



SERIES B & R CONTROLADORES DE CONDUTIVIDADE (0-2,000 uS)

Esta é a primeira vez que recebe nosso Controlador.

Queira dispensar alguns minutos na leitura deste Manual de Instruções

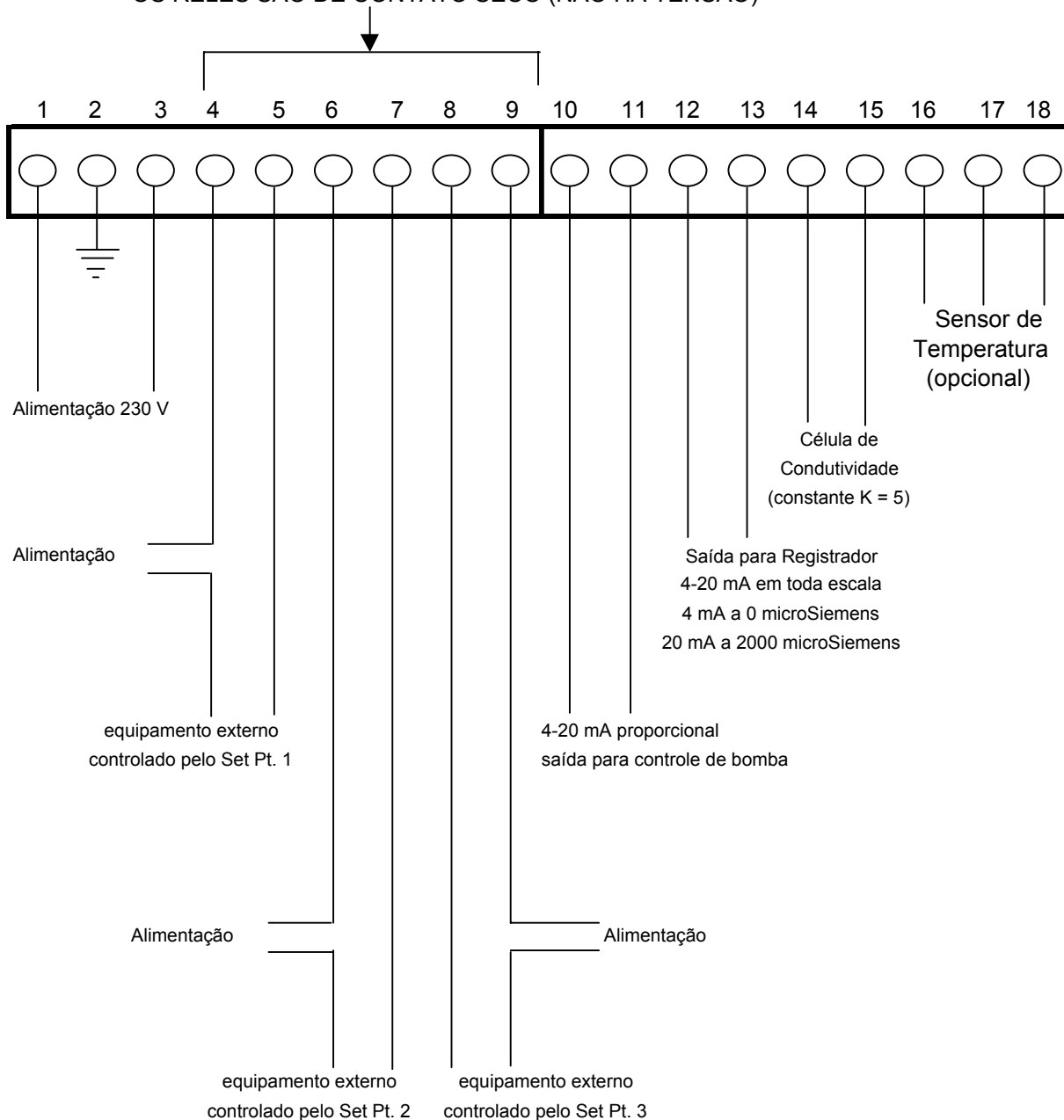
Isso agilizará sua compreensão do funcionamento deste controlador

Lembre-se sempre... Em caso de dúvidas, consulte-o antes que seja tarde.

