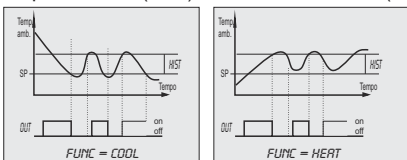


11- Parâmetro FUNC: tipo de saída de controle

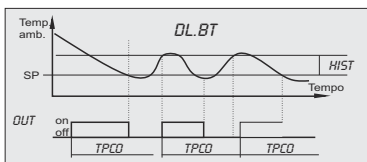
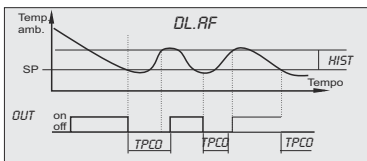
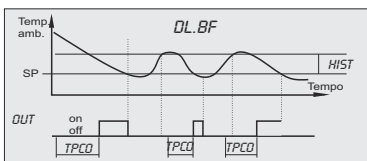
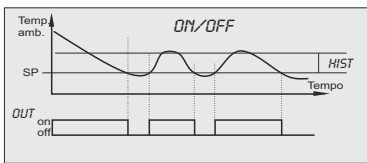
O instrumento pode executar um controle de aquecimento (HEAT) ou de resfriamento (COOL)



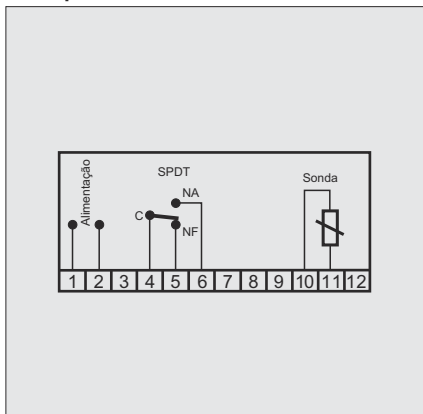
12- Parâmetro PCD: tipo de proteção do compressor

Utilizado para limitar partidas consecutivas do compressor

PCD	Tipo de proteção do compressor	OFF	Estado ON/OFF sem temporização
		DL.BF	Tempo de retardo na energização do instrumento e no retorno do compressor
		DL.RF	Tempo de retardo após a parada do compressor
		DL.BT	Tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor



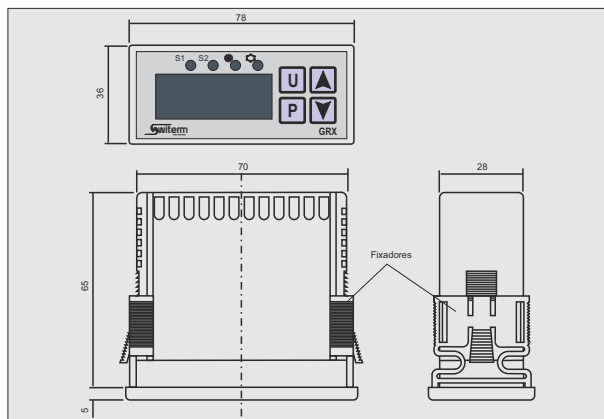
13 - Esquema elétrico



14 - Dados técnicos

CARACTERÍSTICAS	
Entrada	NTC
Alimentação (especificar)	100 a 240 Vca 12 ou 24 Vca/Vcc
Frequência	48 a 63 HZ
Consumo	3 VA
Saída	Rele 5A
Comunicação	Senha parâmetros
Degelo	Parada compressor
Faixa de medição	NTC -50 A 105°C
Função	Refrigeração / Aquecimento

15 - Dimensões



1 - Descrição:

O termostato digital da SWITERM foi desenvolvido para refrigeração e aquecimento, tem programação simples e rápida, seu sistema conta com proteção de acesso às configurações por intermédio de uma senha configurável e com proteção de parada do compressor para evitar partidas consecutivas que possam danificar o equipamento. Conta também com degelo manual e modo stand-by.

Através de uma sonda NTC é possível obter a temperatura do sistema e realizar o controle através de uma saída a rele, o controle é do tipo ON-OFF. O aparelho dispõe de um display de 4 dígitos de fácil visualização e um conjunto de quatro teclas tácteis que permitem o ajuste simples e rápido do aparelho, também possui Led específico para mostrar o estado da saída a rele.

