

TCY-48TC

Controlador de Processo PID – 48 x 48



MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO V1.0

1.0 INDICE

2.0 Apresentação	Pag.02
Recursos	Pag.03
3.0 Especificações Técnicas	Pag.03
4.0 Instalação	Pag.04
Informativo	Pag.04
Dimensão	Pag.05
Furação	Pag.05
Ligação Elétrica	Pag.06
Como instalar	Pag.06
5.0 Programação	Pag.07
Nível I – Acesso Rápido	Pag.07
Nível II – Configuração das Saídas	Pag.09
Nível III – Sensores de Entrada e Retransmissão	Pag.22
Nível IV – Calibração	Pag.25
6.0 Logs de Erros	Pag.27
7.0 Considerações Gerais	Pag.27
Funcionamento	Pag.27
Reset de Fábrica	Pag.27
Cuidados	Pag.28
8.0 Garantia	Pag.28

2.0 APRESENTAÇÃO

O Controlador de processo **TCY-48TC** é um produto versátil para indicação, controle e monitoramento de corrente. Possui 1 entrada de sensor configurável, 1 entrada de TC para leitura de corrente, 1 saída de controle e até 3 saídas de alarme, totalmente configurável, reúne todos os parâmetros usados para o controle de diversos processos. Dupla indicação, sendo o display vermelho a leitura do processo e o display verde a indicação do set-point e ou valores dos parâmetros.

O **TCY-48TC** conta com um fácil sistema de troca de sensores de entrada, sem a necessidade de jumpers e ou outras intervenções.

O **TCY-48TC** conta com 1 entrada para TC de 50mA que irá monitorar a corrente do circuito e acionar os alarmes conforme configuração feita, podendo atuar em até 3 alarmes com valores de tempo independentes.

O **TCY-48TC** conta com 1 saída de controle e pode ter retransmissão analógica ou fonte auxiliar de 15Vcc@23mA

Compacto e com conectores plug-in de fácil instalação.

O **TCY-48TC** é a escolha ideal para todo tipo de processo.

• RECURSOS

O **TCY-48TC** dispõe dos seguintes recursos:

- Duplo display de indicação;
- Entrada de sensor totalmente configurável, sem a necessidade de jumpers internos na troca de sensores de entrada;
- Entrada Auxiliar de T.C. para leitura de corrente e alarme de quebra de resistência ou chaveamento em curto circuito;
- Possui até 3 saídas de alarme;
- Saída de controle e retransmissão analógica;
- Fonte auxiliar de 15Vcc, para alimentação de transmissores;
- Conectores Plug-In, para fácil instalação / manutenção;
- Função de bloqueio por senha com 4 níveis de bloqueio;
- Ajuste do OFFSET de indicação e calibração via teclado;
- Saída de controle com ajuste manual;

3.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- | | |
|--------------------------|---|
| • Alimentação | 85~250V ou 12~30V (especificar) |
| • Termopares | B, E, J, K, N, R, S, T |
| • Termorresistências | PT-100, NI-120 |
| • Analógicas | mV, V, mA |
| • Entrada Auxiliar T.C. | T.C. 50mA@10R shunt |
| • Saída de controle | Pulso 12Vcc@20mA, relé SPT@3Amp.,
4~20mA ou 0~10Vcc (especificar) |
| • Saída de Alarme | 1, 2 ou 3 saídas pulso 12Vcc@20mA ou relé
SPST@3Amp. (Especificar) |
| • Saída de Retransmissão | 4~20mA 12bits ou 0~10Vcc 12bits (especificar) |
| • Saída Fonte Auxiliar | 15Vcc@23mA (especificar) |
| • Precisão | +/-0,35%FE RTD's / +/-0,5%FE TC's / +/-
0,5%FE AN's |
| • Resolução Indicação | 16 bits 4 dígitos |
| • Tempo de Resposta | 1s |
| • Conexão Elétrica | Borne Plug-in 1,5mm ² |
| • Peso | 130gr |
| • Consumo | 6VA |
| • Dimensão | DIN 48x48x95mm |
| • Temperatura Ambiente | -20~80 °C |
| • Compensação Térmica TC | -20~80 °C |
| • TC – B | 300~1820°C |
| • TC – E | -200~850°C |
| • TC – J | -210~1200°C / -199,9~999,9°C |
| • TC – K | -270~1350°C / -199,9~999,9°C |

TCY-48TC

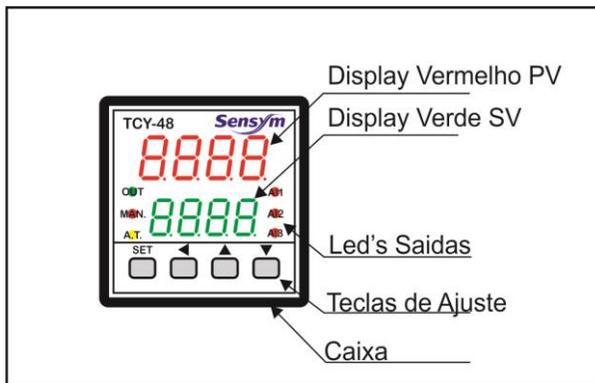
Controlador de Processo PID - 48 x 48

- TC – N -270~1350°C
- TC – R -50~1760°C
- TC – S -50~1760°C
- TC – T -270~400°C / -199,9~400,0°C
- RTD - PT-100 -200~850°C / -199,9~850,0°C
- RTD - NI-120 -70~310°C / -70,0~310,0°C
- 0~50 mV -1999~9999 (configurável)
- 0~5 Vcc -1999~9999 (configurável)
- 1~5 Vcc -1999~9999 (configurável)
- 0~10 Vcc -1999~9999 (configurável)
- 0~20 mA -1999~9999 (configurável)
- 4~20 mA -1999~9999 (configurável)
- Aux. T.C. 0,5~999,9 (configurável)

4.0 INSTALAÇÃO

As informações necessárias para instalar o **TCY-48TC** estão a seguir.

