

WaterStar M Aufputzzähler und Messkapselzähler-Varianten

DE-17-MI001-PTB001 (Messkapselzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser: MPM)

DE-17-MI001-PTB006 (Aufputzzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser: ET)

1 Verwendung und Funktion

Der elektronische Wasserzähler WaterStar M dient der Erfassung der verbrauchten Wassermenge in Trinkwassersystemen.

2 Lieferumfang

- Wasserzähler
- Beipack Montage (je nach Ausführung des Wasserzählers)
- Einbau- und Bedienungsanleitung
- Konformitätserklärung

3 Allgemeine Hinweise

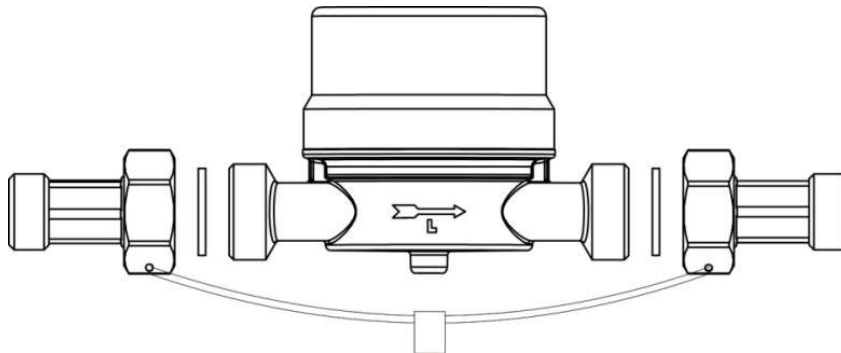
- Geltende Normen für den Einsatz von Wasserzählern: DIN EN 14154, Richtlinie 2014/32/EU, Anhang I und MI-001 und die jeweilige relevante Eichordnung des Landes, in dem der Zähler eingesetzt wird.
- Für Auswahl, Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung des Gerätes sind die DIN 1988, EN 806, DIN EN 14154 und DIN EN ISO 4064, sowie die einschlägigen Richtlinien des DVGW zur Einhaltung der Hygiene zu beachten.
- Die Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten.
- Das Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen, die in der EU-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) für Betriebsmittel (2014/30/EU) festgelegt sind.
- Eichrelevante Sicherungszeichen des Zählers dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden - andernfalls entfallen Garantie und Eichfrist des Gerätes!
- Der Zähler hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Sämtliche Installationsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden.
- **Geräte mit aktiviertem Funk dürfen nicht in die Luftfracht.**
- Zur Reinigung ein mit Wasser befeuchtetes Tuch verwenden.
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung ist der Zähler erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu nehmen.
- Werden mehrere Zähler in einer Einheit eingebaut, sollte darauf geachtet werden, dass bei allen Zählern möglichst die gleichen Einbaubedingungen vorliegen.
- Alle Hinweise, die im Datenblatt und der Bedienungsanleitung des Zählers aufgeführt sind, müssen beachtet werden. Weitere Informationen unter www.engelmann.de.
- Das verwendete Messing enthält mehr als 0,1 % Blei (unter Einhaltung der zulässigen Obergrenze der geltenden UBA-Liste).
- Ausgetauschte oder defekte Teile sind umweltgerecht zu entsorgen.
- Das Display ist deaktiviert und kann mittels eines kurzen Tastendrucks für 30 Sekunden aktiviert werden.



4 Montage

4.1 Montage des WaterStar M Aufputzzählers

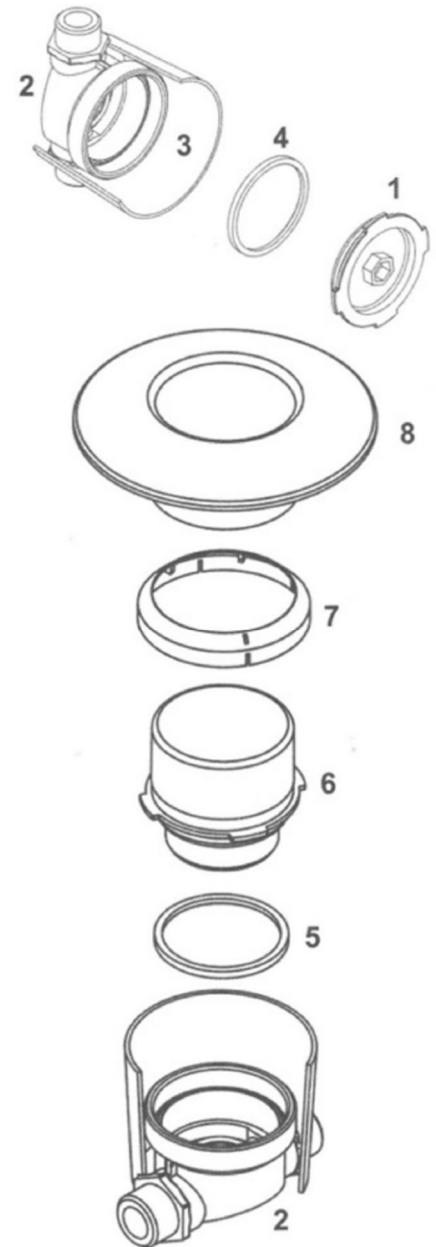
1. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung.
2. Entfernen Sie das Zwischenstück oder den alten Wasserzähler und kontrollieren Sie den Dichtungssitz und die neuen Flachdichtungen, sowie den neuen Zähler vor dem Einbau, so dass gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden.
3. Montieren Sie den Wasserzähler mit dem neuen Dichtungssatz gemäß Abbildung, dabei ist der Fließrichtungspfeil auf dem Wasserzähler zu beachten. Bei UP-Einbaukästen sind die O-Ringe an den Schiebesteden zwingend zu tauschen, sowie Verschmutzungen und Ablagerungen zu entfernen.
4. Drehen Sie das Zählwerk in Ablesestellung, so dass die Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt ist.
5. Öffnen Sie das Absperrventil der Zuleitung. Prüfen Sie den Zähler auf Funktion, Dichtheit und korrekte Durchflussrichtung.
6. Sichern Sie den Zähler mittels der beigefügten Plombe gegen unbefugtes Entfernen.
7. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette und stecken Sie diese auf den Zähler.



4.2 Montage des WaterStar M MET in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M64x2)

Der WaterStar M MET besitzt ein M64x2-Gewinde gemäß DIN EN ISO 4064-4 bzw. DIN EN 14154-2 (MET) und muss ohne Übergangsadapter eingebaut werden.

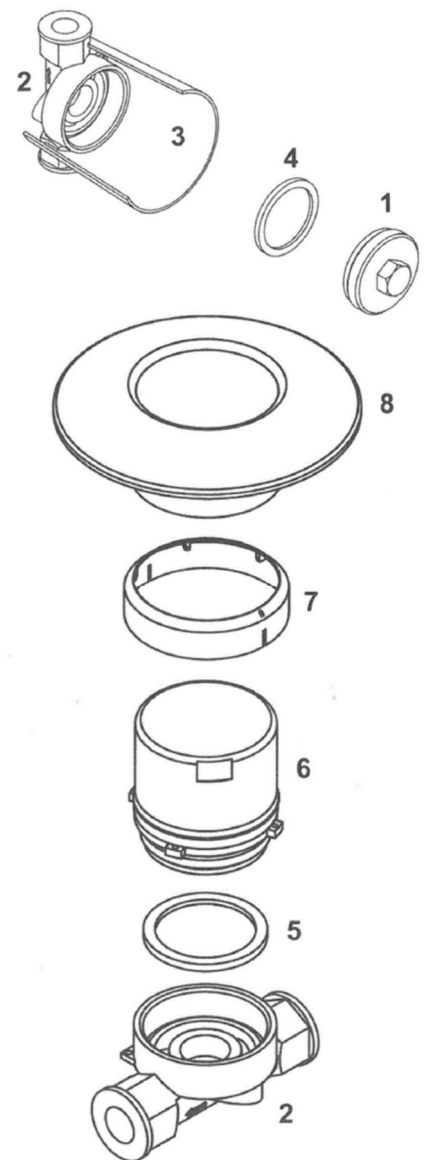
1. Spülen Sie die Leitung vor dem Entfernen des Blinddeckels (1) gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (2).
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe (3). Schrauben Sie den Blinddeckel (1) heraus und entfernen Sie die alte Formdichtung (4). – **Bei einem Eich austausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (7) bzw. die Drahtplombe des alten Messeinsatzes. Schrauben Sie den alten Messeinsatz mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie die alte Formdichtung (4).
4. Reinigen Sie ggf. Dichtflächen und Gewinde von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neue Formdichtung (5) und den neuen Zähler (6) vor dem Einbau, so dass gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Fetten Sie die dem Zähler zugewandte Planfläche der neuen Formdichtung mit lebensmittel-echtem Silikonfett leicht ein und legen Sie diese mit der Profilstreife in die Nut des Unterputzgehäuses.
6. Schrauben Sie den Zähler bis zum Festanschlag metallisch berührend in das Unterputzgehäuse. Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, so dass die Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt ist.
8. Öffnen Sie das Absperrventil. Prüfen Sie den Zähler auf Funktion, Dichtheit und korrekte Durchflussrichtung.
9. Sichern Sie den Zähler mittels des beigefügten Plombierings (7) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie den Ring so weit über die Zählwerks- haube schieben, bis er unlösbar einrastet.
10. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette (8) und stecken Sie diese auf den Zähler.



4.3 Montage des WaterStar M IST in ein Unterputzgehäuse (2“-Schnittstelle)

Der WaterStar M IST besitzt eine 2“-Schnittstelle gemäß DIN EN ISO 4064-4 bzw. DIN EN 14154-2 (IST) und muss ohne Übergangsadapter eingebaut werden.

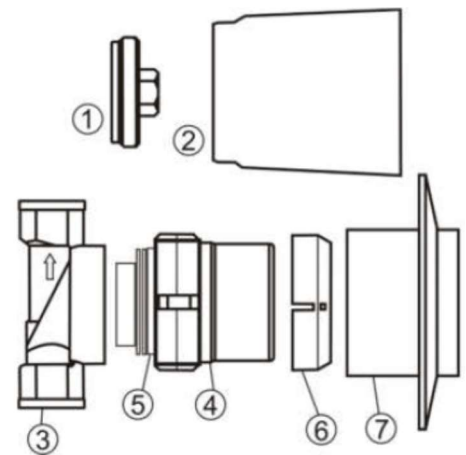
1. Spülen Sie die Leitung vor dem Entfernen des Blinddeckels (1) gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (2).
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe (3). Schrauben Sie den Blinddeckel (1) heraus und entfernen Sie die alte Formdichtung (4). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (7) bzw. die Drahtplombe des alten Messeinsatzes. Schrauben Sie den alten Messeinsatz mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie die alte Formdichtung (4).
4. Reinigen Sie ggf. Dichtflächen und Gewinde von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neue Formdichtung (5) und den neuen Zähler (6) vor dem Einbau, so dass gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Fetten Sie die dem Zähler zugewandte Planfläche der neuen Formdichtung mit lebensmittelrechtem Silikonfett leicht ein und legen Sie diese mit der Profilstreife in die Nut des Unterputzgehäuses.
6. Schrauben Sie den Zähler bis zum Festanschlag metallisch berührend in das Unterputzgehäuse. Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, so dass die Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt ist.
8. Öffnen Sie das Absperrventil. Prüfen Sie den Zähler auf Funktion, Dichtheit und korrekte Durchflussrichtung.
9. Sichern Sie den Zähler mittels des beigefügten Plombierings (7) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie den Ring so weit über die Zählwerkshauben schieben, bis er unlösbar einrastet.
10. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette (8) und stecken Sie diese auf den Zähler.



4.4 Montage des WaterStar M TE1 in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M62x2)

Der WaterStar M TE1 besitzt ein M62x2-Gewinde gemäß DIN EN ISO 4064-4 bzw. DIN EN 14154-2 (TE1) und muss ohne Übergangsadapter eingebaut werden.

1. Spülen Sie die Leitung vor dem Entfernen des Blinddeckels (1) gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (3).
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe (2). Schrauben Sie den Blinddeckel (1) heraus. – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (6) bzw. die Drahtplombe des alten Messeinsatzes und schrauben Sie den alten Messeinsatz mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus.
4. Reinigen Sie ggf. Dichtflächen und Gewinde von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie den sich an der Unterseite des Zählers (4) befindlichen O-Ring (5) und den neuen Zähler vor dem Einbau, so dass gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Fetten Sie den O-Ring mit lebensmittelechtem Silikonfett leicht ein. Achten Sie unbedingt auf richtige Einbaulage und korrekten Sitz des O-Rings!
6. Schrauben Sie den Zähler bis zum Festanschlag metallisch berührend in das Unterputzgehäuse. Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, so dass die Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt ist.
8. Öffnen Sie das Absperrventil. Prüfen Sie den Zähler auf Funktion, Dichtheit und korrekte Durchflussrichtung.
9. Sichern Sie den Zähler mittels des beigefügten Plombierings (6) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie den Ring so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
10. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette (7) und stecken Sie diese auf den Zähler.



