



Contemp

Medição, Controle e Monitoramento
de Processos Industriais

MANUAL DE INSTRUÇÕES

INTERFACE HOMEM MÁQUINA

mod.: H401

Versão 1.00 / Revisão 1



Contemp

Contemp Ind. Com. e Serviços LTDA.

Vendas:

11 4223-5140

vendas@contemp.com.br

Al. Araguaia, 204 - Santa Maria
São Caetano do Sul / SP - Brasil
CEP 09560-580

www.contemp.com.br

Suporte Técnico:

11 4223-5125

suporte.tecnico@contemp.com.br



Item	Página
1. Introdução	03
2. Características	03
3. Itens inclusos na embalagem	03
4. Especificações	04
4.1 Tela e sinalizações	04
4.2 Comunicação	04
4.3 Armazenamento	05
4.4 Generalidades	05
4.5 Codificação	06
4.6 Acessórios	06
5. Instalação	07
5.1 Mecânica	07
5.2 Elétrica	09
6. Partes e funções	10
7. Navegação.....	11
7.1 Tela Configurar	11
7.2 Tela Monitor	12
7.3 Tela Gráfico	12
7.4 Tela Prog Op	14
7.5 Tela Programa	14
7.6 Tela Alarmes Ativos	15
7.7 Tela Alarmes (Histórico).....	15
8. Garantia	16

1. INTRODUÇÃO

A interface homem máquina (IHM) H401 é uma inovadora e poderosa solução para uma extensa e variada gama de processos industriais.

Disponibilizada em 7" ou 10,2" *touchscreen*, duas portas de comunicação serial, *USB* para conexão de *Pen drive*, Cartão *SD* para armazenamento de dados e comunicação *Ethernet*, a IHM é gravada de fábrica com telas definidas pelo próprio usuário no ato do pedido (*templates*).

Estes *templates* disponibilizam recursos de monitoramento, plotagem de gráficos, operação e configuração de rampas e patamares e armazenamento de dados (*LOG* de dados) de produtos CONTEMP conectados via porta de comunicação serial mestre (protocolo Modbus-RTU).

Esta é uma excelente opção para modernização, redução de custos e concentração de dados em processos industriais que utilizam produtos CONTEMP.

Além de todas estas características, através da porta de comunicação serial escravo (protocolo Modbus-RTU) ou porta *Ethernet* (protocolo Modbus-TCP) é possível ainda conectar a IHM a redes de comunicação industrial para monitoramento remoto via software Contemp Connect ou sistemas supervisórios de mercado.

2. CARACTERÍSTICAS

- Alimentação 24Vcc via conector tipo *plug-in*
- Modelos com tamanho de 7" ou 10,2" com tela colorida sensível ao toque.
- Telas definidas pelo próprio usuário para comunicação com produtos CONTEMP (*templates*)
- Duas portas de comunicação serial RS485/RS232 (Modbus-RTU Mestre e Escravo)
- Comunicação *Ethernet* (Modbus-TCP Servidor)
- Entrada de cartão *SD* para *LOG* de dados (cartão incluso)
- Interface *USB* para download do *LOG* de dados via *Pen drive*
- Fixação em porta de painel
- Sinalização por leds (*POWER* - alimentação, *COM* - comunicação e *TCH* - *touchscreen*)

3. ITENS INCLUSOS NA EMBALAGEM

- 1 IHM
- 4 Presilhas de fixação
- 1 Conector de bornes três vias para alimentação
- 1 Cartão *SD* (já instalado na IHM)
- 1 conector DB-9 fêmea para comunicação
- 1 Mapa de registros Modbus
- 1 Manual de instruções

4. ESPECIFICAÇÕES

4.1 Tela e Sinalizações

Tamanho	7" ou 10,2"
Resolução	800 x 480 pixels (7") ou 1024 x 600 pixels (10,2")
Cores	16K
Brilho	350cd/m ²
Sinalização	3 leds frontais (<i>Power - Alimentação, COM - comunicação, TCH - touchscreen</i>)
Touchscreen	Resistivo

