

O »FermAlyzer« da RITTER – medição de biogás e análise de gases em uma única etapa



"Worldwide -
with the precision
of the original!"

THE FERMALYZER

BIOGAS BATCH FERMENTATION + MULTIGAS ANALYSIS

Fermentação em batelada de biogás

- › 9 ou 18 recipientes de fermentação (0,5 / 1 / 2 litros)
- › Medição do volume de gás usando 9 ou 18 miliGascounters
- › Aquisição automática de dados de volume e vazão de gás em tempo real

Análise »MultiGas«

- › Análise de CH₄ e CO₂ de até 18 fontes de gás
- › Equalização de temperatura e pressão
- › Inclui o software de registro de dados »XLogger«



Análise
simultânea
dos gases CH₄ e CO₂
por até
18 sensores IR

www.ritter.de/pt-br/produtos/o-fermalyzer



Sistema de fermentação em lote de biogás com análise automática de gases para uso em laboratório

EM
TEMPO
REAL

Ritter
Made in Germany

O biogás é uma fonte de energia renovável obtida por meio da fermentação de material orgânico. Um sistema inteligente para otimizar o processo de biogás é o chamado RITTER Sistema de Fermentação em Batelada de Biogás. Com a opção de integrar uma análise automática RITTER »MultiGas« no mesmo ciclo, e até mesmo em tempo real, outro componente importante para a pesquisa eficaz de biogás é elegantemente integrado. Nós o chamamos de: O »FermAlyzer«

Fermentação em batelada de biogás

A grande vantagem do Sistema de Fermentação em Batelada de Biogás RITTER é que as garrafas de fermentação são temperadas em todos os lados no conhecido forno de aquecimento RITTER de engenharia própria. Em comparação com o controle de temperatura das garrafas de fermentação em um banho-maria, esse sistema evita o resfriamento descontrolado da parte superior da garrafa devido ao ar ambiente e às correntes de ar.

Além disso, os frascos de fermentação RITTER PMMA (0,5 / 1 / 2 litros) podem ser facilmente removidos da parte superior da estufa de aquecimento para breves inspeções visuais, mesmo durante a fermentação. Estão disponíveis três lâminas de agitação diferentes para obter a adaptação ideal à viscosidade do substrato de fermentação.

Com até 18 RITTER PMMA Fermentation Bottles, é possível testar simultaneamente 3 amostras em branco, 3 amostras de celulose e 4 substratos de fermentação diferentes, como triplos.

O software fornecido permite:

- Registro e padronização de volume e vazão de até 18 Milli-Gascounters em tempo real
- Armazenamento de dados no PC e em um cartão SD no módulo de interface "SIM" para recuperação de dados em caso de falha de energia
- Controle dos agitadores (velocidade, modo de intervalo)
- Ajuste da temperatura do forno de aquecimento (com termostato)
- O rack feito de perfis de alumínio e prateleiras de aço inoxidável oferece espaço para até 18 MilliGascounters e até 18 garrafas de absorção de CO₂ opcionais.

Análise »MultiGas«

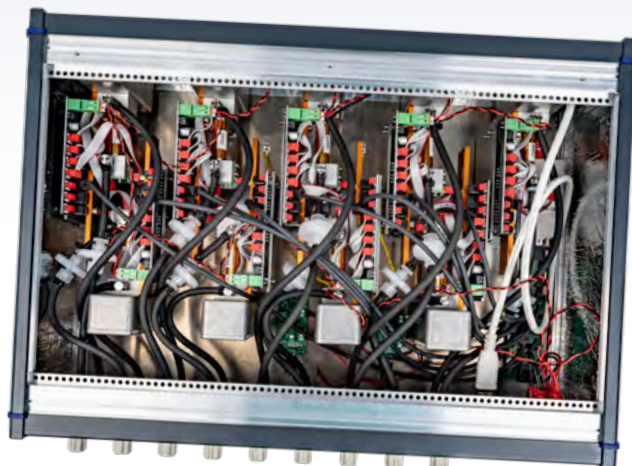
As concentrações de gás metano e dióxido de carbono são medidas usando os precisos e comprovados módulos infravermelhos NDIR (sensor IR não dispersivo) RITTER »MultiGas«.

Como as concentrações podem atingir valores acima de 50% por volume, as respectivas faixas de medição foram projetadas para a faixa de 0 a 100% por volume.

As concentrações dos gases CO₂ e CH₄ são determinadas usando o método NDIR. Esse método baseia-se na absorção seletiva da radiação infravermelha pelas diferentes moléculas de gás.

Os módulos NDIR »MultiGas« da RITTER usam um detector multicanal com o qual ambos os gases podem ser detectados simultaneamente em apenas uma célula de amostra. Isso tem a vantagem de que ambas as concentrações de gás são medidas ao mesmo tempo.

A medição paralela elimina as mudanças de tempo que inevitavelmente ocorrem ao trocar garrafas de fermentação individuais, por exemplo. Além disso, são obtidos resultados de medição contínua, que contribuem para uma análise mais precisa do processo de fermentação.



Os módulos NDIR »MultiGas« da RITTER têm uma precisão de medição muito alta de 1%. Para conseguir isso, os seguintes erros de medição são compensados eletronicamente:

- Compensação de temperatura entre 5°C e 45°C
- Compensação da pressão do ar entre 600hPa e 1200hPa
- Dependência de gás de arraste entre CO₂ e CH₄
- Alta estabilidade a longo prazo com uma medição de referência

Ao usar uma cubeta de medição banhada a ouro, as alterações nas propriedades de reflexão também podem ser evitadas de forma eficaz, de modo que a estabilidade de longo prazo pode ser significativamente aprimorada.

Os valores medidos de temperatura e pressão necessários para a compensação são registrados diretamente na cubeta de medição usando micros sensores. Isso fornece os dados físicos exatos do gás a ser medido e melhora a qualidade da compensação eletrônica.

THE FERMALYZER

BIOGAS BATCH FERMENTATION + MULTIGAS ANALYSIS

Dr.-Ing. RITTER Apparatebau GmbH & Co. KG
Coloniastr. 19-23 · D-44892 Bochum · Germany
Tel +49-234-92293-0 · Fax +49-234-92293-50
mailbox@ritter.de · www.ritter.de

Sujeito a alterações

Rev 2025-03