

Регистрационный № 86463-22

Лист № 1
Всего листов 25

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 (далее - 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 (далее - УСВ); автоматизированные рабочие места (далее - 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 (далее - 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 объема 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 (далее - СОЕВ), включающей в себя УСВ на основе ГЛОНАСС-приемника сигналов точного времени типа TOPAZ 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 не предусматривает возможность пломбировки и нанесения заводского номера. Заводской номер наносится на титульный лист Паспорта-формуляра 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.

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
1	2
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)	351d8efa83be62136c32fdc5b3ba5499 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 49aa0d2dedfcf1c32eefc27cbcd1 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

Продолжение таблицы 1

1	2
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	3848999984e0de2b208fe2f48330f68 6a83e733fbd9bda4c970b3ca4772fc 2ef78 81cc8c7c41329ef7d3837c77110f 3074ffa2b9f2aefec 3fe23d764cb622fdb
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA512
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 97424b3659e9cc692d81558d34a7133bdd b
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 - 5.

Таблица 2 – Состав ИК АСУВ

Тип ИК	Количество ИК в составе АСУВ	Наименование и тип средств измерений, входящих в состав ИК	
		Первичное устройство	Вторичное устройство
1	2	3	4
ИК2	1066	Счетчики холодной воды турбинные ВВТ, рег. № 67848-17	-
ИК3	175	Счетчики холодной воды комбинированные КВМ, рег. № 28464-12	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК4	203	Счетчики холодной воды турбинные ВВ, рег. № 58266-14	-
ИК5	311	Счетчики холодной воды турбинные ВХ, ВХС, рег. № 38999-08	-
ИК6	81	Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ, рег. № 51794-12	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК7	369	Счетчики холодной воды комбинированные ВСХНК, ВСХНКд, рег. № 61400-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК8	54	Счетчики воды турбинные ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСТН, рег. № 61401-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК9	50	Счетчики воды крыльчатые ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСГНд, ВСТН, рег. № 61402-15	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК10	1100	Счетчики воды электронные «Пульсар», рег. № 77346-20	-
ИК12	228	Счетчик воды одноструйный Пульсар, рег. № 63458-16	-
ИК17	8	Счетчики холодной воды и горячей воды СХВ (СХВ-15, СХВ-15Д, СХВ-20, СХВ-20Д) и СГВ (СГВ-15, СГВ-15Д, СГВ-20, СГВ-20Д), рег. № 16078-13	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК18	9	Счетчики холодной и горячей воды Декаст, рег. № 77560-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК19	8	Счетчики холодной воды комбинированные СТБК, рег. № 53086-13	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ИК20	4	Счетчики крыльчатые холодной и горячей воды ВСКМ, рег. № 66635-17	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК21	4	Счетчики турбинные холодной и горячей воды СТВХ и СТВУ, рег. № 32540-11	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК22	12	Счетчики холодной и горячей воды ВСКМ 90, рег. № 32539-11	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК34	2	Счетчики воды крыльчатые СВК, СВКМ, рег. № 75657-19	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК35	127	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВУ-15, СВХ-15, СВГ-15, СВУ-20, СВХ-20, СВГ-20, рег. № 46597-11	-
ИК37	8	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВ, рег. № 56279-14	-
ИК38	1	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые МЕТЕР СВ, рег. № 58361-14	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК40	10	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые НОРМА СВКМ, НОРМА СВКС, рег. № 80029-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК41	2	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые НОРМА СВКМ, НОРМА СВКС, рег. № 73676-18	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК42	1	Счетчики холодной и горячей воды турбинные НОРМА СТВ, рег. № 80674-20	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК46	1260	Счетчики холодной и горячей воды типа МТ50 QN, МСТ50 QN, М-Т90 QN, МТ50 QN-Т, рег. № 23554-08	-
ИК47	4525	Счетчики холодной и горячей воды турбинные MeiStream, рег. № 35547-07	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ИК48	4144	Счетчики холодной воды многоструйные 420 (модификации 420РС, 420S, 420F), рег. № 42878-09	-
ИК49	14	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые Residia Jet (модификация Residia Jet-C), рег. № 29438-05	-
ИК50	4	Счетчики холодной и горячей воды турбинные WP-Dynamic, рег. № 15820-07	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК51	235	Счетчики холодной воды комбинированные Meitwin, рег. № 13919-07	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК56	5	Счетчики холодной и горячей воды турбинные WP, WPH, WPV и WI, рег. № 13669-06	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК58	2965	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые domaqua m, M-T, рег. № 59828-15	-
ИК59	18	Расходомеры-счетчики электромагнитные WATERFLUX, рег. № 74915-19	-
ИК60	2	Расходомеры электромагнитные Waterflux 3000 с конверторами сигналов IFC 070 / IFC 100 / IFC 300, рег. № 47154-11	-
ИК61	69	Счетчики холодной воды турбинные WPDKcoder, Meistreamcoder, рег. № 67786-17	-
ИК62	10	Счетчики холодной и горячей воды ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСТН, рег. № 40606-09	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ИК69	20	Счетчики холодной и горячей воды тахометрические GROEN серии Dual, WR, DR, WT, рег. № 66194-16	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК70	2	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WFK2; WFW2, рег. № 54418-13	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК72	7	Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ, рег. № 40607-09	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК73	228	Счетчики холодной и горячей воды турбинные МЕТЕР ВТ, рег. № 89597-23	-
ИК74	40	Счетчики холодной воды комбинированные КВСХ, рег. № 87982-23	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК75	1	Расходомеры электромагнитные Питерфлоу РС, рег. № 46814-11	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК77	1	Счетчики холодной и горячей воды турбинные ТВС, рег. № 83003-21	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК78	1	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые Декаст, рег. № 88674-23	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК79	1	Расходомеры-счетчики электромагнитные ПИТЕРФЛОУ, рег. № 66324-16	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК82	115	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые МЕТЕР, рег. № 81750-21	-
ИК83	26	Счетчики крыльчатые холодной и горячей воды типа ZR, рег. № 75309-19	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК84	12	Счетчики воды интеллектуальные крыльчатые НАРТИС-СВИ, рег. № 92280-24	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17
ИК85	8	Счетчики воды интеллектуальные турбинные НАРТИС-СВИ, рег. № 92432-24	Счетчики импульсов проводные универсальные СИПУ, рег. № 67490-17

