

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы информационно-измерительные «Элдис»

Назначение средства измерений

Системы информационно-измерительные «Элдис» предназначены для измерений тепловой энергии (количества теплоты), количества (массы и объема) теплоносителя (горячей воды и пара), объема холодной воды, природного газа и количества электроэнергии, а также для сбора, хранения и представления измерительной информации.

Описание средства измерений

Системы информационно-измерительные «Элдис» являются проектно-компоновемыми изделиями, состав которых определяется проектной документацией на конкретный объект измерений, и содержат основные компоненты (измерительные – средства измерений утвержденных типов, связующие и вспомогательные) из числа следующих:

- счетчики энергоресурсов, имеющие выходные сигналы в стандарте интерфейсов RS-232/RS-485/USB/Ethernet для передачи измерительной информации в цифровом формате в информационную сеть;
- первичные измерительные преобразователи (счетчики), имеющие телеметрический выход, для передачи измерительной информации на счетчики энергоресурсов;
- устройства сбора, хранения и представления измерительной информации от счетчиков энергоресурсов;
- дополнительные устройства, обеспечивающие усиление сигнала при передаче цифровой информации в сеть, адаптеры, преобразователи интерфейсов;
- персональный компьютер (один или несколько) типа IBM PC (Windows XP/Vista/Win7/ Server 2003/ Server2008), планшетный ПК на базе iOS или Android.

Передача измерительной информации на компьютер осуществляется по коммутируемым и некоммутируемым проводным линиям связи, по радиоканалу с использованием модемов соответствующего типа, по сети Ethernet/Internet или с применением адаптеров и контроллеров передачи данных.

Обмен данными между компьютером системы и внешними устройствами поддерживается драйверами программного комплекса «Элдис».

Перечень основных компонентов системы приведен в таблице 1.

Системы могут состоять из нескольких однотипных измерительных, связующих и вспомогательных компонентов, а также в их составе могут отсутствовать какие-либо компоненты.

Компоненты системы образуют измерительные каналы (в дальнейшем – ИК), выполняющие функцию от восприятия измеряемой величины до получения результатов измерений с нормированными метрологическими характеристиками,

Системы реализуют метод прямых измерений, методика выполнения измерений приведена в эксплуатационной документации.

Таблица 1

Наименование канала	Измерительный компонент ИК (номер Госреестра)	Связующий компонент	Вспомогательный компонент
ИК количества тепловой энергии и теплоносителя (массы, объема)	Теплосчетчики ¹ ТСК5 (20196-11), ТСК7 (48220-11), ТТ-9 (50223-12), ТЗ4 (48334-11), ЛОГИКА 1941 (49703-12), ЛОГИКА 8943 (43505-09), ЛОГИКА 1943 (49702-12), ЛОГИКА 9943 (29031-10), ЛОГИКА 7961 (44079-10), ЛОГИКА 8961 (35533-08), КМ-5 (18361-10), КМ-9 (38254-08), ВЗЛЕТ ТСП-М (27011-09), SA-94 (43231-09), КСТ-22 (25335-13), Т-21 КОМБИК-Т (39411-08), ТЭМ-106 (48754-11), ТЭМ-104 (48753-11), ВИС.Т (20064-10), ИРВИКОН ТС-200 (23452-13), МКТС (28118-09), ТеРОСС-ТМ (32125-10), СТК MULTIDATA и Minocal Combi (15832-08), MULTICAL 402 (47451-11), ТС.ТМК-Н (21288-09), 7КТ (28987-12), КАРАТ ТМК-15 (38151-10), КАРАТ ТМК-10 (21368-12), комплексы измерительные ЭЛЬФ и ЭЛЬФ-ТС, КАРАТ-307 и КАРАТ-307-ТС (46059-11)	Проводная линия связи RS-232, RS-485, USB, Ethernet, радиоканал GSM\GPRS, сеть интернет, контроллер передачи данных КСПД-5, GPRS контроллер передачи данных EL-1100, Ethernet адаптер MOXA	Компьютер IBM PC (Windows Server2003/ Server2008/ XP/Vista/ Win7/ Win 8), планшетный ПК на базе iOS или Android, ПК «Элдис» версия 2.02.0001, преобразователь и интерфейса: USB/RS-232/RS-485/ Ethernet
ИК количества природного газа	Комплексы измерительные ЛОГИКА 7742 (51002-12), ЛОГИКА 6761 (51001-12), комплексы измерительные ЭЛЬФ и ЭЛЬФ-ТС, КАРАТ-307 и КАРАТ-307-ТС (46059-11), счетчики газа ² Гранд (46503-11), TRZ (31141-13), Delta (13839-09), СГ (14124-09) с вычислителями количества газа ВКГ-3Т (31879-11) и счетчиками импульсов – регистраторами ПУЛЬСАР (25951-10)		
Количества электроэнергии	Комплексы измерительные ЭЛЬФ и ЭЛЬФ-ТС, КАРАТ-307 и КАРАТ-307-ТС (46059-11), счетчики электроэнергии ³ СЭТ-1 (13677-09), СТЭ 561 (27328-09), СЕ 301 (34048-08), СЕ 303 (33446-08); счетчики электроэнергии ² со счетчиками импульсов – регистраторами ПУЛЬСАР (25951-10)		
ИК количества (объема) воды	Преобразователи расхода ³ ПРЭМ (17858-11), ПитерФлоу РС (46814-11), расходомеры-счетчики РМ-5 (20699-11); счетчики воды ² со счетчиками импульсов - регистраторами ПУЛЬСАР (25951-10)		