4.5 Montage des WaterStar M MOE/MOC in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M65x2)

Der WaterStar M MOE/MOC besitzt ein M65x2-Gewinde gemäß DIN EN ISO 4064-4 bzw. DIN EN 14154-2 (MOE/MOC) und muss ohne Übergangsadapter eingebaut werden.

1. Spülen Sie die Leitung vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (5).
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Formdichtung (3). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plomberring (1) bzw. die Drahtplombe des alten Messeinsatzes. Schrauben Sie den alten Messeinsatz mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie die alte Formdichtung (3).
4. Reinigen Sie ggf. Dichtflächen und Gewinde von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neue Formdichtung (3) und den neuen Zähler (2) vor dem Einbau, so dass gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Fetten Sie die dem Zähler zugewandte Planfläche der neuen Formdichtung mit lebensmittelechtem Silikonfett leicht ein und legen Sie diese mit der Profilseite in die Nut des Unterputzgehäuses.
6. **Nur für tiefes Unterputzgehäuse (MOE):** Entfernen Sie den O-Ring (6) aus dem Zähler und setzen Sie die Verlängerung (4) in die Nut des O-Rings. Der O-Ring (6) wird bei Bedarf in die Verlängerung (4) eingesetzt.
7. Schrauben Sie den Zähler bis zum Festanschlag metallisch berührend in das Unterputzgehäuse. Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
8. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, so dass die Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt ist.
9. Öffnen Sie das Absperrventil. Prüfen Sie den Zähler auf Funktion, Dichtheit und korrekte Durchflussrichtung.
10. Sichern Sie den Zähler mittels des beigefügten Plombierings (1) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie den Ring so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.

Tiefes UP-Gehäuse MO-E



Flaches UP-Gehäuse MO-C



4.6 Montage des WaterStar M MUK in ein Unterputzgehäuse (2 1/4“-Schnittstelle)

Der WaterStar M MUK besitzt eine 2 1/4“-Schnittstelle gemäß DIN EN ISO 4064-4 bzw. DIN EN 14154-2 (MUK) und muss ohne Übergangsadapter eingebaut werden.

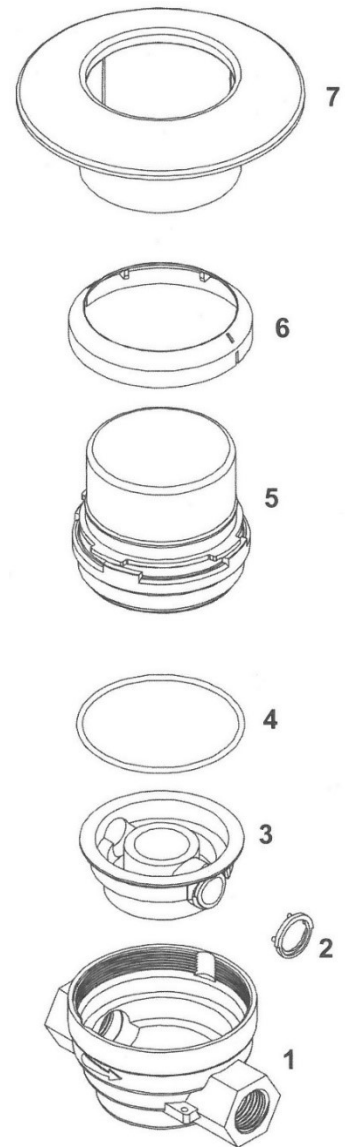
1. Spülen Sie die Leitung vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (5).
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Formdichtung (4). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plomberring (2) bzw. die Drahtplombe des alten Messeinsatzes. Schrauben Sie den alten Messeinsatz mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie die alte Formdichtung (4).
4. Reinigen Sie ggf. Dichtflächen und Gewinde von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neue Formdichtung (4) und den neuen Zähler (3) vor dem Einbau, so dass gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Fetten Sie die dem Zähler zugewandte Planfläche der neuen Formdichtung mit lebensmittelechtem Silikonfett leicht ein und legen Sie diese mit der Profilstärke in die Nut des Unterputzgehäuses.
6. Schrauben Sie den Zähler bis zum Festanschlag metallisch berührend in das Unterputzgehäuse. Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, so dass die Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt ist.
8. Öffnen Sie das Absperrventil. Prüfen Sie den Zähler auf Funktion, Dichtheit und korrekte Durchflussrichtung.
9. Sichern Sie den Zähler mittels des beigefügten Plombierings (2) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie den Ring so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
10. Schieben Sie bei Bedarf den Haubendistanzring (1) über das Zählwerk.



4.7 Montage des WaterStar M A34 Konverters in ein Unterputzgehäuse (UP 6000 Gewinde M77x1,5)

Neumontage:

1. Spülen Sie die Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) und entleeren Sie die Rohrleitung.
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Dichtung (4). – **Bei einem Eich austausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiererring (6) bzw. die Drahtplombe des alten Konverters. Schrauben Sie den alten Konverter mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie alle alten Dichtungen aus dem Unterputzgehäuse (1).
Achtung! Zum Unterputzgehäuse gehören die Strömungsumlenkung (3) und die Formdichtung (2). Vor der Neumontage auch die Dichtung (4) austauschen!
4. Reinigen Sie ggf. die Dichtfläche im Unterputzgehäuse (1) von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neuen Dichtungen (2 & 4), die Strömungsumlenkung (3) und den neuen Konverter (5) vor dem Einbau, damit gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Legen Sie die Formdichtung (2) in die dafür vorgesehene Nut der Strömungsumlenkung (3). Anschließend legen Sie die Strömungsumlenkung (3) unter Beachtung der Fließrichtung in das Unterputzgehäuse (1). Darauf achten, dass die Strömungsumlenkung (3) passgenau im Unterputzgehäuse (1) sitzt. Fetten Sie die neue Dichtung (4) leicht mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) ein und legen Sie diese auf die Strömungsumlenkung in das Unterputzgehäuse (1).
6. Schrauben Sie den Konverter (5) bis zum Festanschlag in das Unterputzgehäuse (1). Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, damit die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt wird.
8. Öffnen Sie das Absperrventil.
9. Prüfen Sie die Montagestelle und den Konverter auf Dichtheit. Kontrollieren Sie die korrekte Durchflussrichtung, hierbei muss im Display das →-Symbol zu sehen sein.
10. Sichern Sie den Konverter mittels des beigefügten Plombierings (6) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie diesen so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
11. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette (7) und stecken Sie diese auf den Konverter.



4.8 Montage des WaterStar M DM1 Konverters in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M60x2)

Neumontage:

1. Spülen Sie die Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
 2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) und entleeren Sie die Rohrleitung.
 3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Dichtung (3). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (5) bzw. die Drahtplombe des alten Konverters. Schrauben Sie den alten Konverter mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie alle alten Dichtungen aus dem Unterputzgehäuse (1).
- Achtung!** Zum Unterputzgehäuse gehören die Strömungsumlenkung und die Formdichtung (4). Vor der Neumontage auch die Dichtung (3) austauschen!
4. Reinigen Sie ggf. die Dichtfläche im Unterputzgehäuse (1) von Verschmutzungen und Ablagerungen.
 5. Kontrollieren Sie die neuen Dichtungen (3 & 4) und den neuen Konverter (2) vor dem Einbau, damit gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Fetten Sie die neue Dichtung (3) leicht mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) ein und schieben Sie diese hinter das Gewinde am Konverter (2). Legen Sie die Formdichtung (4) in die dafür vorgesehene Nut der Strömungsumlenkung. Anschließend stecken Sie den Konverter (2) unter Beachtung der Fließrichtung in das Unterputzgehäuse (1). Darauf achten, dass die Strömungsumlenkung passgenau im Unterputzgehäuse (1) sitzt.
 6. Schrauben Sie den Konverter (2) bis zum Festanschlag in das Unterputzgehäuse (1). Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
 7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, damit die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt wird.
 8. Öffnen Sie das Absperrventil.
 9. Prüfen Sie die Montagestelle und den Konverter auf Dichtheit. Kontrollieren Sie die korrekte Durchflussrichtung, hierbei muss im Display das →-Symbol zu sehen sein.
 10. Sichern Sie den Konverter mittels des beigefügten Plombierings (5) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie diesen so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
 11. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette und stecken Sie diese auf den Konverter.



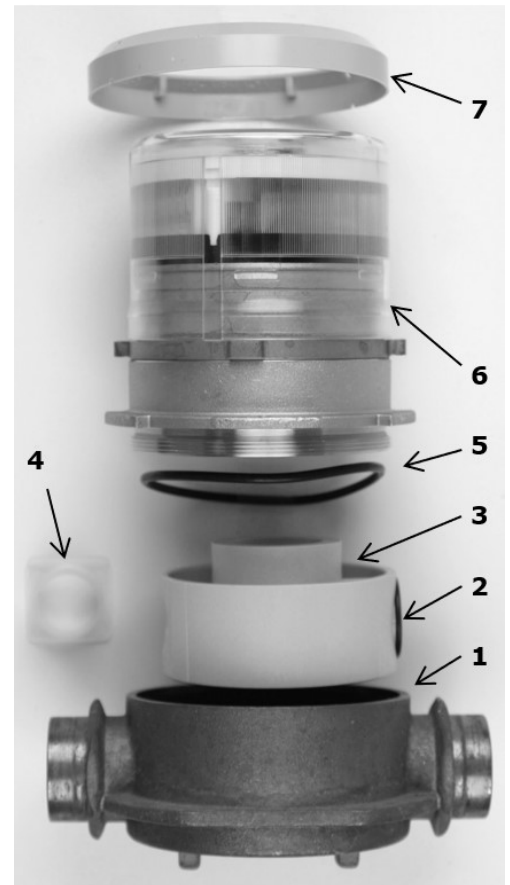
4.9 Montage des WaterStar M HT2 Konverters in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M66x1)

Neumontage:

1. Spülen Sie die Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) und entleeren Sie die Rohrleitung.
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Dichtung (5). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombierring (7) bzw. die Drahtplombe des alten Konverters. Schrauben Sie den alten Konverter mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie alle alten Dichtungen aus dem Unterputzgehäuse (1).

Achtung! Zum Unterputzgehäuse gehören die Strömungsumlenkung (3), die Einsteckhülse (4) und die Formdichtung (2). Vor der Neumontage auch die Dichtung (5) austauschen!

4. Reinigen Sie ggf. die Dichtfläche im Unterputzgehäuse (1) von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neuen Dichtungen (2 & 5), die Einsteckhülse (4), die Strömungsumlenkung (3) und den neuen Konverter (6) vor dem Einbau, damit gewährleistet ist, dass nur beschadigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Schieben Sie die Einsteckhülse (4) in die Einströmöffnung des Unterputzgehäuses (1). Legen Sie die Dichtung (2) in die dafür vorgesehene Nut der Strömungsumlenkung (3). Anschließend legen Sie die Strömungsumlenkung (3) unter Beachtung der Fließrichtung in das Unterputzgehäuse (1). Darauf achten, dass die Strömungsumlenkung (3) passgenau im Unterputzgehäuse (1) sitzt. Fetten Sie die neue Dichtung (5) leicht mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) ein und schieben Sie diese hinter das Gewinde am Konverter (6).
6. Schrauben Sie den Konverter (6) bis zum Festanschlag in das Unterputzgehäuse (1). Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, damit die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt wird.
8. Öffnen Sie das Absperrventil.
9. Prüfen Sie die Montagestelle und den Konverter auf Dichtheit. Kontrollieren Sie die korrekte Durchflussrichtung, hierbei muss im Display das →-Symbol zu sehen sein.
10. Sichern Sie den Konverter mittels des beigefügten Plombierrings (7) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie diesen so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
11. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette und stecken Sie diese auf den Konverter.



