

# Spritzenpumpen

## zum Einsatz in der Mikrofluidik

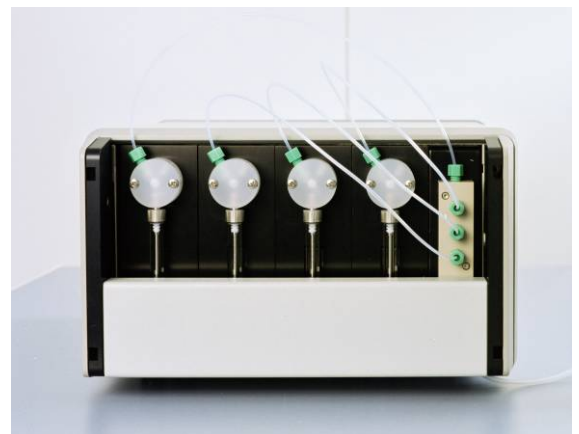
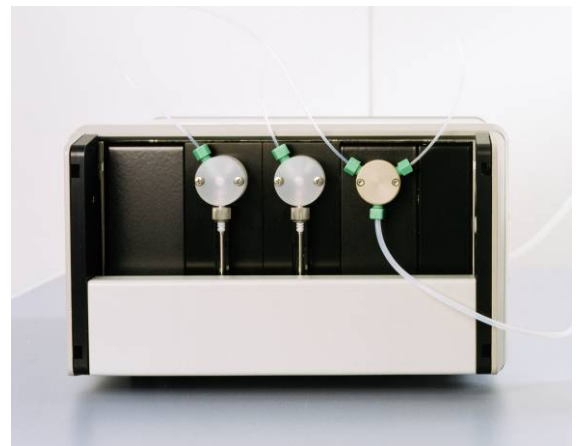
Wenn kleine Flüsse gesteuert werden müssen, sind externe Pumpen die erste Wahl, da sie zuverlässiger arbeiten als jede integrierte mikrofluidische Pumpe. Nicht zuletzt durch den Einsatz im bekannten Nano-Plotter™ besitzt die GeSiM mbH eine exzellente Kenntnis der Steuerung solcher Pumpen.

Die Spritzenpumpen (auch Dilutoren genannt) bestehen aus einer präzise gearbeiteten Spritze (mit Glaszylinder und gasdichten Teflondichtungen) und einem Dreiwegeventil, welches drei Stellungen einnehmen kann:

- Spritze mit dem linken Eingang/Ausgang verbunden
- Spritze mit dem rechten Eingang/Ausgang verbunden
- Bypass (der linke mit dem rechtem Eingang verbunden)

Zuverlässig und genau arbeitende Pumpmodule des Marktführers werden in Gehäuse montiert und sind bei Lieferung gebrauchsfertig. Gesteuert werden sie über eine serielle Schnittstelle (RS-232) unter Benutzung pumpeneigener ASCII-Befehlsketten. Es ist aber auch eine spezielle Windows-Software erhältlich, mit der Sie die Pumpe über eine grafische Oberfläche steuern können. Bei Benutzung der GeSiM-Software sind auch Zwischenschritte des Antriebs zugänglich, was einen extrem langsamen Fluss erlaubt. Ein automatisierter Betrieb der Pumpen ist über eine Programmierschnittstelle möglich.

Drei verschiedene Gehäusearten sind lieferbar: für eine einzige Pumpe, für 2 bis 4 sowie für 5 bis 8 Pumpen. Falls im Gehäuse noch Platz ist, können Selektorventile (mit einem Eingang und mehreren Ausgängen) oder andere Ventile integriert werden. Über die serielle Schnittstelle können bis zu 16 Spritzenpumpen bzw. Ventile gesteuert werden. Falls nur eine USB-Schnittstelle zur Verfügung steht, lässt sich ohne Probleme ein USB-RS-232-Adapter verwenden.



*Ein-Kanal, Zwei-Kanal- und Vier-Kanal-Dilutoren*

## Technische Daten

### Spritzen

Spritzeninhalt: 50 µl, 100 µl, 250 µl, 500 µl, 1 ml, 2,5 ml, 5 ml

Hub: 30 mm

Anzahl Schritte: 3000

Extra-langsamere Modus: 24000 Schritte (über besondere Firmware in Verbindung mit der GeSiM-Steuerungssoftware)

Geschwindigkeit: ca. 1,2 Sekunden bis 10 min für vollen Hub (normaler Modus)

Genauigkeit: < 1.0 % Abweichung bei vollem Hub

### Ventil

Stellungen des Dreiwegeventils: 3

Schaltzeit: < 250 ms

Material: Teflon und Kel-F, mit Überdrucksicherung

Alternative Ventile: 4-Wege (90°), T-Ventil, Y-Block, Selektorventile (4/1- und 6/1-Kanäle)

### Programmierung

Per ASCII-Zeichenketten über serielle Schnittstelle (RS-232), alle Module im Gehäuse über eine einzige Schnittstelle ansprechbar

Alternativ: Windows-Steuerungssoftware mit grafischer Benutzeroberfläche, programmierbar

### Elektrische Eigenschaften

Betriebsspannung: 24 V Gleichstrom (erzeugt mit externem oder internem Netzteil, das in der Lieferung enthalten ist)



*GeSiM-Spritzenpumpen "im richtigen Leben": Zwei-kanal-Dilutor mit Selektorventil zur Fluidiksteuerung der GeSiM-Mini-Durchflusszelle für das Mikroskop ("MicCell"), mit Windows-Steuerungssoftware*



*Links: Ein-Kanal-Spritzenpumpe mit Schläuchen*

*Unten: Mikropipettiersystem Nano-Plotter™ NP 2 mit 16 Kanälen, verbunden mit 2 Einheiten à 8 Dilutoren, welche die Fluidiksteuerung übernehmen*



## Teileliste

### Artikel-Nr. Artikel

A072-102	Dilutormodul, 1-fach komplett im 1-Kanal-Gehäuse
A072-104	Dilutormodul, 2-fach komplett im 4-Kanal-Gehäuse
A072-105	Dilutormodul, 3-fach komplett im 4-Kanal-Gehäuse
A072-107	Dilutormodul, 1-fach komplett im 4-Kanal-Gehäuse
A072-108	Dilutormodul, 4-fach komplett im 4-Kanal-Gehäuse
A072-109	Dilutormodul, 8-fach komplett im 8-Kanal-Gehäuse
A072-111	Dilutorventil
A072-106	Dilutorspritze (250 µl)
A072-401	Dilutorspritze (2,5 ml)
A072-402	Dilutorspritze (50 µl)

### Bemerkung

mit externem Netzteil  
 mit integr. Netzteil, 2 Schächte frei  
 mit integr. Netzteil, 1 Schacht frei  
 mit integr. Netzteil, 3 Schächte frei  
 mit integriertem Netzteil, alle Schächte besetzt  
 mit integriertem Netzteil, alle Schächte besetzt

Weitere Komponenten (z. B. Selektorventile) auf Anfrage

**GeSiM**

Gesellschaft für Silizium-Mikrosysteme mbH

Bautzner Landstraße 45  
 01454 Großberkmannsdorf

Tel.: +49-(0)-351-2695-322

Fax: +49-(0)-351-2695-320

E-Mail: info@gesim.de

Web: www.gesim.de

