



## ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМАТИВА



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: [anx@nt-rt.ru](mailto:anx@nt-rt.ru) || Сайт: <http://asn.nt-rt.ru>

## О производстве

**Производство "Наливные приборы"**, входящее в состав холдинговой компании "Промприбор" изготавливает оборудование для операций слива/налива нефтепродуктов на нефтебазах, складах ГСМ, нефтеналивных терминалах, НПЗ, месторождениях.

**Наша главная задача - непрерывная разработка и создание современного нефтеналивного оборудования высокого уровня качества и безопасности.**

Наше оборудование и материалы, технология и персонал аттестованы в соответствии с правилами Ростехнадзора. Организованы и зарегистрированы электролаборатория, лаборатория неразрушающего контроля, испытательные стенды оборудования, рентгеновский и ультразвуковой контроль сварочных швов.

### НАШ УРОВЕНЬ ПРЕДЛОЖЕНИЙ:

- самая высокая точность отпуса продукта ( $\pm 0,15\%$ ) в течение всего времени эксплуатации за счет стабилизации расхода (производительности) и исключения влияния всех возможных факторов;
- самый высокий уровень автоматизации и безопасности процесса за счет применения SCADAсncTeM;
- экологически чистое оборудование;
- минимальное обслуживание;
- гарантированное метрологическое обеспечение;
- надежная защита от коррозии;
- дружественный интерфейс с оператором и автоцистерной;
- любая компоновка постов налива пожеланию заказчика.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.

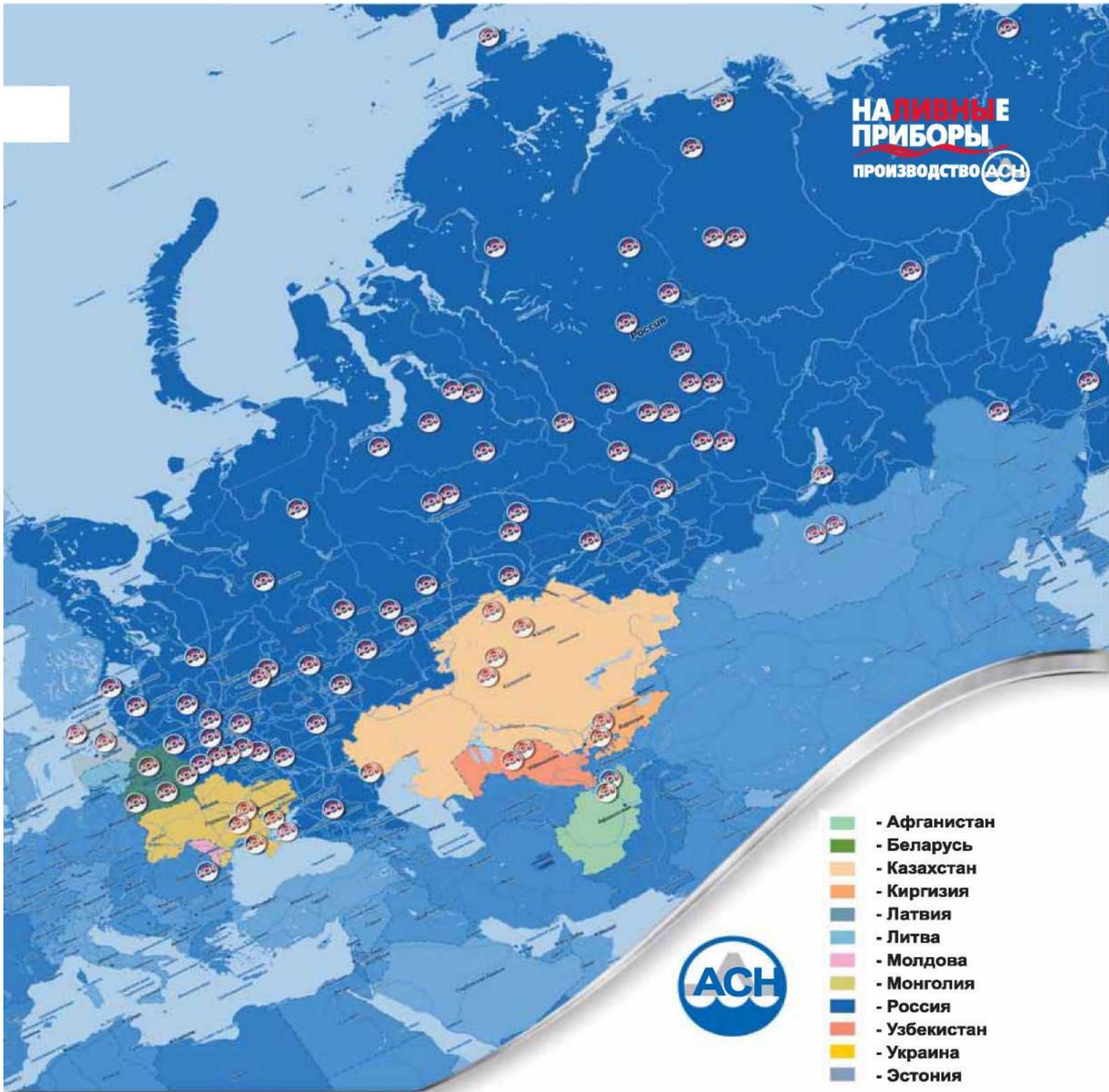
Регулярное проведение квалифицированного технического обслуживания в соответствии с технической документацией и рекомендациями **"ПРОМПРИБОР"** позволит постоянно поддерживать такие качества, как работоспособность, безопасность и надежность, заложенные конструкторами в оборудование. Часть этих работ выполняют инженеры эксплуатирующих предприятий самостоятельно, однако полный комплекс работ могут выполнять только сертифицированные специалисты производителя. Подобные превентивные меры помогут избежать простоев и, возможно, дорогостоящего ремонта в будущем. Это также поможет Вам максимально сохранить средства, инвестированные в оборудование, производимое **"ПРОМПРИБОР"**.

