



Minifors 2

IMBATÍVEL EM SUA CATEGORIA.

Isto é o Minifors 2

O Minifors 2 é um biorreator compacto e fácil de usar, com uma ampla gama de possibilidades de aplicação. É um pacote completo que permite que usuários iniciantes e experientes executem aplicações com facilidade.



Tudo isso e muito mais, se desejado.

O Minifors 2 é fornecido como um pacote completo, com tudo o que você precisa para micro-organismos e culturas celulares. O recipiente de cultura totalmente equipado fica localizado em uma unidade de base compacta com quatro bombas configuráveis livremente, sensores de pH e pO_2 , até cinco linhas de gás totalmente automáticas com controlador de fluxo de massa e uma unidade de controle com tela sensível ao toque. Além disso, o Minifors 2 oferece recursos opcionais com os quais você pode compreender e otimizar seus bioprocessos com maior facilidade.

Design do produto voltado para a prática.

O Minifors 2 tem um design compacto e fácil de usar. Por ser pequeno e apresentar poucas conexões externas, o Minifors 2 ocupa pouco espaço no laboratório. O seu trabalho em torno do bioprocessamento será simplificado por detalhes especiais; por exemplo, o suporte do vaso permite o transporte conjunto do vaso de cultura, cabeças de bombas e frascos de reagentes, de um modo seguro e sem riscos até ao autoclave. Ademais, a bandeja de coleta de aço inoxidável é de fácil limpeza, ainda que o biorreator esteja em operação.

Ele fala a sua língua: interface do usuário.

Com os termos “fácil” e “intuitiva”, nós queremos dizer que você pode, em apenas algumas etapas, seguir diretamente com o bioprocessamento, devido à sua operação compreensível sem treinamento. A tela sensível ao toque acompanha você pelo experimento em vários idiomas. Você pode preparar tudo no menor tempo possível – desde a calibração dos sensores até a configuração de cascatas e especificação de valores alvo.

Trabalhe independente ou como parte da plataforma.

O Minifors 2 está preparado para tudo. Use o biorreator como um dispositivo autônomo e exporte os valores medidos para um dispositivo USB. Ou conecte o seu Minifors 2 ao eVe®. Com a plataforma para bioprocessamento, um novo mundo de controle de bioprocessamento se abre – você pode não somente planejar estratégias complexas em um piscar de olhos, mas também combinar vários Minifors 2 para criar um biorreator paralelo virtual. Analise e compare os resultados com inúmeras ferramentas de visualização e organize o seu conhecimento sobre o bioprocessamento remove “que você obtém como resultado”.

Desembale e utilize.

O Minifors 2 levará você diretamente ao seu bioprocessamento. O biorreator é pré-configurado e entregue pronto para usar. Conecte o dispositivo, instale o recipiente, conecte as bombas e os sensores e comece a trabalhar depois de somente 10 minutos.





Caraterísticas

O Minifors 2 oferece caraterísticas além daquelas de outros dispositivos de sua classe. Basta iniciar seus bioprocessos – e divertir-se graças ao manuseio otimizado e à facilidade de uso.

O Minifors 2 já oferece vários recursos na versão padrão.

Vaso de cultura

- Disponível em volumes totais de 1,5 L, 3L e 6L.
- Potente acionamento otimizado para micro-organismos e culturas celulares.
- Mudança de vasos de cultura rápida e fácil.
- Fundo do vaso plano e arredondado
 - baixo volume mínimo de trabalho;
 - boa mistura;
 - estabilidade, com ou sem suporte para recipiente.
- Amostragem estéril sem qualquer volume morto: Super Safe Sampler da INFORS HT.



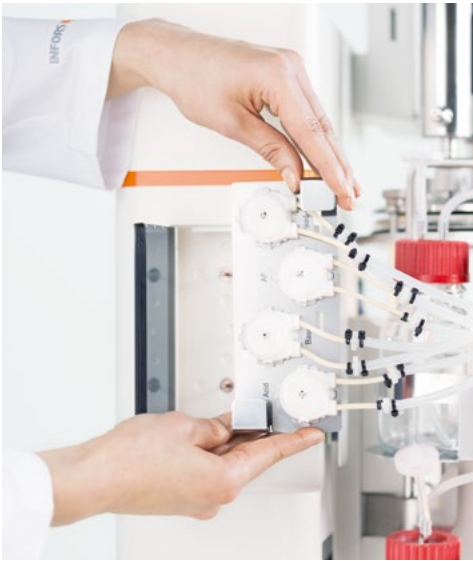
Placa superior

- Design inteligente para acesso fácil a todas as portas.
- Portas suficientes para encaixes padrão e portas de adição, tubos de imersão e sensores extras
 - 4 x 7,5 mm: portas de adição disponíveis para meios ácidos, alcalinos, alimentação e 1 livre;
 - 4 x 10 mm: aspensor, sistema antiespuma, sensor de temperatura e amostragem/coleta;
 - Até 7 x 12 mm (Pg13,5): pH, pO₂, refrigerador de gases de saída, inoculação estão pré-alocados, com até mais 3 disponíveis.
- Fácil limpeza e manutenção, sem ferramentas, graças aos parafusos recartilhados.

Aeração

- 2 controladores de fluxo de massa (CFM) integrados para ar/O₂ ou ar/ N₂ (versão para micro-organismos).
- 5 CFM integrados para ar, O₂, N₂, CO₂ e aeração no headspace (versão para culturas celulares).
- Sensor de pressão integrado para detecção de filtro obstruído.
- Aeração otimizada para aplicações em bactérias e culturas celulares:
- Diversas cascatas para controle de pO₂ por meio da velocidade de agitação, da taxa de aeração ("TotalFlow") e/ou da composição gasosa ("GasMix").

