

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» августа 2022 г. № 2068

Регистрационный № 86463-22

Лист № 1
Всего листов 28

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система учета воды автоматизированная (АСУВ) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Назначение средства измерений

Система учета воды автоматизированная (АСУВ) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» (далее – АСУВ) предназначена для измерений объема воды, потребленной за установленные интервалы времени, а также автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи результатов измерений и расчетов заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

Конструктивно, АСУВ представляет собой трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

Первый уровень включает в себя счетчики воды (расходомеры) утвержденного типа, представленные в таблице 2.

Второй уровень – счетчики импульсов проводные универсальные «СИПУ» (далее – СИПУ) (Регистрационный № 67490-17), технические средства приема-передачи измеренных данных в цифровом формате со встроенным GSM/GPRS модулем.

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) АСУВ, включающий в себя: сервер, обеспечивающий функции расчета объема воды, потребленной за установленные интервалы времени, а также сбора, хранения и предоставления результатов измерений, устройства синхронизации времени (УСВ); автоматизированные рабочие места (АРМ), установленные на объекте, и АРМ, обеспечивающие удаленный доступ, выполненные на базе IBM PC совместимых компьютеров офисного исполнения под управлением операционных систем WINDOWS (LINUX), объединённых локальной вычислительной сетью на базе протоколов семейства IP, программное обеспечение (далее – ПО) АСУВ.

Принцип действия АСУВ заключается в следующем.

Измерения объема воды, потребленной за установленные интервалы времени, осуществляются по каждому измерительному каналу (ИК) в составе АСУВ. Счетчики воды (расходомеры), составляющие первый уровень АСУВ, осуществляют измерение объема воды. Каналообразующая аппаратура, входящая в их состав, обеспечивает передачу числа накопленного объёма холодной воды по протоколам M-Bus, RS-485 и т.д, или числа импульсов, пропорционального потребленному объему воды в СИПУ и далее в технические средства приема-передачи измеренных данных со встроенным GSM/GPRS модулем, образующие второй уровень, для дальнейшей передачи измеренных данных на третий уровень в цифровом формате. В момент поступления измеренных данных от того или иного ИК, сервером ИВК присваивается метка времени и с результатом измерения заносится в базу данных АСУВ.

АСУВ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя УСВ на основе ГЛОНАСС-приемника сигналов точного времени типа ТОРАЗ Метроном PTS (Регистрационный № 72378-18). Сравнение времени сервера ИВК АСУВ с таймером приемника УСВ ТОРАЗ Метроном PTS осуществляется 1 раз в час, синхронизация времени производится при расхождении показаний УСВ и сервера ИВК АСУВ на величину более ± 1 с.

Конструкция АСУВ, в целом, не предусматривает возможность пломбировки и нанесения заводского номера. Заводской номер заносится в Паспорт-Формуляр типографским способом.

Для защиты АСУВ и результатов измерений и расчетов от несанкционированных изменений предусмотрено пломбирование счетчиков воды (расходомеров) на первом уровне, а также разграничение доступа пользователей АСУВ к текущим данным и параметрам настройки на третьем уровне.

Конструкция АСУВ не предусматривает нанесение на нее знака поверки. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Программное обеспечение

ПО АСУВ реализовано в виде следующих приложений:

- Подсистема сбора первичных данных;
- Адаптер внешних измерительных систем теплогенерирующих компаний;
- Адаптер комплекса автоматизированного сбора, хранения, анализа и обработки данных о потреблении воды;
- Адаптер информационной системы «Центр по работе с абонентами»;
- Адаптер ЕХД ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- Адаптер модуля ИС «ЦРА» «Личный кабинет»;
- Отчетная подсистема (1);
- Отчетная подсистема (2).

Данные приложения устанавливаются на сервер ИВК АСУВ и АРМ и обеспечивают:

- конфигурирование АСУВ;
- обработку данных;
- проверку работоспособности ИК АСУВ;
- визуализацию обработанных результатов измерений;
- сохранение результатов измерений в базе данных;
- формирование отчетов по результатам измерений.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО АСУВ приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	dcs2-parser-1.0.0-SNAPSHOT.jar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	0989250a72e826a67be8787ab9e 70851ea6e8f7b9eea3491f6a67a3f2dc 3791f5c96c12d75fdf88f97296bf8530be4 ada61a0f219d34e6dc259956b73a19fcee
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512
Идентификационное наименование ПО	dcs2-tgk-parser-1.0.0-SNAPSHOT.jar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	51f6340fdd0c65469093737b072fb161 df3c1dc83396 e760a5557c80db51f3 819e 95c79fbbb87d973fe5d41cca080d bbc15eae27c1a2020f5c5c457d9d84520d
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512
Идентификационное наименование ПО	dcs2-nemo-sync-1.0.0-SNAPSHOT.jar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	351d8efa83be62136c32fdcf5b3ba5499 aefd34c5105d9c08f13785c504795379 7f050feacf627126a148c889063bda659 c5a1733936e00fdf29fa305e9de351
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512
Идентификационное наименование ПО	dcs2-cra-service-1.0.0-SNAPSHOT.jar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	a9d09b4589b6612deb530d02901ee7 b17f8ab0c1989674d7e9c273f21b602 88de 49aa0d2dedcflc32eefc27cbcd1 ef40a58efdf89770ff 5885c92a4e5f344c5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512
Идентификационное наименование ПО	dcs2-ksdu-client-1.0.0-SNAPSHOT.jar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	3848999984e0de2b208fe2f48330f68 6a83e733fbd9bda4c970b3ca4772fc 2ef78 81cc8c7c41329ef7d3837c77110f 3074ffa2b9f2aefec 3fe23d764cb622fdb
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512

