



**ДЕЛОВОЙ  
СОЮЗ**

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



# КАТАЛОГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



# Содержание

О компании		3-4
Лидеры отрасли		5-6
Узлы коммерческого учета		7-14
Верхний налив		15-18
Нижний налив		19-22
Металлоконструкции, эстакады		23-26
Варианты размещения оборудования на площадках налива		27-30
Дополнительное оборудование		31-34
Комплектующие и запчасти		35-40
Сервис и инжиниринг		41-48
Инновационные разработки		49-52



Генеральный директор  
ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ»  
Баранова Анна Вадимовна

**Компания «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» входит в число ведущих разработчиков узлов коммерческого учета на российском рынке. Выпускаемое предприятием оборудование широко применяется при сливо-наливных операциях с нефтепродуктами на нефтебазах, складах ГСМ и нефтеперерабатывающих заводах. Уникальная продукция «ДЕЛОВОГО СОЮЗА» востребована крупнейшими нефтяными компаниями.**

### Надежность и точность учета

Основная продукция ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» – измерительные системы коммерческого учета ТЗК-100, оборудование слива и налива нефти и нефтепродуктов, эстакады и металлоконструкции, производимые с учетом норм и правил промышленной безопасности.

Замысел предприятия состоит в том, чтобы в установленные сроки произвести и передать заказчику надежное и передовое измерительное оборудование для нефтебаз с профессиональным сопровождением и технической поддержкой.

Аттестованные Росстандартом методики поверки позволяют организовать работы по подтверждению метрологических характеристик в любом удаленном регионе страны при наличии минимально необходимого эталонного оборудования.

Комплексная автоматизация учетных операций на технологических этапах движения нефти и нефтепродуктов, надежность и достоверность результатов учета – вот характерные признаки измерительных систем нашего производства. И в первую очередь – измерительных систем «Топливазаправочный комплекс ТЗК-100».

В составе ТЗК-100 используются специализированные электронасосные агрегаты для перекачивания нефтепродуктов с двойным торцевым уплотнением, компенсаторы, исключающие температурные и вибрационные воздействия на оборудование, двухступенчатые трехпозиционные электромагнитные клапаны, которые защищают от гидравлических ударов и позволяют производить процесс налива с большим и малым расходом в соответствии с существующими нормами.

Комплекс ТЗК-100 имеет сертификат об утверждении типа средства измерения.

### Признание лидеров

История ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» берет свое начало с 2000 года. За это время компания завоевала признание ведущих предприятий нефтяной отрасли России и СНГ.

Среди постоянных заказчиков – лидеры нефтяной промышленности. Это ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром», ПАО «ЛУКОЙЛ», компании «Татнефть», «Зарубежнефть», «Казмунайгаз», «Газпромнефть», «Белорусснефть», «Сургутнефтегаз» и многие другие.

Компания имеет собственный конструкторский отдел и производственные цеха.

Один из главных принципов компании – постоянное движение вперед. На предприятии запущена линия по производству собственных стоячков налива (консолей), газоотделителей, фильтров.

Положительные отзывы специалистов ведущих компаний нефтегазового комплекса подчеркивают, что главным конкурентным преимуществом ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» является эксклюзивность и уникальность комплексов, которые изготавливают, исходя из особенностей каждого объекта, и реализуют по цене, сопоставимой с изделиями, выпускаемыми серийно.







**Лидер отрасли**



## Наши преимущества

### Конструктивное исполнение



- Консоль налива нефтепродуктов с торсионным механизмом
- Переходной трап с полностью безысровым механизмом
- Подготовка конструкторской документации индивидуально для каждого заказчика и дальнейшая помощь при интеграции КД в проекты
- Максимальная адаптивность и вариативность конструкций производимых комплексов к требованиям заказчика

### Автоматизация



- Решения любой сложности автоматизации процессов, а также взаимодействия и передачи информации на АСУ ТП верхнего уровня
- Интеллектуализация измерений
- Интеллектуальная система управления технологическим процессом
- Высокая отказоустойчивость АСУ ТП

### Метрологическое обеспечение



- Межповерочный интервал три года
- Любое сочетание нормируемых значений для измерительных каналов
- В типовых ТЗК сертифицировано более 10 измерительных каналов
- Реализация поэлементной и комплексной поверки. При комплексной поверке допускаются использование эталонов: мерник+весы, передвижные поверочные установки с использованием массометров, ТПУ. Один из измерительных каналов масса/объем/плотность допускается поверять расчетным методом
- АРМ «Метролог» с контролем возможных изменений настроечных параметров, а также автоматизацией поверки и контроля метрологических характеристик.

## КАЧЕСТВЕННЫЙ СКАЧОК ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА ПОЗВОЛИЛ КОМПАНИИ СТАТЬ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ ОТРАСЛИ

Совершенствование производства	<p>Регламентация и строгий контроль выполнения технологических этапов производства; Входной контроль комплектующих. Исключение из списка контрагентов недобросовестных поставщиков;</p> <p>Обязательность разработки и согласования с Заказчиком конструкторской документации на поставляемое оборудование до запуска в производство;</p> <p>Обновление станочного парка; пескоструйная установка, покрасочная камера.</p>
Инновационные решения	<p>Создание специализированного подразделения, занимающегося исключительно новыми разработками;</p> <p>Создание испытательных стендов для отработки технических решений;</p> <p>Мониторинг потребностей Заказчика по существующим проблемам.</p>
Решения по повышению достоверности учета	<p>Мониторинг результатов измерений, достоверности учета и балансов по предприятиям нефтепродуктообеспечения, использующих оборудование ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ»;</p> <p>Разработка инструментов и методов поверки, позволяющих снижать стоимость метрологического обслуживания выпускаемого оборудования;</p> <p>Внедрение ПО с функциями контроля и корректировки.</p>
Решения по снижению эксплуатационных затрат заказчика	<p>Решения по интеграции систем измерений нефтебазы в один измерительный комплекс;</p> <p>Сертификация в Госреестре СИ. Комплексная поддержка и сопровождение технической реализации решений;</p> <p>Реализация ЕРС-контрактов по внедрению и сопровождению проектов комплексной автоматизации.</p>
Автоматизация процессов учета	<p>«Экспертные» системы выявления источников несанкционированных изменений количественных и качественных показателей нефтепродуктов на технологических этапах.</p>





# Узлы коммерческого учета



## СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ

ТЗК-100 различных модификаций предназначены для измерения объёма и массы топлива при перекачке, приеме и выдаче его в автомобильные и железнодорожные цистерны.

В составе комплексов используются специализированные насосы для перекачивания нефти и нефтепродуктов, компенсаторы, исключающие температурные и вибрационные воздействия на трубопровод, двухступенчатые трехпозиционные электромагнитные клапаны, защищающие от гидравлических ударов и позволяющие осуществлять налив и слив нефтепродуктов с большим и малым расходом в соответствии с существующими нормами.

Комплексы ТЗК-100 имеют множество модификаций и изготавливаются по индивидуальным требованиям заказчика.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ



Прием, и отпуск в бензовозы



Прием и отпуск в железнодорожные цистерны



Учет при транспортировке нефти и СУГ



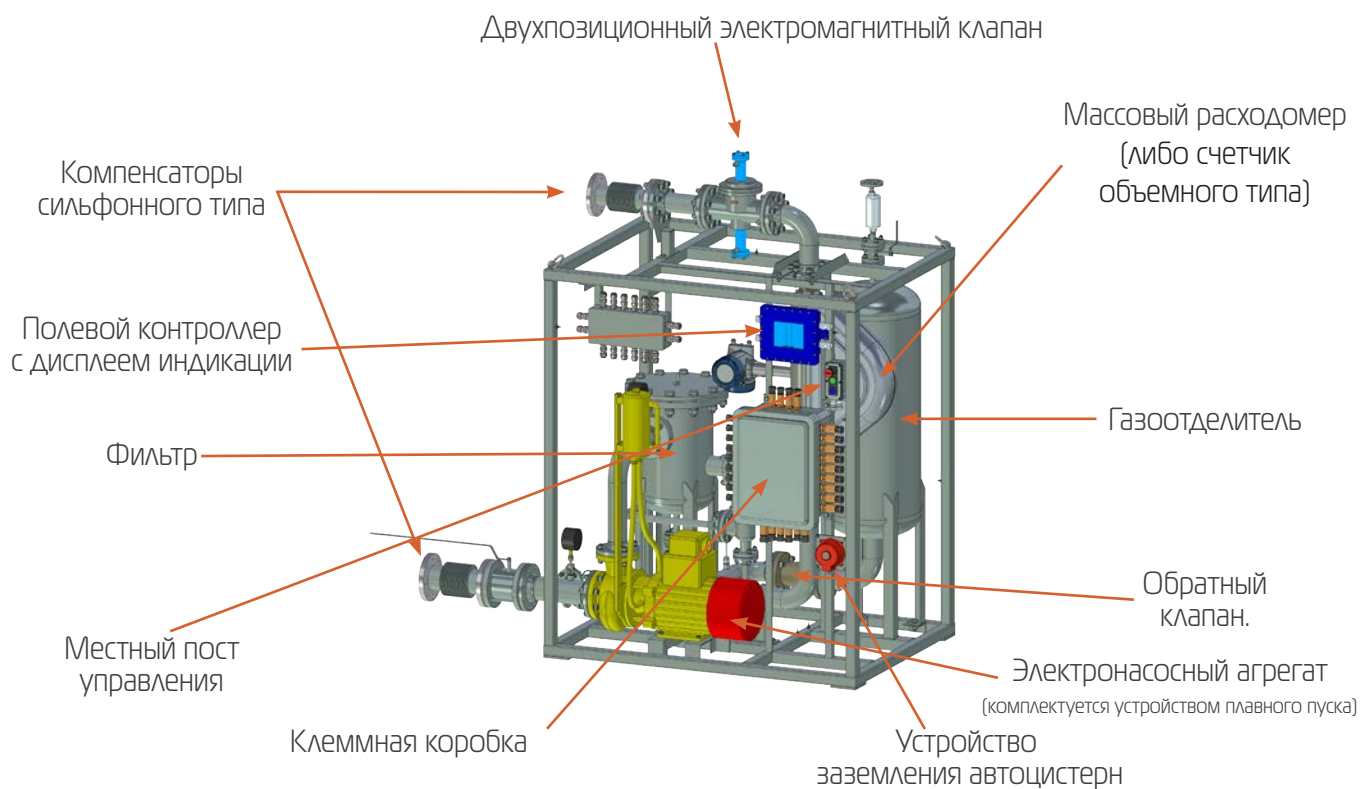
Внутрипарковый учет нефтепродуктов



Заправка водомоторного и речного транспорта



Заправка большегрузной и карьерной техники



## Диапазон возможных технических характеристик

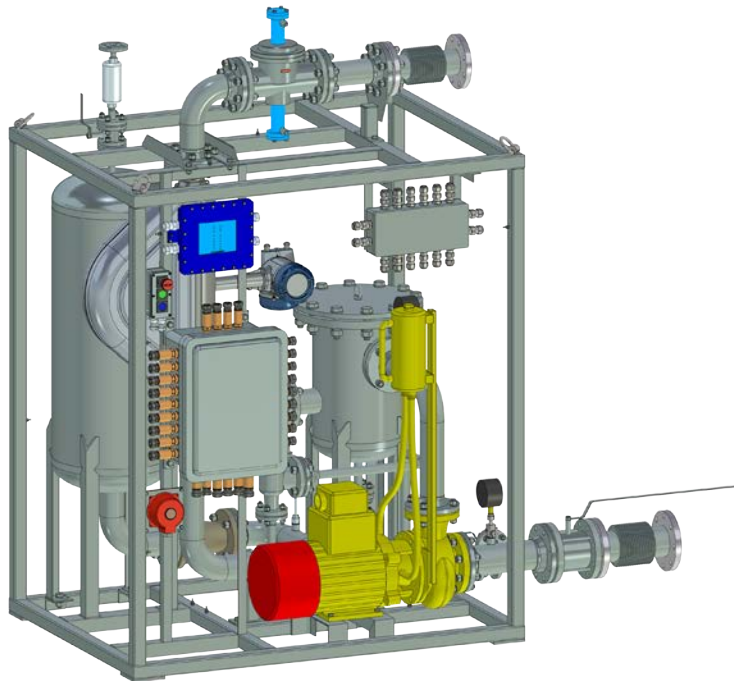
Параметр	Показатель
Максимальное избыточное давление	1.6 МПа.
Минимальное избыточные давление	0.1 МПа.
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до + 50 °С.
Погрешность измерения (фактическая)	± 0.15 %.
Номинальный диаметр условного прохода	80 мм.
Максимальный объемный расход	до 90м <sup>3</sup> /ч

