

## Montage- und Bedienungsanleitung Optionskarten CF-Echo II, CF 51, CF 55

### > Lieferumfang

- Optionskarte (Variante gemäß Aufdruck)
- Montageanleitung
- Aufkleber Anschlusschema

### > Allgemeines

Wärmezähler-Optionskarten sind Bestandteil eines hochwertigen Messsystems. Um einwandfreie Montage und Funktion zu gewährleisten und die Sicherheits- und Garantiebestimmungen einzuhalten, müssen folgende Hinweise genau beachtet werden.



#### Sicherheitshinweise

Heizwasserneute 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 und Zubehör nur von qualifiziertem und geschultem Personal installiert werden. Die Rohrleitungen müssen geerdet sein. Die Netzspannung (Option) muss vor Öffnen des Rechenwerkes abgeschaltet werden.

#### CE-Zeichen und Schutzklassen

Die Optionskarten für CF-Echo II, CF51 und CF55 und deren Zubehör erfüllen die Anforderungen der CE-Richtlinie 2014/32/EU (MID) und ist zugelassen entsprechend der elektrischen Klasse E1 und mechanischen Klasse M1:

- > Umgebungstemperatur Rechenwerk: +5°C...+55°C (Innenrauminstallation)
- > Lagertemperatur (ohne Batterie): -10°C...+60°C
- > Relative Luftfeuchte: <95% (im eingebauten Zustand).
- > Schutzklasse Rechenwerk: IP64

#### Weitere wichtige Hinweise

- > Der Montageort ist so zu wählen, dass die Anschlussleitungen des Durchfluss-Sensors und die Temperaturfühlerkabel nicht in der Nähe von Netzeitungen oder elektromagnetischen Störquellen verlegt werden (min. 50cm Abstand).
- > Kabel nicht an heißen Leitungen verlegen.
- > Das Öffnen von Eichplomben zieht einen 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 EN1434 Teil 6 ausgeführt werden.

### > Optionskarten Ausführungen

Typ	M-Bus	2 externe Wasserzähler	Energie- und Volumen -Impulsausgang	RS 232
M-Bus / 2WZ	•	•		
M-Bus / FA	•		•	
2-fach M-Bus (nur CF 55)	••			

**allmess**  
Wasser | Wärme | Systeme

### > Ausführungen / Technische Daten

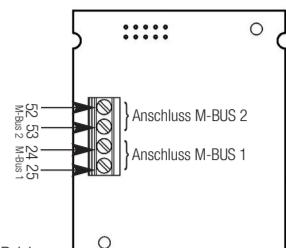
#### M-Bus (2-fach M-Bus nur CF 55)

- > Protokoll: M-Bus entsprechend EN1434-3
- > Kabeldurchmesser: 3,5 ... 6,5mm
- > Aderquerschnitt: 0,2 ... 1,5mm<sup>2</sup>
- > Baudrate (wahlweise): 300; 1200; 2400 (werkseitig)

Bei batteriebetriebenen Geräten beträgt die maximale Auslesehäufigkeit einmal pro Stunde. Werden die Geräte häufiger ausgelesen, so wird die Batterielebensdauer eingeschränkt (Netzteil empfohlen).

#### Externe Wasserzähler (2 getrennte Eingänge)

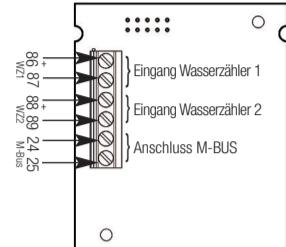
- > Impulseingang Charakteristik entsprechende EN1434-2 - Klasse IC
- > Impulgeber Reedkontakt, Open Collector, Open Drain oder statisches Relais
- > Max. Frequenz 5 Hz
- > Minimale Impulsdauer 100ms
- > Max. Widerstand Ron 10 kΩ
- > galvanische Trennung nein
- > Kabeldurchmesser 3,5 ... 6,5mm
- > Aderquerschnitt 0,2 ... 1,5mm<sup>2</sup>
- > Impulsgrößen 1-250 L/Impuls (programmierbar, siehe Tabelle)



