

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные «Баррель»

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные «Баррель» (далее по тексту – комплекс) предназначены для автоматизированного измерения массы нефти и нефтепродуктов, а также других жидкостей в резервуарах (вертикальных и горизонтальных) косвенным методом статических измерений, основанным на гидростатическом принципе, в соответствии с ГОСТ Р 8.595-2004.

Описание средства измерений

Комплекс состоит из:

- интеллектуальных преобразователей давления ИПД ТК (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений (далее – рег. № в ГР СИ РФ) 62825-15 для измерения гидростатического давления;

- систем измерительных «СТРУНА+» исполнений КШЮЕ.407533.001, КШЮЕ.407533.001-01, КШЮЕ.407533.002 (далее – ИС «СТРУНА+», рег. № 58711-14 в ГР СИ РФ) или систем измерительных «ИГЛА» (далее – ИС «ИГЛА», рег. № 22495-12 в ГР СИ РФ) для измерения уровня и температуры нефтепродукта в резервуарах;

- персонального компьютера с установленным программным обеспечением (ПО) для расчёта массы нефтепродукта.

Комплекс рассчитывает массу нефтепродукта, находящегося в резервуаре, или массу нефтепродукта, наливаемого в резервуар / сливаемого из резервуара, по измеренным значениям гидростатического давления, температуры, уровня налива нефтепродукта и с учётом градуировочной таблицы конкретного резервуара.

Результаты измерений уровня и температуры нефтепродукта, гидростатического давления поступают на компьютер от соответствующих средств измерений в цифровом виде.

Комплекс применяется с резервуарами стальными горизонтальными цилиндрическими (РГС) диаметром до 3,6 м и вместимостью от 3 до 200 м³, поверенными в соответствии с ГОСТ 8.346-2000 и с резервуарами стальными вертикальными цилиндрическими (РВС) высотой до 20 м, поверенными в соответствии с ГОСТ 8.570-2000.

Вся информация о функционировании комплекса, результатах измерений выводится на дисплей компьютера и на принтер.

В соответствии с характеристиками используемого оборудования (преобразователя давления ИПД ТК, ИС «Струна+», ИС «Игла») комплекс «Баррель» имеет уровень взрывозащиты класса В-1а по классификации ПУЭ.

Пломбировка компонентов комплекса от несанкционированного доступа производится в соответствии с указаниями, изложенными в их описаниях типа и эксплуатационной документации.

Общий вид комплекса «Баррель» приведен на рисунке 1.

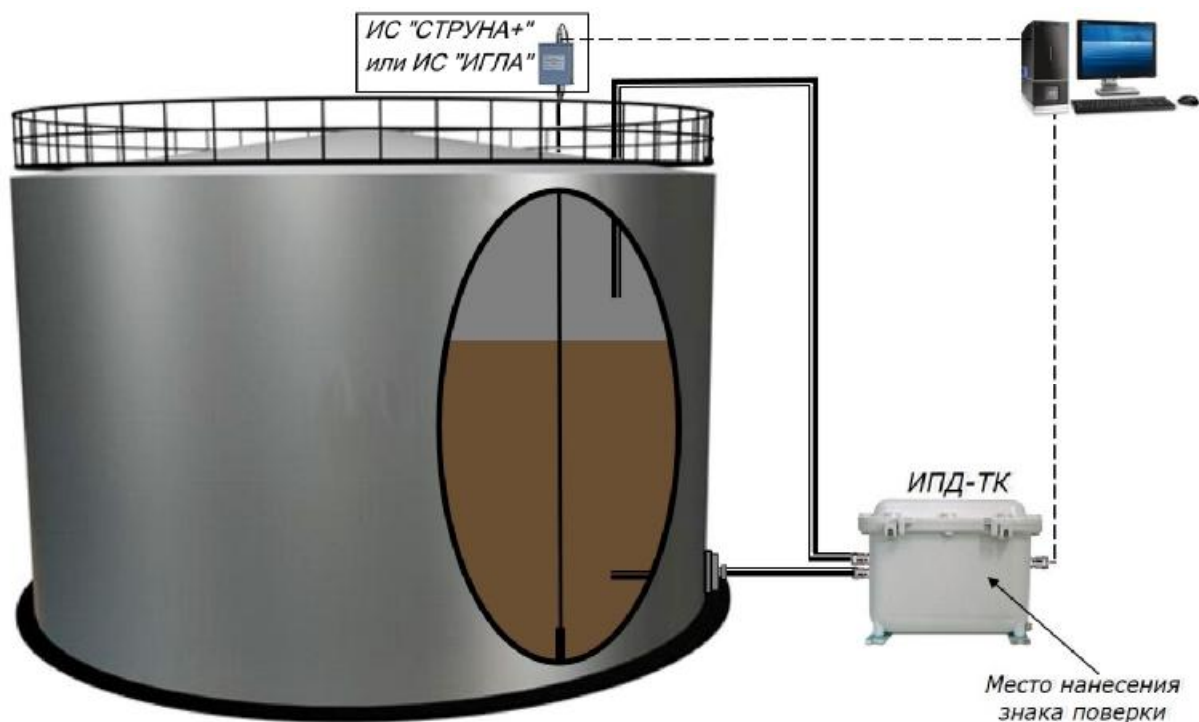


Рисунок 1 - Общий вид комплекса «Баррель»

