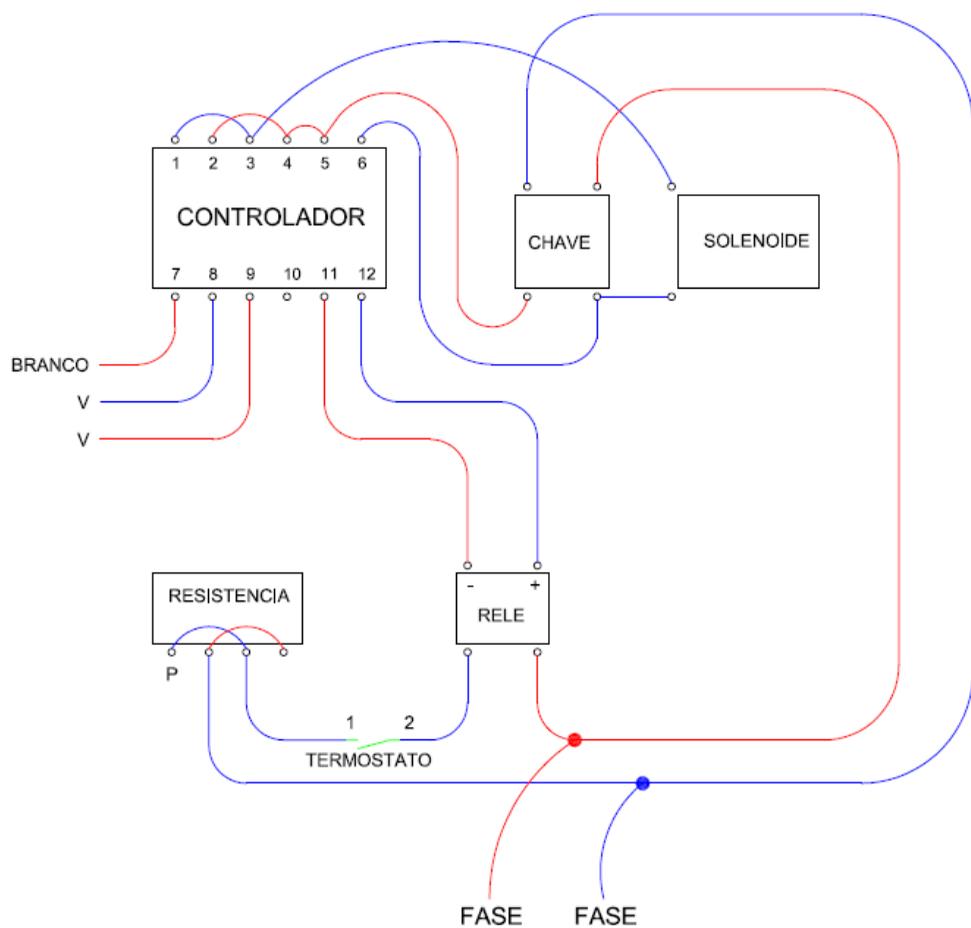
Observação:

A Primatec não se responsabilizará pelo mal uso e configuração do controlador.

A seta ao lado  indica a confirmação dos parâmetros.

