

## F 4

### Wärmezähler-Rechenwerk

Detaillierte Verbrauchsüberwachung  
von Wärme und Kälte mit allem Komfort



- ✘ Leistungsstarker Prozessor: umfassende Betriebsinformationen.
- ✘ Serienmäßiger M-Bus-Ausgang: schnelle Datenauslesung.
- ✘ Deutliche LC-Anzeige: bequeme Direktablesung.
- ✘ Langlebige Lithiumbatterie: kraftvolle Energieversorgung.
- ✘ Nachrüstbare Karten: nützliche Zusatzfunktionen.

## F 4

# Wärmezähler-Rechenwerk

## Sorgt für Transparenz in mittleren und auch in größeren Anlagen

### Anwendung

Das F 4 ist für die Überwachung und Verbrauchserfassung von mittleren und größeren Wärme- und Kälteanlagen konzipiert. Das Besondere daran sind die vielen Funktionen, die zusätzlich zur Mengenerfassung geboten werden.

Das F 4 ist für die Wandmontage ausgelegt. Es ist so flexibel, dass es mit einem breiten Spektrum von Volumenmessteilen zusammenarbeiten kann.

Der Anschluss von Temperaturfühlern ist wahlweise in 2- oder 4-Leitertechnik möglich.

### Messtechnik

Die Temperaturmessung zur Aktualisierung der Anzeige erfolgt proportional zu den Volumenimpulsen – mindestens alle 60 Sekunden, höchstens alle 5. Bei Netzbetrieb wird im Sekundentakt gemessen.

Die Energieberechnung erfolgt entsprechend den Messergebnissen von Temperaturdifferenz und Volumen.

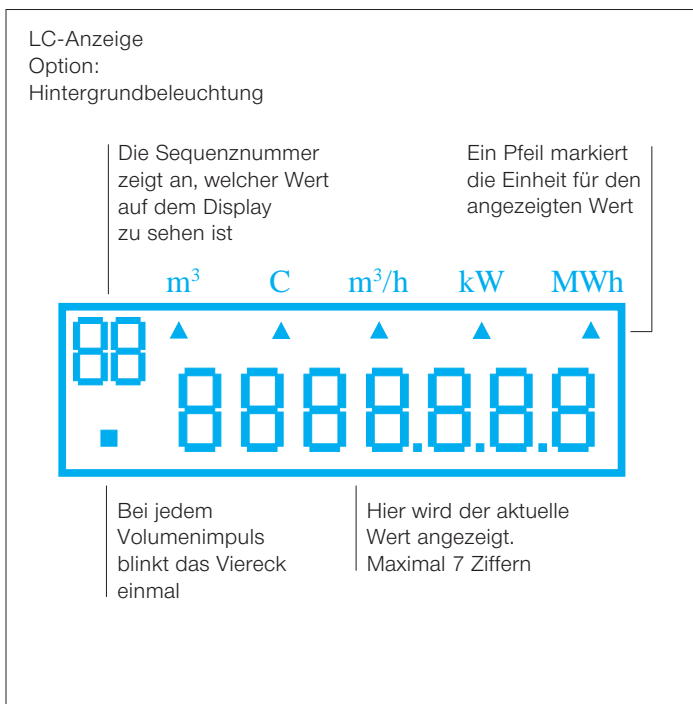
### Impulsausgänge

#### Impulseingänge

Das F 4 hat als Standard zwei Impulsausgänge vom Typ Open Collector für Energie und Volumen. Außerdem sind potentialfreie Impulsausgänge optional möglich.

Zum Standard zählen auch zwei Impulseingänge. Sie können beispielsweise zum Umschalten der Impulse von Kalt- und Warmwasserzählern für Fernauslesung genutzt werden. Der Anschluss eines Stromzählers mit entsprechendem Impulsausgang ist selbstverständlich ebenfalls möglich.

So sind mehrere Zähler über eine Schnittstelle, zum Beispiel M-Bus, oder andere Kommunikationsarten auslesbar.



### Zulassung

#### Rechenwerk

- F 4, Umgebungs-Klasse C.

22.55

99.01

### Kommunikation

Die M-Bus-Schnittstelle nach EN 1434-3 ist Standard. Zur Ablesung steht entweder die optische Schnittstelle oder die M-Bus-Schnittstelle bereit. Weitere Schnittstellen sind auf Optionskarten verfügbar – siehe nächste Seite.

### LC-Display

Der leistungsstarke Prozessor meldet nicht nur die akkumulierte Energie, sondern liefert eine Menge Informationen mehr. Die Daten können zur Direktablesung auf dem Display gezeigt und zur Fernauslesung über den Bus abgerufen werden. Einige Beispiele:

- Akkumulierte Werte der zusätzlichen Impulseingänge.
- Aktueller Fehler: Fehlercode, akkumulierte Fehlerzeit.
- Momentane Leistung.
- Momentaner Durchfluss.
- Vorlauftemperatur.
- Rücklauftemperatur.
- Temperaturdifferenz.
- Gesamtbetriebszeit.
- Identnummer.
- Herstellernummer.
- Echtzeituhr, Datum.

