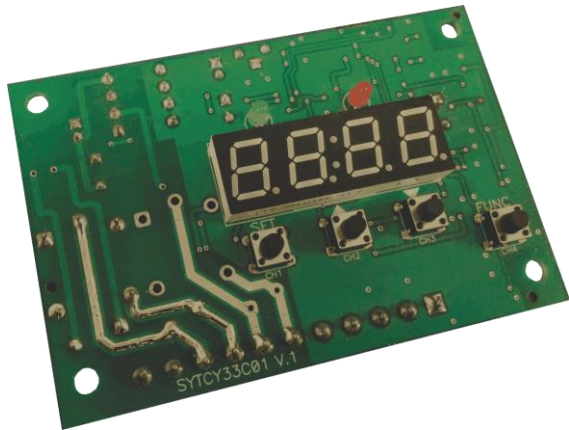


## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM



MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO V1.0

## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

### 1.0 INDICE

2.0 Apresentação	Pag.02
Recursos	Pag.02
3.0 Especificações Técnicas	Pag.03
4.0 Instalação	Pag.03
Informativo	Pag.03
Dimensões	Pag.04
Fixação	Pag.04
Ligação Elétrica	Pag.05
Como Instalar	Pag.05
5.0 Programação	Pag.05
Nível I – Acesso Rápido	Pag.06
Nível II – Configuração Geral	Pag.07
Nível III – Calibração	Pag.15
6.0 Considerações Gerais	Pag.16
Funcionamento	Pag.16
Cuidados	Pag.16
7.0 Garantia	Pag.17

### 2.0 APRESENTAÇÃO

O Controlador de Temperatura TCY-33 é um controlador em versão OEM, exclusivo para clientes que necessitam personalização e baixo custo.

Possui display vermelho de alto brilho, sensores de entrada PT-100, Tipo J, Tipo K e Tipo S.

Além de duas saídas, sendo 1 de controle P.I.D. com auto-tune ou ON-OFF e 1 de alarme de temperatura ou tempo.

O TCY-33 é totalmente configurável, com micro controlador de última geração, garante a melhor solução para cada tipo de processo.

#### • RECURSOS

O TCY-33 dispõe dos seguintes recursos:

- Display de led, vermelho de alto brilho;
- Controle PID com auto-tune;
- Função Soft-start (função para proteger a resistência contra choque térmico)
- Função Rate (função para criar uma rampa de aquecimento, e ou resfriamento)
- Função Timer para a saída de controle ou de alarme;
- Limite de Set Point, a fim de evitar que o operador altere o Set Point fora da escala do processo;
- Função de bloqueio por senha com 3 níveis de bloqueio;
- Ajuste do OFFSET de indicação e calibração via teclado;

## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

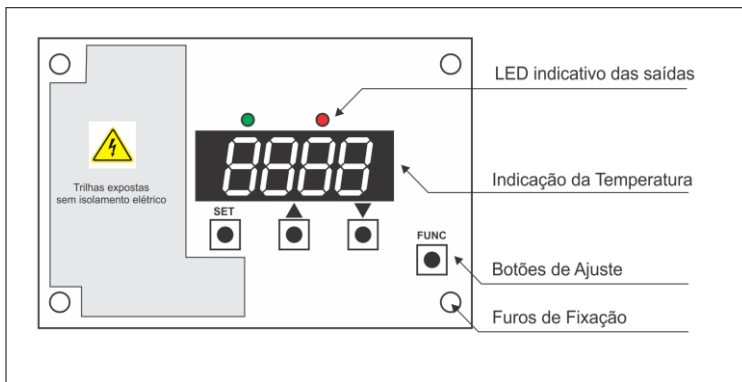
### 3.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação 85~250Vac
- Entrada de Sinal RTD PT-100 (-200~530°C)
- Entrada de Sinal TC Tipo J (-50~1100°C)  
Tipo K (-100~1300°C)  
Tipo S (0~1760°C)
- Saída de Controle Pulso 12Vcc@20mA (SSR) ou  
Rele SPST@7Amp. – 250Vac (especificar)
- Saída de Alarme Rele SPST@7Amp. – 250Vac
- Precisão 0,3%FE
- Resolução Indicação 16 bits 4 dígitos
- Tempo de Resposta 1 seg. por amostragem
- Consumo 5VA
- Conexão Elétrica Borne Parafusado 1,5mm<sup>2</sup>
- Peso 200gr
- Dimensão P22xL87xA58mm
- Temperatura Ambiente -15~70°C

### 4.0 INSTALAÇÃO

As informações necessárias para instalar o TCY-33 estão a seguir.