1. Допускается применение других типов теплосчетчиков, зарегистрированных в Госреестре СИ, вычислительными компонентами которых являются вычислители, входящие в состав указанных теплосчетчиков.

2. Допускается применение других типов счетчиков воды, газа и электроэнергии по ГОСТ Р 50193.1-92, ГОСТ Р 50601-93, ГОСТ28723-90, ГОСТ 28724-90, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005 с импульсным выходным сигналом, имеющих метрологические характеристики, не хуже указанных в таблице 2, зарегистрированных в Госреестре СИ.

3. Допускается применение других типов преобразователей расхода (расходомеров, счетчиков) по ГОСТ Р 50193.1-92, ГОСТ Р 50601-93, ГОСТ28723-90 и счетчиков

электроэнергии по ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005, имеющих выходные интерфейсы, сопрягаемые со вспомогательными компонентами системы, и метрологические характеристики, не хуже указанных в таблице 2, зарегистрированных в Госреестре СИ.

Иерархическая структура системы показана на рисунке 1, где приведены типовые компоненты системы, отражены типы используемых каналов связи и способы передачи информации.



Структурная схема ИИС Элдис

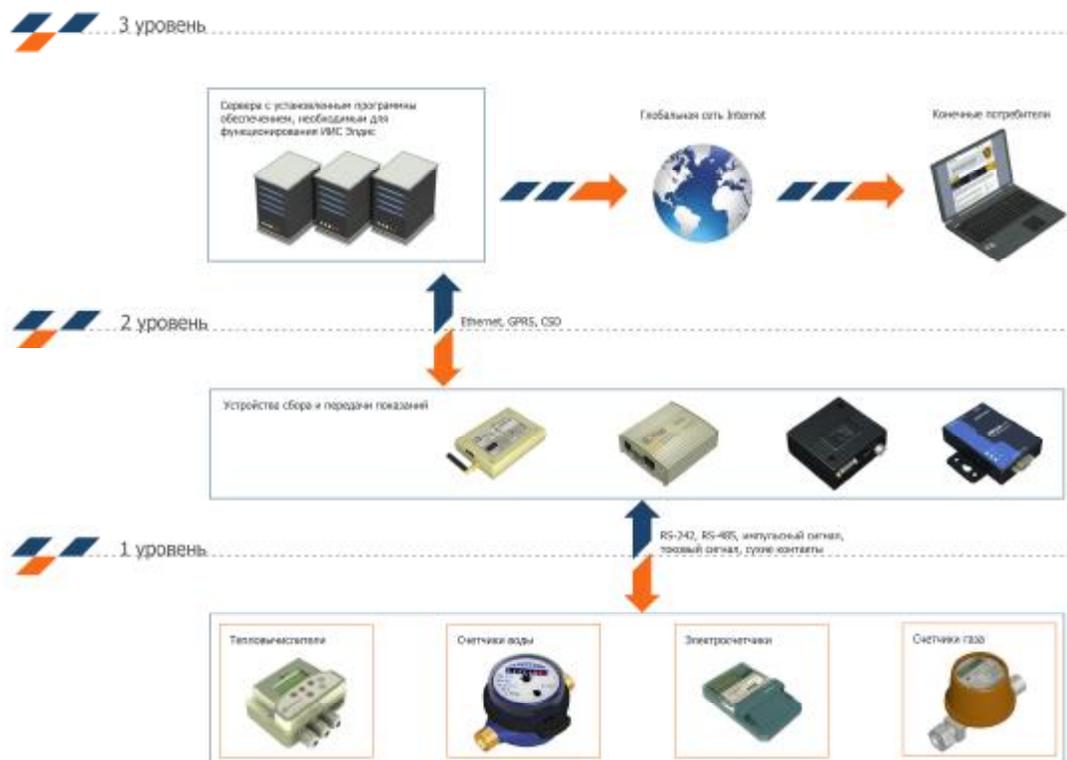


Рисунок 1. Иерархическая структура системы

На рисунке 1 показаны различные способы передачи информации с измерительных компонентов на сервер сбора данных:

1. измерительные компоненты самостоятельно или подключенные через устройства проводной связи (модемы, преобразователи интерфейсов, адаптеры) принимают входящие соединения. Сбор данных может осуществляться автоматически по расписанию или вручную – по заданиям оператора;
2. измерительные компоненты самостоятельно или подключенные через устройства беспроводной связи (контроллеры сбора и передачи данных, радиомодемы, GSM/GPRS-модемы) могут принимать входящие соединения от сервера сбора данных или связываться с сервером самостоятельно по следующим причинам:
 - расписание передачи архивов – 1 раз в сутки;
 - расписание выхода на связь – через N минут после последнего сеанса связи.

Если измерительные компоненты не подключены по каналам связи или такие каналы временно недоступны, то персонал имеет возможность снять архивные показания измерительных компонентов на ноутбук и затем передать информацию на сервер сбора данных в офисе или удаленно через интернет.

Персонал, обслуживающий системы, имеет возможность просматривать полученные данные с измерительных компонент, создавать отчеты, управлять компонентами системы с любого устройства, имеющего доступ в сеть интернет.

Безопасная и защищенная передача данных по каналам связи обеспечивается за счет:

- использования выделенных и защищенных каналов связи;
- использования VPN сетей;
- использования SSL (англ. Secure Sockets Layer — уровень защищённых сокетов) — криптографический протокол, который обеспечивает установление безопасного соединения между клиентом и сервером;
- использования шифрования данных;
- использования цифровых удостоверяющих сертификатов компонентами систем.

Программное обеспечение

Программное обеспечение системы – ПК «Элдис» предназначено для сбора информации со средств измерений, накопления, ведения архива, мониторинга и отображения полученных данных.

Метрологически значимые части ПК «Элдис» выделены в самостоятельные динамически подключаемые библиотеки DLL и находятся на каждой копии сервера сбора данных расположенных на третьем уровне системы.

Хеш-коды метрологически значимых частей, рассчитанные по алгоритму MD5, посредством утилиты «MD5FileHasher.exe».

В зависимости от настройки ПК, результаты измерений, представленные непосредственно измерительными компонентами и устройством верхнего уровня посредством ПК, могут отличаться на одну единицу младшего разряда показаний, имеющую меньший вес.

