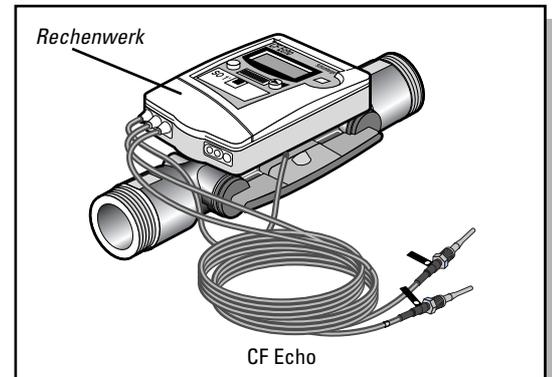


MONTAGEANLEITUNG

CF Echo/ US Echo

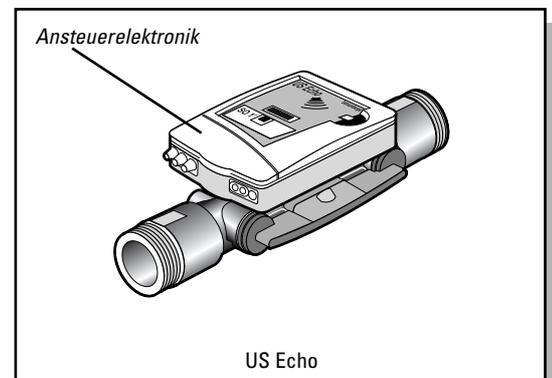
1. Lieferumfang CF Echo:

- 1 Rechenwerk mit Batterie, abnehmbar (Verbindungskabel ca. 1,5 m)
- 1 fest angeschlossener Durchfluss-Sensor
- 2 Temperaturfühler mit Kabel
- 1 Beipack mit Plombiermaterial, Schrauben, Dübel
- 1 Satz Dichtungen
- Montage- und Bedienungsanleitung



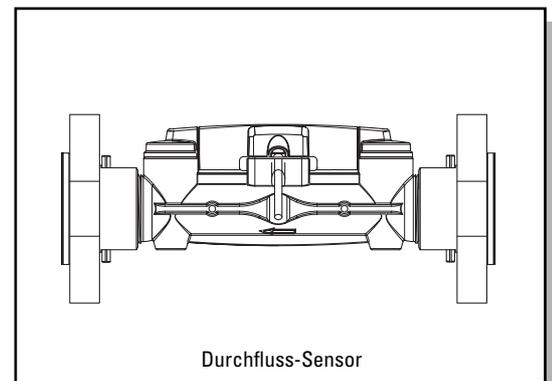
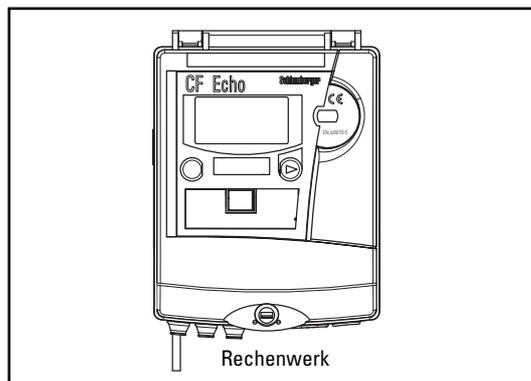
Lieferumfang US Echo:

- 1 Durchfluss-Sensor mit Anschlussleitung (1,5 m) mit Ansteuerelektronik und Spannungsversorgung
- 1 Beipack mit Plombiermaterial, Schrauben, Dübel
- 1 Satz Dichtungen
- Montageanleitung



Benötigte Werkzeuge:

- 3 mm Schraubendreher
- Schraubenschlüssel
- Kreuzschlitz-Schraubendreher



2. Allgemeines

Der Wärmehähler CF Echo / US Echo ist ein hochwertiges elektronisches Messgerät. Um eine einwandfreie Montage zu gewährleisten und die Sicherheits- und Garantiebestimmungen einzuhalten, müssen folgende Hinweise genau beachtet werden.

2.1 Sicherheitshinweis



Heizwassernetze und Netzspannungsversorgungen werden bei hohen Temperaturen, hohen Drücken bzw. hohen Spannungen betrieben, die bei fehlerhaftem Umgang schwere körperliche Verletzungen verursachen können. Deshalb dürfen die Messgeräte nur von qualifiziertem und geschultem Personal installiert werden.

Die Rohrleitungen müssen geerdet sein.

Die Netzspannung (Option) muss vor Öffnen des Rechenwerkes abgeschaltet werden.