### Fortsetzung LC-Display

- Volumenmessteil: Vorlauf / Rücklauf
- Impulswertigkeit
- Akkumuliertes Volumen nach Volumenmessung.
- Akkumuliertes Volumen nach Energieberechnung.
- Monatsregister (37). Speicherung:
  - Datum.
  - Akkumulierte Energie.
  - Akkumuliertes Volumen nach Volumenmessung.
  - Akkumuliertes Volumen nach Energieberechnung.
  - Akkumulierte Werte der zusätzlichen Impulseingänge.
  - Fehlermeldung bei Störung, einschliesslich Zeitpunkt der Fehlerspeicherung.
- Batteriewechsel: empfohlenes Datum.
- Stichtage (2). Speicherung:
  - Datum.
  - Akkumulierte Energie.
  - Akkumuliertes Volumen nach Volumenmessung.
  - Akkumuliertes Volumen nach Energieberechnung.
  - Akkumulierte Werte der zusätzlichen Impulseingänge.
  - Fehlermeldung bei Störung, einschliesslich Zeitpunkt der Fehlerspeicherung.

# Die Technischen Daten

Rechenwerk		
Stromversorgung		
Batterie	V / Ah	3,6 / 2,75
Betriebsdauer	Jahre	< 10
Netz	V / Hz	230 + 10 % / 45 ... 65
Batterie zur Pufferung bei Netzausfall	Ah	2,75
Temperaturmessbereich		
	°C	0 ... 190
Temperaturdifferenzbereich		
	K	3 ... 120
Messzyklus Temperaturanzeige		
Batteriebetrieb	s	5 ... 60
Netzbetrieb	s	1
LC-Display		
	Ziffern	7 + 2
Hintergrundbeleuchtung		
	Option	x
Datenausgänge		
	Standard	M-Bus nach EN 1434-3 über optische Schnittstelle EN 60870-5 + Busanschluss
Karten	Optionen	SIOX, RS 232, LON FTT 10 + Analogausgänge 4 ... 20 mA, passiv
Impulseingänge für weitere Tarifzähler		
	Standard	2
Frequenz	Hz	< 12
Impulslänge	ms	> 40
Spannung	V	< 3
Strom	µA	3
Impulsausgänge		
	Standard	Open Collector
Impulslänge	ms	250
Spannung	V	< 30
Strom	mA	< 20
Karte	Option	potentialfrei
Alarmausgang		
	Typ	Open Collector
Impulslänge	ms	250
Karte	Option	potentialfrei
Umgebungstemperatur		
Betrieb	°C	+ 5 ... + 55
Lagerung / Transport	°C	- 20 ... + 70
Schutzart		
	DIN 40 050	IP 54
Umgebung	EN 1434	Klasse C

Volumenmessteil		
Impulsausgang		
Pulsfolge	Liter/Impuls	0,0001 ... 9 999
Frequenz	Hz	< 12
Impulslänge	ms	> 40
Spannung	V	< 3
Strom	µA	3
Kabelquerschnitt	mm <sup>2</sup>	0,75
Kabellänge	m	< 15
Temperaturfühler		
Anforderung	Typ	Pt 100 oder Pt 500 geprüft + gepaart
Kabel		
	Länge	bei 0,75 mm <sup>2</sup>
2-Leitertechnik	m	3
4-Leitertechnik	m	10
Fühlerstrom für Pt 100	µA	4 (RMS)

## Wunschprogramm

Das F 4 kann zusätzlich bis zu fünf verschiedene Karten aufnehmen. Zur Zeit sind als Optionen lieferbar:

- Impulsausgänge potentialfrei.
- SIOX.
- Datenlogger.
- Tarif.
- Analogausgänge.
- Maximal-Minimal-Wert.
- LON FTT 10.
- RS 232 mit M-Bus-Protokoll.
- RS 232 mit SIOX-Protokoll.
- Zusätzliche M-BUS-Schnittstelle.
- Alarmausgang potentialfrei.

## Transportmodus

Das F 4 wird betriebsbereit geliefert und kann sofort zur Wärmemengenzählung eingesetzt werden.

Auf Wunsch ist die Lieferung im Transportmodus möglich. Dabei läuft nur die Echtzeituhr. Der Prozessor befindet sich energiesparend im "Schlaf". Erst vor Ort wird er aktiviert. Hier können auch bestimmte Parameter einmalig verändert werden – siehe Servicefunktion.

