

Fonte Para Sensor Modelo ALP (Amplificador de Lógica Programável)



Desenvolvido com a tecnologia de microcontrolador, pode exercer 16 funções diferentes programáveis (ou reprogramáveis), em sistema de automação que envolva tempo, velocidade, sentido de deslocamento, controle de máximo e mínimo, simultaneidade entre outros.

Fácil manuseio, com três escalas de tempo programáveis (aplicáveis também em RPM e Hz).

Em conjunto com sensor(es) de corrente contínua (PNP/NPN), do tipo indutivo, capacitivo ou óptico, executa a função desejada com alta confiabilidade.

Programação

Função 1 - Amplificador Instantâneo - Lógica OU



O relê é atuado e desatuado instantaneamente com a atuação e desatuação dos sensores S1 e S2. Nesta programação T1 e T2 estão desativados.
Exemplo de utilização: para atuar carga com corrente ou tensão incompatível com os sensores.

S1	S2	SAÍDA
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

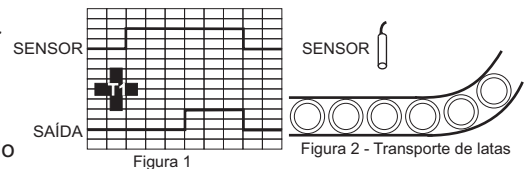
0 - desatuado
1 - atuado

Função 2 - Amplificador com Retorno na Energização



Com S1 e S2 desatuados, o relê está sempre no repouso e, o temporizador zerado. Atuando-se S1 ou S2 tem início a temporização. O relê só será atuado após transcorrido o intervalo T1 (figura 1).

Exemplo de utilização: monitorar linha de transporte de latas, onde as latas estão fluindo normalmente em frente aos sensores S1 e S2 não permitem esgotar o intervalo T1. Havendo uma parada do fluxo normal, o(s) sensor(es) ficará atuado por um tempo maior que T1, atuando o relê e parando o transporte (figura 2).

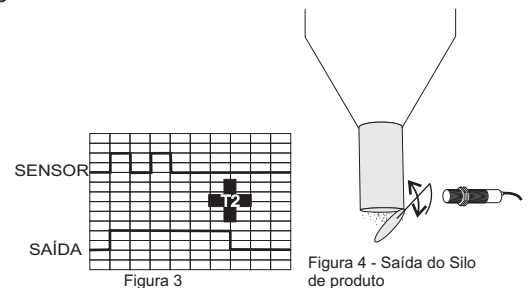


Função 3 - Amplificador com Retorno na Desenergização



Com S1 e S2 desatuados, o relê está sempre energizado e, o temporizador zerado. Com a desatuação de S1 e S2 tem início a temporização. O relê só retorna ao repouso após transcorrido o intervalo T2 (figura 3).

T1 está desativado e T2 é ajustado na parte frontal do ALP
Exemplo de utilização: monitorar saída de silo, eliminando a indefinição do relê causada pela oscilação da tampa de saída na abertura do silo (figura 4).



Função 4 - Amplificador com Retorno na Energização e Desenergização



Os dois tipos de retorno T1 e T2 (ver função 2 e 3) são usados simultaneamente. Ao energizar o aparelho o relê está desatuado (figura 5).

Função 5 - Controle de Máximo e Mínimo Instantâneo



Utiliza 2 sensores. No nível mínimo determinado por S1, o relê está atuado e, no nível máximo determinado por S2, desatuado. T1 e T2 estão desativados (figura 6).

Exemplo de utilização: controle de nível de silo, bica, transporte ou alimentador de peças, entre outros.

Função 6 - Controle de Máximo e Mínimo com Retorno na Energização



O retardo na energização, possibilita que após atuado o sensor no nível máximo (S2), o intervalo de passagem entre um produto e outro ou, oscilações em frente ao sensor de nível mínimo (S1) atue erroneamente o relê de saída.

T1 é ajustável na parte frontal do ALP e T2 está desativado.

Função 7 - Controle de Máximo e Mínimo com Retardo na Desenergização



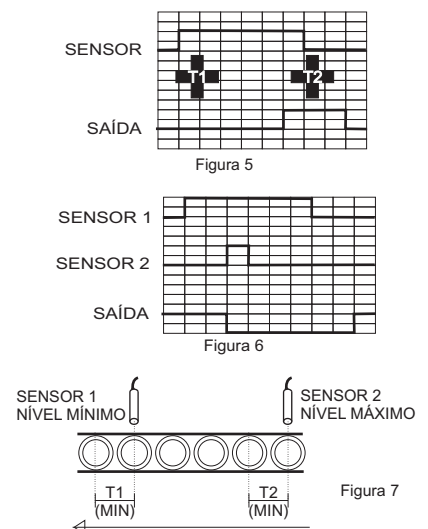
O retardo na desenergização, possibilita que após atuado o nível mínimo, oscilações ou próprio intervalo de passagem entre um produto e outro em frente ao sensor de nível máximo desatue o relê de saída.

T1 está desativado e T2 ajustável na parte frontal do ALP.

Função 8 - Controle de Máximo e Mínimo com Retardo na Energização e Desenergização



Os dois tipos de retardo T1 e T2 (ver funções 6 e 7) são usados simultaneamente, ajustáveis na parte frontal do ALP.



As figuras 7 e 8 são referentes aos Monitores de Máximo e Mínimo.

Figura 8

Função 9 - Monitor de Movimento



Determina se a frequência do movimento em frente ao sensor está acima ou abaixo de $1/T1$ (ajustável na parte frontal do ALP). O relê é atuado para frequências maiores que $1/T1$.

