



Home**Matic**

Bedienungsanleitung

Kapazitiver Füllstandsmesser HM-Sen-Wa-Od

1. Ausgabe Deutsch 10/2012

Dokumentation © 2012 eQ-3 Ltd., Hong Kong

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist.

Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung. Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

105102 / V 1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Anleitung	4
2	Sicherheitshinweise	4
3	Funktionsweise des kapazitiven Füllstands- messers	5
4	Allgemeine Systeminformation zu HomeMatic. . .	8
5	Allgemeine Hinweise zum Funkbetrieb	9
6	Inbetriebnahme	10
6.1	Sensorleitung anpassen.	10
6.2	Sensorleitung demontieren	12
6.3	Sensorleitung montieren	12
6.4	Batterien einlegen	13
6.4.1	Batterien wechseln.	14
6.4.2	Verhalten nach dem Einlegen der Batterien. .	15
6.4.3	Senden von zusätzlichen Füllstands- meldungen	16
6.5	Anlernen.	16
7	Zurücksetzen in den Auslieferungszustand . .	18
8	Fehlermeldungen	19
9	Kalibrierung der Messleitung	20
10	Wartung und Reinigung	22
11	Technische Daten.	23

1 Hinweise zu dieser Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie Ihre HomeMatic-Komponenten in Betrieb nehmen.

Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf!

Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

Benutzte Symbole:



Achtung! Hier wird auf eine Gefahr hingewiesen.



Hinweis. Dieser Abschnitt enthält zusätzliche wichtige Informationen!

2 Sicherheitshinweise

- Sollten Sie Fragen zur Arbeitsweise, zur Sicherheit oder zum Anschluss des Gerätes haben, kontaktieren Sie eine Fachkraft oder unseren Service.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Starke mechanische Beanspruchungen, wie z. B. Druck oder Vibration sind zu vermeiden.
- Der Einsatz ist nur in Behältern erlaubt, die Wasser enthalten. Der Einsatz in Behältern mit ätzendem, brennbarem oder explosivem Inhalt ist verboten - Explosions- und Brandgefahr!
- Meldet das Gerät eine leere Batterie, ist zum Ausschluss von Messfehlern der Batteriesatz baldmöglichst zu wechseln.
- Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, entnehmen Sie die Batterien, um ein eventuelles Auslaufen der Batterien zu verhindern.

3 Funktionsweise des kapazitiven Füllstandsmessers

Der kapazitive Füllstandsmesser ermöglicht eine Messung des Füllstands eines Wasserbehälters (unterschiedlicher Beschaffenheit) mit einer Messtiefe von bis zu 3 m.

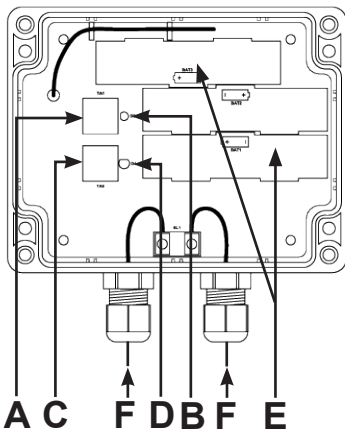
Als Mess-Sensor fungiert ein kapazitiver Sensor, der aus zwei parallel geführten Leitungen besteht. Proportional zur Eintauchtiefe verändert sich die Kapazität dieser Sensoranordnung. Dabei sind die Behälterdaten für den überwachten Behälter individuell über die Konfigurationsoberfläche einstellbar (Behälterform, Behältermaße etc.).

Der Füllstandsmesser kann den Füllstand in stehenden oder liegenden zylindrischen, würfel- oder quaderförmigen, gleichmäßig geformten Tanks ermitteln.

Die Füllmenge des Behälters wird in der Software entweder in Litern oder in Prozent angezeigt.

Die Tauchleitung kann in einer Länge von 1 bis 3 m eingestellt werden und ist damit individuell an den jeweiligen Behälter anpassbar.