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики АСУВ

Тип ИК	Условный диаметр DN, мм	Класс счетчика по ГОСТ Р 50193.1	Диапазон расхода, м³/ч		Пределы допускаемой относительной погрешности ИК, %
1	2	3	4	5	6
2	32	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,24	±5
			от Qt до Qmax	от 0,24 до 12 (20)	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,4	±5
			от Qt до Qmax	от 0,4 до 20 (25)	±2
	50		от Qmin до Qt	от 0,15 до 0,30	±5
			от Qt до Qmax	от 0,30 до 70	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,36	±5
			от Qt до Qmax	от 0,36 до 80	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,25 до 0,45	±5
			от Qt до Qmax	от 0,45 до 135	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,25 до 0,50	±5
			от Qt до Qmax	от 0,50 до 170	±2
	150		от Qmin до Qt	от 0,7 до 1,3	±5
			от Qt до Qmax	от 1,3 до 300	±2
	32	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,08	±5
			от Qt до Qmax	от 0,08 до 12 (20)	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,09	±5
			от Qt до Qmax	от 0,09 до 20 (25)	±2
	50		от Qmin до Qt	от 0,08 до 0,22	±5
			от Qt до Qmax	от 0,22 до 65	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,35	±5
			от Qt до Qmax	от 0,35 до 70	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,15 до 0,45	±5
			от Qt до Qmax	от 0,45 до 120	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,20 до 0,45	±5
			от Qt до Qmax	от 0,45 до 160	±2
	150		от Qmin до Qt	от 0,4 до 1,2	±5
			от Qt до Qmax	от 1,2 до 300	±2
3	50	-	от Qmin до Qt	от 0,02 до 0,0375	±5
			от Qt до Qmax	от 0,0375 до 90	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,02 до 0,0375	±5
			от Qt до Qmax	от 0,0375 до 200	±2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	
4	50	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,08 до 0,225	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,225 до 70	±2	
	65		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,35	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,350 до 80	±2	
5	40; 50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,2 (0,45) до 0,32 (0,9)	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,32 (0,9) до 50	±2	
	65		от Qmin до Qt	от 0,24 (0,5) до 0,36 (1,1)	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,36 (1,1) до 70	±2	
			80	от Qmin до Qt	от 0,3 (1,0) до 0,5 (2,0)	±5
				от Qt до Qmax	от 0,5 (2,0) до 150	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,3 (1,0) до 0,6 (2,0)	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,6 (2,0) до 240	±2	
	150		от Qmin до Qt	от 0,8 (2,0) до 1,4 (5,5)	±5	
			от Qt до Qmax	от 1,4 (5,5) до 450	±2	
	40	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,09 до 0,225	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,225 до 50	±2	
			50	от Qmin до Qt	от 0,08 до 0,225	±5
				от Qt до Qmax	от 0,225 до 55	±2
			65	от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,375	±5
				от Qt до Qmax	от 0,375 до 60	±2
			80	от Qmin до Qt	от 0,15 до 0,45	±5
				от Qt до Qmax	от 0,45 до 120	±2
			100	от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,45	±5
				от Qt до Qmax	от 0,45 до 160	±2
			150	от Qmin до Qt	от 0,4 до 1,2	±5
				от Qt до Qmax	от 1,2 до 300	±2
6	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,012 до 0,048	±5	
				от 0,02 до 0,08		
				от 0,03 до 0,12		
			от Qt до Qmax	от 0,048 до 1,2	±2	
				от 0,08 до 2		
				от 0,12 до 3		
	20	от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5		
		от Qt до Qmax	от 0,2 до 5	±2		
7	50	-	от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 90	±2	