4.2 Comunicação

COM1

Padrão Elétrico	RS485 / RS232
Conector	DB-9 macho
Protocolo	Modbus RTU Mestre (para conexão com produtos CONTEMP)
Velocidades	9600,19200,38400,57600 bps
Distância máxima	1200m
Quantidade máxima em rede	247 produtos CONTEMP. A cada 32 produtos é necessário instalar repetidor.
Isolação Galvânica	500Vrms
Stop bits	1 ou 2
Tamanho da palavra	8 bits
Timeout / Retries	Configurável
Modo de varredura dos produtos	Cíclico

COM2

Padrão Elétrico	RS485 / RS232
Conector	DB-9 macho
Protocolo	Modbus RTU Escravo (para conexão com equipamentos/sistemas supervisórios mestre)
Velocidades	Consultar mapa de registros impresso que acompanha o produto
Distância máxima	1200m
Isolação Galvânica	500Vrms
Stop bits	1 ou 2
Tamanho da palavra	8 bits

Ethernet

Padrão Elétrico	10/100Mbps
Conector	RJ45 Fêmea - isolado
Protocolo	Modbus TCP Servidor (para conexão com equipamentos/sistemas supervisórios mestre). Consultar mapa de registros impresso que acompanha o produto

4.3 Armazenamento

Pen drive

Padrão Elétrico	USB 2.0 (ou inferior)
Conector	USB tipo A
Capacidade máxima	32Gb

Cartão SD

Padrão Elétrico	SPI
Conector	SD
Capacidade máxima	32Gb - (acompanha o produto um cartão SD de no mínimo 4Gb)

4.4 Generalidades

Alimentação	24Vcc ±10%
Consumo Máximo	15W
CPU	1.2GHz
Memória Interna	128Mb
Temperatura de Armazenagem	-30°C a 70°C
Temperatura de Operação	-10°C a 60°C
Umidade Relativa de Operação	10 a 90% sem condensação
Altitude Máxima de Operação	2000m
Material da Caixa	ABS e Policarbonato
Vibração	10Hz~25Hz (x,y,z, 2G/30min)
Grau de Proteção	IP65 no frontal
Peso Aproximado	520g (7") e 1000g (10,2")
Isolação Dielétrica	500Vrms entre alimentação e sinais

4.5 Codificação

1	2	3	4	5	6	7	8	9
H	4	0	1	-	7			

6 - Alimentação

7 24Vcc ±10%.

7,8,9 - Tamanho

070

7"

102

10,2"

4.6 Acessórios

A Contemp comercializa uma série de acessórios para serem integrados à IHM.

Lista de Acessórios
Roteador WIFI para comunicação sem fio com a IHM - comunicação em rede.
Prolongador RJ45 para porta de painel - comunicação em rede.
Prolongador USB para porta de painel - extração do LOG de dados.
Fonte de alimentação 24Vcc@60W

