

Manual de Operação

MCA-65TS

Controlador com display touch, registro em SD, impressão, Wi-Fi/Web

Ver 1.32 de 17/08/2026

ATENÇÃO: Este manual descreve a operação da interface e dos presets do controlador. A validação de esterilização, qualificação térmica, rotinas químicas/biológicas, manutenção preventiva e requisitos regulatórios devem seguir os procedimentos técnicos da instituição e do fabricante do equipamento.



1. Visão geral do equipamento

O MCA-65TS é um controlador para autoclave com display touch de 4,0", comunicação serial com módulo Nano para leitura de sensores/acionamento de saídas, impressão de registros, armazenamento em cartão SD e interface Wi-Fi/Web para consulta e programação de presets.

Recurso	Descrição
Display local	Telas de operação, senha, seleção de ciclo, execução, manutenção, presets e offset.
Ciclos programáveis	15 programas por identidade de cliente, exibidos em 3 páginas de 5 ciclos.
Registro de ciclo	Impressão e gravação no SD por número de lote. O intervalo de registro é programável.
Interface web	Consulta de estado, edição de presets de ciclo/manutenção, configuração Wi-Fi, arquivos SD e notificações ntfy.
Leak Test	Ciclo especial de teste de estanqueidade por vácuo, com resultado aprovado/reprovado.
EEPROM	Presetts persistidos em memória não volátil com CRC.

Telas principais

Tela	Função operacional
PRINCIPAL	Tela inicial; acesso a iniciar operação, programação e manutenção.
SENHA	Entrada de senha de Supervisor/ operadores /manutenção.
PROGRAMA	Seleção dos ciclos para execução ou programação.
LOTE	Entrada do número de lote antes de iniciar o ciclo.
EXECUÇÃO	Tela de execução do ciclo, monitoramento e aborto.
PRESETS PROGRAMAS	Programação dos presetts de cada ciclo.
MANUTENCAO SAÍDAS	Tela de manutenção/saídas e acesso aos presetts de manutenção.
MANUTENÇÃO ENTRADAS	Tela de manutenção/entradas.
PRESETS MANUTENÇÃO	Programação dos presetts gerais do equipamento.
OFFSETS DURANTE CICLO	Ajuste rápido de offset de T1/T2 durante o ciclo, protegido por senha de manutenção.

A tela principal mostra as pressões interna e externa na forma de manômetros e as temperaturas atuais, T1 e T2 caso exista sensor instalado



2. Segurança operacional básica

- Antes de iniciar um ciclo, confirme que as portas estão corretamente fechadas. O software não avança para a senha de início enquanto as porta1(Lado Contaminado) e porta2(Lado Limpo) estiverem abertas.
- Não acione saídas manualmente em manutenção sem conhecer o efeito físico de cada válvula, bomba ou resistência no equipamento.
- Não altere presetts de temperatura, pressão, tempos ou calibração sem procedimento técnico aprovado.
- Use o botão de aborto somente quando necessário. Em aborto, o equipamento comanda vácuo até condição segura quando aplicável e retorna para a tela principal com registro de ciclo abortado.

A ausência de cartão SD pode ser confirmada pelo operador para continuar sem gravação, mas isso reduz rastreabilidade do ciclo.

3. Senhas e níveis de acesso

Acesso	Senha padrão	Permissões principais
Supervisor	001984	Iniciar operação e selecionar ciclos; quando em modo programação, permite acessar programação de ciclos. Também permite acesso WEB
Operador	1 a 10	Iniciar operação e selecionar ciclos
Manutenção	654321	Acessar manutenção, presets de manutenção e tela de offset durante ciclo.
Restauração de fábrica	999999	Restaura presets de fábrica e grava na NVS. Disponível na tela de senha em modo programação/manutenção.

Nota: As senhas são numéricas de 6 dígitos e podem ser alteradas nos presets de manutenção. A senha de manutenção também protege os presets de manutenção via web.

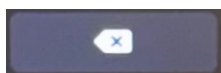
4. Operação normal de ciclos

4.1 Início do ciclo

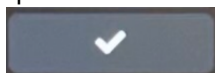
- Na tela principal, selecione Inicia Ciclo.
- O controlador verifica as portas. Se alguma porta estiver aberta, exibe “Fechar porta Lado Contaminado/Limpo”.
- Digite a senha do operador ou do supervisor e confirme com OK.
- Na tela de seleção, escolha o ciclo desejado nas páginas de programas.
- Digite o número do lote na tela LOTE. O lote aceita até 10 dígitos.
- Confirme com OK para iniciar. Se o arquivo do lote já existir no SD, o sistema solicita confirmação para sobrescrever. Se o SD estiver ausente, o sistema solicita confirmação para continuar sem registro.



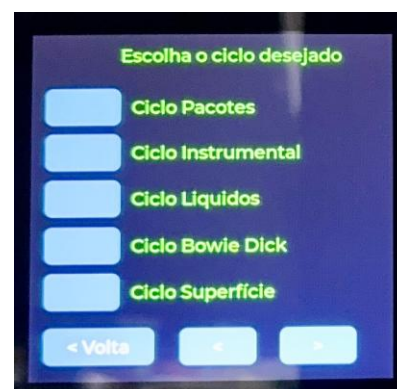
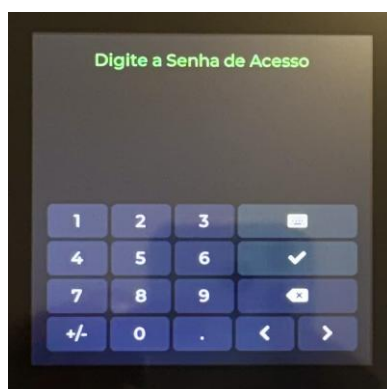
avança / volta parametro



apaga dado



confirma e salva programação



Ao final do ciclo teremos:



Mensagem que ficará no display até a tecla OK ser pressionada

4.2 Fases de ciclo normal

Fase	Resumo da lógica
Pré-vácuo	Executado se o preset "Pré-vácuo pulsante" estiver ativo. Usa os níveis de vácuo/pressão programados nos presets de manutenção.
Aquecimento	Aquece e controla pressão/temperatura até atingir as condições programadas.
Uniformização	Conta o tempo de uniformização programado nos presets de manutenção.
Esterilização	Conta o tempo de esterilização mantendo controle por T1 ou T2 conforme preset.
Descarga/Resfriamento	Executa a fase de descarga/resfriamento pelo tempo programado.
Secagem	Executa a secagem pelo tempo programado, com opção de secagem pulsante.
Fim de ciclo	Retorna para MAIN, aciona beep final, imprime/grava fim de ciclo e exibe popup de conclusão.



