

# Bedienungsanleitung

## Ergänzung für R05 – CAT Pumpen mit Extern-Return-Funktion und Analogsteuerung via 4-20mA

### Externe Bedienfunktionen

#### **Analogsignal 4-20mA:**

Durch Einspeisen eines Stromes von 4-20 mA (Pin 4+ und 6-) kann die Dosierpumpe eingestellt und gesteuert werden.

Anschließend wird mit einem 4,01 mA-Signal, d.h. einem Signal von weniger als 4,01 mA, die Dosierpumpe gestartet oder gestoppt.

#### **Start / Stopp-Funktion:**

Mit der Schnittstellenbelegung (Pin 2+ und 3-) wird die Dosierpumpe jederzeit extern gestartet bzw. gestoppt.

#### **Extern-Return Funktion:**

Mit der Schnittstellenbelegung (Pin 1+ und 5 -) wird die Dosierpumpe auf Return oder Normalbetrieb eingestellt.

#### **Hinweis**

Um die externe Steuerung nutzen zu können, muss sie im Konfigurationsmenü aktiviert sein.

### **Digitale Steuerung RS 232:**

### Betriebsarten

Der Betriebsmodus der Dosierpumpe muss im Konfigurationsmenü eingestellt sein.

**Das Aktivieren des Konfigurationsmenüs** erfolgt durch Einschalten der Pumpe mit dem Netzschalter und gleichzeitigem Drücken von  oder .

Das Display zeigt die Optionen **'intern' <- -> 'extern' <- -> 'RS232'**

Die gewünschte Einstellung wird mit den Tasten  und  und dann mit der Enter-Taste gewählt. Das Menü wechselt zu der Einstelloption. Nach dem Durchlaufen aller Einstelloptionen wird das Konfigurationsmenü automatisch geschlossen.

### **Interne Bedienung**

Nach Auswahl von **'intern'** (= manueller Betrieb der Dosierpumpe) ist die Auswahlmöglichkeit **'Master / Slave nicht aktiv' <- -> 'Master aktiv' <- -> 'Slave aktiv'**. Die gewünschte Einstellung muss mit der Enter-Taste bestätigt werden.

### **Handbetrieb**

In dieser Betriebsart wird die Dosierpumpe manuell betätigt.

Die Pumpe wird durch Drücken der Taste **"Run / Stopp"** gestartet (nach Drücken der Taste leuchten beide LEDs grün).

Durch erneutes Drücken der Taste wird der Dosiervorgang abgebrochen. Die Stopp-LED leuchtet rot.

**Hinweis**

Es ist zu beachten, dass durch Stoppen der Dosierpumpe der Dosiervorgang direkt gestoppt wird. Beide Ventile werden sofort geschlossen. Die verbleibende Fluidmenge verbleibt im Pumpenkopf.

Der Neustart beginnt mit einer Ansaugaktion. Dadurch wird das Saugventil geöffnet und die Pumpenkammer mit dem Restvolumen gefüllt.

**Auflösung der Messrate**

Die Zuordnung zwischen Analogsignal und Dosierrate soll eine ausreichend hohe Auflösung der Dosierrate und damit die Dosiergenauigkeit in 3 Einstellbereichen erreichen. Gerade im kleinsten Messbereich ist die zugewiesene Auflösung entscheidend.

Jeder entsprechende Bereich kann im Konfigurationsmenü vorgegeben werden

Pumpentyp		R05 / ...		
		3	30	60
Messbereich	High	3 µl/min - 300 µl/min	30 µl/min - 3 ml/min	60 µl/min - 6 ml/min
	Med	3 µl/min - 1 ml/min	30 µl/min - 10 ml/min	60 µl/min - 20 ml/min
	Low	3 µl/min - 3 ml/min	30 µl/min - 30 ml/min	60 µl/min - 60 ml/min
Auflösung ( mA )	High	1mA ≈ 19 µl	1mA ≈ 190 µl	1mA ≈ 380 µl
	Med	1mA ≈ 63 µl	1mA ≈ 630 µl	1mA ≈ 1,26 ml
	Low	1mA ≈ 190 µl	1mA ≈ 1,9 ml	1mA ≈ 3,8 ml
Auflösung ( µl )	High	100 µl ≈ 5,26 mA	1 ml ≈ 5,26 mA	2 ml ≈ 5,26 mA
	Med	100 µl ≈ 1,59 mA	1 ml ≈ 1,59 mA	2 ml ≈ 1,59 mA
	Low	100 µl ≈ 0,53 mA	1 ml ≈ 0,53 mA	2 ml ≈ 0,53 mA
Pumpentyp		R05 / ...		
		120	150	250
Messbereich	High	120 µl/min - 12 ml/min	150 µl/min - 15 ml/min	250 µl/min - 35 ml/min
	Med	120 µl/min - 40 ml/min	150 µl/min - 50 ml/min	250 µl/min - 83,3 ml/min
	Low	120 µl/min - 120 ml/min	150 µl/min - 150 ml/min	250 µl/min - 250 ml/min
Auflösung ( mA )	High	1mA ≈ 750 µl	1mA ≈ 940 µl	1mA ≈ 1,56 ml
	Med	1mA ≈ 2,5 ml	1mA ≈ 3,2 ml	1mA ≈ 5,2 ml
	Low	1mA ≈ 7,5 ml	1mA ≈ 9,4 ml	1mA ≈ 15,6 ml
Auflösung ( µl )	High	4 ml ≈ 5,33 mA	5 ml ≈ 5,31 mA	8 ml ≈ 5,13 mA
	Med	4 ml ≈ 1,60 mA	5 ml ≈ 1,56 mA	8 ml ≈ 1,54 mA
	Low	4 ml ≈ 0,53 mA	5 ml ≈ 0,53 mA	8 ml ≈ 0,51 mA

**RS 232 Betrieb:**

Ist die Dosierpumpe auf RS 232 voreingestellt, wird sie ausschließlich über die angelegte Schnittstelle betrieben. Eine manuelle Steuerung ist nicht möglich!

Die RS 232 ist als erweiterte (d. H. busfähige) Schnittstelle konfiguriert.

Nach der Menüauswahl 'RS 232' kann die Adresse zwischen 0 und 32 der Dosierpumpe zugeordnet werden. Die gewünschte Auswahl muss mit der **Enter-Taste** bestätigt werden.

Im Modus 'RS 232' misst die Dosierpumpe den vordefinierten digitalen Anweisungscode.

Die ausgewählten Werte können angezeigt werden.