Идентификационные данные программного обеспечения (хэш-коды метрологически значимых файлов в шестнадцатеричном формате) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование компоненты	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ТСК5	Драйвер вычислителя ВКТ-5	vkt5.dll	1.00.0000	051537215b8f5e89a1ca0c9709b003d3	MD5
ТСК7	Драйвер вычислителя ВКТ-7	vkt7.dll	1.07.0003	88c583f0fe6e971ff8d6a1a2c4cab59b	MD5
ТТ-9	Драйвер вычислителя ВКТ-7	vkt7.dll	1.07.0003	88c583f0fe6e971ff8d6a1a2c4cab59b	MD5
Т34	Драйвер вычислителя ТВ-7	T34.dll	1.02.0001	7109ea7cbea257315764de84ea9f2e40	MD5
ЛОГИКА 1941	Драйвер вычислителя СПТ-941	spt941.dll	1.09.0015	acda64df9281b9b23c1494485e519d6d	MD5
ЛОГИКА 8943	Драйвер вычислителя СПТ-943	spt943.dll	1.05.0000	989121136742f6c68a84d419a2708009	MD5
ЛОГИКА 7961	Драйвер вычислителя СПТ-961	spt961.dll	1.09.0012	c26d8d756aa13b1c5ba320f66a1ae157	MD5

ЛОГИКА 8961	Драйвер вычислителя СПТ-961	spt961.dll	1.09.0012	c26d8d756aa13 b1c5ba320f66a1 ae157	MD5
КМ-5	Драйвер вычислителя КМ-5	kmRm5.dll	1.03.0002	1b02a2b9e8a28 bfad49d67dd07 b8e474	MD5
КМ-9	Драйвер вычислителя КМ-9	km9.dll	1.00.0004	1fd8de910bfb12 7492746d3d44f 7e1dc	MD5
ВЗЛЕТ ТСР-М	Драйверы вычислителей ТСР-022 ТСР-023 ТСР-024 ТСР-026 ТСР-030	tsr022.dll tsr023.dll tsr024.dll tsr026.dll tsr030.dll	1.00.0032 1.00.0041 2.00.0011 1.08.0036 1.00.0014	a78ddd7fbb309 2a915552415a7 769c78	MD5
SA-94	Драйвер вычислителя SA-94	sa9.dll	1.01.0012	a47cbe66c8ef5e c4ec54aea47c6e f401	MD5
КСТ-22	Драйвер вычислителя КСТ-22	kst22.dll	1.00.0002	622fad3ca1a26c ce77832ef6db70 27c8	MD5
Т-21 КОМБИК- Т	Драйвер вычислителя Т-21	t21.dll	1.00.0002	b70f06c361475 0203d1959b8b9 9355ba	MD5
ТЭМ-106	Драйвер вычислителя ТЭМ-106	tem106.dll	1.04.0012	9afddc52c62b1d 743cf48876501 976fa	MD5
ТЭМ-104	Драйвер вычислителя ТЭМ-104	tem104.dll	1.00.0012	930bcc9680706 dff0639e558ff5 24844	MD5
ВИС.Т	Драйвер вычислителя ВИС.Т	vist.dll	1.00.0023	7fb4834523165 2883bdd6861eb 1e388b	MD5
ИРВИКО Н ТС-200	Драйвер вычислителя ИРВИКОН ТС- 200	tc200.dll	1.00.0008	1f28742b6a343e 67e6a81d77505f 5c80	MD5
МКТС	Драйвер вычислителя МКТС	mkts.dll	1.00.0003	55529289c3cbc 61cde5b36f6ad8 7e1ac	MD5
ТеРОСС- ТМ	Драйвер вычислителя ТеРОСС-ТМ	teross.dll	2.00.0014	d838059cac823 62c5a3ae86347 4c8232	MD5
СТК MULTID АТА и Minocal Combi	Драйвер вычислителя Minocal Combi	minocal.dll	1.00.0002	a1c25b0149450 efb992d58b005 daf146	MD5
MULTIC AL 402	Драйвер вычислителя MULTICAL 402	multical.dll	1.00.0002	0a040ec34abfbf 7f3030345244a 913c9	MD5

