

CONTROLADOR MICROPROCESSADO DTB MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO



DTB Série	DTB: Delta Série B Controlador de Temperatura	
1 2 3 4 Tamanho do Painel (W×H)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4824: 1/32 DIN W48 × H24mm ■ 4848: 1/16 DIN W48 × H48mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4896: 1/8 DIN W48 × H96mm ■ 9696: 1/4 DIN W96 × H96mm
5 1st seleção do grupo de saída	R: Saída rele, SPDT (SPST: 1/16 DIN and 1/32 DIN tamanho), 250VAC, 5A V: Saída pulso de tensão, 14V +10% ~ -20% (Max. 40mA) C: Saída corrente DC, 4 ~ 20mA L: Saída pulso Linear, 0 ~ 5V, 0 ~ 10VDC	
6 2nd seleção do grupo de saída	R: Saída rele, SPDT (SPST: 1/16 DIN and 1/32 DIN size), 250VAC, 5A V: Saída pulso de tensão, 14V +10% ~ -20% (Max. 40mA)	
7 Eventos de entrada / função CT (opcional)	Nada: Nenhuma evento de entrada , Nenhum CT (Transformador de corrente) E: Evento de entrada é fornecido, Nenhum CT (Transformador de corrente.)	T: CT (Transformador de corrente) é fornecido, Nenhum evento de entrada V: Controle de Válvula
8 Fonte de Alimentação	None: AC 100 ~ 240V; D: DC24V	

Nota 1: DTB4824 series: Suporta nenhuma função opcional fornecida e nenhuma saída de alarme extra, mas o usuário pode definir saída 2 como modo de alarme.

Nota 2: DTB4848 series: Suporta apenas uma saída de alarme quando a função opcional estiver habilitada, mas o usuário pode definir saída 2 como saída do alarme 2.

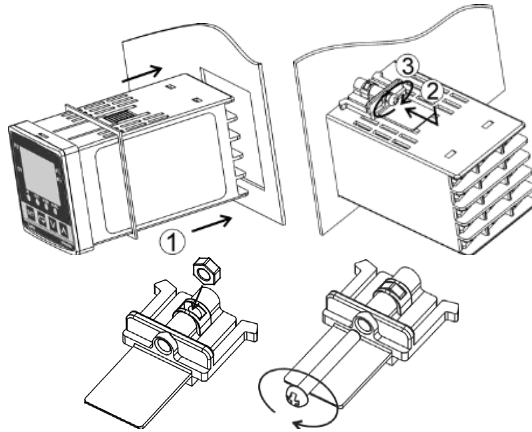
Nota 3: Controle de válvula com realimentação está disponível apenas para DTB4896RRV, DTB9696RRV.

Tensão de Entrada	AC100 ~ 240V, 50/60Hz; DC24V±10%
Faixa de Tensão de operação	Rated voltage: AC 85% ~ 110%; DC 90 ~ 110%
Consumo de energia	5VA max.
Proteção de Memória	EEPROM 4K bit (non-volatile memory (number of writes: 100,000)
Método de exibição	2 linhas x 4 caracteres 7-segmentos display LED Valor atual (PV): Cor vermelha, Set point (SV): cor Verde.
Tipos de sensor	Termopares: K, J, T, E, N, R, S, B, L, U, TXK Termoresistências 3-fios Platinium RTD: Pt100, JPt100
Modos de Controle	Entrada analógica: 0 ~ 5V, 0 ~ 10V, 0 ~ 20 m A, 4 ~ 20 m A, 0 ~ 50mV PID, ON/OFF, Manual ou PID programável (controle rampas/patamares)
Saída de controle	Saída rele: SPDT (SPST: 1/16 DIN e 1/32 DIN tamanho), Max. carga 250VAC, 5A carga resistiva Saída pulso de tensão: DC 14V, Max. Corrente de saída 40mA Saída corrente: DC 4 ~ 20m A saída (Resistência de carga: Max. 600Ω) Saída linear de tensão: 0 ~ 10V
Precisão da Indicação	0 ou 1 dígito à direita do ponto decimal (selecionável)
Taxa de Amostragem	Entrada Analógica: 150 mseg/ por varredura Termopares ou RTD (PT100): 400 mseg/por varredura
Comunicação RS-485	MODBUS ASCII / RTU protocolo de comunicação
Resistência a vibração	10 to 55Hz, 10m/s ² para 10min, cada em X, Y e Z indicações
Resistencia a choque	Max. 300m/s ² , 3 vezes em cada 3 eixos, 6 indicações
Temperatura do ambiente	0°C ~ +50°C
Temperatura de armazenamento	-20°C ~ +65°C
Altitude	2,000m ou menos
Umidade Relativa	35% ~ 80% (sem-condensação)
Nível de Proteção do painel	IP65

2.0 FIXAÇÃO E LIGAÇÕES

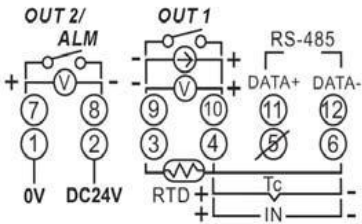
Antes de ligar o instrumento, certifique-se de estar com toda parte elétrica ligada corretamente.

