

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики холодной и горячей воды турбинные ЭКО НОМ СВТТ

#### Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды турбинные ЭКО НОМ СВТТ (далее также – счетчики) предназначены для измерений объема воды, в том числе питьевой воды по СанПиН 2.1.3684-21, протекающей по трубопроводу при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С для счетчиков холодной воды и от плюс 40 °С до плюс 90 °С для счетчиков горячей воды.

#### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении числа оборотов горизонтальной турбины, выполненной в виде многозаходного винта и вращающейся под действием протекающего объема воды. Количество оборотов турбины пропорционально прошедшему объему воды.

Счетчики состоят из корпуса, измерительной камеры и счетного механизма, размещенного в стакане из немагнитного материала. Счетный механизм содержит масштабирующий редуктор со стрелочными и роликowymi указателями объема.

Счетчики могут дополнительно комплектоваться импульсным датчиком.

Счетчики могут обеспечивать дистанционную передачу данных во внешние системы учета через каналы беспроводной связи (радиоканал) посредством встроенного радиомодуля и энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия типа LoraWan или GSM (IoT).

Рабочее положение счетчиков – горизонтальное.

Структура условного обозначения модификаций счетчиков:

ЭКО НОМ СВТТ-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>-Х<sub>3</sub>-Х<sub>4</sub>

Х<sub>1</sub> – индекс, обозначающий номинальный диаметр условного прохода  $D_y$ :

50 – номинальный  $D_y$  50 мм;

65 – номинальный  $D_y$  65 мм;

80 – номинальный  $D_y$  80 мм;

100 – номинальный  $D_y$  100 мм;

150 – номинальный  $D_y$  150 мм;

200 – номинальный  $D_y$  200 мм.

Х<sub>2</sub> – индекс, обозначающий измеряемую среду счетчиком:

г – счетчик для измерений объема горячей воды, цветовое исполнение корпуса – красное;

х – счетчик для измерений объема холодной воды, цветовое исполнение корпуса – синие.

Х<sub>3</sub> – индекс, указывающий на наличие/отсутствие импульсного выхода, каналов дистанционной передачи данных через каналы беспроводной связи (радиоканал) посредством встроенного радиомодуля и энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия:

индекс отсутствует – для счетчиков, не имеющих системы передачи данных;

ДГ – для счётчиков, использующих импульсный выход;

WaN – для счётчиков, использующих радиоканал LoraWan;  
GSM – для счётчиков, использующих радиоканал GSM (IoT).  
X<sub>4</sub> – индекс, указывающий метрологический класс счетчиков:  
В – для счетчиков класса В;  
С – для счетчиков класса С.

Общий вид счетчиков с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки) представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломба с нанесением знака поверки.

Заводской номер наносится на лицевую панель счетчиков любым технологическим способом в виде цифрового кода, содержащего две последние цифры года изготовления.