Anzeige- und Bedienelemente, Batteriehalter



- (A) – Setup-Taste
- (B) – Setup-LED
- (C) – Kalibrierungstaste
- (D) – Kalibrierungs-LED
- (E) – Batteriehalter
- (F) – Messleitungen

4 Allgemeine Systeminformation zu HomeMatic

Dieses Gerät ist Teil des HomeMatic-Haussteuersystems und arbeitet mit dem bidirektionalen BidCoS® Funkprotokoll.

Alle Geräte werden mit einer Standardkonfiguration ausgeliefert. Darüber hinaus ist die Funktion des Gerätes über ein Programmiergerät und Software konfigurierbar. Welcher weitergehende Funktionsumfang sich damit ergibt, und welche Zusatzfunktionen sich im HomeMatic-System im Zusammenspiel mit weiteren Komponenten ergeben, entnehmen Sie bitte der gesonderten Konfigurationsanleitung oder dem HomeMatic-Systemhandbuch.

Alle technischen Dokumente und Updates finden Sie stets aktuell unter www.HomeMatic.com.

5 Allgemeine Hinweise zum Funkbetrieb

Die Funk-Übertragung wird auf einem nicht exklusiven Übertragungsweg realisiert, weshalb Störungen nicht ausgeschlossen werden können.

Weitere Störeinflüsse können durch Schaltvorgänge, Elektromotoren oder defekte Elektrogeräte hervorgerufen werden.

Die Reichweite in Gebäuden kann stark von der im Freifeld abweichen. Außer der Sendeleistung und den Empfangseigenschaften der Empfänger spielen neben Umwelteinflüssen wie Luftfeuchtigkeit bauliche/abschirmende Gegebenheiten vor Ort eine wichtige Rolle.

Hiermit erklärt die eQ-3 Entwicklung GmbH, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter www.HomeMatic.com.

6 Inbetriebnahme

6.1 Sensorleitung anpassen

Die montierte Messleitung wurde auf eine Länge von 3,10 m vorkonfektioniert und entsprechend am unteren Ende versiegelt. Sollte eine andere Länge gewünscht sein, so ist die Leitung aus der Sendestation zu demontieren und in 10 cm-Schritten an der nicht versiegelten Seite zu kürzen (vgl. Grafik S. 11).

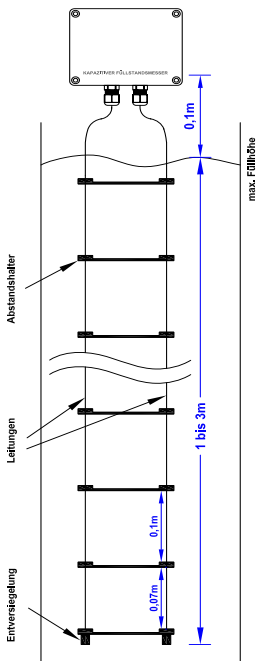


Bei der Gesamtlänge der Messleitung ist auch die zusätzlich Länge von 10 cm für die Zuleitung im Gerät zu beachten.



Auf keinen Fall dürfen die am unteren Ende befindlichen Aderendkappen abgeschnitten werden!

Danach sollten die Leitungen abisoliert und mit den mitgelieferten neuen Aderendhülsen versehen werden. Anschließend erfolgt wieder die Montage in der Sendestation.



6.2 Sensorleitung demontieren



Sollte keine Modifikation der Messleitung erforderlich sein, kann gleich zu Kapitel 6.3 übergegangen werden.

Eine Modifikation der Sensorleitung kann erst nach einer erfolgreichen Demontage erfolgen.

- Öffnen Sie das Gerät durch Lösen der vier Deckelschrauben und nehmen Sie den Deckel ab.
- Lösen Sie die vier Kunststoffschrauben der Abdeckung und nehmen Sie diese ab.
- Für das Lösen der Messleitung werden beide Schrauben in den Schraubklemmen und die beiden Kabelverschraubungen gelöst.
- Jetzt kann die Sensorleitung vorsichtig entfernt werden.

6.3 Sensorleitung montieren

Wenn die Anpassung der Sensorleitung abgeschlossen ist, erfolgt die Montage der Sensorleitung wie folgt:

- Führen Sie die Sensorleitung jeweils durch die beiden Kabelverschraubungen des Sensorgehäuses.