Acessórios

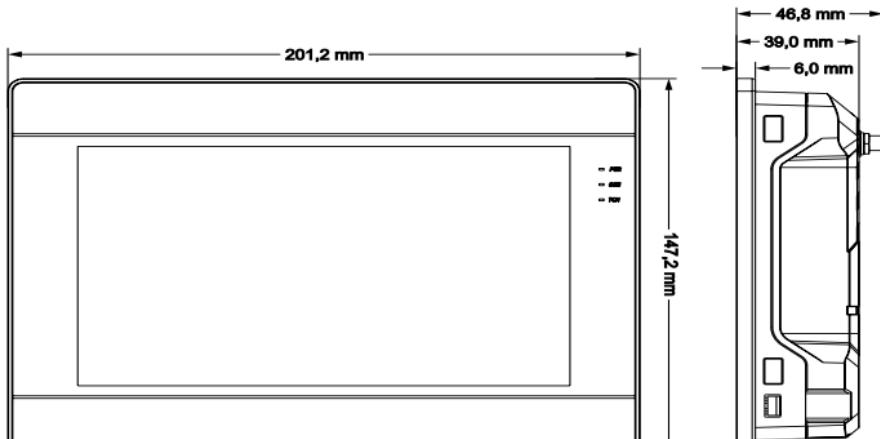


5. INSTALAÇÃO

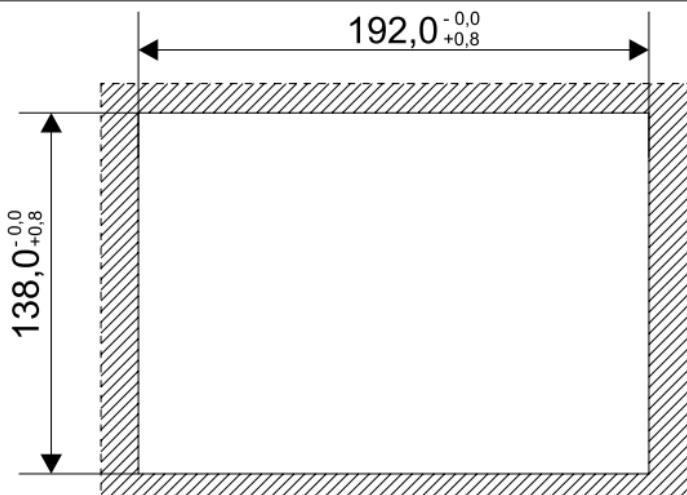
5.1 Mecânica

A instalação da IHM em painel é feita via recorte frontal de acordo com as dimensões especificadas na figura a seguir. Para fixação da IHM na chapa, utilizar as presilhas de fixação.

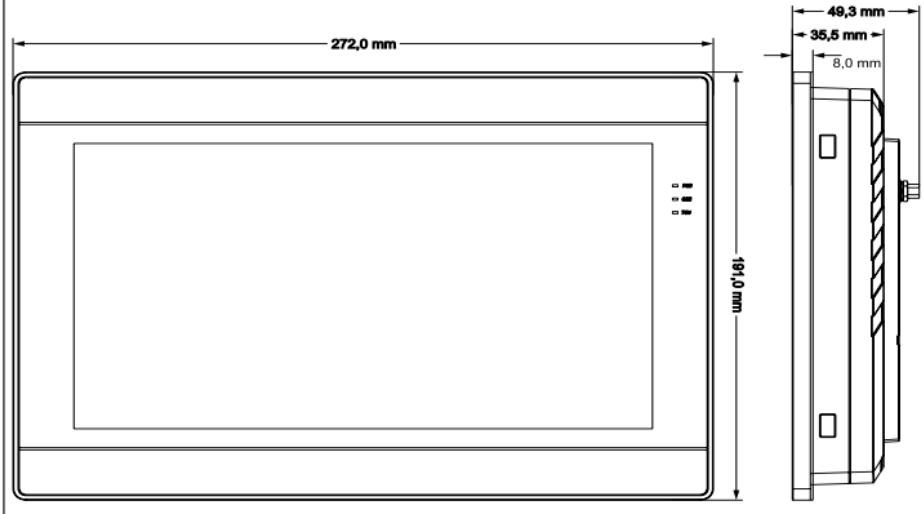
Dimensões 7" (mm)



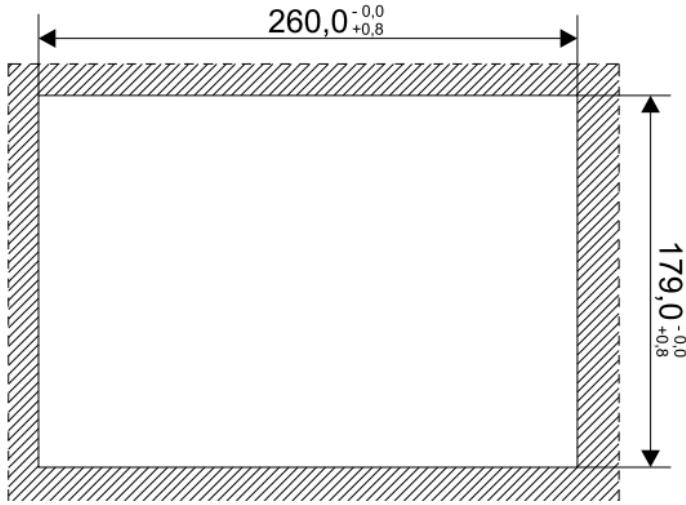
Recorte do Painel (mm)



