

# FLOW UNIT+

P/N [FLU-XS]  
P/N [FLU-S-D]  
P/N [FLU-M+]  
P/N [FLU-L+]

## Mikrofluidischer Durchflusssensor

Die FLOW UNIT von Fluigent ist ein einzigartiges Instrument zur einfachen Überwachung aller Durchflussraten in jedem mikrofluidischen System mit höchster Zuverlässigkeit und Genauigkeit:

- Ein Mikroheizelement gibt eine minimale Wärmemenge an das überwachte Medium ab (etwa 1°C).
- Zwei Temperatursensoren, die sich auf beiden Seiten des Heizelements befinden, erkennen jegliche Temperaturschwankungen. Die Durchflussrate wird dann auf der Grundlage der Wärmeausbreitung berechnet, die direkt mit der Durchflussrate



## WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN

### Höchste Genauigkeit für verschiedene Durchflussbereiche

Hochpräzise Durchflussmessung mit einer Genauigkeit von weniger als 5% des Messwerts

### Plug and Play

Dank intern entwickelter Elektronik und Algorithmen werden die Sensoren direkt von Fluigent-Systemen und OxyGEN/SDK erkannt, so dass Experimente sofort gestartet werden können.

### Kompakt und intuitiv

Die Sensoren wurden entwickelt, um den Arbeitsplatz zu minimieren und eine intuitive Bedienung zu ermöglichen.

### Erkennung von Luftblasen\*

Zusätzlich zur Flüssigkeitsüberwachung ist es möglich, Luftblasen während eines Experiments zu erkennen.

\*Die Blasenerkennung ist nur für die FLOW UNIT+ Serie (M+ und L+) verfügbar.

## WICHTIGSTE ANWENDUNGEN

Anwendungen der **Sequenzierung der nächsten Generation** (NGS), z. B. mikrofluidische digitale PCR zur Quantifizierung von ctDNA in Flüssigbiopsien in der Onkologie

**Mikroskopie** für die zellbiologische Forschung, DNA-PAINT-Imaging, Genomforschung, Live Cell Imaging

**Entdeckung von Arzneimitteln** mit Hilfe mikrophysiologischer Systeme wie 3D-(Co)-Kulturen, Organoiden, Organ-on-Chip-Modellen

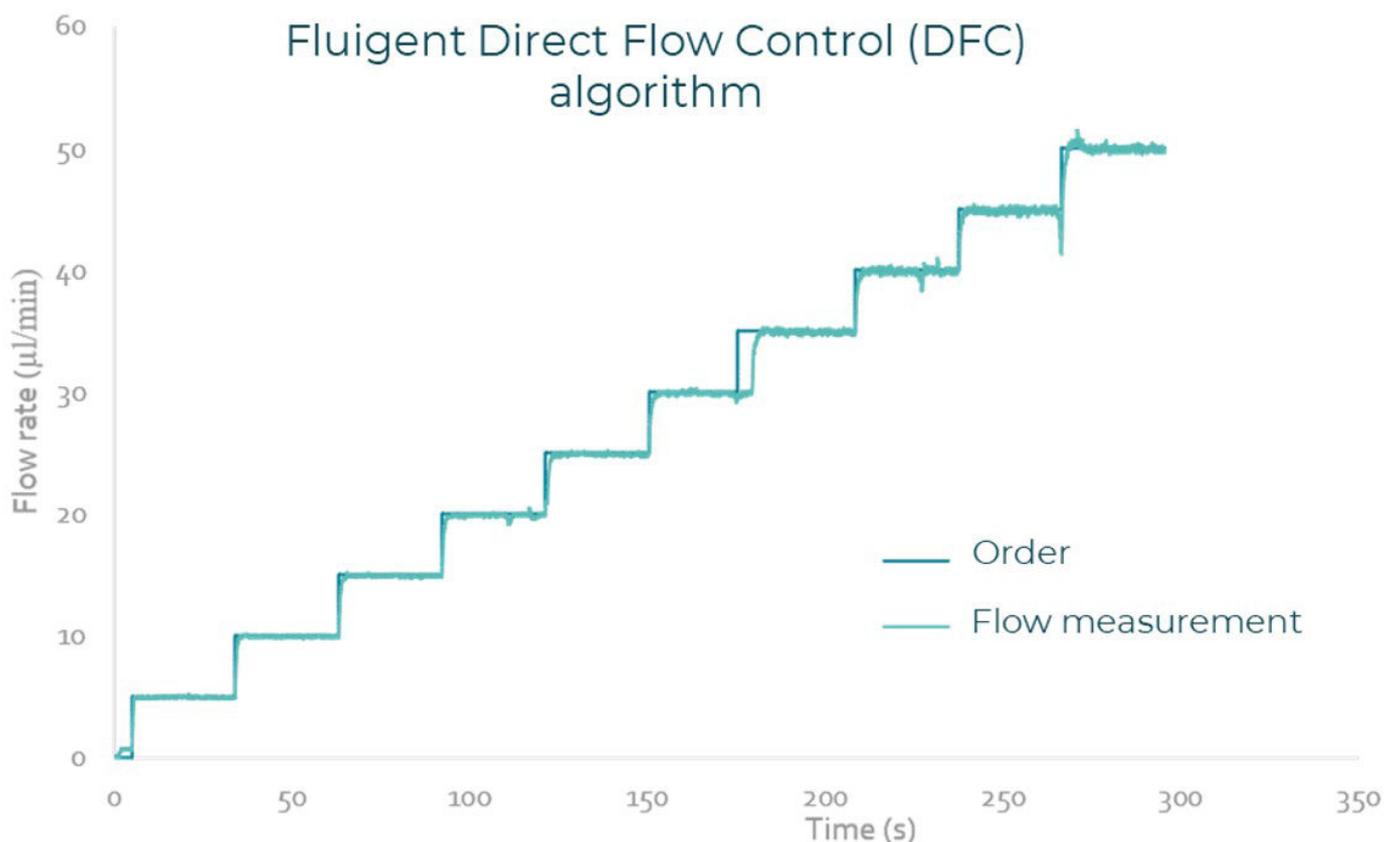
**Molekulare Analyse**, einschließlich mikrofluidischer Modulationsspektroskopie oder Massenphotometrie

