

## Minol Minomess® MB 2

### Unterputz-Messkapselzähler für den Austausch

Für die bauseits installierten stabilen Anschluss-schnittstellen MB 2 steht der Einstrahl-Messkapselzähler Minol Minomess® MB 2 auch weiterhin als Austauschzähler zur Verfügung. Durch seine solide und technisch ausgereifte Bauweise bietet der Minol Minomess® MB 2 nach wie vor eine hervorragende Messgenauigkeit und Messbeständigkeit über die gesamte Dauer der gesetzlichen Eichfrist.

Mit wenigen Handgriffen kann der Zähler mit einem Stichtags- oder Funk-Modul nachgerüstet werden. Mit dem Funk-Modul wird aus dem Minomess® MB 2 ein intelligenter Wasserzähler, der in das Minol Connet Funksystem eingebunden werden kann.

#### Alles im Blick:

#### Mit dem Minol Connect Funksystem

Minol Connect Funksystem vernetzt smarte Minol Messgeräte wie Wasser- und Wärmezähler, Heizkostenverteiler und Rauchwarnmelder. Sie



kommunizieren via IoT-Gateway direkt ins drahtlose Funknetz. Basis ist der moderne Übertragungsstandard LoRaWAN®. Das System ist offen. Es erlaubt die Einbindung weiterer Sensoren und intelligenter Anwendungen, die Liegenschaften in ein smartes Zuhause verwandeln.

#### Leistungsmerkmale

- Einstrahl-Messkapselzähler für Kaltwasser bis 30 °C, Warmwasser bis 90 °C
- Nenndurchfluss  $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $Q_{n1,5}$ )
- Für Anschlussschnittstellen MB2 nach DIN EN ISO 4064
- Trockenläuferzählwerk mit Magnetschutz, PTB-geprüft nach den Richtlinien des VDDW
- Zählerkopf für optimale Ableseposition um 360° drehbar
- Metallische Werkstoffe nach UBA-Liste, gefertigt nach DIN ISO 9001, DVGW W270
- MID konform gemäß Richtlinie 2014/32/EU
- EU Bauartprüfzertifikat CH-MID01-12056
- Modular für nachrüstbare Funktionsmodule Funk oder Stichtag
- Optional mit Impulsausgang 1 L

**Technische Daten**

| Technische Nenngrößen                 |           |                   |        |
|---------------------------------------|-----------|-------------------|--------|
| Dauerdurchfluss                       | $Q_3$     | m <sup>3</sup> /h | 2,5    |
| Vergleichbar mit Nenndurchfluss (EWG) | $Q_n$     | m <sup>3</sup> /h | 1,5    |
| Überlastungsdurchfluss                | $Q_4$     | m <sup>3</sup> /h | 3,125  |
| Übergangsdurchfluss                   | $Q_2$     | l/h               | 100    |
| Kleinsten Durchfluss                  | $Q_1$     | l/h               | 62,5   |
| Standard-Messbereich                  | $Q_3/Q_1$ | R                 | 40     |
| Anlaufwert ca.                        |           | l/h               | 22     |
| Kleinsten Anzeigewert                 |           | l                 | 0,05   |
| Größter Anzeigewert                   |           | m <sup>3</sup>    | 10.000 |

| Technische Nenngrößen                      |  |            |  |
|--|--|------------|--|
| Nenngröße                                  | DN   | mm<br>Zoll | 15<br>¾  |
| Anschlusschnittstelle nach DIN EN ISO 4064 |  |            | MB2  |
| Messkapselanschluss                        | D  | M          | M80x1,5  |
| Zählerhöhe                                 | H  | mm         | 74,5   |
| Zählerbreite                               | B  | mm         | 64   |
| Nettogewicht                               |  | kg         | 0,42   |
| Genauigkeitsklasse                         | Kalt- und Warmwasser<br>Kaltwasser<br>Warmwasser |            | ± 5 % ( $Q_1 \leq Q < Q_2$ )<br>± 2 % ( $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )<br>± 3 % ( $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ ) |