Ziehen Sie die Kabelverschraubungen noch nicht fest!

- Verschrauben Sie die Enden der Leitung mit den Aderendhülsen in den Schraubklemmen und ziehen Sie dann die Kabelverschraubungen fest. Dadurch wird die Messleitung mechanisch fixiert und das Gehäuse wasserdicht.
- Setzen Sie danach die Abdeckung und den Deckel wieder auf und schrauben Sie die Kunststoffschrauben wieder fest.

6.4 Batterien einlegen

- Öffnen Sie das Gerät durch Lösen der vier Deckelschrauben und nehmen Sie den Deckel ab.
- Lösen Sie die vier Kunststoffschrauben der Abdeckung und nehmen Sie diese ab.
- Legen Sie drei LR6-Batterien (Mignon/AA) polrichtig entsprechend den Polaritätsmarkierungen in die Batteriehalter (E) ein und befestigen Sie die Abdeckung wieder mit den vier Kunststoffschrauben.
- Nehmen Sie das Anlernen entsprechend Kapitel 6.5 vor.
- Setzen Sie den Gehäusedeckel auf das Gerät auf.



Achten Sie dabei darauf, dass die Neopren-Deckeldichtung sauber und komplett umlaufend in der Deckelnut liegt und nicht gequetscht wird.

- Verschrauben Sie den Deckel mit den vier Deckelschrauben.

6.4.1 Batterien wechseln



Vorsicht! Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterie.



Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie diese in Ihrer örtlichen Batteriesammelstelle!

Verbrauchte Batterien des Geräts werden in der Zentralschleife angezeigt.

Zusätzlich werden verbrauchte Batterien durch die Blinkfolge (siehe Kapitel 8) signalisiert.

Meldet das Gerät eine leere Batterie, sollte der Batteriesatz schnellstmöglich ausgetauscht werden.

6.4.2 Verhalten nach dem Einlegen der Batterien

Nach dem Einlegen der Batterien führt das Gerät einen Selbsttest durch. Dieser dauert ca. 2 Sekunden. Danach erfolgt die Initialisierung. Den Abschluss bildet die LED-Test-Anzeige: rot, grün, orange für jeweils eine halbe Sekunde. Tritt ein Fehler auf, wird dieser durch rotes Blinken signalisiert (siehe Kapitel 8). Danach sendet das Gerät eine Statusmeldung mit dem aktuell gemessenen Füllstand. Ist der Füllstandsmesser angelernt, folgt ein rotes oder grünes Blinken, je nachdem, ob der Empfang bestätigt wurde oder nicht.

Auch bei niedriger Batteriespannung wird, sofern es der Spannungswert zulässt, der Füllstandsmesser aktiviert und ist betriebsbereit. Je nach Beanspruchung kann evtl. nach kurzer Erholungszeit der Batterien wieder mehrfach gesendet werden. Bricht beim Senden die Spannung wieder zu weit zusammen, wird wieder der entsprechende Fehlercode angezeigt (siehe Kapitel 8).

6.4.3 Einstellbarer Sendezyklus der Füllstandsmeldungen

Der Sendezyklus der Füllstandsmeldungen an die Zentrale und die evtl. angelernten Empfänger ist standardmäßig auf ca. 20 Minuten eingestellt. So ergibt sich eine Batterielebensdauer von ca. 2 Jahren. In der Konfigurationsoberfläche lässt sich unter dem Geräteparameter befindliche Eintrag: „Anzahl der auszusendenden Meldungen“, Einfluss auf den Sendezyklus der Füllstandsmeldung des Sensors nehmen.

6.4.4 Senden von zusätzlichen Füllstandsmeldungen

Durch einen kurzen Tastendruck (< 1 Sekunden) auf die Kalibrierungstaste wird der aktuelle Messwert an die Zentrale und die evtl. angelernten Empfänger gesendet. Das konfigurierte Zeitraster beginnt durch diese Sendung von neuem.

6.5 Anlernen



Bitte lesen Sie diesen Abschnitt erst vollständig, bevor sie mit dem Anlernen beginnen!