• INFORMATIVO

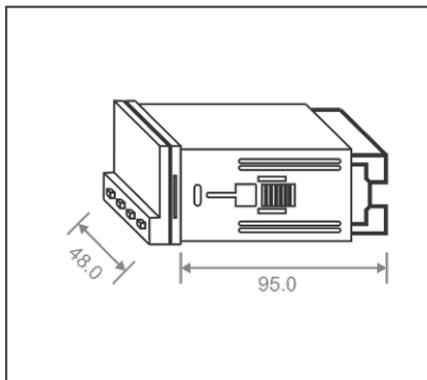


- 
 Tecla SET para acessar os níveis II, III, IV, salvar as alterações dos parâmetros e voltar a indicação do processo;
- 
 Tecla Shift para navegar nos parâmetros desejados e alterar o dígito dentro do parâmetro, para facilitar unidade dezena, centena e milhar;
- 
 Tecla UP para incrementar o valor;
- 
 Tecla DOW para decrementar o valor;

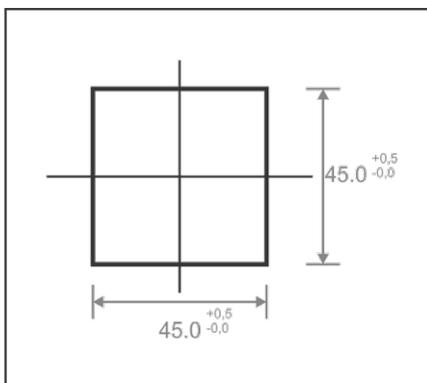
TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

• DIMENSÃO



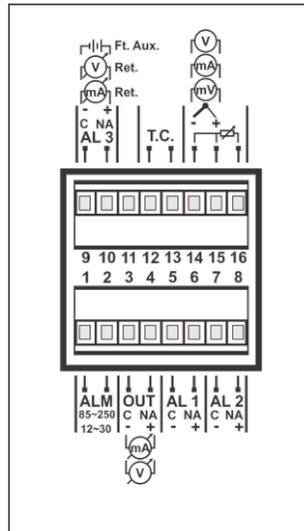
• FURAÇÃO



TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

• LIGAÇÃO ELÉTRICA



• COMO INSTALAR

O **TCY-48TC** deve ser instalado na porta do painel elétrico, respeitando suas especificações técnicas como:

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

- Cheque os bornes de ligação corretamente para a sua correta instalação;
- Aperte bem os bornes de ligação a fim de evitar maus contatos, com chave de borne apropriada;
- Siga os procedimentos de configuração corretamente;

5.0 PROGRAMAÇÃO

O menu de programação do **TCY-48TC** é dividido em quatro níveis para facilitar a configuração do mesmo, permitindo os bloqueios por nível de configuração.

Abaixo segue o fluxograma e programação de cada nível:

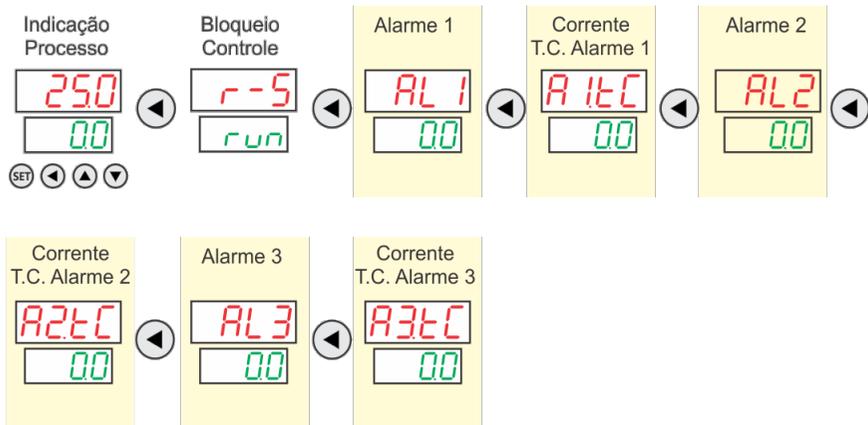
• NÍVEL I – Acesso rápido

Este bloco de menu (nível I), possui as configurações dos parâmetros das atuações das saídas.

Para acessar os parâmetros do nível I, pressione a tecla seguidamente.

Para modificar o parâmetro escolhido, pressione a tecla ou para habilitar o ajuste e incrementar / decrementar o valor e se necessário pressione a tecla para alternar os dígitos unidade/dezena/centena/milhar. Para salvar o ajuste pressione a tecla .

Para retornar para a indicação do processo basta pressionar a tecla repetidamente.



250	Indicação do processo / setpoint do controle. Não existe um parâmetro para se programar o valor de atuação do controle do processo e sim isso já é feito na indicação da temperatura, onde se defini o valor de atuação da saída de controle, ou a potência da saída de controle.
00	Permite ajustar o valor do setpoint do controle, dentro dos limites dos parâmetros <i>LSP1</i> e <i>LSP5</i> . De fábrica 00. Ou caso habilitado o parâmetro <i>Out 1</i> no nível II, para <i>run</i> , permite ajustar a saída de controle de 00~1000%.

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

r-s	Bloqueio da saída de controle. Este parâmetro serve para habilitar ou desabilitar a saída de controle.
run	Libera a atuação da saída de controle. De fábrica run .
stop	Bloqueia a atuação da saída de controle. *O bloqueio da saída de controle, faz com que o acúmulo da Integral seja zerado.

AL 1 ou ALC	Setpoint do Alarme 1 / Indicação da corrente entrada aux. T.C. Este parâmetro serve para definir o valor de atuação do alarme 1. Ou Indicação do valor da corrente lida pelo T.C. *Disponível se habilitada a lógica de alarme no parâmetro AL 1 no nível II. De fábrica off .
00	Permite ajustar o valor do setpoint do alarme 1, dentro dos limites dos parâmetros LSP1 e LSP5 . De fábrica 00 . *Quando habilitada a lógica de alarme LC , fica bloqueado qualquer tipo de ajuste neste parâmetro, sendo automática a indicação da corrente de acordo com o fundo de escala configurado no parâmetro ESLC no nível III.

