

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 24 » _____ мая 2024 г. № 1265

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Датчики уровня акустические	ЭХО-АС-01	14891-95	Общество с ограниченной ответственностью «ПНП СИГНУР» (ООО «ПНП СИГНУР»)), 115184, г. Москва, Большая Татарская ул., д. 35	Общество с ограниченной ответственностью «ПНП СИГНУР» (ООО «ПНП СИГНУР»)), Адрес: 113184, г. Москва, Большая Татарская ул., д. 35, к. 3	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «ПНП СИГНУР» (ООО «ПНП СИГНУР»)), г. Москва
2	Расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями	АКРОН-02	52513-13	Общество с ограниченной ответственностью «ПНП СИГНУР» (ООО «ПНП СИГНУР»)), 115184, г. Москва, Большая Татарская ул., д. 35	Общество с ограниченной ответственностью «ПНП СИГНУР» (ООО «ПНП СИГНУР»)), Адрес: 113184, г. Москва, Большая Татарская ул., д. 35, к. 3	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «ПНП СИГНУР» (ООО «ПНП СИГНУР»)), г. Москва

3.	Устройства сбора и передачи данных	CODA11	80146-20	Общество с ограниченной ответственностью «РОКИП» (ООО «РОКИП»), Юридический адрес: 127055, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Тверской, ул. Бутырский Вал, д. 68/70, стр. 1, помещ. 3/1/3	Общество с ограниченной ответственностью «РОКИП» (ООО «РОКИП»), Юридический адрес: 141983, Московская обл., г.о. Дубна, ул. Программистов, д. 4, стр. 4, помещ. 121/3	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «РОКИП» (ООО «РОКИП»), Московская обл., г.о. Дубна, г. Дубна
----	------------------------------------	--------	----------	--	---	---	---	---

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» мая 2024 г. № 1265

Регистрационный № 80146-20

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства сбора и передачи данных CODA11

Назначение средства измерений

Устройства сбора и передачи данных CODA11 (далее – CODA11) предназначены для синхронизации времени, а также для сбора и передачи данных между центром сбора информации (далее – ЦСИ) и территориально удаленными приборами учета электроэнергии (далее – счетчиками), подключенными по цифровым интерфейсам.

Описание средства измерений

Принцип действия CODA11 основан на получении, хранении и передаче данных со счетчиков, подключенных к CODA11 по цифровым интерфейсам связи.

CODA11 представляет собой шлюз коммуникационный, который предназначен для передачи данных с приборов учёта передаваемой (принимаемой) активной и реактивной энергии и мощности присоединений 0,22 кВ и выше и в электроустановках потребителей, функционирующих на оптовом и розничном рынках электроэнергии.

CODA11 применяются в составе комплексов и систем автоматизации технологических процессов в электроэнергетике и других отраслях промышленности: автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУ ТП), системах сбора и передачи информации (ССПИ), автоматизированных информационно-измерительных системах коммерческого и технического учета электроэнергии (АИИС КУЭ/ТУЭ) и других системах в качестве шлюза коммуникационного.

CODA11 являются многофункциональными, восстанавливаемыми, ремонтнопригодными изделиями, предназначенными для непрерывной круглосуточной эксплуатации без обслуживающего персонала в стационарных условиях в закрытых помещениях либо в шкафах наружной установки.

CODA11 обеспечивают:

- организацию связи с ЦСИ (автоматическим рабочим местом оператора, сервером сбора данных) по интерфейсам связи RF, RS-485, GSM и Ethernet;
- организацию связи со счетчиками по интерфейсам связи RF, RS-485, GSM и Ethernet, PLC;
- автоматическое обнаружение счетчиков электроэнергии в сетях RF и/или PLC и ведение журнала обнаруженных счетчиков в энергонезависимой памяти;
- ретрансляцию и маршрутизацию данных в сетях RF и/или PLC;
- автоматический сбор и хранение журналов событий, обнаруженных в сетях счетчиков RF и/или PLC;
- автоматический сбор и хранение журналов суточных и месячных показаний счетчиков;
- ведение системного времени и синхронизацию системного времени от ЦСИ с

формированием событий;

- автоматический сбор данных о текущем времени счетчиков, ведение журнала отклонений времени счетчиков;
- синхронизацию времени счетчиков от системного времени коммуникатора;
- непрерывную диагностику и самодиагностику;
- информационную безопасность, защиту от несанкционированного доступа.

