



Manual de Instrução - MasterTemp

Monitor de Temperatura Digital

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

Monitor de Temperatura MASTERTEMPFULL

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:	2
DADOS TÉCNICOS.....	3
ENSAIOS DE TIPO ATENDIDOS	3
EXEMPLO DE APLICAÇÃO	4
DIMENSÕES	5
ESPECIFICAÇÃO PARA PEDIDO	5
DIAGRAMA DE LIGAÇÃO MASTERTEMP	6
CONHECENDO O MASTERTEMP	7
CONFIGURAÇÃO DO DISPLAY	8
MENU CONFI.....	9
MENU CONFI.....	11
MENU CONFI.....	13
MENU CONFI.....	14
MENU CONFI.....	16
MENU CONFI.....	17
MENU INDIC.....	20
MENU INDIC.....	21
MENU ACIONA.	22
MENU ACIONA.	24
MENU ACIONA.	26
MENU ACIONA.	27
MENU ACIONA.	29
MENU ACIONA.	31
MENU ACIONA.	33
MENU ACIONA.	35
MENU TRAFO.....	36
MENU TRAFO.....	38
MENU TRAFO.....	40
AJUSTES RECOMENDADOS.....	40
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	41
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	42
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	43
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	44



MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL – MASTERTEMP

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	45
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	46
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	47
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	48
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	49
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	50
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	51
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	52
COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP.....	53
COMUNICAÇÃO SERI COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP	54
SOLUÇÕES DE DEFEITOS	65
RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES.....	65
CONTROLE DE REVISÕES	67



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

INTRODUÇÃO



O Monitor de Temperatura MASTERTEMP foi desenvolvido para monitorar a temperatura de óleo e enrolamento, comandar ventilação, proteger transformadores de potência e de distribuição (ANSI 49I e ANSI 49). O MASTERTEMP foi construído obedecendo a rigorosos padrões de qualidade e utilizam componentes eletrônicos de última geração (SMD), o seu hardware foi projetado para suportar severas condições de trabalho, podendo ser instalado diretamente no painel do transformador de potência, reator, 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 **MASTERTEMP** permite até 2 (dois) sensores de temperatura Pt100 e até 3 (três) entradas de sinal de corrente proveniente do TC de Imagem térmica, 5 (cinco) saídas analógicas configuráveis podendo ser de 0 a 1mA, 0 a 5mA, 0 a 10mA, 0 a 20mA ou 4 a 20mA, que espelham as temperaturas do óleo, temperatura dos enrolamentos, Corrente no primário dos enrolamentos, Corrente no secundário dos enrolamentos, carregamento percentual dos enrolamentos, diferencial de Temperatura do sensor 1 e 2, saída digital (RS485) com protocolos Modbus RTU e DNP 3 (L2) escolhido pelo usuário, que permite o acesso a todos os parâmetros do **MASTERTEMP** inclusive comando remoto de acionamentos em tempo real, possui setpoints para parametrização de temperaturas para Alarme do Óleo, Alarme de Enrolamento, Desligamento Óleo, Desligamento Enrolamentos, Acionamento do 1º e 2º grupo de ventilação, as sinalizações são feitas através de 13 relés de acionamento isolados e livres de potencial, sendo 2 relés auxiliares que podem ser acionado através do sensor configurado, e o Relé Auxiliar 1 pode ser utilizado como comando do 3º grupo de ventilação ou bomba.

O modo de apresentação no display do **MASTERTEMP** é totalmente configurável.

Através do display e também através da porta de comunicação de dados é possível identificar qual dos canais provocou o alarme, o desligamento ou o acionamento dos ventiladores, todas as funções e parametrizações são facilmente configuradas diretamente no painel do instrumento ou utilizando a porta USB com o software que acompanha o equipamento ou através da porta de comunicação RS485 com os protocolos Modbus ou DNP 3 (L2) que são nativos do equipamento.



ENTRADA DE CARTÃO DE MEMÓRIA MICRO
SDCARD



ENTRADA USB PARA PARAMETRIZAÇÃO

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:

- *Entrada frontal para cartão MicroSD8Gb para aquisição de dados (Datalogger);
- *Relógio interno mantido com supercapacitor (não necessita de manutenção) em caso de falta de alimentação é mantido a configuração do relógio por 240 horas;
- *Função de exercício de ventilação com programação de funcionamento;
- *Contagem de tempo de funcionamento dos ventiladores (Horímetro);
- Display legível em qualquer condição de iluminação LCD com backlight com capacidade gráfica 128 x 64 pixels.
- Display com 5 campos configuráveis para indicação fixa das grandezas lidas.
- Avisos de Eventos no display com exibição do nome do alarme e o relé que disparou;
- Precisão de 0,25% (FS) e indicação de 1 casa decimal;
- Indicação simultânea no display das 5 temperaturas monitoradas (ambiente óleo e enrolamentos);
- Faixa de medição de temperatura de -50 a 250 °C;
- 2 Entradas compensadas para sensores Pt100 a 3 fios;
- 3 Entradas de corrente (TRUE RMS) de 0 a 10 Amperes com TC externo (Split core);
- Alimentação universal 48 a 265 Vcc/Vca;
- Saída Digital RS485 com protocolo Modbus RTU e DNP 3(Level2) para acesso remoto a todos os parâmetros medidos;
- Auto Baud Rate de 2.400 a 57.600 bps (Detecta Automaticamente a velocidade da rede de Comunicação);
- *Mapa de registradores configuráveis.
- Saídas Analógicas configuráveis podendo ser de 0a1, 0a5, 0a10, 0a20 ou 4 a 20mA para todos os canais medidos;
- Porta de comunicação USB frontal para parametrização dos dados;
- Acionamento de até 3 grupos de ventiladores ou bombas, diretamente no frontal ou Remoto através da Serial;
- Cálculo de Imagem Térmica baseado nas normas IEC 354, IEEE C57.91 e NBR 5416;
- *Cálculo do envelhecimento do transformador.
- Consulta no display do Gradiente Final de temperatura para a carga atual (óleo-enrolamento);
- Consulta no display de percentual de carregamento do transformador;
- Consulta no display da corrente do secundário do TC (A);
- Consulta no display da corrente do primário (kA);
- Consulta no display de temperaturas máximas atingidas (óleo, enrolamentos e ambiente);
- Consulta no display de falhas ocorridas no equipamento;
- 1 Contato para Alarme do Óleo NA (NF sob pedido);
- 3 Contatos para Alarme do Enrolamento NA (NF sob pedido);
- 1 Contato para Desligamento do Óleo NA (NF sob pedido), com temporização programável;
- 3 Contatos para Desligamento do Enrolamento NA (NF sob pedido) com temporização programável;
- 1 Contato para sinalização de falha no monitor (watchdog);
- 2 Contatos auxiliares que podem ser programados para ser utilizado como acionamento de ventilador, alarmes, desligamentos ou diferencial de temperatura;
- 2 Contatos de acionamento de ventilação ou bomba NA ou NF, com histerese programável e intertravamento temporizado;
- Caixa de alta resistência mecânica, construída totalmente em alumínio;
- Tamanho reduzido 98x98x98mm;
- Fácil parametrização e utilização;
- 2 anos de garantia.

*funções especiais adquiridas separadamente.



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

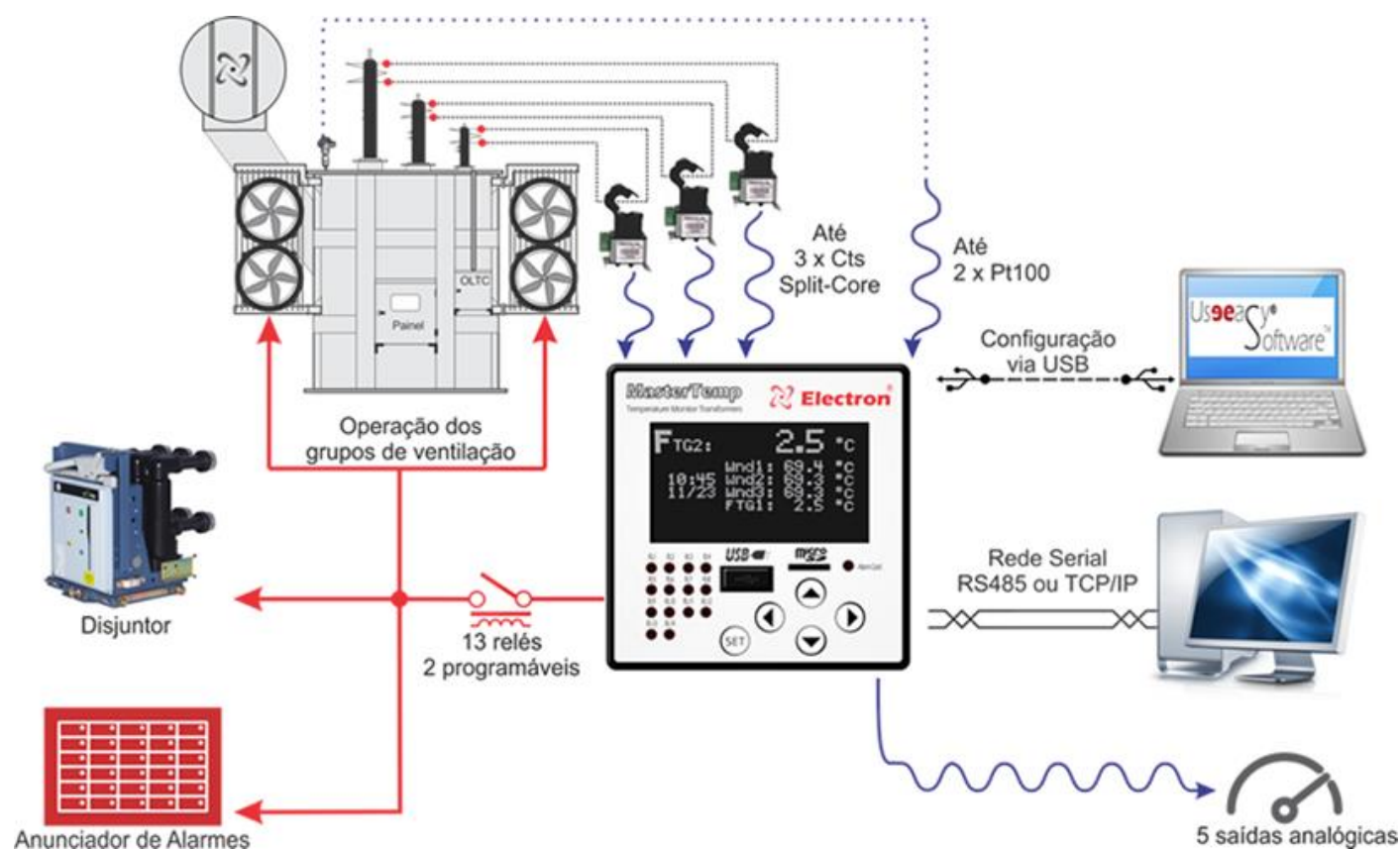
DADOS TÉCNICOS

Monitor de Temperatura	
Tensão de Operação	48 a 265 Vcc/Vca 50/60 Hz
Temperatura de Operação	-20°C a 70°C
Consumo	< 15 W
Entrada de Medição de Temperatura	2– Pt100 Ohm a 0°C a 3 fios
Faixa de Medição	-50 a 250°C
Entrada para Medição de Corrente	TC Split Core de 0 a 10A (True RMS)
Opções das Saídas Analógicas e Carga Máxima	0 ... 1mA-8000 Ohms
	0 ... 5mA-1600 Ohms
	0 ... 10mA-800 Ohms
	0 ... 20mA-400 Ohms
	4 ... 20mA-400 Ohms
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	13– 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 Serial	RS 485
Protocolo de Comunicação	Modbus RTU e DNP 3 Level 2(Slave)
AutoBaud Rate	2.400 a 57.600 bps
Porta Frontal USB	USB Serial
Caixa	98 x 98 x 98 mm – Alumínio
Fixação	Montagem Embutida em Pannel
Transformador de Corrente - TC Split core	
Sinal de Saída	4 a 20mA
Faixa de Medição	0 a 10 A
Erro Máximo das Entradas de Medição	1% do fim da escala
Linearidade	1% do fim da escala
Temperatura de Operação	-40 a +85°C

ENSAIOS DE TIPO ATENDIDOS

- Tensão Aplicada (IEC 60255-5): 2kV / 60Hz / 1 min. (contra terra);
- Impulso de Tensão (IEC 60255-5): 1,2/50 µseg. / 5kV / 3 neg. e 3 pos. / 5 seg. Intervalo;
- Descargas Eletrostáticas (IEC 60255-22-2): Modo ar = 8kV / Modo contado = 6 kV;
- Imunidade à 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. (±) - fase-terra/neutro-terra 2kV, 5 por polar (±);
- Imunidade a perturbações Eletromagnéticas conduzidas (IEC61000-4-6): 0,15 a 80 MHz / 10V/m;
- Ensaio Climático (IEC60068-21-14): -40°C + 85°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;

EXEMPLO DE APLICAÇÃO



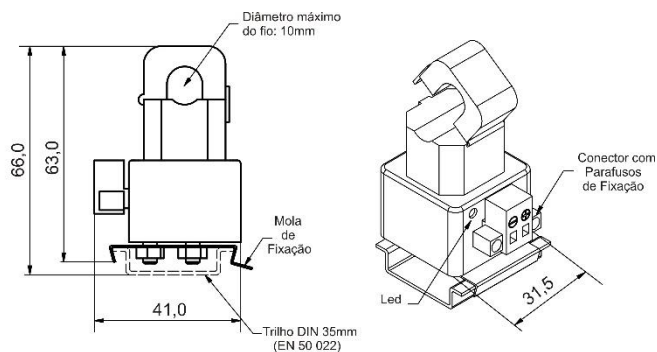
Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



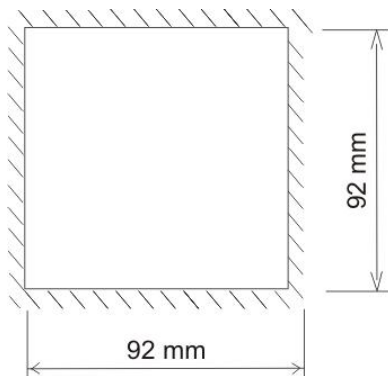
Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPERATURA DIGITAL – MASTERTEMP

DIMENSÕES



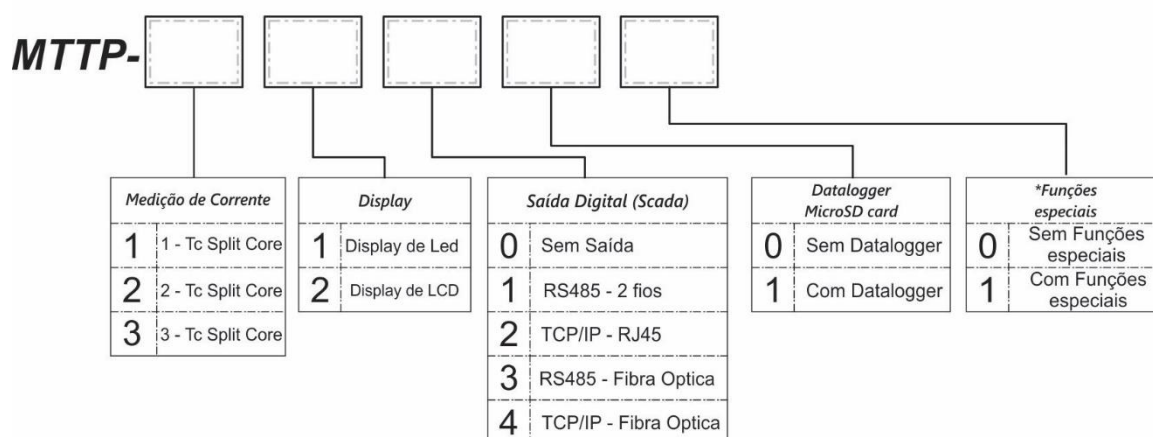
TC Split core



Rasgo do Painel

ESPECIFICAÇÃO PARA PEDIDO

Monitor de Temperatura Digital MASTERTEMP



*Horimetro (manutenção dos ventiladores), proteção por carga, mapa de registradores configuráveis e cálculo de envelhecimento do transformador.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO MASTERTEMP

