



## CA-31 VAC-T

# MANUAL DE OPERAÇÃO

## REV. 2.1

### **Introdução :**

O CA-31VACT é um equipamento microprocessado para controle de autoclaves , com programas específicos para esterilização de pacotes , vidraria , instrumental , luvas e líquidos , e também possui um programa de finalidade genérica , definido pelo usuário . A interface com o usuário é feita através de um display de cristal liquido ( LCD ) com “back-light” e um teclado em policarbonato . O uso do equipamento é bastante simples , bastando seguir as instruções exibidas no display .

Durante a execução de um ciclo de esterilização , os dados de temperatura e pressão , são exibidos no display e também impressos através de uma impressora serial de 40 colunas . Ao invés de uma impressora , estes dados poderão ser enviados a um microcomputador , onde serão processados pôr um programa apropriado .

Todos os parâmetros de processo podem ser facilmente programados pelo usuário , sendo armazenados em memória não volátil ( EEPROM ) sem bateria , e alguns parâmetros de configuração da maquina , são acessíveis somente a fabricante , através de senha .





## **Ciclos :**

Os ciclos de esterilização realizados compreendem basicamente as seguintes fases :

### **1. Pré Vácuo pulsante**

Nesta fase aplicamos vácuo seguido de pressão na câmara interna pôr três vezes ( 3 vácuos e 2 pressões ) . Este ciclo é controlado por pressão , com valores pré definidos , sendo sua execução programável para cada ciclo . Esta fase é opcional , sendo programada individualmente para cada programa de esterilização .

### **2. Aquecimento**

Nesta fase , o equipamento aguarda que a câmara interna atinja a pressão e temperatura de trabalho definidas , somente quando estes valores forem atingidos é que se inicia a fase de esterilização .

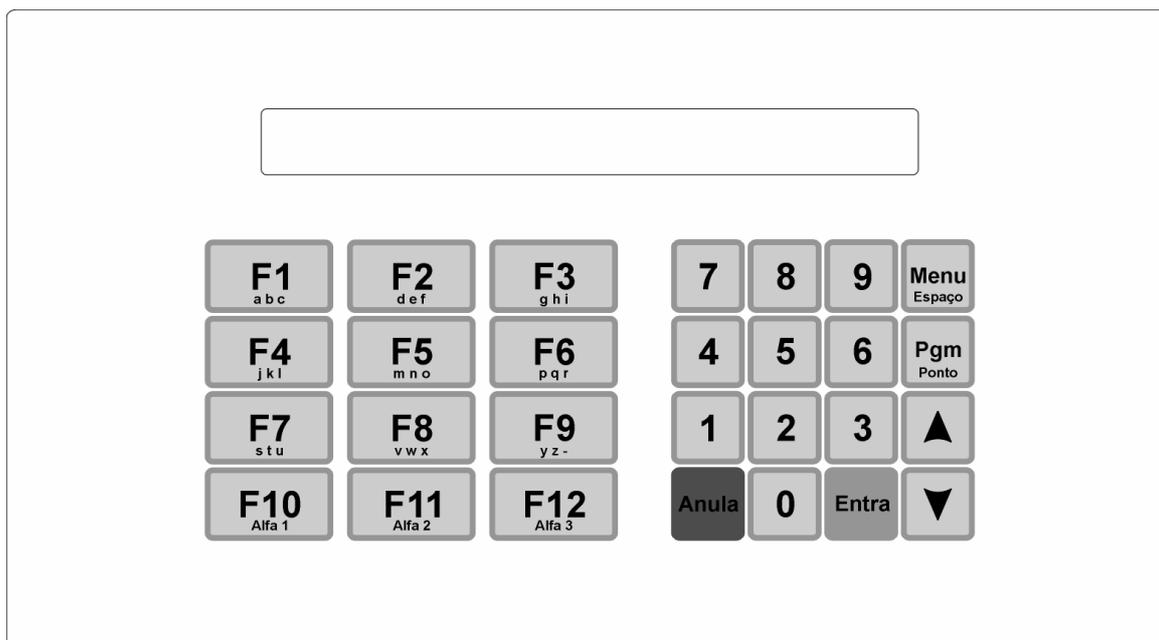
### **3. Esterilização**

Nesta fase , é mantida pôr um determinado tempo a pressão programada para câmara interna .