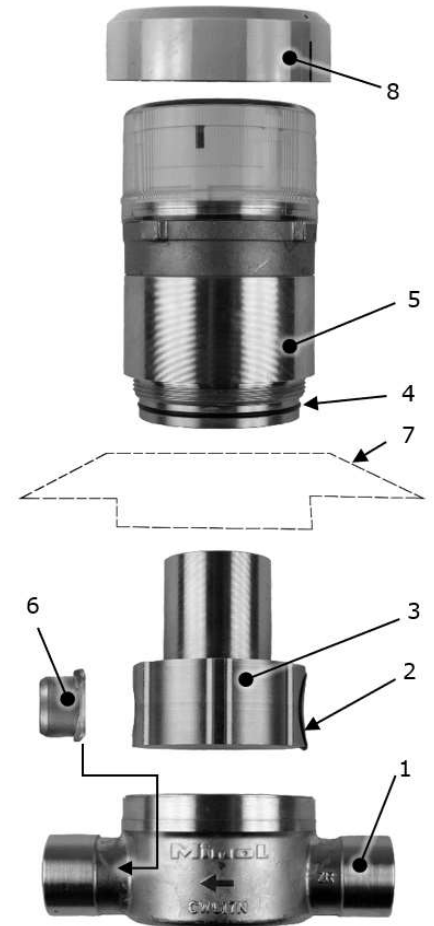
4.10 Montage des WaterStar M M7L Konverters in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M58x1,5)

Neumontage:

1. Spülen Sie die Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) und entleeren Sie die Rohrleitung.
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Dichtung (4) und das vorhandene Fixierstück (6). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (8) bzw. die Drahtplombe des alten Konverters. Schrauben Sie den alten Konverter mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie alle alten Dichtungen und das vorhandene Fixierstück aus dem Unterputzgehäuse (1).

Achtung! Zum Unterputzgehäuse gehören die Strömungsumlenkung und die Formdichtung (2). Vor der Neumontage auch die Dichtung (4) austauschen!

4. Reinigen Sie ggf. die Dichtfläche im Unterputzgehäuse (1) von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Schieben Sie das neue Fixierstück (6) in die Auslaufseite des Unterputzgehäuses (1).
6. Kontrollieren Sie die neuen Dichtungen (2 & 4) und den neuen Konverter (5) vor dem Einbau, damit gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Legen Sie die mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) eingefettete Dichtung (2) in die dafür vorgesehene Nut der Strömungsumlenkung (3). Anschließend schieben Sie die Strömungsumlenkung (3) unter Beachtung der Fließrichtung in das Unterputzgehäuse (1). Darauf achten, dass die Strömungsumlenkung passgenau im Unterputzgehäuse (1) sitzt. Fetten Sie die neue Dichtung (4) leicht mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) ein und legen sie diese in die Nut des Konverters (5).
7. Schrauben Sie den Konverter (5) durch die Rosette (7) bis zum Festanschlag in das Unterputzgehäuse (1). Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
8. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, damit die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt wird.
9. Öffnen Sie das Absperrventil.
10. Prüfen Sie die Montagestelle und den Konverter (5) auf Dichtheit, indem Sie die Rosette bis zu den Nocken des Konverters (5) vorziehen und dahinter schauen. Kontrollieren Sie die korrekte Durchflussrichtung, hierbei muss im Display das →-Symbol zu sehen sein.
11. Sichern Sie den Konverter mittels des beigefügten Plombierings (8) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie diesen so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.



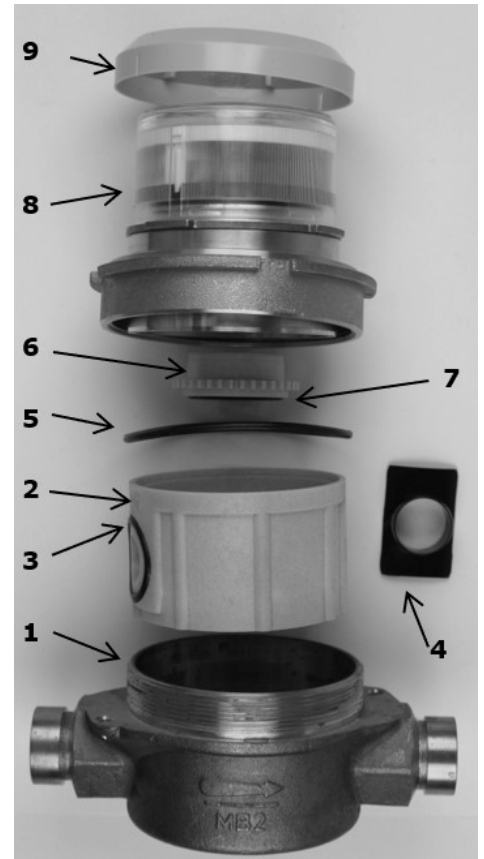
4.11 Montage des WaterStar M MB2 Konverters in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M80x1,5)

Neumontage:

1. Spülen Sie die Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) und entleeren Sie die Rohrleitung.
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Dichtung (5). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (9) bzw. die Drahtplombe des alten Konverters. Schrauben Sie den alten Konverter mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie alle alten Dichtungen aus dem Unterputzgehäuse (1).

Achtung! Zum Unterputzgehäuse gehören die Strömungsumlenkung (2), die Einsteckhülse (4), die Verlängerung (6) und die Formdichtung (3). Vor der Neumontage auch die Dichtung (5) austauschen!

4. Reinigen Sie ggf. die Dichtfläche im Unterputzgehäuse (1) von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neuen Dichtungen (3, 5 & 7), die Einsteckhülse (4), die Strömungsumlenkung (2), die Verlängerung (6) und den neuen Konverter (8) vor dem Einbau, damit gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Schieben Sie die Einsteckhülse (4) in die Ausströmöffnung des Unterputzgehäuses (1). Legen Sie die Formdichtung (3) in die dafür vorgesehene Nut der Strömungsumlenkung (2). Anschließend legen Sie die Strömungsumlenkung (2) unter Beachtung der Fließrichtung in das Unterputzgehäuse (1). Darauf achten, dass die Strömungsumlenkung (2) passgenau im Unterputzgehäuse (1) sitzt. Fetten Sie die neue Dichtung (5) leicht mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) ein und legen Sie diese auf die Unterseite des Wasserzählers (8). Setzen Sie die Dichtung (7) in die dafür vorgesehene Nut der Verlängerung (6). Stecken Sie die Verlängerung (6) in die Nut auf der Unterseite des Konverters (8).
6. Schrauben Sie den Konverter (8) bis zum Festanschlag in das Unterputzgehäuse (1). Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, damit die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt wird.
8. Öffnen Sie das Absperrventil.
9. Prüfen Sie die Montagestelle und den Konverter auf Dichtheit. Kontrollieren Sie die korrekte Durchflussrichtung, hierbei muss im Display das →-Symbol zu sehen sein.
10. Sichern Sie den Konverter mittels des beigefügten Plombierings (9) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie diesen so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
11. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette und stecken Sie diese auf den Konverter.



4.12 Montage des WaterStar M MB3 Konverters in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M76x1,5)

Neumontage:

1. Spülen Sie die Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) und entleeren Sie die Rohrleitung.
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Dichtung (2). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (6) bzw. die Drahtplombe des alten Konverters. Schrauben Sie den alten Konverter mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie alle alten Dichtungen aus dem Unterputzgehäuse (1).

Achtung! Zum Unterputzgehäuse gehören die Strömungsumlenkung (4) und die Formdichtung (3). Vor der Neumontage auch die Dichtung (2) austauschen!

4. Reinigen Sie ggf. die Dichtfläche im Unterputzgehäuse (1) von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neuen Dichtungen (2 & 3), die Strömungsumlenkung (4) und den neuen Konverter (5) vor dem Einbau, damit gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Fetten Sie die neue Dichtung (2) leicht mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) ein und legen Sie diese in das Unterputzgehäuse (1). Legen Sie die Dichtung (3) in die dafür vorgesehene Nut der Strömungsumlenkung (4). Anschließend legen Sie die Strömungsumlenkung (4) unter Beachtung der Fließrichtung in das Unterputzgehäuse (1). Darauf achten, dass die Strömungsumlenkung (4) passgenau im Unterputzgehäuse (1) sitzt.
6. Schrauben Sie den Konverter (5) bis zum Festanschlag in das Unterputzgehäuse (1). Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, damit die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt wird.
8. Öffnen Sie das Absperrventil.
9. Prüfen Sie die Montagestelle und den Konverter auf Dichtheit. Kontrollieren Sie die korrekte Durchflussrichtung, hierbei muss im Display das →-Symbol zu sehen sein.
10. Sichern Sie den Messeinsatz mittels des beigefügten Plombierings (6) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie diesen so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
11. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette und stecken Sie diese auf den Konverter.



4.13 Montage des WaterStar M WE1 Konverters in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M78x1,5)

Neumontage:

1. Spülen Sie die Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) und entleeren Sie die Rohrleitung.
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Dichtung (4). – **Bei einem Eich austausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (6) bzw. die Drahtplombe des alten Konverters. Schrauben Sie den alten Konverter mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie alle alten Dichtungen aus dem Unterputzgehäuse (1).

Achtung! Zum Unterputzgehäuse gehören die Strömungsumlenkung (3) und die Formdichtung (2). Vor der Neumontage auch die Dichtung (4) austauschen!

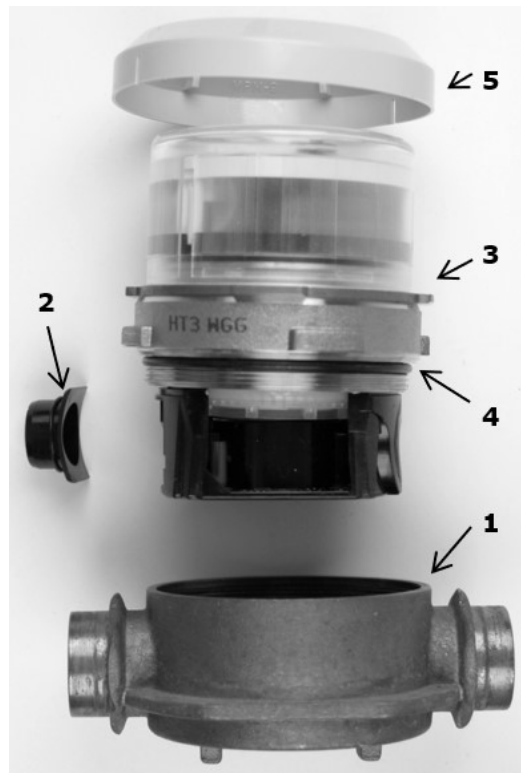
4. Reinigen Sie ggf. die Dichtfläche im Unterputzgehäuse (1) von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neuen Dichtungen (2 & 4), die Strömungsumlenkung (3) und den neuen Konverter (5) vor dem Einbau, damit gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Legen Sie die Dichtung (2) in die dafür vorgesehene Nut der Strömungsumlenkung (3). Anschließend legen Sie die Strömungsumlenkung (3) unter Beachtung der Fließrichtung in das Unterputzgehäuse (1). Darauf achten, dass die Strömungsumlenkung (3) passgenau im Unterputzgehäuse (1) sitzt. Fetten Sie die neue Dichtung (4) leicht mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) ein und legen Sie diese auf die Strömungsumlenkung in das Unterputzgehäuse (1).
6. Schrauben Sie den Konverter (5) bis zum Festanschlag in das Unterputzgehäuse (1). Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, damit die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt wird.
8. Öffnen Sie das Absperrventil.
9. Prüfen Sie die Montagestelle und den Konverter auf Dichtheit. Kontrollieren Sie die korrekte Durchflussrichtung, hierbei muss im Display das →-Symbol zu sehen sein.
10. Sichern Sie den Konverter mittels des beigefügten Plombierings (6) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie diesen so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
11. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette und stecken Sie diese auf den Konverter.



