

MEGA-CA Touch Screen – Termo Desinfectora

MANUAL DE OPERAÇÃO

REV. 1.5

04/05/2011





Introdução :

O controlador modelo MEGA-CA foi desenvolvido tendo como base a mais moderna tecnologia em microcontroladores resultando em equipamentos de alto desempenho, versatilidade e fácil utilização.

O controlador MEGA-CA, permite a leitura de até seis pontos de temperatura, leitura de sensores de porta bem como registro de ciclos em impressora, Pen Drive ou microcomputador sendo estes opcionais.

Esta configuração recebe software específico para aplicação em máquina de lavagem e desinfecção de materiais cirúrgicos.

A resolução da leitura de temperatura é de 1°C; monitora com precisão o processo de Lavagem e Desinfecção, gerando alarme para as principais anormalidades. Pode ser configurado até oito operadores distintos com senhas individuais personalizadas que faz identificação no registro de quem iniciou o ciclo, estas senhas permitem ao operador o acesso somente as funções inerentes ao seu trabalho; existem ainda outros três níveis de senha a saber:

- Supervisor que permite mudar parâmetros do ciclo de operação.
- Fabricante específica para introduzir os parâmetros de nome a ser impresso no cabeçalho.
- Manutenção utilizada por técnicos e pessoas autorizadas, acessa os parâmetros de configurações técnicas do equipamento.





Descrição do Ciclo :

Os ciclos realizados compreendem basicamente as seguintes fases :

1. Pré-lavagem

Realiza entrada de água na cuba de lavagem e executa um processo de lavagem com água em temperatura ambiente, para remoção dos resíduos dos materiais, controlada por tempo.

2. Drenagem.

Descarrega a água utilizada na fase anterior , controlada por tempo.

3. Lavagem

- Realiza a entrada de água na cuba de lavagem,
- Injeta detergente pelo tempo programado,
- Executa um processo de lavagem até atingir temperatura programada,
- Atingida a temperatura lava pelo tempo programado.

4. Drenagem

Descarrega a água utilizada na fase anterior , controlada por tempo.

5. Enxágue

- Realiza a entrada de água na cuba de lavagem,
- Injeta umectante pelo tempo programado,
- Executa um processo de enxágue até atingir temperatura programada,
- Atingida a temperatura, enxágua pelo tempo programado.

6. Drenagem

Descarrega a água utilizada na fase anterior , controlada por tempo.

7. Termo desinfecção

- Realiza a entrada de água na cuba de lavagem,
- Executa um processo de lavagem até atingir temperatura programada,
- Atingida a temperatura conta o tempo de termo desinfecção.

8. . Drenagem

Descarrega a água utilizada na fase anterior , controlada por tempo.

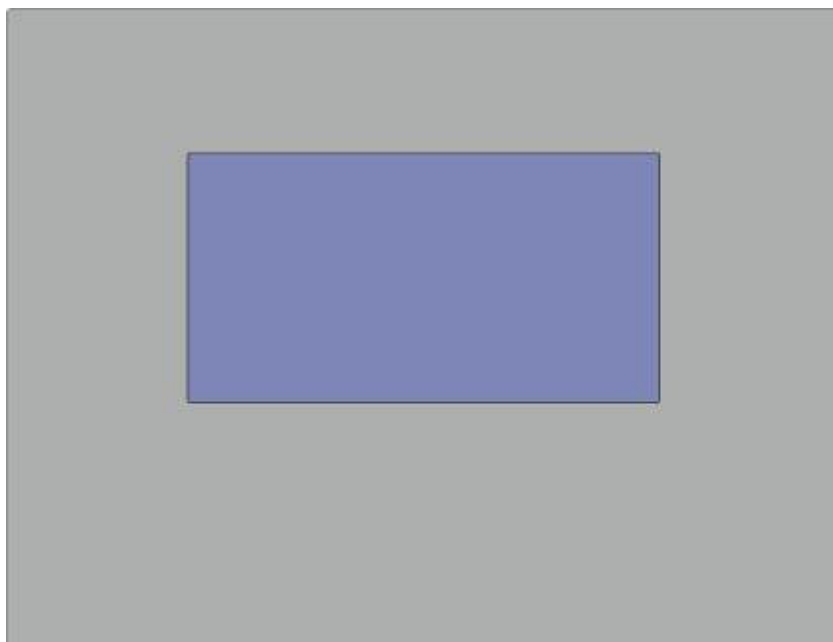
9. Secagem

Aciona o conjunto de resistência e o ventilador insuflador de secagem, atingida a temperatura controla-se a resistência para manutenção da mesma e conta o tempo de secagem, que ao seu término finaliza o ciclo.