Встроенные часы являются энергонезависимыми. При пропадании напряжения электрического питания основного источника питания встроенные часы автоматически переходят на питание от встроенной литиевой батареи.

Заводской номер наносится на лицевую панель CODA11 любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид CODA11, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.

Помимо пломб обслуживающей организации, отсек для внешних соединений снабжён датчиками вскрытия крышки отсека. Факт и время вскрытия крышки отсека фиксируются в журнале событий.

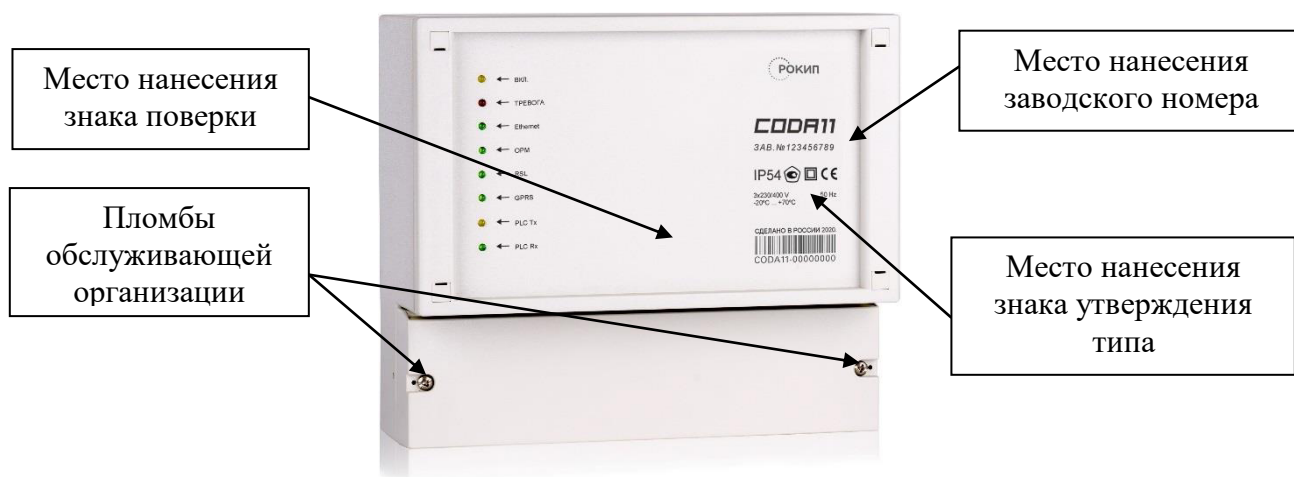


Рисунок 1 – Общий вид CODA11, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

CODA11 имеют встроенное и прикладное программные обеспечения (далее – ПО).

Встроенное ПО осуществляет выполнение системных функций CODA11. Встроенное ПО не может быть считано без применения специальных программно-технических устройств. Встроенное ПО является метрологически значимым.

Прикладное ПО – программа CWC, предоставляющая интерфейс для конфигурирования CODA11, просмотра текущих данных, получаемых и их обработки.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014. Защита реализована паролем.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО CODA11 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	CODA11
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.4.14.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Допускаемый ход часов (без коррекции от источника точного времени), с/сут	± 3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	от 180 до 265,4 от 49 до 51
Потребляемая мощность, ВА, не более	30
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более:	220×215×95
Масса, кг, не более	1,5
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха при температуре +40 °С, %, не более	от -40 до +60 93
Среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	1
Среднее время наработки на отказ, ч	250000
Средний срок службы, лет	20

Знак утверждения типа

наносится на панель CODA11 любым технологическим способом, а также на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство сбора и передачи данных CODA11	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Формуляр	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание функций CODA11» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ТУ 26.20.30-003-44180167-2020 «Устройства сбора и передачи данных CODA11. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РОКИП» (ООО «РОКИП»)
ИНН 7714460197
Адрес: 141727, Московская обл., г. Долгопрудный, ул. 25-го съезда, д. 2
Юридический адрес: 141983, Московская обл., г.о. Дубна, г. Дубна, ул. Программистов,
д. 4, стр. 4, помещ. 121/3
Телефон: +7 (495) 228 70 38
E-mail: Info@rokip.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)
Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский пр-д, д. 2, эт. 2, помещ. I, ком. 35,36
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)
Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» мая 2024 г. № 1265

Регистрационный № 14891-95

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики уровня акустические ЭХО-АС-01

Назначение средств измерений

Датчики уровня акустические ЭХО-АС-01 (далее – датчики) предназначены для измерения уровня жидких сред, сыпучих и кусковых материалов без контакта чувствительного элемента с контролируемой средой.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков уровня акустических ЭХО-АС-01 основан на локации уровня звуковыми импульсами, проходящими через газовую среду, и на явлении отражения этих импульсов от границы раздела газ - контролируемая среда.

