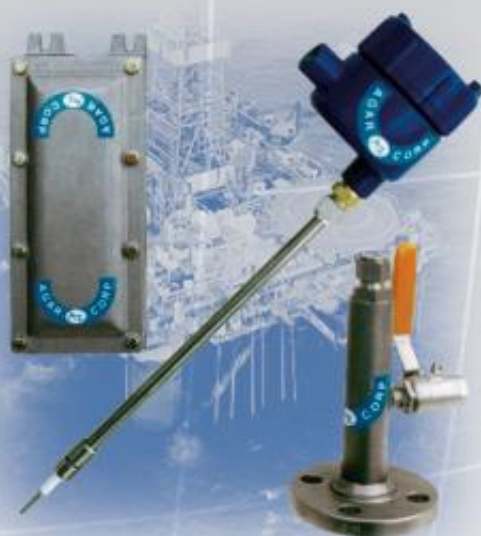




**METROVAL**

*Controle de Fluidos Ltda.*



Analísadores de BS&W e  
Detectores de Interface Multifásico



## Apresentação

Os instrumentos para medição da concentração de água em hidrocarbonetos da AGAR são mundialmente reconhecidos, pois, incorporam os conceitos mais originais e avançados existentes no mercado para proporcionarem eficiência e segurança na medição e controle de fluídos. Assim como, um recipiente de plástico contendo água é capaz de garantir, que ao ser levado ao MICRO-ONDAS, não irá obstruir a transmissão das ondas eletromagnéticas, para aquecer a água, pois elas atravessam o recipiente, que não oferece resistência ao aquecimento.

Baseado neste conceito a AGAR desenvolveu sua linha de medidores, que garantem o seu funcionamento mesmo em situações adversas como fluídos recobertos de breu ou parafina, variação de temperatura e salinidade, já que a tecnologia AGAR não é sensível a estas condições adversas, assegurando que o sinal gerado atravessa estes elementos contidos no fluído.

Para o controle de interfaces os ID's AGAR proporcionam um controle exato sem levar em conta o incremento da emulsão, enquanto que os flutuadores e as

sondas capacitivas de "nível" não efetuam um controle eficiente se não existir uma interface clara e definida.

Os instrumentos AGAR não estão limitados à medição de água em hidrocarbonetos: eles podem trabalhar com êxito em dois líquidos que tenham propriedades distintas de absorção de energia e constante dielétrica, ainda que seu peso específico seja idêntico.

Exemplo : Acetona e Benzeno.

AGAR Corporation tem os seguintes certificados de segurança elétrica em seus equipamentos:

BASEEFA

(British Approvals Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres)

CENELEC

(European Committee for Standardization Electrical Engineering EEX ia Eex d).

CSA

(Canadian Standards Association Class I, Grupos C and D) UL/C-UL

(Underwriters Laboratories)

US Coast Guard

(Aprovados em uso para embarcação)

GOST-R

(Russian Approval for Classified Areas and Precision)

## Sistema detector de interface série ID-200 - Aplicações Típicas



- Controle de interface em desalgadoras/ Desidratadoras e Separadores de Produção (Float Size)
- Dreno automático de Tanques de Armazenamento de óleo Cru (Frc Water KnockOuts) e Tanques de armazenamento de produtos refinados.
- Monitoração e Controles de Sistemas de Recuperação de óleos Cru Derramado (Slop e Tratamento de Águas Residuais).
- Controle de Interface de qualquer processo de separação de Líquido/Líquido ou Vapor/Líquido.

O ID-200 series, patenteado, é composto de três componentes básicos: A sonda série ID-200, o circuito fonte de alimentação e condicionador de sinal OS 201. O ID é uma combinação de antena e transmissor que se instala diretamente no tanque ou recipiente que se deseja monitorar ou controlar e cuja saída é enviada a uma unidade OS, instalada em lugar remoto, de onde se efetua a calibração para obter o sinal final de saída.

Ao medir a absorção de energia do fluído que rodeia a antena da sonda, o instrumento mede a concentração de água em um ponto específico de emulsão. Os sinais de saída dos OS podem ser: um relé On/Off simples e ou uma saída de 4 a 20 mA proporcional a concentração de água/hidrocarbonetos.