4.14 Montage des WaterStar M WGU Konverters in ein Unterputzgehäuse (Gewinde M66x1,25)

Neumontage:

1. Spülen Sie die Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) vor dem Entfernen des Blinddeckels gründlich durch.
2. Schließen Sie das Absperrventil in der Zuleitung zum Unterputzgehäuse (1) und entleeren Sie die Rohrleitung.
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Einputzhilfe. Schrauben Sie den Blinddeckel heraus und entfernen Sie die alte Dichtung (4). – **Bei einem Eichaustausch** zerstören Sie stattdessen mittels eines Schraubendrehers den Plombiering (5) bzw. die Drahtplombe des alten Konverters. Schrauben Sie den alten Konverter mit Hilfe des passenden Montageschlüssels heraus und entfernen Sie alle alten Dichtungen aus dem Unterputzgehäuse (1). **Achtung!** Zum Unterputzgehäuse gehört die Einsteckhülse (2). Vor der Neumontage auch die Dichtung (4) austauschen!
4. Reinigen Sie ggf. die Dichtfläche im Unterputzgehäuse (1) von Verschmutzungen und Ablagerungen.
5. Kontrollieren Sie die neue Dichtung (4) und den neuen Konverter (3) vor dem Einbau, damit gewährleistet ist, dass nur beschädigungsfreie, saubere Komponenten eingebaut werden. Fetten Sie die neue Dichtung (4) leicht mit Armaturenfett (Klübersynth VR 69-252 N oder gleichwertig) ein. Schieben Sie die Einsteckhülse (2) in die Einlaufseite des Unterputzgehäuses (1). Führen Sie den Konverter (3) in das Unterputzgehäuse (1) ein und achten Sie dabei auf die Führung für die Einsteckhülse (2).
6. Schrauben Sie den Konverter (3) bis zum Festanschlag in das Unterputzgehäuse (1). Verwenden Sie dazu den passenden Montageschlüssel.
7. Drehen Sie das Zählwerk in Ableserichtung, damit die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung nicht beeinträchtigt wird.
8. Öffnen Sie das Absperrventil.
9. Prüfen Sie die Montagestelle und den Konverter auf Dichtheit. Kontrollieren Sie die korrekte Durchflussrichtung, hierbei muss im Display das →-Symbol zu sehen sein.
10. Sichern Sie den Konverter mittels des beigegefügt Plombierings (5) gegen unbefugtes Entfernen, indem Sie diesen so weit über die Zählwerkshaube schieben, bis er unlösbar einrastet.
11. Kürzen Sie bei Bedarf die Rosette und stecken Sie diese auf den Konverter.



5 Anzeigemöglichkeiten

Der Wasserzähler verfügt über eine Flüssigkristallanzeige mit 8 Stellen und Sonderzeichen. Die darstellbaren Werte sind in 2 Anzeigeschleifen zusammengefasst. Alle Daten können über die Taste abgerufen werden.

Zu Beginn befinden Sie sich automatisch in der Hauptschleife (erste Ebene). Durch einen mindestens 3 Sekunden und höchstens 5 Sekunden langen Tastendruck gelangen Sie in die zweite Anzeigeebene (mit Rautensymbol). Durch einen mehr als 5 Sekunden langen Tastendruck gelangen Sie aus beiden Ebenen zur Anzeige der HW-/SW-Version. Hier geht die Anzeige automatisch nach 5 Sekunden aus.

Innerhalb einer Anzeigeschleife können Sie durch kurzen Druck auf die Taste die Daten der gewählten Informationsschleife nacheinander abrufen.

Am Ende einer Schleife schalten Sie das Display mit kurzem Tastendruck aus. Nach 30 Sekunden ohne Betätigung der Taste erfolgt die automatische Deaktivierung der Anzeige.

Ebene 1 / Hauptschleife:

<p>1) Aktueller Zählerstand in m³ (ggf. mit Hinweisymbolen)</p>	<p>2) Stichtagswert in m³ / Stichtagsdatum (Wechselanzeige)¹⁾</p>	<p>3) Hinweiscode / -datum (Wechselanzeige; falls ein Fehler erkannt wurde)</p>	<p>4) Segmenttest²⁾</p>

¹⁾ Bis zum Durchlaufen des ersten Jahresstichtags werden der Stichtagswert mit 0 und das Stichtagsdatum mit 00.00.2000 angezeigt. Entsprechendes gilt für die Monatswerte der Ebene 2.

²⁾ Die Symbole, die in der Anzeige auftreten können, bedeuten (von links nach rechts): Wasserrücklauf (bzw. darunter Wasservorlauf), Funk aktiviert „I“, zweite Anzeigeebene („#“), Fehler aufgetreten (Dreieck), Batteriespannungsfehler, Leckagehinweis, Taste wird gedrückt.

Das Doppelsymbol „->I“ an zweiter Position der Hauptschleife kennzeichnet die Wechselanzeige Stichtagswert und -datum.

Das Doppelsymbol „I#“ weist auf die Stelle in der zweiten Anzeigeschleife hin, an der der Funk mit der Taste eingeschaltet werden kann.

Ebene 2 / Statistikschielfe:

			<p>((...))</p>
<p>1) Monatswert 1 in m³ / Datum 1 (Wechselanzeige)</p>	<p>2) Monatswert 2 in m³ / Datum 2 (Wechselanzeige)</p>	<p>3) Monatswert 3 in m³ / Datum 3 (Wechselanzeige)</p>	<p>4) Monatswert 15 in m³ / Datum 15 (Wechselanzeige)</p>

Ebene HW-/SW-Version

--	--	--	--

6 Einsatzbedingungen

WaterStar M		
Überlastdurchfluss Q_4/Q_3		1,25 : 1
Mechanische Klasse		M1
Elektromagnetische Klasse		E1
Umgebungs Klasse		B
Schutzart		IP56
Druckklasse (MAP)	bar	10
Einbaulage		horizontal / vertikal
Temperaturbereich Kaltwasser	°C	(T30) 0,1 – 30
Temperaturbereich Warmwasser	°C	(T90) 0 – 90
Umgebungstemperatur Einsatz	°C	5 – 55
Temperaturbereich Lager und Transport	°C	-20 – 50

7 Schnittstellen und Optionen

7.1 Optische (Infrarot-)Schnittstelle

Zur Kommunikation mit der optischen Schnittstelle ist ein optischer Auslesekopf nötig. Der Auslesekopf und die erforderliche Software „Device Monitor“ sind optional erhältlich.

Die optische (Infrarot-)Schnittstelle wird durch das automatische Senden eines Vorspanns (nach EN 13757-3) aktiviert. Baudrate: 2.400 Bd.

Danach kann 4 Sekunden lang mit dem Zähler kommuniziert werden. Nach jeder gültigen Kommunikation bleibt der Zähler weitere 4 Sekunden offen. Anschließend wird die Anzeige deaktiviert.

Die Anzahl der Auslesungen über die optische Schnittstelle pro Tag ist begrenzt. Bei täglicher Auslesung sind mindestens 4 Kommunikationen möglich; bei seltenerer Auslesung erhöht sich die mögliche Anzahl der Kommunikationen.

7.2 Funk-Schnittstelle wireless M-Bus EN 13757-3, -4

Die Funk-Schnittstelle dient zur Übertragung von Zählerdaten (Absolutwerte).

Allgemeine Hinweise Funk-Schnittstelle:

Die Installation der Zähler zwischen oder hinter Rohrleitungen sowie metallisches Material direkt über dem Gehäuse sind zu vermeiden.

Die Übertragungsqualität (Reichweite, Telegrammverarbeitung) der Zähler kann durch Geräte / Einrichtungen mit elektromagnetischer Abstrahlung wie z.B. Telefone (besonders LTE-Mobilfunkstandard), WLAN-Router, Babyfone, Funkfernbedienungen, Elektromotoren etc. beeinflusst werden.

Die Bausubstanz des Gebäudes kann die Übertragungsreichweite stark beeinflussen. Bei Einbau in Einbaukästen sind diese mit nichtmetallischen Abdeckungen / Türen auszustatten.

Die Uhrzeit des Zählers ist werkseitig auf Winterzeit (GMT +1) eingestellt. Es erfolgt keine automatische Umstellung auf Sommerzeit.

Der Funk ist bei Auslieferung (Werkseinstellung) deaktiviert (siehe „Aktivierung der Funk-Schnittstelle“).

7.2.1 Technische Daten Funk

Betriebsfrequenz	868 MHz
Sendeleistung	bis zu 14 dBm
Protokoll	wireless M-Bus in Anlehnung an die EN 13757-3, -4
Telegrammformat	A
Wahlweise Betriebsart	T1 / C1
Telegramme	- kurzes Telegramm konform für AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 und _v402) - langes Telegramm für Walk-by-Auslesung
Verschlüsselung	AES: Advanced Encryption Standard; 128 bit Schlüssellänge

7.2.2 Funkkonfiguration

Parameter	Mögliche Einstellungen
Modus	T1, C1; unidirektional
Sendezeit	00:00 Uhr - 24:00 Uhr
Sendeintervall	30 Sekunden - 240 Minuten
Wochentage	Montag - Sonntag
Wochen	1 – 4
Monate	1 – 12
Einschaltdatum Funk	01.01. - 31.12.
Einschaltvolumen Funk	ab 1 Liter aufgelaufenem Volumen; frei wählbar (stündliche Prüfung der Einschaltbedingung)
AES-128- Verschlüsselung	- nicht verschlüsselt - verschlüsselt nach MODE 5 oder 7: - Master-Schlüssel - Schlüssel pro Gerät
Telegramm-Typ	- kurzes Telegramm -> AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 und _v402) - langes Telegramm -> Walk-by

7.2.3 Aktivierung der Funk-Schnittstelle

Die Funk-Schnittstelle ist standardmäßig ab Werk deaktiviert und kann auf zwei Arten aktiviert werden:

a) Der Funk kann mit der Taste eingeschaltet werden.

Durch einen mindestens 3 Sekunden und höchstens 5 Sekunden langen Tastendruck in die zweite Anzeigeschleife umschalten, die am Rautensymbol erkennbar ist. Dann zweimal kurz auf die Taste drücken, bis Sie die Wechselanzeige „Monatswert 3 / Datum 3“ erreicht haben (erkennbar am Doppelsymbol „I#“).



In dieser Anzeigeposition können Sie den Funk aktivieren, indem Sie die Taste noch einmal für 3 bis höchstens 5 Sekunden drücken; die Anzeige zeigt daraufhin nachfolgendes Bild. Nach 5 Sekunden geht das Display aus.



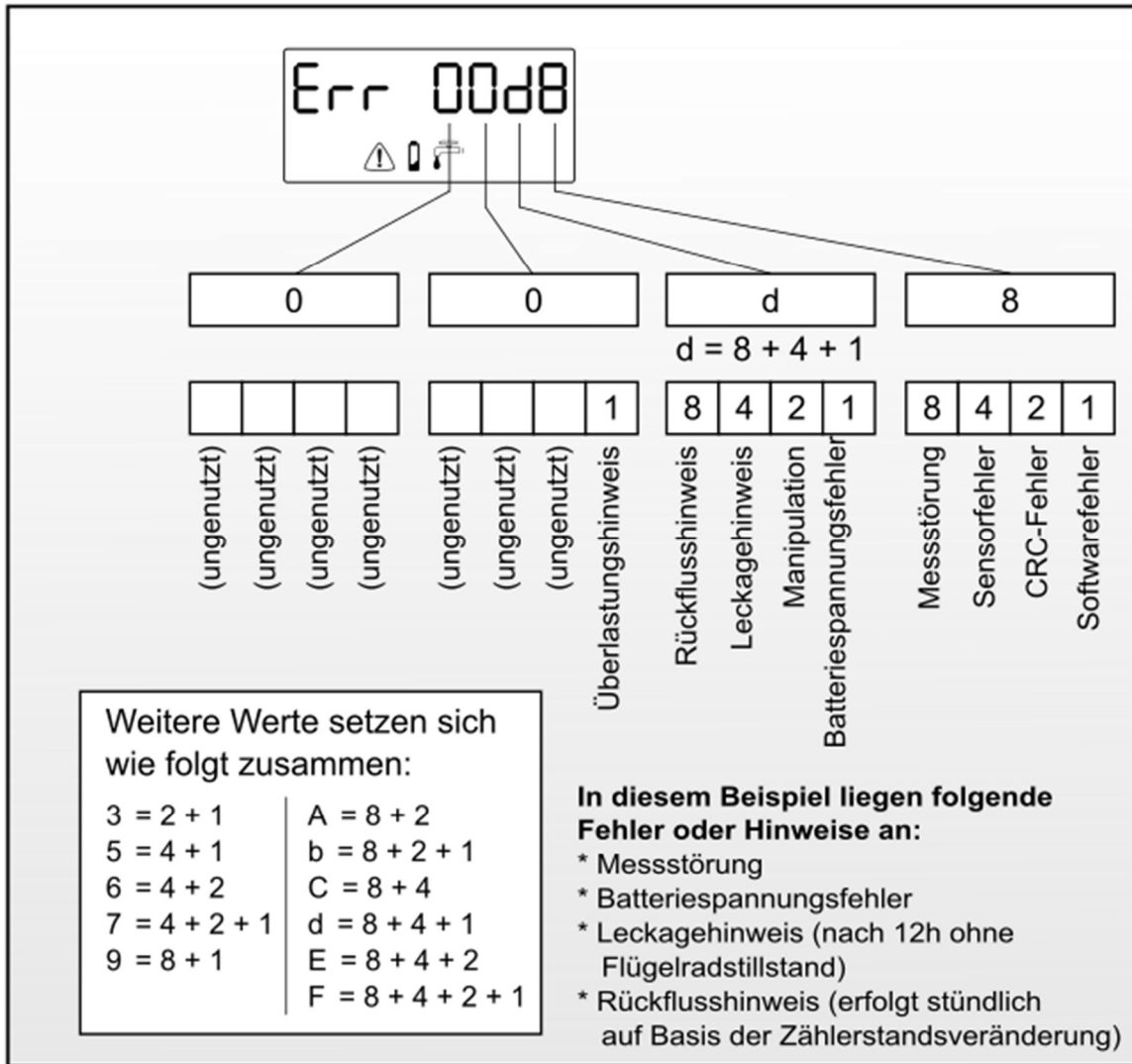
Wenn der Funk aktiviert ist, erscheint links unten das Symbol „I“ in der Anzeige des aktuellen Zählerstands. Ausschalten des Funks ist über die Taste nicht möglich.

b) Der Funk kann mithilfe der „Device Monitor“ aktiviert werden. Die Software ist separat bestellbar.

c) Der Funk kann mithilfe der Configuration App aktiviert werden. Die App ist im Google Play Store erhältlich. Lizenzschlüssel zur Verwendung der App können separat bestellt werden.