► Fixação

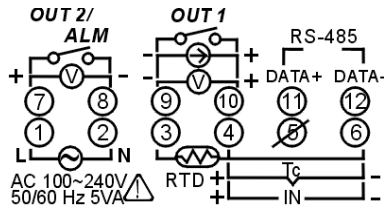


► Ligações Elétricas

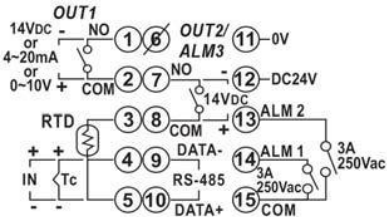
DTB4824 Alimentação DC



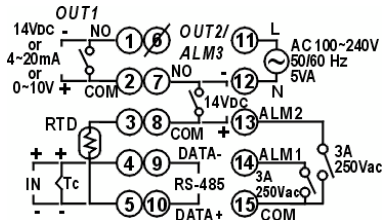
DTB4824 Alimentação AC



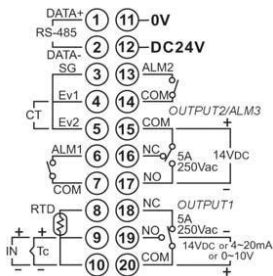
DTB4848 Alimentação DC



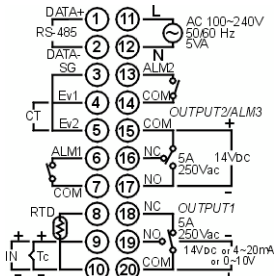
DTB4848 Alimentação AC



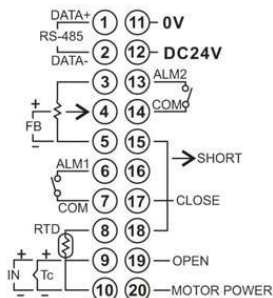
DTB4896/9696 Alimentação DC



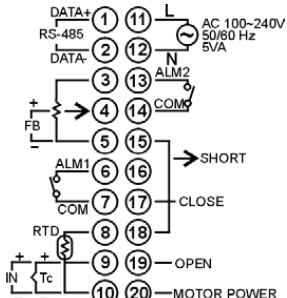
DTB4896/9696 Alimentação AC



DTB9696RRV Alimentação DC

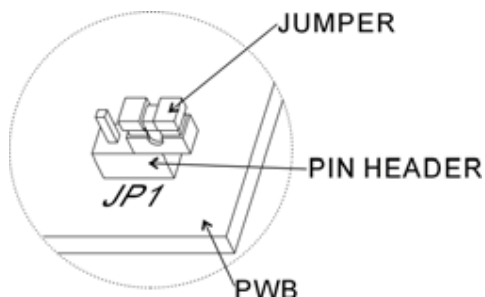


DTB9696RRV Alimentação AC



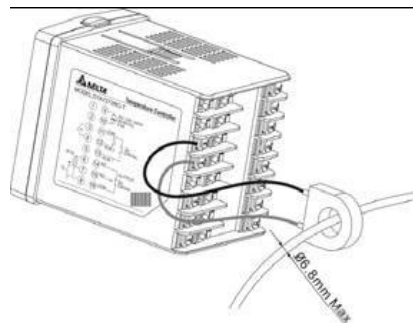
► Entrada de corrente de 4-20mA OU 0-20mA

O Instrumento por sua vez, possui uma entrada de corrente de 4-20mA configurada por software, mas para que a mesma funcione, necessita a colocação do jumper interno no instrumento, conforme figura abaixo: Sem a colocação do jumper, pode ocorrer a queima da entrada de sinal.



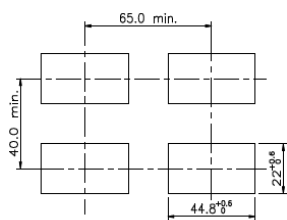
► Entrada TC de corrente

O Instrumento por sua vez, opcionalmente, possui uma entrada de corrente TC. Com essa entrada, é possível a leitura e monitoramento de corrente da carga do processo, permitindo utilizar como alarme de quebra de resistência ou outro tipo de sobre corrente. Disponível apenas nos modelos T

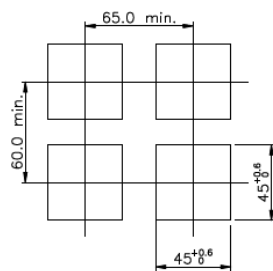


► FURAÇÃO PAINEL

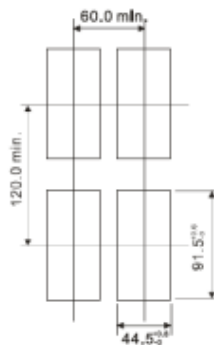
DTB-4824



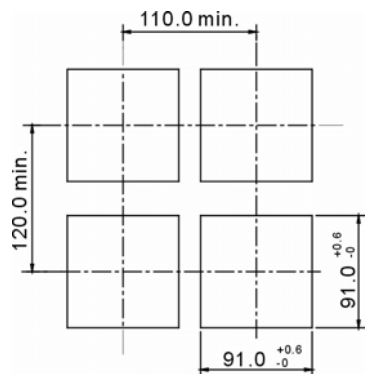
DTB-4848



DTD-4896



DTD-9696






PV: Valor atual

SV: Definir o valor



AT: LED Auto-tuning

OUT1/OUT2: LED Saída

SET  Teclas seleção e configuração

C, F: LED Celsius e Fahrenheit

ALM1 ~ ALM3: LED Saída de Alarme

  : Teclas de ajuste dos dígitos;

Abaixo mostraremos um guia rápido de uso, antes de mostrar todos os recursos que estão disponíveis no controlador.

► CONFIGURAR SENSOR DE ENTRADA:

Pressione **SET** por 5 segundos.

No parâmetro *INPT*, pressione  até a escolha do sensor desejado.

Pressione **SET** para salvar e novamente **SET** para sair ao menu de indicação.

*** Consultar a tabela de tipo de sensores ***.

► CONFIGURAR TIPO DE CONTROLE:

Pressione **SET** por 5 segundos.

No parâmetro *INPT*, pressione  4 vezes até o parâmetro *CTRL*.

Pressione  a escolha do modo de controle.

Pressione **SET** para salvar e novamente **SET** para sair ao menu de indicação.

*** São 3 tipos de controle que o aparelho possui:

<i>ON/OFF</i>	Controle ON-OFF para contatora.
<i>PID</i>	Controle PID para relé de estado sólido
<i>PROG</i>	Controle Rampas e Patamares (máximo 8)
<i>MANU</i>	Controle Manual (0-100%) uso para PWM no relé de estado sólido

► CONFIGURAR CICLO DE SAÍDA:

Pressione **SET** e  até o parâmetro *HTPD*.

Pressione  e altere seu valor conforme a tabela abaixo:

O Controlador sai de fábrica com o parâmetro *HTPD* em 30. Isso permite um ciclo longo de acionamento e desacionamento da saída.

01	Para uso com relé de estado sólido. Extremamente necessário.
30	Para uso com contatora elétrica. Não utilizar menos que isso com contatora.

Esse parâmetro é de extrema importância no controle. Utilize conforme explicado.

► CONFIGURAR SET POINT:



No menu de indicação, pressione  e escolha o valor do set point desejado.

Pressione  para salvar.

► LIBERAÇÃO DO CONTROLE

O controlador possui um parâmetro que habilita e desabilita a saída de controle.

Esse parâmetro é utilizado principalmente em modo rampas e patamares. Mas é de extrema importância seu status, a fim de liberar ou não a saída de controle.