OBSERVAÇÃO:- EM EQUIPAMENTOS COM DUAS PORTAS CONCLUÍDO O CICLO SÓ É POSSÍVEL ABRIR A PORTA DO LADO LIMPO.



Painel Frontal:



A sua operação é feita por uma sensível membrana Touch Screen aplicada sobre o display gráfico.

Operação:

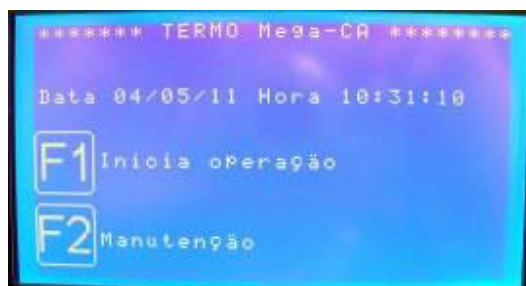
Ao ligarmos o equipamento teremos a seguinte mensagem no display por alguns segundos, mostrando data, hora e revisão de software:



Em seguida teremos:



Em seguida o equipamento seguirá para a sua tela principal. Ao entrarmos neste menu, todas as saídas são desligadas.



A partir deste momento, o equipamento está pronto para entrar em operação, bastando para tanto, pressionarmos F1.



Estando no menu principal pressione F1 para ter acesso aos programas disponíveis.



- Ciclo de termo desinfecção Traquéias.
- Ciclo de termo desinfecção Instrumental.
- Ciclo de termo desinfecção Instrumental sem Secagem.
- Ciclo de termo desinfecção Instrumental com Super Secagem.
- Ciclo de termo desinfecção Termo Sensíveis.
- Ciclo de termo desinfecção Secagem.
- Ciclo de termo desinfecção Instrumental com Lubrificação.
- Ciclo de termo desinfecção Desoxidação sem Secagem.
- Ciclo de termo desinfecção Programa 1.
- Ciclo de termo desinfecção Programa 2.

Se pressionarmos a tecla "Traqueia", terá o início do ciclo Traquéia:



Entrando com a senha do operador o programa solicitará o número do lote do ciclo. Podemos observar que o nome exibido corresponde ao operador cuja senha foi digitada.



Para o equipamento entrar em operação, é necessário que as portas estejam fechadas.



Assim que estiver tudo normalizado o programa entrará na tela de pré-lavagem.



Transcorrido o tempo determinado o ciclo passará para a fase de Drenagem:



Em seguida teremos a fase de Detergente:



Passado essa etapa teremos a fase de aquecimento:



Assim que a temperatura chegar ao valor definido o ciclo entrará na fase de Lavagem:



Concluída a fase de Lavagem teremos a etapa de Drenagem:



Respeitando os tempos programados o ciclo passará pelas fases de Umectante, Enxágüe e Drenagem até chegar a fase de Aquecimento, conforme tela abaixo:



Assim que a temperatura chegar ao valor programado entrarão as fases de Termodesinfecção, Drenagem e por fim Secagem concluindo o ciclo. Nesta fase ocorrerá a impressão do mesmo e o controlador só permitirá a retirada do material após feita a descarga.



Se pressionado ESC, voltaremos ao menu principal:

OBS.: O Equipamento, caso tenha duas portas, só realiza esta operação após o descarregamento, ou seja, após a abertura e fechamento da porta do lado limpo



Para executarmos os demais ciclos, basta pressionarmos F1 e selecionarmos outro programa da lista através das teclas. A única diferença com relação ao ciclo anterior são os valores de tempos, temperaturas. A apresentação de display é análoga. Existe um ciclo chamado de secagem que só executa a fase de secagem.

Abortando Ciclo:

Caso o operador queira abortar o ciclo por esse motivo ou outro qualquer, basta pressionar ESC e teremos:



Caso pressionarmos ENTER, o programa continuará do ponto em que havia sido interrompido. Caso pressionarmos ESC, e o display mostrará:



Enquanto esta mensagem estiver no display, o equipamento automaticamente drena a água pelo tempo programado, só então o ciclo estará efetivamente abortado. Quando isto ocorrer o display mostrará:



Para retornarmos ao menu principal, pressione ESC.