Датчики по количеству точек измерения имеют одноточечное и многоточечное исполнения.

Датчики одноточечного исполнения состоят из преобразователя первичного акустического (АП) типа АП-41, АП-61, АП-11, АП-13, АП-61В, и блока измерительного БИ-1-1, соединенных между собой кабелем длиной до 300 м.

Для измерения уровня взрывоопасных сред используются АП-61В с маркировкой 1ExdIIAT5.

Датчики многоточечного исполнения состоят из АП (до 5 шт.) по числу объектов контроля, БИ-1-1 и коммутирующего устройства УП-1. Тип АП и диапазоны измерения всех точек контроля должны быть одинаковыми.

По защищенности от воздействия окружающей среды БИ-1-1 и АП-41 имеют пылеводозащищенное исполнение IP54, АП-61, АП-11, АП-13, АП-61В - исполнение IP64, и УП-1 имеет исполнение IP40.

На жидкокристаллическом дисплее блока измерительного БИ-1-1 отображается следующая информация:

- текущие значения измеряемых величин:
 - уровня в процентах и метрах;
 - объема контролируемого вещества в резервуаре, м³;
 - расстояния до объекта, м;
- дата и время;
- содержимое архивов:
 - почасового – 2500 записей;
 - посуточного – 2200 записей (более 6 лет);
- диагностические сообщения о неисправностях.



Блок измерительный БИ-1-1



Преобразователи акустические: АП-11, АП-61, АП-61В, АП-13, АП-41

Датчик может иметь:

- токовый выход с выходными сигналами 0-5; 0-20; 4-20 мА, пропорциональными измеряемому уровню,
- релейный выход (сухие контакты реле),
- возможность вывода информации на компьютер через встроенный интерфейс RS-232 или RS-485,
- а также возможность подключения к GSM-модему для беспроводной передачи информации.

На схеме 1 указаны места пломбировки от несанкционированного доступа и место размещения наклеек, в том числе о поверке.

T – место размещения знака утверждения типа;

D – маркировка;

S – заводские пломбы;

I – пломбы контролирующей организации;

X – место поверительной наклейки.