Продолжение таблицы 1

Идентификационное наименование ПО	dcs2-lk-billing-1.0.0-SNAPSHOT.jar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	f20178ace5b5949550d16751d97bf0553 8e8de1fb14bacd48f29a1896ba2c166b7 31c4e53e35df74e6fc1013ffe5ea8f9 7812c5e50b9b02 36ca109d33391d2cd
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512
Идентификационное наименование ПО	dcs2-reports-service-1.0.0-SNAPSHOT.jar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	90ef3611363ad661a79d360b037a7a2 a4b068b338cdf11667835da800d5d18 65a b65208070d36144c05f1eaf33318 97424b3659e9cc692d81558d34a7133bddd
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512
Идентификационное наименование ПО	dcs2-web-dist.tar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	-
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	1f63335e34090abf43a5088a777512f0fc 29b00543cec1a2efb1e81c3c40d5e46 469283e7d1ab99f0000cda37b1c065 d0009834c1c5379bd07e59b40a7e390af
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512

Уровень защиты ПО АСУВ от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «высокий».

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов, их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2 – Состав ИК АСУВ

Тип ИК	Кол-во ИК в составе АСУВ	Наименование и тип средств измерений (СИ), входящих в состав ИК	
		Первичное устройство	Вторичное устройство
1	2	3	4
ИК1	10	Счетчики холодной и горячей воды ВМХ и ВМГ, рег. № 18312-03	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК2	1700	Счетчики холодной воды турбинные ВВТ, рег. № 67848-17	-
ИК3	385	Счетчики холодной воды комбинированные КВМ, рег. № 28464-12	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ИК4	230	Счетчики холодной воды турбинные ВВ, рег. № 58266-14	-
ИК5	380	Счетчики холодной воды турбинные ВХ, рег. № 38999-08	-
ИК6	20	Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ, рег. № 51794-12	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК7	120	Счетчики холодной воды комбинированные ВСХНКд, рег. № 61400-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК8	40	Счетчики воды турбинные ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСТН, рег. № 61401-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК9	20	Счетчики воды крыльчатые ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСГНд, ВСТН, рег. № 61402-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК10	3000	Счетчики воды электронные Пульсар, рег. № 77346-20	-
ИК11	500	Счетчик воды многоструйный Пульсар М, рег. № 56351-14	-
ИК12	50	Счетчик воды одноструйный Пульсар, рег. № 63458-16	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК13	10	Счетчики холодной и горячей воды турбинные СВТ, рег. № 19521-14	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК14	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВК, рег. № 13869-13	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК15	10	Счетчики холодной и горячей воды СВМТ, рег. № 75569-19	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК16	10	Счетчики воды крыльчатые электронные СХВЭ, СГВЭ, рег. № 68405-17	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК17	10	Счетчики холодной воды и горячей воды СХВ-15Д, СХВ-20Д и СГВ-15Д, СГВ-20Д, рег. № 16078-13	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК18	200	Счетчики холодной и горячей воды Декаст, рег. № 77560-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК19	10	Счетчики холодной воды комбинированные СТБК, рег. № 53086-13	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ИК20	10	Счетчики крыльчатые холодной и горячей воды ВСКМ, рег. № 66635-17	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК21	10	Счетчики холодной воды СТВХ "СТРИМ", рег. № 61108-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК22	20	Счетчики холодной и горячей воды ВСКМ 90, рег. № 32539-11	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК23	14	Счетчики воды крыльчатые универсальные ВСКМ 90 "АТЛАНТ" и ОСВ "НЕПТУН", рег. № 61032-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК24	10	Счетчики холодной и горячей воды С-300 Байкал, рег. № 71142-18	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК25	12	Счетчики холодной и горячей воды С-300М Байкал, рег. № 75347-19	-
ИК26	10	Счетчики холодной воды крыльчатые, турбинные, холодной и горячей воды крыльчатые, турбинные ВДХ-М, ВДХ-ИМ, ВДТХ-М, ВДТХ-ИМ, ВДГ-М, ВДГ-ИМ, ВДТГ-М, ВДТГ-ИМ, рег. № 59349-14	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК27	10	Счетчики воды SANEXT, рег. № 76218-19	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК28	10	Счетчики воды крыльчатые универсальные САПФИР, рег. № 80332-20	-
ИК29	30	Счетчики воды турбинные универсальные Экомера-Ф, рег. № 71840-18	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК30	10	Счетчики воды одноструйные универсальные ОВСУ, ОВСУд, рег. № 79953-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК31	20	Счетчики воды электронные WFKE, WFWE, рег. № 77719-20	-
ИК32	10	Счетчики воды сухоходные крыльчатые универсальные ЭКОНОМ СВ, рег. № 76699-19	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК33	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые АКВА, рег. № 68350-17	-
ИК34	10	Счетчики воды крыльчатые СВК, СВКМ, рег. № 75657-19	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ИК35	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВУ-15, рег. № 46597-11	-
ИК36	12	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые электронные Smart, рег. № 77389-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК37	650	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВ, рег. № 56279-14	-
ИК38	200	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые METER СВ, рег. № 58361-14	-
ИК39	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые VLF-R, рег. № 26382-07	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК40	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые НОРМА СВКМ, НОРМА СВКС, рег. № 80029-20	-
ИК41	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые НОРМА СВКМ, НОРМА СВКС, рег. № 73676-18	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК42	20	Счетчики холодной и горячей воды турбинные НОРМА СТВ, рег. № 80674-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК43	20	Счетчики холодной и горячей воды турбинные НОРМА СТВ, рег. № 78461-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК44	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые АКВАТЕК (AQUATEC), рег. № 78883-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК45	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые ТРИТОН-УЛЬТРА (TRITON-ULTRA), рег. № 60780-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК46	2000	Счетчики холодной и горячей воды МТ50 QN, МСТ50 QN, М-Т90 QN, МТ50 QN-Т, рег. № 23554-08	-
ИК47	5000	Счетчики холодной и горячей воды турбинные MeiStream, рег. № 35547-07	-
ИК48	4300	Счетчики холодной воды многоструйные 420 (мод. 420РС, 420S, 420F), рег. № 42878-09	-
ИК49	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые Residia Jet (мод. Residia Jet C), рег. № 29438-05	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ИК50	10	Счетчики холодной и горячей воды турбинные WP-Dynamic, рег. № 15820-07	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК51	350	Счетчики холодной воды комбинированные Meitwin, рег. № 13919-07	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК52	10	Счетчики холодной воды турбинные MeiStream Plus, рег. № 35548-07	-
ИК53	20	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые одноструйные ET, рег. № 48241-11	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК54	30	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые многоструйные M, рег. № 48242-11	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК55	20	Счетчики холодной и горячей воды турбинные W, рег. № 48422-11	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК56	20	Счетчики холодной и горячей воды турбинные WPH, рег. № 13669-06	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК57	14	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые, многоструйные M, мод. M100, M110, M120, M140, M170, M190, рег. № 42883-09	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК58	4000	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые domaqua m, M-T, рег. № 59828-15	-
ИК59	40	Расходомеры-счетчики электромагнитные WATERFLUX, рег. № 74915-19	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК60	10	Расходомеры электромагнитные Waterflux 3000, рег. № 47154-11	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК61	160	Счетчики холодной воды турбинные WPKcoder, рег. № 67786-17	-
ИК62	10	Счетчики холодной и горячей воды ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСТН, рег. № 40606-09	-
ИК63	10	Счетчики холодной и горячей воды JS и WS, рег. № 15314-05	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК64	20	Счетчики холодной воды турбинные Woltex (мод. WEG), рег. № 38310-08	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ИК65	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые многоструйные Arad M, Arad MS, Arad MH, рег. № 55621-13	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК66	10	Счетчики воды универсальные Счетприбор СВ, рег. № 72093-18	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК67	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые Е-Т рег. № 17104-09	-

