

ТАУВЕР

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ



НАСОСНЫЕ МОДУЛИ



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
НАЛИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ



УСТРОЙСТВА СЛИВА/НАЛИВА



О КОМПАНИИ



TAUBER

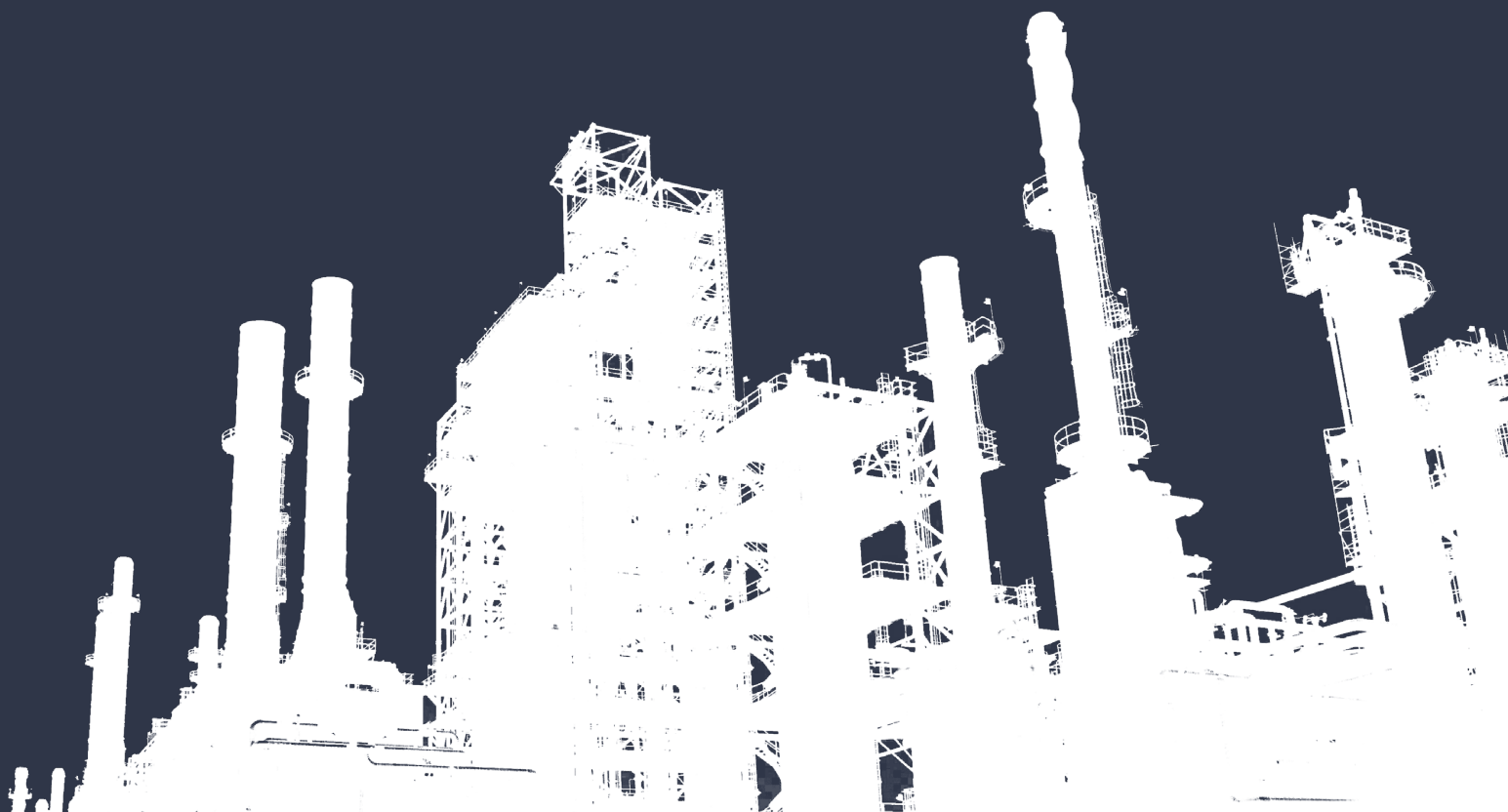
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

ООО ПК «Таубер» — производственная компания, одним из направлений профессиональной деятельности которой является производство и поставка промышленного оборудования для налива, слива и измерения количества перекачиваемого продукта, эстакады налива, автоматизированные сливо-наливные комплексы. Мы производим оборудование для перекачки широкого спектра продуктов: нефтепродукты и ароматика; спирт, спиртовые растворы и эфиры; кислоты, растворы кислот; вязкие и застывающие продукты; продукты питания.

Использование современных технологий, высококачественных материалов и комплектующих только сертифицированных производителей позволяет нам предлагать клиенту решения, соответствующие самым высоким требованиям качества и надежности.

Наши преимущества, позволяющие нам успешно конкурировать с зарубежными производителями в рамках программы импортозамещения:

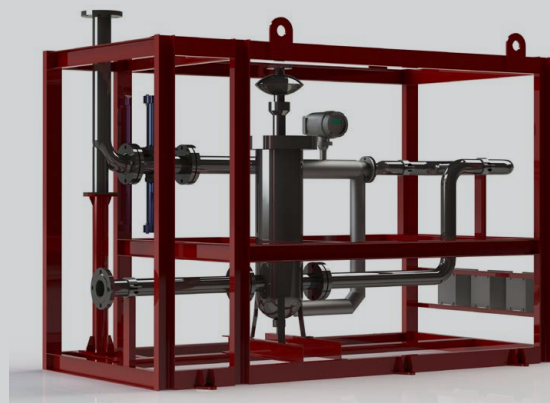
- использование новейших технологий
- постоянное совершенствование применяемых решений
- современная технология сварки аттестованными специалистами
- производственные и лабораторные испытания всей продукции, подтвержденные соответствующими протоколами и сертификатами
- наличие сервисной службы, обеспечивающей бесперебойную поддержку наших клиентов
- наличие конструкторского и проектного отделов.



Продукция компании

4

Измерительные
модули



Насосные
модули

6



8

Автоматизированные
наливные
комплексы



Устройства
слива/налива

19



ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ▼

Измерительные модули (СКИД) TAUBER SKID STM предназначены для учета и дозированной выдачи продукта в цистерны транспортных средств (автоцистерны, ж/д цистерны, танк-контейнеры), а также контроля параметров наливаемого продукта.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ SKID STM ▼

Измерительный модуль SKID STM входит в состав Автоматизированного наливного комплекса (АНК). Реализация функциональных возможностей модуля осуществляется в системе управления, которая построена на базе контроллера. Система визуализации измерительного модуля SKID STM позволяет наблюдать за параметрами технологического процесса (процесса налива) в режиме реального времени.