ТС.ТМК-Н	Драйвер вычислителя ТС.ТМК-Н	tmk.dll	1.00.0002	054d1864bd3636e67a5e31d89b75dc3b	MD5
7КТ	Драйвер вычислителя 7КТ	7kt.dll	1.00.0002	635022980ff0d1d5283ee14baf58d4e8	MD5
КАРАТ ТМК-15	Драйвер вычислителя ТМК-15	tmk15.dll	1.00.0002	a56da1e6051fe81096d91afa217614f9	MD5
КАРАТ ТМК-10	Драйвер вычислителя ТМК-10	tmk10.dll	1.01.0000	268ada6d934c253a3188ccff78c2b3a5	MD5
ЭЛЬФ и ЭЛЬФ-ТС, КАРАТ-307 и КАРАТ-307-ТС	Драйвер вычислителей ЭЛЬФ КАРАТ-307	karat307.dll	1.09.0007	a2f7a57d35ff48fc7d095821f53d140f	MD5
ЛОГИКА 7742	Драйвер вычислителя СПГ-742	spg742.dll	1.03.0009	1f89a299df7543686ea4bcded95929d04	MD5
ЛОГИКА 6761	Драйвер вычислителя СПГ-761	spg761.dll	1.03.0012	283102ffa78ab321f1b20683f74879da	MD5
ВКГ-3Т	Драйвер вычислителя ВКГ-3Т	vkg3t.dll	1.00.0011	2d035427cb472c10fad50bbe17759192	MD5
ПУЛЬСА Р	Драйвер счетчика импульсов Пульсар	Impulse.dll	1.00.0007	b9c29085849cfbbec9e1b8a466c9bff3	MD5
СЭТ-1	Драйвер счетчика СЭТ-1	set1.dll	1.00.0007	bc2f77486b145a1e85d67bce6dce04db	MD5
СТЭ 561	Драйвер счетчика СТЭ 561	ste561.dll	1.00.0041	216a78a2d0ab002aeec812dc8d2ac2c0	MD5
СЕ 301	Драйвер счетчика СЕ 301	se301.dll	1.00.0018	14a7cf571189c89b8641b2e1835f3aa8	MD5
СЕ 303	Драйвер счетчика СЕ 303	se303.dll	1.00.0009	f6f3856fed9b1061764e26f95f2c bc37	MD5
ПРЭМ	Драйвер преобразователя расхода ПРЭМ	prem.dll	1.00.0003	94e8d1911279cc564926ddd59e7633d6	MD5
РМ-5	Драйвер расходомера РМ-5	kmRm5.dll	2.00.0012	1b02a2b9e8a28bfad49d67dd07b8e474	MD5

ПитерФлоу РС	Драйвер расходомера ПитерФлоу РС	pfRS.dll	1.01.0002	073779945633a 391e005883ff8e 6f889	MD5
--------------	----------------------------------	----------	-----------	--	-----

Уровень защиты программного обеспечения систем от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «С».

Метрологические и технические характеристики

ИК системы в рабочих условиях применения обеспечивают метрологические характеристики не хуже, чем приведенные в таблице 3.

Таблица 3

Измерительный канал	Метрологическая характеристика	Значение характеристики
Количества тепловой энергии и теплоносителя (объема, массы) (теплосчетчики ТСК7, ТТ9, ТЗ4, КСТ-22, ТЭМ-104, ТЭМ-106, ИРВИКОН ТС-200, ТеРОСС-ТМ, ТС.ТМК-Н, КАРАТ ТМК-15, комплексы измерительные ЭЛЬФ и ЭЛЬФ-ТС, КАРАТ-307 и КАРАТ-307-ТС)	Диапазон измерений количества тепловой энергии, объема, массы, ГДж (Гкал), м ³ , т, соответственно Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и массы воды, % Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии	0 – 10 ⁷ ± 2 Класс С, В ГОСТ Р 51649-2000
Количества тепловой энергии и теплоносителя (объема, массы) (теплосчетчики ТСК5)	Диапазон измерений количества тепловой энергии, объема, массы, ГДж (Гкал), м ³ , т, соответственно Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и массы воды, % Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии	0 – 10 ⁷ ± 2 Класс С, В ГОСТ Р 51649-2000
Количества тепловой энергии и теплоносителя (объема, массы) (теплосчетчики ЛОГИКА 1941, ЛОГИКА 1943, ЛОГИКА 8943, ЛОГИКА 9943, ВЗЛЕТ ТСП-М, МКТС)	Диапазон измерений количества тепловой энергии, объема и массы, ГДж (Гкал), м ³ , т, соответственно Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и массы воды, % Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии	0 – 10 ⁸ ± 2 Класс С по ГОСТ Р 51649-2000
Количества тепловой энергии и теплоносителя (объема, массы) (теплосчетчики ЛОГИКА 7961, ЛОГИКА 8961)	Диапазон измерений количества тепловой энергии, объема и массы, ГДж (Гкал), м ³ , т, соответственно Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении: - объема и массы воды, %	0-10 ⁹ ± 2