Capa	Página 1
Conectando o controlador	Página 2
Visão geral dos botões e modos de operação	Página 3
Passo 1: Calibração	Página 5
Passo 2: Ajustando as Condições gerais de operação	Página 6
Passo 3A: Relé 1 Ajustes	Página 7
Passo 3B: Relé 2 Ajustes	Página 8
Passo 3C: Relé Ajustes	Página 9
Precauções para Programação dos Relés 1 e 2 no Modo Avançado	Página 10







CONECTANDO O CONTROLADOR

OS RELÉS SÃO DE CONTATO SECO (NÃO HÁ TENSÃO)



ATENÇÃO: OS RELÉS SÃO DE CONTATO SECO, 5 AMPERES MÁXIMO !!

VISÃO GERAL DOS BOTÕES E MODOS DE OPERAÇÃO

BOTÃO	SÍMBOLO NO MANUAL	DESCRIÇÃO
	▲	Este botão aumenta os valores mostrados no visor
	▼	Este botão diminui os valores mostrados no visor
	Set	Este botão mostra os valores de Set Point e permite alterar e confirmar
	F	Este botão mostra as FUNÇÕES (forma de atuação) no visor
	Hold	Este botão congela o visor no último valor lido, permitindo que o sensor possa ser removido temporariamente do sistema (para limpeza, p. ex.)
	Cal	Este botão mostra a tela de calibração do instrumento com a célula

Seu controlador vem com 3 relés - todos podem ser ajustados individualmente

RELÉ 1 - controlado pelo SET POINT 1.

RELÉ 2 - controlado pelo SET POINT 2.

RELÉ 3 - controlado pelo SET POINT 3.

Os relés podem ser operados conforme descrição abaixo:

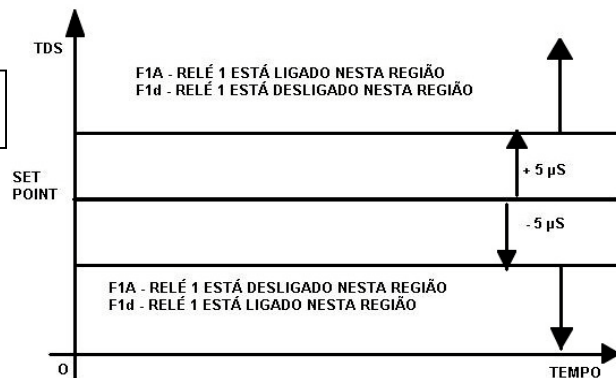
MODO BÁSICO

O controle é simples ON/OFF (Liga/Desliga), com fator pré estabelecido de histerese, etc.

Apenas os seguintes parâmetros podem ser ajustados:

1. SET POINT - o ponto de controle (p. ex. 1600 μ S).
2. FORMA DE CONTROLE DO RELÉ - Relé aciona (on/off) quando o valor no sistema é $> 1600 \mu$ S ou $< 1600 \mu$ S (no ex. citado).

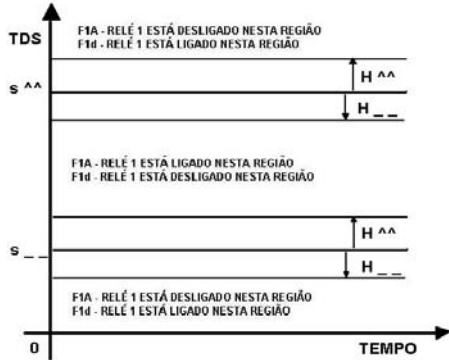
Exemplo com ajuste do Relé 1
 F1 = F1A ou F1d (dependendo do controle do equipamento)
 F4 = F4d (Relé 1 no MODO BÁSICO)



MODO AVANÇADO (RELÉS 1 & 2)

