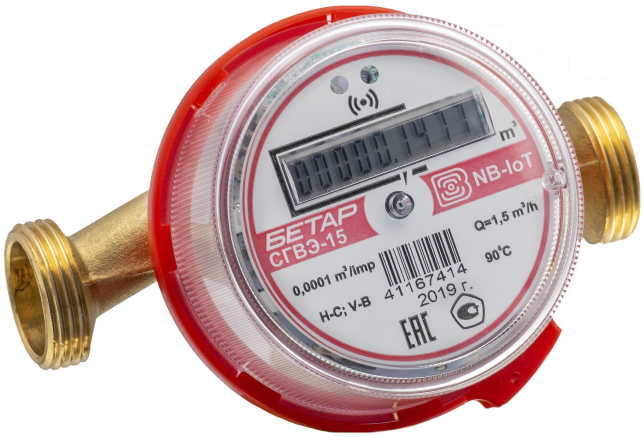
По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
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
Ноябрьск(3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
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
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70 Казахстан +7(7172)727-132 Киргизия +996(312)96-26-47

https://betar.nt-rt.ru/ || btr@nt-rt.ru

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА БЫТОВЫЕ СЧЕТЧИКИ ВОДЫ СХВЭ и СГВЭ с радиоканалом NB-IoT Вега



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУ АТАЦИИ ПДЕК.407223.042 РЭ
Счетчики воды крыльчатые электронные СХВЭ, СГВЭ с радиоканалом LPWAN 868 КАРАТ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для счетчиков воды крыльчатых электронных СХВЭ, СГВЭ с радиоканалом LPWAN 868 КАРАТ (далее счетчики) и содержит описание их принципа действия и сведения, необходимые для их правильной эксплуатации.
При покупке счетчика необходимо проверить:
- комплектность счетчика;
- наличие и целостность пломб;
- отсутствие механических повреждений;
- отметку магазина в руководстве по эксплуатации о продаже счетчика, а также сверить номер счетчика с номером, указанным в руководстве.

Пояснение терминов, применяемых в настоящем руководстве по эксплуатации:
- под минимальным расходом (qmin) понимается расход, на котором счетчик имеет погрешность не более ±5% и ниже которого погрешность не нормируют;
- под переходным расходом (qt) понимается расход, на котором счетчик имеет погрешность не более ±2%, а ниже которого не более ±5%;
- под номинальным расходом (qn) понимается расход, на котором счетчик может работать непрерывно (круглосуточно), равный половине максимального;
- под максимальным расходом (qmax) понимается расход, при котором потеря давления на счетчике не превышает 0,1МПа (1,0кгс/см2), а длительность работы не более 1 часа в сутки;
- под порогом чувствительности понимается расход, при котором происходит непрерывное движение крыльчатки.

1 Назначение прибора

1.1 Счетчики СХВЭ, СГВЭ предназначены для измерения объема питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-2001 протекающей по трубопроводу при температуре от плюс 5 до плюс 40°С для счетчиков холодной воды (СХВЭ) и от плюс 5 до плюс 90°С для счетчиков горячей воды (СГВЭ) при давлении не более 1,0МПа (10кгс/см2).
1.2 Счетчики СГВЭ являются универсальными и могут быть использованы для измерения объема, как холодной, так и горячей воды; СХВЭ - только холодной.
1.3 Класс защиты от проникновения пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-2015.
ВНИМАНИЕ!
Изготовитель рекомендует:
- для предотвращения поломки счетчика в результате воздействия гидравлического удара перед счетчиком устанавливать регулятор давления типа РД;
- для предотвращения загрязнения проливной части счетчика устанавливать кран-фильтр типа КВФ или осадочный фильтр типа ВФ (устанавливается перед регулятором давления).

1.4 В эксплуатации счетчики не являются источником шума, электромагнитных помех, вибрации и загазованности.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.
Таблица 1

Наименование параметра	Условный диаметр Ду, мм					
	15			20		
Метрологический класс	A	B	C	A	B	C
Температура окружающего воздуха, °С	От плюс 5 до плюс 50					
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 80					
Расход воды, $м^3/ч$						
Максимальный q_{max}	3,0			5,0		
Номинальный q_n	1,5			2,5		
Переходный q_t	0,15*	0,12**	0,0225	0,25*	0,2**	0,0375
Минимальный q_{min}	0,06*	0,03**	0,015	0,1*	0,05**	0,025
Порог чувствительности	0,03*	0,015**	0,010	0,05*	0,025**	0,020
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения счетчиков, %						
в диапазоне расходов от q_{min} до q_t	±5					
в диапазоне расходов от q_t до q_{max} (включительно)	±2					
Емкость индикаторного устройства, $м^3$	99999,9999					
Элемент питания счетчика	Встроенный, литиевая батарея 3.0 или 3.6В, типоразмер АА (ER14505) или А (ER17505)					
Масса без комплекта монтажных частей, кг	не более 0,5			не более 0,65		