2.2 CE-Zeichen und Schutzklassen

Die Messgeräte CF Echo bzw. US Echo erfüllen die Anforderungen der CE-Richtlinien und sind zugelassen in der Umgebungsklasse C (industrielle Anwendungen) entsprechend der DIN EN 1434:

- Umgebungstemperatur: + 5°C ... +55°C (Innenrauminstallation)
- Lagertemperatur (ohne Batterie): -10°C ... +60 °C
- Relative Luftfeuchte: < 95 %
- Höhe über NN: < 2.000 m
- Schutzklasse IP 54 nach DIN 40050 (staub- und spritzwassergeschützt); Durchfluss-Sensor IP 65
- EMV geschützt entsprechend DIN EN 50081-1/2, DIN EN 50082-1/2
- Doppelte Schutzisolierung  (Schutzklasse II nach CEI 60364-4-443)

2.3 Weitere wichtige Hinweise

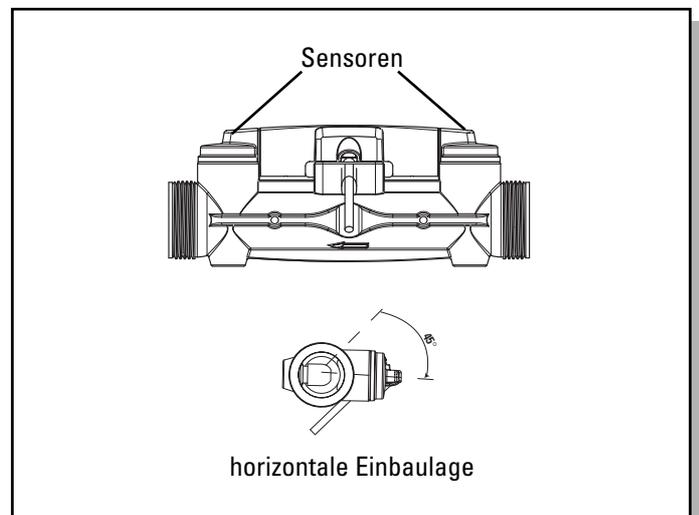
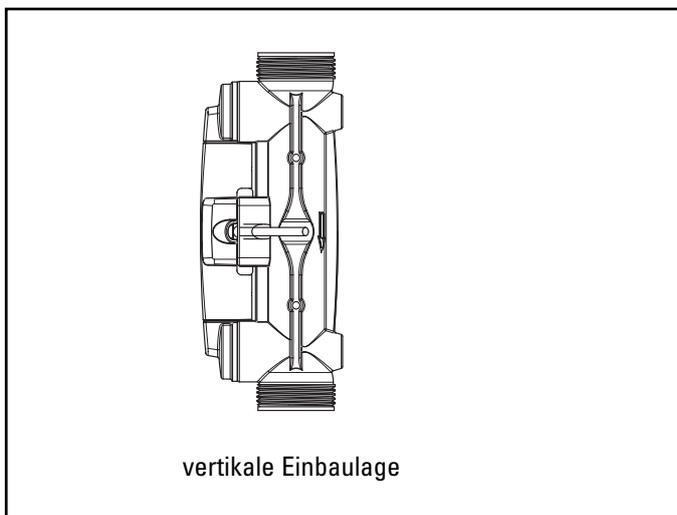


- Der Durchfluss-Sensor darf niemals am Anschlusskabel angehoben oder transportiert werden!
- Der Montageort ist so zu wählen, dass die Anschlussleitung des Durchfluss-Sensors und die Temperaturfühlerkabel nicht in der Nähe von Netzleitungen oder elektromagnetischen Störquellen verlegt werden (min. 50 cm Abstand).
- Kabel nicht an heißen Leitungen verlegen.
- Das Öffnen von Eichplomben zieht den Verlust der Eichgültigkeit und Garantie nach sich.
- Die Reinigung des Gehäuses darf nur von außen und mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch ausgeführt werden, keine Reinigungsmittel verwenden.
- Die Installation muss nach DIN 4713 bzw. DIN EN 1434 ausgeführt werden.
- Die Impulswertigkeit des US Echo muss mit der Impulswertigkeit des verwendeten Rechenwerkes übereinstimmen (siehe Typenschild).

3. Montage des Durchfluss-Sensors

3.1 Montagehinweise:

- Keinesfalls Schweißarbeiten in der Nähe des Zählers durchführen.
 - Der Zähler sollte in der Originalverpackung bleiben bis alle Anschluss-, Isolier-, Lackier- und Spülarbeiten beendet sind.
 - Den Zähler immer entsprechend der auf dem Typenschild aufgedruckten Einbauposition (Vorlauf oder Rücklauf) montieren.
 - Der Durchfluss-Sensor kann sowohl horizontal als auch vertikal eingebaut werden.
- Es werden Einbaulagen empfohlen, bei denen die Ultraschallsensoren einen Winkel von max. +45° bezogen auf die horizontale Achse) haben.