AL 2 ou AL2C	Setpoint do Alarme 2 / Indicação da corrente entrada aux. T.C. Este parâmetro serve para definir o valor de atuação do alarme 2. Ou Indicação do valor da corrente lida pelo T.C. *Disponível em versões com duas saídas de alarme e se habilitada a lógica de alarme no parâmetro AL 2 no nível II. De fábrica off .
00	Permite ajustar o valor do setpoint do alarme 2, dentro dos limites dos parâmetros LSP1 e LSP5 . De fábrica 00 . *Quando habilitada a lógica de alarme LC , fica bloqueado qualquer tipo de ajuste neste parâmetro, sendo automática a indicação da corrente de acordo com o fundo de escala configurado no parâmetro ESLC no nível III.

AL3 ou A3tC	Setpoint do Alarme 3 / Indicação da corrente entrada aux. T.C. Este parâmetro serve para definir o valor de atuação do alarme 3. Ou Indicação do valor da corrente lida pelo T.C. *Disponível em versões com três saídas de alarme e se habilitada a lógica de alarme no parâmetro AL3 no nível II. De fábrica OFF .
00	Permite ajustar o valor do setpoint do alarme 3, dentro dos limites dos parâmetros LSPI e LSPS . De fábrica 00 . *Quando habilitada a lógica de alarme tC , fica bloqueado qualquer tipo de ajuste neste parâmetro, sendo automática a indicação da corrente de acordo com o fundo de escala configurado no parâmetro EStC no nível III.

• NÍVEL II – Configuração das Saídas

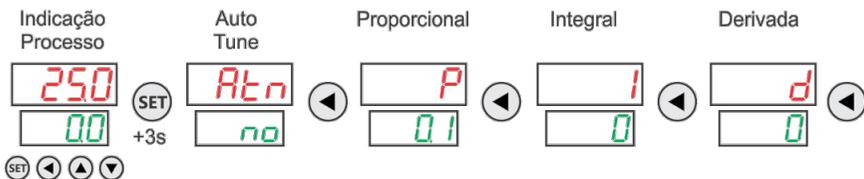
Este bloco de menu (nível II), possui as configurações mais avançadas dos parâmetros das atuações das saídas, como seleção do tipo de controle, logicas de alarmes, limites, bloqueios etc.

Para acessar os parâmetros do nível II, pressione a tecla **SET** por 3 segundos até mostrar no display **Atn** ou **Out 1**.

Para navegar entre os parâmetros do nível II, pressione a tecla **◀** seguidamente.

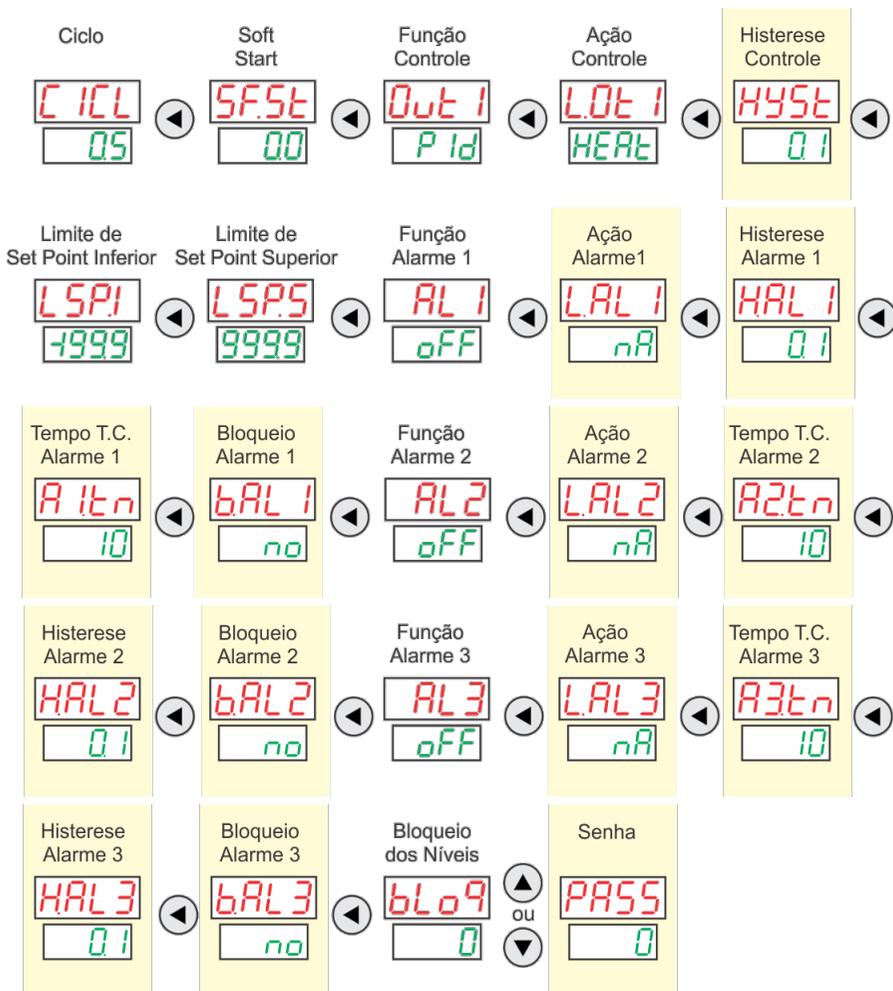
Para modificar o parâmetro escolhido, pressione a tecla **▲** ou **▼** para habilitar o ajuste e incrementar / decrementar o valor e se necessário pressione a tecla **◀** para alternar os dígitos unidade/dezena/centena/milhar. Para salvar o ajuste pressione a tecla **SET**.

