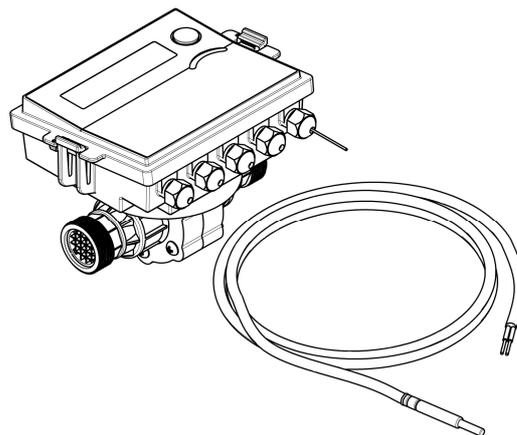


Счетчики холодной и горячей воды  
**САЯНЫ-Т РМД**

ИВКА.407323.004-01 РЭ  
Руководство по эксплуатации  
Паспорт



внесены в Государственный реестр средств измерений  
под № 37730-12

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и технические характеристики счетчиков холодной и горячей воды САЯНЫ-Т РМД, а также устанавливает правила их монтажа и эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «ИВК-САЯНЫ», 111250, г. Москва, Энергетический проезд, 6,  
тел.: (495) 362-70-02, 362-72-99, тел./факс: (495) 918-09-60, 918-05-00;  
<http://www.sayany.ru>; email: root@sayany.ru,

**1 Общие сведения об изделии**

- 1.1 САЯНЫ-Т РМД предназначены для измерений объема питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-2001 и горячей воды по СНиП 41-02-2003 в напорных наполненных трубопроводах для учетно-расчетных операций.
- 1.2 Принцип работы счетчика основан на измерении числа оборотов турбины, расположенной в проточной части счетчика и вращающейся по воздействию потока воды, на которой закреплены мишени, изготовленные из нержавеющей стали. Датчик электронного преобразователя выдает импульсы в момент прохождения мишени вблизи него. Импульсы поступают на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем воды, протекающей через счетчик.
- 1.3 Основные узлы счетчика изготовлены из пластмассы, а его конструкция обеспечивает устойчивость к влиянию внешнего постоянного магнитного поля.
- 1.4 САЯНЫ-Т РМД имеют исполнения с классами точности 1 и 2.
- 1.5 САЯНЫ-Т РМД имеют исполнения: САЯНЫ-Т РМД – 10, 15, 20, отличающиеся диаметром условного прохода Ду.
- 1.6 САЯНЫ-Т РМД имеют исполнения ЕТК, ЕТW, ЕТН, ЕТН-С, отличающиеся максимальной температурой измеряемой воды.
- 1.7 САЯНЫ-Т РМД класса точности 1 имеют исполнения «Н» - для горизонтального монтажа и «V» - для вертикального монтажа. САЯНЫ-Т РМД класса точности 2 могут монтироваться как горизонтально, так и вертикально («HV»).
- 1.8 Питание САЯНЫ-Т РМД осуществляется от встроенного литиевого элемента питания напряжением 3.6 В. Срок службы элемента питания – не менее 5 лет.
- 1.9 САЯНЫ-Т РМД имеют дополнительный вход, предназначенный для подключения к нему счетчика воды с импульсным выходом с целью сохранения в архиве результатов измерений подключенного счетчика.
- 1.10 САЯНЫ-Т РМД имеют дополнительную функцию – измерение объема воды с температурой выше установленного значения (Тп). Температура воды измеряется подключаемым термометром сопротивления ТП-500 ИВК.
- 1.11 САЯНЫ-Т РМД имеют архив, в котором сохраняют среднечасовые значения измеренных объемов а также - радиоинтерфейс, работающий на частоте 433 МГц и предназначенный для передачи результатов измерений и часового архива. Глубина архива 67 суток.