## Возможная комплектация

- Компенсатор сильфонный
- Электронасосный агрегат
- Фильтр
- Газоотделитель
- Обратный клапан
- Клапан сброса избыточного давления
- Кориолисовый расходомер
- Полевой контроллер с дисплеем индикации
- Пост управления
- Устройство заземления
- Клеммная коробка
- Взрывозащищенный пускатель
- Термопреобразователь
- Электромагнитный двухступенчатый клапан
- Чехлы обогрева
- Датчик давления
- Влагомер
- Обогрев узлов
- Контейнерное исполнение

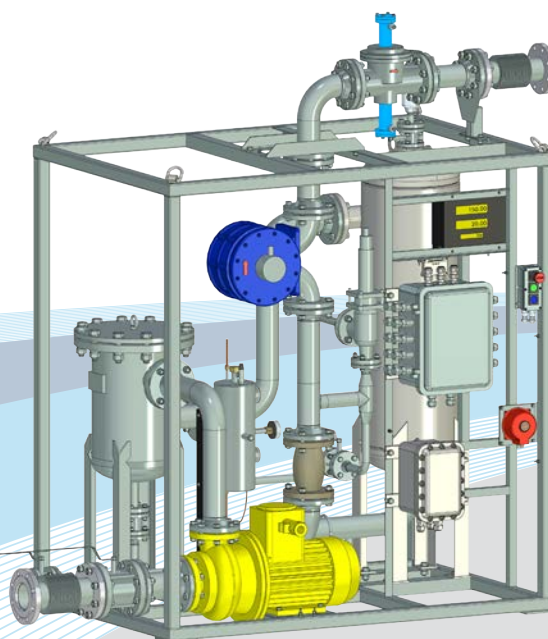
## Учет нефти и нефтепродуктов в единицах массы

Предназначен для коммерческого учета нефтепродуктов в единицах массы при операциях налива и внутрипарковых перекачках. В качестве измерительного прибора применяется расходомер кориолисового типа.



## Учет нефти и нефтепродуктов в единицах объема

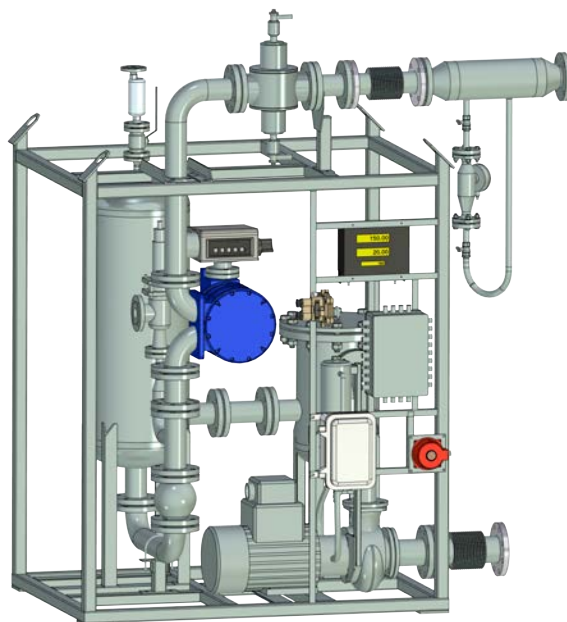
Предназначен для коммерческого учета нефтепродуктов в единицах объема при операциях налива и внутрипарковых перекачках. В качестве измерительного прибора применяется счетчик объемного типа.





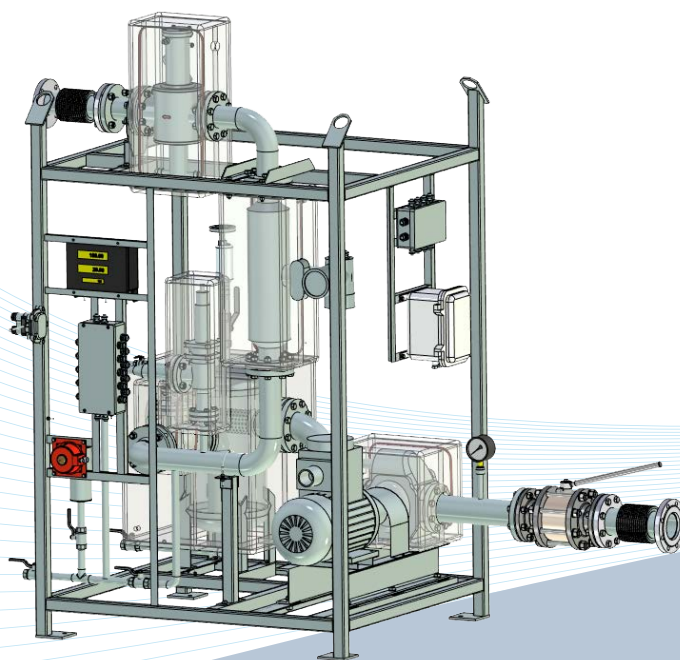
## ТЗК-100 учет нефти и нефтепродуктов в единицах массы

Комплекс ТЗК-100 с объемным счетчиком и плотномером является средством измерения и предназначен для коммерческого учета и отпуска нефти и нефтепродуктов в единицах массы, измеряемой косвенным методом с использованием автоматизированной системы управления операциями учета приема и отпуска.



## ТЗК-100 учёт нефти и нефтепродуктов в условиях холодного климата

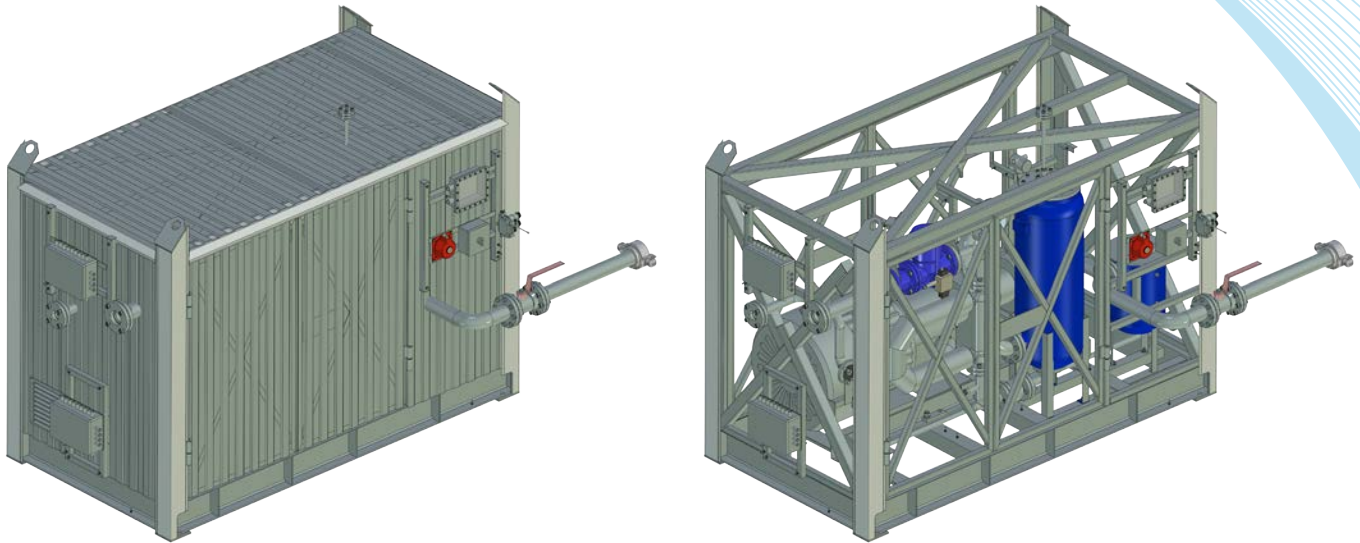
Все основные узлы обогреваются специализированными чехлами обогрева.





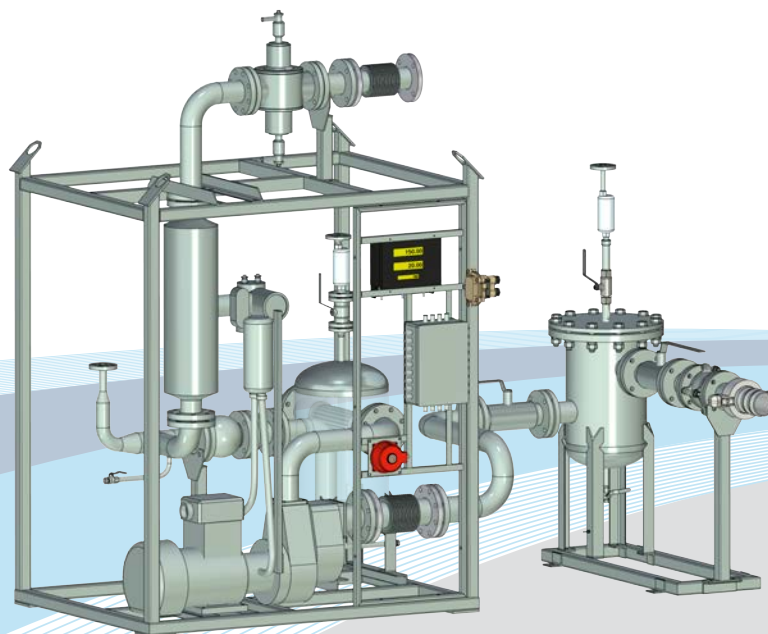
## ТЭК-100 контейнерного исполнения

Выполнен в защитной облицовке, осуществляющей дополнительную защиту оборудования от атмосферных осадков и исключающей несанкционированный доступ к оборудованию