Pressione  seguidamente até o parâmetro *R-S*. Pressione  e escolha entre as duas opções:

<i>RUN</i>	Liberado controle normalmente
<i>STOP</i>	Controle parado, não aciona a saída independentemente do set point

4.0 FLUXOGRAMA DE PROGRAMAÇÃO

► nível 1

Pressionar  para navegar no Menu.

► VISUALIZAÇÃO DOS PARÂMETROS, SE: *ALA1* / *ALA2* / *ALA 3 =0*



► Visualização dos parâmetros, se: *ALA1* / *ALA2* / *ALA 3* =1 OU *ALAM* =4 OU *ALAM* =7 OU *ALAM* =8.



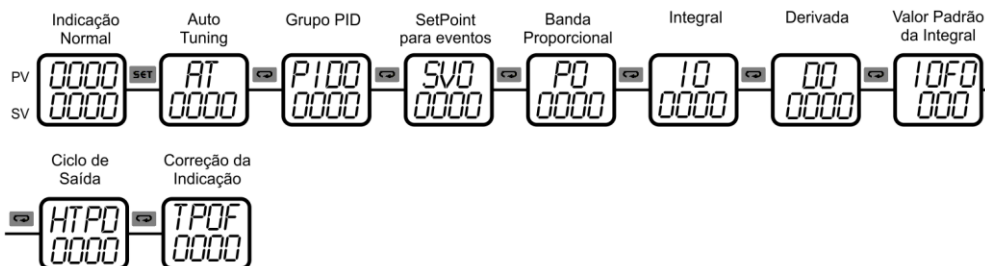
► nível 2

Pressione **SET** e depois basta pressionar **↔** para navegar no menu;

Dependendo do tipo de controle configurado no controlador (parâmetro *CTRL* no nível III), o Nível II pode mostrar diferentes parâmetros, como segue abaixo:

CTRL:	Modo de Controle (parâmetro do Nível III)
Permite ajustar o modo de controle que deseja trabalhar, podendo ser:	
PID:	Modo de controle PID
ONOF:	Modo de controle ON-OFF
MANU:	Modo de controle Manual (0-100%) uso para PWM no relé de estado sólido
PROGR:	Modo de controle Rampas e Patamares

► Visualização dos parâmetros, se: *CTRL* = *PID*.



➤ Visualização dos parâmetros, se: *CTRL = ONDF*.



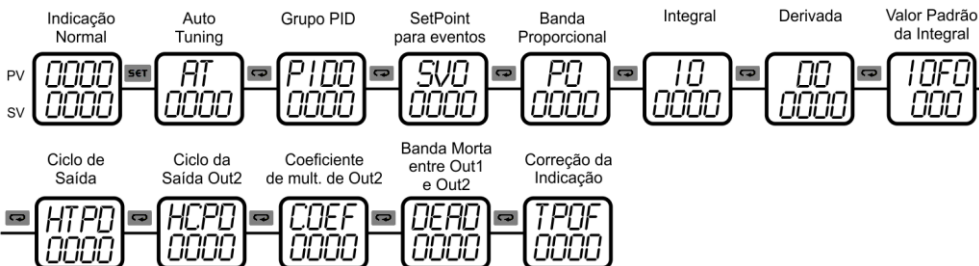
➤ Visualização dos parâmetros, se: *CTRL = MANU*.



➤ Visualização dos parâmetros, se: *CTRL = PROGR*.



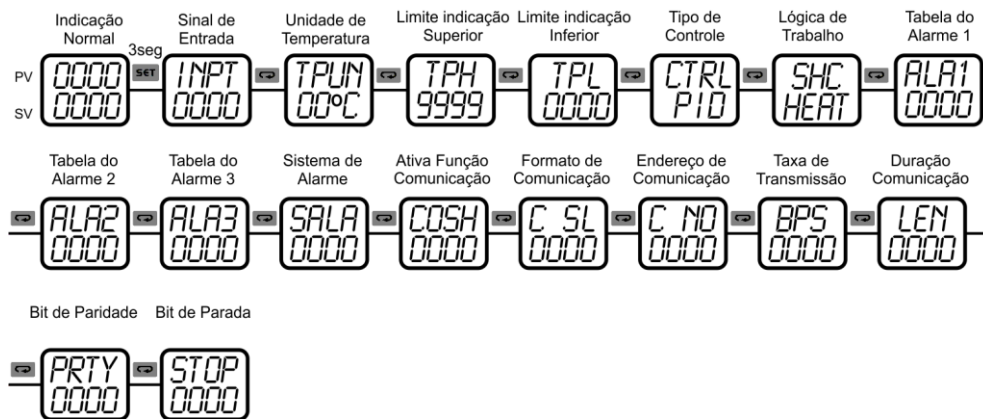
➤ Visualização dos parâmetros, se: *S-HC = H1CE OU H2C1*.



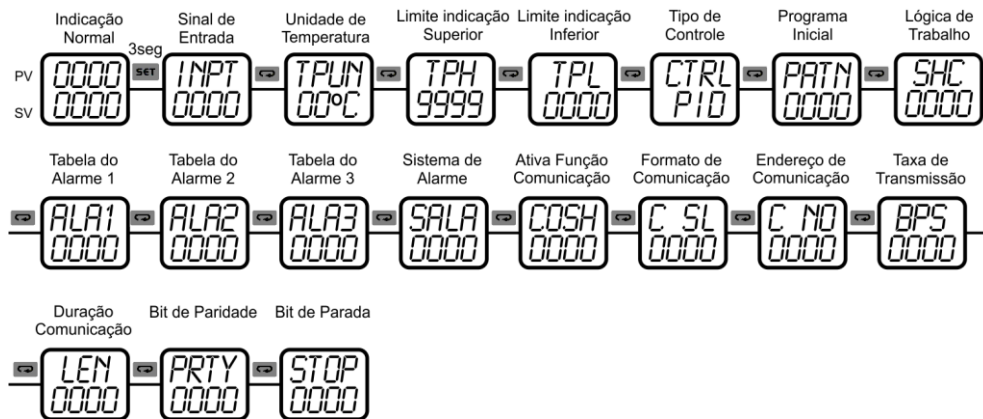
► nível 3

Pressione **SET** por 3 segundos. Depois basta pressionar **↶** para navegar no menu; Nesse menu, teremos 3 formas de representa-lo.