Exemplo de utilização: para monitorar velocidade de um eixo, sistemas de transmissão por correia, fluxo de produto, entre outros.

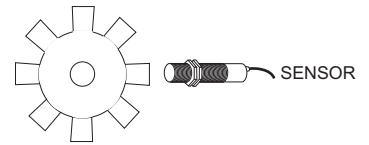


Figura 9 - Monitor de Velocidade de um eixo

Função 10 - Monitor de Movimento com Retardo na Energização



O temporizador "T2", está resetado para frequências menores que $1/T1$ e, liberado para frequências maiores. Inicialmente o relê está em repouso. Quando o sistema atinge a frequência de $1/T1$, tem início a temporização "T2". O relê só é energizado após transcorrido o intervalo T2 ($T2 > T1$).

Função 11 - Monitor de Movimento com Retardo na Desenergização



Temporizador "T2", está liberado para frequências menores que $1/T1$ e, resetado para frequências maiores. Inicialmente o relê está em repouso.

Quando o sistema atinge a frequência $1/T1$, o relê é atuado. Havendo uma diminuição na frequência, tem início a temporização e o relê só retorna ao repouso após transcorrido o intervalo T2.

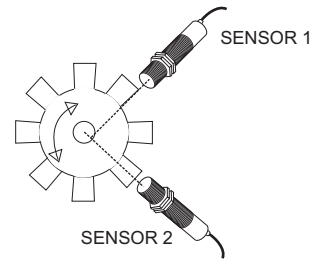


Figura 10 - Deslocamento de um eixo

Função 12 - Monitor de Movimento com Retardo na Energização e Desenergização



Os dois tipos de Retardo (funções 10 e 11) são usados simultaneamente, ambos ajustáveis por T2 ($T2 > T1$).

Função 13 - Monitor de Sentido de Deslocamento/Flip-Flop



Lógica: Flip-Flop tipo D onde:
 - S1 é o clock (gatilho na borda positiva)
 - S2 é o dado
 - o relê é a saída Q

Utilizando 2 sensores, determina o sentido de deslocamento de um eixo - Horário/ Anti-horário (figura 10).

Exemplo de utilização: processo de envasamento anterior ao fechamento, para rejeição de recipientes vazios ou com nível muito baixo de produto. Em alguns casos é necessário o uso da entrada "R" (reset) do ALP (figura 11).

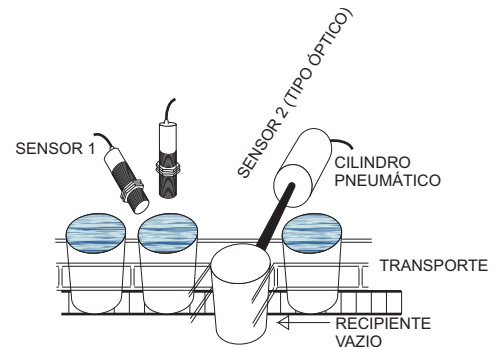


Figura 11

Função 14 - Monitor de Movimento com Temporização na Subida



S1 é o informante da frequência e S2 atua como uma chave liga-desliga. Com S2 desativado, o relê está em repouso. Com a atuação de S2, o relê é energizado e tem início a temporização "T2". O relê permanece atuado durante todo o intervalo T2, após o qual só se manterá nesse estado se o sistema ficar acima da frequência $1/T1$.

O sensor S2 pode ser substituído por uma chave entre a entrada "S2" e o positivo para sensor NPN, ou entre "S2" e o negativo para sensor PNP.



Figura 12

Função 15 - Detetor de Simultaneidade



Utiliza 2 sensores. Ao ligar o ALP, o relê é energizado. Se o intervalo entre a atuação de S1 e S2, ou S2 e S1 for maior que T1, o relê é desenergizado. Para atua-lo novamente é necessário conectar a entrada "R" (reset) ao T2 está desativado.

Exemplo de utilização: em tesoura de corte de folha de flandres, parando a mesma se a chapa chegar desalinhada (figura 12).

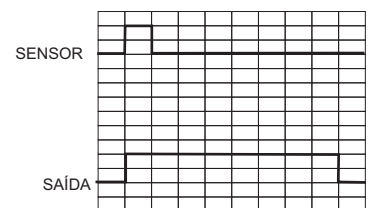


Figura 13

Função 16 - Monoestável - Disparo na Borda



Inicialmente o relê está em repouso. Com a atuação do sensor (S1 ou S2), é disparado o monoestável e a saída é energizada durante o intervalo T1. T2 está desativado. (Figura 13).

Características Elétricas

Alimentação: 90 a 240 Vac 50/60Hz

Consumo: 4,5 Va (max)

Saída: a rele - 1 NA+NF (6A/250V)

Saída: +12 Vcc - 100 mA disponível

Entrada: 2 sensores NPN/PNP - tipo indutivo, capacitivo ou óptico

Seleção do tipo de sensor (NPN/PNP)

Retire o painel frontal

e escolha através do jumper NPN/PNP

Recoloque o painel frontal

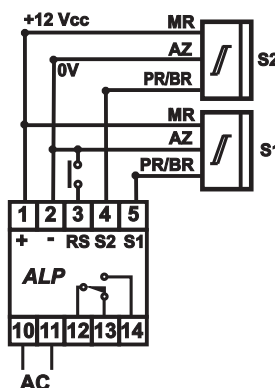


Diagrama de conexão