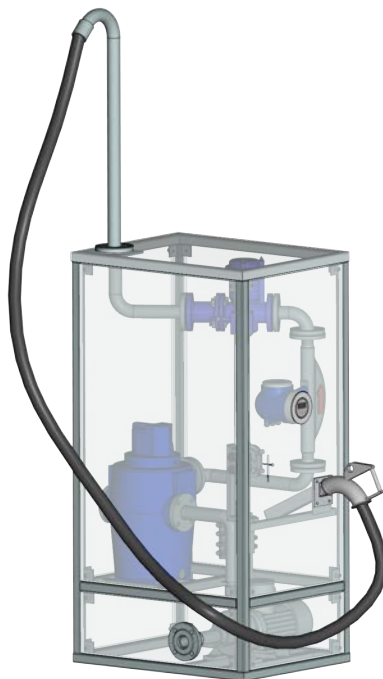
## ТЭК-100 учет нефти и нефтепродуктов при сливе с авто/железнодорожных цистерн

Предназначен для коммерческого учета нефти и нефтепродуктов в единицах массы при их приеме из авто- или железнодорожных цистерн



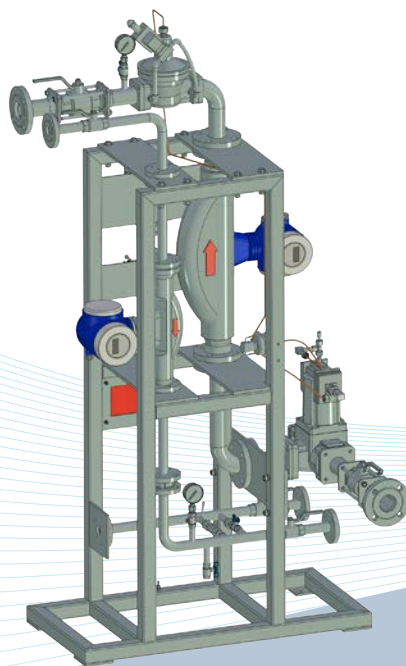
## ТЭК-100 для заправки большегрузной техники

Предназначен для коммерческого учета светлых нефтепродуктов в единицах массы или объема при заправке большегрузной и карьерной техники, а так же при мелкооптовой торговле при АЗС.



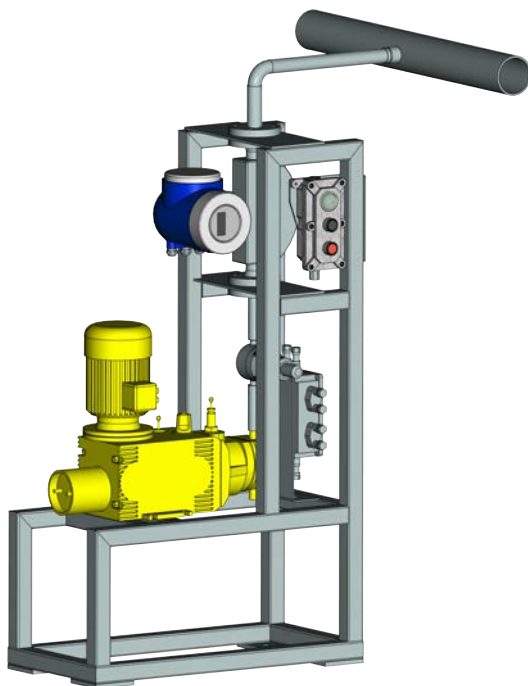
## ТЭК-100 учёт сжиженного газа по массе

Предназначен для коммерческого учета в единицах массы сжиженного углеводородного газа при его наливе в автоцистерны



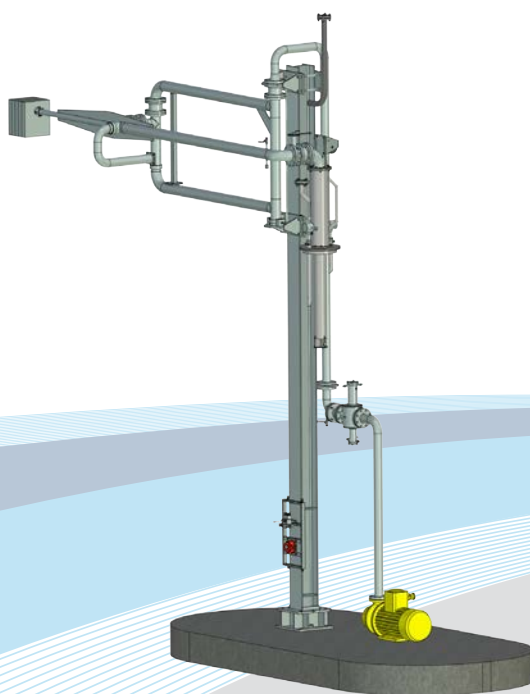
## ТЭК-100 для дозации присадок

Предназначен для ввода присадок в основной продукт, непосредственно во время налива в цистерну, по ранее заданному процентному соотношению присадки относительно основного продукта



## Установка налива эконом

Налив осуществляется по датчику уровня жидкости входящего в состав наливного устройства.



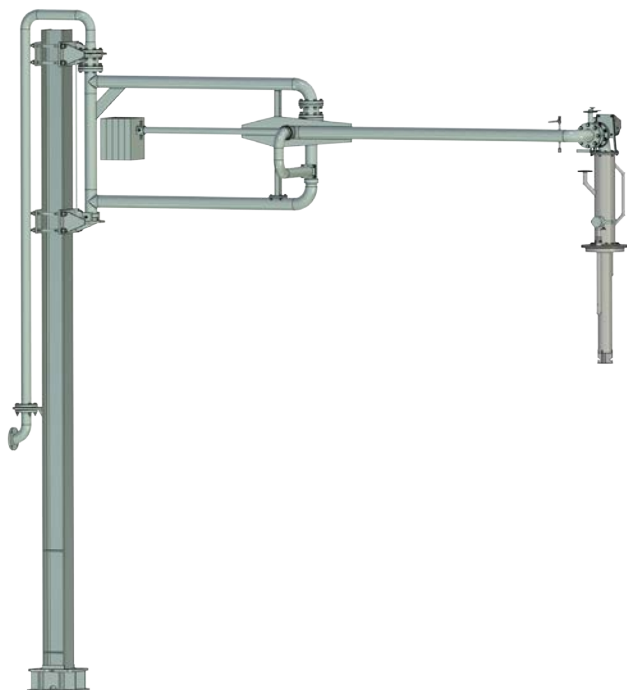


## **Оборудование верхнего налива**





## Стояк СВН-100Г верхнего налива с противовесом

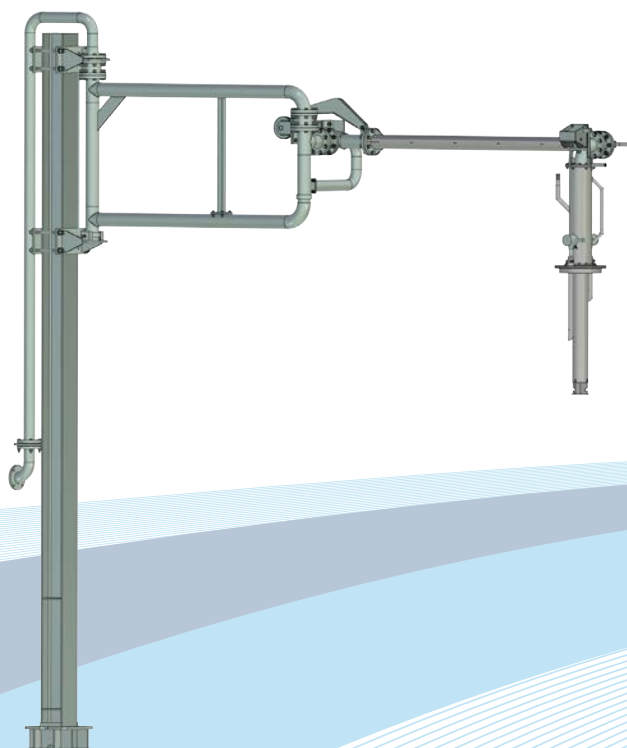


Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	100 мм
Пропускная способность	80-160 м куб./ч
Рабочее давление	до 1,6 МПа
Диапазон рабочей температуры	от -60 °С до +50 °С
Угол поворота	0-270°
Радиус действия наливного устройства	4,3м

### Сфера применения

Стояк СВН-100Г предназначен для верхнего налива в авто- и железнодорожные цистерны, а так же в другие емкости нефти и нефтепродуктов. Комплектуется датчиком перелива с блоком искрозащиты. В качестве балансирующего устройства используется груз-противовес.

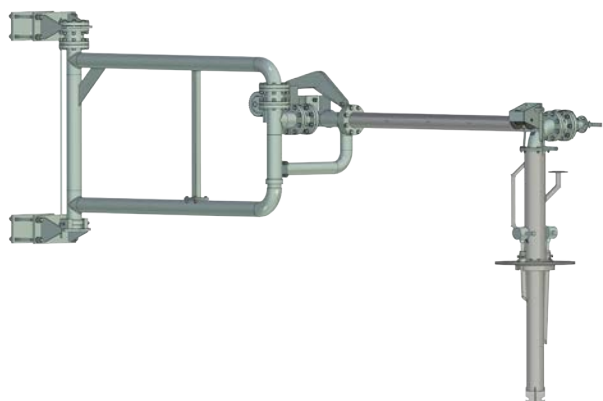
## Стояк СВН-100Г верхнего налива с торсионом



Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	100 мм
Пропускная способность	80-160 м куб./ч
Рабочее давление	до 1,6 МПа
Диапазон рабочей температуры	от -40 °С до +50 °С
Угол поворота	0-270°

### Сфера применения

Стояк СВН-100Г предназначен для верхнего налива в автоцистерны и железнодорожные цистерны, а так же в другие емкости нефти и нефтепродуктов. Комплектуется электромагнитным клапаном и датчиком перелива с блоком искрозащиты. В качестве балансирующего устройства используется пружинный торсион.



## Консоль верхнего налива СВН-100Г с торсионом

### Технические характеристики

Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	100 мм
Пропускная способность	80-160 м куб./ч
Рабочее давление	до 1,6 МПа
Диапазон рабочей температуры	от -40 °С до +50 °С
Угол поворота	0-270°

### Сфера применения

Консоль СВН-100Г предназначен для налива в авто- и железнодорожные цистерны, а так же в другие емкости нефти и нефтепродуктов. Комплектуется датчиком перелива с блоком искрозащиты и крепится на существующих опорных столбах.