| Nennbetriebsbedingungen                     |                          |     |                                      |
|---|--------------------------|-----|--------------------------------------|
| Temperaturbereich                           | Kaltwasser<br>Warmwasser | °C  | 0,1 bis 30<br>30 bis 90              |
| Druckstufe                                  | PN                       | bar | 10                                   |
| Prüfdruck                                   | P                        | bar | 16                                   |
| Druckverlust bei $Q_3$                      | $\Delta P$               | bar | 0,63                                 |
| Druckverlust bei $Q_4$                      | $\Delta P$               | bar | 1,0                                  |
| Mechanische Umgebungsbedingungen            |                          |     | M2                                   |
| Klimatische Umgebungsbedingungen            |                          |     | 5 °C bis 70 °C – Betauung möglich    |
| Magnetschutz                                |                          |     | PTB geprüft nach VDDW und EN 14154-3 |
| Klassen der Strömungsprofil-empfindlichkeit |                          |     | U0 / D0                              |

## Flexible Nachrüstungsmöglichkeiten

Der Messkapselzähler Minol Minomess® MB 2 kann zu jedem gewünschten Zeitpunkt durch aufsteckbare Funktionsmodule mit den gewünschten Eigenschaften erweitert werden.

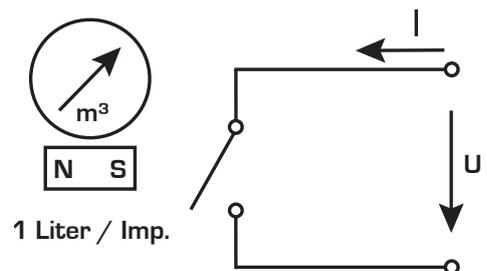
Es stehen zwei Module zur Verfügung:

- Funkmodul Minotel® aqua radio
- Stichtagsmodul Minotel® aqua date

| Funktionsmodule                           | Funkmodul Minotel® aqua radio  | Stichtagsmodul Minotel® aqua date  |
|---|--|--|
| <b>Betriebsfrequenz</b>                   | 868 MHz  | -  |
| <b>Abgestrahlte Sendeleistung</b>         | ~ 14 dBm   | -  |
| <b>Dauer des Sendetelegramms</b>          | ~ 1 s  | -  |
| <b>Sendehäufigkeit</b>                    | monatlich 2x   | -  |
| <b>Datenübertragungsverfahren</b>         | LPWAN  | -  |
| <b>Verschlüsselung der Funkprotokolle</b> | ja   | -  |
| <b>Fehlererkennung</b>                    | CRC  | -  |
| <b>Gesendete Daten</b>                    | Seriennummer, Gerätetyp, Monatswert, Monatsmittenwert, Fehlerübertragung / Manipulation am Gerät | -  |
| <b>Monatsstichtagswerte</b>               | 18   | 18   |
| <b>Monatsmittenwerte</b>                  | 18   | 18   |
| <b>Stichtagswerte</b>                     | Vorjahr und Vorvorjahr   | Vorjahr und Vorvorjahr   |
| <b>Optische IR-Schnittstelle</b>          | ja   | ja   |
| <b>Batteriekapazität</b>                  | 6 Jahre plus Reserve   | 6 Jahre plus Reserve   |
| <b>Anzeige</b>                            | -  | LCD, 6-stellig   |
| <b>Anzeigefunktion</b>                    | -  | aktueller Verbrauch, Geräteerkennung, Stichtagswert und -datum, bis zu 18 Monatsendwerte |
| <b>Energieversorgung</b>                  | Lithiumbatterie  | Lithiumbatterie  |
| <b>Rücklauferkennung</b>                  | ja   | ja   |
| <b>Schutzklasse</b>                       | IP68   | IP68   |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>               | +5 °C bis +55 °C   | +5 °C bis +55 °C   |
| <b>CE-Konformität</b>                     | nach Richtlinie 2014/53/EU (RED)   | nach Richtlinie 2014/53/EU (RED)   |