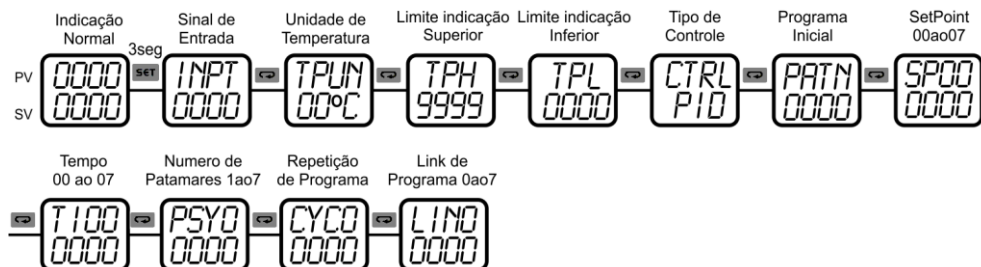
► Visualização dos parâmetros, se: *CTRL = PID ou ONDF ou MANU.*



► Visualização dos parâmetros, se: *CTRL = PROGR.*



► Visualização dos parâmetros, se: *PATN = 0 A 7*



5.0 INFORMATIVO DOS PARAMETROS

► nível 1

R-S: Parâmetro para habilitar Run ou Stop:

RUN Liga a saída de controle.

STOP Desliga a saída de controle.

SP: Ponto Decimal

0: Sem casa decimal na indicação.

1: 1 casa decimal na indicação.

LOC: Níveis de Bloqueio de Acesso

Parâmetro que possui três níveis para bloquear o acesso às configurações do aparelho:

LOC1: Leitura de PV e SV. Nenhum valor pode ser alterado.

LOC2: Leitura de PV e SV. Apenas SV pode ser alterado.

OUT1: Saída de Controle 1

Exibe o valor da porcentagem da saída (0,0~100,0).

AL-H: Valor do Alarme de Alta

Valor que define o valor do alarme de alta. Necessário ser maior que o valor do OUT. Só disponível se o parâmetro **ALAM** = 1,2,4,5,7 ou 8.

AL-L: Valor do Alarme de Baixa

Valor que define o valor do alarme de baixa. Necessário ser menor que o valor do OUT. Só disponível se o parâmetro **ALAM** = 1,3,4,6,7 ou 8.

OUT: Saída de Controle

Ajusta o valor para o setpoint SV.

► nível 2

RT Parâmetro para habilitar a Auto Sintonia PID:

YES Habilita o Parâmetro.

NO Desabilita o parâmetro.

ATENÇÃO => Não habilitar o parâmetro RT caso for trabalhar com contatora. Pode ocorrer grande freqüência de chaveamento dos contatos, causando o seu desgaste precoce, queima e até curto dos contatos.

HTS: Histerese para a saída de controle.

Valor da diferença entre o rearme do controle.

PIDN: 4 grupos de modos de PID.

Seleciona o PID desejado (n varia de 0 – 4).

SUD: Setpoint para eventos

Com o DTB com suporte para eventos, e em sua programação é necessário definir o valor do setpoint do evento e fica nesse parâmetro.

PX: Parâmetro banda proporcional para o referido PID (x=0~3).

Quanto maior for o valor setado, será maior a garantia de que não ultrapasse o valor do setpoint SV, porém o tempo para chegar ao SV também será longo.

IX: Parâmetro de tempo de integração (Integral) para o referido PID (x=0~3).

Quanto maior for o valor setado, mais longo será o tempo de integração, logo será maior o tempo para alcançar o setpoint SV;

DX Parâmetro de tempo de derivação (Derivada) para o referido PID (x=0~3).

Quanto maior for o valor setado, mais rápida será a reação e poder de repressão do DTD sobre interferência externa;

TOFD: Valor Padrão Integral

Esse valor vem com valor padrão para permitir que a temperatura chegue mais rápido ao setpoint SV. Pode ser ajustado automaticamente pelo AT ou manualmente.

TPOF: Correção da temperatura (Offset)

Parâmetro de correção somado ao valor medido na entrada e indicado em PV.

HTPD: Ciclo da saída de controle saída 1.

Valor de 1 a 30 para o ciclo de saída. 1 para relé de estado sólido e 30 para contatora.

HCPD: Ciclo da saída de controle saída 2.

Valor de 1 a 30 para o ciclo de saída Out2. 1 para relé de estado sólido e 30 para contatora.

COEF: Coeficiente de Multiplicação da Proporcional (P) da saída Out2.

Valor de multiplicação da banda proporcional para a saída OUT2.

DEAD: Banda Morta

Esse parâmetro define uma área em que o aquecimento e saída de controle de resfriamento é 0 centrado em torno do ponto de ajuste em um modo de controle de saída de loop duplo.

► nível 3

INPT: Tipo do Sensor de Entrada

Permite selecionar termopares, Termoresistência ou sinal analógico (Ex. 4-20mA) para utilizar na entrada.

Tipo do Sensor	Display	Faixa de Temperatura
Entrada 4 ~ 20mA*	MA4	-999 ~ 9,999
Entrada 0 ~ 20mA *	MA0	-999 ~ 9,999
Entrada 0V ~ 10V	U10	-999 ~ 9,999
Entrada 0V ~ 5V	U5	-999 ~ 9,999
Entrada 0V ~ 70mV	MU	-999 ~ 9,999
Tipo Cu50	CU50	-50 oC ~ 150 oC (-90.0 oF ~ 302.0 oF)
Pt100 tipo 2	PT2	-99.9oC ~ 600.0oC (-99.9oF ~ 999.9oF)
Pt100 tipo 1	PT1	-200oC ~ 600oC (-360oF ~ 1,112oF)
JPt100 tipo	JPT	-20.0oC ~ 400.0oC (-36.0oF ~ 752.0oF)
Termopar TXK tipo	TYX	-200oC ~ 800oC (-360oF ~ 1,472oF)
Termopar U tipo	U	-200oC ~ 500oC (-360oF ~ 932oF)
Termopar L tipo	L	-200oC ~ 850oC (-360oF ~ 1,562oF)
Termopar B tipo	B	100oC ~ 1,800oC (180oF ~ 3,272oF)
Termopar S tipo	S	0oC ~ 1,700oC (0oF ~ 3,092oF)
Termopar R tipo	R	0oC ~ 1,700oC (0oF ~ 3,092oF)
Termopar N tipo	N	-200oC ~ 1,300oC (-360oF ~ 2,372oF)
Termopar E tipo	E	0oC ~ 600oC (0oF ~ 1,112oF)