Recursos



Bombas

- 4 bombas de precisão
- Modo de operação livremente selecionável: digital (velocidade fixa) ou analógico (velocidade variável).
- Configuração padrão: 3 x digitais (ácido, alcalino, antiespuma), 1 x variável (alimentação);
- Cabeças de bomba autoclaváveis.
- Alimentação gravimétrica possível (requer balança externo) com modo de dosagem.
- Controle da velocidade da bomba baseado em perfil (necessário o eve®).
- 2 entradas/saídas analógicas para conexão de bombas externas

Especificações técnicas

Volume total	1,5 L, 3 L, 6 L
Dimensões	(L x C x A): 455 x 375 x 740 mm
Acionamento/motor	Versão para micro-organismos: 150 min ⁻¹ a 1600 min ⁻¹ Versão para culturas celulares: 24 min ⁻¹ a 600 min ⁻¹
Temperatura	+ 15 °C (acima do arrefecimento + 5 °C) até 60 °C
Aeração	Versão para micro-organismos: 2 CFM até 2 VVM /min ⁻¹ Versão para culturas celulares: 5 CFM até 0,15 VVM /min ⁻¹
Bombas	4 configuráveis (velocidade fixa ou variável) de fábrica: 3 com fixa (ácido, alcalino, antiespuma), 1 com variável (alimentação)
Cabeças de bombas peristálticas (vazões)	0,0034 a 3,52 mL/min ⁻¹ (padrão); 0,017 a 16,13 mL/min ⁻¹ ; 0,0012 a 1,12 mL/min ⁻¹
Portas	4 de 10 mm, 4 de 7,5 mm e no máximo 7 de 12 mm (Pg13,5): pH, pO ₂ , resfriador de gás de exaustão, inoculação e 3 adicionais
Parâmetros padrão	Velocidade do agitador, temperatura, pH, pO ₂ , (anti) espuma, fluxo total, mistura gasosa, bombas 1–4; AirFlow, fluxo N ₂ , fluxo O ₂ , fluxo CO ₂ , ar headspace
Conectividade	OPC UA via Ethernet

Sensores

- Conexão robusta e digital de sensores de pH e pO₂.
- Sensor óptico de pO₂: imediatamente pronto para uso sem que haja necessidade de polarização.
- Armazenamento de dados de calibração no sensor ou através de um transmissor.
- Recalibração do sensor de pH no meio, para medições precisas durante bioprocessos de longa duração.
- Compatíveis com sensores Hamilton ARC e Mettler ISM.



Unidade operacional

- Tela sensível ao toque de 7" integrada (17,8 cm).
- Manuseio simples sem necessidade de treinamento, através de operação intuitiva pelo menu e ajuda na tela.
- Calibração de sensores de pH, pO₂ e DO através de wizards simples.
- Exportação direta de dados para dispositivos USB.
- Tela em diversos idiomas.

Opções & acessórios

O Minifors 2 progride com as suas exigências: obtenha percepções mais profundas sobre o seu bioprocessos com sensores adicionais ou combine vários Minifors 2 para formar um biorreator paralelo virtual.

Escolha dentre engenhosas opções para trabalhar com mais eficiência.



eve®: A plataforma de software para bioprocessos

O eve® é mais do que apenas um software para planejamento, controle e análise de seus bioprocessos. Ele integra fluxos de trabalho, dispositivos, informações sobre o bioprocessos e megadados em uma plataforma que permite uma organização baseada na web de seus bioprocessos. Assim, você mantém uma visão geral de seus projetos e pode executá-los de maneira eficiente, graças a abrangentes opções de monitoramento e análise.

O software de plataforma de megadados para amplo gerenciamento de bioprocessos

- Planejamento, controle e análise de bioprocessos.
- Fluxos de trabalho, dispositivos, informações sobre bioprocessos e megadados integrados.
- Organização de projetos baseada na Web.
- Comunicação através do uso do padrão UA mais recente da OPC.
- Sincronização de eventos relacionados ao processo, como amostragem ou inoculação.

Balança adicional

- Possibilidade de conexão de balança externa.
- Possibilidade de utilização em dosagem ou alimentação gravimétrica de precisão.
- Para obter ajuda na escolha de escalas apropriadas, entre em contato com o seu parceiro de assistência local da INFORS HT.

Análise de gás de exaustão

- Análise das concentrações de oxigênio e dióxido de carbono no fluxo de gás de saída do biorreator.
- Sensor BlueInOne e BlueVary da BlueSens.
- Conexão direta com o biorreator.
- Informações adicionais obtidas através dos sensores virtuais do eve®, como
 - taxa de consumo de oxigênio (Oxygen Uptake Rate, OUR);
 - taxa de formação de carbono (Carbon Evolution Rate, CER);
 - Quociente respiratório (Respiratory Quotient, RQ).

Sensor de biomassa

Sensor ASD12-N da Optek.

- Baseado na medição de turbidez no IV de 840 nm a 910 nm.
- Conecta-se diretamente com o biorreator através de um transmissor integrado.
- Fornece informações em tempo real sobre a concentração de biomassa, sem amostragem.

CGQ BioR da aquila biolabs

- Para aplicações microbianas.
- Sensor não invasivo, sem autoclavagem.
- Sensor ligado à parede de recipiente.
- Fornece informações em tempo real sobre a concentração de biomassa, sem amostragem.