

-90 -80 -70 -60 -50 -40 -30 -20 -10

-10

-20

Durchflussmengen­zähl­gerät DMZ-4.2W



1	Allgemeines.....	2
2	Arbeitsweise	2
3	Anzeige	3
4	Stromausgang	4
5	Verhalten bei Netz-Spannungswiederkehr.....	4
6	Störmelderelais.....	4
7	Vorwahlwert- und Parametereingabe	5
8	Klemmenplan.....	7
9	Technische Daten.....	7
10	Installationshinweise	7



1 Allgemeines

Das Durchflussmengen­zähl­gerät DMZ-4.2W dient zur Dosierung oder Abfüllung einer vorwählbaren Flüssigkeitsmenge mit zwei Grenzwerten. Zusätzlich erfasst das Gerät die Durchflussgeschwindigkeit und kann somit als parametrierbarer Strömungswächter eingesetzt werden. Ein frei konfigurierbarer Stromausgang kann wahlweise der Menge oder der Geschwindigkeit zugeordnet werden. Als Signalgeber dienen handelsübliche Durchflussgeber, welche mengenproportionale Impulse abgeben. Dies können z.B. Wasseruhren mit Kontakt oder Flügelradaufnehmer sein. Durch vielfältige Konfigurier- und Parametriermöglichkeiten kann das Gerät optimal dem gegebenen Anwendungsfall angepasst werden.

2 Arbeitsweise

2.1 Dosiersteuerung

Sobald eine Dosieranforderung an einem der externen Freigabeeingänge vorliegt, wird der Dosiervorgang gestartet. Die Mengenzählung wird automatisch zurückgesetzt und die Relais K1, K2 und K3 ziehen an. Die LED 'DOSIERUNG' leuchtet. Wenn der Grenzwert 1 erreicht wird, fällt das Relais K1 ab, die LED 'GRENZWERT1' leuchtet und die Dosierung wird beendet. Das Verhalten des Relais K3 ist abhängig von dem Parameter 0.1. Gewählt werden kann zwischen Schleichmengen-, Grenz- und Folgekontakt. Relais K2 ist fest eingestellt als Schleichmengenkontakt. Das Relais fällt ab, wenn der prozentuale Anteil (Par. 1.5) der Durchflussmenge (Grenzwert 1, Par. 1.1) erreicht ist.

2.1.1 Dosierzeitüberwachung

Mit jeder Dosierung wird ein Timer gestartet, der die Zeit der laufenden Dosierung misst. Erst bei Start einer neuen Dosierung wird der Timer auf Null gesetzt. Bei einem Zwischenstopp oder Stopp wird auch dieser Timer angehalten. Es ist also stets die laufende Zeit eines Dosiervorganges bzw. die Dauer der abgelaufenen Dosierung abrufbar. Wenn für die maximale Dosierzeit ein Wert größer Null eingegeben wird, ist die Dosierzeitüberwachung aktiviert. Dauert die Dosierung länger als die maximale Dosierzeit, wird der Dosiervorgang unabhängig von der erfassten Menge beendet. Die LED 'DOSIERZEIT' leuchtet, in der Anzeige erscheint die abgelaufene Dosierzeit in Sekunden. Gleichzeitig fällt das Störmelderelais K6 ab, welches als Alarmmeldung ausgewertet werden kann, da möglicherweise eine Störung am Durchflussgeber vorliegt.

2.1.2 Freigabeeingänge

Das Gerät verfügt über 3 Freigabeeingänge:

- 230V AC an Kl. 22 / 23, standardmäßig 1s verzögert
- neutraler Schließer an Kl. 24 (E1) gegen GND, standardmäßig 1s verzögert.
- neutraler Schließer an Kl. 25 (E2) gegen GND, unverzögert.

Die Verzögerung für Eingang 1 und 2 gilt für die Erkennung des stabilen Zustandes.