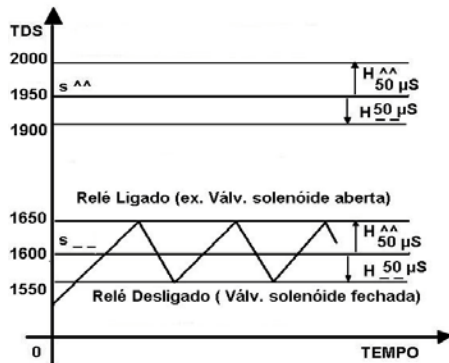
Com os Relés 1 & 2 no MODO AVANÇADO, um controle mais preciso pode ser feito. Os seguintes parâmetros podem ser ajustados:

1. SET POINT SUPERIOR, $S^{^^}$ - o ponto superior de controle (ex. 1800 μ S).
2. SET POINT INFERIOR, S_{--} - o ponto inferior de controle (ex. 1200 μ S).
3. BANDA DE HISTERESE SUPERIOR, $H^{^^}$ - zona morta ACIMA desejada para ambos os set points (ex. +100 μ S).
4. BANDA DE HISTERESE INFERIOR, H_{--} - zona morta ABAIXO desejada para ambos os set points (ex. -50 μ S).
5. TEMPO DE RETARDO, DEL - tempo entre a célula sentir as mudanças no sistema e o relé ativar (on/off) ajustável de 0-255 seg
6. CONTROLE DE ACIONAMENTO DO RELÉ - Relé aciona (on/off) quando o valor no sistema está acima, abaixo ou entre os set points.



Exemplo mostrando Ajustes para Relé 1.
 $F4 = F4A$ (Relé 1 MODO AVANÇADO LIGADO)
 $F1 = F1A$ ou $F1d$ (depende do controle do equipamento)

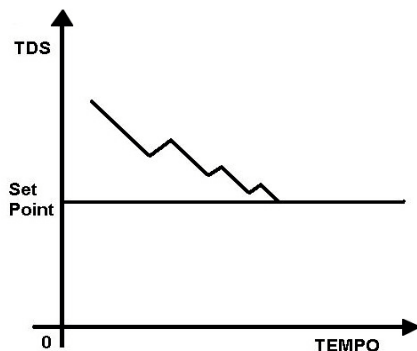
A maioria dos sistemas requer apenas um set point por relé. Se este é o caso, então use apenas um set point (ex. S_{--}) e ajuste o outro set point ($S^{^^}$) a um valor bem distante. P. ex, se você quer usar o Relé 1 para controlar o aumento de TDS entre 1550 e 1650 μ S.



SET POINT SUPERIOR, $S^{^^} = 1950 \mu$ S
 SET POINT INFERIOR, $S_{--} = 1600 \mu$ S
 HISTERESE SUPERIOR, $H^{^^} = 50 \mu$ S
 HISTERESE INFERIOR, $H_{--} = 50 \mu$ S
 TEMPO DE RETARDO, DEL = 0 seg (reação imediata)
 $F1 = F1A$ (Relé LIGA quando o valor estiver acima do set point mais baixo)
 (SET POINT SUPERIOR não é usado)

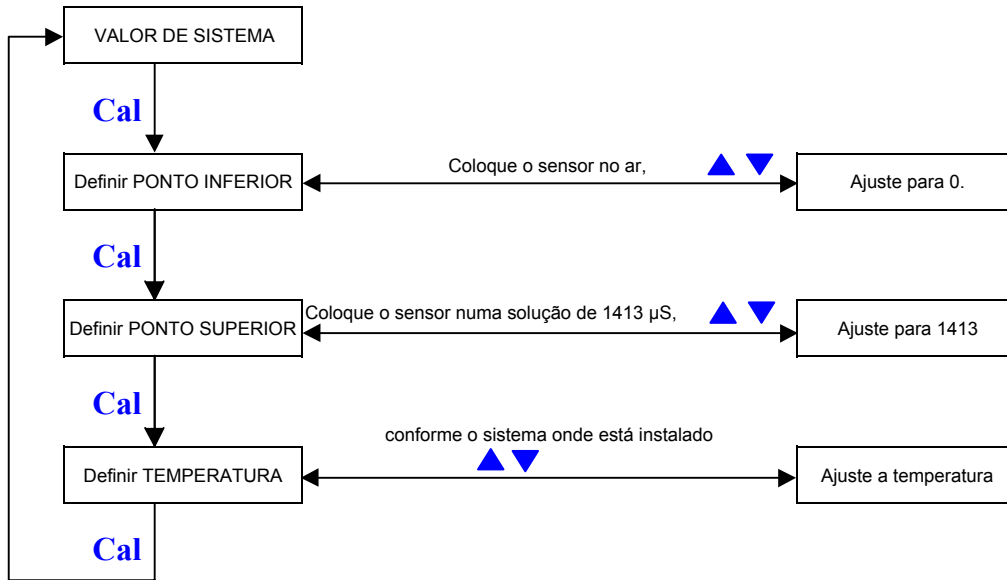
MODO AVANÇADO (RELÉ 3)

