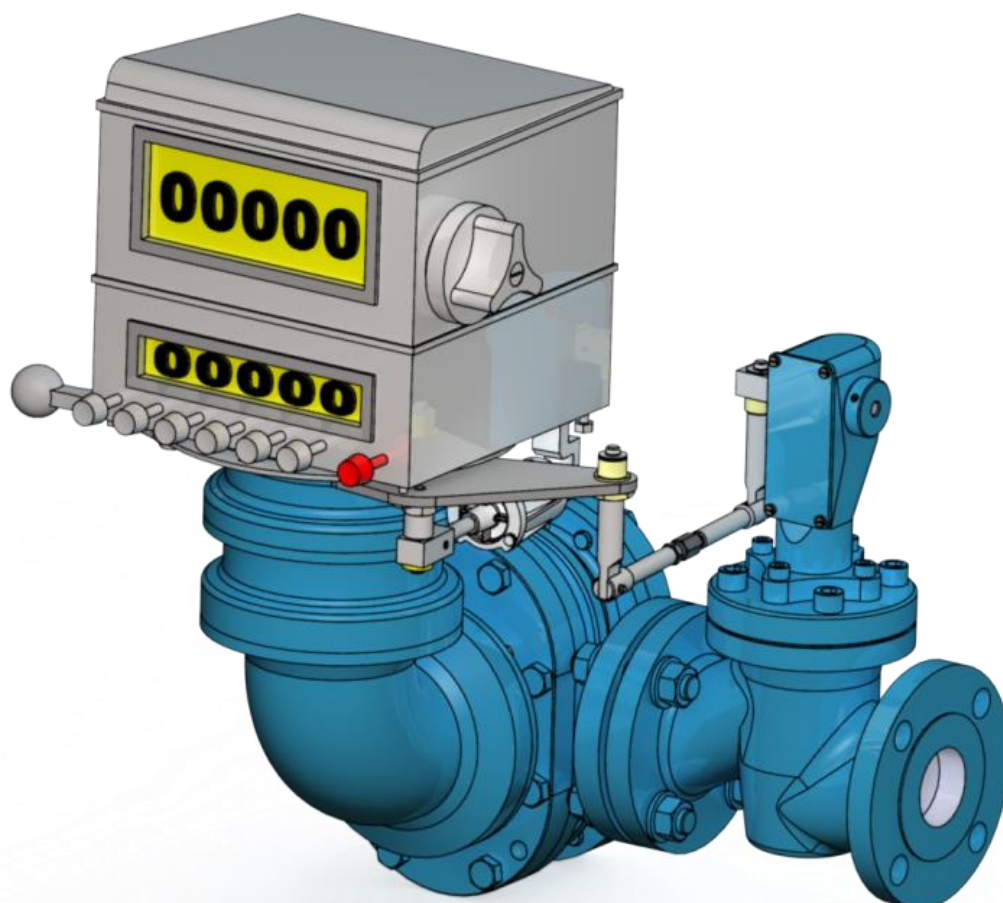


# MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

## SISTEMA VOLUMÉTRICO DE CONTROLE DE BATELADA – OK



ENTRE EM CONTATO COM O SAC METROVAL

Tel.: +55 (19) 2127-9477

E-mail: [assistenciatecnica@metroval.com.br](mailto:assistenciatecnica@metroval.com.br)



**Metroval**  
Soluções customizadas em medição de fluidos

## 1. INTRODUÇÃO

O Sistema Volumétrico da linha OK- Metroval tem como sua principal função a programação manual de bateladas semiautomáticas de químicos e petroquímicos. O sistema é composto por um Medidor de Engrenagens Ovais da linha OI-Metroval, uma Registradora M5V e uma Válvula Mecânica de Corte de Fluxo conforme figura 1.

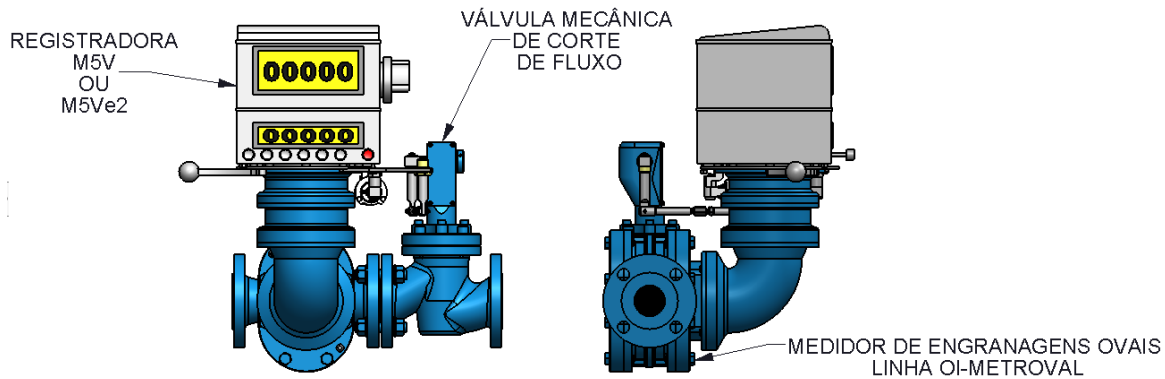


Figura 1- Componentes dos sistemas.

