



Расходомер-регистратор ULTRANEAT® T150 / 2WR7

Описание прибора и руководство по проектированию

Ультразвуковой расходомер-регистратор предназначен для измерения расхода теплоносителя на ультразвуковом принципе. Его основные показатели:

- Отсутствие износа в связи с отсутствием подвижных частей
- Метрологический класс 1:100 по EN1434, общий измерительный диапазон 1:1000
- Рабочее положение произвольное, горизонтальное или вертикальное
- Отсутствие участков успокоения до и после расходомера
- Питание от встроенной батареи (5 или 9 лет)
- Оптический интерфейс по EN 61107
- Импульсный выход
- Регистрация накопленных годовых значений и месячных значений с глубиной архивирования 36 месяцев (снятие данных через оптический интерфейс)
- Самодиагностика, включая диагностику загрязнения измерительного канала преобразователя расхода с заблаговременным предупреждением и регистрацией даты начала процесса загрязнения (снятие данных через оптический интерфейс)

Область применения

Расходомер-регистратор предназначен для подключения к вычислителям в системах измерения потребляемого тепла или холода в системах водоснабжения. Показания самого сетчика-расходомера могут при необходимости также сниматься через оптопорт. Не пригоден для систем с водно-гликольными смесями.

Конструкция расходомера-регистратора

Расходомер-регистратор состоит из преобразователя расхода (цельнометаллическое исполнение) и присоединенного электронного модуля. Эти два компонента жестко соединены между собой кабелем. Преобразователь расхода может быть заказан также в исполнении IP 65 – опция (стандарт: IP 54). Внимание! При применении расходомеров фланцевого исполнения на q_v 3.5 м³/час и выше в системе ГВС требуется выбор преобразователя расхода из специального сплава (дополнительный код заказа MS9) для предотвращения обесцинкования.

Принцип действия

Объем теплоносителя измеряется в преобразователе расхода с помощью ультразвуковых импульсов, посылаемых вдоль потока и против него. Время прохождения сигнала от излучателя к приемнику вдоль потока сокращается, время прохождения против потока соответственно увеличивается. На основе измеренных значений времени рассчитывается объем теплоносителя.

Импульсы, пропорциональные объему, передают эту информацию на вычислитель.

Электронный модуль

Все расходомеры-регистраторы имеют единый электронный модуль

Интерфейсы расходомера-регистратора

Расходомеры-регистраторы снабжены оптическим интерфейсом по EN 61107 как стандарт, например для снятия показаний, диагностики, для работы с программой Ultra Assist или для настройки параметров

Спецификация **стандартного импульсного выхода:**

Тип:	открытый коллектор, биполярный
Полярность:	нет
Значение импульса:	см. на лицевой панели
Длина импульса:	см. на лицевой панели
Последовательность импульсов	не равномерно, а пакетами, каждый 0,5сек.
Длина кабеля:	2м
Напряжение:	максимальное 30 В
Ток:	максимальный 30 мА
Падение напряжения:	< 0.3 В при 10 мА
Диэлектрическая прочность:	500 V _{eff} (гальваническая развязка)

Таблица стандартных настроек для импульсов в зависимости от номинального расхода:

q_v в м ³ /ч	Значение в л. / имп.	Длина импульса в мс
0,6	0,1	10
1,5	0,1	10
2,5	1	10
3,5	1	10
6	1	10
10	1	10
15	1	10
25	10	10
40	10	10
60	10	10

Эти стандартные настройки можно изменить с помощью программы UltraAssist light на сервисном уровне. Доступ к этому уровню закрыт наклейкой и вход в него возможен только после ее нарушения, для чего надо сначала снять крышку электронного модуля. Для связи со счетчиком необходима оптическая головка. Если параметры стандартного импульса были изменены, то на лицевой панели это должно быть отмечено!

Длина импульсного кабеля:

Максимальная длина импульсного кабеля зависит от длины импульса и электрических свойств используемого кабеля (емкость), а также входной цепи присоединенного вычислителя (Ri).

Как пример, максимальная длина около 100 м соответствует обычному двухпроводному кабелю и Ri = 100 кОм вычислителя, или около 10 м для Ri = 1 МОм. Необходимо соблюдать дополнительные ограничения для подключаемого вычислителя!

Источник питания

Батарея со сроком эксплуатации 5(стандарт) или 9 лет

Батарею можно заменить без повреждения поверительного клейма.