Comando de portas:

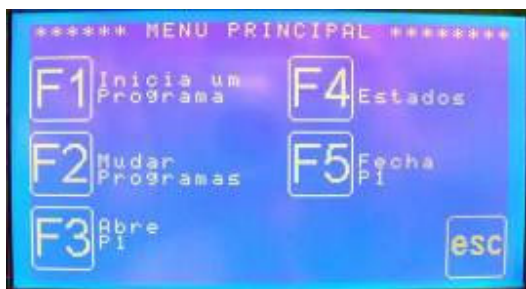
O equipamento permite o comando pelo teclado da abertura e fechamento da porta 1. Este comando só é possível enquanto o equipamento não está em processo de esterilização. A porta 2 é comandada externamente através de botões conectado ao cabo de extensão que é plugado a um conector circular localizado na traseira da IHM.

Estando na tela principal do programa de esterilização são possíveis os seguintes comandos:

[F3] - Abre Porta 1

[F5] – Fecha Porta 1

Para fechar a porta 1 pressione **[F5]** e teremos:



Uma vez a porta atingindo a posição fechada, o programa volta ao menu principal.

Durante este tempo de espera, se pressionarmos ESC, o equipamento volta ao menu principal.

A contagem do display mostra o tempo máximo para fechamento da porta, caso a mesma não feche neste tempo, o display mostrará um alerta.

Indicada a ocorrência deste problema para que o operador tome as medidas necessárias.

Para abrir a porta faça de maneira análoga ao fechamento.

Alteração dos Programas:

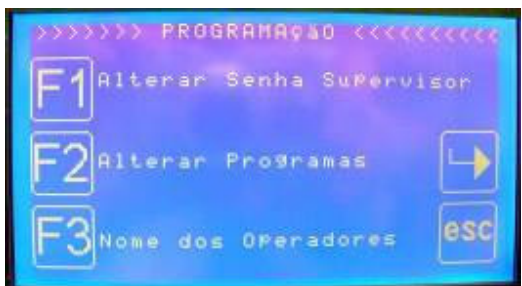
As alterações de programa só podem ser realizadas através da senha de Supervisor. Estando na tela principal pressione F2 para iniciar as alterações:



O software pedirá a senha do Supervisor (A senha de fábrica é 01234).



Digitando corretamente a senha teremos acesso ao menu Programação:



Pressione F1 para alterar a senha do supervisor:



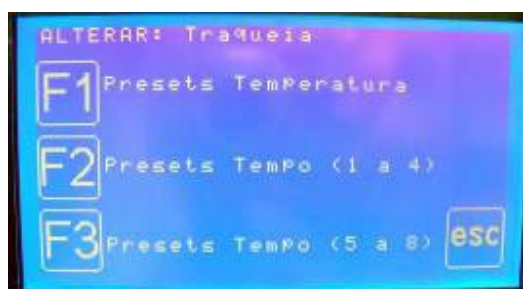
Para efetuar a alteração digite a senha atual, pressione ENTER e digite a nova senha.

Pressionando ENTER será confirmada a nova senha e o programa retornará ao menu anterior. Para abortar a operação pressione ESC.

Estando novamente no menu Programação pressione F2 para efetuar alterações nos programas de termodesinfecção.



Para efetuar mudanças em um determinado programa pressione o número correspondente. Por exemplo, para modificar o programa Traquéia devemos pressionar a tecla "Traqueia".



Estando nesta tela pressione F1 para alterar os presets de temperatura.



Para navegar pelos dados a serem modificados pressione o número correspondente seguido do valor desejado.

Pressione ENTER para confirmar o valor

Retornando ao menu de presets pressione F2 ou F3 para alterar os presets de tempo.



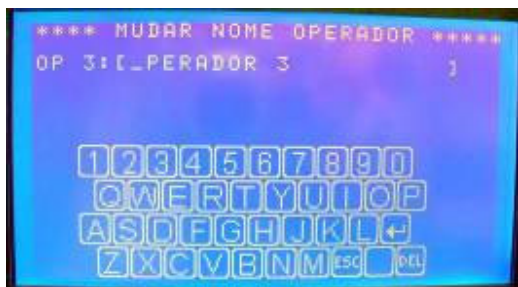
Para navegar pelos dados a serem modificados pressione o número correspondente seguido do valor desejado.