Para retornar para a indicação do processo pressione a tecla **SET** por 3 segundos.



TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48



TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

Atn	Auto Tune do Controle PID. Este parâmetro serve para habitar a auto sintonia do controle do processo, para assim automaticamente definir os valores ideais de P , I e d . *Disponível se habilitado parâmetro Out 1 no nível II em P Id .
no	Não habilita o auto tune. De fábrica no .
YES	Habilita o auto tune. *Se o processo não poder ultrapassar a temperatura do setpoint na execução do auto tune, aconselha-se reduzir no mínimo 20% o valor do setpoint.
P	Proporcional do controle PID. Este parâmetro serve para definir o valor do cálculo da proporcional, valor esse que se aplica a diferença da temperatura indicada X setpoint. *Disponível se habilitado parâmetro Out 1 no nível II em P Id .
01	Valor configurável de 01~9999 . De fábrica 01 .
I	Integral do controle PID. Este parâmetro serve para definir o valor do cálculo da integral, valor esse que incrementa ou decrementa potência na saída de controle. *Disponível se habilitado parâmetro Out 1 no nível II em P Id .
0	Valor configurável de 0~9999 . De fábrica 0 .
d	Derivada do controle PID. Este parâmetro serve para definir o valor do cálculo da derivada, valor esse que incrementa ou decrementa potência na saída de controle. *Disponível se habilitado parâmetro Out 1 no nível II em P Id .
0	Valor configurável de 0~9999 . De fábrica 0 .
C ICL	Ciclo de atuação da saída de controle. Este parâmetro serve para definir o período que a saída de controle terá, ou seja a duração de vez em que será colocada potência na saída de controle. *Disponível se habilitado parâmetro Out 1 no nível II em P Id .
05	Valor configurável 05~100 segundos. De fábrica 05 . *Em controlador com saída a rele valor mínimo 2 .

TCY-48TC

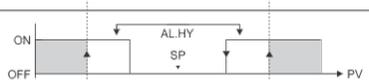
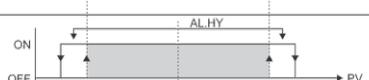
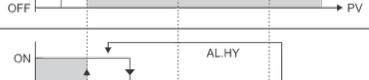
Controlador de Processo PID - 48 x 48

SFSt	Soft Start da saída de controle. Este parâmetro serve para dividir a saída de controle quando for colocar 100% na primeira vez, ou seja, ao ligar o controlador e o mesmo tiver que colocar 100% de potência, o controlador ira dividir essa potência em segundos até atingir os 100%. *Disponível se habilitado parâmetro Out 1 no nível II em P id .
0	Valor configurável 0~9999 segundos. De fábrica 0 .
Out 1	Função da saída de controle. Este parâmetro serve para definir o tipo da saída de controle.
P id	Habilita a saída de controle para trabalhar em modo PID. De fábrica P id .
onof	Habilita a saída de controle para trabalhar em modo on/off.
manu	Habilita a saída de controle para trabalhar em modo manual.
LOT 1	Ação da saída de controle. Este parâmetro serve para definir se a saída de controle irá trabalhar com logica de aquecimento ou resfriamento.
HEAT	Habilita lógica de aquecimento. De fábrica HEAT .
Cool	Habilita lógica de resfriamento.
HYSL	Histerese da saída de controle. Este parâmetro serve para definir o valor de histerese da saída de controle, quando em on/off, esse valor também é chamado de banda morta. *Disponível se habilitado parâmetro Out 1 no nível II em onof .
0 1	Valor configurável de 0 1~9999 . De fábrica 0 1 .
LSPI	Limite de ajuste dos setpoints, inferior (mínimo). Este parâmetro serve para limitar o quanto o operador pode alterar de valores mínimos dos setpoints das saídas de controle e alarme.
-9999	Valor configurável de -9999~9999 . De fábrica -9999 .
LSPS	Limite de ajuste dos setpoints, superior (máximo). Este parâmetro serve para limitar o quanto o operador pode alterar de valores máximos dos setpoints das saídas de controle e alarme.
9999	Valor configurável de -9999~9999 . De fábrica 9999 .

AL 1

Função da saída do alarme 1.

Este parâmetro serve para definir as logicas e ou função da atuação da saída de alarme, na figura abaixo está a representação das logicas de alarme e abaixo 2 funções.

Display	Modo de Operação	Representação Gráfica	OBS
oFF	ALARME Desligado		
H	ALARME Alta		Independente do Set Point
L	ALARME Baixa		Independente do Set Point
dIF	ALARME Diferencial de Banda		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
dIFH	ALARME Diferencial de Alta		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
dIFL	ALARME Diferencial de Baixa		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo

oFF

 Desabilita a saída do alarme 1. De fábrica **oFF**.

H

Alarme de alta, o alarme irá ligar quando a temperatura passar pelo set-point do alarme.

L

Alarme de baixa, o alarme irá desligar quando a temperatura passar pelo set-point de alarme.

dIF

Alarme diferencial, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.

