

Technische Daten

Messtechnik und Probenvorbereitung

Messverfahren :	Kontinuierliche Messung des BSB und der Schlammaktivität mit Original- Belebtschlamm
Messbereich :	frei wählbar zwischen 1 - 50 und 1 - 200.000 mg/l BSB
Messzeitverzögerung :	ca. 3 - 4 Minuten
Probenvorbereitung :	wartungsfreier Partikelabscheider

Gerätehandhabung und Datenausgabe

LCD Touchscreen- Graphik -Display, hochauflösend, hinterleuchtet
Autostart- Funktion
Selbsterklärende Software mit integriertem Hilfe- System
Standard- Datenschnittstelle zum Büro- PC
Datenspeicherung auf Flash- Card

Hydraulische und elektrische Anschlussdaten

Alle Zu- und Abläufe :	Schlauch 30 mm ID oder Gewindeanschluss DN 25
Hilfsenergie :	230 / 115 V~, 50 / 60 Hz, 150 VA
Analogausgang :	0/4 - 20 mA (BSB)
Analogausgang :	0/4 - 20 mA (Schlammaktivität)
Serielle Schnittstelle für Datentransfer und Fernsteuerung	Sammelalarm, Life- Zero Druckeranschluss
Fernsteuerung:	über TCP/ IP Protokoll (Internet)

Abmessungen und Gewicht

Gehäuse :	Edelstahl Schutzklasse IP 54
Abmessungen :	(600 x 862 x 540 mm B x H x T)
Gewicht :	70 kg

Die Angaben und Abbildungen in dieser Unterlage über Aussehen, Leistung, Masse, Gewichte, Betriebsstoffverbrauch, Wartezeiten usw. sind unverbindlich und stellen nur eine annähernde Beschreibung dar. Es handelt sich nicht um zugesicherte Eigenschaften. Die Produktbeschreibung in dieser Unterlage entspricht dem Stand der Drucklegung, Konstruktions- und Formänderungen, Abweichungen im Farbton sowie Änderungen des Lieferumfangs seitens des Herstellers bleiben vorbehalten. Version Bio-2 D 38 11

Wenn Sie Fragen zu diesen oder anderen Messsystemen der LAR haben (z. B. Zur Messung von TP, TN_b, CSB, Zehrung, BSB oder Toxizität), rufen Sie uns an.

Wir beraten Sie gerne!

The TOC Company

LAR
PROCESS ANALYSERS AG

Neuköllnische Allee 134
D-12057 Berlin
Telefon : +49 (0) 30 278 958-64
Telefax : +49 (0) 30 278 958-702
e-mail: vertrieb@lar.com
<http://www.lar.de>



The TOC Company

LAR
PROCESS ANALYSERS AG

Gleichzeitige Messung von
BSB und Schlammaktivität
in 4 Minuten

BioMonitor[®] Serie

Kontinuierliche
Kurzzeit BSB Messsysteme

- Bestimmung von BSB und Schlammaktivität in einem Gerät
- für Abwasserbehandlung und Prozessüberwachung
- Schnell, präzise, wartungsarm

• **Zur Steuerung industrieller und kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen**

Der **BioMonitor** wird für viele Anwendungen eingesetzt:

- ...z. B. zur genauen Dokumentation der Belastungsverhältnisse der Zu- und Abläufe für das Betriebstagebuch anhand der BSB- Konzentration oder -Fracht
- ...z. B. zur Steuerung der Denitrifikation am Ablauf der Vorklärung, durch exakte Dosierung des Abwassers als Kohlenstoffquelle

...z. B. zur Einstellung einer konstanten Schlammbelastung, indem die Einlaufkonzentration an biologisch abbaubaren Inhaltsstoffen zur Berechnung der Rücklaufschlammmenge verwendet wird

...z. B. zur Gewässerüberwachung an Gewässergütemess- Stationen
Gründe für die vielfache Anwendung dieses Messsystems sind:

• **Richtige und genaue BSB- Messung mit dem Belebtschlamm der Anlage**

Das patentierte Messverfahren des **BioMonitor** arbeitet wie eine Miniaturkläranlage. Der direkt aus der Anlage zugeführte oder mit dem Schlammrecycling im Kreislauf geführte Belebtschlamm baut die Inhaltsstoffe des Abwassers ab. Der hierfür erforderliche Sauerstoff wird gemessen. Dieser Vorgang erfolgt in der Abwasserkaskade des **BioMonitor**, die genau wie ein Belebungsbecken arbeitet (s. Abb. 1).