Примечания
1 Значения расхода, отмеченные «*», относятся к вариантам монтажа счетчика метрологического класса В с расположением шкалы, отличным от горизонтального. Значения расхода, отмеченные «**», относятся к вариантам монтажа счетчика метрологического класса С с расположением шкалы, отличным от горизонтального и вариантам монтажа счетчика метрологического класса В с горизонтальным расположением шкалы.
2 Габаритные и присоединительные размеры приведены на рисунке 1 и в таблице 2.

2.2 Счетчики воды СХВЭ, СГВЭ оснащены радиомодулем LPWAN 868 КАРАТ. На лицевую панель счетчика наносится знак наличия радиоканала и условное наименование протокола передачи данных. В п. 16 настоящего руководства по эксплуатации делается надпись в соответствии с лицевой панелью счетчика. Технические характеристики радиомодуля приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон рабочих частот, МГц	от 864 до 870
Мощность передатчика, мВт, не более	25
Протокол передачи данных	LoRaWAN
Примечание – Инструкция по проверке радиоканала, описание функциональных возможностей, настройки по умолчанию и их изменение, описание протокола обмена данными приведены на сайтах karat-npo.com и betar.ru	

2.3 Программное обеспечение счетчика обеспечивает измерение и хранение результатов измерения, отображение их на ЖКИ прибора, а также передачу накопленной информации по радиоканалу LPWAN 868 КАРАТ.
2.4 Потеря давления на счетчике при максимальном расходе воды (qmax) не превышает 0,1 МПа (1кгс/см2). 2.5 Средний срок службы счетчиков – 12 лет.

3 Комплектность

3.1 В комплект поставки счетчика входят:
- счетчик;
- руководство по эксплуатации;
- комплект монтажных частей (комплект №1 или №2).

4 Устройство и работа

4.1 Принцип действия счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему протекающей воды. Вращение крыльчатки передается на электронный блок вычислителя, обеспечивающий возможность снятия показаний объема воды и передачу накопленной информации по радиоканалу в специализированную информационную систему «Энергокабинет».
4.2 Вычислитель изолирован от проточной части счетчика и имеет возможность поворота вокруг своей оси для удобства снятия показаний.
4.3 Первые 5 знаков цифрового индикатора счетчика указывают объем протекающей воды в кубических метрах, последующие 4 знака - соответственно в десятых, сотых, тысячных и десятитысячных долях кубического метра.
4.4 По заказу потребителя в счетчики СХВЭ-15, СГВЭ-15 устанавливается запорный обратный клапан, который препятствует движению воды в обратном направлении.

5 Подготовка счетчика к использованию

5.1 При монтаже счетчика не допускается применение сварки.
5.2 Перед установкой счетчика необходимо проверить наличие пластмассовой пломбы или разрушающейся пленки с оттиском поверительного клейма. Счетчики без пластмассовой пломбы с клеймом или без разрушающейся пленки с оттиском поверительного клейма к применению не допускаются.
5.3 При монтаже счетчика необходимо соблюдать следующие условия:
- подводящую часть трубопровода тщательно очистить от окалины, песка и других твердых частиц;
- при новом строительстве и ремонте опрессовку и промывку трубопроводов, а также сварочные работы производить до установки счетчика;
- пластмассовые колпачки снять с патрубков счетчика непосредственно перед установкой на трубопровод;
- счетчик должен быть установлен на трубопроводе без натягов, сжатий, перекосов и значительных усилий при затягивании резьбовых соединений так, чтобы направление потока воды соответствовало стрелке на корпусе;
- момент затяжки гайки с установленной прокладкой должен быть не более 40Н×м (4кгс×м) (использовать ключ динамометрический ГОСТ 33530-2015);
- требования по прямым участкам трубопровода удовлетворены длиной штатных штуцеров, входящих в комплект поставки счетчика. При их отсутствии прямой участок до и после счетчика должен быть не менее 2Ду.

5.4 Для установки счетчика необходимо:
- вставить штуцеры в гайки;
- штуцеры соединить с трубопроводом;
- установить прокладки между счетчиком и штуцерами, затянуть гайки.

5.5 Счетчики допускается устанавливать на горизонтальных и вертикальных участках трубопроводов.
Вычислитель счетчика, после установки счетчика на трубопровод, следует развернуть в удобное для считывания показаний положение.