Таблица 3 - Основные метрологические характеристики АСУВ

Тип ИК	Условный диаметр DN, мм	Диапазон расхода, м ³ /ч		Пределы допускаемой относительной погрешности ИК, %
		3	4	
1	2	3	4	5
1	40	от Q _{min} до Qt	от 0,3 до 0,8	±5
		от Qt до Q _{max}	от 0,8 до 60	±2
	50	от Q _{min} до Qt	от 0,3 до 0,9	±5
		от Qt до Q _{max}	от 0,9 до 120	±2
	65	от Q _{min} до Qt	от 0,45 до 1,0	±5
		от Qt до Q _{max}	от 1,0 до 180	±2
	80	от Q _{min} до Qt	от 0,6 до 1,0	±5
		от Qt до Q _{max}	от 1,0 до 240	±2
	100	от Q _{min} до Qt	от 1,0 до 2,5	±5
		от Qt до Q _{max}	от 2,5 до 300	±2
	150	от Q _{min} до Qt	от 2,0 до 4,0	±5
		от Qt до Q _{max}	от 4,0 до 500	±2
	200	от Q _{min} до Qt	от 4,0 до 6,0	±5
		от Qt до Q _{max}	от 6,0 до 1000	±2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
2	Метрологический класс счетчика В			
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,24	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,24 до 12 (20)	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,4	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,4 до 20 (25)	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,15 до 0,30	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,30 до 70	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,36	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,36 до 80	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,25 до 0,45	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,45 до 135	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,25 до 0,50	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,50 до 170	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 0,7 до 1,3	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1,3 до 300	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,08	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,08 до 12 (20)	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,09	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,09 до 20 (25)	± 2
50	от Q_{min} до Q_t	от 0,08 до 0,22	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,22 до 65	± 2	
65	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,35	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,35 до 70	± 2	
80	от Q_{min} до Q_t	от 0,15 до 0,45	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,45 до 120	± 2	
100	от Q_{min} до Q_t	от 0,20 до 0,45	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,45 до 160	± 2	
150	от Q_{min} до Q_t	от 0,4 до 1,2	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 1,2 до 300	± 2	
3	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,02 до 0,0375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0375 до 90	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,02 до 0,0375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0375 до 200	± 2
4	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,08 до 0,225	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,225 до 70	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,35	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,35 до 80	± 2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
5	Метрологический класс счетчика В			
	40; 50	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 (0,45) до 0,32 (0,9)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,32 (0,9) до 50	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,24 (0,5) до 0,36 (1,1)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,36 (1,1) до 70	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,3 (1,0) до 0,5 (2,0)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,5 (2,0) до 150	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,3 (1,0) до 0,6 (2,0)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,6 (2,0) до 240	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 0,8 (2,0) до 1,4 (5,5)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1,4 (5,5) до 450	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,09 до 0,225	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,225 до 50	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,08 до 0,225	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,225 до 55	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,375 до 60	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,15 до 0,45	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,45 до 120	± 2
100	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,45	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,45 до 160	± 2	
150	от Q_{min} до Q_t	от 0,4 до 1,2	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 1,2 до 300	± 2	
6	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,012 до 0,048 от 0,02 до 0,08 от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,048 до 1,2 от 0,08 до 2 от 0,12 до 3	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 5	± 2
7	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 90	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 120	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 200	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 300	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 600	± 2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	
8	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,40 до 0,64	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,64 до 60	± 2	
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,40 до 0,64	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,64 до 90	± 2	
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 0,80	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,80 до 120	± 2	
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,50 до 0,80	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,80 до 200	± 2	
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,60 до 1,28	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 1,28 до 300	± 2	
	150	от Q_{min} до Q_t	от 1,80 до 3,2	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 3,2 до 600	± 2	
	9	Метрологический класс счетчика В			
		15	от Q_{min} до Q_t	от 0,01 до 0,016 от 0,016 до 0,026 от 0,025 до 0,04	± 5
от Q_t до Q_{max}			от 0,016 до 1,2 от 0,026 до 2,0 от 0,04 до 3,0	± 2	
20		от Q_{min} до Q_t	от 0,04 до 0,64	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,64 до 5,0	± 2	
32		от Q_{min} до Q_t	от 0,1 до 0,16	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,16 до 12,0	± 2	
40		от Q_{min} до Q_t	от 0,16 до 0,26	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,26 до 20,0	± 2	
Метрологический класс счетчика С					
15		от Q_{min} до Q_t	от 0,006 до 0,009 от 0,01 до 0,015 от 0,015 до 0,0225	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,009 до 1,2 от 0,015 до 2,0 от 0,0225 до 3,0	± 2	
20		от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,0375	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0375 до 5,0	± 2	
32		от Q_{min} до Q_t	от 0,036 до 0,09	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,09 до 12,0	± 2	
