


Säurekapazität-Durchflusszähler: FM
FlowMeter V 1.3 01.17


 **Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie die Bedienungsanleitung in Ihren Unterlagen auf.**


1. Anwendungsbereich

Der Säurekapazitäts-Durchflusszähler FM ist für das Messen und Anzeigen der Durchflussmenge bei Teilentsatzungspatronen konzipiert. Es wird in Abhängigkeit der Säurekapazität und Behältergrößen die Abnahmemenge gemessen und überwacht. Bei Überschreiten der eingestellten Abnahmemenge wird ein akustisches Signal ausgegeben. Das Gerät darf nur für diesen Zweck genutzt werden.

2. Sicherheitshinweise

Beachten Sie, dass der Säurekapazität – Durchflusszähler FM nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden darf. Wird das Gerät nicht entsprechend den Hinweisen in der Betriebsanleitung betrieben, erlischt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch.

 **Beachten Sie die gültigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen, allgemein anerkannten, sicherheitstechnischen Regeln.**

 **Führen Sie am Gerät und am Steckernetzteil keine Reparaturen selbst durch. Das Öffnen von Gehäuseteilen, in denen sich spannungsführende Teile befinden, ist nur entsprechend qualifiziertem Fachpersonal gestattet.**

 **Schließen Sie das Steckernetzteil nur an ordnungsgemäß installierte Steckdosen an.**

 **Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Steckernetzteil.**

3. Lieferumfang

Stückliste Durchflusszähler FM

1. 1 Stück Flow Meter Messgerät
2. Durchflussmengenmesser komplett mit Anschlusskabel, mit ¾“ Anschlüssen und Abstandsbolzen
3. LED komplett und Anschlusskabel
4. Netzteil mit Adapter-Stecker für AUS/EU/UK/USA
5. 4x Spreizdübel S6 (Wandmontage)
6. 4x Spax Schraube mit Halbrundkopf Torx verzinkt 4,5x50
7. 2x Schrauben selbstschneidend M4x10
8. 2x Schrauben selbstschneidend M4x30
9. 5x Kabelbinder mit Spreizanker
10. Bedienungsanleitung
11. 1x Schlauch 1940mm lang ¾“
1x gerade / 1x gewinkelt
12. 1x Schlauch 1500mm lang ¾“ 1x gerade / 1x gewinkelt

4. Auspacken und Kontrollieren

Bitte packen Sie das Gerät vorsichtig aus, überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und kontrollieren Sie das Gerät. Beanstandungen sind unverzüglich zu melden. Versuchen Sie niemals mit einem Gerät zu arbeiten, welches nicht in ordnungsgemäßem Zustand ist.

5. **Montage Durchflussmesser FM**

Unterschrank

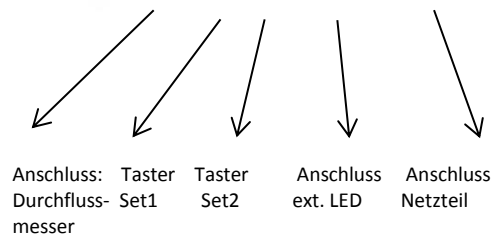
- Befestigungsschiene von grauer Halterung Messgerät FM und mit zwei Schrauben M4x10 auf Trägerplatte montieren.
- Messgerät in Befestigungsschiene ‚einklicken‘.
- Durchflusszähler mit zwei Schrauben M4x30 an den Unterschrank montieren.
- Beiliegende Schläuche anschließen.
- LED montieren
- Kabelverbindungen zum Messgerät ‚FM‘ herstellen (Durchflusszähler, LED, Steckernetzteil).
Zur Kabelführung die beiliegenden Kabelbinder benutzen.
- Steckernetzteil mit passendem Adapter in Netzdose einstecken.
- Das Messgerät ist nun betriebsbereit

6. **Montage Durchflussmesser FM**

Wandmontage

- Befestigungsschiene von grauer Halterung Messgerät abnehmen und mit zwei Schrauben 4,5x40 und Dübel an der Wand befestigen.
- Messgerät an Schiene ‚einklicken‘.
- Durchflusszähler mit zwei Schrauben und Dübel an der Wand befestigen.
- Beiliegende Schläuche anschließen.
- Kabelverbindung zum Messgerät ‚FM‘ herstellen (Durchflusszähler, LED, Steckernetzteil).
Zur Kabelführung die beiliegenden Kabelbinder benutzen.
- Steckernetzteil mit passendem Adapter in Netzdose einstecken.
- Das Messgerät ist jetzt betriebsbereit.

