

## Счетчики воды сухоходные крыльчатые универсальные ЭКО НОМ СВ

## Назначение средства измерений

Счетчики воды сухоходные крыльчатые универсальные ЭКО НОМ СВ (далее - счетчики) предназначены для измерений объема питьевой воды по СанПин 2.1.4.1074-01 и сетевой воды, протекающей по трубопроводам систем холодного и горячего водоснабжения.

## Описание средства измерений

Принцип работы счетчиков основан на измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием протекающего объема воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально прошедшему объему воды.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса, крыльчатки, измерительной камеры и счетного механизма. Поток воды попадает в корпус счетчиков через входной патрубок, проходит через фильтр попадает в нижнюю часть измерительной камеры и приводит во вращение крыльчатку, воздействуя на нее одним потоком, если счетчики одноструйные, или несколькими потоками, если счетчики многоструйные. Крутящий момент крыльчатки передается счетному механизму счетчиков при помощи прямой механической передачи. Счетный механизм преобразует число оборотов крыльчатки в показания отсчетного устройства. Вода, пройдя измерительную камеру, поступает в выходной патрубок счетчиков. Индикаторное устройство счетного механизма имеет основную шкалу и от одного до четырех дополнительных роликов со стрелочными указателями. Индикаторное устройство счетного механизма имеет звездочку, обеспечивающую повышение разрешающей способности счетчиков при поверке на установках с автоматическим съемом сигнала.

Счетчики могут дополнительно комплектоваться импульсным датчиком.

Счетчики могут обеспечивать дистанционную передачу данных через интерфейсы типа: RS-485, RS-232C и (или) через каналы беспроводной связи (радиоканал) посредством встроенного радиомодуля и энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия типа LoraWan или IoT.

Структурная схема счетчиков:

ЭКО НОМ СВ □□-□□-□□ □□-□□□-□□□□□□□□

1                    2   3   4   5   6                    7

1 – наименование счётчиков.

2 – исполнение:

«—» – счётчики одноструйные, латунный корпус с содержанием цинка не более 20 %, ДУ: от 15 до 20 мм (включительно);

«Д» – счётчики одноструйные, латунный корпус с содержанием цинка не более 20 %, ДУ: от 25 мм;

«С» - счётчики одноструйные, латунный корпус с содержанием цинка более 20 %, ДУ: от 15 до 50 мм;

«ДС» - счётчики многоструйные, латунный корпус с содержанием цинка более 20 %, ДУ: от 15 до 50 мм;

«ДЛ» - счётчики многоструйные, латунный корпус с содержанием цинка не более 20 %, ДУ: от 15 до 50 мм;

«ДМ» - счётчики многоструйные, чугунный корпус, ДУ: от 15 до 50 мм;

3 - номинальный диаметр:

«15» - номинальный диаметр условного прохода (далее – ДУ) 15 мм;

«20» - номинальный диаметр условного прохода 20 мм;

«25» - номинальный диаметр условного прохода 25 мм;

«32» - номинальный диаметр условного прохода 32 мм;

«40» - номинальный диаметр условного прохода 40 мм;

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

«50» - номинальный диаметр условного прохода 50 мм.

4 – монтажная длина:

«—» - для счётчиков с ДУ свыше 25 мм;

«80» - для счётчиков с ДУ до 25 мм (включительно), монтажная длина 80 мм;

«110» - для счётчиков с ДУ до 25 мм (включительно), монтажная длина 110 мм;

«130» - для счётчиков с ДУ до 25 мм (включительно), монтажная длина 130 мм;

5 - наличие/отсутствие импульсного датчика:

«ДГ» - для счетчиков, у которых присутствует импульсный датчик;

«—» - для счетчиков, у которых отсутствует импульсный датчик.

6 - наличие систем дистанционной передачи данных через интерфейсы типа: RS-485, RS-232C и (или) через каналы беспроводной связи (радиоканал) посредством встроенного радиомодуля и энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия:

«RS-485» - для счётчиков, использующих каналы передачи данных по интерфейсу RS-485;

«RS-232C» - для счётчиков, использующих каналы передачи данных по интерфейсу RS-232C;

«WaN» - для счётчиков, использующих каналы передачи данных сетей LoraWan;

