MCA-65

MANUAL DE OPERAÇÃO

rev. 1.61K

Introdução:

O controlador para autoclave MCA-65 da AMCP Eletrônica foi desenvolvido tendo como base a mais moderna tecnologia em microcontroladores RISC para aplicações industriais, resultando em um equipamento de alto desempenho, versatilidade e de fácil utilização.

O controlador MCA-65 faz leitura de 1 ponto de temperatura, podendo controlar a pressão por meio de pressostato para câmara externa ou por leitura de transdutores de pressão, controla o gerador de vapor (nível d'água e pressão de vapor), tem saída para registros dos dados da execução do ciclo em impressora específica, monitora o estado de até duas portas, sete saídas à relé mecânico protegidas por fusíveis individuais.

O controlador MCA-65 possui 8 ciclos de esterilização pré-definidos, os quais podem serem modificados pelo usuário segundo a necessidade, os menus de programação são protegidos por uma senha para maior segurança, o armazenamento dos parâmetros é feito em memória não volátil (EEPROM) sem bateria .

A interface com o usuário é feita através de um display LCD e um teclado em policarbonato.

Durante a execução de um ciclo, os dados de temperatura e pressão são exibidos no display, podendo ser impressos através de uma impressora serial especifica.

O equipamento possui um ajuste de offset da leitura de temperatura de -5.0 a +5.0ºC e ajuste de offset da leitura de pressão das câmaras externa e interna de – 0.50 bar a +0.50 bar.

Outras características:

- Definição se a máquina é controlada com TXP (Transmissor de pressão) ou pressostato nas câmaras interna/externa por software.
- Definição da escala de pressão (-1 a 5bar ou -1 a 3bar) dos transmissores de pressão por software.
- Purga de condensado de vapor para câmara interna só entra em funcionamento no aquecimento e esterilização.
- Purga de condensado de vapor só inicia se pressão da câmara interna for positiva, se estiver sendo controlada por TXP.
- Supervisão das portas da autoclave, o ciclo será iniciado apenas com as portas fechadas.
- Caso a porta for aberta o ciclo é abortado.
- Quando configurado sem TxP, não exibe presets de pressão.
- Tempo de Esterilização só é contado se temperatura estiver dentro do preset, ou seja, para a contagem de tempo toda a vez que a temperatura cai abaixo do programado.
- Alarme sonoro de fim de ciclo.
- Relógio em tempo real.
- Reimpressão do último ciclo realizado

- 3 Horímetros para indicação de manutenção preventiva trimestral, semestral e anual (Ver.5.9 ou superior)
- Contador de total de ciclos realizados com 10 dígitos, não resetavel
- Secagem pulsante
- Ajustes de offset para pressões e temperaturas
- Proteção contra valores inválidos de preset (Preset da pressão da câmara externa não pode ser menor do que o da interna, neste caso o equipamento assume o valor de preset da câmara externa para câmara interna)

O ciclo realizado compreende as seguintes fases:

1. Pré Vácuo Pulsante

Nesta fase aplicamos vácuo na câmara interna por um tempo determinado (caso esteja selecionado para pressostato na câmara interna) , ou até atingirmos uma determinada pressão negativa programada (caso o esteja configurado para Transmissor de pressão na câmara interna) seguido de uma injeção vapor, pressão positiva, por tempo ou até atingir o valor programado dependendo da configuração. Este processo se repete de 3 a seis vezes, pois pode se adicionar pulsos extras para atingir o funcionamento ideal.

2. **Aquecimento**

Nesta fase, o equipamento aguarda que a câmara interna atinja a pressão e temperatura de trabalho definida , através do sinal de um pressostato ou de um transdutor de pressão . Somente quando este valor de temperatura e pressão for atingido é que se inicia a fase de esterilização.

3. **Esterilização**

Nesta fase, é mantida pôr um determinado tempo a temperatura programada para câmara interna, quando a pressão cai a contagem de tempo pára, até ser atingido o preset novamente.

