

## Flügelrad-Wärme- und Wärme-/Kältezähler WFX5..

Zähler und Verbrauchsdatenerfassung



**Elektronische, netzunabhängige Flügelrad-Wärmezähler mit optionalem Kältebereich zur Erfassung des Wärme- oder Kälteverbrauchs in autonomen Heizungs-, Kühlungs- oder Solaranlagen**

- Nenndurchfluss 0,6 m<sup>3</sup>/h, 1,5 m<sup>3</sup>/h oder 2,5 m<sup>3</sup>/h
- Optionale Kommunikations-Aufsatzmodule
- Keine Vor- und Nachlaufstrecken erforderlich
- Einbaulage horizontal oder vertikal
- Einstellung der gerätespezifischen Parameter am Zähler vor Ort über Bedientasten oder Bedien- und Parametrierungssoftware ACT50
- Optische Schnittstelle
- Selbstdiagnose

## Anwendung

Der Flügelrad-Wärme- und -Kältezähler mit seiner kompakten Bauweise ist ein Messgerät zur physikalisch korrekten Erfassung des Energieverbrauchs.

Der Zähler besteht aus einem Durchflussmessteil, zwei fest angeschlossenen Temperaturfühlern und einem Rechenwerk, das aus Durchfluss und Temperaturdifferenz den Energieverbrauch berechnet. Das Gerät ist für Wärme-, kombinierte Wärme/Kälte- oder Solarzählung erhältlich.

Hauptanwendungsgebiete sind Anlagen mit zentraler Wärme- und Kälteaufbereitung, in denen die Heiz- oder Kühlenergie strangweise an mehrere Verbraucher individuell abgegeben wird, so z.B. in:

- Mehrfamilienhäusern
- Büro- und Verwaltungsbauten

Typische Anwender:

- Messdienstunternehmen
- Wohnungswirtschaft und Wohnbaugenossenschaften
- Gebäudeservicefirmen und Immobilienverwaltungen

### Einschränkungen

Temperaturfühler und Batterie des Zählers können nicht ersetzt werden.

Das Gerät ist nicht für Trinkwasseranlagen zugelassen.

### Funk-Sets

Die verfügbaren Funk-Wärme- und Funk-Wärme-/Kältezähler-Sets finden Sie im Datenblatt A6V11259309.

Das Datenblatt kann unter <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.

## Funktionen

### Zähleraufbau

Der Flügelradzähler besteht aus einem Vor- und Rücklauf-Temperaturfühler und einem Durchflusssensor, der in den Heizwasser- oder Kältekreislauf eingebaut wird. Ein Rechenwerk berechnet ständig die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf-Temperatur und multipliziert den Wert mit dem Durchfluss. Das resultierende Ergebnis (die momentane Wärme- oder Kälteleistung) wird aufsummiert, angezeigt und durch ein optionales Aufsatzmodul an ein datenverarbeitendes System per Kabel oder Funk weitergeleitet. Das Rechenwerk ist mit einer Langzeitbatterie ausgestattet, die einen Betrieb von 10 Jahren ermöglicht.

### Flügelrad-Messprinzip

Der Durchflusssensor des Zählers arbeitet nach dem Einstrahl-Flügelrad-Messprinzip. Der durchfließende Wasserstrom strömt das Flügelrad radial an. Die Drehzahl des Flügelrads wird elektronisch abgetastet.

Eine falsche Durchflussrichtung wird erkannt und durch eine Fehlermeldung auf dem Display angezeigt.

### Berechnung Wärme- oder Kälteverbrauch

Mit der erfassten Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf, dem gemessenen Durchfluss sowie dem berechneten Wärmekoeffizienten wird nach einem internen Rechenvorgang die Wärme- oder Kältemenge in physikalischen Einheiten (kWh oder MWh/MJ oder GJ) auf dem Display angezeigt. Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, werden bei jeder Messung die Dichte- und Enthalpiewerte ermittelt und in die Berechnung mit einbezogen.

### Rechenwerk

Für alle Durchflussgrößen gibt es ein einheitliches Rechenwerk mit integrierter Serviceeinheit.

**Infrarot-Schnittstelle**

Verbrauchszähler mit optischer Nahfeld-Schnittstelle müssen vor Ort ausgelesen werden. Die Auslesung und Parametrierung des Zählers erfolgt mit Hilfe des optischen Ablesekopfes WFZ.IRDA-USB und der entsprechenden Software ACT50.

**Modul-Schnittstelle**

Jeder Zähler ist mit einer Modul-Schnittstelle ausgerüstet. Durch das Aufsetzen eines entsprechenden, optionalen Aufsatzmoduls kann der Zähler aus der Ferne ausgelesen werden.

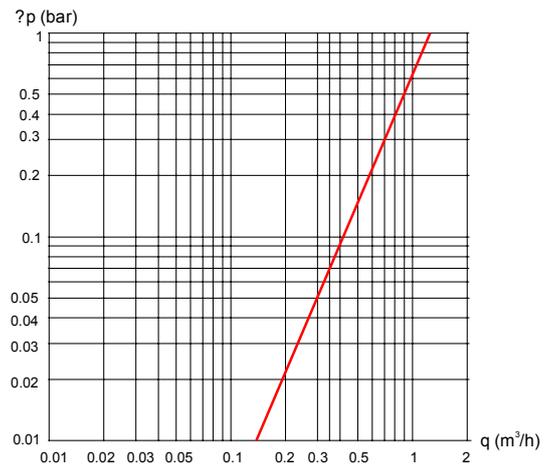
**Manipulation**

Der Zähler ist mit einer Werksplombe an der Seite versehen.

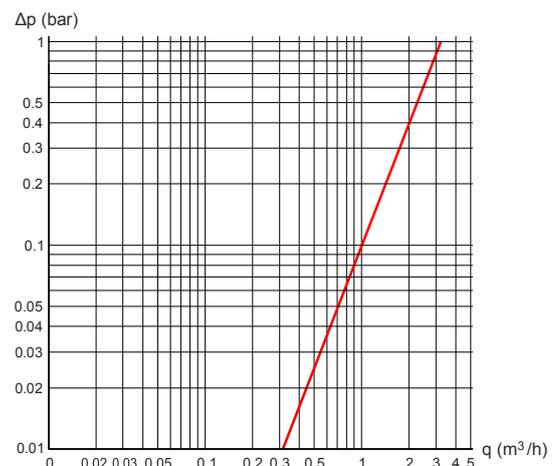
**Funktionskontrolle**

Alle 36 Sekunden (optional alle 6 Sekunden) erfolgt eine Erfassung der Temperatur. Der Durchfluss wird gleitend erfasst. Die Anzeige der Energiemenge erfolgt in Echtzeit. Mögliche Fehler werden auf dem Display sofort angezeigt.

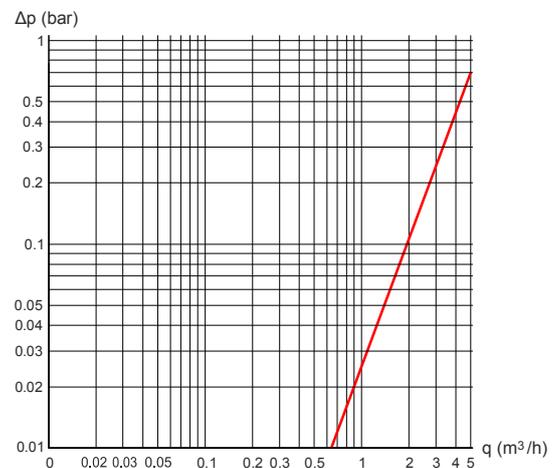
**Verschraubungszähler**  
**Druckverlustkennlinie**  
**0,6 m<sup>3</sup>/h,**  
**110 mm**



**Verschraubungszähler**  
**Druckverlustkennlinie**  
**1,5 m<sup>3</sup>/h,**  
**80 mm und 110 mm**



**Verschraubungszähler**  
**Druckverlustkennlinie**  
**2,5 m<sup>3</sup>/h,**  
**130 mm**



### Standardparameter

Bei Auslieferung ab Werk sind eingestellt:

- Stichtag: 31.12.
- Verbrauchsanzeige in kWh

Es werden alle Anzeigeebenen dargestellt.

