

ГРУППА КОМПАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ОБОРУДОВАНИЯ АЗС, АГЗС И НЕФТЕБАЗ



**ПРИБОРЫ
БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ
АВТОЦИСТЕРН**



О производстве

ООО «Приборы безопасности автоцистерн» - дочерняя структура ОАО «Промприбор», крупнейшего на сегодняшний день производителя оборудования перевалки и учёта нефтепродуктов.

Основная цель работы нашего предприятия – вывести на принципиально новый уровень производство оборудования в России, сделать процессы налива, слива и транспортировки автотранспортом более простыми, безопасными и экологичными.

Имея богатый опыт успешной реализации проектов по авто-наливу, руководство ОАО «Промприбор» приняло решение освоить выпуск приборов безопасности автоцистерн. Предпосылками к этому явилось отсутствие общепринятых стандартов, норм, правил и требований, предъявляемых к приборам автоцистерн, что прямо влияло на безопасность технологических операций слива-налива нефтепродуктов, а также частые проблемы во время присоединения наливного оборудования к автоцистернам и топливозаправщикам. В одном из цехов предприятия было создано опытное производство.

О ПРОИЗВОДСТВЕ

С ростом спроса и увеличением объёма выпускаемой продукции, в 2008 году, опытный участок был выделен в отдельную структуру, организованно производство полного цикла, закуплено оборудование, в том числе и высокоточные станки с программным управлением.

На сегодняшний день ООО «Приборы безопасности автоцистерн» это динамично развивающееся предприятие с собственным производством. Коллектив предприятия состоит из высококвалифицированных специалистов, сопровождающих на всех этапах производство продукции, от разработки технического задания до отгрузки нашим клиентам. На предприятии внедрена и успешно функционирует электронная система планирования производства. Спроектированы, изготовлены и аттестованы специализированные испытательные стенды для всей номенклатуры выпускаемых приборов, позволяющие в полном объёме и на всех этапах контролировать качество выпускаемой продукции.

Наши специалисты всегда открыты для диалога с производителями техники и эксплуатирующими организациями. Имея большие возможности в области производства и накопленный опыт готовы удовлетворить потребности рынка, совместно решать любые возникающие проблемы.

С уважением, коллектив
ООО «Приборы безопасности автоцистерн»





Клапан донный



КЛАПАНЫ

Клапан донный 692.00.00.00 сбалансированный по давлению с пневматическим управлением предназначен для нижнего слива (налива) светлых нефтепродуктов и авиационных топлив. Устанавливается на автомобильные средства транспортирования и заправки.

Поршень донного клапана изготовлен из высококачественной нержавеющей стали 12Х18. Его конструкция исключает примерзание в условиях низких температур, а двойное уплотнение увеличивает надежность и снижает вероятность утечек. В комплект поставки входит защитная сетка, препятствующая попаданию инородных предметов в рабочие части клапана, не мешая проходу продукта, а также прокладки для уплотнения мест соединения с трубопроводом.

Технические характеристики

Параметры	Значения
Расход, л/мин	2000
Давление, МПа	0,8
Время закрытия, с	1,5-3
Условный проход, мм	100
Давление пневмосистемы, МПа	0,55
Температура окр. среды, С	-40...+50
Масса не более, кг	6,8
Материал прокладок 788.00.00.04 и 788.00.00.05	Резиновая смесь 3826с НТА ТУ 005-1166-8



Клапан обратный с головкой присоединительной



Головка присоединительная



Клапан обратный

КЛАПАНЫ

Головка присоединительная 1197.00.00.00 предназначена для установки на постах нижнего налива автоцистерн. Изготовлена в соответствии со стандартом API (American Petroleum Institute) 1004, что позволяет присоединить к ней обратный клапан (API-адаптер) любого производителя. Уплотнения головки изготовлены из материалов с повышенной стойкостью к износу. Температура эксплуатации от -40°C до +50°C.

Клапан обратный 918.00.00.00 предназначен для соединения отрезка трубопровода от клапана донного до приборного шкафа управления бензовоза с присоединительной головкой наливной установки. Изготовлен в соответствии со стандартом API (American Petroleum Institute) 1004 и подходит к муфтам нижнего налива всех производителей. Клапан комплектуется пылезащитной крышкой. Может оснащаться пневматическим клапаном блокировки, который позволяет исключить ошибку оператора наливного поста. Соединение обратного клапана с присоединительной головкой наливной установки обеспечивает "сухую" стыковку.

Технические характеристики

Параметры	Головка присоединительная	Клапан обратный
Условный проход, Ду, мм	100	100
Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	0,6 (6)	0,8 (8)
Температура эксплуатации, °C	-40...+50	
Номинальный расход, м ³ /ч	80	120
Масса не более, кг	11	8



Манифольд одноканальный



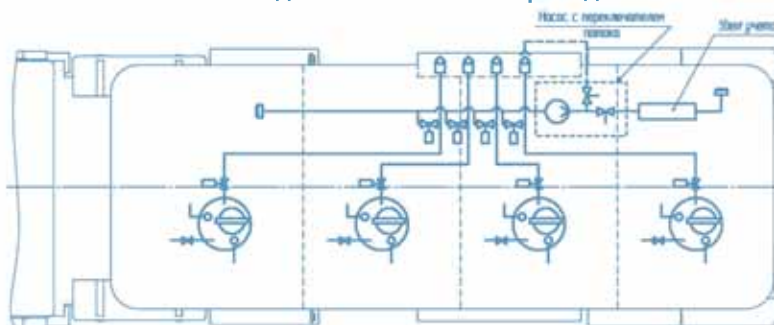
КЛАПАНЫ

Манифольд – решение применяемое европейскими компаниями-перевозчиками нефтепродуктов, представляет собой совокупность пневмоуправляемых клапанов. Служит для организации возможности слива/налива продуктов одного вида сразу в нескольких отсеках. Устанавливается на шасси автоцистерны и присоединяется к трубопроводам отсеков. Управляя манифольдом с помощью пневматического контроллера, возможно добиться объединения каналов прохода нефтепродукта при необходимости налива/слива продукта одного вида. Так же можно перекрыть клапаны таким образом, чтобы использовать отсеки под разные виды нефтепродуктов. Имеется два решения для манифольдов:

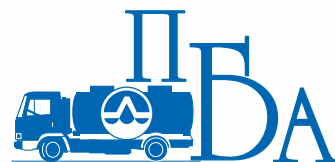
Одноканальный манифольд:

- позволяет осуществлять налив через один вход от одного до всех отсеков автоцистерны;
- позволяет осуществлять слив через один выход сразу нескольких отсеков;
- позволяет организовать перекачку из отсека в отсек при наличии собственного насоса;
- имеет возможность подключения узла учёта нефтепродукта.

Схема с одноканальным манифольдом



Манифольд двухканальный



КЛАПАНЫ

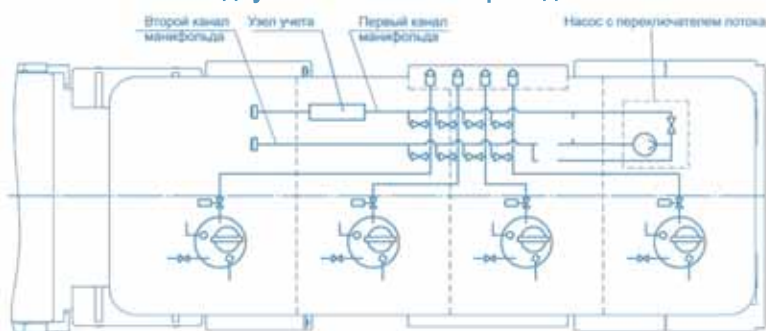
Двухканальный манифольд:

- позволяет осуществлять налив через два входа от двух до всех отсеков одновременно;
- позволяет осуществлять слив через два выхода сразу несколько отсеков;
- позволяет организовать перекачку из отсека в отсек при наличии собственного насоса;
- имеет возможность подключения узла учёта нефтепродукта.