4. **Descarga/Resfriamento**

Nesta fase é feito a descarga de pressão ou resfriamento da câmara interna, através do acionamento de uma saída onde o usuário liga o dispositivo que fará esta função, como uma válvula solenóide por exemplo. A descarga de pressão possibilita que se retire a pressão da câmara interna para iniciar a secagem já com pressão baixa sem sacrificar a bomba de vácuo, ou a estrutura da câmara. Também é útil quando se utiliza o ciclo de liquido onde não se pode fazer a secagem. Caso necessite de uma descompressão lenta, recomenda-se utilizar um registro na saída da válvula solenóide para regular a velocidade de descarga.

5. Secagem

Nesta fase é feito vácuo pôr um tempo determinado, para secagem dos materiais esterilizados.

Teclado :

Menu :	Muda a variável mostrada no display
Entra :	Tecla para confirmação de operação
F1 :	Inicia ciclo de esterilização ou da acesso à funções de Menu
F2 :	Da acesso a funções de Menu
Anula :	Aborta ciclo de esterilização ou volta para o Menu anterior
0 a 9 :	Teclas para introdução de valores numéricos

Operação :

Ao ligarmos o equipamento, o bip soará e o display mostrará por um breve período:

AMCP ELETRONICA
MCA-65 R 6.1k

Em seguida teremos (Caso esteja para pressostato “Pi” não aparece e sim “Ti”):

Pronto p/ Ciclo
09:23 Pi= 0.00

Uso da tecla Menu :

Pressionando-se sucessivamente a tecla “Menu” , o display mostrará (Caso esteja para pressostato esta mensagem não aparece):

Pressão EX=-0.05
Pressão In= 0.00

Pressionando-se novamente a tecla “Menu” é indicado o valor de leitura da temperatura:

Temperatura
T1= 25.1 ºC

Pressionando-se novamente a tecla “Menu” é mostrada a tela com a data e a hora atual:

Data: 12/02/14
Hora: 09:26:31

Pressionando-se novamente a tecla “Menu” é mostrada a tela para reimpressão do último ciclo

Reimprimir Ciclo
[F2] Confirmar

Ao confirmar a Reimpressão, os dados do último ciclo serão reimpressos.

Pressionando-se novamente a tecla “Menu” teremos a tela de acesso a programação de presets do equipamento:

Presets

Pressionando-se novamente a tecla “Menu” retornaremos à tela inicial:

Pronto p/ Ciclo
09:23 Pi=-0.02

Esta mesma tela indica também as diversas fases do processo de esterilização a saber :

Pronto p/ Ciclo Indica que o equipamento está pronto para iniciar um ciclo de esterilização . Esta mensagem também aparece ao termino de um ciclo de esterilização.

PreVac Vacuo 1
PreVac Vacuo 2
PreVac Vacuo 3
PreVac Pressão 1
PreVac Pressão 2 Mensagens de ciclo de pré vácuo

Aquecendo T:53.1
09:23 Pi= 0.92

Indica aquecendo câmara interna até temperatura de início de esterilização e T corresponde a temperatura atual da câmara

Uniform. T:53.1 *09:23 Pi= 0.92*	Indica que foi atingida a temperatura de esterilização e que o equipamento esta aguardando 1 min para uniformização da temperatura dentro da camara
Esterili. T: 134.1 *09:23 Pi= 2.22*	Indica equipamento na fase de esterilização (na linha 2 temos a indicação do tempo da fase bem como da pressão da câmara interna)
Descar. = 80.1 *00:23 Pi= 0.22*	Indica equipamento na fase de descarga/resfriamento (fase opcional)
Secando = 70.3 *00:23 Pi= -0.70*	Indica equipamento na fase de secagem (fase opcional)

Programação :