4.3 Abortando um ciclo

Durante a execução de um ciclo, o mesmo pode ser abortado. O controlador desliga saídas de processo e, quando necessário, mantém bomba de vácuo ligada até atingir condição segura de pressão interna (-0,10 bar) antes de finalizar o aborto.

4.3 Reimprimindo último ciclo executado



O Botão reimpressão permite reimprimir o último ciclo realizado

Toda impressão tem ao final um código de autenticidade, que pode ser validado em nosso site no endereço:

<https://www.amcp.com.br/validador/autenticador.html>

Caso você tenha o arquivo salvo, é só arrastar para pagina para verificar

AMCP Eletrônica
Autenticador de Registro Autoclaves

Arraste o arquivo TXT do ciclo para a área abaixo, ou clique para selecionar o arquivo.

Arraste o arquivo TXT aqui
ou clique para selecionar

Nenhum arquivo selecionado

Aguardando arquivo

5. Ciclo especial Leak Test

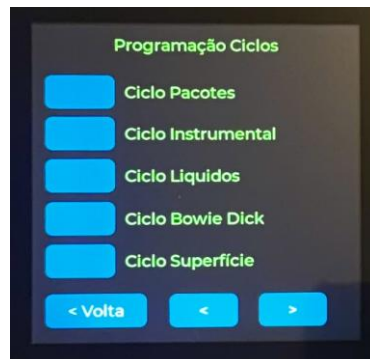
O ciclo Leak Test é reconhecido pelo nome do ciclo. Pela interface web, o nome "Leak Test" é fixo e não editável.

Etapa	Descrição
1. Vácuo	Ao iniciar, liga a bomba de vácuo até Pint <= vácuo de teste.
2. Estabilização	Desliga a bomba de vácuo e conta o tempo de estabilização programado.
3. Teste	Conta o tempo de teste programado.
4. Avaliação	Calcula limite = vácuo de teste + tolerância. Se Pint final > limite, reprova; caso contrário, aprova.
5. Registro	A mensagem "Leak Test aprovado/reprovado" é impressa após "*** Fim de Ciclo ***", com Pint final e limite.

ATENÇÃO: Como os valores de vácuo são negativos, exemplo: vácuo de teste -0.70 e tolerância 0.04 resultam em limite -0.66. Se Pint final for maior que -0.66, o Leak Test é reprovado.

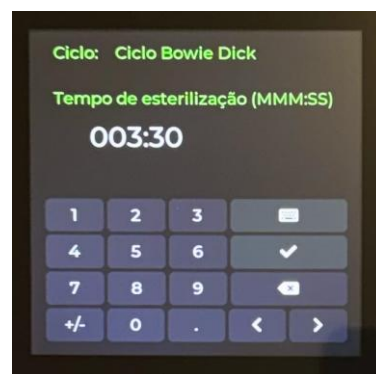
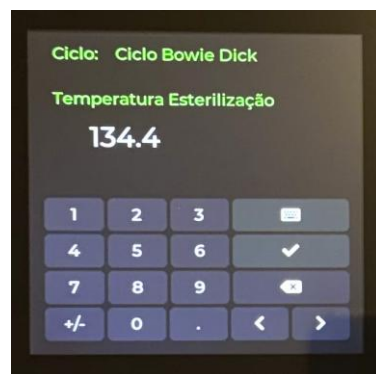
6. Programação dos ciclos

Para programar ciclos: na tela principal selecione Programação, digite a senha do Supervisor, escolha o ciclo na tela PROGRAM e edite os presets. Use as teclas de navegação para avançar/voltar campos e OK para salvar e retornar.

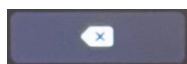


Nota: As telas de programação possuem timeout de 30 segundos. Se não houver atividade, o sistema sai da tela de presets.

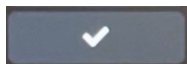
Escolha o ciclo desejado e edite conforme necessário:



avança / volta parametro



apaga dado



confirma e salva programação

6.1 Limites dos presets de ciclos normais

Variável	Formato	Limite	Observação
Nome do ciclo	Texto	Até 31 caracteres	Editável para ciclos normais; Leak Test permanece fixo via web.
Pressão câmara externa	bar, x100	0,00 a 2,70	Usada antes da primeira fase para liberar início após aquecimento do gerador.
Pressão câmara interna	bar, x100	0,00 a 2,70; não maior que Pext	Usada na transição de aquecimento para estabilização junto com temperatura.
Temperatura esterilização	°C	0,0 a 136,0	Temperatura do canal de controle T1/T2.
Tempo esterilização	MMM:SS	000:00 a 240:59	Pausa durante esterilização se o ponto de controle ficar abaixo do preset.
Tempo secagem	MMM:SS	000:00 a 240:59	Tempo da fase de secagem.
Tempo desc./resfria	MMM:SS	000:00 a 240:59	Tempo da fase de descarga/resfriamento.
Pré-vácuo pulsante	0/1	0 = não; 1 = sim	Habilita a sequência de pré-vácuo para o ciclo.
Pré-vácuo, pulsos extra	Número	0 a 5	Individual por ciclo.
Pré-vácuo, vácuo 1	bar	-0,90 a 0,00	Individual por ciclo: prevv1.
Pré-vácuo, vácuo 2	bar	-0,90 a 0,00	Individual por ciclo: prevv2.
Pré-vácuo, vácuo 3	bar	-0,90 a 0,00	Individual por ciclo: prevv3.
Pré-vácuo, pressão 1	bar	0,00 a 1,50	Individual por ciclo: prevp1.
Pré-vácuo, pressão 2	bar	0,00 a 1,50	Individual por ciclo: prevp2.
Canal controle temperatura	T1/T2	T1 ou T2	T2 somente faz sentido quando há 2 canais configurados.