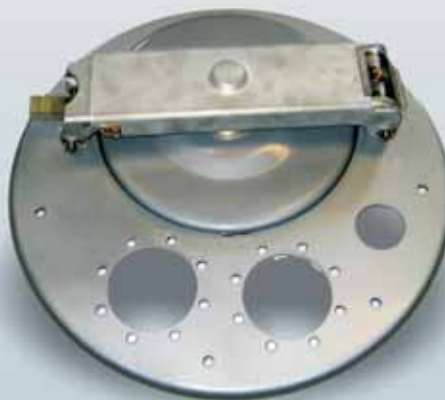
Использование манифольдов при эксплуатации автоцистерн значительно уменьшает время при сливе нефтепродуктов одного вида, позволяет производить налив одного вида продукта сразу в несколько отсеков, что исключает необходимость перестыковки муфты нижнего налива либо наличия нескольких постов налива одного вида нефтепродукта.

Манифольды широко используются в европейских странах, поэтому мы, перенимая передовой опыт развития технологий перевалки нефтепродуктов, готовы предложить наши разработки манифольдов, адаптированные для наших климатических особенностей.

Схема с двухканальным манифольдом



Крышка люка автоцистерны



КРЫШКА ЛЮКА

Крышки люка 363.00.00.00/057.00.00.00 предназначены для оснащения автоцистерн, разработанных под технологию верхнего и нижнего налива (слива), отвечают требованиям герметичности и пожарной безопасности транспортирования продукта. Заливной люк снабжен механизмом двойного открытия: первый - нажатием на педаль, второй - нажатием на рычаг. Первый этап предварительное открытие для сброса возможного внутреннего давления в отсеке и второй этап окончательное открытие.

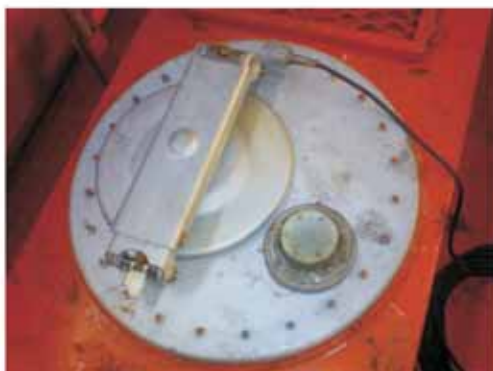
Заливная горловина имеет диаметр 300 мм, что позволяет без каких-либо проблем герметично пристыковать наконечник поста налива. Специальная конструкция крышки люка позволяет сохранить герметичность при возникновении гидроудара в аварийных ситуациях, сбросив при этом избыточное давление, сохраняет тем самым целостность отсека автоцистерны.

По требованию заказчика расположение отверстий под приборы и крепление крышки люка могут изменяться.

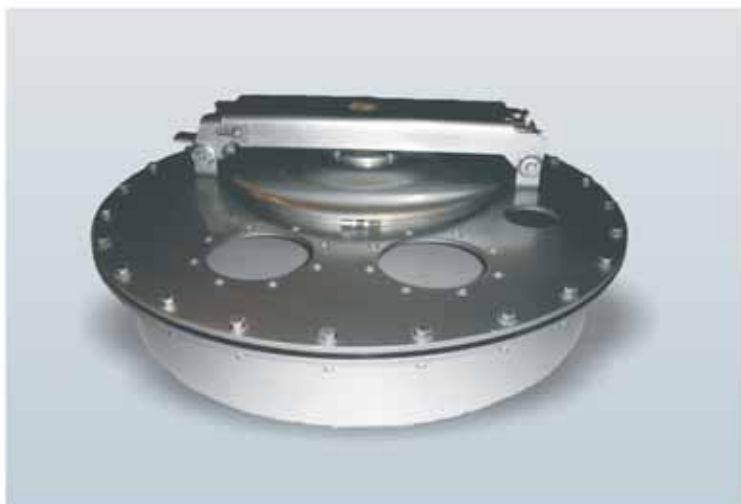
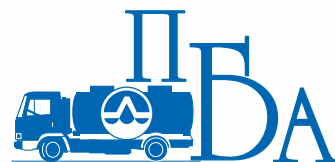
Отверстия* Ø61 под электронный датчик уровня, Ø43 под клапан K5852.

Технические характеристики

Параметры	Значения
Диаметр заливной горловины, мм	300
Температура окружающей среды °С	- 40...+50
Масса не более, кг	8,5
Горловина 891.00.00.00	Материал АМгЗм
Горловина 891.00.00.00-0	Материал СтЗ-СП-4
Прокладка 057.01.00.02	Рез. смесь 3826с-НТА



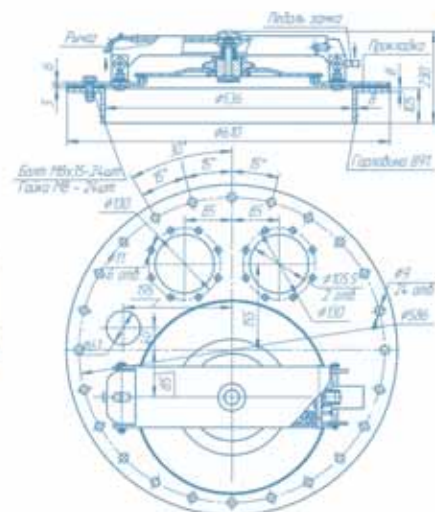
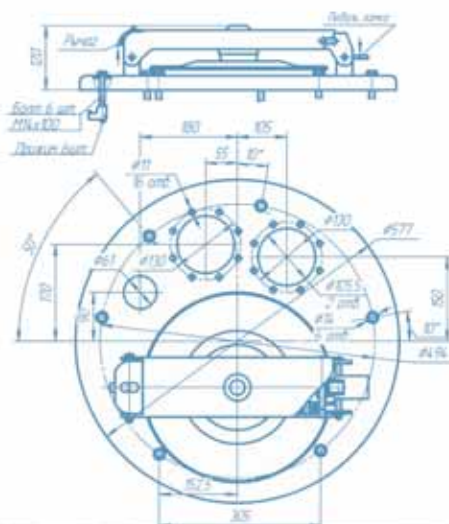
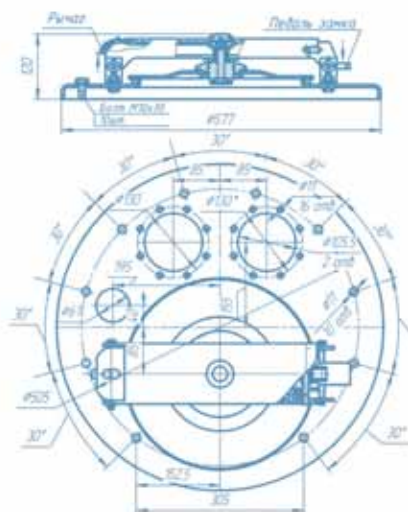
Крышка люка автоцистерны



КРЫШКА ЛЮКА

Мы предлагаем большое количество исполнений корпусов крышки и готовы разработать новые по требованиям заказчика. Отверстия под крепления приборов безопасности соответствуют европейским стандартам, поэтому переход на использование крышек люка нашего производства не вызовет никаких проблем и лишних конструкторских доработок.

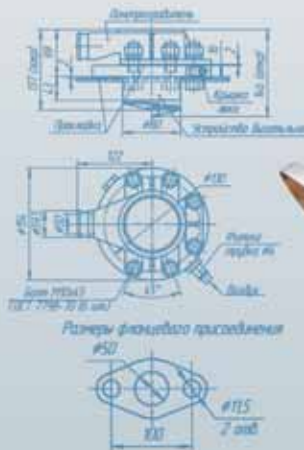
Все крышки люка проходят испытания на гидравлическую прочность, герметичность и работоспособность, что при соблюдении условий эксплуатации обеспечивает их функционирование в течение длительного времени.