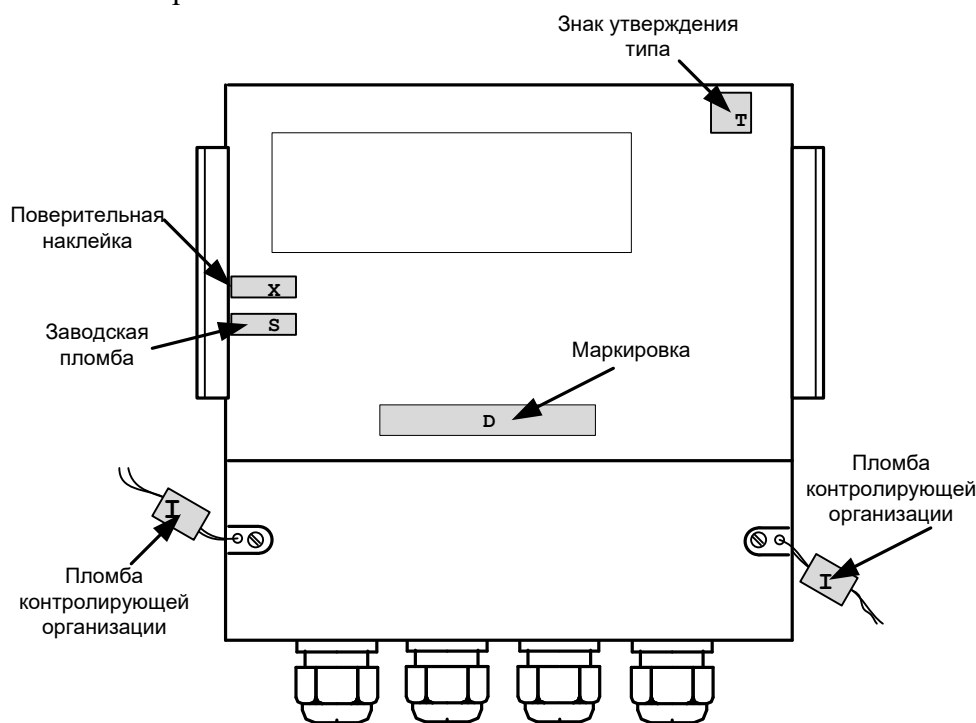


Схема 1

Программное обеспечение

В датчике применяется программное обеспечение (ПО) EAS-1-2001, которое осуществляет преобразование измеренного времени задержки акустического сигнала в значение уровня контролируемой среды, а также обеспечивает связь прибора с компьютером и с оператором и ввод настроечных параметров.

От несанкционированного изменения ПО защищено четырехзначным кодом доступа, индивидуальным для каждого прибора.

Доступ к кнопке, разрешающей изменение параметров трубопровода, закрыт пломбой проверяющей организации.

Доступ к ПО через интерфейс невозможен. По интерфейсу возможен только вывод архивной информации и измеренных значений объемного расхода и суммарного объема.

Идентификационные данные ПО

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	EAS-1-2001
№ версии ПО	B1.12.011)
Цифровой идентификатор ПО	483F
Другие идентификационные данные, если имеются:	-

ПО имеет уровень защиты «высокий» от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077 - 2014

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Диапазоны измерения уровня, м	0-0,1; 0-0,15; 0-0,2; 0-0,3; 0-0,4; 0-0,6; 0-1,0; 0-1,6; 0-2,5; 0-4,0; 0-6,0; 0-10,0; 0-12,0; 0-16,0; 0-20,0; 0-30,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой приведенной погрешности срабатывания релейных выходов, %	± 4
Контролируемая среда	жидкие среды, в том числе взрывоопасные, агрессивные, вязкие, неоднородные, выпадающие в осадок, а также сыпучие и кусковые материалы с диаметром гранул и кусков от 5 до 300 мм
Диапазон температуры контролируемой среды, °C	- 50...+150
Диапазон температуры окружающего воздуха, °C: для АП для БИ-1-1	-30...+50 0...+50
Питание БИ-1-1 от сети переменного тока частотой (50±1) Гц напряжением, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность не более, В·А	12
Длина линии связи между АП и БИ-1-1 не более, м:	300
Степень защиты от воздействия окружающей среды АП-41 и БИ АП-11, АП-13, АП-61, АП-61В УП	IP54 IP64 IP40
Масса не более, кг: АП-11 и АП-13 АП-41, БИ АП-61 АП-61В	1,5 3,0 8,0 15,0

УП	2,0
Габаритные размеры не более, мм: АП-11 (диаметр х длина) АП-13 (диаметр х длина) АП-41(диаметр х длина) АП-61(диаметр х длина) АП-61В (диаметр х длина х ширина) БИ (длина х ширина х высота) УП(длина х ширина х высота)	205 x 200 110 x 85 288 x 248 237 x 300 205 x 280 x 370 190x190x15 170 x 240 x 270
Полный средний срок службы не менее, лет	6
Полный средний срок службы модификаций датчиков для контроля агрессивных сред, лет	4

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель БИ по технологии шелкографии, а также на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средств измерений

В зависимости от исполнения в комплект поставки расходомера входят:

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
Датчик уровня акустический ЭХО-АС-01	АЦПР.407632.009	1	В соответствии с заказом
Блок токового выхода (0 – 5); (0 – 20); (4 – 20) мА	АЦПР.407632.009	1	В соответствии с заказом
Блок релейного выхода	АЦПР.407632.009	1	В соответствии с заказом
Блок связи с компьютером RS-232 или RS-485	АЦПР.407632.009	1	В соответствии с заказом
Паспорт	АЦПР. 407632.009ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АЦПР. 407632.009РЭ	1	Допускается поставка в один адрес 1 экз. на 5 расходомеров

Сведения о методиках (методах) измерений

указаны в руководстве по эксплуатации АЦПР. 407632.009 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам уровня акустическим «ЭХО-АС-01»

ТУ 4214-009-18623641-01 Датчики уровня акустические «ЭХО-АС-01». Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПНП СИГНУР»
(ООО «ПНП СИГНУР»)
ИНН 7707254500
Адрес: 113184, г. Москва, Большая Татарская ул., д. 35, к. 3
Тел./факс +7(495)780-9219, 757-6004
E-mail: signur@mail.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт теплоэнергетического приборостроения» (ГЦИ СИ ОАО «НИИТеплоприбор»)
Адрес: 129085, г. Москва, пр-кт Мира, д. 95
Тел./факс (495)685-9123
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30032-09.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» мая 2024 г. № 1265

Регистрационный № 52513-13

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями АКРОН-02

Назначение средства измерений

Расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями АКРОН-02 (далее - расходомеры) предназначены для измерений объемного расхода и суммарного (интегрального) объема (количества) звукопроводящих жидкостей, в том числе сточных вод, протекающих в напорных трубопроводах.