	<p>- массы пара, %</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении:</p> <p>- количества тепловой энергии (вода)</p> <p>- количества тепловой энергии (пар), %</p>	<p>± 3</p> <p>Класс С по ГОСТ Р 51649-2000</p> <p>± 4</p>
<p>Количества тепловой энергии и теплоносителя (объема, массы) (теплосчетчики КМ-5, КМ-9, ВИС.Т)</p>	<p>Диапазон измерений количества тепловой энергии, объема и массы, ГДж (Гкал), м³, т, соответственно</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении:</p> <p>- объема и массы воды, %</p> <p>- массы пара, %</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении:</p> <p>- количества тепловой энергии (вода)</p> <p>- количества тепловой энергии (пар), %</p>	<p>0-10⁷</p> <p>± 2 $\pm 2; \pm 3$</p> <p>Класс С, В, А по ГОСТ Р 51649-2000</p> <p>$\pm 3; \pm 4$</p>
<p>Количества тепловой энергии и теплоносителя (объема, массы) (теплосчетчики ВЗЛЕТ ТСП-М, КАРАТ ТМК-10)</p>	<p>Диапазон измерений количества тепловой энергии, объема и массы, ГДж (Гкал), м³, т, соответственно</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и массы воды, %</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии</p>	<p>0 – 10⁶</p> <p>± 2</p> <p>Класс С по ГОСТ Р 51649-2000</p>
<p>Количества тепловой энергии и теплоносителя (объема, массы) (теплосчетчики SA-94, Т-21 КОМБИК-Т, СТК MULTIDATA, Minocal Combi, MULTICAL 402, 7КТ)</p>	<p>Диапазон измерений количества тепловой энергии, объема и массы, ГДж (Гкал), м³, т, соответственно</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и массы воды, %</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии</p>	<p>0 – 10⁷</p> <p>± 2</p> <p>Класс В по ГОСТ Р 51649-2000</p>
<p>Количества (объема) природного газа (комплексы измерительные ЛОГИКА 7742, ЛОГИКА 6761, ЭЛЬФ и КАРАТ-307)</p>	<p>Диапазон измерений объема газа, м³</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности при применении счетчиков газа:</p> <p>- при измерении объема газа в</p>	<p>0 – 10⁸</p>

	рабочих условиях, % - при измерении объема газа, приведенного к стандартным условиям, % Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа, приведенного к стандартным условиям, при применении расходомеров переменного перепада давления, %	± 2 $\pm 2,5$ ± 5
Количества (объема) природного газа (вычислители количества газа ВКГ-3Т, счетчики импульсов – регистраторы ПУЛЬСАР)	Диапазон измерений объема газа, м ³ Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при измерении объема газа, % Значение абсолютной погрешности регистратора (ВКГ-3Т, ПУЛЬСАР), ед. мл. р. показаний	$0 - 10^7$ ± 2 ± 1
Количества электроэнергии (комплексы измерительные ЭЛЬФ и КАРАТ-307)	Диапазон измерений электроэнергии, кВт·ч Пределы допускаемой относительной погрешности, %	$0 - 10^6$ ± 2
Количества электроэнергии (счетчики с выходными интерфейсами)	Диапазон измерений электроэнергии, кВт·ч Класс точности счетчика	$0 - 10^6$ 0,2S; 0,5S; 1,0; 2,0
Количества электроэнергии (счетчики с импульсными сигналами со счетчиками импульсов – регистраторами ПУЛЬСАР)	Диапазон измерений электроэнергии, кВт·ч Класс точности счетчика Значение абсолютной погрешности регистратора, ед. мл. р. показаний	$0 - 10^7$ 0,2S; 0,5S; 1,0; 2,0 ± 1
Количества (объема) воды (счетчики с выходными интерфейсами)	Диапазон измерений объема, м ³ Пределы допускаемой относительной погрешности, %	$0 - 10^6$ $\pm 1,0; \pm 2,0; \pm 5,0$
Количества (объема) воды (счетчики с импульсными сигналами со счетчиками импульсов – регистраторами ПУЛЬСАР)	Диапазон измерений объема, м ³ Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика, % Значение абсолютной погрешности регистратора, ед. мл. р. показаний	$0 - 10^7$ $\pm 1,0; \pm 2,0; \pm 5,0$ ± 1