#### • INFORMATIVO



**SET**

Tecla SET para acessar os níveis I, II, III, salvar as alterações dos parâmetros e voltar a indicação;

## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM



Tecla UP para mudar de parâmetros e incrementar o valor;



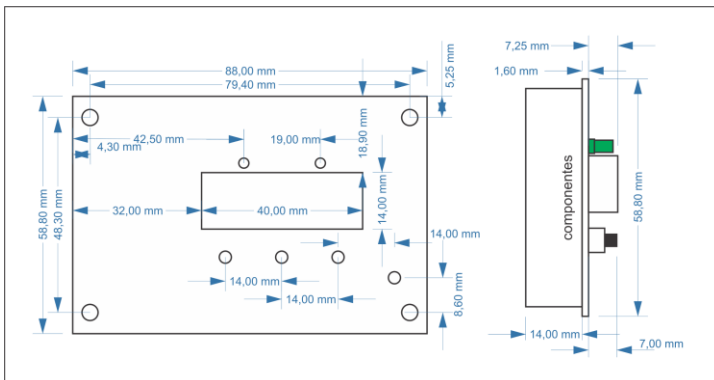
Tecla DOW para mudar de parâmetros e decrementar o valor;



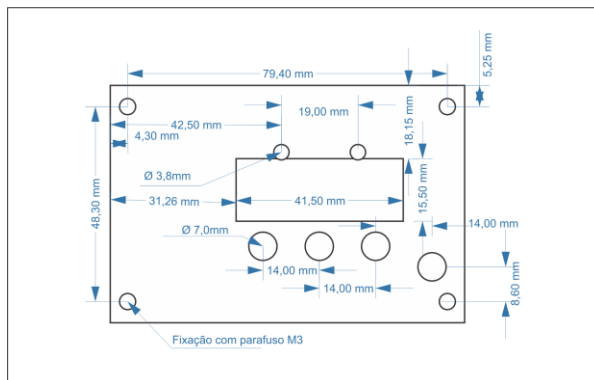
Tecla Função para funções especiais do controlador:

- Liga/Desliga o controle. Se **Con=TFn**. Para desligar, pressionar por 3 segundos.
- Liga/Desliga o timer. Se **tnSt=TFn**. Para desligar, pressionar por 3 segundos.

### DIMENSÕES



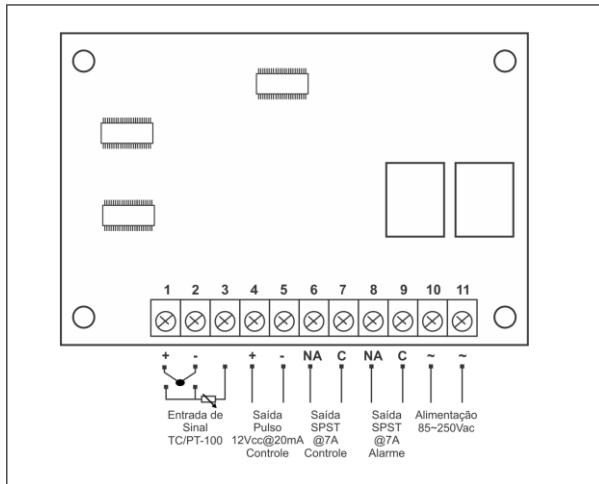
### FIXAÇÃO



## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

### LIGAÇÃO ELÉTRICA



### COMO INSTALAR

O TCY-33 deve ser instalado na parte interna de painel elétrico ou caixa, respeitando suas especificações técnicas como:

Faixa de operação, temperatura ambiente, alimentação, carga dos contatos e filtro RC contra ruído.