	65		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 120	±2	
	80		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 200	±2	
	100		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 300	±2	
	150		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 600	±2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
8	40	-	от Qmin до Qt	от 0,40 до 0,64	±5
			от Qt до Qmax	от 0,64 до 60	±2
	50		от Qmin до Qt	от 0,40 до 0,64	±5
			от Qt до Qmax	от 0,64 до 90	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,45 до 0,80	±5
			от Qt до Qmax	от 0,80 до 120	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,50 до 0,80	±5
			от Qt до Qmax	от 0,80 до 200	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,60 до 1,28	±5
			от Qt до Qmax	от 1,28 до 300	±2
150	от Qmin до Qt	от 1,80 до 3,2	±5		
	от Qt до Qmax	от 3,2 до 600	±2		
9	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,01 до 0,016	±5
				от 0,016 до 0,026	
				от 0,025 до 0,04	
			от Qt до Qmax	от 0,016 до 1,2	±2
				от 0,026 до 2,0	
				от 0,04 до 3,0	
	20		от Qmin до Qt	от 0,04 до 0,64	±5
			от Qt до Qmax	от 0,64 до 5,0	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,16	±5
			от Qt до Qmax	от 0,16 до 12,0	±2
40	от Qmin до Qt	от 0,16 до 0,26	±5		
	от Qt до Qmax	от 0,26 до 20,0	±2		
9	15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,006 до 0,009	±5
				от 0,01 до 0,015	
				от 0,015 до 0,0225	
			от Qt до Qmax	от 0,009 до 1,2	±2
				от 0,015 до 2,0	
				от 0,0225 до 3,0	
	20		от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,0375	±5
			от Qt до Qmax	от 0,0375 до 5,0	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,036 до 0,09	±5
			от Qt до Qmax	от 0,09 до 12,0	±2
40	от Qmin до Qt	от 0,06 до 0,15	±5		
	от Qt до Qmax	от 0,15 до 20,0	±2		
10	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,20 до 5,0	±2
	15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,0225	±5
			от Qt до Qmax	от 0,0225 до 3,0	±2
20	от Qmin до Qt		от 0,025 до 0,037	±5	
	от Qt до Qmax		от 0,037 до 5,0	±2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
12	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,04 до 0,1	±5
				от 0,03 до 0,12	
				от 0,02 до 0,08	
			от Qt до Qmax	от 0,1 до 2,0	±2
				от 0,12 до 3,0	
				от 0,08 до 2,0	
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 5,0	±2
15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,022	±5	
		от Qt до Qmax	от 0,022 до 3,0	±2	
46, 58	15	-	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 5,0	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
				от 0,065 до 0,28 (для ИК58)	
			от Qt до Qmax	от 0,28 до 7,0	±2
			от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
	32		от Qt до Qmax	от 0,48 до 12,0	±2
			40	от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,8
	от 0,16 до 0,8 (для ИК58)				
			от Qmin до Qt	от 0,8 до 20,0	±2
			от Qmin до Qt	от 0,6 до 1,2	±5
	от Qmin до Qt		от 1,2 до 30,0	±2	
17, 20, 35, 49	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qmin до Qt	от 0,12 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5
			от Qmin до Qt	от 0,2 до 5,0	±2
18	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3,00	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,20 до 5,00	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
			от Qt до Qmax	от 0,28 до 7,00	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
			от Qt до Qmax	от 0,48 до 12,00	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,20 до 0,80	±5
			от Qt до Qmax	от 0,80 до 20,00	±2
	50		от Qmin до Qt	от 0,45 до 3,00	±5
			от Qt до Qmax	от 3,00 до 30,00	±2

