



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.006.A № 47925

Срок действия до 29 августа 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов "ОСТОПУС" ("ОКТОПУС")

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Корпорация ИМС", г.Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 22753-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 0004-02-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **29 августа 2012 г. № 709**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 006371

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» («ОКТОПУС»)

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» («ОКТОПУС») предназначены для измерения входных сигналов (сигналов постоянного тока, периода выходного сигнала преобразования плотности, количества импульсов, отношения количества импульсов) и преобразования входных сигналов в значения величин (температуру, давление, объемную долю воды) в составе систем измерений количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов, а также при поверки преобразователей расхода ПР и массовых расходомеров МР.

Описание средства измерений

Принцип работы комплексов измерительно-вычислительных сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» («ОКТОПУС») основан на том, что собранная с первичных преобразователей устройством сопряжения информация по интерфейсу RS-232 ежесекундно передается в компьютер обработки информации для расчета количественных и качественных параметров перекачиваемой нефти (нефтепродукта) и представления на экране дисплея требуемых технологических показателей.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса измерительно-вычислительного сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» («ОКТОПУС»)

Комплексы измерительно-вычислительные сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» («ОКТОПУС») представляют собой двухуровневую компьютерную систему для преобразования параметров давления,

температуры, плотности, расхода и влагосодержания транспортируемой нефти и нефтепродуктов с последующим расчетом объема и массы, а также предоставления оперативных, сменных и суточных отчетов о количестве и качестве перекаченной нефти (нефтепродуктов).

Подключение первичных преобразователей производится через искробезопасные барьеры.

Комплексы измерительно-вычислительные сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”) включают в себя:

- устройство сопряжения с объектом (УСО);
- компьютер обработки информации, совместимый с IBM PC в промышленном корпусе, клавиатурой, манипулятор «мышь» и прикладным программным обеспечением (ПО).

Пломбирование производится навесной круглой пломбой диаметром 10 мм (S1-S13).

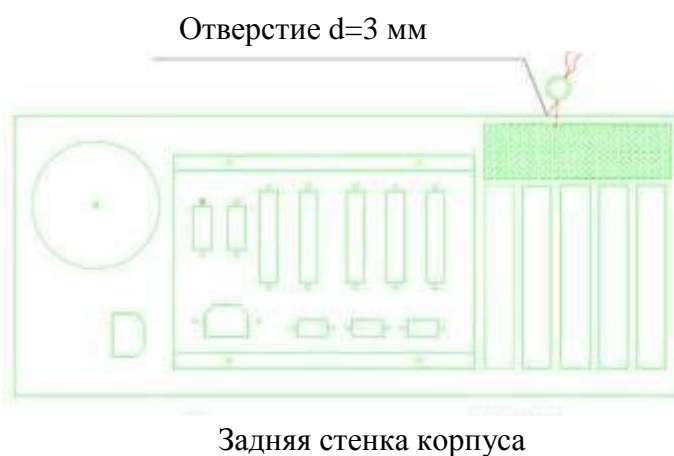


Рисунок 2 – Схема пломбирования комплекса измерительно-вычислительного сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”)

Программное обеспечение

Программное обеспечение является составной частью комплексов измерительно-вычислительных сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”). Уровень разделения программного обеспечения «высокий». Метрологически значимая часть ПО с реализованными алгоритмами расчета вынесена в библиотеку, имеющую идентификационные признаки. Модуль визуализации данных не является метрологически значимым.

Программное обеспечение установки автоматически загружается после загрузки операционной системы ПК и проводит ряд самодиагностических проверок, а также осуществляет проверку целостности конфигурационных данных и всех файлов во время работы установки по методу CRC-32.

На комплексах измерительно-вычислительных сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”) предусмотрена надежная защита от несанкционированных вмешательств, которые могут привести к искажению результатов измерений. Все модули программного обеспечения обеспечивают шифрование полученной и хранящейся информации.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) установки приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

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
Комплекс измерительно-вычислительный сбора и обработки информации систем учёта нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» («ОК-ТОПУС») (ИВК «ОСТОПУС» («ОК-ТОПУС»))	«Formula.lib»	2.01	7DB6BFFF	CRC-32

Недопустимое влияние на метрологически значимое ПО установки через интерфейсы пользователя и связи отсутствует.

Защита программного обеспечения установки от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления, (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных (вычисленных) данных.

Метрологические и технические характеристики

Аналоговые входные каналы:

- количество каналов 45
- количество аналого-цифровых преобразователей (АЦП) 9
- разрядность АЦП, двоичных разрядов 16
- способ преобразования сигма – дельта
- Диапазоны входных сигналов:
- постоянного тока, мА от 4 до 20
- постоянного напряжения, В от 0 до 5
- Импульсные входные каналы для преобразователей расхода (ПР):
- количество каналов 8
- Диапазоны входных сигналов ПР:
- частота, Гц от 0 до 10 000
- амплитуда, В от 4 до 24
- Частотные входные каналы для преобразователей плотности (ПП):
- количество каналов 4

Диапазоны входных сигналов ПП:

· частота, Гц	от 0 до 10 000
· амплитуда, В	от 4 до 24
Дискретные входные каналы для детекторов трубопоршневой поверочной установки (ТПУ):	
· количество каналов	2
· тип входного сигнала	“сухой контакт”
Дискретные входные каналы:	
· количество каналов	32
· тип сигнала	“сухой контакт”
Количество выходных управляющих сигналов, в том числе:	
· типа “сухой контакт”	24
· типа “открытый коллектор”	8
Пределы допускаемой погрешности при измерении входных сигналов:	
– абсолютная погрешность:	
· сигналов постоянного тока, мА	±0,015
· периода выходного сигнала преобразователей плотности, мкс	±0,01
– относительная погрешность:	
· сигналов постоянного тока, мА	±0,015
· периода выходного сигнала преобразователей плотности, мкс	±0,01
– относительная погрешность:	
· количества импульсов от ПР и МР, %	±0,025
· количества импульсов от ПР и МР за интервал времени, %	±0,01
· отношения количества импульсов, %	±0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при преобразовании входных сигналов в значения величин:	
· температуру (при полной шкале датчика 100°C), °С	±0,1
· давление (при полной шкале датчика 10МПа), МПа	±0,01
· объемную долю воды (для товарной нефти), %	±0,02
· объемную долю воды (для сырой нефти), %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК во всем диапазоне входных сигналов и условий эксплуатации при преобразовании входных сигналов в значения величин:	
· объем, %	±0,025
· массу «брутто» для ПР и ПП, %	±0,05
· массу «брутто» для массового расходомера (МР), %	±0,025
· массу «нетто» (товарная нефть), %	±0,06
· плотность, %	±0,01
· коэффициент преобразования ПР, %	±0,025
· коэффициент преобразования МР, %	±0,04

Напряжение питания:

· род тока	Переменный
· напряжение питающей сети, В	220 ⁺²² ₋₃₃
· частота питающей сети, Гц	50±0,5
Габаритные размеры, мм, не более	590x490x180
Потребляемая мощность, Вт, не более	180
Масса, кг, не более	40
Температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Отсутствие вибрации, ударов и магнитного поля, кроме земного.	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в центре титульных листов руководства по эксплуатации, паспорта и на маркировочную табличку комплексов измерительно-вычислительных сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”) по технологии изготовителя.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
Комплекс измерительно-вычислительный сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”)	ИВК “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”)	1	В соответствии с заказом
Паспорт	МС 2000.00.012 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	МС 200.00.00.12 РЭ	1	
Альбом схем	МС 200.00.00.12 АС	1	
Инструкция по поверке		1	
Тара предприятия-изготовителя		1	

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. ГСИ. Комплексы измерительно-вычислительные сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”). Методика поверки» МП 0004-02-2012, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР «30» мая 2012г.

Средства поверки:

1. Устройство для поверки вторичной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов (УПВА) ТУ 4221.011.11414740-2000:

а) диапазон формирования:

- тока от 0,5 до 22,0 мА;
- периода импульсных последовательностей – от 66,625 до 10·10⁶ мкс;
- частоты импульсных последовательностей от 0,1 до 15000 Гц;
- количества импульсов в пачке «N» от 10 до 5·10⁸ имп.

- б) пределы допускаемой абсолютной погрешности при формировании:
- тока ± 3 мкА;
- количества импульсов в пачке «N» ± 2 имп;
в) пределы допускаемой относительной погрешности при формировании периода импульсных последовательностей – $\pm 5 \cdot 10^{-4}$ %
2. Термометр метеорологический стеклянный ГОСТ 112-78Е, диапазон измерений 0-100 °С;
3. Психрометр аспирационный, по ТУ 52-07-ГРПИ-405-132-001-92;

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации комплексов измерительно-вычислительных сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”) МС 200.00.00.12 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительно-вычислительным сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС” (“ОКТОПУС”)

ТУ 4217-002-11414740-01 «Комплекс измерительно-вычислительный сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов “ОСТОПУС”(“ОКТОПУС”)». Технические условия».

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Корпорация ИМС», 123001, Россия, г. Москва, Благовещенский пер., д. 12, стр. 2, тел./факс: (495) 775-77-25, e-mail: service@imsholding.ru.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Корпорация ИМС» (Филиал ООО «Корпорация ИМС» в г. Твери – «ИМС-Тверь»), юридический адрес: 123001, г. Москва, Благовещенский пер. д.12, стр.2., фактический адрес: 170041, г. Тверь, ул. Румянцева, д.44, тел./факс: 8 (4822) 50-23-52, e-mail: service@imsholding.ru.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии». Регистрационный номер 30006-09. Юридический адрес: 420088, г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А.

Тел.(843) 272-70-62, факс 272-00-32, e-mail: vnirpr@bk.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п.

«___» _____ 2012 г.