Simplificando a descrição de funcionamento do sistema pode-se afirmar que a registradora que controla todo o processo de batelada. Para iniciar o ciclo a alavanca da registradora deve ser puxada após a mesma ser “presetada” com o valor desejado, em seguida ao movimento inicial de acionamento da alavanca ser realizado, um mecanismo que une a registradora a válvula mecânica realiza a abertura da mesma, liberando a passagem do fluxo e o início da batelada, sendo que a registradora controla a passagem de forma decrescente, iniciando no valor desejado e finalizando em zero. Faltando 10 unidades do valor “presetado” o mecanismo realiza um fechamento parcial da válvula automaticamente, evitando um fechamento integral súbito e garantindo a qualidade de medição durante todo o processo, evitando erros e danos ao sistema por golpes de aríete. Ao zerar o valor na registradora o mecanismo completa o fechamento e mantém o sistema fechado aguardando até o próximo acionamento manual.

A Registradora M5Ve2 tem um opcional de Micro Switch que pode vir com o sistema caso solicitado pelo cliente, esse componente tem como função acionar e desligar a bomba da linha no início e no fim do processo de batelada, esse componente eletrônico é ligado ao conjunto mecânico e é acionando quando a alavanca é puxada, e desliga automaticamente o contador chega à zero.

## 2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Temperatura máxima de operação (°C)	110	180
Pressão máxima de operação (bar)	6	
Faixa de viscosidade de operação (cP)	0,3 à 1	1 à 1000

**i**

### Importante

Confira na folha de dados do seu sistema quais são as faixas de temperatura e de viscosidade, caso não sejam correspondentes com a condição real de operação da sua linha entre em contato com o departamento Comercial Metroval.

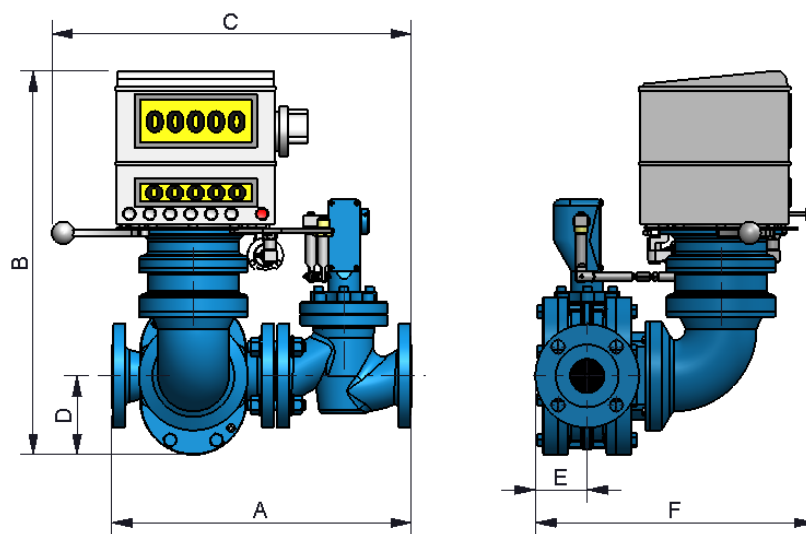


Figura 2 - Dimensionais dos sistemas.

SISTEMA	DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
OK5	25	345	521	-	72	384	59
OK10	25	345	525	445	75	392	68
OK50	50	440	564	528	116	410	76
OK115	50	625	600	-	150	579	127

**i**

### Importante

- I. As informações descritas nesse manual visam orientar o processo de instalação e operação do sistema, não contêm informações mais detalhadas sobre o medidor;
- II. O Medidor de Engrenagens Ovais linha OI- Metroval possui um manual de instalação, operação e manutenção que acompanha e complementa o manual vigente do sistema.

### 3. INSTALAÇÃO

O Sistema Volumétrico de Controle de Bateladas é disponibilizado completamente montado e calibrado, sendo necessário apenas realizar a sua instalação na linha desejada pelo cliente.

