



SIEMECA™

Электронные тепломеры и хладомеры

WFR... WFN...

Электронные счётчики с питанием от батарей для получения значений потребления горячей и холодной воды в автономных системах холодной воды и ГВС.

Хранение и показ значений потребления, накопленных за день.

Доступны как одноструйные счётчики в версии «combined» или по частям. Номинальная скорость потока одноструйных счётчиков - 0.6 м³/ч, 1.5 м³/ч или 2.5 м³/ч.

Электронные тепломеры и хладомеры Siemeca – компоненты систем Siemeca AMR, Siemeca Radio Metering и Siemeca M-Bus Metering.

Применение

Электронные тепломеры и хладомеры Siemeca используются для измерения потребления энергии горячей воды и холодной воды. Их основная область применения – централизованное оборудование нагрева и охлаждения, где энергия холодной и горячей воды доставляется к различным потребителям.

Оборудование этого типа используется в

- Домах с несколькими семьями
- Офисах и административных зданиях

Типичные пользователи:

- Владельцы частных зданий
- Жилищные кооперативы

- Агенства недвижимости
- Агенты по продаже недвижимости

Функции

- Устанавливает потребление энергии горячей и холодной воды по значениям потока и разностью температур
- Накапливает значения потребления
- Запись накопленных значений на определённом дне
- Показ значений потребления
- Показ основных рабочих данных
- Самоконтроль с показом аварий
- Передача данных при помощи М-шины и радио

Типы

Версии M-Bus

Номинальная скорость потока Q_p	Глубина монтажа	Температурные датчики			Коммуникация	Тип
		Длина кабеля	Погружение	Датчик обратного сигнала		
0.6 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через М-шину *	WFN21.B111
1.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через М-шину *	WFN21.D111
2.5 м ³ /ч	130 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через М-шину *	WFN21.E131
0.6 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через М-шину *	WFN21.B112
1.5 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через М-шину *	WFN21.D112
2.5 м ³ /ч	130 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через М-шину *	WFN21.E132
1.5 м ³ /ч	80 мм	1.5 м	Прямое	Нет	через М-шину *	WFR21.D081
1.5 м ³ /ч	80 мм	2.5 м	Прямое	Нет		
1.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Обратное	Есть	через М-шину *	WFR21.D082
2.5 м ³ /ч	130 мм	1.5 м	Обратное	Есть	через М-шину *	WFN21.D115
1.5 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Обратное	Есть	через М-шину *	WFN21.E135
2.5 м ³ /ч	130 мм	2.5 м	Обратное	Есть	через М-шину *	WFN21.D116
0.6 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через М-шину *	WFN21.E136

* Готовые для коммуникации при помощи М-шины

Радиоверсии 433МГц

Номинальная скорость потока Q_p	Глубина монтажа	Температурные датчики			Коммуникация	Тип
		Длина кабеля	Погружение	Датчик обратного сигнала		
0.6 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через 433 МГц	WFN22.B111
1.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через 433 МГц	WFN22.D111
2.5 м ³ /ч	130 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через 433 МГц	WFN22.E131
0.6 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через 433 МГц	WFN22.B112
1.5 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через 433 МГц	WFN22.D112
2.5 м ³ /ч	130 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через 433 МГц	WFN22.E132
1.5 м ³ /ч	80 мм	1.5 м	Прямое	Нет	через 433 МГц	WFR22.D081
1.5 м ³ /ч	80 мм	2.5 м	Прямое	Нет		
1.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Нет	через 433 МГц	WFR22.D082
2.5 м ³ /ч	130 мм	1.5 м	Обратное	Есть	через 433 МГц	WFN22.D115
1.5 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Обратное	Есть	через 433 МГц	WFN22.E135
2.5 м ³ /ч	130 мм	2.5 м	Обратное	Есть	через 433 МГц	WFN22.D116
2.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Обратное	Есть	через 433 МГц	WFN22.E136