Dimensões 10,2" (mm)



Recorte do Painel (mm)

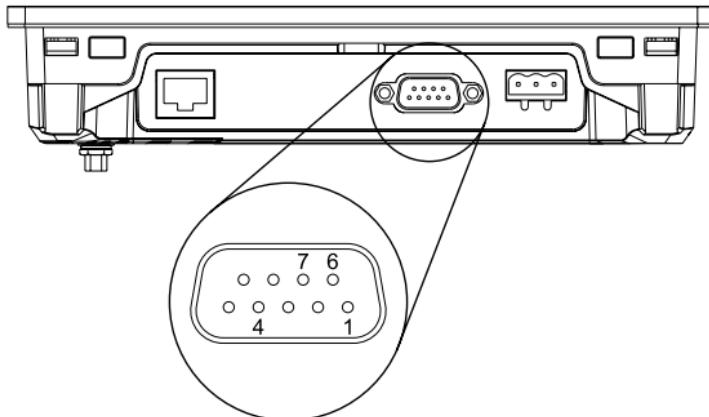


5.2 Elétrica

As conexões elétricas com a IHM são feitas através de conector tipo *plug-in* para a alimentação, conector DB-9 macho para COM1 e COM2 e conector RJ-45 fêmea para comunicação *Ethernet*.

Os conectores de alimentação e comunicação são fornecidos junto à IHM.

Esquema de ligação dos bornes



COM 1		COM 2	
Pino	Descrição	Pino	Descrição
1	RS485 +	7	RS485 +
6	RS485 -	4	RS485 -

Cuidados gerais de instalação:

- Não utilizar objetos pontiagudos na tela *touchscreen*.
- Não instalar a IHM em ambientes com vapores corrosivos ou combustíveis.
- Evitar óleos, água, pó e vapores metálicos no interior da IHM.
- A alimentação da IHM deve ser feita através de uma rede própria para instrumentação, isenta de flutuações de tensão e interferências. Certificar-se da tensão de alimentação e polaridade.
- Para minimizar a susceptibilidade eletromagnética da IHM, utilizar filtros RC em paralelo às bobinas de contadores ou solenóides.

Cuidados gerais para comunicação serial (COM):

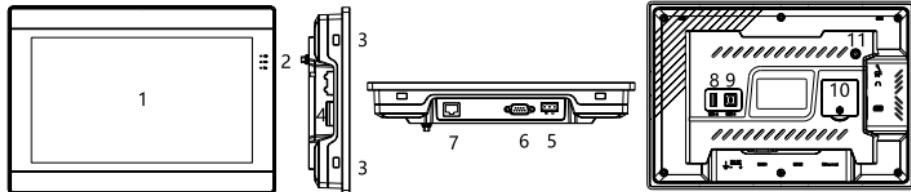
- Utilizar cabo par trançado com blindagem. Comprimento máximo do cabo: 1200 metros.
- As derivações para outros equipamentos devem ser feitas nos pinos do conector de comunicação serial da IHM. Não utilizar emenda tipo "T" no cabo, a fim de evitar a perda na qualidade do sinal elétrico.
- Em função do comprimento do barramento e ambiente de aplicação, avaliar os pontos de aterramento da blindagem do cabo de par trançado.
- A utilização de resistores de terminação também se faz necessária para uma comunicação veloz e de boa qualidade. Como regra geral, instalar dois resistores de 120Ω por 1/4 de Watt nas duas extremidades da rede de comunicação.