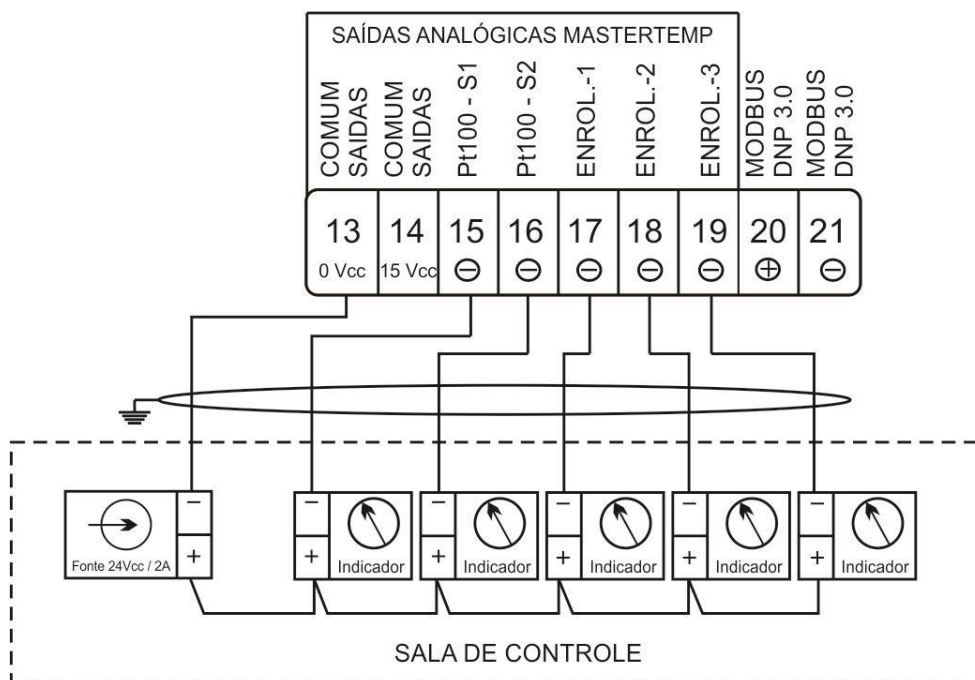
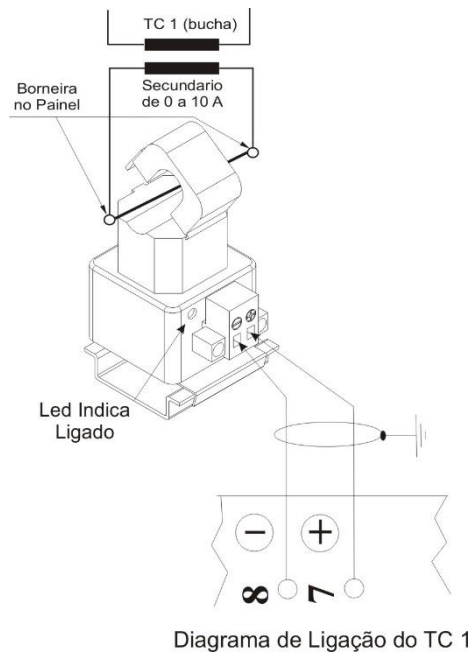
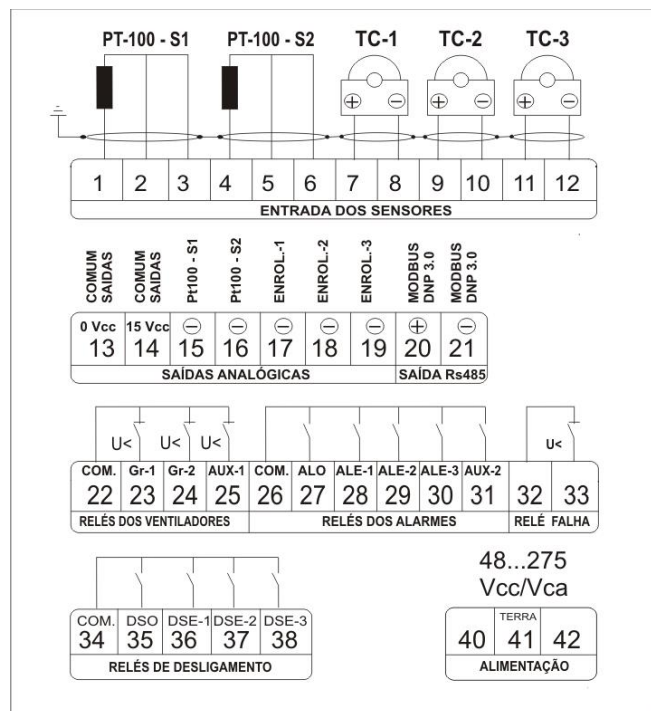
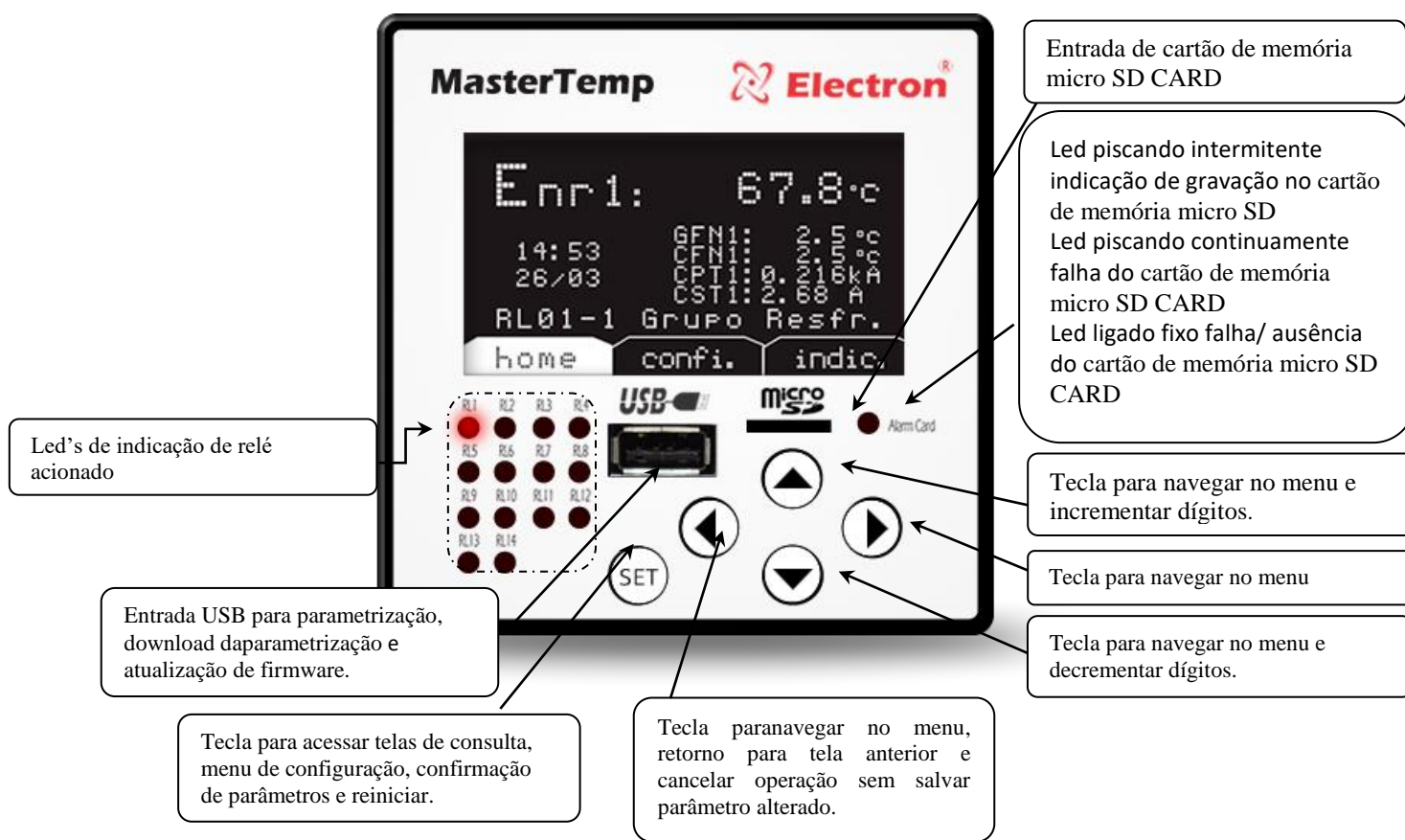


Diagrama para conexões de Indicadores Analógicos com fonte externa.



CONHECENDO O MASTERTEMP



CONFIGURAÇÃO DO DISPLAY

Para acessar a configuração do display é necessário que esteja em modo de apresentação das leituras e pressione a tecla para ▼ para selecionar um dos cinco campos, com as teclas ◀ ou ▶ selecione a variável que deseja que seja apresentada no campo e pressione a tecla SET. Para sair da tela de configuração do display navegue com as teclas ▲ ou ▼ até a opção voltar e pressione a tecla SET.

O display possui 5 campos para indicação das leituras, que podem ser configuradas para apresentar até cinco das seguintes variáveis.

Obs. Para variável está disponível na indicação do display é necessário que o MasterTemp esteja configurado para realizar a leitura da variável.

Variáveis que podem ser indicadas no display	Forma de apresentação no Display
Temperatura Ambiente;	SenAmb.: 0.0 °C
Temperatura Topo do Óleo;	Oleo Topo: 0.0 °C
Temperatura Óleo Inferior;	OleoInf : 0.0 °C
Temperatura Comutador;	OLTC : 0.0 °C
Temperatura do enrolamento 1	Enr1 : 0.0 °C
Temperatura do enrolamento 2	Enr2 : 0.0 °C
Temperatura do enrolamento 3	Enr3 : 0.0 °C
Gradiente final de temperatura do enrolamento 1	GFN1 : 0.0 °C
Gradiente final de temperatura do enrolamento 2	GFN2 : 0.0 °C
Gradiente final de temperatura do enrolamento 3	GFN3 : 0.0 °C
Carregamento Percentual do Enrolamento 1;	CAR1 : 0.0 %
Carregamento Percentual do Enrolamento 2;	CAR2 : 0.0 %
Carregamento Percentual do Enrolamento 3;	CAR3 : 0.0 %
Corrente no Secundário do TC1 de Imagem Térmica	CST1 : 0.0 A
Corrente no Secundário do TC2 de Imagem Térmica	CST2 : 0.0 A
Corrente no Secundário do TC3 de Imagem Térmica	CST3 : 0.0 A
Corrente no Primário do TC1 de Imagem Térmica	CPT1 : 0.0 kA
Corrente no Primário do TC2 de Imagem Térmica	CPT2 : 0.0 kA
Corrente no Primário do TC3 de Imagem Térmica	CPT3 : 0.0 kA

MENU CONFI.

O menu **confi.** é usado para configurar os seguintes parâmetros:

- Leitura do sensor;
- Display de Oled;
- Saída RS485;
- Saída de corrente;
- Log no SD card;
- Data e hora;
- Alteração de senha;
- Idioma / language;

Para acessar o menu **confi.** com o display em modo de apresentação das leituras, pressione a tecla **SET**.

No display apresentara na parte inferior os menus e com a tecla ► navegue até a opção **confi.** e pressione a tecla SET.

O menu **confi.** possui senha para acesso as configurações, apresentara no canto superior do display um número de quatro dígitos, “lembrete de senha” e logo abaixo irá aparecer **0000**. Utilize as teclas ▲ ou ▼ para digitar a senha, para confirmar o número escolhido e passar para o próximo número pressione a tecla ►, para retornar ao número anterior pressione a tecla ◀. Confirmando os quatro dígitos pressione a tecla SET entrará no menu de configuração mostrando os submenus. Caso a senha não esteja correta irá aparecer a mensagem senha incorreta na parte inferior do display e voltara a senha **0000**.

Depois de inserir a senha o MasterTemp só irá pedir senha novamente quando retornar a sua tela de indicação de medição, caso continue fazendo configuração em outros menus que possua senha o MasterTemp não irá pedir a senha novamente.

De fabrica a senha do MasterTemp é 0000. Em caso de perda ou esquecimento da senha entre em contato com Electron do Brasil e informa o lembrete de senha.

Navegue pelos menus, submenus e parâmetros com as teclas ▲▼◀▶ selecione o submenu ou o parâmetro desejado e pressione a tecla SET, altere a variável com as teclas ▲▼ e pressione a tecla SET para confirmar a alteração, caso saída variável sem confirmar a alteração a variável automaticamente retorna o seu valor anterior.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Confi. leitura Sensor	➤ Menu para habilita / desabilitar e ou configurar o modo de leitura dos sensores Pt100.		
	T. Leitura	❖ Sub menu de configuração do modo de leitura dos sensores Pt100.	
		Backup	<p>O sensor 1 e o sensor 2 faz a leitura da temperatura do Topo do óleo e indica a média para os dois Sensores.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se ocorrer falha em um dos sensores PT100 continuará o cálculo de imagem térmica pelo sensor ativo, indicará no display do monitor “OFF”, sinaliza o sensor que ocorreu a falha e atuará o relé de falha. ▪ Desabilita a função de diferencial de Temperatura no relé auxiliar 1 e 2. ▪ Quando configurado esta opção o sensor 1 e 2 passará a ler automaticamente a temperatura do topo do óleo.
		Indep.	O sensor 1 ou o Sensor 2 faz a leitura do Topo do Óleo, de acordo com a seleção do usuário. O outro sensor (Não Topo do




MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL – MASTERTEMP

			<p>óleo) faz a Leitura da Temperatura ambiente, Temperatura Inferior óleo ou do Comutador.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se ocorrer falha no sensor do topo do óleo o calculo de imagem térmica será interrompida, indicando no display do monitor “OFF” sinalizando falha no sensor do topo do óleo, atuará o relé de falha e grupo de ventilação.▪ Habilita a opção de diferencial de temperatura nos reles auxiliares 1 e 2.▪ Quando configurado esta opção o sensor 1 passará a ler automaticamente a temperatura ambiente e sensor 2 a temperatura do topo do óleo.
--	--	--	--



MENU CONFI.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Confi. leitura sensor	Leitura Sensor 1	❖ Menu para configurar a função de leitura do PT 100, Sensor 1: <u>Obs:</u> Obrigatoriamente o sensor 1 ou o sensor 2 deverá estar realizando a temperatura do Topo do Óleo, Caso o usuário não o realize o equipamento fará automaticamente.	
		OFF	Sensor 1, desligado;
		Ambiente	Sensor 1 está realizando a leitura da temperatura ambiente;
		Oleo Topo	Sensor 1 está realizando a leitura da temperatura do Topo do óleo;
		Oleo Bot.	Sensor 1 está realizando a leitura da temperatura do Óleo Inferior;
		Comutador	Sensor 1 está realizando a Leitura do Comutador;
	Leitura Sensor 2	❖ Sub menu para configurar a função de leitura do PT 100, Sensor 2: <u>Obs:</u> Obrigatoriamente o sensor 1 ou o sensor 2 deverá estar realizando a temperatura do Topo do Óleo, Caso o usuário não o realize o equipamento fará automaticamente.	
		OFF	Sensor 2, desligado;
		Ambiente	Sensor 2 está realizando a leitura da temperatura ambiente;
		Oleo Topo	Sensor 2 está realizando a leitura da temperatura do Topo do óleo;
		Oleo Bot.	Sensor 2 está realizando a leitura da temperatura do Óleo Inferior;
		Comutador	Sensor 2 está realizando a Leitura do Comutador;
	Enrol. 1 Enrol. 2 Enrol. 3	❖ Sub menu para habilitar ou desabilitar a entrada de sensores no enrolamento 1, 2 e 3.	
		On Off	ON – Habilitar a leitura no Enrolamento Correspondente; OFF – Desabilita a leitura no Enrolamento Correspondente.
	Correção Desvio	❖ Sub menu para realizar a correção de desvio de Temperatura para os sensores 1, 2 e realizar correção de corrente para os Enrolamentos 1, 2 e 3.	
		Sensor 1 Sensor 2 Enrol. 1 Enrol. 2 Enrol. 3	Sensor 1 e 2: Configure o valor de -10,0 a 10,0 °C para subtrair ou somar na temperatura lida no sensor correspondente; Enrol. 1, 2 e 3: Configure o valor de -1,00 a 1,00 A para subtrair ou somar na corrente lida no enrolamento correspondente.  <u>Para realizar à correção o desvio tem que ser linear, ou seja, o mesmo desvio do inicio ao fim da Escala.</u>
Conf. Display Oled	➤ Menu para realizar a configuração no modo de apresentação do display e realizar teste de funcionamento dos led'se display.		
	Contraste	❖ Sub menu para configurar o contraste do display de Oled.	
		0 a 255	Valor de Configuração do contraste do display.
	Modo	❖ Sub menu para configurar o modo de visualização da tela do Display	



MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL – MASTERTEMP

	Display	Oled.	
		Black White	Black – Tela preta escrita em Branco; White – Tela branca escrita em preto.
	Apresentaçã o	❖ Sub menu para configurar o modo de apresentação das grandeza na primeira linha do display principal.	
		Fixo Scan	Fixo – Apresentará apenas uma grandeza na linha 1, de acordo com a escolha do usuário; Scan – Será realizado um Rotacionamento do conjunto de grandezas escolhida pelo usuário (Para realizar o conjunto destas grandezas utilize o software UseEasy).
	Teste Led e Display	❖ Sub menu para realizar o teste de acionamentos dos Led e Tela do display Oled.	
		----	Pressionando a tecla set irá acender todos os led e inverter o modo de escrita do display.
Conf. Saída RS485	➤ Menu para realizar a configuração dos parâmetros da rede de comunicação Serial(Scada).		
	Protocolo	❖ Sub menu para configurar o tipo de Protocolo de Comunicação.	
		MBUS DNP	MBUS – Protocolo de comunicação como Modbus RTU; DNP– Protocolo de comunicação como DNP L2;