Durante a execução de um ciclo de esterilização não é possível a alteração de nenhum preset.
Estando a mensagem ***Presets*** no display , pressione a tecla **Entra** e o display mostrará :

Digite senha :

Digite a senha de acesso, 1234 (senha de fábrica) e teremos então o menu de presets de programas como segue:
Os nomes dos programas podem ter variação conforme o cliente

[F1]-Pgm Pacotes *[F2]-Pgm Instru.*	Presets Programa Pacotes Presets Programa Instrumental
[F1]-Pgm Liquido *[F2]-Pgm B.Dick*	Presets Programa Liquido Presets Programa Bowie Dick
[F1]-Pgm Superf. *[F2]-Pgm T.Sensi*	Presets Programa Superficies Presets Programa Termo Sensíveis
[F1]-Pgm Leaktest *[F2]-Leak Prion*	Presets Programa Leaktest Presets Programa Prion

Programação Presets Gerais:

Digite a senha de acesso , 5678 (senha de fábrica) e teremos então o menu de presets de manutenção como segue :

Total de Ciclos *0123456789*	**Contador de total de ciclos realizados pelo equipamento**
Horimetro 1 *T= 101 PR= 720*	**trimestral**
Horimetro 2 *T= 101 PR= 1440*	**semestral**
Horimetro 3 *T= 101 PR= 2880*	**Anual**

Que correspondem aos valores atuais dos horimetros (T=xxx) e aos valores de preset (Pr=xxx)
Os valores consideram uma media de 8 horas por dia de operação do equipamento, sendo totalizadas as horas de execução de ciclos de esterilização. Para zerar a contagem atual, basta pressionar a tecla “0”.

Caso a contagem dos horimetros ultrapasse o preset , o display vai mostra a mensagem correspondente antes do inicio de qualquer ciclo.

" Alerta: Realizar preventiva trimestral "
" Alerta: Realizar preventiva semestral "
" Alerta: Realizar preventiva anual "

Após a exibição da mensagem , o ciclo é executado normalmente

Mod. Impressora *FH-190*

O modelo de impressora pode ser optado por FH-190 ou SPD-III, para alternar entre as impressoras é necessário pressionar a tecla **0.**

Selecione a impressora desejada e pressione **ENTRA** para armazenar sua escolha e agora iremos programar o tempo para retardo no desligamento da bomba d’agua:

Retardo B'Agua
15 Segundos

O tempo pode ser programado de 0 a 99 segundos.

Programe o tempo desejado e pressione **ENTRA** para armazenar sua escolha e agora iremos programar o intervalo de registro impresso:

Intervalo Regis.
01 Minuto

O tempo pode ser programado de 1 a 99 minutos.

Programe o tempo desejado e pressione **ENTRA** para armazenar sua escolha e agora iremos selecionar a escala do transmissor de pressão:

Escala Do Trans.
-1 a 5 bar

Utilize a tecla **0** para alterar a escala para **-1 a 3 bar.** Confirme a opção pressionando **ENTRA**, e então teremos:

Trans. C. Int.?
Sim

Para transmissor na câmara interna deixe o sim selecionado, para trocar a opção utilize o **0** e confirme com o **ENTRA**, sendo a próxima tela:

Trans. C. Ext.?
Sim

Para transmissor na câmara externa deixe o sim selecionado, para trocar a opção utilize o **0** e confirme com o **ENTRA.** O próximo passo é a configuração do tempo de uniformização:

Uniformiz
01 Minutos

Para a troca do tempo basta digitar o número desejado e depois pressionar **ENTRA.**

Aparecerá a seguinte tela:

Sec. Pulsante?
Sim

Que permite ao usuário escolher se deseja ou não secagem pulsante. A tecla “0” permite mudar a seleção.

Desliga B.Vacuo
0.70 bar

Liga B.Vacuo
0.35 bar

Que correspondem aos valores para ligar/desligar a bomba de vácuo durante a secagem pulsante.