Cuidados gerais para comunicação Ethernet:

- O cabeamento destinado a esta rede deve estar isolado do cabeamento de energia e outros equipamentos de potência como: contatores, inversores de frequência, entre outros. O desempenho da comunicação desta rede está diretamente ligado ao planejamento e instalação correta do cabeamento estruturado.

A IHM não está em conformidade com as normas que regularizam os equipamentos intrinsecamente seguros, assim, para instalação em áreas classificadas, garantir confinamento em encapsulamento robusto contra explosão.

6. PARTES E FUNÇÕES



1 - Tela/Touchscreen	2 - Sinalizações	3 - Fixação	4 - Cartão SD	5 - Alimentação
6 - Porta COM	7 - Ethernet	8 - USB-A	9 - USB-B (não aplicável)	10/11 - (não aplicável)

7. NAVEGAÇÃO

A CONTEMP desenvolveu modelos pré-definidos de telas (*templates*) para a IHM, os quais são compatíveis com todos os produtos Contemp.

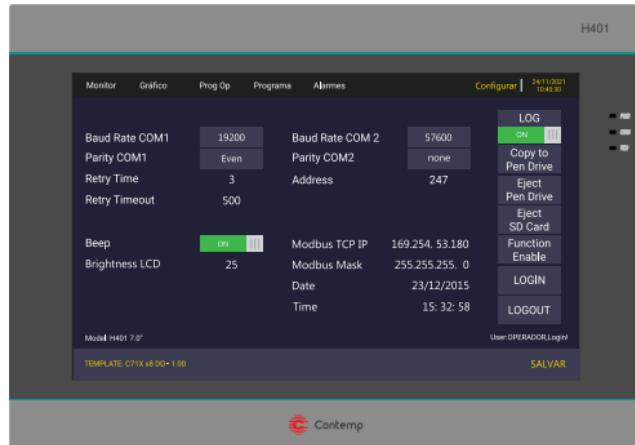
Nestas telas é possível monitorar, plotar gráficos, operar e configurar rampas e patamares e armazenar dados (*LOG* de dados) dos produtos conectados.

Obs.: No ato compra, definir os modelos e quantidade de produtos que a IHM irá comunicar, e a quantidade de casas decimais para indicação.

7.1 Tela Configurar

Esta é a primeira a ser utilizada ao energizar a IHM pela primeira vez. Nela é possível configurar as comunicações seriais e *ethernet* e ajustar data e hora, brilho da tela e *buzzer*.

Outras funcionalidades: ligar e desligar o *LOG* de dados no cartão *SD* e realizar o download de arquivos em *Pen drive*.



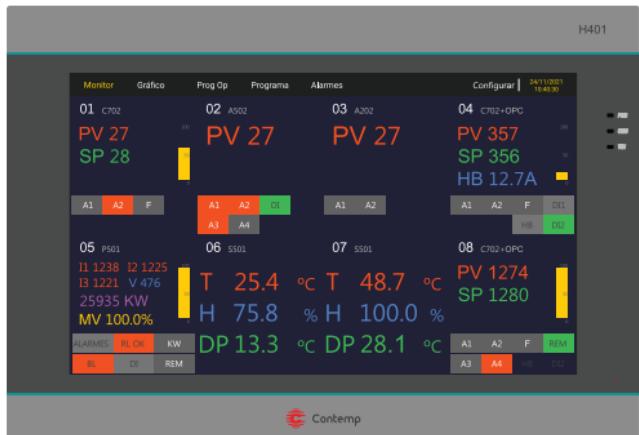
Obs.1: O *LOG* de dados é feito a cada trinta segundos, salvando as informações por produto no cartão *SD*. Feito o download dos arquivos de *LOG* no *Pen drive*, carregá-los no software CONTEMP CONNECT para tratamento de dados e geração de relatório.