Pressione ENTER para confirmar o valor

Retornando ao menu Programação pressione F3 para efetuar alterações nos nomes e respectivas senhas dos operadores.



Para modificar os parâmetros de um determinado operador pressione a tecla numérica correspondente. Por exemplo, caso seja o Operador 3 pressione 3.



Estando nesta tela digite o nome do operador utilizando as letras e o números.

Pressionando ESC você abortará a modificação, para passar para a alteração de senha pressione ENTER.



Nesta tela você visualizará a senha atual e poderá digitar a nova senha. Para confirmar pressione ENTER.

Novamente no menu Programação pressione F4 para alterar os nomes dos programas.



Para modificar um determinado programa basta pressionar a tecla correspondente. Por exemplo, para modificar o nome do programa Traqueia pressione a tecla "Traqueia".



Para a escrita do novo nome proceda da mesma maneira utilizado para alterar o nome do operador.
Pressione ENTER para confirmar ou ESC para abortar a modificação.

Retornando ao Menu Programação pressione F5 para o acerto da data e hora.

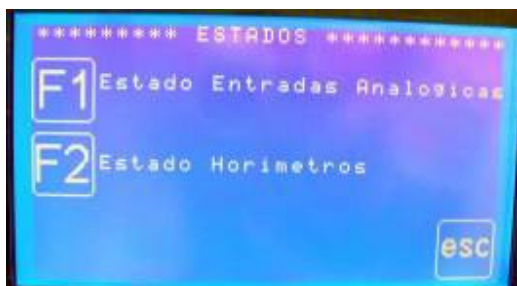


A tela mostrará a data e hora atual e através do teclado numérico poderá ser alterado esses dados.
Pressionando ENTER você alternará entre os valores.

Pressione ENTER para confirmar ou ESC para abortar a operação.

Pressionando novamente ESC para retornar ao menu principal de esterilização.

Estando novamente na tela principal se pressionarmos F4 teremos:



Pressionado F1 podemos observar o estado das entradas analógicas.



Pressione ESC para retornar ao menu anterior.

Agora, pressionando F2 teremos a tela com o estado dos horímetros.



Pressione ESC para retornar ao menu anterior

Pressionando duas vezes a tecla ESC o programa retornará à tela de apresentação do controlador.

Menu de Manutenção:

Existem parâmetros de operação do equipamento que só devem ser acessíveis ao fabricante, para tanto devemos estar no menu inicial:

Pressionando F2 teremos:



A senha de fabrica é 56789, digite a mesma e teremos:



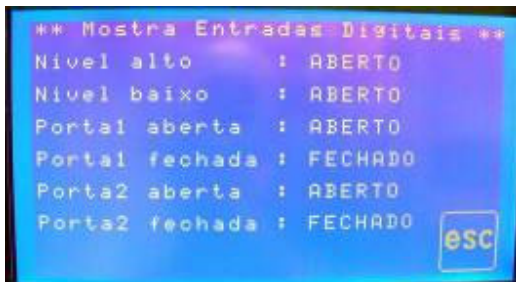
Para verificarmos o estado das entradas analógicas, pressione F1, como segue:



As temperaturas também podem ser visualizadas pelo display da unidade de comando. Utilizando as teclas você pode navegar pelos canais de leitura.

Visualizando Estado Entradas Digitais:

Para voltar ao menu anterior, pressione ESC. Para verificarmos o estado das entradas digitais, pressione F2, e teremos:



Testando as Saídas:

Pressione ESC para voltarmos ao menu anterior. Se agora pressionarmos F3, teremos a seguinte tela no display:



Para ligarmos ou desligarmos um determinado ponto, basta pressionar o seu número correspondente nas teclas de função (por exemplo, para ligar a saída 1 basta pressionar 1). Se o ponto estiver ligado, o mesmo será desligado. Se o ponto estiver desligado, o mesmo será ligado.

Esta função nos permite testar as saídas de 1 a 8, para testar as saídas de 9 a 16, pressione ENTER. Caso queira retornar ao menu principal pressione ESC.

De maneira análoga, para ligarmos ou desligarmos um determinado ponto, basta pressionar o seu número correspondente nas teclas de função subtraído de oito (por exemplo, para ligar a saída 9 basta pressionar 1, para ligar a saída 14 basta pressionar 6). Se o ponto estiver ligado, o mesmo será desligado. Se o ponto estiver desligado, o mesmo será ligado.

