

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики воды турбинные Arad WT, Arad WSTsb

#### Назначение средства измерений

Счетчики воды турбинные Arad WT, Arad WSTsb (далее - счетчик) предназначены для измерений объема холодной питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и сетевой воды, протекающей по трубопроводам систем холодного водоснабжения.

#### Описание средства измерений

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов турбины, вращающейся под действием потока протекающей воды. Количество оборотов турбины пропорционально объему воды, протекающей через счетчик.

Поток воды попадает в корпус счетчика, поступает в измерительную камеру, внутри которой на твердых опорах вращается турбина, на оси которой установлен магнит ведущей части магнитной муфты. Вода, пройдя измерительную камеру, покидает измерительную камеру. Вращение турбины передается к ведомой части магнитной муфты, установленной в счетном механизме. Счетный механизм находится в герметичной корпусе и отделен от измеряемой среды немагнитным средоразделительным материалом. Магнитная муфта защищена от воздействия внешнего магнитного поля антимагнитными кольцами. Корпус счетчика соединяется со счетным механизмом посредством металлического кольца.

Счетный механизм, имеющий масштабирующий механический редуктор, обеспечивает перевод числа оборотов турбины в объем, прошедшей через счетчик, воды в м<sup>3</sup>. Индикаторное устройство счетного механизма имеет шесть роликов и три стрелочных указателя для регистрации объема в м<sup>3</sup>.

Показания объема воды считывается с индикаторного устройства счетного механизма. Индикаторное устройство счетного механизма имеет звездочку, обеспечивающую повышение разрешающей способности счетчика при его поверке на установках с автоматическим съемом сигнала.

Счетчики изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов. Детали счетчиков соприкасающиеся с водой, изготовлены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

Счетчики могут комплектоваться:

- устройством отображения на основе жидких кристаллов (далее – ЖКИ);
- радиомодулем, предназначенным для передачи результатов измерения объема воды во внешние информационные системы;
- импульсным выходом (сухой контакт).

Изготавливаются следующие модели счетчиков:

- Arad WT $X_1$ - $X_2$ - $X_3$ - $X_4$ <sup>1)</sup>;
- Arad WSTsb $X_1$ - $X_2$ - $X_3$ - $X_4$ <sup>1)</sup>.

Общий вид и схемы пломбировки счетчиков показан на рисунках 1 и 2.

---

<sup>1)</sup>  $X_1$  – диаметр условного прохода (Ду) для моделей Arad WT: 50, 65, 80, 100, 150, 200, 250 или 300 мм; для моделей Arad WSTsb 50, 80, 100, 150 или 200 мм;  $X_2$  – комплектация счетчика ЖКИ: «Ж» для укомплектованных ЖКИ счетчиков, пустое знакоместо для неукомплектованных ЖКИ счетчиков;  $X_3$  – комплектация счетчика радиомодулем: «Р» для укомплектованных радиомодулем счетчиков, пустое знакоместо для неукомплектованных радиомодулем счетчиков;  $X_4$  – комплектация счетчика импульсным выходом: «И» для укомплектованных импульсным выходом счетчиков, пустое знакоместо для неукомплектованных импульсным выходом счетчиков.

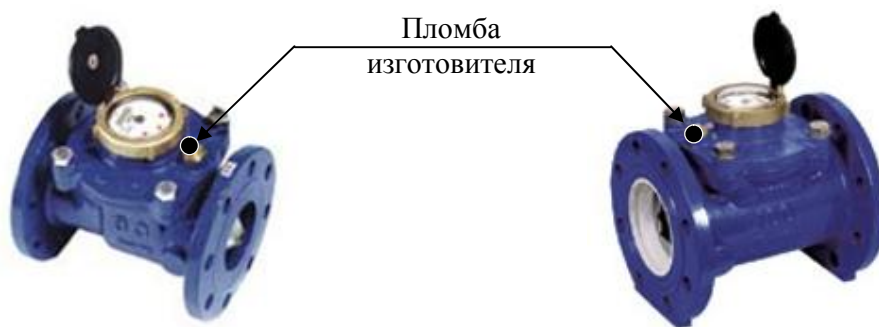


Рисунок 1 – Общий вид счетчиков моделей Arad WT и место пломбировки

Рисунок 2 – Общий вид счетчиков моделей Arad WSTsb и место пломбировки

### Программное обеспечение

Счетчики<sup>2)</sup> имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается (прошивается) в памяти счетчика при изготовлении.