Das Freigabe-Verhalten ist abhängig von Dil-S4:

- Dil-S4 'ON' : Die Dosierung wird nach einer Freigabe (pos. Flanke) bis zum Erreichen von Grenzwert1 ausgeführt unabhängig von den Eingängen (Freigabe durch Impuls).
- Dil-S4 'OFF': Die Dosierung läuft solange eine Freigabe besteht. Wenn vor Erreichen von Grenzwert1 keine Freigabe mehr besteht, wird die Dosierung abgebrochen.

Die LED 'FREIGABE' signalisiert die Erkennung eines Freigabeeinganges.





2.1.3 Bedienung durch die Fronttasten und Handdosierung

Über die Fronttasten kann die Dosierung jederzeit unterbrochen, fortgesetzt oder beendet werden: Eine laufende Dosierung wird durch die Taste 'ENT' unterbrochen. Die Relais K1, K2, K3 und K5 fallen ab und die LED 'DOSIERUNG' und 'BEREIT' blinken abwechselnd. Die Dosierung wird mit der 'UP' – Taste fortgesetzt oder durch erneute Betätigung von 'ENT' beendet. → Die Relais K1, K2, K3 und K5 fallen ab, LED 'BEREIT' leuchtet.

Bei einer bestehenden Freigabe, oder wenn Dil-S4 auf 'ON' steht, wird mit 'ENT' ein Dosiervorgang gestartet. Wenn Dil-S4 'ON' ist kann also mit der 'ENT' – Taste eine Handdosierung gefahren werden. Die Funktionsabfolge ist dann immer:

Funktionsfolge	Taste 'UP'	Taste 'ENT'
1		Start
2	Weiter	Zwischenstopp
3		Stopp

In Funktionsfolge 2 kann man mit den Tasten 'UP' und 'ENT' zwischen Weiter und Zwischenstopp hin- und herschalten.

2.2 Strömungswächter

Zusätzlich zur Durchflussmenge erfasst das Gerät gleichzeitig auch die Durchflussgeschwindigkeit. Das Relais K5 arbeitet als Grenzkontakt für die Durchflussgeschwindigkeit, wobei der Ein- und Ausschaltwert unabhängig parametrierbar werden kann.

3 Anzeige

3.1 Anzeige von Durchflussmenge oder Durchflussgeschwindigkeit (Q/Q-Punkt)

Das Gerät kann sowohl die durchgeflossene Menge als auch die momentane Durchflussgeschwindigkeit anzeigen. Die Umschaltung zwischen den Anzeigemodi erfolgt mit der Taste 'UP', indem diese gedrückt und 1 Sekunde festgehalten wird. Den gewählten Modus zeigen die Einheiten – LEDs über der Anzeige. Die gewählte Anzeige hat keinen Einfluss auf die Funktion des Gerätes.