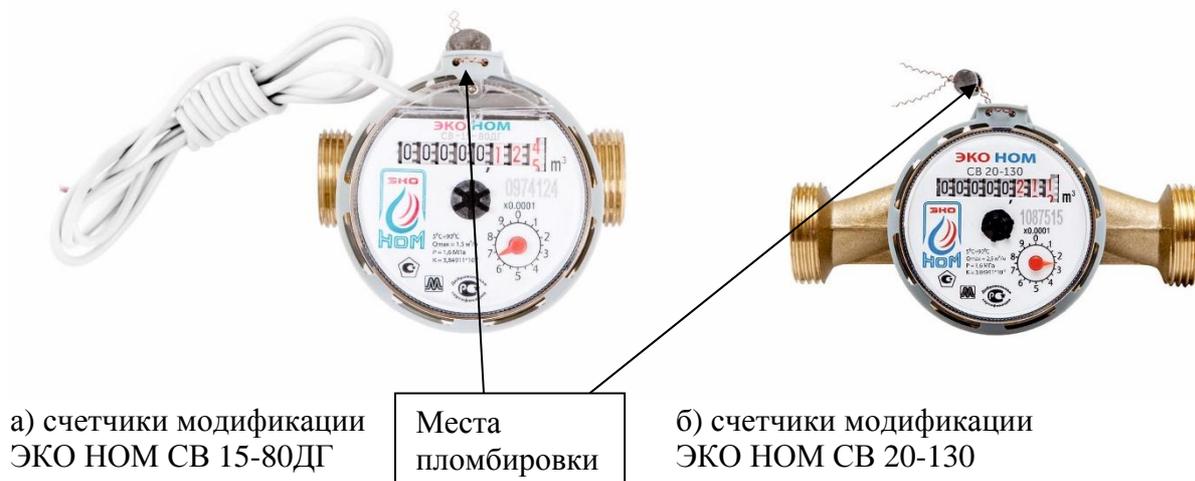
«GSM» - для счётчиков, использующих каналы передачи данных GSM (IoT);

7 – класс точности счетчиков:

«—» - для счетчиков класса «А» и «В»;

«Класс С» - для счетчиков класса «С».

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1. Места пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.





в) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВ 15-110 GSM



г) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВ 15-110 WAN

Места  
пломбировки

Места  
пломбировки



д) счетчики модификации ЭКО НОМ СВД-40



е) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВД-32 ДГ



ж) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВС-32 ДГ



з) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВДС-15-110 GSM

Места  
пломбировки



и) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВДС-15-110 WAN



к) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВДЛ-40

Места  
пломбировки



л) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВДМ-32



м) счетчики модификации  
ЭКО НОМ СВДМ-32 ДГ



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики одноструйных счетчиков

Наименование характеристики	Значение					
	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Номинальный диаметр						
Наименьший расход воды $Q_{\text{наим}}$ , м <sup>3</sup> /ч						
- класс А	0,06	0,1	0,14	0,24	0,4	1,2
- класс В	0,03	0,05	0,07	0,12	0,2	0,45
- класс С	0,015	0,025	0,035	0,06	0,1	0,09
Переходный расход воды $Q_{\text{п}}$ , м <sup>3</sup> /ч						
- класс А	0,15	0,25	0,35	0,6	1,0	4,5
- класс В	0,12	0,2	0,28	0,48	0,8	3,0
- класс С	0,0225	0,0375	0,0525	0,09	0,15	0,225
Номинальный расход воды $Q_{\text{ном}}$ , м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0	15,0
Наибольший расход воды $Q_{\text{наиб}}$ , м <sup>3</sup> /ч	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0	30,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема в диапазоне расходов, %:						
- от наименьшего до переходного	±5					
- от переходного до наибольшего	±2					

Таблица 3 – Основные технические характеристики одноструйных счетчиков

Наименование характеристики	Значение					
	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Номинальный диаметр						
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч						
- класс А	0,03	0,05	0,07	0,12	0,2	0,6
- класс В	0,015	0,025	0,035	0,6	0,1	0,225
- класс С	0,0075	0,0125	0,0175	0,03	0,05	0,045
Наименьшая цена деления, м <sup>3</sup>	0,0001					
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	999999,99					
Передаточный коэффициент импульсного датчика, м <sup>3</sup> /имп	0,01					
Диапазон температур рабочей среды, °С	от +5 до +90					
Потеря давления, МПа, не более	0,01					
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6					
Выходной цифровой сигнал	Modbus TCP; Modbus UDP					