## EXPERTISE

### Äußerst stabile und reaktionsschnelle Durchflussregelung in

Durch den Anschluss eines Durchflusssensors an Fluigent-Druckregler ist es möglich, die Durchflussmenge in Echtzeit zu überwachen oder zu steuern. Der Algorithmus umfasst eine kontinuierliche Optimierung der Parameter, so dass er sich an die Wechselwirkungen zwischen Fluidkanälen in komplexen Zusammenhängen anpassen kann.

- Sofortige Reaktion
- Passt sich an jede Reservoirgröße an
- Verwendbar über einen weiten Druck- oder Vakuumbereich



# FLOW UNIT+ SERIES

Mittlerer bis hoher Durchflussbereich (7  $\mu\text{L}/\text{min}$  - 40  $\text{mL}/\text{min}$ )

Für Anwendungen, die Durchflussraten von 7  $\mu\text{L}/\text{min}$  bis 40  $\text{mL}/\text{min}$  erfordern, empfehlen wir unsere neueste Durchflusssensorserie. Sie besteht aus einem Sensor und einer Elektronik, die in ein kompaktes Gehäuse integriert sind. Mit diesen Durchflusssensoren kann man auch die Flüssigkeitstemperatur überwachen und Luftblasen erkennen, die den Sensor passieren.



## FLOW UNIT M+

Maximale Flussrate für wässrige Lösungen: 0 -  $\pm 2 \text{ mL}/\text{min}$

Genauigkeit:  $\pm 5 \%$  des Messwerts bei einer Durchflussrate von  $> 10 \mu\text{L}/\text{min}$ ,  $0,5 \mu\text{L}/\text{min}$  bei einer Durchflussrate  $< 10 \mu\text{L}/\text{min}$

\*Zusätzliche Spezifikationen finden Sie in der Spezifikationstabelle

## FLOW UNIT L+

Maximale Flussrate für wässrige Lösungen: 0 -  $\pm 40 \text{ mL}/\text{min}$

Genauigkeit :  $\pm 5 \%$  des Messwerts bei einer Durchflussrate von  $> 1 \text{ mL}/\text{min}$ ,  $50 \mu\text{L}/\text{min}$  bei einer Durchflussrate  $< 1 \text{ mL}/\text{min}$

\*Zusätzliche Spezifikationen finden Sie in der Spezifikationstabelle



**ACHTUNG:** Vermeiden Sie Spannungsunterschiede zwischen Sensor und Medium, da keine elektrische Isolierung zum Durchflusskanal vorhanden ist.

# FLOW UNIT SERIES

## Anwendungen mit geringem Volumen (<10µl/min)

Für Anwendungen, die Durchflussraten von weniger als 10 µL/min erfordern, empfehlen wir unsere Original-Durchflusssensorserie.



### FLOW UNIT XS

H<sub>2</sub>O-Durchfluss im vollen Maßstab: 0 - ± 1,5 µL/min

Genauigkeit: ±10 % vom Messwert bei Durchfluss > 75 nL/min, 7,5 nL/min bei Durchfluss > 75 nL/min

\*Zusätzliche Spezifikationen finden Sie in der Spezifikationstabelle

### FLOW UNIT S

H<sub>2</sub>O-Durchfluss im vollen Maßstab: 0 - ± 7 µL/min

Genauigkeit: ±5 % des Messwerts bei einer Durchflussrate > 0,42 µL/min, 21 nL/min bei einer Durchflussrate < 0,42 µL/min

\*Zusätzliche Spezifikationen finden Sie in der Spezifikationstabelle

Anmerkung: FLOW UNIT M (H<sub>2</sub>O full-scale flow rate: 0 - ± 80 µL/min), L (H<sub>2</sub>O full-scale flow rate: 0 - ± 1000 µL/min) and FLOW UNIT XL (H<sub>2</sub>O full-scale flow rate: 0 - ± 5000 µL/min) sind ebenfalls für spezielle Anwendungen verfügbar. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns bitte.