Операционные данные

С помощью программы Ultra Assist могут считываться следующие данные:

Отсчет **времени наработки** начинается с момента первого подключения батареи питания (на заводе). **Время простоя** суммируется с момента первого подключения батареи питания, если появилось сообщение об ошибке, которая препятствует измерению расхода.

Глубина архивирования **накопленного объема, максимального расхода и времени простоя** составляет 36 месяцев.

Номер прибора и номер версии программного обеспечения (присваивается изготовителем).

Класс точности

EN 1434 класс 2 или 3

Внимание !

Для предотвращения кавитации необходимо обеспечить при установке избыточное давление во всем диапазоне измерений, то есть **как минимум 1 бар при q_p и около 3 бар при перегрузке q_s** (действительно приблизительно для 80°C).

Технические данные

Место установки	В прямом /обратном трубопроводе
Длина сигнального кабеля	0.3 – 3 м между преобразователем расхода и электронным модулем
Температура окружающей среды	5 – 55 °C
Температура хранения	от -20 до +60°C
Класс защиты	IP54 (IP65-по заказу)
Размеры	112 x 88 мм ²

Типоразмеры

q _p м ³ /ч	Длина мм	Соединение резьб./фланц.	Давление
0,6	110	P	PN16 (или PN25)
1,5	110	P	PN16 (или PN25)
1,5	130	P	PN16 (или PN25)
2,5	130	P	PN16 (или PN25)
0,6	190	P, Ф	PN16 (или PN25)
1,5	190	P, Ф	PN16 (или PN25)
2,5	190	P, Ф	PN16 (или PN25)
3,5	260	P, Ф	PN16 (или PN25)
6,0	150	P	PN16
6,0	260	P, Ф	PN16 (или PN25)
10	200	P	PN16
10	300	P, Ф	PN16 (или PN25)
15	200	Ф	PN16
15	270	Ф	PN25
25	300	Ф	PN25
40	300	Ф	PN25
60	360	Ф	PN16 (или PN25)

Указанные длины соответствуют общей длине традиционных крыльчатых счетчиков.

Технические данные преобразователей расхода

Малые типоразмеры

Номинальный расход	q _p	0.6	1.5	2.5	м ³ /ч
Метрологический класс		1:100	1:100	1:100	
Максимальный расход	q _s	1.2	3,0	5,0	м ³ /ч
Минимальный расход	q _i	6	15	25	л/ч
Чувствительность		1,2	3,0	5	л/ч
Потеря давления при q _p ,	Δp				
110 mm		150	150		мБар
130 mm			160	200	мБар
190 mm		150	160	200	мБар
Фланец		125	160	195	мБар
Расход при Δp = 1 бар,	K _v				
110мм		1,5	3,9		м ³ /ч
130мм			3,8	5,6	м ³ /ч
190мм		1,5	3,8	5,6	м ³ /ч
Фланец		1,7	3,8	5,7	м ³ /ч
Рабочее положение монтажа			Произвольное		
Температурный диапазон			5 – 130 °C		
Максимальная температура	t _{max}		150 °C за 2000 ч		
Номинальное давление	PN		1.6 МПа(PN 16) 2.5 МПа(PN 25)		
Класс точности			EN 1434 класс 2или 3		

**Большие
типоразмеры**

Номинальный расход	q_p	3,5	6	10	15	25	40	60	$m^3/ч$	
Метрологический класс		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100		
Максимальный расход	q_s	7.0	12	20	30	50	80	120	$m^3/ч$	
Минимальный расход	q_i	35	60	100	150	250	400	600	л/ч	
Чувствительность		7	12	20	30	50	80	120	л/ч	
Потеря давления при q_p ,	Δp									
Резьба		60	180	100					мБар	
150/200 мм			240	130					мБар	
Фланец		60	180	165	100	105	160	115	мБар	
200 мм					95				мБар	
Расход при $\Delta p = 1 \text{ bar}$	K_V									
Резьба		14	14	32					$m^3/ч$	
150/200 мм			12	28					$m^3/ч$	
Фланец		14	14	25	47	77	100	177	$m^3/ч$	
200 мм					48				$m^3/ч$	
Рабочее положение		произвольное								
Температурный диапазон		10 – 130 °C								
Максимальная температура	t_{max}	150 °C за 2000 ч								
Номинальное давление	PN	1.6 МПа 2.5 МПа					2,5 МПа (PN 25)	1,6 МПа (PN16) 2,5 МПа (PN25)		
Класс точности		EN1434 класс 2 или 3								

