

COMBIMASS[®]

Technische Daten

COMBIMASS[®] GA-s hybrid premium



Binder liefert bereits seit Jahrzehnten an führende Anlagenbauer innovative Systeme zur industriellen Gasdurchflussmessung. In den letzten Jahren ist der Bedarf an zuverlässigen, genauen und kostengünstigen Messsystemen für Biogas, Klärgas, Deponiegas und Abluft stark gestiegen. Da sich die Zusammensetzung dieser Gase im Laufe der zeit- oder verfahrensbedingt ändern kann, bringt die Verknüpfung von Durchflussmessung und Gasanalyse große Vorteile:

- Stets genaueste Mengemessung, auch bei wechselnden Bedingungen
- Kostenvorteile durch Einsparung doppelter Komponenten
- Attraktive Zusatzfunktionen durch Verknüpfung der Daten aus beiden Systemen

Moderne Biogasanlagen können ohne entsprechende Mess- und Analysetechnik kaum wirtschaftlich und umweltkonform betrieben werden. Analysetechnik findet bei der Ermittlung der Gaszusammensetzung in den einzelnen Fermenterstufen, bei der Filterüberwachung in der Gasaufbereitung und vor dem BHKW Einsatz. Bei Biomethananlagen wird mit Hilfe von Analysetechnik jede einzelne Prozessstufe überwacht und geregelt.

Bei Feststoffvergärungs- bzw. Abfallbehandlungsanlagen (Boxenfermentation) muss der Messzyklus durch die An- und Abfahrphasen angepasst werden. Hier ändert sich nicht nur die Gasmenge sondern auch die Gaszusammensetzung wesentlich stärker. Die Methankonzentration kann u.U. von 15 bis zu 75 Vol.-% schwanken. Eine Kombination der Mengemessung mit der Gasanalyse ist unumgänglich, wenn die aktuell gemessene Gasmenge eine akzeptable Genauigkeit aufweisen soll.

In Kläranlagen wird die Analyse zur Überwachung der Biogasqualität sowie zur Überwachung des H₂S-Filters vor dem BHKW genutzt, um den Verschleiß der BHKW's zu reduzieren bzw. den Forderungen der BHKW-Hersteller hinsichtlich Überwachung der Gasqualität Rechnung zu tragen. Die Biogasqualität selbst unterliegt im Vergleich zu Biogasanlagen wesentlich geringeren Schwankungen.

Auf Deponien wird Analysetechnik (meist mobil) zur langfristigen Überwachung einzelner Felder bzw. (stationär) zur Überwachung der Deponiegasqualität in der Sammelleitung eingesetzt. Da sich die Qualität der Gase mit steigendem Alter der Deponie verschlechtert, muss bei älteren Deponien häufig das Deponiegas (Schlechtgas) mit stärker methanhaltigem Gas (Gutgas) z.B. aus einer Grünschnittvergärungsanlage oder Kompostierungsanlage gemischt werden, um die Mindestanforderungen hinsichtlich Methangehalt vor dem BHKW zu erfüllen. Auch hier kann die Analysetechnik zur Überwachung der Mischgasqualität eingesetzt werden. Es bietet sich auf Deponien an, nur am BHKW die Gasqualität automatisch und weiter entfernte Messpunkte einzelner Felder mobil zu messen.

Abluft kann Spuren von Methan und Schwefelwasserstoff enthalten. Messbereiche und Messzyklen werden an die Messaufgabe angepasst.

Die Analysestation GA-s hybrid premium ist komplett modular aufgebaut. Alle Pumpen und Ventile befinden sich einzeln auf Hutschiene montiert für einfachen Tausch. Die Gaszellen sind in Modulen installiert, welche auch auf einer Hutschiene im Analyseschrank montiert sind. Dies bietet zum einen die Möglichkeit, einzelne Gasbestandteile auch in höheren Konzentrationen oder kontinuierlich zu messen, zum anderen wird dadurch auch die Flexibilität hinsichtlich Messzyklen einzelner Gasströme verbessert. Die Daten können intern gespeichert oder über verschiedene Standardschnittstellen übertragen werden.

Die Analysestation gibt es in verschiedenen Ausführungen: für eine Innen- oder Außenaufstellung im sicheren Raum (nicht-EX) oder aber auch in einer EX-Ausführung für Zone 2. Die outdoor-Version gibt es für verschiedene Temperaturbereiche: gemäßigt bis max. +30°C, für wärmere klimatische Aufstellorte bis +45°C, Sonderausführungen bis +55°C. Die Hardware und deren

Temperaturbeständigkeit wird an den jeweiligen Bereich angepasst. Notabschaltungen bei Übertemperatur sind integriert.

