



# Fluoreszenz Spektralfotometer

ATFM 200 Gv spectromex®



- Echtzeitmessung kontinuierlich
- nicht invasive, in-situ
- kompaktes & hygienisches Design
- mit Benutzerverwaltung System, GMP tauglich
- Kompaktgerät
- optischer Messfühler in LWL-Technik sterilisierbar
- standardisierte Schnittstellen Ethernet 10/100, 4– 20 mA, OC Grenzwert

## Einsatz

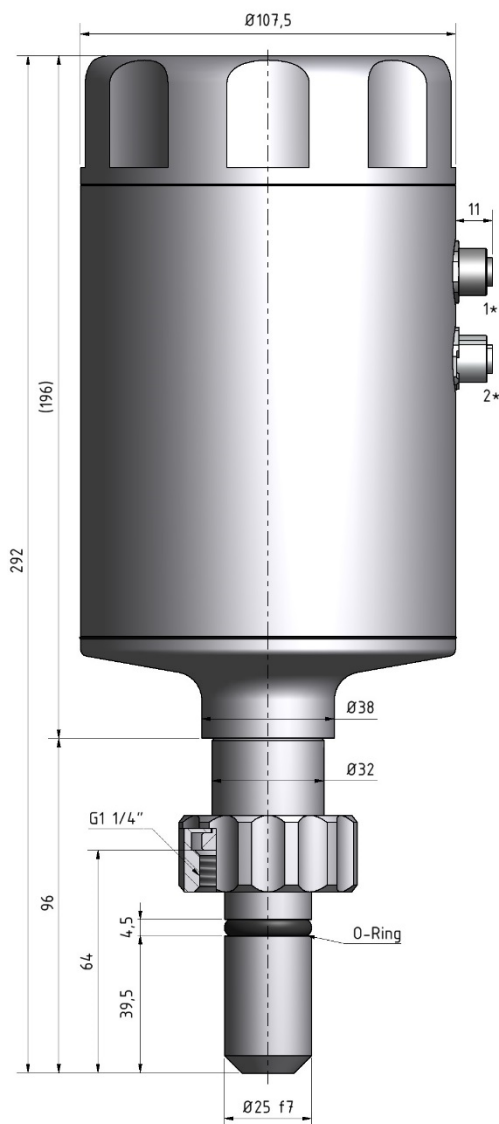
Das Fluoreszenz-Spektralfotometer ATFM200 eignet sich für Forschung und Entwicklung. Mit Hilfe des Spektrometers und der zugehöriger spectromex®-Suite Software gelingt Ihnen eine kontinuierliche und selektive Zelldichte-Überwachung.

## Anwendung

Der Sensor, gefertigt in der Standardversion Stahl rostfrei, wird für das Zelldichte, -wachstum selektiv und quantitativ von Zielprotein zum Beispiel bei Hefe, Bakterien oder CHO-Zellen mit Floreszenzen von wtGFP, eGFP, YFP oder BFP, eingesetzt.

## Typenschlüssel: ATFM 200 Gv SM1 LED 64R Q E39

ATFM	Aquasant Fluoreszenz-Spektrofotometer
200	Firmware zu Flame V1.0x
Gv	Messelektronik-Schutzgehäuse Feldgerätekunststoff (druckfest), Stahl rostfrei 316L, Dichtung Silikon, IP 67, Kabelstecker
SM1	Flame Spektrometer Typ: UV-NIR 200-1025
(SM2	Typ: VIS-NIR 350-1000)
(SM3	Typ: UV-VIS 200-850)
LED	LED 1-4 Bestückung mit Typ und Spektrum: 1. ___ 2. ___ 3. ___ 4. ___
L	Schaftlänge bis Unterkante Flansch 64 mm
R	Sensormaterial medienberührend: Stahl rostfrei 316L/Ti
(H	Sensormaterial medienberührend: Alloy C22)
Q	Fühlerfenster-Glas Herasil 1
(S	Fühlerfenster-Glas Saphir)
(D	Fühlerfenster-Glas Duran)
E	O-Ring Dichtung EPDM $\varnothing$ 18.64 $\times$ 3.53 FDA
(V	O-Ring Dichtung FKM $\varnothing$ 18.64 $\times$ 3.53 FDA)
39	O-Ring Position 39.5 mm ab Sensorfenster / (20 mm ab Flansch) (kundenspezifisch)