Примечания

- Необходимо соблюдать требования правил эксплуатации теплосчетчиков, см. EN 1434, часть 6! Особенно важно не допускать кавитации в системе.
- Избегайте затопления или забрызгивания водой счетчика.
- Нарушение или удаление поверочных пломб счетчика не допускается! В противном случае гарантийные обязательства и поверка теряют свою силу.
- Транспортировка счетчика разрешена только в заводской упаковке.
- Если осуществляется авиаперевозка счетчика, необходимо извлечь из него батарею до погрузки (правило Международной ассоциации воздушного транспорта IATA).
- Руководство по монтажу и эксплуатации прилагается к каждому счетчику
- Первичная поверка производится на заводе изготовителе и признается в странах: **Россия, Казахстан, Украина, Узбекистан, Армения. Межповерочный интервал 4 года.**

Данные для заказа:

КодMLFB:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
	2	W	R	7														
Номинальный расход 0.6 м³/ч, длина 110мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 3/4";					0	5												
Номинальный расход 0.6 м³/ч, длина 110мм, номинальное давление PN25, резьбовое соединение 3/4";					0	6												
Номинальный расход 0.6 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 1";					0	7												
Номинальный расход 0.6 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 20;					0	8												
Номинальный расход 0.6 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN25, резьбовое соединение 1";					0	9												
Номинальный расход 1.5 м³/ч, длина 110мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 3/4";					2	1												
Номинальный расход 1.5 м³/ч, длина 110мм, номинальное давление PN25, резьбовое соединение 3/4";					2	2												
Номинальный расход 1.5 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 1";					2	3												
Номинальный расход 1.5 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 20;					2	4												
Номинальный расход 1.5 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN25, резьбовое соединение 1";					2	5												
Номинальный расход 2.5 м³/ч, длина 130мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 1";					3	6												
Номинальный расход 2.5 м³/ч, длина 130мм, номинальное давление PN25, резьбовое соединение 1";					3	7												
Номинальный расход 2.5 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 1";					3	8												
Номинальный расход 2.5 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 20;					3	9												
Номинальный расход 2.5 м³/ч, длина 190мм, номинальное давление PN25, резьбовое соединение 1";					4	0												
Номинальный расход 3.5 м³/ч, длина 260мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 1 1/4";					4	5												
Номинальный расход 3.5 м³/ч, длина 260мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 25;					4	6												
Номинальный расход 3.5 м³/ч, длина 260мм, номинальное давление PN25, резьбовое соединение 1 1/4";					4	7												
Номинальный расход 6.0 м³/ч, длина 260мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 1 1/4";					5	0												

КодMLFB:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
Номинальный расход 6.0 м³/ч, длина 260мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 25;					5	2												
Номинальный расход 6.0 м³/ч, длина 150мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 1 1/4";					5	5												
Номинальный расход 10 м³/ч, длина 300мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 2";					6	0												
Номинальный расход 10 м³/ч, длина 300мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 40;					6	1												
Номинальный расход 10 м³/ч, длина 200мм, номинальное давление PN16, резьбовое соединение 2";					6	3												
Номинальный расход 15 м³/ч, длина 270мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 50;					6	5												
Номинальный расход 15 м³/ч, длина 200мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 50;					6	9												
Номинальный расход 25 м³/ч, длина 300мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 65;					7	0												
Номинальный расход 40 м³/ч, длина 300мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 80;					7	4												
Номинальный расход 60 м³/ч, длина 360мм, номинальное давление PN16, фланцевое соединение DN 100;					8	2												
Номинальный расход 60 м³/ч, длина 360мм, номинальное давление PN25, фланцевое соединение DN 100;					8	3												
Расходомер м3/час							D											
Отсутствие датчиков температуры;								8	F									
Компактная версия (до 90°C, с контрольным кабелем 0.3 м);										A								
Сплит версия с контрольным кабелем 1.5 м;										C								
Сплит версия с контрольным кабелем 3 м;										D								
Без источника питания;											0							
С батарей на 9 лет;											2							
С батарей на 5 лет;											B							
С биполярным импульсным выходом, особенно для вычислителей / коллекторов, работающих от батареи питания, кабель 2 м;												C						
Логотип Landis+Gyr ULTRAHEAT															0			
Логотип Ultraheat 2WR нейтральный															C			
Лицевая панель для Германии;																A		
Лицевая панель для Швеции;																C		
Лицевая панель для Украины;																N		