dIFH

Alarme diferencial de alta, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

dIFL	<p>Alarme diferencial de baixa, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.</p>
brER	<p>Função alarme de quebra de sensor ou estouro de escala, o alarme irá ligar caso aja alguma falha na indicação.</p>
EC	<p>Função leitura de corrente e alarme de quebra de resistência ou chaveamento em curto.</p> <p>Nessa função o controlador irá monitorar a corrente da carga com relação a saída de controle e automaticamente caso o controlador entenda que não esteja medindo corrente (quando deveria ser medido), e ou esteja medindo corrente (quando não deveria estar medindo) o mesmo irá atuar a respectiva saída de alarme. Caso as condições se normalizem o alarme irá deixar de atuar automaticamente.</p> <p>*A saída de controle precisa ter um tempo mínimo maior que 0,3 segundos para a leitura da corrente funcionar.</p> <p>*Caso em situação de alarme e for habilitado Stop no parâmetro r-5 no nível I, o alarme irá ficar atuado até que seja colocado em run novamente para o controlador voltar a monitorar a corrente.</p>
LAL 1	<p>Ação do Alarme 1.</p> <p>Este parâmetro serve para definir a lógica de atuação, como se fosse aquecimento ou resfriamento.</p> <p>*Disponível se habilitado o parâmetro AL 1 no nível II. De fábrica OFF.</p>
nR	<p>Habilita a saída do alarme 1 com contato normal aberto. De fábrica nR.</p>
nF	<p>Habilita a saída do alarme 1 com contato normal fechado.</p>
ALt_n	<p>Tempo de acionamento T.C.</p> <p>Este parâmetro serve para definir um delay no acionamento do alarme de quebra de resistência ou chaveamento em curto.</p> <p>*Disponível se habilitado EC no parâmetro AL 1 no nível II.</p>
ID	<p>Valor configurável de 0-9999. De fábrica ID.</p>
HAL 1	<p>Histerese do alarme 1.</p> <p>Este parâmetro serve para definir o valor de histerese da saída de alarme, quando configurado em logicas, esse valor também é chamado de banda morta.</p> <p>*Disponível se habilitado o parâmetro AL 1 no nível II. De fábrica OFF.</p>
Q 1	<p>Valor configurável de 0 1-9999. De fábrica 0 1.</p>

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

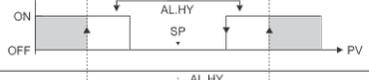
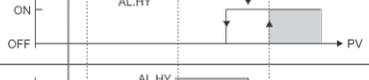
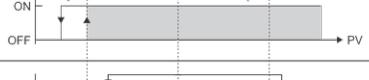
AL 1	Bloqueio do Alarme 1 Este parâmetro serve para bloquear a atuação do alarme ao ligar o aparelho e o mesmo se encontrar em situação de alarme, após a condição de alarme se normalizar, o mesmo passara a atuar normalmente. *Disponível se habilitado o parâmetro AL 1 no nível II. De fábrica OFF .
NO	Desbloqueia a atuação do alarme 1. De fábrica NO .
YES	Bloqueia a atuação do alarme 1.

AL2

Função da saída do alarme 2.

Este parâmetro serve para definir as logicas e ou função da atuação da saída de alarme, na figura abaixo está a representação das logicas de alarme e abaixo 2 funções.

*Disponível em versões com duas saídas de alarme.

Display	Modo de Operação	Representação Gráfica	OBS
OFF	ALARME Desligado		
H	ALARME Alta		Independente do Set Point
L	ALARME Baixa		Independente do Set Point
dIF	ALARME Diferencial de Banda		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
dIFH	ALARME Diferencial de Alta		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
dIFL	ALARME Diferencial de Baixa		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo

OFF

 Desabilita a saída do alarme 2. De fábrica **OFF**.

H

Alarme de alta, o alarme irá ligar quando a temperatura passar pelo set-point do alarme.

L

Alarme de baixa, o alarme irá desligar quando a temperatura passar pelo set-point de alarme.

dIF

Alarme diferencial, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

<i>dIFH</i>	Alarme diferencial de alta, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.
<i>dIFL</i>	Alarme diferencial de baixa, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.
<i>brEA</i>	Função alarme de quebra de sensor ou estouro de escala, o alarme irá ligar caso aja alguma falha na indicação.
<i>tC</i>	<p>Função leitura de corrente e alarme de quebra de resistência ou chaveamento em curto.</p> <p>Nessa função o controlador irá monitorar a corrente da carga com relação a saída de controle e automaticamente caso o controlador entenda que não esteja medindo corrente (quando deveria ser medido), e ou esteja medindo corrente (quando não deveria estar medindo) o mesmo irá atuar a respectiva saída de alarme. Caso as condições se normalizem o alarme irá deixar de atuar automaticamente.</p> <p>*A saída de controle precisa ter um tempo mínimo maior que 0,3 segundos para a leitura da corrente funcionar.</p> <p>*Caso em situação de alarme e for habilitado <i>Stop</i> no parâmetro <i>r-5</i> no nível I, o alarme irá ficar atuado até que seja colocado em <i>run</i> novamente para o controlador voltar a monitorar a corrente. curto.</p>
<i>LAL2</i>	<p>Ação do Alarme 2.</p> <p>Este parâmetro serve para definir a lógica de atuação, como se fosse aquecimento ou resfriamento.</p> <p>*Disponível se habilitado o parâmetro <i>AL2</i> no nível II. De fábrica <i>OFF</i>.</p>
<i>nA</i>	Habilita a saída do alarme 2 com contato normal aberto. De fábrica <i>nA</i> .
<i>nF</i>	Habilita a saída do alarme 2 com contato normal fechado.
<i>A2t_n</i>	<p>Tempo de acionamento T.C.</p> <p>Este parâmetro serve para definir um delay no acionamento do alarme de quebra de resistência ou chaveamento em curto.</p> <p>*Disponível se habilitado <i>tC</i> no parâmetro <i>AL2</i> no nível II.</p>
<i>IO</i>	Valor configurável de <i>0~9999</i> . De fábrica <i>10</i> .
<i>HAL2</i>	<p>Histerese do alarme 2.</p> <p>Este parâmetro serve para definir o valor de histerese da saída de alarme, quando configurado em lógicas, esse valor também é chamado de banda morta.</p> <p>*Disponível se habilitado o parâmetro <i>AL2</i> no nível II. De fábrica <i>OFF</i>.</p>
<i>Q1</i>	Valor configurável de <i>01~9999</i> . De fábrica <i>01</i> .

