



MoniTemp

Manual

INDÍCE

INDÍCE	2
INTRODUÇÃO.....	3
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	4
DADOS TÉCNICOS	4
ENSAIOS DE TIPO	5
DIAGRAMA DE LIGAÇÃO	5
DIMENSÕES	6
EXEMPLO DE APLICAÇÃO	7
GRÁFICO DE OPERAÇÃO.....	8
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	9
INSTALAÇÃO SOFTWARE PARA PARAMETRIZAÇÃO - USEEASY.....	10
ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO.....	11
CONHECENDO O MONITEMP	13
FLUXOGRAMA DO MENU DE CONSULTA, RESET E EXERCÍCIO DE VENTILAÇÃO	14
TELA DE CONSULTA.....	15
ACIONAMENTO DE VENTILAÇÃO.....	15
FLUXOGRAMA DO MENU DE CONFIGURAÇÃO	16
MENU DE CONFIGURAÇÃO	17
MENU DE CONFIGURAÇÃO	18
MENU DE CONFIGURAÇÃO	19
SOLUÇÃO DE DEFEITO	21
RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES.....	21
TERMO DE GARANTIA	22
CONTROLE DE REVISÕES	22

INTRODUÇÃO

O Monitor de Temperatura **MoniTemp** foi desenvolvido para supervisionar 3 (três) canais de temperatura simultaneamente, ele é utilizado para proteger e monitorar transformadores (ANSI 49) à Seco ou a óleo, máquinas, fornos ou qualquer outro tipo de processo que exija um equipamento de alta precisão e confiabilidade, o MoniTemp também comanda ventilação e Aquecimento (on/off), Alarmes e Trip (desligamento) .

O **MoniTemp** foi construído obedecendo a rigorosos padrões de qualidade e utiliza componentes eletrônicos de última geração (SMD), o seu hardware foi projetado para suportar severas condições de trabalho, podendo ser instalado diretamente em transformadores de potência e reatores, em painéis no pátio de subestações de energia, plataformas marítimas e indústrias químicas. Atende aos níveis de exigências, suportabilidade e confiabilidade de acordo com as normas IEC, DIN, IEEE, ABNT.

Como entrada de sinal o **MoniTemp** permite 3(três) sensores de temperatura Pt100, 1 (uma) saída analógica universal configurável entre 0 a 1; 0 a 10; 0 a 20 ou 4 a 20 mA, que espelha a maior temperatura medida no momento ou qualquer um dos canais, todas as funções e parametrizações são facilmente configuradas diretamente no painel do instrumento ou utilizando a porta USB com o Software UseEasy™ que acompanha o equipamento ou através da porta de comunicação RS485 (ANSI/TIA/EIA-485-A) com os protocolos MODBUS e DNP3.0 (Level 1) inclusive comando remoto dos acionamentos em tempo real, possui também 3 (três) setpoints de temperatura independente para cada sensor e 3 (três) relés de acionamento isolados (NAF) e independentes que podem ser utilizados para alarme, desligamento e acionamento de ventiladores ou bombas, e ainda possui 1 (um) relé para indicação de falhas (watchdog).

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Display de 4 dígitos de LED de alta luminosidade (vermelho);
- Precisão de 0,5% (FS) e indicação de 1 casa decimal;
- Faixa de medição de temperatura de 0 a 200°C;
- Entrada compensada para sensores Pt100 a 3 fios;
- Saída Digital RS-485 com protocolo Modbus RTU ou DNP 3.0;
- Auto Baud Rate de 1.200 a 57.600 bps (Detecta Automaticamente a velocidade da rede de Comunicação)
- Saída Analógica de 0 a 1, 0 a 5, 0 a 10, 0 a 20 e 4 a 20 mA configurável para qualquer um dos canais medidos;
- Armazena na memória as temperaturas máximas atingidas;
- Contato de Alarme NAF para temperatura que atingir o valor configurado;
- Contato de Desligamento NAF temporizado, para temperatura que atingir o valor configurado;
- Contato de acionamento de ventilação ou bomba NAF, com histerese programável;
- Contato para Indicação de Falhas (watchdog);
- Caixa de alta resistência mecânica, construída totalmente em alumínio;
- Tamanho reduzido 98x50x83,5mm;
- UBS Tipo-C para parametrização;
- 2 anos de garantia.

DADOS TÉCNICOS

Tensão de Operação	48 a 265 Vcc/Vca 50/60 Hz
Temperatura de Operação	-40 a +85°C
Consumo	<15 W
Entrada de Medição de Temperatura	3 - Pt100 Ohm a 0°C a 3 fios
Faixa de Medição	0 a 200°C
Opções das Saídas Analógicas e Carga Máxima (vide nota abaixo)	0 ... 1 mA - 8000 Ω
	0 ... 5 mA - 1600 Ω
	0 ... 10 mA - 800 Ω
	0 ... 20 mA - 400 Ω
	4 ... 20 mA - 400 Ω
Erro Máximo das Entradas de Medição	0,25% do fim da escala
Erro Máximo da Saída Analógica	0,25% do fim da escala
Contatos de Saídas	4 – Livres de Potencial
Potência Máxima de Chaveamento	70 W / 250 VA
Tensão Máxima de Chaveamento	250 Vca/Vcc
Corrente Máxima de Condução	6,0 A
Porta de Comunicação	RS485 e USB tipo-C
Protocolo de Comunicação	Modbus RTU e DNP 3.0 (Slave)
Auto Baud Rate	2.400 a 57.600 bps
Caixa	98 x 50 x 83,5 mm – Alumínio
Fixação	Montagem Embutida em Pannel
Parametrização	Software - Useeasy