КодMLFB:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
Лицевая панель на английском языке, нейтральная																T		
Лицевая панель для Теплоком Россия																Z*		
Лицевая панель для Казахстана;																Z*		
Лицевая панель для Беларуси;																Z*		
Лицевая панель для Литвы;																Z*		
Лицевая панель для России;																Z*		
Лицевая панель для Армении;																Z*		
Лицевая панель для Узбекистана																Z*		
																Z*		
Параметры стандартных импульса в соответствии с таблицей по умолчанию;																	M	
Тестирован по государственным стандартам (не CEN), с клеймом поверки.																		0
Сертифицирован согласно государственных стандартов (не CEN), только Япония.																		1
Тестирован по CEN 1434 класс 3, с клеймом поверки.																		2
Сертифицирован согласно CEN 1434 класс 3. **																		3
Тестирован по CEN 1434 класс 2, с клеймом поверки.																		4
Сертифицирован согласно CEN** 1434 класс 2.																		5
Тестирован по государственным стандартам (не CEN), без клейма поверки.																		6
Тестирован по CEN 1434 класс 3, без клейма поверки.																		7
Тестирован по CEN 1434 класс 2, без клейма поверки.																		8
Соответствие MID класс 2																		R
Соответствие MID класс 3																		S
С протоколом тестирования, сертификация/тестирование согласно дополнительных данных для заказа (ATG).																		9

* Требуется дополнительные данные для заказа (ATG)

** Сертифицирован согласно CEN, предназначен только для Германии, Австрии и России.

Коды типа и дополнительные данные:

Для точного определения специальных версий счетчиков могут понадобиться дополнительные данные для заказа (ATG). Структура кода для заказа следующая:

Примеры кодов типа

Обозначение типа:	2WR7 38 D - 8F A B C - 0 D M 3 (-Z) xyz
Основной тип	
Ном. расход	
Интеграция	
Не подходящий	
Построение прибора	
Источник пит.	
Ком. интерфейс	
Фирм. марка	
Страна	
Параметры	
Сертификация	
ATG	

Пример обозначения для специальной лицевой панели (Россия):

2 W R 7 0 5 D - 8 F C 2 C - C Z M 5 P 7 B

Наиболее часто используемые ATG приведены в нижеследующей таблице:

Дополнительные данные для заказа:

**Варианты датчика с
учетом ATG:**

Состояние в MLFB	Значение	ATG
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для «Теплоком», Россия	P 2 A
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для Казахстана;	P 3 A
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для Беларуси;	P 4 A
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для Литвы	P 7 A
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для Украины / Техприлад;	P 2 B
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для Македонии;	P 4 B
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для Армении;	P 5 B
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для Aqua Ukraine;	P 6 B
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для России;	P 7 B
14-ая позиция – Z	Лицевая панель для Узбекистана;	P 8 B
16-ая позиция – 9	Тестирован по государственным стандартам, клеймо поверки, с отчетом о тестировании	R 0 P
16-ая позиция – 9	Сертифицирован согласно государственных стандартов (только Япония), с отчетом о тестировании	R 1 P
16-ая позиция – 9	Тестирован по CEN 1434 класс 3, клеймо поверки, с отчетом о тестировании	R 2 P
16-ая позиция – 9	Сертифицирован согласно CEN 1434 класс 3 с отчетом о тестировании	R 3 P
16-ая позиция – 9	Тестирован по CEN 1434 класс 2, клеймо поверки, с отчетом о тестировании	R 4 P
16-ая позиция – 9	Сертифицирован согласно CEN 1434 класс 2 с отчетом о тестировании	R 5 P
16-ая позиция – 9	Тестирован по государственным стандартам с отчетом о тестировании	R 6 P
16-ая позиция – 9	Тестирован по CEN 1434 класс 3 с отчетом о тестировании	R 7 P
16-ая позиция – 9	Тестирован по CEN 1434 класс 2 с отчетом о тестировании	R 8 P
16-ая позиция – 9	В соответствии с MID класс 3	RRP
16-ая позиция – 9	В соответствии с MID класс 2	RSP