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

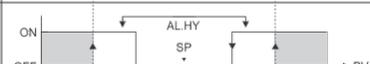
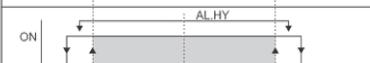
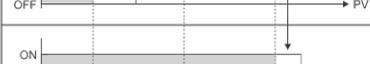
AL2	Bloqueio do Alarme 2. Este parâmetro serve para bloquear a atuação do alarme ao ligar o aparelho e o mesmo se encontrar em situação de alarme, após a condição de alarme se normalizar, o mesmo passara a atuar normalmente. *Disponível se habilitado o parâmetro AL2 no nível II. De fábrica OFF .
NO	Desbloqueia a atuação do alarme 2. De fábrica NO .
YES	Bloqueia a atuação do alarme 2.

AL3

Função da saída do alarme 3.

Este parâmetro serve para definir as logicas e ou função da atuação da saída de alarme, na figura abaixo está a representação das logicas de alarme e abaixo 2 funções.

*Disponível em versões com três saídas de alarme.

Display	Modo de Operação	Representação Gráfica	OBS
OFF	ALARME Desligado		
H	ALARME Alta		Independente do Set Point
L	ALARME Baixa		Independente do Set Point
dIF	ALARME Diferencial de Banda		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
dIFH	ALARME Diferencial de Alta		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo
dIFL	ALARME Diferencial de Baixa		Para AL.SP Positivo
			Para AL.SP Negativo

OFF

 Desabilita a saída do alarme 3. De fábrica **OFF**.

H

Alarme de alta, o alarme irá ligar quando a temperatura passar pelo set-point do alarme.

L

Alarme de baixa, o alarme irá desligar quando a temperatura passar pelo set-point de alarme.

dIF

Alarme diferencial, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

dIFH	Alarme diferencial de alta, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.
dIFL	Alarme diferencial de baixa, o alarme irá ligar e desligar em conjunto com o set-point do controle, com duas formas de faixa.
brER	Função alarme de quebra de sensor ou estouro de escala, o alarme irá ligar caso aja alguma falha na indicação.
tC	<p>Função leitura de corrente e alarme de quebra de resistência ou chaveamento em curto.</p> <p>Nessa função o controlador irá monitorar a corrente da carga com relação a saída de controle e automaticamente caso o controlador entenda que não esteja medindo corrente (quando deveria ser medido), e ou esteja medindo corrente (quando não deveria estar medindo) o mesmo irá atuar a respectiva saída de alarme. Caso as condições se normalizem o alarme irá deixar de atuar automaticamente.</p> <p>*A saída de controle precisa ter um tempo mínimo maior que 0,3 segundos para a leitura da corrente funcionar.</p> <p>*Caso em situação de alarme e for habilitado Stop no parâmetro r-5 no nível I, o alarme irá ficar atuado até que seja colocado em run novamente para o controlador voltar a monitorar a corrente. curto.</p>
LAL3	<p>Ação do Alarme 3.</p> <p>Este parâmetro serve para definir a lógica de atuação, como se fosse aquecimento ou resfriamento.</p> <p>*Disponível se habilitado o parâmetro AL3 no nível II. De fábrica OFF.</p>
nA	Habilita a saída do alarme 3 com contato normal aberto. De fábrica nA .
nF	Habilita a saída do alarme 3 com contato normal fechado.
A3t_n	<p>Tempo de acionamento T.C.</p> <p>Este parâmetro serve para definir um delay no acionamento do alarme de quebra de resistência ou chaveamento em curto.</p> <p>*Disponível se habilitado tC no parâmetro AL3 no nível II.</p>
IO	Valor configurável de 0~9999 . De fábrica IO .
HAL3	<p>Histerese do alarme 3.</p> <p>Este parâmetro serve para definir o valor de histerese da saída de alarme, quando configurado em logicas, esse valor também é chamado de banda morta.</p> <p>*Disponível se habilitado o parâmetro AL3 no nível II. De fábrica OFF.</p>
Q1	Valor configurável de 01~9999 . De fábrica 01 .

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

AL3	Bloqueio do Alarme 3 Este parâmetro serve para bloquear a atuação do alarme ao ligar o aparelho e o mesmo se encontrar em situação de alarme, após a condição de alarme se normalizar, o mesmo passara a atuar normalmente. *Disponível se habilitado o parâmetro AL3 no nível II. De fábrica OFF .
NO	Desbloqueia a atuação do alarme 3. De fábrica NO .
YES	Bloqueia a atuação do alarme 3.

blo9	Bloqueio dos níveis I, II, III e IV Este para serve para bloquear a alteração dos parâmetros pelo operador, sendo o bloqueio por nível de menu. *O acesso aos parâmetros permanece, porem ao pressionar as teclas +- não habilitara o parâmetro para se alterar o valor.
0	Não bloqueia nenhum nível.
1	Bloqueia nível IV
2	Bloqueia os níveis IV e III
3	Bloqueia os níveis IV, III e II
4	Bloqueia os níveis IV, III, II e I

PASS	Senha para bloquear ou desbloquear os níveis
0	Senha registrada pelo operador. Ao pressionar a tecla  no parâmetro blo9 automaticamente o TCY-48TC vai pedir a senha, se é o primeiro acesso será necessário digitar uma senha da sua escolha e pressionar a tecla  , que o TCY-48TC automaticamente irá armazenar a senha e retornar para o parâmetro blo9 , permitindo assim escolher o nível de bloqueio, caso já armazenada a senha escolhida sempre será necessário digita-la novamente para liberar o acesso ao parâmetro blo9 . Após escolhido o nível de bloqueio e pressionada a  , será necessário digitar novamente a senha para confirmar.