Impulsgröße (L/Imp.)	1	2,5	10	25	100	250
Dezimalstellen (m³)	2	2	1	1	0	0

#### Energie- und Volumenimpulsausgang\*\*

- > Impulsausgang Charakteristik entsprechende EN1434-2 - Klasse OA
- > Impulgeber Reedkontakt, Open Collector, Open Drain oder statisches Relais
- > Max. Ausgangsfrequenz 2 Hz (Impulsausgabe synchron zur letzten Displaystelle des jeweiligen Index)
- > Impulslänge 250ms + 8%
- > Max. Widerstand Ron 20 Ω
- > Max. Abfragespannung 30V (Status OFF)
- > Max. Abfragestrom 20mA (Status ON)
- > Kabeldurchmesser 3,5 ... 6,5mm
- > Aderquerschnitt 0,2 ... 1,5mm<sup>2</sup>
- > Impulsgrößen je nach Produktausführung, siehe Tabelle



CF 51 / CF 55 Impulsgröße der Ausgangsimpulse*	1/2,5	10/25	100/250	1000
Impulsgröße (L/Imp.)				
Energie, MWh / Impuls	0,001	0,01	0,1	1
Energie, kWh / Impuls	1	-	-	-
Energie, GJ / Impuls	0,01	0,1	1	1
Volumen**, m³ / Impuls	0,01	0,1	1	1

CF Echo II: Impulsgröße der Ausgangsimpulse*	0,6	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0	15,0
Nenndurchfluss qp (m³/h)							
Energie, MWh / Impuls	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1
Energie, kWh / Impuls	1	1	1	-	-	-	-
Energie, GJ / Impuls	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
Volumen**, m³ / Impuls	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1

\* Typische Werte. Die Impulsgröße ist immer analog zur kleinsten Stelle der jeweiligen Anzeige im Display des Zählers (vor Inbetriebnahme einer angeschlossenen Fernanzeige überprüfen).

\*\* Bei Ausführungen für die kombinierte Messung von Wärme- und Kälteenergie in einem Kreislauf wird statt Volumen über diesen Ausgang die Kälteenergie ausgegeben (Impulsgröße Energie).

\*\*\* Das DTR Signal kann ggf. zur Spannungsversorgung der RS 232 Optionskarte genutzt werden.

### Programmierbare Parameter für Option M-Bus

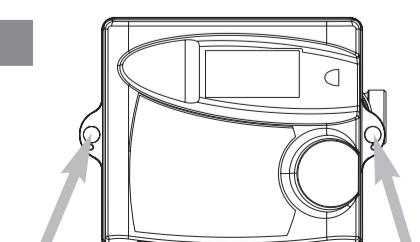
Parameter	Display	Ebene
Primäradresse -> frei wählbar zwischen 1 und 250 -> Werkseinstellung "0"		
Sekundäradresse -> Darstellung in 2 Anzeigen mit jeweils 4 Stellen -> frei wählbar zwischen 00000001 und 99999999 -> Werkseinstellung Jahreszahl + Seriennummer		
Baudrate -> Daten-Übertragungsgeschwindigkeit -> frei wählbar 300, 1200, 2400 -> Werkseinstellung 2400 Baud -> bei 2-fach M-Bus für jeden Anschluss (1 oder 2) getrennt programmierbar		

### Programmierbare Parameter für Option externe Wasserzähler

Parameter	Display	Ebene
Wasserzähler-Index 1 -> Abgleich mit dem echten Zählerstand des Wasserzählers 1		
Wasserzähler-Index 2 -> Abgleich mit dem echten Zählerstand des Wasserzählers 2		
Impulsgröße externe Wasserzähler -> für jeden Eingang (1 oder 2) getrennt programmierbar -> wählbare Impulsgrößen [L/Imp.]: 1-2,5-10-25-100-250		

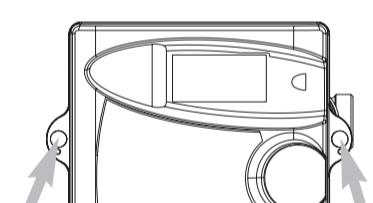
### > Inbetriebnahme

- > Alle Funktionen überprüfen.
- > Gehäuseoberteil wieder aufsetzen und verschrauben
- > Schrauben mit Benutzerplomben sichern.



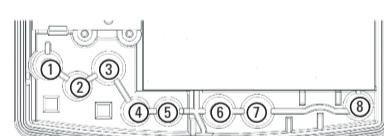
### > Montage und Inbetriebnahme / Einbau der Optionskarte

- > Nach Entfernen der Benutzerplombe die seitlichen Gehäuse schrauben lösen und das Gehäuseoberteil abnehmen.
- > Den beiliegenden Aufkleber mit Typenbezeichnung und Anschlussschema von innen in das Gehäuseoberteil einkleben.