Caso queira retornar à tela das saídas 1 a 8 basta pressionar ENTER.

Pressione ESC para voltarmos ao menu anterior. Pressionando F4 teremos acesso ao menu de presets, como segue:



Pressione F1 e teremos a configuração dos tempos de alarme e do horímetro:



Pressionando F1 teremos acesso aos tempos de alarme:



Que corresponde ao tempo máximo esperado para cada fase de aquecimento. Se durante a fase de aquecimento, transcorrer o valor programado neste parâmetro, o equipamento soará um alarme intermitente, indicará no display o problema, bem como registrará a ocorrência na impressora.

Para navegar pelos dados a serem modificados pressione o número correspondente seguido do valor desejado. Pressione ENTER para confirmar o valor.

Os tempos podem ser configurados no intervalo de 00:00 a 99:59 minutos.

Pressione ESC para retornar ao menu anterior.

Pressionando F2 teremos acesso aos presets do horímetro.



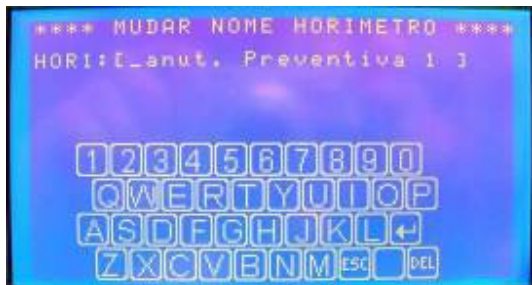
Através da teclas numéricas você pode programar de 0 até 65000 horas. Para navegar pelos dados a serem modificados pressione o número correspondente seguido do valor desejado. Pressione ENTER para confirmar o valor.

Pressione ESC para retornar ao menu anterior.

Pressione F3 para alterar o nome dos horímetros:



Por exemplo, pressione 1 para editar o nome da Manutenção Preventiva 1.



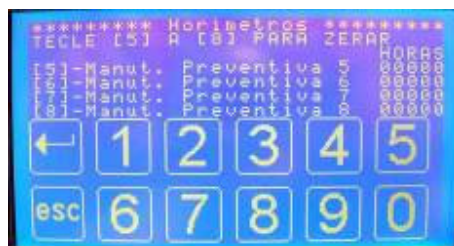
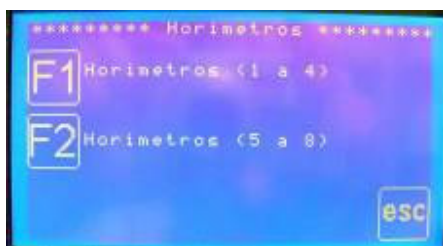
O nome é editado da mesma maneira que os nomes de usuário e programas.

Pressione ENTER para confirmar.

De forma análoga você pode editar o restante das manutenções.

Pressione ESC para retornar ao menu anterior.

Pressionando F4 você pode resetar um horímetro.



Pressionando o número correspondente você pode resetar o respectivo horímetro. Por exemplo, para resetar o Manutenção Preventiva 1 pressione 0, para resetar o Manutenção Preventiva 8, pressione 7.

Pressione ESC para retornar ao menu anterior.

Pressione ESC para retornar ao menu de Presets Gerais.

Pressione F2 e teremos a configuração da senha de manutenção:



Para alterá-la deve ser digitada a senha atual, pressionar ENTER, digitar a nova senha. Pressionando ENTER a nova senha será salva e o programa retornará ao menu anterior.

Pressione F3 e teremos a configuração de presets gerais:



Para navegar pelos dados a serem modificados pressione o número correspondente seguido do valor desejado. Pressione ENTER para confirmar o valor.

Os número de controladores podem variar de 1 a 8 e o número de portas entre 1 e 2.

Pressione ESC para retornar ao menu anterior.

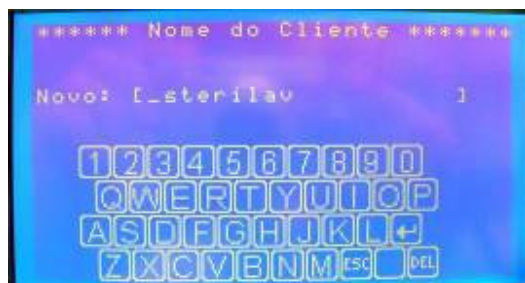
Pressione F4 e teremos às configurações de fabricante:



A senha de fábrica é 33333.