Termopar T tipo 2	<i>T2</i>	-99.9oC ~ 400.0oC (-99.9oF ~ 752.0oF)
Termopar T tipo 1	<i>T1</i>	-200oC ~ 400oC (-360oF ~ 752oF)
Termopar J tipo 2	<i>J2</i>	-99.9oC ~ 999.9oC (-99.9oF ~ 999.9oF)
Termopar J tipo 1	<i>J1</i>	-200oC ~ 1,200oC (-360oF ~ 2,192oF)
Termopar K tipo 2	<i>Y2</i>	-99.9oC ~ 999.9oC (-99.9oF ~ 999.9oF)
Termopar K tipo 1	<i>Y1</i>	-200 oC ~ 1,300oC (-360oF ~ 2,372oF)

TPUN:	Padrão da Escala de temperatura
Permite escolher qual o padrão de indicação deseja mostrar no display PV.	
<i>C:</i>	Indicação da temperatura em graus Celsius.
<i>F:</i>	Indicação da temperatura em graus Fahrenheit.

TP-H:	Limite Indicação Superior
Permite ajustar o valor máximo a ser indicado.	

TP-L:	Limite Indicação Inferior
Permite ajustar o valor mínimo a ser indicado.	

CTRL:	Modo de Controle
Permite ajustar o modo de controle que deseja trabalhar, podendo ser:	
<i>PID:</i>	Modo de controle PID
<i>ONOF:</i>	Modo de controle ON-OFF
<i>MANU:</i>	Modo de controle Manual (0-100%) uso para PWM no relé de estado sólido
<i>PROGR:</i>	Modo de controle Rampas e Patamares

S-HC:	Modo de Trabalho
Permite ajustar o modo de trabalho que deseja trabalhar, podendo ser:	
<i>HEAT:</i>	Aquecimento (Habilita Alarme 03)
<i>COOL:</i>	Resfriamento (Habilita modo Alarme 03)
<i>H1C2:</i>	Saída 1 aquecimento e saída 2 resfriamento (Habilita modo Controle OUT02)
<i>H2C1:</i>	Saída 1 resfriamento e saída 2 aquecimento (Habilita modo Controle OUT02)

ALA1:	Modo do Alarme
Permite selecionar de 0 a 9 níveis de alarme	
<i>0:</i>	Sem modo de alarme.
<i>1:</i>	Alarme será acionado se PV exceder o valor de SV + AL-H ou atingir valor abaixo de SV - AL-L;
<i>2:</i>	Alarme será acionado se PV exceder o valor de SV + AL-H;
<i>3:</i>	Alarme será acionado se PV atingir valor abaixo de SV- AL-L;

- 4: Alarme será acionado se PV exceder o valor de AL-H ou atingir valor abaixo de AL-L;
- 5: Alarme será acionado se PV exceder o valor de AL-H;
- 6: Alarme será acionado se atingir valor abaixo de AL-L
- 7: Alarme será acionado quando PV exceder o valor de SV+AL-H e desligado quando PV estiver abaixo de SV+AL-L
- 8: Alarme será acionado quando PV estiver abaixo de SV-AL-H e desligado quando PV exceder SV-AL-L
- 9: Alarme será acionado somente durante a execução do programa.

ALP2: Modo do Alarme

Permite selecionar de 0 a 9 níveis de alarme

- 0: Sem modo de alarme.
- 1: Alarme será acionado se PV exceder o valor de SV + AL-H ou atingir valor abaixo de SV - AL-L;
- 2: Alarme será acionado se PV exceder o valor de SV + AL-H;
- 3: Alarme será acionado se PV atingir valor abaixo de SV- AL-L;
- 4: Alarme será acionado se PV exceder o valor de AL-H ou atingir valor abaixo de AL-L;
- 5: Alarme será acionado se PV exceder o valor de AL-H;
- 6: Alarme será acionado se atingir valor abaixo de AL-L
- 7: Alarme será acionado quando PV exceder o valor de SV+AL-H e desligado quando PV estiver abaixo de SV+AL-L
- 8: Alarme será acionado quando PV estiver abaixo de SV-AL-H e desligado quando PV exceder SV-AL-L
- 9: Alarme será acionado somente durante a execução do programa.

ALP3: Modo do Alarme

Permite selecionar de 0 a 9 níveis de alarme

- 0: Sem modo de alarme.
- 1: Alarme será acionado se PV exceder o valor de SV + AL-H ou atingir valor abaixo de SV - AL-L;
- 2: Alarme será acionado se PV exceder o valor de SV + AL-H;
- 3: Alarme será acionado se PV atingir valor abaixo de SV- AL-L;
- 4: Alarme será acionado se PV exceder o valor de AL-H ou atingir valor abaixo de AL-L;
- 5: Alarme será acionado se PV exceder o valor de AL-H;
- 6: Alarme será acionado se atingir valor abaixo de AL-L
- 7: Alarme será acionado quando PV exceder o valor de SV+AL-H e desligado quando PV estiver abaixo de SV+AL-L
- 8: Alarme será acionado quando PV estiver abaixo de SV-AL-H e desligado quando PV exceder SV-AL-L
- 9: Alarme será acionado somente durante a execução do programa.

SALA: Seleciona o sistema de alarme

Seleciona o Alarme1, Alarme2 ou Alarme3

COSH: **Habilita ou não a comunicação RS-485**

Quando estiver on, está liberada a comunicação serial RS485. Quando em off, não comunica.

C-SL: **Padrão da comunicação**

Seleciona padrão ASCII ou RTU para a comunicação.

C-ND: **Endereço para a rede MODBUS**

Atribui o endereço para comunicar via RS-485.

BPS: **Velocidade de comunicação**

Seleciona a velocidade para comunicação, e vem selecionada por padrão 9600.

LEN: **Comprimento**

Seleciona 7 ou 8 bits de comprimento. Vem selecionado com 7.

PRTY: **Paridade**

Seleciona o padrão de paridade. Vem selecionada como Even

STOP: **Bit de Parada**

Seleciona o bit de parada 1 ou 2. Vem selecionado 1.