Nach Aktivierung der Funk-Schnittstelle oder Änderung der Funk-Parameter befindet sich der Zähler für 60 Minuten im Installationsmodus. In dieser Zeit sendet er seine Telegramme im 30-Sekunden-Intervall.

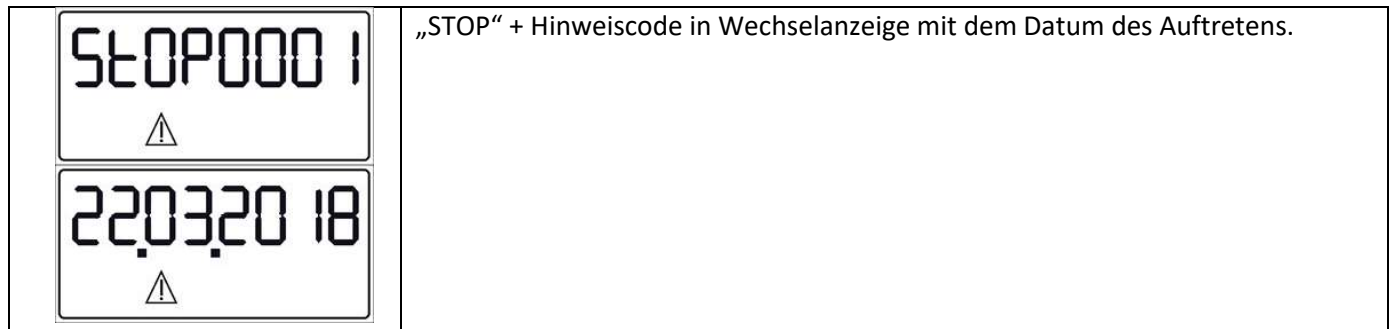
8 Hinweiscodes



Hinweisbeschreibung

Fehlercode Displayanzeige	Hinweis	Messbetrieb wird eingestellt	Mögliche Ursache
STOP0001	SW-Fehler	Ja	Elektronik-Reset oder Überlastung.
STOP0002	CRC-Fehler	Ja	Veränderung eichrechtlich relevanter Daten.
STOP0004	Sensorfehler	Ja	Unterschiedlichste Messstörungen (z. B. EMV, defektes Bauteil, starkes Magnetfeld).
Err 0008	Messstörung	Nein	Störung der Flügelradabtastung.
Err 0010	Batteriespannungsfehler	Nein	Geringe Batteriespannung oder Batterie-schaden.
STOP0020	Manipulation	Ja	Erkannter Manipulationsversuch.
Err 0040	Leckagehinweis	Nein	12 Stunden Dauerdurchfluss. Der Leckagehinweis wird zurückgenommen, sobald vorübergehend kein Durchfluss detektiert wird.
Err 0080	Rückwärtsflusshinweis	Nein	Zähler falsch montiert. Der Rückfluss wird vom Volumen abgezogen und in einem separaten Register gespeichert. Das Rücklaufvolumen zum letzten Stichtag wird im kurzen und langen Funk-Telegramm übertragen. – Die Hinweis-meldung wird aufgehoben, wenn sich der Zählerstand innerhalb einer Stunde um mehr als 1 Liter erhöht hat.
Err 0100	Überlasthinweis	Nein	Zählergröße falsch dimensioniert.

Wenn der Zähler den Messbetrieb einstellt, erscheint folgende permanente Anzeige:



Immer wenn der Messbetrieb aufgrund eines Fehlerhinweises eingestellt wird, ist das Gerät auszuwechseln und zur Überprüfung an den Lieferanten zu schicken.

9 Hersteller

Lorenz GmbH & Co. KG
Burgweg 3
89601 Schelklingen
Germany

10 Kontakt

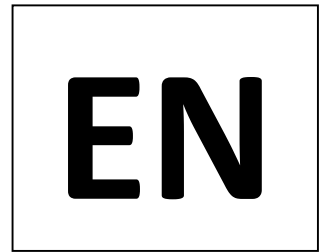
Für Bezug, Rückfragen und technischen Support:
Engelmann Sensor GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 24-28
69168 Wiesloch-Baiertal
Germany

Tel: +49 (0)6222-9800-0
Fax: +49 (0)6222-9800-50
E-Mail: info@engelmann.de
www.engelmann.de

Installation and Operating Instructions

Water Meter for Cold Water

Water Meter for Hot Water



WaterStar M surface-mounted and measuring capsule meter variants

DE-17-MI001-PTB001 (measuring capsule meter for measuring cold drinking water and hot water: MPM)

DE-17-MI001-PTB006 (surface-mounted meter for measuring cold drinking water and hot water: ET)

1 Use and Function

The WaterStar M electronic water meter is used to record the amount of water consumed in drinking water systems.

2 Scope of Delivery

- Water meter
- Mounting accessories (depending on the design of the water meter)
- Installation and operating instructions
- Declaration of conformity

3 General Information

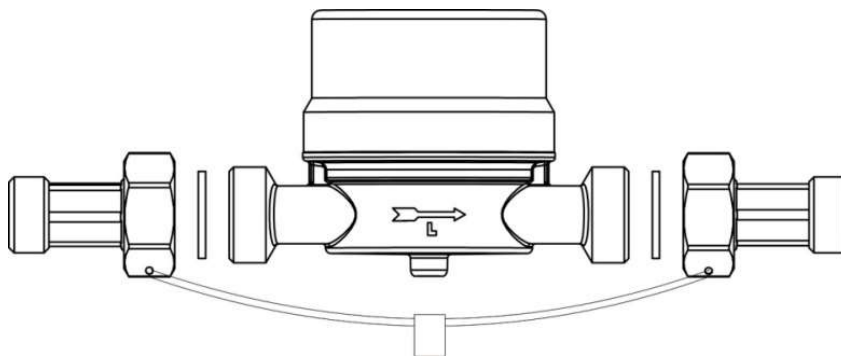
- Applicable standards for the use of water meters: DIN EN 14154, Directive 2014/32/EU, Annex I and MI-001 and the relevant calibration regulations of the country in which the meter is used.
- For selection, installation, commissioning, monitoring and maintenance of the unit, DIN 1988, EN 806, DIN EN 14154 and DIN EN ISO 4064, as well as the relevant guidelines of the DVGW for compliance with hygiene must be observed.
- The regulations for electrical installations must be observed.
- The product complies with the essential requirements set out in the EU Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC Directive) for equipment (2014/30/EU).
- Calibration-relevant fuse marks of the meter must not be damaged or removed - otherwise the warranty and the calibration period of the unit will become void!
- The meter has left the factory in perfect condition. All installation work may only be carried out by a specialist trained and authorised for this purpose.
- **Devices with activated radio are not allowed in air cargo.**
- Use a cloth moistened with water for cleaning.
- To protect the meter from damage and dirt, do not remove it from the packaging until immediately before installation.
- If several meters are installed in one unit, care should be taken that all meters have the same installation conditions as far as possible.
- All instructions listed in the data sheet and operating instructions of the meter must be observed. Further information at **www.engelmann.de**.
- The brass used contains more than 0.1 % lead (in compliance with the permissible upper limit of the applicable UBA list).
- Replaced or defective parts must be disposed of in an environmentally friendly manner.
- The display is deactivated and can be activated for 30 seconds by briefly pressing the button.



4 Installation

4.1 Installation of the WaterStar M surface-mounted meter

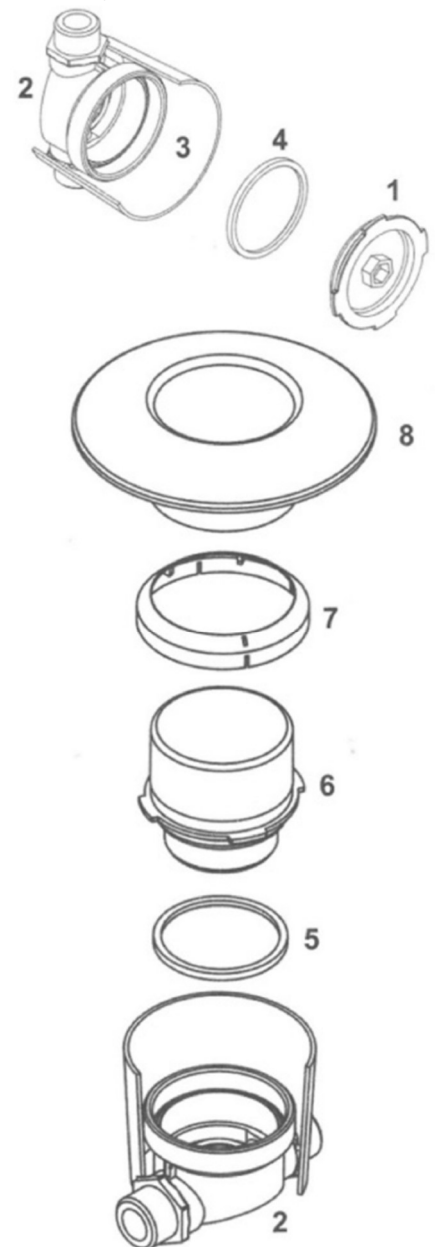
1. Close the shut-off valve in the supply line.
2. Remove the intermediate piece or the old water meter and check the seal fit and the new flat gaskets, as well as the new meter before installation, so that it is ensured that only damage-free, clean components are installed.
3. Install the water meter with the new seal set according to the illustration, observing the flow direction arrow on the water meter. In the case of flush-mounted installation boxes, it is essential to replace the O-rings on the sliding pieces and to remove dirt and deposits.
4. Turn the counter to the reading position so that the readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
5. Open the shut-off valve of the supply line. Check the meter for function, tightness and correct flow direction.
6. Secure the meter against unauthorized removal using the enclosed seal.
7. If necessary, shorten the rosette and place it on the meter.



4.2 Installation of the WaterStar M MET in a flush-mounted housing (thread M64x2)

The WaterStar M MET has an M64x2 thread according to DIN EN ISO 4064-4 or DIN EN 14154-2 (MET) and must be installed without a transition adapter.

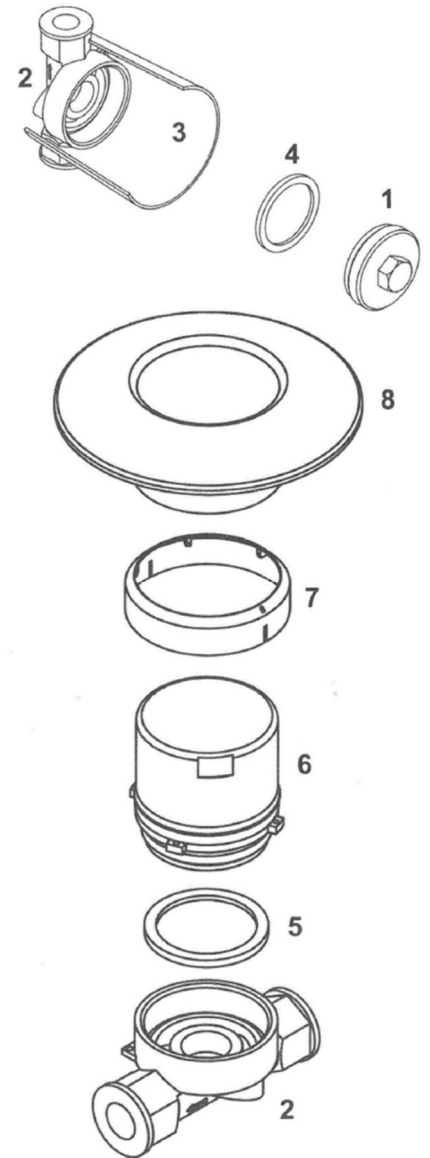
1. Flush the pipe thoroughly before removing the blind cover (1).
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (2).
3. If necessary, remove the plastering aid (3). Unscrew the blind cover (1) and remove the old molded seal (4). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (7) or the wire seal of the old measuring insert using a screwdriver instead, unscrew the old measuring insert with the help of the appropriate mounting wrench and remove the old molded seal (4).
4. If necessary, clean sealing surfaces and threads from dirt and deposits.
5. Check the new molded seal (5) and the new meter (6) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Lightly grease the flat surface of the new molded seal facing the meter with food-grade silicone grease and place it with the profile side in the groove of the flush-mounted housing.
6. Screw the meter into the flush-mounted housing until it touches the metal. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve. Check the meter for function, tightness and correct flow direction.
9. Secure the meter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (7) by pushing the ring over the counter cover until it locks into place.
10. If necessary, shorten the rosette (8) and place it on the meter.