Счетчики имеют встроенное ПО, которое устанавливается (прошивается) в памяти счетчика при изготовлении, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

ПО предназначено для: сбора, преобразования, обработки, передачи и отображения измерительной информации о количестве объема воды на ЖКИ или через интерфейсы связи.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
3GDTMW	AXXX (X=0...9)	_*	_*

\* Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010. Не требуется специальных средств защиты метрологически значимой части ПО СИ и измеренных данных от преднамеренных изменений. Защита установленного ПО обеспечивается конструктивно.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики счетчиков воды турбинных Arad WT

Наименование параметра	Модель Arad							
	WT50	WT65	WT80	WT100	WT150	WT200	WT250	WT300
	Значение параметра							
Диаметр условного прохода (Ду), мм	50	65	80	100	150	200	250	300
Объемный расход воды, м <sup>3</sup> /ч:								
- минимальный q <sub>min</sub>	0,6	0,75	1	1,6	4,5	7	10	11,5
- переходный q <sub>t</sub>	1	1,4	1,4	2	8	8,5	13	40
- номинальный q <sub>n</sub>	15	25	40	60	150	250	300	400
- максимальный q <sub>max</sub>	65	100	110	200	410	730	1400	2000

<sup>2)</sup> Только для счетчиков укомплектованных ЖКИ и/или радиомодулем.

Окончание таблицы 3

Наименование параметра	Модель Arad							
	WT50	WT65	WT80	WT100	WT150	WT200	WT250	WT300
	Значение параметра							
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазоне объемных расходов, %: $q_{\min} \leq q < q_t$ $q_t \leq q \leq q_{\max}$	± 5 ± 2							
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6 (2,5)							
Потеря давления при $q_{\max}$ , МПа, не более	0,03							
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,012	0,017	0,020	0,025	0,030	0,028	0,050	0,150
Емкость счетного устройства, м <sup>3</sup>	99999,999				999999,99			
Цена деления младшего разряда счетного устройства, м <sup>3</sup>	0,001				0,01			
Вес импульса, м <sup>3</sup> /ч	0,1				1			
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более	от 5 до 50 80							
Диапазон температур воды, °С:	от 5 до 60							
Характеристики радиомодуля: - полоса рабочих частот, МГц - выходная мощность, мВт, не более	868,7-869,2 25							
Присоединительные размеры	в соответствии с эксплуатационной документацией							
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	200 165 214	200 185 228	230 200 234	250 200 250	300 238 310	350 340 338	450 406 438	500 460 465
Масса счетчика, кг, не более	12	13	15,5	19	35	47	75	95
Средний срок службы, лет	12							

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики счетчиков воды турбинных Arad WSTsb

Наименование параметра	Модель Arad				
	WSTsb50	WSTsb80	WSTsb100	WSTsb150	WSTsb200
	Значение параметра				
Диаметр условного прохода (Ду), мм	50	80	100	150	200
Объемный расход воды, м <sup>3</sup> /ч: - минимальный $q_{\min}$ - переходный $q_t$ - номинальный $q_n$ - максимальный $q_{\max}$	0,3 0,7 50 100	0,5 0,8 120 200	0,8 1,8 230 300	2,5 3,5 260 410	5 15 450 730

Окончание таблицы 4

Наименование параметра	Модель Arad				
	WSTsb50	WSTsb80	WSTsb100	WSTsb150	WSTsb200
	Значение параметра				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазоне объемных расходов, %: $q_{\min} \leq q < q_t$ $q_t \leq q \leq q_{\max}$	± 5 ± 2				
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6 (2,5)				
Потеря давления при $q_{\max}$ , МПа, не более	0,03				
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,15	0,25	0,3	0,8	2
Емкость счетного устройства, м <sup>3</sup>	99999,999		999999,99		
Цена деления младшего разряда счетного устройства, м <sup>3</sup>	0,001		0,01		
Вес импульса, м <sup>3</sup> /ч	0,1		1		
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более	от 5 до 50 80				
Диапазон температур воды, °С:	от 5 до 60				
Характеристики радиомодуля: - полоса рабочих частот, МГц - выходная мощность, мВт, не более	868,7-869,2 25				
Присоединительные размеры	в соответствии с эксплуатационной документацией				
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	200 165 214	230 200 234	250 200 250	300 283 310	350 340 338
Масса счетчика, кг, не более	12	15,5	19	35	47
Средний срок службы, лет	12				

#### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетчика методом фотолитографии или другим способом не ухудшающим качество, на титульном листе в левом верхнем углу руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность счетчиков

Наименование	Количество
Счетчики воды турбинный Arad*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	1 шт.
* Модель счетчика и наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку.	

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с разделом 12 документа «Счетчики воды турбинные Arad WT, Arad WSTsb. Руководство по эксплуатации», утвержденным ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 16.10.2013 г.

Основное средство поверки – установка поверочная с диапазоном измерений объемного расхода воды от 0,012 до 2000 м<sup>3</sup>/ч и пределами допускаемой относительной погрешности измерений объема воды не более  $\pm 0,5\%$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в документе «Счетчики воды турбинные Arad WT, Arad WSTsb. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды турбинным Arad WT, Arad WSTsb**

1. ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
2. Техническая документация «Arad Ltd.», Израиль.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществление торговли и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

«Arad Ltd.», Израиль.  
Адрес: Dalia, 1923900, Israel.  
Тел.: (972)-4-9897911.  
Факс.: (972)-4-9897960.

### **Заявитель**

ООО «ЭДЕН»  
Адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, ул. Галерная, лит.А, пом.6-Н

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ».  
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8.  
Тел.: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55.  
E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru).  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30092-10 от 01.05.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.