Версии с импульсным выходом

Номинальная скорость потока q_p	Температурные датчики				Коммуникация	Тип
	Глубина монтажа	Длина кабеля	Погружение	Датчик обратного сигнала		
0.6 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	Импульсный выход	WFN24.B111
1.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	Импульсный выход	WFN24.D111
2.5 м ³ /ч	130 мм	1.5 м	Прямое	Есть	Импульсный выход	WFN24.E131
0.6 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Прямое	Есть	Импульсный выход	WFN24.B112
1.5 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Прямое	Есть	Импульсный выход	WFN24.D112
2.5 м ³ /ч	130 мм	2.5 м	Прямое	Есть	Импульсный выход	WFN24.E132
1.5 м ³ /ч	80 мм	1.5 м	Прямое	Нет	Импульсный выход	WFR24.D081
1.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Нет	Импульсный выход	WFR24.D082
2.5 м ³ /ч	130 мм	1.5 м	Обратное	Есть	Импульсный выход	WFN24.D115
1.5 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Обратное	Есть	Импульсный выход	WFN24.E135
2.5 м ³ /ч	130 мм	2.5 м	Обратное	Есть	Импульсный выход	WFN24.D116
2.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Обратное	Есть	Импульсный выход	WFN24.E136

Радиоверсии 868 МГц

Номинальная скорость потока q_p	Температурные датчики				Коммуникация	Тип
	Глубина монтажа	Длина кабеля	Погружение	Датчик обратного сигнала		
0.6 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через 868 МГц	WFN26.B111
1.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через 868 МГц	WFN26.D111
2.5 м ³ /ч	130 мм	1.5 м	Прямое	Есть	через 868 МГц	WFN26.E131
0.6 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через 868 МГц	WFN26.B112
1.5 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через 868 МГц	WFN26.D112
2.5 м ³ /ч	130 мм	2.5 м	Прямое	Есть	через 868 МГц	WFN26.E132
1.5 м ³ /ч	80 мм	1.5 м	Прямое	Нет	через 868 МГц	WFR26.D081
1.5 м ³ /ч	80 мм	2.5 м	Прямое	Нет	через 868 МГц	WFR26.D082
2.5 м ³ /ч	110 мм	1.5 м	Обратное	Есть	через 868 МГц	WFR26.D115
1.5 м ³ /ч	130 мм	1.5 м	Обратное	Есть	через 868 МГц	WFR26.E135
2.5 м ³ /ч	110 мм	2.5 м	Обратное	Есть	через 868 МГц	WFR26.D116
2.5 м ³ /ч	130 мм	2.5 м	Обратное	Есть	через 868 МГц	WFR26.E136

Поставка тепломеров и хладомеров

Предмет	Температурные датчики, глубина и погружение					Упаковка
	80 мм	110 мм, прямое	110 мм, обратное	130 мм, прямое	130 мм, обратное	
Измерительный элемент	•	•	•	•	•	Коробка
Электронный модуль	•	•	•	•	•	Коробка
Температурный датчик с фитингом	•	•		•		Коробка
Температурный датчик без фитинга			•		•	Коробка
Крепёжная скобка	•	•	•	•	•	Коробка
Защитная крышка	2x	2x	2x	2x	2x	Коробка
Инструкции по монтажу	•	•	•	•	•	Коробка
Инструкции по наладке и работе	•	•	•	•	•	Коробка
Плоский сальник	2x	2x	2x	2x	2x	Пакет 1
Пломбировочная проволока	3x	2x	2x	2x	2x	Пакет 1
Самоблокирующийся сальник	3x	2x	2x	2x	2x	Пакет 1

(Клеевой сальник)		•	•	•	•	•	Пакет 1
	<i>Температурные датчики, глубина и погружение</i>						
<i>Предмет</i>	<i>80 мм</i>	<i>110 мм, прямое</i>	<i>110 мм, обратное</i>	<i>130 мм, прямое</i>	<i>130 мм, об- ратное</i>	<i>Упаковка</i>	
Fischer dowel S6	2x	2x	2x	2x	2x	Пакет 2	
Шурупы С 4.2x25	2x	2x	2x	2x	2x	Пакет 2	