Огневой предохранитель и устройство дыхательное



**Огневой
предохранитель**



**Устройство
дыхательное**

ОТВОД ПАРОВ

Для предотвращения деформации отсека во время заправки нижним способом налива или при сливе, на крышке люка необходимо установить **пневмоуправляемый дыхательный клапан 808.00.00.00 с огневым предохранителем 808.01.00.00**, который может выполнять следующие функции: предотвращает опасное повышение давления в цистернах при повышении температуры окружающей среды; предотвращает понижение давления в цистернах при понижении температуры окружающей среды; при нижнем наливании служит как сбросной клапан и пропускает основной поток воздуха, поскольку находится в открытом состоянии; увеличивает давление срабатывания дыхательного клапана, что обеспечивает герметичность автоцистерны при ее перевороте; предотвращает проход пламени из отсека цистерны во внешнюю среду и из внешней среды в отсек.

Технические характеристики

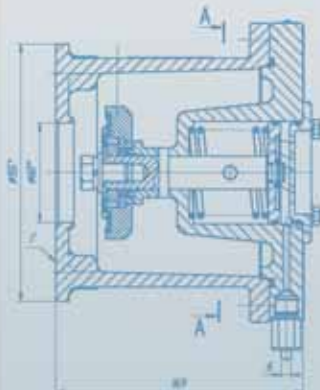
Параметры	Огневой предохранитель	Устройство дыхательное
Диаметр условного прохода, Ду, мм.	50	50
Ширина щели, мм	0,7	-
Ширина полосы, мм	10	-
Пропускная способность:		
- при избыточном давлении	-	45
- полного открытия Р ₀ , м ³ /ч	-	55
Рабочее избыточное давление Р _р , МПа.	-	0,005...0,0063
Рабочее вакууметрическое давление Р _р , МПа	-	0,0015...0,0025
Избыточное давление полного открытия, МПа	-	0,0080...0,0100
Вакууметрическое давление полного открытия, МПа	-	0,0025...0,0032
Температура окружающей среды, °С	-40...+50	-40...+50
Масса, не более кг	2,0	3,7



Клапаны



**Клапан
“малых” дыханий**



Клапан отвода паров

ОТВОД ПАРОВ

Клапан “малых” дыханий K5852.00.000 предназначен для впуска (выпуска) воздуха, предотвращает понижение давления в автоцистерне при транспортировке светлых нефтепродуктов, а также обеспечивает герметичность цистерны при её перекосах, вплоть до переворота. **ТУ 4212-153-05806720-2000**

Клапан отвода паров 533.00.00.00 устанавливается на коллекторе и предназначен для обеспечения безопасного сообщения отсеков автоцистерны с атмосферой во время движения или стоянки, а также для герметизации коллектора во время отвода ПВС через клапан паровозврата. **ТУ 3689-009-83014583-2008**

Технические характеристики

Параметры	Клапан “малых” дыханий	Клапан отвода паров
Диаметр условного прохода, Ду, мм.	-	75
Рабочее давление в пневмосети Рр, МПа		0,55
Пропускная способность Рр, м³/ч		80...90
Пропускная способность при избыточном давлении полного открытия, м³/ч	17...20	-
Рабочее избыточное давление Рр, МПа.	0,0063...0,0080	-
Рабочее вакуумметрическое давление Рр, МПа	0,0025...0,0032	-
Избыточное давление полного открытия, МПа	0,0080...0,0100	-
Вакуумметрическое давление полного открытия, МПа	0,0032...0,0050	-
Температура окружающей среды, °С	-40...+50	-40...+50
Масса, не более кг	0,95	4,5 (6,5)*

*Масса с огневым предохранителем не более, кг



Клапаны



Клапан паровозврата



Клапан блокировки

ОТВОД ПАРОВ

Клапан паровозврата 1021.00.00.00 предназначен для стыковки коллектора отвода ПВС автоцистерны с системой утилизации паров во время налива и с системой возврата паров во время слива цистерны. На нем установлен клапан блокировки, при нажатии на который стыковочной муфтой происходит переключение пневмолинии и запитывается клапан отвода паров.

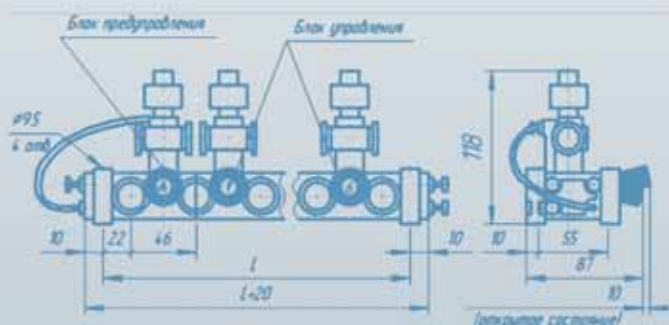
Технические характеристики клапана паровозврата	Значение
Пропускная способность: при избыточном давлении полного открытия затвора P_0 , м ³ /ч	От 80 до 90
Состояние клапана	Нормально закрытый
Масса, кг, не более	4

Клапан блокировки 473.00.00.00 предназначен для блокирования донных клапанов, то есть при включении нижнего налива нельзя включить слив и наоборот. Устанавливается на автомобильных средствах транспортирования и заправки светлых нефтепродуктов.

Технические характеристики клапана блокировки	Значение
Диаметр условного прохода, мм	4
Габаритные размеры, мм	
Длина	125
Ширина	66
Высота	26
Масса, кг, не более	0,25



Наборный блок управления (пневматический контроллер)



ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Наборный блок управления 928.00.00.00 с рабочим давлением в сети 0,55МПа, предназначенный для управления ограничителем уровня налива, донным и дыхательным клапанами в диапазоне температур от -40 до +50°С. Диаметр фитингов под трубку - 6 мм. Устанавливается на автомобильных средствах транспортирования и заправки светлых нефтепродуктов и авиационных топлив (внутри приборного шкафа автоцистерны).

Конструкция наборного блока управления обеспечивает герметичность в цанговых соединениях и в тот момент, когда кнопки находятся в закрытом состоянии.

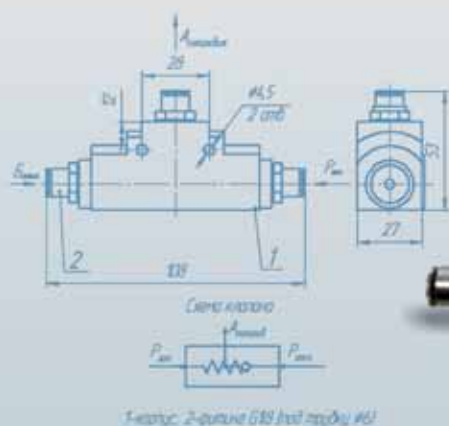
По просьбе заказчика наборные блоки управления могут изготавливаться с большим количеством блоков управления уп.

Технические характеристики

Обозначение при заказе	Условное обозначение	L, мм	Масса, кг	Примечание
928.00.00.00	Пр1-УпО	90	0,36	Кнопка зеленая
-01	Пр1-Уп1-Н	136	0,58	Кнопка предупреждения - красная
-02	Пр1-Уп2-Н	182	0,8	то же
-03	Пр1-Уп3-Н	228	1,02	-//-
-04	Пр1-Уп4-Н	274	1,24	-//-
-05	Пр1-Уп5-Н	320	1,46	-//-
-06	Пр1-Уп1-С	136	0,58	Кнопка предупреждения - зеленая
-07	Пр1-Уп2-С	182	0,8	то же
-08	Пр1-Уп3-С	228	1,02	-//-
-09	Пр1-Уп4-С	274	1,24	-//-
-10	Пр1-Уп5-С	320	1,46	-//-



Клапаны



Клапан отсечной



**Клапан обратный
пневматический**

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Клапан отсечной 117.00.00.00 предназначен для пневмоуправления ограничителем уровня налива, донным и дыхательными клапанами. Клапан отсечной состоит из: корпуса; фитингов (диаметр 6). Клапан отсечной выполняет логическую функцию «Да»-«Нет»; т.е. служит для подачи на выход одного пневмосигнала и отсечки его при подаче запорного давления с другой стороны. Корпус клапана выполнен из алюминия, что повышает его надёжность, даже при эксплуатации в условиях низких температур.