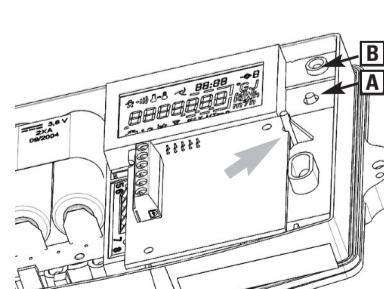


- > Kabel durch die Kabeldurchführungen in das Gehäuseunterteil einführen. Je nach Kabeldurchmesser und Verfügbarkeit Kabeldurchführungen 4 bis 7 verwenden. Kabeldurchführungen:

- 1.04.25 ± 0.75 mm – T-Fühler (Vorlauf) / Option
- 2.04.25 ± 0.75 mm – T-Fühler (Rücklauf) / Option
- 3.06±1 mm2 – Netzanschluss – Option
- 4.04.25 ± 0.75 mm – Option
- 5.04.25 ± 0.75 mm – Option
- 6.06±1 mm2 – Option / T-Fühler (Vorlauf)
- 7.06±1 mm2 – Option / T-Fühler (Rücklauf)
- 8.03.75 ± 0.75 mm – Volumenmesstelle



- > Aderenden entsprechend dem Klemmenbelegungsplan (siehe Aufkleber) anschließen.
- > Die Optionskarte anhand der Führung (rechts unterhalb des Displays) und des Steckkontakte korrekt positionieren und anschließend vorsichtig in die endgültige Position drücken.
- > Nach der Installation der Optionskarte Taster (B) betätigen, um die Optionskarte zu aktivieren.
- > Das Rechenwerk erkennt automatisch den jeweiligen Optionskartentyp.
- > Sofern es sich um eine Optionskarte mit Programmieroptionen handelt, wird nun auf dem Display die erste zu programmierte Anzeige erscheinen. Die zu programмиrende Anzeige blinkt.



### > Montage und Inbetriebnahme / Programmierung der Optionskarte

#### Prinzipielle Vorgehensweise bei der Programmierung

- > Wert der blinkenden Ziffer ändern -> Betätigung Taster (A).
- > Zur nächsten Ziffer weiterfahren -> Betätigung Taster (B).
- > Bestätigung des Wertes nach Programmierung aller Ziffern -> Betätigung Taster (B) 2s.
- > Nächste Anzeige aufrufen -> Betätigung Taster (A).
- > Programmiermodus starten -> Betätigung Taster (B) 2s.
- > Alle Programmierschritte wiederholen, bis komplette Programmierung abgeschlossen ist.
- > Wird keine Programmierung durchgeführt, so wird der Zähler ständig eine Selbsterkennung der Optionen durchführen und werkseitig festgelegte Standardwerte programmieren.
- > Der Programmiermodus kann jederzeit durch Betätigung Taster (B) für 2s aufgerufen werden.
- > Im Programmiermodus dient Taster (A) jeweils zur Änderung der Werte und Taster (B) zur Bestätigung und Aufruf des nächsten Wertes.

## MOUNTING AND OPERATING INSTRUCTIONS Option boards CF-Echo II, CF 51, CF 55, Echodus

### > Supplied goods

- Option board (type according to printed indication)
- Mounting instructions
- self adhesive label with connecting diagram

### > General indications

Option boards for the above listed meters are part of highly sophisticated measuring systems. In order to ensure correct mounting and operation and to fulfill safety and guarantee conditions, the following instructions must be followed exactly.

#### Safety indications

Hot water systems and mains power supplies are operated at high temperatures, high pressure and high voltages. Faulty handling of such systems may cause severe injuries. This is why measuring units and accessories may only be installed by qualified and trained personnel. Water pipes must be earthed. Mains power supply (optional) must be isolated before opening the meter.

#### CE symbols and protection classes

Option boards for CF Echo II, CF51, CF55 and their accessories comply with the requirements of CE guideline: 2014-32-EU (MID) and it's approved according electromagnetic class E1 and mechanical class M1.

- > Ambient temperature for meter: +5 °C ... +55 °C (indoor installation)
- > Storage temperature (without battery): -10 °C ... +60 °C
- > Relative ambient humidity: < 95 % (when installed)
- > Protective class for meter: IP64 according to DIN40050

#### Further important instructions

- > Mounting must be such that the connecting pipes for the flow meter and the cables for the temperature probes must not be near power lines or other sources of electromagnetic disturbances (at least 50 cm distance).
- > Do not lay cables against hot pipes.
- > Opening of calibrating seals will cause the loss of calibrating validity and of guarantee.
- > The casing may only be cleaned on the outside, with a soft damp cloth. Do not use detergents.
- > Installation must be carried out according to DIN EN1434 Part 6.