### **4. Secagem**

Nesta fase é feito vácuo pôr um tempo determinado , para secagem dos materiais esterilizados . Esta fase é opcional , sendo programada individualmente para cada programa de esterilização .

**Painel Frontal :**



Através deste teclado é que são introduzidos os dados no equipamento , sendo as seguintes suas funções :

- 0-9            Teclas de introdução de dados numéricos
- F1-F12        Teclas de escolha de funções
- ENTRA        Tecla de confirmação do dado introduzido
- ANULA        Tecla para cancelar uma opção , sem armazenar o valor introduzido

As demais teclas , não tem significado neste equipamento em particular , podendo ser utilizadas em programas futuros .

### **Operação :**

Ao ligarmos o equipamento teremos a seguinte mensagem no display pôr alguns segundos :

*Por favor aguarde !  
Inicializando equipamento .*

*AMCP Eletronica Ind. e Com. CA-31VAC-T  
AMCP Eletronica Ind. e Com. Ltda rev 3.9*

Em seguida teremos :

*AMCP Eletronica Ind. e Com. CA-31VAC-T  
[F1]-Inicia Operação [F12]-Manutenção*

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

*[F1]-Pacotes, Vidraria, Inst. [F2]-Opções  
[F3]-Luvas [F4]-Liquidos [F5]-Usuario*

A opção F1 , executa um ciclo de esterilização especifico para Pacotes , Vidraria e Instrumental

A opção F2 , nos da acesso a outros menus

A opção F3 , executa um ciclo de esterilização especifico para Luvas

A opção F4 , executa um ciclo de esterilização especifico para frascos contendo Líquidos

A opção F5 , executa um ciclo de esterilização com parâmetros definidos pelo Usuário

Se pressionarmos a tecla F1, com alguma das portas da autoclave aberta , teremos:



Para o equipamento entrar em operação , é necessário que a câmara externa esteja na temperatura e pressão programadas . Caso tenhamos gerador de vapor elétrico , é necessário que o nível de água no mesmo esteja normal .

Sendo assim são as seguintes as mensagens exibidas no display :

*Aguarde completando nivel de agua do gerador de vapor*

( somente para aquecimento elétrico )

*Aguarde Atingir Pressão de Trabalho !  
Pressão externa = 0.01 bar*

Quando a pressão externa atingir o valor programado , teremos então o seguinte menu :

*Feche a(s) porta(s) antes de operar !  
( 'Anula' aborta operação )*

Caso as portas estivessem fechadas teríamos :

*Digite o numero do lote :00000000*

Digite o numero do lote de esterilização e pressione “Entra” e teremos :

*Ciclo de Pre-Vacuo  
Temperatura: 80 °C Pressão -0.50 bar*

Indicando que estamos no ciclo de Pré Vácuo e também a temperatura e pressão da câmara interna naquele momento . Durante todo o ciclo de Pré Vácuo teremos no display a indicação da temperatura e pressão da câmara interna , bem como se o equipamento esta aplicando pressão ou vácuo a câmara interna .

O ciclo de Pré Vácuo , será ou não executado dependendo do tipo de material a ser esterilizado, e constitui-se no seguinte :

1. Aplicamos Vácuo a câmara interna até atingirmos a leitura de -0.72 bar
2. Aplicamos Pressão a câmara interna até atingirmos a leitura de 0.50 bar
3. Aplicamos Vácuo a câmara interna até atingirmos a leitura de -0.53 bar
4. Aplicamos Pressão a câmara interna até atingirmos a leitura de 0.50 bar
5. Aplicamos Vácuo a câmara interna até atingirmos a leitura de -0.27 bar

Aqui termina o ciclo de Pré Vácuo , em seguida teremos :