Клапан обратный пневматический 287.00.00.00. Клапан обратный пневматический состоит из: корпуса; фитингов (диаметр 6). Клапан обратный пневматический пропускает сжатый воздух только в одном направлении. Конструкция клапанного типа с пружиной позволяет работать при малых перепадах давления на входе и выходе.

Клапаны комплектуются надёжными цанговыми пневматическими фитингами Camozzi, производства Италия.

Все приборы полностью проходят испытания на специализированных стендах, проходя проверку на герметичность и работоспособность.

Клапаны изготовлены в соответствии с ТУ 3689-001-83014583-2008. Клапаны предназначены для работы в климатическом исполнении У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50°C.

Сжатый воздух, вырабатываемый компрессором двигателя автомобиля должен быть: отфильтрован от 80% до 90%; относительная влажность от 40% до 70%; давление $(0,55 \pm 0,03)$ МПа.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение	
	КО	КОП
Условное давление, МПа	0,55	
Диаметр условного прохода, мм	4	
Габаритные размеры, мм		
Длина	110	102
Ширина	20	26
Высота	50	32
Масса, не более	0,4	0,2

Ограничитель уровня налива и клапан блокировки



**Ограничитель
уровня налива**



Пневмовыключатель

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Ограничитель уровня налива 784.00.00.00 предназначен для подачи сигнала о превышении предельного уровня продукта в цистерне при её нижней загрузке. Ограничитель уровня работает в сочетании с пневматическим донным клапаном и наборным блоком управления, которые запитываются от пневматической сети автомобиля. При заполнении цистерны до определенного уровня, ограничитель подает пневматический сигнал на закрытие донного клапана, через который шло заполнение цистерны.

Внимание! При установке ограничителя уровня налива отверстие А не должно перекрываться прокладкой.

Пневмовыключатель 944.00.00.00 является элементом пневматической системы безопасности автоцистерны и предназначен для:

- а) управления клапанам отвода паров;
- б) блокирования пневмосистемы автоцистерны при закрытии двери приборного шкафа, и устанавливается на автомобильных средствах транспортирования и заправки.

Принцип работы пневмовыключателя (при установке его на двери приборного шкафа автоцистерны) заключается в следующем: при закрытой двери шкафа доступ давления сжатого воздуха в пневмосистему бензовоза перекрыт, и наоборот – при открытой двери шкафа сжатый воздух поступает в пневмосистему бензовоза.

Технические характеристики

Параметры	Ограничитель уровня налива	Пневмовыключатель
Рабочее избыточное давление сети автомобиля, МПа	0,55	0,55
Диаметр условного прохода, Ду, мм.		5
Минимальное погружение трубки, мм	50	
Максимальное погружение трубки, мм	150	
Температура окружающей среды, °С	-40...+50	
Габаритные размеры, мм: длина x ширина x высота		120 x 82 x 24
Масса, не более кг	3,2	0,8

Датчики



**Датчик предельного
уровня**

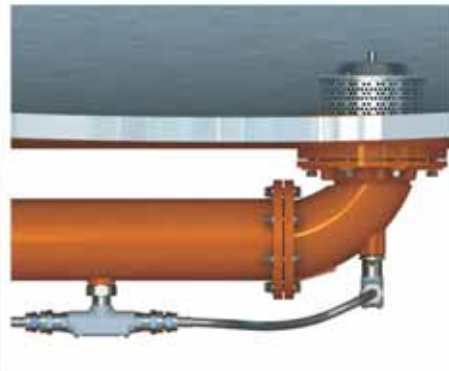


**Датчик наличия
нефтепродукта**

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Датчики уровня ДУ-Т предназначены для определения границы воздух-жидкость в резервуарах с нефтепродуктами. Датчики относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0-99 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты. В датчике сенсорным элементом являются термисторы, формирующие напряжение в зависимости от теплопроводности среды в которой они находятся. В плате обработки сигнал с термисторов сравнивается с опорным напряжением, результат сравнения поступает на электронный ключ. Электронный ключ замыкает цепь питания в случае использования токового выхода и управляет светодиодным индикатором.

Датчик уровня оптический ДУ-О-10 предназначен для определения границы воздух-жидкость в резервуарах со светлыми нефтепродуктами при работе в сетях с интерфейсом RS-485 по протоколу Modbus. Датчик относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 52350.0-2005 и имеет маркировку взрывозащиты 0ExiaIIBT6X. Датчик должен применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты во взрывоопасных зонах, и настоящим паспортом. В датчике сенсорным элементом являются полимерная оболочка и оптопара, формирующие напряжение в зависимости от оптических свойств среды, в которой они находятся. Сигнал с фотоэлемента оптопары, расположенной в модуле оптическом, сравнивается с опорным напряжением, результат сравнения поступает на драйвер RS-485. Информация о состоянии передается в сеть через интерфейсную часть датчика. Питание и связь подаются по кабелю SIHF 4x0,5 через ввод кабельный по искробезопасной цепи.





**Датчик предельного уровня
и положения совмещенный**



Датчик положения

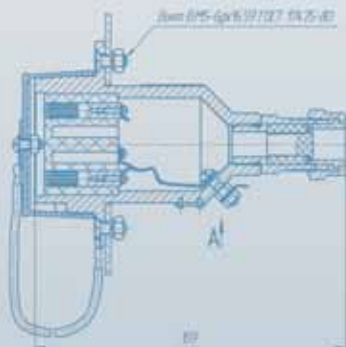
ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Датчик положения ДИ-П-10 предназначены для определения местоположения металлических предметов при работе в сетях с интерфейсом RS-485 по протоколу Modbus. ДИ-П-10 могут применяться в различных информационно-измерительных системах, АСУ ТП и т.д. ДИ-П-10 относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0-99 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах. Чувствительным элементом в ДИ-П-10 является ферритовая чашка с катушкой индуктивности, которые определяют режим работы высокочастотного автогенератора. При приближении металлического объекта к катушке индуктивности происходит срыв генерации автогенератора, что приводит к переключению порогового элемента.

Датчик предельного уровня и положения совмещенный оптический ДУ-О-11 предназначен для определения предельного уровня светлых нефтепродуктов и положения крышки люка автоцистерны при работе в сетях с интерфейсом RS-485 по протоколу Modbus. Датчик используется совместно с системой гарантированной доставки и автоматизации процессов налива светлых нефтепродуктов применительно к автоцистернам. Питание и связь подаются по кабелю СИHF 4x0,5 через ввод кабельный по искробезопасной цепи. Адаптер связи и питания проводит обработку сигналов, поступающих от модуля оптического и щелевой оптопары. Модуль оптический в "сухом" состоянии выдает сигнал высокого уровня на вход микроконтроллера, а при смачивании – сигнал низкого, при этом загорается соответствующий светодиод. При открывании крышки люка вращается ось. Закрепленный на ней флажок изменяет световой поток щелевой оптопары. Сигнал с выхода оптопары поступает на вход микроконтроллера и вызывает изменение свечения светодиодного индикатора. Информация о состоянии модуля оптического и положении оси передается в сеть через интерфейсную часть датчика.



Разъем



Вилка



Розетка

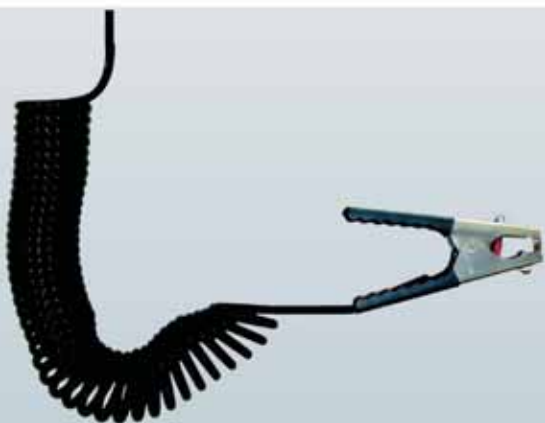


ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Вилка 689.01.00.00 устанавливается на poste налива и служит для подключения к розетке автоцистерны.