Bedienung des Säurekapazität - Durchflusszählers FM



▪ **Einschalten:**

Beim Einschalten (über 9V Steckernetzteil) des Säurekapazität-Härte Durchflusszählers werden zwei mögliche Zustände berücksichtigt: In Abhängigkeit des letzten Betriebszustandes wird entweder in den Standby gewechselt oder es wird weitergezählt.

▪ **Standby:**

Es werden auf dem Display drei Striche angezeigt.
Weiterzählen:
Es werden entweder „rotierende Nullen“ dargestellt (falls Durchfluss erkannt wird) oder es wird die noch verbleibende Restmenge (ab unter 1000L) angezeigt.
Falls im Modus ‚Betrieb‘ kein Durchfluss erfolgt, erscheinen auf dem Display entweder stehende Nullen oder unter 1000l eine stehende Zahl.

Durch Drücken der beiden Taster ‚Set1‘ und ‚Set2‘ für ca. zwei Sekunden kann wieder in den Modus ‚Standby‘ gewechselt werden (siehe Punkt Abbruch).

Befindet sich das Messgerät im Standby-Modus (drei Striche im Display) muss zum Starten des Zählvorgangs die Taste ‚Set2‘ für zwei Sekunden gedrückt werden (siehe Punkt Betrieb).

▪ **Betrieb:**

Im Standby (drei Striche auf dem Display) die Taste ‚Set 2‘ für zwei Sekunden betätigen.

Es ertönt ein Signalton und das Display wird gelöscht.

Im EEPROM wird der Start eines neuen Behälters abgelegt und die sich, aus gewählte Behältergröße und Säurekapazität ermittelte Entnahmemenge, gespeichert.

Sobald nun erste Impulse vom Durchflusssensor erkannt werden erscheinen als Fluss-Kontrolle „rotierende Nullen“ auf dem Display.

Intern wird die entnommene Menge litergenau hinunter gezählt und alle 10 Liter im EEPROM

zwischengespeichert (siehe weiter unten). Erreicht der Behälter eine verfügbare Restmenge von 1000L oder weniger, wird diese im Display angezeigt und litergenau aktualisiert.

Bei Erreichen von nur noch 200L Restmenge wird die rote LED permanent angesteuert. Wird der erschöpfte Behälter (0L Restmenge) weiter verwendet, wird die entnommene Wassermenge litergenau aufaddiert (zu erkennen an einem führenden „-“ Symbol im Display).

Die LED blinkt jetzt im Sekundenintervall und der Summer geht für dreißig Sekunden

auf Dauersignal (im fünf Minuten Intervall), sofern er im Setup zuvor freigeschaltet wurde. Bei „-1000“ wird die Anzeige eingefroren und nicht mehr weiter gezählt. Nach zwei Stunden wird das akustische Alarm-Intervall automatisch deaktiviert.

Der Bediener kann den akustischen Alarm durch Drücken der Taste ‚Set 1‘ oder ‚Set 2‘ jederzeit abstellen und auch wieder aktivieren. Ein abgestellter akustischer Alarm wird durch ein kleines Dreieck oben links auf dem Display gekennzeichnet.

Nach einem Neustart oder Stromausfall wird der akustische Alarm grundsätzlich wieder freigegeben, sofern er im Setup nicht dauerhaft deaktiviert wurde.

Nach einem Stromausfall wird, sofern zuvor gestartet wurde, weitergezählt, dabei kann es zu einer maximalen Abweichung von 10L kommen!

▪ **Abbruch:**

Es kann erforderlich sein das Programm für einen gestarteten Behälter vorzeitig zu beenden.

Dazu einfach die Tasten ‚Set 1‘ und ‚Set 2‘ für ca. zwei Sekunden gedrückt halten bis der Signalton ertönt und auf dem Display drei Striche erscheinen.

Die zuletzt eingestellte Säurekapazität und Behältergröße bleiben aktiv!

Der Zähler ist wieder im Standby und kann wie weiter oben beschrieben eingestellt und gestartet werden.

Achtung: Dieses Abbrechen kann nicht rückgängig gemacht werden, der Mengenzähler wird neutralisiert!

▪ **Standby/Setup:**

Im Standby kann die Säurekapazität, die Behältergröße TE-P 2000 oder TE-P 2800 und der akustische Alarm ausgewählt werden.

Dazu die Taste ‚Set 1‘ zwei Sekunden gedrückt halten. Auf dem Display erscheint „AC“ und eine Sekunde später die zuletzt gewählte Säurekapazitäts-Härte (nach Erstinbetriebnahme AC = 5 und kleiner Behälter).