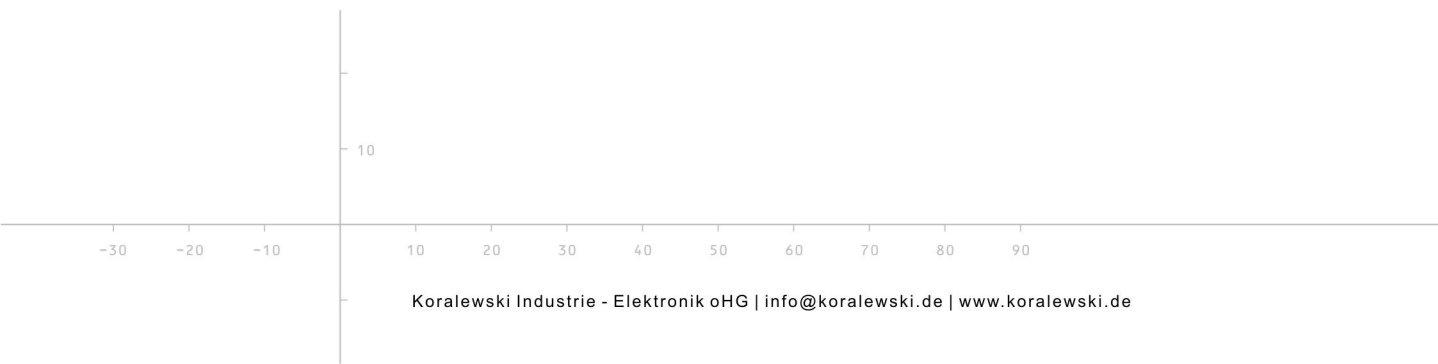


Anmerkung: Für Servicezwecke wird die Impulsfrequenz des Gebers angezeigt, wenn im Modus 'Durchflussgeschwindigkeit' Dil-S2 'ON' ist. In diesem Fall leuchtet keine der Einheiten – LEDs.

3.2 Grenzwerte und abgelaufene Dosierzeit

In den Betriebsarten 'DOSIERUNG' und 'BEREIT' können per Tastendruck auf 'UP' die beiden Grenzwerte für die Menge und die laufende bzw. abgelaufene Dosierzeit in die Anzeige geholt werden.

- Der erste Tastendruck zeigt den Grenzwert1, die zugeordnete LED blinkt.
- Der zweite Tastendruck zeigt den Grenzwert2, die zugeordnete LED blinkt.
- Der dritte Tastendruck zeigt die Dosierzeit, die zugeordnete LED blinkt.
- Nach einem weiteren Tastendruck auf "UP", oder nach Ablauf von 10 Sekunden wird wieder Durchflussmenge bzw. -geschwindigkeit angezeigt.





3.3 Die LED 'Geber'

Diese LED zeigt den Logikpegel am Impulseingang für den Durchflussgeber an. Bei Geberimpulsfrequenzen größer 3 Hz wird ein interner Vorteiler aktiviert, damit die Blinkfrequenz der LED in einem für das Auge deutlich auflösbaren Bereich bleibt. Dadurch ist in vielen Fällen für den Betreiber ein abweichender Betriebszustand der Anlage optisch erkennbar. Diese LED ist für Servicezwecke und Fehlersuche hilfreich.

4 Stromausgang

Der Stromausgang kann wahlweise der durchgeflossenen Menge oder der momentanen Durchflussgeschwindigkeit zugeordnet werden. Die Zuordnung erfolgt mit Dil-S3:

- Dil-S3 'ON': Stromausgang folgt der Durchflussgeschwindigkeit.
- Dil-S3 'OFF': Stromausgang folgt der Durchflussmenge.

Der Stromausgang kann für 0 ... 20 mA und für 4 ... 20 mA parametrier­bar werden. Der Ausgangsstrom wird niemals kleiner als 0 (4) mA und niemals größer als 20 mA.

Anfangswert und Endwert können parametrier­bar werden. Wenn der Anfangswert größer als der Endwert ist, arbeitet der Stromausgang invers, d.h. ein steigender Eingangswert führt zu einer Abnahme des Ausgangsstromes.

5 Verhalten bei Netz-Spannungswiederkehr

Bei Netz-Spannungswiederkehr verhält sich das Gerät wie vor dem Netzausfall, d.h. Betriebszustand, Zählerstand und Dosiertimer bleiben erhalten. Besondere Aufmerksamkeit sollte aber dem Verhalten der Freigabeeingänge gelten:

Für die verzögerten Eingänge 1 und 2 gilt:

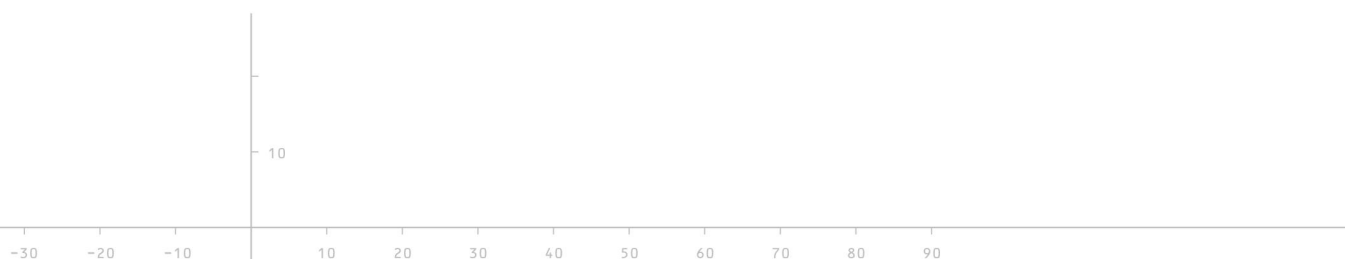
- Eine durch diese Eingänge gestartete Dosierung wird fortgesetzt, wenn innerhalb der Verzögerungszeit nach Spannungsrückkehr die Freigabe wieder ansteht.
- Eine während des Spannungsausfalles aufgekommene Freigabe startet nach Ablauf der Verzögerungszeit eine Dosierung.

Für den unverzögerten Eingang 3 gilt:

- Eine durch diesen Eingang gestartete Dosierung wird nur dann fortgesetzt, wenn sofort nach Spannungsrückkehr die Freigabe wieder (bzw. noch) ansteht.
- Eine während des Spannungsausfalles aufgekommene Freigabe startet keine Dosierung. Wenn Dil-S4 'ON' ist (Freigabe durch Impuls) wird eine vor dem Spannungsausfall gestartete Dosierung nach Spannungswiederkehr unabhängig von den Freigabeeingängen zuende geführt.

6 Störmelderelais

Das Relais K6 (Klemme 16, 17 und 18) dient zur Ausgabe von Störmeldungen. Im Normalfall ist dieses Relais angezogen. Bei Stromausfall oder bei Überschreiten der maximale Dosierzeit (Kap.2.1.1), fällt dieses Relais ab.





7 Vorwahlwert- und Parametereingabe

7.1 Grundsätzliches

Durch gleichzeitiges Drücken von 'UP' und 'ENT' schaltet das Gerät in den Parameteranwahlmodus. Dabei werden die Relais K1, K2, K3 und K5 abgeschaltet.

- Wenn Dil-S1 'OFF' ist, können nur die Parameter 1.1 bis 1.4 / 1.5 verändert werden.
- Wenn Dil-S1 'ON' ist, sind alle Parameter von Parameter 0.1 bis 5.3 erreichbar.
- Wenn zusätzlich Dil-S2 'ON' ist, können auch die Parameter 8.1 bis 8.5 eingestellt werden.

Die Rückkehr zum Betriebszustand erfolgt wieder durch gleichzeitiges Drücken von 'UP' und 'ENT' oder automatisch, wenn 60 Sekunden keine Taste betätigt wurde.

7.2 Parameteranwahl

Im Parameteranwahl-Modus zeigen die beiden mittleren Ziffern der Anzeige die Ebene und die Kennnummer des Parameters: z. B. 2.1 der Geberfaktor.

Mit 'UP' wird die Kennnummer hochgezählt.

Wenn 'UP' länger als 1 Sekunde gedrückt wird und Dil-S1 auf 'ON' steht, wird die Ebene hochgezählt.

Mit 'ENT' wird der Parameter angezeigt, der hinter der Kennnummer steht. Das Gerät ist im Eingabemodus. Mit einem weiteren 'ENT' ist das Gerät wieder im Parameteranwahl-Modus.

7.3 Eingabemodus

Bei Eintritt in den Eingabemodus wird der Parameter angezeigt, der verändert werden kann. Mit 'ENT' wird der Eingabemodus gleich wieder verlassen – ohne Änderung des Parameters. Mit 'UP' wird die Änderung des Parameters eingeleitet:

- die ersten 3 Ziffern werden dunkel, die vierte wird mit 'UP' hochgezählt.
- mit 'ENT' wird die Ziffer übernommen und die dritte Ziffer kann verändert werden.

