

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 1529 от 10.07.2017 г.,
№ 513 от 13.03.2020 г.)

Счетчики холодной воды комбинированные Meitwin

Назначение средства измерений

Счетчики холодной воды комбинированные Meitwin предназначены для измерения объема жидкости в потоке.

Описание средства измерений

Счетчики холодной воды комбинированные Meitwin состоят из основного турбинного счетчика, пружинного клапана и дополнительного крыльчатого счетчика типа XNP или дополнительного счетчика объемного типа 612 или типа RPD, которые установлены в одном корпусе, с фланцами. Счетчики устанавливаются на трубопроводах с минимальными прямолинейными участками 3DN перед и 1DN после счетчика.

Счетчики холодной воды комбинированные Meitwin оснащаются механическими, Hybrid, Encoder или электронными Electronic счетными механизмами. Механическое счетное устройство содержит масштабирующий редуктор со стрелочными и роликовыми указателями объема. Электронное счетное устройство имеет индикатор на жидких кристаллах. Магнитные муфты, передающее вращение от турбинного счетчика и крыльчатого счетчика в счетные устройства, конструктивно защищены от воздействия внешнего магнитного поля.

Кроме того, счетчики имеют следующие исполнения:

а) исполнение RPD – счетные механизмы обоих счетчиков одинаковые механические стрелочно-роликовые, с возможностью установки передатчиков импульсов типа Reed RD (герконовые) или оптического типа Opto OD в оба счетных механизма;

б) исполнение 612 – счетные механизмы обоих счетчиков механические стрелочно-роликовые, счетный механизм основного счетчика с возможностью установки передатчиков импульсов типа Reed RD (герконовые) или оптического типа Opto OD, на счетный механизм дополнительного счетчика может быть установлен электронный модуль передачи импульсов и/или данных HRI;

в) исполнение 612MTW-HRI – счетный механизм дополнительного счетчика аналогичен механизму турбинного счетчика, на который может быть установлен электронный модуль передачи импульсов и/или данных HRI-Mei;

г) исполнение 612MTW-ER56 – счетные механизмы обоих счетчиков типа Encoder, совместимы с модулями передачи импульсов и/или данных HRI;

д) исполнение 612MTW – счетный механизм основного счетчика совместим с модулями передачи импульсов и/или данных HRI-Mei, механизм дополнительного счетчика совместим с модулями передачи импульсов и/или данных HRI.

При малых расходах и закрытом пружинном клапане поток воды проходит только через дополнительный счетчик. При увеличении расхода воды более 2,3 м³/ч происходит открытие пружинного клапана, и вода поступает на турбину основного счетчика, при этом часть потока продолжает проходить через дополнительный счетчик. Уменьшение расхода до величины менее 1,2 м³/ч вызывает обратный процесс – закрытие клапана и направление всего потока в дополнительный счетчик. Объем воды, прошедший через счетчик воды, является суммарным значением показаний крыльчатого и турбинного счетчиков.

Для дистанционной передачи показаний в счетчиках могут использоваться передатчики импульсов типа Reed RD (герконовые) или передатчики импульсов оптические типа Opto OD, а для дополнительного счетчика и импульсные передатчики типа HRI. Передатчики импульсов заказываются и приобретаются отдельно.

У передатчиков импульсов типа Reed RD 01 цена импульса $0,1 \text{ м}^3$ или 1 м^3 и они устанавливаются в соответствующее гнездо счетного устройства, обозначенное на циферблате стрелкой с надписью цены импульса.

Передатчики импульсов оптические типа Opto OD 01 с ценой импульса $0,001 \text{ м}^3$ или $0,01 \text{ м}^3$ и типа Opto OD 03 с ценой импульса $0,01 \text{ м}^3$ или $0,1 \text{ м}^3$ фиксируются на счетном устройстве в гнезде, обозначенном стрелкой и надписью OPTO.

Счетчики холодной воды комбинированные Meitwin выпускаются в двух модификациях: Meitwin и MeitwinRF.

Счетчики холодной воды комбинированные MeitwinRF оснащены электронным счетным механизмом с автономным источником питания и встроенным радиомодулем, обеспечивающим беспроводную передачу текущих и архивных показаний.

Общий вид счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin

Общий вид счетчиков холодной воды комбинированных MeitwinRF с электронными счетными механизмами представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Общий вид счетчиков холодной воды комбинированных MeitwinRF с электронными счетными механизмами

Пломбирование счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу. Пломба навешивается на внешнюю боковую сторону счетчика посредством проволоки, проведенной через отверстие в шляпке винта, соединяющей измерительную камеру и счетный механизм. Место пломбировки счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin представлено на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin

Пломбирование счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin с дополнительным счетчиком объемного типа 612, а также MeitwinRF осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу. Пломба навешивается на внешнюю боковую сторону счетчика посредством проволоки, проведенной через отверстие в головке болта, соединяющей измерительную камеру и счетный механизм (рис. 4).