### > Option boards / Types

Type	M-Bus	2 exterior water meters	Energy- and volume pulse output	RS 232
MBUS2WM	•	•		
MBUSREP	•		•	
2 MBUS (CF 55)	••			

**allmess**  
Wasser | Wärme | Systeme

### > Option boards / Metering Unit

#### M Bus (Double MBus only available for CF55)

> Protocol: M bus, corresponding to EN1434-3

> Cable diameter: 3.5 ... 6.5 mm

> Wire cross section: 0.2 ... 1.5 mm<sup>2</sup>

> Baud rate (optional): 300; 1200; 2400 (from factory)

For battery operated units the maximum read frequency is once every hour. If the units are read more frequently, battery lifetime will be reduced (in this case a mains adaptor is recommended).

#### Exterior water meter (2 separate inputs)

> Pulse input characteristic according to EN1434-2 – Class IC

> Pulse generator reed contact, open collector, open drain or static relay

> Maximum frequency 5 Hz

> Minimum pulse duration 100 ms

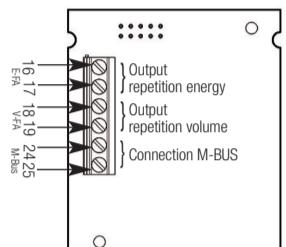
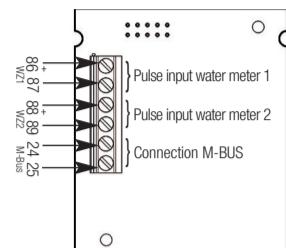
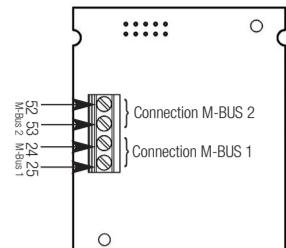
> Max. Ron resistance 10 kΩ

> Galvanic disconnection no

> Cable diameter 3.5 ... 6.5 mm

> Wire cross section 0.2 ... 1.5 mm<sup>2</sup>

> Pulse weight 1-250 L/pulse (programmable, cf. table)



#### Pulse weight (L/Imp.) 1 2,5 10 25 100 250

Decimals (m<sup>3</sup>) 2 2 1 1 0 0

#### Energy and volume pulse output\*\*

> Pulse output characteristic according to EN1434-2 – Class OA

> Pulse generator galvanically isolated photo coupler, bipolar output

> Max. output frequency 2 Hz (pulse output synchronized with the last display digit of the corresponding index)

> Pulse length 250 ms +/- 8 %

> Max. Ron resistance 20 Ω

> Max. inquiry voltage 30V (status OFF)

> Max. inquiry current 20 mA (status ON)

> Cable diameter 3.5 ... 6.5 mm

> Wire cross section 0.2 ... 1.5 mm<sup>2</sup>

> Pulse weight according to product type, cf. table

#### CF 51/CF 55-Pulse weight output pulses\* 1/2,5 10/25 100/250 1000

##### Flow meter pulse weight (L/Pulse)

Energy, MWh display MWh/pulse	0,001	0,01	0,1	1
Energy, kWh display, kWh/pulse	1	-	-	-
Energy, GJ display, GJ/pulse	0,01	0,1	1	1
Volume**, m <sup>3</sup> /pulse	0,01	0,1	1	1

#### CF Echo II: Pulse weight output pulses\* 0,6 1,5 2,5 3,5 6,0 10,0 15

##### Nominal flow qp (m<sup>3</sup>/h)

Energy, MWh display MWh/pulse	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01	0,1
Energy, kWh display, kWh/pulse	1	1	1	-	-	-
Energy, GJ display, GJ/pulse	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
Volume**, m <sup>3</sup> /pulse	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1

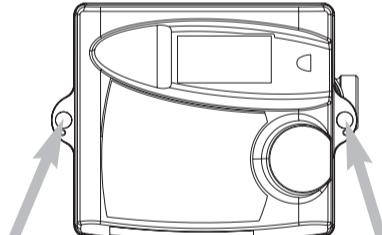
\* typical values. For special designs, pulse weight analog to the smallest part of the corresponding index

\*\* for CF Echo II/CF 51/CF 55 versions for combined measurement of heating and cooling energy in one circuit, the out put is cooling energy instead of volume (pulse weight: cf. pulse weight energy)

\*\*\* the DTR signal can be used to power up the RS 232 board.