## Servicefunktion

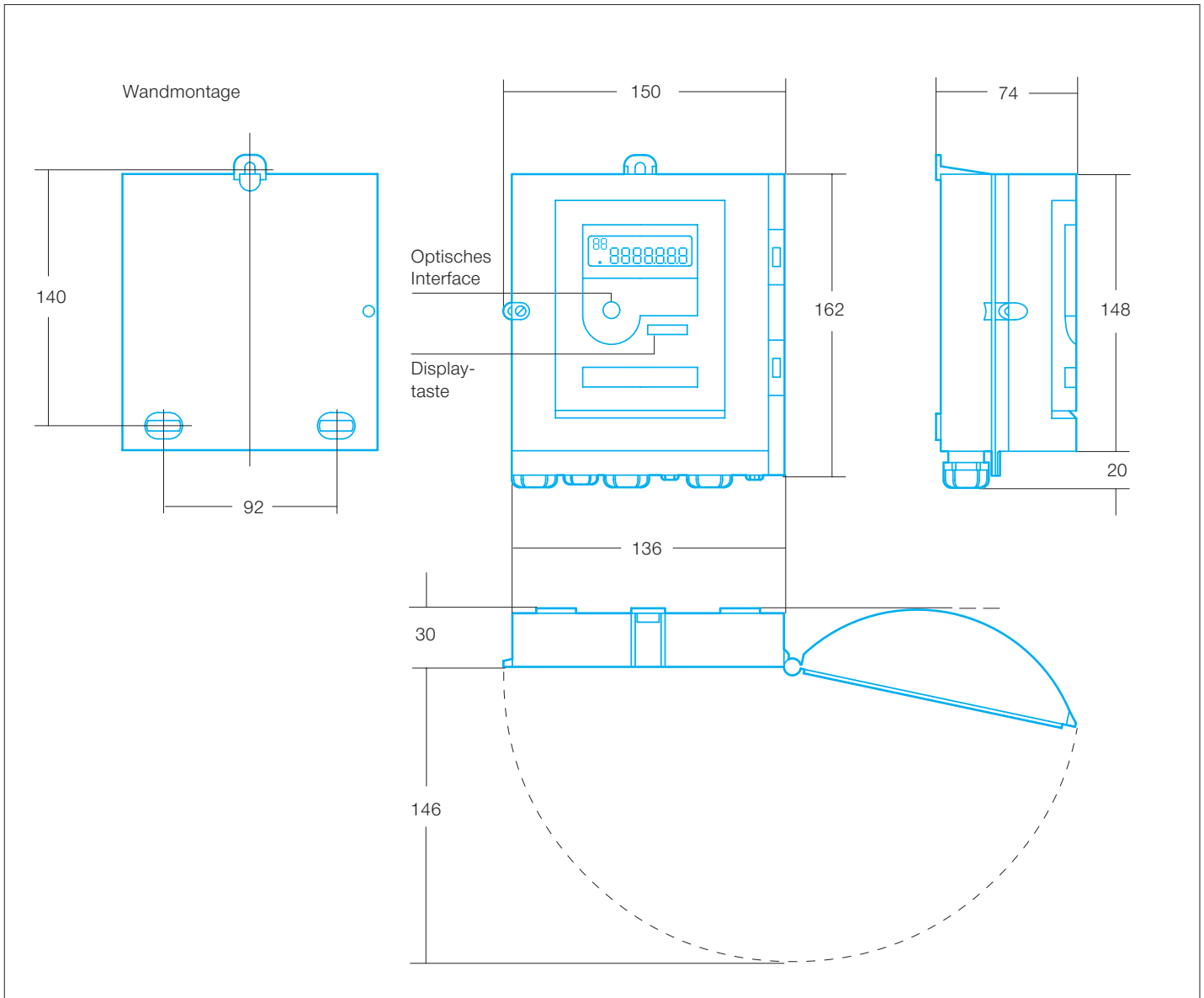
Bestimmte Parameter können vor Ort verändert werden, ohne zusätzliches Gerät. Die Eichplombe bleibt unversehrt.

- Echtzeituhr, Datum.
- Stichtage: einmalig nach Beglaubigung.
- Impulswertigkeit, einmalig nach Beglaubigung.
- Gesamtfehlerzeit: Rückstellung.
- Primäradresse (M-BUS).

## PC-Programm

Mit unserem Programm lassen sich sämtliche Parameter einstellen. Nähere Informationen dazu auf Anfrage.

# Die Abmessungen



**ELSTER Energiemesstechnik ICM GmbH**

Spaldingstrasse 74  
D-20097 Hamburg  
Telefon 0 40 / 37 85 03-0  
Telefax 0 40 / 37 51 96 47  
messtechnik@de.elster.com  
www.elstermesstechnik.com

L 09.12 / 10.03  
Änderungen  
vorbehalten