Mit 'UP' wird die hervorgehobene Ziffer hochgezählt (nach 9 folgt 0), mit 'ENT' erfolgt Übernahme und Sprung zur folgenden Ziffer.

Wenn alle 4 Ziffern übernommen sind:

- alle Ziffern werden gleichhell gezeit;
- mit 'ENT' zurück zur Parameteranwahl;
- mit 'UP' Wiederholung der Eingabe.

7.3.1 Parameter mit veränderbarem Dezimalpunkt

Die Änderung der Position des Dezimalpunktes kann nur bei einigen Parametern vorgenommen werden und zwar nachdem die Ziffern übernommen sind.

Wenn alle 4 Ziffern übernommen sind:

- alle Ziffern werden gleichhell gezeit;
- der Dezimalpunkt blinkt an der angewählten Position;
- mit 'UP' wird die Dezimalpunkt-Position verschoben;
- mit 'ENT' wird die Dezimalpunkt-Position übernommen.

Wenn alle 4 Ziffern und der Dezimalpunkt übernommen sind:

- der Dezimalpunkt leuchtet kontinuierlich;
- mit 'ENT' zurück zur Parameteranwahl;
- mit 'UP' Wiederholung der Eingabe.

10



7.4 Parameterliste

Seite 1 von 1

Komm.: _____

Datum: _____

Ebene	Kenn-Nr.	Parameter	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellung	eingestellt
0	1	Systemparameter	Geräte-Parameter für Relaisausgang K3	0000 ... 0050	0000	
		<i>Hinweis: Beim Systemparameter 0.1 ist, wie nebenstehend dargestellt, nur die zweite Stelle einzustellen.</i>	Abgeschaltet : 0000 Schleichmenge (xx% von Par. 1.1) : 0010 Grenzkontakt (Grenzwert 2, Par. 1.2) : 0020 Grenzkontakt mit Freigabe : 0030 Folgekontakt : 0040 Folgekontakt mit Freigabe : 0050			
1	1	Grenzwert 1 Menge		00.00 ... 9999 [l]	005.0	
	2	Grenzwert 2 Menge	Dezimalpunktposition wie Parameter 01	00.00 ... 9999 [l]	010.0	
	3	Grenzwert Durchflussgeschwindigkeit ein		00.00 ... 9999 [l/h]	100.0	
	4	Grenzwert Durchflussgeschwindigkeit aus	Dezimalpunktposition wie Parameter 03	00.00 ... 9999 [l/h]	050.0	
	5	Vorkontakt	prozentualer Wert von Grenzwert 1	00.00 ... 99.99 [%]	0000	
2	1	Geberfaktor		0000 ... 9999 [Imp/l]	1000	
	2	Grenzfrequenz		10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 300 / 500 [Hz]	0200	
4	1	Max. Dosierzeit		0000 ... 9999 [s]	0000	
5	1	Stromausgang 0 ... 20 / 4 ... 20 mA		00.20 / 04.20	00.20	
	2	Anfangswert Stromausgang		00.00 ... 9999 [l] oder [l/h]	000.0	
	3	Endwert Stromausgang		00.00 ... 9999 [l] oder [l/h]	200.0	
8	1	Max. Wartezeit für Erkennung kein Durchfluss		00.00 ... 9999 [s]	003.0	
	2	Integrationszeit für Q – Punkt			002.0	
	3	LED-Teiler / Relais-Teiler		1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128	0016	
	4	Entprellung Signal			0018	
	5	Entprellung Freigabeeingang			0500	