Описание средств измерений

Принцип действия расходомера основан на измерении разности времени распространения ультразвуковых колебаний, пересекающих поток контролируемой среды под углом к оси трубопровода в двух противоположных направлениях: по потоку и против потока.

Расходомеры выпускаются в трех исполнениях:

- АКРОН-02-1 – для измерений на трубопроводах при значительном расстоянии от объекта измерения до места установки электронного блока ($l \leq 1200$ м); включает в себя первичный преобразователь ПП-1 и блоки электронные БЭ-3 и БЭ-4;
- АКРОН-02-2 – для измерений на двух трубопроводах одновременно (двухканальный); включает в себя два комплекта первичных преобразователей ПП-1 и блок электронный БЭ-5;
- АКРОН-02-3 – для измерений на трубопроводах с деформированными потоками жидкости при измерении в двух плоскостях (двухлучевой); включает в себя два комплекта первичных преобразователей ПП-1 и блок электронный БЭ-6.

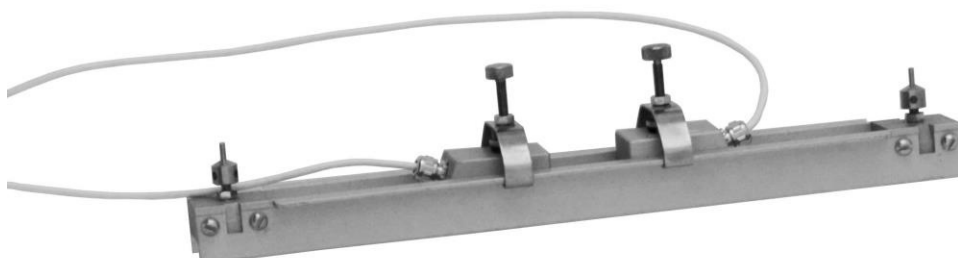
ПП-1 состоит из двух ультразвуковых излучателей и устройства крепления их на трубопроводе. Ультразвуковые излучатели-приемники предназначены для преобразования подводимых к ним электрических сигналов в акустические колебания. Основой излучателя-приемника является пьезокерамический элемент, работающий на одной из резонансных частот.

Электронный блок БЭ-3 преобразует разность времен распространения акустических колебаний в контролируемой среде в последовательный код по протоколу MODBUS, который передается по интерфейсу RS-485 на блок БЭ-4, преобразующий его в показания дисплея; электронные блоки БЭ-5 и БЭ-6 предназначены для преобразования разности времен распространения акустических колебаний в контролируемой среде в показания дисплея.

На жидкокристаллическом дисплее электронных блоков БЭ-4, БЭ-5 и БЭ-6 отображается следующая информация:

- объемный расход жидкости, м³/ч;
- суммарный (интегральный) объем (количество) жидкости, протекающей в прямом и обратном направлении, м³;

скорость потока жидкости. м/с;
время работы прибора, ч;
дата и время;
содержимое архивов;
параметры трубопровода;
тип контролируемой жидкости (холодная, горячая вода, мазут, сточные воды и т.д.)



ПП-1



БЭ-3



БЭ-4



БЭ-5



БЭ-6

индикация настройки акустического канала при монтаже;
диагностические сообщения.

Расходомер может иметь токовый выход с выходными сигналами 0-5; 0-20; 4-20 мА, пропорциональными измеряемому объемному расходу, релейный выход (сухие контакты реле) или импульсный выход с нормированным "весом" импульса, возможность вывода информации на компьютер через встроенный интерфейс RS-232 или RS-485, а также возможность подключения к GSM-модему для беспроводной передачи информации.

На схеме 1 указаны места пломбировки от несанкционированного доступа и место размещения наклеек, в том числе о поверке.