- Não instalar o TCY-33 encostado em chapa metálica, pois causara curto-circuito devido aos circuitos expostos, sem isolamento elétrica;
- Utilizar parafuso de fixação M3, e nunca aumentar/furar os furos de fixação;
- Utilize Cabos PP com condutores de até 1,5 mm<sup>2</sup>;
- Cheque os bornes de ligação corretamente para a sua correta instalação;
- Aperte bem os bornes de ligação a fim de evitar mal contatos, com chave de borne apropriada;
- Siga os procedimentos de configuração corretamente;
- Quando utilizar modelo com saída de controle à relé (contato seco), não utilizar o parâmetro  $t$  com valor abaixo de 2seg.

## 5.0 PROGRAMAÇÃO

O nível de programação do TCY-33 é dividido em 3 níveis para facilitar a configuração do mesmo, permitindo os bloqueios por nível de configuração.

Abaixo segue o fluxograma e programação de cada nível:

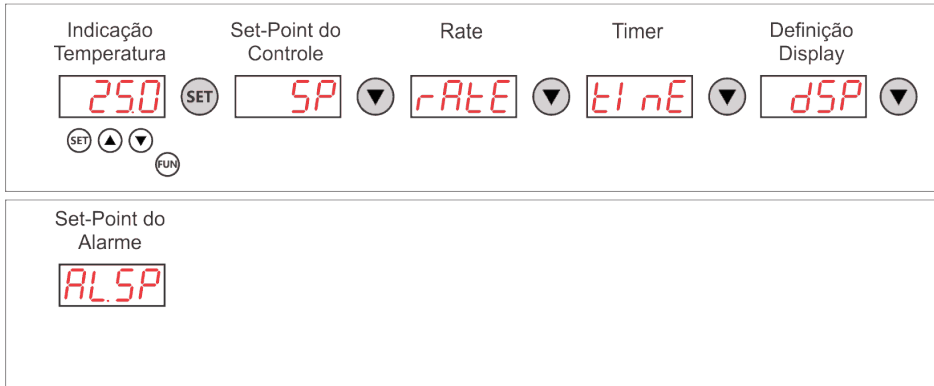
## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

### • NÍVEL I – Acesso rápido

Para navegar entre os parâmetros do nível I, basta pressionar a tecla **SET**, para mudar de parâmetro basta pressionar **▲** ou **▼**, para entrar no parâmetro pressione a tecla **SET**.


Para modificar o parâmetro escolhido, basta pressionar **▲** ou **▼** e Após termino, basta pressionar a tecla **SET** por 4seg que ira retornar a indicação da temperatura.




250	Indicação da Temperatura
SP	Set-Point do controle
00	Permite ajustar o valor do set-point do controle, dentro dos limites dos parâmetros <i>l nL</i> e <i>l nH</i> . De fabrica -199,9~999,9°C
rAtE	Rate, taxa de variação do set-point do controle por minuto ou seja, criar uma rampa de aquecimento ou resfriamento em função do tempo. *Disponível se <i>rtoP=YES</i>
oFF	Permite ajustar o valor do rate, de 0,1~30,0°C ou 1~30°C, ou <i>oFF</i> (desligado de fabrica).
tInE	Timer, função de temporizador para o controle ou alarme ao final do intervalo de tempo pré-definido. Desligando o controle ou acionando o alarme. *Disponível se <i>tnoP=YES</i>
oFF	Permite ajustar o valor do timer, de 1~9999min, ou <i>oFF</i> (desligado de fabrica).





**TCY-33**




Controlador de Temperatura OEM

<i>dSP</i>	Display, função do valor a ser mostrado no display, temperatura ou timer *Disponível se <i>dSoP=YES</i>  *Estando na indicação do timer ou da temperatura e for pressionada a tecla  ira ser trocado o valor no display
<i>tInE</i>	Permite mostrar timer como indicação principal
<i>tEnP</i>	Permite mostrar temperatura como indicação principal
<i>ALSP</i>	Set-Point do alarme *Disponível se <i>ALoP=YES</i>
<i>00</i>	Permite ajustar o valor do set-point do alarme, dentro dos limites dos parâmetros <i>l nL</i> e <i>l nH</i> . De fabrica -199,9-999,9°C

**• NÍVEL II – Configuração Geral**

Para navegar entre os parâmetros do nível II, basta pressionar a tecla  por 3 segundos até mostrar no display *Conf*.