Розетка 689.02.00.00 предназначена для соединения электрических цепей автоцистерн (бензовозов) с установками слива/налива и служит для передачи данных с датчиков на пульт управления при осуществлении слива/налива нефтепродуктов.

Разъем соответствует климатическому исполнению УХЛ. Маркировка взрывозащиты 2Exia11T6. Степень защиты от проникновения влаги и пыли IP54 по ГОСТ 14254-80.

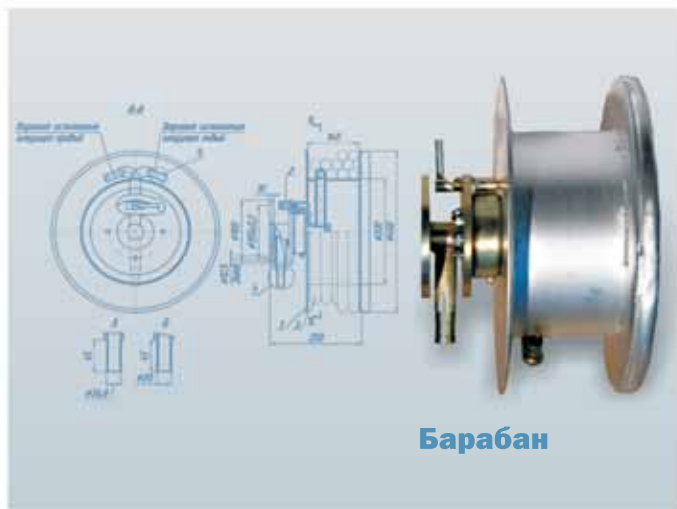
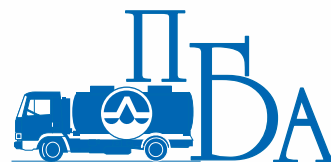


Клеши заземления

Клеши заземления 811.00.00.00 предназначены для выравнивания потенциалов статического электричества при осуществлении операций слива-налива нефтепродуктов из неподвижных емкостей, линий нефтебаз в топливозаправщики, из топливозаправщиков на АЗС и другие транспортировочные средства. Климатическое исполнение устройства выравнивания потенциалов ХЛ. Цепь заземления автоцистерны контролируется при помощи слаботочного источника питания и светодиода. При наличии целостности цепи и сопротивления этой цепи не более 100 Ом светодиод своим свечением информирует оператора (водителя), что автоцистерна заземлена или присоединена к сливаемой емкости и электростатический потенциал выровнен. Далее можно проводить технологические процессы, связанные с перемещением нефтепродукта в цистерну или из нее.



Дополнительное оборудование



Барaban



**Быстроразъемное
соединение**

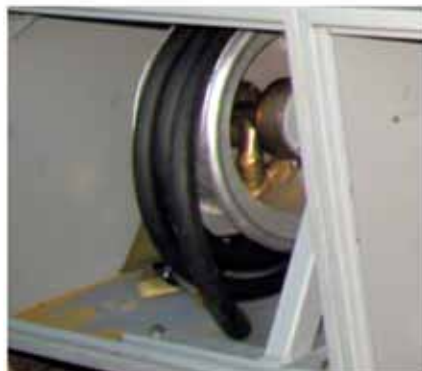
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Барaban 327.00.00.00 предназначен для намотки гибких рукавов ДУ20. Устанавливается на автомобильных средствах транспортировки и заправки светлых нефтепродуктов.

Быстроразъемные соединения предназначены для быстрого герметичного соединения трубопроводов с условным проходом Ду50, Ду80, Ду100 и для быстрого открытия и закрытия трубопроводов и соединения трубопроводов в одну нить. Область применения соединений-арматура для комплектации автоцистерн, в перерабатывающей, нефте-химической и других отраслях промышленности.

Технические характеристики

Параметры	Барaban
Длина рукава, м	10
Вид топлива	светлые нефтепродукты
Подвод топлива	через ось вращения
Условный проход оси, мм, тах	25
Габаритные размеры, мм:	
- ширина (внутренняя),	140
- ширина (с узлами крепления),	250
- наружный диаметр	460
Температура окружающей среды, °С	-45...+40
Масса, не более кг	15



Дополнительное оборудование



Переходник API-Du80



Проставка Ду-100

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Проставка Ду-100 монтируется в трубопроводе автоцистерны для установки датчика наличия нефтепродукта оптического, который необходим для организации системы электронной пломбировки и системы гарантированной доставки нефтепродуктов. Датчик устанавливается при помощи накидной гайки. Используемый материал проставки сталь/алюминий. Присоединительные размеры соответствуют размерам клапана донного. Прокладки входят в комплект поставки.

Переходник API-DU80 служит для подключения рукавов сечением 3" к обратному клапану автоцистерны. Может поставляться в комплекте с быстроразъёмным соединением. Наличие уплотнения обеспечивает герметичную стыковку с клапаном обратным.

Для того, чтобы снизить риск возникновения проблем стыковки при сливе автоцистерн, оборудованных под нижний налив, на АЗС мы рекомендуем комплектовать автоцистерны переходниками API-Du80 и рукавами к ним с быстроразъёмными соединениями нашего производства.

Технические характеристики

Параметры	Значения
Параметры потока нефтепродукта при закрытии обратного клапана:	
- расход, л/мин	2000
- давление, МПа, не более	0,8
Температура окружающей среды, °С	-40...+50
Обеспечивает герметичность при стыковке с клапаном обратным	
Масса, кг, не более	5
Условный проход, мм	80

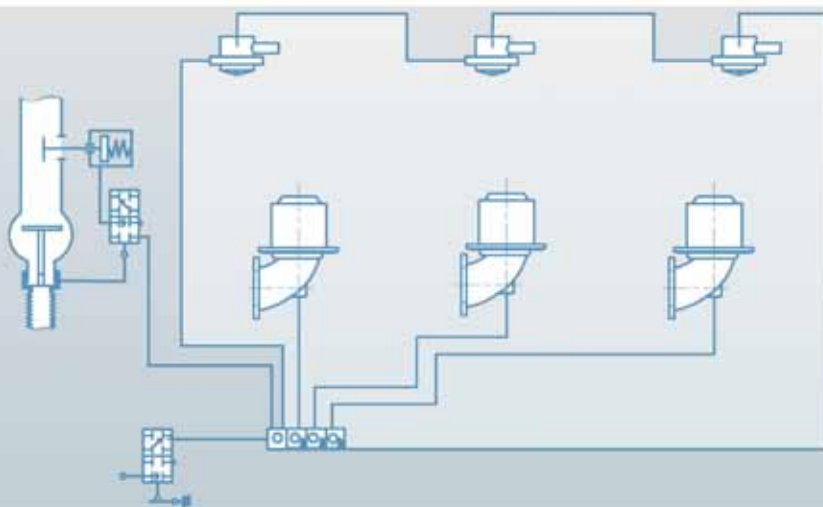


СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И КОНТРОЛЯ



Приборы безопасности для верхнего налива

**Пневматическая система
управления оборудованием
отсеков автоцистерн
для верхнего налива
(схема соединений)**



СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Верхний налив автоцистерн – процесс заполнения отсека автоцистерны через заливную горловину при помощи заливного наконечника. Для оснащения автоцистерны под верхний налив необходим минимальный набор приборов безопасности:

- крышки люка автоцистерн
- дыхательные устройства
- донные клапаны для слива нефтепродукта
- наборный блок управления сливом
- клапан отвода паров
- рукава с быстросъемными соединениями

Верхний налив – это простой способ наполнения, повсеместно используемый, но постепенно вымещаемый более технологичным и безопасным для человека и окружающей среды нижним наливом, при котором оператору поста налива нет необходимости находиться на верхней части автоцистерны, что может привести к получению травм и вредному воздействию паровоздушной смеси. Защита от перелива происходит по средствам датчиков установленных на наливном наконечнике, а в более примитивных системах визуально. Отвод паров при верхнем наливе обеспечивается через герметично пристыкованный наконечник налива, при сливе - через клапан отвода паров соединенным с коллектором отвода паров автоцистерны. Необходимо отметить, что посты верхнего налива, производимые ОАО «Промприбор» рассчитаны на работу с заливными горловинами диаметром 300 мм, что порой не соответствует диаметрам горловин крышек люка импортного производства.