**Варианты датчика с
учетом дополнит.
текста**

Состояние в MLFB	Значение	Доп. текст (с –Z..)
	Измерительный канал в IP65;	W 0 2
	Для измерения холода, измерительный канал в IP65;	K 0 0
	Исполнение из специального сплава для применения в сетях ГВС	MS9

Аксессуары

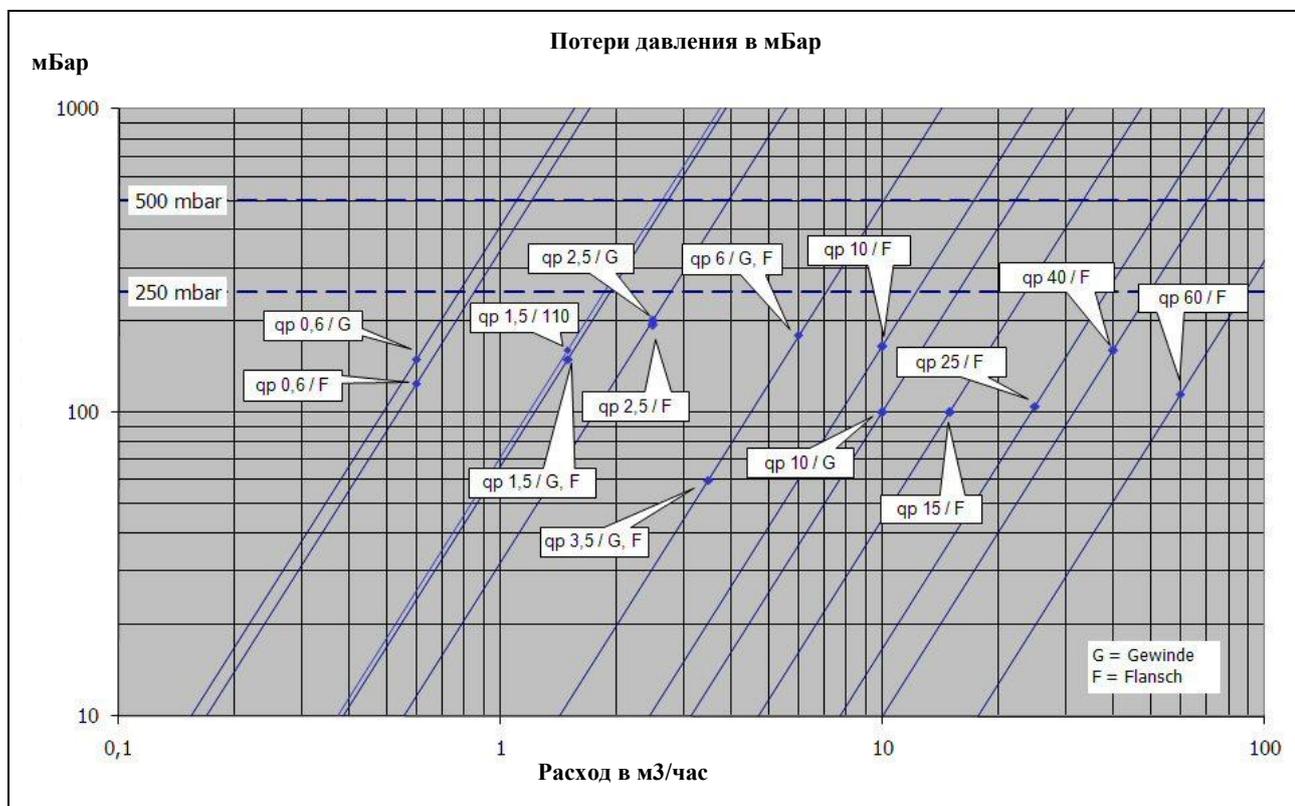
Специальные монтажные аксессуары для преобразователей расхода