Para navegar entre os parâmetros do nível II, basta pressionar a tecla , para mudar de parâmetro basta pressionar  ou , para entrar no parâmetro pressione a tecla .

Para modificar o parâmetro escolhido, basta pressionar  ou  e Após termino, basta pressionar a tecla  por 4seg que ira retornar a indicação da temperatura.

Indicação Temperatura   +3seg    	Menu II Configuração  	Auto-Tune  	Proporcional  	Integral  
Derivada  	Ciclo  	Histerese do Controle  	Ação do Controle  	Soft-Start  

**TCY-33**

Controlador de Temperatura OEM

Sensor Entrada	Ponto Decimal	Limite dos Set-Points Inferior	Limite dos Set-Points Superior	OFF-SET
1nt4	dP	1nL	1nH	oFSt
Rate	Liberar Rate Menu I	Liberar o Controle	Desligar o Controle	Função da Saída de Alarme
rAtE	rtOP	Con	CoFF	rLFn
Função da Saída de Alarme	Função da Saída de Alarme	Timer	Liberar Timer Menu I	Liberar Timer na Indicação
rLAC	rLPL	tInE	tnoP	dSoP
Liberar o Timer	Funções de Alarme	Ação do Alarme	Set-Point do Alarme	Histerese do Alarme
tInSt	ALFn	ALAC	ALSP	ALHY
Retardo do Alarme	Pulso do Alarme	Bloqueio do Alarme	Libera Set-Point do Alarme no Menu I	Indicação Pressão
ALrt	ALPL	ALbL	ALoP	ALoF
Bloqueio dos Parâmetros	LoC			



## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

<i>CONF</i>	Nível II, parâmetros de configuração geral
<i>At</i>	Auto-Tune
<i>oFF</i>	Auto-Tune desligado
<i>oN</i>	Permite ligar o auto-tune
<i>P</i>	Proporcional
<i>oFF</i>	Permite ajustar o valor da proporcional de 0,1~999,9, de fabrica 0,1. Se <i>oFF</i> habilita a saída de controle ON-OFF.
<i>I</i>	Integral
	*Não disponível se <i>P=oFF</i>
<i>oFF</i>	Permite ajustar o valor da Integral, de 1~9999, ou <i>oFF</i> (desligado de fabrica).
<i>D</i>	Derivada
	*Não disponível se <i>P=oFF</i>
<i>oFF</i>	Permite ajustar o valor da derivada de 1~9999, ou <i>oFF</i> (desligado de fabrica).
<i>Ct</i>	Ciclo do Controle
	*Não disponível se <i>P=oFF</i>
<i>o5</i>	Permite ajustar o valor do ciclo da saída de controle, de 0,5~100seg, de fabrica 0,5
<i>HYS</i>	Histerese do Controle
	*Disponível se <i>P=oFF</i>
<i>o0</i>	Permite ajustar o valor da histerese da saída de controle, de 0,1~999,9°C ou 1~9999°C, de fabrica 0,1°C
<i>AC</i>	Ação da saída de controle
<i>rE</i>	Seleciona o controle em aquecimento
<i>dl r</i>	Seleciona o controle em resfriamento