- Der Einbau von Absperrventilen vor und hinter dem Durchfluss-Sensor ist zur Erleichterung des Ein- und Ausbaus zu empfehlen.
- Empfohlene Einlaufstrecken:

Störer	Kleine Nennweiten ($Q_p \leq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$)		Große Nennweiten $Q_p \geq 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$	
	Empfindlichkeit (Einfluss)	Empfohlene gerade Einlaufstrecke (x DN)	Empfindlichkeit (Einfluss)	Empfohlene gerade Einlaufstrecke (x DN)
Krümmen	Gering	3 ... 5	Mittel	5 ... 10
Ventil teilweise geschlossen	Gering	3 ... 5	Mittel	5 ... 10
Querschnittsverengung	Sehr gering	0	Sehr gering	0

3.2 Betriebsbedingungen und Grenzwerte

Die Betriebsparameter des Heizkreislaufes dürfen die folgenden Werte nicht überschreiten:

Anschluss	Nenn-durchfluss Qp in m³/h	Maximaler kurzzeitiger* Durchfluss Qs in m³/h	Nenn-druck PN in bar	Maximaler kurzzeitiger* Druck in bar	Betriebs-temperatur in °C	Maximale kurzzeitige* Temperatur in °C
Gewinde	0,6	1,2	16	32	90	130
Gewinde/Flansch	1,0	2,0	16	32	90	130
Gewinde/Flansch	1,5	3,0	16	32	90	130
Gewinde/Flansch	2,5	5,0	16	32	90	130
Gewinde	3,5	7,0	16	50	130	130
Flansch	3,5	7,0	25	50	130	150
Gewinde	6,0	12,0	16	50	130	130
Flansch	6,0	12,0	25	50	130	150
Gewinde	10,0	20,0	16	50	130	130
Flansch	10,0	20,0	25	50	130	150
Flansch	15,0	30,0	25	50	130	150
Flansch	25,0	50,0	25	50	130	150
Flansch	40,0	80,0	25	50	130	150
Flansch	60,0	120,0	25	50	130	150

*kurzzeitig= maximal 1 Stunde pro Tag und 200 Stunden pro Jahr

ACHTUNG: Unabhängig von den o.g. Grenzwerten dürfen alle Gewindeausführungen > DN 20 nur maximal bis 16 bar und 90°C - 130°C permanent bzw. 32 bar und 130°C kurzzeitig belastet werden.

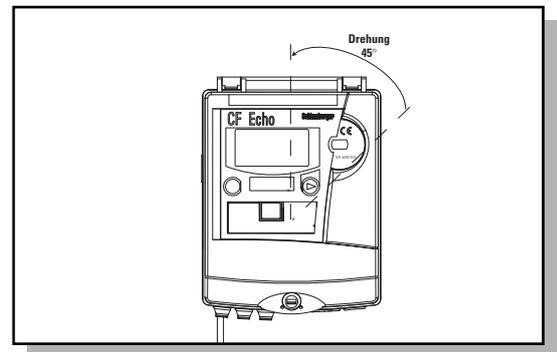
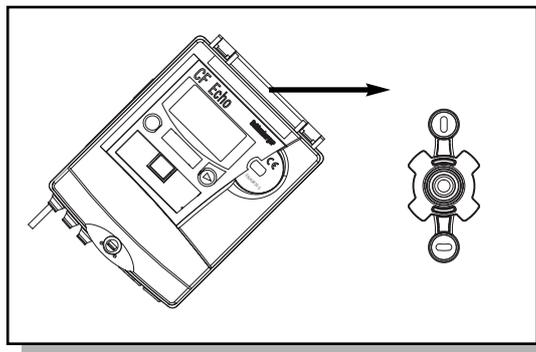
4. Montage des Rechenwerkes

4.1 Montage am Durchfluss-Sensor

Das Rechenwerk sollte nicht am Durchfluss-Sensor montiert werden, wenn die Umgebungstemperatur permanent 55°C überschreitet oder wenn Kühlbetrieb vorliegt.

Das Rechenwerk in einem Winkel von 45° auf den Halter setzen.

Das Rechenwerk um 45° drehen, bis es einrastet.



