

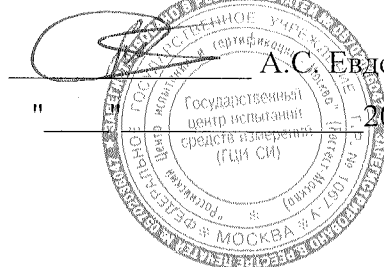
ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

2005 г.



Системы измерительные автоматизированные контроля и учета водопотребления «АКВУНИТ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31911-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям КЦДИ.011.00.00.000 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительная автоматизированная контроля и учета водопотребления «Аквунит» (в дальнейшем системы «Аквунит») предназначена для:

- измерений параметров водопотребления (объема, массы, давления и температуры воды);
- сбора, обработки и хранения информации о параметрах водопотребления;
- представления информации в удобной для пользователя форме и формирования стандартизованных документов для коммерческих взаиморасчетов;
- контроля и анализа режимов потребления воды и состояния системы;
- передачи информации на верхний иерархический уровень.

Системы «Аквунит» применяются в различных областях промышленности в бытовом и коммунальном хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Система «Аквунит» является проектно-компонентным изделием и представляет собой измерительную систему вида ИС-2 (в соответствии с ГОСТ Р 8.596-2002). Конкретное исполнение системы, количество измерительных каналов и алгоритмы обработки результатов определяются рабочим проектом на систему.

Состав компонентов системы представлен в табл.1.

Вычислительные компоненты системы «Аквунит» выполнены на базе персональных компьютеров (ПК) с применением стандартных электронных модулей и установленной операционной системы WINDOWS. Информационный обмен между вычислительными компонентами происходит по сети Ethernet по протоколу TCP/IP.

Система управления базой данных построена с использованием технологии клиент-сервер с системой паролей для доступа и администрирования базы данных. Доступ к данным осуществляется на основе SQL запросов. В системе предусмотрена защита от несанкционированного доступа к данным и сохранность данных при отключении электропитания.

Связующие компоненты выполняются на основе коммуникационных контроллеров и следующих каналов передачи цифровых данных:

- проводных линий связи;
- модемной сотовой GSM-связи;
- модемной телефонной связи по выделенным или коммутируемым линиям;
- модемной радиосвязи;
- модемной связи по силовым линиям электропередачи напряжением 220В и 380В.

Скорость передачи цифровых данных:

- GSM –до 9600 бит/с
- RS –232- до 115,2 Кбит/с
- RS-485 – до 250 Мбит/с
- USB – до 2Мбит/с
- Ethernet до 10|100Мбит/с.

Структура связующих компонентов может быть радиальной, древовидной, цепочечной и комбинированной.

В качестве измерительных компонентов используются первичные измерительные преобразователи расхода, давления, температуры.

Контроллеры измерительные обеспечивают:

- измерение сигналов с преобразованием в значение физического параметра в каждом измерительном канале;
- сбор и накопление данных от первичных измерительных преобразователей;
- передачу цифровых данных;
- индикацию информации на встроенном дисплее.

Состав компонентов системы «Аквунит»

Таблица 1.

Компоненты системы «Аквунит»		
Позиция	Наименование	№ в Госреестре
1	2	3
1	Вычислительные компоненты измерительной системы	
1.1	Комплекс персональных компьютеров IBM PC с процессором PENTIUM CELERON – 133 МГц ; ОЗУ – не менее 32 Мбайт	
1.2	Программное обеспечение	
1.3	Операционные системы: WINDOWS™95,98,NT 4.0,2000,XP.	
2	Связующие компоненты измерительной системы	
2.1	Коммуникационные контроллеры СПКМ-301	28189-04
2.2	Коммуникационные контроллеры СПКМ-302	28189-04
2.3	Коммуникационные контроллеры СПКМ-303	28189-04
2.4	Каналы передачи цифровых данных RS –232, RS-485, USB, GSM ,Ethernet	
3	Измерительные компоненты измерительной системы	
3.1	Контроллеры измерительные СПКМ-102	28189-04
3.2	Контроллеры измерительные СПКМ-103	28189-04
3.3	Контроллеры измерительные СПКМ-105	28189-04
3.4	Счетчики холодной и горячей воды многоструйные МСХ,МСГ,МСТ «Алексеевский»	24097-02
3.5	Счетчики холодной и горячей воды СХ(СХИ), СГ «Алексеевский»	17844-04
3.6	Счетчики холодной воды крыльчатые ЕТW	13667-01
3.7	Счетчики горячей воды крыльчатые МТW	13668-01
3.8	Счетчики холодной воды крыльчатые ЕТК	13671-01
3.9	Расходомеры-счетчики турбинные погружные ТМР	14920-00
3.10	Счетчики горячей воды ВСТ	13733-01
3.11	Счетчики воды ОСТ	19445-00