Tabela 1 – Dados Técnicos

ENSAIOS DE TIPO

- Tensão Aplicada (**IEC 60255-5**): 2kV / 60Hz / 1 min. (contra terra);
- Impulso de Tensão (**IEC 60255-5**): 1,2/50 μ seg. / 5kV / 3 neg. e 3 pos. / 5 seg. Intervalo;
- Descargas Eletrostáticas (**IEC 60255-22-2**): Modo ar = 8kV / Modo contado = 6 kV;
- Imunidade a perturbação eletromagnética irradiada (**IEC61000-4-3**): 80 a 1000 MHz / 10V/m;
- Imunidade a transitórios Elétricos Rápidos (**IEC60255-22-4**): Alim/Entr./Saídas=4KV/comum. 2kV;
- Imunidade a Surtos (**IEC60255-22-5**): fase/neutro 1KV, 5 por polar. ($\pm$) - fase-terra/neutro-terra 2KV, 5 por polar ($\pm$);
- Imunidade a perturbações Eletromagnéticas conduzidas (**IEC61000-4-6**): 0,15 a 80 MHz / 10V/m;
- Ensaio Climático (**IEC60068-21-14**): - 10°C + 70°C / 72 horas;
- Resistência à Vibração (**IEC60255-21-1**): 3 eixos / 10 a 150Hz / 2G / 160min/eixo;
- Resposta à Vibração (**IEC60255-21-1**): 3 eixos / 0,075mm-10 a 58 Hz / 1G de 58 a 150 Hz / 8min/eixo;

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO

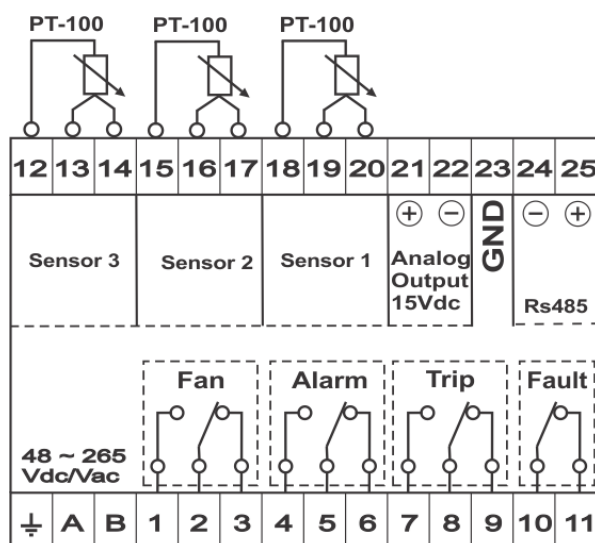
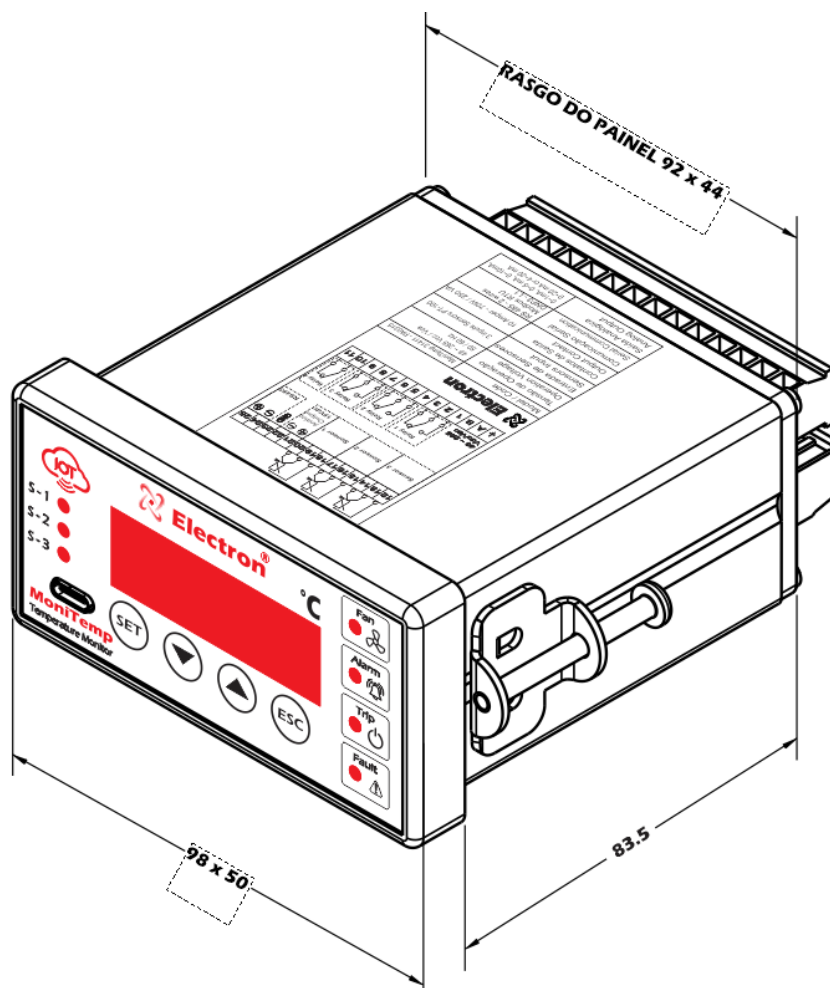