Mit der Taste ‚Set 2‘ kann die Säurekapazität, in 0,5er Schritten im Bereich von 1,0 – 10,0 eingestellt werden. Jetzt die Taste ‚Set 1‘ nochmals zwei Sekunden gedrückt halten – die Säurekapazität wird abgespeichert und nun kann die Behältergröße ausgewählt werden.

Der Behälter bis TE-P 2000 wird als kleines „o“ dargestellt, der Behälter bis TE-P 2800 als großes „O“.

Mit der Taste ‚Set 2‘ kann der gewünschte Behälter ausgewählt werden. Jetzt die Taste ‚Set1‘ nochmals eine Sekunde gedrückt halten – die Behältergröße wird abgespeichert und nun kann der akustische Alarm eingestellt werden. Es erscheint zunächst das Kürzel ‚bu‘ für Buzzer (Summer), gefolgt von ‚on‘ für akustischer Alarm aktiv; oder ‚off‘ für akustischer Alarm inaktiv. Mit der Taste ‚Set2‘ wird zwischen ‚on‘ und ‚off‘ gewechselt.

Bei Alarm ‚Off‘ wird links oben im Display dauerhaft ein Dreieck angezeigt. Jetzt die Taste ‚Set1‘ nochmals so lange drücken, bis wieder drei Striche angezeigt werden – die Einstellung für den akustischen Alarm wird gespeichert. Alle Werte sind stromausfallsicher hinterlegt und können

im Standby jederzeit beliebig geändert werden.

**Bedienungsanleitung: TE P 2000,
(12,5 Liter Harze)**

Säurekapazität 4,3 mmol/Liter	Karbonathärte in °dH	Liter
1	2,8	42.250
1,5	4,2	31.687
2	5,6	21.125
2,5	7,0	17.600
3	8,4	14.075
3,57	10	11825
4	11,2	10.563
4,5	12,6	9.506
5	14,0	8.450
5,5	15,4	7.744
6	16,8	7.038
6,5	18,2	6.531
7	19,6	6.025
7,14	20	5913
7,5	21,0	5.650
8	22,4	5.275
8,5	23,8	4.981
9	25,2	4.688
9,5	26,6	4.456
10	28,0	4.225

Bei allen Werten handelt es sich um Anhaltswerte
Quelle: Miele

**Bedienungsanleitung TE P 2800,
(19 Liter Harze)**

Säurekapazität 4,3 mmol/Liter	Karbonathärte in °dH	Liter
1	2,8	64.220
1,5	4,2	48.165
2	5,6	32.110
2,5	7,0	26.752
3	8,4	21.394
3,57	10	18.000
4	11,2	16.055
4,5	12,6	14.449
5	14,0	12.844
5,5	15,4	11.770
6	16,8	10.697
6,5	18,2	9.927
7	19,6	9.158
7,14	20	8.987
7,5	21,0	8.588
8	22,4	8.018
8,5	23,8	7.571
9	25,2	7.125
9,5	26,6	6.773
10	28,0	6.422

Bei allen Werten handelt es sich um Anhaltswerte

Quelle: Miele

7. Technische Daten: FM

FlowMeter
Einzeiliges Display
2 Behältergrößen einstellbar (2000 l und 2800 l)
Messbereich: Säurekapazität von 1,0 bis 10,0
Optische und akustische Anzeige für Patronenwechsel
Wandhalterung
Anschluss an externe LED
Messgenauigkeit: +/- 2% unter gleichen Bedingungen
Gewicht: 151g
Abmessungen H 100, B 125, T 40 mm
(inkl. Wandhalter)
Betriebstemperatur: 5°C – 65°C
Inklusiv Druckschläuche 3/4" zum Anschluss an Patronen und Gerät
Netzteil mit Stecker
Eingang: 110 – 240 AC
Ausgang: 9 V DC
Netzanschluss über Adapter AUS/EU/UK/USA/CDN
Leistung: 5W
Messzelle:
Durchflussrichtung in Pfeilrichtung
Durchfluss: Liter/min.
Temperaturbereich: -10°C - 65°C
Anschluss: G ¼"
Einbaulage: beliebig

8. Umwelt



Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollen.

- Getrennt von Restmüll über geeignete Stellen entsorgen.
- Teile dem Recycling zuführen

ELWA GmbH
Im Löwental 79
45239 Essen

Tel.: 0201 79 62 15
Fax.: 0201 79 62 11
E-Mail: klaus.warzog@elwa-essen.de