Aplicamos pressão a câmara interna até atingirmos a pressão e temperatura nominais de esterilização e o display mostrará :

***Aquecendo Camara Interna***

***Temperatura : 90°C Pressão : 1.00 bar***

Esta mensagem permanecerá até que a pressão e temperatura de esterilização seja atingida . Em seguida teremos :

***Esterilizando ! Tempo : 00:15***

***Temperatura : 105°C Pressão : 1.05 bar***

Onde Tempo , corresponde ao tempo transcorrido de esterilização ( minutos:segundos ) . Quando este tempo atingir o valor programado , termina este ciclo , passando ao ciclo de secagem que no display será mostrado como :

***Secando ! Tempo : 00:15***

***Temperatura : 105°C Pressão :-0.20 bar***

Onde Tempo , corresponde ao tempo transcorrido de secagem ( minutos:segundos ) . Durante o ciclo de secagem , é feito vácuo na autoclave . Quando este tempo atingir o valor programado , termina este ciclo completo e o material poderá ser retirado da autoclave . O display mostrará :

**F I M D E C I C L O !**

**Temperatura : 28°C Pressão : 0.01 bar**

Pressionado-se a tecla anula , voltaremos ao menu principal :

**[F1]-Pacotes , Vidraria , Inst. [F2]-Opções  
[F3]-Luvas [F4]-Liquidos [F5]-Usuario**

Para executarmos os demais ciclos de esterilização , basta pressionarmos a tecla correspondente ( F3 , F4 ou F5 ) . A única diferença com relação ao ciclo anterior são os valores de tempos , temperaturas e pressões . A apresentação de display é análoga .

### **Exibindo Temperaturas e Pressões :**

Com o menu principal no display , ou seja nenhum programa em execução , pressionando-se F11 , fará com que o equipamento mostre no display todas as temperaturas e pressões medidas pelo mesmo , como segue :

<b>Pext</b>	<b>Pint</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>
<b>2.05</b>	<b>1.05</b>	<b>99</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Onde Pext corresponde a pressão da câmara externa , Pint corresponde a pressão da câmara interna , T1 a T6 correspondem as temperaturas de até seis pontos da câmara interna . O ponto T1 é utilizado para controle de temperatura , os demais pontos são opcionais , podendo ou não estarem conectados em uma determinada autoclave .

### **Abortando Ciclo :**

Se durante a execução de um programa de esterilização , o operador queira abortar o ciclo , basta pressionar a tecla "Anula" e teremos :

**Abortar Ciclo ? 7=Sim 9=Não**

Caso pressionarmos a tecla "9" , o programa continuará do ponto em que havia sido interrompido . Caso pressionarmos a tecla "7" , o ciclo será abortado , e o display mostrará :

**Aguarde ! Abortando Ciclo !**  
**Temperatura : 106°C Pressão 1.05 bar**

Enquanto esta mensagem estiver no display , o equipamento automaticamente cuida para que a pressão da câmara interna seja zerada , só então o ciclo estará efetivamente abortado . Quando isto ocorrer o display mostrará ;

**C I C L O A B O R T A D O !**  
**Pressione Anula para continuar operando**

Para retornarmos ao menu principal , pressione a tecla anula .

**[F1]-Pacotes , Vidraria , Inst. [F2]-Opções**  
**[F3]-Luvas [F4]-Liquidos [F5]-Usuario**

### **Programação :**

Para programarmos diversos parâmetros de operação do equipamento , pressione a tecla [F2]-Opções , teremos então :

**[F1]-Programas [F2]-Opções**  
**[F4]-Vapor/Eletrico Eletrico**

### **Tipo de Aquecimento :**

Pressionando-se a tecla F4 , controlamos o tipo de aquecimento utilizado pelo equipamento , sendo a opção escolhida , mostrada no display .