Список наборов

<i>Поставка, описание</i>	<i>Тип</i>
Для монтажа на 80 мм, прямое погружение датчиков, датчик темп. подачи в шаровом клапане	WFZ.E80
Для монтажа на 80 мм, прямое погружение, темп. обратки, датчик темп. подачи в шаровом клапане	WFZ.E80G3
Для монтажа на 110 мм, прямое погружение датчиков, датчик темп. подачи в шаровом клапане	WFZ.E110-I
Для монтажа на 110 мм, прямое погружение, темп. обратки, датчик темп. подачи в защитном кармане	WFZ.E110-IT
Для монтажа на 110 мм, прямое погружение, темп. обратки, датчик темп. подачи в шаровом клапане	WFZ.E110G3-I
Для монтажа на 110 мм, прямое погружение, темп. обратки, датчик темп. подачи в защитном кармане	WFZ.E110G3-IT
Для монтажа на 130 мм, прямое погружение, темп. обратки, датчик темп. подачи в шаровом клапане	WFZ.E130-I
Для монтажа на 130 мм, обратное погружение, темп. обратки, датчик темп. подачи в защитном кармане	WFZ.E130-IT
Для монтажа на 130 мм, прямое погружение, темп. обратки, датчик темп. подачи в шаровом клапане	WFZ.E130G1-I
Для монтажа на 130 мм, обратное погружение, темп. обратки, датчик темп. подачи в защитном кармане	WFZ.E130G1-IT

Обзор монтажных наборов

<i>Аксессуары</i>	WFZ-									
	E80	E80 G3	E110 -I	E110- IT	E110G 3-I	E110G3- IT	E130-I	E130- IT	E130G 1-I	E130 G1-IT
Распорка	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Шаровой клапан, внутр. резьба 1/2", на обратке, глухая гайка * 3/4", резьба для датчика, плоский сальник 3/4"	•	•								
Шаровой клапан, внутр. резьба 1/2", на обратке, глухая гайка * 3/4", плоский сальник 3/4"	•	•	2x	2x	2x	2x				
Шаровой клапан, внутр. резьба 3/4", на обратке, фитинг 3/4" с глухой гайкой 1", плоский сальник 1"							2x	2x	2x	2x
Шаровой клапан, внутр. резьба 1/2", на подаче, резьба для датчика	•		•							
Шаровой клапан, внутр. резьба 3/4", на подаче, резьба для датчика		•			•		•			
Шаровой клапан, внутр. резьба 1", на подаче, резьба для датчика									•	
Тройник, внутренняя резьба 1/2", на подаче				•						
Тройник, внутренняя резьба 3/4", на подаче						•		•		
Тройник, внутренняя резьба 1", на подаче										•
Защитный карман M10x1				•		•		•		•

* Глухая гайка вмонтирована в шаровой клапан (не может быть снята)

Список аксессуаров

Аксессуар	Описание, поставка	Type reference
Распорка	Для монтажа на 80 мм (¾")	WFZ.R80
Распорка	Для монтажа на 110 мм (¾")	WFZ.R110
Распорка	Для монтажа на 130 мм (1")	WFZ.R130
Шаровой клапан	Резьба ½", для датчика	WFZ.K15
Шаровой клапан	Резьба ¾", для датчика	WFZ.K18
Шаровой клапан	Резьба 1", для датчика	WFZ.K22
Тройник	Внутренняя резьба ½", с защитным карманом M10x1	WFZ.T16
Тройник	Внутренняя резьба ¾", с защитным карманом M10x1	WFZ.T19
Тройник	Внутренняя резьба 1", с защитным карманом M10x1	WFZ.T22
Крышка IV	Хромированная	WFZ.B4
Набор для M-шины	1 разъем с кабелем (1 м)	WFZ.MBUSSET

Функции

- Приём значений потребления тепловой и холодной энергии, основанный на измерениях скорости подачи и перепада температур
- Накапливание измеренных значений
- Хранение накопленных значений потребления за определённый промежуток времени
- Показ значений потребления
- Показ основных рабочих данных
- Самоконтроль с показом ошибок
- Передача данных при помощи M-шины или радио

Заказ

При заказе, пожалуйста, указывайте тип, согласно таблице «Типы».
Электронные тепломеры и хладомеры Siemens поставляются со стандартным выходом для M-шины. Если тепломер или хладомер подключен к системе SYNERGYR M-Bus Metering System, необходим набор для подключения M-шины. Для версий с импульсным выходом набор для подключения M-шины также необходим.