Продолжение таблицы 3

допункт 1

1	2	3	4	5	6
18	15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,023	±5
			от Qt до Qmax	от 0,023 до 3,00	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,038	±5
			от Qt до Qmax	от 0,038 до 5,00	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,035 до 0,053	±5
			от Qt до Qmax	от 0,053 до 7,00	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,06 до 0,09	±5
			от Qt до Qmax	от 0,09 до 12,00	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,10 до 0,15	±5
			от Qt до Qmax	от 0,15 до 20,00	±2
50	от Qmin до Qt	от 0,09 до 0,225	±5		
	от Qt до Qmax	от 0,225 до 30,00	±2		
19	50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 45	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 60	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 100	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 150	±2
	150		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 250	±2
21	50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,40 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 100	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,45 до 1,2	±5
			от Qt до Qmax	от 1,2 до 120	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,6 до 1,2	±5
			от Qt до Qmax	от 1,2 до 240	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,9 до 1,8	±5
			от Qt до Qmax	от 1,8 до 320	±2
	150	от Qmin до Qt	от 2 до 4	±5	
		от Qt до Qmax	от 4 до 500	±2	
	50	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,25 до 0,4	±5
			от Qt до Qmax	от 0,4 до 100	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,38 до 0,64	±5
			от Qt до Qmax	от 0,64 до 120	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,4 до 0,64	±5
			от Qt до Qmax	от 0,64 до 240	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,64 до 1	±5
			от Qt до Qmax	от 1 до 320	±2
150	от Qmin до Qt		от 1 до 1,6	±5	
	от Qt до Qmax		от 1,6 до 500	±2	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
22	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
				от 0,027 до 0,108	
	от Qt до Qmax		от 0,12 до 3,00	±2	
			от 0,108 до 3,00		
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
				от 0,045 до 0,18	
	от Qt до Qmax		от 0,20 до 5,00	±2	
			от 0,18 до 5,00		
	25		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
				от 0,063 до 0,252	
	от Qt до Qmax		от 0,28 до 7,00	±2	
			от 0,252 до 7,00		
	32		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
				от 0,108 до 0,432	
	от Qt до Qmax		от 0,48 до 12,00	±2	
			от 0,432 до 12,00		
	40		от Qmin до Qt	от 0,20 до 0,80	±5
				от 0,18 до 0,72	
от Qt до Qmax	от 0,80 до 20,00	±2			
	от 0,72 до 20,00				
50	от Qmin до Qt	от 0,45 до 3,00	±5		
		от 0,405 до 2,70			
от Qt до Qmax	от 3,00 до 30,00	±2			
	от 2,70 до 30,00				
34	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
				от Qt до Qmax	от 0,20 до 5,0
	25		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
				от Qt до Qmax	от 0,28 до 7,0
	32		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
				от Qt до Qmax	от 0,48 до 12,0
	40		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,8	±5
				от Qt до Qmax	от 0,8 до 20,0
	50		от Qmin до Qt	от 0,45 до 3,0	±5
				от Qt до Qmax	от 3,0 до 30,0
	15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,0225	±5
			от Qt до Qmax	от 0,0225 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,0375	±5
				от Qt до Qmax	от 0,0375 до 5,0
	25		от Qmin до Qt	от 0,035 до 0,0525	±5
				от Qt до Qmax	от 0,0525 до 7,0
	32		от Qmin до Qt	от 0,06 до 0,09	±5
				от Qt до Qmax	от 0,09 до 12,0
	40		от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,15	±5
				от Qt до Qmax	от 0,15 до 20,0
	50		от Qmin до Qt	от 0,09 до 0,225	±5
				от 0,225 до 0,337	
от Qt до Qmax	от 0,225 до 30,0	±2			
	от 0,337 до 30,0				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
37, 38	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3,0	±2
40, 41	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,20 до 5,0	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
			от Qt до Qmax	от 0,48 до 12,0	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,20 до 0,80	±5
			от Qt до Qmax	от 0,80 до 20,0	±2
	50		от Qmin до Qt	от 0,3 до 1,2	±5
			от Qt до Qmax	от 1,2 до 30,0	±2
40, 41	15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,023	±5
			от Qt до Qmax	от 0,023 до 3,00	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,038	±5
			от Qt до Qmax	от 0,038 до 5,00	±2
42	50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,4 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 50	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,5 до 1	±5
			от Qt до Qmax	от 1 до 60	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,63 до 1,2	±5