Управление метрологией и качеством **"ПРОМПРИБОР"** обеспечивает 100% уровень контроля качества как отдельных узлов, так и изделий в целом.

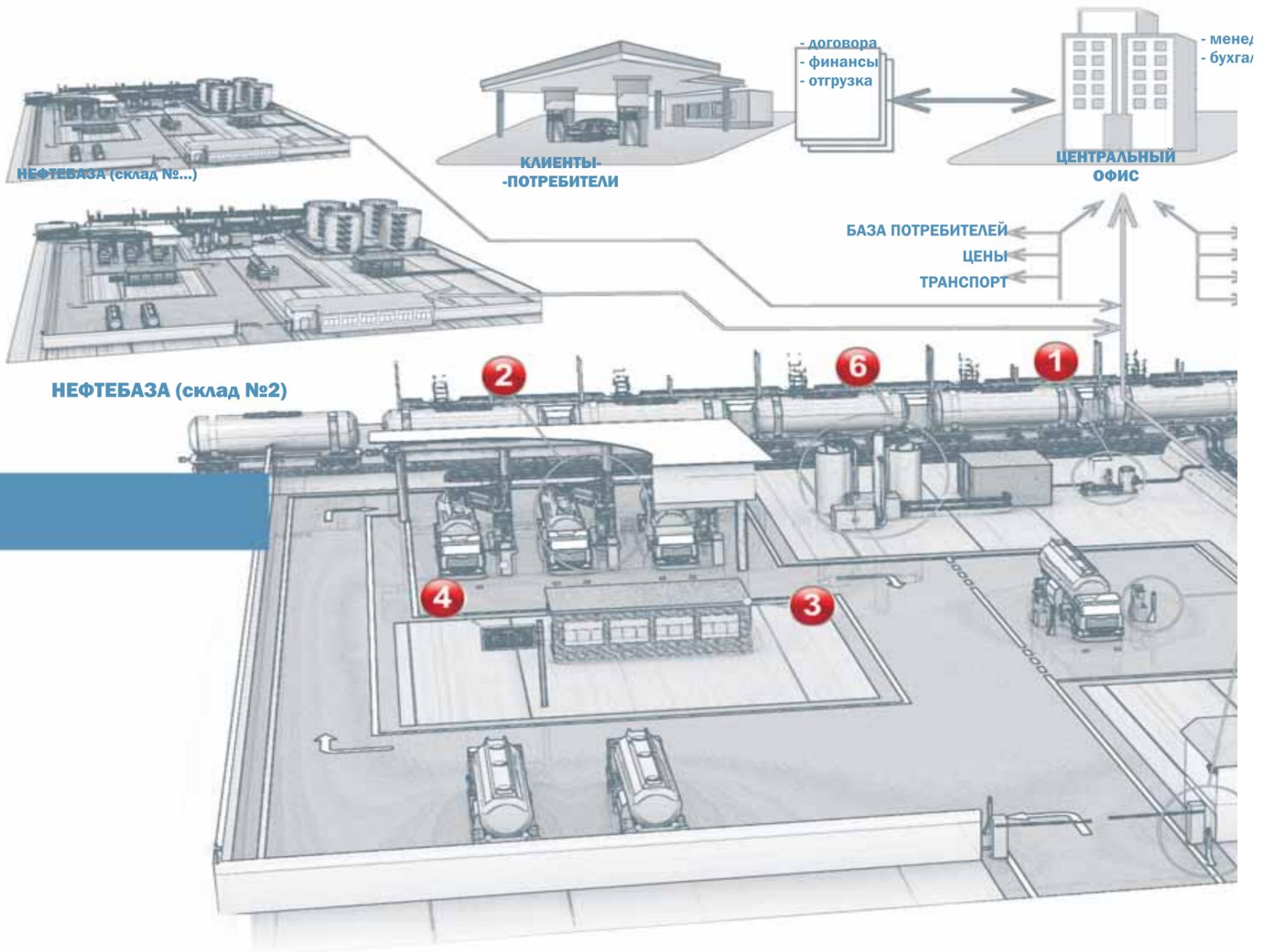
Качество продукции, выпускаемой из производства, обеспечивается по направлениям: внешняя приемка сырья, материалов, комплектующих; внутрипроизводственный контроль; экспертный контроль; рентгенконтроль; испытания готовой продукции; сбор, анализ статистических данных по несоответствующим изделиям; выработка, принятие корректирующих мер, контроль за их выполнением; оценка результата; контроль за действием разрешительных документов (Сертификатов соответствия, Разрешений на применение, Лицензий, Свидетельств об аттестации лабораторий).