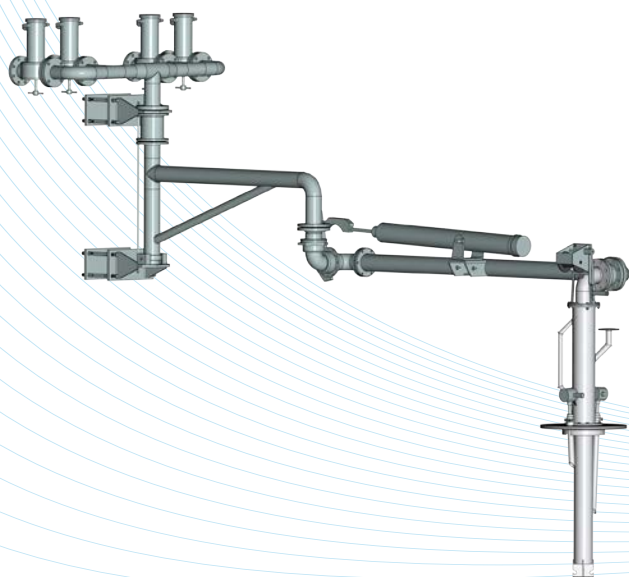
## Многопродуктовая консоль верхнего налива СВН-100Г

### Технические характеристики

Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	100 мм
Пропускная способность	80-160 м куб./ч
Рабочее давление	до 1,6 МПа
Диапазон рабочей температуры	от -60 °С до +50 °С
Угол поворота	0-270°

### Сфера применения

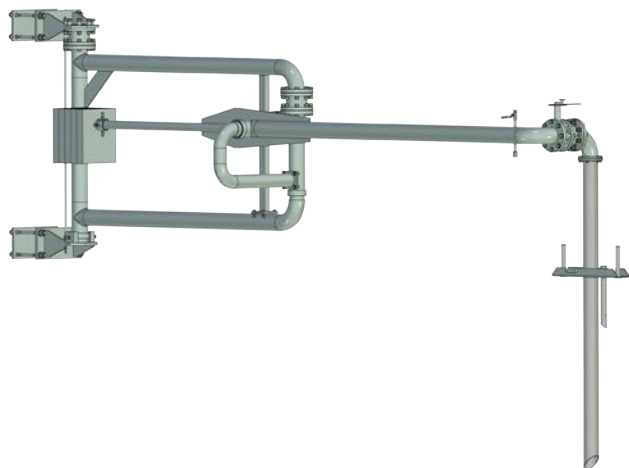
Консоль СВН-100Г предназначена для поочередного налива разных видов нефти и нефтепродуктов через одно наливное устройство, без смешивания.



## Консоль верхнего налива СВН-100Г (для вязких нефтепродуктов)

### Технические характеристики

Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	100 мм
Пропускная способность	80-160 м куб./ч
Рабочее давление	до 1,6 МПа
Диапазон рабочей температуры	от -60 °С до +50 °С
Угол поворота	0-270°



### Сфера применения

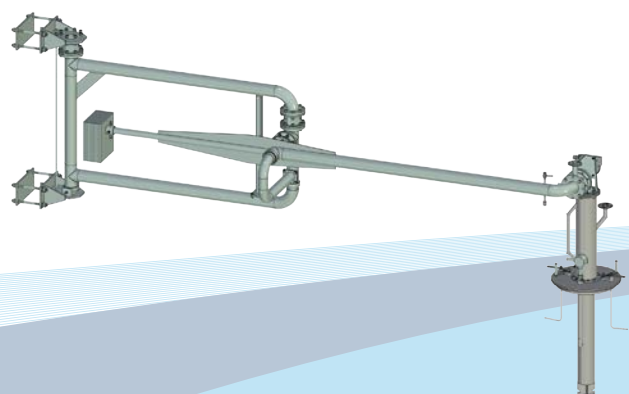
Консоль СВН-100Г предназначена для налива в авто- и железнодорожные цистерны, а так же в другие емкости нефти и нефтепродуктов. Комплектуется датчиком перелива с блоком искрозащиты.

## Консоль налива для железнодорожных цистерн

### Консоль верхнего налива СВН-100Г с ж.д. наконечником

### Технические характеристики

Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	100 мм
Пропускная способность	80-160 м куб./ч
Рабочее давление	до 1,6 МПа
Диапазон рабочей температуры	от -40 °С до +50 °С
Угол поворота	0-270°



### Сфера применения

Предназначен для налива в железнодорожные цистерны и в другие емкости нефти и нефтепродуктов. Комплектуется двумя датчиками перелива с блоком искрозащиты.

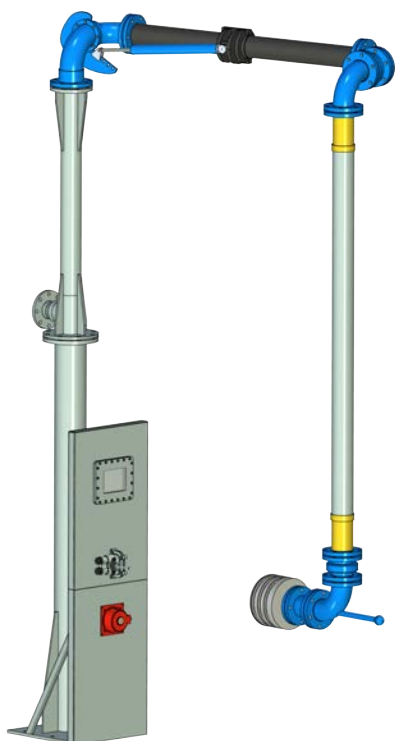


# Оборудование нижнего налива



## Консоли

Консоли нижнего налива в автоцистерны предназначены для дозированного налива нефти и нефтепродуктов и эксплуатируются в составе автоматизированных измерительных комплексов.



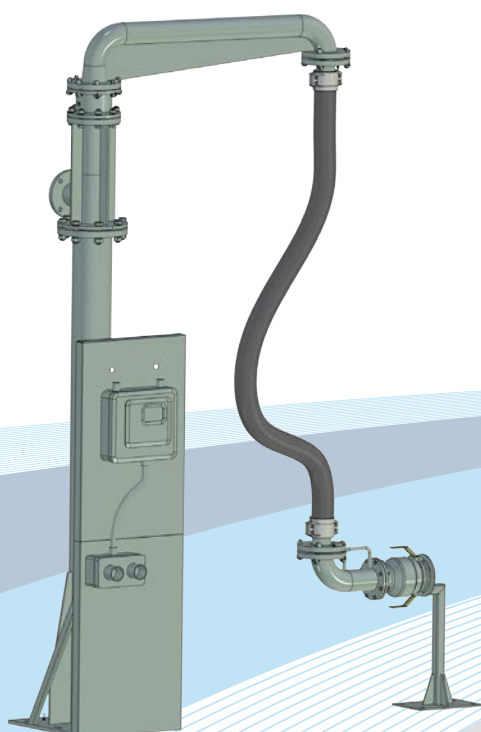
### Консоль заправочная нижнего налива

#### Технические характеристики

Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	100 мм
Рекомендуемая пропускная способность	до 100 м куб./ч
Номинальное давление	до 1,6 МПа
Диапазон рабочей температуры	от -40 °С до +50 °С

#### Вылет консоли под заказ

Зона обслуживания	0-180°
-------------------	--------



### Консоль отвода паров

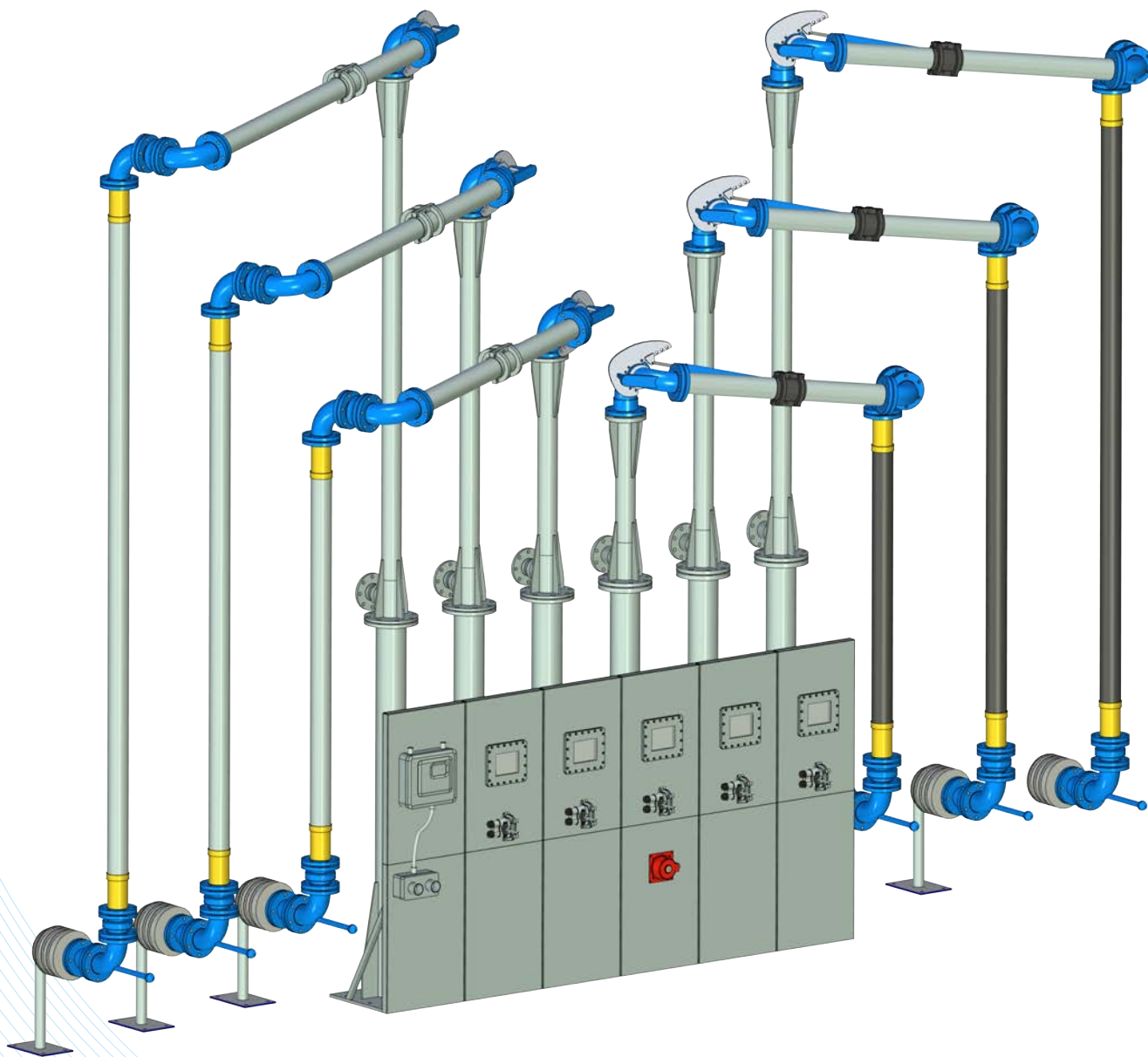
#### Технические характеристики

Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	50(80) мм
Рекомендуемая пропускная способность	до 100 м куб./ч
Диапазон рабочей температуры	от -40 °С до +50 °С

#### Вылет консоли под заказ

Зона обслуживания	0-180°
-------------------	--------

## Модуль нижнего налива на пять видов нефтепродукта с консолью отвода паров



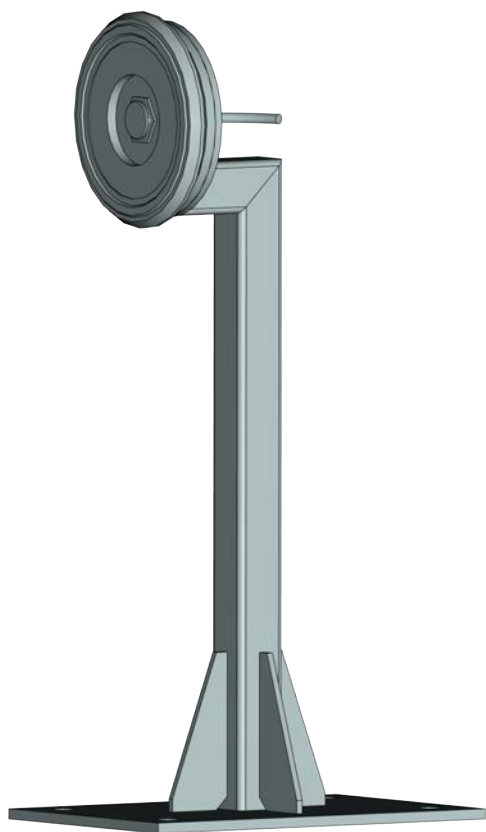
### Технические характеристики

Параметр	Показатель
Диаметр условного прохода	100 мм
Рекомендуемая пропускная способность	до 500 м куб./ч
Номинальное давление	до 1,6 МПа
Диапазон рабочей температуры	от -40 °С до +50 °С
<b>Вылет консоли под заказ</b>	
Зона обслуживания	0-180°

\* Количество консолей нижнего налива определяется требованиями Заказчика

## Стойка парковочная

Служит для фиксации консолей нижнего налива в гаражном положении. Возможна поставка с датчиком положения. Для фиксации консоли в рабочем и гаражном положениях в газопружинном цилиндре предусмотрен механический тормозной механизм.