### **Programas de Esterilização :**

Todos os parâmetros de todos os programas de esterilização , podem ser alterados . Para tanto , no menu de opções , pressione a tecla [F1]-Programas , e teremos :

*Programas : [F1]-Pacotes, Vidraria, Inst.  
[F2]-Luvas [F3]-Liquidos [F4]-Usuario*

Para escolher um determinado programa para ser alterado , pressione a tecla correspondente ao mesmo . Como exemplo , pressione F1 e teremos :

*Pacotes, Vidraria, Inst.  
[F1]-Pre-Vacuo (s/n) Sim*

O sucessivo pressionamento da tecla F1 , fará com que o ciclo de pré vácuo deste programa seja habilitado ( Sim ) ou desabilitado ( Não ). Para passarmos para o próximo item do programa pressione “Entra” e teremos :

*Pacotes, Vidraria, Inst.  
Temperatura de esterilização : 133 °C*

Basta agora digitar o valor desejado , sendo que a entrada de dados é circular da direita para a esquerda . Caso tenha sido introduzido um valor errado , basta digita-lo novamente . Para que o valor seja armazenado , devemos apertar a tecla “Entra” . Caso seja pressionada a tecla “Anula” , o valor alterado não será armazenado , continuando em vigor o valor anterior . Terminada a operação o pressionamento da tecla “Entra” , passará para o passo seguinte de programação , a saber :

*Pacotes, Vidraria, Inst.  
Pressão de esterilização : 2.00 bar*

Proceda de modo análogo ao anterior , para programação deste parâmetro , que é a pressão da câmara interna durante o a fase de esterilização . Ao pressionar “Entra” teremos :

*Pacotes, Vidraria, Inst.  
Pressão alarme esterilização : 1.00 bar*

Este parâmetro , corresponde ao valor de pressão , que se for atingido durante a fase de esterilização , gera uma indicação de alarme no display e zera a contagem do tempo de esterilização . Programe o valor desejado e pressione “Entra” e termos :

*Pacotes, Vidraria, Inst.*

*Tempo de esterilização : 15:00*

Que é o tempo de esterilização , em minutos/segundos . Programe o valor desejado e pressione “Entra” e teremos :

*Pacotes, Vidraria, Inst.*

*Tempo de secagem : 15:00*

Que é o tempo da fase de secagem em, minutos/segundos . Caso este tempo seja zero , não teremos ciclo de secagem . Programe o valor desejado e pressione “Entra” e teremos :

*Pacotes, Vidraria, Inst.*

*[F1]-Pre-Vacuo (s/n) Sim*

Voltando assim a primeira opção do programa . Se quiser verificar todo o programa , basta pressionar a tecla “Entra” sucessivas vezes . Para terminar a edição do programa , pressione “Anula” e teremos :

*Programas : [F1]-Pacotes, Vidraria, Inst.*

*[F2]-Luvas [F4]-Liquidos [F5]-Usuario*

Para alterar os demais programas , proceda de maneira análoga ao até aqui exposto , selecionando o programa desejado ( F2 Luvas , F4 Líquidos , etc ) . Pressione agora “Anula” e teremos :

*[F1]-Programas [F2]-Opções*

*[F4]-Vapor/Eletrico Eletrico*

### **Configurando Micro/Impressora :**

Pressionando-se F2 ( Opções ) teremos :

*[F1]-Micro/Impressora : Impressora*

*[F2]-Numero do controlador na rede : 01*

Pressionando-se “F1” , controlamos se a saída do equipamento está configurada para impressora ou microcomputador, sendo a opção ativa , mostrada na mesma linha . Caso a opção ativa seja microcomputador , deveremos através da opção “F2” , programar um numero para identificar o controlador na rede . Este numero serve para que o programa do microcomputador , saiba com qual controlador está conversando , sendo diferente para cada controlador interligado a um microcomputador . Os valores possíveis são de 1 a 8 . Caso a opção ativa seja impressora , este numero não tem significado .