			от Qt до Qmax	от 1,2 до 80	±2
	100		от Qmin до Qt	от 1 до 2	±5
			от Qt до Qmax	от 2 до 140	±2
	150		от Qmin до Qt	от 2,5 до 5	±5
			от Qt до Qmax	от 5 до 300	±2
47	40; 50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,32	±5
			от Qt до Qmax	от 0,32 до 50	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,24 до 0,36	±5
			от Qt до Qmax	от 0,36 до 70	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,3 до 0,5	±5
			от Qt до Qmax	от 0,5 до 150	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,3 до 0,6	±5
			от Qt до Qmax	от 0,6 до 240	±2
	150		от Qmin до Qt	от 0,8 до 1,4	±5
			от Qt до Qmax	от 1,4 до 450	±2
48	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,20 до 5,0	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
			от Qt до Qmax	от 0,28 до 7,0	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
			от Qt до Qmax	от 0,48 до 12,0	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 20,0	±2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
48	15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,012 до 0,015	±5
			от Qt до Qmax	от 0,015 до 3	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,02	±5
			от Qt до Qmax	от 0,02 до 5	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,023 до 0,03	±5
			от Qt до Qmax	от 0,03 до 7	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,45	±5
			от Qt до Qmax	от 0,45 до 12	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,035 до 0,055	±5
от Qt до Qmax	от 0,055 до 20	±2			
50	40	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,3 до 0,8	±5
	от Qt до Qmax		от 0,8 до 60	±2	
	50		от Qmin до Qt	от 0,3 до 0,7	±5
			от Qt до Qmax	от 0,7 до 90	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,4 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 120	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,5 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 200	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,8 до 1,8	±5
			от Qt до Qmax	от 1,8 до 300	±2
	150		от Qmin до Qt	от 1,8 до 4	±5
			от Qt до Qmax	от 4 до 600	±2
200	от Qmin до Qt	от 4 до 6	±5		
от Qt до Qmax	от 6 до 1200	±2			
51	50	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,02 до 0,0375	±5
			от Qt до Qmax	от 0,0375 до 90	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,02 до 0,0375	±5
			от Qt до Qmax	от 0,0375 до 200	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,02 до 0,0375	±5
			от Qt до Qmax	от 0,0375 до 280	±2
56	50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,45 до 3,0	±5
			от Qt до Qmax	от 3,0 до 30	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,75 до 5,0	±5
			от Qt до Qmax	от 5,0 до 50	±2
	80		от Qmin до Qt	от 1,2 до 8,0	±5
			от Qt до Qmax	от 8,0 до 80	±2
	100		от Qmin до Qt	от 1,8 до 12	±5
			от Qt до Qmax	от 12 до 120	±2
	150		от Qmin до Qt	от 4,5 до 30	±5
			от Qt до Qmax	от 30 до 300	±2
	200		от Qmin до Qt	от 12 до 50	±5
			от Qt до Qmax	от 50 до 400	±2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
59	40	-	от Qmin до Qt	от 0,0625 до 0,1	$\pm(0,2+\delta_Q)$, где $\delta Q=(0,9 \cdot \pi \cdot D^2)/Q \cdot 100$, D–диаметр расходомера, м; Q - текущий расход, м³/ч
			от Qt до Qmax	от 0,1 до 50	
	50		от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,16	
			от Qt до Qmax	от 0,16 до 78,75	
	65		от Qmin до Qt	от 0,1575 до 0,252	
			от Qt до Qmax	от 0,252 до 125	
	80		от Qmin до Qt	от 0,25 до 0,40	
			от Qt до Qmax	от 0,40 до 200	
	100		от Qmin до Qt	от 0,40 до 0,64	
			от Qt до Qmax	от 0,64 до 312,5	
	150		от Qmin до Qt	от 1,0 до 1,6	
			от Qt до Qmax	от 1,6 до 787,5	
	200		от Qmin до Qt	от 1,575 до 2,52	
			от Qt до Qmax	от 2,52 до 1000	
60	40	-	от Qmin до Qmax	от 0,0625 до 50	$\pm 0,7$ при 0,3 м/с ≤ v ≤ 1,0 м/с; $\pm 0,35$ при 1,0 м/с < v ≤ 4,0 м/с; $\pm 0,25$ при 4,0 м/с < v ≤ 12,0 м/с, где v – скорость потока в трубопроводе, м/с
	50		от Qmin до Qmax	от 0,1 до 78,75	
	65		от Qmin до Qmax	от 0,1575 до 125	
	80		от Qmin до Qmax	от 0,25 до 200	
	100		от Qmin до Qmax	от 0,4 до 312,5	
	150		от Qmin до Qmax	от 1,0 до 787,5	
	200		от Qmin до Qmax	от 1,575 до 1000	
61	50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,3 до 0,7	±5
			от Qt до Qmax	от 0,7 до 90	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,4 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 120	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,5 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 200	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,8 до 1,8	±5
			от Qt до Qmax	от 1,8 до 300	±2
	150		от Qmin до Qt	от 1,8 до 4	±5
			от Qt до Qmax	от 4 до 600	±2
	200		от Qmin до Qt	от 4 до 6	±5
			от Qt до Qmax	от 6 до 1200	±2