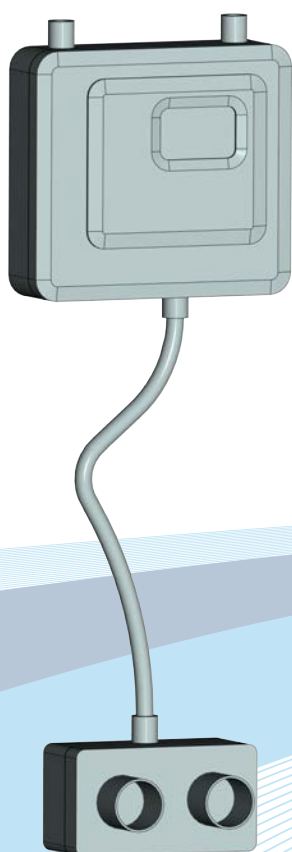


## Монитор нижнего налива

Монитор предотвращения перелива и контроля заземления разработан для операций с нижним наливом как для одно-, так и для многосекционных емкостей.

В случае возникновения перелива, выходной сигнал из монитора передается в Автоматизированную Систему Терминала, контролирующую отключение клапана и насоса во время операции налива.

В случае, если надлежащее заземление не установлено, сигнал, генерируемый монитором, запрещает процесс налива.





# Металлоконструкции и эстакады



## Назначение эстакад

Эстакады предназначены для удобства и безопасности работы персонала при обслуживании автомобильных и железнодорожных цистерн при операциях налива нефти и продуктов ее переработки. Эстакады конструктивно выполнены в виде стандартных элементов, позволяющих создавать различные модификации под требования заказчика. Эстакада обеспечивает обслуживание всех типов цистерн с одной или двух сторон (вариант исполнения с одним или двумя переходными трапами). Комплектуется переходными мостами на 3,4,5 ступеней.

## Отличительные особенности

- Легкость управления переходными трапами;
- Фиксация угла наклона трапа в зависимости от высоты автоцистерн.





## Эстакада налива в автоцистерны (односторонняя)

- Лестничный марш
- Площадка верхняя
- Колонны
- Перила
- Трап переходной

### Сфера применения

Эстакада налива предназначена для безопасного выполнения работ по наливу в автоцистерны нефти и нефтепродуктов. Производственные мощности позволяют изготавливать металлоконструкции эстакад налива для авто и железнодорожных цистерн любых конфигураций, на основе существующих проектных решений или разработанных по требованию заказчика.

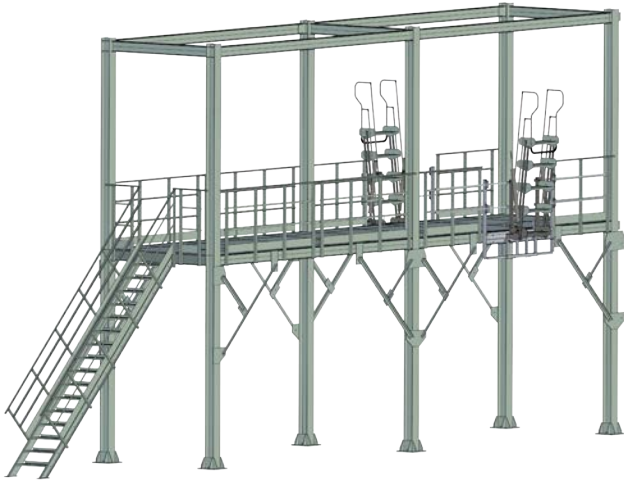


## Эстакада налива в автоцистерны (двухсторонняя)

- Лестничный марш
- Площадка верхняя
- Колонны
- Перила
- Трап переходной (2 шт.)
- Позволяет заправлять 2 машины одновременно



## Эстакада налива в железнодорожные цистерны (двухсторонняя)



- Лестничный марш
- Площадка верхняя
- Колонны
- Перила
- Трап переходной (2 шт.)
- Механизм перемещения трапа

### Сфера применения

Эстакада налива предназначена для безопасного выполнения работ по наливу в железнодорожные цистерны светлых и темных нефтепродуктов. Производственные мощности позволяют изготавливать металлоконструкции эстакад налива для ж/д цистерн любых конфигураций, на основе существующих проектных решений или разработанных по требованию заказчика.

## Эстакада смотровая



- Лестничный марш
- Площадка верхняя
- Перила
- Колеса
- Трап

### Сфера применения

Эстакада предназначена для осмотра автоцистерн при отсутствии стационарной эстакады или невозможности ее использования.



## **Варианты размещения оборудования на площадках налива**



## Островок верхнего одностороннего налива

Островок позволяет производить верхний налив одного нефтепродукта.

### Состав

- односторонняя эстакада
- трап переходной с датчиком положения
- стояк верхнего налива с каплесборником
- узел коммерческого учета

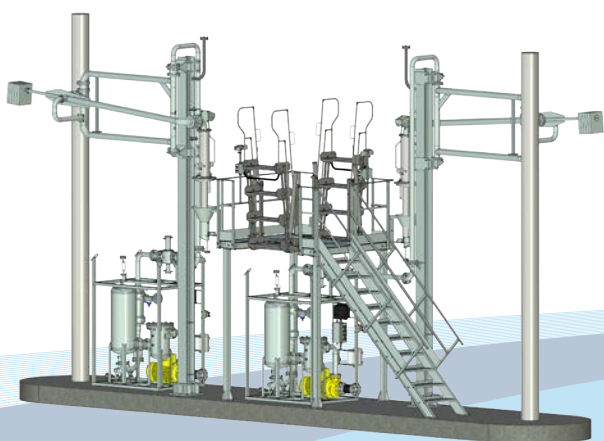


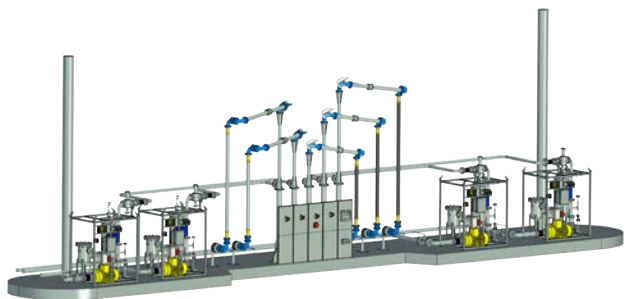
## Островок верхнего двустороннего налива

Островок позволяет производить верхний налив двух разных нефтепродуктов одновременно в две автоцистерны.

### Состав

- двусторонняя эстакада
- 2 трапа переходных с датчиками положения
- 2 стояка верхнего налива с каплесборниками
- 2 узла коммерческого учета



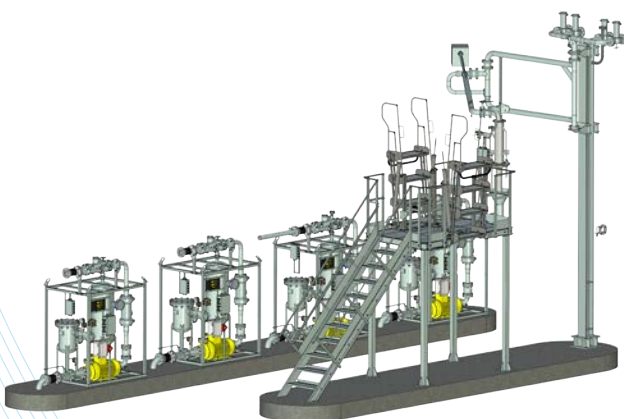


## Островок нижнего одностороннего налива

Островок позволяет производить нижний налив четырех разных нефтепродуктов в соответствии с существующими нормами промышленной безопасности и вести их количественный учет.

### Состав

- 4 узла коммерческого учета
- модуль нижнего налива (4 наливных консоли и 1 консоль пароотвода)



## Островок верхнего двустороннего налива с вынесенными узлами коммерческого учета

Островок позволяет производить верхний налив четырех разных нефтепродуктов через один стояк в соответствии с существующими нормами промышленной безопасности и вести их количественный учет.

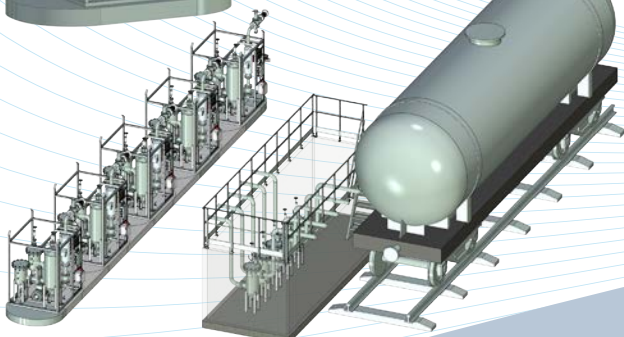
### Состав

- 4 узла коммерческого учета
- двусторонняя эстакада
- 2 трапа переходных с датчиками положения
- консоль верхнего налива с каплесборником
- 4 отсечных клапана
- Гребенка



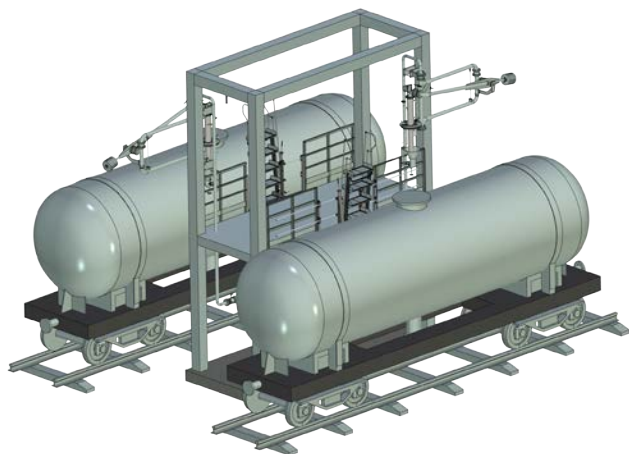
## Островок железнодорожного слива

Островок позволяет осуществлять коммерческий учет нефтепродуктов при сливе из железнодорожных цистерн.



## Островок железнодорожного двустороннего налива

Островок позволяет производить верхний налив двух разных видов нефти и нефтепродуктов одновременно в две железнодорожные цистерны в соответствии с существующими нормами промышленной безопасности и может комплектоваться двумя узлами коммерческого учета нефтепродуктов по требованию заказчика.

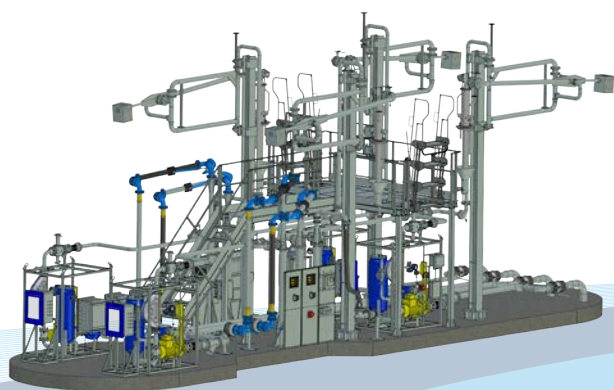


### Состав

- двусторонняя эстакада
- 2 трапа переходных с датчиками положения с механизмом продольного пересечения
- 2 консоли верхнего налива с каплесборниками

## Островок совмещённого налива

Островок позволяет производить верхний и нижний налив четырех разных видов нефти и нефтепродуктов в соответствии с существующими нормами промышленной безопасности и вести их количественный учет.



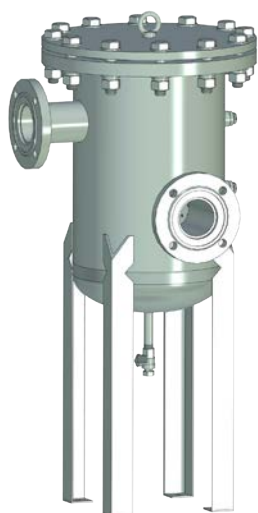
### Состав

- 4 узла коммерческого учета
- двусторонняя эстакада с переходной площадкой
- 2 трапа переходных с датчиками положения
- 4 стояка верхнего налива с каплесборниками
- 2 модуля нижнего налива



## Дополнительное оборудование





**Фильтр**



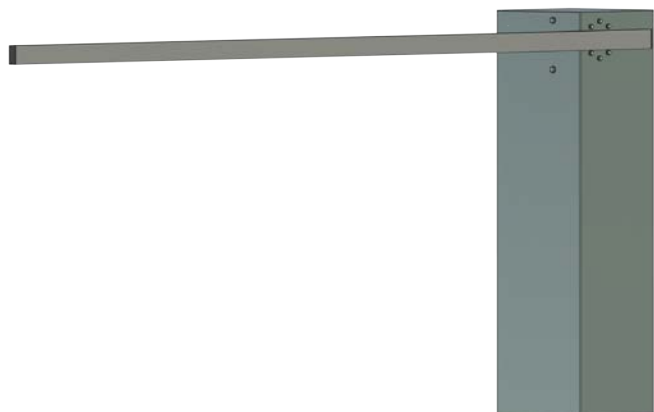
**Газоотделитель**



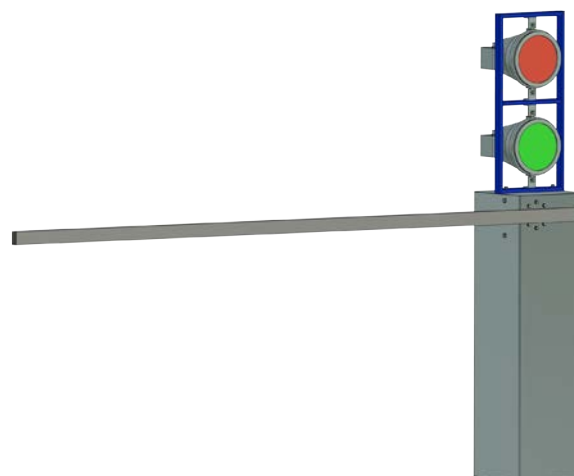
**Фильтр-газоотделитель**  
(совмещенный)



**Светофор**

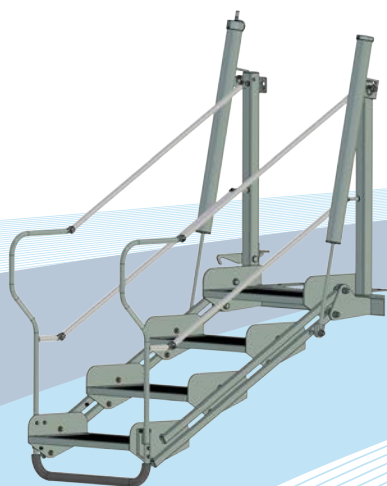


**Шлагбаум**



**Шлагбаум со светофором**  
(совмещенный)

## Трап



- Переходной трап
- Амортизаторы
- Фиксирующий механизм

## Сфера применения

Трап откидной ступенчатый предназначен для удобного и безопасного обслуживания авто и ж/д цистерн на нефтебазах, складах ГСМ. Устанавливается на эстакадах налива. Конструкция трапа обеспечивает быстрый и безопасный доступ к горловине авто и ж/д цистерн и изготавливается из различных материалов по требованию заказчика.



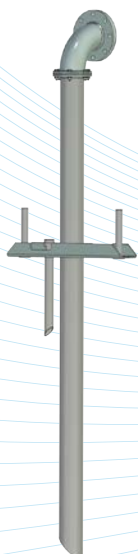
### Наливной герметизированный телескопический наконечник

Служит для налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны. Комплектуется двумя датчиками перелива.



### Наливной негерметизированный телескопический наконечник

Служит для налива в автоцистерны и в другие емкости светлых нефтепродуктов. Комплектуется двумя датчиками перелива с блоком искрозащиты.



### Наливной негерметизированный нетелескопический наконечник

Служит для налива в автоцистерны и в другие емкости темных нефтепродуктов. Комплектуется датчиком перелива с блоком искрозащиты.

## Наливной негерметизированный телескопический наконечник

Служит для налива нефтепродуктов в автоцистерны и другие емкости. Комплектуется датчиком перелива с блоком искрозащиты.



## Силовые шкафы управления

Шкафы силовые предназначены для гарантированного электроснабжения I категории (два независимых ввода с системой автоматического ввода резерва (АВР) и коммутации силовых цепей трехфазного электродвигателя насоса. В комплексе ТЗК-100 совместно с модулем АВР OptiSave-УХЛ4

Степень защиты оболочками от воздействия окружающей среды IP31 по ГОСТ 14254-96.

ШС обеспечивает подачу питания электродвигателей 380В/50Гц насосных агрегатов и источников питания 220В/50Гц.





# Комплектующие и запчасти





Компания «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» на протяжении всей своей деятельности заботится о своих клиентах и предлагает большой выбор запчастей.

Для стабильной и надежной работы любого технического оборудования необходимо своевременно проводить техническое обслуживание. Заменять вышедшие из строя комплектующие.

В наличии на складе более 300 наименований запасных частей зарубежных и отечественных производителей.

### Запчасти для верхнего и нижнего налива:

- РТИ (кольца, прокладки)
- уплотнители
- шарниры (балансировочные, управляющие, опорные)
- наконечник налива
- датчики перелива
- муфты

### Запчасти для фильтра и газоотделителя:

- поплавки
- фильтрующие элементы
- корпуса, крышки
- РТИ

### Запчасти для АСН:

- отсечной клапан (крышки, поршни, пружины, мембраны, катушки, РТИ)

### Запчасти для ротационных счетчиков:

- отсчетные устройства
- датчики импульсов
- РТИ
- корпус счетчика, лопатки со шпильками

## Комплектующие и запчасти



Барабан счетчика  
(Без лопаток)



Передаточный механизм  
счетчика в сборе



Датчик импульсов



Плата датчика импульсов



Дифференциальный  
поршень



Комплект лопаток со  
шпильками



Отсчетное устройство  
с датчиком импульсов



Корпус счетчика



Катушка электромагнит-  
ная



Возвратная пружина



Коробки соединительные  
кп 24 (12) выходов



Поплавок сепаратора



Поплачковый клапан сепаратора



УЗА



Воздухоотводчик для отвода паров нефтепродуктов



Взрывозащищенные кнопки управления



Сильфонный компенсатор



Обратные клапана запорные ЗКО



Кнопки пуск/стоп взрывозащищенные



Коробки клеммные взрывозащищенные



Фильтрующие элементы 400/200 мкм



Клапан однопозиционный с подогревом

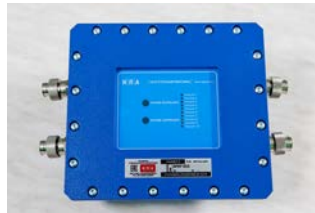


Клапан двухпозиционный с подогревом

## Оборудование автоматизированной системы управления



Программное обеспечение оператора налива



Контроллер управления налива БРИГ-015



Контроллер управления налива



Дистанционный пульт управления наливом

## Запчасти для стояка налива



Затвор дисковый Ду 100



Шарнир поворотный Ду 100



Подшипники затвора поворотного



Датчики перелива (L-300, L-650)





Датчики перелива  
(L-800, L-650)



Защитная трубка для дат-  
чика перелива



Управляющий шарнир  
консоли налива



Направляющая стрела стоя-  
ка налива нефтепродуктов



Датчик трапа взрывоза-  
щищенный



Огневой преградитель



Датчик гаражного положе-  
ния консоли



Сигнализатор уровня  
жидкости

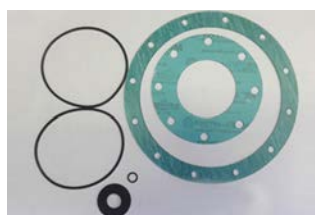
## Ремонтные комплекты РТИ



Комплект РТИ для счетчика  
жидкости ротационного



Комплект РТИ для клапа-  
на двухступенчатого



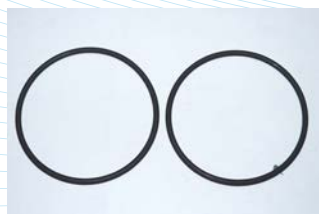
Комплект РТИ для филь-  
тра-газоотделителя



Комплект РТИ сепаратора  
газоотделителя



Комплект РТИ фильтра  
тонкой очистки



Комплект РТИ для шарни-  
ров стояка верхнего налива



Комплект РТИ для шарниров  
консоли верхнего налива



Комплект РТИ для шарни-  
ров консоли нижнего налива





Массовые расходомеры

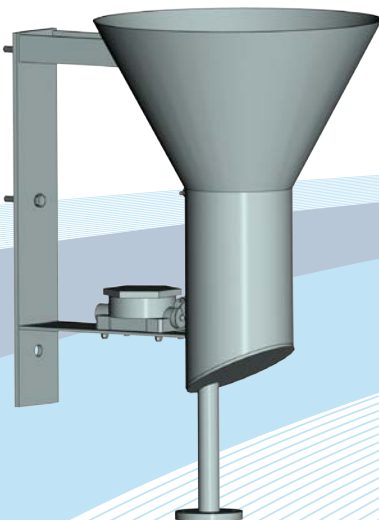


Электронасосные агрегаты



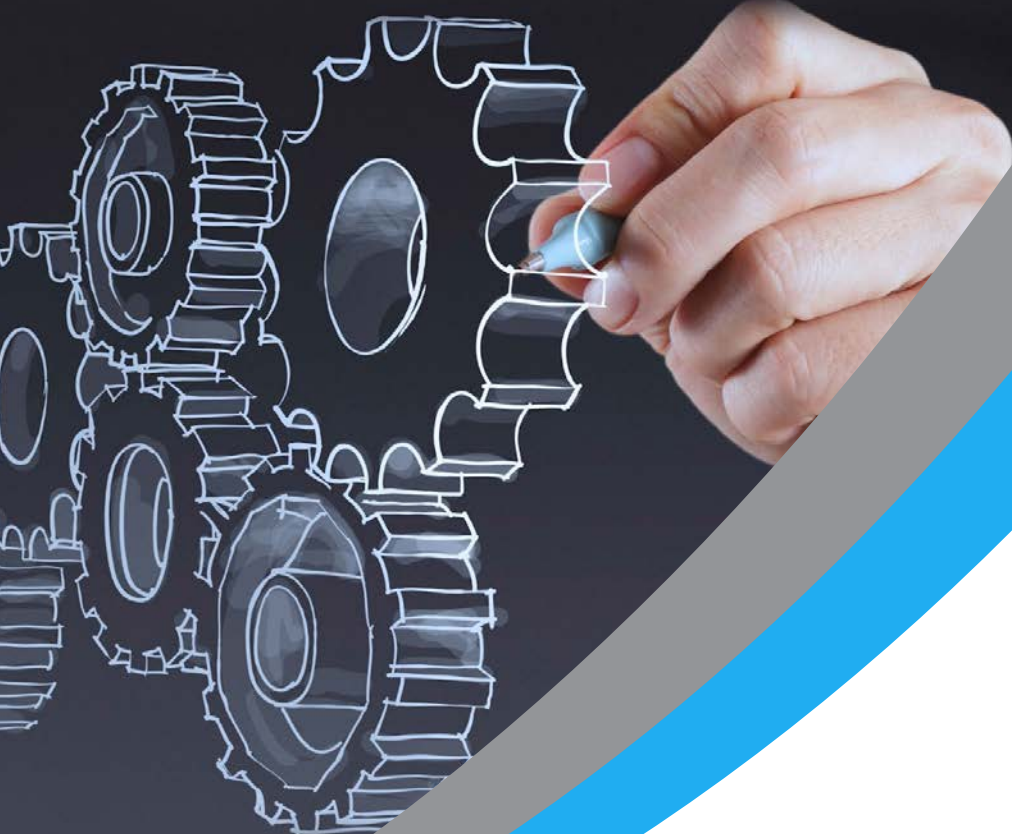
Объемные счетчики

## Каплесборник



### Назначение

Каплесборник служит для сбора оставшихся в стояке верхнего налива нефтепродуктов.



**Сервис  
и инжиниринг**

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ

### Преимущества

- Бесплатно - Разработка или корректировка Технического Задания на проектирование
- Предварительная оценка стоимости реализации проекта с точностью не менее  $\pm 5\%$
- Привлечение к работам региональных сметчиков по месту расположения проектируемых объектов, имеющих опыт работы с конкретным Заказчиком
- Выполнение работ без предоплаты
- Оптимизация технических и финансовых решений
- Сжатые сроки выполнения работ

### Этапы выполнения работ

Разработка ТЗ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Уточнение целей и задач. Варианты решений в ТЗ</li><li>■ Оценка соответствия условий поставленным задачам</li><li>■ Выбор оптимального варианта</li></ul>
Предпроектные работы	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Разработка компоновки и расположения</li><li>■ Технологическая схема</li><li>■ Структурная схема автоматизации</li><li>■ Основные технические решения, подбор и описание оборудования, средств измерений и АСУТП</li></ul>
Разработка проектной документации	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Разработка документации стадии П</li><li>■ Согласование проектной документации и ее подготовка к прохождению экспертизы</li></ul>
Экспертиза	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Сопровождение проектной документации в органах, уполномоченных на ее проведение</li><li>■ Предоставление Заказчику комплекта согласованной документации</li></ul>
Разработка рабочей документации	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Разработка разделов рабочей документации в соответствии с требованиями ТЗ</li><li>■ Выполнение чертежей и схем по ЕСКД</li></ul>

## Проектирование АСУ ТП

При проектировании АСУ ТП учитываются индивидуальные требования заказчика к функционалу и современные требования к эргономике. Выбор программного обеспечения проводится на основе заданных требований Заказчика к проектируемой системе автоматизации.

### Этапы проектирования АСУ ТП

Проектирование систем автоматизации включает в себя:

1. Исследование объекта автоматизации
2. Предоставление вариантов концепций и выбор оптимального решения
3. Составление требований Заказчика к Системе
4. Подготовка графика, бюджетирование
5. Разработка Технического задания
6. Составление спецификаций
7. Разработка программно-технических средств
8. Тестирование
9. Внедрение
10. Тиражирование (в случае многофилиальных предприятий)

### Программирование:

Наша компания имеет большой опыт разработки программного обеспечения для систем автоматизации технологических процессов различной сложности: от простых задач до комплексных решений автоматизации целого завода.

### Этапы разработки программного обеспечения:

1. Анализ технических требований к программе
2. Разработка алгоритмов управления технологическим процессом
3. Разработка программ для PLC
4. Разработка программ для человеко-машинного интерфейса HMI
5. Разработка систем SCADA и систем MES уровня
6. Отладка программ на стендах в режиме симуляции и проведение FAT тестов в присутствии специалистов Заказчика
7. Выпуск документации на программное обеспечение



## РЕАЛИЗАЦИЯ «ПОД КЛЮЧ»

Наша компания обеспечивает гибкий подход к организации проектных работ. Заказчик может поручить выполнение разработки проекта специалистам ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» или передать в управление проект в целом, в соответствии с нормами ЕРС-контракта.

## Внешнее управление проектами Заказчика обеспечивает Проектный офис ООО «ДС»



## Преимущества внешнего администрирования

- Концентрация собственных ресурсов ДЗО для основной деятельности: запрашиваются и, соответственно, оплачиваются только те услуги, которые необходимы
- Повышение успешности проектов за счет профессионального управления
- Унификация и типизация решений
- Обеспечение соответствия требованиям законодательной и нормативной базы

## Сервисное направление ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ»

В состав сервисного направления входят:

- Пусконаладочные работы;
- Организация приемосдаточных испытаний, включая контроль метрологических характеристик измерительных систем;
- Гарантийное обслуживание;
- Техническое обслуживание и ремонт по договорам аутсорсинга.

Преимущества комплексного управления:

- Все работы будут делегированы исключительно опытным специалистам, которые обладают нужной квалификацией, навыками и знаниями;
- Не нужно будет беспокоиться о своевременности выполненных работ, возможных болезнях сотрудников и поисках замены при возникновении форс-мажорных обстоятельств;
- Отсутствие необходимости нанимать сотрудников в штат, выплачивать за них налоги;
- По аутсорсингу специалист может быть предоставлен, как для выполнения разовых работ по техническому обслуживанию, так и на постоянной основе;
- Все работы ведутся по договору между аутсорсинговой компанией и организацией-заказчиком.

## СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Преимущества:

- Горячая линия
- Фиксированная цена по нормо-часам
- Автоматизация управления сервисными услугами

## Состав сервисных работ

Предпродажный этап:

- Консультирование по составу оборудования, стоимости ремонтных работ и запасных частей

- Шеф-монтажные работы
- Пуско-наладочные работы
- Обучение персонала применению оборудования по назначению
- Обучение персонала на право проведения технического обслуживания и ремонта оборудования

Послепродажный этап:

- Горячая линия. Онлайн обработка результатов измерений с целью выявления источников небалансов и некорректных результатов. Консультирование по телефону.
- Гарантийный ремонт
- Техническое обслуживание оборудования производства ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ»
- Техническое обслуживание оборудования других производителей
- Ремонт оборудования

## Метрологическое обеспечение

- Проведение первичной поверки при выпуске из производства на стендах ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ»
- Проведение контроля метрологических характеристик измерительных систем с использованием сертифицированных программ и методик поверки
- Организация проведения периодической поверки на месте эксплуатации
- Разработка и аттестация методик измерений (МВИ)

## КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

Преимущества:

- Разнообразие вариантов автоматизации измерений
- Современная процессорная техника
- Интеграция в системы управления любого уровня сложности
- Соответствие требованиям стандартов информационной безопасности

Предлагаемые схемные решения:

1

Система управления на основе программируемых логических контроллеров. Средства измерений не входят в объем автоматизации. Измерение количества продукта может проводиться с использованием весов (прямой статический метод измерений), счетчиков жидкости с табло индикации или в мере вместимости (косвенный метод статических измерений). Реализован оптимальный уровень защит и управления на соответствие требованиям промышленной безопасности. Обеспечивается управление одного узла учета (ТЭК/АСН)

2

Система управления на основе специализированного контроллера. В состав АСУТП входит измерительная система. Измерительная система состоит из преобразователя расхода, температуры, давления, влажности. Реализуются все возможные уровни защит и управления по требованиям норм и правил промышленной безопасности. В зависимости от схемных решений и экономической целесообразности, специализированный контроллер может располагаться во взрывоопасной или взрывобезопасной зоне. Обеспечивается управление до 2-х узлов учета (ТЭК/АСН). К АРМ оператора из состава системы управления может быть подключено до 32 специализированных контроллеров.

3

Система управления на промышленном ПЛК. Система предназначена для управления распределенным оборудованием, когда более чем на одном острове налива расположено несколько узлов учета (ТЭК/АСН) представляющие собой многотопливные измерительные системы верхнего и нижнего налива. Система управления обладает техническим и программным резервированием.

## НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Компания «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» занимается интеллектуализацией коммерческого учета, связанной с созданием систем управления верхнего уровня. Эти системы помогают потребителям вести коммерческий учет отпущенного топлива, оформлять всю документацию в электронном виде и не допускать несанкционированного отпуска нефти и нефтепродуктов.
- Комплексное обследование объектов, Техничко-экономическое обоснование применения средств измерений и технических решений с разработкой мастерпланов по созданию автоматизированных систем измерения для АСУ ТП
- Разработка ТЗ на создание (реконструкцию, модернизацию) автоматизированных систем измерения для АСУ ТП
- Разработка методик измерений
- Комплексное обследование объектов



- Разработка методики сведения материального баланса, алгоритмов для ПО АССМБ, инструкций по учету и инвентаризации
- Разработка ТЗ на создание (реконструкцию, модернизацию) АСОДУ и АССМБ
- Разработка нормативного документа предприятия «Методика формирования материального баланса на предприятии»
- Разработка методик определения потерь
- Определение инструментальными методами и разработка норм технологических потерь нефти и нефтепродуктов.
- Разработка стандарта организации «Мониторинг и управление потерями»

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ НАДЕЖНУЮ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ НА ОБЪЕКТЕ**



# Инновационные разработки



## Дозатор присадок с «РЕЕЧНЫМ» приводом

В основу разработанного оборудования положен принцип работы поршневых дозаторов. В отличие от существующих поршневых дозаторов с пневмоприводом, поршень приводится в движение электродвигателем с «реечной» передачей, что позволяет под управлением контроллера выдавать любые заданные дозы с требуемой скоростью в установленный интервал времени.

### Преимущества

- Погрешность дозирования меньше, чем 0,1%.
- Массогабаритные характеристики в 1,5 раза ниже, чем у традиционных дозаторов присадок. Компактный моноблок.
- Непрерывность процесса добавления присадки.
- Модификация для АЗС позволит значительно упростить логистику, «высвободить» емкости, использовавшиеся для брендированных топлив, сделать наглядным для покупателя процесс брендирования на АЗС



## Бак-аккумулятор

### Назначение

Бак-аккумулятор предназначен для обеспечения достоверности измерений при учете сливаемого продукта из ЖД-транспорта по удаленным коллекторам .

Для отработки решений по измерениям сливаемого из ЖД цистерны продукта изготовлен специализированный стенд. Результаты моделирования на стенде подтвердили необходимость использования промежуточной емкости для коллекторных схем.

Емкость оборудована датчиками уровня. При необходимости устанавливается «подхватывающий» насос.

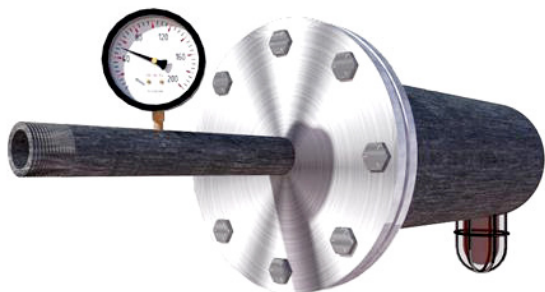




## Герметичный компенсатор температурно-го расширения нефти и нефтепродуктов

### Назначение

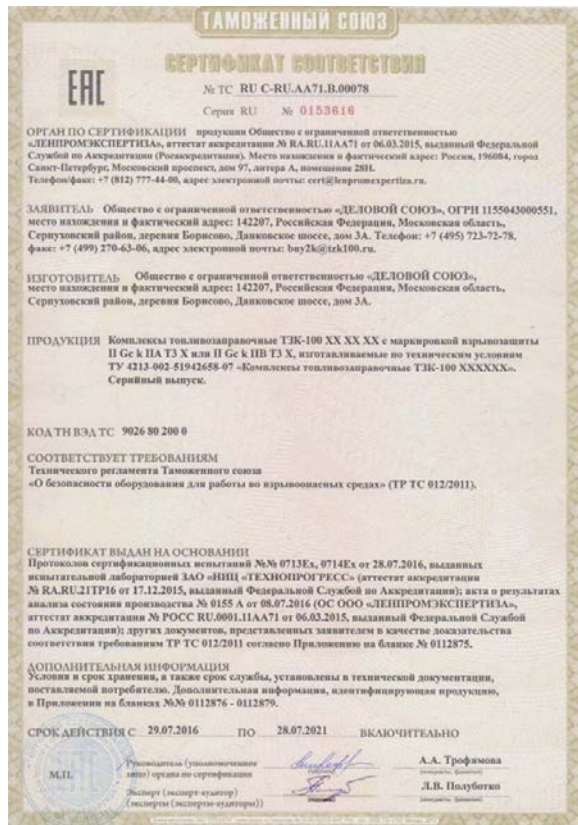
Герметичный компенсатор теплового расширения ГКТР-ДС/АВ представляет собой специализированное компенсационное устройство, помещенное в кожух высокого давления. Параметры компенсационного устройства подбираются под эксплуатационные характеристики трубопровода. Использование кожуха позволяет полностью исключить вероятность пролива продукта. Конструкция компенсатора позволяет контролировать нарушение герметичности компенсационного устройства визуально или в автоматическом режиме.



### ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ КЛАПАНА СППК С КОМПЕНСАТОРОМ ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ»

Описание свойств	СППК4	ГКТР-ДС/АВ
Метрология. Достоверность учета	Как правило, продукт между задвижками (клапанами) уже измерен. Сброс в дренаж приводит к нарушению метрологических свойств	Все учтенное количество продукта остается в трубопроводе
Наличие дренажных емкостей	Обязательно. Как правило приводит к проблемам при организации учета и сведения баланса	Не требуется
Необходимость настройки и регулировки на рабочие давления	Обязательно	Не требуется
Проведение технического обслуживания	Обязательно	Не требуется
Ремонтопригодность	Низкая	Замена уплотнительных колец. Комплектная замена компенсационного элемента
Сигнализация о неисправности	Отсутствует	Визуальная. Автоматическая

## РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ







Общество с ограниченной ответственностью «Деловой Союз»

ИНН 5077010635 КПП 507701001 ОГРН 1155043000551

Юридический адрес: Россия, 142207, Московская область, Серпуховский район, д. Борисово, Данковское ш., д. 3 «А»

Почтовый адрес: Россия, 142207, Московская область, Серпуховский район, д. Борисово, Данковское ш., д. 3 «А»

Многоканальный тел.: 8 (499) 270-45-21, тел./факс: 8 (499) 270-63-06

Адрес электронной почты: info@tzk100.ru, buy2k@tzk100.ru

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЛИВА-НАЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ В АВТОМОБИЛЬНЫЕ И Ж/Д ЦИСТЕРНЫ

Название компании: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Исполнитель: \_\_\_\_\_

Тип емкости: Бензовоз/Железнодорожная цистерна (нужное подчеркнуть).

Назначение: Слив/Налив (нужное подчеркнуть).

Тип	Выбранный тип
Предпроектные	
Проектные	
Поставка оборудования	

### 2. Климатические условия

Диапазон температур окружающей среды (min – max), °С	
---	--

### 3. Характеристика продуктов

№ п/п	Продукт	Вязкость продукта при крайних температурах, сСт	Особенности химического состава, агрессивность (при наличии)	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Требуемая производительность
1					
2					
3					
4					

### 4. Характеристика подающих трубопроводов

№ п/п	Продукт	Диаметр, мм.	Длина трубопровода, м.	Давление, МПа	Наличие, количество и краткое описание отводов, поворотов, перепадов высот (технологическую схему необходимо приложить при наличии)
1					
2					
3					
4					

### 5. Характеристики резервуаров

№ п/п	Продукт	Вместимость	Тип (наземный/заглубленный/мягкий)	Высота дна относительно площадки слива/налива	Высота отбора топлива из резервуара
1					
2					
3					
4					

### 6. Желаемые габариты островков налива

Габариты островков автоналива	
-------------------------------	--

### 7. Требуемый тип учёта нефтепродуктов (нужное подчеркнуть)

Тип учета
Без учета/Объёмный/Массовый косвенный (плотномер)/Массовый прямой (массомер)

### 8. Способ выдачи в бензовозы

Тип	Назначение	Отметка
Верхний налив (негерметизированный)	Налив нефтепродуктов без отвода паров	
Верхний налив (герметизированный)	Налив нефтепродуктов с отводом паров из зоны налива на «свечу»	
Нижний налив (герметичный)	Налив нефтепродуктов с отводом паров из зоны налива на «свечу»	
Совмещённый верхний/нижний налив		
Для нижнего налива необходимо указать тип присоединительной муфты консолей подачи продукта и отвода паровоздушной смеси		

### 9. Способ управления установкой

Тип	Отметка
Пульт	
ПО оператора пункта налива нефтепродуктов (от компьютера)	
ПО оператора пункта налива, с блоком бухгалтерской отчётности (от компьютера)	
ПО оператора пункта налива, с блоком сопряжения с ПО верхнего уровня (от компьютера)	

### 10. Тип эстакады налива

Тип (нужное подчеркнуть)	
Односторонняя/Двухсторонняя	
Высота навеса при наличии (приложить схему расположения опорных столбов при наличии)	
Диапазон осевого перемещения откидных трапов, м	



## 11. Дополнительное оборудование

Доп. оборудование:	Кол-во (шт.)
Шлагбаум (вылет стрелы, м.)	
Светофор (двухглазковый)	
Шлагбаум (вылет стрелы, м), совмещенный со светофором (двухглазковый)	

## 12. Оснащение электронасосным агрегатом

Указать желаемый тип и модель

## 13. Требуемые дополнительные датчики

Тип	Желаемая модель и производитель

## 14. Дополнительные данные

Дополнительные данные	
Количество островков налива, шт.	
Количество стояков налива, установленных на одном островке, шт.	
Количество узлов учёта, установленных на одном островке, шт.	
Пуско-наладочные работы (да/нет)	
Шеф-монтаж (да/нет)	

## 15. Примечания, эскизы

### 1 Центр федерального округа

- Белгородская область
- Брянская область
- Владимирская область
- Воронежская область
- Ивановская область
- Калужская область
- Костромская область
- Курская область
- Липецкая область
- Московская область
- Орловская область
- Рязанская область
- Смоленская область
- Тамбовская область
- Тверская область
- Тульская область
- Ярославская область
- Москва

### 2 Северо-Западный ФО

- Республика Карелия
- Архангельская область
- Вологодская область
- Ленинградская область
- Мурманская область
- Новгородская область
- Псковская область
- Санкт-Петербург
- Ненецкий автономный округ



### 3 Северо-Кавказский ФО

- Кабардино-Балкарская Республика
- Карачаево-Черкесская Республика
- Ставропольский край

### 4 Южный ФО

- Республика Калмыкия
- Республика Крым
- Краснодарский край
- Астраханская область
- Волгоградская область
- Ростовская область

## 5 Уральский ФО

- Курганская область
- Свердловская область
- Тюменская область
- Челябинская область
- Ханты-Мансийский автономный округ — Югра
- Ямало-Ненецкий автономный округ
- Пермский край

## 6 Дальневосточный ФО

- Республика Саха (Якутия)
- Камчатский край Камчатский край
- Приморский край
- Хабаровский край
- Амурская область
- Магаданская область
- Сахалинская область
- Еврейская автономная область
- Чукотский автономный округ



## 8 Сибирский ФО

- Республика Алтай
- Республика Бурятия
- Республика Тыва
- Республика Хакасия
- Алтайский край
- Забайкальский край
- Красноярский край
- Иркутская область
- Кемеровская область
- Новосибирская область
- Омская область
- Томская область

## 7 Приволжский ФО

- Республика Башкортостан
- Республика Марий Эл
- Республика Мордовия
- Республика Татарстан
- Удмуртская Республика
- Чувашская Республика
- Нижегородская область
- Оренбургская область
- Пензенская область
- Самарская область
- Ульяновская область



**Сайт**

[www.tzk100.ru](http://www.tzk100.ru)

**Почта**

[zakaz@tzk100.ru](mailto:zakaz@tzk100.ru)

**Телефон**

8 (499) 110-55-65