40		от Q_{min} до Q_t	от 0,06 до 0,15	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,15 до 20,0	± 2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
10, 16, 24, 66	Метрологический класс счетчика В			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,20	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,20 до 5,0	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,0225 от 0,015 до 0,022 (для ИК24)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0225 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,025 до 0,037 от 0,025 до 0,0375 (для ИК16 и ИК66)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,037 до 5,0 от 0,0375 до 5,0 (для ИК16 и ИК66)	± 2
11	Метрологический класс счетчика В			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,20	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,20 до 5,0	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,0	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,20 до 0,80	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,80 до 20,0	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3,00	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3,00 до 30,0	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,02	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,02 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,025 до 0,04	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,04 до 5,0	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,06 до 0,09	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,09 до 12,0	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,1 до 0,15	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,15 до 20,0	± 2
50	от Q_{min} до Q_t	от 0,09 до 0,225	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,225 до 30,0	± 2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	
12	Метрологический класс счетчика В				
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,04 до 0,1 от 0,03 до 0,12 от 0,02 до 0,08	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,1 до 2,0 от 0,12 до 3,0 от 0,08 до 2,0	± 2	
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 5,0	± 2	
	Метрологический класс счетчика С				
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,022	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,022 до 3,0	± 2	
	13	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,6 до 4	± 5
			от Q_t до Q_{max}	от 4 до 40	± 2
80		от Q_{min} до Q_t	от 1,5 до 10	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 10 до 100	± 2	
14, 46, 58	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0	± 2	
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 5,0	± 2	
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,28 от 0,065 до 0,28 (для ИК58)	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,28 до 7,0	± 2	
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,0	± 2	
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,8 от 0,16 до 0,8 (для ИК58)	± 5	
		от Q_{min} до Q_t	от 0,8 до 20,0	± 2	
50 (для ИК58)	от Q_{min} до Q_t	от 0,6 до 1,2	± 5		
	от Q_{min} до Q_t	от 1,2 до 30,0	± 2		
15	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 1,2	± 5	
		от Q_{min} до Q_t	от 1,2 до 30,0	± 2	
17, 20, 35, 39, 45, 49, 67	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5	
		от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 3,0	± 2	
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5	
		от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 5,0	± 2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
18, 36	Метрологический класс счетчика В			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,00	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,20	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,20 до 5,00	± 2
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,28	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,28 до 7,00	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,00	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,20 до 0,80	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,80 до 20,00	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3,00 (для ИК18) от 0,30 до 1,20 (для ИК36)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3,00 до 30,00 (для ИК18) от 1,20 до 30,00 (для ИК36)	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,023	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,023 до 3,00	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,025 до 0,038	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,038 до 5,00	± 2
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,035 до 0,053	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,053 до 7,00	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,06 до 0,09	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,09 до 12,00	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,10 до 0,15	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,15 до 20,00	± 2
50	от Q_{min} до Q_t	от 0,09 до 0,225	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,225 до 30,00	± 2	
19	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 45	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 60	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 100	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 150	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 250	± 2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
21	Метрологический класс счетчика В			
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,40 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 100	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 1,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1,2 до 120	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,6 до 1,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1,2 до 240	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,9 до 1,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1,8 до 320	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 2 до 4	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 4 до 500	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,25 до 0,4	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,4 до 100	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,38 до 0,64	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,64 до 120	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,4 до 0,64	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,64 до 240	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,64 до 1	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1 до 320	± 2
150	от Q_{min} до Q_t	от 1 до 1,6	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 1,6 до 500	± 2	
22	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12 от 0,027 до 0,108	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,00 от 0,108 до 3,00	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,20 от 0,045 до 0,18	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,20 до 5,00 от 0,18 до 5,00	± 2