## TCY-33


Controlador de Temperatura OEM


<i>SFSt</i>	Soft-Start da saída de controle *Não disponível se <i>P=off</i> *Função ativada apenas no primeiro ciclo, após a energização do aparelho
<i>0</i>	Permite ajustar o valor do soft-start da saída de controle, de 0~9999seg, de fabrica 0seg
<i>InL</i>	Sensor de Entrada
<i>Pt</i>	Sensor PT-100 faixa de -199,9~530,0°C ou -200~530°C
<i>J</i>	Sensor Tipo J faixa de -50,0~999,9°C ou -50~1100°C
<i>K</i>	Sensor Tipo K faixa de -100,0~999,9°C ou -100~999°C
<i>S</i>	Sensor Tipo S faixa de 0~1760°C
<i>dP</i>	Ponto Decimal
<i>---</i>	Seleciona com ou sem ponto decimal a indicação da temperatura
<i>InL</i>	Limite de Set-Point Inferior
<i>00</i>	Permite ajustar o valor do limite inferior do set-point das saídas, de -199,9~999,9°C ou -1999~9999°C, de fabrica -199,9°C
<i>InH</i>	Limite de Set-Point Inferior
<i>00</i>	Permite ajustar o valor do limite superior do set-point das saídas, de -199,9~999,9°C ou -1999~9999°C, de fabrica 999,9°C
<i>oFSt</i>	Off-Set da Indicação
<i>00</i>	Permite corrigir a faixa total de indicação, de -100,0~100,0°C ou -100~100°C, de fabrica 0,0
<i>rAtE</i>	Rate, taxa de variação do set-point do controle por minuto ou seja, criar uma rampa de aquecimento ou resfriamento em função do tempo.
<i>oFF</i>	Permite ajustar o valor do rate de 0,1~30,0°C ou 1~30°C, ou <i>oFF</i> (desligado de fabrica).

**TCY-33**

Controlador de Temperatura OEM

<i>rtop</i>	Acesso ao Rate no Nível I
<i>no</i>	Não libera o acesso ao rate
<i>yes</i>	Libera o acesso ao rate

<i>Con</i>	<p>Função para Liberar a saída de Controle</p> <p>*Se <i>Con=PuP</i>, quando o controlador for desligado com a função timer em andamento, ao ser religado, a contagem do tempo será reiniciada</p> <p>*Se <i>Con=tFn</i>, quando o controlador for desligado com a função timer em andamento, ao ser religado, a contagem do tempo retornara a partir do ultimo tempo salvo</p> <p>Obs. O tempo será salvo a cada 10min</p>
<i>PuP</i>	Libera o controle a partir do momento que ligar o aparelho
<i>tFn</i>	Libera o controle a partir do momento em que a tecla  for pressionada

<i>CoFF</i>	<p>Função para Desligar a saída de Controle</p> <p>*Se <i>Con=tFn</i>, ao pressionar a tecla  por 3seg, o controle será desligado imediatamente</p>
<i>off</i>	O controle não será desligado em nenhum momento
<i>ti nE</i>	O controle será desligado quando a contagem do timer chegar a zero

<i>rLFn</i>	Função da Saída de Alarme
<i>ALr</i>	A saída de alarme ira atuar como alarme
<i>ti nE</i>	A saída de alarme ira atuar com temporizador (timer)

<i>rLAC</i>	<p>Função da Saída de Alarme como Timer</p> <p>*Disponível se <i>rLFn=ti nE</i></p>
<i>Forbt</i>	O alarme será ligado junto com o inicio do timer e desligado ao final do mesmo
<i>Endt</i>	O alarme será ligado apenas quando o timer chegar a zero

<i>rLPL</i>	<p>Função da Saída de Alarme como Timer</p> <p>*Disponível se <i>rLFn=ti nE</i> e <i>rLAC=Endt</i></p>
<i>off</i>	O alarme ficara ligado por um tempo ajustado e depois desligara de 1-9999seg, ou <i>off</i> (desligado de fabrica). O alarme ficara ligado por tempo indeterminado


**TCY-33**

Controlador de Temperatura OEM

<i>ti nE</i>	Timer, função de temporizador para o controle ou alarme ao final do intervalo de tempo pré-definido. Desligando o controle ou acionando o alarme. *Disponível se <i>CoFF=ti nE</i> e <i>rLFn=ti nE</i>
<i>oFF</i>	Permite ajustar o valor do timer de 1~9999min, ou <i>oFF</i> (desligado de fabrica).