6.2 Limites dos presets do Leak Test

Variável	Formato	Limite	Observação
Pressão câmara externa	bar, x100	0,00 a 2,70	Mantida por compatibilidade de abertura/registro.
Vácuo de teste	bar negativo	-0,90 a -0,01	Armazenado em pressão interna do ciclo Leak Test.
Tempo de teste	MMM:SS	000:00 a 240:59	Tempo efetivo de teste após estabilização.
Tolerância	bar	0,01 a 0,50	Valor típico 0,04.
Tempo estabilização	MMM:SS	000:00 a 240:59	Valor típico 005:00.
Pré-vácuo e pulsos extras	-	Não usados	Campos zerados e não editáveis para Leak Test.

ATENÇÃO: Como os valores de vácuo são negativos, exemplo: vácuo de teste -0.70 e tolerância 0.04 resultam em limite -0.66. Se Pint final for maior que -0.66, o Leak Test é reprovado.

6.3 Operadores

Após a ultima tela de presets de programas, será possível a programação do nome e senha de até 10 operadores como segue:

Programação Operadores

Operator 1

PATRICIA

GABRIELA

ROSANGELA

BEATRIZ

< Volta < >

Programação Usuários

Usuário: 4

Nome: Operator 4

Senha: 4

1# Q W E R T Y U I O P

abc A S D F G H J K L

- _ Z X C V B N M . , :

Programação Usuários

Usuário: 5

Nome: BEATRIZ

Senha: 5

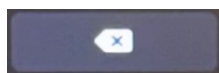
1 2 3

4 5 6

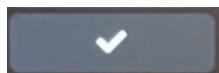
7 8 9

+/- 0 . < >

Escolha o operador que deseja editar, edite o nome e confirme, edite a senha e confirme.



apaga dado



confirma e salva programação

7. Presets de manutenção e limites

O acesso aos presets de manutenção exige senha de manutenção. Os presets são salvos na EEPROM ao confirmar com OK. Alguns itens são contadores ou ações e têm comportamento especial.



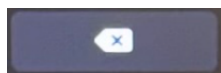
A primeira tela permite o teste de todas as saídas do equipamento, pressionando “Entradas” teremos:



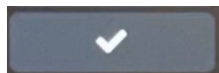
Voltando a tela anterior e escolhendo “Presets” teremos:



avança / volta parametro



apaga dado



confirma e salva programação

Variável	Unidade/Formato	Limite	Observação
Total de ciclos	contador	0 a 999999	Somente leitura; não é zerado pela senha 999999.
Horímetro 1	horas	0 a 999999	Pode ser zerado digitando 0.
Horímetro 2	horas	0 a 999999	Pode ser zerado digitando 0.
Horímetro 3	horas	0 a 999999	Pode ser zerado digitando 0.
Preset Horímetro 1	horas	0 a 999999	Alarme/preventiva 1. Padrão: 720.
Preset Horímetro 2	horas	0 a 999999	Alarme/preventiva 2. Padrão: 1440.
Preset Horímetro 3	horas	0 a 999999	Alarme/preventiva 3. Padrão: 2880.
Válvula Ar: NA/NF	opção	0 = NA; 1 = NF	Define lógica da válvula de ar.
Retardo Bomba água	segundos	0 a 255	Retardo usado no controle de água.
Intervalo de registro	minutos	1 a 30	Intervalo entre registros impressos/SD durante ciclo.
Tempo uniformização	segundos	0 a 255	Tempo de uniformização antes da esterilização. Padrão: 60 s.
Histerese Temperatura	°C	0.1 a 5.0	Padrão: 0.5 °C.
Secagem pulsante	opção	0 = Não; 1 = Sim	Habilita lógica pulsante da secagem.
Secagem pulsante, off	bar	-0.90 a 0.00	Desliga a bomba de vácuo ao atingir este vácuo. Padrão: -0.70.
Secagem pulsante, on	bar	-0.90 a 0.00	Liga novamente a bomba de vácuo no limite programado. Padrão: -0.35.
Tempo Purga ON	MM:SS	00:00 a 99:59	Tempo em que a saída vpurga permanece ligada na purga automática.
Tempo Purga OFF	MM:SS	00:00 a 99:59	Tempo inicial e tempo em que a saída vpurga permanece desligada na purga automática.
Canais de temperatura	quantidade	1 a 2	Com 1 canal, T2 é ocultado; com 2 canais, T2 é exibido e pode ser usado como canal de controle.
Senha Manutenção	senha numérica	6 dígitos	Padrão de fábrica: 654321.
Correção T1, a 121	°C	-3.0 a +3.0	Offset aplicado ao canal T1 quando a temperatura medida é menor que 126 °C.
Correção T1, a 134	°C	-3.0 a +3.0	Offset aplicado ao canal T1 quando a temperatura medida é maior ou igual a 126 °C.
Correção T2, a 121	°C	-3.0 a +3.0	Offset aplicado ao canal T2 quando a temperatura medida é menor que 126 °C.
Correção T2, a 134	°C	-3.0 a +3.0	Offset aplicado ao canal T2 quando a temperatura medida é maior ou igual a 126 °C.
Offset Pressão Interna	bar	-0.20 a +0.20	Correção aplicada à leitura Pint.
Offset Pressão Externa	bar	-0.20 a +0.20	Correção aplicada à leitura Pext.
Wi-Fi ativo	opção	0 = Não; 1 = Sim	Habilita/desabilita interface Wi-Fi/web.
Modelo impressora	opção	0 = FH-190; 1 = SP-DIII	Define comando/formatação da impressora.
Atualizar firmware SD	opção	0 = Não; 1 = Sim	Disponível no display; não disponível pela web. Ação executada ao confirmar.
Relógio - Dia	dia	1 a 31	Ajuste manual do RTC do Nano.
Relógio - Mês	mês	1 a 12	Ajuste manual do RTC do Nano.
Relógio - Ano	ano	2000 a 2099	Ajuste manual do RTC do Nano.
Relógio - Hora	hora	0 a 23	Ajuste manual do RTC do Nano.
Relógio - Minuto	minuto	0 a 59	Ajuste manual do RTC do Nano.