MENU CONFL.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Conf. Saída RS485	Endereço	❖ Sub menu para configurar o tipo de Protocolo de Comunicação:	
		1 a 254	Sub menu para configurar o endereço de rede serial. Cada equipamento conectado à rede RS485 (borne 20 e 21) deve possuir um único endereço diferente dos demais, de modo que o supervisor possa identificá-lo.
	Baudratekbps	❖ Sub menu para configurar a velocidade de comunicação Serial:	
		Auto	AUTO – Detecta automaticamente a velocidade de comunicação;
		2.4	2.4– Velocidade de comunicação fixa em 2400 bps.
		4.8	4.8– Velocidade de comunicação fixa em 4800 bps.
		9.6	9.6– Velocidade de comunicação fixa em 9600 bps.
		19.2	19.2– Velocidade de comunicação fixa em 19200 bps.
		38.4	38.4– Velocidade de comunicação fixa em 38400 bps.
		57.6	57.6– Velocidade de comunicação fixa em 57600 bps.
	Paridade	❖ Sub menu para configurar a paridade de comunicação, ou seja, último bit a ser transmitido na mensagem para verificação da integridade dos dados.	
		NONE	▪ NONE – Sem paridade.
		IMPAR	▪ IMPAR– Último bit da mensagem a ser transmitido será 1.
		PAR	▪ PAR– Último bit da mensagem a ser transmitido será 0
	Proteção	❖ Sub menu para configurar a proteção da rede serial.	
		On	▪ OFF – Sistema de proteção contra alteração de parâmetros desligado, permite fazer alterações de parâmetros pela rede serial.
		Off	▪ ON – Sistema de proteção contra alteração de parâmetros ligado, não permite fazer alterações de parâmetros pela rede serial somente leitura.
Saída de corrente	➤ Menu para configurar o tipo e range das Saída de Corrente.		
	Escala	❖ Sub menu para configuração das saídas de corrente (Saídas analógicas).	
		0–1 mA	0–1 mA Configura a saída de corrente para 0 a 1 mA.
		0–5 mA	0–5 mA Configura a saída de corrente para 0 a 5 mA.
		0–10 mA	0–10 mA Configura a saída de corrente para 0 a 10 mA.
		0–20 mA	0–20 mA Configura a saída de corrente para 0 a 20 mA.
		4–20 mA	4–20 mA Configura a saída de corrente para 4 a 20 mA.
	Saída 1	❖ Sub menu para configurar qual grandeza irá espelhar na saída analógica 1.	
		OFF	OFF – Saída Analógica 1 desligada;
		Sen 1	Sen.1 – Espelha a temperatura do sensor 1 na Saída analógica 1;
		Sen 2	Sen.2 – Espelha a temperatura do sensor 2 na Saída analógica 1;
		Enr. 1	Enr.1 – Espelha a temperatura do enrolamento 1 na Saída analógica 1;
		Enr. 2	Enr.2 – Espelha a temperatura do enrolamento 2 na Saída
		Enr. 3	
		1°C1	



MONITOR DE TEMPERATURA DIGITAL – MASTERTEMP

		1°TC2 1°TC3 2°TC1 2°TC2 2°TC3 Car.1 Car.2 Car.3 Delta	analógica 1; Enr.3 – Espelha a temperatura do enrolamento 3 na Saída analógica 1; 1°TC1 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 1 na Saída analógica 1; 1°TC2 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 2 na Saída analógica 1; 1°TC3 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 3 na Saída analógica 1; 2°TC1 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 1 na Saída analógica 1; 2°TC2 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 2 na Saída analógica 1; 2°TC3 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 3 na Saída analógica 1; Car.1 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 1 na Saída analógica 1; Car.2 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 2 na Saída analógica 1; Car.3 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 3 na Saída analógica 1; Delta – Espelha o diferencial de Temperatura na saída analógica 1;
--	--	--	--

MENU CONFL.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Saída de corrente	Range da saída cor. 1	❖ Sub menu para configurar o range máximo e mínimo da saída analógica 1.	
		Min out Max out	▪ Min out 1 – valor mínimo para saída analógica 1. ▪ Max out 1 – valor máximo para saída analógica 1.
	Saída 2	❖ Sub menu para configurar qual grandeza irá espelhar na saída analógica 2.	
		OFF	OFF – Saída Analógica 2 desligada;
		Sen 1	Sen.1 – Espelha a temperatura do sensor 1 na Saída analógica 2;
		Sen 2	Sen.2 – Espelha a temperatura do sensor 2 na Saída analógica 2;
		Enr. 1	Enr.1 – Espelha a temperatura do enrolamento 1 na Saída analógica 2;
		Enr. 2	Enr.2 – Espelha a temperatura do enrolamento 2 na Saída analógica 2;
		Enr. 3	Enr.3 – Espelha a temperatura do enrolamento 3 na Saída analógica 2;
		1°TC1	1°TC1 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 1 na Saída analógica 2;
		1°TC2	1°TC2 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 2 na Saída analógica 2;
		1°TC3	1°TC3 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 3 na Saída analógica 2;
		2°TC1	2°TC1 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 1 na Saída analógica 2;
		2°TC2	2°TC2 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 2 na Saída analógica 2;
		2°TC3	2°TC3 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 3 na Saída analógica 2;
		Car.1	1°TC2 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 2 na Saída analógica 2;



		Car.2 Car.3 Delta	analógica 2; 1°TC3 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 3na Saída analógica 2; 2°TC1 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 1 na Saída analógica 2; 2°TC2 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 2 na Saída analógica 2; 2°TC3 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 3 na Saída analógica 2; Car.1 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 1 na Saída analógica 2; Car.2 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 2 na Saída analógica 2; Car.3 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 3 na Saída analógica 2; Delta – Espelha o diferencial de Temperatura na saída analógica 2;
	Range da saída cor. 2	❖ Sub menu para configurar o range máximo e mínimo da saída analógica 2.	
		Min out Max out	▪ Min out 2– valor mínimo para saída analógica 2. ▪ Max out 2– valor máximo para saída analógica 2.
	Saída 3	❖ Sub menu para configurar qual grandeza irá espelhar na saída analógica 3.	
		OFF Sen 1 Sen 2 Enr. 1 Enr. 2 Enr. 3 1°TC1 1°TC2 1°TC3 2°TC1 2°TC2 2°TC3 Car.1 Car.2 Car.3 Delta	OFF – Saída Analógica 3 desligada; Sen.1 – Espelha a temperatura do sensor 1 na Saída analógica 3; Sen.2 – Espelha a temperatura do sensor 2 na Saída analógica 3; Enr.1 – Espelha a temperatura do enrolamento 1 na Saída analógica 3; Enr.2 – Espelha a temperatura do enrolamento 2 na Saída analógica 3; Enr.3 – Espelha a temperatura do enrolamento 3 na Saída analógica 3; 1°TC1 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 1na Saída analógica 3; 1°TC2 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 2na Saída analógica 3; 1°TC3 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 3na Saída analógica 3; 2°TC1 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 1 na Saída analógica 3; 2°TC2 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 2 na Saída analógica 3; 2°TC3 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 3 na



MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL – MASTERTEMP

			Saída analógica 3; Car.1 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 1 na Saída analógica 3; Car.2 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 2 na Saída analógica 3; Car.3 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 3 na Saída analógica 3; Delta – Espelha o diferencial de Temperatura na saída analógica 3;
--	--	--	--

MENU CONF.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Saída de corrente	Range da saída cor. 3	❖ Sub menu para configurar o range máximo e mínimo da saída analógica 3.	
		Min out Max out	<ul style="list-style-type: none"> Min out 3– valor mínimo para saída analógica 3. Max out 3– valor máximo para saída analógica 3.
	Saída 4	❖ Sub menu para configurar qual grandeza irá espelhar na saída analógica 4.	
		OFF Sen 1 Sen 2 Enr. 1 Enr. 2 Enr. 3 1°TC1 1°TC2 1°TC3 2°TC1 2°TC2 2°TC3 Car.1 Car.2 Car.3 Delta	OFF – Saída Analógica 4 desligada; Sen.1 – Espelha a temperatura do sensor 1 na Saída analógica 4; Sen.2 – Espelha a temperatura do sensor 2 na Saída analógica 4; Enr.1 – Espelha a temperatura do enrolamento 1 na Saída analógica 4; Enr.2 – Espelha a temperatura do enrolamento 2 na Saída analógica 4; Enr.3 – Espelha a temperatura do enrolamento 3 na Saída analógica 4; 1°TC1 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 1 na Saída analógica 4; 1°TC2 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 2 na Saída analógica 4; 1°TC3 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 3 na Saída analógica 4; 2°TC1 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 1 na Saída analógica 4; 2°TC2 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 2 na Saída analógica 4; 2°TC3 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 3 na Saída analógica 4; Car.1 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 1 na Saída analógica 4; Car.2 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 2 na Saída analógica 4; Car.3 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 3 na Saída analógica 4; Delta – Espelha o diferencial de Temperatura na saída analógica 4;



MONITOR DE TEMPERATURA DIGITAL – MASTERTEMP

			Car.3 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 3 na Saída analógica 4; Delta – Espelha o diferencial de Temperatura na saída analógica 4;
	Range da saída cor. 4	❖ Sub menu para configurar o range máximo e mínimo da saída analógica 4.	
		Min out Max out	<ul style="list-style-type: none"> Min out 4– valor mínimo para saída analógica 4. Max out 4– valor máximo para saída analógica 4.
	Saída 5	OFF Sen 1 Sen 2 Enr. 1 Enr. 2 Enr. 3 1°TC1 1°TC2 1°TC3 2°TC1 2°TC2 2°TC3 Car.1 Car.2 Car.3 Delta	Sub menu para configurar qual grandeza irá espelhar na saída analógica 5. OFF – Saída Analógica 5 desligada; Sen.1 – Espelha a temperatura do sensor 1 na Saída analógica 5; Sen.2 – Espelha a temperatura do sensor 2 na Saída analógica 5; Enr.1 – Espelha a temperatura do enrolamento 1 na Saída analógica 5; Enr.2 – Espelha a temperatura do enrolamento 2 na Saída analógica 5; Enr.3 – Espelha a temperatura do enrolamento 3 na Saída analógica 5; 1°TC1 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 1 na Saída analógica 5; 1°TC2 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 2 na Saída analógica 5; 1°TC3 – Espelha a corrente do primário do enrolamento 3 na Saída analógica 5; 2°TC1 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 1 na Saída analógica 5; 2°TC2 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 2 na Saída analógica 5; 2°TC3 – Espelha a corrente do secundário do enrolamento 3 na Saída analógica 5; Car.1 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 1 na Saída analógica 5; Car.2 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 2 na Saída analógica 5; Car.3 – Espelha o Carregamento percentual do enrolamento 3 na Saída analógica 5; Delta – Espelha o diferencial de Temperatura na saída analógica 5;

MENU CONFI.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Saída de corrente	Range da saída cor. 5	❖ Sub menu para configurar o range máximo e mínimo da saída analógica 5.	
		Min out	Min out 5– valor mínimo para saída analógica 5.




Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPERATURA DIGITAL – MASTERTEMP

		Max out	▪ Max out 5– valor máximo para saída analógica 5.
	Correção de Desvio	❖ Sub menu para realizar a correção de desvio na saída de Corrente, S. Analog 1 S. Analog 2 S. Analog 3 S. Analog 4 S. Analog 5	Range de –1,00 mA à 1,00 mA. S. Analog. 1: Configure o valor para subtrair ou somar na saída de Corrente 1; S. Analog. 2: Configure o valor para subtrair ou somar na saída de Corrente 2; S. Analog. 3: Configure o valor para subtrair ou somar na saída de Corrente 3; S. Analog. 4: Configure o valor para subtrair ou somar na saída de Corrente 4;  S. Analog. 5: Configure o valor para subtrair ou somar na saída de Corrente 5; <u>Para realizar a correção no desvio na Saída de Corrente tem que ser linear, ou seja, o mesmo desvio do início ao fim da Escala.</u>
Conf. Log. SD Card	➤ Menu para configurar os parâmetros usado para gravação no SD Car.		
	TempoAquisi.	❖ Sub menu para Configuração do tempo de Log de integridade do equipamento no cartão SD Car.	
		Off 5 a 180	▪ OFF: log por tempo desligado. ▪ 5 m grava o log no SD card cada 5 minutos. Incremento de log com passo de tempo de 5 minuto.
	Var. Temper.	❖ Sub menu para configurar a variação de temperatura para gravação no SD Car.	
		1,0 a 10,0	Valor de variação de Temperatura.
	Var. Corrent.	❖ Sub menu para configurar a variação de corrente para gravação no SD Car.	
		0,1 a 1,0	Valor da variação de Corrente.
Data / hora	➤ Menu para configurar data e hora no relógio interno do equipamento.		
	Data	Dia/mês/ano	Sub menu para configurar a data do Relógio.
	Hora	Hora:minutos	Sub menu para configurar a hora do relógio.
	Semana	-----	Sub menu para apresentar o dia da semana do relógio. Obs: Sub menu automático de acordo com o dia, mês e ano;
Alteração de senha	➤ Menu para escolha de nova senha de acessos ao menu de configuração.		
	-----	0000 a 9999	• De fabrica a senha do Mastertemp é 0000. Em caso de perda ou esquecimento da senha entre em contato com Electron do Brasil e informa o lembrete de senha.
Idioma / language	➤ Menu para configurar o idioma de apresentação no display do Mastertemp.		
	-----	Português Inglês	Português – Idioma de Apresentação definido como Português; Inglês – Idioma de Apresentação definido como Inglês;





Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MENU INDIC.

O menu indic. é para consultar os seguintes parâmetros:

- Data / Hora;
- Temperaturas máximas;
- Horímetro do Grupo de Ventilação;
- Gradiente final de Temperatura;
- Carregamento percentual;
- Corrente do secundário;
- Corrente do primário;
- Reset do Acionamento;
- Envelhecimento do Trafo;

Para acessar o menu indic. com o display em modo de apresentação das leituras pressione a tecla SET o display apresentará na parte inferior os menus e com a tecla ► navegue até o menu indic. e pressione a tecla SET.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Data / Hora	-----	-----	Indica a hora, Minuto, Dia da Semana, Ano, Mês e Dia do Mês configuração do relógio interno do MasterTemp. Para ajustar o relógio acesse o menu confi. Data / Hora
Temperatura máxima	Sensor 1 Sensor 2 Enrol. 1 Enrol. 2 Enrol. 3	-50 a 250	Indica as temperaturas máximas atingidas pelos sensores. Para o reset das temperaturas máximas, selecionado a opção reset e navegue com as teclas ▲▼ e selecione o sensor que desejado e pressione SET.
Horímetro	Horímetro 1º grupo	Dia Horas Minutos	Indica há quantos dias, horas e minutos o ventilador do grupo 1 ficou ligado. Para alterar o tempo, selecionado a opção editar e navegue com as teclas ▲▼, selecionando a variável correspondente, com as teclas ▲▼ altere o valor e pressione SET para confirmar a alteração.
	Horímetro 2º grupo	Dia Horas Minutos Editar	Indica há quantos dias, horas e minutos o ventilador do grupo 2 ficou ligado. Para alterar o tempo, selecionado a opção editar e navegue com as teclas ▲▼, selecionando a variável correspondente, com as teclas ▲▼ altere o valor e pressione SET para confirmar a alteração.
Gradiente final	Enrolamento 1 Enrolamento 2 Enrolamento 3	-50 a 250	Indica a temperatura que os enrolamentos alcançaram após a estabilização térmica considerando as condições de temperatura e carga no momento da consulta.
Carreg. Percentual	Enrolamento 1 Enrolamento 2 Enrolamento 3	0 a 300 %	Indica o carregamento percentual atual do transformador. De acordo com a Corrente lida no TC de Imagem térmica e Corrente nominal do Transformador.
Corrente no Secundário	Enrolamento 1 Enrolamento 2 Enrolamento 3	0 a 9,999 A	Indica a corrente no Secundário do TC de imagem térmica para os três enrolamentos.
Corrente no primário	Enrolamento 1 Enrolamento 2	0 a 9,999 kA	Indica a corrente no Primário do TC de imagem térmica para

MONITOR DE TEMPERATURA DIGITAL – MASTERTEMP

	Enrolamento 3		os três enrolamentos.
Reset Acionamento	Alarme do óleo Desl. Óleo Alarme enrol. 1 Desl. Enrol. 1 Alarme enrol. 2 Desl. Enrol. 2 Alarme enrol. 3 Desl. Enrol. 3 Alarme falha	-----	<p>Sub menu para reset do alarme ativos.</p> <p>Para o reset do acionamento, selecione o alarme ativo e confirme pressionando a tecla SET.O alarme só será resetado se a condição de alarme já estiver sido reestabelecida, caso contrário o alarme permanece atuado.</p> <p>OBS: só é necessário fazer o reset do alarme se o alarme estiver configurado como retorno manual no menu Retorno acionamento.</p>

MENU INDIC.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Envelhecimento Trafo	PV Enr. 1 PV Enr. 1 PV Enr. 1	0 a 300 %	Sub menu para apresentar o percentual de vida decorrido no Enrolamento1, 2 e 3 do transformador.
	Extrapolação de Vida	Dias ou Horas	<p>Sub menu para apresentação de estimativa de vida de cada enrolamento do transformador.</p> <p>Dias Enr1 – Numero de Dias restante do enrolamento1, para 100 %.</p> <p>Horas Enr1 – Números de horas restantes do enrolamento1, para 100%.</p> <p>Dias Enr2 – Numero de Dias restante do enrolamento1, para 100 %.</p> <p>Horas Enr2 – Números de horas restantes do enrolamento2, para 100%.</p> <p>Dias Enr1 – Numero de Dias restante do enrolamento3, para 100 %.</p> <p>Horas Enr3 – Números de horas restantes do enrolamento3, para 100%.</p>



MENU ACIONA.