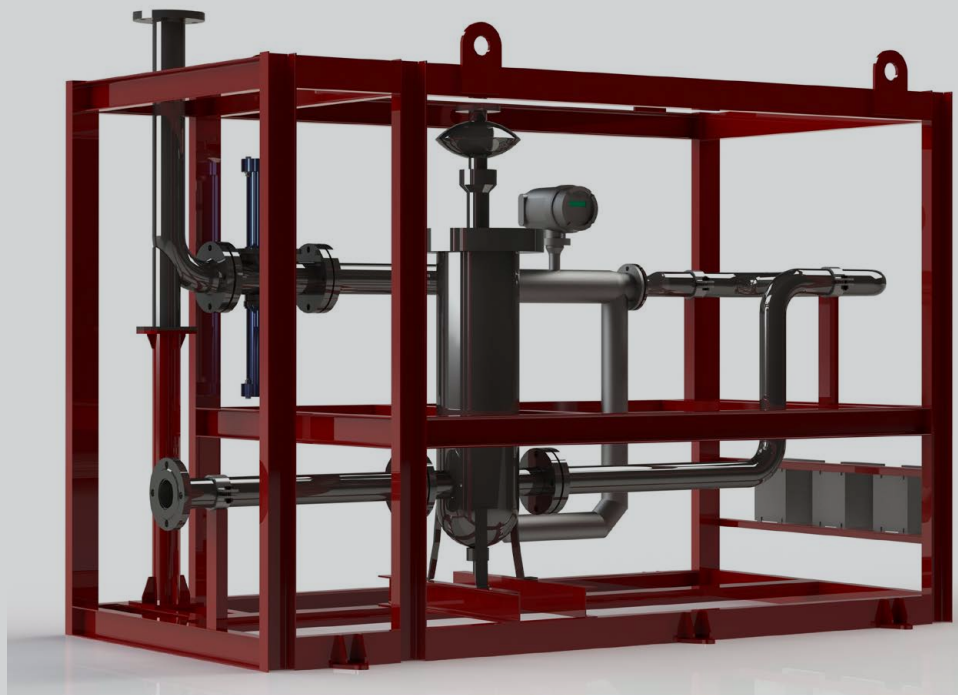
Измерительные модули могут применяться на сливо-наливных пунктах нефтебаз и нефтеперерабатывающих заводов, автозаправочных станциях и нефтяных терминалах.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ УСТАНОВКИ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЖИДКОСТИ SKID STM ▼

- дозированный налив продукта в цистерны и танк-контейнеры транспортного средства с использованием расходомеров (массомеров);
- учет количества выданного продукта;
- контроль параметров наливаемого продукта;
- локальное и/или дистанционное управление наливом;
- ограничение скорости налива в начале и конце налива;
- автоматическое прекращение налива продукта при достижении требуемого уровня наполнения цистерны;
- автоматическое прекращение налива продукта при достижении заданной дозы;
- автоматическое прекращение налива продукта при срабатывании системы ПАЗ;
- возможность продолжения налива при устранении аварии;



Основные варианты комплектаций



Фильтр-газоотделитель



Клапан сброса повышенного давления



Расходомер (массовый или объемный)



Пост управления наливом. Шкаф автоматизации



КИП



Клапан отсекающий (регулирующий клапан)



Технические характеристики

№	Основные параметры	Значения
1	Производительность не более, м ³ /ч	50...100
2	Рабочее давление не более, МПа	0,5
3	Тонкость фильтрации фильтра не более, мкм	100
4	Тип применяемого счетчика	массовый / объемный
5	Предел основной допускаемой относительной погрешности комплексов, %	0,25
6	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У1, УХЛ1
7	Единица измерения для отпуска продукта	л, м ³ , кг, т
8	Вязкость измеряемой жидкости, сСт	0,5 – 300

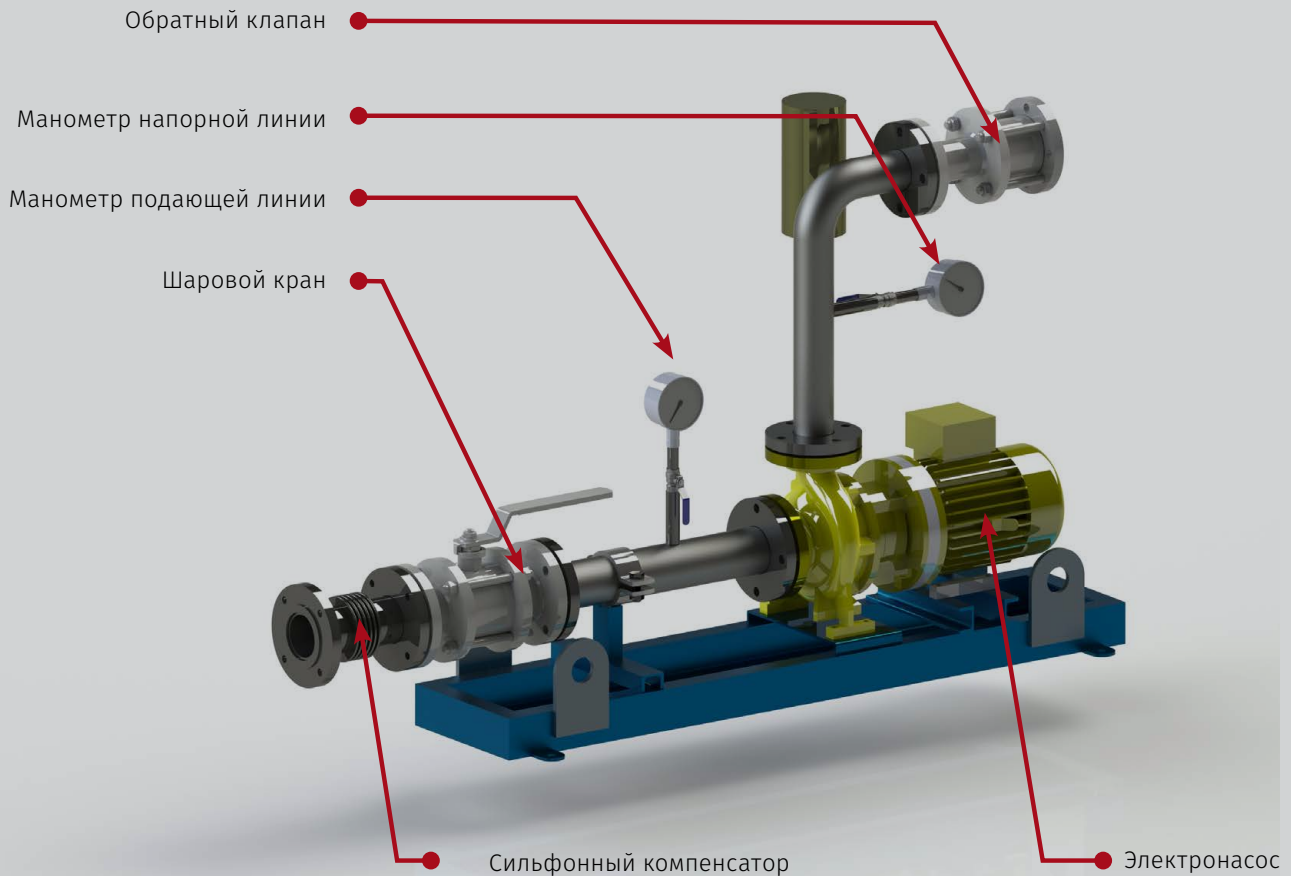


ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ НАСОСНЫХ МОДУЛЕЙ ▼

Насосные модули TAUBER SKID STI предназначены для перекачки нефти и нефтепродуктов, химически жидкостей (в том числе агрессивных) с возможностью отслеживания технологических параметров перекачиваемой жидкости. Насосные модули выпускаются на базе насосных агрегатов производства «Ливгидромаш», «Flowserve» и других марок по требованию заказчика. Модули изготавливаются как стандартного исполнения под определенные параметры и задачи, так и индивидуальной компоновки с необходимыми заказчику характеристиками под определенные проектные решения.