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,28 от 0,063 до 0,252	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,28 до 7,00 от 0,252 до 7,00	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48 от 0,108 до 0,432	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,00 от 0,432 до 12,00	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,20 до 0,80 от 0,18 до 0,72	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,80 до 20,00 от 0,72 до 20,00	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3,00 от 0,405 до 2,70	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3,00 до 30,00 от 2,70 до 30,00	± 2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
23	Метрологический класс счетчика В			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 5	± 2
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,28	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,28 до 7	± 2
	25; 32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 20	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3 до 30	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,02 до 0,025	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,025 до 3	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,025 до 0,04	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,04 до 5	± 2
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,04 до 0,063	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,063 до 7	± 2
25; 32	от Q_{min} до Q_t	от 0,06 до 0,09	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,09 до 12	± 2	
40	от Q_{min} до Q_t	от 0,1 до 0,15	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,15 до 20	± 2	
50	от Q_{min} до Q_t	от 0,15 до 0,23	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,23 до 30	± 2	
25, 28, 32, 33, 34	Метрологический класс счетчика В			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,20	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,20 до 5,0	± 2
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,28	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,28 до 7,0	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,0	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 20,0	± 2
	50 (кроме ИК33)	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3,0 от 0,3 до 1,2 (для ИК28)	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3,0 до 30,0 от 1,2 до 30,0 (для ИК28)	± 2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
25, 28, 32, 33, 34 (продол жение)	Метрологический класс счетчика С			
	15	от Q _{min} до Q _t	от 0,015 до 0,0225	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,0225 до 3,0	±2
	20	от Q _{min} до Q _t	от 0,025 до 0,0375	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,0375 до 5,0	±2
	25	от Q _{min} до Q _t	от 0,035 до 0,0525	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,0525 до 7,0	±2
	32	от Q _{min} до Q _t	от 0,06 до 0,09	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,09 до 12,0	±2
	40	от Q _{min} до Q _t	от 0,1 до 0,15	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,15 до 20,0	±2
	50 (кроме ИК33)	от Q _{min} до Q _t	от 0,09 до 0,225 от 0,225 до 0,337 (для ИК34)	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,225 до 30,0 от 0,337 до 30,0 (для ИК34)	±2
	26	32	от Q _{min} до Q _t	от 0,09 до 0,40
от Q _t до Q _{max}			от 0,40 до 10	±2
40		от Q _{min} до Q _t	от 0,16 до 0,64	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,64 до 16	±2
50		от Q _{min} до Q _t	от 0,3 до 0,8 от 0,6 до 3,0	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,8 до 30 от 3,0 до 40	±2
65		от Q _{min} до Q _t	от 1,2 до 3,5	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 3,5 до 70	±2
80		от Q _{min} до Q _t	от 1,6 до 5,0	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 5,0 до 120	±2
100		от Q _{min} до Q _t	от 2,4 до 6,0	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 6,0 до 180	±2
150		от Q _{min} до Q _t	2,5 до 12,0	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 12,0 до 430	±2
200	от Q _{min} до Q _t	от 6,0 до 54,0	±5	
	от Q _t до Q _{max}	от 54,0 до 650	±2	
27, 44	15	от Q _{min} до Q _t	от 0,03 до 0,12 от 0,06 до 0,15	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,12 до 3 от 0,15 до 3	±2
	20	от Q _{min} до Q _t	от 0,05 до 0,20 от 0,10 до 0,25	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,20 до 5 от 0,25 до 5	±2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
29	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3 до 30	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,75 до 5	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 5 до 50	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 1,2 до 8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 8 до 80	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 1,8 до 12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 12 до 120	± 2
150	от Q_{min} до Q_t	от 3 до 20	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 20 до 200	± 2	
30, 37, 38	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0	± 2
31	Метрологический класс счетчика В			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 5,0	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,022	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,022 до 3,0	± 2
40, 41	Метрологический класс счетчика В			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,20	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,20 до 5,0	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,0	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,20 до 0,80	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,80 до 20,0	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,3 до 1,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1,2 до 30,0	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,023	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,023 до 3,00	± 2
20	от Q_{min} до Q_t	от 0,025 до 0,038	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,038 до 5,00	± 2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	
42,43	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,4 до 0,8	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 50	± 2	
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,5 до 1	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 1 до 60	± 2	
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,63 до 1,2	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 1,2 до 80	± 2	
	100	от Q_{min} до Q_t	от 1 до 2	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 2 до 140	± 2	
	150	от Q_{min} до Q_t	от 2,5 до 5	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 5 до 300	± 2	
	47	40; 50	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,32	± 5
			от Q_t до Q_{max}	от 0,32 до 50	± 2