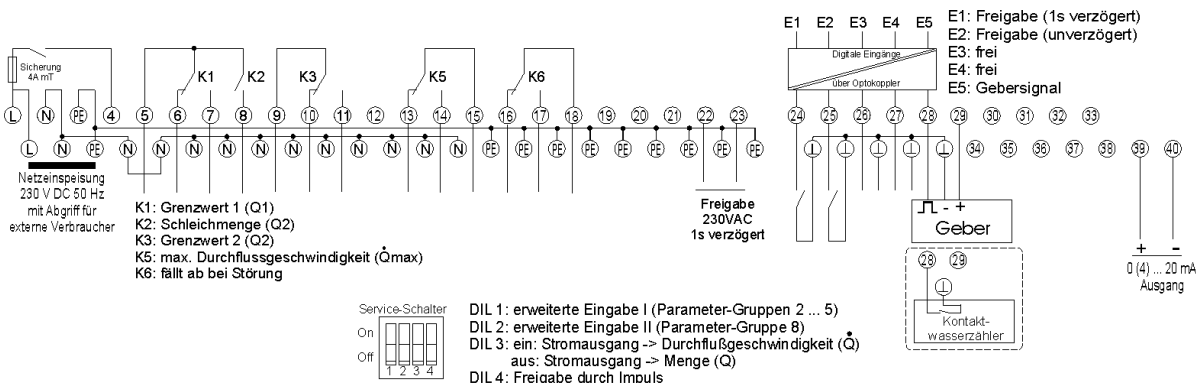
10

-30 -20 -10

10 20 30 40 50 60 70 80 90

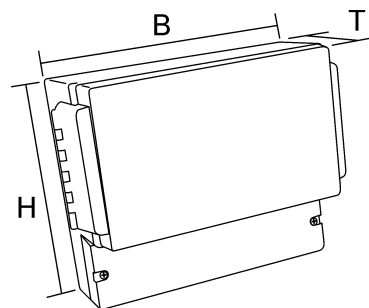


8 Klemmenplan



9 Technische Daten

Versorgung	230 V AC +5 % / -10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 15 VA
Absicherung	4 A mT
Eingänge	1 x 230 V AC ca. 4 mA 5 x neutraler Schließer gegen GND Kontaktspannung ca. 10 V DC, I ca. 9 mA Übergangswiderstand max. 1,5 kOhm
Relaisausgänge	5 x neutral, max. 230 V AC, 2 A
Stromausgang	0(4)...20 mA / max. Bürde 400 Ohm Linearität: 0.5% FS
Geber	Wasseruhr mit neutralem Kontakt oder NPN open collector oder Flügelradsensor mit NPN open collector
Geberspeisung	10 V, 30 mA strombegrenzt
Geberfaktor	0.01 ... 9999 Impulse/Liter
max. Geberfrequenz	500 Hz (einstellbar) programmierbare Kontakt- entprellung durch max. Geberfrequenz
Betriebstemperatur	-20 ... +55 °C
Gehäuse	DIN Kunststoffgehäuse zur Wandmontage IP54 Maße B / H / T : 243 x 193 x 116 mm



9.1 Bestellhinweis

Durchflussmengen­zähl­er­ät DMZ-4.2W

Teilenummer

E1726

10 Installationshinweise



Bei der Wahl der Leitungen und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 'Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V' bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten. Der elektrische Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei Wartungs- und Installationsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen. Die externe Absicherung der Spannungsversorgung des Gerätes sollte einen Wert von 4 A mT nicht überschreiten. Um ein Verschweißen der Ausgangsrelaiskontakte im Kurzschlussfall zu vermeiden, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass der Lastkreis auf maximalen Relaisstrom (2A) abgesichert ist. Elektrische und magnetische Felder in der Nähe des Gerätes können die Funktion beeinträchtigen. An induktiven Verbrauchern, die in der Nähe des Gerätes installiert sind, müssen Entstörmaßnahmen, wie RC - Kombinationen, durchgeführt werden. In Extremfällen muss das Gerät über einen Trenntrafo betrieben werden, wenn z.B. starke Netzschwankungen außerhalb der angegebenen Toleranz zu erwarten sind.

10