### ***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 seguinte mensagem :

*Problema na comunicação com a unidade de comando . Chamar manutenção !*

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

#### **2. Erro de Leitura de Transdutor de Pressão**

Caso um dos transdutores de pressão apresente defeito , no display do equipamento , ao invés da leitura de pressão do referido sensor , será apresentada a palavra “**Erro**”

### ***Menu de Manutenção :***



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

**[F1]-Pacotes, Vidraria, Inst. [F2]-Opções**  
**[F3]-Luvas [F4]-Liquidos [F5]-Usuario**

Pressionando-se "F12" teremos :

**Menu Manutenção**  
**Digite senha de acesso :**

A senha de fabrica é 1234 , digite a mesma e teremos :

**Manut. [F1]-Analogica [F2]-Entradas**  
**[F3]-Comando [F4]-Presets**

Ao entrarmos neste menu , todas as saídas são desligadas . Para verificarmos o estado das entradas analógicas, pressione a tecla "F1" , como segue :

<b>Pext</b>	<b>Pint</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>
<b>2.05</b>	<b>1.05</b>	<b>99</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### **Visualizando Estado Entradas :**

Para voltar ao menu anterior , pressione a tecla "Anula" . Para verificarmos o estado das entradas , pressione a tecla "F2" , e teremos :

<b>Estado entradas : NA NB P1 P2 LV E6</b>
<b>o o o o o o</b>

Onde : NA= Nível Alto  
NB= Nível Baixo  
P1= Micro porta 1



P2= Micro porta 2  
LV= Linha de vapor  
E6= Futuras expansões

O estado do ponto , será mostrado pela “bolinha” abaixo do mesmo . “Bolinha” cheia , corresponde a contato fechado , “bolinha” vazia , corresponde a contato aberto .

### **Testando as Saídas :**

Pressione a tecla “Anula” para voltarmos ao menu anterior . Se agora pressionarmos a tecla “F3” , teremos a seguinte mensagem no display :

<i>0 a 8 Comanda Pontos: 1 2 3 4 5 6 7 8</i>
<i>o o o o o o o o</i>

Para ligarmos ou desligarmos um determinado ponto , basta pressionar o seu numero correspondente . Se o ponto estiver ligado , o mesmo será desligado . Se o ponto estiver desligado , o mesmo será ligado . A linha de baixo indica o estado do ponto , onde “bolinha” cheia corresponde a ponto ligado .

Pressione a tecla “Anula” para voltarmos ao menu anterior . Pressionando-se agora a tecla “F4” teremos acesso ao menu de presets , como segue :

<i>[F1]-Pre-Vacuo</i>	<i>[F2]-Pressão C.Externa</i>
<i>[F3]-Outros</i>	<i>[F4]-Acerto data/hora</i>

### **Programação dos Presets de Pré-Vacuo :**

Pressionando-se “F1” teremos :

<i>Variaveis Ciclo Pre-Vacuo</i>	
<i>[F1]-Vacuo</i>	<i>[F2]-Pressão</i>



No ciclo de pré vácuo , alternamos vácuo e pressão , pôr três vezes e até atingirmos valores predeterminados .  
Este menu nos dará condição de programarmos todos estes valores .

Pressionando-se “F1” teremos acesso a programação para os valores de vácuo como segue :

<i>[F1]-Vacuo 1</i>	<i>[F2]-Vacuo 2</i>
<i>[F3]-Vacuo 3</i>	

Pressionando-se a tecla “F1”, teremos :

<i>Primeiro Vacuo do ciclo : -0.80 bar</i>
--

Digite o valor desejado , para armazenar o valor , pressione “Entra” , caso contrario , pressione “Anula”

A programação dos demais valores é análoga .

<i>Segundo Vacuo do ciclo : -0.53 bar</i>
---

<i>Terceiro Vacuo do ciclo : -0.27 bar</i>
--

Voltando ao menu anterior teremos :

<i>Variaveis Ciclo Pre-Vacuo</i>	
<i>[F1]-Vacuo</i>	<i>[F2]-Pressão</i>

Pressionemos agora “F2” e teremos :

<i>[F1]-Pressão 1</i>	<i>[F2]-Pressão 2</i>
-----------------------	-----------------------



Pressione "F1" e teremos :

*Primeira Pressão do ciclo : 0.50 bar*

Digite o valor desejado , para armazenar o valor ,pressione "Entra" , caso contrario pressione "Anula" . Pressione agora "F2" e teremos "