Para realização do processo de instalação correto leia atentamente as informações a seguir:

- I. Observe com atenção a placa de identificação no corpo do medidor onde é indicado o sentido correto do fluxo para determinar entrada e a saída;
- II. Por se tratar de uma nova instalação a linha deve ser completamente drenada e limpa para eliminar risco de contaminações por partículas/ corpos estranhos no fluido, aumentando a vida útil do sistema como um todo;
- III. Na instalação deste equipamento, o travamento com parafusos deve estar em conformidade com as exigências do parágrafo 5.3 da ASME B16.5 e às exigências de materiais da Tabela 1B da ASME B16.5. As vedações devem estar em conformidade com as exigências da ASME B16.20;

**i****Importante**

Assegurar que a tubulação e seus componentes conectados não exerçam tensões adversas sobre o Sistema Volumétrico Metroval.

- IV. O medidor deve sempre ser instalado de maneira que esteja no mesmo nivelamento em relação ao solo ou a jusante da bomba, nunca a uma altura superior a ela na linha.
- V. A manutenção deve instaurar uma rotina de inspeção e manutenção periódica para garantir que os componentes do medidor não estão sofrendo algum tipo de erosão resultante de cavitação;
- VI. O fluido de descarga deve ser compatível com o medidor, jamais utilizar fluidos que não atendam as especificações de viscosidade e densidade, além de que o mesmo deve estar sempre livre de contaminações e partículas ao passar pelos Medidores de Engrenagens Ovais, portanto é recomendada a instalação de um filtro de instrumentação tipo “N” com malha 60MESH, imediatamente antes do sistema.

**i****Importante**

Dúvidas sobre fluidos compatíveis e sobre o filtro a ser utilizado entrar em contato com Assistência Técnica Metroval.

## 4. OPERAÇÃO

Após o sistema ser devidamente instalado seguindo as normas indicadas, primeiramente deve ser feita a abertura lenta e gradual da válvula a montante do Sistema OK, permitindo que o fluido preencha o interior do Medidor de Engrenagens completamente e chegue até a Válvula de Corte que estará fechada. Em seguida a Registradora M5V deve ser “presetada” seguindo dois passos descritos a seguir:

1. O operador primeiro pressiona o botão de “set” da Registradora (indicado na figura 3) até atingir a posição travada, esse movimento interno causa o acionamento da entrada para desembrear o equipamento;
2. O operador aperta os botões de predeterminação (indicado na figura 3) para assim aparecer no visor o número que representa a quantidade de fluido que ele quer liberar. A cada pressionar de botão a roda girará o correspondente de 1/10 de rotação ou um dígito no sentido de somar.

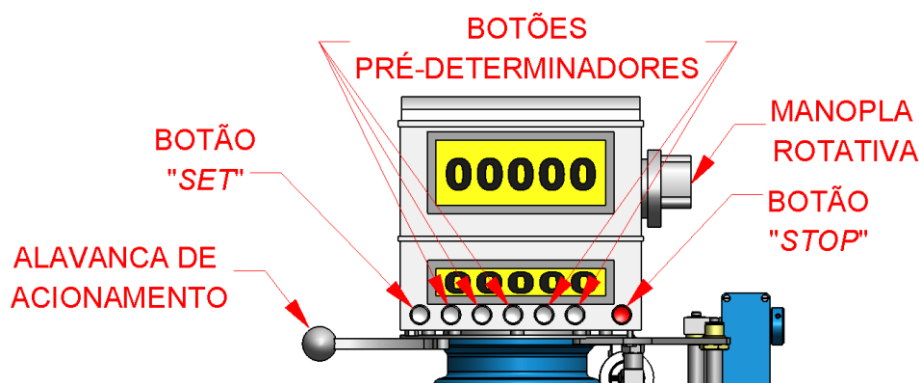


Figura 3 - Posições Registradora M5V.

Após seguir os passos acima para iniciar o processo de batelada, o operador deve puxar a alavanca da Registradora lentamente (indicada na figura 3), esse movimento aciona um mecanismo que liga o “pré-determinador” da M5V a Válvula de Corte, e impele seu sistema interno composto por um fole sanfonado, a se expandir permitindo que o fluido escoe.

<b>i</b>	<p><b>Importante</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>I. Ao iniciar a batelada o botão de “set” avança para fora e trava os botões de predeterminação, impedindo que o valor seja alterado durante o processo, portanto nunca deve ser acionado qualquer um desses botões enquanto o disco estiver na posição carregada.</li><li>II. Caso seja necessário interromper a batelada deve-se apertar o botão vermelho “stop” (indicado na figura 3) que desarma as linguetas internas e interrompe abruptamente o processo de envase.</li><li>III. Para zerar novamente a Registradora a manopla rotativa encontrada na sua lateral esquerda deve ser girada de forma que todos os números tenderão a zero com o movimento (indicado na figura 3).</li></ol>
----------	---

Após a abertura completa a Registradora começa a computar o volume escoado que passa pelo medidor de maneira subtrativa tendendo a zero. O “pré-determinador” possui um sistema de segurança interno que impede o fechamento abrupto da válvula ao fim da batelada, faltando 10 unidades do valor de envase a lingueta interna se desarma permitindo que o disco movimente-se de forma limitada fechando parcialmente a Válvula de Corte diminuindo o fluxo de passagem, alternando do primeiro estágio de batelada para o segundo.