<i>tnoP</i>	Acesso ao Timer no Nível I *Disponível se <i>CoFF=ti nE</i> e <i>rLFn=ti nE</i>
<i>no</i>	Não libera o acesso ao timer
<i>YES</i>	Libera o acesso ao timer

<i>dSoP</i>	Acesso a função do valor a ser mostrado no display, (temperatura ou timer) no Nível I *Disponível se <i>CoFF=ti nE</i> e <i>rLFn=ti nE</i>
<i>no</i>	Não libera o acesso no Nível I
<i>YES</i>	Libera o acesso no Nível I

<i>tnSt</i>	Função para liberar (disparar) o Timer *Disponível se <i>CoFF=ti nE</i> e <i>rLFn=ti nE</i>
<i>PuP</i>	Libera o timer a partir do momento que ligar o aparelho
<i>SP</i>	Libera o timer a partir do momento em que for atingido o set-point do controle *Não disponível se <i>CoFF=oFF</i>
<i>tFn</i>	Libera o timer a partir do momento em que a tecla  for pressionada

<i>ALFn</i>		Funções de Alarme	
		*Disponível se <i>rLFn=ALr</i>	
Display	Modo de Operação	Representação Gráfica	OBS
<i>off</i>	ALARME Desligado		
<i>H</i>	ALARME Alta		Independente do Set Point
<i>L</i>	ALARME Baixa		Independente do Set Point
<i>di F</i>	ALARME Diferencial de Banda		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
<i>di FH</i>	ALARME Diferencial de Alta		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
<i>di FL</i>	ALARME Diferencial de Baixa		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
<i>off</i>	O alarme não será ativado.		
<i>H</i>	Alarme de alta, o alarme ira ligar quando a temperatura passar pelo set-point do alarme.		
<i>L</i>	Alarme de baixa, o alarme ira desligar quando a temperatura passar pelo set-point de alarme.		
<i>di F</i>	Alarme diferencial, o alarme ira ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa		
<i>di FH</i>	Alarme diferencial de alta, o alarme ira ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa		
<i>di FL</i>	Alarme diferencial de baixa, o alarme ira ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa		

## TCY-33

### Controlador de Temperatura OEM

<i>ALAC</i>	Ação do Alarme *Disponível se <i>rLFn=ALr</i>
<i>no</i>	O contato do Rele será normalmente aberto
<i>nC</i>	O contato do Rele será normalmente fechado Obs. O contato fechara apenas depois que o aparelho for energizado

<i>ALSP</i>	Set-Point do Alarme *Disponível se <i>rLFn=ALr</i>
<i>00</i>	Permite ajustar o valor do set-point do alarme, dentro dos limites dos parâmetros <i>lnL</i> e <i>lnH</i> . De fabrica -199,9~999,9°C

<i>ALHY</i>	Histerese do Alarme *Disponível se <i>rLFn=ALr</i>
<i>00</i>	Permite ajustar o valor da histerese da saída de alarme, de 0,1~999,9°C ou 1~9999°C, de fabrica 0,1°C

<i>ALrt</i>	Retardo do Alarme, Função de tempo desligado do rele após a ocorrência do alarme *Disponível se <i>rLFn=ALr</i>
<i>off</i>	Permite ajustar o valor do retardo do rele da saída de alarme de 1~9999seg, ou <i>off</i> (desligado de fabrica). O rele será ligado imediatamente. Obs. Caso a ocorrência do alarme continue, o led de alarme ficara piscando

<i>ALPL</i>	Pulso do Alarme, Função de tempo ligado do rele após a ocorrência do alarme *Disponível se <i>rLFn=ALr</i>
<i>off</i>	Permite ajustar o valor do tempo ligado do rele da saída de alarme de 1~9999seg, ou <i>off</i> (desligado de fabrica). O rele será ligado por tempo indeterminado. Obs. Caso a ocorrência do alarme continue, o led de alarme ficara piscando

<i>ALBL</i>	Bloqueio do Alarme, Função de bloquear o alarme, quando o aparelho for ligado a primeira vez já em condição de alarme Obs. Após passar novamente pelo set-point de alarme e entrar ocorrência de alarme, o alarme será acionando normalmente *Disponível se <i>rLFn=ALr</i> *Disponível se <i>rLFn=ALr</i>
<i>no</i>	Não bloqueia o alarme na energização
<i>YES</i>	Bloqueia o alarme na energização