Figura 1 - Ilustração do diagrama e conexão e dados técnicos

DIMENSÕES

*Figura 2 - Ilustração de Dimensões do MoniTemp*

EXEMPLO DE APLICAÇÃO

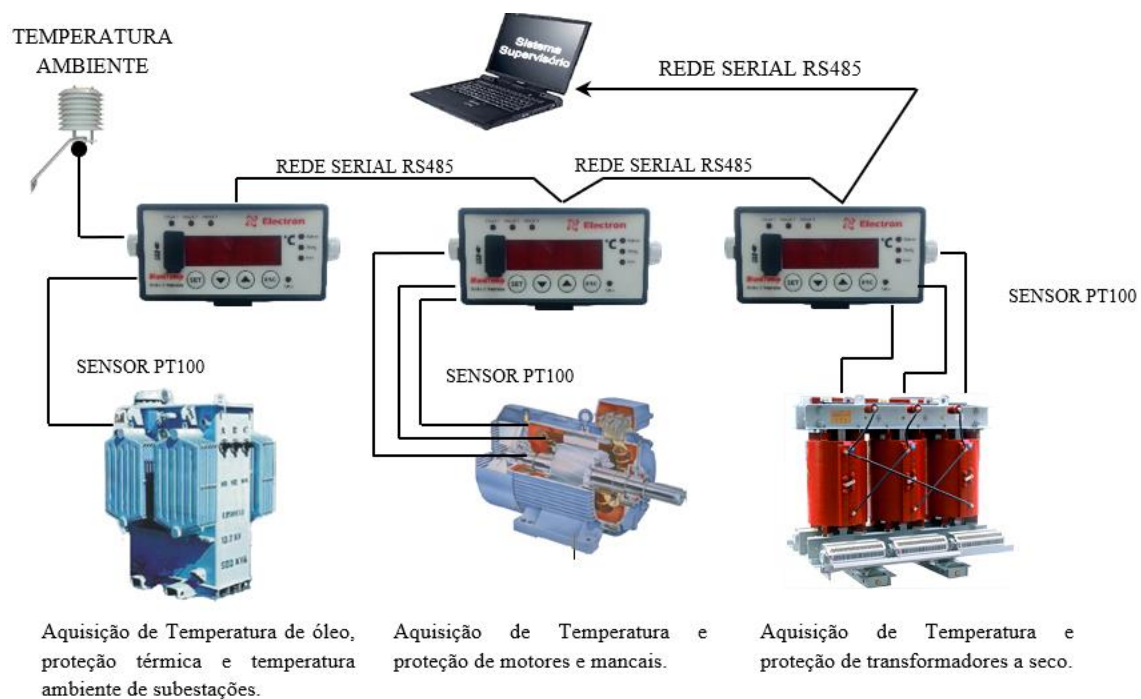


Figura 3 - Ilustração de Aplicação

GRÁFICO DE OPERAÇÃO

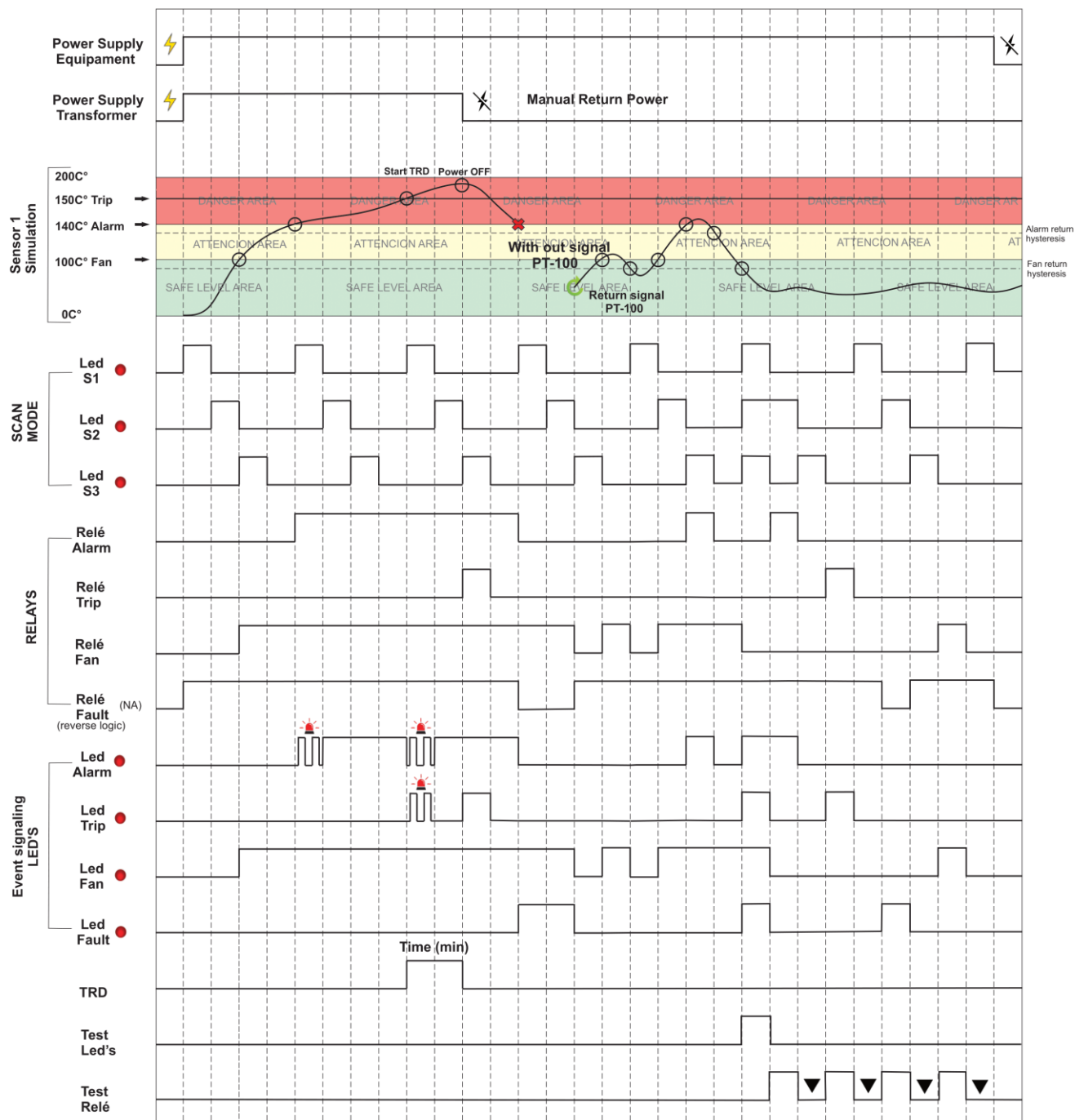


Figura 4 – Gráfico de Funcionamento

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA							
Itens para serem verificados preventivamente			Frequência de Verificação				Ação corretiva
AÇÃO	Elementos de Verificação	ATIVIDADES	Todo Mês	A cada 3 Meses	A cada 6 Meses	A cada 1 Ano	Quando Necessário
VERIFICAÇÃO	Presilha de fixação e encaixe no trilho	Fixação na porta do painel ou fundo do painel		X			Reaperto, Encaixe, troca de terminais ou troca de parafusos
	Bornes e Pente de conectores	Fixação e encaixe no equipamento		X			
		Aperto dos parafusos na fixação dos condutores		X			
	Sensores	Integridade / Posicionamento / fixação				X	Substituição, Reposicionamento e ou fixação dos sensores
	Poço do sensor em transformadores à Óleo	Nível do óleo no poço				X	Preenchimento com óleo até o nível indicado
TESTES & MEDIÇÕES	Reles e Saídas Digitais	Teste de acionamento Individual			X		Encaminhar para assistência técnica da Electron do Brasil
	Led's e Displays	Teste acionamento Led's e segmentos do display			X		
	Botões de navegação	Teste de navegação dos botões de navegação			X		
	Entrada dos Sensores	Aferir as entradas de sensores com uso de um padrão				X	
	Entrada tensão de Alimentação do equipamento	Medir Tensão de entrada de alimentação			X		Substituir valores de entrada de tensão conforme modelo do equipamento
	Saídas de comunicação RS-485	Teste de comunicação e comando no sistema supervisorio			X		Encaminhar para assistência técnica da Electron do Brasil
	Entradas de Sinal de corrente miliampere	Medir, comparar e aferir sinal de entrada no modo passivo e ou ativo			X		
	Saídas de Sinal de corrente miliampere	Medir, comparar e aferir sinal de entrada no modo passivo e ou ativo			X		
LIMPEZA	Bornes e Pente de conectores e caixa de ligação	Detritos, Impurezas e Umidade	X				Limpeza com pano seco ar comprimido e aspirador de pó
	Gabinete de alumínio do equipamento		X				
	Frontal do Display do equipamento		X				
 ATENÇÃO	1 - Manter o equipamento dentro da temperatura ideal de trabalho (50°C até 60°C) prolonga a vida útil e evita manutenções corretivas. 2 - O acúmulo de poeira e impurezas nas instalações podem causar curto-circuito e queima dos equipamentos e sensores. 3 - Após 10 anos de uso é recomendado substituir o equipamento.						

Tabela 2 – Manutenção preventiva

INSTALAÇÃO SOFTWARE PARA PARAMETRIZAÇÃO - USEEASY

- 1) Acesse a página de software em nosso Website <https://electron.com.br/site/software/>
- 2) Encontre o seu equipamento e baixe o software correspondente

MoniTemp - Monitor de
Temperatura[Solicite Orçamento](#)

SOFTWARE USE EASY

**Use_Easy_Cloud**Versão: 1.0
Tamanho: 286.83
KB
Data de
modificação
12/04/2023[Baixar](#) 

ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO

A Electron do Brasil possui uma linha de acessórios que podem ser adquiridos em conjunto visando oferecer uma solução completa para atender sua aplicação com praticidade. Listamos alguns dos principais acessórios que podem ser utilizados para operação do MoniTemp.



Sensor de temperatura PT-100 STFE: Este sensor pode ser construído com bulbo de silicone, aço inox ou Teflon. Com opções de capacidade de isolamento elétrica de 2 kV, 10 kV ou 15 kV. O sensor de temperatura PT-100 STFE tem como princípio de medição avaliar a variação da resistência elétrica com a temperatura usando o coeficiente de temperatura da platina pura (0,385 Ohm/K), conforme IEC 751 (DIN 43760). Ideal para monitoração de temperatura de enrolamentos de transformadores do tipo-seco devido sua alta precisão e qualidade de materiais, o sensor PT-100 a 3 fios é muito utilizado no mercado, pois diminui-se muito a possibilidade de erro de medição em função do princípio de compensação do terceiro terminal do sensor.

Link da página do sensor de temperatura PT100 STFE da Electron:

<https://electron.com.br/site/produtos/rtd-pt100-2/>



Sensor de temperatura PT-100 STE: Este sensor é construído bulbo de aço inoxidável AISI-304 cabeçote de alumínio injetado (IP 65) e buçim ajustável com roscas BSP 3/4 "e 1/2" ou pode ser fabricado de acordo com o projeto. Tem como princípio de medição avaliar a variação da resistência elétrica com a temperatura usando o coeficiente de temperatura da platina pura (0,385 Ohm/K), conforme IEC 751 (DIN 43760). Ideal para instalações sujeitas a intempéries e perturbações elétricas para monitoração de temperatura de transformadores e máquinas que necessitem de alta precisão de medição em ambientes submetidos a ruídos elétricos e intempéries. O sensor PT-100 a 3 fios é muito utilizado no mercado, pois diminui-se muito a possibilidade de erro de medição em função do princípio de compensação do terceiro terminal do sensor.

Link da página do sensor de temperatura PT100 STFE da Electron:

<https://electron.com.br/site/produtos/rtd-pt100/>



Painel de porta dupla para uso externo/outdoor: Caixa para uso externo com porta dupla para montagem de instrumentos, acessórios e passagem de fios de comando e potência do transformador de potência. A porta externa contém visor de vidro com proteção contra raios UV para visualização das grandezas medidas pelo monitor de temperatura e o painel contém pintura especial que é resistente contra intempéries e seu grau de proteção é IP 55, conforme NBR IEC 60529:2017.

Link da página do painel de porta dupla para uso externo – IP 55:

<https://electron.com.br/site/produtos/painel-para-uso-externo-ip55/>



Cartão referência para sinal de PT-100: Este acessório foi desenvolvido para se realizar a verificação do valor de temperatura exibido por equipamentos com entrada de sensores RTD PT-100 de 3 fios. É constituído por resistores de precisão que enviam um sinal de resistência fixo e constante equivalente para seleção entre 3 diferentes faixas, 0 °C (100 Ohms), 26 °C (110,9 Ohms) e 200 °C (175,86 Ohms).