**2 Основные технические характеристики**

- 2.1 Счетчики, в зависимости от диаметра условного прохода, соответствуют требованиям, указанным в табл. 1.1

табл. 1.1

Наименование характеристики	Ед. изм.	Значение характеристики					
		10		15		20	
Диаметр условного прохода	мм						
Класс точности		1	2	1	2	1	2
Порог чувствительности	• при горизонтальном монтаже;	0,008	0,008	0,012	0,012	0,020	0,020
	• при вертикальном монтаже	0,006	0,006	0,008	0,008	0,015	0,015
Минимальный расход, $g_{\min}$	• при горизонтальном монтаже;	0,01	0,015	0,016	0,03	0,025	0,05
	• при вертикальном монтаже	0,01	0,03	0,016	0,06	0,025	0,1
Переходной расход, $g_t$	м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,06	0,06	0,12	0,10	0,20
Номинальный расход, $g_n$	м <sup>3</sup> /ч	1		1,5		2,5	

Наименование характеристики	Ед. изм.	Значение характеристики					
Диаметр условного прохода	мм	10	15	20			
Максимальный расход, $g_{\text{макс}}$	м <sup>3</sup> /ч	2	3,0	5,0			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема	%						
		± 1	± 2	± 1	± 2	± 1	± 2
• в диапазоне от $g_t$ до $g_{\text{макс}}$	%	± 3	± 5	± 3	± 5	± 3	± 5
• в диапазоне от $g_{\text{мин}}$ до $g_t$	%						
Емкость счетного механизма, число разрядов ЖК индикатора	м <sup>3</sup>	999999,999					
Максимальная температура измеряемой жидкости для исполнения, не более:	°С	30					
	°С	95					
	°С	130					
	°С	150					
Диапазон измерений температуры с помощью термометров сопротивления	°С	0 ...160					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования сопротивления в значение температуры	°С	± 0,25					
Период измерения температуры	с	1					
Температура окружающей среды	°С	минус 10...плюс 50					
Давление измеряемой среды, не более	МПа	1,6					
Потери напора при номинальном расходе, не более	МПа	0,025					
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	–	Группа N1					
Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	–	IP68					
Габаритные размеры	мм	205x73x80	205x73x80	225x73x90			
Масса, не более	кг	0,26	0,26	0,30			
Средний срок службы, не менее	лет	12					

### 3 Устройство и работа

3.1 Основные элементы счетчика воды САЯНЫ-Т РМД, а также – расположение клемм изображены на Рисунке 1 и 2.

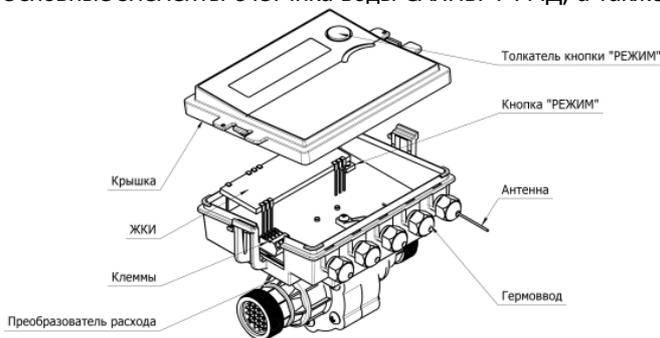


Рисунок 1. Элементы счетчика воды САЯНЫ-Т РМД

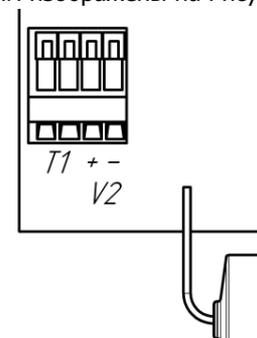


Рисунок 2. Расположение клемм счетчика воды САЯНЫ-Т РМД

3.2 Подключение термометра и преобразователя расхода к входным клеммам счетчика производится в следующей последовательности:

- отжав защелки крышки снять крышку;
- аккуратно, с помощью отвертки, разрушить герметизирующую перемычку гермоввода, провести кабель через гермоввод, подключить к входным клеммам. В том случае, **если выход** подключаемого к каналу V2 преобразователя расхода **имеет полярность - соблюсти полярность**;
- затянуть гайку гермоввода, надеть крышку.