6 Использование счетчика

Нормальная работа счетчика при эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий:
6.1 Монтаж счетчика должен быть выполнен в соответствии с разделом 5.
6.2 Счетчик должен использоваться для измерения объема воды в диапазоне объемного расхода от минимального до максимального с учетом требований таблицы 1.
6.3 В трубопроводе не должны иметь место гидравлические удары и вибрации, влияющие на работу счетчика.
6.4 Проточная часть счетчика должна быть постоянно заполнена водой, в трубопроводе должны отсутствовать частицы металла, песка и прочих инородных включений.

7 Техническое обслуживание

7.1 Общие указания
7.1.1 В случае заметного снижения расхода воды при постоянном давлении в магистрали необходимо прочистить входной фильтр от засорения.
7.1.2 При появлении течи в местах соединения штуцеров с корпусом и штуцеров с трубопроводом подтянуть резьбовые соединения. Если течь не прекращается, заменить прокладку.
7.1.3 Операция поверки:
7.1.3.1 Межповерочный интервал для счетчиков холодной и горячей воды - 6 лет.
7.1.3.2 Первый межповерочный интервал исчисляется с даты проведения первичной поверки при выпуске из производства, указанной в п. 17 настоящего руководства по эксплуатации.
7.1.3.3 Поверка счетчиков осуществляется в соответствии с методикой поверки МИ 1592-2015.
7.1.4 Проверка работы радиоканала осуществляется после монтажа счетчика с радиоканалом и по окончании межповерочного интервала. Проверку проводят с использованием соответствующего программного обеспечения и технологического приспособления. Проверку проводят путем сверки фактических показаний на цифровом индикаторе счетчика и показаний, считанных с помощью программного обеспечения и отображаемых в соответствующем окне программного обеспечения. Съем показаний осуществляют единовременно, при этом расход воды через счетчик должен быть равен нулю. Счетчики считаются выдержавшими испытание, если показания на цифровом индикаторе расходятся с показаниями в программе не более чем на одну единицу младшего разряда.
7.2 Указания мер безопасности
7.2.1 Безопасность эксплуатации счетчика обеспечивается выполнением требований разделов 5, 6 настоящего руководства по эксплуатации.
7.2.2 Безопасность конструкции счетчика по ГОСТ 12.2.003-91.
7.2.3 При монтаже, эксплуатации и демонтаже счетчика необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами охраны труда, установленными на объекте.

9 Хранение

9.1 Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя по группе условий хранения 3 ГОСТ 15150-69. Воздух помещения, в котором хранятся счетчики, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

10 Транспортирование

10.1 Условия транспортирования счетчиков в части воздействия климатических факторов по группе условий хранения 5 ГОСТ 15150-69. Срок пребывания в условиях транспортирования не более 6 месяцев.

10.2 Счетчики в упаковке транспортируются любым видом транспорта, в том числе и воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, упаковки не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упаковки на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

11 Утилизация

11.1 Счетчик утилизируется организацией, осуществляющей ремонт и обслуживание счетчика, имеющей право на проведение этих работ, без нанесения ущерба окружающей среде и в соответствии с требованиями законодательства.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ГОСТ Р 50601-93 (в части определения метрологических классов), техническим условиям ПДЕК.407223.020 ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации 42 месяца или 12600 секунд суммарного времени передачи пакетов со дня изготовления счетчика в зависимости от того, что наступит раньше. Суммарное время передачи пакетов со дня изготовления счетчика периодически отображается на цифровом индикаторе (о чем сигнализирует символ «Air» в старшем разряде).

Пакет, отправленный счетчиком по радиоканалу, - это определённым образом оформленный блок данных (в соответствии с протоколом передачи данных), передаваемый по радиоканалу с заданным периодом передачи данных. Суммарное время передачи пакетов - это суммарное время работы радиомодуля при передаче пакетов.

Изготовитель не несет гарантийной ответственности, если качество воды не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-2001. В течение гарантийного срока эксплуатации устранение заводских дефектов производится бесплатно при условии сохранности защитного кожуха, пломбы и наличия руководства по эксплуатации, упаковки.

13 Сведения о рекламациях

13.1 Изготовитель не принимает рекламаций, если счетчик вышел из строя из-за неправильной эксплуатации и несоблюдения указаний, приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации, а также нарушения условий транспортирования и хранения.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
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
Ноябрьск(3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
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
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70 **Казахстан** +7(7172)727-132 **Киргизия** +996(312)96-26-47

https://betar.nt-rt.ru/ || btr@nt-rt.ru