2 - Funcionamento:

- Controle "ON-OFF":

É o tipo de controle de temperatura mais simples que existe, é indicado para sistemas estáticos onde deve comutar o rele em valores bem definidos, proporcionando maior vida útil aos contatos. Em refrigeração, quando a temperatura lida pelo sensor for maior que o set point, é aplicado 100% da potência do compressor. Em aquecimento, quando a temperatura lida pelo sensor for maior que o set point, é aplicado 0% da potência do aquecedor.

- Histerese de controle:

Define a diferença de temperatura em relação a energização e a desenergização da saída do controle. O instrumento dispõe de uma histerese assimétrica em relação ao set point. Em refrigeração a histerese é aplicada acima do set point e em aquecimento a histerese é aplicada abaixo do set point.

3 - Aplicações:

- Gabinetes refrigerados
- Câmaras de resfriados
- Expositores de bebidas
- Chopeiras
- Aquários
- Boilers
- etc

4 - Funções do frontal:

1. Led indicativo de rele 1 de saída acionado.
2. Led indicativo de rele 2 de saída acionado (não disponível nesta versão)
3. Led indicativo de função aquecimento acionada.
4. Led indicativo de função refrigeração acionada.
5. Tecla de fácil acesso p/alterar o modo normal para Stand-by ou Defrost(stop).
6. Tecla de incremento, serve tanto p/ modificar valores como para navegação entre os parâmetros.
7. Tecla de decremento, serve tanto p/ modificar valores como para navegação entre os parâmetros.
8. Tecla de programação, se pressionada por 5 segundos, permite entrar no modo de configurações e salvar as alterações.
9. Display de 4 segmentos para visualização dos valores.

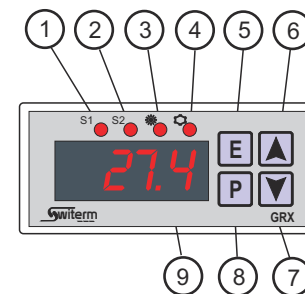
5 - Funcionamento das tecla :

Tecla [E] : Tecla EASY, tecla de fácil acesso, se pré-configurada no parâmetro EASY permite alterar o modo de funcionamento do aparelho para modo Stand-by ou Defrost manual, se já configurada basta pressionar a tecla [E] durante 5 segundos no modo normal do aparelho (indicando a temperatura) e ele assumirá entre os modos Stand-by (stdb) ou Defrost (modo DEF, deve ser configurado no parâmetro T.DEF). Se pressionada novamente fora do menu de configuração por 5 segundos, o aparelho assume o estado normal de funcionamento, sendo aquecimento ou refrigeração. No menu de configurações, essa tecla serve para cancelar as alterações e ou sair do menu.

Tecla [P] : Tecla "program", se pressionada por 5 segundos permite entrar no modo de configuração, possibilitando assim alterar e configurar os parâmetros de funcionamento do aparelho. Dentro das configurações essa tecla serve para confirmar / salvar uma alteração feita.

Tecla [▲] Tecla de incremento, serve tanto para modificar valores como para navegar entre os parâmetros. Pressionada por 5 segundos, permite o ajuste rápido do SP entre os intervalos pré-estabelecidos em SP.LO e SP.HI, assim que a contagem se completar o display permanecerá piscando indicando o valor de SP já ajustado. Utilize a tecla [▲] para incrementar ou a tecla [▼] para decrementar, ambas as teclas funcionam na forma de clique, que equivale a 1 incremento/decremento, se mantidas pressionadas por mais de 1 segundo, ele passará a realizar incrementos/decrementos cada vez mais rápido, para salvar o SP pressione a tecla [P] ou para cancelar pressione a tecla [E].

Tecla [▼] : Tecla de decremento, serve tanto para modificar valores como para navegar entre parâmetros.