O menu aciona. é usado para configurar os acionamentos do MasterTemp e possui os seguintes parâmetros:

- Alarme de temperatura alta;
- Desligamento;
- Refrigeração;
- Exercício da refrigeração;
- Rele Auxiliar 1;
- Rele Auxiliar 2;
- Retorno do acionamento;
- Logica de Acionamento;
- Teste dos acionamentos
- Acionamento da refrigeração.
- Manutenção da Refrigeração;

Para acessar o menu aciona. com o display em modo de apresentação das leituras e pressione a tecla SET o display apresentara na parte inferior os menus e com a tecla ► navegue até o menu aciona. e pressione a tecla SET.

O menu aciona. possui senha e mostrara o número de quatro dígitos, “lembrete de senha” e logo abaixo irá aparecer **0000**. Utilize as teclas ▲ ou ▼ para digitar a senha, para confirmar o número escolhido e passar para o próximo número pressione a tecla ►, para retornar ao número anterior pressione a tecla ◀. Confirmando os quatro dígitos pressione a tecla SET entrará no menu de configuração mostrando os submenus. Caso a senha não esteja correta irá aparecer a mensagem senha incorreta na parte inferior do display e voltara a senha **0000**. Depois de inserir a senha o MasterTemp só irá pedir senha novamente quando retornar a sua tela de indicação de medição, caso continue fazendo configuração em outros menus que possua senha o MasterTemp não irá pedir a senha novamente.

De fabrica a senha do MasterTemp é 0000. Em caso de perda ou esquecimento da senha entre em contato com Electron do Brasil e informa o lembrete de senha.

Navegue pelos menus, submenus e parâmetros com as teclas ▲▼◀▶ selecione o submenu ou o parâmetro desejado e pressione a tecla SET, altere a variável com as teclas ▲▼ e pressione a tecla SET para confirmar a alteração, caso saia da variável sem confirmar a alteração a variável automaticamente retorna o seu valor anterior.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Alarme Temp. Alta	► Menu para configurar a temperatura de acionamento dos alarmes e Histerese.		
	Óleo Enrol. 1 Enrol. 2 Enrol. 2	❖ Sub menu para configurar a temperatura de acionamento dos Alarmes	
		-50 a 250	Quando o sensor correspondente alcançar a temperatura ajustada será acionado os respectivos relés e led no frontal do equipamento indicando e sinalizando o alarme ativo. Óleo – Temperatura do alarme do óleo (relé 3 – bornes 26 e 27). Enrol. 1 – Temperatura do alarme do Enrolamento1 (relé 5 – bornes 26 e 28). Enrol. 2 – Temperatura do alarme do Enrolamento 2 (relé 7

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL – MASTERTEMP

			<ul style="list-style-type: none">- bornes 26 e 29).Enrol. 3 – Temperatura do alarme do Enrolamento 3 (relé 9- bornes 26 e 30).
--	--	--	--



MENU AÇIONA.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Alarme Temp. Alta	Histerese	❖	Sub menu para configurar a Histerese de retorno dos alarmes.
		0,1 a 10	Histerese de retorno dos alarmes, ou seja, diferença de temperatura entre o acionamento e o desacionamento dos alarmes. Exemplo: Se o valor do alarme estiver programado em 90°C e a histerese programada com 1°C, o relé de alarme só será desacionado quando a temperatura atingir 88.9°C, ou seja, com 1°C abaixo do parâmetro de alarme, este valor é válido para os 4 Alarmes, óleo, Enrolamento1, Enrolamento2 e Enrolamento 3.
Desligamento	➤ Menu para configurar a temperatura e ou Carregamento para desligamento do Transformador.		
	Por carregamento	❖	Sub menu para habilita ou desabilita o acionamento do desligamento por carregamento.
		ON OFF	ON – Habilita o acionamento do desligamento por carregamento OFF – Desabilita o acionamento do desligamento por carregamento
		❖	Sub menu para configurar o percentual de carregamento para o desligamento do transformador.
		Enrol. 1 Enrol. 2 Enrol. 3	Quando o sensor correspondente alcançar o Carregamento ajustado será acionado os respectivos relés e led no frontal do equipamento indicando e sinalizando o desligamento ativo. Range de 50 a 200%. Enrol. 1 – Configura o percentual de carga para desligamento no enrolamento 1 (relé 6 – bornes 34 e 36). Enrol. 2 – Configura o percentual de carga para desligamento no enrolamento 2 (relé 8 – bornes 34 e 37). Enrol. 3 – Configura o percentual de carga para desligamento no enrolamento 3 (relé 10 – bornes 34 e 38).
	Por Temperatura	❖	Sub menu para configurar a temperatura de desligamento do transformador.
		Óleo Enrol. 1 Enrol. 2 Enrol. 3	Quando o sensor correspondente alcançar a temperatura ajustada será acionado os respectivos relés e led no frontal do equipamento indicando e sinalizando o desligamento ativo. Range de -49,9 a 249,9 °C. ▪ Óleo – Configura a temperatura para desligamento no Óleo (relé 4 – bornes 34 e 35). ▪ Enrol. 1 – Configura a temperatura para desligamento no enrolamento 1 (relé 6 – bornes 34 e 36).



MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL – MASTERTEMP

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enrol. 2 – Configura a temperatura para desligamento no enrolamento 2 (relé 8 – bornes 34 e 37). ▪ Enrol. 3 – Configura a temperatura para desligamento no enrolamento 3 (relé 10 – bornes 34 e 38)
	Cont. Des.		❖ Sub menu para configurar o tempo de retardo para o desligamento do transformador (minutos).
		0 a 20 min.	Quando a temperatura do sensor atingir o parâmetro de desligamento iniciará a contagem e o led do sensor correspondente ficara piscando e apresentara no display a contagem regressiva do tempo para acionamento do relé, caso for 0 (zero) o relé do respectivo sensor acionará imediatamente.



MENU AÇIONA.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Refrigeração	➤ Menu para configurar a temperatura e ou Carregamento para acionamento da Ventilação.		
	Por carregamento	❖ Sub menu para Habilita ou desabilita o acionamento da refrigeração por carregamento.	
		On Off	On – Habilita o acionamento da refrigeração por carregamento. Off – Desabilita o acionamento da refrigeração por carregamento.
		❖ Sub menu para configurar o percentual de carregamento para o acionamento do grupo de ventilação.	
		Enrol. 1 Enrol. 2 Enrol. 3	Quando o sensor correspondente alcançar o Carregamento ajustado será acionado os respectivos grupos de ventilação e led no frontal do equipamento indicando e sinalizando a refrigeração ativa. Range de 50 a 200%. ▪ Enrol. 1: • Grupo 1 – Configura o percentual de carga para acionamento do 1º grupo de ventilação do enrolamento 1 (relé 1 – bornes 22 e 23). • Grupo 2 – Configura o percentual de carga para acionamento do 2º grupo de ventilação do enrolamento 1 (relé 2 – bornes 22 e 24). ▪ Enrol. 2: • Grupo 1 – Configura o percentual de carga para acionamento do 1º grupo de ventilação do enrolamento 2 (relé 1 – bornes 22 e 23). • Grupo 2 – Configura o percentual de carga para acionamento do 2º grupo de ventilação do enrolamento 2 (relé 2 – bornes 22 e 24). ▪ Enrol. 3: • Grupo 1 – Configura o percentual de carga para acionamento do 1º grupo de ventilação do enrolamento 3 (relé 1 – bornes 22 e 23). • Grupo 2 – Configura o percentual de carga para acionamento do 2º grupo de ventilação do enrolamento 3 (relé 2 – bornes 22 e 24).
	Por Temperatura	❖ Sub menu para configurar a temperatura de acionamento do grupo de ventilação.	
			Quando o sensor correspondente alcançar a temperatura ajustada será acionado os respectivos grupos de ventilação e led no frontal do equipamento indicando e sinalizando a



			<p>refrigeração ativa. Range de -49,9 a 249,9 °C.</p> <p>▪ Óleo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1 – Configura a temperatura do Óleo para acionamento do 1º grupo de ventilação (relé 1 – bornes 22 e 23). • Grupo 2 – Configura a temperatura do Óleo para acionamento do 2º grupo de ventilação (relé 2 – bornes 22 e 24). <p>▪ Enrol. 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1 – Configura a temperatura do Enrolamento 1 para acionamento do 1º grupo de ventilação (relé 1 – bornes 22 e 23). • Grupo 2 – Configura a temperatura do Enrolamento 1 para acionamento do 2º grupo de ventilação (relé 2 – bornes 22 e 24). <p>▪ Enrol. 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1 – Configura a temperatura do Enrolamento 2 para acionamento do 1º grupo de ventilação (relé 1 – bornes 22 e 23). • Grupo 2 – Configura a temperatura do Enrolamento 2 para acionamento do 2º grupo de ventilação (relé 2 – bornes 22 e 24). <p>▪ Enrol. 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1 – Configura a temperatura do Enrolamento 3 para acionamento do 1º grupo de ventilação (relé 1 – bornes 22 e 23). • Grupo 2 – Configura a temperatura do Enrolamento 3 para acionamento do 2º grupo de ventilação (relé 2 – bornes 22 e 24).
--	--	--	---

MENU AÇIONA.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Refrigeração	Histerese	❖	Sub menu para configurar a histerese de desligamento da ventilação.
		0 a 30 °C	Diferença de temperatura entre ligar e desligar o resfriador. Exemplo: Se a refrigeração estiver programada em 65°C e a histerese programado com 5°C, a ventilação só será desligada quando a temperatura atingir 59.9°C, ou seja, com 5°C abaixo do parâmetro de acionamento, este valor é válido para os 2 grupos de ventiladores.
	Inversão	Desab. Habil. Simul.	Sub menu para configurar o tipo de inversão dos grupos de ventiladores. ▪ Desab. – Desabilita a inversão do grupo de ventilação.



			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habil. – Habilita a inversão, ou seja, a cada nova partida dos grupos é feito uma inversão, fazendo com que o grupo que anteriormente havia partido em primeiro fique sendo o 2º grupo. ▪ Simul. – Partirá os 2 grupos de ventiladores simultaneamente.
Exercício Refrig.	➤ Menu para desabilitar e ou configurar o exército de ventilação.		
	Exercício	❖ Sub menu para habilitar e ou desabilitar o exército de ventilação.	
		On Off	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off: Exercício de Ventilação desabilitado. ▪ On: Exercício de Ventilação Habilitado
	Frequência	Diário Seg. Ter. Qua. Qui. Sex.Sab.Do m.	❖ Sub menu para definir a frequência com que o exercício será executado:
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diário: executa o exercício de ventilação todos os dias. ▪ Semanal: seleciona um dia da semana para o exercício. (segunda, terça, quarta, quinta, sexta, sábado e domingo).
	H. inic.	❖ Sub menu para configurar a hora para início do exercício de Ventilação.	
		Horas/minutos	Hora para inicio do exercício da ventilação;
	H. final	❖ Sub menu para configurar a hora para o término do exercício de Ventilação.	
		Horas/minutos	Hora para final do exercício da ventilação;
Relé auxiliar 1	➤ Menu para desabilitar e ou configurar o acionamento do Relé auxiliar 1.		
	Status	On OFF	Sub menu para habilitar ou desabilitar o acionamento do relé auxiliar 1.
	Temp.	-49,9 a 249,9	Sub menu para configurar a temperatura de acionamento do relé auxiliar 1.
	Delta T.	1,0 a 10,0	Sub menu para configurar o diferencial de Temperatura para acionamento do relé auxiliar 1.
	Retar.	On Off	<p>Sub menu para habilitar ou desabilitar o retardo de acionamento do relé auxiliar 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OFF – Tempo para acionamento desabilitado. ▪ ON – Tempo para acionamento habilitado. <p><u>Obs:</u> O tempo do retardo para o desligamento é o tempo configurado no parâmetro (desligamento Cont. Des. tempo de retardo para o desligamento em minutos).</p> <p>Se o retardo estiver habilitado irá desabilita a opção de histerese de desacionamento do relé.</p>
	Hist.	0 a 30	Sub menu para configurar a Temperatura de histerese de desacionamento do relé auxiliar 1.

MENU AÇIONA.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Rele auxiliar 1	Acionamento do Rele	❖ Sub menu para habilitar ou desabilitar o sensor que irá atuar o Relé Auxiliar 1:	
		Sensor 1 Sensor 2 Enrol.1 Enrol.2 Enrol.3 Delta T. Hor. Resf.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor 1: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 1 pela temperatura do sensor 1; ▪ Sensor 2: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 1 pela temperatura do sensor 2; ▪ Enrol.1: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 1 pela temperatura do Enrolamento 1; ▪ Enrol.2: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 1 pela temperatura do Enrolamento 2; ▪ Enrol.3: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 1 pela temperatura do Enrolamento 3; ▪ Delta t.: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 1 pelo diferencial de temperatura Sensor 1 e Sensor 2; ▪ Hor. Resf.: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 1 pelo horímetro da ventilação;
Rele Auxiliar 2	➤ Menu para desabilitar e ou configurar o acionamento do Relé auxiliar 2.		
	Status	On OFF	Sub menu para habilitar ou desabilitar o acionamento do relé auxiliar 2.
	Temp.	-49,9 a 249,9	Sub menu para configurar a temperatura de acionamento do relé auxiliar 2.
	Delta T.	1,0 a 10,0	Sub menu para configurar o diferencial de Temperatura para acionamento do relé auxiliar 12
	Retar.	On Off	Sub menu para habilitar ou desabilitar o retardo de acionamento do relé auxiliar 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ OFF – Tempo para acionamento desabilitado. ▪ ON – Tempo para acionamento habilitado. <u>Obs:</u> O tempo do retardo para o desligamento é o tempo configurado no parâmetro (desligamento Cont. Des. tempo de retardo para o desligamento em minutos). Se o retardo estiver habilitado irá desabilita a opção de histerese de desacionamento do relé.
	Hist.	0 a 30	Sub menu para configurar a Temperatura de histerese de desacionamento do relé auxiliar 2.
	Acionamento do Rele	Sensor 1 Sensor 2 Enrol.1 Enrol.2 Enrol.3 Delta T. Hor. Resf.	Sub menu para habilitar ou desabilitar o sensor que irá atuar o Relé Auxiliar 2: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor 1: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 2 pela temperatura do sensor 1; ▪ Sensor 2: Habilita ou desabilita o acionamento do relé



MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL – MASTERTEMP

			<p>auxiliar 2 pela temperatura do sensor 2;</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Enrol.1: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 2 pela temperatura do Enrolamento 1;▪ Enrol.2: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 2 pela temperatura do Enrolamento 2;▪ Enrol.3: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 2 pela temperatura do Enrolamento 3;▪ Delta t.: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 2 pelo diferencial de temperatura Sensor 1 e Sensor 2;▪ Hor. Resf.: Habilita ou desabilita o acionamento do relé auxiliar 2 pelo horímetro da ventilação;
--	--	--	---



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MENU AÇÃO.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Retorno acionamento	➤ Menu para configurar o modo de desacionamento do Relés:		
	Alarme do óleo Desl. Óleo Alarme enrol. 1 Desl. Enrol. 1 Alarme enrol. 2 Desl. Enrol. 2 Alarme enrol. 3 Desl. Enrol. 3 Alarme falha	Auto Man.	<p>Configuração do modo como será o retorno dos relés de alarmes, de desligamento e falha após sua ativação (função ANSI-86). Se estiver em Man significa que o Reset está configurado como Manual, ou seja, os contatos dos respectivos relés só retornarão ao estado normal após a intervenção do operador. Será necessário fazer o reset selecione a opção reset com as teclas ▲▼ e pressione a tecla SET.</p> <p>Caso a escolha seja Auto retornarão automaticamente após a normalização.</p>
Logica Acionament o	➤ Menu para realizar a configuração na logica de acionamento dos Relés:		
	RL 01 – 1° Grupo Refr. RL 02 – 2° Grupo Refr. RL 03 – Alarme do óleo RL 04 – Desl. Óleo RL 05 – Alarme Enrol. 1 RL 06 – Desl. Enrol. 1 RL 07 – Alarme Enrol. 2 RL 08 – Desl. Enrol. 2 RL 09 – Alarme Enrol. 3 RL 10 – Desl. Enrol. 3 RL 11 – Rele de falha RL 12 – Rele Auxiliar 2 RL 13 – Rele Auxiliar 1	Normal Inversa	<p>Normal: Condição inicial do Relé Desligado. Inversa – Condição inicial do Relé Acionado.</p> <p>RL 01 – 1° Grupo Refr. – Configuração lógica de acionamento do 1° grupo de ventilação.</p> <p>RL 02 – 2° Grupo Refr. – Configuração lógica de acionamento do 2° grupo de ventilação.</p> <p>RL 03 – Alarme do óleo – Configuração lógica de acionamento do alarme do óleo.</p> <p>RL 04 – Desl. Óleo – Configuração lógica de acionamento do desligamento de óleo.</p> <p>RL 05 – Alarme Enrol. 1 – Configuração lógica de acionamento do alarme do enrolamento 1.</p> <p>RL 06 – Desl. Enrol. 1 – Configuração lógica de acionamento do desligamento do enrolamento 1.</p> <p>RL 07 – Alarme Enrol. 2 – Configuração lógica de acionamento do alarme do enrolamento 2.</p> <p>RL 08 – Desl. Enrol. 2 – Configuração lógica de acionamento do desligamento do enrolamento 2.</p> <p>RL 09 – Alarme Enrol. 3 – Configuração lógica de acionamento do alarme do enrolamento 3.</p> <p>RL 10 – Desl. Enrol. 3 – Configuração lógica de acionamento do desligamento do enrolamento 3.</p> <p>RL 11 – Rele de falha – Configuração lógica de acionamento do relé de falha.</p> <p>RL 12 – Rele Auxiliar 2 – Configuração lógica de acionamento do relé auxiliar 2.</p> <p>RL 13 – Rele Auxiliar 1 – Configuração lógica de acionamento do relé auxiliar 1.</p>