T – место размещения знака утверждения типа;

D – маркировка;

S – заводские пломбы;

I – пломбы контролирующей организации;

X – место поверительной наклейки.

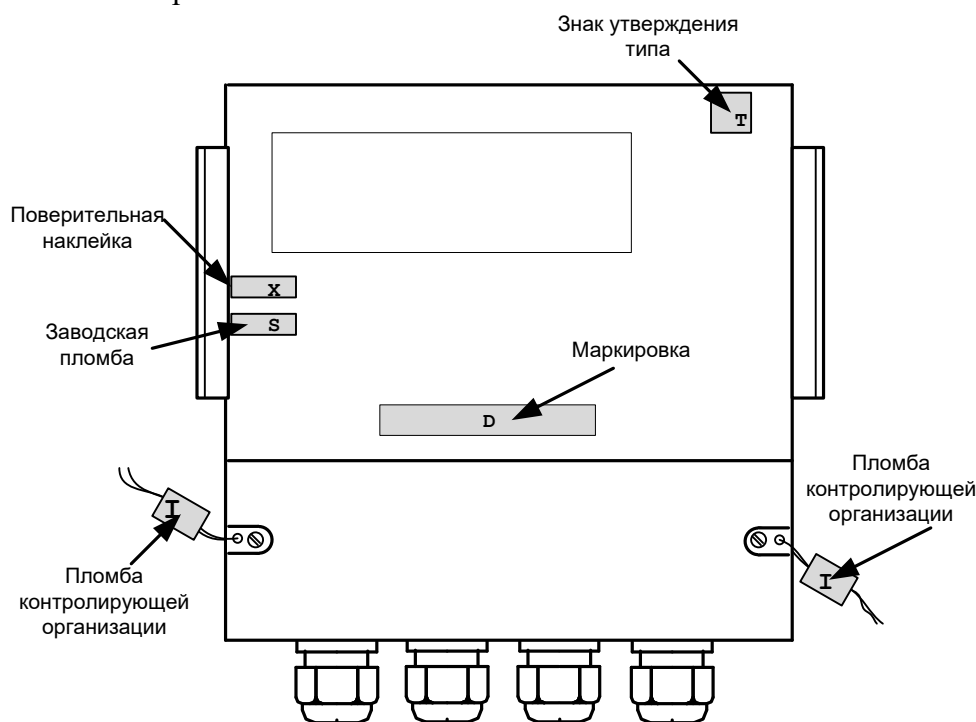


Схема 1

Программное обеспечение

В расходомере применяется программное обеспечение (ПО) АКР2-1 (2,3)-2011, которое осуществляет преобразование измеренной разности времени распространения ультразвуковых колебаний, пересекающих поток контролируемой среды под углом к оси трубопровода в двух противоположных направлениях: по потоку и против потока, - в скорость потока жидкости и затем в объемный расход и суммарный (интегральный) объем (количество), а также обеспечивает связь прибора с компьютером и с оператором и ввод настроечных параметров и поправочных коэффициентов.

От несанкционированного изменения, ПО защищено четырехзначным кодом доступа, индивидуальным для каждого прибора.

Доступ к кнопке, разрешающей изменение параметров трубопровода, закрыт пломбой проверяющей организации.

Доступ к ПО через интерфейс невозможен. По интерфейсу возможен только вывод архивной информации и измеренных значений объемного расхода и суммарного объема.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	№ версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Прошивка (встроенная программа) AKR2-1-2011 AKR2-2-2011 AKR2-3-2011	328-17 328-4 328-19	B1(12011) B2(22011) B3(32011)	483F 3528 16A2	CRC16

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений "С" по МИ3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений	1:50	
Верхние пределы измеряемых расходов и ряд диаметров условного прохода трубопроводов	Диаметр условного прохода, Ду, мм	Верхние пределы измеряемых расходов, Q, м³/ч
	40	8...50
	50	10... 100
	65	12,5...160
	80	16... 250
	100	20 ...320
	125	25...400
	150	32...600
	200	40...1000
	250	50...1250
	350	60...1600
	400	80...2000
	500	100...3200
	650	125...4000
	800	160...8000
	1000	200...16000
	2000	400...40000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объемного расхода и суммарного (интегрального) объема (количества) в пределах от 2 до 100 % диапазона измеряемых расходов (при длине прямолинейного участка трубопровода не менее H=10 Ду – до места установки ПП-1 и не менее h=5 Ду – после места установки ПП-1), %	± 2,0	