*Segunda Pressão do ciclo : 1.00 bar*

Digite o valor desejado , para armazenar o valor ,pressione "Entra" , caso contrario pressione "Anula" . Pressione agora anula até retornarmos ao menu presets :

### **Programação da Pressão da Camara externa :**

*[F1]-Pre Vacuo [F2]-Pressão C.Externa  
[F3]-Outros [F4]-Acerto data/hora*

Pressione agora a tecla F2 e teremos :

*Pressão Camara Externa : 2.50 bar*

Digite o valor desejado e pressione "Entra" .

### **Programação do Numero de Portas e Senha :**

Pressione agora a tecla "F3" e teremos :

*[F1]-Portas (1 ou 2) Atualmente : 1  
[F2]-Senha*

Pressionando-se a tecla "F1" o numero de portas passará para 2 , um novo pressionamento e o numero de portas voltara a 1 . Pressione a tecla "F2" , para programarmos uma nova senha para o equipamento , como segue :

**Senha Atual : 1234**

**Nova senha :**

Digite a nova senha e pressione "Entra" para armazena-la . Guardar o valor da nova senha em local seguro , pois sem ela não será possível acessar o menu de manutenção !

### **Acerto do Relógio da Impressora :**

Pressionando-se a tecla "Anula" até voltarmos ao menu de presets :

**[F1]-Pre-Vacuo [F2]-Pressão C.Externa**

**[F3]-Outros [F4]-Acerto data/hora**

Pressionando-se a tecla F4 teremos :

**Data : 00/mm/aa**

**Hora : hh:mm**

Digite em seqüência , o dia seguido da tecla "Entra" , o mês seguido da tecla "Entra" , o ano seguido da tecla "Entra" , a hora seguida da tecla "Entra" e o minuto seguido da tecla "Entra" . Terminada a introdução dos valores , os mesmos serão enviados para impressora , acertando o seu relógio interno e imprimindo os valores atualizados para conferencia . Esta opção só tem efeito para equipamentos dotados de impressora , não tendo função quando o equipamento é ligado a microcomputador .

### **Outras Opções :**

1. 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 :

Pressão da câmara externa : 2.50 bar

Pressão da câmara interna : 2.00 bar



Ciclo de pré vácuo :

Pré vácuo : ativo

Pressão de Vácuo 1 : -0.80 bar

Pressão de Vácuo 2: -0.53 bar

Pressão de Vácuo 3 : -0.27 bar

Pressão 1: 0.50 bar

Pressão 2 : 0.50 bar

Programas :

	Instrumental	Luvas	Líquidos	Usuário
Pré Vácuo	sim	sim	não	não
Temperatura de esterilização	133	133	127	133
Pressão de esterilização	2.00	2.00	2.00	2.00
Pressão de alarme	1.00	1.00	1.00	1.00
Tempo de esterilização	15:00	08:00	08:00	10:00
Tempo de secagem	10:00	10:00	00:00	00:00

Impressora

Senha : 1234

Numero de portas : 1

Aquecimento : Elétrico

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

***Equipamento inicializado com valores de  
presets de fabrica***

2. Se ligarmos o equipamento com a tecla “F12” pressionada , o mesmo entrará diretamente no menu manutenção , já abordado anteriormente .



## **Modulo de Comando para CA-31 ( 8 saídas , 6 entradas , 6 pontos de Temperatura e 2 pontos de Pressão )**

Este Modulo , interliga os pontos a comandar , sensores de temperatura e pressão , micro chaves , à interface LCD .  
Todas as saídas são através de relê de estado sólido com capacidade máxima de 1A em 110 ou 220 Vca , protegidos pôr fusíveis individuais .

Todas as entradas de micro chaves são para contato seco .

A unidade já prevê alimentação adequada para os sensores de pressão e temperatura .