Link da página do Cartão Referência para sinal de PT-100:

<https://electron.com.br/site/produtos/>

CONHECENDO O MONITEMP

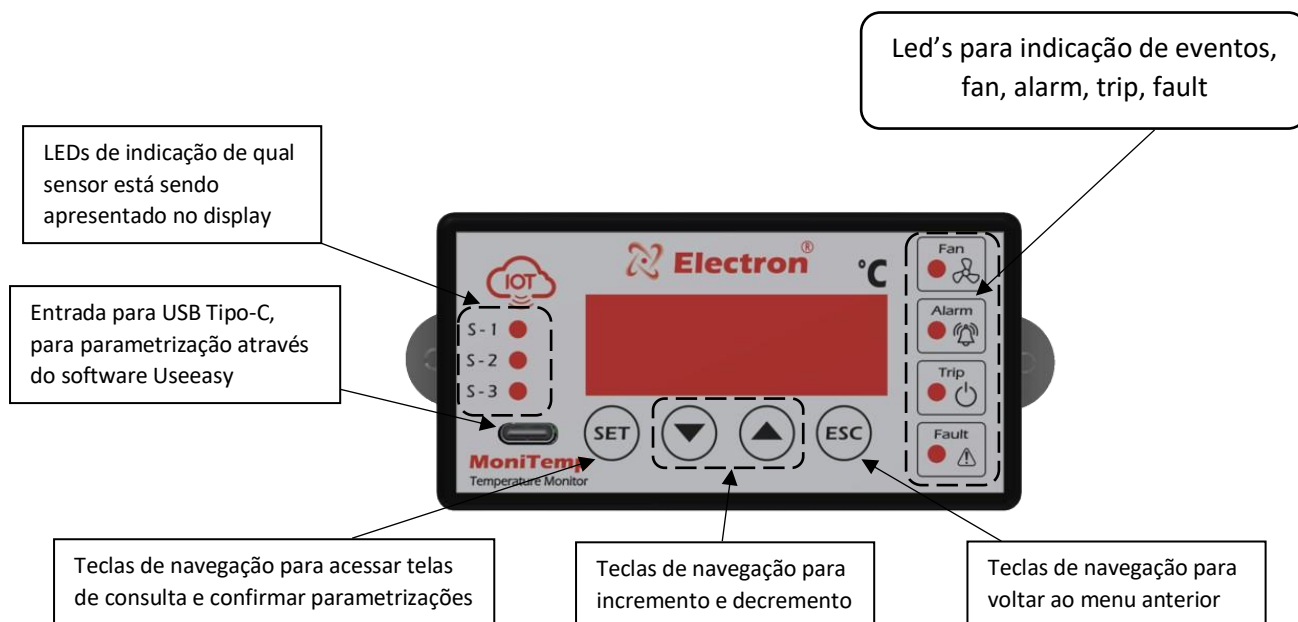
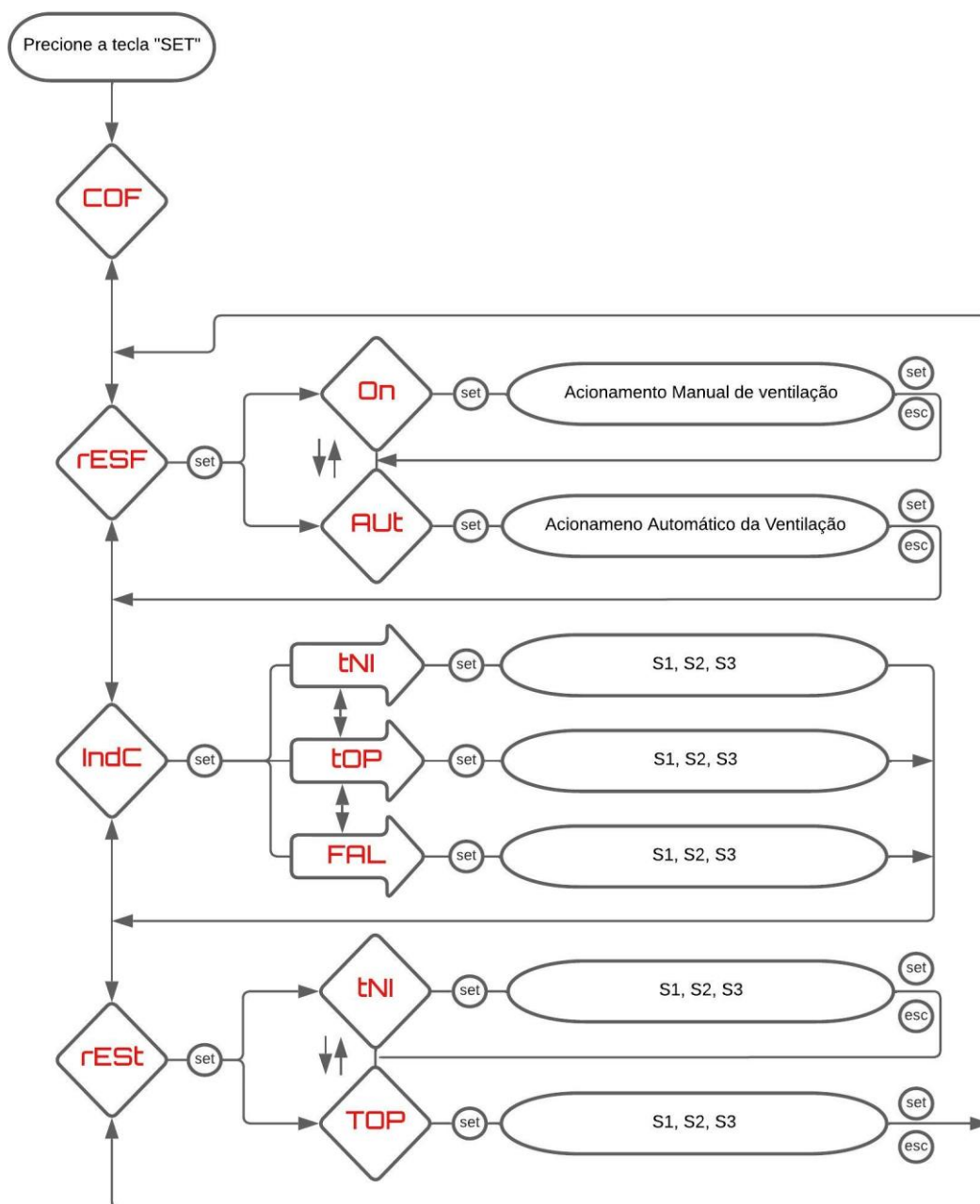


Imagem 4 – conhecendo o Monitemp

FLUXOGRAMA DO MENU DE CONSULTA, RESET E EXERCÍCIO DE VENTILAÇÃO

Pressionando uma vez a tecla **SET** aparecerá no visor a sigla **CONF**. Em seguida utilize as teclas de incremento e/ou decremento para navegar pelo menu. Para acessar a opção desejada, pressione a tecla **SET** e para retornar ao menu anterior, pressione a tecla **ESC**.