PreVac Pressão 1
0.80 bar

Que corresponde a pressão a ser aplicada durante a primeira pulsação do pré-vácuo . Digite o valor desejado e pressione **Entra** para armazenar o valor e passar para o próximo preset , procedendo de forma análoga , como segue : Pressão da segunda pulsação do pré vácuo

PreVac Pressão 2
0.80 bar

PreVac Vacuo 1
-0.72 bar

PreVac Vacuo 2
-0.72 bar

PreVac Vacuo 3
-0.72 bar

Vácuo aplicado em cada uma das 3 pulsações de pré vácuo

Tempo P.Vacuo Vo ***00 minutos***	Quando o pré vácuo é feito por tempo , corresponde ao tempo , em minutos , que a bomba de vácuo vai ficar ligada em cada pulsação
Tempo P.Vacuo Pr ***00 segundos***	Quando o pré vácuo é feito por tempo, corresponde ao tempo, em segundos, que a válvula de esterilização vai ficar ligada em cada pulsação
Pulso Adic.Vacuo 01	Que corresponde ao número de pulsações extras introduzidas no ciclo de pré vácuo (de 0 a 3)
Tempo Purga ON ***03 segundos***	Tempo, em segundos, que a válvula de purga fica aberta (ligada) (OBS:- Não programar este tempo de purga igual a zero)
Tempo Purga OFF ***10 segundos***	Tempo, em segundos, que a válvula de purga fica fechada (desligada) OBS:- Não programar este tempo de purga igual a zero)
Autoclave ***Número: 01***	Define o Número da Autoclave 01 a 99. Esse número serve para identificar a a autoclave.
Dia ***12***	Dia
Mês ***02***	Mês
Ano ***14***	Ano
Hora ***11***	Hora
Minuto ***40***	Minuto

Senha de Acesso *Ciclos: 1234*	Senha de acesso ao menu presets programas
Senha de Acesso *Manut. 5678*	Senha de acesso ao menu presets Manutenção
Corr. Temp. 134°C *T1:135.1 Corre.:+0.0*	Ajuste de offset da leitura de temperatura, podendo variar de -5.0 a +5.0ºC. Para aumentar pressione 1 e para diminuir pressione 0.
Corr. Temp. 121°C *T1:135.1 Corre.:+0.0*	Ajuste de offset da leitura de temperatura, podendo variar de -5.0 a +5.0ºC. Para aumentar pressione 1 e para diminuir pressione 0.
Corr. P.Interna *Pi:0.10 Corre.:+0.00*	Ajuste de offset da leitura da pressão da câmara interna, podendo variar de -0.50 a +0.50bar. Para aumentar pressione 1 e para diminuir pressione 0.
Corr. P.Externa *Pi:0.10 Corre.:+0.00*	Ajuste de offset da leitura da pressão da câmara externa, podendo variar de -0.50 a +0.50bar. Para aumentar pressione 1 e para diminuir pressione 0.
Na Nb Pe P1 P2 *o o o o o*	Mostra os estados das entradas de nível alto e baixo, bem como as entrada de pressostato
Bomba d´agua *off*	Teste das saídas , pressione 1 para ligar e 0 para desligar , proceda de forma análoga para as demais saídas

Para sair deste menu pressione a tecla **Anula** .

Programas :

Todos os programas são configurados de forma análoga . Mostraremos a seguir a sequência para um determinado programa. No menu presets selecione F2 , programação de pacotes e teremos :

P. Cam. Externa ***2.50***	Que é a pressão de trabalho da câmara externa para este programa (Não aparecerá essa tela se for configurado para pressostato)
P. Cam. Interna ***2.30***	Que é a pressão de trabalho da câmara interna para este programa (Não aparecerá essa tela se for configurado para pressostato)
T. Esterilização ***134.0°C***	Que e a temperatura de esterilização para este programa
Histerese ***0.5°C***	Histerese de temperatura de esterilização (soma ao valor da temperatura de esterilização para fechar a entrada de vapor na câmara interna).
Tempo de esteriliz ***15 Minutos***	Que é o tempo de esterilização para este programa
Tempo de Secagem ***20***	Que é o tempo de secagem para este programa
Tempo Desc/Resf ***00***	Que é o tempo de descompressão / resfriamento para este programa (opcional)
Pré Vácuo ? ***sim***	Que indica se este programa tem ou não a fase de pré vácuo . Para alterar a opção pressione a tecla 0

Para finalizar a introdução dos presets pressione a tecla **Anula** .