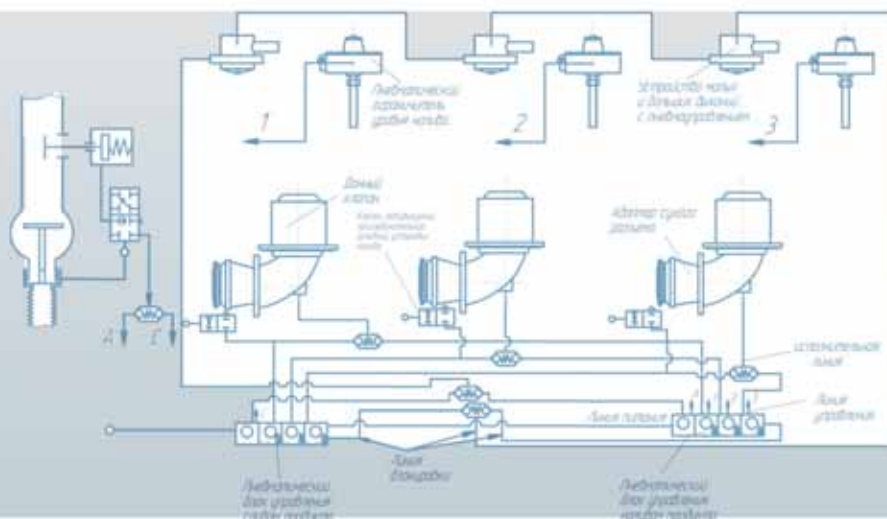


СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Приборы безопасности для нижнего налива

Пневматическая система управления отсеков автоцистерн для нижнего налива (схема соединений)



СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Нижний налив автоцистерн – процесс герметичного заполнения отсека автоцистерн при помощи муфт налива через обратные клапаны автоцистерны. Для оснащения автоцистерны под нижний налив необходим минимальный набор приборов безопасности:

- крышки люка автоцистерн
- дыхательные устройства
- донные клапан для налива/слива нефтепродукта
- наборный блок управления сливом
- наборный блок управления наливом
- клапан отвода паров
- ограничители уровня налива пневматические
- датчики предельного уровня термисторные
- рукава с быстроразъемными соединениями

Нижний налив – это технологичный, признанный европейскими странами способ наполнения автоцистерн. При нижнем наливе исключён выброс паров нефтепродукта в окружающую среду, снижен риск получить травму оператором налива т.к. нет необходимости подниматься на верх автоцистерны. Возможность перелива отсека практически исключена даже при задании неверной дозы, за это отвечают две дублирующие друг друга системы – пневматическая и электронная.

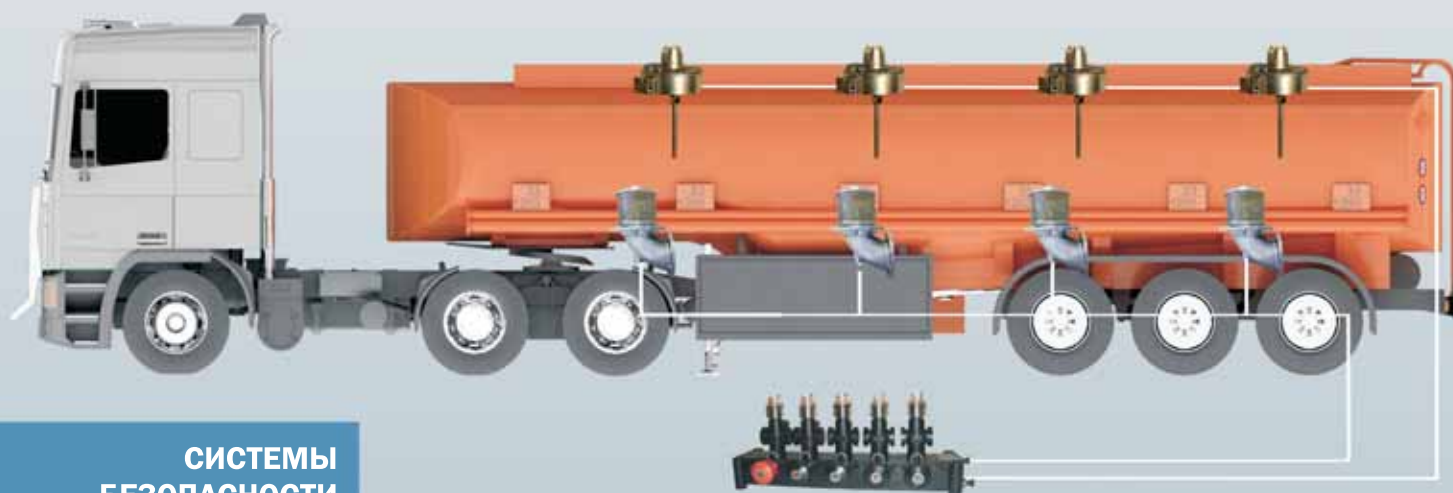




СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Пневматическая система предотвращения перелива



Пневматическая система ограничения перелива – комплекс приборов выполняющих функцию защиты от переполнения отсека автоцистерны. Система построена на пневматических элементах объединенных в пневмосхему управления сливом/наливом цистерны.

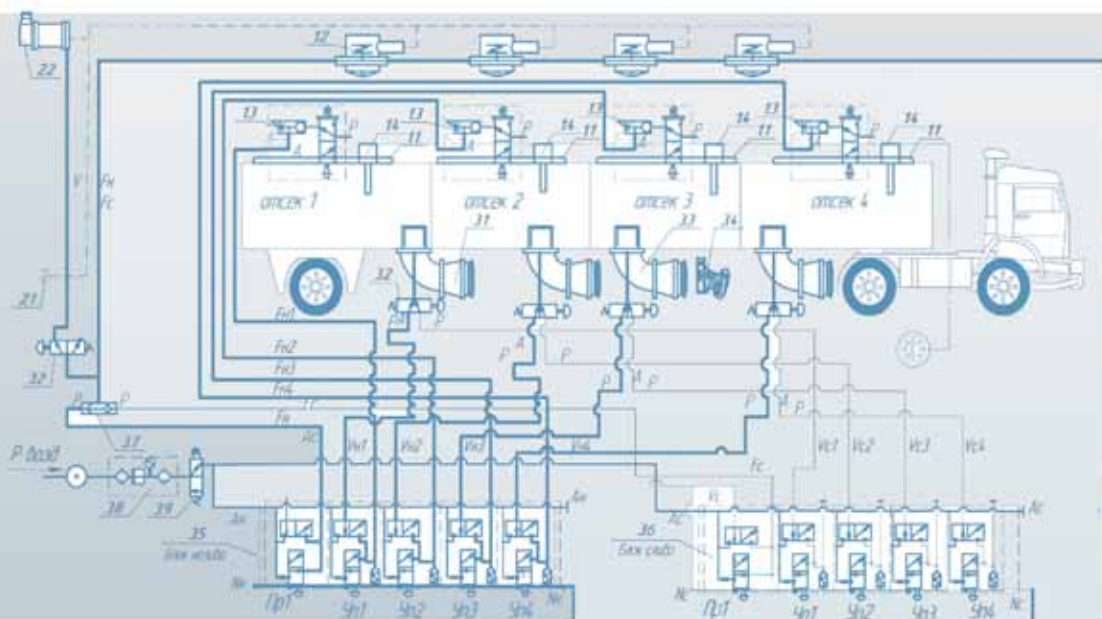
Основным элементом системы является прибор – «Ограничитель уровня пневматический» который монтируется на корпусе крышки люка отсека. Пневматическая схема должна быть организована таким образом чтобы линия сжатого воздуха системы управления донными и дыхательными клапанами проходила через ограничитель уровня. При взведении кнопок управления пневмоконтроллера налива, рабочее давление подается на приборы, открываются на «большие дыхания» УД2-80 и открываются донные клапана. Оператор поста задает дозу нефтепродукта и осуществляет наполнение отсека. В случае возникновения ошибки или каких-либо других причин приводящих к переполнению отсека, по достижению предельного уровня на который выставлен ограничитель уровня, в трубке прибора создается давление, нагнетаемое столбом жидкости поднимающимся вверх, которое давит на мембрану прибора. При этом происходит сброс сжатого воздуха системы управления. Кнопка управления приборами отсека возвращается в исходное положение, закрывается донный клапан и дыхательное устройство, прерывая тем самым процесс налива.

Для организации пневматической системы предотвращения перелива потребуется:

- наборный блок управления пневматический (по количеству отсеков);
- пневмоуправляемые дыхательные устройства (по количеству отсеков);
- пневмоуправляемые сбалансированные по давлению донные клапаны (по количеству отсеков);
- ограничители уровня налива (по количеству отсеков);
- элементы пневмосистемы: клапаны двойного действия, обратные клапаны пневматические и т.д. (в зависимости от реализации пневмосхемы);

Для предотвращения перелива рекомендуется использовать две дублирующие друг друга системы, построенных по разному принципу работы: электронную и пневматическую.

Принципиальная схема систем безопасности четырёхсекционной цистерны (образец)



**СИСТЕМЫ
БЕЗОПАСНОСТИ**

1. Крышка

- 1.1. - Крышка люка а/ц 363.00.00.00-03 - 4шт
- 1.2. Устройство дыхательное пневмоуправляемое с огневым предохранителем УД 2-80 808.00.00.00-00 (-01;-04;-05) - 4шт.
- 1.3. Ограничитель уровня налива 784.00.00.00 - 4 шт
- 1.4. Датчик перелива электронный 429.00.00.00 - 1шт
- 1.5. Розетка 689.02.00.00 - 1шт.

2 Система отвода паров:

- 2.1. Клапан дегазации - 1шт
- 2.2. Клапан отвода паров с огневым предохранителем 533.00.00.00-01 - 1шт (нормально открытый)

3. Система заполнения и предотвращения перелива:

- 3.1. Клапан обратный 918.00.00.00 - 4шт.
- 3.2. Клапан блокировки 473.00.00.00 - 5шт.
- 3.3. Клапан донный 692.00.00.00-01 - 4шт
- 3.4. Переходник API-Ду-80 818.01.00.00.01 для слива - min 1шт (до 4)
- 3.5. Наборный блок управления наливом 928.00.00.00-04 - 1шт
- 3.6. Наборный блок управления наливом 928.00.00.00-09 - 1шт
- 3.7. Клапан двойного действия 443.00.00.00 - 1шт.
- 3.8. Блок подготовки воздуха (не поставляется) - 1шт.
- 3.9. Пневмовыключатель двери 944.00.00.00 - 1шт

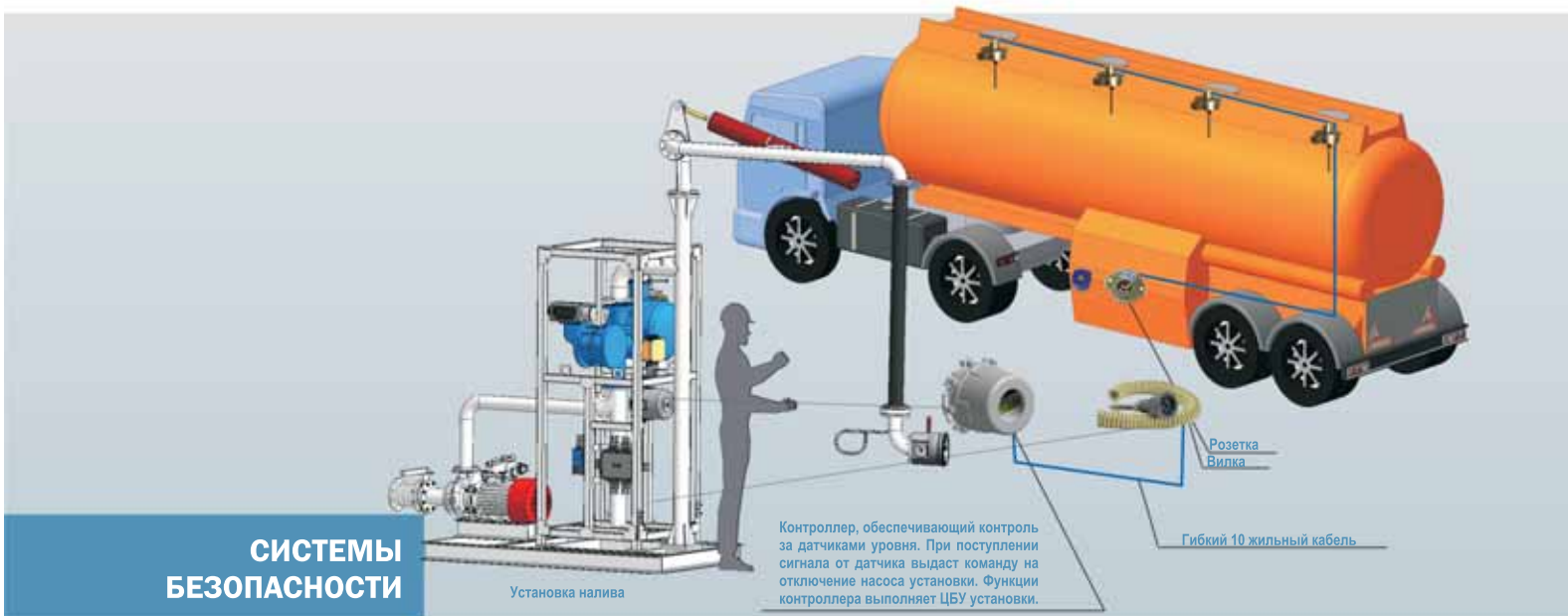
Примечание. Данная схема разработана при наличии системы паровозврата при сливе и наливом. По желанию заказчика могут разрабатываться схемы под его конкретные условия.

Ограничитель уровня налива устанавливается согласно принципиальной схемы систем безопасности четырех секционной цистерны и является элементом пневматической системы безопасности автоцистерны.

Ограничитель уровня налива состоит из гидрометрической трубки, мембранной коробки и пневмоклапана. Он активизируется путем вытягивания соответствующей кнопки предупреждения пневматического наборного блока управления наливом, в результате по линиям управления подается воздух под давлением, который воздействует на поршень пневмоклапана ограничителя уровня налива. Воздух, проходя через зазоры между поршнем и цилиндром клапана, прижимает уплотняющий затвор к седлу, соединяющему полость давления с атмосферой. С противоположной стороны поршневой камеры имеется полость канала, соединяющаяся с малым клапаном, который управляется запором, связанным с подпружиненной мембраной.

При установке ограничителя уровня налива следует обращать внимание на то, чтобы точка срабатывания ограничителя уровня налива при погружении гидрометрической трубки находилась в пределах от 50 до 100 мм от конца трубки, при этом величина предельного уровня продукта в отсеке автоцистерны должна соответствовать 96% заполняемого объема отсека.

Электронная защита от переполнения автоцистерны



Электронная система предотвращения перелива – одна из возможных систем защиты от переполнения отсека, представляет собой набор датчиков предельного уровня установленных в корпусе крышек люка автоцистерн.

Датчики выведены к розетке автоцистерны. В процессе налива вилка автоцистерны стыкуется с розеткой ЦБУ (Центрального Блока Управления) поста налива. В случае возникновения внештатной ситуации, при которой происходит переполнение отсека, уровень жидкости повышается до предельного, выставленного при установке датчиков (как правило выше мерной планки отсека).

Чувствительный элемент датчика погружается в продукт, после чего к ЦБУ поступает сигнал о достижении предельного уровня. Блок управления поста налива моментально даёт команду прекратить налив и отключает насос.