TELA DE CONSULTA

Para acessar este menu, pressione a tecla **SET**. Utilizando a tecla incremento ou a tecla decremento selecione a opção **INDC** em seguida pressione a tecla **SET**. Para consultar as este menu utilize as teclas **incremento** ou **decremento**, para visualizar a temperatura máxima de cada sensor pressione a tecla **SET** e pressione a tecla **ESC** para voltar ao indicador anterior.

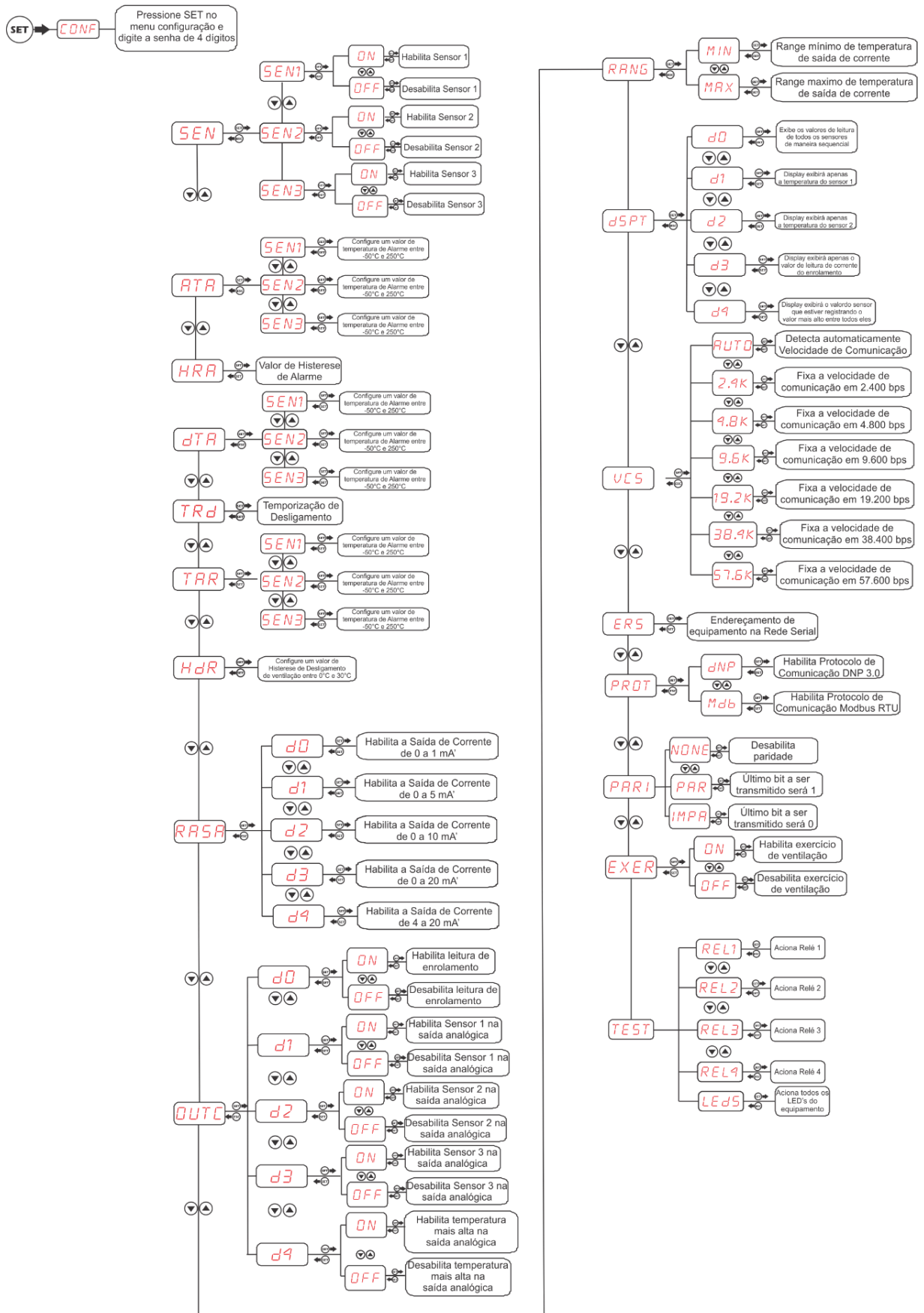
Menu	Parâmetro	Descrição
TMAX	SEN1 SEN2 SEN3	Tela de consulta das temperatura máxima atingida por cada sensor, para consultar a temperatura máxima do sensor desejado pressione a tecla SET e para retornar ao menu raiz pressione a tecla ESC .

ACIONAMENTO DE VENTILAÇÃO

Pressionando uma vez a tecla **SET** aparecerá no visor do equipamento à sigla **CONF**, navegue com as teclas incremento ou decremento até aparecer à sigla **RESF**, para escolher o modo de operação da ventilação, pressione **SET** para entrar no submenu. Navegando com a tecla incremento ou tecla decremento escolherá **ON** é para acionamento manual do ventilador ou **AUT** é para o acionamento automático, após a escolha do parâmetro sempre aperte a tecla **SET** para registrar a opção.

Visor	Variável	Solução
RESF	ON / AUT	Menu para acionamento manual ou automático dos ventiladores. Selecione ON ou AUT no menu e confirme pressionando a tecla SET .