7.1 Purga automática

A função de purga automática roda de forma independente durante as fases de aquecimento, estabilização e esterilização. Ela usa os valores programados em Tempo Purga ON e Tempo Purga OFF, em formato MM:SS, para comandar a saída purga de forma temporizada.

Ao ligar o controlador ou ao alterar os tempos programados, a sequência reinicia sempre com vpurga = 0, contando primeiro o tempo de Purga OFF. Depois disso, quando aplicável, liga a saída por Purga ON, desliga por Purga OFF e repete continuamente.

Regras implementadas:

Purga ON = 00:00: a purga permanece sempre desligada.

Purga OFF = 00:00 e Purga ON > 00:00: a purga permanece sempre ligada, pois a etapa desligada tem duração zero.

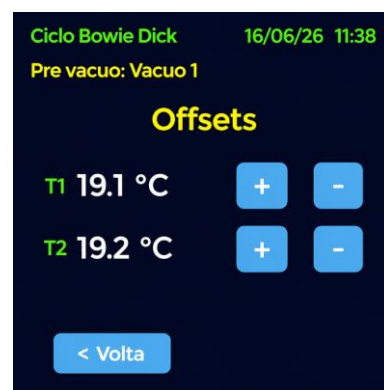
Purga ON > 00:00 e Purga OFF > 00:00: a purga alterna continuamente, ligando por Purga ON e desligando por Purga OFF.

Os tempos são programados em minutos e segundos, no formato MM:SS, com limite de 00:00 a 99:59.

8. Tela de offset durante ciclo

A tela Offsets permite ajustar rapidamente offsets de T1/T2 durante o ciclo. O acesso é protegido pela senha de manutenção.

Tela run e tela offsets



Utilize as teclas +/- para ajustar o offset desejado. O equipamento já leva em consideração a temperatura atual para corrigir o offset apropriado (121 ou 134)

Item	Limite/Regra	Observação
Acesso à tela ID_PGMOFFSET	Somente pela senha de manutenção	Se a senha foi aberta para offset e nada for digitado por 30 s, retorna para RUN.
Timeout na tela ID_PGMOFFSET	30 s sem alteração	Se houve alteração, salva na EEPROM antes de voltar para RUN.
action_offt1mais / action_offt1menos	Passo de 0.1 °C	Ajusta core_temp1a se T1 medida < 126.0 °C; ajusta core_temp1b se T1 medida >= 126.0 °C.
action_offt2mais / action_offt2menos	Passo de 0.1 °C	Ajusta core_temp2a se T2 medida < 126.0 °C; ajusta core_temp2b se T2 medida >= 126.0 °C.
Limite dos offsets T1/T2	-3.0 a +3.0 °C	A validação de presets limita os offsets nessa faixa.

Aguardando que o operador de OK, reconhecendo que o ciclo terminou

Nota: Os ajustes feitos pelas teclas de offset são armazenados na EEPROM ao sair da tela de offset. Se nada for alterado por 30 segundos, a tela retorna automaticamente para RUN; se houve alteração, salva antes de sair.

9. Interface Wi-Fi/Web

Quando o Wi-Fi está ativo (programação no menu manutenção), o controlador tenta conectar à rede configurada. Se não houver SSID configurado ou se a conexão STA não for estabelecida dentro do tempo previsto, o equipamento abre um AP de configuração.

Por exemplo:

SSID AP: Autoclave-27AC

Senha AP: autoc6E27AC

IP AP: 192.168.4.1

Os equipamentos são enviados com uma etiqueta com QR-Code que permite acessar diretamente o WiFi do equipamento para poder configura-lo para acessar sua rede.

QR Code gerado



SSID: Autoclave-27AC
Senha: autoc6E27AC
Segurança: WPA
Ocultar: Não

Aponte seu celular ao QR CODE de seu equipamento e conecte a rede gerada pelo equipamento

No seu celular, abra o navegador e digite em uma nova aba 192.168.4.1 que será aberta a pagina de login do equipamento.

Use Usuario: Supervisor e Senha: 001984

Ao abrir a pagina vá em configurações e conecte o equipamento a sua rede WiFi.

Autoclave 27AC

Configurações

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Estado da rede

MAC: 70:30:A4:6E:27:AC
Usuário HTTP: autoc27AC
Senha HTTP: autoc6E27AC
AP: Autoclave-27AC - IP 192.168.4.1

Configurar acesso

Rede Wi-Fi
VIVO FIBRA-AMCP (-45 dBm) [Atualizar lista](#)

SSID manual

Senha Wi-Fi

Modo IP
DHCP

IP fixo

Gateway

Máscara
255.255.255.0

DNS
8.8.8.8

[Salvar e conectar](#)

Agora conecte-se ao seu WiFi e já vai poder acessar diretamente o seu equipamento pelo proprio IP. O IP pode ser consultado no menu de manutenção, como abaixo:



Agora entre com este novo IP no navegador de qualquer dispositivo que esteja na mesma rede WiFi para poder ter acesso remoto ao equipamento. Neste exemplo, digite no navegador 192.168.0.19

9.1 Páginas web disponíveis

Uma vez conectado, utilize o endereço IP 192.168.4.1 em seu navegador para ter acesso a interface WEB e configurar o equipamento, no login utilize:

Supervisor, e senha 001984, a mesma definida no equipamento.

Termos:

Autoclave 27AC

Principal

Estado atual

Estado	Pronto
Fase / mensagem	
Ciclo selecionado	Ciclo Pacotes
Total de ciclos	0
Pressão câmara externa	0.00 bar
Pressão câmara interna	0.00 bar
Temperatura T1	134.3 °C
Temperatura T2	134.8 °C
Wi-Fi	AP Autoclave-27AC - IP 192.168.4.1

Atualização automática da página a cada 5 segundos.

Ações web

[Programação de presets de ciclo](#)

[Presets de manutenção](#)

[Arquivos do cartão SD](#)

[Configurações](#)

A interface web não inicia ciclos, não aciona saídas de manutenção e não permite atualização de software.