# SPEZIFIKATIONEN

Sensor Model	FLOW UNIT series		FLOW UNIT+ series	
	XS	S	M+	L+
<b>Leistung</b>				
<b>Kalibrierte Medien / Flüssigkeitsverträglichkeit</b>	Wasser	Wasser Isopropylalkohol (IPA)	Wasser Isopropylalkohol (IPA) FCA 40 Mineralöl HFE 7500* <i>Achtung; Der Sensorchip ist nicht elektrisch vom Durchflusskanal und dem durchströmenden Medium isoliert. Daher sollte eine Spannungsdifferenz zwischen Sensor und Medium stets vermieden werden. Nicht kompatibel mit pluronischen Flüssigkeiten.</i>	Water Isopropyl Alcohol (IPA) FCA 40 Mineral oil HFE 7500* <i>Achtung; T Der Sensorchip ist nicht elektrisch vom Durchflusskanal und dem durchströmenden Medium isoliert. Daher sollte eine Spannungsdifferenz zwischen Sensor und Medium stets vermieden werden. Nicht kompatibel mit pluronischen Flüssigkeiten.</i>
<b>Range</b>	Water: 0±1,5 µL/min	Wasser: 0±7 µL/min IPA: 0±70 µL/min	Wasser und IPA: 0 to +/-2ml/min	Wasser und IPA: 0 to +/- 40ml/min
<b>Messgenauigkeit bei 23°C (m.v. = Messwert)</b>	Wasser: 10% m.v. über 75 nL/min  7,5 nL/min unter 75 nL/min	Wasser: 5% m.v. über 0,42 µL/min 21 nL/min unter 0,42 µL/min  IPA: 20% m.v. über 4,2 µL/min 210 nL/min unter 4,2 µL/min	Wasser: 5% m.v. über 10µL/min 0,5µl/min unter 10 µL/min  IPA: 10% m.v. über 50 µL/min 5 µL/min unter 50 µL/min	Wasser: 5% m.v. über 1mL/min 50µl/min unter 1mL/min  IPA: 10% m.v. über 2mL/min 200 µL/min unter 2mL/min
<b>Kleinster nachweisbarer Durchflusswert</b>	3,7 nL/min	10 nL/min	0,25 µL/min	25 µL/min
<b>Reproduzierbarkeit</b>	Wasser <1% m.v. über 90 nL/min 0,9 nL/min unter 90 nL/min	Wasser 0,5% m.v. über 0,7 µL/min 3,5 nL/min unter 0,7 µL/min  IPA 1% m.v. über 0,7 µL/min 7 nL/min unter 0,7 µL/min	Bei 23°C Wasser & IPA  0,5% m.v. über 100µL-min 0,5µL/min unter 100µL/min	Bei 23°C Wasser & IPA  0,5% m.v. über 2mL/min 10µL/min unter 2mL/min
<b>Mechanische Eigenschaften</b>				
<b>Dimensionen</b>	80 x 35 x 22 mm	80 x 35 x 22 mm	48 x 36 x 26 mm	48 x 36 x 26 mm
<b>Länge des elektrischen Kabels</b>	1,5m	1,5m	1,5m	1,5m
<b>Maximaler Druck</b>	200 bar	200 bar	12 bar	12 bar
<b>Betriebstemperatur</b>	+10°C ... +50°C	+10°C ... +50°C	+5°C ... +50°C	+5°C ... +50°C
<b>Autoklavierbar</b>	Nein	Nein	Nein	No
<b>Benetzte Materialien</b>	PEEK und Quarzglas	PEEK und Quarzglas	PPS, Edelstahl 316L Armaturen: PEEK/ETFE	PPS, Edelstahl 316L Armaturen: PEEK/ETFE
<b>Gesamtmasse</b>	97 g	97 g	97 g	97 g
<b>Inneres Volumen</b>	1 µL	1,5 µL	~ 28 µL	~ 58 µL
<b>Innendurchmesser des Sensors</b>	25 µm	150 µm	400 µm	1,4 mm
<b>Flüssigkeitsanschlüsse</b>	UNF 6-40 für Rohre mit 1/32» OD	UNF 6-40 for 1/32» OD tubing	UNF ¼"-28 flacher Boden für Rohre mit 1/16» OD	UNF ¼"-28 flacher Boden für Rohre mit 1/16» OD

\* Standardmäßig Kalibrierungswasser, kann aber mit der OxyGEN-Software oder FEZ im lokalen Modus geändert werden.

## ZERTIFIKATION

Die FLOW UNIT-Serie ist CE- und RoHS-konform. FLUIGENT SA ist seit 2010 nach ISO 9001 zertifiziert.



## SUPPORT & KONTAKT

### FLUIGENT SA

O'kabé bureaux

67 avenue de Fontainebleau

94270 Le Kremlin-Bicêtre

FRANCE

[www.fluigent.com](http://www.fluigent.com)

+33 1 77 01 82 68

### TECHNISCHER SUPPORT

support@fluigent.com

+33 1 77 01 82 65

### ALLGEMEINE INFORMATIONEN

contact@fluigent.com