Продолжение таблицы 3

дополнение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
61	50	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,15 до 0,4	±5
			от Qt до Qmax	от 0,4 до 90	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,63	±5
			от Qt до Qmax	от 0,63 до 120	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,51	±5
			от Qt до Qmax	от 0,51 до 200	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,3 до 0,81	±5
			от Qt до Qmax	от 0,81 до 300	±2
	125		от Qmin до Qt	от 0,5 до 1,02	±5
			от Qt до Qmax	от 1,02 до 350	±2
	150		от Qmin до Qt	от 0,8 до 1,6	±5
			от Qt до Qmax	от 1,6 до 600	±2
200	от Qmin до Qt	от 2 до 4,05	±5		
	от Qt до Qmax	от 4,03 до 1200	±2		
62	40	-	от Qmin до Qt	от 0,45 до 0,9	±5
			от Qt до Qmax	от 0,9 до 60	±2
	50		от Qmin до Qt	от 0,45 до 0,9	±5
			от Qt до Qmax	от 0,9 до 90	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,45 до 1,0	±5
			от Qt до Qmax	от 1,0 до 120	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,5 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 200	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,6 до 1,8	±5
			от Qt до Qmax	от 1,8 до 300	±2
	150		от Qmin до Qt	от 1,8 до 4	±5
			от Qt до Qmax	от 4 до 600	±2
200	от Qmin до Qt	от 4 до 6	±5		
	от Qt до Qmax	от 6 до 1000	±2		
69	20	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 5,0	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
			от Qt до Qmax	от 0,28 до 7,0	±2
	50		от Qmin до Qt	от 0,45 до 3,00	±5
			от Qt до Qmax	от 3,0 до 30,0	±2
	20	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,038	±5
			от Qt до Qmax	от 0,038 до 5,0	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,035 до 0,053	±5
			от Qt до Qmax	от 0,053 до 7,0	±2
	50		от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,225	±5
			от Qt до Qmax	от 0,225 до 30,0	±2
	50/20	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 30,0	±2
	65/20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 50,0	±2
	80/20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 80,0	±2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	
69	50/20	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,038	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,038 до 30,0	±2	
	65/20		от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,038	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,038 до 50,0	±2	
	80/20		от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,038	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,038 до 80,0	±2	
70	20	кл. А	от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,25	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,25 до 5,0	±2	
		кл. В	от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 5,0	±2	
		кл. С	от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,0375	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,0375 до 5,0	±2	
72	20	кл. А	от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,25	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,25 до 5,0	±2	
	25		от Qmin до Qt	от 0,14 до 0,35	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,35 до 7,0	±2	
	32		от Qmin до Qt	от 0,24 до 0,6	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,6 до 12,0	±2	
	40		от Qmin до Qt	от 0,3 до 1,0	±5	
			от Qt до Qmax	от 1,0 до 20,0	±2	
	20	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 5,0	±2	
			25	от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
				от Qt до Qmax	от 0,28 до 7,0	±2
			32	от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
				от Qt до Qmax	от 0,48 до 12,0	±2
			40	от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,8	±5
				от Qt до Qmax	от 0,8 до 20,0	±2
73	50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,32 до 0,512	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,512 до 50	±2; ±3 свыше 40°С	
	80		от Qmin до Qt	от 0,504 до 0,807	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,807 до 150	±2; ±3 свыше 40°С	
	100		от Qmin до Qt	от 0,8 до 1,28	±5	
			от Qt до Qmax	от 1,28 до 240	±2; ±3 свыше 40°С	
	50	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,25 до 0,4	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,4 до 50	±2; ±3 свыше 40°С	
	80		от Qmin до Qt	от 0,394 до 0,63	±5	
			от Qt до Qmax	от 0,63 до 150	±2; ±3 свыше 40°С	
100	от Qmin до Qt		от 0,625 до 1,0	±5		
	от Qt до Qmax		от 1,0 до 240	±2; ±3 свыше 40°С		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
74	50/15	-	от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,04	±5
			от Qt до Qmax	от 0,04 до 90,0	±2
	50/20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 90,0	±2
75	80	кл. А	от Qmin до Qt2	от 0,48 до 1,2	±5
			от Qt2 до Qt1	от 1,2 до 1,8	±2
			от Qt1 до Qmax	от 1,8 до 180	±1
		кл. В	от Qmin до Qt2	от 0,288 до 0,72	±5
			от Qt2 до Qt1	от 0,72 до 1,8	±2
			от Qt1 до Qmax	от 1,8 до 180	±1
		кл. С	от Qmin до Qt2	от 0,288 до 0,4	±5
			от Qt2 до Qt1	от 0,4 до 1,8	±2
			от Qt1 до Qmax	от 1,8 до 180	±1
77	80	-	от Qmin до Qt	от 0,6 до 1,2	±5
			от Qt до Qmax	от 1,2 до 80	±2
78	20	кл. А	от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,25	±5
			от Qt до Qmax	от 0,25 до 5,0	±2
		кл. В	от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 5,0	±2
		кл. С	от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,038	±5
			от Qt до Qmax	от 0,038 до 5,0	±2
79	80	кл. А	от Qmin до Qt2	от 0,48 до 1,2	±5
			от Qt2 до Qt1	от 1,2 до 1,8	±2
			от Qt1 до Qmax	от 1,8 до 180	±1
		кл. В	от Qmin до Qt2	от 0,288 до 0,72	±5
			от Qt2 до Qt1	от 0,72 до 1,8	±2
			от Qt1 до Qmax	от 1,8 до 180	±1
		кл. С	от Qmin до Qt2	от 0,288 до 0,4	±5
			от Qt2 до Qt1	от 0,4 до 1,8	±2
			от Qt1 до Qmax	от 1,8 до 180	±1
82	15	кл. А	от Qmin до Qt	от 0,06 до 0,15	±5
			от Qt до Qmax	от 0,15 до 3	±2; ±3 свыше 40°С
	20		от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,25	±5
			от Qt до Qmax	от 0,25 до 5	±2; ±3 свыше 40°С
	25		от Qmin до Qt	от 0,14 до 0,35	±5
			от Qt до Qmax	от 0,35 до 7	±2; ±3 свыше 40°С
	32		от Qmin до Qt	от 0,24 до 0,6	±5
			от Qt до Qmax	от 0,6 до 12	±2; ±3 свыше 40°С
	40		от Qmin до Qt	от 0,4 до 1	±5
			от Qt до Qmax	от 1 до 20	±2; ±3 свыше 40°С
	50		от Qmin до Qt	от 0,6 до 1,5	±5
			от Qt до Qmax	от 1,5 до 30	±2; ±3 свыше 40°С