Alle Stationen haben eine softwaremäßig integrierte Wartungsdiagnose, die über einen Voralarm Rekalibrierbedarf und über einen Hauptalarm Servicebedarf anzeigt. Bei einigen Modellen werden zusätzlich Ampelfarben zur Visualisierung genutzt. Wird eine Analysestation anderer Anbieter zur Wartung eingeschickt, muss der Betreiber in dieser Zeit auf aktuelle Werte verzichten oder alternativ vergleichbar hohe Kosten für einen Service vor Ort tragen. Alle Ersatz- und Verschleißteile in der Station können einfach über Click-OUT!/ Click-IN! auf der Hutschiene durch den Betreiber selbst oder eine Servicefirma ohne Einschränkung der Gewährleistung getauscht werden. Dies dauert weniger als 15 Minuten. Lediglich die Gasmodule sollten beim Hersteller oder einem lokalen Servicecenter gewartet werden.

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Biogas aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen
- Biogase aus Kläranlagen
- Deponiegase
- Biogase aus Abfallbehandlungsanlagen (Kompostierung)
- Biogas in der Gasaufbereitung zu Biomethan
- Abluft aus abgedeckten Becken oder Räumen (z.B. aus der Abwasservorbehandlung)

TECHNISCHE DATEN ANALYSESTATION

AUSSTATTUNG ANALYSESCHRANK

- Analyseschrank zur Wand-/ Ständermontage
Innenaufstellung: min. 400x600x200 (Kunststoff)/ 600x600x210 (Edelstahl), IP22, 24 VDC
Außenaufstellung/EX-Version: 800x1.000x300 (Kunststoff oder Edelstahl), IP 54, 230 VAC
Zur Wandmontage, optional mit Ständer und Wetterschutzdach (outdoor)
Aufstelltemperatur: indoor +5 bis +40°C bzw. outdoor/ EX -25 bis +45°C / 55°C
Gastemperatur: +5 bis +40°C, optional bis +70°C (Betrieb mit Gaskühler)
- mit SPS und 4,3“ oder 7“ (Option) Farb-Touch-Grafikdisplay in der Tür oder auf Bügel montiert im Schrank, mit Anschlüssen für Kunststoffschlauch oder Edelstahlrohr
- 2-10 Magnetventile NC-/ 3-Wege auf Hutschienenplatten, 1-3 Messgaspumpen (OPTION: verschleißarme bürstenlose Pumpe) auf Hutschienenplatte
- Gasmodul(e) je nach Ausführung, druck- und temperaturkompensiert
COMBIMASS® CH₄ -IR-hybrid 0-100 Vol.-%
COMBIMASS® O₂ -EC-hybrid 0- 30 Vol.-%
COMBIMASS® H₂S -EC-hybrid 0- 50 ... 10.000 ppm (diverse Messbereiche) ...
Optionen: hochgenaue Kalibrierung (HA), Hochtemperaturlösung (HT, mit integriertem Kühlsystem)
- Wartungsdiagnosesystem für Gasmodule (über Ampelfarben) integriert
- 1-3 Testgaseingänge zur Kalibrierung der Gaszellen in der Analysestation (manuell und menügeführt, optional: Autokalibrierfunktion)
- Übertragung Daten & Alarmer: 4-20 mA, Digital- oder Relaisausgänge, Standard-Bus-Systeme

AUSSTATTUNG ANALYSESCHRANK

- Automatische Korrektur von eingelesenen Gasmengensignalen auf aktuelle Gaszusammensetzung, Ermittlung der trockenen Biogasmenge im Normzustand nach DIN1343 bei teilgesättigten Gasen mit einem Feuchtesensor
- Optional: Rückführung des Analytgasen in die Prozessleitung

TECHNISCHE DATEN

Abmaße	Indoor KS 400 x 600 x 200 (Standardkunststoffschränk für 1-4 Gasmodule und bis zu 2 Gasmessstellen, sonst entsprechend größer) SS 600 x 600 x 210 (Edelstahlschränk für 1-4 Gasmodule und bis zu 2 Gasmessstellen, sonst entsprechend größer) Outdoor bzw. EX-Version KS/ SS 800 x 1.000 x 300, EX-Version nur Edelstahl-design
Aufstellort	Indoor: Raum fremdbelüftet und -überwacht, +5 bis + 40°C, Luftfeuchtigkeit < 80% rel., nicht korrosiv Outdoor/ EX: -25 bis + 45°C Option: Ausführung Seeklima/Wüstenklima (+55°C)
Gasbeschaffenheit	+5 bis +40°C, < 90% rel. Feuchte, optional: mit Gaskühler
Schutzklasse	IP22 (indoor), IP54 (outdoor, EX)
Anzahl Gasmessstellen	Standard: 1 (erweiterbar)
Testgas	Standard: 1 (erweiterbar)
Gewicht	In der Grundausstattung ab 12 kg (je nach Bestückung Ventile, Pumpen und Gasmodule)
Energieverbrauch	50 W/h für den Analyseschränk (Standard indoor) Energieverbrauch mit Klimaschränk je nach Design
Gasaufbereitung	Feinfilter, Koaleszenzabscheider mit Kondensatgefäß und manueller Entleerung/ mit automatischer Entwässerung, Druckregler, Flammensperre, Gaskühler
Anschlüsse	Standard: Schlauch, Empfehlung: Norprene Ø 6.4 mm/ Ø 3.2 mm; Option Tygone Ø 6.0 mm/ Ø 4.0 mm) Option: Edelstahl Ø 6.0 mm/ Ø 4.0 mm)