65		от Q_{min} до Q_t	от 0,24 до 0,36	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,36 до 70	± 2	
80		от Q_{min} до Q_t	от 0,3 до 0,5	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,5 до 150	± 2	
100		от Q_{min} до Q_t	от 0,3 до 0,6	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,6 до 240	± 2	
150		от Q_{min} до Q_t	от 0,8 до 1,4	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 1,4 до 450	± 2	
48		Метрологический класс счетчика В			
		15	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12	± 5
	от Q_t до Q_{max}		от 0,12 до 3,0	± 2	
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,05 до 0,20	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,20 до 5,0	± 2	
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,28	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,28 до 7,0	± 2	
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,0	± 2	
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,8	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 20,0	± 2	
	Метрологический класс счетчика С				
	15	от Q_{min} до Q_t	от 0,012 до 0,015	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,015 до 3	± 2	
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,02	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,02 до 5	± 2	
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,023 до 0,03	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,03 до 7	± 2	
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,45	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,45 до 12	± 2	
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,035 до 0,055	± 5	
		от Q_t до Q_{max}	от 0,055 до 20	± 2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
50	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,3 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 60	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,3 до 0,7	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,7 до 90	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,4 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 120	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,5 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 200	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,8 до 1,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1,8 до 300	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 1,8 до 4	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 4 до 600	± 2
200	от Q_{min} до Q_t	от 4 до 6	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 6 до 1200	± 2	
51	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,02 до 0,0375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0375 до 90	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,02 до 0,0375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0375 до 200	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,02 до 0,0375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0375 до 280	± 2
52	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,09 до 0,225	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,225 до 50	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,08 до 0,225	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,225 до 55	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,375 до 60	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,15 до 0,45	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,45 до 120	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,45	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,45 до 160	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 0,4 до 1,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 1,2 до 300	± 2
53	Метрологический класс счетчика В			
	15; 20	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12 от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0 от 0,2 до 5,0	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15; 20	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,0225 от 0,025 до 0,0375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0225 до 3,0 от 0,0375 до 5,0	± 2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
54	Метрологический класс счетчика В			
	15; 20	от Q_{min} до Q_t	от 0,03 до 0,12 от 0,05 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,12 до 3,0 от 0,2 до 5,0	± 2
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,07 до 0,28 от 0,12 до 0,48	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,28 до 7,0 от 0,48 до 12,0	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,48	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,0	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,2 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 20,0	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3,0	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3,0 до 30,0	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15; 20	от Q_{min} до Q_t	от 0,015 до 0,0225 от 0,025 до 0,0375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0225 до 3,0 от 0,0375 до 5,0	± 2
	25	от Q_{min} до Q_t	от 0,035 до 0,0525 от 0,06 до 0,09	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0525 до 7,0 от 0,09 до 12,0	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,06 до 0,09	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,09 до 12,0	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,1 до 0,15	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,15 до 20,0	± 2
50	от Q_{min} до Q_t	от 0,09 до 0,225	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,225 до 30,0	± 2	
55, 56	Метрологический класс счетчика В			
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3,0	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3,0 до 30	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,75 до 5,0	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 5,0 до 50	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 1,2 до 8,0	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 8,0 до 80	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 1,8 до 12	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 12 до 120	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 4,5 до 30	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 30 до 300	± 2
	200	от Q_{min} до Q_t	от 12 до 50	± 5
от Q_t до Q_{max}		от 50 до 400	± 2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
55, 56 (продолжение)	Метрологический класс счетчика С (только для ИК55)			
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,09 до 0,225	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,22 до 30	± 2
	65	от Q_{min} до Q_t	от 0,15 до 0,375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,375 до 50	± 2
	80	от Q_{min} до Q_t	от 0,24 до 0,6	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,6 до 80	± 2
	100	от Q_{min} до Q_t	от 0,36 до 0,9	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,9 до 120	± 2
	150	от Q_{min} до Q_t	от 0,9 до 2,25	± 5