1	2	3
3.12	Расходомеры-счетчики электромагнитные РСЦ	18215-03
3.13	Счетчики холодной и горячей воды ВМХ и ВМГ	18312-03
3.14	Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ	17858-02
3.15	Счетчики горячей воды ВСТ, ВСГд	23648-02
3.16	Расходомеры-счетчики электромагнитные Magflo	26029-03
3.17	Преобразователи расхода СУР-97	16860-00
3.18	Преобр. расхода жидкости корреляционные вихревые ДРК-В	17152-01
3.19	Расходомеры-счетчики вихревые PhD	14918-00
3.20	Расходомеры-счетчики вихревые погружные V-bar	14919-00
3.21	Расходомеры вихревые Prowirl	15202-04
3.22	Преобразователи расхода VA 2303	16765-03
3.23	Вихревые электромагнитные преобразователи расхода ВЭПС-Т (И)	16766-00
3.24	Преобразователи расхода вихревые ПРВ	24535-03
3.25	Расходомеры-счетчики РСМ-05	19714-00
3.26	Преобразователи расхода ДРК-3	20003-05
3.27	Преобразователи расхода Взлет ЭР	28363-04
3.28	Преобразователи давления КРТ-5	20409-00
3.29	Термопреобразователи сопротивления ТПТ-1	14640-95
3.30	Термопреобразователи сопротивления ТМТ-1	15422-96
3.31	Термопреобразователи сопротивления ТПТ-15	17466-98
3.32	Термопреобразователи сопротивления ТМТ-15	17467-98

Вспомогательными компонентами системы «Аквунит» являются преобразователи (блоки) питания, адаптеры переноса данных, принтеры и др.

Измерительные компоненты системы взаимозаменяемы на аналогичные, или другого типа, из ряда перечисленных в таблице 1, имеющие идентичные характеристики.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочие условия эксплуатации:

Для вычислительных компонентов:

- температура окружающего воздуха, °Сот 5 до 55;
- давление, кПа от 84,0 до 106,7;
- -относительная влажность, % до 93.

Параметры электропитания:

- сеть переменного тока напряжением от 187 В до 242 В частотой от 49 до 51 Гц; или
- сеть постоянного тока напряжением от 21 до 27 В.

Полный средний срок службы, лет, не менее 12.

Средняя наработка на отказ, с учетом технического обслуживания, установленного эксплуатационными документами на функциональные блоки системы, ч, не менее.35 000.

Для первичных преобразователей:

Рабочие условия, в которых могут находиться первичные измерительные преобразователи во время эксплуатации, должны соответствовать их паспортным характеристикам.

Основные метрологические характеристики системы представлены в табл. 2.

Метрологические характеристики системы «Аквунит»

Таблица 2

Наименование нормируемой характеристики	Предел допускаемой погрешности
Относительная погрешность измерения объемного расхода воды, % в диапазоне расхода от 4 до 100 Q_{\max}	$\pm 2,0$
Приведенная погрешность измерения избыточного давления, %	$\pm 2,0$
Абсолютная погрешность измерения температуры воды, °С	$\pm 0,8$
Относительная погрешность измерения текущего времени и времени работы канала, %	$\pm 0,005$

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации системы «Аквунит» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки системы «Аквунит» определяется картой заказа потребителя. Кроме того, в комплект поставки входят:

- паспорт КЦДИ.011.00.00.000 ПС;
- руководство по эксплуатации КЦДИ.011.00.00.000 РЭ с методикой поверки;
- программное обеспечение. Руководство оператора 460.32437879.00014-01 34 01.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с разделом 9 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации КЦДИ.011.00.00.000 РЭ «Системы измерительные автоматизированные контроля и учета водопотребления «Аквунит». Методика поверки согласована с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2005 году.

При проведении поверки применяются следующие средства измерений:

- Термометр, барометр и гигрометр для измерения параметров окружающего воздуха:
 - Термометр ТЛ-4, 0...100°С; ц. д. 0,5°С;
 - Психрометр МВ-34, влажность до 100 %, $\pm 3\%$;
 - Барометр МД-49-А, 610...790 мм рт. ст., $\pm 0,8$ мм рт. ст. (81,4 – 105,3 кПа).
- Многозначная мера электрического сопротивления Р3026/2., диапазон сопротивлений 0,01...99999,99 Ом, класс точности 0,005;
- Калибратор программируемый П-321, диапазон калиброванных токов от 10^{-9} до 10 А;
- Генератор импульсов Г5-82, период повторения импульсов $T = (1...9,9)10^7$ мкс;
- Мультиметр В7-64, диапазон измерений силы постоянного тока от 0 до 2 А.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

МИ 2439-97 ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принцип регламентации, определения и контроля.

Технические условия КЦДИ.011.00.00.000 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерительной автоматизированной контроля и учета водопотребления «Аквунит» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Уникальные инновационные технологии»,
115409, г. Москва, Каширское шоссе, 43, корп. 1.

Генеральный директор
ООО «Уникальные инновационные
технологии»



А.Ю. Кузьмин