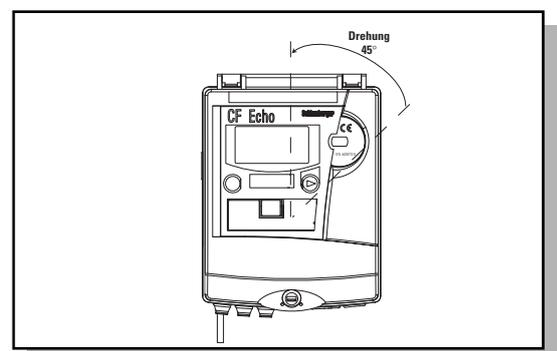
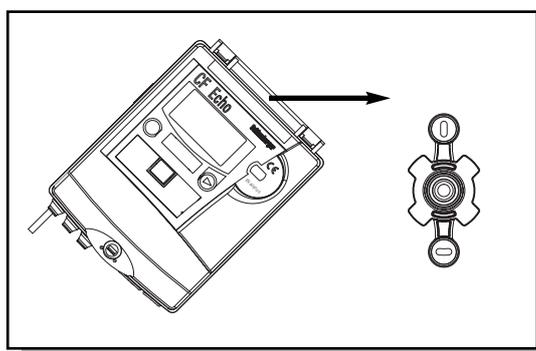
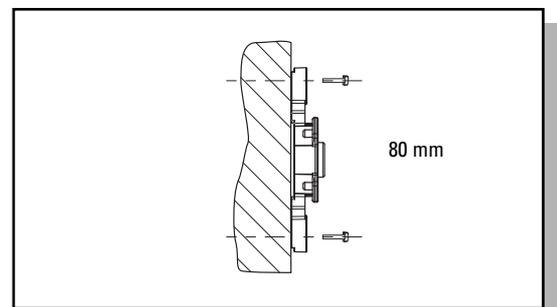
4.2 Wandmontage

Liegen die Temperaturen im Heizkreislauf permanent über 90°C und die Umgebungstemperatur über 55°C, so wird die Montage des Rechenwerkes an der Wand empfohlen.

Den Halter vom Durchfluss-Sensor abschrauben und horizontal oder vertikal an die Wand schrauben.

Das Rechenwerk in einem Winkel von 45° auf den Halter setzen.

Das Rechenwerk um 45° drehen, bis es einrastet.



5. Montage der Temperaturfühler

5.1 Technische Daten

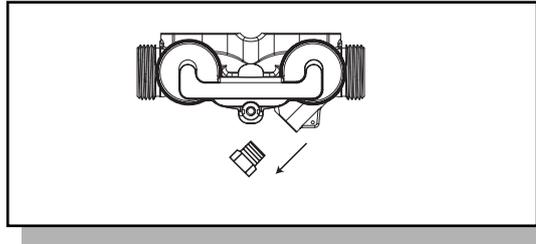
- Anschluss 2-Leitertechnik
- Kabeldurchmesser 3,5 mm ... 6,5 mm
- Maximaler Aderquerschnitt 0,2 ... 1,5 mm²
- Typ PT 100 oder PT 500 nach DIN EN 60751

5.2 Montage

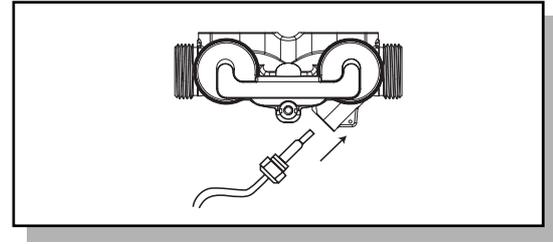
Nur gepaarte Temperaturfühler mit gleicher Seriennummer verwenden. Fühlerkabel vor Ort nicht kürzen oder verlängern.

Einbau der Fühler entsprechend den Richtlinien der AGFW und der DIN EN 1434.

Bei kleinen Nennweiten (DN 15 und 20) ist eine Messstelle für Direktmessfühler Typ DS im Gehäuse des Durchfluss-Sensors integriert.



Blindstopfen entfernen.

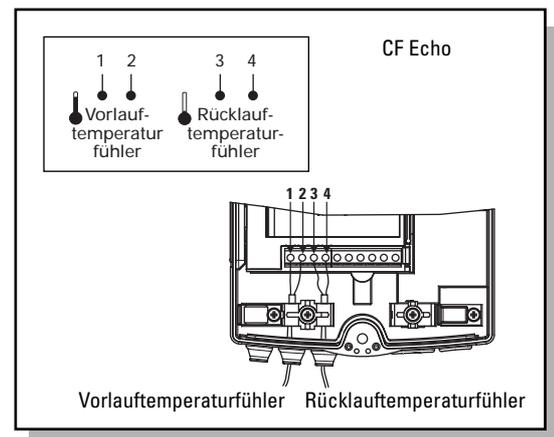


Temperaturfühler mit CU-Dichtring einschrauben (10 Nm) und mittels beiliegendem Plombendraht und Schnappplombe sichern.

5.3 Anschluss der Temperaturfühlerkabel

- Die zweite und dritte Kabeldurchführung am Rechenwerk (von links) durchstoßen.
- Das Kabel des Vorlauf-temperaturfühlers (=wärmere Leitung) durch die zweite und das Kabel des Rücklauf-temperaturfühlers durch die dritte Kabeldurchführung von links durchziehen.
- Die Zugentlastung festschrauben.
- Anschluss der Adern entsprechend Klemmenbelegungsplan (verpolungssicher) an die Klemmleiste.