Iniciando Ciclo :

Estando o equipamento ligado , o controle do nível de água do gerador de vapor é efetuado automaticamente , bem como o controle de pressão da câmara externa .

Para iniciar um ciclo de esterilização basta pressionarmos a tecla **F1** e teremos :

```
Iniciar Programa
numero ?
```

Digite um número de 1 a 8 correspondente ao programa desejado ou pressione a tecla **Menu** para exibição do número de todos os programas possíveis. Para cancelar esta opção pressione a tecla **Anula** . Portanto teremos :

```
[1]-Pgm Pacotes
[2]-Pgm Instrum.
```

```
[3]-Pgm Liquido
[4]-Pgm B.Dick
```

```
[5]-Pgm Superfi.
[6]-Pgm Termo S
```

```
[7]-Pgm Leaktest
[8]-Prion
```

Digitando o número do programa escolhido teremos (as portas precisam estar fechadas) :

```
Aguarde Inicio
Pgm Pacotes
```

Caso a pressão da câmara externa não esteja no valor de trabalho , o display mostrará o valor atual da mesma, e só entrará em processo , quando o valor programado for atingido (isto só é valido para equipamento com transdutor de pressão) .

```
Aguarde atingir
Pressão Ext 0.76
```

Indica que a câmara externa ainda não atingiu pressão de trabalho . Assim que a mesma for atingida o ciclo prosseguirá . Para o caso de pressostato, o ciclo iniciará automaticamente.

Abortando um Ciclo:

Para abortar um ciclo de esterilização, pressione a tecla **Anula** e teremos:

Aguarde zerar ***C.int 2.02 bar***	se for pressostato:	***Aguarde zerar*** ***C.int T=01:48***

Indicando que a pressão da câmara interna está sendo retirada através da bomba de vácuo, até chegar a zero quando o processo estará finalizado (para pressostato, será finalizado ao fim do tempo determinado) . Neste momento o bip sonoro permanece constante até que a tecla Menu seja pressionada.

Caso não tenhamos transmissor de pressão, ao abortarmos o ciclo, será feito vácuo por 3 minutos.

Lista de Presets e Valores de Fabrica:

Presets Gerais :