PATN: **Programa inicial**

Seleciona o programa que iniciará o processo

SPX0: **Setpoint 0**

Ajusta o valor do setpoint 0 para o programa X (X = 0~7)

TI X0: **Tempo 0**

Ajusta o valor do tempo 0 para o programa X (X = 0~7)

SPX1: **Setpoint 1**

Ajusta o valor do setpoint 1 para o programa X (X = 0~7)

TI X1: **Tempo 1**

Ajusta o valor do tempo 1 para o programa X (X = 0~7)

SPX2: **Setpoint 0**

Ajusta o valor do setpoint 2 para o programa X (X = 0~7)

TIX2: Tempo 2

Ajusta o valor do tempo 2 para o programa X (X = 0~7)

SPX3: Setpoint 3

Ajusta o valor do setpoint 3 para o programa X (X = 0~7)

TIX3: Tempo 3

Ajusta o valor do tempo 3 para o programa X (X = 0~7)

SPX4: Setpoint 4

Ajusta o valor do setpoint 4 para o programa X (X = 0~7)

TIX4: Tempo 4

Ajusta o valor do tempo 4 para o programa X (X = 0~7)

SPX5: Setpoint 5

Ajusta o valor do setpoint 5 para o programa X (X = 0~7)

TIX5: Tempo 5

Ajusta o valor do tempo 5 para o programa X (X = 0~7)

SPX6: Setpoint 6

Ajusta o valor do setpoint 6 para o programa X (X = 0~7)

TIX6: Tempo 6

Ajusta o valor do tempo 6 para o programa X (X = 0~7)

SPX7: Setpoint 7

Ajusta o valor do setpoint 7 para o programa X (X = 0~7)

TIX7: Tempo 7

Ajusta o valor do tempo 7 para o programa X (X = 0~7)

PSX: Nº de setpoints

Ajusta o valor número de setpoints para o programa X (X = 0~7)

CYCX: Repetição

Ajusta o valor número de vezes que o programara X repetirá. (X = 0~7)

LIND: **Link**

Ajusta para qual programa o processo deve seguir quanto terminar o programa X que está sendo executado. (X = 0~7)

► Dupla Saída de controle aquecimento e resfriamento simultâneo

O controlador DTB pode ser configurada para duplo controle simultâneo.

A saída de alarme pode ser configurada para controle, com isso, pode ser configurado uma saída controle aquecimento e outra resfriamento.

S-HC: Esse parâmetro é utilizado para escolha de aquecimento ou resfriamento.

Quando selecionado **HEAT** o primeiro grupo tem a saída de controle para aquecimento, e ao selecionar **COOL** o primeiro grupo tem a saída de controle para resfriamento. Neste momento, o segundo grupo de saída é considerada como uma saída de alarme. Se o usuário selecionar **H1C2** ou **H2C1**, indica que o usuário pode operar a função de controle de saída de loop duplo neste controlador. Ao selecionar **H1C2**, o primeiro grupo terá saída de controle para aquecimento (reverso) e o segundo grupo terá saída de controle para resfriamento. Quando selecionar **H2C1**, o primeiro grupo terá saída de controle para resfriamento e o segundo grupo terá saída de controle para aquecimento.

Na série DTB, os parâmetros P (banda proporcional), I (Tempo Integral) e D (tempo derivativo) são ajustados automaticamente usando a função Auto-tuning (AT).

COEF: Este parâmetro é para o modo de controle que deve ser duplo controle de saída de loop com o método de controle PID configurado. O valor de P, I e D do primeiro grupo de saída pode ser definido imediatamente. O valor de P no segundo grupo de saída é igual a (o valor P de 1 grupo de saída) x **COEF** e o valor de I e D do segundo grupo de saída é o mesmo que o valor de I e D do primeiro grupo de saída.

DEAD: Esse parâmetro define uma área em que o aquecimento e saída de controle de resfriamento é 0 centrado em torno do ponto de ajuste em um modo de controle de saída de loop duplo.

► função leitor de corrente opcional

A função do transformador de corrente (TC) é utilizado com a saída de alarme. Ao usar um transformador de corrente (TC) com o controlador, alterar o modo de saída de alarme correspondente ao modo de 13 (alarme valor conjunto de saída é de 13), depois vire para o modo de operação e ajustar a corrente de limite inferior e limite superior. Você pode definir o alcance do alarme corrente entre 0.5A ~ 30A, resolução de tela é 0.1A e precisão medida é + / - 0,5.

► evento função de entrada

Existem duas entradas de eventos opcionais (entradas de contato) suportados (EVENT1 e EVENT2) no modelo série DTB.

EVENT1: operação RUN / STOP pode ser executado parâmetros (modo de operação) do RUN/STOP ou através da comunicação. O usuário pode também controlar a operação do EVENTO 1 pelo RUN / STOP na série DTB. A saída de controle é ON se o circuito do evento 1 é aberta quando o controlador está em funcionamento. Caso contrário, o controlador irá parar de saída, se o circuito de evento 1 é pequeno ou quando o parâmetro do sistema do controlador é definida para modo de STOP.

EVENT 2: Série DTB permite que o usuário pode alternar dois valores de ajuste de temperatura, alterando o estado (aberto / fechado) do evento 2. Cada valor de ajuste de temperatura tem parâmetros de controle independentes.

DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO E PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO:

O controle PID programável possui 08 padrões (Padrão n^o 0 ~ 7) e é suportado também na série DTB. Cada padrão contém oito etapas (etapa No. 0 ~ 7), um parâmetro de ligação padrão (Link), um parâmetro de ciclo (Cycle) e um parâmetro para etapa atual (Actual Step).

Start Pattern: **PRTN** no modo de operação é usado para definir o padrão de início do programa de controle PID (Este parâmetro só aparece quando **CTRL** for **PROG**).

Passos: Definir o setpoint X e tempo de execução T, estes dois parâmetros de configuração. O ponto de ajuste (SV) deve atingir a temperatura de X, após o período de tempo de execução de T. Se o ponto de ajuste é o mesmo que o resultado da configuração anterior, então é chamado controle do programa **Soak**. Se não, então é chamado controle do programa **Ramp**. Portanto, o controle do programa PID também é chamado controle do programa **Ramp / Soak**.

O padrão da etapa No. 0 neste controlador é **Soak** controle do programa. O controlador irá controlar a temperatura (PV) para alcançar o ponto fixo X e, em seguida, manter a temperatura no conjunto de pontos de X. O período de tempo de execução é o tempo T que forneceu a passo n^o 0.