Die Wärme- oder Kälteverbrauchswerte werden laufend aufsummiert. Am Stichtag wird um 24.00 Uhr der aktuelle Stand abgespeichert.

Jeweils mit der Abspeicherung des aktuellen Verbrauchs und des Jahresverbrauchs berechnet der Wärmezähler eine Prüfzahl. Diese kann zusammen mit dem Stichtagswert abgelesen und im Abrechnungsprogramm kontrolliert werden.

Dadurch wird ein falsches Ablesen der Anzeige erkannt. Der abgespeicherte Stichtagswert bleibt ein Jahr lang erhalten.

### Parametrierung über PC

Folgende Parameter werden über die optische Nahfeld-Schnittstelle mit Hilfe der ACT50-Software ausgelesen bzw. eingestellt:

#### Allgemein

- Seriennummer
- Installationsort
- Einbauort
- Firmwareversion
- Medium
- Inbetriebnahmedatum
- Batterielebensdauer
- Artikelnummer
- Wärmeträger
- Fehlerdatum
- Fehlercode

#### Geräteinformation

- Aktuelle Temperatur Rücklauf
- Aktuelle Temperatur Vorlauf
- Aktuelle Temperaturdifferenz
- Aktueller Energiefluss
- Aktueller Durchfluss
- Gesamtdurchfluss
- Impulswertigkeit
- Geräteiname

#### Zählerstände

- Aktueller Zählerstand
- Letzter Stichtag
- Zählerstand am letzten Stichtag
- Nächster Stichtag
- Vorlauf:
  - Maximale Temperatur
  - Datum der maximalen Temperatur
  - Dauer der Überschreitungen
- Rücklauf:
  - Maximale Temperatur
  - Datum der maximalen Temperatur
  - Dauer der Überschreitungen
- Durchfluss:
  - Maximaler Durchfluss
  - Datum des maximalen Durchflusses
  - Dauer der Überschreitungen
- Statistikwerte:
  - 15 Monatswerte mit Datum

Zusätzlich bei Geräten mit Solaranpassung:

- Anteil Glykol bzw. Sole

## Parametrierung am Zähler

Folgende Parameter können direkt am Zähler über die beiden Bedientasten eingestellt werden:

- Nächster Stichtag
- Anzeige in kWh oder MWh bzw. in MJ oder GJ
- Auswahl der anzuzeigenden Ebenen
- Anzeige der Zählerstände mit oder ohne Prüfzahl

Zusätzlich bei Geräten mit Solaranpassung:

- Anteil Glykol bei Solaranlagen

## Kommunikation

Der Zähler ist standardmässig mit einer optischen Nahfeld-Schnittstelle ausgerüstet.

## Aufsatzmodule



Folgende externe Kommunikationsmodule stehen zur Verfügung:

- M-Bus-Modul WFZ51
- Funk-Aufsatzmodul WFZ662

Zur Parametrierung des Funk-Aufsatzmoduls kann die Software ACT50 benutzt werden.

## M-Bus-Modul WFZ51



## Funktionsbeschreibung

Das M-Bus-Modul (WFZ51) dient der Kommunikation des Zählers mit einer M-Bus-Zentrale zur Übertragung der Messwerte. Das Modul kann jederzeit und beliebig oft mittels M-Bus ausgelesen werden. Die Messwerte der Wärmezähler werden periodisch in einem Zeitintervall von 10 Minuten vom Modul ausgelesen und gespeichert.

## Ausleseparameter

Folgende Parameter werden via M-Bus-Schnittstelle ausgelesen:

- Gerätenummer (8-stellig)
- Medium/Software-Version
- Uhrzeit/Datum
- Fehlerstatus (Auslesung 5 bzw. 45 mal pro Tag)
- Fehlerdatum

- Aktuelle Verbrauchswerte (Wärme oder Kälte, Volumen)
- Stichtagsdatum
- Stichtagswert (Wärme oder Kälte)

Optional abrufbar über Applikationswahl (nach EN 13757-3 oder herstellerspezifisch) sind:

- 13 Monatswerte (Wärme oder Kälte)
- Durchfluss
- Leistung
- Energie
- Vor-/Rücklauftemperatur

#### **Funk-Aufsatzmodul WFZ662**



Der Zähler wird mit Hilfe des Funk-Aufsatzmoduls aus der Ferne ausgelesen. Das Modul versendet parallel AMR- und walk-by-Datentelegramme.

Die AMR-Telegramme werden von einem Netzwerkknoten WTT561.. automatisch eingesammelt und abgespeichert. Die walk-by-Telegramme können mittels eines mobilen Datensammlers WTT665... beim Vorbeigehen eingesammelt werden. Sämtliche Verbrauchsdaten der Anlage können vom Kunden aus der Ferne ausgelesen werden.

#### **Ausleseparameter**

Nachfolgende Parameter können via IrDA-Schnittstelle direkt am Modul mittels ACT50 ausgelesen und/oder parametrierbar werden:

Nur Auslesen:

##### Allgemein

- Seriennummer
- Installationsort
- SW Version
- Inbetriebnahmedatum
- Batterielebensdauer
- Artikelnummer
- Gerätedatum
- Fehlerdatum
- Fehlercode

##### Geräteinformationen

- Geräte-/ -kennwort

##### Zählerstände

- Aktueller Zählerstand
- Letzter Stichtag
- Zählerstand am letzten Stichtag
- Nächster Stichtag

##### Statistikwerte

- 13 Monatswerte

#### Funkeinstellungen

- Funkmodus
- Funksystem
- Walk-by Ableseart
- Walk-by Sendeverzögerung
- Walk-by Sendezeitraum
- Walk-by Sendefreie Tage

#### Parametrieren:

##### Allgemein

- Installationsort

##### Stichtag

- Nächster Stichtag

#### Geräteinformationen

- Geräteiname
- Gerätekenwort

#### Funkeinstellungen

- Funkmodus
- Funksystem
- Walk-by Ableseart (nur S-Mode)
- Walk-by Sendeverzögerung (nur S-Mode)
- Walk-by Sendezeitraum
- Walk-by sendefreie Tage (nur S-Mode)

#### Funktechnische Merkmale in S-Mode

Funk-Aufsatzmodule in S-Mode weisen folgende Eigenschaften auf:		
Funksystem	Paralleles Versenden der Datentelegramme	<ul style="list-style-type: none"><li>• AMR</li><li>• Walk-by</li></ul>
Sendeverzögerung (Offset)	Zeitverzögerung der Aussendung von Telegrammen nach dem Stichtag Zeitverzögerung der Aussendung von Telegrammen nach dem Monatsanfang in Tagen (Default = 0 Tage)	
Sendefreie Tage	Als sendefreie Tage sind maximal 2 Wochentage aus Freitag, Samstag und Sonntag definierbar. Mindestens 1 Wochentag muss gesetzt werden (Default = Sonntag)	

Sendeverhalten		
AMR-Telegramme	Alle 4 Stunden, 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr Datentelegramme mit aktuellem Verbrauchswert und Stichtagswert sowie Monatstelgramme mit dem Verbrauchswert am Ende des letzten Monats	
Walk-by-Telegramme	Alle 128 Sekunden, 10 Stunden pro Tag (von 08:00 bis 18:00 Uhr)	
	Ableseart	Monatlich: 4 Ablesetage ab jedem Monatsersten Jährlich: 48 Ablesetage einmalig im Jahr nach Stichtag