Recuperando senha:

Para recuperar o acesso às configurações do aparelho:

- 1- Desligar o aparelho (retirando a alimentação do mesmo);
- 2- Manter a tecla **P** e a tecla **A** pressionadas simultaneamente;
- 3- Ligar (realimentar) o aparelho mantendo as teclas pressionadas;
- 4- Aguardar a atualização do aparelho.

Logo após seguir esses passos o aparelho mesmo protegido com senha irá permitir o acesso a todos os parâmetros internos, podendo assim serem alteradas as configurações internas, a visualização da senha antiga, atualização de uma nova senha ou a desativação do recurso de proteção.

6 - Indicações do Display:



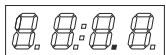
Temperatura fora dos padrões de funcionamento, ou seja, temperatura acima do range (+105°C) ou abaixo do range (-50°C);
Sonda em curto ou ausência da sonda.



Display piscando: Significa ajuste de SP rápido ativado.



Significa degelo forçado pelo tempo x (tempo programado em T.def). O led de degelo permanecerá aceso.

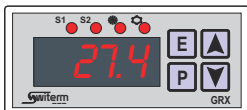


Indica Standby by.



Display + DP PASS piscando (indicado pela seta): Solicita senha de desbloqueio para liberar o acesso ao menu geral. Carregado com valor inicial zero.

7 - Funcionamento dos Led's:



S1 - Led indicador do rele 1 de saída acionado

S2 - Led indicador do rele 2 de saída acionado (não disponível nesta versão)

☀ - Led indicador de modo de aquecimento

❄ - Led indicador de modo de refrigeração

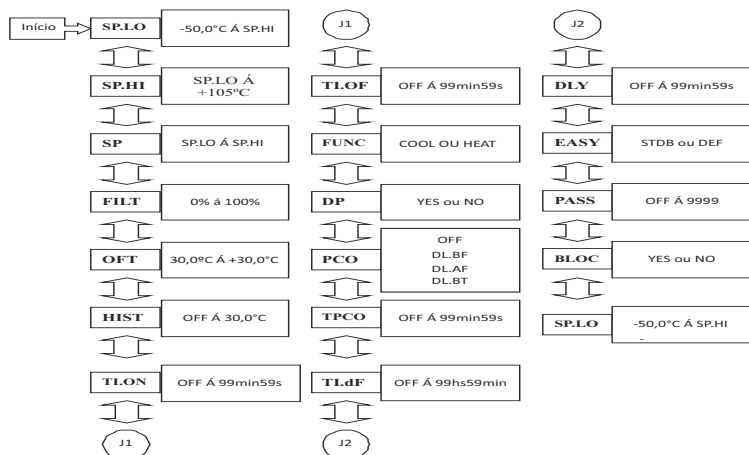
S1 Ligado: Significa que a saída 1 (rele) está acionada, exemplo: Em refrigeração informa que o compressor está ligado.

S2 Ligado: Significa que a saída 2 (rele) está acionada (não disponível nesta versão).

Os led's ☀ e ❄ alternam entre os modos de aquecimento e refrigeração, sendo que o estado ligado se refere ao estado atual de operação.

S1, **S2**, ☀, ❄ desligados: Significa que o aparelho está com delay (atraso) na ativação das saídas, ocorre somente logo após a energização do aparelho pelo tempo X, pré-estabelecido em dLY.

8 - Sequência dos parâmetros:



Obs.: Para seguir a sequência dos parâmetros conforme diagrama acima, usar a tecla ▲

9 - Definição dos parâmetros:

SP.LO: Setpoint mínimo, valor mínimo para configurar o Setpoint do processo, evita a alteração do Setpoint para um valor fora de interesse no **SP Fast**.

SP.HI: Setpoint máximo, valor máximo para configurar o Setpoint do processo, evita a alteração do Setpoint para um valor fora de interesse no **SP FAST**.

SP: Setpoint, valor de temperatura que se deseja manter/estabilizar no ambiente fechado.

FILT: Estando configurado com o valor zero o display mostra a temperatura instantânea, sendo assim sujeito a distúrbios de temperatura pelo sensor. Sendo ajustado de 0 à 100 é atribuído um atraso no display relativo ao valor configurado, isso faz com que o valor mostrado fique mais estabilizado e ameniza os distúrbios de temperatura.