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
82	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3	±2; ±3 свыше 40°С
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,2	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 5	±2; ±3 свыше 40°С
	25		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
			от Qt до Qmax	от 0,28 до 7	±2; ±3 свыше 40°С
	32		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
			от Qt до Qmax	от 0,48 до 12	±2; ±3 свыше 40°С
	40		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,8	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 20	±2; ±3 свыше 40°С
	50		от Qmin до Qt	от 0,3 до 1,2	±5
			от Qt до Qmax	от 1,2 до 30	±2; ±3 свыше 40°С
	15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,23	±5
			от Qt до Qmax	от 0,23 до 3	±2; ±3 свыше 40°С
	20		от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,038	±5
			от Qt до Qmax	от 0,038 до 5	±2; ±3 свыше 40°С
	25		от Qmin до Qt	от 0,035 до 0,053	±5
			от Qt до Qmax	от 0,053 до 7	±2; ±3 свыше 40°С
	32		от Qmin до Qt	от 0,06 до 0,09	±5
			от Qt до Qmax	от 0,09 до 12	±2; ±3 свыше 40°С
	40		от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,15	±5
			от Qt до Qmax	от 0,15 до 20	±2; ±3 свыше 40°С
	50		от Qmin до Qt	от 0,09 до 0,225	±5
			от Qt до Qmax	от 0,225 до 30	±2; ±3 свыше 40°С