Obs.2: Para configuração de parâmetros, fazer o LOGIN no usuário SUPERVISOR com a senha 204. Para operação da IHM, fazer o LOGIN no usuário OPERADOR com a senha 102. Antes do novo LOGIN, clicar sempre em LOGOUT.

Ao finalizar a configuração da IHM, clicar sobre o botão SALVAR.

7.2 Tela Monitor

Esta tela de design simples e intuitivo permite navegar individualmente pelos parâmetros de operação de cada produto conectado à IHM.



Os componentes com o texto em branco são editáveis, enquanto os em cinza são apenas indicação. O campo com o nome do produto também é editável, dispondo de oito caracteres.

Vale ressaltar que alguns componentes são dinâmicos, ou seja, somente ficam visíveis quando a função está ativa.

7.3 Tela Gráfico

Nesta tela são exibidos gráficos gerais e individuais.



Os gráficos gerais centralizam as principais informações de cada produto, enquanto os individuais exibem informações mais detalhadas.

Em *templates* com mais de um gráfico geral, navegar pelas setas amarelas no canto inferior direito da tela.

Para ajustar a escala do eixo Y, clicar sobre os valores limites em amarelo.

Para acessar os gráficos individuais, clicar sobre o nome do produto na legenda.

Para acessar o menu da tela de gráfico, clicar sobre o botão azul, no canto superior esquerdo da tela.

O menu da tela de gráfico possui as seguintes funcionalidades: acessar o histórico do gráfico, selecionar o intervalo de tempo da área do gráfico e visualizar os dados da pena de forma dinâmica.



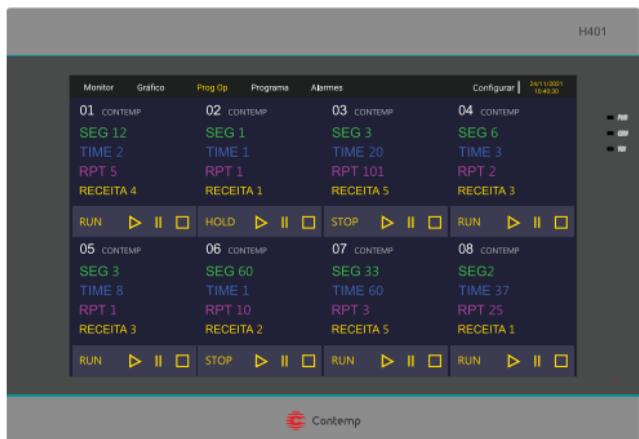
Menu do Gráfico

	Habilita/Desabilita o Menu do Gráfico		Atualiza o gráfico
	Define o intervalo de tempo		Visualização dos dados da pena
	Retrocede o intervalo de tempo		Aumenta o zoom
	Avança o intervalo de tempo		Diminui o zoom

7.4 Tela Prog Op

Esta tela permite operar os programas de rampas e patamares.

Obs.: Somente disponível para produtos CONTEMP com esta funcionalidade.

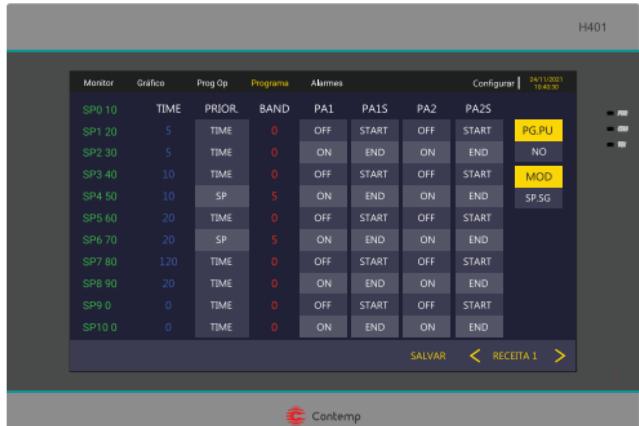


Nesta tela é possível carregar programas (receitas) previamente salvos na memória da IHM através da tela PROGRAMA, iniciar, pausar ou parar um programa, monitorar/alterar o estado do segmento, tempo ou repetição que estão sendo executados.