## Technische Daten

**Bauart** Feldgerät, Präzisionsoptik mit Glasfaser-Lichtwellenleiter, im Gehäuse Stahl rostfrei 316L elektropoliert N6

**Schutzart** IP67

**Dichtung** EPDM, FPM oder kundenspezifisch

**Sondenfensterdichtung** Gylon Style 3504 (blau) EN1935/2004, USP Class VI, FDA, KTW

**Sensor Material** Stahl rostfrei 316L oder BN2 elektropoliert RA0.4

**Temperaturbereich:** -20 .. +60 °C Medium | -20 .. + 50 °C Anschlusskopf

**Reinigungstemperatur** 210 °C max. 10 min drucklos (CIP/SPI)

**Druck** -1 bar bis max. 30 bar

**Messprinzip** Spektroskopie

**Empfangs-Messbereich** 310 -1025 nm

**Auflösung Spektrometer** CCD 2048 Pixel, 16 Bit AD-Wandler

**Lichtquellen** 1-4 LED von 280 -910 nm (Kundenspezifisch) lichtleistungsstabilisiert

**Integrationszeit** 20-5120 ms

**Fluoreszenz** messen von bis zu 4 Spektren

**Prozessanschluss**  $\varnothing$  25 mm Normstutzen mit H7 Bohrung und G1 1/4« Überwurfmutter

**Einsatz in Steril-Zone** A

**Artikel-Nr.** 01.01.10.0391x

## Technische Daten

### Funktion

Lineare Umwandlung eines Spektrums in ein normiertes digitales Messsignal (4-20 mA)

### Bedienung/Anzeige

spectromex®-Suite Software für die Parametrierung und Visualisierung der Spektren

### Auswertesoftware

Spectromex®-Suite PC-Software V1.1.x1

### Abgleich

Schwarz Kompensation

### Abmessungen

Durchmesser x Gesamthöhe  $\varnothing$  107.5 x 292 mm

### Gewicht Elektronik

3.7 kg

### Speisung/Anschluss Verdrahtung

Geschirmte 4-Drahtleitung 0.5 mm<sup>2</sup>

### Kommunikation

Ethernet 10/100 Mbit Cat. 6c (4-pol Stecker)

### Mess-Spannung/Strom

V ~ 24 VDC  $\pm$  10% I ~ 7VA (8-pol Stecker)

### Anschlusstecker

VS-M12MS-OE93E-LI/2.0 / Phoenix Contact

### Anschlusskabel

SAC-8P-M12MS/5.0-PUR / VS-M12-MS-OE-93°-LI/2.0

### Umgebungstemperatur

-10 ...+50 °C

### Lagertemperatur

-30 ...+70 °C, ideal +20 °C

### Trübungs-Messbereich

0-4000 NTU, <2% linearisiert

### Auflösung der Trübung

0.1 NTU

### Reproduzierbarkeit der Trübung

Unter gleichen Bedingungen  $\pm$  0,1 %

### Optokoppler-Ausgang

1 potentialfreier OC-Optokoppler-Transistorausgang  
Grenzwert Min./Max.-Alarm (8-pol Stecker)

### Optokoppler-Dauerstrom

50 mA bei max. 60 V

### Analogausgang

Ein passiver 4-20 mA isoliert mit Potentialtrennung (8-pol Stecker)



## Kalibration

Der Spectromex® Typ ATFM200 mit dem integrierten Spektralfotometer muss periodisch kalibriert werden. Abhängig von den Betriebsparametern, kann das Spektrum einer Verschiebung unterliegen. Die Kalibrierung des Spektralfotometers wird durch Aquasant Service durchgeführt.

## Messeinrichtung

Der Spectromex® Typ ATFM200 übermittelt die Spektraldaten via Netzwerk-Verbindung an die Suite Software. Die spectromex®-Suite Software visualisiert die Messdaten in Echtzeit und speichert diese gemäss der Konfiguration. Die aufgezeichneten Daten können mit gängigen Tabellenkalkulationsprogrammen analysiert und ausgewertet werden. Die Messeinheit verfügt über einen Analogausgang (4 – 20 mA) zur direkten Weiterverarbeitung der Zelldichte.