Tempo Uniformização	1	Tempo de uniformização após atingida a temperatura de esterilização
Secagem Pulsante	Sim	Indica se a secagem será pulsante ou não
Desliga B. Vácuo	0,70	Valor de pressão para desligar a bomba de vácuo
Liga B. Vácuo	0,35	Valor de pressão para ligar a bomba de vácuo
PreVac Pressão 1	0.80	Primeiro valor de pressão para pré vácuo pulsante (Só para sistemas c/ transdutor)
PreVac Pressão 2	0.80	Segundo valor de pressão para pré vácuo pulsante (Só para sistemas c/ transdutor)
PreVac Vacuo 1	0.72	Primeiro valor de vácuo para pré vácuo pulsante (Só para sistemas c/ transdutor)
PreVac Vacuo 2	0.72	Segundo valor de vácuo para pré vácuo pulsante (Só para sistemas c/ transdutor)
PreVac Vacuo 3	0.72	Terceiro valor de vácuo para pré vácuo pulsante (Só para sistemas c/ transdutor)
Tempo P.Vacuo Vc	00	Tempo em minutos para vácuo na fase de pré vácuo por tempo (Para sistema sem transdutor)
Tempo P.Vacuo Pr	00	Tempo em segundos para pressão na fase de pré vácuo por tempo (Para sistema sem transdutor)
Pulso Ext. P.Vac	01	Número de repetições extras da primeira fase do ciclo de pré vácuo
Tempo Purga ON	03	Tempo em segundos que a válvula de purga fica aberta
Tempo Purga OFF	10	Tempo em segundos que a válvula de purga fica fechada
Senha de Acesso	1234	Senha de acesso do sistema
Correção Temp.135°C	0	Offset de leitura de temperatura
Correção Temp.121°C	0	Offset de leitura de temperatura
Na Nb Pe P1 P2	__	Mostra estado das entradas . Na=Nivel Alto , Nb=Nivel Baixo , Pe=Pressostato câmara externa , Pi=Pressostato câmara interna
Corr. Pressão Int.	0	Offset para pressão da câmara interna
Corr. Pressão Ext.	0	Offset para pressão da câmara externa
Bomba d´agua off	-	Liga/desliga saída da bomba d´agua (Pressione “0” para ligar e “1” para desligar)
Bomba de Vácuo off	-	Liga/desliga da bomba de vácuo
Resistências off	-	Liga/desliga resistências de aquecimento
Entrada de Ar	-	Liga/desliga válvula de entrada de ar

off		
V. Esterilização off	-	Liga/desliga válvula de esterilização
V. Desc. / Resf. off	-	Liga/desliga válvula de resfriamento
V. Purga off	-	Liga/desliga válvula de purga

Programas de Esterilização:

	Pressão Câmara Externa	Pressão Câmara Interna	Temperatura de Esterilização	Tempo de Esterilização	Tempo de Secagem	Tempo de Desc / Resf	Pré Vácuo	Histerese
Pacotes	2.50	2.00	134.4	10	25	4	Sim	0.5
Instrumental	2.50	2.20	134.4	8	15	4	Sim	0.5
Líquidos	1.50	1.20	121.4	30	2	10	Não	0.5
Bowie Dick	2.50	2.20	134.4	3	4	4	Sim	0.5
Superfícies	2.50	2.20	134.4	5	10	4	Sim	0.5
Termo Sensíveis	1.50	1.20	121.4	15	20	4	Sim	0.5
Leak Test	1.50	0.70	121.4	5	4	5	Sim	0.5
Prion	1.50	1.20	121.4	15	20	4	Sim	0.5

Especificações:

Alimentação : 220 Vac +/- 10% (110 Vac sob pedido) .

Consumo : 10 W .

Display LCD de 2 linhas de 16 caracteres com “Back Light”

Saída para impressora serial , 9600 bps , 40 colunas .

Teclado em policarbonato com 15 teclas .

Uma entrada para leitura de temperatura tipo PT100 (0 a 225 °C), resolução de 0.1°C

Uma entrada para transdutor de pressão 4 - 20 mA (-1 a 3 bar ou -1 a 5 bar) com alimentação em 24 Vcc. Resolução de 0,01bar

Uma entrada para transdutor de pressão 4 - 20 mA (-1 a 3 bar ou -1 a 5 bar) com alimentação em 24 Vcc . Resolução de 0,01bar

Duas entradas para sinal de eletrodos de nível alto e baixo.

Duas entradas para micro de porta (lado limpo e lado contaminado)

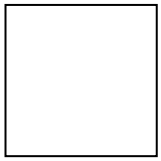
Sete saídas com relê para 1A (110 ou 220 Vac) , protegidos individualmente pôr fusíveis . Estas saídas são utilizadas para comando das diversas partes da máquina .

