

N1200

Controle de Pressão, Vazão ou Fluxo utilizando N1200 + Inversor de Frequência + Transdutor de Pressão

1. Objetivo: Controlar uma variável medida por um transdutor de pressão de retransmissão 4 à 20 mA através da variação da velocidade de um sistema motor com um inversor de frequência.

1.1. Principais variáveis: Através de um transdutor é possível obter medidas diretas e indiretas pela simples conversão de unidades, aplicação de fórmulas ou uso de dispositivos específicos, abaixo estão listadas algumas:

- a. Pressão (medição direta);
- b. Nível (conversão para metros de coluna d'água);
- c. Volume (utilização de fórmula);
- c. Vazão (utilização de tubo de venturi).

1.2. Principais exemplos de aplicações:

- a. Controle de nível em tanques utilizando bombas com inversores;
- b. Controle de pressão em caldeiras à lenha utilizando exaustores com inversores;
- c. Controle de vazão em sistemas pressurizados (necessita de um tubo de Venturi e cálculos para determinar a vazão indiretamente).

2. Cenário Proposto: É necessário manter um sistema em 10 Bar utilizando uma bomba com velocidade controlada por um inversor. Quanto menor a pressão dentro do sistema, maior a velocidade da bomba para compensar a perda e quanto maior a pressão dentro do sistema, mais lenta esta velocidade deve ser tornar.

2.1. Sensor: Transdutor de pressão de 0 à 20 Bar com saída 4 à 20 mA.

2.2. Atuador: Inversor de frequência com entrada de referência de velocidade de 4 à 20 mA, onde 4 mA é 0 Hz e 20 mA é 60 Hz.

3. Conexões elétricas:

3.1. Entrada

- a. Negativo da fonte no terminal 10 do N1200;
- b. Positivo da fonte no terminal 1 do transdutor de pressão;
- c. Terminal 2 do transdutor de pressão no terminal 12 do N1200.

3.2. Saída

- a. Terminal 7 do N1200 no negativo da entrada de referência de velocidade do inversor;
- b. Terminal 8 do N1200 no positivo da entrada de referência de velocidade do inversor.

4. Configuração

4.1. 1º Passo: Desabilitando a operação

N1200

Ciclo de Operação

SP = 10
Ctrl = Auto
MV = XXX.X
E Pr = 0
run = no

4.2. 2º Passo: Configurando as entradas e saídas

Ciclo de Escala

tYPE = L.4.20
FLtr = 5
dPPo = 0.00
root = no
OFFS = 0.00
E.rSP = no
SPLL = 0.00
SPHL = 20.00
rtLL* = 0.00
rtHL* = 20.00
iEou = 0
bAud* = 9.6
PrtY* = nonE
Addr* = 1

Ciclod de I/Os

io 1 = oFF
io 2 = oFF
io 3* = oFF
io 4* = oFF
io 5 = C.4.20

*: Estes parâmetros podem não aparecer dependendo da versão e/ou valores de outros parâmetros na configuração.

4.3. 3º Passo: Preparando para o cálculo de sintonia automática do PID

Ciclo de Sintonia

Atun = FAST
Pb = 0.1
Ir = 0.00
dt = 0.0
Ct* = 0.5
ACT = rE
Lbd.t = 0
ouLL = 0.0
ouHL = 100.0
SFSt = 0

N1200

SP.A1 = 0.00
SP.A2 = 0.00
SP.A3 = 0.00
SP.A4 = 0.00

*: Estes parâmetros podem não aparecer dependendo da versão e/ou valores de outros parâmetros na configuração.

4.4. 4º Passo: Realizando a auto-sintonia

Ciclo de Operação

SP = 10.00
Ctrl = Auto
MV = XXX.X
E Pr = 0
run = YES

4.5. 5º Passo: Aguardar o término da sintonia

Ao modificar "run" de "no" para "YES", o LED indicador "TUNE" irá acender no canto esquerdo do controlador.

Quando este LED "TUNE" apagar-se, isto significa que o cálculo foi concluído e o sistema pode entrar em marcha.

ID de solução único: #1425

Autor: : José Vitor Andrade

Última atualização: 2018-06-26 16:03