7.5 Tela Programa

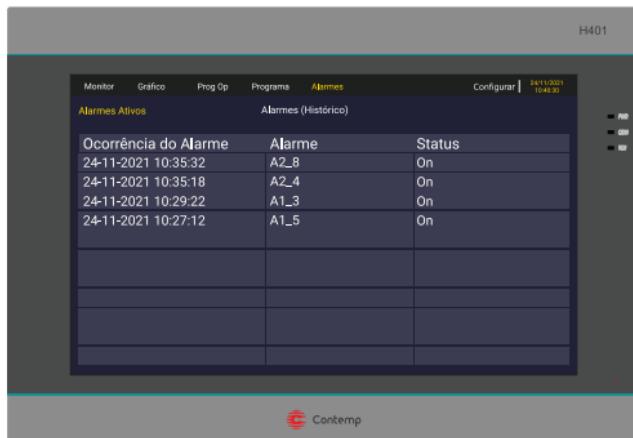
Esta tela permite editar e salvar até vinte e cinco programas de rampas e patamares (receitas), com até dez segmentos cada. Ao finalizar a edição de um programa clicar sobre SALVAR.

Obs.: Somente disponível para produtos CONTEMP com esta funcionalidade.



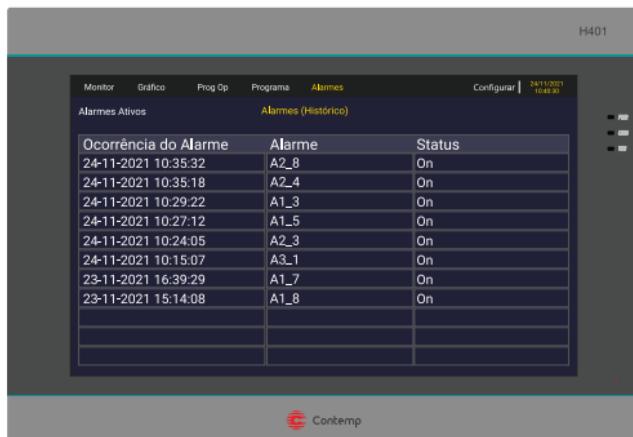
7.6 Tela Alarmes Ativos

Esta tela permite visualizar somente os alarmes que estão ativos no processo.
Ao clicar duas vezes sobre a tela, as setas de rolagem serão ativadas.



7.7 Tela Alarmes (Histórico)

Esta tela permite visualizar o registro do histórico de alarmes ativos no processo.
Ao clicar duas vezes sobre a tela, as setas de rolagem serão ativadas.



8. GARANTIA

O fabricante garante que os equipamentos relacionados na Nota Fiscal de venda estão isentos de defeitos e cobertos por garantia de 12 meses a contar da data de emissão da referida Nota Fiscal.

Ocorrendo defeito dentro do prazo de garantia, os equipamentos devem ser enviados à nossa fábrica, acompanhados de NF de remessa para conserto, onde serão reparados ou substituídos sem ônus desde que comprovado o uso de acordo com as especificações técnicas contidas neste manual.

O que a garantia não cobre

Despesas indiretas como: fretes, viagens e estadias.

O fabricante não assume nenhuma responsabilidade por qualquer tipo de perda, dano, acidente, ou lucro cessante decorrentes de falha ou defeito no equipamento, tão somente se comprometendo a consertar ou repor os componentes defeituosos quando comprovado o uso dentro das especificações técnicas.

Perda da Garantia

A perda de garantia se processará caso haja algum defeito no equipamento e seja constatado que tal fato ocorreu devido à instalação elétrica inadequada e/ou o equipamento ter sido utilizado em ambiente agressivo, modificado sem autorização, sofrido violação ou ter sido utilizado fora das especificações técnicas.

**O fabricante reserva-se no direito de modificar qualquer informação
contida neste manual sem aviso prévio.**