Farbe der Adern (Polung) nicht relevant!



6. Anschluss des US Echo an Rechenwerke

ACHTUNG:

Auf gleiche Impulswertigkeit des US Echo und des Rechenwerkes achten (siehe Typenschild)!

Die rote Leuchtdiode am US Echo blinkt entsprechend der Impulswertigkeit.

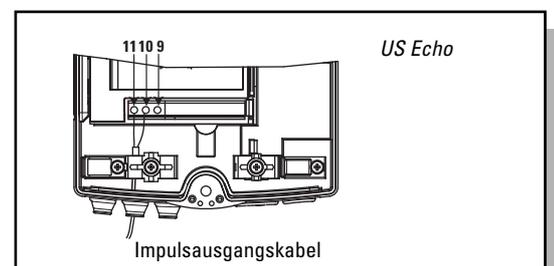
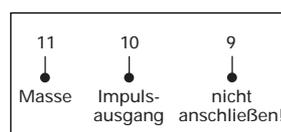
6.1 Technische Daten des Impulsausganges

- galvanisch isoliert ja (Optokoppler)
- Impulsbreite 250ms ± 8%
- Maximaler Widerstand R_{on} 40 Ω
- Maximale Abfragespannung 30 V
- Maximale Strombelastung 20 mA
- Maximale Frequenz 2,5 Hz
- Anstiegs- und Abfallzeiten < 20 ms bei 90°C
- Kabeldurchmesser 3,5 mm ... 6,5 mm
- Aderquerschnitt 0,2 ... 1,5 mm²

6.2 Anschluss des Ausgangskabels

- Zweite Kabeldurchführung am Gehäuse der Ansteuerelektronik von links durchstoßen und Kabel durchziehen
- Zugentlastung festschrauben
- Adern entsprechend Klemmenbelegungsplan anschließen

Farbe der Adern (Polung) nicht relevant!



7. Spannungsversorgung

Drei Möglichkeiten der Spannungsversorgung sind lieferbar, standardmäßig ist eine Batterie eingebaut.

7.1 Batterie

Typ Lithium 3,6 V



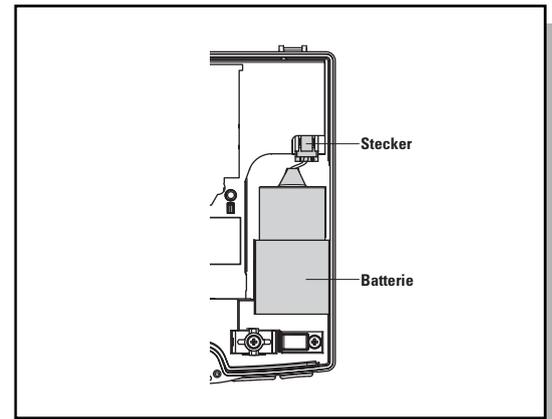
Nur die Originalbatterie verwenden.

Niemals nachladen, öffnen, über 100°C erhitzen, offenem Feuer aussetzen oder in Wasser tauchen.

Nicht über den Hausmüll entsorgen, sondern nach Ende der Lebensdauer zur ordnungsgemäßen Entsorgung an die Allmess Schlumberger GmbH zurücksenden.

- Batterie mittels Steckverbinder anschließen
- Batterie in die dafür vorgesehene Mulde im Rechenwerksgehäuse einsetzen.

ACHTUNG: Wenn die Batterie länger als eine Minute abgeklemmt wurde, kann es notwendig sein, die geräteinterne Uhr neu zu stellen (siehe weiter unten).



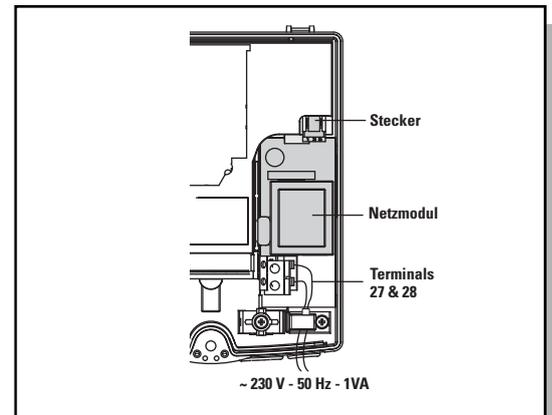
7.2 Netzmodul (nur für CF Echo)

- Netzspannung 230 V \pm 10%
- Netzfrequenz 50 Hz \pm 4%
- Maximale Leistungsaufnahme 2 VA
- Kabeltyp 2 Adern (kein Erdleiter)
- Kabeldurchmesser 4,5 mm ... 9,0 mm
- Aderquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm²



Wärmezähler mit Netzspannungsversorgung müssen entsprechend den Installationsvorschriften angeschlossen werden. Die Netzspannungsversorgung muss gegen ungewollte Spannungsunterbrechung gesichert sein. Es müssen Schutzvorrichtungen (Trennschalter) vorgesehen werden, um im Falle von elektrischen Problemen das Gerät sicher von der Netzspannung trennen zu können (Abschaltstrom < 1A). Ein Not-Aus-Schalter sollte in Reichweite montiert werden.