Пластиковый кожух, закрывающий плиту, разделяющую измерительную камеру и счетные механизмы, крепится на два винта, на которые наносится знак поверки давлением на пластмассовые пломбы или специальную мастику (рис. 4, поз. 1, 2). Место пломбировки счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin с дополнительным счетчиком объемного типа 612, а также MeitwinRF представлено на рисунке 4.



Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin с дополнительным счетчиком объемного типа 612, а также MeitwinRF

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) установлено только на счетчики MeitwinRF и является встроенным. ПО предназначено для опроса внутренних датчиков вращения турбины счетчика для определения количества прошедшей через него воды, обеспечения взаимодействия со встроенным радиомодулем, хранения в энергонезависимой памяти результатов измерений и их вывода на устройство индикации – жидкокристаллический дисплей.

ПО счетчиков является метрологически значимым, расположено на постоянном запоминающем устройстве, встроенном в микроконтроллер электронного блока счетного механизма. ПО защищено от записи, чтения и модификации встроенными средствами микроконтроллера. Программное обеспечение является неизменяемым и нечитываемым.

После установки счетчика на трубопровод и пуска через него воды ПО счетчика выполняет проверку целостности и корректности конфигурационных данных, в процессе работы непрерывно отслеживает разрешенный уровень доступа и не допускает несанкционированного изменения конфигурационных параметров без снятия пломб, выполняет контроль возможных неисправностей и отказов.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MSRF firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1 или выше
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики							
Номинальный диаметр	DN50	DN65	DN80	DN100				
Наименьший расход воды, м ³ /ч	0,02							
Переходный расход воды, м ³ /ч	0,0375							
Номинальный расход воды, м ³ /ч	50	70	120	180				
Наибольший расход воды, м ³ /ч	90	120	200	280				
Метрологический класс	С							
Переключение клапана при понижающемся расходе, м ³ /ч	от 2,0 до 2,6							
Переключение клапана при повышающемся расходе, м ³ /ч	от 1,1 до 1,7							
Пределы допускаемых значений относительной погрешности при измерении объема жидкости в потоке, %								
					– от наименьшего до переходного			
					– от переходного до наибольшего			
	±5							
	±2							

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	DN50	DN65	DN80	DN100
Номинальный диаметр	DN50	DN65	DN80	DN100
Измеряемая среда	вода питьевая по СанПиН 2.1.4.1074-2001			
Температура измеряемой среды, °С	от +5 до +40			
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6			
Строительная длина, мм, не более	270	300	300	360
Масса, кг, не более	38,5	31,6	47	56
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха при 35°С, не более, %	от + 5 до + 50 98			
Средний срок службы, лет	12			
Средняя наработка на отказ, ч	100000			

Знак утверждения типа

наносится на шильдик, установленный на счетный механизм счетчика холодной воды комбинированного Meitwin типографским способом и в верхнюю часть титульного листа паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin

Наименование	Количество
Счетчик холодной воды комбинированные Meitwin	1 шт.
Паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МИ 1592-2015 «Рекомендация. ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки».

Основные средства поверки:

– рабочий эталон единиц объемного расхода и объема жидкости в потоке 3-го разряда согласно ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256, в диапазоне значений соответствующему диапазону расхода поверяемого средства измерений с соотношением пределов допускаемой относительной погрешности эталона к пределам допускаемой относительной погрешности поверяемого средства измерений не менее 1:3.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта или в свидетельство о поверке счетчиков холодной воды комбинированных Meitwin, а также на свинцовую (пластмассовую) пломбу или специальную мастику в соответствии с рисунками 3 и 4.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной воды комбинированным Meitwin

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие условия

ГОСТ Р 50193.1-92 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические условия

МОЗМ МР 49-1 Счетчики воды, предназначенные для измерения холодной питьевой воды и горячей воды

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Sensus GmbH Hannover, Германия

Адрес: Германия, Meineckestrasse 10, D-30880 Laatzen

VAT reg. no.: 01/DE 115507611

Телефон (факс): 0049 5102 74 3131 / 0049 5102 74 3110

Web-сайт: www.sensus.com

E-mail: jens.schulz@xyleminc.com

Испытательные центры

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

В части вносимых изменений

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

(Редакция приказа Росстандарта № 513 от 13.03.2020 г.)

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.