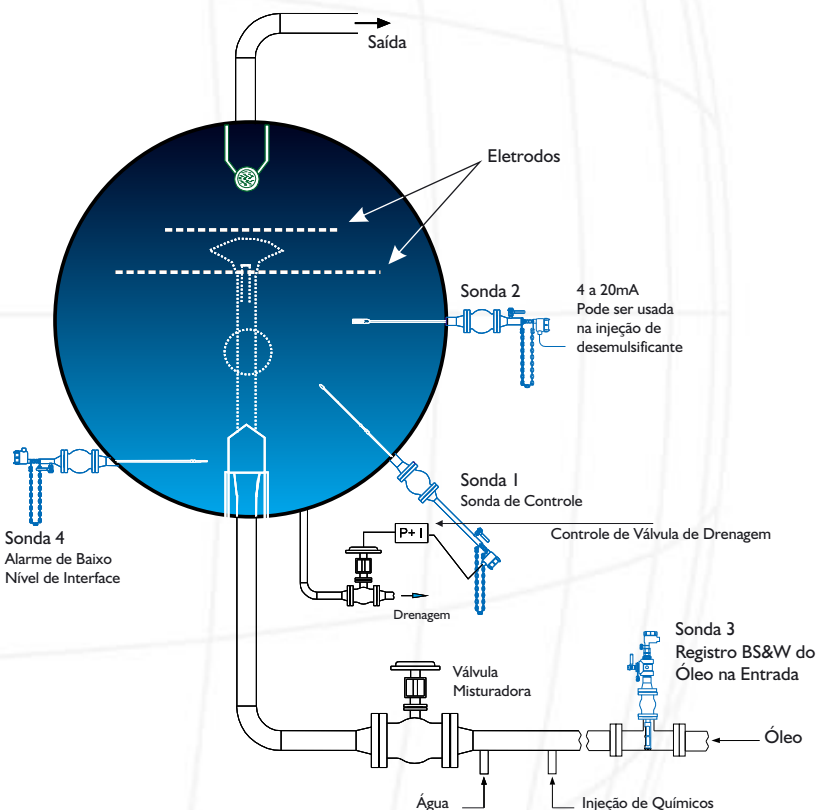
O detector de interface é instalado através de um sistema de luva deslizante (*seal housing*) e uma válvula de isolamento. A luva deslizante permite a inserção e a retirada da antena sob pressão ou em plena carga, sem interromper o processo, permitindo inclusive o ajuste da posição da sonda para um ajuste fino do controle da interface.



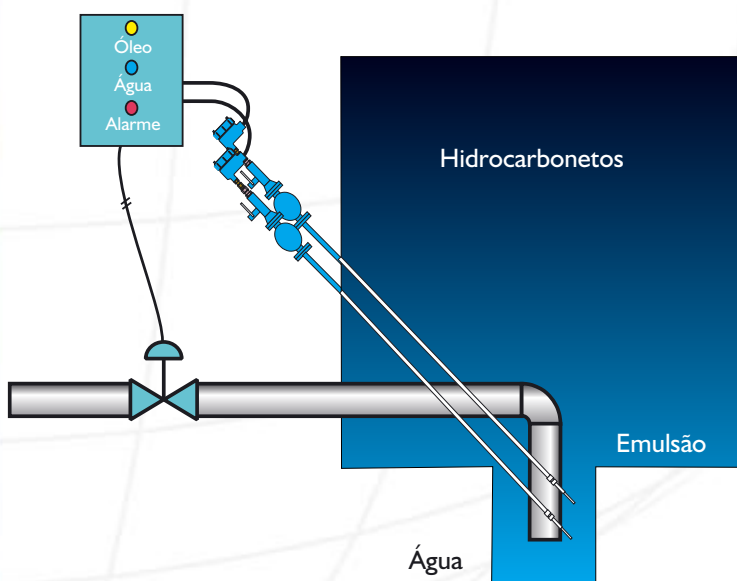
## Controle da Interface em Desalgadoras

O Sistema da AGAR para o controle de interface em Desalgadoras é o sistema mais avançado disponível no mercado tanto para o controle como para a otimização dos processos de dessalinização e desidratação. A combinação de sensores patenteados proporciona aos operadores uma tecnologia específica que resulta numa ampla gama de funções que vão muito além da capacidade dos controladores de níveis em geral. Estas funções incluem:

- Controle contínuo da válvula de descarga de água.
- Controle direcional de incremento da emulsão.
- Inibição ou eliminação do arraste de óleo cru livre de água.
- Advertência antecipada do crescimento da emulsão acima do dreno.
- Advertência antecipada da contaminação da fase aquosa para óleo cru ou sólido.
- Advertência antecipada de golfada de água (slugging) na linha de alimentação desde o pátio de tanques.
- Potencial para automatizar a resposta ou a prevenção de acidentes.
- Otimização da dosagem de aditivos químicos ou outros parâmetros de operação.