- Netzspannung abschalten (Trennschalter)
- Rechenwerksgehäuse öffnen und das Netzteil mittels Stecker an das Rechenwerk anschließen
- Das Netzmodul in die dafür vorgesehene Öffnung im Gehäuse einsetzen.
- Den zugehörigen Aufkleber auf der Innenseite des Gehäusedeckels anbringen.
- Die rechte Kabeldurchführung durchstoßen und das Netzkabel durchziehen und mit Zugentlastung festschrauben (Beschriftung „4-7“ auf der Oberseite für Kabeldurchmesser zwischen 4,5 ... 7 mm bzw. „7-9“ für Kabeldurchmesser zwischen 7 ... 9 mm).
- Adern an die Klemmen Nr. 27 und 28 anschließen (verpolungssicher, abisolierte Kabelenden von 8mm)
- Gehäusedeckel schließen und Netzspannung einschalten.



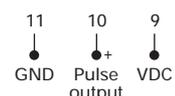
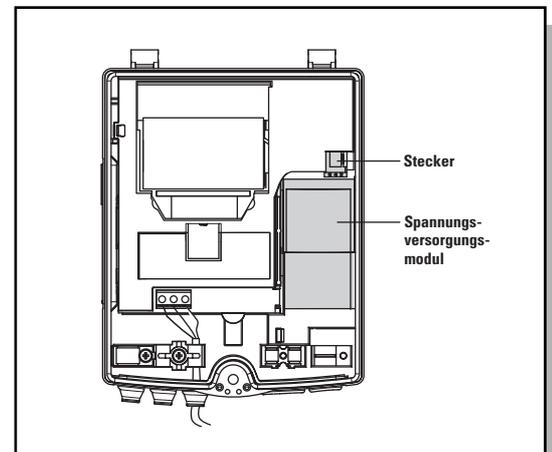
7.3 Externe Spannungsversorgung (Nur US Echo)

- Spannung U_v 5 ... 30 V Gleichspannung
- Maximaler Strom 10 mA
- Kabeltyp 3-adrig (nicht geerdet)
- Kabelquerschnitt 0,2 ... 1,5 mm²
- Kabeldurchmesser 3,5 ... 6,5 mm

- Das Spannungsversorgungsmodul mit dem Steckverbinder an das US Echo anschließen.
- Das Modul in die dafür vorgesehene Öffnung im Gehäuse einsetzen.
- Den mitgelieferten Aufkleber in die Innenseite des Gehäusedeckels kleben.
- Kabel durchführen, Zugentlastung festziehen.
- Falls die externe Spannungsversorgung vom vorhandenen Rechenwerk erfolgt, kann die Spannungsversorgung über das gleiche Kabel wie die Impulsübertragung erfolgen.

Die drei Adern werden wie folgt angeschlossen:

- Klemme 9 +U_v Versorgungsspannung (VDC)
- Klemme 10 Impulsausgang (pulse output)
- Klemme 11 Masse (GND)



7.4 Programmierung von Uhrzeit und Datum (Nur CF Echo)

Einige Funktionen des CF Echo (z.B. Maximalwerte und Stichtagswerte) erfordern die genaue Einstellung der internen Echtzeituhr. Die Uhr ist ab Werk programmiert und muss nur im Falle eines längeren Spannungsausfalls neu programmiert werden.

Die Programmierung der internen Uhr kann entweder über die Konfigurationssoftware und M-BUS Schnittstelle bzw. optische Schnittstelle oder über die beiden Drucktaster des Zählers erfolgen.

Programmierung über Drucktasten:

- Über die Drucktasten eine der folgenden Anzeigen wählen: Maximalwerte, externe Wasserzähler oder Stichtagsanzeigen
- Beide Drucktasten gleichzeitig für 5 Sekunden drücken. Es erscheint die Anzeige der Uhrprogrammierung.
- Mit der rechten Taste die jeweilige blinkende Stelle ändern, mit der linken Taste bestätigen und zur nächsten Stelle weitergehen.

Jahr



Tag.Monat



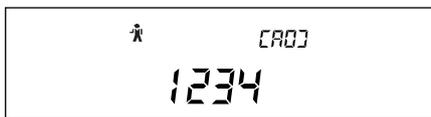
Stunden.Minuten



8. Betriebsstörungsmeldungen (siehe Bedienungsanleitung)

Der CF Echo zeigt im Falle von Betriebsstörungen ein Symbol „“ in der Anzeige. Bei Erscheinen dieser Störungsmeldung sollte der zuständige Installateur verständigt werden.

