

VVP10-H

POSICIONADOR DE VÁLVULAS



COPYRIGHT

Todos os direitos reservados, inclusive traduções, reimpressões, reproduções integrais ou parciais deste manual, concessão de patente ou registro de modelo de utilização/projeto.

*Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, copiada, processada ou transmitida de qualquer maneira e em qualquer meio (fotocópia, digitalização, etc.) sem a autorização expressa da **Vivace Process Instruments Ltda**, nem mesmo para objetivo de treinamento ou sistemas eletrônicos.*

HART® é uma marca registrada da HART Communication Foundation.

NOTA IMPORTANTE

Revisamos este documento com muito critério para manter sua conformidade com as versões de hardware e software aqui descritos. Contudo, devido à dinâmica de desenvolvimento e atualizações de versões, a possibilidade de desvios técnicos não pode ser descartada. Não podemos aceitar qualquer responsabilidade pela completa conformidade deste material.

A Vivace reserva-se o direito de, sem aviso prévio, introduzir modificações e aperfeiçoamentos de qualquer natureza em seus produtos, sem incorrer, em nenhuma hipótese, na obrigação de efetuar essas mesmas modificações nos produtos já vendidos.

As informações contidas neste documento são atualizadas frequentemente. Por isso, quando for utilizar um novo produto, por favor verifique a última versão do documento pela Internet através do site www.vivaceinstruments.com.br, onde ele pode ser baixado.

Você cliente é muito importante para nós. Sempre seremos gratos por qualquer sugestão de melhorias, assim como de novas ideias, que poderão ser enviadas para o email: contato@vivaceinstruments.com.br, preferencialmente com o título "Sugestões".

FAQ VIVACE – VVP10

Este documento tem o objetivo de dar suporte às dúvidas mais comuns relacionadas ao Posicionador de Válvulas VVP10. Por favor, problemas, dúvidas ou sugestões reporte para:

Tercio Loureiro de Carvalho

Fone: +55 16 3482-1238

E-mail: tercio.carvalho@vivaceinstruments.com.br

1. Como é realizada a instalação mecânica do posicionador no atuador da válvula?

O posicionador de válvulas da Vivace possui realimentação de posição sem contato através de um sensor hall e exige a instalação do ímã no eixo ou haste do atuador. Posteriormente deve-se instalar o posicionador, de forma que o bico do sensor fique acomodado no interior do ímã.

Nos manuais existem desenhos dimensionais que instruem a montagem em atuadores rotativos e lineares com os suportes universais da Vivace. Também possuímos um vídeo na página da empresa no YouTube exemplificando esta instalação.

O mais importante é ajustar a seta do ímã na direção da seta do posicionador no ponto em que o atuador pneumático esteja próximo ao meio do curso.

2. Qual ímã devo usar para meu atuador?

A Vivace disponibiliza 4 tamanhos de ímãs lineares e apenas um rotativo. Para atuadores com cursos lineares até 30mm, deve-se utilizar o menor. Depois, entre 30 e 70mm, utilizar o intermediário de 70mm; entre 70 e 100mm, utilizar o intermediário de 100mm; e entre 100 e 150mm, utilizar nosso maior ímã.

O ímã rotativo pode ser instalado em atuadores com cursos entre 30 e 120 graus, sendo mais comum a utilização em atuadores ¼ de volta.

Para cursos lineares maiores que 150mm favor entrar em contato com a Vivace para possíveis projetos especiais de acoplamentos.

3. Qual pressão de alimentação devo utilizar no posicionador?

O posicionador da Vivace permite aplicar a faixa de 1,4 até 9,7bar (20 a 140psi).

Mas, quem vai determinar a pressão a ser utilizada será o atuador a ser instalado. Por exemplo, em atuadores tipo diafragma, a pressão máxima admissível é sempre indicada em sua plaqueta e não deve ser ultrapassada, com riscos de danos ao atuador.

Já atuadores tipo pistão ou pinhão-cremalheira já suportam pressões maiores, muito próximas ao máximo comumente encontrado nas redes de ar comprimido das plantas.

4. Como alimentar eletricamente o posicionador de válvulas?

Para os posicionadores com protocolo 4-20mA/Hart alimenta-se com fonte de corrente diretamente, ou seja, com a saída analógica de um cartão: 4-20mA, sem polaridade (impedância de entrada 500Ω / 20mA).

Neste modelo temos como opção a realimentação da posição real. Neste caso, deve-se chegar com um segundo par de cabos com alimentação 12-45Vcc (coletor aberto), isolamento 1500Vcc (retorno 4-20 mA @12 bits, 4 uA resolução, 0.1% exatidão).

No protocolo Profibus-PA, a alimentação do equipamento será de 9 a 32 Vcc, sem polaridade / 12 mA.

5. Como utilizar o posicionador como simples e dupla ação, garantindo a posição de segurança da válvula?

O posicionador da Vivace possibilita a utilização como simples ação tampando a saída 2 do equipamento e utilizando apenas a saída 1. A condição de segurança mantém a saída 2 pressurizada sempre que desenergizamos o equipamento, portanto retira-se a pressão da saída 1 da câmara do atuador, fazendo com que sua mola leve a válvula para a posição de segurança.