FLUXOGRAMA DO MENU DE CONFIGURAÇÃO



MENU DE CONFIGURAÇÃO

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
SEN	SEN1 SEN2 SEN3	ON / OFF	Menu para habilitar e ou desabilitar a entrada dos sensores 1, 2 e 3. Selecione a opção ON ou OFF no menu e confirme pressionando a tecla SET.
ATA	SEN1 SEN2 SEN3	-50.0 °C a 250.0 °C	Menu para ajustar a temperatura de acionamento do Alarme, quando o sensor alcançar a temperatura ajustada é acionado o relé 2 (bornes 4, 5 e 6), o led vermelho no frontal do equipamento acende indicando o alarme ativo e o led verde do sensor correspondente ficará piscando. Configure a temperatura do alarme de cada sensor e confirme pressionando a tecla SET.
HRA	-----	0 A 10°C	Menu para ajuste de Histerese, diferença de temperatura entre ligar e desligar o alarme. Exemplo: Se a ATA estiver programada em 90°C e o HDA programado com 5°C, o alarme só será desligado quando a temperatura atingir 84,9°C, ou seja, com 5°C abaixo do parâmetro. Configure a Histerese de alarme e confirme pressionando a tecla SET.
DTA	SEN1 SEN2 SEN3	-50.0 °C a 250.0 °C	Menu para ajustar a temperatura de Desligamento, quando o sensor alcançar a temperatura ajustada é iniciada a contagem de tempo TRD , o led verde do sensor correspondente ficará piscando e durante a contagem de tempo o led vermelho também estará piscando e ao o término da contagem o led vermelho ficará fixo no frontal e o relé 3 (bornes 7, 8 e 9) será acionado. Caso o tempo de contagem seja zero, o relé DTA será acionado instantaneamente após a temperatura atingir o valor ajustado. Configure a temperatura de Desligamento de cada sensor e confirme pressionando a tecla SET.
TRD	-----	0' a 20' Min	Menu para ajustar a Temporização para o desligamento, quando a temperatura dos parâmetros DTA 1, DTA 2 e DTA 3 for atingida inicia a contagem e caso seja 0 o relé aciona imediatamente. Configure o tempo de Desligamento de cada sensor e confirme pressionando a tecla SET.
TAR	SEN1 SEN2 SEN3	-50.0 °C a 250.0 °C	Menu para ajustar a temperatura para acionamento dos resfriadores (ventiladores), ao atingir o valor programado neste parâmetro do respectivo sensor, é acionado o relé 1 (borne 1, 2 e 3), e acenderá o led vermelho no frontal do equipamento indicando resfriador ativo e o led verde do sensor correspondente ficará piscando. Configure a temperatura para acionamento do resfriador do sensor desejado confirme pressionando a tecla SET.
HDR	-----	0 a 30°C	Menu para ajuste de Histerese, diferença de temperatura entre ligar e desligar o resfriador. Exemplo: Se o TAR estiver programado em 65°C e o HDR programado com 5°C, o resfriador só será desligado quando a temperatura atingir 59.9°C, ou seja, com 5°C abaixo do parâmetro TAR. Configure a histerese de para desligamento do resfriador e confirme pressionando a tecla SET.

RASA	D0		
	D1		
	D2	-----	Menu para escolha do valor de saída de corrente no borne 21 e 22. D0 "Habilita a saída de corrente (borne 21e22) para 0 a 1mA." D1 "Habilita a saída de corrente (borne 21e22) para 0 a 5mA." D2 "Habilita a saída de corrente (borne 21e22) para 0 a 10mA." D3 "Habilita a saída de corrente (borne 21e22) para 0 a 20mA." D4 "Habilita a saída de corrente (borne 21e22) para 4 a 20mA." Selecione a opção de Saída e confirme pressionando a tecla SET.
	D3		
	D4		

MENU DE CONFIGURAÇÃO

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
OUTC	D0		
	D1		Menu para ajustar o canal que deseja ser transmitido na saída analógica.(borne 21 e 22). D0 "Desabilita a saída analógica de transmissão de temperatura." D1 "Habilita temperatura do Sensor 1 na saída analógica." D2 "Habilita temperatura do Sensor 2 na saída analógica." D2 "Habilita temperatura do Sensor 3 na saída analógica." D4 "Habilita temperatura mais alta na saída analógica." Confirme pressionando a tecla SET.
	D2	-----	
	D3		
	D4		
RANG	-----	MIN -50.0 °C a 250.0 °C	Menu de configuração do range de temperatura máxima e mínima para a saída de Corrente. <u>Exemplo</u> : Sinal Analógico de 4 a 20mA com range de temperatura de 0 a 150°C na saída analógica: -Configurar o RASA em D2, e o RANG Mínimo em (0) e Máximo em (150). Nesta configuração a saída Analógica espelhará a temperatura de 0 a 150°C (quando for 0°C o sinal será de 4mA e quando for 150°C o sinal será de 20mA). Utilize as teclas incremento e decremento para alterar os valores. Ao final de cada parâmetro ajustado pressione novamente a tecla SET para gravar o valor escolhido.
		MIN -50.0 °C a 250.0 °C	
DSPT	D0		Menu para ajustar o modo de apresentação das temperaturas medidas no display, é possível também navegar entre os sensores através das teclas Incremento ou Decremento. D0 "Display mostra os sensores sequencialmente (SCAN)". D1 "Display fixa o Sensor 1." D2 "Display fixa o Sensor 2."
	D1	-----	

	<i>D2</i>		D3 "Display fixa o Sensor 3."
	<i>D3</i>		D4 "Display mostra o sensor com a temperatura mais alta."
	<i>D4</i>		Selecione o modo de Apresentação desejada e confirme pressionando a tecla SET.
<i>VCS</i>	<i>AUTO</i> <i>2.4 K</i> <i>4.8 K</i> <i>9.6 K</i> <i>19.2 K</i> <i>38.4 K</i> <i>57.6 K</i>	-----	Menu para configurar a velocidade de comunicação Serial: AUTO - Detecta automaticamente a velocidade de comunicação; 2.4K- Velocidade de comunicação fixa em 2400 bps. 4.8K- Velocidade de comunicação fixa em 4800 bps. 9.6k - Velocidade de comunicação fixa em 9600 bps. 19.2k - Velocidade de comunicação fixa em 19200 bps. 38.4k - Velocidade de comunicação fixa em 38400 bps. 57.6k - Velocidade de comunicação fixa em 57600 bps.
<i>ERS</i>	-----	<i>1 a 254</i>	Menu para ajustar o Endereço de Rede, cada equipamento conectado à rede RS 485 (borne 24 e 25) deve possuir um único endereço diferente dos demais, de modo que o computador possa identificá-lo. Configure o endereço de Rede Serial e confirme pressionando a tecla SET.