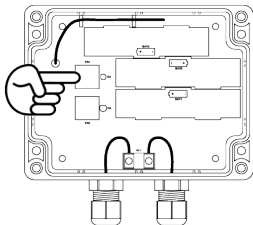
Der Füllstandsmesser besitzt keine gesonderte Anlern-taste. Das Anlernen erfolgt ausschließlich über die Setup-Taste.

Das Gerät verfügt nur über einen Sensorkanal für die Füllstandsmessung.

Der Füllstandsmesser kann nur mit Hilfe einer Zentrale oder eines Konfigurationsadapters konfiguriert und verknüpft werden.

Um den Füllstandsmesser komfortabel in Zentralen-programmen nutzen zu können, muss der Aktor an die entsprechende Zentrale angelern werden.

- Versetzen Sie zunächst die Zentrale in den Anlernmodus.
- Zum Anlernen des Füllstandsmessers drücken Sie die Setup-Taste kurz (< 1 Sekunden).



- Dauerhaftes oranges Blinken der Setup-LED signalisiert den Anlernmodus.
- Die Setup-LED blinkt und leuchtet grün, bis der Anlernvorgang abgeschlossen ist. Nach erfolgreichem Anlernen des Füllstandsmessers erlischt die Setup-LED.
- Wenn die Zentrale den Anlernvorgang nicht bestätigt, blinkt die Setup-LED 20 Sekunden, bis sie erlischt.



Jeder Füllstandsmesser kann immer nur an eine Zentrale angelern werden.

7 Zurücksetzen in den Auslieferungszustand

- Um den Füllstandsmesser in den Auslieferungszustand zurückzusetzen, drücken Sie die Setup-Taste für mindestens 4 Sekunden.
- Die Setup-LED beginnt langsam rot zu blinken.



Ein kurzer erneuter Tastendruck (< 1 Sekunden) auf die Setup-Taste oder 15 Sekunden warten, bricht das Zurücksetzen ab. Das langsame rote Blinken stoppt.

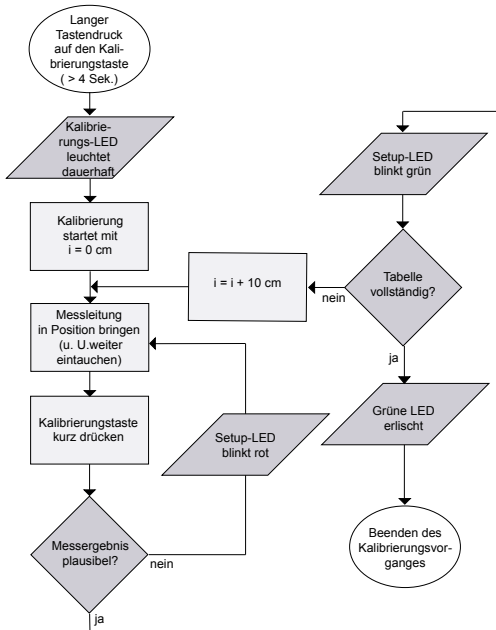
- Drücken Sie nun erneut für mindestens 4 Sekunden die Setup-Taste. Die Setup-LED beginnt währenddessen schneller rot zu blinken.
- Ein Loslassen der Setup-Taste schließt den Rücksetzvorgang ab.
- Zur Bestätigung des Zurücksetzens auf die Werkseinstellungen leuchtet die Setup-LED für etwa 3 Sekunden rot auf.

8 Fehlermeldungen

Nr.	Blinkfolge:	Status:
1	1 x langes (500 ms) und 1 x kurzes (100 ms) Blinken der Setup-LED	Sende-Limit (Duty-Cycle) erreicht
2	1 x langes (500 ms) und 2 x kurzes (100 ms) Blinken der Setup-LED	Gerät defekt (z.B.: TRX868 lässt sich nicht initialisieren)
3	1 x langes (500 ms) und 3 x kurzes (100 ms) Blinken der Setup-LED	Messfehler (z.B. Verbindung zur Messleitung unterbrochen)
4	5 x kurzes (10 ms) Blinken der Setup-LED	Batteriespannung gering