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение					
	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Номинальный диаметр	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65					
Рабочие условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность при температуре окружающего воздуха +35 °С, %	от +5 до +50 до 80					
Габаритные размеры, мм, не более:						
- монтажная длина	110(80)	130	160	160	200	200
- высота	77	77	116	130	145	162
- ширина	85	90	100	110	125	125
Масса, кг, не более	0,6	0,7	2,2	2,5	4,5	5,4
Средний срок службы, лет	18					
Средняя наработка на отказ, ч	120 000					

Таблица 4 – Метрологические характеристики многоструйных счетчиков

Наименование характеристики	Значение					
	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Номинальный диаметр	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Наименьший расход воды $Q_{\text{наим}}$ , м <sup>3</sup> /ч:						
- класс А	0,06	0,1	0,14	0,24	0,4	1,2
- класс В	0,03	0,05	0,07	0,12	0,2	0,45
- класс С	0,02	0,025	0,035	0,06	0,1	0,09
Переходный расход воды $Q_{\text{п}}$ , м <sup>3</sup> /ч:						
- класс А	0,15	0,25	0,35	0,6	1,0	4,5
- класс В	0,12	0,2	0,28	0,48	0,8	3,0
- класс С	0,025	0,04	0,0525	0,09	0,25	0,225
Номинальный расход воды $Q_{\text{ном}}$ , м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0	15,0
Наибольший расход воды $Q_{\text{наиб}}$ , м <sup>3</sup> /ч	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0	30,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема в диапазоне расходов, %:						
- от наименьшего до переходного	±5					
- от переходного до наибольшего	±2					

Таблица 5 – Основные технические характеристики многоструйных счетчиков

Наименование характеристики	Значение					
	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Номинальный диаметр						
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч:						
- класс А	0,03	0,05	0,07	0,12	0,2	0,6
- класс В	0,015	0,02	0,03	0,6	0,1	0,225
- класс С	0,01	0,0125	0,0175	0,03	0,05	0,045
Наименьшая цена деления, м <sup>3</sup>	0,0001					
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	999999,99					
Передаточный коэффициент импульсного датчика, м <sup>3</sup> /имп	0,01					
Диапазон температур рабочей среды, °С	от +5 до +90					
Потеря давления, МПа, не более	0,01					
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6					
Выходной цифровой сигнал	Modbus TCP; Modbus UDP					
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65					
Рабочие условия измерений:						
– температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +50					
– относительная влажность при температуре окружающего воздуха +35 °С, %	до 80					
Габаритные размеры многоструйные, мм, не более:						
- монтажная длина	165	190	260	260	300	300
- высота	82	82	105	105	155	185
- ширина	120	120	120	120	125	125
Масса, кг, не более	0,6	0,7	2,3	2,7	4,5	6
Средний срок службы, лет	18					
Средняя наработка на отказ, ч	120000					

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую часть счетного механизма методом наклейки и на титульный лист паспорта методом штемпелевания.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик воды сухоходный крыльчатый универсальный ЭКО НОМ СВ*	-	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.
Методика поверки***	ИЦРМ-МП-134-19	1 экз.
<p>* Модификация в зависимости от заказа.  ** Поставляется по отдельному заказу.  *** Поставляется для счетчиков со встроенным радиомодулем по отдельному заказу.</p>		

### Поверка

осуществляется по документам:

- МИ 1592-2015 «Рекомендация. ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки» - для счетчиков без систем дистанционной передачи данных через интерфейсы типа: RS-485, RS-232C и (или) через каналы беспроводной связи (радиоканал) посредством встроенного радиомодуля и энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия;
- ИЦРМ-МП-134-19 «Счетчики воды сухоходные крыльчатые универсальные ЭКО НОМ СВ. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 26.07.2019 г. - для счетчиков с системами дистанционной передачи данных через интерфейсы типа: RS-485, RS-232C и (или) через каналы беспроводной связи (радиоканал) посредством встроенного радиомодуля и энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 3-го разряда по ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 27.02.2018 г. № 256 (диапазон воспроизведений массового (объемного) расхода от 0,0005 до 4000 т/ч (м<sup>3</sup>/ч) с пределами допускаемой относительной погрешности воспроизведений  $\delta_0 = \pm(0,10, 0,30) \%$ ).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды сухоходным крыльчатым универсальным ЭКО НОМ СВ**

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 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 26.51.63-009-17666192-2019 Счетчики воды сухоходные крыльчатые универсальные ЭКО НОМ СВ. Технические условия

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://ekonom.nt-rt.ru/> || [emn@nt-rt.ru](mailto:emn@nt-rt.ru)