**TCY-33**

Controlador de Temperatura OEM

<b>ALoP</b>	Acesso ao Set-Point do alarme no Nível I *Disponível se <b>rLFn=ALr</b>
<b>NO</b>	Não libera o acesso no Nível I
<b>YES</b>	Libera o acesso no Nível I

<b>ALoF</b>	Função para desligar o Alarme quando o controle for desligado pela função do parâmetro <b>CoFF=tInE</b> ou <b>Con=tFn</b> *Disponível se <b>rLFn=ALr</b>
<b>NO</b>	Não desliga o alarme junto com o controle
<b>YES</b>	Desliga o alarme junto com o controle

<b>LoC</b>	Bloqueio dos Parâmetros
<b>0</b>	Não bloqueia nenhum parâmetro
<b>1</b>	Bloqueia o Nível III
<b>2</b>	Bloqueia o Nível III e II
<b>3</b>	Bloqueia o Nível III e II e I

**• NÍVEL III – Calibração**

Para navegar entre os parâmetros do nível III, basta pressionar a tecla **(SET)** por 6 segundos até mostrar no display **CONF** mantendo pressionado mostrará **CAL**.

Para navegar entre os parâmetros do nível III, basta pressionar a tecla **(SET)**, para mudar de parâmetro basta pressionar **(▲)** ou **(▼)**, para entrar no parâmetro pressione a tecla **(SET)**.



## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

<i>CAL</i>	Nível III, parâmetros de calibração
<i>nod</i>	Função, para colocar n° de serie do equipamento Obs. O n° de serie, será mostrado na energização do aparelho por 3seg.
<i>oFF</i>	Permite ajustar o n° de serie de 1~9999 ou <i>oFF</i> (desligado de fabrica).
<i>Cl nL</i>	Calibração do zero da temperatura
<i>00</i>	Permite corrigir o zero da indicação, de -100,0~100,0°C ou -100~100°C, de fabrica 0,0
<i>Cl nH</i>	Calibração do span da temperatura
<i>00</i>	Permite corrigir o span da indicação, de -100,0~100,0°C ou -100~100°C, de fabrica 0,0

## 6.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS

### • Funcionamento

Ao energizar o TCY-33, ele ira ascender todos os dígitos e pontos decimais por 3 segundos, após isso, ira mostrar no display versão do software por 3 segundos e passara a indicação da temperatura.

O TCY-33, sai configurado de fabrica com sensor de entrada PT-100 com casa decimal, setpoint do controle em 0,0°C, habilitado PID, logica de controle em aquecimento, função de alarme em OFF, Limite de Setpoint Inferior -1999, Limite de Setpoint superior 9999 e todos os níveis desbloqueados.

Para utilizar o TCY-33, é necessário ligá-lo a energia, ligar o sensor de temperatura, configurar o sensor desejado, configurar o valor do Setpoint do controle, caso for utilizar as demais funções configurá-las corretamente e o TCY-33 estará pronto para o uso.

O TCY-33, sai calibrado de fabrica, sendo assim não necessita de nenhum ajuste de calibração, a função calibração só é necessária caso venha a dar algum erro de indicação conforme tempo, sensor de temperatura danificado e etc....

### • Cuidados

Não fazer nenhum tipo de manutenção e ou ligação elétrica com o aparelho energizado, risco de choque elétrico.

Não utilizar em ambientes fora das especificações técnicas.

Siga corretamente o manual de configuração e operação.



Quando utilizar modelo com saída de controle à relé (contato seco), não utilizar o parâmetro **LT** com valor abaixo de 2seg.

Este instrumento não contém dispositivo de segurança e ou proteção contra falhas de seus alarmes internos. Caso o projeto ofereça danos pessoais e ou materiais, dispositivos de segurança externos devem ser colocados.

## 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.

### Fretes 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.

## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

## TCY-33

Controlador de Temperatura OEM

SENSYM INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRONICOS LTDA

[www.sensym.com.br](http://www.sensym.com.br) / [sensym@sensym.com.br](mailto:sensym@sensym.com.br)

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*