• NÍVEL III – Sensores de entrada e Retransmissão

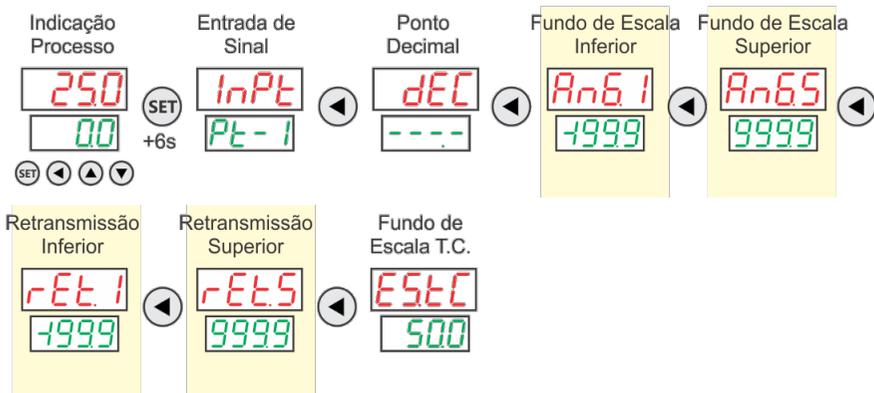
Este bloco de menu (nível III), possui as configurações parâmetros de entrada de sensor, fundo de escala e ponto decimal.

Para acessar os parâmetros do nível III, pressione a tecla **SET** por 6 segundos, após 3 segundos irá mostrar no display *Act* ou *Out 1*, continue pressionando por mais 3 segundos até mostrar no display *InPt*.

Para navegar entre os parâmetros do nível III, pressione a tecla **◀** seguidamente.

Para modificar o parâmetro escolhido, pressione a tecla **▲** ou **▼** para habilitar o ajuste e incrementar / decrementar o valor e se necessário pressione a tecla **◀** para alternar os dígitos unidade/dezena/centena/milhar. Para salvar o ajuste pressione a tecla **SET**.

Para retornar para a indicação do processo pressione a tecla **SET** por 3 segundos.



TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

InPt	Sensor de entrada. Este parâmetro serve para definir o tipo de sensor de entrada.
Pt-1	Seleciona sensor de entrada PT-100 de -200~850°C / -199,9~850,0°C. De fábrica Pt-1 .
NI-1	Seleciona sensor de entrada NI-120 de -70~310°C / -70,0~310,0°C
B	Seleciona sensor de entrada tipo B de 300~1820°C
E	Seleciona sensor de entrada tipo E de -200~850°C
J	Seleciona sensor de entrada tipo J de -210~1200°C / -199,9~999,9°C
K	Seleciona sensor de entrada tipo K de -270~1350°C / -199,9~999,9°C
N	Seleciona sensor de entrada tipo N de -270~1350°C
R	Seleciona sensor de entrada tipo R de -50~1760°C
S	Seleciona sensor de entrada tipo S de -50~1760°C
T	Seleciona sensor de entrada tipo T de -270~400°C / -199,9~400,0°C
mV	Seleciona sensor de entrada mVcc de 0~50mV
0-5	Seleciona sensor de entrada Vcc de 0~5V
1-5	Seleciona sensor de entrada Vcc de 1~5V
0-10	Seleciona sensor de entrada Vcc de 0~10V
0-20	Seleciona sensor de entrada mAcc de 0~20mA
4-20	Seleciona sensor de entrada mAcc de 4~20mA
DEC	Ponto decimal Este parâmetro serve para definir o ponto decimal. *Para sensores de temperatura só é possível selecionar com uma casa decimal ou sem nenhuma casa decimal. *Para as entradas analógicas é possível selecionar entre milhar, centena e dezena.
---	Seleção da casa decimal entre dezena, centena e milhar. De fábrica

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

Rn6 I	<p>Fundo de escala das entradas analógicas inferior (mínimo).</p> <p>Este parâmetro serve para definir qual valor será indicado no display referente a faixa de entrada de sensor analógica de zero. Ex: para uma entrada analógica de 4~20mA e faixa 0~150,0 nesse parâmetro irá ser programado 00.</p> <p>*Disponível se selecionado entrada analógica no parâmetro InPt no nível III.</p>
-9999	<p>Valor configurável de -9999~9999. De fábrica -9999.</p>
Rn6 S	<p>Fundo de escala das entradas analógicas superior (máximo).</p> <p>Este parâmetro serve para definir qual valor será indicado no display referente a faixa de entrada de sensor analógica de Span. Ex: para uma entrada analógica de 4~20mA e faixa 0~150,0 nesse parâmetro irá ser programado 1500.</p> <p>*Disponível se selecionado entrada analógica no parâmetro InPt no nível III.</p>
9999	<p>Valor configurável de -9999~9999. De fábrica 9999.</p>
rEtI	<p>Retransmissão de saída analógica inferior (mínimo).</p> <p>Este parâmetro serve para definir o valor de zero da retransmissão. Ex: se quiser retransmitir uma faixa de -50,0~300,0 nesse parâmetro irá ser programado -50,0.</p> <p>*Disponível em versões com saída de retransmissão.</p>
-9999	<p>Valor configurável de -9999~9999. De fábrica -9999.</p>
rEtS	<p>Retransmissão de saída analógica superior (máximo).</p> <p>Este parâmetro serve para definir o valor de span da retransmissão. Ex: se quiser retransmitir uma faixa de -50,0~300,0 nesse parâmetro irá ser programado 300,0.</p> <p>*Disponível em versões com saída de retransmissão.</p>
9999	<p>Valor configurável de -9999~9999. De fábrica 9999.</p>

• NÍVEL IV – Calibração

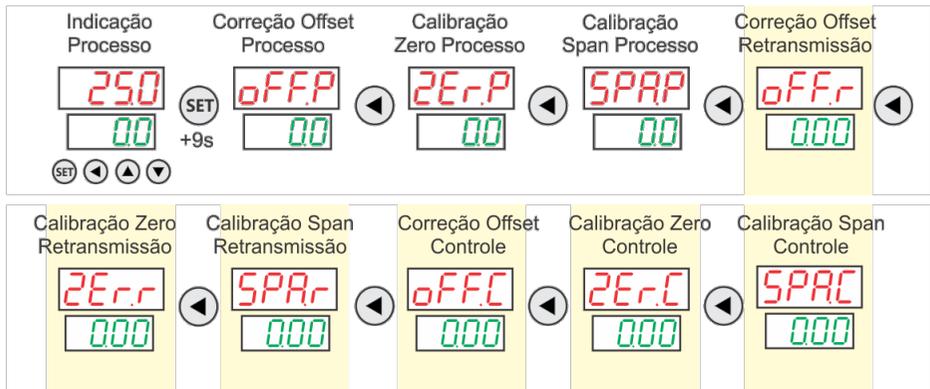
Este bloco de menu (nível IV), possui as configurações parâmetros de correção da indicação, saída de controle analógica e retransmissão.