Da die im Belebtschlamm enthaltenen Mikroorganismen ebenfalls Sauerstoff veratmen, muss zur genauen BSB-Bestimmung die Eigenatmung (BSR) vom Gesamtsauerstoffverbrauch der Probe abgezogen werden. Diese Eigenatmung wird in der Referenzkaskade des **BioMonitor** bestimmt. Anschließend wird der BSB der Probe aus der Differenz der Messwerte beider Kaskaden berechnet.

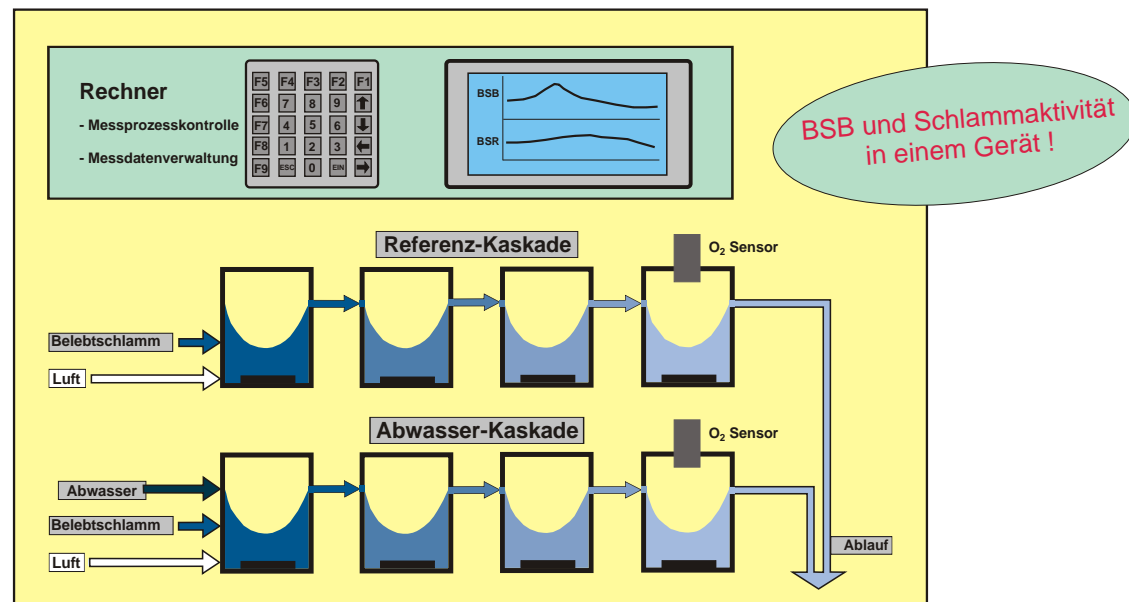


Abb.1: Messprinzip des BioMonitor

• **Vollständiger Abbau der Inhaltsstoffe in der kürzest möglichen Zeit**

Gegenüber Systemen mit nur einem Reaktionsbehälter erfolgt der Abbau nicht nur schneller, sondern durch den mehrstufigen Aufbau werden auch schwer abbaubare Stoffe in den hinteren Behältern der Abwasserkaskade erfasst.

Die Probe wird ohne zusätzliche Verdünnung genauso abgebaut wie in der jeweiligen Kläranlage. Das Ergebnis für den Anwender dieses einzigartigen Messprinzips ist die genaue und voll kontinuierliche Bestimmung des BSB in drei bis vier Minuten.

• **Gleichzeitige Messung der Belebtschlammaktivität**

Die Messung der Eigenatmung des Belebtschlammes (Belebtschlammaktivität) dient nicht nur als Korrekturgröße zur genauen Bestimmung des BSB. Zusätzlich informiert sie über den Zustand der Biomasse der Anlage.

Fällt z. B. die Belebtschlammaktivität langsam, kann das ein Anzeichen für die schleichende Vergiftung des Belebtschlammes durch toxische Substanzen sein, was mit dem **BioMonitor** leicht zu erkennen ist.