Описание	Код для заказа
Комплект G3/4B - R1/2 (2 резьбовых адаптера и 2 уплотн. прокладки)	WZM-E34
Комплект G1B - R3/4 (2 резьбовых адаптера и 2 уплотн. прокладки)	WZM-E1
Комплект G5/4B - R1 (2 резьбовых адаптера и 2 уплотн. прокладки)	WZM-E54
Комплект G2B - R3/2 (2 резьбовых адаптера и 2 уплотн. прокладки)	WZM-E2
Адаптер с 110 мм G3/4 В на 130 мм G 1 В (пара вместе с уплотнительными прокладками)	WZM-V130.1
Адаптер с 110 мм G3/4 В на 190 мм G 1 В (пара вместе с уплотнительными прокладками)	WZM-V190
Удлинитель с 110мм G3/4 В до 130мм G 3/4 В (с уплот. прокладками)	WZM-V130
Удлинитель с 110мм G3/4 В до 165мм G 3/4 В (две детали с уплотнительными прокладками)	WZM-V165
Трубка-заменитель теплосчетчика G 3/4 - 110 мм, включая уплотнительные прокладки	WZM-G110
Трубка-заменитель теплосчетчика G 1 - 130 мм, , включая уплотнительные прокладки	WZM-G130
Трубка-заменитель теплосчетчика G 1 - 190 мм, , включая уплотнительные прокладки	WZM-G190
Трубка-заменитель теплосчетчика G 1 1/4 - 260 мм, , включая уплотнительные прокладки	WZM-G260
Трубка-заменитель теплосчетчика G 2 – 300 мм, , включая уплотнительные прокладки	WZM-G300
Уплотнительное кольцо для G 3/4, для резьбового адаптера R 1/2"	9060944002
Уплотнительное кольцо для G 1, для резьбового адаптера R 3/4"	9060944003
Уплотнительное кольцо для G 1 1/4, для резьбового адаптера R 1"	9060944004
Уплотнительное кольцо для G 2, для резьбового адаптера R 1 1/2"	9060944006
Заменитель теплосчетчика DN 20 - 190 мм PN 16, включая уплотнительные прокладки	WZM-F190
Заменитель теплосчетчика DN 25 - 260 мм PN 16, включая уплотнительные прокладки	WZM-F260
Заменитель теплосчетчика DN 50 - 270 мм PN 16, включая уплотнительные прокладки	WZM-F270
Заменитель теплосчетчика DN 40 - 300 мм PN 16, включая уплотнительные прокладки	WZM-F300
Заменитель теплосчетчика DN 65 - 300 мм PN 16, включая уплотнительные прокладки	WZM-F300.65
Заменитель теплосчетчика DN 80 - 300 мм PN 16, включая уплотнительные прокладки	WZM-F300.80
Заменитель теплосчетчика DN 100 - 360 мм PN 16, включая уплотнительные прокладки	WZM-F360.100-16
Заменитель теплосчетчика DN 100 - 360 мм PN 25, включая уплотнительные прокладки	WZM-F360.100-25
Прокладка уплотнительная для фланцевого соединения DN20, qр 1,5 и qр 2,5	9060944021
Прокладка уплотнительная для фланцевого соединения DN25, qр 3,5 и qр 6	9060944022
Прокладка уплотнительная для фланцевого соединения DN40, qр 10	9060944024
Прокладка уплотнительная для фланцевого соединения DN50, qр 15	9060944025
Прокладка уплотнительная для фланцевого соединения DN65, qр 25	9060944026
Прокладка уплотнительная для фланцевого соединения DN80, qр 40	9060944027
Прокладка уплотнительная для фланцевого соединения DN100, qр 60	9060944028

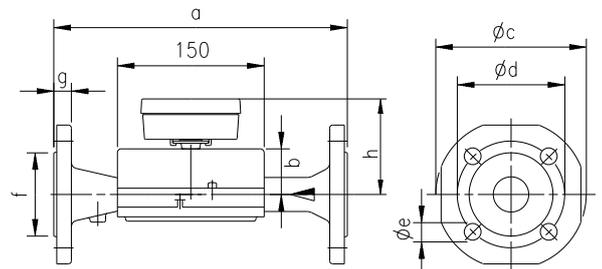
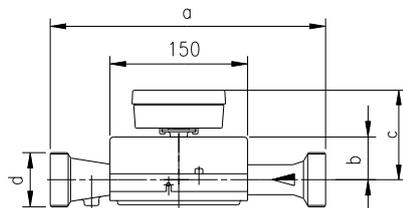
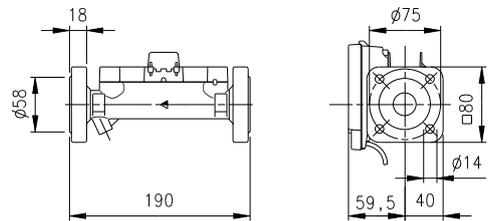
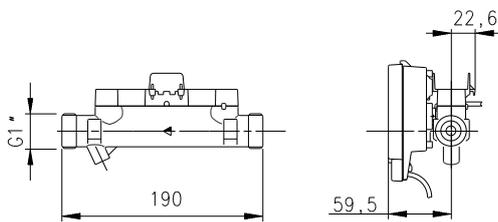
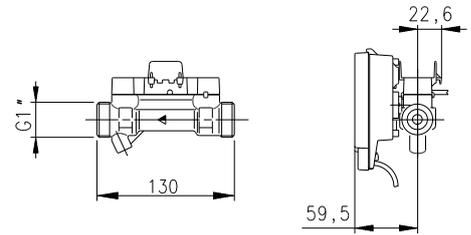
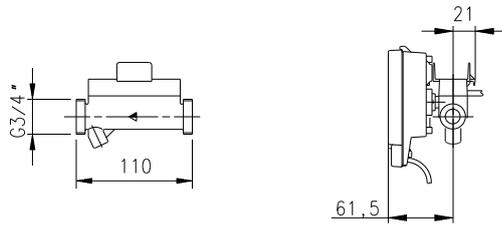
Программное обеспечение и соответствующие аксессуары