Relé 3 no MODO AVANÇADO permite controle proporcional. Quando o set point é alcançado, o relé trabalha de forma cíclica. Cada ciclo tem uma porção da atuação do Relé. A relação "TEMPO LIGADO : TEMPO DESLIGADO" depende do valor no sistema. Quando o valor no sistema é mais distante do set point, a porção LIGADO é maior que a porção DESLIGADO. Assim, com o valor no sistema se aproximando do set point, a porção DESLIGADO é maior que a porção LIGADO. Isto permite que o sistema recupere o valor de set point de forma suave.



PASSO 1: CALIBRAÇÃO

A primeira coisa a ser feita após ligar o controlador é calibrá-lo.

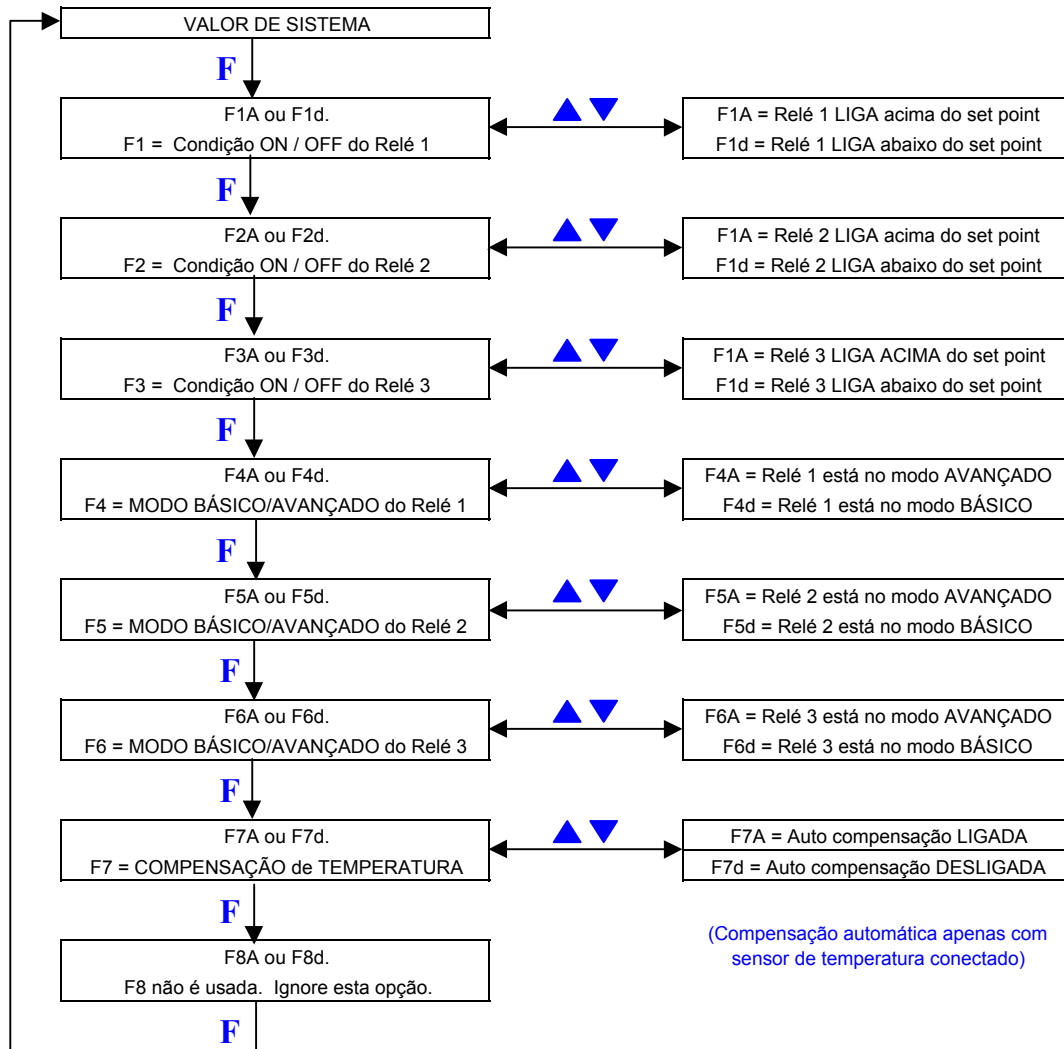


!! APÓS A CALIBRAÇÃO SER FEITA, NÃO PRESSIONE O BOTÃO "CAL" NOVAMENTE !!
