

Válvula de Controle Inteligente VCM-01



Principais Aplicações

Atualmente, o maior problema das instalações de injeção de produtos químicos existentes nas plataformas de exploração e produção é medir e controlar a injeção destes produtos, uma vez que os sistemas instalados até então, além de não conseguirem medir o consumo, não permitem dosagem conveniente devido a problemas operacionais dos componentes do sistema de injeção.

A Metroval lançou recentemente no mercado o Sistema Multiponto de Dosagem Progressiva (SMDP) de injeção de produtos químicos, projetado e fabricado para medir com exatidão o consumo dos produtos químicos, evitando o desperdício destes produtos extremamente caros e permitindo a dosagem através de linhas de injeção instaladas em SKIDS. Cada linha de injeção contém, dentre outros componentes, uma válvula que reproduz de forma cíclica, a quantidade de produto a ser injetada.

No sentido de aperfeiçoar ainda mais o SMDP, a Metroval desenvolveu o projeto de um atuador eletrônico para válvulas de controle micro-fluxo, para controle de variáveis de processos que manipulam vazões extremamente baixas, aplicação típica da injeção de produtos químicos em linhas de óleo.

As válvulas de controle existentes no mercado possuem limitações para estes tipos de aplicação em função do tamanho do atuador, classificação do invólucro para instalação em áreas classificadas e, principalmente, necessidade de ar comprimido para alimentação dos atuadores.

O atuador motorizado Metroval é compacto e foi projetado para ser acoplado a válvulas micro-fluxo de pequenos diâmetros (pequenos valores de Cv), possibilitando dosagens exatas com bastante sensibilidade.

Esta válvula motorizada extremamente compacta, nestes sistemas de dosagem de produtos químicos, como em qualquer outra aplicação reduz drasticamente o espaço necessário para instalação uma vez que, além das dimensões reduzidas do conjunto, dispensa instalações pneumáticas e fiação exclusivas de sinais para cada válvula. O atuador eletrônico permite conexão de transmissão de sinais em rede entre o CLP, necessitando somente que um par de fios passe em todas as válvulas.

Na aplicação de injeção de químicos a vazão do produto a ser injetado é medida por um medidor de vazão do tipo deslocamento positivo que envia sinal para um CLP. Neste equipamento é processada a ação de controle PID para comando da válvula de controle motorizada.

Princípio de Funcionamento

A Válvula de Controle Inteligente Metroval **VCM-01** é composta por dois conjuntos constituídos por **Válvula** e **Atuador**.

A válvula é do tipo agulha que permite regulagem micrométrica da vazão, para alta pressão, corpo em aço inox 316 e conexões hidráulicas padrão Swagelok.

O atuador composto por motor de passo, posicionador (encoder) e circuito eletrônico (CPU), permite um

comunicação serial RS 485, protocolo MODBUS-RTU, possibilitando interligar até 25 atuadores numa mesma rede.

A válvula VCM-01 tem funções adicionais de diagnóstico, que podem fornecer ao usuário informações sobre seu desempenho, numa eventual falha de energia poderá ser configurado o modo de retorno para três opções: manter a posição original no momento da falha de energia (memória de posição), ir para posição

controle gradativo de alta resolução de 200 passos para cada volta, com alta repetitividade e excelente torque. O conjunto do atuador é montado em invólucro à prova de explosão, com grau de proteção IP-66W, possibilitando sua instalação em atmosferas explosivas e contaminantes.

O controlador eletrônico do atuador motorizado dispõe de interface de

totalmente aberta ou para posição totalmente fechada.

Através da função de auto-calibração, ocorre o ajuste de todo o curso de abertura possível de 0 a 100% de forma automática. Esta função é iniciada via comando serial, é executada por ação do sistema motor, encoder e CPU.

Características Técnicas

Válvula de Controle

- Corpo	Tipo agulha, regulagem micrométrica
- Material	Aço Inox 316
- Temperatura	-50 a +150 °C
- Vedações	Teflon ou Grafiol para altas temperaturas
- Classe de Pressão	Ampla faixa em função da pressão de operação (193 – 344 bar)
- Curva característica	Representa o Cv em função do número de voltas da haste da válvula, ver figura 1.
- Conexões ao processo	Roscadas ou de compressão para instalação em linhas de pequenos diâmetros ("tubings")