Описание	Код для заказа
Оптическая считывающая головка с 9-контактным разъемом (COM) для присоединения к компьютеру (не предназначена для передачи поверочных импульсов на испытательном стенде)	9956467001
Оптическая считывающая головка с интерфейсом USB для применения с компьютером (не предназначена для передачи поверочных импульсов на испытательном стенде)	WZR-OP-USB
Программа Ultra Assist Light, параметрирование тарифов, веса импульсов и считывание счетчиков	Интернет
Программа Ultra Assist Standard, первичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle для параллельного порта	WZX-UA-SED
Программа Ultra Assist Standard, вторичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle для параллельного порта	WZX-UA-SFD
Программа UltraAssist Standard, первичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle в виде карты pcscia	WZX-UA-SEP
Программа UltraAssist Standard, вторичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle в виде карты Pcscia	WZX-UA-SFP
Программа Ultra Assist Standard, первичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle для USB	WZX-UA-SEU
Программа Ultra Assist Standard, вторичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle для USB	WZX-UA-SFU
Программа UltraAssist Profi для поверочных лабораторий, первичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle для параллельного порта	WZX-UA-PED
Программа UltraAssist Profi для поверочных лабораторий, вторичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle для параллельного порта	WZX-UA-PFD
Программа UltraAssist Profi для поверочных лабораторий, первичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle в виде карты Pcscia	WZX-UA-PEP
Программа UltraAssist Profi для поверочных лабораторий, вторичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle в виде карты Pcscia	WZX-UA-PFP
Программа UltraAssist Profi для поверочных лабораторий, первичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle для USB	WZX-UA-PEU
Программа UltraAssist Profi для поверочных лабораторий, вторичная лицензия, CD-ROM, ключ Dongle для USB	WZX-UA-PFU

Потери давления в мбар. : **G- резьба; F - фланец**



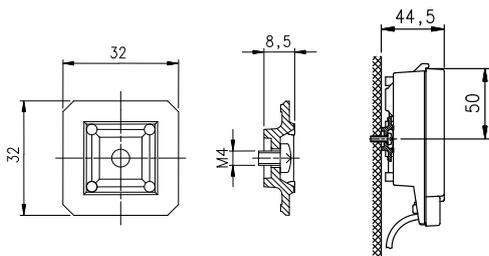
Размеры счетчика-расходомера:



Bestell-Nr.	qp m³/h	PN bar	a	b	c	d
2WR7 45	3,5	16	260	51	96	G 1¼ B
2WR7 50	6	16	260	51	96	G 1¼ B
2WR7 55	6	16	150	22	63	G 1¼ B
2WR7 63	10	16	200	48	93	G 2 B
2WR7 60	10	16	300	48	93	G 2 B

Bestell-Nr.	qp m³/h	PN bar	DN	a	b	Øc	Ød	Øe	Anzahl Löcher	f	g	h
2WR7 46	3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18	96
2WR7 52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18	96
2WR7 61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18	93
2WR7 65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20	91
2WR7 69			200	200	46	165	125	18	4	102	20	107
2WR7 70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22	97
2WR7 74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24	101
2WR7 82	60	16	100	360	68	235	180	18	8	158	24	113
2WR7 83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24	113

Установка вычислителя на стене:



Landis+Gyr GmbH