!! FAZER ISSO PODE RE-CALIBRAR O CONTROLADOR DE FORMA ERRADA !!

O valor da solução tampão pode ser qualquer um, pre-definido e dentro da faixa de medição do instrumento.

PASSO 2: AJUSTANDO AS CONDIÇÕES GERAIS DE OPERAÇÃO

Neste passo, as condições gerais são ajustadas, por exemplo:
aumento/diminuição de set points, modos básico/avançado, compensação de temperatura.

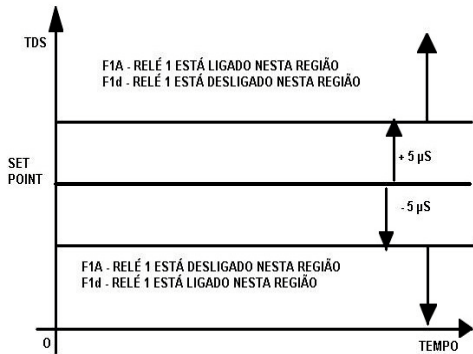
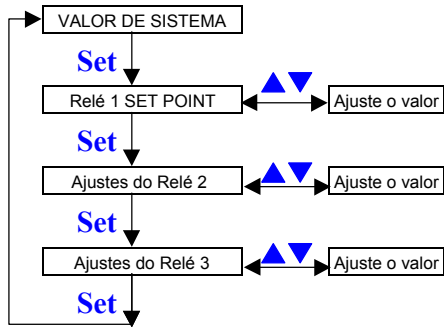


PASSO 3A: RELÉ 1 AJUSTES

As funções do Relé 1 são determinadas por F1 e F4 (use o Botão "F"). Assim, estas duas funções devem ser ajustadas.

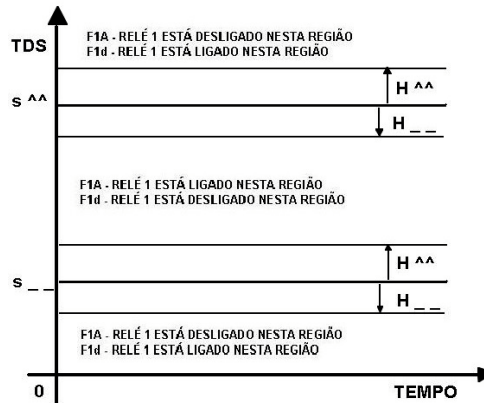
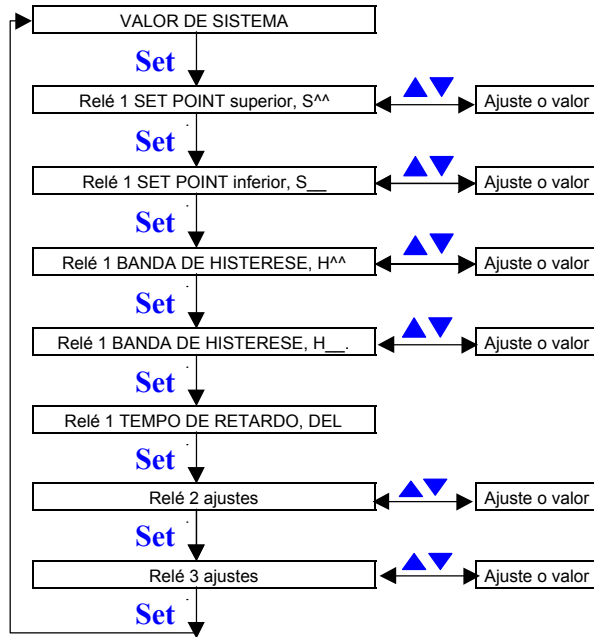
MODO BÁSICO (F4 = F4d)

Relé 1 tem um set point.
Método de controle é on / off.