• **Komfortable Gerätebedienung**

Der **BioMonitor** ist mit einer gut lesbaren Anzeige ausgestattet, die auch grafische Messwertverläufe übersichtlich darstellt. Zu den Graphiken werden die aktuellen Messwerte in großen Ziffern angezeigt. In die selbsterklärende Software ist das gesamte Handbuch integriert. Dadurch kann der Anwender jederzeit auch selten benötigte Informationen am Gerät nachschlagen. Das ermöglicht eine optimale Gerätebedienung.

Der **BioMonitor** beginnt nach einem Stromausfall selbsttätig wieder mit der Messung und Daten sowie Einstellungen bleiben gespeichert. Alle Graphiken und Messergebnisse können über die Drucker-schnittstellen auf einem Drucker ausgegeben werden. Die problemlose Datenübernahme auf einen USB-Stick oder über die seriellen bzw. parallelen Schnittstellen in eine Messwarte ist genauso Standard wie die Vorbereitung zur Datenfernüberwachung und Fernsteuerung.



Abb.2: BioMonitor Innenansicht

• **Hohe Übereinstimmung mit dem BSB₅**

Der **BioMonitor** misst selbst schnellste BSB-Veränderungen und zeigt genaue Messwerte an.

Die nebenstehende Abbildung zeigt den BSB-Wert nach fünf Tagen und den Messwert des **BioMonitor** am Zulauf einer kommunalen Kläranlage im Vergleich.

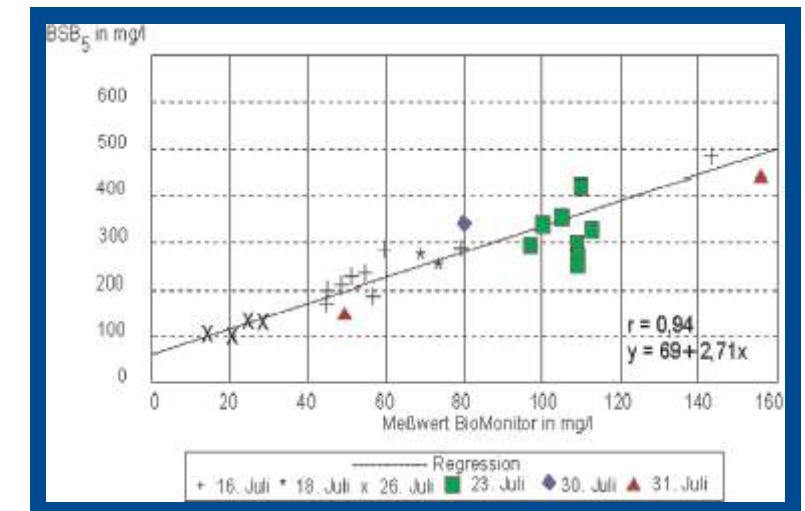


Abb.3: Hohe Korrelation zwischen BioMonitor und BSB₅

Bemerkenswert ist die hervorragende Übereinstimmung (r=0,94) mit der Vergleichsmethode (DIN 38409-H51).

• **Wartungs- und filterfreie Probenaufbereitung**

Die patentierte Probenaufbereitung **Flow-Sampler** arbeitet filtrationsfrei, da die Probe im Zentrum des Probenstroms entgegen der Hauptströmungsrichtung des Abwassers abgesaugt wird. Dadurch werden alle Grobstoffe zuverlässig entfernt. Kleinere Feststoffpartikel werden mit erfasst, wodurch die Probe unverfälscht in das Gerät gelangt.

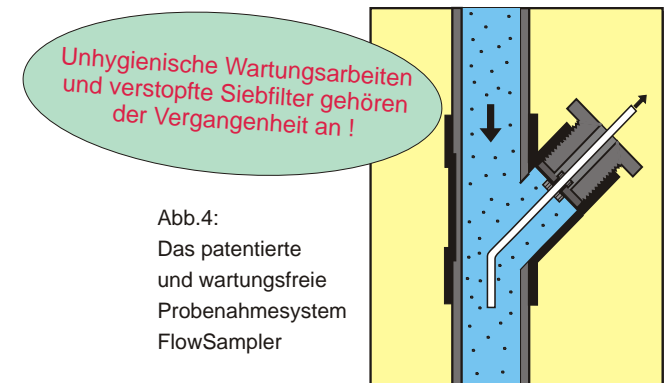


Abb.4: Das patentierte und wartungsfreie Probenahmesystem FlowSampler

Der **FlowSampler** meistert auch schwierigste Aufgaben: z. B. die Probenahme am Kläranlagenzulauf vor dem Grobrechen.