

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы контроля и измерения данных (СКИД)

Назначение средства измерений

Системы контроля и измерения данных (СКИД) предназначены для автоматизированных измерений массы нефтепродуктов и других технических жидкостей (далее – жидкостей), а также контроля параметров жидкости во время технологического процесса.

Описание средства измерений

Принцип работы СКИД основан на прямом методе динамических измерений массы отпускаемой дозы жидкости.

СКИД представляет собой изделие, собранное на раме из сборочных единиц и оборудования, обеспечивающих требуемую производительность, безопасную и бесперебойную эксплуатацию.

СКИД состоит из:

- средства измерения (СИ) массы;
- системы фильтрации;
- электро/пневмо управляемой запорно-регулирующей арматуры;
- отсечной арматуры;
- контрольно-измерительных приборов (КИП);
- системы автоматизации и управления технологическими процессами (АСУ ТП).

СКИД выпускается в следующих модификациях TAUBER SKID STI, TAUBER SKID STM, которые отличаются наличием в составе TAUBER SKID STI электронасоса.

Наименование и тип СИ, применяемых в составе СКИД, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Наименование и тип СИ, применяемых в составе СКИД

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260»	42953-15
Расходомеры массовые Promass (первичный преобразователь - Promass F, электронный преобразователь - Promass 300, Promass 500)	68358-17

АСУ ТП СКИД состоит из следующих основных блоков:

- шкаф управления с программируемыми контроллерами Siemens SIMATIC S7;
- сенсорная панель управления, размещенная на шкафу управления, и/или АРМ оператора для удаленного мониторинга и управления системой.

АСУ ТП СКИД обеспечивает:

- управление, контроль работы и защиту технологического оборудования СКИД;
- сбор, обработку и хранение измерительной информации;
- передачу результатов измерений;
- аварийное закрытие запорной арматуры и отключение насоса при возникновении аварийных ситуаций.

Сенсорная панель управления или АРМ обеспечивает:

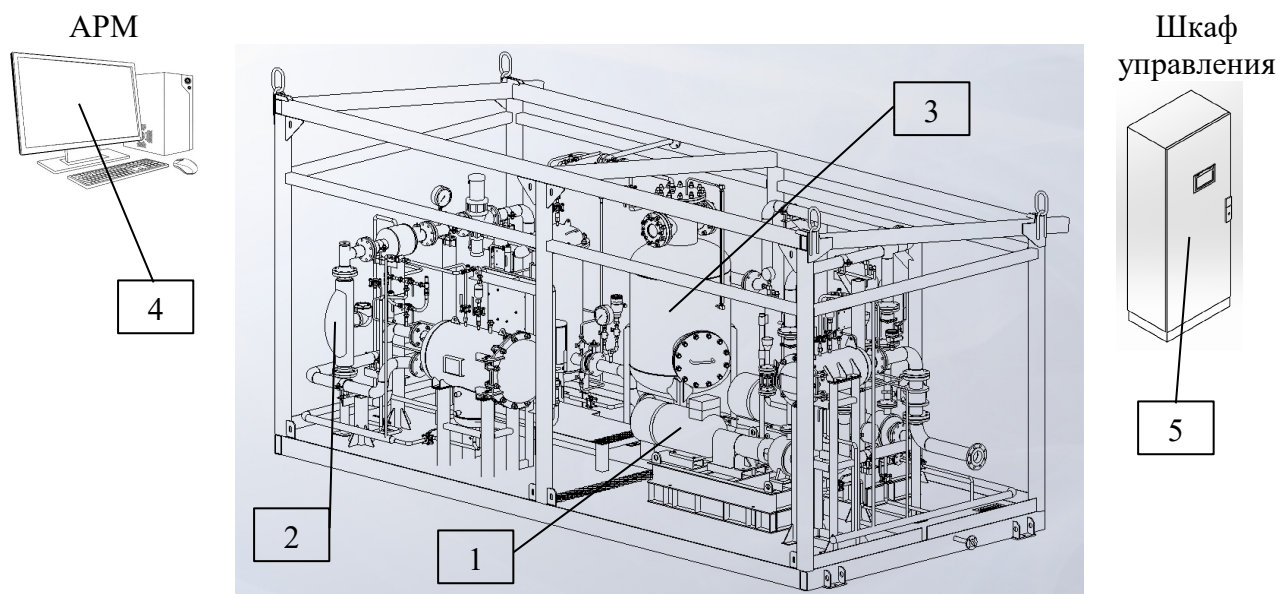
- управление режимом работы СКИД;
- отображение информации о заданной и отпущенной дозе, а также о параметрах измеряемой среды.

СКИД сертифицированы для работы во взрывоопасных зонах с видами взрывозащиты: взрывонепроницаемая оболочка и искробезопасная цепь.

Связь между составными частями СКИД осуществляется по цифровому интерфейсу.

Общий вид и состав СКИД представлен на рисунке 1.

Для исключения возможности непреднамеренных и преднамеренных изменений измерительной информации СКИД пломбируют в соответствии с эксплуатационной документацией. Схемы пломбировки СКИД от несанкционированного доступа представлены на рисунках 2-3.



- 1 – Электронасос;
- 2 – Расходомер массовый;
- 3 – Фильтр-газоотделитель;
- 4 – АРМ;
- 5 – Шкаф управления с сенсорной панелью управления.