Измерительные компоненты систем обеспечивают свои технические характеристики в рабочих условиях эксплуатации, характеризующихся следующими воздействующими факторами:

- температура окружающего воздуха в диапазоне от 5 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре до 35 °С;
- атмосферное давление в диапазоне от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация частотой от 5 до 25 Гц с амплитудой смещения не более 0,1 мм.

Средняя наработка на отказ 50000 ч.

Средний срок службы 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки:

- система информационно-измерительная «Элдис»;
- паспорт ЭЛДС.411711.001 ПС;
- руководство по эксплуатации ЭЛДС.411711.001 РЭ;
- руководство пользователя «Программный комплекс «Элдис» ЭЛДС.411711.001 РП (поставляется по заказу на CD);
- методика поверки МП 2550-0214-2013;
- эксплуатационная документация на компоненты системы (согласно комплекту их поставки).

Поверка

осуществляется по документу МП 2550-0214-2013 «Системы информационно-измерительные «Элдис». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 22 апреля 2013 г.

1. Перечень основных эталонов, применяемых при поверке ИК тепловой энергии и количества теплоносителя:

- установки расходомерные жидкостные типа КПУ-400, УМР-1, РЭ ТВ 6-98 и другие: диапазон воспроизведения расхода воды в соответствии с диапазоном поверяемого расходомера, значения пределов относительной погрешности не более 1/3 от пределов допускаемой относительной погрешности измерений поверяемого расходомера;

- эталоны, применяемые при проведении поверки вычислительных компонент ИК, согласно их методике поверки;

- эталоны, применяемые при проведении поверки термопреобразователей сопротивления, по ГОСТ 8.461-2009;

- эталоны, применяемые при проведении поверки преобразователей давления, по МИ 1997-89.

2. Перечень основных эталонов, применяемых при поверке ИК количества газа:

- установки расходомерные газовые типа УПГ-1/1600, УПСЖ-2500, УПСГ6500, другие эталоны по ГОСТ 8.324-2002: диапазон воспроизведения расхода в соответствии с диапазоном поверяемого счетчика газа, значения пределов относительной погрешности не более 1/3 от пределов допускаемой относительной погрешности измерений поверяемого счетчика;

- эталоны, применяемые при проведении поверки вычислительных компонент ИК, согласно их методике поверки.

3. Перечень основных эталонов, применяемых при поверке ИК количества электроэнергии:

- эталоны, применяемые при проведении поверки электросчетчиков по ГОСТ 8.259-2004, ГОСТ 8.584-2004 или МИ 3322-2011;

- эталоны, применяемые при проведении поверки вычислительных компонент ИК, согласно их методике поверки.

4. Перечень основных эталонов, применяемых при поверке ИК количества воды:

- установки расходомерные жидкостные типа КПУ-400, УМР-1, РЭ ТВ 6-98 и другие: диапазон воспроизведения расхода воды в соответствии с диапазоном поверяемого расходомера, значения пределов относительной погрешности не более 1/3 от пределов допускаемой относительной погрешности измерений поверяемого расходомера;

- эталоны, применяемые при проведении поверки вычислительных компонент ИК, согласно их методике поверки.

Сведения о методах (методиках) измерений

Приведены в руководстве по эксплуатации ЭЛДС.411711.001 РЭ. Системы информационно-измерительные «Элдис».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам информационно-измерительным «Элдис»

1. ГОСТ Р 8.596-2002. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
2. ГОСТ Р 8.654-2009. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения.
3. ТУ 4252-001-11151386-2013. Системы информационно-измерительные «Элдис». Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО "Элдис"

Юридический адрес: 195279, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д.69, офис 205

Телефон/факс: (812) 603-20-32

Почтовый адрес: 195279, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д.69, офис 205

E-mail: office@eldis24.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

e-mail: info@vniim.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

« »

2013 г.