от Q_t до Q_{max}		от 2,25 до 300	± 2	
200	от Q_{min} до Q_t	от 1,5 до 3,75	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 3,75 до 400	± 2	
57	Метрологический класс счетчика В			
	15; 20	от Q_{min} до Q_t	от 0,025 до 0,15	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,15 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,035 до 0,2	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,2 до 5,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,035 до 0,28	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,28 до 7,0	± 2
	32	от Q_{min} до Q_t	от 0,1 до 0,48	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,48 до 12,0	± 2
	40	от Q_{min} до Q_t	от 0,12 до 0,8	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,8 до 20,0	± 2
	50	от Q_{min} до Q_t	от 0,45 до 3,0	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 3,0 до 30,0	± 2
	Метрологический класс счетчика С			
	15; 20	от Q_{min} до Q_t	от 0,012 до 0,0225	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0225 до 3,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,02 до 0,0375	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0375 до 5,0	± 2
	20	от Q_{min} до Q_t	от 0,02 до 0,0525	± 5
		от Q_t до Q_{max}	от 0,0525 до 7,0	± 2
32	от Q_{min} до Q_t	от 0,04 до 0,09	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,09 до 12,0	± 2	
40	от Q_{min} до Q_t	от 0,06 до 0,15	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 0,15 до 20,0	± 2	
50	от Q_{min} до Q_t	от 0,09 до 2,25	± 5	
	от Q_t до Q_{max}	от 2,25 до 30,0	± 2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
59	40	от Q _{min} до Q _{max}	от 0,0625 до 0,1	±(0,2+δ _Q), где $\delta_Q = \frac{0,9 \cdot \pi \cdot D^2}{Q} \cdot 100$, D – диаметр расходомера, м; Q - текущий расход, м ³ /ч
		от Qt до Q _{max}	от 0,1 до 50	
	50	от Q _{min} до Qt	от 0,1 до 0,16	
		от Qt до Q _{max}	от 0,16 до 78,75	
	65	от Q _{min} до Qt	от 0,1575 до 0,252	
		от Qt до Q _{max}	от 0,252 до 125	
	80	от Q _{min} до Qt	от 0,25 до 0,40	
		от Qt до Q _{max}	от 0,40 до 200	
	100	от Q _{min} до Qt	от 0,40 до 0,64	
		от Qt до Q _{max}	от 0,64 до 312,5	
	150	от Q _{min} до Qt	от 1,0 до 1,6	
		от Qt до Q _{max}	от 1,6 до 787,5	
200	от Q _{min} до Qt	от 1,575 до 2,52		
	от Qt до Q _{max}	от 2,52 до 1000		
60	40	от Q _{min} до Q _{max}	от 0,0625 до 50	±0,7 при 0,3 м/с ≤ v ≤ 1,0 м/с; ±0,35 при 1,0 м/с < v ≤ 4,0 м/с; ±0,25 при 4,0 м/с < v ≤ 12,0 м/с, где v – скорость потока в трубопроводе, м/с
	50	от Q _{min} до Q _{max}	от 0,1 до 78,75	
	65	от Q _{min} до Q _{max}	от 0,1575 до 125	
	80	от Q _{min} до Q _{max}	от 0,25 до 200	
	100	от Q _{min} до Q _{max}	от 0,4 до 312,5	
	150	от Q _{min} до Q _{max}	от 1,0 до 787,5	
	200	от Q _{min} до Q _{max}	от 1,575 до 1000	
61	Метрологический класс счетчика В			
	50	от Q _{min} до Qt	от 0,3 до 0,7	±5
		от Qt до Q _{max}	от 0,7 до 90	±2
	65	от Q _{min} до Qt	от 0,4 до 0,8	±5
		от Qt до Q _{max}	от 0,8 до 120	±2
	80	от Q _{min} до Qt	от 0,5 до 0,8	±5
		от Qt до Q _{max}	от 0,8 до 200	±2
	100	от Q _{min} до Qt	от 0,8 до 1,8	±5
		от Qt до Q _{max}	от 1,8 до 300	±2
	150	от Q _{min} до Qt	от 1,8 до 4	±5
		от Qt до Q _{max}	от 4 до 600	±2
	200	от Q _{min} до Qt	от 4 до 6	±5
		от Qt до Q _{max}	от 6 до 1200	±2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	
61 (продолжение)	Метрологический класс счетчика С				
	50	от Q _{min} до Q _t	от 0,15 до 0,4	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,4 до 90	±2	
	65	от Q _{min} до Q _t	от 0,2 до 0,63	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,63 до 120	±2	
	80	от Q _{min} до Q _t	от 0,2 до 0,51	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,51 до 200	±2	
	100	от Q _{min} до Q _t	от 0,3 до 0,81	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,81 до 300	±2	
	125	от Q _{min} до Q _t	от 0,5 до 1,02	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 1,02 до 350	±2	
	150	от Q _{min} до Q _t	от 0,8 до 1,6	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 1,6 до 600	±2	
	200	от Q _{min} до Q _t	от 2 до 4,05	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 4,03 до 1200	±2	
	62	40	от Q _{min} до Q _t	от 0,45 до 0,9	±5
			от Q _t до Q _{max}	от 0,9 до 60	±2
		50	от Q _{min} до Q _t	от 0,45 до 0,9	±5
от Q _t до Q _{max}			от 0,9 до 90	±2	
65		от Q _{min} до Q _t	от 0,45 до 1,0	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 1,0 до 120	±2	
80		от Q _{min} до Q _t	от 0,5 до 0,8	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,8 до 200	±2	
100		от Q _{min} до Q _t	от 0,6 до 1,8	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 1,8 до 300	±2	
150		от Q _{min} до Q _t	от 1,8 до 4	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 4 до 600	±2	
200		от Q _{min} до Q _t	от 4 до 6	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 6 до 1000	±2	
63	15	от Q _{min} до Q _t	от 0,012 до 0,048 от 0,02 до 0,08 от 0,03 до 0,12	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,048 до 1,2 от 0,08 до 2,0 от 0,12 до 3,0	±2	
	20	от Q _{min} до Q _t	от 0,05 до 0,2	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,2 до 5,0	±2	
	32	от Q _{min} до Q _t	от 0,12 до 0,48	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,48 до 12,0	±2	
	40	от Q _{min} до Q _t	от 0,2 до 0,8	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 0,8 до 20,0	±2	
	50	от Q _{min} до Q _t	от 0,45 до 3,0	±5	
		от Q _t до Q _{max}	от 3,0 до 30,0	±2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
64	50	от Q _{min} до Q _t	от 0,45 (1,2) до 3 от 0,75 до 5	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 3 до 30 (50) от 5 до 50	±2
	65	от Q _{min} до Q _t	от 0,75 (2,0) до 5 от 1,2 до 8	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 5 до 50 (80) от 8 до 80	±2
	80	от Q _{min} до Q _t	от 1,2 (3,2) до 8 от 1,8 до 12	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 8 до 80 (120) от 12 до 120	±2
	100	от Q _{min} до Q _t	от 1,8 (4,8) до 12 от 3 до 20 от 10 до 15	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 12 до 120 (200) от 20 до 200 от 15 до 150	±2
	150	от Q _{min} до Q _t	от 4,5 (12) до 30 от 7,5 до 50 от 10 до 15	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 30 до 300 (500) от 50 до 500 от 15 до 225	±2
	200	от Q _{min} до Q _t	от 7,5 (20) до 50 от 12 до 80 от 18 до 25	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 50 до 500 (800) от 80 до 800 от 25 до 375	±2
65	15	от Q _{min} до Q _t	от 0,03 до 0,12	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,12 до 3,0	±2
	20	от Q _{min} до Q _t	от 0,05 до 0,2	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,2 до 5,0	±2
	32	от Q _{min} до Q _t	от 0,12 до 0,48	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,48 до 12,0	±2
	40	от Q _{min} до Q _t	от 0,10 до 0,15 от 0,20 до 0,80	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 0,15 до 20,0 от 0,80 до 20,0	±2
	50	от Q _{min} до Q _t	от 0,3 до 1,2	±5
		от Q _t до Q _{max}	от 1,2 до 30,0	±2