Que é a página principal do equipamento, mostrando o estado atual e permitindo programar o equipamento, desde que nenhum ciclo esteja em execução.

Programação de presets de ciclo:

Autoclave 27AC

Senha de operação

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Acesso aos presets de ciclo

Digite a senha de operação para alterar os presets de ciclo.

Senha

[Cancelar](#)

Sistema desenvolvido por AMCP Elettronica
Revisão 1.0 de 02/06/2026

digite a senha de Supervisor 001984

Autoclave 72E0

Presets dos ciclos

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Programação dos presets de ciclo

Esta página permite alterar presets de ciclo. Não inicia ciclos e não entra em manutenção.

#	Nome	Pext	Pint	Temp	Ester.	Sec.	Desc./Resf.	Pré-vácuo	Pulsos	V1	V2	V3	P1	P2	Canal	Ação
1	Ciclo Pacotes	2.50	2.00	134.4	000:10	001:00	000:10	Sim	0	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
2	Ciclo Instrumental	2.50	2.20	134.4	008:00	015:00	004:00	Sim	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
3	Ciclo Líquidos	1.50	1.20	121.4	030:00	002:00	010:00	Não	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
4	Ciclo Bowie Dick	2.50	2.20	134.4	003:30	004:00	004:00	Sim	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
5	Ciclo Superfície	2.50	2.20	134.4	005:00	010:00	004:00	Sim	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
6	Ciclo Termo Sensíveis	1.50	1.20	121.4	015:00	020:00	004:00	Sim	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
7	Leak Test	1.60	-0.70	0.04	010:00	005:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	editar
8	Ciclo Prion	2.50	2.20	134.5	018:00	010:00	002:00	Sim	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
9	Ciclo Usuário 1	2.50	2.20	134.4	015:00	010:00	005:00	Sim	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
10	Ciclo Usuário 2	1.50	1.20	121.4	015:00	020:00	004:00	Não	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
11	Usuário 3	1.50	1.20	121.4	015:00	020:00	004:00	Não	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
12	Usuário 4	1.50	1.20	121.4	015:00	020:00	004:00	Não	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
13	Usuário 5	1.50	1.20	121.4	015:00	020:00	004:00	Não	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
14	Usuário 6	1.50	1.20	121.4	015:00	020:00	004:00	Não	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar
15	Usuário 7	1.50	1.20	121.4	015:00	020:00	004:00	Não	1	-0.72	-0.72	-0.72	0.80	0.80	T1	editar

Sistema desenvolvido por AMCP Eletrônica
Revisão 1.0 de 02/06/2026

Permitindo a edição dos presets de qualquer ciclo, bem como o nome do mesmo:

Autoclave DB1C

Editar preset de ciclo

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Senha Supervisor](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Ciclo 1

Nome

Ciclo Pacotes

Pressão câmara externa x100

250

Pressão câmara interna x100

200

Temperatura esterilização °C

134,4

Tempo de esterilização

10 min 0 s

Faixa: 000:00 a 240:59

Tempo de secagem

25 min 0 s

Faixa: 000:00 a 240:59

Tempo de descarga/resfriamento

4 min 0 s

Faixa: 000:00 a 240:59

Pré-vácuo

Sim

Pré-vácuo, pulsos extra (0 a 5)

1

Pré-vácuo, vácuo 1 bar (-0.90 a 0.00)

-0,72

Pré-vácuo, vácuo 2 bar (-0.90 a 0.00)

-0,72

Pré-vácuo, vácuo 3 bar (-0.90 a 0.00)

-0,72

Pré-vácuo, pressão 1 bar (0.00 a 1.50)

0,8

Pré-vácuo, pressão 2 bar (0.00 a 1.50)

0,8

Canal controle temperatura

T1

[Salvar preset](#) [Cancelar](#)

Programação de Operadores:

Permite programar nome e senha para até 10 operadores. Só pode ser feita pelo Supervisor (senha 001984)

Autoclave 72E0

Operadores

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Operadores](#) | [Senha Supervisor](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Programação dos operadores

Edite o nome e a senha dos 10 operadores. A senha deve conter somente números, de 1 a 12 dígitos, e não pode se repetir.

Operador salvo com sucesso

#	Nome	Senha	Ação
1	Operador 1	123456	editar
2	Operador 2	2	editar
3	Operador 3	3	editar
4	Operador 4	4	editar
5	Operador 5	5	editar
6	Operador 6	6	editar
7	Operador 7	7	editar
8	Operador 8	8	editar
9	Operador 9	9	editar
10	Operador 10	10	editar

Sistema desenvolvido por AMCP Eletrônica
Revisão 1.0 de 02/06/2026

Autoclave 72E0

Editar operador

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Operadores](#) | [Senha Supervisor](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Operador 1

Nome atual: **Operador 1**

Nome

Senha

A senha deve conter somente números, de 1 a 12 dígitos, e não pode coincidir com Supervisor, Manutenção, 999999 ou outro operador.

[Cancelar](#)

Sistema desenvolvido por AMCP Eletrônica
Revisão 1.0 de 02/06/2026

Acessando relatórios armazenados. No a tela principal escolha “Arquivos do cartão SD” e teremos:

Autoclave 72E0

Arquivos do cartão SD

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Operadores](#) | [Senha Supervisor](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Logs de 08/2026

Arquivo	Tamanho	Ações
1.txt	997 bytes	visualizar salvar excluir

Apagar todos os arquivos deste mês

[Voltar aos meses](#) | [Voltar aos anos](#)

Sistema desenvolvido por AMCP Eletronica
Revisão 1.0 de 02/06/2026

Veja que podemos visializar, salvar e excluir um lote especifico.

Tambem é possivel excluir todos os arrquivos de um mês escolhido

Que mostra os arquivos de ciclos realizados. Os arquivos são armazenados por ano, mês e numero de lote, facilitando o acesso.