3.3 Просмотр индицируемых параметров.

Схему индикации параметров САЯНЫ-Т РМД можно, условно, представить в виде таблицы:

V1, м <sup>3</sup>	V2, м <sup>3</sup>	V1', м <sup>3</sup>	T1, °С
Цена импульса V1, л	Цена импульса V2, л	Упит, В	Tп, °С
V1отч, м <sup>3</sup>	V2отч, м <sup>3</sup>	V1'отч, м <sup>3</sup>	Дата отчетного периода
Зав№ Версия ПО	Дата, Время	№ системы	Код состояния

Аналогичная таблица изображена на лицевой панели САЯНЫ-Т РМД.

Перемещение по столбцам таблицы производится короткими (менее 2 сек) нажатиями кнопки «РЕЖИМ». Маркеры на ЖКИ указывают на столбец и строку таблицы. Перемещение по строкам – длительными (более 2 сек) нажатиями кнопки «РЕЖИМ».

V1 – объем воды, измеренный счетчиком САЯНЫ-Т РМД;

V2 – объем воды, измеренный счетчиком, подключенным ко входу «V2»;

V1' – объем воды, прошедший через счетчик с температурой выше Tп (в том случае, если термометр не подключен – считается, что ВСЯ вода имеет температуру выше Tп);

T – текущая температура воды.

V1отч, V2отч, V1'отч – объемы на дату отчетного периода.

Коды состояний:

Код состояния	Описание
1	Производилась коррекция даты и времени
2	Производилась коррекция EEPROM
3	Обрыв или КЗ термометра

3.4 САЯНЫ-Т РМД имеет режим поиска ретрансляторов в зоне радиовидимости.

Для перевода САЯНЫ-Т РМД в режим поиска ретрансляторов необходимо нажать и удерживать кнопки «Mode» и «Setup», затем коротко нажать кнопку «Reset».

Перевод в режим индицируется надписью «-SEARCH-» на индикаторе.

После этого САЯНЫ-Т РМД будет осуществлять поиск ретрансляторов в зоне радиовидимости. Во время поиска на ЖКИ индицируется надпись «-POOI-».

Количество найденных ретрансляторов индицируется количеством зажженных маркеров столбца. При этом в 5-ти левых позициях индикатора индицируется номер найденного ретранслятора, в 2-х правых – уровень сигнала. Перебор найденных ретрансляторов производится коротким нажатием кнопки «Mode».

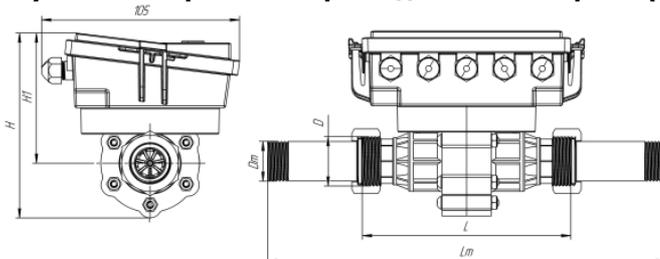
Новый поиск – длительным нажатием кнопки «Mode». Выход из режима поиска – нажатием кнопки «Reset».

#### 4 Требования к монтажу

- 4.1 При монтаже счетчика необходимо соблюдать следующие требования:
  - подводящая часть трубопровода должна быть промыта от загрязнений;
  - счетчик необходимо устанавливать на трубопровод без перетягов и перекосов, обеспечив совпадения стрелки на корпусе с направлением потока воды.
  - герметичность присоединения счетчика следует проверить рабочим давлением.
- 4.2 Присоединяемый трубопровод должен соответствовать Ду счетчика и иметь прямые участки длиной не менее 3 Ду перед ним и не менее 2 Ду после. Прямые участки не требуются, если счетчики монтируют с заводским комплектом присоединителей.
- 4.3 Габаритные и присоединительные размеры – в соответствии с таблицей 3.1.