MODO AVANÇADO (F4 = F4A)

Relé 1 tem dois set points.
Método de controle é on / off.



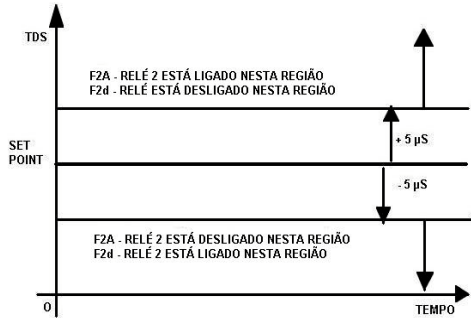
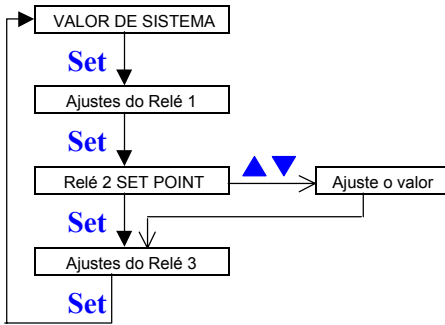
!! LEIA AS PRECAUÇÕES NA ÚLTIMA PÁGINA !!

PASSO 3B: RELÉ 2 AJUSTES

As funções do Relé 2 são determinadas por F2 e F5 (use o Botão "F"). Assim, estas duas funções devem ser ajustadas.

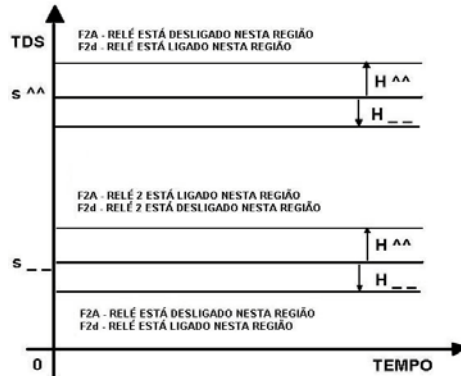
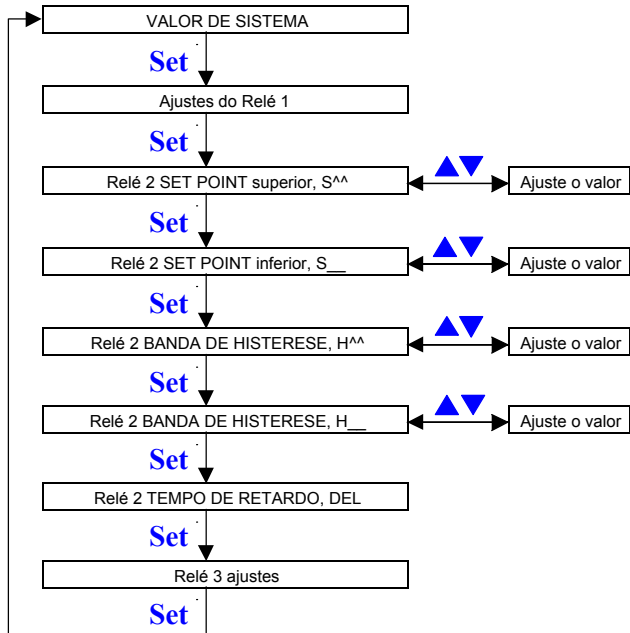
MODO BÁSICO (F5 = F5d)

Relé 2 tem um set point.
Método de controle é on / off.



MODO AVANÇADO (F5 = F5A)

Relé 2 tem dois set points.
Método de controle é on / off.