Em atuadores dupla ação, faremos mecanicamente a ligação da saída 2 do posicionador no lado do atuador que levará a válvula para condição segura, ou seja, se precisarmos fechar a válvula, deve-se ligar a saída 2 para esta finalidade.

6. Quais ferramentas existem para configurarmos o posicionador?

Existe a configuração local através da chave magnética atuando nos orifícios “Z” e “S”, que se localizam abaixo da plaqueta de identificação do posicionador.

Além disso, a configuração remota pode ser realizada utilizando interfaces Hart ou Profibus-PA (dependendo do modelo do posicionador) em ferramentas baseadas em EDDL ou FDT/DTM.

7. Quais são as opções de calibração automática existentes?

Os posicionadores da Vivace além de reconhecerem automaticamente os fins de curso, possuem a autosintonia dos parâmetros Kp, Tr e Td relativos ao PID interno.

Portanto pode-se efetuar o “Full Calibration” para realizar o procedimento completo.

Caso queiram somente reconhecer os fins de curso usa-se o “Auto Calib” ou “Self Calibration”, mas neste caso deve-se previamente ajustar os valores de Kp, Tr e Td.

Caso queira apenas recalcular os parâmetros do PID pode-se fazer apenas o “Auto Tuning”.

Existe também o que chamamos de “Manual Setup”, neste procedimento ele apenas reconhece os fins de curso (sem alteração nos parâmetros PID), você interage com o equipamento dizendo quando ele está na posição de zero e depois na posição de 100%, tanto via chave magnética quanto com os configuradores.

8. Como alterar as configurações de “Ar p/ Abrir/Fechar” & “Ação Direta/Reversa”?

Via chave magnética ou através dos configuradores, existem dois parâmetros que podem ser atuados para se conseguir trocar a saída que se encontra com pressão em setpoint 0% ou 100%, além da indicação no display.

São os parâmetros “SP Mode”, variando entre Direto e Reverso, e “Air To”, entre Abrir e Fechar.

Um das 4 possibilidades estará de acordo com a necessidade: Direto&Abrir, Direto&Fechar, Reverso&Abrir ou Reverso&Fechar.

9. Como fazer um ajuste fino nos parâmetros PID calculados durante a sintonia automática?

Após a execução do “Full Calibration” ou “Auto Tuning”, o posicionador da Vivace entende o tamanho do atuador ao qual está instalado e calcula os parâmetros do PID (Kp, Tr e Td) automaticamente.

Se porventura estes valores calculados não produzirem um controle satisfatório, seja por alguma dinâmica inadequada ou mesmo grandes diferenças nos tempos de abertura e fechamento, pode-se realizar alterações em seus valores, sempre seguindo as dicas a seguir (praticamente não existe necessidade de ajuste do parâmetro Tr, atuaremos sempre nos parâmetros Kp e Td).

Se, em um valor intermediário de setpoint (SP), por exemplo 25%, o controle exibir oscilações lentas em torno do SP (“escorregando” lentamente até 3% ao redor do SP), deve-se aumentar Kp e Td proporcionalmente ao que foi calculado. Exemplo: se por acaso necessitar dobrar o valor de Kp, dobre também o valor de Td.

Por outro lado, se existir uma oscilação rápida ao redor do SP, configura-se um comportamento típico de K_p muito alto, quando deve-se abaixá-lo, fazendo o mesmo proporcionalmente para o parâmetro T_d .

Estes valores podem ser alterados facilmente via chave magnética ou com os configuradores remotos.

10. O posicionador não segue o setpoint, fica travado em uma das saídas ou apenas modulando on/off.

Neste caso o primeiro detalhe a ser verificado é desenergizar eletricamente o equipamento. Em seguida, aplicando pressão de ar na entrada, deve-se ter ar apenas na saída 2. Caso exista ar na saída 1, existe algum problema mecânico no equipamento, que deverá ser levado para manutenção.

Caso exista ar apenas na saída 2, deve-se executar o procedimento de "Full Calibration". Nos passos iniciais, até Step 3, deve existir modulação entre a saída 2 e saída 1 em alguns momentos. Caso não exista nenhuma modulação, também existe um sinal de problemas internos, muito provavelmente alguma descalibração mecânica de algum módulo pneumático (bobina I/P ou regulador interno). Esta descalibração, quase sempre, é resultado de um ar de instrumentação com excesso de impurezas.

Caso o posicionador module, mas não busque as posições intermediárias, trabalhando como se fosse "on-off", também temos indicação da necessidade de limpeza e recalibração nos módulos pneumáticos.

O posicionador da Vivace possui boa robustez ao ar de baixa qualidade, mas, como qualquer outro posicionador, não é totalmente imune. Vale lembrar que a manutenção do VVP10, quando necessária, é bem simples de ser executada e, mesmo que impurezas presentes no ar descalibrem a bobina ou o regulador interno, eles são facilmente desmontáveis e recalibráveis, sem danos ou necessidade da troca de componentes na maioria das situações. Contate-nos, caso tenha interesse em se aprofundar nos processos de limpeza e recalibração das partes pneumáticas de nosso posicionador.