/logs/2026/08/12.txt

Salvar arquivo

```

Iniciando Ciclo Ciclo Bowie Dick
Data: 03/08/2026
Hora: 07:38:11
Lote: 12
Ciclo: 12

Ciclo iniciado por: Operador

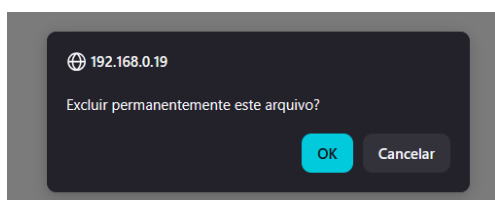
Pressao Camara Ext.: 2.50 bar
Pressao Camara Int.: 2.08 bar
Temperatura Esterilizacao: 134.4 C
Tempo Esterilizacao: 003:30
Tempo de Resf/Desc: 004:00
Tempo de Secagem: 004:00
Pre Vacuo: Sim
Pre Vacuo pulsos extra: 1
Pre Vacuo V1/V2/V3: -0.72/-0.72/-0.72 bar
Pre Vacuo P1/P2: 0.80/0.80 bar
Canal controle temperatura: T1
**** Pre Vacuo ****
Tempo  T1  T2  Pext  Pint
00:00  132.1  69.5  4.49  -0.21

**** Aquecendo ****
Tempo  T1  T2  Pext  Pint
00:00  132.1  69.4  4.49  -0.05

**** Uniformizando ****
Tempo  T1  T2  Pext  Pint
00:00  132.4  69.4  4.06  2.71
**** Esterilizando ****
Tempo  T1  T2  Pext  Pint
00:01  135.4  69.5  4.06  2.71
00:02  134.6  69.0  3.50  2.67
00:03  134.6  69.0  3.50  2.67
00:04  134.6  69.0  3.50  2.67

```

Os arquivos pode ser vizualizados e salvos no seu computador/celular para uso futuro. Tambem é possivel excluir o arquivo mediante a confirmação.



Presets de Manutenção

Autoclave 27AC

Senha de manutenção

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Acesso aos presets de manutenção

Digite a senha de manutenção para visualizar ou alterar os presets de manutenção.

Senha

[Entrar](#) [Cancelar](#)

Sistema desenvolvido por AMCP Elettronica
Revisão 1.0 de 02/06/2026

Digite a senha 654321

Autoclave 72E0

Presets de manutenção

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Presets de manutenção

Acesso liberado pela senha de manutenção. A atualização de software não está disponível pela interface web.

#	Preset	Valor atual
1	Total de ciclos	11
2	Horímetro 1	0.6
3	Horímetro 2	0.6
4	Horímetro 3	0.6
5	Preset Horímetro 1	720
6	Preset Horímetro 2	1440
7	Preset Horímetro 3	2880
8	Valvula Ar. NA/NF	NF
9	Retardo Bomba água (seg)	5
10	Intervalo de registro (min)	1
11	Tempo uniformização (seg)	5
12	Histerese Temperatura (C)	0.5
13	Secagem pulsante	Sim
14	Secagem pulsante, off	-0.70
15	Secagem pulsante, on	-0.35
16	Tempo Purga ON (MM:SS)	03:00
17	Tempo Purga OFF (MM:SS)	10:00
18	Canais de temperatura	2
19	Senha Operador	123456
20	Senha Manutenção	654321
21	Correção T1, a 121	0.0
22	Correção T1, a 134	0.0
23	Correção T2, a 121	0.0
24	Correção T2, a 134	0.0
25	Offset Pressão Interna	0.00
26	Offset Pressão Externa	0.00
27	WiFi ativo	Sim - IP 192.168.0.134
28	Modelo impressora	SP-DIII
30	Relógio - Dia	25
31	Relógio - Mês	06
32	Relógio - Ano	2026
33	Relógio - Hora	11
34	Relógio - Minuto	33

Sistema desenvolvido por AMCP Elettronica
Revisão 1.0 de 02/06/2026

Permitindo a edição de todos os presets do equipamento.

Configurações:

Autoclave 27AC

Configurações

[Principal](#) | [Presets ciclo](#) | [Presets manutenção](#) | [Configurações](#) | [Arquivos SD](#)

Estado da rede

MAC: 70:30:A4:6E:27:AC
Usuário HTTP: autoc27AC
Senha HTTP: autoc6E27AC
AP: Autoclave-27AC - IP 192.168.4.1

Configurar acesso

Rede Wi-Fi
VIVOFIBRA-AMCP (-45 dBm) [Atualizar lista](#)

SSID manual

Senha Wi-Fi

Modo IP
DHCP

IP fixo

Gateway

Máscara

DNS

Salvar e conectar

Configure suas credenciais de rede, IP Fixo ou DHCP para que o equipamento possa acessar a internet e enviar notificações.

No modo DHCP, após salvar a nova rede, voce vai perder o acesso no IP atual já que o roteador vai atribuir um novo IP ao equipamento Busque o novo IP da unidade para acessa-la, voce pode tentar tambem o acesso por mDNS, usando:

<http://autoclave-72e0.local> (substitua pelo endereço de seu equipamento)

No menu de manutenção tambem é possível consultar o IP atual da unidade



Notificações Ntfy:

O equipamento pode notificar eventos de início de ciclo, fim de ciclo e ciclo abortado, basta que o mesmo esteja conectado a internet.

Notificações (ntfy)

Servidor: **ntfy.sh**
Topic Name: **autoc-a172e0**

Apelido da instalação

Teste Hlab

☒ Equipamento energizado (Power On)
☒ Início de execução de ciclo
☒ Fim de ciclo
☒ Ciclo abortado

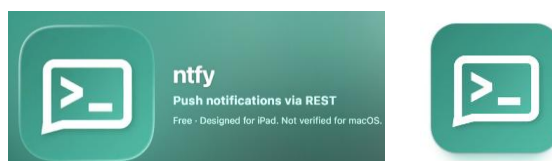
O apelido será anexado nas mensagens para identificar a origem do alerta.

