

# Pequeno, mas poderoso: o Liquiline Compact CM82

## O menor transmissor para análise de líquidos para sensores Memosens

Muitas aplicações de análise de líquidos requerem um ponto de medição que economiza espaço, que pode ser colocado em operação de maneira rápida e fácil. Ao mesmo tempo, a tecnologia de medição deve ser capaz de suportar influências ambientais como humidade e poeira. Na indústria farmacêutica e nas indústrias químicas, há o requisito adicional de máxima integridade e fiabilidade dos dados, essenciais para medir pontos. O novo Liquiline CM82 da Endress+Hauser, o menor transmissor para sensores Memosens do mundo, garante a segurança do processo juntamente com a economia de custos durante a instalação e operação. O seu corpo fino mede apenas 11 cm de comprimento e 2 cm de largura, o que significa que, juntamente com o sensor, ele encaixa-se na maioria dos conjuntos. As dimensões compactas do transmissor de campo possibilitam a instalação de sensores adicionais, que fornecem ainda mais dados do processo e, portanto, uma melhor compreensão do processo de produção. O Liquiline Compact CM82 está, assim, a abrir caminho para a Internet Industrial das Coisas (IIoT).

A miniaturização é também um tema central no campo da automação de processos. Existem aplicações em que é difícil, senão impossível, encontrar espaço numa caixa para um transmissor de campo clássico ou mesmo para um dispositivo de calha DIN. Em muitos casos, não é necessário um *display* no local, pois os valores medidos são visualizados apenas no CLP ou no sistema de controlo de processo. Isso levanta a questão de como lidar com esse tipo de requisitos, uma vez que os valores medidos são necessários para permitir um controlo e monitorização fiáveis do processo.

Os casos de uso podem ser encontrados no que é conhecido como *skid builders*. Os fabricantes de *skid* fabricam sistemas pequenos e altamente compactos, alguns dos quais ocupam menos do que um metro quadrado. Além do próprio processo de produção, essa área também acomoda geralmente uma pequena caixa que contém o sistema de controlo elétrico ou pneumático. Estes tipos de sistemas podem ser encontrados, por exemplo, em sistemas de tratamento de água para água ultrapura, ou em fermentadores na indústria farmacêutica, onde há pouco espaço disponível para a tecnologia de medição instalada.

### A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA BENEFICIA DA TECNOLOGIA MEMOSENS

Na indústria farmacêutica, por exemplo, um medicamento é desenvolvido primeiro em laboratório, numa unidade extremamente compacta que pode ser colocada sobre uma mesa. Apenas mais tarde o processo é ampliado para o sistema de produção, onde grandes volumes do ingrediente ativo são produzidos. Como a comparabilidade dos dados deve ser garantida o tempo todo no setor



**Figura 1.** Instalação que economiza espaço: O Liquiline Compact CM82 encaixa-se em pequenos fermentadores e não necessita da sua própria fonte de alimentação.



A conexão elétrica também economiza tempo e dinheiro, pois não é necessária cablagem adicional. O Liquiline Compact é um dispositivo de 2 fios com alimentação de loop com saída de 4 a 20 mA- / HART e, portanto, pode ser conectado diretamente à saída de corrente do controlador lógico programável (PLC). Isso também fornece a fonte de alimentação, o que significa que não há necessidade de uma unidade de energia separada.

da indústria farmacêutica, é aconselhável usar a mesma tecnologia de medição do laboratório até ao processo de produção. Ao mesmo tempo, isso significa que todo o ponto de medição pode ocupar apenas uma pequena quantidade de espaço, para que possa ser usado em condições de laboratório apertadas.

As empresas da indústria farmacêutica alcançam uma segurança de dados completa utilizando sensores que transferem os valores medidos digitalmente para o transmissor. Portanto, os comprimentos variados do cabo entre o sensor e o transmissor não têm mais sentido e não é necessário que o ponto de medição seja calibrado individualmente. Os mesmos sensores podem ser usados tanto no laboratório como no processo. Os transmissores podem também ser os mesmos, embora isso não seja essencial. Isso significa, por exemplo, que o dispositivo mais compacto possível pode ser utilizado no laboratório sem um *display* no local, enquanto um modelo diferente com um *display* no local pode ser usado no processo de produção. Graças à transmissão do sinal digital entre o sensor e o transmissor, os dados permanecem comparáveis o tempo todo, independentemente da duração da conexão. Um grande benefício da tecnologia Memosens é a presença de uma conexão hermética e totalmente fechada entre o sensor e a linha de fornecimento, e o facto de que não são usados contactos metálicos suscetíveis à corrosão. Isso é de particular relevância num ponto especialmente



**Figura 2.** A comparabilidade de dados é um pré-requisito no setor da indústria farmacêutica. É idealmente alcançado usando a mesma tecnologia de medição do laboratório para o processo.

propenso à humidade. Energia e dados são transmitidos inteiramente por meios indutivos, sem uma conexão eletromecânica, semelhante à forma como as escovas de dentes elétricas ou os novos *smartphones* são carregados.

### **ECONOMIZE TEMPO E CUSTOS COM UMA FÁCIL INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO**

O Liquiline Compact CM82 não possui transmissor separado e, portanto, ocupa ainda menos espaço: toda a funcionalidade do transmissor é incorporada diretamente na conexão Memosens entre o sensor e o cabo de alimentação. Nenhum dispositivo separado é necessário no



O Liquiline Compact CM82 é intrinsecamente seguro e, a partir do verão de 2020, estará também disponível como uma versão adequada para utilização em áreas perigosas até à Zona 0. O transmissor altamente compacto é, portanto, particularmente adequado para instalações no setor químico: em novas medições pontos e também como um substituto para os pontos de medição clássicos existentes de 4 a 20 mA

ponto de medição ou na caixa. Isso também elimina a necessidade de medidas adicionais, como uma capa de proteção contra intempéries ou um gabinete de proteção à prova de água para o transmissor. O Liquiline Compact CM82, o menor transmissor para sensores Memosens, responde aos requisitos das classes de proteção até IP68. A conexão elétrica também economiza tempo e dinheiro, pois não é necessária cablagem adicional. O Liquiline Compact é um dispositivo de 2 fios com alimentação de loop com saída de 4 a 20 mA- / HART e, portanto, pode ser conectado diretamente à saída de corrente do controlador lógico programável (PLC). Isso também fornece a fonte de alimentação, o que significa que não há necessidade de uma unidade de energia separada.