OFT: Offset da sonda, permite calibrar/ajustar o valor lido pela sonda, assim corrigindo desvios de temperatura ocasionados pela mudança de sensor.

HIST: Histerese, trabalha em conjunto com o Setpoint, atua na forma de retardo em relação a temperatura para evitar paradas excessivas do compressor/aquecedor.

TI.ON: Tempo de saída ligada, em caso de falha na leitura da sonda ou quando houver anormalidades de temperatura permite ajustar o tempo em que a saída permanecerá ligada, assim mantendo o ambiente refrigerado/aquecido tendendo manter-se em equilíbrio. Trabalha juntamente com **TI.OF** de forma cíclica.

TI.OF: Tempo de saída desligada, em caso de falha na leitura da sonda ou quando houver anormalidades de temperatura, permite ajustar o tempo em que a saída permanecerá desligada, assim mantendo o ambiente refrigerado/aquecido tendendo manter-se em equilíbrio. Trabalha juntamente com **TI.ON** de forma cíclica.

FUNC: Função, muda a lógica de trabalho do aparelho, sendo elas **COOL** (refrigeração) e **HEAT** (aquecimento).

DP: Ponto decimal, permite habilitar/desabilitar o modo de visualização fracionária da temperatura.

PCO: Proteção do compressor, junto com o temporizador **TPCO** estabelece uma proteção para o cocompressor evitando partidas consecutivas do compressor em um intervalo pequeno de tempo, as opções são:

OFF	Desabilitado (Modo ON/OFF)
DL.BF	Delay (atraso) no acionamento do compressor
DL.AF	Delay (atraso) mínimo após o compressor ser desligado
DL.BT	Delay (atraso) mínimo entre paradas do compressor

TPCO: Tempo de proteção do compressor, define o tempo da proteção do compressor.

TI.dF: Permite configurar o valor do degelo (defrost) manual por parada do compressor, sendo possível configurar até no máximo um intervalo de 99horas e 59minutos. Quando o aparelho estiver em modo de aquecimento ele funciona como pausa manual para o aquecedor. Quando ativo o display passa a mostrar a temperatura intercalando com a mensagem **STOP** (tanto para aquecimento como para refrigeração).

DLY: Delay (atraso), define o tempo mínimo para a atuação da saída após o aparelho ser energizado.

EASY: Permite alterar o comportamento da tecla **E** (Easy) fora do menu de configuração:

EASY=OFF	Não executa função nenhuma
EASY=STDB	Permite entrar/sair do standby
EASY=DEF	Permite ativar/desativar o degelo manual

PASS: Senha, define a senha de restrição para acesso às configurações internas do aparelho.

BLOC: Ativa ou desativa a restrição de acesso às configurações internas do aparelho. Para ativar basta selecionar a opção **YES** dentro do menu **BLOC** e configurar uma senha no menu **PASS**.

10 - Extras:

SP FAST: Ajuste rápido, permite alterar o valor do Setpoint sem entrar no menu de configurações, não está sujeita a restrição por senha. Para acessá-la basta pressionar a tecla ▲ de incremento fora do menu de configurações por 5 segundos, logo em seguida o visor irá piscar e mostrar o valor de Setpoint atual, basta modificar o valor e pressionar a tecla **P** para salvar ou tecla **E** para cancelar e não salvar. Para desabilitá-lo basta deixar os valores de **SP.LO** e **SP.HI** iguais aos de **SP**.

Stdb: Stand-by, após entrar neste modo o aparelho deixa de realizar as medições de temperatura relativas a sonda, sendo assim, não atuando sua saída independente da temperatura ou ausência da sonda. O aparelho não sairá deste estado até que o mesmo seja cancelado. Obs.: Caso o aparelho estiver em standby-by e for desligado, ao retornar ele continuará neste estado.

TI.ON e **TI.OF**: este modo é ativado quando a temperatura referenciada pela sonda estiver fora dos limites de operação, quando ela estiver ausente ou em curto. Quando este modo estiver ativo ele irá ignorar os tempos de proteção do compressor ligando e desligando a saída de forma cíclica, não trabalhando de forma síncrona com **PCO**.