4.3 Installation of the WaterStar M IST in a flush-mounted housing (2" interface)

The WaterStar M IST has a 2" interface according to DIN EN ISO 4064-4 or DIN EN 14154-2 (IST) and must be installed without a transition adapter.

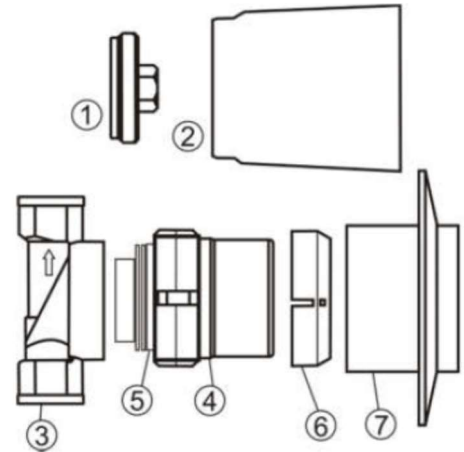
1. Flush the pipe thoroughly before removing the blind cover (1).
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (2).
3. If necessary, remove the plastering aid (3). Unscrew the blind cover (1) and remove the old molded seal (4). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (7) or the wire seal of the old measuring insert using a screwdriver instead, unscrew the old measuring insert with the help of the appropriate mounting wrench and remove the old molded seal (4).
4. If necessary, clean sealing surfaces and threads from dirt and deposits.
5. Check the new molded seal (5) and the new meter (6) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Lightly grease the flat surface of the new molded seal facing the meter with food-grade silicone grease and place it with the profile side in the groove of the flush-mounted housing.
6. Screw the meter into the flush-mounted housing until it touches the metal. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve. Check the meter for function, tightness and correct flow direction.
9. Secure the meter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (7) by pushing the ring over the counter cover until it locks into place.
10. If necessary, shorten the rosette (8) and place it on the meter.



4.4 Installation of the WaterStar M TE1 in a flush-mounted housing (thread M62x2)

The WaterStar M TE1 has an M62x2 thread according to DIN EN ISO 4064-4 or DIN EN 14154-2 (TE1) and must be installed without a transition adapter.

1. Flush the pipe thoroughly before removing the blind cover (1).
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (3).
3. If necessary, remove the plastering aid (2). Unscrew the blind cover (1). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (6) or the wire seal of the old measuring insert with a screwdriver instead and unscrew the old measuring insert with the help of the appropriate mounting wrench.
4. If necessary, clean sealing surfaces and threads from dirt and deposits.
5. Check the O-ring (5) on the underside of the meter (4) and the new meter before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Lightly grease the O-ring with food-grade silicone grease. Make sure that the O-ring is installed in the correct position and correctly seated!
6. Screw the meter into the flush-mounted housing until it touches the metal. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve. Check the meter for function, tightness and correct flow direction.
9. Secure the meter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (6) by pushing the ring over the counter cover until it locks into place.
10. If necessary, shorten the rosette (7) and place it on the meter.



4.5 Installation of the WaterStar M MOE/MOC in a flush-mounted housing (thread M65x2)

The WaterStar M MOE/MOC has an M65x2 thread according to DIN EN ISO 4064-4 or DIN EN 14154-2 (MOE/MOC) and must be installed without a transition adapter.

1. Flush the pipe thoroughly before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (5).
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old molded seal (3). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (1) or the wire seal of the old measuring insert with a screwdriver instead, unscrew the old measuring insert with the help of the appropriate mounting wrench and remove the old molded seal (3).
4. If necessary, clean sealing surfaces and threads from dirt and deposits.
5. Check the new molded seal (3) and the new meter (2) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Lightly grease the flat surface of the new molded seal facing the meter with food-grade silicone grease and place it with the profile side in the groove of the flush-mounted housing.
6. **Only for deep flush-mounted housing (MOE):** Remove the O-ring (6) from the meter and insert the extension (4) into the groove of the O-ring. Insert the O-ring (6) into the extension (4) as needed.
7. Screw the meter into the flush-mounted housing until it touches the metal. Use the appropriate mounting wrench for this.
8. Turn the counter in the direction of reading so that the readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
9. Open the shut-off valve. Check the meter for function, tightness and correct flow direction.
10. Secure the meter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (1) by pushing the ring over the counter cover until it locks into place.



4.6 Installation of the WaterStar M MUK in a flush-mounted housing (2 1/4" interface)

The WaterStar M MUK has a 2 1/4" interface according to DIN EN ISO 4064-4 or DIN EN 14154-2 (MUK) and must be installed without a transition adapter.

1. Flush the pipe thoroughly before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (5).
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old molded seal (4). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (2) or the wire seal of the old measuring insert with a screwdriver instead, unscrew the old measuring insert with the help of the appropriate mounting wrench and remove the old molded seal (4).
4. If necessary, clean sealing surfaces and threads from dirt and deposits.
5. Check the new molded seal (4) and the new meter (3) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Lightly grease the flat surface of the new molded seal facing the meter with food-grade silicone grease and place it with the profile side in the groove of the flush-mounted housing.
6. Screw the meter into the flush-mounted housing until it touches the metal. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve. Check the meter for function, tightness and correct flow direction.
9. Secure the meter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (2) by pushing the ring over the counter cover until it locks into place.
10. If necessary, slide the hood spacer ring (1) over the counter.



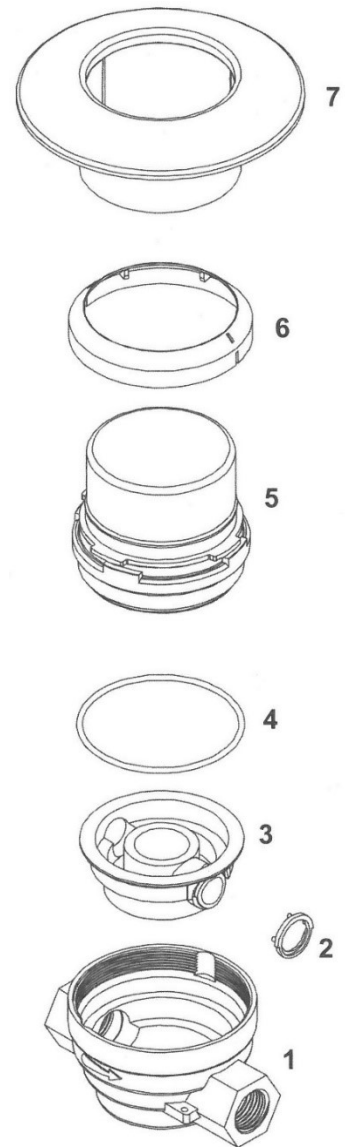
4.7 Installation of the WaterStar M A34 Converter in a flush-mounted housing (UP 6000 thread M77x1.5)

Reassembly:

1. Thoroughly flush the supply line to the flush-mounted housing (1) before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (1) and drain the pipeline.
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old seal (4). – **In the case of an exchange after a calibration period,** destroy the sealing ring (6) or the wire seal of the old converter with a screwdriver instead. Unscrew the old converter using the appropriate mounting wrench and remove all the old seals from the flush-mounted housing (1).

Attention! The flow diverter (3) and the molded seal (2) are part of the flush-mounted housing. Before reassembly, also replace the seal (4)!

4. If necessary, clean the sealing surface in the flush-mounted housing (1) from dirt and deposits.
5. Check the new seals (2 & 4), the flow diverter (3) and the new converter (5) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Place the molded seal (2) in the groove provided in the flow diverter (3). Then place the flow diverter (3) in the flush-mounted housing (1), observing the direction of flow. Make sure that the flow diverter (3) fits snugly in the flush-mounted housing (1). Lightly grease the new seal (4) with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent) and place it on the flow diverter in the flush-mounted housing (1).
6. Screw the converter (5) into the flush-mounted housing (1) up to the fixed stop. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the visual readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve.
9. Check the mounting point and the converter for leaks. Check the correct direction of flow; the →-symbol must be visible in the display.
10. Secure the converter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (6) by pushing it over the counter cover until it locks into place.
11. If necessary, shorten the rosette (7) and place it on the converter.



4.8 Installation of the WaterStar M DM1 Converter in a flush-mounted housing (thread M60x2)

Reassembly:

1. Thoroughly flush the supply line to the flush-mounted housing (1) before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (1) and drain the pipeline.
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old seal (3). – **In the case of an exchange after a calibration period** destroy the sealing ring (5) or the wire seal of the old converter with a screwdriver instead. Unscrew the old converter using the appropriate mounting wrench and remove all the old seals from the flush-mounted housing (1). **Attention!** The flow diverter and the molded seal (4) are part of the flush-mounted housing. Before reassembly, also replace the seal (3)!
4. If necessary, clean the sealing surface in the flush-mounted housing (1) from dirt and deposits.
5. Check the new seals (3 & 4) and the new converter (2) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Lightly grease the new seal (3) with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent) and slide it behind the thread on the converter (2). Place the molded seal (4) in the groove provided in the flow diverter. Then insert the converter (2) into the flush-mounted housing (1), observing the direction of flow. Make sure that the flow diverter fits exactly in the flush-mounted housing (1).
6. Screw the converter (2) into the flush-mounted housing (1) up to the fixed stop. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the visual readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve.
9. Check the mounting point and the converter for leaks. Check the correct direction of flow; the →-symbol must be visible in the display.
10. Secure the converter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (5) by pushing it over the counter cover until it locks into place.
11. If necessary, shorten the rosette and place it on the converter.



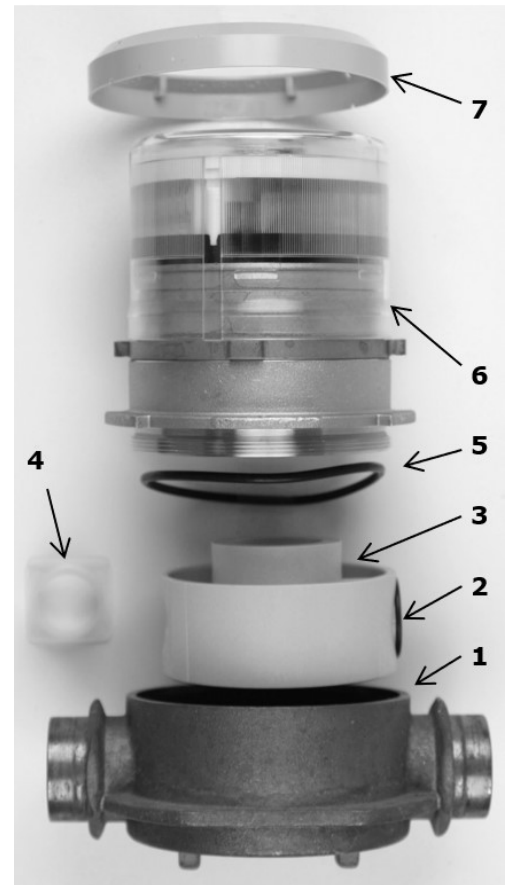
4.9 Installation of the WaterStar M HT2 Converter in a flush-mounted housing (thread M66x1)

Reassembly:

1. Thoroughly flush the supply line to the flush-mounted housing (1) before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (1) and drain the pipeline.
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old seal (5). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (7) or the wire seal of the old converter with a screwdriver instead. Unscrew the old converter using the appropriate mounting wrench and remove all the old seals from the flush-mounted housing (1).

Attention! The flush-mounted housing includes the flow diverter (3), the insertion sleeve (4) and the molded seal (2). Before reassembly, also replace the seal (5)!