Electron

Tecnologia Digital


Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MENU ACIONA.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Teste Acionamento	➤ Menu para realizar o teste de acionamento dos Relés:		
	RL 01 – 1° Grupo Refr. RL 02 – 2° Grupo Refr. RL 03 – Alarma do óleo RL 04 – Desl. Óleo RL 05 – Alarma Enrol. 1 RL 06 – Desl. Enrol. 1 RL 07 – Alarma Enrol. 2 RL 08 – Desl. Enrol. 2 RL 09 – Alarma Enrol. 3 RL 10 – Desl. Enrol. 3 RL 11 – Rele de falha RL 12 – Rele Auxiliar 2 RL 13 – Rele Auxiliar 1 Teste LED e LCD	-----	 <p>Atenção ao utilizar este menu, ele aciona as saídas de relés e acende os led's do monitor para que o operador se certifique do funcionamento dos mesmos, porém caso o Mastertemp esteja em funcionamento e os relé de desligamento estiverem conectados na proteção do sistema ela vai operar ocasionando desligamento do transformador.</p> <p>Selecione o rele desejado com as teclas ▲▼ e pressione a tecla SET.</p> <p>RL 01 – 1° Grupo Refr. – Aciona o relé 1 (1°grupo de ventilação) após precionar a tecla SET.</p> <p>RL 02 – 2° Grupo Refr. – Aciona o relé 2(2°grupo de ventilação) após precionar a tecla SET.</p> <p>RL 03 – Alarma do óleo – Aciona o relé 3 (alarma do óleo) após precionar a tecla SET.</p> <p>RL 04 – Desl. Óleo – Aciona o relé 4 (desligamento de óleo) após precionar a tecla SET.</p> <p>RL 05 – Alarma Enrol. 1 – Aciona o relé 5 (alarma do enrolamento 1) após precionar a tecla SET.</p> <p>RL 06 – Desl. Enrol. 1 – Aciona o relé 6 (desligamento do enrolamento 1) após precionar a tecla SET.</p> <p>RL 07 – Alarma Enrol. 2 – Aciona o relé 7 (alarma do enrolamento 2) após precionar a tecla SET.</p> <p>RL 08 – Desl. Enrol. 2 – Aciona o relé 8 (desligamento do enrolamento 8) após precionar a tecla SET</p> <p>RL 09 – Alarma Enrol. 3 – Aciona o relé 9 (alarma do enrolamento 3) após precionar a tecla SET.</p> <p>RL 10 – Desl. Enrol. 3 – Aciona o relé 10 (desligamento do enrolamento 3) após precionar a tecla SET</p> <p>RL 11 – Rele de falha – Aciona o relé 11 (indicação de falha) após precionar a tecla SET</p> <p>RL 12 – Rele Auxiliar 2– Aciona o relé 12 (auxiliar 2) após precionar a tecla SET</p> <p>RL 13 – Rele Auxiliar 1 – Aciona o relé 13 (auxiliar 1) após precionar a tecla SET.</p>



MONITOR DE TEMPERATURA DIGITAL – MASTERTEMP

Acionamento do Refri.	➤ Menu para configurar a ventilação forçada no equipamento.		
	Grupo 1 Grupo 2	ON OFF	<p>Acionamento dos grupos de ventilação manual. A configuração desse menu não impede o acionamento automático dos grupos de ventilação pelo MasterTemp.</p> <p>ON – Liga a ventilação independente da temperatura. (força o acionamento do grupo de ventilação).</p> <p>OFF – Desliga a ventilação se não ocorrer falhas ou acionamentos por temperatura, desliga somente quando o acionamento for manual. (Não impede o acionamento do ventilador por temperatura ou por falhas).</p>
Manutenção do Refri.	➤ Menu para configurar a manutenção dos grupos de Ventilação.		
	Manutenção	❖ Sub menu para habilitar ou desabilitar a manutenção dos ventiladores.	
		Des. Hab.	<p>Des.: Função de Manutenção da ventilação desabilitada;</p> <p>Hab.: Função de Manutenção da ventilação habilitada.</p>



MENU AÇÃO.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Manutenção Refri.	Horas 1° Gr	❖ Sub menu para configurar tempo para manutenção do 1° grupo de ventilação.	
		0 A 50.000	Quantidade de horas para a manutenção do 1° grupo de ventilação.
	Horas 2° Gr	❖ Sub menu para configurar tempo para manutenção do 2° grupo de ventilação.	
		0 A 50.000	Quantidade de horas para a manutenção do 2° grupo de ventilação.
	Rele Acionamento	❖ Sub menu para definir o relé de acionamento da manutenção.	
		Rele Aux1	On: Habilita a função de manutenção do ventilador no relé Auxiliar 1. Off: Desabilita a função de manutenção do ventilador no relé Auxiliar 1
		Rele Aux1	On: Habilita a função de manutenção do ventilador no relé Auxiliar 2. Off: Desabilita a função de manutenção do ventilador no relé Auxiliar 2.



MENU TRAFÓ

O menu trafo é para configurar os parâmetros do transformador no MasterTemp e possui os seguintes parâmetros:

- Gradiente de temperatura;
- Constante de tempo;
- Fator Hot Spot;
- Tipo de resfriamento;
- Corrente Nominal;
- Relação de corrente;
- Envelhecimento do Trafo.

Para acessar o menu trafo com o display em modo de apresentação das leituras e pressione a tecla SET o display apresentará na parte inferior os menus e com a tecla ► navegue até o menu trafo e pressione a tecla SET.

O menu trafo possui senha e mostrará o número de quatro dígitos, “lembrete de senha” e logo abaixo irá aparecer **0000**. Utilize as teclas ▲ ou ▼ para digitar a senha, para confirmar o número escolhido e passar para o próximo número pressione a tecla ►, para retornar ao número anterior pressione a tecla ◀. Confirmando os quatro dígitos pressione a tecla SET entrará no menu de configuração mostrando os submenus. Caso a senha não esteja correta irá aparecer a mensagem senha incorreta na parte inferior do display e voltará a senha **0000**.

Depois de inserir a senha o MasterTemp só irá pedir senha novamente quando retornar a sua tela de indicação de medição, caso continue fazendo configuração em outros menus que possua senha o MasterTemp não irá pedir a senha novamente.

De fábrica a senha do MasterTemp é 0000. Em caso de perda ou esquecimento da senha entre em contato com Electron do Brasil e informe o lembrete de senha.

Navegue pelos menus, submenus e parâmetros com as teclas ▲▼◀▶ selecione o submenu ou o parâmetro desejado e pressione a tecla SET, altere a variável com as teclas ▲▼ e pressione a tecla SET para confirmar a alteração, caso saia da variável sem confirmar a alteração a variável automaticamente retorna o seu valor anterior.

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Gradiente Temperat.	➤ Menu para configurar o gradiente de Temperatura dos Enrolamentos.		
	Geo 1	❖ Sub menu para configurar o gradiente de Temperatura do Enrolamento 1	
		0,1 a 100,0 °C	Diferença entre a temperatura do topo do óleo e a temperatura média do enrolamento 1, após a estabilização térmica em condições de carga nominal.
	Geo 2	❖ Sub menu para configurar o gradiente de Temperatura do Enrolamento 2	
		0,1 a 100,0 °C	Diferença entre a temperatura do topo do óleo e a temperatura média do enrolamento 2, após a estabilização térmica em condições de carga nominal.
	Geo 3	❖ Sub menu para configurar o gradiente de Temperatura do Enrolamento 3	
		0,1 a 100,0 °C	Diferença entre a temperatura do topo do óleo e a temperatura média do enrolamento 3, após a

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL – MASTERTEMP

			estabilização térmica em condições de carga nominal.
--	--	--	--



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MENU TRAFO

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Constante de tempo	➤ Menu para configurar a Constante de Tempo dos Enrolamentos (Dado em segundos): <u>Caso não tenha esta informação utilizar o valor de 300s (utilizado para enrolamento de cobre)</u>		
	CTE1	❖ Sub menu para configurar a Constante de Tempo do Enrolamento 1;	
		0 a 500s	Tempo de inércia térmica do enrolamento 1, este valor é obtido no ensaio de aquecimento do transformador;
	CTE2	❖ Sub menu para configurar a Constante de Tempo do Enrolamento 2;	
		0 a 500s	Tempo de inércia térmica do enrolamento 2, este valor é obtido no ensaio de aquecimento do transformador;
	CTE3	❖ Sub menu para configurar a Constante de Tempo do Enrolamento 3;	
		0 a 500s	Tempo de inércia térmica do enrolamento 3, este valor é obtido no ensaio de aquecimento do transformador;
Fator Hot Spot	➤ Menu para configurar o fator Hot Spot do Transformador:		
	Hot Spot ABNT	❖ Sub menu para configurar o fator Hot-spot somado ao gradiente:	
		0,0 a 20,0 °C	Somado ao gradiente de Temperatura de acordo com a norma NBR 5416 e IEEE Std C57.91-1995, encontra-se a temperatura do ponto mais quente do enrolamento. Caso seja utilizada a norma IEC para cálculo do ponto mais quente este parâmetro deverá estar obrigatoriamente ajustado em 0 (zero).
	Hot Spot IEC	❖ Sub menu para configurar o fator Hot-spot multiplicado ao gradiente:	
		1,0 a 15,0	Multiplicado pelo gradiente de temperatura de acordo com a norma IEC 354 encontra-se a temperatura do ponto mais quente do enrolamento. Caso seja utilizada a norma ABNT para cálculo do ponto mais quente este parâmetro deverá estar obrigatoriamente ajustado em 1.0, Range de 1,0 a 1,5.
Tipo de	➤ Menu para configurar o tipo de resfriamento usado no transformador:		



MONITOR DE TEMPERATURA DIGITAL – MASTERTEMP

resfriamento	2M	1,0 a 2,0	1,6 (óleo natural e óleo forçado); 2.0 (óleo dirigido);
Corrente Nominal	➤ Menu para configurar a corrente Nominal do Transformador:		
	Enrol. 1	❖ Corrente nominal no enrolamento 1	
		0,001 a 9,999	Valor de Configuração da corrente nominal do enrolamento 1, em kA.
	Enrol. 2	❖ Corrente nominal no enrolamento 2	
		0,001 a 9,999	Valor de Configuração da corrente nominal do enrolamento 2, em kA.
	Enrol. 3	❖ Corrente nominal no enrolamento 3	
		0,001 a 9,999	Valor de Configuração da corrente nominal do enrolamento 3, em kA.
Relação de corrente	➤ Menu para configurar a relação de transformação dos TC de imagem térmica dos Enrolamentos:		
	<u>Exemplo:</u> TC de Imagem Térmica 950 / 5 A = relação de TC 190.		
	Enrol. 1	❖ Sub menu para configurar a relação de transformação do TC de Imagem térmica do enrolamento 1:	
		1 a 9.999	Valor da relação de Transformação do Enrolamento 1;
	Enrol. 2	❖ Sub menu para configurar a relação de transformação do TC de Imagem térmica do enrolamento 2:	
		1 a 9.999	Valor da relação de Transformação do Enrolamento 2;
	Enrol. 3	❖ Sub menu para configurar a relação de transformação do TC de Imagem térmica do enrolamento 3:	
		1 a 9.999	Valor da relação de Transformação do Enrolamento 3

MENU TRAFO

Menu	Parâmetro	Variável	Descrição
Envelhecimento Trafo	➤ Menu para configurar parâmetros de Envelhecimento do Transformador:		
	Clase	❖ Sub menu para configurar a Classe térmica de Isolação do Transformador:	
		Kraft: Termost. Nomex	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kraft: Papel kraft – Classe 55; ▪ Termost.: PapelTermoestabilizado – Classe 65; ▪ Nomex: Papel Aramida – Classe 95
	PV Enr.1	❖ Sub menu para configurar a perda de vida da isolação do Enrolamento 1	
		0 a 100%	Percentual de vida decorrido do enrolamento 1;
	PV Enr.2	❖ Sub menu para configurar a perda de vida da isolação do Enrolamento 2	
		0 a 100%	Percentual de vida decorrido do enrolamento 2;
	PV Enr.3	❖ Sub menu para configurar a perda de vida da isolação do Enrolamento 3	
		0 a 100%	Percentual de vida decorrido do enrolamento 3;

AJUSTES RECOMENDADOS

	ABNT		IEC		ANSI	
	55,0° C	65,0° C	55,0° C	65,0°C	55,0°C	65,0°C
Hot Spot - HS+ (ABNT)	10	15	0			
Hot Spot - HS* (IEC)	1,0		1,3			
Expoente 2M	1,6 (ON* e OF**) / 2,0 (OD***)					
Constante de Tempo do Enrolamento, CTE.	300 segs.					
Temperatura de Acionamento do Ventilador - TAR	65°C 1ºGrupo e 75°C 2º Grupo					
Alarme de Temperatura do óleo - ATA-SEN2	85°C (ON*) / 75°C (OF**)					
Alarme de Temp. dos Enrolamentos- ATA-SEN3	105°C					
Desligamento por Temp. do óleo - DTA-SEN2	110°C					
Desligamento por Temp. dos Enrolamentos - DTA-SEN3	120°C					
Tempo de Retardo de Desligamento – TRD	2 min.					
Histerese de Desligamento Resfriador –HDR	5°C					

*ON=óleo Natural

**OF= óleo Forçado

***OD=óleo Dirigido

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Protocolo: **MODBUS RTU ou DNP 3 L2**

Taxa de Transmissão: 2400 a 57.600(Auto BaudRate)

Bits de Dados: **8**

Paridade: **Nenhuma / Par / Impar**

Bits de Parada: **1**

Tipo de Variável: **Holding Registers (40.000)**

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
01	01	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de alarme do Óleo;	E / L	-1000:10
02	02	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de alarme do Enrolamento 1;	E / L	-1000:10
03	03	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de alarme do Enrolamento 2;	E / L	-1000:10
04	04	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de alarme do Enrolamento 3;	E / L	-1000:10
05	05	0 - 1	-		Registrador – desligamento por carregamento	-	
			0	0	Quando 0 desligamentos por carregamento deligado;	E / L	-
				1	Quando 1 desligamentos por carregamento habilitado;		
06	06	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de desligamento do Óleo;	E / L	-1000:10
07	07	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de desligamento do Enrolamento 1;	E / L	-1000:10
08	08	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de desligamento do Enrolamento 2;	E / L	-1000:10
09	09	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de desligamento do Enrolamento 3;	E / L	-1000:10
10	10	0 - 3	-		Registro - Tipo de acionamento da ventilação.	E / L	-
			-	1	Acionamento da ventilação por Temperatura;		
				3	Acionamento da ventilação por temperatura e por Carregamento;		
11	11	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de Acionamento do 1º grupo de ventilação do Sensor do Óleo;	E / L	-1000:10
12	12	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de Acionamento do 1º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 1;	E / L	-1000:10
13	13	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de Acionamento do 1º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 2;	E / L	-1000:10
14	14	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de Acionamento do 1º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 3;	E / L	-1000:10
16	16	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de Acionamento do 2º grupo de ventilação do Sensor do Óleo;	E / L	-1000:10
17	17	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de Acionamento do 2º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 1;	E / L	-1000:10
18	18	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de Acionamento do 2º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 2;	E / L	-1000:10
19	19	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura de Acionamento do 2º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 3;	E / L	-1000:10
20	20	0-100	-	-	Histerese de desligamento do Alarme;	E / L	-1000:10
21	21	0-100	-	-	Histerese de desligamento da Ventilação;	E / L	-1000:10
22	22	0-20	-	-	Tempo de retardo para desligamento (minutos);	E / L	1:1



