

# REINHARDT

## System- und Messelectronic GmbH

### PMDS 99 Präzisions-Mikrodosiersystem

- genaue Dosierung zwischen 20 nl und 50 ml
- kalibrierfähig
- Dosierung auch von ungelerntem Personal mit exakter  $\mu\text{l}$ -Vorwahl einstellbar
- Mischmöglichkeiten in beliebigen Verhältnissen mit 2 Dosiersystemen
- RS232-Schnittstelle zur systemfähigen Vorwahl individueller Dosierung und Dosiergeschwindigkeit
- keine Verschmutzung des Dosiersystems durch austauschbaren kostengünstigen Schlauch
- keine Druckluft, kein Nachtropfen
- robustes Metallgehäuse

Das Dosieren kleinster Mengen von Flüssigkeiten und Pasten reicht von Anwendungen in der Elektronikindustrie wie dem Füllen von Modulen mit Harzen, dem Aufbringen von Lötpasten und Klebstoffen für den SMT-Bereich, dem Aufbringen von Ölen und Fetten für mechanische Teile oder dem Erstellen von leitfähigen Dichtungen für den Hochfrequenzschirmungsbereich über den Chemie- und Farbenbereich beim präzisen Anmischen von Produkten und Farben, den Lebensmittelbereich und die Pharmazeutik. In all diesen Bereichen müssen geringe Mengen von wasserähnlichen oder pastenähnlichen Flüssigkeiten und Chemikalien exakt dosiert werden.

Das PMDS 99 zielt auf den Dosierbereich von 20 nl bis 50 ml bei einer Dosiergeschwindigkeit von 30 nl bis 1,19 ml pro Sekunde (auch abhängig vom Schlauchdurchmesser). Bei fließfähigen (niedrige Viskosität) Flüssigkeiten werden die Medien über das Schlauchpumpenkonzept selbstständig aus einem Großgefäß angesaugt. Kartuschen oder sonstige Gefäße, die das Medium zwischenhalten, sind dadurch unnötig. Medien mit geringer Viskosität wie Pasten und Klebstoffe werden in einem Druckbehälter gehalten, der mit Hilfe von Druckluft bei vorwählbarer manueller Einstellung eine Mindestfließgeschwindigkeit sicherstellt. Dosierte wird durch unsere Schlauchpumpe, die durch einen Schrittschaltmotor angetrieben ist. Der eingebaute Mikrocontroller erlaubt das Einstellen der Dosiermenge in  $\mu\text{l}$ , die selbstständig in 1600 Achtelschritte pro Umdrehung umgerechnet wird. Die Dosiergeschwindigkeit kann direkt als Dosierzeit in Sekunden eingegeben wer-



den. Die standardmäßig eingesetzten Silikonschläuche sind neutral zu den meisten verwendeten Medien. Das Standardkonzept beinhaltet ein Kalibriersystem und ein 5 ml-Kalibriergefäß, mit denen das PMDS 99 auf den verwendeten Schlauch kalibriert wird. Der Schlauch kann in weniger als 1 Minute mit wenigen Handgriffen entfernt bzw. neu eingelegt werden. Die gewünschte Dosiermenge wird in  $\mu\text{l}$  oder ml vorgewählt ebenso wie die Dosiergeschwindigkeit. Mit einer Bedientast oder dem mitgelieferten Fußschalter wird genau die ausgewählte Menge über den Dispensionsstab abgegeben. Auf diesen Dispensionsstab können die entsprechenden Dispensionsnadeln aufgesteckt werden, die ebenfalls zum Lieferumfang gehören. Durch Betätigen der Dosiertaste bzw. des Fußschalters wird immer wieder die gleiche Menge ausgebracht, egal, ob man ein volles oder ein nahezu leeres Gefäß hat. Das Ausprobieren zwischen Luftdruck und Zeit, das nur Eingeweihte nach langer Praxiszeit beherrschen, gibt es hier nicht. Auch Anlernkräfte können die Dosiermenge und ggf. die Dosiergeschwindigkeit aus den technischen Unterlagen entnehmen und vorwählen und dann immer die gleiche Menge dosieren.

#### Computergesteuertes Dosieren

Gerade beim automatischen Dosieren mit Hilfe einer XY-Steuerung sind die Mengen an Klebstoffen, Pasten, aber auch Ölen und Fetten von Dosierort zu

**REINHARDT System- und Messelectronic GmbH**

Bergstr. 33 D-86911 Diessen-Obermühlhausen Tel. 08196/934100 + 7001, Fax 08196/7005 + 1414

E-Mail: [info@reinhardt-testsystem.de](mailto:info@reinhardt-testsystem.de) <http://www.reinhardt-testsystem.de>

Dosierort unterschiedlich. So kann mit einer eigenen Programmiersoftware die XY-Koordinate, die Menge und Dosiergeschwindigkeit für jeden dieser einzelnen Punkte individuell gestaltet werden, sodass beim späteren Fertigungsprozess des Produktes keinerlei Überraschungen zu erwarten sind. Unten sehen Sie einige Programmierbefehle mit Kommentaren:

@1Z50.0 (= Dosiersystem1 Dosierzeit auf 50 sec)  
 @1D942.0,R0 (= Dosiersystem1 942µl dosieren)  
 @1G30 (= Dosiersystem1 Geschwindigkeit auf 30 %)  
 @1D50.0,R5.2 (= Dosiersystem1 50µl dosieren, 5,2µl zurückziehen)

### Einsatz des PMDS 99 in der Praxis

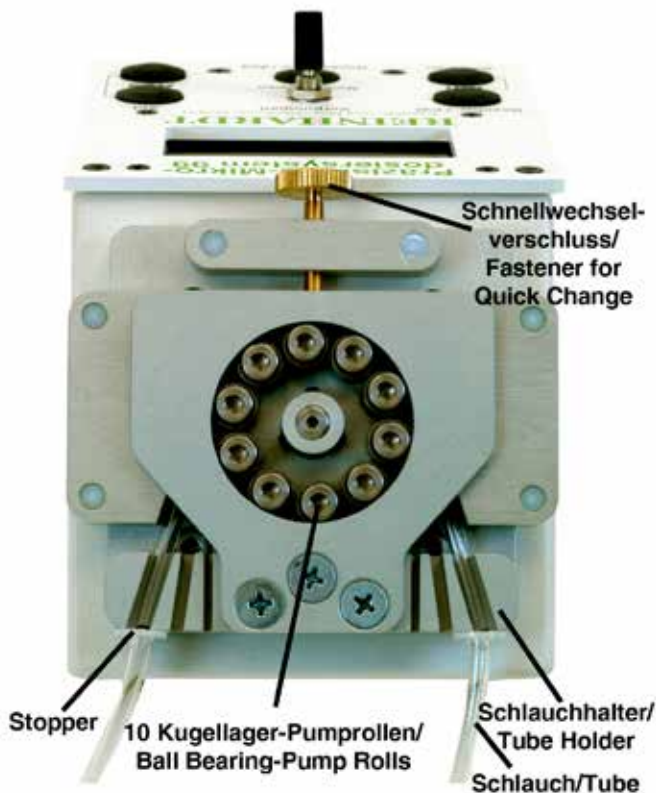
Einzig der Schlauch kommt mit der verwendeten Flüssigkeit, Paste, Klebstoff oder Ölen in Kontakt. Da ein Silikonschlauch verwendet wird, besteht keine Sorge, dass das verwendete Medium die Pumpe verschmutzt oder zerstört, oder wie bei den Zeit-Druck-Geräten, dass die Flüssigkeit in das Gerät zurückläuft und es zerstört. Wenn dieser Prozess beendet ist oder das Material eintrocknet, wird der Schlauch entfernt, entsorgt und ersetzt. Der Schlauch wird in das Gefäß mit dem Medium gesteckt und das Medium bis zum Dispensionsstab gepumpt, um dann nach Vorwahl zu dosieren. Für zähflüssige Medien lässt sich das Medium bis zu 99µl zurückziehen, sodass ein Nachtropfen vermieden wird. Beim Dosieren wird die zurückgezogene Menge

zur Dosierung addiert, um eine sichere Dosiermenge zu gewährleisten. Nach der Dosierarbeit kann das vielleicht kostbare Medium in das Ausgabegefäß zurückgepumpt werden, sodass keinerlei Verlust entsteht.

Einsatzgebiete: Elektronik, Chemie, Pharmazie, Lebensmitteltechnik...

### Lieferumfang:

**PMDS 99** inkl. RS232-Schnittstelle, Fußschalter, Steckernetzgerät und Kalibriergefäß 5ml  
 3 Satz Schlauchpumpenschläuche, 1,5m lang, Innendurchmesser 0,38 mm, 0,8 mm und 2,4 mm  
 1 Dosierstab für 1,09 bzw. 2,4 und 1 Dosierstab für 4 mm Schlauchdurchmesser  
 1 Sortiment von Dosieradeln



### Technische Daten

Dosiermenge:	20 nl bis 50 ml (Schrittweite abhängig vom Schlauchdurchmesser)
Rückzugsmenge:	0,1 µl bis 10 µl in 0,1 µl-Schritten
Geschwindigkeit:	2,88 bis 250 U/min (±30 nl bis 1,19 ml/s (je nach Schlauchdurchmesser)
Arbeitsbereiche:	+10 °C bis +30 °C, dynamische Viskosität 1 mPa bis 2000 mPa, Luftfeuchte 20 % bis 70 %
Spannungsversorgung:	230 V (Steckernetzgerät)
Stromaufnahme:	ca. 500 mA bei 24 V
Computerschnittstelle:	RS232, Baudraten einstellbar von 2400 bis 19200 Bd
Abmessungen:	100 mm breit, 125 mm hoch, 150 mm tief

*Irrtum – technische Änderungen vorbehalten! 7/2014*