Рисунок 1 – Общий вид и состав СКИД

Заводские номера СКИД состоят из сочетания арабских цифр по системе нумерации предприятия-изготовителя, нанесены на металлическую табличку с помощью металлографической печати (металлографии) или гравировки, табличка с наименованием системы и заводским номером крепится на раму системы.

Знак поверки наносится в паспорт или свидетельство.

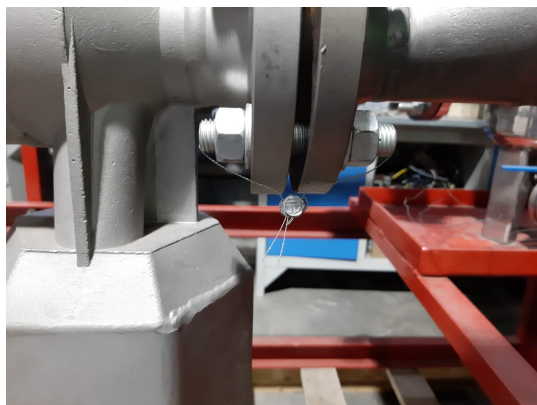


Рисунок 2 - Пломба поверителя, препятствующая демонтажу СИ

Место нанесения

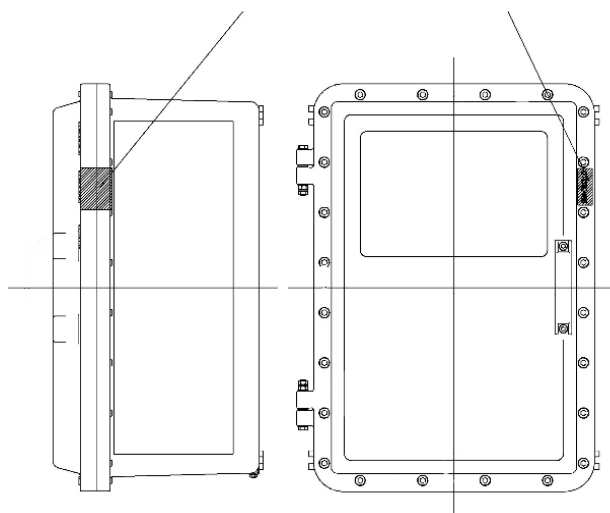


Рисунок 3 - Место нанесения пломбы эксплуатирующей организацией или изготовителем на шкаф управления

Программное обеспечение

СКИД имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое разделено на:

- метрологически значимую часть ПО, используемую для: сбора, обработки и передачи измерительной информации. Данное ПО устанавливается в памяти отдельного программируемого контроллера Siemens SIMATIC S7 и защищено от несанкционированного доступа средствами шифрования, контроля доступа и верификацией самого контроллера. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 2.

- метрологически не значимую часть ПО, используемую для: отображения сведений о состоянии оборудования и измерительной информации, обеспечения безопасности и управления технологическими процессами СКИД, накопления и хранения архива, ведения журналов событий, осуществления информационного обмена СКИД с внешними информационными системами. Данное ПО устанавливается в памяти отдельного программируемого контроллера Siemens SIMATIC S7.

Уровень защиты метрологически значимой части ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Таблица 2 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	Kvadra MS
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 1.02
Цифровой идентификатор	25-3D-8D-CF-B6-4E-4B-4C
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	SHA1

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода жидкости, т/ч	от 10 до 332
Минимальная доза выдачи, кг	1500; 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, не более, %	±0,20

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода, мм, не более	200
Условия эксплуатации: - плотность измеряемой жидкости, кг/м ³ - температура измеряемой жидкости, °C - рабочее давление жидкости, МПа - температура окружающей среды, °C: - исполнение У - исполнения ХЛ* - влажность окружающей среды при 15 °C, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 750 до 1510 от -50 до +50 от 0,3 до 2,5 от -40 до +40 от -60 до +40 75 от 84 до 106,7
Напряжение электрического питания от сети переменного тока с частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃ ; 380 ⁺³⁸ ₋₅₇
Габаритные размеры (Д х Ш х В), мм, не более	6680 x 6200 x 3200
Масса, кг, не более	19000
Срок службы, лет, не менее	10
Маркировка взрывозащиты, не ниже	II Gb T1
* Обеспечивается наличием взрывозащищенных обогревателей на местах установки средств измерений или применением СИ специального исполнения	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички СКИД с помощью металлографической печати (металлографии) или гравировки ударно-точечным методом и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система контроля и измерения данных	СКИД	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	TXX.XXX.XX.00.000 РЭ*	1 экз.
Паспорт	TXX.XXX.XX.00.000 ПС*	1 экз.
* Обозначение документа зависит от комплектации СКИД		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Руководство по эксплуатации», раздел 1 «Описание и работа».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к СКИД

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходом жидкости»

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

ТУ 3689-011-16430381-2016 Системы контроля и измерения данных (СКИД).
Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Производственная Компания «Таубер»
(ООО ПК «Таубер»)

ИНН 7743037564

Адрес: 125438, РФ, г. Москва, Михалковская улица, дом 63 Б, строение 4

Телефон: +7 (495) 617-00-04

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 495-491-78-12; +7 495-491-86-55

E-mail: sittek@mail.ru, mce-info@mail.ru

Web-сайт: www.kip-mce.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311313.