Dimensões : 90 x 90 x 145 mm (L , A , P)

Peso : 1,5 Kg

Rasgo para o controlador:

90mm



90mm

Exemplo de registro em impressora:

Iniciando Ciclo
Programa Pacotes
DATA: 10/12/24
HORA: 17:51:06

Lote: 00000001
Ciclo: 00000000001
Autoclave: 01

Tempo	T1	P(int)	P(ext)
xxxxxx Pre-Vacuo xxxxxx			
00:00	139.2	-0.20	3.06
xxxxxx Aquecendo xxxxxx			
xxxx Uniformizando xxxx			
00:01	139.5	2.31	3.06
xxxx Esterilizando xxxx			
00:02	139.5	2.31	3.06
xxx Descarga/Resfria xx			
00:03	139.2	2.31	3.06
xxxxxxx Secando xxxxxxx			
00:04	139.2	2.31	3.07

------ FIM DE CICLO ------
DATA: 10/12/24
HORA: 17:55:22

Op.:_____

Sup.:_____

Iniciando Ciclo
Programa Pacotes
DATA: 10/12/24
HORA: 17:51:06

Lote: 00000001
Ciclo: 00000000001
Autoclave: 01

Tempo	T1	P(int)	P(ext)
xxxxxx Pre-Vacuo xxxxxx			
00:00	139.2	-0.20	3.06
xxxxxx Aquecendo xxxxxx			
xxxx Uniformizando xxxx			
00:01	139.5	2.31	3.06
xxxx Esterilizando xxxx			
00:02	139.5	2.31	3.06
xxx Descarga/Resfria xx			
00:03	139.2	2.31	3.06
xxxxxxx Secando xxxxxxx			
00:04	139.2	2.31	3.07

------ FIM DE CICLO ------
DATA: 10/12/24
HORA: 17:55:22

Op.:_____

Sup.:_____

Iniciando Ciclo
Programa Leak Test
DATA: 10/12/24
HORA: 17:21:47

Lote: 00000011
Ciclo: 00000000001
Autoclave: 01

Tempo	T1	P(int)	P(ext)
xxxxxx Pre-Vacuo xxxxxx			
00:00	139.2	-0.70	3.06
xx Estabilizando xx			
00:01	139.2	-0.70	3.06
xxxx Leak test xxxx			
00:02	139.5	-0.70	3.06