Если конец промежутка времени измерений необходимо установить на день, отличный от 31 Декабря, нужный месяц должен быть добавлен к заказу (обычно этот день – последний в месяце).

Пример заказа тепломера и хладомера, глубина монтажа 130 мм, день 30 April:
WFN21.E131, день: April

Техническое устройство

Принцип измерений

Работа счётчика основана на одноструйном измерении, когда вода попадает на лопатки вертушки по касательной. Скорости лопастей измеряются электронно, без создания магнитного поля.
Температуры в трубах подачи и обратки измеряются погружными платиновыми чувствительными элементами (Pt500).

Сбор значений потребления

Тепломер и хладомер разработаны для монтажа на трубе обратной воды.
Электронный модуль измеряет поток постоянно и температуры на подаче и обратке как минимум раз в минуту. Микропроцессор в электронном модуле определяет перепад температур, который использует вместе со значением скорости

потока и тепловым коэффициентом для вычисления потреблённого тепла (или, при помощи with the cooling coefficient, to calculate the amount of cooling energy consumed).

Storage of consumption values

The heat and cooling energy consumption values are continuously cumulated. At 23.59 hours of the next set day, the actual meter reading will be stored.

The set day is factory-set, the standard setting being 31 December (also refer to «Ordering»).

At the time the annual consumption values are stored, the meter calculates a verification code. Tenants who make their own reading need to give this code to the billing centre, along with the set day reading. This enables the billing centre to verify the reading. The stored set day value will be retained for one year.

Display

The meter has three display levels which show the following values and variables:

(One display level is missing in the Radio 868 MHz-Versions)

- Cumulated heat and cooling energy consumption since the last set day
- Segment test
- Actual heat and cooling output
- Actual flow rate
- Actual flow temperature
- Actual return temperature
- Actual temperature differential
- Meter's number of operating hours since it was first installed
- Set day and set month
- Stored heat and cooling energy consumption of previous year
- Stored heat and cooling energy consumption of the last 13 months (**is missing in the Radio 868 MHz-Versions**)
- Verification code
- Cumulated heat and cooling energy consumption since the meter was first installed
- Indication of faults (also refer to section below)

The units displayed are °C or K, kWh (or GJ on request), m³/h, kW, and hours.

Standard display is the cumulated heat consumption.

Fault messages

The meter monitors itself and can display faults it has detected. It differentiates between two categories of faults:

- Temporary faults: they have no impact on the correct functioning of the meter.
- Severe functional faults: the measurements have been stopped. In that case, the display alternates between error code and date the fault occurred for the first time. The values that have been cumulated until the fault first occurred remain stored.

Mechanical design

The heat and cooling meter is comprised of flow measuring section, electronic unit and two temperature sensors. The flow measuring section is mounted in the piping with the help of fittings. It is made of nickel-plated brass and contains the measuring chamber with the single-jet impeller. The inlet has a strainer to retain larger dirt particles.

The meter is supplied as a compact all-in-one unit, but the electronic unit can be detached if required (split version).

Electronic unit

The electronic unit houses the electronics and the eight-digit LCD. The operating voltage of DC 3 V is supplied by a lithium battery. Below the display, there is a button for advancing the display.

The electronic unit on the flow measuring section can be swiveled through 270° and tilted by 90°.