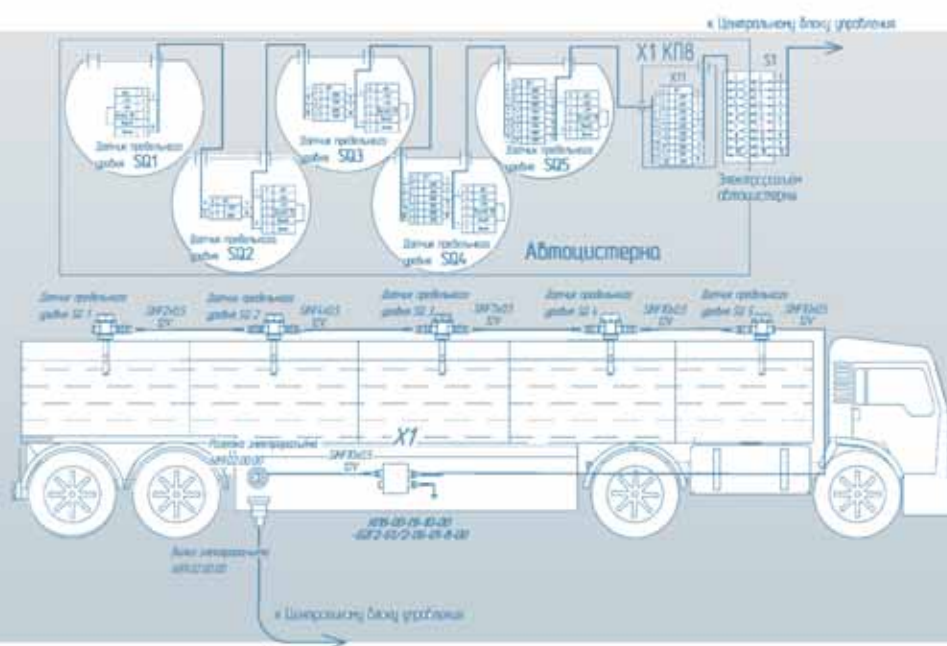
В состав электронной системы предотвращения перелива входят:

- датчики предельного уровня термисторные/оптические – по количеству отсеков;
- розетка подключения к ЦБУ (Центральный блок управления) поста налива.

Мы предлагаем розетки, изготовленные по европейскому стандарту для подключения систем предотвращения перелива иностранных производителей.

Для предотвращения перелива рекомендуется использовать две дублирующие друг друга системы, построенных по разному принципу работы: электронную и пневматическую.





СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Датчики уровня ДУ-Т предназначены для определения границы воздух-жидкость в резервуарах с нефтепродуктами. Датчики относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0-99 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты

Датчики имеют маркировку взрывозащиты 0ExialICT6X.

Датчики должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ Р 51330.13-99, действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП гл. 3.4), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. Возможные взрывоопасные зоны применения, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.9-99, ГОСТ Р 51330.11-99 и «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3).

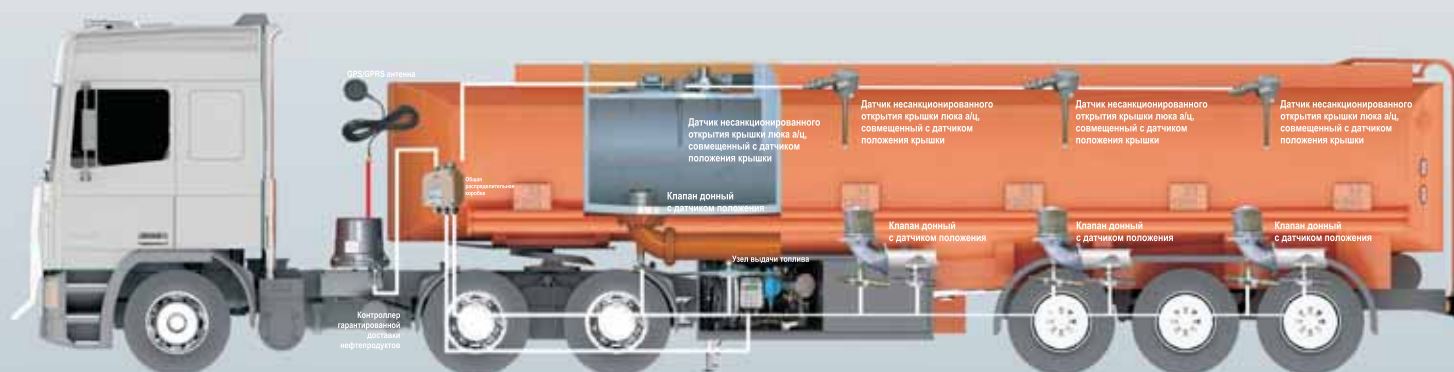
Вид климатического исполнения – ХЛ, категория размещения – 1.1 по ГОСТ 15150-69, эксплуатация – при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50°C.

Вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм.

Датчики соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденных Госгортехнадзором 22.12.97г.



Система электронного пломбирования



СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

После завершения налива продукта, когда донные и обратные клапана уже закрыты с помощью специально запрограммированной электронной радиокарты, уполномоченным лицом производится электронное пломбирование (взятие под охрану) всех отсеков автоцистерны, путем поднесения карты к антенне считывателя и набора на клавиатуре PIN-кода.

Перед снятием с охраны уполномоченное лицо с помощью электронной карты и PIN-кода производит проверку по показаниям дисплея состояние отсеков с момента взятия их под охрану до момента снятия и производит снятие сохраненной для слива продуктов из отсеков.

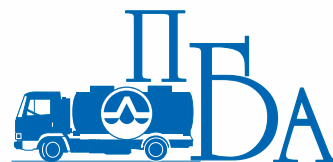
Схема работы и состав электронного пломбирования автоцистерн



Система электронного пломбирования
Предназначена для контроля за сохранностью продукта во время транспортирования с момента налива на нефтебазе до слива на АЗС.



Система гарантированной доставки нефтепродуктов



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ✓ **уменьшение потерь топлива**, исключив факты хищения нефтепродуктов в процессе перевозки в автоцистернах;
- ✓ **исключение несанкционированных простоев и отклонения от маршрута в пути** с помощью контроля скорости и местоположения транспортного средства;
- ✓ **коммерческий учет** при отпуске нефтепродуктов из автоцистерны;
- ✓ **исключение несанкционированного отпуска топлива** через узел учета;
- ✓ **контроль нарушений технологических операций** при помощи записи событий в энергонезависимую память контроллера.

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Описание работы системы гарантированной доставки нефтепродуктов:

После электронной пломбировки отсеков автоцистерны (с помощью радиочастотной карты или по сигналу из офиса по GSM-каналу) система гарантированной доставки нефтепродуктов переходит в режим «охрана», при этом контроллер начинает выполнять следующие функции:

- фиксирует текущий момент времени;
- контролирует состояние датчиков;
- регистрирует происходящие события (отключения электропитания, срабатывания датчиков положения, снятие с охраны) с указанием даты и времени происхождения последних;
- непрерывно определяет координаты автоцистерны;
- передает текущую информацию на ПК в офисе по GSM-каналу

После прибытия бензовоза в пункт назначения, перед снятием с охраны, уполномоченное лицо производит проверку по показаниям дисплея состояния отсеков и производит снятие с охраны с помощью карты или из офиса для осуществления процесса слива продуктов из отсеков.



**ГРУППА КОМПАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ОБОРУДОВАНИЯ АЗС, АГЗС И НЕФТЕБАЗ**



ПРИБОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ АВТОЦИСТЕРН

Наши представительства:

ООО "ТД "Промприбор"
Московская обл., г. Дзержинский, Университетский проезд, д. 1
Т./ф.: +7(495)550 4101, 550 4103, 550 0599, 550 1231

ООО "ТД "Промприбор-Санкт-Петербург"
г. С.-Петербург, Лиговский проспект, д. 50, корп. 13, оф. 1.
Т./ф: +7(812) 336 87 92, 716 16 24



www.pbaliv.ru

Наш адрес:

Россия, 303858, Орловская обл., г. Ливны, ул.Мира, 40

Т. +7(48677) 777 53

Ф. (48677) 777 52, 777 57

E-mail: pba@prompribor.ru