**Рисунок 3. Габаритные и присоединительные размеры**

Таблица 3.1

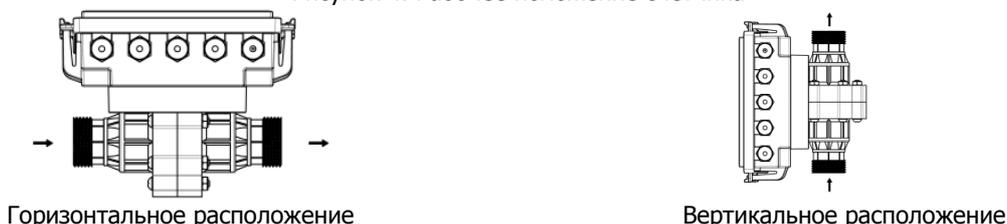


Ду	10	15	20
D	G3/4	G3/4	G1
Dm	G1/2	G1/2	G3/4
L	110	110	130
Lm	205	205	225
H	100	100	110
H1	70	70	75

- 4.4 В случае несоответствия питьевой воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и горячей воды – СНиП 41-02 рекомендуется перед счетчиком устанавливать сетчато-осадочный фильтр.
- 4.5 Запрещается проводить сварочные работы вблизи смонтированного счетчика во избежание перегрева.
- 4.6 Для предотвращения появления обратного потока (например – в результате перетечек в смесителях) рекомендуется устанавливать обратный клапан. Обратный клапан следует устанавливать по потоку после счетчика. Допускается использование присоединителя со встроенным обратным клапаном.

**ВНИМАНИЕ ! В случае появления обратного потока значение объема на ЖКИ счетчика будет увеличиваться.**

Рисунок 4. Рабочее положение счетчика



**5 Поверка**

- 5.1 Поверку счетчиков проводят по ИВКА.407323.004 МП.  
 5.2 Межповерочный интервал:
- при работе счетчиков на холодной воде – 6 лет;
  - при работе счетчиков на горячей воде – 4 года.

**6 Маркировка**

- 6.1 На шильдиках счетчика указываются его температурное исполнение, номинальный расход, максимальное рабочее давление, заводской номер, диаметр условного прохода, класс точности.

**7 Упаковка, хранение и транспортировка**

- 7.1 Счетчики необходимо хранить в упаковке предприятия-изготовителя в соответствии с условиями хранения 3 по ГОСТ 15150. Воздух в помещении, в котором хранят счетчики, не должен содержать коррозионно-активных веществ.  
 7.2 Транспортировка счетчиков должна соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

**8 Комплект поставки**

Наименование	Количество	Примечания
Счетчик САЯНЫ-Т РМД	1	
Комплект присоединителей	1	Поставляется, если оговорено в заказе
Руководство по эксплуатации ИВКА.407323.004-01 РЭ	1	
Термометр сопротивления КТП	1	Поставляется, если оговорено в заказе
Методика поверки ИВКА.407323.004 МП	1	Поставляется на партию

**9 Сведения о приемке**

Наименование	Ду	Температурное исполнение	Класс точности	Расположение*	Тп, °С	Цена импульса канала V2, л	Заводской номер
Счетчик воды САЯНЫ-Т РМД							

соответствует техническим условиям ТУ 407323.005-47636645-2012 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_  
 число, месяц, год

М.П. \_\_\_\_\_

подпись, лица, ответственного за приемку

**10 Сведения о результате первичной поверки**

Счетчик прошел первичную поверку и признан годным к эксплуатации

место клейма \_\_\_\_\_ дата поверки \_\_\_\_\_  
 поверителя

дата следующей поверки \_\_\_\_\_

Поверитель \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_  
 (для розничной торговли)

**11 Гарантийные обязательства**

- 11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует в течение 36 месяцев с момента отгрузки потребителю безвозмездную замену или ремонт счетчика при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования, хранения, оговоренных в данном документе.  
 11.2 Срок службы изделия – 12 лет.

**12 Сведения о результатах периодических поверок**

Дата поверки	Отметка о годности	Подпись и клеймо поверителя	Дата следующей поверки

\* Н – для горизонтального расположения  
 V – для вертикально расположения  
 HV- для вертикального и горизонтального расположения