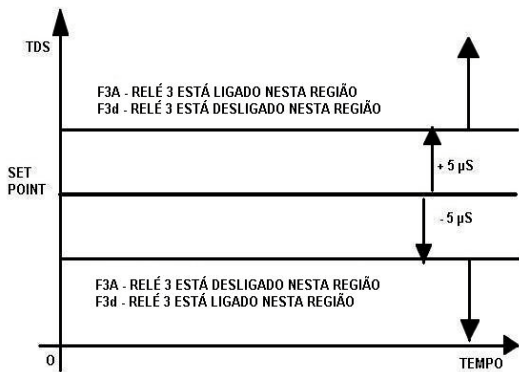
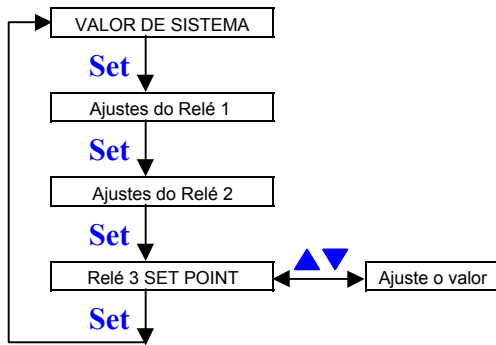
!! LEIA AS PRECAUÇÕES NA ÚLTIMA PÁGINA !!

PASSO 3C: RELÉ 3 AJUSTES

As funções do Relé 3 são determinadas por F3 e F6 (use o Botão "F"). Assim, estas duas funções devem ser ajustadas.

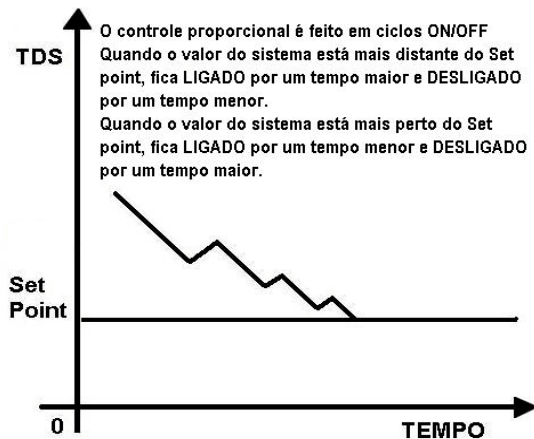
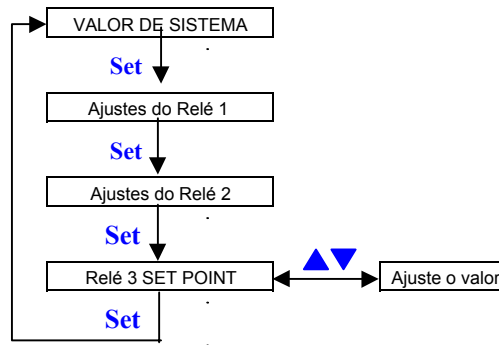
MODOS BÁSICO (F6 = F6d)

Relé 3 tem um set point.
Método de controle é on / off.



MODOS AVANÇADO (F6 = F6A)

Relé 3 tem um set points.
Método de controle é on / off cíclico



!! LEIA AS PRECAUÇÕES NA ÚLTIMA PÁGINA !!

PRECAUÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DOS RELÉS 1 E 2 NO MODO AVANÇADO

Há duas condições na programação dos Relés 1 e 2 no Modo Avançado. Estas condições DEVEM ser seguidas. Elas são EXTREMAMENTE CRUCIAIS para o funcionamento apropriado do controlador !!

CONDIÇÃO Nº 1

O SET POINT SUPERIOR ($S^{^^}$)
DEVE SEMPRE TER VALOR MAIOR
QUE O SET POINT INFERIOR (S_{--}).

$$[S^{^^}] > [S_{--}]$$

CONDIÇÃO Nº 2

O LIMITE INFERIOR DE HISTERESE DO SET POINT
SUPERIOR DEVE SEMPRE SE MAIOR QUE O LIMITE
SUPERIOR DE HISTERESE DO SET POINT INFERIOR

$$[S^{^^} - H_{--}] > [S_{--} + H^{^^}]$$