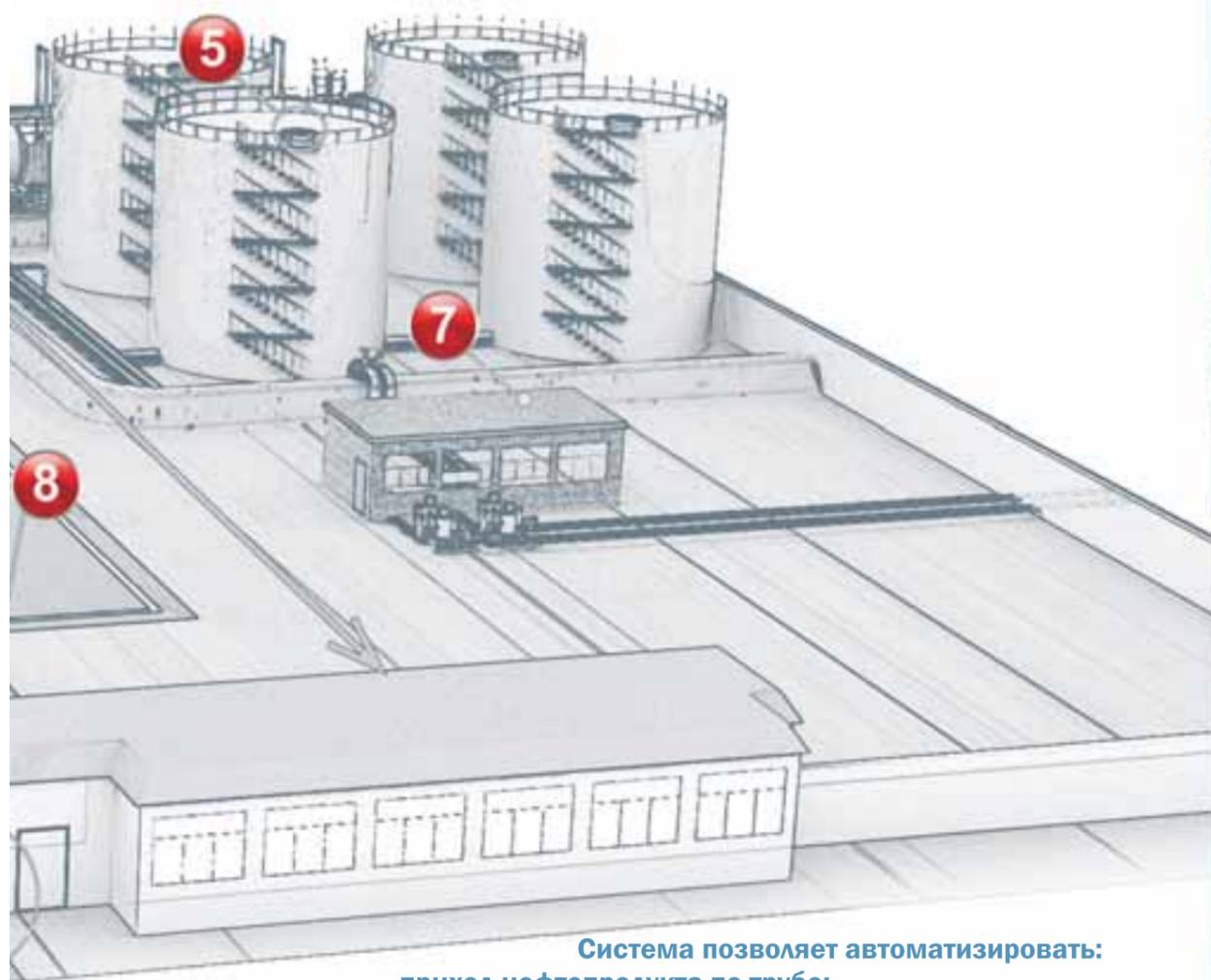
# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФ



# НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА



- ▶ БАЗА ПРОДУКТОВ
- ▶ БАЗА РЕЗЕРВУАРОВ
- ▶ БАЗА ПЕРЕВОЗЧИКОВ
- ▶ ЦЕНЫ



- Система позволяет автоматизировать:
- приход нефтепродукта по трубе;
  - приход нефтепродукта по железной дороге;
  - хранение нефтепродуктов;
  - отгрузку нефтепродукта автоцистернами;
  - отгрузку нефтепродукта железнодорожными цистернами;
  - добавление присадок.
  - сведение товарного баланса нефтебазы



5 Система измерения уровня в резервуаре



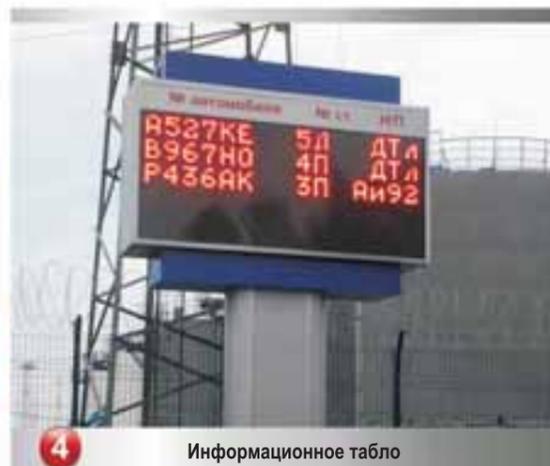
6 Установка рекуперации паров



7 Насосная станция



3 Рабочее место оператора налива



4 Информационное табло



8 Система контроля доступа к технологическому оборудованию

## Схема комплектации АСН-модуль



Состав основных узлов комплексов АСН-модуль (в зависимости от модификации АСН):

- наливной стояке наконечником (верхний/нижний налив);
- модуль измерительный с различными типами расходомеров (объемный счетчик/массовый расходомер);
- модуль насосный с различными типами насосов;
- трап перекидной;
- входная лестница;
- комплект датчиков, обеспечивающих надежную и безопасную работу комплекса; -автоматизированная насосная станция «КАСКАД» (опция); - программное обеспечение «АРМ оператора» (опция);
- дозатор ввода присадок+блокхранения присадок (опция).

