

Hochleistungsbaureihe 

## Mikrozahnringpumpen mzr<sup>®</sup>-2909 Ex, mzr<sup>®</sup>-4609 Ex, mzr<sup>®</sup>-7209 Ex Ex-Pumpen für produktions- und verfahrenstechnische Anwendungen



- **Ex-Zulassung nach ATEX**  
in Übereinstimmung mit der EU Direktive 94/9/EG
- **Hohe Dosiergenauigkeit**  
Dosierpräzision VK < 1 % bei kleinen Mengen
- **Kompakte Abmessungen**  
Länge < 295 mm, inkl. Ex-Antrieb
- **Breiter Viskositätsbereich**  
Methanol, Lösungsmittel, Fette, Gele
- **Hohe Standzeit**  
verschleißbeständiges Hartmetall
- **Pulsations- und Scherarmut**  
rotatorische Mikrozahnringtechnik

Die Mikrozahnringpumpen mzr-2909 Ex, mzr-4609 Ex, mzr-7209 Ex decken den Förderstrombereich von 0,003 bis 225 ml/min ab. Die hochpräzise, pulsationsfreie Niedrigmengendosierung auch von nichtschmierenden Medien bei hohen Drücken, der

kompakte Aufbau der Ex-Pumpen, der breite Viskositätsbereich förderbarer Medien und die kleinen Abmessungen sind die Kennzeichen dieser Baureihe. Die Pumpen finden Einsatz insbesondere im Bereich chemischer und verfahrenstechnischer Anwendungen.

Die Pumpen sind geeignet für die kontinuierliche und diskrete Dosierung von wässrigen Lösungen, Lösungsmitteln, Laugen und viskosen Medien. Ein ausgewählter Teil der Baukastenmodule steht zur Verfügung.

### Technische Daten

	mzr-2909 Ex	mzr-4609 Ex	mzr-7209 Ex
Volumenstrom	0,003 – 14 ml/min	0,012 – 56 ml/min	0,048 – 225 ml/min
Kleinste Dosiervolumen	0,5 µl	2 µl	30 µl
Verdrängungsvolumen	3 µl	12 µl	48 µl
Differenzdruckbereich	0 – 5 bar	0 – 10 bar	0 – 40 bar
Max. eingangsseitiger Vordruck	5 bar (10 bar *)	5 bar (10 bar *)	5 bar (10 bar *)
Umgebungstemperaturbereich	0 ... +40 °C	0 ... +40 °C	0 ... +40 °C
Medientemperaturbereich	-5 ... +40 °C	-5 ... +40 °C	-5 ... +40 °C
Viskositätsbereich	0,3 – 5000 mPas	0,3 – 5000 mPas	0,3 – 5000 mPas
Pulsation	< 6 %	< 6 %	< 6 %
Dosierpräzision (Variationskoeffizient VK)	< 1 %	< 1 %	< 1 %
Ex-Schutz Klassifizierung	<b>CE</b> II 2 G c T5 X	<b>CE</b> II 2 G c T5 X	<b>CE</b> II 2 G c T4 X
Installationsort	Ex-Bereich Zone 1, 2		
Medienberührte Teile	Edelstahl 1.4404, 1.4435 (316L), Hartmetall Ni-Basis; Wellendichtung: graphitverstärktes PFTE, Edelstahl 316L; statische Dichtungen: FKM, optional: EPDM, FFKM		
Antrieb	DC-Motor, 24 V DC, 2 A, 53 W, Encoder: 500 Impulse/Umdrehung, Typ HEDL 5540		
Drehzahlbereich	1 – 4700 U/min		
Kabellänge	10 m		
Gewicht	ca. 2700 g		

Sonderausführungen auf Anfrage

\* Option: Sperrdichtungsmodul

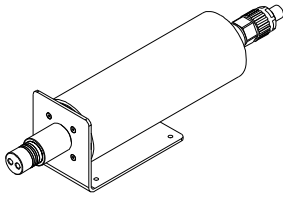
### Anschrift

HNP Mikrosysteme GmbH  
Juri-Gagarin-Ring 4 · D-19370 Parchim

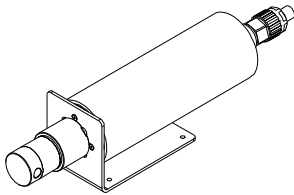
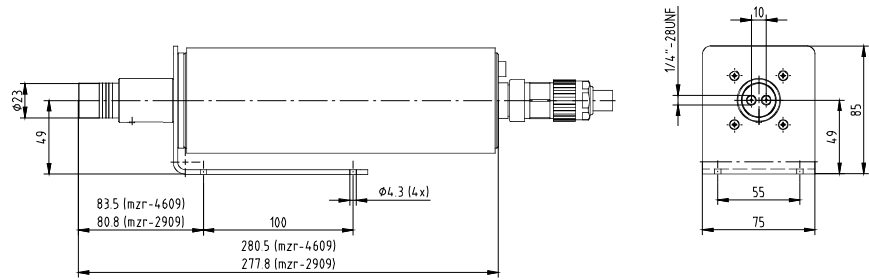
Telefon +49| (0) 3871|451-301  
Telefax +49| (0) 3871|451-333