## Drenagem Automática de Tanques



O sistema AGAR para o Controle Automático de Drenagem de Tanques mede o conteúdo instantâneo de água (0-100%) a diferentes níveis imediatamente acima do ponto de drenagem da água. O sistema proporciona um controle automático da válvula de drenagem, retirando a água à medida que se acumula, e eliminando a necessidade de drenagem manual. A posição das sondas é ajustada para permitir o controle específico da quantidade de água que pode ser acumulada antes de efetuar a operação de drenagem. A água livre nunca se acumulara até o ponto de contaminar o produto descarregado.

O sistema AGAR, por ser um sistema eficiente no controle da contaminação das águas de descarte, além de propiciar um excelente retorno de investimento, é utilizado em todo o mundo nos programas ambientais visando a redução da emissão de poluentes.



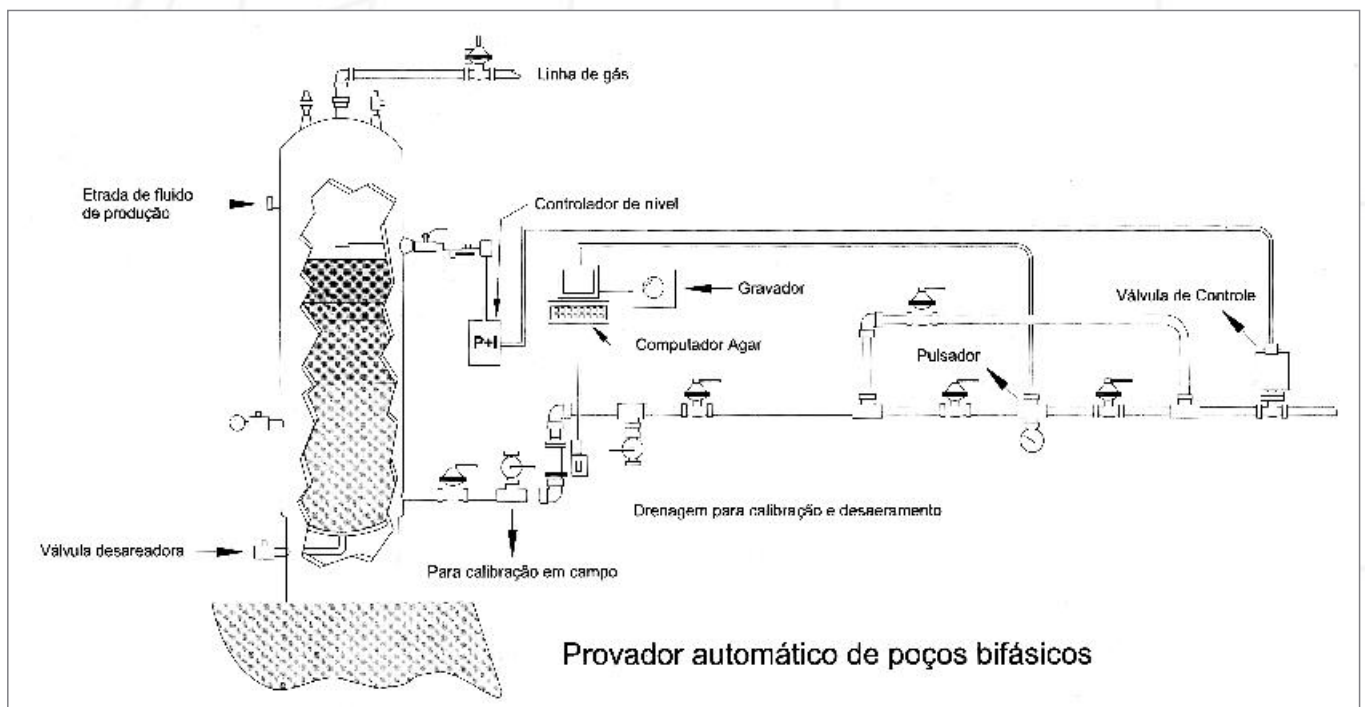


## Medidor de BS&W Série 200 (Water Cut)

O Medidor de BS&W em linha AGAR OW- 201 / 202 mede a concentração de líquido em líquido utilizando a tecnologia de microondas. As aplicações típicas incluem a medição de hidrocarbonetos em água, a análise do conteúdo de álcool em bebidas e outros produtos orgânicos e inorgânicos. A Serie OW - 200 esta disponível numa variedade de ranges de 0-1% ate 0-100%.