9 Kalibrierung der Messleitung

Für eine genaue Messung des Füllstandes mit dem gegebenen kapazitiven Verfahren ist ggf. alternativ zu der werksseitigen Tabelle eine kundenspezifische Messwerttabelle erforderlich. Diese setzt sich aus Frequenzwerten zu den einzelnen Füllständen im 10 cm Raster zusammen. Vor der Erstellung muss das Gerät aufgrund der einzustellenden Messleitungslänge vollständig konfiguriert werden. Eine vollständige Kalibrierung der Messleitung kann nur bei einem vollen Behälter erfolgen. Die Kalibrierung der Messleitung erfolgt am Füllstandsmesser mit Hilfe der Kalibrierungstaste. Dabei wird das Kalibrierungsmenü durch einen langen Tastendruck auf die Kalibrierungstaste (> 4 Sekunden) betreten (siehe folgende Abbildung). Die Kalibrierung beginnt mit $i = 0\%$ (0 cm). Dies bedeutet, dass der erster Abgleichschritt bei komplett aus der Zisterne herausgezogenen Messleitung erfolgt. Wurde die Messleitung (abzüglich 10 cm) vollständig in die Flüssigkeit eingeführt, entspricht dies $i = 100\%$, da mit jeder Stufe 10 cm addiert werden ($i = i + 10$ cm). Durch einen erneuten langen Tastendruck (> 4 Sekunden) kann der Kalibrierungsvorgang abgebrochen und ggf. neu gestartet werden. Die Kalibrierungsdaten bleiben erhalten.



i = Eintauchtiefe des Messleitung

Sollte der Tank nicht zu 100% gefüllt sein, geben Sie den derzeitigen Stand als maximale Füllhöhe ein, so dass der Abgleich dann nur bis zu dieser Höhe ausgeführt und als 100% angezeigt wird. Der Abgleich kann dann bei vollem Tank jederzeit neu ausgeführt werden. Um eine Funktionskontrolle auszuführen, können Sie nach erfolgtem Abgleich die Messleitung aus dem Wasser ziehen, um für die jeweilige Eintauchtiefe eine Kontrollmessung auszuführen.

Bei allen Abgleichschritten ist dafür Sorge zu tragen, dass die Messleitung möglichst geradlinig ausgebreitet wird, so dass die beiden Messleitungen auf ganzer Länge mit dem durch die Abstandsstücke vorgegebenen Abstand parallel liegen. Nur so ist ein optimales Abgleichergebnis zu erzielen.

10 **Wartung und Reinigung**

Reinigen Sie das Gehäuse und die Messleitung mit einem weichen und trockenen Tuch. Für die Entfernung von stärkeren Verschmutzungen kann das Tuch leicht mit Wasser angefeuchtet werden. Verwenden Sie keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel, das Kunststoffgehäuse und die Beschriftung können dadurch angegriffen werden.

11 Technische Daten

Kurzbezeichnung:	HM-Sen-Wa-Od
Funkfrequenz:	868,3 MHz
Empfängerklasse:	SRD Class 2
Typ. Funk-	
Freifeldreichweite:	> 100 m
Duty Cycle:	< 1 % pro h
Versorgungsspannung:	3 x 1,5 V LR6 / Mignon / AA
Batterielebensdauer:	ca. 2 Jahre
Schutzart:	IP65
Abmessungen (B x H x T):	115 x 90 x 55 mm
Max. Messleitungslänge:	3,10 m
Max. messbare Füllhöhe:	3 m
Max. Drehmoment der	
Schraubklemme:	0,2 Nm
Umgebungs-	
temperaturbereich:	-20°C bis +50°C
Kleinstes Messintervall:	ca. 3 min
Lagertemperatur:	-40°C bis +50°C
Gewicht (inkl. Batterien	
und Messleitung):	525 g

Technische Änderungen, die zur Verbesserung dienen, sind vorbehalten.

Entsorgungshinweis



Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen.



Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörden wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.



eQ-3 AG

Maiburger Straße 29

D-26789 Leer

www.eQ-3.de