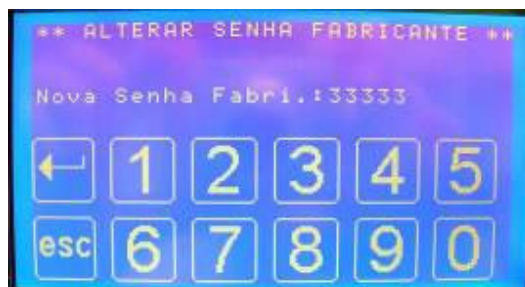


Pressionando F1 podemos editar o nome do cliente / fabricante:



O nome é editado da mesma maneira que os nomes de usuário e programas.
Pressione ENTER para confirmar a edição ou ESC para abortá-la.

Pressionando F2 podemos editar a senha do fabricante:



Digite a nova senha e pressione ENTER ou ESC caso deseje abortar.
Pressione ESC até retornar ao Menu Manutenção.

Agora pressionando F5 teremos acesso à tela de Offsets:

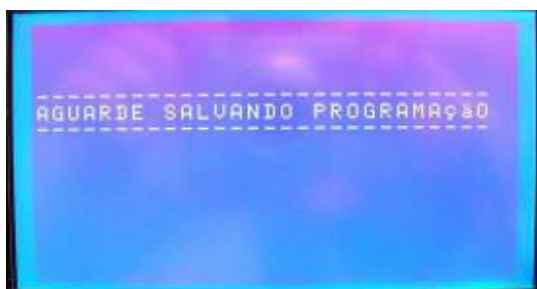


Para navegar pelos dados a serem modificados pressione o número correspondente, pressione 1 para aumentar o valor ou 0 para diminuir. Pressione ESC para confirmar o valor e novamente para retornar à tela anterior.

Pressione ESC para voltar ao menu anterior.

Pressione ESC até retornar à tela principal do controlador.

Assim que você sair do Menu Manutenção o controlador salvará todas as modificações exibindo a tela abaixo:





Mensagens de erro:

1. Problema de Comunicação :

O equipamento é composto de duas partes, um console de programação e uma unidade de comando. Caso o console de programação não consiga estabelecer contato com a unidade de comando, o display mostrará a mensagem "UC Off Line" no rodapé da tela.

Caso esta mensagem ocorra, o equipamento deve ser desligado e ligado novamente. Caso o problema continue, chamar a manutenção.



Outras Opções:

Caso o equipamento seja ligado com a tecla anula pressionada, todos os valores de memória voltarão aos valores originais de fabrica (AMCP), que são os seguintes:

Programas:

Programas	Temp. Lavagem (°C)	Temp. Enxague (°C)	Temp. Desinfec (°C)	Temp. Secagem (°C)	Tempo Deterg. (mm:ss)	Tempo Lavagem (mm:ss)	Tempo Descar. (mm:ss)	Tempo Umect. (mm:ss)	Tempo Secagem (mm:ss)	Tempo Enxague (mm:ss)	Tempo Desinfec. (mm:ss)	Tempo Pré-Lavagem (mm:ss)
Traquéia	45	70	85	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	10:00	05:00
Instrumental	45	70	-	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	-	05:00
Instrumental sem Secagem	45	70	-	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	-	05:00
Instrumental com Super Secagem	45	70	-	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	-	05:00
Termosensíveis	45	70	85	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	10:00	05:00
Secagem	45	70	-	70	00:00	00:00	00:00	00:00	15:00	00:00	-	00:00
Instrumental com Lubrificação	45	70	-	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	-	05:00
Desoxidação sem Secagem	45	70	-	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	-	05:00
Programa 1	45	70	-	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	-	05:00
Programa 2	45	70	-	70	00:10	05:00	01:00	00:20	15:00	05:00	-	05:00



Nome dos operadores: OPERADOR 1 a OPERADOR 8

Senha de Manutenção: 56789

Senha do Supervisor: 01234

Senha do Operador 1: 11111

Senha do Operador 2: 22222

Senha do Operador 3: 33333

Senha do Operador 4: 44444

Senha do Operador 5: 55555

Senha do Operador 6: 66666

Senha do Operador 7: 77777

Senha do Operador 8: 88888

Comunicação: Impressora

Número do Controlador: 1

Número de Portas: 2

Offsets: 0

Tempo máximo de abertura de porta: 01:00

Tempo máximo de fechamento de porta: 01:00

Tempo máximo de aquecimento: 35:00

Tempo máximo vac. guarnição: 00:50

Esta função será de utilidade quando a senha foi perdida. O display mostrará pôr alguns segundos a seguinte mensagem:





Exemplos de Impressão:

Ligando o aparelho: Mensagem impressa quando o controlador é ligado



Ciclo Abortado: Mensagem impressa quando o ciclo é abortado pelo operador



Exemplo de ciclo completo:

INICIO DE CICLO	
DATA :	23-03-10
HORA :	15:13
Programa: Transeia	
AUTOCLAVE : 1	
Nome Operador: OPERADOR 1	
Lote : 00000000	
Temperatura Lavagem: 94	
Temperatura Enxague: 50	
Temperatura Desinf.: 65	
Temperatura Secagem: 40	
Tempo Pre-Lavagem -: 00:20	
Tempo Lavagem ----: 00:21	
Tempo Drenagem ----: 00:18	
Pre Lavagem	
Tempo T1 T2	
15:13 125 ERR	
15:14 125 ERR	
Drenagem na Pre-Lavagem	
Enchendo Água - Lavagem	
15:15 125 ERR	
15:16 005 127	
15:17 005 127	
15:18 005 127	
15:19 005 127	
15:20 006 127	
15:21 005 127	
15:22 006 127	
15:23 005 127	
15:24 005 127	
Atuando - Lavagem	
15:25 005 127	

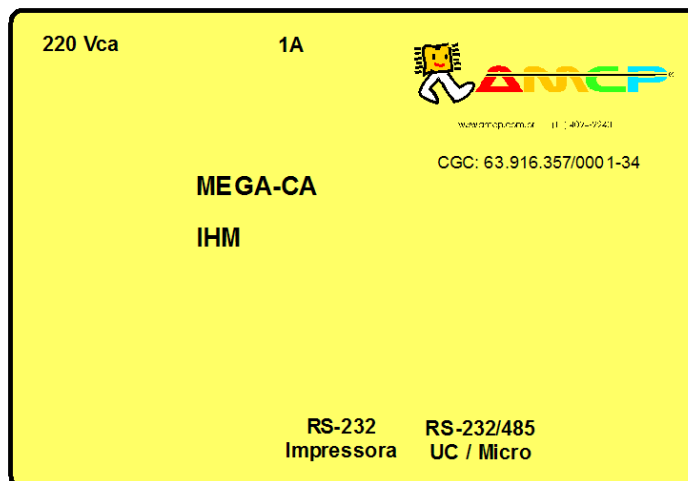


Lavagem
15:26 097 127
Drenagem - Lavagem
Enchido Água - Enxágue
15:27 089 127
15:28 089 127
15:29 089 127
15:30 089 127
15:31 089 127
15:32 089 127
15:33 089 127
15:34 089 127
15:35 089 127
15:36 089 127
15:37 089 127
15:38 089 127
15:39 198 127
Arsecendo - Enxágue
Enxágue
Drenagem - Enxágue
Enchido Água - Termodesinfecção
15:40 198 127
15:41 198 127
15:42 198 127
Arsecendo - Termodesinfecção
Termodesinfecção
Drenagem - Termodesinfecção
15:43 198 127
Secagem
FIN DE CICLO
DATA : 23-03-10
HORA : 15:43
Operador: _____
Supervisor: _____





Painel Traseiro:



No painel traseiro existe uma etiqueta de identificação das conexões existentes:

No conector identificado como “RS-232 IMPRESSORA” é conectado uma comunicação com a impressora.

O conector identificado como “RS-232/485 UC/MICRO”, é um canal de comunicação paralelo com a unidade de comando e o micro.

O MEGA-CA TERMO é produzido pela AMCP Eletrônica Ind. Com. Ltda., sendo nosso principal objetivo, sua completa satisfação com nosso equipamento, para tanto, nos colocamos ao seu inteiro dispor para quaisquer esclarecimentos.

Este aparelho é garantido por 24 (vinte e quatro) meses contra quaisquer defeitos de fabricação, desde que respeitadas as condições corretas de uso do mesmo.

Qualquer dúvida contatar:

AMCP Eletrônica Indústria e Comércio Ltda.
Av. José Carlos Massoco 2000
Itu - SP
CEP 13300-970
Fone: 11 4024-2240 Fax: 11 4025-3057



Diagrama de Ligação:

