Техносенсор
УЧЕТ СУГ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ОСНАЩЕНИЕ ГАЗОВОЗОВ И СУДОВ ИЗМЕРЕРИТЕЛИ МАССЫ ПЛОТНОМЕРЫ ВЛАГОМЕРЫ
ООО «Техносенсор», 196128, Санкт-Петербург, Благодатная улица, 2 лит А
+7(812) 369-91-64 +7(812) 911-15-31 t-sensor.ru info@tsensor.ru
техносенсор.рф technosensor@ya.ru

Учет и логистика СУГ в компании
Высокоточные измерения массы СУГ в транспортных емкостях с выдачей информации на сервер и удаленные ПЭВМ в режиме реального времени

В логистической цепочке движения СУГ важнейшую роль играет учет в транспортных емкостях.

Компания «Техносенсор» предлагает комплексное решение для оснащения газовозов – датчик массы СУГ ДЖС-7Мр в резервуаре газовоза (уровень, объем, масса жидкости, масса пара, давление, температура в 6 точках) и кориолисовые массомеры на трубопроводах жидкой и паровой фазы.

Датчики подключаются к установленному на газовозе блоку СБ-5. Информация поступает на сенсорную панель блока СБ-5 и одновременно через GSM-модем блока СБ-5 поступает на сервер.

Информационный учёт и визуализация контролируемых параметров для всех подключенных объектов осуществляется с помощью SCADA системы «Визор22».

Для внутреннего учета и логистики достаточно оснастить газовозы датчиками ДЖС-7Мр (устанавливается на штатное место уровнемера) или ДЖС-7Б (устанавливается на боковой или торцевой лючок Ду150). Коррекция погрешностей от наклонов резервуара обеспечивается датчиком углов наклона в блоке СБ-5.

Для коммерческого учета предлагается дополнительное оснащение кориолисовыми массомерами на трубопроводах жидкого СУГ и паровозврата. Имеется возможность автоматического отпуска заданного количества СУГ.

Измеряются и выдаются следующие параметры:

В цистерне	**В трубопроводах**	**Дополнительно**
общая масса СУГ, масса жидкости, масса пара объем, уровень, давление температура 6 точек	общая масса отпущенного или принятого СУГ (погрешность 0,2%) масса и объем жидкости плотность и температура жидкости масса и плотность пара	GPS – трекер углы наклона автоцистерны

SCADA «Визор22» - мониторинг и анализ данных

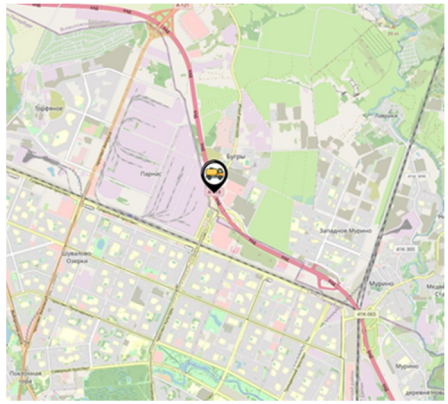
Компания «Техносенсор» при поставке оборудования предлагает в бесплатное пользование SCADA систему «Визор22». Обеспечивается подключение любого количества объектов.

Результаты измерений от всех объектов, на которых используются наше оборудование, через Интернет или GSM-модем по интерфейсу TCP-IP в режиме реального времени поступают на наш сервер в базу данных.

Из базы данных информация раздается через Интернет любому количеству пользователей и отображается в WEB-приложении в браузере на любых устройствах (компьютеры, телефоны и планшеты Android).

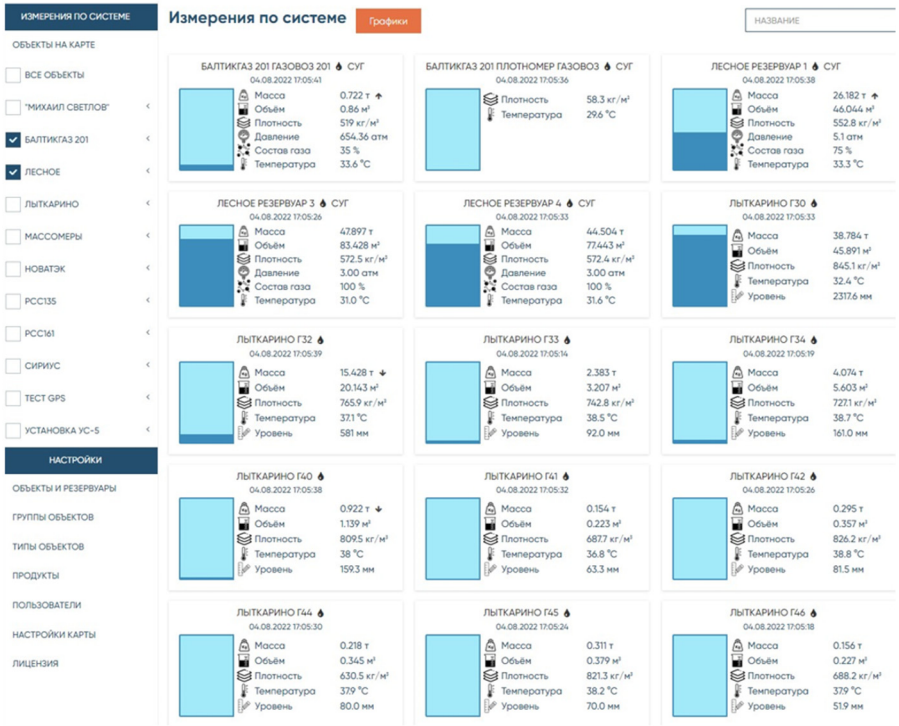
Обеспечивается отображение информации в режиме реального времени в цифровом виде и мнемоническое как по всем объектам, так и по выбранной группе объектов. Кроме этого отображаются графики, скачиваются архивы, есть возможность формирования отчетов.

На карте отображается текущее положение мобильных объектов по GPS-трекеру и заданное положение стационарных объектов.

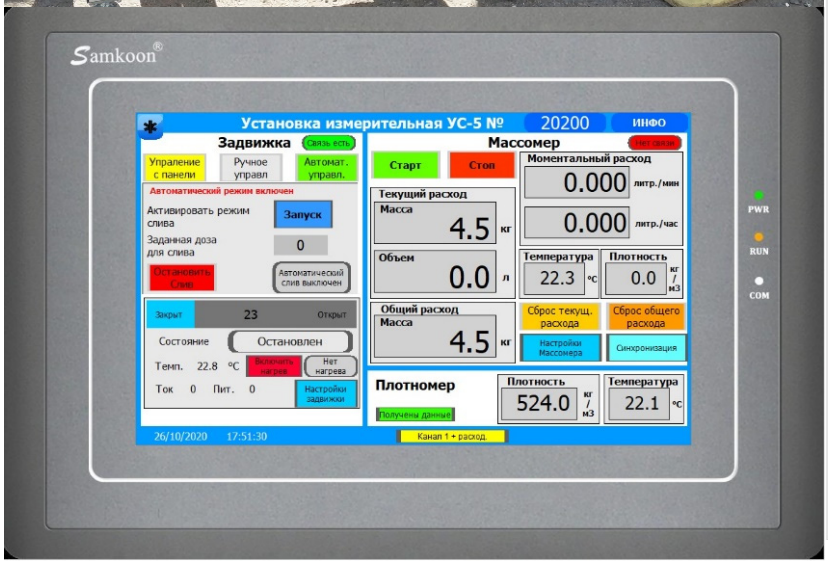


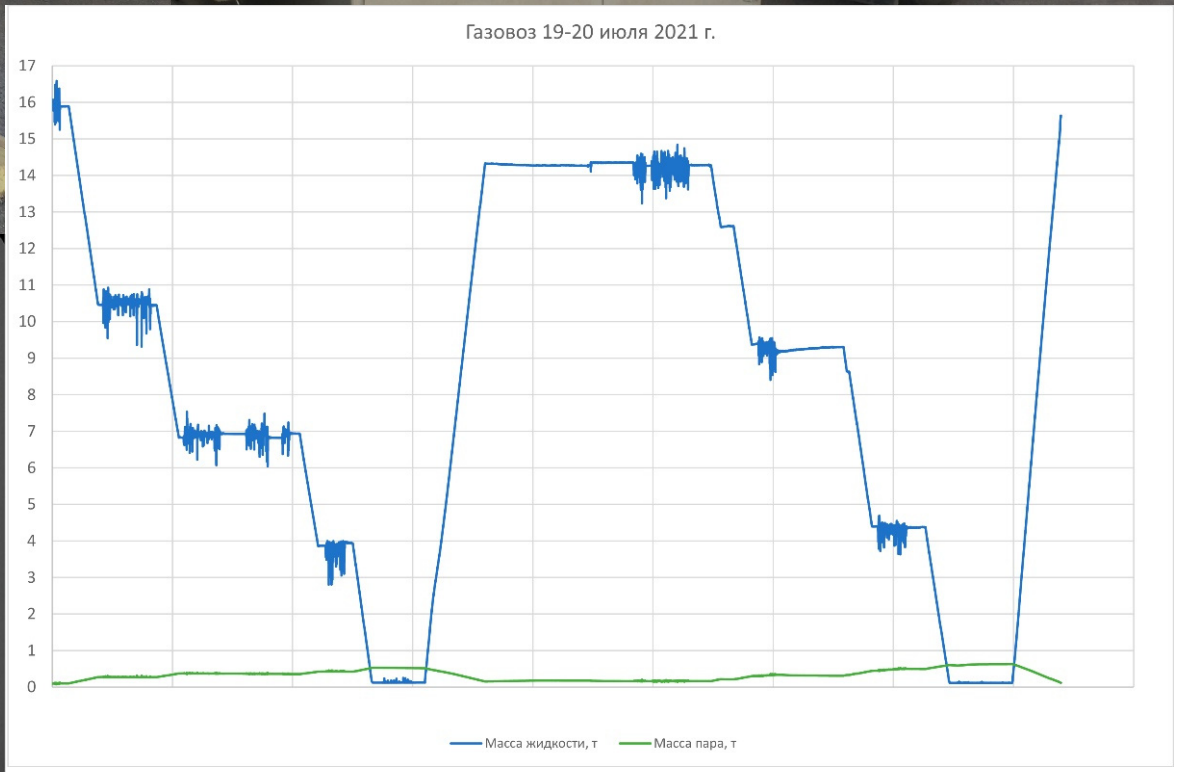
Преимущества и дополнительные возможности

1. Информация на одном экране одновременно по всем объектам Вашей компании – автомобильные заправки в разных городах, газовозы, газонаполнительные станции и нефтебазы.
2. Не требуются вложения в распределенные средства сбора информации, все результаты измерений собираются на одном сервере.
3. Удобный доступ к информационным ресурсам – с любого компьютера, планшета, телефона.
4. Возможность использования в защищенных системах передачи данных.
5. Возможность формирования отчетов и контроля несанкционированных отборов нефтепродукта.
6. Возможность автоматической выгрузки данных в АСУ ТП Заказчика по заданным критериям отбора.

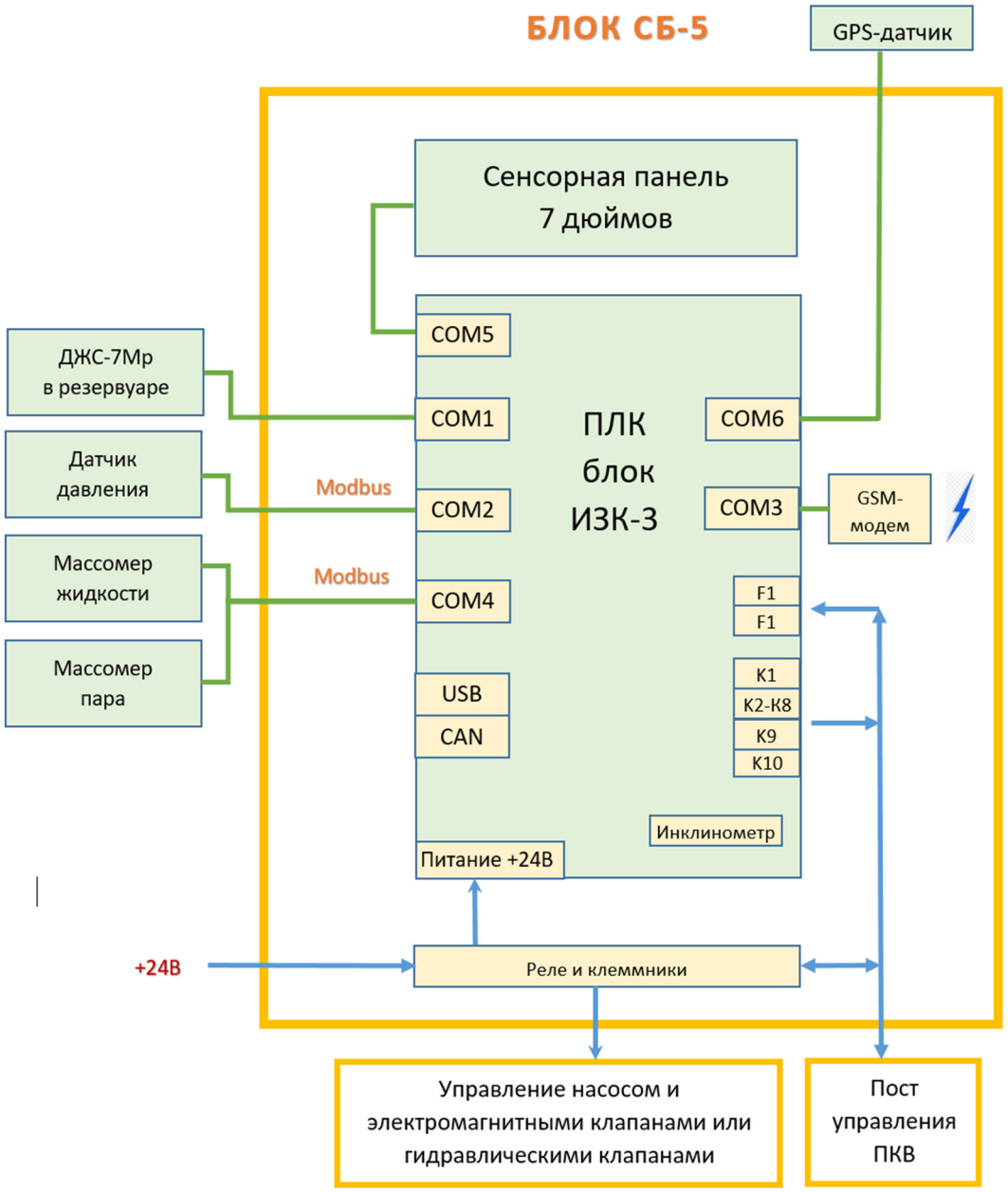


Измерение массы СУГ и нефтепродуктов в передвижных емкостях



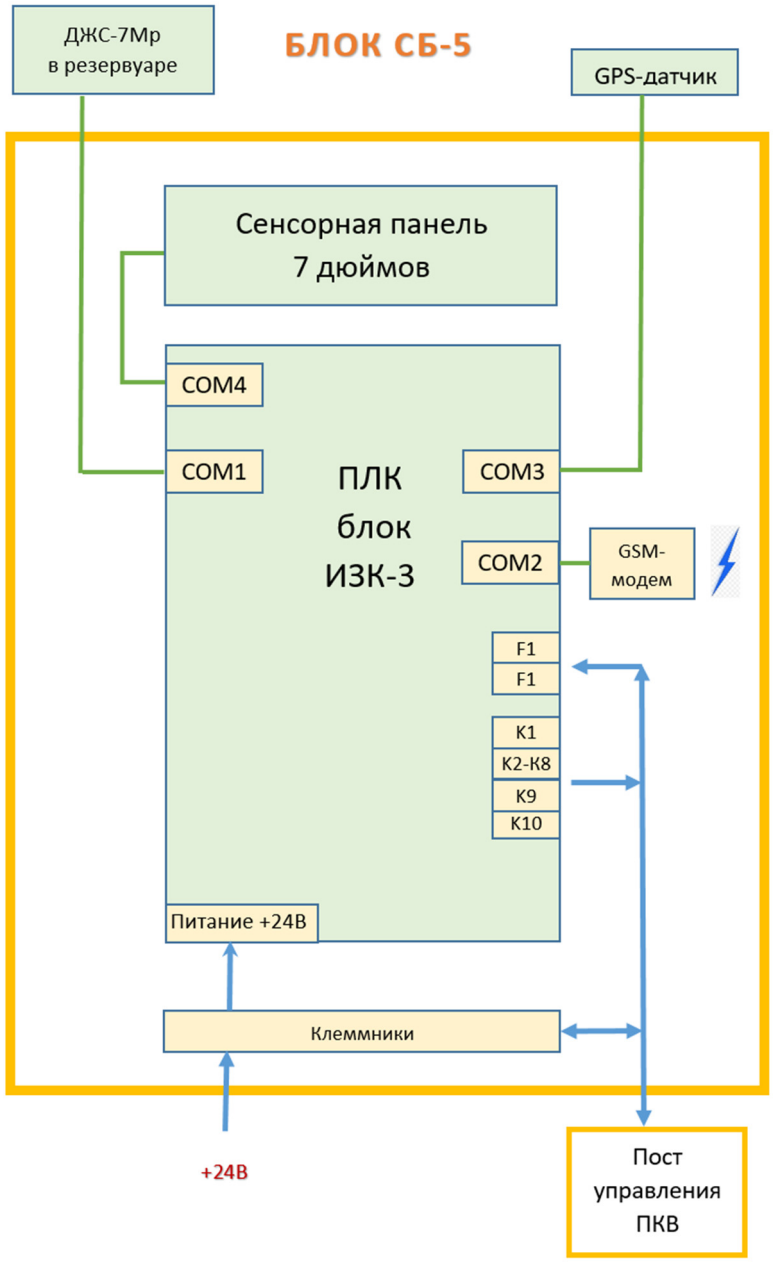


Базовая комплектация измерительной системы



- Коммерческий учет отпущенного продукта с погрешностью ±0,2% по массомерам жидкой и паровой фазы.
- Измерение общей массы СУГ в резервуаре газовоза с погрешностью ±0,5%.
- Измерение давления и температуры в резервуаре газовоза.
- Управление насосом и электромагнитными клапанами на трубопроводах жидкой и паровой фазы.
- Автоматизированный отпуск заданного количества СУГ (задается с сервера или с сенсорной панели).
- Контроль работы насоса по датчику давления на трубопроводе.
- Измерение углов наклона автоцистерны.
- Спутниковая навигация.
- Сигнализация и блокировка аварийных режимов.
- Автоматическая работа по заданным алгоритмам.
- Доступ по индивидуальным смарт-картам.
- Выдача измерительной информации на сенсорную панель и на сервер через GSM-модем.
- Визуализация информации по всем объектам в реальном времени с помощью SCADA системы «Визор22» (графики, архивы, отчеты и логистика движения продукта).
- 100% защита от несанкционированных отпусков СУГ.
- Управление с поста ПКВ в гидравлическом отсеке.

Бюджетная комплектация измерительной системы



- Измерение общей массы СУГ в резервуаре газовоза с погрешностью ±0,5%.
- Измерение давления и температуры в резервуаре газовоза.
- Спутниковая навигация.
- Сигнализация и блокировка аварийных режимов.
- Выдача измерительной информации на сенсорную панель и на сервер через GSM-модем.
- Визуализация информации по всем объектам в реальном времени с помощью SCADA системы «Визор22». (графики, архивы, отчеты и логистика движения продукта).
- 100% защита от несанкционированных отпусков СУГ.
- Управление с поста ПКВ в гидравлическом отсеке.

Комплектация без сенсорной панели

Выдача информации с сервера на удаленные ПЭВМ и на телефон водителя.
Индикация режимов лампочками поста ПКВ.
Один терминал ТА-7 приобретается для настройки оборудования на всех газовозах.

Электронные блоки СБ-5

Блок СБ-5

Базовое исполнение – сенсорная панель 7 дюймов находится в блоке СБ-5.

Блок СБ-5 со съемным терминалом ТА-7

Вариант со съемным терминалом ТА-7. Сенсорная панель находится в терминале (отдельном корпусе), который установлен внутри блока СБ-5 (крепится с помощью магнитов).

Терминал можно вынуть из блока СБ-5 и закрепить в любом удобном месте на газовозе с помощью магнитов на задней стенке корпуса.

Подключение к блоку СБ-5 с помощью кабеля необходимой длины и взрывозащищенного разъема. Размер терминала 240×160×65 мм, вес 1,4 кг. Используется сенсорная панель 7 дюймов.

Возможна комплектация терминала бесконтактным считывателем смарт-карт, размещенным внутри корпуса терминала (контроль доступа).

Терминал ТА-7

Дополнительные варианты комплектации

Блок СБ-5 в закрытом корпусе

Блок СБ-5 может поставляться в закрытом взрывозащищенном корпусе.

Варианты комплектации:

1. Без сенсорной панели. Информация поступает на сервер и раздается на сотовый телефон водителя.
2. С беспроводным терминалом ТА-8 или с терминалом ТА-7.

Пост управления ПКВ

Устанавливается в гидравлическом отсеке газовоза.

В простейшей комплектации содержит трехпозиционный переключатель (управление сливом и массомерами) и светодиодный индикатор.

В расширенной комплектации содержит еще один выключатель (подача питания на массомеры) и несколько светодиодных индикаторов.

Работает с любым блоком СБ-5.

Беспроводной терминал ТА-8

Терминал ТА-8 имеет автономное питание от встроенного аккумулятора и связью по радиоканалу с блоком СБ-5.

Сенсорная панель 7 дюймов. Размеры терминала 320×240×75 мм, вес 2,9 кг. Удаленная работа на расстоянии до 300 м от блока СБ-5. Терминал содержит бесконтактный считыватель смарт-карт, размещенным внутри корпуса (контроль доступа).

Датчики ДЖС-7М для контроля запасов сжиженных углеводородных газов в резервуарах газовозов в составе измерителей массы СУ-5ДМ гос. реестр № 79293-20

Метрологические и технические характеристики

Наименование	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы нефтепродукта в резервуаре, %, не более	± 0,5
Максимальная высота резервуара, мм	20000
Минимальная высота резервуара, мм	300
Объем резервуара	любой
Диапазон рабочих температур нефтепродукта, °С	от -40 до +70
Диапазон рабочих температур датчиков и электронных блоков, °С	от -40 до +70
Максимальное рабочее давление, МПа	2,5
Напряжение питания, В	220В 50Гц
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средний срок службы, лет	14
Максимальное количество одновременно подключаемых к электронному блоку ИЗК-3 датчиков ДЖС-7М, шт.	6
Маркировка взрывозащиты датчиков ДЖС-7М	0ExiaIIBT6Ga

Датчик ДЖС-7М измеряет:

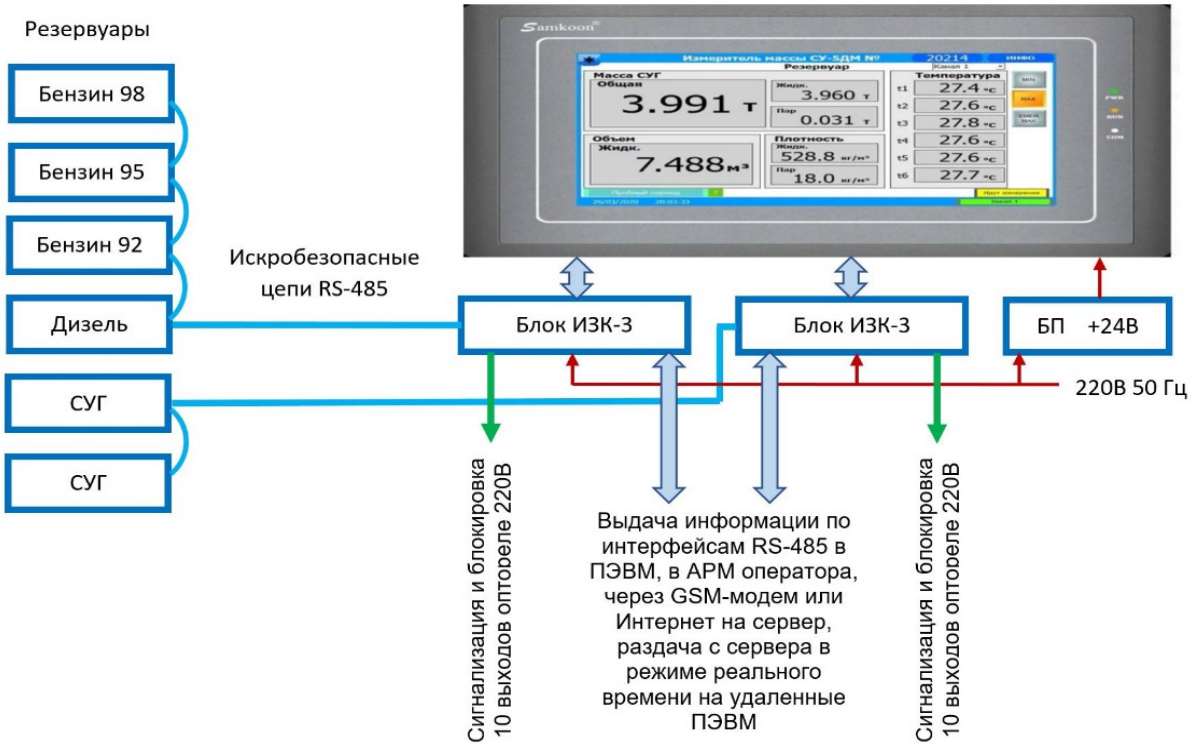
- Уровень
- Объем
- Массу нефтепродукта
- Температуру (6 или 20 точек)
- Давление (для СУГ)
- Плотность жидкости
- Плотность пара (для СУГ)
- Массу пара (для СУГ)
- Уровень подтоварной воды

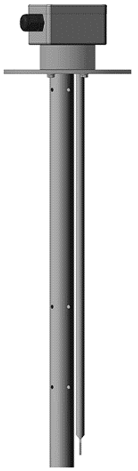
Датчики ДЖС-7М сертифицированы как средство измерения массы нефтепродукта в резервуаре с пределом допускаемой относительной погрешности измерения не более ± 0,5%.

Для установки датчика на резервуар требуется один лючок с проходным отверстием 50 мм.

Датчики не имеют механических частей, устойчивы к загрязнениям, обмерзанию и обледенению, обеспечивают высокую точность измерений уровня, объема и массы нефтепродуктов в широком диапазоне температур.

Измерители массы СУ-5ДМ комплектация для многотопливной автозаправочной станции



ДЖС-7М-р	ДЖС-7М-0 ДЖС-7М-02
	

На резервуарах с бензином и дизельным топливом устанавливаются датчики ДЖС-7М-0 или ДЖС-7М-02 (с измерением уровня подтоварной воды), на резервуарах с сжиженным углеводородным газом устанавливаются датчики ДЖС-7М-р.

Для отображения информации и настройки измерительных каналов к блокам искрозащиты ИЗК-3 по интерфейсу RS-485 подключается сенсорная панель Samkoon SK-070HE. Панель Samkoon имеет два независимых интерфейса RS-485 и позволяет выводить информацию от двух блоков ИЗК-3.

По заказу выполняется поставка датчиков для измерения уровня и объема жидкого хлора, воды, метанола, кислот и щелочей.

По заказу выполняется поставка датчиков для измерения уровня и объема при высоком давлении и при температуре до 240°С

Питание от сети 220 В 50 Гц.

Сертификаты

Измерители массы СУ-5ДМ гос. реестр № 79293-20 обеспечивают измерение массы СУГ и нефтепродуктов в резервуарах с погрешностью не более ± 0,5%. В датчиках используется радиочастотный принцип измерения. Датчики не имеют механических частей, устойчивы к загрязнениям, обмерзанию и обледенению, обеспечивают высокую точность измерений уровня, объема и массы нефтепродуктов в широком диапазоне температур.

Установки измерительные УС-5 гос. реестр № 77815-20 обеспечивают измерение массового расхода СУГ и нефтепродуктов с погрешностью не более ± 0,2%. В установках используются расходомеры массовые Micro Motion моделей F100S, F200S или F300S или российской копании «ЭлМетро» ЭЛМЕТРО-Фломак. Установки УС-5 через GSM-модем подключаются к серверу и могут работать в автоматическом режиме при удаленном управлении.

Поверка и градуировка измерителей массы СУ-5ДМ осуществляется с помощью установок УС-5 в полуавтоматическом режиме.

Все оборудование взрывозащищенное, сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.HA65.B.01006/21, маркировка взрывозащиты 0Ex ia IIB T6 Ga для датчиков и 2ExnA[iaGa/ibGb]IIBT6GcX для электронного блока СБ-5.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.28.001.А № 78373

Срок действия до 22 сентября 2025 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Измерители массы СУ-5ДМ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Техносенсор" (ООО "Техносенсор"), г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **79293-20**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2302-0133-2020

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

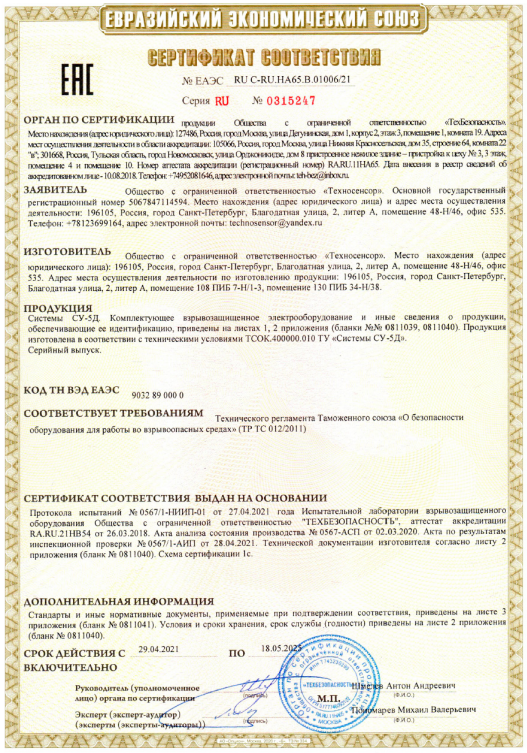
Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **22 сентября 2020 г. № 1563**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя Федерального агентства А.В.Кулешов

«25» 09 2020 г.

Серия СИ № 046314



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.HA65.B.01006/21

Серия RU № 0315247

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции Общества с ограниченной ответственностью «ТехБезопасность» Место нахождения (адрес юридического лица): 127486, Россия, город Москва, улица Дегунинская, дом 1, корпус 2, этаж 3, помещение 1, комната 19. Адреса мест осуществления деятельности в области аккредитации: 105066, Россия, город Москва, улица 1 Нижняя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22 "а", 301668, Россия, Тульская область, город Новомосковск, улица Орджоникидзе, дом 8 (пристроенное нежилое здание – пристройка к цеху № 3, 3 этаж, помещение 4 и помещение 10. Номер аттестата аккредитации (регистрационный номер) RA.RU.11HA65. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице - 10.08.2018. Телефон: +7495208164, адрес электронной почты: teh-bez@inbox.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Техносенсор». Основной государственный регистрационный номер 5067847114594. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 196105, Россия, город Санкт-Петербург, Благодатная улица, 2, литер А, помещение 48-Н/46, офис 535. Телефон: +78123699164, адрес электронной почты: technosensor@yandex.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Техносенсор». Место нахождения (адрес юридического лица): 196105, Россия, город Санкт-Петербург, Благодатная улица, 2, литер А, помещение 48-Н/46, офис 535. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 196105, Россия, город Санкт-Петербург, Благодатная улица, 2, литер А, помещение 108 ПИБ 7-Н/1-3, помещение 130 ПИБ 34-Н/38.

ПРОДУКЦИЯ Системы СУ-5Д. Комплектующее взрывозащищенное электрооборудование и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию, приведены на листах 1, 2 приложения (бланки №№ 0811039, 0811040). Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТСОК.400000.010 ТУ «Системы СУ-5Д». Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9032 89 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 0567/1-НИП-01 от 27.04.2021 года Испытательной лаборатории взрывозащищенного оборудования Общества с ограниченной ответственностью "ТЕХБЕЗОПАСНОСТЬ", аттестат аккредитации RA.RU.21HB54 от 26.03.2018. Акта анализа состояния производства № 0567-АСП от 02.03.2020. Акта по результатам инспекционной проверки № 0567/1-АИП от 28.04.2021. Технической документации изготовителя согласно листу 2 приложения (бланк № 0811040). Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приведены на листе 3 приложения (бланк № 0811041). Условия и сроки хранения, срок службы (годности) приведены на листе 2 приложения (бланк № 0811040).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.04.2021 **ПО** 18.05.2025 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Шестаков Антон Андреевич

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) Тихомиров Михаил Валерьевич

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.29.006.А № 76813

Срок действия до 04 марта 2025 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Установки измерительные УС-5 систем измерительных СУ-5Д

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Техносенсор" (ООО "Техносенсор"), г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **77815-20**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 1032-1-2019

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **04 марта 2020 г. № 457**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя Федерального агентства А.В.Кулешов

«04» 03 2020 г.

Серия СИ № 043655