O OW - 201/202 utiliza tecnologia de microondas para medir as propriedades elétricas das soluções. A diferença das propriedades elétricas das partes componentes da solução e analisada e traduzida em concentrações volumétricas.

O OW - 201/202 pode medir concentrações de água em hidrocarbonetos num range completo de 0-100% independentemente de qual dos dois líquidos é a fase contínua. A exatidão de medição não é afetada pela salinidade, densidade, viscosidade, temperatura ou velocidade dos componentes analisados. O OW - 202 é o modelo de inserção disponível para linhas com diâmetro superior a 4".



## Apresentação dos Medidores de Multifásicos



AGAR MPFM Série 300 em aplicação de alta viscosidade

Os Medidores Multifásicos AGAR serie 300 e 400 proporcionam medições exatas, em tempo real, das vazões simultâneas de óleo cru, água e gás sem efetuar a separação das fases. Estes medidores, utilizando uma sofisticada tecnologia patenteada, alcançam uma exatidão sem precedentes na medição de escoamentos multifásicos. Os sistemas podem ser utilizados em todos os padrões de forma de escoamento do fluxo, em regimes de fluxos tanto contínuos em água como contínuos em óleo cru. Estando projetado especialmente para ser de fácil operação e de baixa manutenção, estes equipamentos não necessitam de calibração em campo (tal como densidade e salinidade) para alcançar as exatidões de especificação.

### Características

- 0-100% Corte de Água e 0-99,5% GVF (Gás Void Fraction)
- Trabalha com altas viscosidades, até da ordem de 2.000 cP
- A exatidão da medição independe da densidade e da salinidade
- Não utilizam dispositivos nucleares de medição -Não requer o ingresso de dados a respeito das propriedades do fluido
- Rangeabilidade: MPFM 300/30: 1, MPFM 400/400: 1-Tamanhos: de 1" a 8" ou maiores sob consulta -Dimensões básicas: 50 x 50 x 165 cm (excepcionalmente maiores, dependendo do tamanho da tubulação da linha e das opções selecionadas)
- Certificação CENELEC, UL/C-UL, Gosstandard.
- Dezenas de unidades instaladas no mundo inteiro. A base de usuários inclui empresas tais como AOC, BP-Amoco, Caltex, Conoco, Exxon,
- Gupco, KOC, PanCanadian, ARAMCO, PDVSA, Petrozuata, Phillips,
- Shell, Wascana e outras.
- Desempenho verificado em testes independentes no Intevp (PDVSA), NEL e Texaco, entre outros.

## Teste de Desempenho de Poços e Otimização de Produção



Os Medidores MPFM da Agar tem demonstrado sua exatidão e alta confiabilidade nas mais extremas condições de campo. As operadoras normalmente alcançam um fator de correção de 0.95 a 1,05 (relação entre os valores totalizados no teste e valores de óleo cru descartado).

O tempo rápido de resposta e a capacidade de produzir dados em tempo real destes medidores permitem a otimização de todos os tipos de técnicas que levam a um aumento de produção. Os operadores de Gás Lift utilizam os tempos rápidos de resposta dos medidores multifásicos para corrigir eventuais problemas de campo. Os operadores de Injeção de Diluentes utilizam o MPFM para otimizar a taxa de injeção e maximizar a produção de óleo cru pesado. O AGAR MPFM se transformou numa ferramenta indispensável para uma verdadeira otimização das operações de produção.





Instalações da Metroval - Nova Odessa - SP



Instalações da Metroval - Macaé - RJ

## Serviços

A Metroval, empresa certificada ISO 9000, executa Serviços de Manutenção e Calibração de Medidores de vazão em Laboratórios acreditado pelo INMETRO e integrantes da RBC.



Laboratório de Calibração Mássica



Laboratório de Calibração Volumétrica



**Matriz:**  
Rua: Christiano Kilmeyers, 819  
Parque Industrial Harmonia  
Cep: 13460-000 - Nova Odessa - SP  
Tel: 19-2127-9400  
Fax: 19-2127-9401

**Filial:**  
Rua : Albacora, 250  
Novo Cavaleiros  
Cep: 27910-970 - Macaé - RJ  
Tel: 22-2105-7200  
Fax: 22-2105-7201

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



02/07-Rev.03

Sujeito a revisão sem aviso prévio.