MENU DE CONFIGURAÇÃO

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
<i>TEST</i>	<i>REL1</i> <i>REL2</i> <i>REL3</i> <i>REL4</i> <i>LEDS</i>	—	 Atenção ao utilizar este menu, ele aciona as saídas de relés e acende os led's do monitemp para que o operador se certifique do funcionamento dos mesmos, porém caso o monitemp esteja em funcionamento e o relé 3 (desligamento) estiver conectado na proteção do sistema ele acionará e a proteção do sistema vai operar desligando o transformador ou a máquina que ele estiver protegendo. REL1 "Aciona o relé 1 após apertar a tecla SET." REL2 "Aciona o relé 2 após apertar a tecla SET." REL3 "Aciona o relé 3 após apertar a tecla SET." REL4 "Aciona o relé 4 após apertar a tecla SET." LEDS "Aciona todos os Leds do display após apertar a tecla SET."

PASS	----	0000 a 9999	 Menu para alterar a senha de quatro dígitos. Esta senha será utilizada para acessar o menu de configuração do equipamento. Para mudar os números utilize a tecla incremento ou decremento, para confirmar o dígito escolhido e passar para o próximo, pressione a tecla SET, para retornar ao dígito anterior pressione a tecla ESC. <i>A senha de fábrica do MoniTemp é 0000. Em caso de perda ou esquecimento da senha entre em contato com Electron do Brasil e informe o número do lembrete de senha.</i>
LORL	REL1 REL2 REL3 REL4	D0 D1	Menu para escolha de Lógica dos Relés: D0 - Condições Iniciais do Relé “Desligado”. D1 - Condições Iniciais do Relé “Acionado”. Selecione a opção da lógica do relé e confirme pressionando a tecla SET.
FABR	----	----	Menu de Exclusividade Electron. Para sair do Menu pressione a tecla SET.

SOLUÇÃO DE DEFEITO

O sensor retorna automaticamente ao modo de leitura quando normalizado, para resetar o Monitemp pressione a Tecla **SET** até aparecer no display a palavra **REST**, em seguida solte e o Monitor será reinicializado sem perder os parâmetros configurados anteriormente.

Menu	Parâmetro	Descrição
SOFF	Não há sinal confiável do sensor chegando ao Monitemp	Tela de consulta das temperatura máxima atingida por cada sensor, para consultar a temperatura máxima do sensor desejado pressione a tecla SET e para retornar ao menu raiz pressione a tecla ESC .

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

Antes de colocar em operação o equipamento verifique as seguintes recomendações:

1. Todos os sensores bem como o equipamento devem estar aterrados, não utilizar o mesmo ponto de aterramento para alimentação e para o sensor afim de que não haja diferença de potencial.
Os sensores e a alimentação corretamente aterrados evitam que haja mau funcionamento ou danos em casos de perturbações, surtos, e induções no equipamento.
2. Utilizar na rede de comunicação (Rs485) resistores de 120 Ohms nas 2 extremidades da linha de transmissão (início e fim) a fim de gerar diferença de potencial necessária para o correto funcionamento da rede de comunicação.
3. Somente utilizar com o Monitemp os acessórios originais que acompanham o equipamento (TC Split-core), pois eles foram rigorosamente testados em conjunto para garantir o máximo de eficiência e desempenho no funcionamento do conjunto.
4. Não utilizar o Monitemp diretamente no SOL, sempre que for instalado no campo é importante que tenha um painel com vidro fumê, afim que sejam filtrados os raios ultravioletas que agredem o policarbonato frontal, desta maneira será prolongada a vida do equipamento.

TERMO DE GARANTIA

O MoniTemp Electron tem prazo de garantia de dois anos contados a partir da data de venda consignada na nota fiscal, com cobertura para eventuais defeitos de fabricação que o torne impróprio ou inadequado às aplicações que se destina.

Exclusão da Garantia

A garantia não cobre despesas de transporte para assistência técnica, frete e seguro para remessa de produto com indício de defeito ou mau funcionamento. Não estão cobertos também os seguintes eventos: Desgaste natural de peças pelo uso contínuo e frequente, danos na parte externa causado por quedas ou acondicionamento inadequado; tentativa de conserto/ violação de lacre com danos provocados por pessoas não autorizadas pela Electron e em desacordo com as instruções que fazem parte do descritivo técnico.

Perda de Garantia

O produto perderá a garantia automaticamente quando:

- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas neste manual e os procedimentos de instalação contidas na Norma NBR 5410;
- Submetido a condições fora dos limites especificados nos respectivos descritivos técnicos.
- Violado ou consertado por pessoa que não seja da equipe técnica da Electron;
- O dano for causado por queda ou impacto;
- Ocorrer infiltração de água ou qualquer outro líquido;
- Ocorrer sobrecarga que cause a degradação dos componentes e partes do produto.

Utilização da Garantia

Para usufruir desta garantia o cliente deverá enviar o produto à Electron juntamente com cópia da nota fiscal de compra devidamente acondicionado para que não ocorram danos no transporte. Para um pronto atendimento é recomendado remeter o maior volume de informações possível referente ao defeito detectado. Isso será analisado e submetido a testes completos de funcionamento.

A análise do produto e sua eventual manutenção somente serão realizadas pela equipe técnica da Electron do Brasil em sua sede.

CONTROLE DE REVISÕES

Revisão Nº 1.0 julho 2015.
- Emissão.

Revisão Nº 1.3 abril 2018.
- Alteração da descrição de Histerese de Alarme (HDA para HRA);
- Implementado a escolha de Velocidade de Comunicação serial;

Revisão Nº 1.4 fevereiro de 2020.
- Padronização de layout, correção de formatação, separação de mapa de registradores e mudança de layout de fluxogramas.

Revisão Nº 1.5
- Revisão geral

Revisão Nº 1.6
- Imagem e dimensões