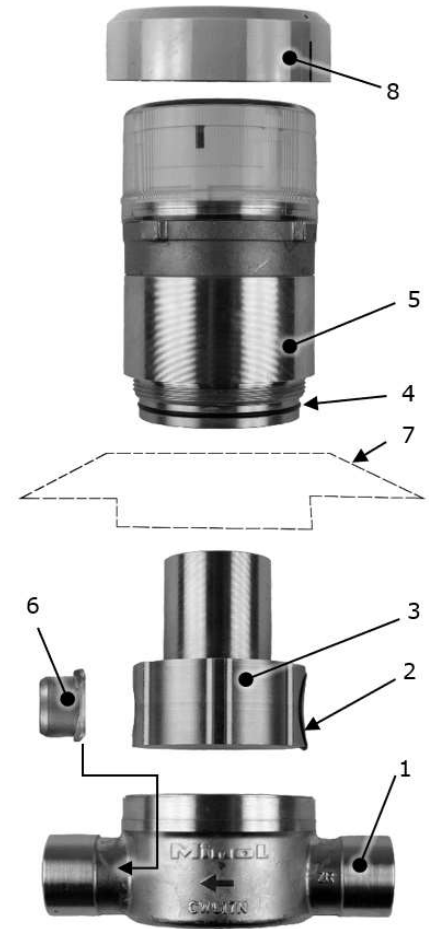
4. If necessary, clean the sealing surface in the flush-mounted housing (1) from dirt and deposits.
5. Check the new seals (2 & 5), the insertion sleeve (4), the flow diverter (3) and the new converter (6) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Push the insertion sleeve (4) into the inflow opening of the flush-mounted housing (1). Place the seal (2) in the groove provided in the flow diverter (3). Then place the flow diverter (3) into the flush-mounted housing (1), observing the flow direction. Make sure that the flow diverter (3) fits snugly in the flush-mounted housing (1). Lightly grease the new seal (5) with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent) and push it behind the thread on the converter (6).
6. Screw the converter (6) into the flush-mounted housing (1) up to the fixed stop. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the visual readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve.
9. Check the mounting point and the converter for leaks. Check the correct direction of flow; the →-symbol must be visible in the display.
10. Secure the converter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (7) by pushing it over the counter cover until it locks into place.
11. If necessary, shorten the rosette and place it on the converter.



4.10 Installation of the WaterStar M M7L Converter in a flush-mounted housing (thread M58x1.5)

Reassembly:

1. Thoroughly flush the supply line to the flush-mounted housing (1) before removing the blind cover.
 2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (1) and drain the pipeline.
 3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old seal (4) and the existing fixing piece (6). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (8) or the wire seal of the old converter with a screwdriver instead. Unscrew the old converter using the appropriate mounting wrench and remove all the old seals and the existing fixing piece from the flush-mounted housing (1).
- Attention!** The flush-mounted housing includes the flow diverter and the molded seal (2). Before reassembly, also replace the seal (4)!
4. If necessary, clean the sealing surface in the flush-mounted housing (1) from dirt and deposits.
 5. Push the new fixing piece (6) into the outlet side of the flush-mounted housing (1).
 6. Check the new seals (2 & 4) and the new converter (5) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Place the seal (2) greased with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent) into the groove provided in the flow diverter (3). Then push the flow diverter (3) into the flush-mounted housing (1), observing the direction of flow. Make sure that the flow diverter fits snugly in the flush-mounted housing (1). Lightly grease the new seal (4) with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent) and place it in the groove of the converter (5).
 7. Screw the converter (5) through the rosette (7) into the flush-mounted housing (1) up to the fixed stop. Use the appropriate mounting wrench for this.
 8. Turn the counter in the direction of reading so that the visual readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
 9. Open the shut-off valve.
 10. Check the mounting point and the converter (5) for leaks by pulling the rosette up to the cams of the converter (5) and looking behind it. Check the correct direction of flow; the →-symbol must be visible in the display.
 11. Secure the converter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (8) by pushing it over the counter cover until it locks into place.



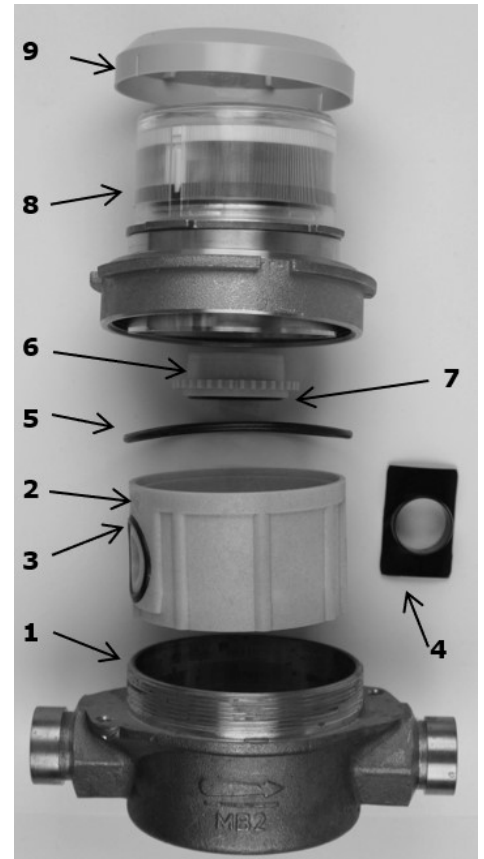
4.11 Installation of the WaterStar M MB2 Converter in a flush-mounted housing (thread M80x1.5)

Reassembly:

1. Thoroughly flush the supply line to the flush-mounted housing (1) before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (1) and drain the pipeline.
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old seal (5). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (9) or the wire seal of the old converter with a screwdriver instead. Unscrew the old converter using the appropriate mounting wrench and remove all the old seals from the flush-mounted housing (1).

Attention! The flush-mounted housing includes the flow diverter (2), the insertion sleeve (4), the extension (6) and the molded seal (3). Before reassembly, also replace the seal (5)!

4. If necessary, clean the sealing surface in the flush-mounted housing (1) from dirt and deposits.
5. Check the new seals (3, 5 & 7), the insertion sleeve (4), the flow diverter (2), the extension (6) and the new converter (8) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Push the insertion sleeve (4) into the outflow opening of the flush-mounted housing (1). Place the molded seal (3) in the groove provided for it in the flow diverter (2). Then place the flow diverter (2) in the flush-mounted housing (1), observing the flow direction. Make sure that the flow diverter (2) fits snugly in the flush-mounted housing (1). Lightly grease the new seal (5) with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent) and place it on the underside of the water meter (8). Place the seal (7) in the groove provided in the extension (6). Insert the extension (6) into the groove on the underside of the converter (8).
6. Screw the converter (8) into the flush-mounted housing (1) up to the fixed stop. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the visual readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve.
9. Check the mounting point and the converter for leaks. Check the correct direction of flow; the →-symbol must be visible in the display.
10. Secure the converter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (9) by pushing it over the counter cover until it locks into place.
11. If necessary, shorten the rosette and place it on the converter.



4.12 Installation of the WaterStar M MB3 Converter in a flush-mounted housing (thread M76x1.5)

Reassembly:

1. Thoroughly flush the supply line to the flush-mounted housing (1) before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (1) and drain the pipeline.
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old seal (2). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (6) or the wire seal of the old converter with a screwdriver instead. Unscrew the old converter using the appropriate mounting wrench and remove all the old seals from the flush-mounted housing (1).
Attention! The flush-mounted housing includes the flow diverter (4) and the molded seal (3). Before reassembly, also replace the seal (2)!
4. If necessary, clean the sealing surface in the flush-mounted housing (1) from dirt and deposits.
5. Check the new seals (2 & 3), the flow diverter (4) and the new converter (5) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Lightly grease the new seal (2) with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent) and place it in the flush-mounted housing (1). Place the seal (3) in the groove provided in the flow diverter (4). Then place the flow diverter (4) in the flush-mounted housing (1), observing the direction of flow. Make sure that the flow diverter (4) fits snugly in the flush-mounted housing (1).
6. Screw the converter (5) into the flush-mounted housing (1) up to the fixed stop. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the visual readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve.
9. Check the mounting point and the converter for leaks. Check that the flow direction is correct; the →-symbol must be shown in the display.
10. Secure the converter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (6) by pushing it over the counter cover until it locks into place.
11. If necessary, shorten the rosette and place it on the converter.



4.13 Installation of the WaterStar M WE1 Converter in a flush-mounted housing (thread M78x1.5)

Reassembly:

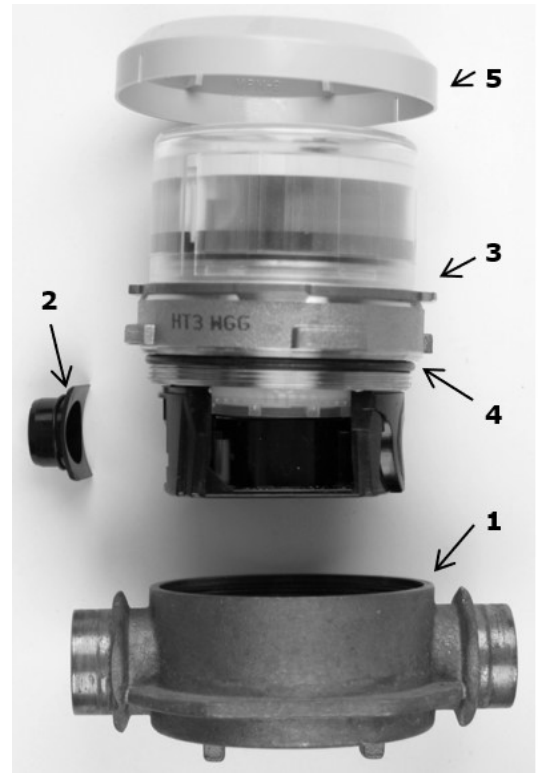
1. Thoroughly flush the supply line to the flush-mounted housing (1) before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (1) and drain the pipeline.
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old seal (4). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (6) or the wire seal of the old converter with a screwdriver instead. Unscrew the old converter using the appropriate mounting wrench and remove all the old seals from the flush-mounted housing (1).
Attention! The flush-mounted housing includes the flow diverter (3) and the molded seal (2). Before reassembly, also replace the seal (4)!
4. If necessary, clean the sealing surface in the flush-mounted housing (1) from dirt and deposits.
5. Check the new seals (2 & 4), the flow diverter (3) and the new converter (5) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Place the seal (2) in the groove provided in the flow diverter (3). Then place the flow diverter (3) in the flush-mounted housing (1), observing the direction of flow. Make sure that the flow diverter (3) fits snugly in the flush-mounted housing (1). Lightly grease the new seal (4) with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent) and place it on the flow diverter in the flush-mounted housing (1).
6. Screw the converter (5) into the flush-mounted housing (1) up to the fixed stop. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the direction of reading so that the visual readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve.
9. Check the mounting point and the converter for leaks. Check that the flow direction is correct; the →-symbol must be shown in the display.
10. Secure the converter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (6) by pushing it over the counter cover until it locks into place.
11. If necessary, shorten the rosette and place it on the converter.



4.14 Installation of the WaterStar M WGU Converter in a flush-mounted housing (thread M66x1.25)

Reassembly:

1. Thoroughly flush the supply line to the flush-mounted housing (1) before removing the blind cover.
2. Close the shut-off valve in the supply line to the flush-mounted housing (1) and drain the pipeline.
3. Remove the plastering aid if necessary. Unscrew the blind cover and remove the old seal (4). – **In the case of an exchange after a calibration period**, destroy the sealing ring (5) or the wire seal of the old converter with a screwdriver instead. Unscrew the old converter using the appropriate mounting wrench and remove all the old seals from the flush-mounted housing (1).
Attention! The flush-mounted housing includes the insertion sleeve (2). Before reassembly, also replace the seal (4)!
4. If necessary, clean the sealing surface in the flush-mounted housing (1) from dirt and deposits.
5. Check the new seal (4) and the new converter (3) before installation to ensure that only damage-free, clean components are installed. Lightly grease the new seal (4) with fitting grease (Klübersynth VR 69-252 N or equivalent). Push the insertion sleeve (2) into the inlet side of the flush-mounted housing (1). Insert the converter (3) into the flush-mounted housing (1), paying attention to the guide for the insertion sleeve (2).
6. Screw the converter (3) into the flush-mounted housing (1) up to the fixed stop. Use the appropriate mounting wrench for this.
7. Turn the counter in the reading direction so that the visual readability of the display, all characteristic data of the meter and the conformity and metrology marking is not impaired.
8. Open the shut-off valve.
9. Check the mounting point and the converter for leaks. Check that the flow direction is correct; the →-symbol must be shown in the display.
10. Secure the converter against unauthorized removal using the enclosed sealing ring (5) by pushing it over the counter cover until it locks into place.
11. If necessary, shorten the rosette and place it on the converter.