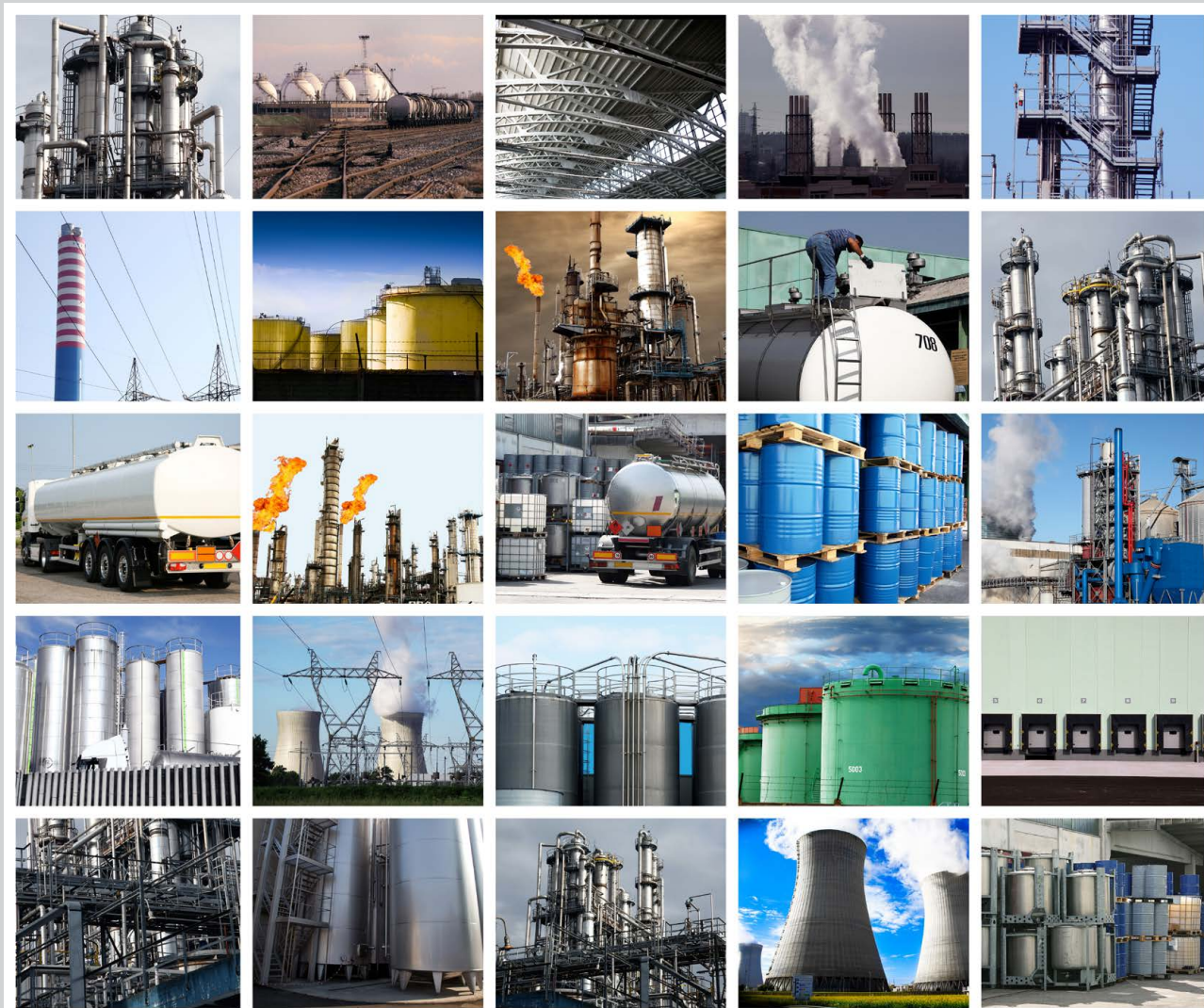


Основные варианты комплектаций



Технические характеристики

№	Основные параметры	Значения
1	Производительность, м ³ /ч	45-140
2	Напор, м	15-32
3	Рабочее давление, МПа	0,5
4	Тонкость фильтрации фильтра, мкм, не более	200
5	Тип применяемого насоса	консольно- моноблочный
6	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У1, УХЛ1
7	Вязкость измеряемой жидкости, сСт	0,5 – 300
8	Напряжение питания электродвигателя насоса, В	380
9	Мощность насоса, кВт	3,0 - 18,0



Назначение и функции автоматизированного наливного комплекса

Разработанный автоматизированный наливной комплекс предназначен для автоматического и оперативного управления оборудованием на сливо-наливной эстакаде.

В соответствии с требованиями заказчика система выполняет следующие функции:

- автоматизированное управление наливным комплексом согласно заданным алгоритмам работы;
- дистанционное управление оборудованием эстакады;
- контроль и точный учёт данных;
- получение оперативной информации о параметрах технологического процесса;
- возможность управления процессами слива-налива в ручном режиме;
- автоматическая противоаварийная защита;
- автоматическая противопожарная защита.

Система автоматизации наливного комплекса состоит из трех уровней:

- Нижний уровень
- Средний уровень
- Верхний уровень



Автоматизация

НИЖНИЙ УРОВЕНЬ ▼

Уровень оборудования (входов/выходов). Это уровень датчиков, измерительных устройств, контролируемых управляемых параметров, а также исполнительных устройств, воздействующих на эти параметры процесса, для приведения их в соответствие с заданием. На этом уровне осуществляется согласование сигналов датчиков с входами устройства управления, а вырабатываемых команд с исполнительными устройствами.

К нижнему уровню системы автоматизации относятся:

- датчики технологических параметров;
- датчики температуры, давления, вискозиметры и др.
- исполнительные механизмы;
- электро- и пневмоприводы запорной арматуры, устройство прижима конуса к горловине и др.
- показывающие приборы и приборы управления, устанавливаемые по месту
- Манометры, термометры, расходомеры и др.

Датчик предельного уровня налива



Rosemount 2120, 2130
Метран

Датчик давления 0..0,6(2,5) МПа



Wika, Yokogawa,
Метран

Датчик температуры - 40..+300°С



Wika, Jumo,
Метран

Устройство заземления



ЗАО
«ХимКО»

Датчик протока



Endress+hauser

Пневмопривод



Festo,
Airtorque

Электропривод



AUMA,
Rotork

Датчик габаритного положения



ООО «Горэлтех»

Расходомер (объемный/массовый) 0..140м3ч



Эмис, Krohne,
Endress+Hauser



СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ▼

Уровень управления оборудованием. Это уровень контроллеров (ПЛК-PLC, Programmable Logic Controller). ПЛК получает информацию с контрольно-измерительного оборудования и датчиков о состоянии технологического процесса и выдает команды управления, в соответствии с запрограммированным алгоритмом управления, на исполнительные механизмы.

Оборудование среднего уровня обеспечивает получение информации от:

- оборудования нижнего уровня;
- системы контроля уровня загазованности помещений промышленных объектов;
- системы виброконтроля насосных агрегатов;
- системы автоматического регулирования давления, расхода;

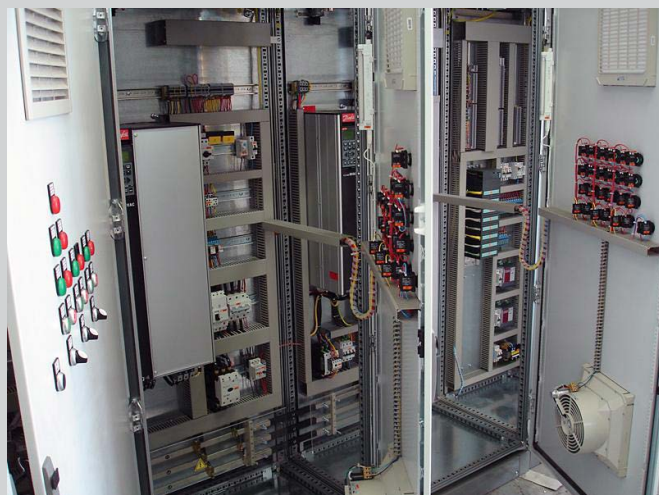
В состав среднего уровня автоматизированная системы управления процессами слива-налива нефтепродуктов входит следующее оборудование:

- шкаф центрального процессора;
- шкаф системы ПАЗ (противоаварийной защиты);
- шкаф силовой;
- шкаф вспомогательных систем;
- шкаф общестанционных задвижек;
- шкаф оборудования закрытых распределительных устройств;

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА ▼

Распределенная система управления выполнена на базе микроконтроллера. РСУ обеспечивает выполнение всех основных функций по управлению, отображению, регистрации и отчетности по отношению к технологическому процессу, а именно:

- автоматическое регулирование;
- программное (логическое) управление;
- дистанционное управление (пуск, останов, изменение уставок);
- управление сигнализацией и оповещением;
- сбор и обработку информации о технологическом процессе и технологическом оборудовании;
- графическое отображение информации о технологическом процессе и состоянии оборудования;
- ведение журнала событий;
- регистрацию и архивирование параметров процесса;
- формирование отчетов;
- обмен информацией с внешними системами.





ШКАФЫ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ (ПАЗ) НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА ▼

Система ПАЗ обеспечивает приоритетное управление технологическим оборудованием для перевода процесса в безопасное состояние. Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор и обработку информации о параметрах технологического процесса, состоянии оборудования, относящихся к ПАЗ;
- распознавание и сигнализацию аварийных ситуаций и отклонений процесса от заданных пределов;
- автоматический останов технологического комплекса (или отдельного оборудования) в случае отклонения параметров от заданных пределов, а также останов по ручному вмешательству оператора;
- управление сигнализацией и оповещением;
- блокировку повторного запуска технологического комплекса (или отдельного оборудования) до устранения причин останова или принудительной деблокировки.

Система ПАЗ может быть реализована как технически выделенная система, которая интегрируется в PCSU на среднем уровне управления, или как функционально интегрированная в PCSU на нижнем уровне управления. Обмен информацией с внешними системами.

ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ ▼

Уровень промышленного сервера, сетевого оборудования, уровень операторских и диспетчерских станций. На этом уровне идет контроль хода производства: обеспечивается связь с нижними уровнями, откуда осуществляется сбор данных, визуализация и диспетчеризация (мониторинг) хода технологического процесса. Это уровень HMI, SCADA.

На этом уровне задействован человек, т.е. оператор (диспетчер). Он осуществляет локальный контроль технологического оборудования через так называемый человеко-машинный интерфейс (HMI - Human Machine Interface). К нему относятся: мониторы, графические панели, которые устанавливаются локально на пультах управления и шкафах автоматики. Для осуществления контроля за распределенной системой машин, механизмов и агрегатов применяется SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition - диспетчерское управление и сбор данных) система. Эта система представляет собой программное обеспечение, которое настраивается и устанавливается на диспетчерских компьютерах. Она обеспечивает сбор, архивацию, визуализацию, важнейших данных от ПЛК.

При получении данных система самостоятельно сравнивает их с заданными значениями управляемых параметров (уставками) и при отклонении от задания уведомляет оператора с помощью тревог (Alarms), позволяя ему предпринять необходимые действия. При этом система записывает все происходящее, включая действия оператора, обеспечивая контроль действий оператора в случае аварии или другой нештатной ситуации. Таким образом, обеспечивается персональная ответственность управляющего оператора обмен информацией с внешними системами.



АРМ ОПЕРАТОРА ▼

Основные функции реализованные на рабочей станции оператора:

- Сбор, первичная обработка и накопление информации о параметрах технологического процесса и состоянии оборудования промышленных контроллеров и других цифровых устройств, непосредственно связанных с технологической аппаратурой.
- Отображение информации о текущих параметрах технологического процесса на экране рабочей станции в виде графических мнемосхем.
- Отображение графиков текущих значений технологических параметров в реальном времени за заданный интервал.
- Обнаружение критических (аварийных) ситуаций.
- Вывод на экран рабочей станции технологических и аварийных сообщений.
- Архивирование истории изменения параметров технологического процесса.
- Оперативное управление технологическим процессом.
- Предоставление данных о параметрах технологического процесса для их использования в системах управления предприятием.

СИСТЕМА БЛОКИРОВОК АНК ▼

Автоматизированные наливные комплексы TAUBER АНК обеспечивают выполнение блокировки (прекращения) налива при следующих условиях:

- достижение заданной дозы;
- ручное отключении насоса;
- срабатывание датчика предельного уровня в цистерне;
- при нажатии оператором налива кнопки “СТОП” на пульте управления;
- нахождение откидного мостика в гаражном положении;
- аварийное прекращение выдачи дозы непосредственно оператором на посту налива или на АРМ оператора;
- прекращение налива при нарушении заземления (комплекс оснащен устройством заземления автоцистерн);
- срабатывание датчика загазованности при превышении ПДК;
- 15 секунд после прекращения потока через расходомер. Продолжение отпуска заданной дозы при устранении аварии с разрешения оператора с АРМ.



Основные типы и обозначения АНК



TAUBER АНК В-1/1

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ВЕРХНЕГО НАЛИВА DN80/DN100 НА 1 ПОСТ НАЛИВА



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- эстакада односторонняя на 1 пост налива;
- устройство верхнего налива;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM;
- пост управления кнопочный
- откидной мостик

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс АНК В-1/1 предназначен для верхнего налива продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Налив 1-го продукта. Зона обслуживания: односторонняя (левая или правая).

TAUBER АНК В-НМ-1/1

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ВЕРХНЕГО НАЛИВА DN80/DN100 НА 1 ПОСТ НАЛИВА С НАСОСНЫМ МОДУЛЕМ



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- эстакада односторонняя на 1 пост налива;
- устройство верхнего налива;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM;
- насосный модуль TAUBER SKID STI;
- пост управления кнопочный
- откидной мостик

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс АНК В-НМ-1/1 с насосным модулем предназначен для верхнего налива продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Налив 1-го продукта. Зона обслуживания: односторонняя, левая или правая



TAUBER АНК В-1/2

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ВЕРХНЕГО НАЛИВА DN80/DN100
НА 2 ПОСТА НАЛИВА**



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- эстакада односторонняя на 2 поста налива;
- устройство верхнего налива — 2шт;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM — 2шт;
- пост управления кнопочный — 2шт;
- откидной мостик — 2шт.

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс АНК В-2/1 предназначен для верхнего налива 2-х типов продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Зона обслуживания: односторонняя, левая или правая

TAUBER АНК В-НМ-1/2

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ВЕРХНЕГО НАЛИВА DN80/DN100
НА 2 ПОСТА НАЛИВА С НАСОСНЫМИ МОДУЛЯМИ**



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- эстакада односторонняя на 2 поста налива;
- устройство верхнего налива — 2шт;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM — 2шт;
- насосный модуль TAUBER SKID STI — 2шт;
- пост управления кнопочный — 2шт;
- откидной мостик — 2шт.

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс АНК В-НМ-2/1 с насосными модулями предназначен для верхнего налива 2-х типов продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Зона обслуживания: односторонняя, левая или правая

TAUBER АНК В-2/2

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ВЕРХНЕГО НАЛИВА DN80/DN100
НА 2 ПОСТА НАЛИВА**



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- эстакада двухсторонняя на 2 поста налива;
- устройство верхнего налива — 2шт;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM — 2шт;
- пост управления кнопочный — 2шт;
- откидной мостик — 2шт.

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс АНК В-2/2 предназначен для верхнего налива 2-х типов продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Зона обслуживания: двухсторонняя



TAUBER АНК В-НМ-2/2

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ВЕРХНЕГО НАЛИВА DN80/DN100
НА 2 ПОСТА НАЛИВА С НАСОСНЫМИ МОДУЛЯМИ**



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- эстакада двухсторонняя на 2 поста налива;
- устройство верхнего налива — 2шт;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM — 2шт;
- насосный модуль TAUBER SKID STI — 2шт;
- пост управления кнопочный — 2шт.

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс АНК В-НМ-2/2 с насосными модулями предназначен для верхнего налива 2-х типов продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Зона обслуживания: двухсторонняя

TAUBER АНК В-2/4

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ВЕРХНЕГО НАЛИВА DN80/DN100
НА 4 ПОСТА НАЛИВА**



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

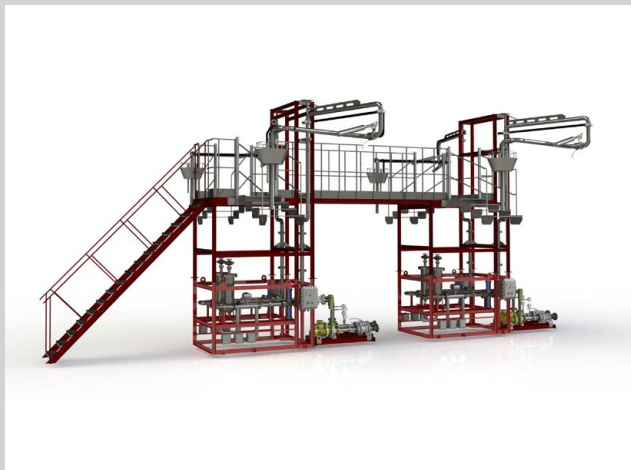
- эстакада двухсторонняя на 4 поста налива;
- устройство верхнего налива — 4шт;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM — 4шт;
- пост управления кнопочный — 4шт.
- откидной мостик.

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс АНК В-4/2 предназначен для верхнего налива 4-х типов продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Зона обслуживания: двухсторонняя (по 2 поста в каждой стороны)

TAUBER АНК В-НМ-2/4

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ВЕРХНЕГО НАЛИВА DN80/DN100
НА 4 ПОСТА НАЛИВА С НАСОСНЫМИ МОДУЛЯМИ**



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- эстакада двухсторонняя на 4 поста налива;
- устройство верхнего налива — 4шт;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM — 4шт;
- насосный модуль TAUBER SKID STI — 4шт;
- пост управления кнопочный — 4шт

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс АНК В-НМ-4/2 с насосными модулями предназначен для верхнего налива 4-х типов продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Зона обслуживания: двухсторонняя (по 2 поста в каждой стороны)



TAUBER АНК Н-1/1

...

TAUBER АНК Н-1/4

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ НИЖНЕГО НАЛИВА
DN80/DN100 ОТ 1 ДО 4-Х ПОСТОВ НАЛИВА**



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- устройство нижнего налива;
- линия отвода паров;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM;
- пост управления кнопочный.

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс TAUBER АНК Н-1 предназначен для нижнего налива продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, к зависимости от типа расходомера). Налив от 1-го до 4-х продуктов.

TAUBER АНК Н-НМ-1/1

...

TAUBER АНК Н-НМ-1/4

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ НИЖНЕГО НАЛИВА DN80
ОТ 1 ДО 4-Х ПОСТОВ НАЛИВА С НАСОСНЫМИ МОДУЛЯМИ**



СОСТАВ ЛИНИИ НАЛИВА ▼

- устройство нижнего налива;
- линия отвода паров;
- измерительный модуль TAUBER SKID STM;
- насосный модуль TAUBER SKID STI;
- пост управления кнопочный

ОПИСАНИЕ ▼

Автоматизированный наливной комплекс TAUBER АНК Н-НМ-1 с насосным модулем предназначен для нижнего налива продуктов в цистерны с обеспечением коммерческого учета (в массовых или объемных долях, в зависимости от типа расходомера). Налив 1-го до 4-х продукта.



Обозначение автоматизированных наливных комплексов

ИСПОЛНЕНИЕ ▼

Комплексы выпускаются в двух климатических исполнениях по ГОСТ 15150-69: У1 и УХЛ1.

Материальное исполнение комплексов зависит от температуры окружающей среды и наливаемого продукта





Технические характеристики

№	Основные параметры	Значения
1	Режим работы	Круглосуточный, круглогодичный
2	Место расположения	На открытой площадке
3	Климатическое исполнение, С°	У1, УХЛ1
4	Номинальный диаметр устройства налива DN, мм	80, 100
5	Зона обслуживания устройства верхнего налива	± 3,0
6	Угол поворота стояка, градус	1800
7	Предел допускаемой относительной погрешности измерений массы, не более	± 0,15 %
8	Предел допускаемой относительной погрешности измерений объема, не более	± 0,15 %
9	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, не более	± 0,5 °С
10	Предел допускаемой относительной погрешности СОИ, не более	± 0,01%
11	Минимальная задаваемая доза, л	1000
12	Дискретность задания дозы	1 кг (л)
13	Производительность одного устройства налива не более, м ³ /ч	до 50, 100
14	Рабочее давление не более, МПа (кгс/см ²)	0,5(5)
15	Расчетное давление, МПа	1,6
16	Потребляемая мощность, кВт	1х1,0 – контроллер 1 х11 (15) – насос 1 х 0,7 – эл. привод клапана отсекаателя
17	Показания на дисплее блока управления и индикации (установленного на посту налива)	отпущено (последняя заданная доза), л, кг, м ³ , т сумматор (отпущено за все время работы), л, кг, м ³ , т задано (текущее задание), л, кг, м ³ , т мгновенный расход, л, кг, м ³ , т /ч Температура продукта, °С Состояние датчиков исполнительных устройств, датчика загрязненности ФГУ
18	Информационная связь блока управления	интерфейс RS-485 протокол Modbus RTU
19	Система электропитания	Пятипроводная TN-S
20	Тонкость фильтрации фильтра-газоотделителя, мкм	100
21	Тип применяемого насоса	Согласно проекта
22	Тип применяемого расходомера	Объемный или массовый кориолисового типа
23	Диаметр горловины цистерн, мм	250-500
24	Высота обслуживаемых цистерн, мм	min 2500... max 3900
25	Диаметр обслуживаемых цистерн, мм	min 1200 ...max 2500
26	Наливной наконечник верхнего налива	- автоматический телескопический терминал для закрытого налива светлых нефтепродуктов; - наливной наконечник для темных нефтепродуктов
27	Диаметр шланга отвода паров, мм	DN50, DN80
28	Покрытие АНК	Покрытие ступенек: горячее цинкование Металлоконструкция, стояк: полимерцинк Откидной мостик: термодиффузионное цинкование
29	Балансировка устройства налива, откидного мостика	Пружинный балансир или противовес



Устройства налива и откидные лестницы

УСТРОЙСТВА НАЛИВА ▼

Для осуществления слива и налива нефтепродуктов, кислот, вязких и застывающих продуктов, растворителей, щелочных составов, продуктов питания, воды и других веществ завод Tauber предлагает надёжные устройства слива/налива собственного производства. Всё поставляемое оборудование слива/

налива обеспечивает безопасную работу персонала и эффективную производительность. Процесс перелива нефтехимических жидкостей представляет собой пожароопасную, токсичную для человека, крайне трудоёмкую операцию. Именно поэтому решительно необходимо использовать только современные высококачественные устройства слива/налива

Серия 1201



Серия 1201RV



Серия 1802



Серия 1803



Серия 1405



Серия 1701



Серия 1403



Серия 1703





Серия 1201

Устройство используется для верхнего открытого налива и слива нефти, нефтепродуктов, растворителей, ароматики, химических (в том числе серной кислоты) и промышленных жидкостей в ж/д и автоцистерны.

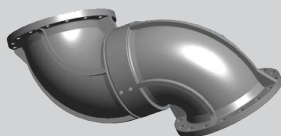


Наименование показателя	Характеристики
Номинальный диаметр устройства DN, мм	80, 100, 150
Материалы изготовления	сталь C.S, сталь KCS, сталь AISI 304, сталь AISI 316L, ALL
Материал уплотнений	VITON, BUNA, PTFE, KAFLON, FLOROSILIKON, NBR
Температура продукта	-60°С ... +270°С
Варианты климатического исполнения устройства по ГОСТ 15150-69	У1 (-40 градусов ... +40 градусов); УХЛ1 (-60 градусов ... +40 градусов)
Рабочее давление, МПа	Не более 2,5
Диаметр горловины цистерны, мм	от 250 до 600
Высота обслуживаемых цистерн, мм	min 2500 ... max 3900
Наливной наконечник	Подбирается в зависимости от наливаемой среды
Масса, кг	не более 350 (в зависимости от комплектации и исполнения)



Состав

Шарнирные соединения



3 шт

Пружинный балансир



1 шт

Наливной терминал



1 шт

Ответный фланец крепления к трубопроводу подачи продукта



1 шт

Съемный каплесборник



1 шт

Датчик гаражного положения



1 шт

Дополнительные опции

Вакуумный автоматический прерыватель



1 шт

Датчик потока



1 шт

Датчик контроля уровня



1 шт

Отсечной клапан



1 шт

Электрообогрев

Масляная рубашка

Паровая рубашка

Термоизоляция



Серия 1201RV

Устройство используется для верхнего закрытого налива нефти, нефтепродуктов, растворителей, ароматики, химических и промышленных жидкостей в ж/д и автоцистерны. Наливной рукав специально сконструирован для обеспечения рабочей зоны от 4-х до 6-ти метров, что позволяет не тратить время на точное позиционирование вагонов и цистерн. Для обеспечения экологичности и безопасности процесса налива в конструкции используется линия отвода паров на рекуперацию или свечу, которая может быть выполнена в виде гибкого полимерного шланга, либо в виде шарнирно-сочлененного соединения из коррозионно-стойкой стали.



Наименование показателя	Характеристики
Номинальный диаметр устройства DN, мм	80, 100, 150
Материалы изготовления	сталь C.S, сталь KCS, сталь AISI 304, сталь AISI 316L, ALL
Материал уплотнений	VITON, BUNA, PTFE, KAFLON, FLOROSILIKON, NBR
Температура продукта	-60°C ... +270°C
Варианты климатического исполнения устройства по ГОСТ 15150-69	У1 (-40 градусов ... +40 градусов); УХЛ1 (-60 градусов ... +40 градусов)
Рабочее давление, МПа	Не более 2,5
Диаметр горловины цистерны, мм	от 250 до 600
Высота обслуживаемых цистерн, мм	min 2500 ... max 3900
Наливной наконечник	телескопический, жесткий разъемный и неразъемный
Диаметр рукава отвода паров	50; 80
Масса, кг	не более 350 (в зависимости от комплектации и исполнения)



Состав

Шарнирные соединения	Датчик потока	Пружинный балансир	
			
3 шт	1 шт	1 шт	
Телескопический автомат. наливной терминал	Фланцы крепления к линии продукта и отвода паров	Съемный каплесборник	Датчик гаражного положения
			
1 шт	2 шт	1 шт	1 шт

Дополнительные опции

Датчик контроля уровня	Вакуумный автоматический прерыватель	Отсечной клапан
		
1 шт	1 шт	1 шт

Блокиратор рабочего положения с функцией дожима конуса к горловине

Паровая рубашка

Блокиратор парковки

Масляная рубашка

Электрообогрев

Термоизоляция



Серия 1802

Станция слива/налива серии 1802 спроектирована для верхнего закрытого налива и слива под давлением сжиженных углеводородных газов, аммиака, метанола, спиртов, химических, промышленных жидкостей, ядохимикатов и токсических веществ железнодорожные цистерны, авто цистерны, танк-контейнеры.

Станция состоит из двух устройств: одно предназначена для жидкой фазы, другое — для газовой фазы. Оба устройства выполнены в виде шарнирно-сочлененного соединения из коррозионно-стойкой стали для обеспечения максимальной надежности и долговечности.

Со стороны подключения линии продукта и отвода паров к соответствующим магистралям устройство оснащено фланцами DN 80 и DN 50, уплотнительная поверхность согласовывается с Заказчиком на этапе размещения заказа. На стороне жд цистерны в зависимости от перекачиваемого продукта находятся либо фланцы с уплотнительной поверхностью с выступом DN 65, либо быстросъемные муфты.



Наименование показателя	Характеристики
Номинальные диаметры устройства DN, мм	Жидкая фаза DN 80/65; газовая фаза DN 50
Материалы изготовления	сталь C.S, сталь KCS, сталь AISI 304, сталь AISI 316L, ALL
Материал уплотнений	VITON, BUNA, PTFE, KAFLON, FLOROSILIKON, NBR
Варианты климатического исполнения устройства по ГОСТ 15150-69	У1 (-40 градусов ... +40 градусов); УХЛ1 (-60 градусов ... +40 градусов)
Рабочее давление, МПа	Не более 2,5
Диаметры присоединения к горловине цистерны, мм	65/50
Высота обслуживаемых цистерн, мм	min 2500 ... max 3900



Состав

Шарнирные соединения



10 шт

Пружинный балансир



2 шт

Фланцы либо быстръемные муфты для подключения к цистерне, крепления к линии продукта и отвода паров



5 шт

Запорная арматура (шаровые краны)



3 шт

Датчики уровня налива



2 шт

Манометр контроля давления



3 шт

Датчик гаражного положения



1 шт

Датчик потока



1 шт

Дополнительные опции

Отсечной клапан с ручным управлением



1 шт

Шаровый отсечной кран с пневмоуправлением



1 шт

Аварийная разрывная муфта



1 шт



Серия 1803

Устройство предназначено для нижнего налива и слива сжиженных углеводородных газов, СУГ, пропан-бутана (GPL), диметилового эфира (ДМЭ), аммиака, метанола, спиртов, химических, промышленных жидкостей, ядохимикатов и токсических веществ в железнодорожные цистерны, авто цистерны, танк-контейнеры.








Станция состоит из двух устройств: одно предназначено для жидкой фазы, другое — для газовой фазы. Оба устройства выполнены в виде шарнирно-сочлененного соединения из коррозионно-стойкой стали для обеспечения максимальной надежности и долговечности.



Наименование показателя	Характеристики
Диаметры устройства, мм	Жидкая фаза DN 80; газовая фаза DN 50
Материалы изготовления	сталь C.S, сталь KCS, сталь AISI 304, сталь AISI 316L, ALL
Материал уплотнений	VITON, BUNA, PTFE, KAFLON, FLOROSILIKON, NBR
Варианты климатического исполнения устройства по ГОСТ 15150-69	У1 (-40 градусов ... +40 градусов); УХЛ1 (-60 градусов ... +40 градусов)
Рабочее давление, МПа	Не более 2,5
Диаметры присоединения к горловине цистерны, мм	80/50



Состав

<p>Шарнирные соединения</p>	<p>Пружинный балансир</p>	<p>Манометр контроля давления</p>	<p>Фланцы либо быстръемные муфты для подключения к цистерне, крепления к линии продукта и отвода паров</p>
			
<p>6 шт</p>	<p>4 шт</p>	<p>2 шт</p>	<p>4 шт</p>
<p>Запорная арматура (шаровые краны)</p>	<p>Датчик гаражного положения</p>	<p>Датчик потока</p>	
			
<p>2 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>	

Дополнительные опции

<p>Аварийная разрывная муфта</p>	<p>Отсечной клапан с ручным управлением</p>	<p>Шаровый отсечной кран с пневмоуправлением</p>
		
<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>



Серия 1405

Устройство используется для закрытого герметичного налива и слива через нижний адаптер нефтепродуктов (бензин, керосин, дизель), спиртовых растворов и эфиров (метанол, этанол, пропанол, бутанол, МТБЭ, ЕТБЭ) в автоцистерны. Для подключения к автоцистернам используются муфты по стандарту API RP 1004 (автоматические или полуавтоматические), так называемый «сухой разъем».

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:



- предотвращение образования статического электричества за счет возможности работы на уровне земли, что позволяет резко сократить расходы на строительство эстакад;
- проще и быстрее присоединиться к автоцистерне;
- полностью отводить пары;
- одновременно наливать до 4 продуктов;



Наименование показателя	Характеристики
Номинальный диаметр устройства DN, мм	80, 100
Материалы изготовления	сталь С.С, сталь КС, сталь AISI 304, сталь AISI 316L, ALL
Материал уплотнений	VITON, BUNA, PTFE, KAFLON, FLOROSILIKON, NBR
Температура продукта	-60°С ... +270°С
Варианты климатического исполнения устройства по ГОСТ 15150-69	У1 (-40 градусов ... +40 градусов); УХЛ1 (-60 градусов ... +40 градусов)
Рабочее давление, МПа	0,5
Масса, кг	135



Состав

<p>Главная труба с поворотным соединением</p>	<p>Вертикальный гибкий шланг</p>	<p>Средний шарнир и концевой шарнир</p>	<p>Пружинный балансир</p>	<p>Муфта сухого присоединения API RP 1004</p>
				
<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>2 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>
<p>Датчик гаражного положения</p>		<p>Датчик потока</p>		<p>Смотровое окно</p>
				
<p>1 шт</p>		<p>1 шт</p>		<p>1 шт</p>

Дополнительные опции

<p>Обратный клапан</p>	<p>Парковочная стойка</p>	<p>Аварийная разрывная муфта</p>	<p>Отсечной клапан с ручным управлением</p>
			
<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>



Серия 1701

Устройства серии 1701 используются в составе установок нижнего слива из российских железнодорожных цистерн; т. е. в тех случаях, когда клапан/разъем расположен под емкостью (подключение снизу).

В зависимости от обрабатываемого вещества устройства могут изготавливаться из низколегированной углеродистой стали (для низких температур) и алюминия или из стали AISI304, или из стали AISI316 и алюминия.



Наименование показателя	Характеристики
Номинальный диаметр устройства DN, мм	80, 100, 150
Варианты климатического исполнения устройства по ГОСТ 15150-69	У1 (-40 градусов +40 градусов); УХЛ1 (-60 градусов ... +40 градусов)
Радиус действия, м	4
Вес, кг	прим. 300



Состав

<p>Шарнирные соединения</p>	<p>Пружинный балансир</p>	<p>Муфта подключения к горловине цистерны</p>	<p>Фланец крепления к линии продукта</p>
			
<p>3 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>

Дополнительные опции

<p>Датчик гаражного положения</p>	<p>Датчик потока</p>	<p>Шаровый отсечной кран с ручным управлением</p>
		
<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>	<p>1 шт</p>
<p>Шаровый отсечной кран с пневмоуправлением</p>	<p>Электрообогрев</p>	<p>Масляная рубашка</p>
	<p>Паровая рубашка</p>	<p>Термоизоляция</p>
<p>1 шт</p>		



Серия 1403

Устройство нижнего(бокового) слива/налива нефти, нефтепродуктов, растворителей ароматики, химических и промышленных жидкостей, кислот и щелочей в ж/д и автоцистерны с увеличенным радиусом рабочей зоны.



Наименование показателя	Характеристики
Номинальный диаметр устройства DN, мм	80, 100, 150
Климатическое исполнение	-60°С ... +65°С.
Материалы изготовления	сталь С.С, сталь КС, сталь AISI 304, сталь AISI 316L ,ALL.
Материал уплотнений	VITON ,BUNA ,PTFE ,KAFLON ,FLOROSILIKON,NBR.

Дополнительные опции

Датчик гаражного положения

1 шт

Система дренажирования терминала

1 шт

Монтажная колонна

1 шт

Аварийная разрывная муфта ERC

1 шт

Датчик откр/закр муфты API

1 шт

Обратный клапан

1 шт

Визуальное окошко контроля

1 шт

Датчик потока

1 шт

Блокиратор парковки

Электрообогрев

Термоизоляция

Присоединительные устройства по согласованию с заказчиком



Серия 1703

Откидной мостик необходим для быстрого и безопасного доступа оператора налива с эстакады налива к крышкам цистерн транспортных средств (автоцистерны, ж/д цистерны, танк-контейнеры).

Откидной мостик состоит из неподвижной и подвижной частей. Неподвижная часть – это несущая конструкция (рама), которая с одной стороны плотно крепится к эстакаде, с другой стороны к ней крепится подвижная часть.

Подвижная часть состоит из пружинного балансира, ступеней, направляющих реек, поручней, резиновой трубки для контакта с цистерной.



Наименование показателя	Характеристики		
Количество ступеней, шт.	3	4	5
Рабочая зона (радиус) мостика, мм	800	1200	1600
Длина мостика, мм	1310	1710	2110
Ширина мостика, мм	800		
Материальное исполнение	сталь KCS, AISI 316L		
Масса, кг	180	200	246
Срок службы не менее, лет	Не менее 10		

Ступени мостика располагаются на вращающейся конструкции, которые находятся в горизонтальном положении на протяжении всего движения мостика. Вращающаяся конструкция уравнивается пружинным балансиrom, который облегчает усилие оператора при спуске или подъеме лестницы.

Откидной мостик оборудован боковыми перилами, которые обеспечивают безопасность оператора. Задняя половина каждой ступеньки оборудована

защитой от защемления, которая позволяет избежать несчастных случаев – защемления ноги между ступеней, когда оператор ставит ногу слишком далеко вперед на ступеньку во время спуска мостика.

Когда откидной мостик находится в гаражном положении механический блокиратор позволяет избежать случайного открытия. Для обеспечения безопасности оператора во время налива мостик откидной может быть оснащен защитной клетью

Наименование показателя	Характеристики	
Длина, мм	1400	2800
Ширина, мм	1400	1200
Высота, мм	800	1710
Масса, кг	31	52



Опросный лист на оборудование налива нефтепродуктов в автоцистерны

Организация _____
Адрес _____
Ф.И.О _____
Должность _____
Телефон _____
E-mail _____
Объект строительства _____

ВИДЫ РАБОТ

Предпроектные Проектные Подбор оборудования

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Среднегодовая температура, °С Абсолютный минимум температуры, °С Абсолютный максимум температуры, °С

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАЛИВАЕМЫХ ПРОДУКТОВ

№ п/п	Наименование продукта	Колебания температуры продукта, °С	Вязкость продукта при крайних температурах, сСт	Химический состав нефтепродуктов	Наличие парафина, %	Плотность, кг/м ³
1						
2						
3						
4						

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДАЮЩИХ ТРУБОПРОВОДОВ

Расход, м³/ч _____
Номинальный диаметр, мм, _____
Рабочее давление, МПа _____
Длина трубопровода, м _____
Наличие технологической схемы (приложить при наличии) _____

Опросный лист на оборудование налива нефтепродуктов в автоцистерны



КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ НАЛИВА

1 3
 2 4 Другое _____

ТИП НАЛИВНОЙ ЭСТАКАДЫ

Односторонняя
правое или левое расположение
(нужное - подчеркнуть)
 Двухсторонняя

ТИП НАЛИВА

Верхний Комбинированный
 Нижний

СПОСОБ НАЛИВА

Открытый Герметизированный

Диаметр конуса уплотнительного
составляет 250-500 мм

СПОСОБ ПРЕКРАЩЕНИЯ (ОТСЕЧКИ) НАЛИВА

По уровню *Автоматическое прекращение налива по уровню продукта в цистерне с помощью двух датчиков уровня, расположенных на уплотнительном конусе*

По заданной дозе *Автоматическое прекращение налива при достижении заданной дозы продукта с помощью, определяемой с помощью измерительного модуля (узла учета)*

ТИП КЛАПАНА-ОТСЕКАТЕЛЯ

Клапан электромагнитный двухпроходной *Рассчитан на переход с минимального расхода на максимальный и наоборот (в начальный и конечный периоды налива)*

*Клапан запорно-регулирующий с электро- или пневмоприводом *С функцией плавного открытия/ закрытия для предотвращения гидроударов. Позиционер позволяет регулировать расход на всем промежутке времени налива*

* – необходимо указать данные по приводу (см. п.10)

ПРИВОД ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА

Электропривод *Управляющий сигнал
Концевые выключатели (да/нет)
Производитель: AUMA (по умолчанию), Rotork и т.д.*

Пневмопривод *Воздух/ инертный газ
Давление питающее (рабочее/ расчетное), МПа
Температура рабочая, °С
Точка росы, °С
Производитель: Festo (по умолчанию), Air Torque и т.д.*

МОДУЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ TAUBER SKID STM

Тип 1	Тип 2
Состав модуля: - фильтр-газоотделитель; - клапан предохранительный; - расходомер объемный	Состав модуля: - фильтр-газоотделитель; - клапан предохранительный; - расходомер массовый
(указать требуемое количество, шт.)	(указать требуемое количество, шт.)
Производительность, м3/ч _____	_____
Точность измерений, % _____	_____
Наличие теплоизоляции _____	_____
Наличие электрообогрева _____	_____
Другое оборудование _____	_____
(указать)	



Опросный лист на оборудование налива нефтепродуктов в автоцистерны

МОДУЛЬ НАСОСНЫЙ TAUBER SKID STI

Состав модуля:

- компенсатор сильфонный;
- кран шаровой перед насосом;
- электронасосный агрегат с бачком охлаждения;
- клапан обратный

Производительность, м3/ч _____

Напор, м _____

Фильтр механической очистки перед насосом _____

Комплект датчиков _____

Другое оборудование (указать) _____

ОТКИДНЫЕ ТРАПЫ

Количество ступеней (3-, 4- или 5-ступенчатые), шт. _____

Осевое перемещение трапа вдоль оси цистерны, м _____

Датчик гаражного положения (доп. опция) _____

Защитная клеть (доп. опция):

- 1400x1400 мм _____

- 1400x2800 мм _____

Количество, шт. _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ОПЦИИ)

Пневмосистема управления перемещением устройств
налива и откидных трапов _____

Датчик рабочего положения устройства налива, шт.
(указать требуемый тип взрывозащиты: Exd/ Exia) _____

Датчик-сигнализатор довзрывоопасных концентраций, шт. _____

Устройство заземления автоцистерны, шт. _____

Дополнительный комплект ЗИП _____

Светофор (красный, зеленый), шт. _____

Шлагбаум, шт. _____

АРМ оператора налива _____

ПО «АРМ оператора налива» _____

Другое оборудование (указать) _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Проектирование Пуско-наладка

Шеф-монтаж

ТРАНСПОРТИРОВКА

Самовывоз Ж/д транспорт

Автотранспорт

Дополнительные требования _____

Опросный лист на оборудование налива нефтепродуктов в ж/д цистерны



Организация _____
Адрес _____
Ф.И.О _____
Должность _____
Телефон _____
E-mail _____
Объект строительства _____

ВИДЫ РАБОТ

Предпроектные Проектные Подбор оборудования

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Среднегодовая температура, °С Абсолютный минимум температуры, °С Абсолютный максимум температуры, °С

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАЛИВАЕМЫХ ПРОДУКТОВ

№ п/п	Наименование продукта	Колебания температуры продукта, °С	Вязкость продукта при крайних температурах, сСт	Химический состав нефтепродуктов	Наличие парафина, %	Плотность, кг/м ³
1						
2						
3						
4						

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДАЮЩИХ ТРУБОПРОВОДОВ

Расход, м³/ч _____
Номинальный диаметр, мм, _____
Рабочее давление, МПа _____
Длина трубопровода, м _____
Наличие технологической схемы (приложить при наличии) _____



Опросный лист на оборудование налива нефтепродуктов в ж/д цистерны

КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ НАЛИВА

1 3
 2 4 Другое _____

ТИП НАЛИВНОЙ ЭСТАКАДЫ

Односторонняя
 правое или левое расположение
 (нужное - подчеркнуть)
 Двухсторонняя

СПОСОБ НАЛИВА

Открытый Герметизированный

Диаметр конуса уплотнительного составляет 250-500 мм

СПОСОБ ПРЕКРАЩЕНИЯ (ОТСЕЧКИ) НАЛИВА

По уровню *Автоматическое прекращение налива по уровню продукта в цистерне с помощью двух датчиков уровня, расположенных на уплотнительном конусе*
 По заданной дозе *Автоматическое прекращение налива при достижении заданной дозы продукта с помощью, определяемой с помощью измерительного модуля (узла учета)*

ТИП КЛАПАНА-ОТСЕКАТЕЛЯ

Клапан электромагнитный двухпроходной *Расчитан на переход с минимального расхода на максимальный и наоборот (в начальный и конечный периоды налива)*
 *Клапан запорно-регулирующий с электро- или пневмоприводом *С функцией плавного открытия/ закрытия для предотвращения гидроударов. Позиционер позволяет регулировать расход на всем промежутке времени налива*
 * – необходимо указать данные по приводу (см. п.10)

ПРИВОД КЛАПАНА-ОТСЕКАТЕЛЯ

Электропривод *Управляющий сигнал
Концевые выключатели (да/нет)
Производитель: AUMA (по умолчанию), Rotork и т.д.*
 Пневмопривод *Воздух/ инертный газ
Давление питающее (рабочее/ расчетное), МПа
Температура рабочая, °С
Точка росы, °С
Производитель: Festo (по умолчанию), Air Torque и т.д.*

МОДУЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ TAUBER SKID STM

Тип 1

Состав модуля:

- фильтр-газоотделитель;
- клапан предохранительный;
- расходомер объемный

(указать требуемое количество, шт.)

Тип 2

Состав модуля:

- фильтр-газоотделитель;
- клапан предохранительный;
- расходомер массовый

(указать требуемое количество, шт.)

Производительность, м³/ч _____
 Точность измерений, % _____
 Материал исполнения _____
 Наличие теплоизоляции _____
 Наличие электрообогрева _____
 Другое оборудование (указать) _____

Опросный лист на оборудование налива нефтепродуктов в ж/д цистерны



МОДУЛЬ НАСОСНЫЙ TAUBER SKID STI

Состав модуля:

- компенсатор сильфонный;
- кран шаровой перед насосом;
- электронасосный агрегат с бачком охлаждения;
- клапан обратный

Производительность, м3/ч _____

Напор, м _____

Фильтр механической очистки перед насосом _____

Комплект датчиков _____

Другое оборудование (указать) _____

ОТКИДНЫЕ ТРАПЫ

Количество ступеней (3-, 4- или 5-ступенчатые), шт. _____

Осевое перемещение трапа вдоль оси цистерны, м _____

Датчик гаражного положения (доп. опция) _____

Защитная клеть (доп. опция):

- 1400x1400 мм _____

- 1400x2800 мм _____

Количество, шт. _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ОПЦИИ)

Пневмосистема управления перемещением устройств налива и откидных трапов _____

Датчик рабочего положения устройства налива, шт.
(указать требуемый тип взрывозащиты: Exd / Exia) _____

Датчик-сигнализатор довзрывоопасных концентраций, шт. _____

Устройство заземления, шт. _____

Дополнительный комплект ЗИП _____

Светофор (красный, зеленый), шт. _____

Шлагбаум, шт. _____

Система управления наливом: шкаф управления + АРМ _____

ПО «АРМ оператора налива» _____

Другое оборудование (указать) _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Проектирование

Пуско-наладка

Шеф-монтаж

ТРАНСПОРТИРОВКА

Самовывоз

Ж/д транспорт

Автотранспорт

Дополнительные требования _____



TAUBER
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

Наш офис в Москве

Адрес: 125438, Москва, ул. Михалковская 63 Б,
Бизнес-центр «Головинские пруды».
Телефон: +7 (495) 617-00-04
Факс: +7 (495) 617-00-14
Эл. почта: info@tauber.com

Наш офис в Санкт-Петербурге

Адрес: 190020, Санкт-Петербург,
ул. Лифляндская 6 Д.
Телефон: +7 (812) 703-10-13
Эл. почта: info@tauber.com