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
23	23	0-1000	-	-	Gradiente de Temperatura do Enrolamento1;	E / L	1:10
24	24	0-1000	-	-	Gradiente de Temperatura do Enrolamento2;	E / L	1:10
25	25	0-1000	-	-	Gradiente de Temperatura do Enrolamento3;	E / L	1:10
26	26	0-300	-	-	Constante de tempo da inércia térmica do Enrolamento 1;	E / L	1:1
27	27	0-300	-	-	Constante de tempo da inércia térmica do Enrolamento 2;	E / L	1:1
28	28	0-300	-	-	Constante de tempo da inércia térmica do Enrolamento 3;	E / L	1:1
29	29	0-200	-	-	HS+ Fator Hot-Spot;	E / L	1:10
30	30	10-15	-	-	HS* Fator Hot-Spot;	E / L	1:10
31	31	10-20	-	-	2M – Expoente de Enrolamento;	E / L	1:10
32	32	1-9999	-	-	Corrente Nominal do Enrolamento1;	E / L	1:1000
33	33	1-9999	-	-	Corrente Nominal do Enrolamento2;	E / L	1:1000
34	34	1-9999	-	-	Corrente Nominal do Enrolamento3;	E / L	1:1000
35	35	1-9999	-	-	Relação de transformação de corrente do TC1;	E / L	1:1
36	36	1-9999	-	-	Relação de transformação de corrente do TC2;	E / L	1:1
37	37	1-9999	-	-	Relação de transformação de corrente do TC3;	E / L	1:1
38	38	0 - 3	-	-	Registrador - Tipo de Acionamento de Ventilação.	-	-
			0	0	Inversão Automática do grupo de Ventilação desligada;	E / L	-
				1	Inversão Automática do grupo de Ventilação ativada;	E / L	-
			1	1	Acionamento do grupo de ventilação simultaneamente;	E / L	-
39	39	0-4	-	-	Registrador - Tipo de Saída analógica.	-	-
			-	0	Quando 0 define Saída Analógica de 0 a 1mA;	E / L	-
				1	Quando 1 define Saída Analógica de 0 a 5mA;	E / L	-
				2	Quando 2 define Saída Analógica de 0 a 10mA;	E / L	-
				3	Quando 3 define Saída Analógica de 0 a 20mA;	E / L	-
42	42	1-254	-	-	Quando 4 define Saída Analógica de 4 a 20mA;	E / L	-
					Endereço de rede Serial;	L	1:1
43	43	-	-	-	Registrador – Ventilação Forçada:	-	-
			0	0	Quando 0 define Ventilação forçada como AUT GRUPO1;	E / L	-
				1	Quando 1 define Ventilação forçada como ON GRUPO1;	E / L	-
			1	0	Quando 0 define Ventilação forçada como AUT GRUPO2;	E / L	-
				1	Quando 1 define Ventilação forçada como ON GRUPO2;	E / L	-



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
45	45	-	-		Registrador - Tipo de Leitura dos sensores PT-100 CSPT.	-	-
			0	0	Quando 0 tipo de Leitura como BKP;	E / L	-
			0	1	Quando 1 tipo de Leitura como INDP;	E / L	-
46	46	0-100	-	-	Diferencial de temperatura - MDTE;	E / L	1:10
48	48	-	-		Registro - Situações dos Sensores.	-	-
			0	1	Sensor 1 Habilitado;	L	-
				0	Sensor 1 Desabilitado;	L	-
			1	1	Sensor do Óleo Habilitado;	L	-
				0	Sensor do Óleo Desabilitado;	L	-
			2	1	Sensor do Enrolamento1 Habilitado;	E / L	-
				0	Sensor do Enrolamento1 Desabilitado;	E / L	-
			3	1	Sensor do Enrolamento2 Habilitado;	E / L	-
				0	Sensor do Enrolamento2 Desabilitado;	E / L	-
			4	1	Sensor do Enrolamento3 Habilitado;	E / L	-
				0	Sensor do Enrolamento3 Desabilitado;	E / L	-
49	49	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura no sensor1;	L	-1000:10
50	50	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura no sensor do Óleo;	L	-1000:10
51	51	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura no sensor do Enrolamento1;	L	-1000:10
52	52	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura no sensor do Enrolamento2;	L	-1000:10
53	53	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura no sensor do Enrolamento3;	L	-1000:10
54	54	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura máxima atingida pelo sensor1 ;	L	-1000:10
55	55	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura máxima atingida pelo sensor do Óleo;	L	-1000:10
56	56	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura máxima atingida pelo sensor Enrolamento1;	L	-1000:10
57	57	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura máxima atingida pelo sensor Enrolamento2;	L	-1000:10
58	58	-50.0 – 250.0	-	-	Temperatura máxima atingida pelo sensor Enrolamento3;	L	-1000:10
59	59	-50.0 – 250.0	-	-	Gradiente final de Temperatura do Enrolamento1;	L	1:10
60	60	-50.0 – 250.0	-	-	Gradiente final de Temperatura do Enrolamento2;	L	1:10
61	61	-50.0 – 250.0	-	-	Gradiente final de Temperatura do Enrolamento3;	L	1:10
62	62	0-9999	-	-	Carregamento Percentual do Enrolamento1;	L	1:10
63	63	0-9999	-	-	Carregamento Percentual do Enrolamento2;	L	1:10
64	64	0-9999	-	-	Carregamento Percentual do Enrolamento3;	L	1:10
65	65	0-9999	-	-	Corrente no Secundário do TC1 de Imagem Térmica;	L	1:100



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
66	66	0-9999	-	-	Corrente no Secundário do TC2 de Imagem Térmica;	L	1:100
67	67	0-9999	-	-	Corrente no Secundário do TC3 de Imagem Térmica;	L	1:100
68	68	0-9999	-	-	Corrente no Primário do TC1 de Imagem Térmica;	L	1:100
69	69	0-9999	-	-	Corrente no Primário do TC2 de Imagem Térmica;	L	1:100
70	70	0-9999	-	-	Corrente no Primário do TC3 de Imagem Térmica;	L	1:100
71	71	-	Registro – Status do relé auxiliar 1.				
			0	1	Habilita relé auxiliar 1;	L	-
			1	1	Habilita relé auxiliar 1 - Sensor 1;	L	-
			2	1	Habilita relé auxiliar 1 - Sensor 2;	L	-
			3	1	Habilita relé auxiliar 1 - Enrolamento 1;	L	-
			4	1	Habilita relé auxiliar 1 - Enrolamento 2;	L	-
			5	1	Habilita relé auxiliar 1 - Enrolamento 3;	L	-
			6	1	Habilita relé auxiliar 1 - Diferencial de Temperatura;	L	-
			7	1	Habilita relé auxiliar 1 - Manutenção do Refrigerador;	L	-
			8	1	Habilita relé auxiliar 1 - Alarme de perda de vida enrolamento 1;	L	-
			9	1	Habilita relé auxiliar 1 - Alarme de perda de vida enrolamento 2;	L	-
			10	1	Habilita relé auxiliar 1 - Alarme de perda de vida enrolamento 3;	L	-
72	72	-50.0-2500	-	-	Temperatura de acionamento relé auxiliar 1;	E / L	-1000:10
73	73	0-100	-	-	Histerese do relé auxiliar 1;	E / L	1:10
74	74	0 - 1	Registro – Tempo de Retardo para acionamento do relé auxiliar 1;			E / L	-
			0	0	Tempo de Retardo desabilitado;	E / L	-
				1	Tempo de Retardo habilitado;	E / L	-
75	75	0 - 6	-	-	Registro – Status do relé auxiliar 2.	-	-
			-	0	Idem Relé Auxiliar 1:	E / L	-
76	76	-50.0-250.0	-	-	Temperatura de acionamento relé auxiliar 2;	E / L	-1000:10
77	77	0-300	-	-	Histerese do relé auxiliar 2;	E / L	1:10
78	78	0 - 1	Registro – Tempo de Retardo para acionamento do relé auxiliar 2;				-
			-	0	Tempo de Retardo desabilitado;	E / L	-
			-	1	Tempo de Retardo habilitado;	E / L	-



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
79	79	-			Registro - Lógica de retorno dos Alarmes;	E / L	-
			0	0	Retorno do alarme do óleo automático;	E / L	-
				1	Retorno do alarme do óleo manual;	E / L	-
			1	0	Retorno do desligamento do óleo automático;	E / L	-
				1	Retorno do desligamento do óleo manual;	E / L	-
			2	0	Retorno do alarme do enrolamento 1 automático;	E / L	-
				1	Retorno do alarme do enrolamento 1 manual;	E / L	-
			3	0	Retorno do desligamento do enrolamento 1 automático;	E / L	-
				1	Retorno do desligamento do enrolamento 1 manual;	E / L	-
			4	0	Retorno do alarme do Enrolamento 2 automático;	E / L	-
				1	Retorno do alarme do Enrolamento 2 manual;	E / L	-
			5	0	Retorno do desligamento do enrolamento 2 automático;	E / L	-
				1	Retorno do desligamento do enrolamento 2 manual;	E / L	-
			6	0	Retorno do alarme do Enrolamento 3 automático;	E / L	-
				1	Retorno do alarme do Enrolamento 3 automático;	E / L	-
			7	0	Retorno do desligamento do enrolamento 3 automático;	E / L	-
				1	Retorno do desligamento do enrolamento 3 manual;	E / L	-
			8	0	Retorno do relé de falha automático;	E / L	-
				1	Retorno do relé de falha manual;	E / L	-
80	80	0 - 15	-		Registrador – Canal de Espelhamento saída analógica 1:	-	
			-	0	Saída analógica 1 desligada;	E / L	-
			-	1	Espelha Temperatura do Sensor 1 na saída analógica;	E / L	-
			-	2	Espelha Temperatura do Sensor 2 na saída analógica;	E / L	-
			-	3	Espelha Temperatura do Enrolamento 1 na saída analógica;	E / L	-
			-	4	Espelha Temperatura do Enrolamento 2 na saída analógica;	E / L	-
			-	5	Espelha Temperatura do Enrolamento 3 na saída analógica;	E / L	-
			-	6	Espelha Corrente no Primário do Enrolamento 1 na saída analógica;	E / L	-
			-	7	Espelha Corrente no Primário do Enrolamento 2 na saída analógica;	E / L	-
			-	8	Espelha Corrente no Primário do Enrolamento 3 na saída analógica;	E / L	-
			-	9	Espelha Corrente no Secundário do Enrolamento 1 na saída analógica;	E / L	-
			-	10	Espelha Corrente no Secundário do Enrolamento 2 na saída analógica;	E / L	-
			-	11	Espelha Corrente no Secundário do Enrolamento 3 na saída analógica;	E / L	-



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
80	80	0 - 15	-	12	Espelha Carregamento do Enrolamento 1 na saída analógica;	E / L	-
			-	13	Espelha Carregamento do Enrolamento 2 na saída analógica;	E / L	-
			-	14	Espelha Carregamento do Enrolamento 3 na saída analógica;	E / L	-
			-	15	Espelha diferencial de Temperatura na saída analógica;	E / L	-
81	81	0 -15	-	-	Registrador – Canal de Espelhamento saída analógica 2:	Vide Registrador 80	
82	82	0 -15	-	-	Registrador – Canal de Espelhamento saída analógica 3:	Vide Registrador 80	
83	83	0 -15	-	-	Registrador – Canal de Espelhamento saída analógica 4:	Vide Registrador 80	
84	84	0 -15	-	-	Registrador – Canal de Espelhamento saída analógica 5:	Vide Registrador 80	
85	85	0 - 1	-	-	Registro - Opção de Mapa Registrador RS485	-	
			-	0	Mapa registrador Electron;	L	-
			-	1	Mapa registrador TT;	L	-
86	86	100 - 30000	-	-	Alarme de Envelhecimento Enrolamento 1;	E / L	1:100
87	87	100 - 30000	-	-	Alarme de Envelhecimento Enrolamento 2;	E / L	1:100
88	88	100 - 30000	-	-	Alarme de Envelhecimento Enrolamento 3;	E / L	1:100
89	89	0 - 24	-	-	Tempo para o próximo exercício de Ventilação;	L	-
90	90	0 - 1	-	-	Registro - Protocolo de comunicação.	-	-
			-	0	DNP 3.0;	L	-
			-	1	Modbus RTU;	L	-
91	91	0- 9999	-	-	Lembrete de Senha;	L	1:1
94	94	0-59	-	-	Segundos;	E / L	1:1
95	95	0-59	-	-	Minuto;	E / L	1:1
96	96	0-23	-	-	Hora;	E / L	1:1
97	97	1-6	-	-	Dia da Semana;	E / L	1:1
98	98	1-31	-	-	Dia do Mês;	E / L	1:1
99	99	1-12	-	-	Mês;	E / L	1:1
100	100	2015-2099	-	-	Ano;	E / L	1:1
102	102	5 - 180	-	-	Tempo de Log de dados;	E / L	1:1
103	103	-	-	-	Registro de Exercício de ventilação;	-	-
			0	0	Exercício de Ventilação desabilitado;	E / L	-
			-	1	Exercício de Ventilação Habilitado;		
104	104	-	-	-	Registro de Tipo de exercício de Ventilação.	-	-
			0	0	Exercício de Ventilação Semanal;	E / L	-
			-	1	Exercício de Ventilação Diário;		



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
105	105	0-6	-	-	Registro de Dia da semana do Exercício de Ventilação.	-	-
				0	Exercício no Domingo;	E / L	-
				1	Exercício na Segunda-feira;	E / L	-
				2	Exercício na Terça-feira;	E / L	-
				3	Exercício na Quarta-feira;	E / L	-
				4	Exercício na Quinta-feira;	E / L	-
				5	Exercício na Sexta-feira;	E / L	-
				6	Exercício no Sábado;	E / L	-
106	106	0-23	-	-	Hora inicial do Exercício de Ventilação;	E / L	1:1
107	107	0-59	-	-	Minuto inicial do Exercício de Ventilação;	E / L	1:1
108	108	0-23	-	-	Hora final do Exercício de Ventilação;	E / L	1:1
109	109	0-59	-	-	Minuto final do Exercício de Ventilação;	E / L	1:1
110	110	0-59	-	-	Minuto do Horimetro do Primeiro Grupo de ventilação;	E / L	1:1
111	111	0-23	-	-	Hora do Horimetro do Primeiro Grupo de ventilação;	E / L	1:1
112	112	0-9999	-	-	Dia do Horimetro do Primeiro Grupo de ventilação;	E / L	1:1
113	113	0-59	-	-	Minuto do Horimetro do Segundo Grupo de ventilação;	E / L	1:1
114	114	0-23	-	-	Hora do Horimetro do Segundo Grupo de ventilação;	E / L	1:1
115	115	0-999	-	-	Dia do Horimetro do Segundo Grupo de ventilação;	E / L	1:1
116	116	0 – 2	-	-	Registrador – Classe Térmica de Isolação:	-	
				0	Papel Kraft – Classe 55;	E / L	-
				1	Papel Termostabilizado – Classe 65;	E / L	-
				2	Papel Nomex – Classe 95;	E / L	-
117	117	0 – 1000	-	-	Percentual de vida Enrolamento 1;	E / L	1:10
118	118	0 – 1000	-	-	Percentual de vida Enrolamento 2;	E / L	1:10
119	119	0 – 1000	-	-	Percentual de vida Enrolamento 3;	E / L	1:10
120	120	0-2000	-	-	Percentual de Acionamento do 1º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 1;	E / L	1:10
121	121	0-2000	-	-	Percentual de Acionamento do 1º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 2;	E / L	1:10
122	122	0-2000	-	-	Percentual de Acionamento do 1º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 3;	E / L	1:10
123	123	0-2000	-	-	Percentual de Acionamento do 2º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 1;	E / L	1:10
124	124	0-2000	-	-	Percentual de Acionamento do 2º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 2;	E / L	1:10
125	125	0-2000	-	-	Percentual de Acionamento do 2º grupo de ventilação do Sensor do Enr. 3;	E / L	1:10
127	127	0-2000	-	-	Acionamento do desligamento por percentual de carregamento enrolamento 1;	E / L	1:10