Leak Test APROVADO

DATA: 10/12/24
HORA: 17:23:46

Op.:_____

Sup.:_____

Iniciando Ciclo
Programa Leak test
DATA: 10/12/24
HORA: 17:21:47

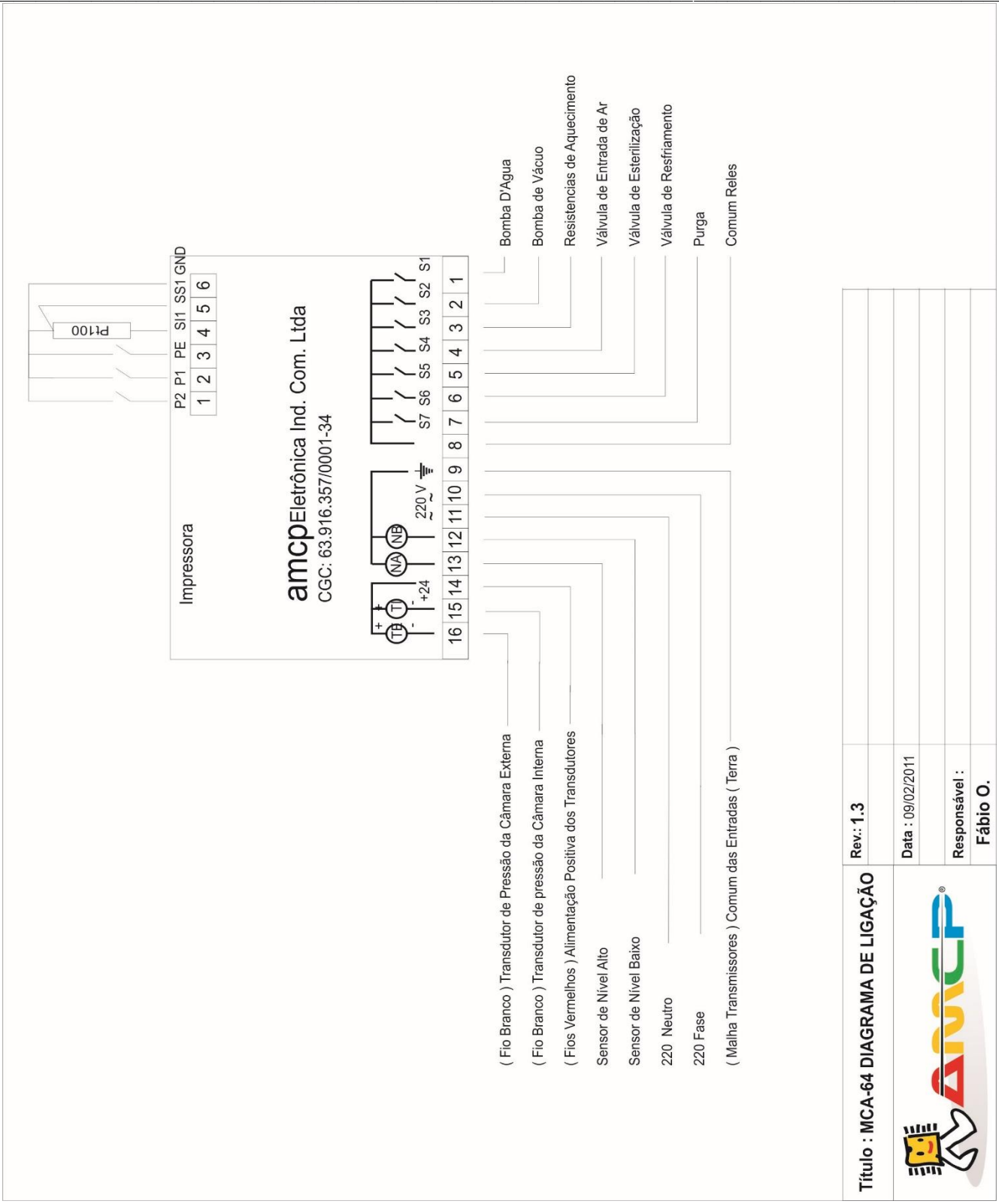
Lote: 00000011
Ciclo: 00000000001
Autoclave: 01

Tempo	T1	P(int)	P(ext)
xxxxxx Pre-Vacuo xxxxxx			
00:00	139.2	-0.70	3.06
xxxx Uniformizando xxxx			
00:01	139.2	-0.70	3.06
xxxx Leak Test xxxx			
00:02	139.5	-0.70	3.06

Leak Test APROVADO
DATA: 10/12/24
HORA: 17:23:46

Op.:_____

Sup.:_____


Impressora
amcpEletrônica Ind. Com. Ltda
CGC: 63.916.357/0001-34
Pt100
P2 P1 PE SI1 SS1 GND
1 2 3 4 5 6
TB T NA NB
+ - +24
220 V ~ ~
16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
S7 S6 S5 S4 S3 S2 S1
Bomba D'Agua
Bomba de Vácuo
Resistencias de Aquecimento
Válvula de Entrada de Ar
Válvula de Esterilização
Válvula de Resfriamento
Purga
Comum Reles
(Fio Branco) Transdutor de Pressão da Câmara Externa
(Fio Branco) Transdutor de pressão da Câmara Interna
(Fios Vermelhos) Alimentação Positiva dos Transdutores
Sensor de Nivel Alto
Sensor de Nivel Baixo
220 Neutro
220 Fase
(Malha Transmissores) Comum das Entradas (Terra)
Título : MCA-64 DIAGRAMA DE LIGAÇÃO
Rev.: 1.3
Data : 09/02/2011
Responsável :
Fábio O.