12 - Desenhos e esquemas

12.1 - Esquema elétrico



13 - Peças e acessórios

Item	Descrição
01	GABINETE
02	TAMPA GABINETE
03	CALDEIRA COM FLANGE
04	REGISTRO DRENO
05	TAMPA DE BRONZE
06	CAIXA DE COMANDO
07	BARRA LEVANTAMENTO TAMPA 75 A 300
08	PÉS DE BORRACHA (REGULAGEM)
09	CESTO P/ AUTOCLAVE CS
10	BASE PARA AUTOCLAVE / DESCANSO DO CESTO
11	CONJUNTO DO PEDAL TAM. 75 a 300L
12	CONJUNTO SUPORTE DO PEDAL CS225 750 a 300L
13	VÁLVULA DE SAÍDA DE VAPOR (MANOMETRO)
14	ESFERA BAQUELITE EP050 - ROSCA 1/2
15	MANÔMETRO CS
16	GUARNIÇÃO PERFIL 7,5X7,5 250MM (VERT. 18 LT.)
17	GUARNIÇÃO PERFIL 7,5X7,5 ø 300MM (VERT. 30 LT.)
18	GUARNIÇÃO PERFIL 9,5X9,5 ø 350MM (VERT. 50 e 100 LT.)
19	GUARNIÇÃO PERFIL 9,5X9,5 ø 400MM (VERT. 75 e 100 LT.)
20	GUARNIÇÃO PERFIL 9,5X9,5 ø 500MM (VERT. 137 e 150 LT.)
21	GUARNIÇÃO PERFIL 12,5X12,5 ø 600MM (VERT. 225 e 300 LT.)
22	PINO ARTICULAÇÃO TAMPA CS/SD18 / 30 / 50
23	PINO FIXAÇÃO PRISIONEIRO CS18/30
24	PINO FIXAÇÃO PRISIONEIRO CS50
25	PINO FIXAÇÃO PRISIONEIRO CS75 - 100
26	PINO FIXAÇÃO PRISIONEIRO CS/SD137 a 300 L
27	PINO TRAVA PEDAL CS75 a 300L
28	PORCA FLANGEADA CS/SD75 a 300L
29	MANÍPULO 1/2 = CS 50 / 75 / 100L
30	MANÍPULO 7/16 = CS 18 e 30L
31	MANÍPULO 5/8 = CS 137 a 300L
32	PORCA DO EIXO COM ROSCA
33	ARRUELA DO EIXO COM ROSCA
34	AUT. CS 18 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 750W
35	AUT. CS 30 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 1000W
36	AUT. CS 50 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 1500W
37	AUT. CS 75 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 2000W
38	AUT. CS 100 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 2000W
39	AUT. CS 137 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 3000W
40	AUT. CS 150 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 3000W
41	AUT. CS 225 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 4000W
42	AUT. CS 300 LITROS = 02 RESISTENCIAS DE 4500W
43	VÁLVULA DE SEGURANÇA / ALIVIO
44	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO
45	VALVULA DE RETENÇÃO
46	CONECTOR MACHO 1/4" BSP x 3/8"
47	CONECTOR MACHO 1/8" NPT x 3/8"
48	CONECTOR MACHO ROSCA 3/8" x 1/4"
49	CONTROLADOR DE TEMPERATURA C454 CONTEMP
50	DISSIPADOR DE CALOR DS1 PRATEADO CONTEMP
51	ESPIGÃO MACHO ROSCA 1/8" BSP MANG. 5/16"
52	FILTRO Y - 192/4
53	PT 100- 6 x 50mm CABO 1M CONTEMP
54	RELE 25 AM CR148025DC CONTEMP
55	TERMOSTATO EMICOL NF T10
56	VALVULA SOLENOID MOD. SCXA256A183 - 240/60 - 1/8" NPT-COM

14 - Acessórios



MANIPULO EM BAQUELITE
ROSCA: 1/2 - 5/8 - 7/8



ESFERA EM BAQUELITE
DIAM. 50MM ROSCA: 1/2



VALVULA DE RETENÇÃO 1/4
P/ AUTOCLAVE C8



VALVULA CONTROLADORA:
1/2 - 3/8



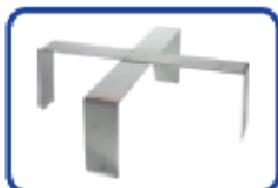
CADA DE PAINEL P/
AUTOCLAVE VERT.



GUARNIÇÃO P/ AUTOCLAVE



VALVULA DE SEGURANÇA 1/4
P/ AUTOCLAVE C8



BASE AUTOCLAVE



CESTO P/ AUTOCLAVE



MANOMETRO P/ AUTOCLAVE



REGISTRO DRENO



RESISTÊNCIA