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
128	128	0-2000	-	-	Acionamento do desligamento por percentual de carregamento enrolamento 2;	E / L	1:10
129	129	0-2000	-	-	Acionamento do desligamento por percentual de carregamento enrolamento 3;	E / L	1:10
130	130	0 - 16	-	-	Registrador – Variáveis de apresentação linha 1:	-	
			-	0	Temperatura Sensor 1;	E / L	-
			-	1	Temperatura Sensor 2;	E / L	-
			-	2	Temperatura Enrolamento 1;	E / L	-
			-	3	Temperatura Enrolamento 2;	E / L	-
			-	4	Temperatura Enrolamento 3;	E / L	-
			-	5	Gradiente final Enrolamento 1;	E / L	-
			-	6	Gradiente final Enrolamento 2;	E / L	-
			-	7	Gradiente final Enrolamento 3;	E / L	-
			-	8	Carregamento Percentual Enrolamento 1;	E / L	-
			-	9	Carregamento Percentual Enrolamento 2;	E / L	-
			-	10	Carregamento Percentual Enrolamento 3;	E / L	-
			-	11	Corrente Secundário Enrolamento 1;	E / L	-
			-	12	Corrente Primário Enrolamento 1;	E / L	-
			-	13	Corrente Secundário Enrolamento 2;	E / L	-
			-	14	Corrente Primário Enrolamento 2;	E / L	-
			-	15	Corrente Secundário Enrolamento 3;	E / L	-
			-	16	Corrente Primário Enrolamento 3;	E / L	-
131	131	0 – 16	-	-	Registrador – Variáveis de apresentação linha 2:	Vide Registrador 131	
132	132	0 – 16	-	-	Registrador – Variáveis de apresentação linha 3:	Vide Registrador 131	
133	133	0 – 16	-	-	Registrador – Variáveis de apresentação linha 4:	Vide Registrador 131	
134	134	0 – 16	-	-	Registrador – Variáveis de apresentação linha 5:	Vide Registrador 131	
135	135	-1,00 a 1,00	-	-	Correção de Saída de Corrente 1;	E / L	-1000:1000
136	136	-1,00 a 1,00	-	-	Correção de Saída de Corrente 2;	E / L	-1000:1000
137	137	-1,00 a 1,00	-	-	Correção de Saída de Corrente 3;	E / L	-1000:1000
138	138	-1,00 a 1,00	-	-	Correção de Saída de Corrente 4;	E / L	-1000:1000
139	139	-1,00 a 1,00	-	-	Correção de Saída de Corrente 5;	E / L	-1000:1000
141	141	-10,0 a 10,0	-	-	Correção de Temperatura Sensor 1;	E / L	-1000:10
142	142	-10,0 a 10,0	-	-	Correção de Temperatura Sensor 3;	E / L	-1000:10
143	143	-1,00 a 1,00	-	-	Correção de Corrente TC 1;	E / L	-1000:1000
144	144	-1,00 a 1,00	-	-	Correção de Corrente TC 2;	E / L	-1000:1000
145	145	-1,00 a 1,00	-	-	Correção de Corrente TC 3;	E / L	-1000:1000



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
146	146	0 - 1	-		Registrador – Modo de Apresentação do Display Oled:	-	
			-	0	Display Branco escrito em Preto;	E / L	-
			-	1	Display Preto escrito em Branco;	E / L	-
147	147	0 – 255	-	-	Contraste do display Oled;	E / L	1:1
148	148	0 – 1	-		Registrador – Idioma de apresentação do Display Oled:		
			-	0	Idioma – Português;	E / L	-
			-	1	Idioma – Inglês;	E / L	-
149	149	0 – 1	-		Registrador – Modo de apresentação da Linha 1 do display Oled:	-	
			-	0	Display fixo na grandeza escolhida;	E / L	-
			-	1	Display realiza varredura no conjunto de grandeza escolhida;	E / L	-
150	150	0 – 255	-		Registrador- 1 Conjunto de apresentação da Linha 1 do display Oled:	-	
			0	1	Habilita Temperatura Sensor 1;	E / L	-
			1	1	Habilita Temperatura Sensor 2;	E / L	-
			2	1	Não Usado;	E / L	-
			3	1	Não Usado;	E / L	-
			4	1	Habilita Temperatura Enrolamento 1;	E / L	-
			5	1	Habilita Temperatura Enrolamento 2;	E / L	-
			6	1	Habilita Temperatura Enrolamento 3;	E / L	-
			7	1	Habilita Gradiente do Enrolamento 1;	E / L	-
151	151	0 – 255	-		Registrador- 2 Conjunto de apresentação da Linha 1 do display Oled:	-	
			0	1	Habilita Gradiente do Enrolamento 1;	E / L	-
			1	1	Habilita Gradiente do Enrolamento 2;	E / L	-
			2	1	Habilita Carregamento do Enrolamento 1;	E / L	-
			3	1	Habilita Carregamento do Enrolamento 2;	E / L	-
			4	1	Habilita Carregamento do Enrolamento 3;	E / L	-
			5	1	Habilita Corrente Secundário do Enrolamento 1;	E / L	-
			6	1	Habilita Corrente Secundário do Enrolamento 2;	E / L	-
			7	1	Habilita Corrente Secundário do Enrolamento 3;	E / L	-
152	152	0 – 7	-		Registrador- 3 Conjunto de apresentação da Linha 1 do display Oled:	-	
			0	1	Habilita Corrente Primário do Enrolamento 1;	E / L	-
			1	1	Habilita Corrente Primário do Enrolamento 2;	E / L	-
			2	1	Habilita Corrente Primário do Enrolamento 3;	E / L	-



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
153	153	0 - 4	-		Registrador – Função do Sensor 1:	-	
			-	0	Sensor 1 desligado;	E / L	-
			-	1	Sensor 1 realizando Temperatura Ambiente;	E / L	-
			-	2	Sensor 1 realizando Temperatura do Topo do Óleo;	E / L	-
			-	3	Sensor 1 realizando Temperatura do Inferior do Óleo;	E / L	-
			-	4	Sensor 1 realizando Temperatura Comutado;	E / L	-
154	154	0 - 4	-		Registrador – Função do Sensor 2:	-	
			-	0	Sensor 2 desligado;	E / L	-
			-	1	Sensor 2 realizando Temperatura Ambiente;	E / L	-
			-	2	Sensor 2 realizando Temperatura do Topo do Óleo;	E / L	-
			-	3	Sensor 2 realizando Temperatura do Inferior do Óleo;	E / L	-
			-	4	Sensor 2 realizando Temperatura Comutado;	E / L	-
155	155		-		Registrador – Logica de Acionamento dos Relés:	-	
			1	0	Logica Normal - 1º Grupo de Ventilação;	E / L	-
				1	Logica Inversa - 1º Grupo de Ventilação;	E / L	-
			2	0	Logica Normal - 2º Grupo de Ventilação;	E / L	-
				1	Logica Inversa - 2º Grupo de Ventilação;	E / L	-
			3	0	Logica Normal - Alarme do Óleo;	E / L	-
				1	Logica Inversa - Alarme do Óleo;	E / L	-
			4	0	Logica Normal - Desligamento do Óleo;	E / L	-
				1	Logica Inversa - Desligamento do Óleo;	E / L	-
			5	0	Logica Normal - Alarme Enrolamento 1;	E / L	-
				1	Logica Inversa - Alarme Enrolamento 1;	E / L	-
			6	0	Logica Normal - Desligamento Enrolamento 1;	E / L	-
				1	Logica Inversa - Desligamento Enrolamento 1;	E / L	-
			7	0	Logica Normal - Alarme Enrolamento 2;	E / L	-
				1	Logica Inversa - Alarme Enrolamento 2;	E / L	-
			8	0	Logica Normal -Desligamento Enrolamento 2;	E / L	-
				1	Logica Inversa -Desligamento Enrolamento 2;	E / L	-
			9	0	Logica Normal - Alarme Enrolamento 3;	E / L	-
				1	Logica Inversa - Alarme Enrolamento 3;	E / L	-
			10	0	Logica Normal -Desligamento Enrolamento 3;	E / L	-
				1	Logica Inversa -Desligamento Enrolamento 3;	E / L	-



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
155	155	-	11	0	Logica Normal - Rele de Falha;	E / L	-
				1	Logica Inversa - Rele de Falha;	E / L	-
			12	0	Logica Normal - Relé Auxiliar 2;	E / L	-
				1	Logica Inversa -Relé Auxiliar 2;	E / L	-
			13	0	Logica Normal - Relé Auxiliar 1;	E / L	-
				1	Logica Inversa -Relé Auxiliar 1;	E / L	-
156	156	0 – 50000	-	-	Horas para Manutenção do Grupo 1;	E / L	1:1
157	157	0 – 50000	-	-	Horas para Manutenção do Grupo 2;	E / L	1:1
158	158		-	-	Variação de Temperatura para gravação SD Car;	E / L	
159	159		-	-	Variação de Corrente para gravação SD Car;	E / L	
160	160	-50.0-250.0	-	-	Temperatura mínima da saída de corrente do Sensor 1;	E / L	-1000:10
161	161	-50.0-250.0	-	-	Temperatura mínima da saída de corrente do Sensor 2;	E / L	-1000:10
162	162	-50.0-250.0	-	-	Temperatura mínima da saída de corrente do Enrolamento 1	E / L	-1000:10
163	163	-50.0-250.0	-	-	Temperatura mínima da saída de corrente do Enrolamento 2	E / L	-1000:10
164	164	-50.0-250.0	-	-	Temperatura mínima da saída de corrente do Enrolamento 3	E / L	-1000:10
165	165	0 – 9.990	-	-	Corrente mínima do primário do Enrolamento 1;	E / L	1:1000
166	166	0 – 9.990	-	-	Corrente mínima do primário do Enrolamento 2;	E / L	1:1000
167	167	0 – 9.990	-	-	Corrente mínima do primário do Enrolamento 3;	E / L	1:1000
168	168	0 – 9.990	-	-	Corrente mínima do secundário do Enrolamento 1;	E / L	1:1000
169	169	0 – 9.990	-	-	Corrente mínima do secundário do Enrolamento 2;	E / L	1:1000
170	170	0 – 9.990	-	-	Corrente mínima do secundário do Enrolamento 3;	E / L	1:1000
171	171	0 – 300,0	-	-	Carregamento mínimo do Enrolamento 1;	E / L	1:10
172	172	0 – 300,0	-	-	Carregamento mínimo do Enrolamento 2;	E / L	1:10
173	173	0 – 300,0	-	-	Carregamento mínimo do Enrolamento 3;	E / L	1:10
174	174	-50.0-250.0	-	-	Diferencial de Temperatura mínimo;	E / L	-1000:10
176	176	-50.0-250.0	-	-	Temperatura máxima da saída de corrente do Sensor 1;	E / L	-1000:10
177	177	-50.0-250.0	-	-	Temperatura máxima da saída de corrente do Sensor 2;	E / L	-1000:10
178	178	-50.0-250.0	-	-	Temperatura máxima da saída de corrente do Enrolamento 1	E / L	-1000:10
179	179	-50.0-250.0	-	-	Temperatura máxima da saída de corrente do Enrolamento 2	E / L	-1000:10
180	180	-50.0-250.0	-	-	Temperatura máxima da saída de corrente do Enrolamento 3	E / L	-1000:10
181	181	0 – 9.990	-	-	Corrente máxima do primário do Enrolamento 1;	E / L	1:1000
182	182	0 – 9.990	-	-	Corrente máxima do primário do Enrolamento 2;	E / L	1:1000



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
183	183	0 – 9.990	-	-	Corrente máxima do primário do Enrolamento 3;	E / L	1:1000
184	184	0 – 9.990	-	-	Corrente máxima do secundário do Enrolamento 1;	E / L	1:1000
185	185	0 – 9.990	-	-	Corrente máxima do secundário do Enrolamento 2;	E / L	1:1000
186	186	0 – 9.990	-	-	Corrente máxima do secundário do Enrolamento 3;	E / L	1:1000
187	187	0 – 300,0	-	-	Carregamento máxima do Enrolamento 1;	E / L	1:10
188	188	0 – 300,0	-	-	Carregamento máxima do Enrolamento 2;	E / L	1:10
189	189	0 – 300,0	-	-	Carregamento máxima do Enrolamento 3;	E / L	1:10
190	190	-50.0-250.0	-	-	Diferencial de Temperatura mínimo;	E / L	-1000:10
193		-	-		Registro – Status de acionamento Rele Auxiliar 1:	-	
	1		0	1	Acionado pelo Sensor 1;	L	-
	2		1	1	Acionado pelo Sensor 2;	L	-
	3		2	1	Acionado pelo Enrolamento 1;	L	-
	4		3	1	Acionado pelo Enrolamento 2;	L	-
	5		4	1	Acionado pelo Enrolamento 3;	L	-
	6		5	1	Acionado pelo Diferencial de Temperatura;	L	-
	7		6	1	Acionado pela manutenção do Grupo 1;	L	-
	8		7	1	Acionado pela manutenção do Grupo 2;	L	-
194		-	-		Registro – Status de acionamento Rele Auxiliar 1:	-	
	17		0	1	Acionado pelo Sensor 1;	L	-
	18		1	1	Acionado pelo Sensor 2;	L	-
	19		2	1	Acionado pelo Enrolamento 1;	L	-
	20		3	1	Acionado pelo Enrolamento 2;	L	-
	21		4	1	Acionado pelo Enrolamento 3;	L	-
	22		5	1	Acionado pelo Diferencial de Temperatura;	L	-
	23		6	1	Acionado pela manutenção do Grupo 1;	L	-
	24		7	1	Acionado pela manutenção do Grupo 2;	L	-



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

COMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
196	-	-	-		Registro – Situação do Ventilador/Bomba do Grupo 1.	-	
	32		1	0	Ventilador/ Bomba do Óleo Desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba do Óleo Acionada;	L	-
	33		2	0	Ventilador/ Bomba do Enrolamento1 Desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba do Enrolamento1 Acionada;	L	-
	34		3	0	Ventilador/ Bomba do Enrolamento2 Desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba do Enrolamento2 Acionada;	L	-
	35		4	0	Ventilador/ Bomba do Enrolamento3 Desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba do Enrolamento3 Acionada;	L	-
	36		5	0	Ventilador/ Bomba manualdesacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba manual acionada;	L	-
	37		6	0	Ventilador/ Bomba exercício desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba exercício acionada;	L	-
197	-	-	-		Registro – Situação do Ventilador/Bomba do Grupo 2.	-	-
	49		1	0	Ventilador/ Bomba do Óleo Desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba do Óleo Acionada;	L	-
	50		2	0	Ventilador/ Bomba do Enrolamento1 Desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba do Enrolamento1 Acionada;	L	-
	51		3	0	Ventilador/ Bomba do Enrolamento2 Desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba do Enrolamento2 Acionada;	L	-
	52		4	0	Ventilador/ Bomba do Enrolamento3 Desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba do Enrolamento3 Acionado;	L	-
	53		5	0	Ventilador/ Bomba manualdesacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba manual acionada;	L	-
	54		6	0	Ventilador/ Bomba exercício desacionado;	L	-
				1	Ventilador/ Bomba exercício acionada;	L	-
198	-	-	-		Registro – Situação de Falha dos Sensores.	L	-
	65		0	1	Falha do sistema do Sensor1;	L	-
	66		1	1	Falha do sistema do Sensor do Óleo;	L	-
	67		2	1	Falha do sistema do Sensor do Enrolamento1;	L	-
	68		3	1	Falha do sistema do Sensor do Enrolamento2;	L	-
	69		4	1	Falha do sistema do Sensor do Enrolamento3;	L	-



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

COMUNICAÇÃO SERICOMUNICAÇÃO SERIAL MASTERTEMP

Endereço Modbus	Endereço DNP	Faixa de Leitura	Bits Index	Estado	Descrição Point Name	Escrita Leitura	Escala
199	-	-	-		Registro – Situação dos Alarmes.	-	-
	81		1	0	Alarme do Óleo Desacionado;	L	-
				1	Alarme do Óleo Acionado;	L	-
	81		2	0	Alarme do Enrolamento1 Desacionado;	L	-
				1	Alarme do Enrolamento1 Acionado;	L	-
	82		3	0	Alarme do Enrolamento2 Desacionado;	L	-
				1	Alarme do Enrolamento2 Acionado;	L	-
	83		4	0	Alarme do Enrolamento3 Desacionado;	L	-
1		Alarme do Enrolamento3Acionado;		L	-		
200		-			Registro – Situação de Contagem de Desligamento.	-	-
	65		1	0	Contagem de Desligamento do Óleo Desacionado;	L	-
				1	Contagem de Desligamento do Óleo Acionado;	L	-
	66		2	0	Contagem de Desligamento do Enrolamento1 Desacionado;	L	-
				1	Contagem de Desligamento do Enrolamento1 Acionado;	L	-
	67		3	0	Contagem de Desligamento do Enrolamento2 Desacionado;	L	-
				1	Contagem de Desligamento do Enrolamento2 Acionado;	L	-
	68		4	0	Contagem de Desligamento do Enrolamento3 Desacionado;	L	-
				1	Contagem de Desligamento do Enrolamento3Acionado;	L	-
	69		5	0	Contagem de Relé Auxiliar 1 desacionado;	L	-
				1	Contagem de Relé Auxiliar 1 Acionado;	L	-
	70		6	0	Contagem de Relé Auxiliar 2 desacionado;	L	-
1		Contagem de Relé Auxiliar 2 Acionado;		L	-		
201		-			Registro – Situação do Desligamento.	-	-
	81		1	0	Desligamento do Óleo Desacionado;	L	-
				1	Desligamento do Óleo Acionado;	L	-
	82		2	0	Desligamento do Enrolamento1 Desacionado;	L	-
				1	Desligamento do Enrolamento1 Acionado;	L	-
	83		3	0	Desligamento do Enrolamento2 Desacionado;	L	-
				1	Desligamento do Enrolamento2 Acionado;	L	-
	84		4	0	Desligamento do Enrolamento3 Desacionado;	L	-
				1	Desligamento do Enrolamento3Acionado;	L	-
	85		5	0	Relé Auxiliar 1 desacionado;	L	-
				1	Relé Auxiliar 1 Acionado;	L	-
	86		6	0	Relé Auxiliar 2 desacionado;	L	-
1		Relé Auxiliar 2 Acionado;		L	-		



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

DNP V3.00**DEVICE PROFILE DOCUMENT**

This document must be accompanied by a table having the following headings:

Object Group	Request Function Codes	Response Function Codes
Object Variation	Request Qualifiers	Response Qualifiers
	ObjectName (optional)	

VendorName: Electron do Brasil Tecnologia Digital Ltda

DeviceName: MASTERTEMP – VERSÃO FULL

Highest DNP Level Supported:

For Requests **Level 2**

For Responses **Level 2**

DeviceFunction:

☐ Master ☒ Slave

Notable objects, functions, and/or qualifiers supported in addition to the Highest DNP Levels Supported (the complete list is described in the attached table):

Maximum Data Link Frame Size (octets):

Transmitted 292

Received (must be 292)

Maximum Application Fragment Size (octets):

Transmitted 1024 (if >2048, must be configurable)

Received 249 (must be >= 249)

Maximum Data Link Re-tries:

☒ None

☐ Fixed at _____

☐ Configurable, range 1 to 255

Maximum Application Layer Re-tries:

☒ None

☐ Configurable, range 1 to 127

(Fixed is not permitted)

Requires Data Link Layer Confirmation:

☒ Never

☐ Always

☐ Sometimes If 'Sometimes', when? _____

☐ Configurable If 'Configurable', how? Através de arquivo de configuração.