Обозначение расхода: Q_{min} – наименьший; Q_t – переходный; Q_{max} - наибольший

Таблица 4 – Основные технические характеристики АСУВ

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с	±5
Средний срок эксплуатации, лет, не менее	20
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - для устройств третьего уровня (кроме УСВ) - для УСВ - для вторичных устройств - для первичных устройств	от +10 до +35 от -40 до +70 от -40 до +55 от +5 до +50
- относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АСУВ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система учета воды автоматизированная (АСУВ) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	АСУВ, зав. № 001	1
Руководство по эксплуатации	03323809.001.РЭ	1
Паспорт-формуляр	03323809.001.ПФ	1
Методика поверки	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методика (метод) измерений объема воды, потребленной за установленные интервалы времени с использованием АСУВ» эксплуатационного документа 03323809.001.РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

Правообладатель

Государственное унитарное предприятие «Водоканал Санкт-Петербурга»
(ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»)
ИНН 7830000426
Адрес: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, д. 42
Телефон (факс): (812) 305-09-09, (812) 274-13-61
Web-сайт: <http://www.vodokanal.spb.ru/>
E-mail: office@vodokanal.spb.ru

Изготовитель

Государственное унитарное предприятие «Водоканал Санкт-Петербурга»
(ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»)
ИНН 7830000426
Адрес: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, д. 42
Телефон (факс): (812) 305-09-09, (812) 274-13-61
Web-сайт: <http://www.vodokanal.spb.ru/>
E-mail: office@vodokanal.spb.ru

Испытательный центр

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 24
Телефон (факс): (843) 291-08-33
E-mail: isp13@tatcsm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310659.