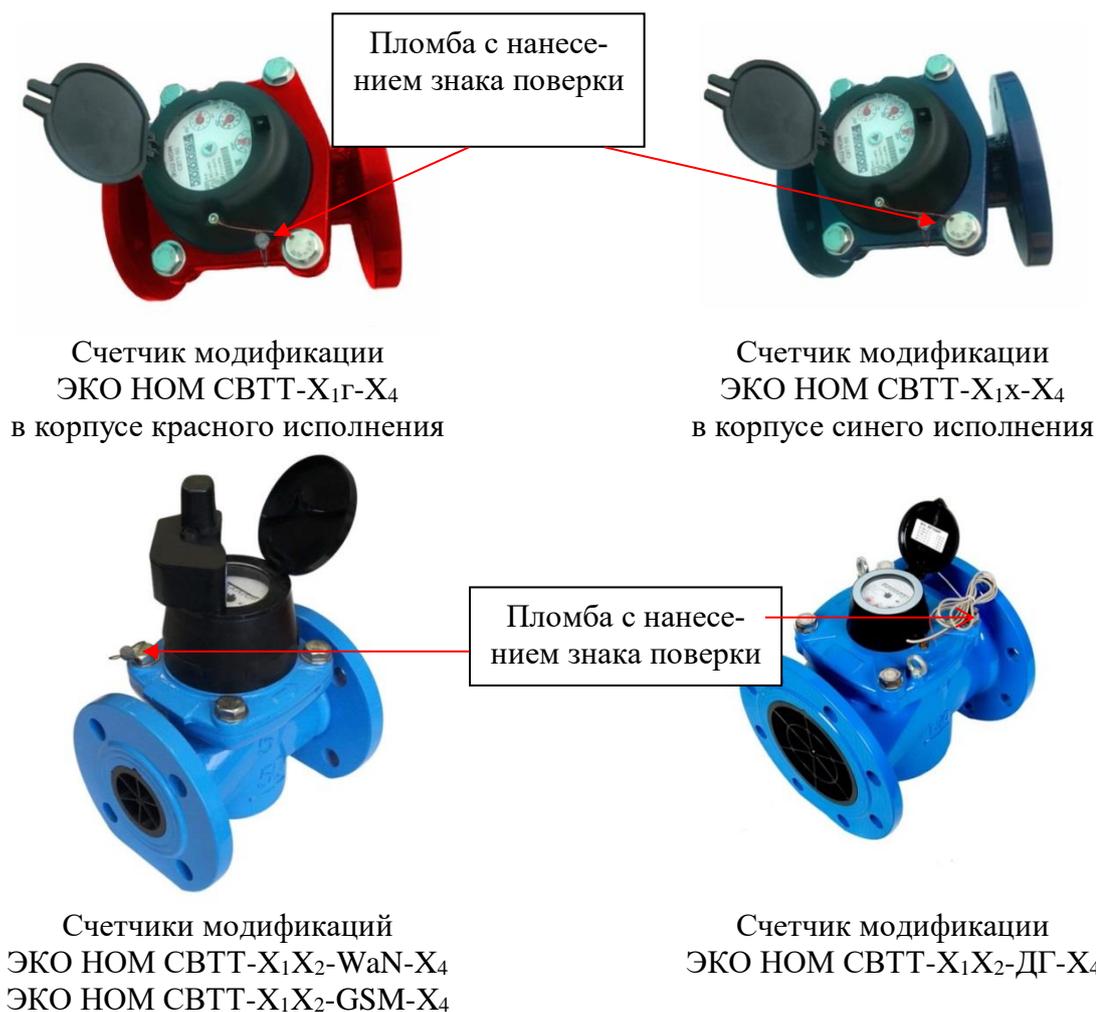


Рисунок 1 – Общий вид счетчиков с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки)

### Программное обеспечение

Счетчики с радиомодулем имеют встроенное программное обеспечение (далее также – ПО), которое является метрологически значимым и устанавливается в интегрированной памяти при изготовлении. Нормирование метрологических характеристик счетчиков с радиомодулем проведено с учетом влияния встроенного ПО.

Встроенное ПО предназначено для сбора, преобразований, обработки и передачи информации во внешние системы учета.

Счетчики с радиомодулем также имеют внешнее ПО Vega Server, предназначенное для отображения измерительной информации со счетчиков и передачи ее на другие устройства, управления опорной сетью базовых станций связи.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	L_u
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.0
Цифровой идентификатор ПО	-

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 – Метрологические характеристики счетчиков

Наименование характеристики	Значение для модификации					
	ЭКО НОМ СВТТ- 50X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 65X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 80X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 100X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 150X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 200X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>
Минимальный объемный расход воды $q_{\min}$ , м <sup>3</sup> /ч: – класс В – класс С	0,45 0,20	0,75 0,20	1,20 0,32	1,80 0,50	4,50 1,25	7,50 2,00
Переходный объемный расход воды $q_t$ , м <sup>3</sup> /ч: – класс В – класс С	3,00 0,32	5,00 0,32	8,00 0,63	12,0 0,8	30,0 2,0	50,0 3,2
Номинальный объемный расход воды $q_n$ , м <sup>3</sup> /ч: – класс В – класс С	15 40	25 40	40 63	60 100	150 250	250 400
Максимальный объемный расход воды $q_{\max}$ , м <sup>3</sup> /ч: – класс В – класс С	30 50	50 150	80 78	120 125	300 312	500 500
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,01				0,05	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема в диапазоне объемных расходов, %: – от $q_{\min}$ до $q_t$ включ. – св. $q_t$ до $q_{\max}$ включ.	±5 ±2					

Таблица 3 – Основные технические характеристики счетчиков

Наименование характеристики	Значение для модификации					
	ЭКО НОМ СВТТ- 50X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 65X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 80X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 100X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 150X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 200X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>
Максимальное рабочее давление при q <sub>max</sub> , МПа	1,6					
Потеря давления при q <sub>max</sub> , МПа, не более	0,1					
Диапазоны температуры рабочей среды, °С: - для модификации счетчиков ЭКО НОМ СВТТ-X <sub>1</sub> X- X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub> - для модификации счетчиков ЭКО НОМ СВТТ-X <sub>1</sub> Г- X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	от +5 до +40  от +40 до +90					
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	99999			999999		
Передаточный коэффициент импульсного вы- хода, м <sup>3</sup> /имп	0,1			1		
Коммуникационный протокол канала передачи дан- ных LoraWan	LORA в диапазоне частот от 864 до 869 МГц					
Коммуникационный протокол канала передачи дан- ных GSM (IoT)	GFSK в диапазоне частот от 864 до 869 МГц					
Напряжения питания постоянного тока счетчиков с радиомодулем, В	3,6					
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP67					
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре окружа- ющей среды +35 °С, %, не более	от +5 до +50  90					
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	280 170 220	280 190 225	370 200 290	370 220 306	500 286 445	500 340 564
Масса, кг, не более	13	15	21	24	58	94
Средняя наработка на отказ, ч	120000					

Наименование характеристики	Значение для модификации					
	ЭКО НОМ СВТТ- 50X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 65X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 80X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 100X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 150X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>	ЭКО НОМ СВТТ- 200X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -X <sub>4</sub>
Средний срок службы, лет	12					

### **Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель счетчиков, а также на титульный лист паспорта любым технологическим способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик холодной и горячей воды турбинный ЭКО НОМ СВТТ	-	1 шт.
Пломбировочная проволока*	-	1 шт.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	1 шт.
Наклейки на корпус*	-	1 шт.
Обратный клапан*	-	1 шт.
Прокладка*	-	1 шт.
Пломба*	-	1 шт.
Защитный колпачок*	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
* Поставляется по отдельному заказу.		

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

приведены в разделе «ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ» паспорта.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды турбинным ЭКО НОМ СВТТ**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 года № 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»

ТУ 26.51.63-010-17666192-2020 «Счетчики холодной и горячей воды турбинные ЭКО НОМ СВТТ. Технические условия»

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ДЮКС» (ООО «ДЮКС»)

Адрес деятельности: 123290, г. Москва, ул. 1-я Магистральная, д. 2с2

Место нахождения и адрес юридического лица: 129344, г. Москва, ВН. ТЕР. Г.

Муниципальный округ Бабушкинский, ул. Искры, д. 31, к. 1, оф. 43

ИНН 7710941397

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