## Funktion

Die von den vier geregelten LED-Sender (mit frei wählbaren Wellenlängen) in den Sendeleiter eingekoppelte Strahlung wird durch die Sonde von vier Seiten 90° versetzt, ins Medium abgestrahlt. Mit einer hochpräzisen Empfangsoptik wird das rückwärtsgestreute Licht durch den Empfängerlichtleiter zum Spektralfoto-Meter übertragen und ausgewertet.

## Einbauhinweise

- Einbau seitlich, von oben nach unten oder unten nach oben
- Bei der Installation muss der Umgang mit der Stabsonde entsprechend vorsichtig sein; der Fühler muss immer am Kopf gehalten werden
- Achtung das Fühlerfensterglas darf nicht berührt werden und muss vor Einbau gereinigt sein.
- Es sind die firmeninternen Montagerichtlinien und entsprechende Dichtungstypen anzuwenden
- Interne Sicherheitsvorschriften für geöffnete Behälter beachten
- Die Isolierung des Behälters darf den Anschlusskopf nicht umschliessen
- Umgebungstemperatur: max. zulässige Temperatur im Anschlusskopf darf +50 °C nicht überschreiten
- Die Druckprüfung ist mit eingebauter Sonde durchzuführen

## Ausbauhinweise

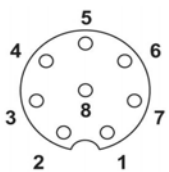
- Behälter entleeren und sterilisieren oder Wasser spülen gem. Betriebsvorschrift (interne Sicherheitsvorschrift beachten)
- Elektrische Anschlüsse lösen. Sonde ausbauen, am Gehäuse-Kopf vorsichtig anheben
- Bei Rücksendungen von Reparaturen müssen die Sicherheitsdatenblätter zum Personenschutz beigelegt werden

## Elektrische Hinweise

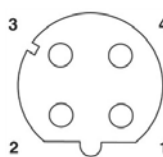
- Verdrahtung nach Prinzipschema und Erdungsschema
- Anschlüsse des Spectromex® mit einem Phoenix Contact Stecker 1/2, verpolungssicher passend zum Leiterquerschnitt 0.2 mm<sup>2</sup>
- Das Anschlusskabel muss die Anforderungen am Einsatzort erfüllen
- Gehäusedeckel darf in der Steril-Zone unter Spannung nicht geöffnet werden
- Ausgangssignal vom Spectromex® 4-20 mA Signal U ≤24.0 V

## Anschluss-Schema

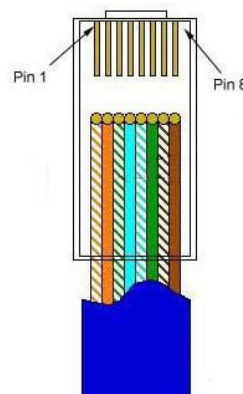
Sondenanschluss-Stecker Speisung, Analogausgang, OC und Ethernet an Auswertesoftware spectromex®-Suite



1	GND	weiss
2	GND	braun
3	Current Loop +	grün
4	Current Loop -	gelb
5	24 VDC	grau
6	Error Out +	pink
7	Error Out -	blau
8	24 VDC	rot



1	TD+	weiss-orange
2	RD+	weiss-grün
3	TD-	orange
4	RD-	grün



## RJ45 Belegung

Pin	Name	Beschreibung
1	TX+	Transceive Data+ (Weiß-Orange)
2	TX-	Transceive Data- (Orange)
3	RX+	Recieve Data+ (Weiß-Grün)
4	n/c	Nicht verwendet (Blau)
5	n/c	Nicht verwendet (Weiß-Blau)
6	RX-	Recieve Data- (Grün)
7	n/c	Nicht verwendet (Weiß-Braun)
8	n/c	Nicht verwendet (Braun)

## Zertifikate

### CE-Zeichen

Die Sonde erfüllt die Gesetzlichen Anforderungen nach den EG-Richtlinien. CE 1254