5 Display Options

The water meter has a liquid crystal display with 8 digits and special characters. The displayable values are combined in 2 display loops. All data can be called up via the button.

Initially, you are automatically in the main loop (first level). By pressing the button for 3 to 5 seconds, you reach the second display level (with hash symbol). Pressing the button for more than 5 seconds takes you from both levels to the display of the HW/SW version. From here the display shuts off automatically after 5 seconds.

Within a display loop, you can call up the data of the selected information loop one after the other by pressing the button briefly.

At the end of a loop, switch off the display by briefly pressing the button. After 30 seconds without pressing the button, the display is automatically deactivated.

Level 1 / Main Loop:

<p>1) Current meter reading in m³ (with reference symbols, if applicable)</p>	<p>2) Billing date value in m³ / billing date (alternating display)¹⁾</p>	<p>3) Hint code / date (alternating display; if an error has been detected)</p>	<p>4) Segment test²⁾</p>

¹⁾ Until the first annual billing date has passed, the billing date value is displayed as 0 and the billing date as 00.00.2000. The same applies to the monthly values of level 2.

²⁾ Meaning of the symbols that may appear in the display (from left to right): water return flow (or water forward flow below), radio activated "I", second display level ("#"), error occurred (triangle), battery voltage error, leakage indication, button is being pressed.

The double symbol "->|" in the second position of the main loop indicates the alternating display for billing date value and date.

The double symbol "I#" indicates the position in the second display loop where the radio can be switched on by pressing the button.

Level 2 / Statistics Loop:

			<p>((...))</p>
<p>1) Monthly value 1 in m³ / date 1 (alternating display)</p>	<p>2) Monthly value 2 in m³ / date 2 (alternating display)</p>	<p>3) Monthly value 3 in m³ / date 3 (alternating display)</p>	<p>4) Monthly value 15 in m³ / date 15 (alternating display)</p>

Level HW/SW Version

--	--	--	--

6 Operating Conditions

WaterStar M		
Overload flow Q_4/Q_3		1,25 : 1
Mechanical class		M1
Electromagnetic class		E1
Environmental class		B
Protection class		IP56
Pressure class (MAP)	bar	10
Mounting position		horizontal / vertical
Temperature range cold water	°C	(T30) 0,1 – 30
Temperature range hot water	°C	(T90) 0 – 90
Ambient temperature in use	°C	5 – 55
Temperature range for storage and transport	°C	-20 – 50

7 Interfaces and Options

7.1 Optical (infrared) interface

An optical readout head is required for communication with the optical interface. The readout head and the required software "Device Monitor" are optionally available.

The optical (infrared) interface is activated by the automatic transmission of a header (according to EN 13757-3). Baud rate: 2400 baud.

After that, communication with the meter is possible for 4 seconds. After each valid communication, the meter remains activated for another 4 seconds. Afterwards, the display is deactivated.

The number of readouts via the optical interface per day is limited. With daily readout, at least 4 communications are possible; with less frequent readouts, the possible number of communications increases.

7.2 Radio interface wireless M-Bus EN 13757-3, -4

The radio interface is used to transmit meter data (absolute values).

General information about the radio interface:

Avoid installing the meters directly between or behind pipelines. Avoid metallic material directly above the housing.

The transmission quality (range, telegram processing) of the meters can be affected by devices / equipment with electromagnetic radiation such as telephones (especially LTE mobile radio standard), Wi-Fi routers, baby monitors, radio remote controls, electric motors, etc.

The structure of the building can strongly influence the transmission range. When using installation boxes, these must be equipped with non-metallic covers / doors.

The time of the meter is set to wintertime (GMT +1) by default. There is no automatic switch to summertime.

The radio is deactivated at delivery (factory setting) (see "Activation of the radio interface").

7.2.1 Technical data radio

Operating frequency	868 MHz
Transmitting power	up to 14 dBm
Protocol	wireless M-Bus in accordance with EN 13757-3, -4
Telegram format	A
Selectable operating mode	T1 / C1
Telegrams	- short telegram in conformity to AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 and _v402) - long telegram for walk-by readout
Encryption	AES: Advanced Encryption Standard; key length: 128 bits

7.2.2 Radio configuration

Parameters	Possible settings
Mode	T1, C1; unidirectional
Transmission period	00:00 - 24:00
Transmission interval	30 seconds - 240 minutes
Weekdays	Monday - Sunday
Weeks	1 - 4
Months	1 - 12
Radio activation date	01.01. - 31.12.
Radio activation volume	from 1 liter accumulated volume; freely selectable (hourly check of the activation condition)
AES-128-Encryption	<ul style="list-style-type: none"> - not encrypted - encrypted according to MODE 5 or MODE 7: <ul style="list-style-type: none"> - Master Key - key per device
Type of telegram	<ul style="list-style-type: none"> - short telegram -> AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 and _v402) - long telegram -> walk-by

7.2.3 Activation of the radio interface

The radio interface is deactivated by default and can be activated in two ways:

a) The radio function can be activated via the button.

Press the button for 3 to 5 seconds to switch to the second display loop, which can be recognized by the hash symbol. Then press the button twice briefly until you reach the alternating display "Monthly value 3 / Date 3" (recognizable by the double symbol "I#").



In this display position, you can activate the radio by pressing the button again for 3 to 5 seconds; the display then shows the following picture. After 5 seconds, the display shuts off.



If the radio function is activated, the symbol "I" appears in the bottom left corner of the display in the main loop (current meter reading).

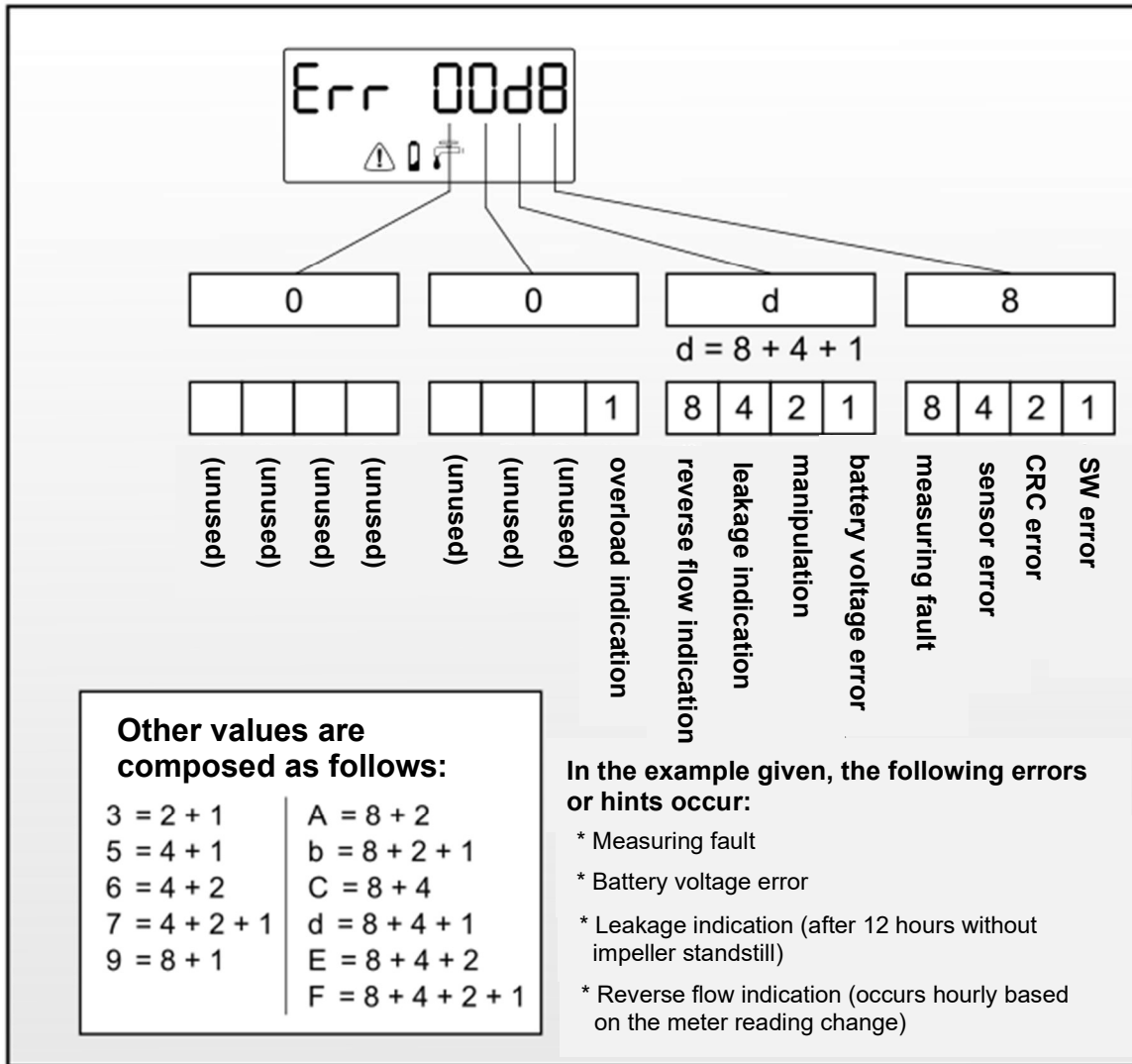
It is not possible to deactivate the radio via the button.

b) The radio function can be activated via the "Device Monitor" software. The software can be ordered separately.

c) The radio function can be activated by using the Configuration App. The App is available from the Google Play Store. License keys to use the App can be ordered separately.

After activating the radio interface or changing the radio parameters, the meter is in installation mode for 60 minutes. During this time it sends its telegrams at 30-second intervals.

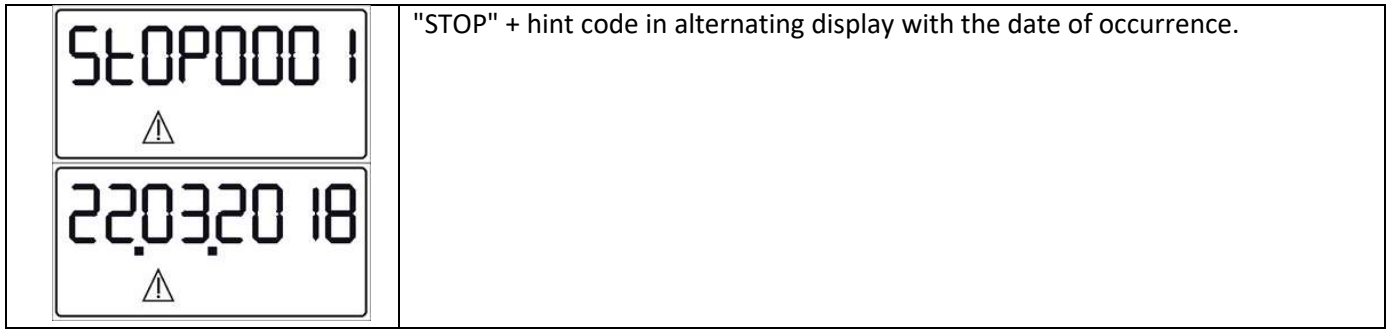
8 Hint Codes



Hint Description

Error code display indication	Hint	Measuring operation is discontinued	Possible cause
STOP0001	SW error	Yes	Electronics reset or overload.
STOP0002	CRC error	Yes	Change in calibration-relevant data.
STOP0004	Sensor error	Yes	Various measurement interferences (e. g. EMC, defective component, strong magnetic field).
Err 0008	Measuring fault	No	Impeller sensing malfunction.
Err 0010	Battery voltage error	No	Low battery voltage or battery damage.
STOP0020	Manipulation	Yes	Detected manipulation attempt.
Err 0040	Leakage indication	No	12 hours continuous flow. The leakage indication is removed as soon as no flow is detected temporarily.
Err 0080	Reverse flow indication	No	Meter incorrectly mounted. The return flow is deducted from the volume and stored in a separate register. The return flow volume at the last set day is transmitted in the short and long radio telegram. - The error message is removed if the meter reading has increased by more than 1 liter within one hour.
Err 0100	Overload indication	No	Meter size incorrectly dimensioned.

When the meter stops the measuring operation, the following permanent display appears:



Whenever the measuring operation is stopped due to an error indication, the device must be replaced and sent to the supplier for inspection.

9 Manufacturer

Lorenz GmbH & Co KG
Burgweg 3
89601 Schelklingen
Germany

10 Contact

For purchase, queries and technical support:
Engelmann Sensor GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 24-28
69168 Wiesloch-Baiertal
Germany

Tel: +49 (0)6222-9800-0
Fax: +49 (0)6222-9800-50
E-mail: info@engelmann.de
www.engelmann.de