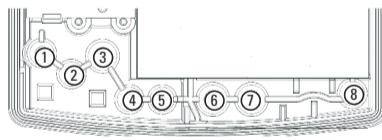
### > Mounting and start up / Installation of the option board

- > After removal of user's seals remove lateral casing screws and remove casing
- > Stick the self adhesive label with type designation and connecting diagram on the inside of the upper part of casing

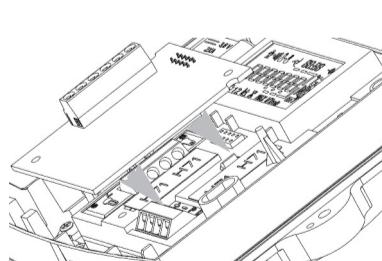


- > Push cables through cable ducts into the lower part of casing. Depending on cable diameter and availability, use cable ducts 4 to 7. Cable ducts::

1. 04.25 ± 0.75 mm – T probe (flow direction)/option
2. 04.25 ± 0.75 mm – T probe (backflow direction)/option
3. 06 ± 1 mm – mains connection/option
4. 04.25 ± 0.75 mm – option
5. 04.25 ± 0.75 mm – option
6. 06 ± 1 mm – option / T probe (flow direction)
7. 06 ± 1 mm – option / T probe (backflow direction)
8. 03.75 ± 0.75 mm – volume measuring unit



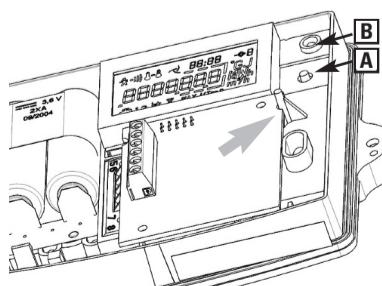
- > Connect wires according to the terminal configuration plan (cf. sticker).
- > Position option board correctly using the guide (on the right below the display) and the plug-in contact. Carefully push into definitive position.
- > After installing the option board, press push button (B) to activate the option board.
- > The heat meter automatically recognizes the corresponding type of option board.
- > In the case of an option board with programming options, the first item to be programmed will appear on the display. The digit to be programmed flashes.



### > Mounting and start up / Programming the option board

#### Basic procedure for programming

- > Change the value of the flashing digit -> press button (A)
- > Continue to next digit -> press button (B)
- > Confirm all values after programming all digits -> press button (B) for 2 s
- > Call up the next display -> press button (A)
- > Start program mode -> press button (B) for 2 s
- > Repeat all programming steps until programming is completed
- > If the programming is not performed, the meter will carry out self recognition of options every hour, programming standard values set at the factory
- > Programming modes may be called up at any time by pressing button (B) for 2 s
- > In the programming mode, button (A) is used in every case to change the values and button (B) to confirm and call up the next value



### Programmable parameters for optional M bus

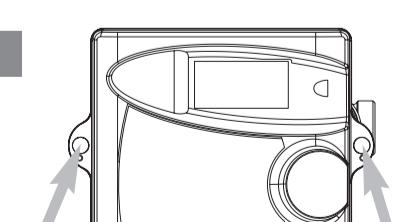
Parameter	Display	Level
Primary address > Free selection between 1 and 250 > Works setting "0"	Adr 238	2
Secondary address > Representation in 2 displays with 4 digits each > Free selection between 00000001 and 99999999 > Factory setting of year and serial number	1234 5678	2
Baud rate > Data transfer speed > Free selection of values 300, 1200, 2400 > Factory setting 2400 bauds > For double-Mbus version each channel (1 or 2) separate programmable	bdr2400	2

### Programmable parameters for exterior water meter option

Parameter	Display	Ebene
Water meter index 1 > Synchronization with the actual count of water meter index 1	76490 m <sup>3</sup>	1
Water meter index 2 > Synchronization with the actual count of water meter index 2	16130 m <sup>3</sup>	1
Pulse weight of exterior water meter > separately programmable for each input (1 or 2) > selectable pulse weights [L/Imp]: 1-2.5-10-25-100-250	25 Imp	2

### > Start up

- > Check all functions
- > Replace upper part of casing and screw together
- > Secure screws with user's seal.



Zertifiziertes Unternehmen nach DIN ISO 9001 - Anerkanntes Qualitätsmanagementsystem  
nach EG-Richtlinie 2014/32/EU Modul D - Zertifikat Nr. LNE-18199