Temperature sensors

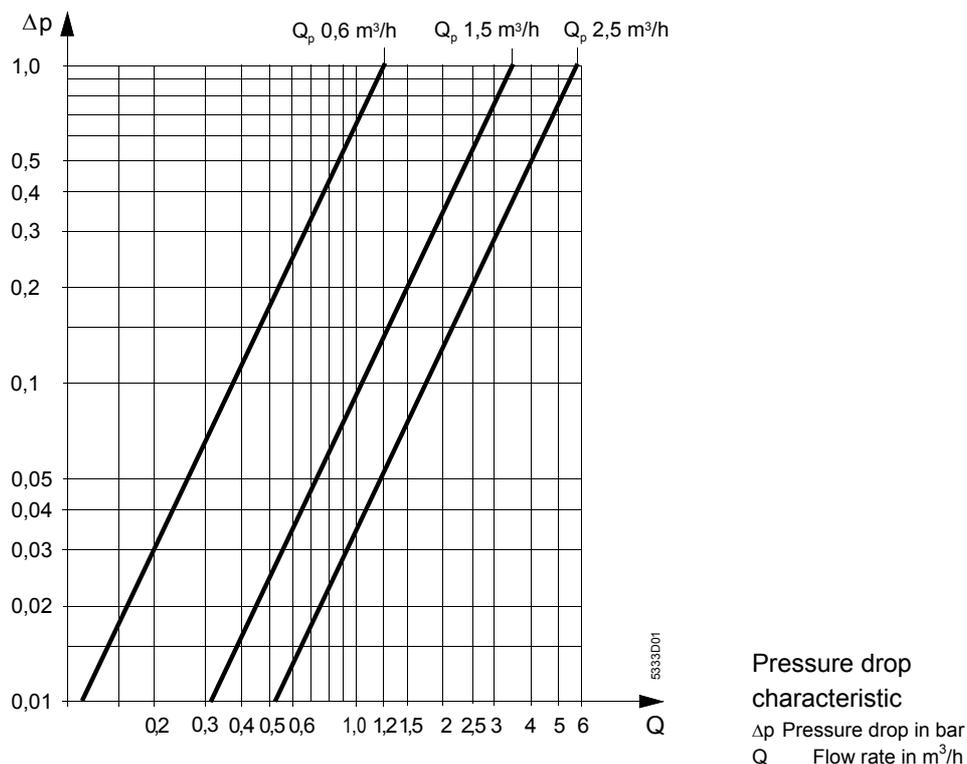
The temperature sensors are immersion type sensors.

They are immersed either indirectly or directly. The temperature sensors consist of an immersion rod the end of which carries the sensing element (Pt500), the threaded nipple, and the shielded silicon cable which establishes the connection to the electronic unit.

The temperature sensors are designed for fitting in ball valves (direct immersion) or protection pockets (indirect immersion).

The sensors used are ready mounted, approved, mounted as pairs, and certified.

Sizing



Mounting notes

- The local regulations for the use of heat and cooling meters (mounting, sealing, operation, etc.) must be complied with
- The heat and cooling meter must be mounted in the return pipe between two shutoff valves. To facilitate readout and service work, it should be easily accessible
- A settling path is required just upstream of the meter:
 - 150 mm with the mounting lengths of 80 mm and 110 mm
 - 200 mm with the mounting length of 130 mm
- If the meter is only used at the time of commissioning, it is possible to fit the spacer first
- Prior to mounting the meter, the piping must be thoroughly flushed; for this purpose, the spacer is required
- When mounting the meter, the direction of flow (indicated by an arrow on the body) must be observed
- If T-pieces of other manufacture are used, it must be ensured that they are compliant with EN 1434
- The electronic unit can be mounted away from the flow measuring section (split version). If the hole in the wall is too large for the unit, it can be mounted with the help of the mounting cover. If required, a chromium-plated covering plate can be used
- The electronic unit should be positioned such that it is easy to read

- After mounting, the required test pressure must be applied to the plant
- The electronic unit, the two temperature sensors and the fittings must be sealed to ensure protection against tampering.
If required, the M-bus service interface must also be sealed
- The piece of piping where the temperature sensors are located should be lagged

Operating notes

- For recalibration, the local regulations must be observed

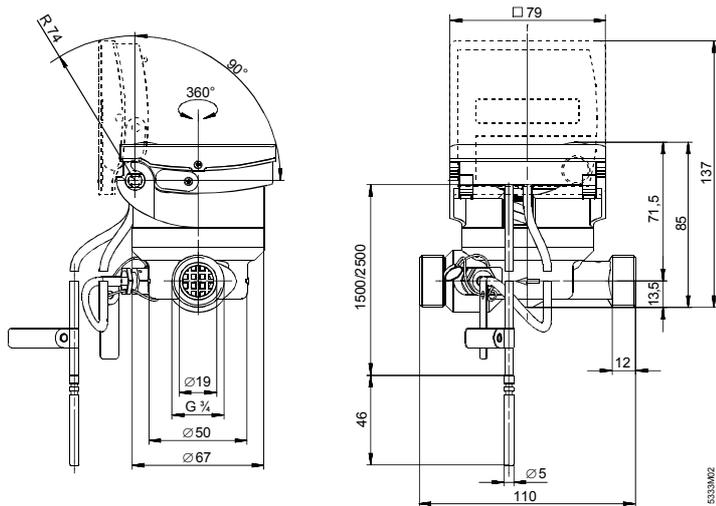
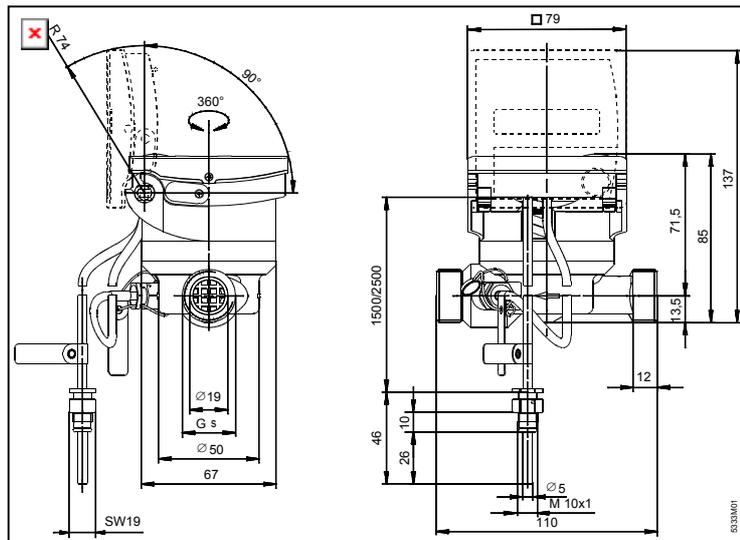
Technical data

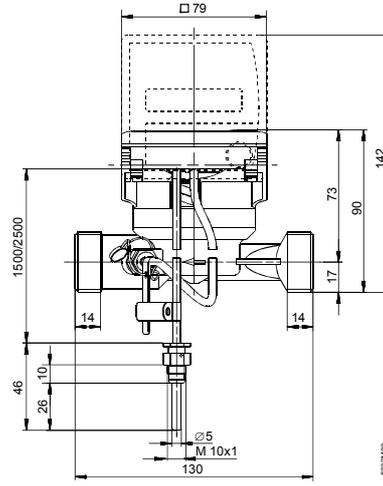
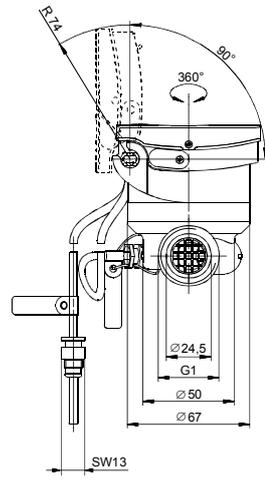
Measurement accuracy class	3 to EN 1434			
Environmental class	A to EN 1434			
Unit of energy				
Standard	KWh			
On request	GJ			
Max. heat output that can be measured	300 kW			
Flow rates	0.6 m ³ /h	1.5 m ³ /h	2.5 m ³ /h	
Min. flow rate q_i (Q_{\min}) H / V	6 / 12 l/h	15 / 30 l/h	25 / 50 l/h	
Nominal flow rate q_p (Q_{neff})	600 l/h	1500 l/h	2500 l/h	
Max. flow rate q_s (Q_{\max})	1200 l/h	3000 l/h	5000 l/h	
Starting flow, horizontal	1.2 l/h	3 l/h	5 l/h	
Max. perm. operating pressure	10 bar			
Range of use of flow measuring section	1...90 °C			
Temperature measurement	Heating:		Cooling:	
Measurement range temp. sensors	20...110 °C		1...16 °C	
Temperature differential	3...90 K		from 0.6 K	
Output signal				
under measuring conditions	optional M-bus (EN 1434)			
in test mode	optional M-bus (EN 1434) optional voltage pulses (DC 3 V)			
Behavior in the event of excessive flow				
flow rate = 2 q_s	Linear			
flow rate > 2 q_s	constant			
Perm. ambient temperature				
Transport und Storage	5...55 °C			
Operation	max. 55 °C			
Battery life	>8 years (>7 years for units with radio-based data transmission)			
Connections and weight	0.6 m ³ /h	1.5 m ³ /h	1.5 m ³ /h	2.5 m ³ /h
Pipe connection (inlet and outlet)	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Mounting length	110 mm	80 mm	110 mm	130 mm
Weight	0.73 kg	0.65 kg	0.71 kg	0.8 kg
Temperature sensors				
Sensing element	Pt 500 Ω to EN 60751			
Connecting cable	1.5 bzw. 2.5 m			

Additional technical data (only for pulse output meters WFx24...)

pulse output	open collector + protection resistor 2440 Ω +/- 10 %
polarity reversal	not possible
pulse length	>= 100ms
pulse pause	>= 100ms
max. voltage	< 30 V
current	<= 0.1mA
impedance to ground (water pipe)	10nF (50 V)
Pulse valency	1 kWh per pulse (cooling energy)
Advice:	The service tools (ACC210, AZS210 and ABS210) can not be used with the pulse output meter!

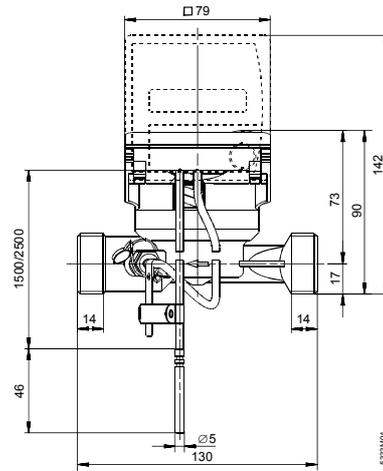
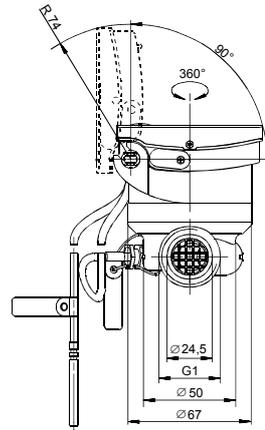
Dimensions





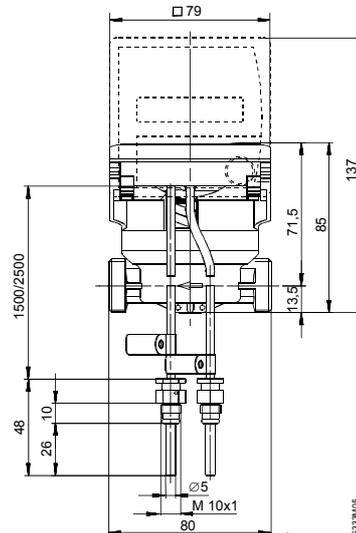
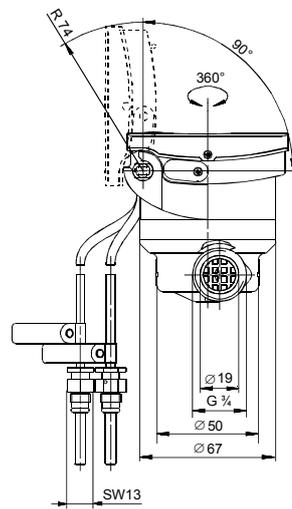
Mounting length 130 mm,
direct immersion of sensor

5333M03



Mounting length 130 mm,
indirect immersion of sensor

5333M04



Mounting length 80 mm, direct
immersion of sensors

5333M05

This data sheet contains only general descriptions for e.g. capability characteristics and other. In certain cases these characteristics could vary. Therefore it's absolutely essential to define the necessary details before signing the contract.

©2002 Siemens Building Technologies AG
Subject to alterations