Дополнительная погрешность от уменьшения длин прямолинейных участков при измерении объемного расхода и суммарного (интегрального) объема (количества) в пределах от 2 до 100 % диапазона измеряемых расходов при уменьшении H и h относительно своих номинальных величин 10 Ду и 5 Ду на каждый 1 Ду, %: для АКРОН-02-1 и АКРОН-02-2 для АКРОН-02-3	$\pm 0,4$ $\pm 0,2$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени работы прибора, %	$\pm 0,01$
Диапазон температуры контролируемой среды, °C	- 10...+70 (до 120 по спецзаказу)
Диапазон температуры окружающего воздуха, °C: для ПП-1 для БЭ-3 для БЭ-4, БЭ-5 и БЭ-6	- 40...+70 (до 120 по спецзаказу) - 40 ... +50 - 20... +50
Питание БЭ-4, БЭ-5 и БЭ-6 от сети переменного тока частотой (50±1) Гц напряжением, В	220 $^{+22}_{-33}$
Потребляемая мощность не более, В·А	10
Длина линии связи не более, м: между ПП-1 и БЭ-3 между БЭ-3 и БЭ-4 между ПП-1, БЭ-5 и БЭ-6	5 (до 10 по спецзаказу) до 1200 10 (до 100 по спецзаказу)
Степень защиты от воздействия окружающей среды ПП-1 БЭ-3 БЭ-4, БЭ-5 и БЭ-6	IP67 IP67 IP65
Масса не более, кг: ПП-1 (без устройства крепления на трубопроводе) БЭ-3, БЭ-4 БЭ-5, БЭ-6	0,7 1,5 2
Габаритные размеры не более, мм: БЭ-3 (длина x ширина x высота) БЭ-4 (длина x ширина x высота) БЭ-5, БЭ-6 (длина x ширина x высота)	178x168x65 190x190x103 230x215x115
Время наработки на отказ не менее, ч	50000
Полный средний срок службы не менее, лет	6

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель БЭ по технологии шелкографии, а также на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средств измерений

В зависимости от исполнения в комплект поставки расходомера входят:

Таблица 2.1

Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
Расходомер ультразвуковой с накладными излучателями АК-РОН-02-1: ПП-1, БЭ-3 и БЭ-4	АЦПР.407154.014	1	
Блок токового выхода (0 – 5); (0 – 20); (4 – 20) мА	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Блок импульсного или релейного выхода	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Блок связи с компьютером RS-232 или RS-485	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Паспорт	АЦПР.407154.014 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АЦПР.407154.014 РЭ	1	Допускается поставка в один адрес 1 экз. на 5 расходомеров

Т а б л и ц а 2.2

Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
Расходомер ультразвуковой с накладными излучателями АК-РОН-02-2: ПП-1-1, ПП-1-2 и БЭ-5	АЦПР.407154.014	1	
Блок токового выхода (0 – 5); (0 – 20); (4 – 20) мА	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Блок импульсного или релейного выхода	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Блок связи с компьютером RS-232 или RS-485	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Паспорт	АЦПР.407154.014 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АЦПР.407154.014 РЭ	1	Допускается поставка в один адрес 1 экз. на 5 расходомеров

Т а б л и ц а 2.3

Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
Расходомер ультразвуковой с накладными излучателями АК-РОН-02-3: ПП-1-1, ПП-1-2 и БЭ-6	АЦПР.407154.014	1	
Блок токового выхода (0 – 5); (0 – 20); (4 – 20) мА	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Блок импульсного или релейного выхода	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Блок связи с компьютером RS-232 или RS-485	АЦПР.407154.014	1	по требованию заказчика
Паспорт	АЦПР.407154.014 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АЦПР.407154.014 РЭ	1	Допускается поставка в один адрес 1 экз. на 5 расходомеров

Сведения о методиках (методах) измерений

Изложены в руководстве по эксплуатации АЦПР.407154.014 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам ультразвуковым с накладными излучателями АКРОН-02

ТУ 4213-014-18623641-11 Расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями АКРОН-02. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПНП СИГНУР»
(ООО «ПНП СИГНУР»)

ИНН 7707254500

Адрес: 113184, г. Москва, Большая Татарская ул., д. 35, к. 3

Тел./факс +7(495)780-9219, 757-6004

E-mail: signur@mail.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное
государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологической службы»
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел. +7(495)437-5777, факс +7(495)437-5666

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-08.