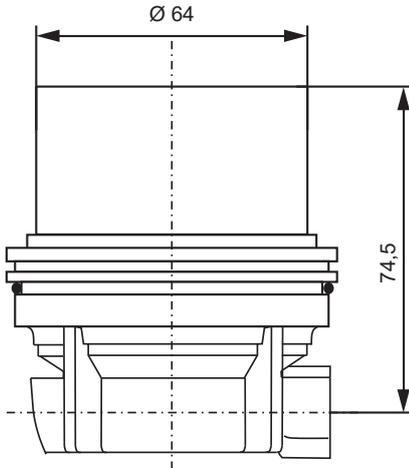
## Minomess® MB 2 mit Impulsausgang

| Kontaktmodul pulse 3                             |       |      |
|--|-------|------|
| <b>Impulswertigkeit</b>                          | l/Imp | 1,0  |
| <b>max. Schaltspannung: U</b>                    | V     | 200  |
| <b>max. Strombelastung: I</b>                    | mA    | 500  |
| <b>max. Schaltleistung: P</b>                    | W     | 10   |
| <b>minimale Impulsdauer bei Q<sub>4</sub>: t</b> | ms    | 150  |
| <b>max. Prellzeit</b>                            | ms    | 0,3  |
| <b>Kabellänge</b>                                | m     | 1,4  |
| <b>Kabellänge max. verlängerbar bis</b>          | m     | 10   |
| <b>Schutzklasse</b>                              |       | IP68 |

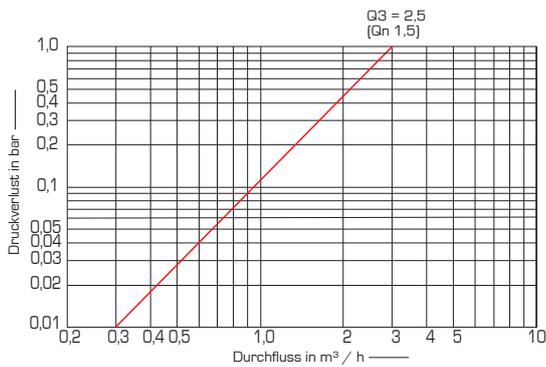


Schaltbild für Kontaktmodul Minomess® MB 2 pulse 3

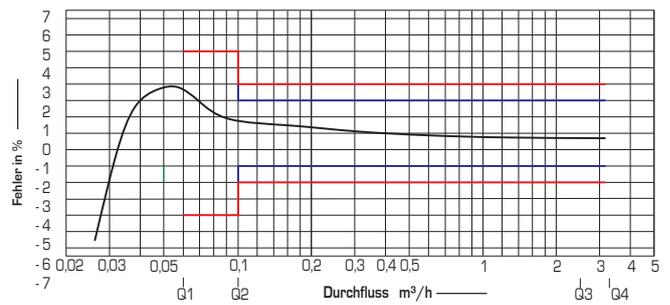
## Maße



## Druckverlustkurve



## Typische Fehlerkurve



## Minol Messtechnik GmbH & Co. KG

Robinigstraße 13  
5020 Salzburg

Telefon 0662 45 00 30 - 0  
Telefax 0662 45 00 30 - 30  
E-Mail office@minol.at  
Internet www.minol.at

Tirolerstraße 2  
9500 Villach

Telefon 04242 52 35 0 - 0  
Telefax 04242 52 35 0 - 30  
E-Mail officevillach@minol.at  
Internet www.minol.at

Sonnbergplatz 7/9  
1190 Wien

Telefon 0662 45 00 30 - 0  
Telefax 0662 45 00 30 - 30  
E-Mail office@minol.at  
Internet www.minol.at