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

Requires Application Layer Confirmation: <input type="checkbox"/> Never <input type="checkbox"/> Always (not recommended) <input checked="" type="checkbox"/> When reporting Event Data (Slave devices only) <input checked="" type="checkbox"/> When sending multi-fragment responses (Slave devices only) <input type="checkbox"/> Sometimes If 'Sometimes', when? _____ <input type="checkbox"/> Configurable If 'Configurable', how? _____																																																								
Timeouts while waiting for: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Data Link Confirm</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> None</td> <td><input type="checkbox"/> Fixed at _____</td> <td><input type="checkbox"/> Variable</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Complete Appl. Fragment</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> None</td> <td><input type="checkbox"/> Fixed at _____</td> <td><input type="checkbox"/> Variable</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Application Confirm</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> None</td> <td><input type="checkbox"/> Fixed at _____</td> <td><input type="checkbox"/> Variable</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Complete Appl. Response</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> None</td> <td><input type="checkbox"/> Fixed at _____</td> <td><input type="checkbox"/> Variable</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> </table> <p>Others _____</p> <p>Attach explanation if 'Variable' or 'Configurable' was checked for any timeout</p>		Data Link Confirm	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Fixed at _____	<input type="checkbox"/> Variable	<input type="checkbox"/> Configurable	Complete Appl. Fragment	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Fixed at _____	<input type="checkbox"/> Variable	<input type="checkbox"/> Configurable	Application Confirm	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Fixed at _____	<input type="checkbox"/> Variable	<input type="checkbox"/> Configurable	Complete Appl. Response	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Fixed at _____	<input type="checkbox"/> Variable	<input type="checkbox"/> Configurable																																			
Data Link Confirm	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Fixed at _____	<input type="checkbox"/> Variable	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Complete Appl. Fragment	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Fixed at _____	<input type="checkbox"/> Variable	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Application Confirm	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Fixed at _____	<input type="checkbox"/> Variable	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Complete Appl. Response	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Fixed at _____	<input type="checkbox"/> Variable	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Sends/Executes Control Operations: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>WRITE Binary Outputs</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Never</td> <td><input type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>SELECT/OPERATE</td> <td><input type="checkbox"/> Never</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>DIRECT OPERATE</td> <td><input type="checkbox"/> Never</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>DIRECT OPERATE - NO ACK</td> <td><input type="checkbox"/> Never</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Count > 1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Never</td> <td><input type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Pulse On</td> <td><input type="checkbox"/> Never</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Pulse Off</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Never</td> <td><input type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Latch On</td> <td><input type="checkbox"/> Never</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Latch Off</td> <td><input type="checkbox"/> Never</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Queue</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Never</td> <td><input type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> <tr> <td>Clear Queue</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Never</td> <td><input type="checkbox"/> Always</td> <td><input type="checkbox"/> Sometimes</td> <td><input type="checkbox"/> Configurable</td> </tr> </table> <p>Attach explanation if 'Sometimes' or 'Configurable' was checked for any operation.</p>		WRITE Binary Outputs	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	SELECT/OPERATE	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	DIRECT OPERATE	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	DIRECT OPERATE - NO ACK	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	Count > 1	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	Pulse On	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	Pulse Off	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	Latch On	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	Latch Off	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	Queue	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable	Clear Queue	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable
WRITE Binary Outputs	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
SELECT/OPERATE	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
DIRECT OPERATE	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
DIRECT OPERATE - NO ACK	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Count > 1	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Pulse On	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Pulse Off	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Latch On	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Latch Off	<input type="checkbox"/> Never	<input checked="" type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Queue	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
Clear Queue	<input checked="" type="checkbox"/> Never	<input type="checkbox"/> Always	<input type="checkbox"/> Sometimes	<input type="checkbox"/> Configurable																																																				
FILL OUT THE FOLLOWING ITEM FOR MASTER DEVICES ONLY:																																																								
Expects Binary Input Change Events: <input type="checkbox"/> Either time-tagged or non-time-tagged for a single event <input type="checkbox"/> Both time-tagged and non-time-tagged for a single event <input type="checkbox"/> Configurable (attach explanation)																																																								
FILL OUT THE FOLLOWING ITEMS FOR SLAVE DEVICES ONLY:																																																								
Reports Binary Input Change Events when no specific variation requested: <input type="checkbox"/> Never <input checked="" type="checkbox"/> Only time-tagged <input type="checkbox"/> Only non-time-tagged <input type="checkbox"/> Configurable to send both, one or the other (attach explanation)	Reports time-tagged Binary Input Change Events when no specific variation requested: <input type="checkbox"/> Never <input checked="" type="checkbox"/> Binary Input Change With Time <input type="checkbox"/> Binary Input Change With Relative Time <input type="checkbox"/> Configurable (attach explanation)																																																							





Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

<p>Sends Unsolicited Responses:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Never</p> <p><input type="checkbox"/> Configurable (attach explanation)</p> <p><input type="checkbox"/> Only certain objects</p> <p><input type="checkbox"/> Sometimes (attach explanation)</p> <p><input type="checkbox"/> ENABLE/DISABLE UNSOLICITED</p> <p>Function codes supported</p>	<p>Sends Static Data in Unsolicited Responses:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Never</p> <p><input type="checkbox"/> When Device Restarts</p> <p><input type="checkbox"/> When Status Flags Change</p> <p>No other options are permitted.</p>
<p>Default Counter Object/Variation:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No Counters Reported</p> <p><input type="checkbox"/> Configurable (attach explanation)</p> <p><input type="checkbox"/> Default Object _____</p> <p>Default Variation _____</p> <p><input type="checkbox"/> Point-by-point list attached</p>	<p>Counters Roll Over at:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No Counters Reported</p> <p><input type="checkbox"/> Configurable (attach explanation)</p> <p><input type="checkbox"/> 16 Bits</p> <p><input type="checkbox"/> 32 Bits</p> <p><input type="checkbox"/> Other Value _____</p> <p><input type="checkbox"/> Point-by-point list attached</p>
<p>Sends Multi-Fragment Responses: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

OBJECT			REQUEST (suported)		RESPONSE (maygenerate)	
Obj	Var	Description	FuncC odes (dec)	Qual Codes (hex)	FuncCod es	Qual Codes (hex)
1	0	Binary Input - AllVariations	1	06, 01, 08		
1	1	Binary Input			129	00, 01
1	2	Binary Input with Status			129	00, 01
2	0	Binary Input Change – All Variations	1	06, 01, 07, 08		
2	1	Binary Input Change without Time	1	06, 01, 07, 08	129	17, 28
2	2	Binary Input Change with Time	1	06, 01, 07, 08	129	17, 28
2	3	Binary Input Change with Relative Time	1	06, 01, 07, 08	129	17, 28
10	0	Binary Output - AllVariations	1	06		
10	1	Binary Output				
10	2	Binary Output Status			129	00, 01
12	0	ControlBlock - AllVariations				
12	1	Control Relay Output Block	3, 4, 5, 6	17, 28	129	echoofreq uest
12	2	PatternControlBlock				
12	3	PatternMask				
20	0	BinaryCounter - AllVariations				
20	1	32-Bit BinaryCounter				
20	2	16-Bit BinaryCounter				
20	3	32-Bit Delta Counter				
20	4	16-Bit BinaryCounter				
20	5	32-Bit Binary Counter without Flag				
20	6	16-Bit Binary Counter without Flag				
20	7	32-Bit Delta Counter without Flag				
20	8	16-Bit Delta Counter without Flag				
21	0	FrozenCounter - AllVariations				
21	1	32-Bit FrozenCounter				
21	2	16-Bit FrozenCounter				
21	3	32-Bit Frozen Delta Counter				
21	4	16-Bit Frozen Delta Counter				
21	5	32-Bit Frozen Counter with Time of Freeze				
21	6	16-Bit Frozen Counter with Time of Freeze				



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

OBJECT			REQUEST (suported)		RESPONSE (maygenerate)	
Obj	Var	Description	Obj	Var	Descripti on	Obj
21	7	32-Bit Frozen Delta Counter with Time of Freeze				
21	8	16-Bit Frozen Delta Counter with Time of Freeze				
21	9	32-Bit Frozen Counter without Flag				
21	10	16-Bit Frozen Counter without Flag				
21	11	32-Bit Frozen Delta Counter without Flag				
21	12	16-Bit Frozen Delta Counter without Flag				
22	0	Counter Change Event - All Variations				
22	1	32-Bit Counter Change Event without Time				
22	2	16-Bit Counter Change Event without Time				
22	3	32-Bit Delta Counter Change Event without Time				
22	4	16-Bit Delta Counter Change Event without Time				
22	5	32-Bit Counter Change Event with Time				
22	6	16-Bit Counter Change Event with Time				
22	7	32-Bit Delta Counter Change Event with Time				
22	8	16-Bit Delta Counter Change Event with Time				
23	0	Frozen Counter Event - All Variations				
23	1	32-Bit Frozen Counter Event without Time				
23	2	16-Bit Frozen Counter Event without Time				
23	3	32-Bit Frozen Delta Counter Event without Time				
23	4	16-Bit Frozen Delta Counter Event without Time				
23	5	32-Bit Frozen Counter Event with Time				
23	6	16-Bit Frozen Counter Event with Time				
23	7	32-Bit Frozen Delta Counter Event with Time				
23	8	16-Bit Frozen Delta Counter Event with Time				
30	0	Analog Input - AllVariations	1	06		
30	1	32-Bit Analog Input				
30	2	16-Bit Analog Input	1	06, 01, 07, 08	129	00, 01
30	3	32-Bit Analog Input without Flag				
30	4	16-Bit Analog Input without Flag	1	06, 01, 07, 08	129	00, 01
31	0	Frozen Analog Input - All Variations				



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

31	1	32-Bit FrozenAnalog Input				
31	2	16-Bit FrozenAnalog Input				



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

OBJECT			REQUEST (suported)		RESPONSE (maygenerate)	
Obj	Var	Description	Obj	Var	Descripti on	Obj
31	3	32-Bit Frozen Analog Input with Time of Freeze				
31	4	16-Bit Frozen Analog Input with Time of Freeze				
31	5	32-Bit Frozen Analog Input without Flag				
31	6	16-Bit Frozen Analog Input without Flag				
32	0	Analog Change Event - All Variations	1	06,07,08		
32	1	32-Bit Analog Change Event without Time				
32	2	16-Bit Analog Change Event without Time			129	17,28
32	3	32-Bit Analog Change Event with Time				
32	4	16-Bit Analog Change Event with Time				
33	0	Frozen Analog Event - All Variations				
33	1	32-Bit Frozen Analog Event without Time				
33	2	16-Bit Frozen Analog Event without Time				
33	3	32-Bit Frozen Analog Event with Time				
33	4	16-Bit Frozen Analog Event with Time				
40	0	Analog Output Status - All Variations	1	06		
40	1	32-Bit Analog Output Status				
40	2	16-Bit Analog Output Status			129	00, 01
41	0	Analog Output Block - All Variations				
41	1	32-Bit Analog Output Block				
41	2	16-Bit Analog Output Block	3, 4, 5, 6	17, 28	129	echoofr equest
50	0	Time and Date - All Variations				
50	1	Time and Date	2 (see 4.14)	07 wherequantit y = 1		
50	2	Time and Date with Interval				
51	0	Time and Date CTO - All Variations				
51	1	Time and Date CTO				
51	2	Unsynchronized Time and Date CTO				
52	0	Time Delay - AllVariations				
52	1	Time DelayCoarse				
52	2	Time Delay Fine				
60	0					
60	1	Class 0 Data	1	06	129	



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

60	2	Class 1 Data	1	06,07,08	129	
----	---	--------------	---	----------	-----	--



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

MONITOR DE TEMPEARTURA DIGITAL -MASTERTEMP

OBJECT			REQUEST (suported)		RESPONSE (maygenerate)	
Obj	Var	Description	Obj	Var	Descripti on	Obj
60	3	Class 2 Data	1	06,07,08	129	
60	4	Class 3 Data	1	06,07,08	129	
70	1	File Identifier				
80	1	InternallIndications	2	00 index=7		
81	1	StorageObject				
82	1	Device Profile				
83	1	Private RegistrationObject				
83	2	Private RegistrationObjectDescriptor				
90	1	ApplicationIdentifier				
100	1	Short Floating Point				
100	2	Long Floating Point				
100	3	Extended Floating Point				
101	1	Small Packed Binary-Coded Decimal				
101	2	Medium Packed Binary-Coded Decimal				
101	3	Large Packed Binary-Coded Decimal				
110		String				
No Object			13			
No Object			23 (see 4.14)			



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

SOLUÇÕES DE DEFEITOS

Visor	Causa	Solução
SOFF	Não chega ao Mastertemp sinal confiável do sensor	Verificar e substituir caso o cabo do sensor não seja blindado.
		Verificar aterramento do cabo do sensor.
		Verificar e eliminar possível mau contato.
		Substituição do sensor de temperatura caso esteja danificado.

O sensor retorna automaticamente ao modo de leitura quando normalizado, para resetar o Mastertemp pressione a Tecla ► até apagar o display, em seguida solte e o Monitor será reinicializado sem perder os parâmetros setados anteriormente.

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

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

1. Todos os sensores bem como o equipamento devem estar aterrados.
2. Os sensores e a alimentação corretamente aterrados evitam que haja mau funcionamento ou dano em casos de perturbações, surtos, e induções no equipamento.
3. 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.
4. Somente utilizar com o Mastertemp os acessórios originais que acompanham o equipamento (TC Split core), pois os mesmos foram rigorosamente testados em conjunto para garantir o máximo de eficiência e desempenho no funcionamento do conjunto.
5. Não utilizar o Monitor diretamente no SOL, sempre que for instalado em 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 Mastertemp 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 causada 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.



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil



Electron

Tecnologia Digital

Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627

Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)

www.electron.com.br

Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil

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. O mesmo será analisado e submetido a testes completos de funcionamento.

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

Disponível para Downloads na Pagina de Internet:

<http://www.electron.com.br/downloads/artigos-tecnicos/>

CONTROLE DE REVISÕES

Revisão Nº0 Junho 2015.

- Emissão.

Revisão Nº 1.0 Outubro 2015

- Acrescentado Escala de Temperatura (Graus Celsius e Graus Fahrenheit).

Revisão Nº 1.1 Outubro 2015.

- Retirado Escala de Temperatura (Graus Celsius e Graus Fahrenheit).

Revisão Nº 1.2 Abril 2016.

- Acrescentado menu de Velocidade de Comunicação serial.
- Acrescentado menu de desligamento por carregamento.
- Acrescentado menu de acionamento do grupo de ventilação por carregamento.

Revisão nº 3.0 Janeiro 2018

- Acrescentado opção de envelhecimento do Transformador;
- Alteração do display LCD para Oled;
- Acrescentado da função Scan / Fixo na linha 1 do display;
- Acrescentado opção de escolha de grandeza, quando escolhido a função Scan;
- Acrescentado função OF7 para desvio de entrada de Sensor PT100 e TC Split Core;
- Acrescentado função OF7 para desvio de saída de Corrente;
- Acrescentado escolha de função dos sensores 1 e 2;
- Acrescentado opção de logica de acionamentos dos relés;
- Acrescentado função de manutenção do grupo de ventilação;
- Acrescentado multi-função para os relés auxiliares 1 e 2;
- Acrescentado função de escolha de grandezas para as saída de correntes;
- Acrescentado valor de desvio de temperatura para registro no SdCar;
- Acrescentado valor de desvio de corrente para o registro no SD Car;



Electron
Tecnologia Digital
Qualidade que gera confiança



Tel. +55 11 4496-3627
Cel. +55 11 94133 7472 (vivo)
www.electron.com.br
Avenida Brasil, 2436 - 13.295-000 - Itupeva - SP - Brasil