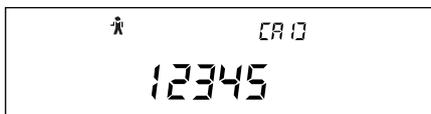
Der CF Echo zeigt detaillierte Informationen zu den Betriebsstörungen in speziellen Anzeigeebenen (siehe Anzeigenbeschreibung).



Anzeigeebene A0 = Störungen bei der Temperaturerfassung

- 1 = Vorlauftemperaturfühler nicht angeschlossen, Leitung unterbrochen oder defekt
- 2 = Rücklauftemperaturfühler nicht angeschlossen, Leitung unterbrochen oder defekt
- 3 = Analog/ Digitalwandler defekt (Gerät muss ausgetauscht werden)
- 4 = Negative Temperaturdifferenz;
Temperaturfühler vertauscht (außer bei kombinierter Wärme-/ Kältezählung)

Anzeigeebene A1 = Störung der Durchflussmessung

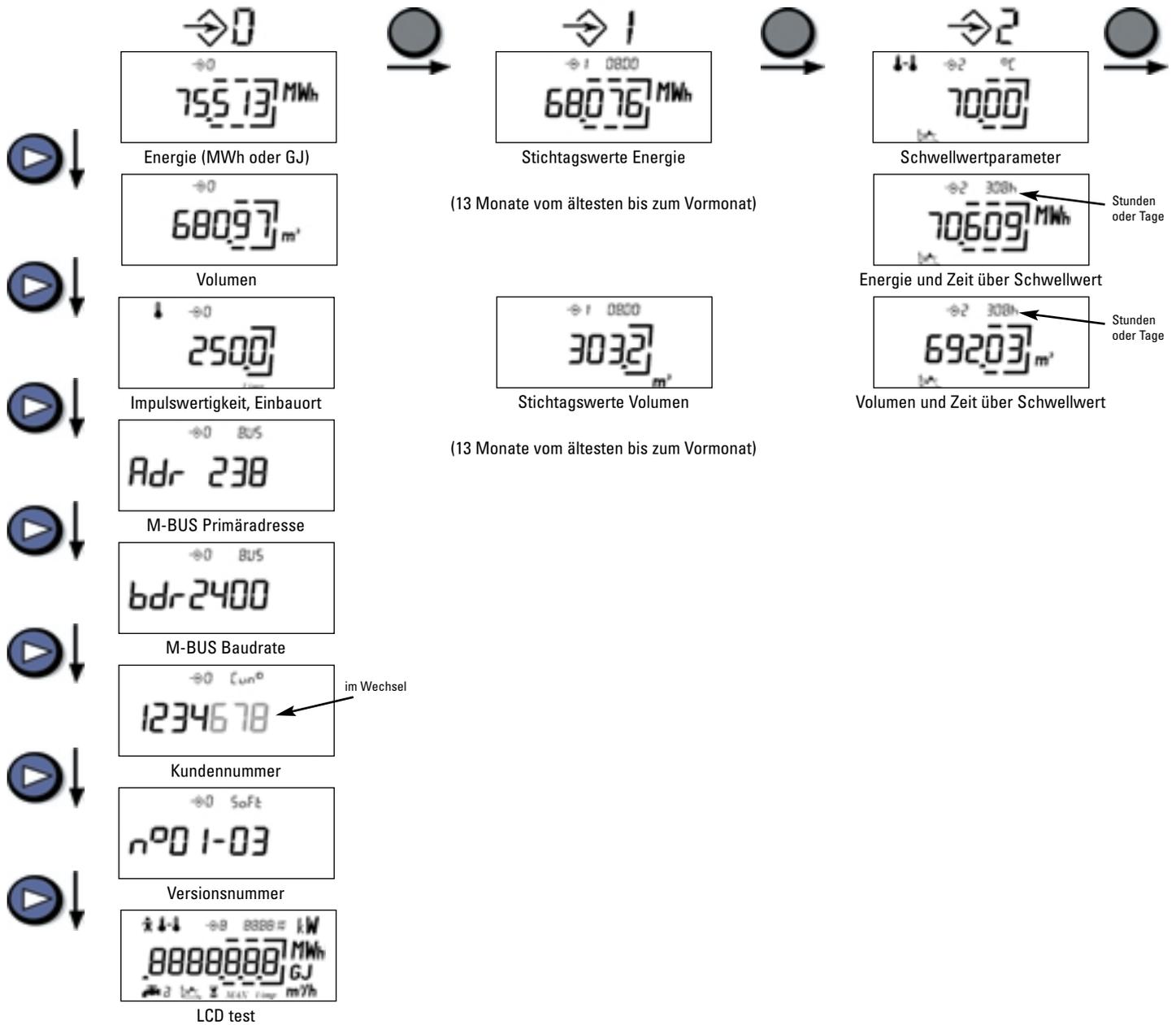


- 1 = Rückfluss im Zähler bzw. im Leitungssystem
 - 2 = Luft im Leitungssystem, defekte Ultraschallsensoren oder sehr starke Ablagerungen
 - 3* = Verschmutzung/ Ablagerung an den Sensoren bzw. Spiegeln (Reinigung bzw. Inspektion notwendig)
 - 4 = Überschreitung des maximal zulässigen Durchflusses
 - 5 = Elektronik defekt (Zähler muss ausgetauscht werden)
- * Diese Meldung ist eine Warnmeldung und führt nicht zur Einstellung der Messung.