Série S

Coefficiente de Vazão x Nº de Voltas

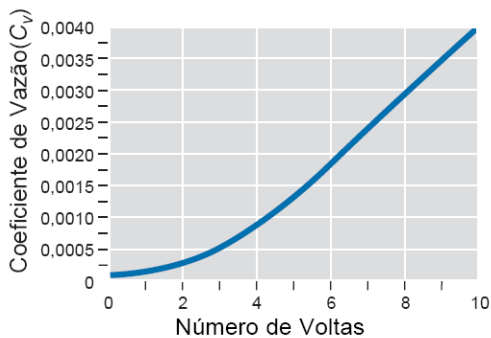
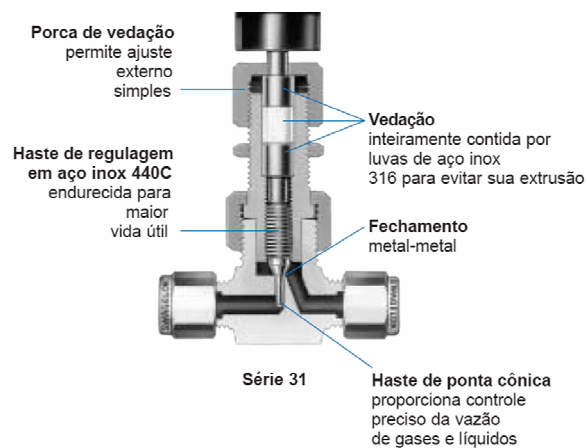


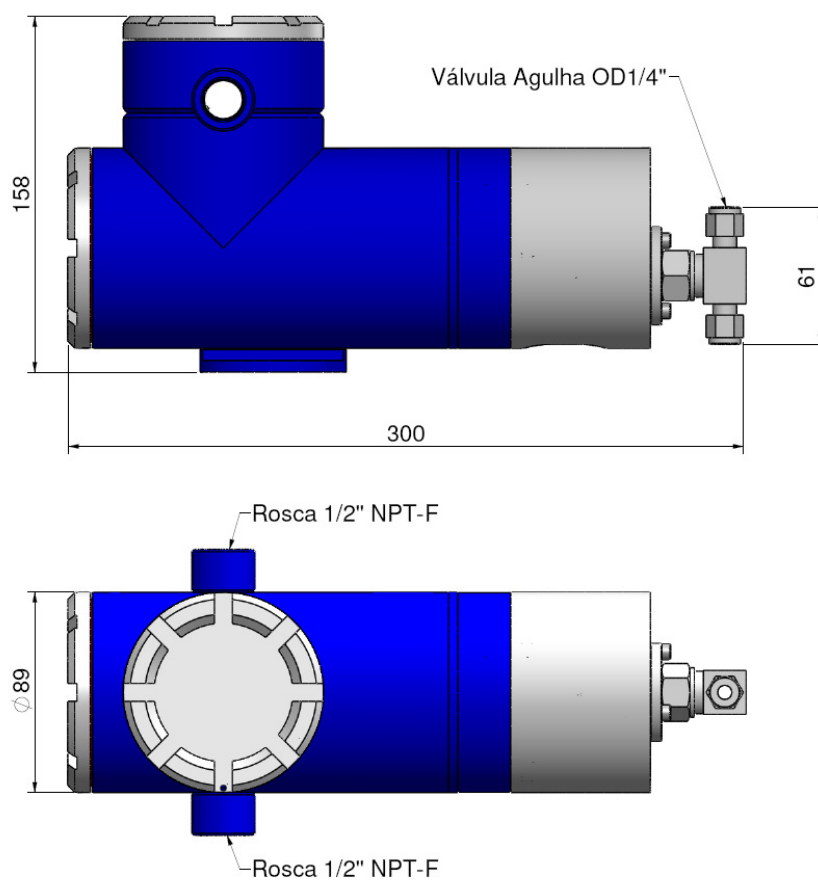
Figura 1



Atuador Motorizado

- Alimentação	24 Vcc
- Consumo	24 W
- Temperatura Operação	-20 a +80 °C
- Classificação	Br Ex d IIC T4 (em Certificação)
- Comunicação	RS-485 – Protocolo Modbus RTU
- Grau de proteção	IP 66W
- Invólucro	Aço Inox 316
- Conexão Elétrica	3/4" NPT
- Resolução por volta	200 passos
- Exatidão	0,05%
- Auto- Calibração	Habilitada por Software
- Auto-Diagnóstico	Identificação de travamento
- Memória de Posição	
- Entrada Analógica	4-20 mA (opcional)

Dimensional da Válvula



Comunicação Serial