### Descrição dos sinais - Conector de 24 pinos

1- Sensor Nível Alto	Fio do eletrodo mais alto do reservatório de água
2- Sensor Nível Baixo	Fio do eletrodo mais baixo do reservatório de água
3- Fase	Fase da rede elétrica ( 110 ou 220 )
4- Saída 8	Reserva
5- Saída 7	Reserva
6- Saída 6	Válvula de esterilização
7- Saída 5	Válvula de entrada de ar
8- Saída 4	Bomba de vácuo
9- Saída 3	Contator resistências
10- Saída 2	Válvula vapor
11- Saída 1	Bomba d'água
12- Pressostato 1,5 ATM	Não utilizado
13- Pressostato linha vapor	Entrada para contato do pressostato da linha de vapor , opcional ( idem )
14- Micro da Porta 2	Entrada para micro chave porta 2 ( idem , se houver )
15- Micro da Porta 1	Entrada para micro chave porta 1 ( idem )
16- Comum Entradas	Este é o ponto comum a todas as entradas , devendo ser ligado também a carcaça da autoclave , pois também é o comum dos sensores de nível
17- - Temperatura 5	Fio negativo do sensor de temperatura da câmara interna ( branco )
18- + Temperatura 5	Fio positivo do sensor de temperatura da câmara interna ( vermelho )
19- - Temperatura 6	Fio negativo do sensor de temperatura da câmara externa ( branco )
20- + Temperatura 6	Fio positivo do sensor de temperatura da câmara externa ( vermelho )
21- - Pressão Interna	Fio negativo do sensor de pressão da câmara interna de -1 a 3 bar ( branco )
22- + Pressão Interna	Fio positivo do sensor de pressão da câmara interna de -1 a 3 bar ( vermelho )



---

23- - Pressão Externa	Fio negativo do sensor de pressão da câmara externa de -1 a 3 bar ( branco )
24- + Pressão Externa	Fio positivo do sensor de pressão da câmara externa de -1 a 3 bar ( vermelho )

Maiores detalhes , vide diagrama de ligação anexo .

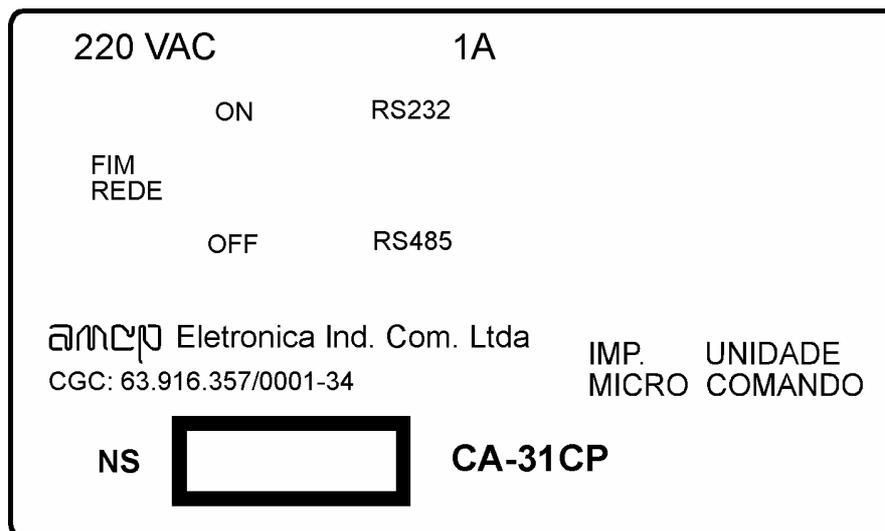
Descrição dos sinais - Conector de 9 pinos

1 - Comum	
2 - + Temperatura 1	Fio positivo do sensor de temperatura ( vermelho )
3 - - Temperatura 1	Fio negativo do sensor de temperatura ( branco )
4 - + Temperatura 2	Fio positivo do sensor de temperatura ( vermelho )
5 - - Temperatura 2	Fio negativo do sensor de temperatura ( branco )
6 - + Temperatura 3	Fio positivo do sensor de temperatura ( vermelho )
7 - - Temperatura 3	Fio negativo do sensor de temperatura ( branco )
8- + Temperatura 4	Fio positivo do sensor de temperatura ( vermelho )
9 - - Temperatura 4	Fio negativo do sensor de temperatura ( branco )

Cabo com DB9 nas pontas , faz a interligação entre a unidade de comando e a unidade de controle com LCD .