Sendeverhalten		
	Sendefreie Tage	Monatlich: Samstag und Sonntag Jährlich: Sonntag
	Aktueller Verbrauchswert, Stichtagswert und Stichtagsdatum sowie die Monatsendwerte der letzten 13 Monate	

### Funktechnische Merkmale in C-Mode

Funk-Aufsatzmodule in C-Mode weisen folgende Eigenschaften auf:		
Funksystem	Paralleles Versenden der Datentelegramme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMR</li> <li>• Walk-by</li> </ul>
	Erhöhte Funkleistung (typisch 10 dBm)	
AMR-Telegramme	Alle 7,5 Minuten, 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr Datentelegramme mit aktuellem Verbrauchswert, Stichtagswert und Verbrauchswert am Ende des letzten Monats sowie Statustelegamme	
Walk-by-Telegramme	Alle 112 Sekunden, 10 Stunden pro Tag (von 08:00 bis 18:00 Uhr) 365 Tage pro Jahr	
	Aktueller Verbrauchswert, Stichtagswert und Stichtagsdatum sowie die Monatsendwerte der letzten 13 Monate	

### Moduswechsel

Mit Hilfe der ACT50 (V2.6.0 oder höher) und dem Infrarot-Lesekopf WFZ.IRDA-USB kann zwischen S-Mode und C-Mode beliebig umgeschaltet werden.

### Anzeige:

#### Rechenwerktyp

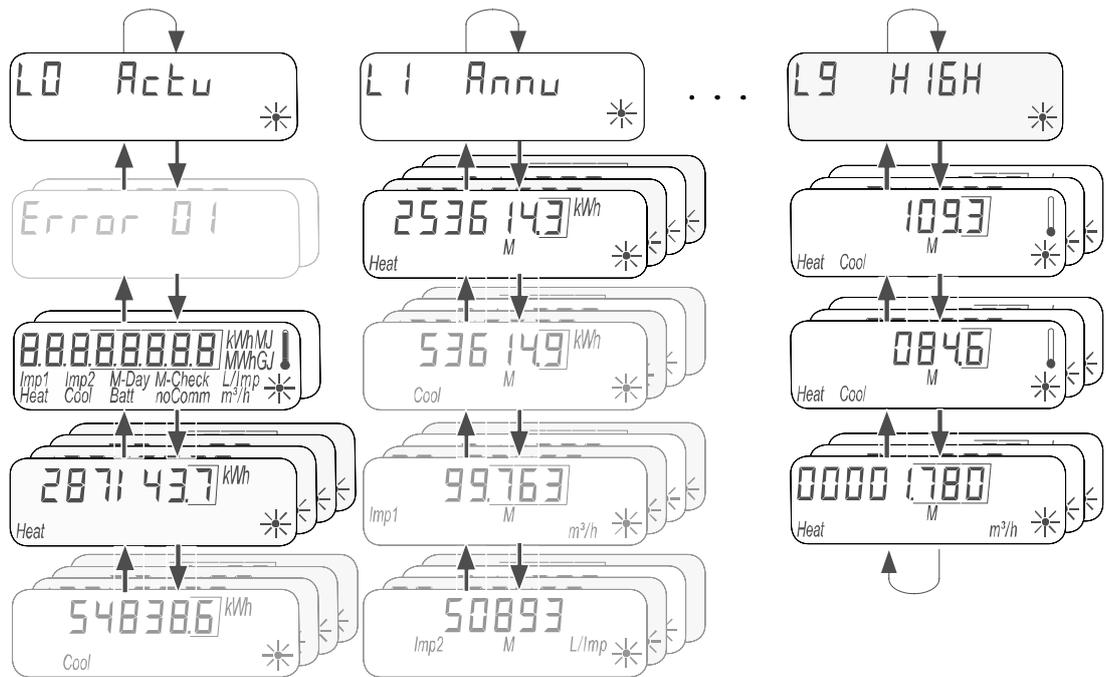
Gerätezustände, Anzeigeeinheiten und Verbrauchswerte werden über das LCD in mehreren Ebenen angezeigt.

Der Zähler ist mit 2 Tasten ausgestattet, mit denen zwischen den einzelnen Anzeigeschritten und -ebenen umgeschaltet werden kann.



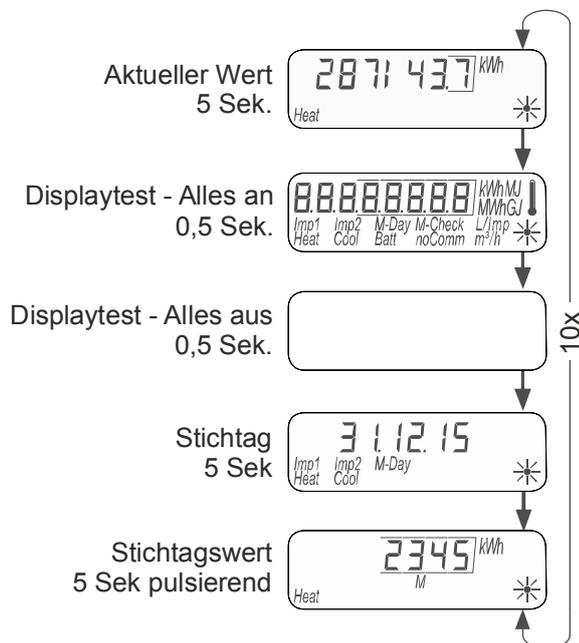
- 1 Taste zum Navigieren innerhalb der Ebene      2 Taste zum Wechseln der Ebene

## Bedienung



## Schnellablesung

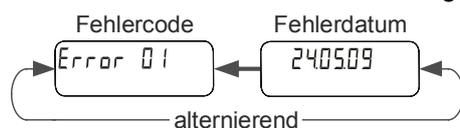
Das Display des Zählers ist im Betrieb im Schlaf-Modus ☾ und wird erst nach einem Tastendruck aktiviert. Nach einmaligem kurzem Betätigen einer Taste wird die Schnellablese-Schleife 10x wiederholt. Am Ende der 10 Wiederholungen wechselt das Display wieder zurück in den Schlaf-Modus ☾.



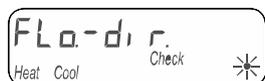
Die Schnellablese-Schleife kann jederzeit abgebrochen werden durch Drücken einer Taste > 3 s. Anschließend gelangt man automatisch in die Standard-Anzeigeebenen.

## Fehlermeldungen

Wenn das Gerät einen schweren Fehler aufweist, wird vor den Zählerstandsanzeigen der Fehlercode und das Fehlerdatum angezeigt.



Wenn falsche Durchflussrichtung festgestellt wird, erfolgt vor der Zählerstandsanzeige die Anzeige ‚falsche Durchflussrichtung‘:



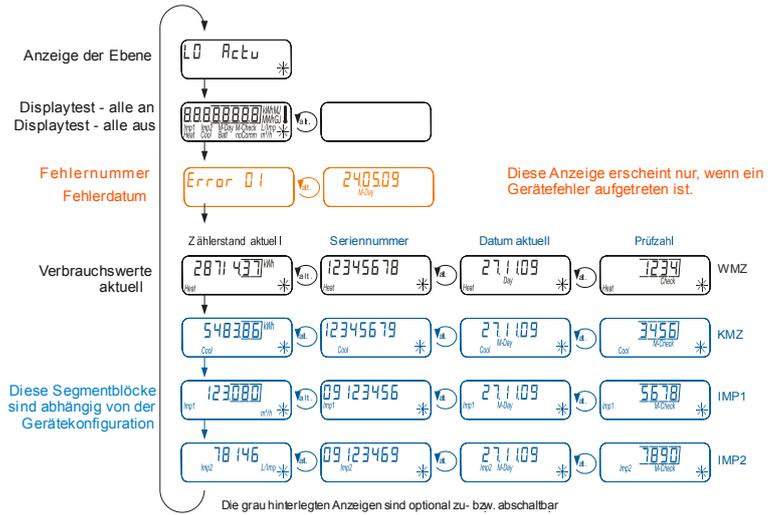
## Display-Ebenen

Folgende Anzeigeebenen stehen zur Verfügung:

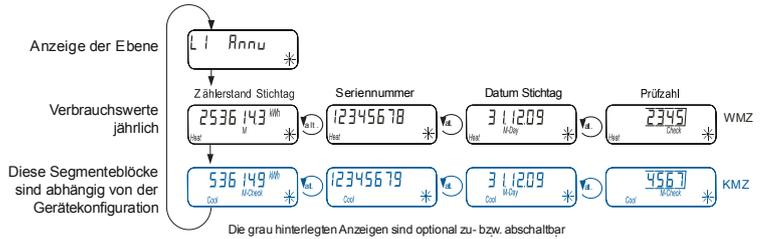
- Standardebenen:
  - L0 Aktuelle Verbrauchswerte
  - L1 Jährliche Verbrauchswerte
- Ebenen, die einzeln abschaltbar sind:
  - L2 Momentanwerte
  - L3 Parameter
  - L4 Verbindungen
  - L5 Monatswerte Wärme
  - L6 Monatswerte Kälte
  - L9 Höchstwerte

Sobald eine Fehlermeldung ansteht, wird diese mit dem entsprechenden Fehlercode und dem Datum des Fehlerauftritts registriert und auf dem Display angezeigt (alternierende Anzeige).

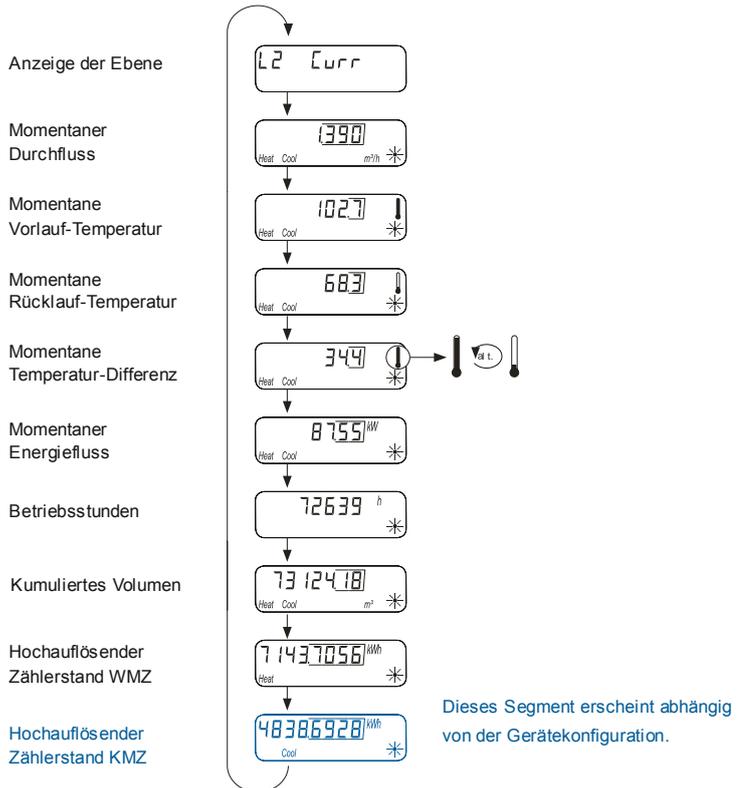
Ebene L0  
Aktuelle  
Verbrauchswerte



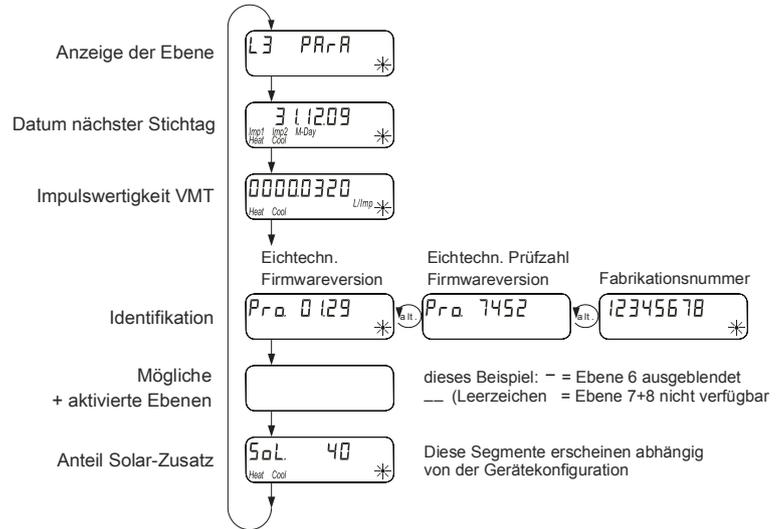
Ebene L1  
Verbrauchswerte zum  
Stichtag



Ebene L2  
Momentanwerte

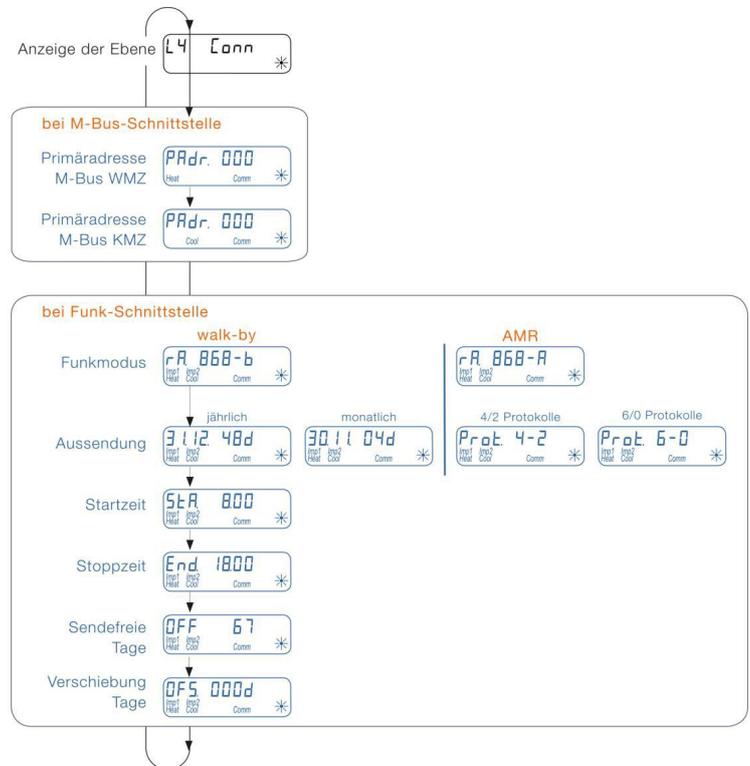


Ebene L3  
Parameter



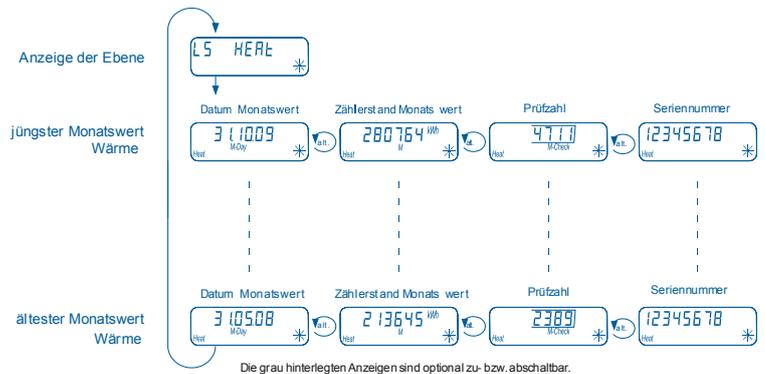
Ebene L4  
Verbindungen

Diese Segmentblöcke erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration



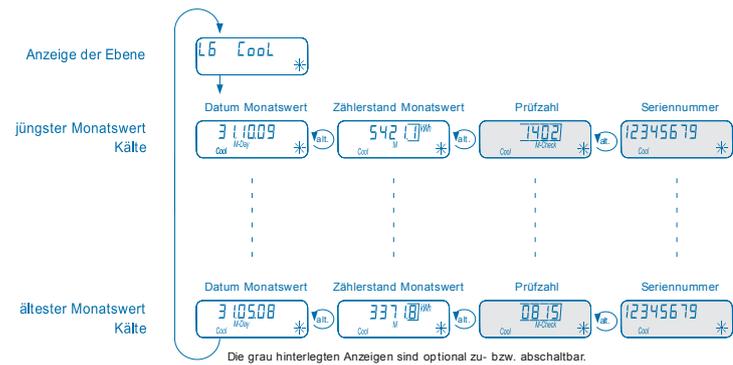
Ebene L5  
Monatswerte Wärme

Diese Ebene wird nur angezeigt, wenn das Gerät auf Wärmemessung konfiguriert ist.

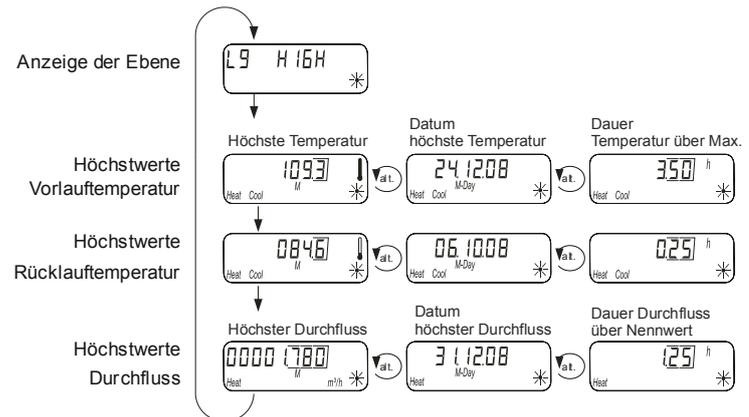


Ebene L6  
Monatswerte Kälte

Diese Ebene wird nur angezeigt, wenn das Gerät auf Kältezählung konfiguriert ist.

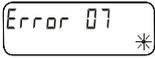
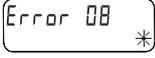
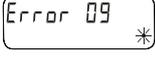


Ebene L9  
Höchstwerte

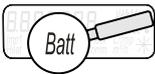


Fehlermeldungen

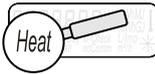
Fehleranzeige	Fehlerbeschreibung	Massnahmen/Hinweise
Error 01	Hardwarefehler oder beschädigte Software	Durchflusssensor, Verbindungskabel und Rechenwerk auf äussere Beschädigung prüfen Gerät muss ausgetauscht werden
Error 03	Aufsatzmodul wurde vorher mit einem anderen Messgerät gepaart Das Modul besitzt Messdaten eines anderen Zählers	Daten sichern, da diese nach kurzer Zeit überschrieben werden Betätigen Sie zum Löschen der Anzeige eine beliebige Taste Nach dem Löschen wird das neue Aufsatzmodul akzeptiert
Error 04	Low Power (Funk-Aufsatzmodul)	Maximale Betriebsdauer abgelaufen Aufsatzmodul muss getauscht werden
Error 05	Aufsatzmodul nicht initialisiert (Uhr falsch)	Aufsatzmodul muss getauscht werden
Error 06	Vorlaufsensor gebrochen	Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen Gerät muss ausgetauscht

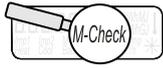
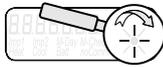
Fehleranzeige	Fehlerbeschreibung	Massnahmen/Hinweise
	Kurzschluss Vorlaufsensor	werden Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen Gerät muss ausgetauscht werden
	Rücklaufsensor gebrochen	Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen Gerät muss ausgetauscht werden
	Kurzschluss Rücklaufsensor	Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen Gerät muss ausgetauscht werden

### Betriebszustandsanzeige

Anzeige	Beschreibung	Massnahmen/Hinweise
	Kommunikationskredit IrDA überschritten	Wird nach Ablauf des Kreditzeitraums (Irda = aktueller Monat) behoben.
	Betriebszeit abgelaufen	Gerät muss getauscht werden bzw. Batterie muss gewechselt werden.
	Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen!	
	Durchflussrichtung falsch	Einbau prüfen (Pfeil auf Durchflusssensor beachten) Verrohrung prüfen Umwälzpumpen und Thermostate auf richtige Funktion prüfen
	Temperaturfühler sind vertauscht bzw. falsch montiert	Prüfen, ob Durchflusssensor im richtigen Strang montiert wurde bzw. Einbautemperaturfühler prüfen

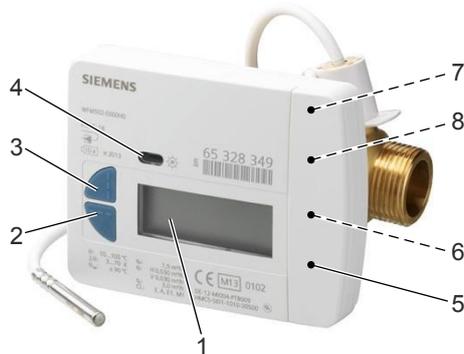
### Statusanzeige

Anzeige	Beschreibung
	Angezeigte Daten gelten für: Heat = Wärme Cool = Kälte Imp1 = Impulseingang 1 Imp2 = Impulseingang 2
	(leer) = Angezeigter Wert ist ein aktueller Wert M (Memory) = Wert zu einem Monats- bzw. Stichtagsdatum
	Angezeigter Wert ist ein Datumswert: Day = aktuelles Datum M-Day = Datum gilt für einen gespeicherten Jahres bzw.

Anzeige	Beschreibung
	Monatswert
	Angezeigter Wert ist eine Prüfzahl: Check = Prüfzahl bezieht sich auf einen aktuellen Verbrauchswert M-Check = Prüfzahl gilt für einen gespeicherten Jahres- bzw. Monatswert
	Momentaner Durchfluss vorhanden Keine Energiezählung -> keine Temperaturdifferenz
	Momentaner Durchfluss vorhanden Energiezählung
	IrDA-Kommunikation ist gerade aktiv

### Rechenwerk

Das Rechenwerk des Zählers ist wie folgt aufgebaut:



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | LCD  | 5 | Schnittstellenabdeckung                                       |
| 2 | Taste – zum Wechseln der Ebene             | 6 | Modul-Schnittstelle   |
| 3 | Taste – zum Navigieren innerhalb der Ebene | 7 | Befestigungslöcher für externe Aufsatzmodule                  |
| 4 | IrDA-Schnittstelle                         | 8 | Benutzersicherung und Steckplätze für externe Kabelanschlüsse |

Die Umgebungstemperatur am Rechenwerk darf 55 °C nicht überschreiten. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

Je nach Ausführung des Zählers (Kompakt- oder abnehmbarer Zähler) kann das Rechenwerk vom Durchflussmessteil getrennt und mit Hilfe des Wandhalters in einem Abstand von 40 cm an die Wand montiert werden.

### Aufsatzmodule

Das externe Aufsatzmodul (WFZ..) kann jedem Zähler aufgesetzt werden.

Dazu muss wie folgt vorgegangen werden:

- a) Schnittstellenabdeckung am Wärmezähler entfernen
- b) Aufsatzmodul aufstecken und festschrauben

Das Aufsatzmodul erkennt kurz nach dem Aufsetzen automatisch den Zähler und führt selbstständig die entsprechenden Abgleiche durch (Seriennummer, Monatswerte, Stichtag, aktueller Wert, Medium).

### Funk-Zähler

Die Parametrierung der Funkmodule erfolgt mit der ACT50.

Die Aktivierung des Funkbetriebs erfolgt über das Funktelegramm-Auslösetool WFZ-PS oder die ACT50.

### Draht-Zähler

Da das M-Bus-Modul alle Parameter vom Zähler übernimmt, kann nur die Primäradresse via M-Bus-System parametrierbar werden.

Die zum Betrieb benötigte Versorgungsspannung wird aus dem M-Bus-System bezogen. Zusätzlich ist das Modul mit einer Batterie ausgestattet. Diese übernimmt die Versorgung des Moduls, wenn keine M-Bus-Spannung anliegt.

Die Module haben keine Auswirkung auf die Verbrauchserfassung und können deshalb auch jederzeit ohne Verletzung der Sicherungsmarke nachgerüstet werden.

### Geräte plombieren

Nach erfolgter Montage des Zählers müssen sämtliche Komponenten plombiert und so vor Manipulation geschützt werden (nationale Vorschriften beachten):

- Das Durchflussmessteil mit seiner Verschraubung (Einlass)
- Der Vorlauf-Temperaturfühler mit dem Kugelhahn bzw. der Tauchhülse, die Tauchhülse mit dem Rohr und, bei Bedarf
- Das Modul mit dem Rechenwerk

## Typenübersicht

Nachfolgend aufgeführte Flügelradzähler haben folgende Merkmale:

Einbauort Zähler	Im Rücklauf
Bauart	Rechenwerk fest mit Volumenmessteil verbunden
Nenndruck	PN 16
Fühlereinbau	Rücklauffühler im Volumenmessteil integriert
Fühlertyp	Pt1000, Ø 5,0 mm, Länge 45 mm
Fühlerkabellänge	1,5 m
Kommunikation	IrDA-Schnittstelle
Einschaltschwelle für:	
• Wärmeerfassung	1,0 K
• Kälteerfassung	0,2 K
Stichtag	31.12
Anzeige	kWh

### Wärmezähler

Optionen	Bestellnummer	Typ
0,6 m <sup>3</sup> /h, Baulänge 110 mm, Anschluss G ¾"	S55561-F177	WFM501-E000H0
1,5 m <sup>3</sup> /h, Baulänge 110 mm, Anschluss G ¾"	S55561-F178	WFM502-E000H0
2,5 m <sup>3</sup> /h, Baulänge 130 mm, Anschluss G 1"	S55561-F179	WFM503-J000H0

Kombinierte Wärme-/Kältezähler und weitere Typen auf Anfrage erhältlich.

### Aufsatzmodule

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
M-Bus-Modul	S55563-F131	WFZ51
Funk-Aufsatzmodul	S55563-F153	WFZ662

### Einbausätze Kugelventile

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Einbausatz Rp $\frac{1}{2}$ " bestehend aus: 2 Kugelventile Rp $\frac{1}{2}$ " mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ " und Flachdichtung 2 mm, $\frac{3}{4}$ " 1 Kugelventil Rp $\frac{1}{2}$ " mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK001-001	HMXIK001-001
Einbausatz Rp $\frac{3}{4}$ " bestehend aus: 2 Kugelventile Rp $\frac{3}{4}$ " mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ " und Flachdichtung 2 mm, $\frac{3}{4}$ " 1 Kugelventil Rp $\frac{3}{4}$ " mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK001-002	HMXIK001-002
Einbausatz Rp1" bestehend aus: 2 Kugelventile Rp1" mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ " und Flachdichtung 2 mm, $\frac{3}{4}$ " 1 Kugelventil Rp1" mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK001-003	HMXIK001-003
Einbausatz Rp1" bestehend aus: 2 Kugelventile Rp1" mit Überwurfmutter G1" und Flachdichtung 2 mm, 1" 1 Kugelventil Rp1" mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK001-004	HMXIK001-004
Einbausatz Rp $\frac{3}{4}$ " bestehend aus: 2 Kugelventile Rp $\frac{3}{4}$ " mit Überwurfmutter G 1" und Flachdichtung 2 mm, 1" 1 Kugelventil Rp1" mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK001-005	HMXIK001-005

## Einbausätze Verschraubungen

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Einbausatz R $\frac{1}{2}$ " bestehend aus: 2 Verschraubungen R $\frac{1}{2}$ " mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ " und Flachdichtung 2 mm, $\frac{3}{4}$ " 1 Kugelventil Rp $\frac{1}{2}$ " mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK002-001	HMXIK002-001
Einbausatz R $\frac{3}{4}$ " bestehend aus: 2 Verschraubungen R $\frac{3}{4}$ " mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ " und Flachdichtung 2 mm, $\frac{3}{4}$ " 1 Kugelventil Rp $\frac{3}{4}$ " mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK002-002	HMXIK002-002
Einbausatz R1" bestehend aus: 2 Verschraubungen R1" mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ " und Flachdichtung 2 mm, $\frac{3}{4}$ " 1 Kugelventil Rp1" mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK002-003	HMXIK002-003
Einbausatz R1" bestehend aus: 2 Verschraubungen R1" mit Überwurfmutter G1" und Flachdichtung 2 mm, 1" 1 Kugelventil Rp1" mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK002-004	HMXIK002-004
Einbausatz R $\frac{3}{4}$ " bestehend aus: 2 Verschraubungen R $\frac{3}{4}$ " mit Überwurfmutter G 1" und Flachdichtung 2 mm, 1" 1 Kugelventil Rp1" mit Temperatur-Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:HMXIK002-005	HMXIK002-005

## Spülrohre

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Zählerersatzstück G $\frac{3}{4}$ ", Länge 80 mm	JXF:FKM0070	FKM0070
Zählerersatzstück G $\frac{3}{4}$ ", Länge 110 mm	JXF:FKM0074	FKM0074
Zählerersatzstück G1", Länge 130 mm	JXF:FKM0075	FKM0075

## Übergangsstücke

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Adapter-Satz G $\frac{3}{4}$ " auf 1", bestehend aus: 2 Übergangsstücke G $\frac{3}{4}$ " auf G1" 2 Flachdichtungen 2 mm, 1"	JXF:HMXIK003-001	HMXIK003-001
Verlängerungs-Satz G $\frac{3}{4}$ " x G1", bestehend aus: 2 Übergangsstücke von 110 mm, G $\frac{3}{4}$ " auf 130 mm G1" 2 Flachdichtungen 2 mm, 1"	JXF:HMXIK003-002	HMXIK003-002
Verlängerungs-Satz 110 mm G $\frac{3}{4}$ " auf 130 mm G $\frac{3}{4}$ ", bestehend aus: 1 Verlängerung 27 mm 2 Flachdichtungen 2 mm, $\frac{3}{4}$ " 1 Dichtring aus Kupfer $\frac{3}{4}$ " x 1,5 mm	JXF:HMXIK003-003	HMXIK003-003
Verlängerungs-Satz 110 mm G $\frac{3}{4}$ " auf 165 mm G $\frac{3}{4}$ ", bestehend aus: 1 Verlängerung 27 mm 1 Verlängerung 42 mm 2 Flachdichtungen 2 mm, $\frac{3}{4}$ " 1 Dichtring aus Kupfer $\frac{3}{4}$ " x 1,5 mm	JXF:HMXIK003-004	HMXIK003-004
Verlängerungs-Satz 110 mm G $\frac{3}{4}$ " auf 190 mm G 1", bestehend aus: 2 Übergangsstücke von 110 mm G $\frac{3}{4}$ " auf 190 mm G1" 2 Flachdichtungen 2 mm, 1" 1 Dichtring aus Kupfer $\frac{3}{4}$ " x 1,5 mm	JXF:HMXIK003-005	HMXIK003-005

## Verschraubungen

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Verschraubung R $\frac{1}{2}$ " x G $\frac{3}{4}$ ", ohne Dichtung	JXF:FKM0018	FKM0018
Verschraubung R $\frac{3}{4}$ " x G $\frac{3}{4}$ ", ohne Dichtung	JXF:FKM0019	FKM0019
Verschraubung R1" x G $\frac{3}{4}$ ", ohne Dichtung	JXF:FKM0020	FKM0020
Verschraubung R $\frac{3}{4}$ " x G1", ohne Dichtung	JXF:FKM0021	FKM0021
Verschraubung R1" x G1", ohne Dichtung	JXF:FKM0022	FKM0022

## Kugelventile

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Kugelventil Rp $\frac{1}{2}$ " mit Temperatur- Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:FKM0023	FKM0023
Kugelventil Rp $\frac{3}{4}$ " mit Temperatur- Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:FKM0024	FKM0024
Kugelventil Rp1" mit Temperatur- Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm	JXF:FKM0025	FKM0025
Kugelventil Rp $\frac{1}{2}$ " mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ " und Temperatur- Fühleraufnahme M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm, ohne Dichtung	JXF:FKM0076	FKM0076
Kugelventil Rp $\frac{1}{2}$ " mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ ", ohne Dichtung	JXF:FKM0027	FKM0027
Kugelventil Rp1" mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ ", ohne Dichtung	JXF:FKM0029	FKM0029
Kugelventil Rp $\frac{3}{4}$ " mit Überwurfmutter G1", ohne Dichtung	JXF:FKM0030	FKM0030
Kugelventil Rp1" mit Überwurfmutter G1", ohne Dichtung	JXF:FKM0031	FKM0031

## Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Dichtung ¾", Dicke 2 mm	JXF:FKS0005	FKS0005
Dichtung 1", Dicke 2 mm	JXF:FKS0006	FKS0006
T-Stück R½" x G¼"	JXF:FKM0035	FKM0035
T-Stück R¾" x G¼"	JXF:FKM0036	FKM0036
T-Stück R1" x G¼"	JXF:FKM0037	FKM0037
Tauchhülse G¼" für Fühler Ø5,0 x 45 mm, ohne Dichtung	JXF:FKM0038	FKM0038
Tauchhülse M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm, ohne Dichtung	JXF:FKM0051	FKM0051
Tauchhülse G¼" für Fühler Ø5,2 mm, ohne Dichtung	JXF:FKM0039	FKM0039
Tauchhülse M10x1 mm für Fühler Ø5,2 mm, ohne Dichtung	JXF:FKM0052	FKM0052
Temperaturfühler-Hülse G¼" für Fühler Ø5,0x45 mm und Ø5,2x45 mm	JXF:FKM0049	FKM0049
Temperaturfühler-Hülse M10x1 mm für Fühler Ø5,0x45 mm und Ø5,2x 45 mm	JXF:FKM0050	FKM0050
Temperaturfühler- Verschraubung aus Messing für Fühler Ø5,0 mm und Ø5,2 mm, direkt oder indirekt tauchend	JXF:HMXIK004-001	HMXIK004-001
Wandhalterung für WFx5- Wärmezähler	JXF:HMRİK001-001	HMRİK001-001
Plombe, Drahtlänge 250 mm	JXF:FNS0001	FNS0001

## Programmierzubehör

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Infrarot-Lesekopf mit USB- Schnittstelle	JXF:WFZ.IRDA-USB	WFZ.IRDA-USB
Parametrier- und Diagnosesoftware	JXF:ACT50	ACT50
Auslösetool Funktelegramme	JXF:WFZ.PS	WFZ.PS

## Bestellung

Bei der Bestellung bitte Stückzahl, Bezeichnung, Typ und Bestellnummer angeben.

Bezeichnung	Bestellnummer	Typ
Flügelrad-Wärme- und Wärme-/Kältezähler	Siehe unter 'Typenübersicht'	WFx5..

## Lieferumfang

Dem Zähler liegen die Montage- und Bedienungsanleitung in diversen Sprachen sowie alle benötigten Montagematerialien (Dichtungen, Plomben etc.) bei.

Das Funk-Aufsatzmodul wird à 10 Stück ausgeliefert (1 Verpackungseinheit).

Einer Verpackungseinheit liegt je eine Montageanleitung in diversen Sprachen bei sowie Steckplomben und Montageschrauben.

## Sprachen

Die Montageanleitung beinhaltet folgende Sprachvarianten:

Bulgarisch, Deutsch, Englisch, Finnisch, Französisch, Griechisch, Italienisch, Kroatisch, Litauisch, Niederländisch, Norwegisch, Polnisch, Rumänisch, Slowakisch, Slowenisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch und Ungarisch.

## Hinweise

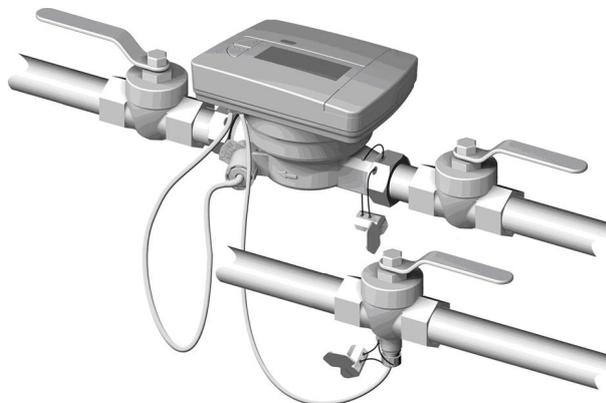
### Montage

#### Durchflussmessteil

Die Einbaulage des Zählers ist beliebig (Ausnahme: Einbau über Kopf nicht zulässig). Der Einbauort (Rücklauf oder Vorlauf) hängt vom Zählertyp ab. Es sind keine Ein- oder Auslaufstrecken notwendig. Wenn der Zähler jedoch im gemeinsamen Rücklauf zweier Heizkreise (z.B. Heizung und Trinkwarmwasser) eingebaut wird, muss der Einbauort ausreichend weit vom zusammenführenden T-Stück entfernt sein (min. 10 x DN), damit sich die unterschiedlichen Wassertemperaturen gut mischen können.

Vor dem Einbau des Zählers ist die Anlage gründlich zu spülen.

Das Durchflussmessteil ist zwischen 2 Absperrschiebern einzubauen und der Pfeil auf dem Messteil muss mit der Strömungsrichtung übereinstimmen. Die Fühler müssen im gleichen Wasserkreis wie das Durchflussmessteil montiert werden (Beimischung beachten). Die Fühler können – je nach Ausführung – in T-Stücke, Kugelventile, direkt tauchend oder in Tauchhülsen (Ländervorschriften beachten) eingebaut werden. Die Fühlerenden müssen in jedem Fall bis mindestens in die Mitte des Rohrquerschnitts reichen. Temperaturfühler und Verschraubungen sind gegen Manipulation zu verplomben.

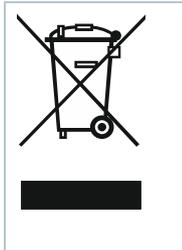


Einbindung mit Kugelventilen

## Wartung

Die Zähler sind wartungsfrei. Die nationalen Eichvorschriften sind zu beachten.

## Entsorgung

	<p>Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.</li><li>• Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.</li><li>• Entsorgen Sie verbrauchte Batterien in den dafür vorgesehenen Sammelstellen.</li></ul>
---	--

## Gewährleistung

Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind ausschliesslich zusammen mit den in diesem Datenblatt erwähnten Siemens-Produkten gewährleistet. Beim Einsatz mit Fremdprodukten erlischt somit jegliche Gewährleistung durch Siemens.

## Rechenwerk

Speisung	
Batterietyp	Lithiumbatterie CR AA (nicht austauschbar)
Batteriespannung	3,0 V
Batterielebensdauer	10 Jahre mit Reserve

Funktionsdaten	
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmezähler</li> <li>Wärmezähler mit optionalem Kältebereich</li> </ul>
	15...105 °C Kältebereich: 0,2...24 °C
Temperaturdifferenzbereich $\Delta\Theta$	3...70 K
Temperaturansprechgrenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wärme</li> <li>Kälte</li> </ul>
	1,0 K 0,2 K
Wärmeeffizient	Gleitend kompensiert

Temperaturfühler	
Messelement	Pt1000 nach EN 60751
Ausführung	Typ DS (direkt eingebaut)
Durchmesser	Ø 5,0 x 45 mm (Standard)
Kabellänge	1,5 m (Standard) (3 m optional)

Display	
Anzeige	8-stelliges LCD + Piktogramme
Energieanzeige	kWh Optional: MWh/MJ/GJ

Kommunikation	
Optische Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau</li> <li>Protokoll</li> </ul>
	Angelehnt an EN 62056-21 Angelehnt an EN 13757-2/-3

Volumenmessteil Verschraubungszähler						
Temperaturbereich (nationale Zulassungen können davon abweichen)	10...90 °C					
Maximale Temperatur $t_{max}$ .	90 °C					
Nenndruck	1,6 MPa (PN 16)					
Nenndurchfluss $q_p$	m <sup>3</sup> /h	0,6	1,5	1,5	2,5	
Einbaulänge	mm	110	80	110	130	
Anschluss		G ¾ B"	G ¾ B"	G ¾ B"	G 1 B"	
Metrologische Klasse						
		1:50	1:50	1:50	1:50	
		1:25	1:50	1:50	1:50	
Maximalfluss $q_s$	m <sup>3</sup> /h	1,2	3,0	3,0	5,0	
Minimalfluss $q_i$						
	l/h	12	30	30	50	
	l/h	24	30	30	50	
Ansprechgrenze	l/h	3...4	4...5	4...5	6...7	

Volumenmessteil Verschraubungszähler					
Druckverlust bei $q_p$					
• Baulänge 80 mm $\Delta p$	mbar		200		
• Baulänge 110 mm $\Delta p$	mbar	200		200	
• Baulänge 130 mm $\Delta p$	mbar				180
Durchfluss bei $\Delta p = 1 \text{ bar}$ , $k_v$	$\text{m}^3/\text{h}$	1,5	3,2	3,2	5,3
Einbaulage	Horizontal/vertikal				

## Kommunikation

M-Bus-Module WFZ51	
M-Bus-Slave-Schnittstelle	Nach EN 1434-3 und EN 13757-2/-3
• Batterietyp	Lithiumbatterie CR 2/3 AA
• Batteriespannung	DC 3,0 V
• Ruhestrom	$\leq 1,5 \text{ mA}$
• Standardlast	1,5 mA
• Adressierung	Primär oder sekundär
• Baudrate	300, 2400 Baud
• Polarität	Beliebig
• Galvanische Trennung	Durch Modulschnittstelle
• Kabellänge	2,95 m
• Schutzart	IP65
• Schutzklasse	III

Funk-Aufsatzmodul WFZ662	
• Batterietyp	Lithiumbatterie CR 2/3 AA
• Batteriespannung	DC 3,0 V
• Batterielebensdauer	>11 Jahre
• Frequenz	S-Mode: $868,3 \pm 0,3 \text{ MHz}$ ; C-Mode: $868,95 \pm 0,25 \text{ MHz}$
• Normen	Datenübertragung nach EN 13757-4
• Sendeleistung, typisch	Max. 10 dBm
• Schutzart	IP65
• Schutzklasse	III

Gehäuseschutzart	
Schutzklasse	III
Schutzart	
• Rechenwerk	IP65
• Volumenmessteil	IP65

Umweltbedingungen	Betrieb EN 60721-3-3	Transport EN 60721-3-2	Lagerung EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	3K5	2K3	1K3
Temperatur	5...55 °C	-25...70 °C	-5...45 °C
Feuchte	<93% r.F. bei 25 °C (ohne Betauung)	<93% r.F. bei 25 °C (ohne Betauung)	<93% r.F. bei 25 °C (ohne Betauung)
Mechanische Bedingungen	3M2	2M2	1M2
Max. Einsatzhöhe	Min. 700 hPa, entspricht max. 2000 m Höhe über Meer		

Normen und Richtlinien	
EU-Konformität (CE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechenwerk</li> <li>• Funkmodul</li> <li>• M-Bus-Modul</li> </ul>
Heizmediumqualität	CE2T5323xx *) CE2T5323xx01 *) CE2T5323xx02 *)
Bauartzulassung nach	VDI-Richtlinie 2035
Produktenorm	EN 1434-4 Umgebung Kl. A Messgenauigkeit Kl. 3
	DIN EN 1434-1 (Wärmezähler)

Umweltverträglichkeit
Die Produkt-Umweltdeklaration CE1E5323de*) enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).

Abmessungen	
(B x H x T):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechenwerk</li> <li>• Volumenmessteil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 101,5 x 78 mm</li> <li>• Siehe Massbilder</li> </ul>

Gehäusewerkstoff	
Rechenwerk	PC-ABS Displayglas

Gehäusefarben	
Rechenwerk	RAL 9016

Gewicht		
Gerät verpackt mit Beilagen	0,6 m³/h:	971 g
	1,5 m³/h:	971 g
	2,5 m³/h:	1014 g

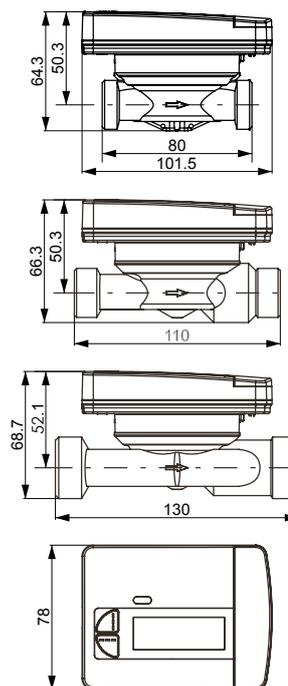
\*) Die Dokumente können unter <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.

**Verschraubungszähler**

Einbaulänge 80 mm

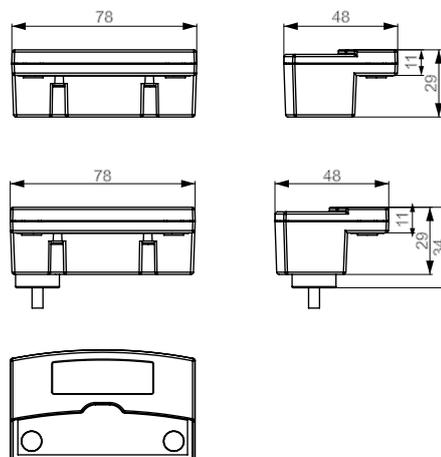
Einbaulänge 110 mm

Einbaulänge 130 mm



Masse in mm

**Aufsatzmodule**



Masse in mm