Программное обеспечение

Комплексы имеют ПО для расчёта массы нефтепродукта, находящегося в резервуаре, или массы нефтепродукта, наливаемого в резервуар / сливаемого из резервуара. ПО поставляется на CD диске, устанавливается на персональный компьютер и выполняет расчёты для каждого из резервуаров, на которые установлен комплекс.

ПО функционально обеспечивает решение следующих задач:

- получение входных данных от средств измерений комплекса;
- выполнение расчётов в соответствии с заданными алгоритмами;
- архивирование результатов измерений за заданный промежуток времени;
- отслеживание ошибок передачи данных, проводимое в соответствии с протоколом MODBUS;

MODBUS;

- хранение настроек;
- организация парольного доступа к настройкам;
- формирование аварийного файла данных в течение интервала архивирования.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	no_mena
Номер версии ПО	4.8
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	D73DAE98
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массы нефтепродукта в резервуаре, т	1 - 50000 (по вместимости резервуара)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродукта в резервуаре или массы нефтепродукта, принятого в резервуар или отпущенного из резервуара, %	
- от 120 т и более	±0,50
- до 120 т	±0,65
Количество резервуаров, обслуживаемых комплексом, не более	32
Параметры рабочей среды: - температура, °С - избыточное рабочее давление, МПа	от минус 40 до плюс 55 до 0,034
Рабочие условия применения - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от минус 40 до плюс 50 до 95 от 84 до 106,7
Напряжение электропитания от сети переменного тока с частотой (50±1) Гц, В	220
Потребляемая мощность, В·А	не более 2000, в соответствии с комплектацией комплекса
Режим работы	непрерывный
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	18000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователя ИПД ТК методом липкой аппликации и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации комплекса типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Кол-во	Примечание
Комплекс измерений «Баррель» в составе:	1	-
Интеллектуальный преобразователь давления ИПД ТК	до 32	Тип, модификация и исполнение изделий, их количество, определяются условиями договора поставки
ИС «СТРУНА+» или ИС «ИГЛА»	до 32	
Комплект монтажных частей	1	
Комплексы измерительные «Баррель». Руководство по эксплуатации УВСТ 2.351.100.00 РЭ	1	-
ГСИ. Инструкция. Комплексы измерительные «Баррель». Методика поверки. МЦКЛ.0195.МП	1	-
ПО «no_mepa» на CD диске	1	-
Комплект эксплуатационной документации на все СИ входящие в состав комплекса	1	-

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МЦКЛ.0195.МП «ГСИ. Инструкция. Комплексы измерительные «Баррель». Методика поверки», утвержденным ЗАО КИП «МЦЭ» 18.02.2016 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная уровнемерная УПЛПА (рег. № 49132-12 в ГР СИ РФ);
- установка для поверки емкостных датчиков уровня ИОУ-3000 (рег. № 24459-03 в ГР СИ РФ);
- электронный термометр ЛТ-300 (рег. № 61806-15 в ГР СИ РФ);
- калибратор давления НРС 500 G (рег. № 49698-12 в ГР СИ РФ);
- другие эталонные средства измерений и вспомогательное оборудование в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав комплекса.

Знак поверки наносится в паспорте ИС «Баррель» и на корпус ИПД ТК в месте, указанном на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Инструкция. МЦКЛ.0326М-2016. Масса нефтепродуктов. Методика измерений в резервуарах с использованием комплексов измерительных «Баррель».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерений «Баррель»

1 ГОСТ Р 8.595-2004. ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений.

2 Технические условия ТУ 3667-002-41075277-2015. Комплексы измерительные «Баррель».

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «УчѐтНефтепродукт»

(ООО «УчѐтНефтепродукт»)

ИНН 9705015796

Адрес: 115093, г. Москва, ул. Люсиновская, 43

Тел./факс: (495) 640-02-96.

e-mail: uchetnp@yandex.ru.

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Тел./факс (495) 491-78-12, e-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311313 от 01.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2016 г.