

# AT1000 Biogas-Titrator

Die einfachste und ökonomischste Lösung zur effektiven Überwachung Ihrer Fermenter.



## Einleitung

Die regelmäßige Überwachung von Biogasanlagen ist für einen effizienten Betrieb von entscheidender Bedeutung. Der Hach® AT1000 für Biogas liefert unmittelbare Informationen über den Status der Anlage. So werden mögliche Funktionsstörungen schon im Vorfeld erkannt und die Leistung bleibt konstant optimal. Der mit dem AT1000 verbundene finanzielle Aufwand ist gering und amortisiert sich angesichts des Produktivitätszuwachses und der gewonnenen Betriebssicherheit schnell.

Der AT1000 für Biogas bietet eine vollständige und sofort einsatzbereite Lösung, mit der Sie Änderungen des FOS/TAC-Quotienten (Quotient aus flüchtigen organischen Säuren und Pufferkapazität) im Fermenter schnell und einfach feststellen können. Sie können sofort anfangen – Sie brauchen nur die Probe.

## Hach: in Europa wegbereitend und führend bei der Biogas-Analyse

2008 brachte Hach diese Anwendung mit der Einführung der ersten Biogas-Titratoren auf den Weg und wurde damit in Europa zum anerkannten Branchenexperten. Die Lösungen von Hach basieren auf der Nordman-Methode, bei der der FOS/TAC-Quotient automatisch ermittelt wird. Diese Methode gilt derzeit als Goldstandard für die Fermenterüberwachung.

## Maximale Einfachheit

Der AT1000 für Biogas vereinfacht die Durchführung dieser Analyse weiter, sodass sie für jeden nutzbar wird – und das bei sehr wettbewerbsfähigen Kosten. Weder eine besondere Probenvorbereitung noch technische Kenntnisse seitens des Anwenders sind notwendig: Man gibt die Probe einfach in den Becher und drückt einen Knopf.

## Ergebnisse auf einen Blick

Schon nach wenigen Minuten stehen für die Überwachung notwendigen Informationen und Messwerte zur Verfügung: pH-Wert, flüchtige Fettsäuren (VFA) und Pufferkapazität (TAC). Der FOS/TAC-Quotient wird automatisch ermittelt, wodurch man unmittelbar über den Status des Vergärungsprozesses informiert wird.

## Zusätzliche Parameter mit demselben Gerät

Der AT1000 für Biogas bietet die Möglichkeit, die folgenden zusätzlichen Parameter zu messen – und alles ganz einfach mit einem einzigen Gerät: Alkalinität (TA/TAC), Leitfähigkeit und Redoxpotential.



Be Right™

**Maximale Analysequalität**

Mit dem AT1000 für Biogas macht Hach sein Fachwissen auf dem Gebiet der Titration in entsprechend angepasster Form für die Branche der Methanerzeugung nutzbar. Die neuen, innovativen und effektiven Technologien des AT1000 für Biogas gewährleisten genaue Ergebnisse sowie einen reproduzierbaren und zuverlässigen Betrieb.

**Vollständige Rückführbarkeit**

Der originale AT1000 für Biogas beinhaltet alle Funktionen, die für optimale Ergebnisse notwendig sind. Alle für die Überwachung der Systemeffizienz im Zeitverlauf benötigten Analysedaten werden gespeichert: detaillierte Ergebnisse und Trendkurve für wesentliche Parameter; Datenexport über USB in einem mit Excel kompatiblen Format. Optional ist auch PC-Software erhältlich.

**Die FOS/TAC-Methode in Kürze**

Der FOS/TAC-Quotient ist ein entscheidender Indikator für den Status des Fermenters, und Änderungen dieses Wertes müssen verfolgt werden.



Aus dem Wert lässt sich ablesen, welche Maßnahme für die optimale Leistung und die Sicherheit der Anlage jeweils zu ergreifen ist.

*Grundregeln für die Beurteilung verschiedener FOS/TAC-Quotienten (Erfahrungswerte nach Deula-Nienburg)*

FOS/TAC-Wert	Bedeutung	Maßnahme
> 0,6	Menge an Biomasse ist stark überhöht	Zufuhr an Biomasse einstellen
0,5 - 0,6	Menge an Biomasse ist überhöht	Zufuhr an Biomasse reduzieren
0,4 - 0,5	Menge an Biomasse ist am Maximum	System sorgfältig überwachen
0,3 - 0,4	Menge an Biomasse ist optimal	Zufuhr an Biomasse konstant beibehalten
0,2 - 0,3	Menge an Biomasse ist zu niedrig	Zufuhr an Biomasse allmählich erhöhen
< 0,2	Menge an Biomasse ist viel zu niedrig	Zufuhr an Biomasse zügig erhöhen

**Bestellinformationen – AT1000 für Biogas**

Der AT1000 ermöglicht innerhalb weniger Minuten die Bestimmung der Biogas-Parameter pH-Wert, flüchtige organische Säuren (FOS), Pufferkapazität (TAC) und errechneter FOS/TAC-Quotient. Er besteht aus dem Titrator der AT1000 Serie und dem Anwendungspaket FOS/TAC (Biogas):

- AT1102.98: Potentiometrischer Titrator der Titralab AT1000 Serie, 1 Bürette
- AP0006.AT1102: Titrations-Anwendungspaket Biogas: FOS/TAC

Das Anwendungspaket beinhaltet einen intelligenten Intellical Kombinations-pH-Sensor, die Software und alles notwendige Zubehör für die Ermittlung des „FOS/TAC“. Die vorprogrammierten Methoden befinden sich auf einem im Kit enthaltenen USB-Stick und können in Sekunden auf den Titrator geladen werden. Der Titrator wird vormontiert geliefert, und die gesamte Installation des Systems dauert weniger als 20 Minuten.

Um gleich nach der Lieferung mit der Analyse beginnen zu können, brauchen Sie außerdem die folgenden Reagenzien:

- 20253: Schwefelsäure-Titrationslösung, 0,100 N, 1 L
- 2283449, 2283549 und 2283649: pH-Pufferlösungen, 4,01; 7,00 und 10,01; 500 mL