Link: Por exemplo, quando **LINK** for configurado para 2, indica que o padrão No. 2 será executado no próximo após a execução do padrão n^o 0. Se for definido como **OFF**, indica que o programa irá parar depois de executar o padrão atual e a temperatura irá manter no ponto de set point a última etapa.

Cycle Parameter: número de ciclos adicionais de execução. Por exemplo, quando **CYC** for configurado para 2, indica que o padrão No. 4 deve ser executado duas vezes, além disso, incluir um tempo de execução, o total executado três vezes.

Actual Step Parameter : Execução do número de passos por padrão (pode ser configurado para 0 ~ 7). Por exemplo, quando **PSY7** for configurado para 2, indica que o padrão n^o 7 não irá executar outras etapas fora as etapas de 0 a 2.

▶ controle pid

Um grupo pode ser selecionado a partir de qualquer um dos quatro grupos de parâmetros de PID (P, I, D, IOF) para o controle PID. Após AT, valor de PID e ajuste da temperatura vai ser armazenado em um grupo selecionado.

PIDn, onde n = 0 ~ 4 a partir do qual 0 ~ 3 correspondem a cada um dos parâmetros do PID. Se n = 4, o parâmetro PID é auto-adaptativo e se procura se adaptar a qualquer variação do processo de acordo com a temperatura atual.

Sv0-Sv3 valores é exibido no display SV de acordo com o PID selecionado.

Sv0 ~ Sv3: Set point de acordo com o PID selecionado. Pode ser configurado manualmente ou via AT.

▶ comunicação rs-485

Endereço	Conteúdo	Explicação
1000H	Valor do Processo (PV)	Unidade de medida é de 0,1, atualizado uma vez em 0,4 segundo O display lê o valor e exibe as seguintes possíveis ocorrências de erro: 8002H : Processo inicial (valor de temperatura não tem até o momento) 8003H : Sensor de temperatura não está conectado 8004H : Erro no sensor de temperatura

End	Conteúdo	Explicação
		8006H : Não é possível obter valor de temperatura, ADC erro de entrada. 8007H : Erro de memória na leitura/gravação
1001H	Set point (SV)	Unidade é 0,1, °C ou °F
1002H	Limite superior da faixa de temperatura	O conteúdo dos dados não deve ser superior à faixa de temperatura.
1003H	Limite inferior da faixa de temperatura	O conteúdo dos dados não deve ser inferior à faixa de temperatura.
1004H	Tipos de entrada do sensor de temperatura.	Por favor, consulte o conteúdo do Tipo Sensor "Temperatura e Faixa de Temperatura" para mais detalhes
1005H	Método de Controle	0: PID, 1: ON/OFF, 2: Ajuste Manual, 3: PID Controle programável
1006H	Controle de seleção aquecimento/resfriamento	0: Aquece, 1: Resfria., 2: Aquece/Resfria, 3: Resfria/Aquece
1007H	1º Grupo ciclo de controle Aquece/Resfria	0 ~ 99, 0,0,5 seg
1008H	2º Grupo ciclo de controle Aquece/Resfria	0 ~ 99, 0,0,5 seg
1009H	PB Banda Proporcional	0,1 ~ 999,9
100AH	Ti Tempo Integral	0 ~ 9,999
100BH	Td Tempo Derivada	0 ~ 9,999
100CH	Padrão de Integração	0 ~ 100%, unidade é 0,1%
100DH	Controle proporcional compensação valor de erro, quando Ti = 0	0 ~ 100%, unidade é 0,1%
100EH	Configuração da COEF quando o controle de saída dupla de Loop são usados	0,01 ~ 99,99
100FH	Configuração da Banda Morta quando o controle de saída dupla de Loop são usados	-999 ~ 9,999
1010H	Config valor de histerese do 1º grupo de saída	0 ~ 9,999
1011H	Config valor de histerese do 2º grupo de saída	0 ~ 9,999
1012H	Valor de saída de leitura e gravação de Saída 1	Unid 0,1%, operação de escrita é válida no modo de sintonização
1013H	Valor de saída de leitura e gravação de Saída 2	Unid 0,1%, operação de escrita é válida no modo de sintonização
1014H	Ajuste limite superior da saída linear analógica	1 Unid = 2,8uA (Corrente de Saída) = 1,3mV (Saída de Tensão Linear)
1015H	Ajuste limite inferior da saída linear analógica	1 Unid = 2,8uA (Corrente de Saída) = 1,3mV (Saída de Tensão Linear)
1016H	Valor de ajuste da temperature	-999 ~ +999, unid: 0,1
1017H	Configuração decimal para analógico	0 ~ 3
1018H	Tempo para válvula mudar de total aberta para total fechada	0,1 ~ 999,9
1019H	Configuração da banda morta da válvula	0 ~ 100%, unid: 0,1%
101AH	Limite superior do sinal de retorno definido pela válvula	0 ~ 1,024
101BH	Limite inferior do sinal de retorno definido pela válvula	0 ~ 1,024
101CH	PID seleção de parâmetros	0 ~ 4
101DH	SV valor corresponde para valor PID	Válidas apenas dentro dos limites disponíveis, unidade: escala 0,1
1020H	Alarme tipo 1	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
1021H	Alarme tipo 2	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
1022H	Alarme tipo 3	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
1023H	Configuração do Sistema de Alarme	0 : Nenhum (Padrão), 1-3 : Escolha Alarme 1 a Alarme 3
1024H	Limite Superior alarme 1	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
1025H	Limite Inferior alarm 1	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
1026H	Limite Superior alarme 2	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
1027H	Limite Inferior alarm 2	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
1028H	Limite Superior alarme 3	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
1029H	Limite Inferior alarm 3	Por favor, consulte o conteúdo do "Saídas de alarme" para o detalhe
102AH	Estado Led Vermelho	b0 : Alm3, b1: Alm2, b2: F, b3: °C, b4: Alm1, b5: OUT2, b6: OUT1, b7: AT
102BH	Estados das Teclas	b0 : Set, b1 : Select, b2 : Up, b3 : Down. 0 é pressionar.
102CH	Definição do estado de bloqueio	0 : Normal, 1 : Tudo bloqueado, 11 : Bloquear tudo menos SV
102DH	CT Valor de leitura	Unid: 0,1A
102FH	Versão do Software	V1,00 indicades 0x100