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
83	15	-	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,05	±5
			от Qt до Qmax	от 0,05 до 3,125	±2; ±3 свыше 30°С
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,08	±5
			от Qt до Qmax	от 0,08 до 5	±2; ±3 свыше 30°С
	25		от Qmin до Qt	от 0,08 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 8	±2; ±3 свыше 30°С
	32		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,2	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 12	±2; ±3 свыше 30°С
	40		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,32	±5
			от Qt до Qmax	от 0,32 до 20	±2; ±3 свыше 30°С
	50		от Qmin до Qt	от 0,32 до 0,4	±5
			от Qt до Qmax	от 0,4 до 30	±2; ±3 свыше 30°С
84	15	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,03 до 0,12	±5
			от Qt до Qmax	от 0,12 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,05 до 0,20	±5
			от Qt до Qmax	от 0,2 до 5,0	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,07 до 0,28	±5
			от Qt до Qmax	от 0,28 до 7,0	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,12 до 0,48	±5
			от Qt до Qmax	от 0,48 до 12,0	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,2 до 0,80	±5
			от Qt до Qmax	от 0,8 до 20,0	±2
	15	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,015 до 0,022	±5
			от Qt до Qmax	от 0,022 до 3,0	±2
	20		от Qmin до Qt	от 0,025 до 0,04	±5
			от Qt до Qmax	от 0,04 до 5,0	±2
	25		от Qmin до Qt	от 0,035 до 0,05	±5
			от Qt до Qmax	от 0,05 до 7,0	±2
	32		от Qmin до Qt	от 0,06 до 0,09	±5
			от Qt до Qmax	от 0,09 до 12,0	±2
	40		от Qmin до Qt	от 0,1 до 0,15	±5
			от Qt до Qmax	от 0,15 до 20,0	±2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
85	50	кл. В	от Qmin до Qt	от 0,45 до 3	±5
			от Qt до Qmax	от 3 до 30	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,75 до 5	±5
			от Qt до Qmax	от 5 до 50	±2
	80		от Qmin до Qt	от 1,2 до 8	±5
			от Qt до Qmax	от 8 до 80	±2
	100		от Qmin до Qt	от 1,8 до 12	±5
			от Qt до Qmax	от 12 до 120	±2
	125		от Qmin до Qt	от 3 до 20	±5
			от Qt до Qmax	от 20 до 200	±2
	150		от Qmin до Qt	от 4,5 до 30	±5
			от Qt до Qmax	от 30 до 300	±2
	200		от Qmin до Qt	от 7,5 до 50	±5
			от Qt до Qmax	от 50 до 500	±2
	250		от Qmin до Qt	от 12 до 80	±5
			от Qt до Qmax	от 80 до 800	±2
	50	кл. С	от Qmin до Qt	от 0,09 до 0,225	±5
			от Qt до Qmax	от 0,225 до 30	±2
	65		от Qmin до Qt	от 0,15 до 0,375	±5
			от Qt до Qmax	от 0,375 до 50	±2
	80		от Qmin до Qt	от 0,24 до 0,6	±5
			от Qt до Qmax	от 0,6 до 80	±2
	100		от Qmin до Qt	от 0,36 до 0,9	±5
			от Qt до Qmax	от 0,9 до 120	±2
	125		от Qmin до Qt	от 0,6 до 1,5	±5
			от Qt до Qmax	от 1,5 до 200	±2
	150		от Qmin до Qt	от 0,9 до 2,25	±5
			от Qt до Qmax	от 2,25 до 300	±2
	200		от Qmin до Qt	от 1,5 до 3,75	±5
			от Qt до Qmax	от 3,75 до 500	±2
	250		от Qmin до Qt	от 2,4 до 6	±5
			от Qt до Qmax	от 6 до 800	±2
Обозначение расхода: Qmin – наименьший; Qt – переходный; Qmax - наибольший					

Таблица 4 – Основные технические характеристики АСУВ

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

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок эксплуатации, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АСУВ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система учета воды автоматизированная (АСУВ) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	АСУВ, зав. № 001	1
Руководство по эксплуатации	03323809.001.И1.РЭ	1
Паспорт-формуляр	03323809.001.И1.ПФ	1
Методика поверки	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Приложение. Методика (метод) измерений объема воды, потребленной за установленные интервалы времени с помощью системы учета воды автоматизированной (АСУВ) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» эксплуатационного документа 03323809.001.И1.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
Юридический 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 об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310659

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «КЭР-Автоматика»

(ООО «КЭР-Автоматика»)

ИНН 1650352964

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 34Л,
помещ. 1022

Телефон (факс): (843) 528-05-70

E-mail: office2@keravt.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314451