E-mail info@hnp-mikrosysteme.de  
http://www.hnp-mikrosysteme.de

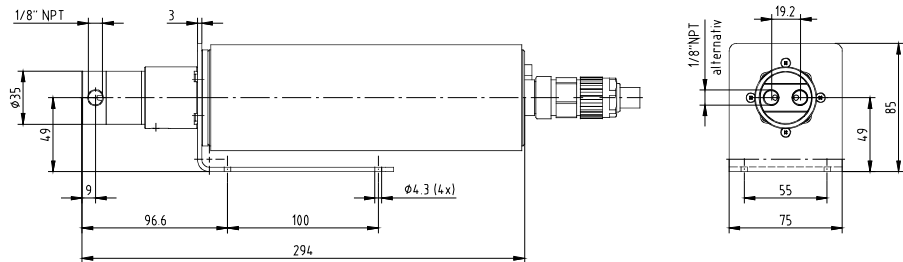
## Abmessungen



mzm-2909 Ex, mzm-4609 Ex



mzm-7209 Ex



Technische Änderungen vorbehalten  
Kennlinien siehe Produktinformation mzm-2905, mzm-4605, mzm-7205

## Steuerung S-HD-KL (Ergänzungsausstattung)



- Drehzahl- und Lageregelung für kontinuierliche und diskrete Dosieraufgaben
- Anschlussgehäuse mit Potentiometer zur Drehzahlvorgabe
- 9-poliger RS-232 Schnittstellenstecker zum Anschluss an PC oder SPS
- Analogeingang mit Schraubklemmen
- Anschluss der Spannungsversorgung über Buchse nach DIN 45323, Laborstecker oder Schraubklemmen
- EEPROM Programmspeicher
- einfache ASCII Befehlssprache zur Parametrierung (Drehzahlprofile) und Programmierung des Antriebs
- Programmierung mit Windows® Software »Motion Manager«
- Spannungs-, Temperatur- und Motorstromüberwachung
- grafische Antriebsdatenanalyse
- gleichzeitiger Betrieb von bis zu 255 Pumpenantrieben über Multiplexermodule möglich

## Artikelnummern

10 03 01 23  
10 03 01 24  
10 03 01 31

Pumpe mzm-2909 Ex mit stirnseitigen Fluidanschlüssen 1/4"-28 UNF  
Pumpe mzm-4609 Ex mit stirnseitigen Fluidanschlüssen 1/4"-28 UNF  
Pumpe mzm-7209 S Ex mit seitlichen Fluidanschlüssen 1/8" NPT

## Ergänzungsausstattung

*Fluidzubehör*

*Sperrdichtungsmodul*

*Motorsteuerung*

*Pumpensteuerungsmodul*

*Multiplexermodul*

Einschraubverschraubungen, Schläuche, Filter etc.

Förderung luft- und feuchtesensitiver Medien oder für Vakuumanwendungen

Programmierbare Steuerung S-HD-KL für die kontinuierliche und diskrete Dosierung, Software »Motion Manager«, Installation außerhalb des Ex-Bereichs

Aluminiumdruckgussgehäuse mzm-S05 ES mit Stell- und Anzeigeelementen für den Laborbereich, Installation außerhalb des Ex-Bereichs

Betrieb von bis zu 255 Pumpen über eine gemeinsame RS-232 Schnittstelle

Mikrozahnringpumpen (und Gehäuse) sind durch erteilte Patente geschützt: DE 198 43 161 C2, EP 1115979 B1, US 6,520,757 B1, EP 852674 B1, US 6,179,596 B1, EP 1354135, US 7,698,818 B2. Angemeldete Patente: EP 1807546, DE 10 2009 020 942.5-24, DE 10 2011 001 041.6. In den USA, Europa und Japan sind weitere Anmeldungen anhängig (pat. pending). mzm®, MoDoS®, µ-Clamp® sind eingetragene deutsche Marken der HNP Mikrosysteme GmbH.