O Liquiline Compact CM82 é intrinsecamente seguro e, a partir do verão de 2020, estará também disponível como uma versão adequada para utilização em áreas perigosas até à Zona 0. O transmissor altamente compacto é, portanto, particularmente adequado para instalações no setor químico: em novas medições pontos e também como um substituto para os pontos de medição clássicos existentes de 4 a 20 mA. Se foram utilizados anteriormente sensores analógicos, o ponto de medição pode ser facilmente convertido num ponto de medição Memosens. Mudar do analógico para o digital, ou seja, ajustar os pontos de medição com a robusta e comprovada tecnologia de sensores digitais, nunca foi tão fácil.



**Figura 3.** O Liquiline Compact CM82 é adequado para todos os locais, independentemente de seu ponto de medição ser exposto a poeira, vapor, chuva, neve, calor ou frio.

Pode também ser economizado tempo valioso graças à manutenção remota conveniente, possibilitada pelo Liquiline Compact CM82. Graças ao HART, bem como ao *software* de configuração e gestão de ativos padrão, como o Fieldcare™ ou PACTware, o ponto de medição pode ser configurado rapidamente. O comissionamento é realizado diretamente no local, usando dispositivos portáteis HART convencionais, que podem ser facilmente conectados no ponto de medição. Há também a opção de operar o transmissor via Bluetooth. Com o aplicativo “SmartBlue”, todos os pontos de medição dentro da faixa Bluetooth do *tablet* e *smartphone* são visíveis rapidamente. A configuração e o diagnóstico também são fáceis de realizar através do aplicativo. A conexão Bluetooth exclusiva é particularmente segura contra acesso não autorizado por terceiros, conforme confirmado pelo Instituto Fraunhofer de Segurança Integrada e Aplicada (AISEC). Pode fazer o download do relatório de inspeção AISEC em [www.endress.com/CM82](http://www.endress.com/CM82).

#### **RESISTÊNCIA AO SAL E À HUMIDADE COM O MEMOSENS E O LIQUILINE COMPACT CM82**

Os ambientes marítimos *onshore* e *offshore* são geralmente extremamente salgados e a humidade é alta. Aqui, os pontos de medição com sensores e sistemas convencionais enfrentam inevitavelmente a corrosão dos contactos eléctricos. No entanto, o mesmo não se aplica

aos sensores Memosens: a transmissão digital de valor medido sem contacto significa que são capazes de desafiar as condições adversas. A fonte de alimentação também é hermeticamente selada através de uma conexão indutiva. Outro motivo pelo qual o transmissor extremamente pequeno, o Liquiline Compact CM82 para sensores Memosens, é particularmente adequado para aplicações nessas áreas é que a quantidade de espaço de instalação disponível nos navios é extremamente limitada. As aplicações em navios incluem a monitorização da água de entrada e saída dos lavadores de gases de escape, bem como a monitorização da água de lastro. Uma nova diretriz internacional exige que a água de lastro dos navios seja agora tratada para garantir que os seres vivos ou organismos não sejam transportados de um continente para outro ou de um corpo de água para outro, perturbando

“ Usando luz artificial e os nutrientes adequados, é possível cultivar legumes ou flores frescas. Os principais fatores aqui são um requisito de espaço mínimo para os sistemas e a infraestrutura necessária para operar as estufas. ”

o equilíbrio ecológico. O Liquiline Compact CM82 também é certificado para uso em ambientes marítimos e atende aos requisitos do American Bureau of Shipping (ABS), Bureau Veritas (BV), Det Norske Veritas (DNV), Germanischen Lloyd (GL) e Lloyds Registrar (LR).

#### **LIQUILINE COMPACT CM82: PERFEITO PARA AGRICULTURA INTELIGENTE E AGRICULTURA URBANA**

Um setor completamente novo que surgiu é o chamado de agricultura inteligente ou agricultura urbana. Nos supermercados das áreas urbanas, por exemplo, isso envolve a construção de sistemas de prateleiras verticais fechados, que funcionam da mesma forma que uma estufa. Usando luz artificial e os nutrientes adequados, é possível cultivar legumes ou flores frescas. Os principais fatores aqui são um requisito de espaço mínimo para os sistemas e a infraestrutura necessária para operar as estufas. Quando se trata de monitorizar as soluções nutricionais nas estufas húmidas, o Liquiline Compact CM82 é ideal, pois é fixado diretamente ao sensor e não requer praticamente nenhum espaço de instalação. Um exemplo bem-sucedido desse tipo de instalação pode ser encontrado em Hong Kong. Aqui, os valores medidos são transmitidos pela Internet para um centro de controlo em Singapura, de onde o sistema é controlado remotamente. Isso é possível pela IIoT. 📡

“ O comissionamento é realizado diretamente no local, usando dispositivos portáteis HART convencionais, que podem ser facilmente conectados no ponto de medição. Há também a opção de operar o transmissor via Bluetooth. Com o aplicativo “SmartBlue”, todos os pontos de medição dentro da faixa Bluetooth do *tablet* e *smartphone* são visíveis rapidamente. ”