Salvar notificações Teste ntfy

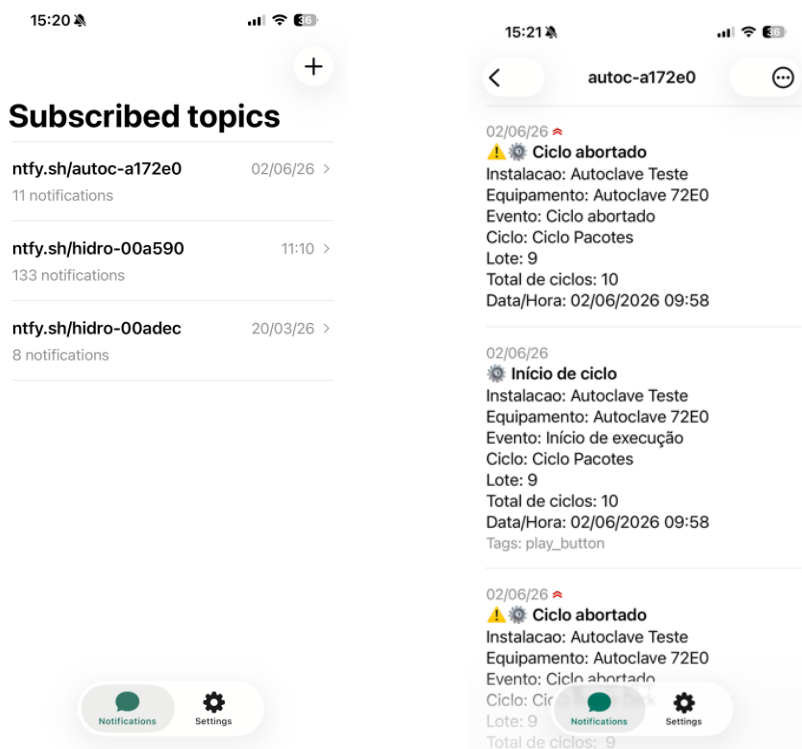
Sistema desenvolvido por AMCP Eletronica
Revisão 1.0 de 02/06/2026

As notificações fazem uso de um sistema gratuito de notificações (se aplicam limites de tráfego), basta você instalar no seu celular o aplicativo NTFY e assinar um tópico único para cada equipamento e definido acima. Você também pode definir um apelido para instalação, para facilitar seu reconhecimento quando a mensagem chegar. O aplicativo está disponível para iOS e Android.

Mais detalhes em <https://docs.ntfy.sh/>



Após configurado, você tem o botão Teste ntfy, para verificar as configurações. Estando tudo certo, você vai receber uma mensagem de teste.



10. Cartão SD, impressão e reimpressão

O número de lote define o arquivo de registro do ciclo. O sistema valida lote existente e permite sobrescrever apenas após confirmação.

Se o cartão SD estiver ausente, o operador pode confirmar continuidade sem gravação. A impressão local continua quando a impressora estiver disponível.

Ao final do ciclo normal, são registrados “*** Fim de Ciclo ***”, data, hora e campos de assinatura do operador/supervisor. No Leak Test, o resultado aprovado/reprovado é registrado depois da mensagem de fim de ciclo, junto com o valor da pressão interna final e limite calculado.

A função de reimpressão imprime o último ciclo realizado salvo no SD quando disponível.

Tanto a impressão quanto o arquivo do cartão SD contem todos os dados do programa executado, incluindo o calculo de F0. Caso ocorra erro de leitura de temperatura durante o ciclo, ao final do ciclo será impresso “CICLO COMPROMETIDO POR ERRO DE LEITURA”

Os ciclos são armazenados no cartão SD de forma organizada em pastas Ano/Mês/Ciclos, facilitando acesso pelo sistema e consulta futura

A seguir um exemplo de impressão de um ciclo:

Exemplo de impressão:

Iniciando Ciclo Ciclo Bowie Dick
Data: 14/06/2026
Hora: 18:54:08
Lote: 4
Ciclo: 10

Pressao Camara Ext.: 2.50 bar
Pressao Camara Int.: 2.20 bar
Temperatura Esterilizacao: 134.4 C
Tempo Esterilizacao: 003:30
Tempo de Resf/Desc: 004:00
Tempo de Secagem: 004:00

Pre Vacuo: Sim
Canal controle temperatura: T1
**** Pre Vacuo ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 135.2 35.7 2.66 -0.44

**** Aquecendo ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 135.4 35.7 2.66 -0.78

**** Uniformizando ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 135.4 35.7 2.66 -0.78

**** Esterilizando ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:01 135.3 35.7 2.66 2.53
00:02 135.4 35.7 2.66 2.53
00:03 135.4 35.7 2.66 2.53
00:04 135.4 35.7 2.66 2.53

**** Desc/Resfri ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:05 135.3 35.7 2.66 2.53
00:06 135.4 35.7 2.66 2.53
00:07 135.3 35.7 2.66 2.53
00:08 135.3 35.7 2.66 2.54

**** Secagem ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:09 135.3 35.7 2.66 2.53
00:10 135.4 35.7 2.66 2.53
00:11 135.3 35.7 2.66 2.54
00:12 135.3 35.7 2.66 2.54

*** Fim de Ciclo ***

DATA: 14/06/2026

HORA: 19:07

Op.: _____

Sup.: _____

Cod. Integridade:
32908F2225ED8F2FC8CFD958E40542A7F6E5BB3E

Iniciando Ciclo Ciclo Pacotes

Data: 28/06/2026

Hora: 11:25:18

Lote: 3

Ciclo: 11

Pressao Camara Ext.: 2.50 bar
Pressao Camara Int.: 2.00 bar
Temperatura Esterilizacao: 134.4 C
Tempo Esterilizacao: 000:10
Tempo de Resf/Desc: 000:10
Tempo de Secagem: 001:00

Pre Vacuo: Sim
Pre Vacuo pulsos extra: 0
Pre Vacuo V1/V2/V3: -0.72/-0.72/-0.72 bar
Pre Vacuo P1/P2: 0.80/0.80 bar
Canal controle temperatura: T1
**** Pre Vacuo ****

Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 135.8 49.3 2.93 -0.95

**** Aquecendo ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 135.8 49.3 2.93 -0.85

**** Uniformizando ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 135.8 49.3 2.93 2.02

**** Esterilizando ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 135.8 49.3 2.93 2.19

**** Desc/Resfri ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 137.5 49.3 2.93 2.19

**** Secagem ****
Tempo T1 T2 Pext Pint
00:00 Erro 49.3 2.93 2.19

F0 acumulado: 30.15 min

CICLO COMPROMETIDO POR ERRO DE LEITURA

*** Fim de Ciclo ***

DATA: 28/06/2026

HORA: 11:27

Op.: _____

Sup.: _____

Cod. Integridade:
D6B74D42F90989C472DFE2962B23D8015C66ACC2

11. Atualização via Cartão SD

O cartão SD é inserido na janela a esquerda do equipamento conforme imagem abaixo:

NÃO INSERIR/REMOVER O CARTÃO SD COM O EQUIPAMENTO LIGADO



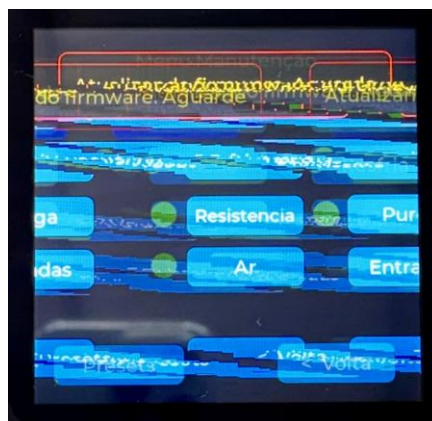
Observe que o suporte do SD ao ser pressionado libera o cartão, e quando inserimos o cartão o mesmo deve travar com um click.

O cartão SD, na pasta update coloque o arquivo de atualização cam75.amcp

Nos presets de manutenção:



Mude para “Sim” (tecla 1) avance e salve inicializando assim a atualização do equipamento. Durante a atualização o display fica embaralhado, aguarde até a reinicialização.



11. Alarmes, mensagens e timeouts

Condição	Ação/mensagem
Porta aberta ao iniciar	Exibe "Fechar portas lado contaminado/limpo" e não abre a tela de senha de início.
Lote existente no SD	Solicita confirmação: OK sobrescreve.
SD ausente	Solicita confirmação para continuar sem registro em SD.
Fim de ciclo normal	Popup "FIM DE CICLO" e beep final.
Fim de Leak Test	Popup "Leak Test aprovado" ou "Leak Test reprovado".
Ciclo abortado	Popup "Ciclo abortado" e registro de aborto.
Timeout presets	30 s sem atividade nas telas de presets.
Timeout senha para offset	30 s sem digitar na senha de offset retorna para RUN.
Timeout tela de offset	30 s sem alteração retorna para RUN; salva se houve alteração.
Preventivas	Alertas no power-on quando Horímetro 1/2/3 atinge o preset correspondente.

Especificações:

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

Consumo: 15 W .

Display TFT 480x480 pixel com touch capacitivo

Saída para impressora serial , 9600 bps , 40 colunas térmica ou de impacto

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.

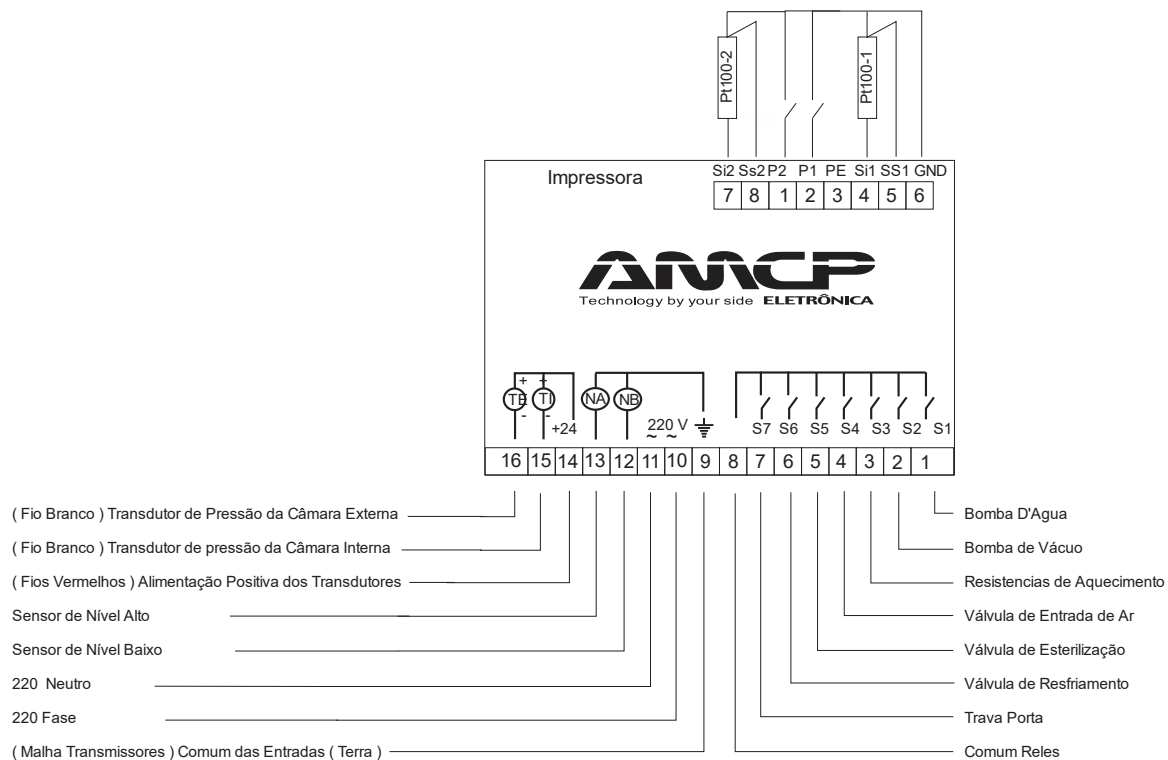
Duas entradas para micro de porta (lado limpo e lado contaminado)

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 instalar controlador: 90x90mm



Título : MCA-65TS DIAGRAMA DE LIGAÇÃO 	Rev.: 1.0	
	Pág. 1/1	
	Data : 30/06/2026	
	Responsável :	
	HWC	