Para acessar os parâmetros do nível III, pressione a tecla **SET** por 9 segundos, após 3 segundos irá mostrar no display *Atn* ou *Out 1*, continue pressionando por mais 3 segundos até mostrar no display *InPt* e por mais 3 segundos até mostrar *oFFP*.

Para navegar entre os parâmetros do nível III, pressione a tecla **◀** seguidamente.

Para modificar o parâmetro escolhido, pressione a tecla **▲** ou **▼** para habilitar o ajuste e incrementar / decrementar o valor e se necessário pressione a tecla **◀** para alternar os dígitos unidade/dezena/centena/milhar. Para salvar o ajuste pressione a tecla **SET**.

Para retornar para a indicação do processo pressione a tecla **SET** por 3 segundos.



<i>oFFP</i>	Correção do Offset da indicação do processo. Este parâmetro serve para corrigir em toda a faixa de indicação o valor programado.
<i>00</i>	Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica <i>00</i> .

<i>2ErP</i>	Calibração do zero da indicação do processo. Este parâmetro serve para corrigir apenas na faixa de zero de indicação, ou seja, o valor programado não aparecerá no span.
<i>00</i>	Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica <i>00</i> .

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

SPAP	<p>Calibração do span da indicação do processo.</p> <p>Este parâmetro serve para corrigir apenas na faixa de span de indicação, ou seja, o valor programado não aparecerá no zero.</p>
00	<p>Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica 00.</p>
oFFr	<p>Correção do Offset da saída de retransmissão analógica.</p> <p>Este parâmetro serve para corrigir em toda a faixa de retransmissão o valor programado.</p> <p>*Disponível em versões com saída de retransmissão.</p>
000	<p>Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica 000.</p>
2Er.r	<p>Calibração do zero da saída de retransmissão analógica.</p> <p>Este parâmetro serve para corrigir apenas na faixa de zero da retransmissão, ou seja, o valor programado não aparecerá no span.</p> <p>*Disponível em versões com saída de retransmissão.</p>
000	<p>Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica 000.</p>
SPAr	<p>Calibração do span da saída de retransmissão analógica.</p> <p>Este parâmetro serve para corrigir apenas na faixa de span da retransmissão, ou seja, o valor programado não aparecerá no zero.</p> <p>*Disponível em versões com saída de retransmissão.</p>
000	<p>Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica 000.</p>
oFFC	<p>Correção do Offset da saída de controle analógica.</p> <p>Este parâmetro serve para corrigir em toda a faixa de controle o valor programado.</p> <p>*Disponível em versões com saída de controle analógica.</p>
000	<p>Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica 000.</p>
2Er.C	<p>Calibração do zero da saída de controle analógica.</p> <p>Este parâmetro serve para corrigir apenas na faixa de zero de controle, ou seja, o valor programado não aparecerá no span.</p> <p>*Disponível em versões com saída de controle analógica.</p>
000	<p>Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica 000.</p>

TCY-48TC

Controlador de Processo PID - 48 x 48

SPRC	<p>Calibração do span da saída de controle analógica.</p> <p>Este parâmetro serve para corrigir apenas na faixa de span de controle, ou seja, o valor programado não aparecera no zero.</p> <p>*Disponível em versões com saída de controle analógica.</p>
000	<p>Valor configurável em +/- 25% do fundo de escala. De fábrica 000.</p>

6.0 LOGS DE ERROS

O **TCY-48R** possui 3 mensagens de erro em seu display, relacionados a entrada de sensor. Abaixo a tabela dos erros correspondentes.

*Caso ocorra algum desses erros a saídas são desabilitadas automaticamente.

SEnS	Sem sensor de entrada, e ou incompatível.
UUUU	Indicação acima do limite superior.
NNNN	Indicação abaixo do limite inferior.

7.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS

• Funcionamento

Ao energizar o **TCY-48TC**, ele irá ascender todos os dígitos e pontos decimais por 3 segundos, após isso, irá mostrar no display vermelho a versão do software por 3 segundos e passara a indicação do processo.

O **TCY-48TC**, sai configurado de fabrica o mínimo de função habilitada, para assim o operador ir habilitando e configurando os parâmetros desejados e necessários.

Para utilizar o **TCY-48TC**, é necessário definir o sensor de entrada, ligar as saídas corretamente ligá-lo a energia, configurar os parâmetros desejados e o **TCY-48TC** estará pronto para o uso.

O **TCY-48TC**, sai calibrado de fábrica, 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, sobre temperatura, sensor com defeito e etc....

• Reset de Fabrica

O **TCY-48TC**, possui uma função de reset de fábrica, ou seja, caso seja feitas muitas alterações em seus parâmetros tornando difícil de ficar reconfigurando, basta energizar o aparelho com as teclas  e  pressionadas simultaneamente, que o **TCY-48TC** irá trazer todos os parâmetros configurados de fábrica.

• Cuidados

Não molhar o aparelho.

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

Não utilizar em ambientes agressivos, com temperaturas ambiente elevadas.

Fixar corretamente o aparelho.

Siga corretamente o manual de configuração e operação.

Este instrumento não possui 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.

8.0 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 consequentes. 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.

SENSYM

www.sensym.com.br / sensym@sensym.com.br

TEL.: (019) 3238-7780

WHATS APP: (019) 993528781

Características e especificações, sujeitas a alteração sem prévio aviso