BEDIENUNGSANLEITUNG CF ECHO

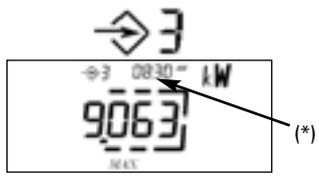
Durch Betätigen eines Drucktasters wird die LC-Anzeige aktiviert.

Ebenenwechsel erfolgt durch Betätigen des linken , Anzeigenwechsel durch Betätigen des rechten Drucktasters .

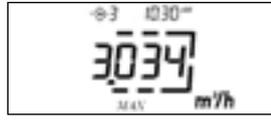


Schwellwertparameter:

-  Vorlauftemperatur
-  Rücklauftemperatur
-  Temperaturdifferenz
-  Leistung
-  Durchfluss

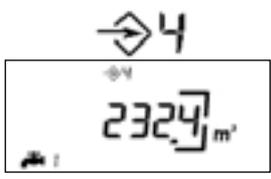


Maximalwert der Leistung
(bis zu 6 Werte)



Maximalwert des Durchflusses
(bis zu 6 Werte)

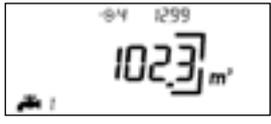
(*) Datum und Uhrzeit werden abwechselnd im oberen Bereich der LC-Anzeige dargestellt:
z.B. 0830 AM Zeit
22.11 Tag, Monat
2001 Jahr



Wasserzähler 1

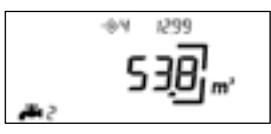


Wasserzähler 2



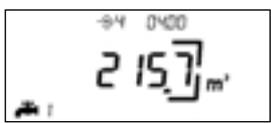
Wasserzähler 1

Stichtagswert des Vorjahres (31. Dezember)



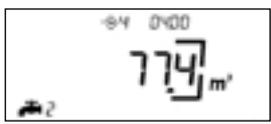
Wasserzähler 2

Stichtagswert des Vorjahres (31. Dezember)



Wasserzähler 1

Stichtagswert des Vormonats

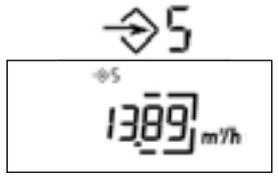


Wasserzähler 2

Stichtagswert des Vormonats



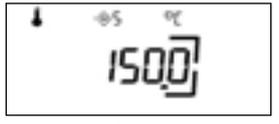
Wasserzähler Impulswertigkeit



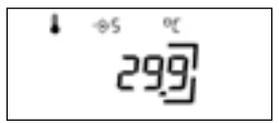
Momentandurchfluss



Leistung



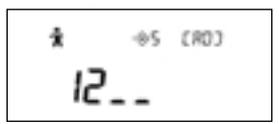
Vorlauftemperatur



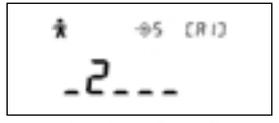
Rücklauftemperatur



Temperaturdifferenz



Betriebsunterbrechung Temperaturmessung



Betriebsunterbrechung Durchflussmessung



Fehlerzeiten

← Stunden



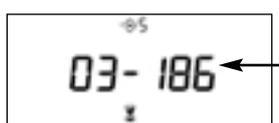
Überlastzeiten

← Stunden



Netzspannungsausfallzeiten

← Stunden



Betriebszeit

← Jahre-Tage



P 1036/Art.-Nr. 10935 - Änderungen vorbehalten - Technischer Stand Oktober 2001
Gedruckt auf umweltfreundlichem, chlorfreiem Papier



Allmess GmbH · Am Voßberg 11 · D - 23758 Oldenburg i.H.
Telefon (0 43 61) 625-0 · Telefax (0 43 61) 625-250
E-Mail: info@allmess.de · www.allmess.de
Zertifiziertes Unternehmen nach DIN ISO 9001
Reg.-Nr. 468 QM

mit staatlich anerkannten Prüfstellen:



für Messgeräte für Wasser



für Messgeräte für Wärme