**Painel Traseiro :**



No painel traseiro existem vários conectores e chaves cuja função é dada a seguir :

No conector identificado como “UNIDADE DE COMANDO” é conectado o cabo que vai a unidade de comando .

No conector identificado como “IMP. MICRO” , é um canal de comunicação com o equipamento , podendo ser conectado a uma impressora ou microcomputador .

A chave identificada como “RS-232/RS-485” , seleciona o padrão elétrico do canal de comunicação , ficando na posição RS-232 , para ligação com impressora e na posição RS-485 para conexão com microcomputador .

A chave “FIM DE REDE” , só é utilizada com microcomputador , devendo permanecer na posição “OFF” , quando o equipamento esta ligado a uma impressora .

### ***Interligação com Microcomputador :***

O equipamento pode ser interligado a microcomputador , tornando possível a operação remota do mesmo . A um microcomputador podem ser ligados até seis equipamentos , tornando possível a programação e disparo de ciclo remotamente . Também passam a ser armazenados no microcomputador os dados referentes aos ciclos executados , podendo ser impressos a qualquer tempo , na forma gráfica .

Para configurar o equipamento para microcomputador siga as instruções da pagina 12 . Como é possível a interligação de até seis equipamentos a um microcomputador , é necessário que cada um seja identificado com um numero diferente ( programação do numero do controlador ) , para que o mesmo consiga identifica-los . O numero programado para o controlador deve começar em 01 para o primeiro controlador , 02 para o segundo e assim sucessivamente .

Os controladores serão interligados através de cabo apropriado (conforme diagrama em anexo ) ligado no painel traseiro na tomada identificada como Micro/Imp. , sendo a chave de seleção de interface colocado no modo RS-485 .

A chave identificada como fim de rede , deve ser colocada na posição ON , somente no ultimo controlador da rede .

Junto ao microcomputador , instale a interface RS-232 / RS-485 , conectando a mesma a rede de controladores e a uma porta serial disponível no microcomputador .

### ***Instalação do Software de Gerenciamento de Autoclaves :***

A instalação deste programa requer conhecimento de operação de microcomputadores bem como conhecimento de operação do programa Windows . O processo de instalação é resumido a seguir :

Para instalar o software de gerenciamento de autoclaves , no Windows escolha a opção executar programa , coloque o disquete fornecido no driver A e digite como nome de programa a executar A:\SETUP , seguido da tecla Enter. A partir dai , siga as instruções da tela até a completa instalação do programa .

Execute o programa de gerenciamento de autoclaves , configure a porta serial utilizada . Configure o tipo e posição de equipamentos existentes ., estando assim o sistema pronto para operar .

## **ESPECIFICAÇÃO DO CONTROLADOR DE AUTOCLAVE CA-31VAC-T**

- Console de programação LCD :

Alimentação : 220 Vac ( 110 Vac sob pedido ) .

Consumo : 10 W .

Display LCD de 2 linhas de 40 caracteres com "Back Light"

Saída para impressora serial , 4800 bps , 40 colunas .

Saída para unidade de comando .

Teclado em policarbonato com 28 teclas ( numérico e funções ) .

Programa de operação para autoclave tipo VAC-T

- Unidade de comando :

Até 6 entradas para leitura de temperatura tipo PT100 ( 0 a 255 °C ) .

Uma entrada para transdutor de pressão 4 - 20 mA ( -1 a 3 Bar ) .

Uma entrada para transdutor de pressão 4 - 20 mA ( -1 a 3 Bar ) .

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

Quatro entradas para chaves de porta .

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

O CA-31VAC-T é produzida 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 pôr 12 ( doze) meses contra quaisquer defeitos de fabricação , desde que respeitadas as condições corretas de uso do mesmo .