Quando a Registradora chega à zero a segunda lingueta e desarmada permitindo que o disco se mova totalmente fechando completamente a válvula através do movimento do mecanismo finalizando o segundo estágio.

## 5. INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO OPCIONAL DE MICRO SWITCH

### 5.1. Posição de instalação elétrica Micro Switch

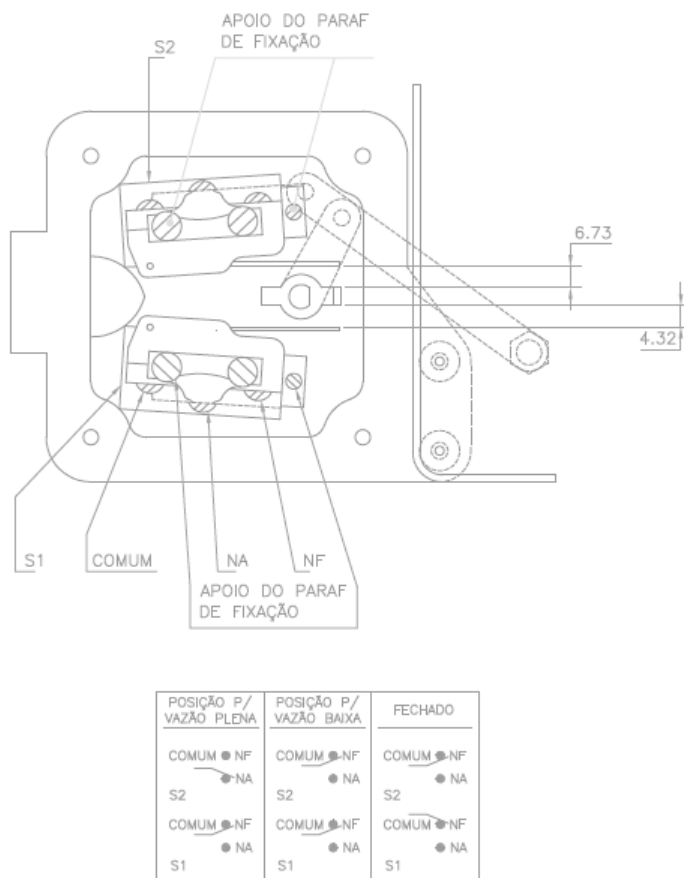


Figura 4 - Posição de instalação elétrica.

### 5.2. Operação do Micro Switch

O processo de operação do opcional de Micro Switch é feito automaticamente pela Registradora, quando a alavanca é puxada. Para realizar o início da batelada o mecanismo interno do Micro Switch se movimenta, de maneira que os contatos são ligados conforme figura 4, acionando a vazão plena e vazão baixa simultaneamente, esse acionamento duplo envia um sinal à bomba que é ligada iniciando a batelada em vazão máxima.

Quando a Registradora entra em seu segundo estágio, o mecanismo do Micro Switch se movimenta novamente, mudando de contato que pode ser visto na figura 4, desativando a vazão plena e mantendo apenas a baixa vazão. O contato envia um sinal à bomba para diminuir a vazão, conseqüentemente limitando o fluxo que passa pelo sistema.

Por fim ao zerar a contagem, a Registradora realiza a terceira movimentação do mecanismo que desativa os contatos do Micro Switch conforme figura 4, fechando os contatos e desligando a bomba conseqüentemente encerrando o fluxo na linha.

## 6. MANUTENÇÃO

**i**

**Importante**

Informações específicas de manutenção do Medidor de Engrenagens Ovais serão encontradas no manual do mesmo.

Caso haja um defeito que impossibilite o funcionamento da Registradora ou da Válvula de Corte o sistema como um todo deve ser descontaminado, embalado e enviado de volta para a Assistência Técnica Metroval.





 **Metroval**  
Soluções customizadas em medição de fluidos

NOME DO EQUIPAMENTO VER\_XX MÊS/ANO



**Metroval**  
Soluções customizadas em medição de fluidos

**FALE COM A METROVAL**

✉ [vendas@metroval.com.br](mailto:vendas@metroval.com.br)

[www.metroval.com.br](http://www.metroval.com.br)

+55 19 2127 9400