End	Conteúdo	Explicação
1030H	Número inicial padrão	0 ~ 7
1032H	Tempo restante da Etapa (segundos)	
1033H	Tempo restante da Etapa (minutos)	
1034H	Leia o passo número presente execução do programa	
1035H	Ler o número atual padrão execução do programa	
1036H	Leitura do valor conjunto dinâmico do programa.	
1040H-1047H	Número real do passo a qual corresponde a configuração.	0 ~ 7 = N, indica que este padrão é executado a partir do passo 0 para o passo N
1050H-1057H	Número do ciclo para repetir a execução do padrão correspondente	0 ~ 99 indica que este padrão tem sido executado por 1 ~ 100 vezes
1060H-1067H	Link para definição do número padrão do padrão correspondente	0 ~ 8, 8 indica o fim do programa. 0 ~ 7 indica o número do padrão próxima execução após a execução do atual padrão
2000H-203FH	Padrão 0-7 Configuração setpoint temperatura Padrão 0 temp é definido como 2000H-2007H	-999 ~ 9,999
2080H-20BFH	Padrão 0-7 definição tempo de execução Padrão 0 é definido como 2080H-2087H	Tempo 0 ~ 900 (1 minuto por escala)

6. Endereço e conteúdo do registrador Bit: (Primeiro bit de leitura será colocado em LSB, Escrever dados = FF00H por conjunto de bits, 0000H para bit limpo)

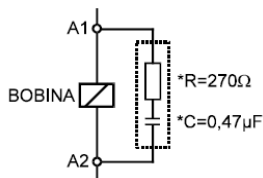
End	Conteúdo	Explicação
0800H	Leitura estado LED AT	0: OFF; 1: ON
0801H	Leitura estado LED Saída 1	0: OFF; 1: ON
0802H	Leitura estado LED Saída 2	0: OFF; 1: ON
0803H	Leitura estado LED Alarme	0: OFF; 1: ON
0804H	Leitura estado LED °F	0: OFF; 1: ON
0805H	Leitura estado LED °C	0: OFF; 1: ON
0806H	Leitura estado LED Alarme 2	0: OFF; 1: ON
0807H	Leitura estado LED Alarme 3	0: OFF; 1: ON
0808H	Leitura estado tecla SET	0: Pressione para baixo
0809H	Leitura estado tecla FUNCTION	0: Pressione para baixo
080AH	Leitura estado tecla UP	0: Pressione para baixo
080BH	Leitura estado tecla DOWN	0: Pressione para baixo
080CH	Leitura estado Event 1	1: Ação Evento
080DH	Leitura estado Event 2	1: Ação Evento
080EH	Leitura estado Sistema Alarme	1: Ação Alarme
0810H	Seleção comunicação escrita	Comunicação escrita desativada: 0 (padrão), Comunicação escrita ativada: 1
0811H	Unidade de temperatura exibida	°C/ entrada linear (padrão); 1: °F; 0
0812H	Selecionar posição do ponto decimal	Exceto para o termopar B, S, tipo R, todo o tipo de termopar outras são válidas. (0 ou 1)
0813H	AT configuração	OFF: 0 (padrão), ON : 1
0814H	Configuração Controle RUN/STOP	0: STOP, 1: RUN (padrão)
0815H	STOP configuração para controle programável PID	0: RUN (padrão), 1: STOP
0816H	Interromper temporariamente o controle programável PID.	0: RUN (padrão), 1: Temporariamente STOP
0817H	Estado do ajuste de realimentação da válvula.	0: w/o realimentação (padrão), 1: função realimentação
0818H	Auto-ajuste do estado de realimentação da válvula.	0: Stop AT (padrão), 1: Start AT

7. Formato de Transmissão de Comunicação: Código de comando: 02: N bits lidos, 05: escrever um bit, 03: N palavras lidas, 06: escrever uma palavra.

6.0 CUIDADOS A SEREM TOMADOS

- *- Esperar 5 minutos para estabilidade térmica, para uma leitura correta.
- *- Calibração de 6 em 6 meses.
- *- Para Cargas indutivas (solenóides e contadores) aconselhamos a instalação de um Filtro RC diretamente na bobina da contadora ou solenóide, devido ao ruído gerado por elas na linha de tensão. Sem o uso desse filtro, o uso de controladores com Válvulas solenóides e contadoras, pode causar problemas de funcionamento causado pelo ruído:

Erro de leitura do controlador;
Instabilidade no controle;
Aparelho pode reiniciar a indicação
Perda de programação;



(* Outros valores sob pedido)



7.0 GARANTIA

A Sensym assegura ao usuário de seus produtos a garantia contra defeitos de fabricação por um período de 12 meses (não estão inclusos materiais descartáveis), a partir da data da compra do Produto.

A Garantia se restringe ao produto fornecido e não abrange danos gerais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações conseqüentes. A garantia se restringe aos clientes que compraram o produto (cliente direto) e não a terceiros.

Em qualquer outro caso, nós nos responsabilizamos pela Solução dos problemas encontrados sendo que se necessário à substituição dos mesmos desde que, seja constatada após testes em nossa fábrica o defeito de fabricação.

A Garantia terminará logo após o último dia do termo de garantia.

Perda da Garantia:

O equipamento perderá sua garantia caso ocorra alguns dos seguintes itens:

- *- Violação do Equipamento;
- *- Violação ou adulteração do número de série;
- *- Acidentes que possam danificar o equipamento internamente ou externamente;
- *- Uso indevido;
- *- Instalação fora das especificações contida no manual;
- *- Equipamentos submetidos a maus tratos;
- *- Execução de reparos por pessoas não autorizadas.

Aplicação dos Produtos:

Não nos responsabilizamos pela aplicação errônea dos instrumentos em locais ou processos agressivos nos quais possam afetar o seu funcionamento interagindo em suas partes mecânicas ou elétrica ou mesmo danificá-lo comprometendo a integridade do mesmo.

Frete de Produtos dentro da Garantia:

Não nos responsabilizamos em hipótese alguma com as despesas de fretes ou transporte no envio ou recebimento de produtos dentro da garantia, ficando por conta do cliente que assim o enviar sendo ele cliente direto ou terceiros.

AV. JOAQUIM PAYOLLA 1279 CEP 13040-211 TEL.: (019) 3238-7780

FAX: (019) 3238-7798 BAIRRO PQ. DA FIQUEIRA - CAMPINAS - S.P.

Características e especificações, sujeitas a alteração sem prévio aviso