### Преимущества АСН-модуль

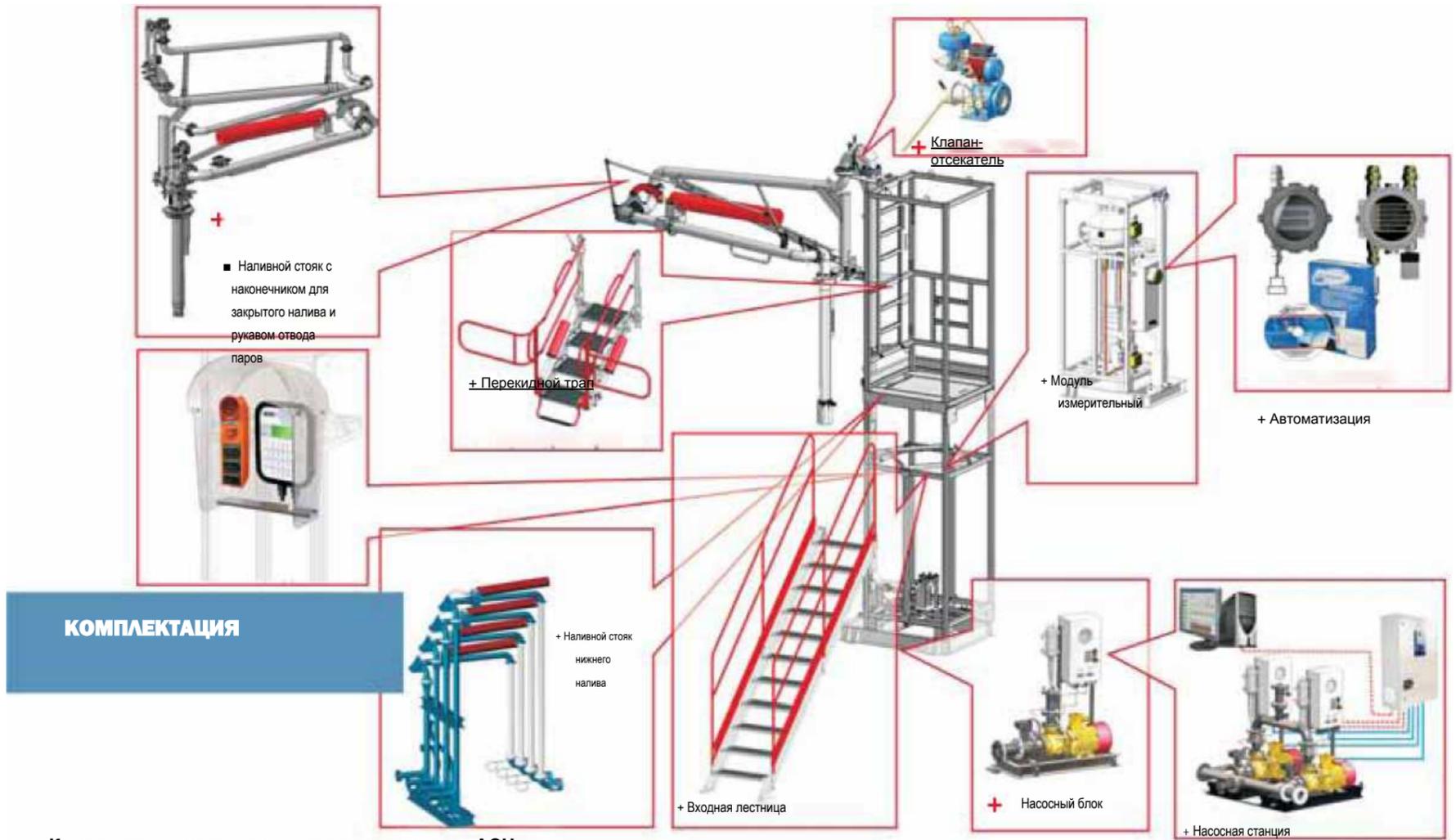
1. **Применение клапана** с частотным управлением от контроллера:
  - обеспечивает стабильный расход в пределах  $\pm 5\%$  при разных уровнях вливания продукта в резервуаре;
  - позволяет программировать величину расхода при запуске установки с учетом фактического гидравлического сопротивления всасывающего трубопровода для предотвращения эффекта кавитации, разрыва потока и образования пузырьков из насыщенных паров продукта.
2. **Новое устройство контроля заземления** не дает водителю разрешение на налив при установке клещей заземления на любую металлоконструкцию, кроме автоцистерны.
3. **Комплексное метрологическое оборудование** для контроля точности.
4. Гидравлическая система снабжена **сбросными клапанами**.
5. **Защита от падений водителя-оператора** при работе на высоте.
6. **Насосная станция оснащена** двойным торцовым уплотнением, бачком для охлаждающей жидкости, датчиками температуры подшипников, давления, вибрации, уровня разделительной жидкости в бачке

## Технические характеристики

Ма	Основные параметры	Значения
1.	Диаметр условного прохода стояка, мм	100
2.	Зона обслуживания стояка верхнего на/шва	$\pm 2,9$ м при высоте а/ц 2500мм $\pm 3,1$ м при высоте а/ц 3600мм
3.	Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 40 для Кл, дог. У2 от минус 60 до плюс 40 для Кл. исп, ХЛ2
4.	Рабочее давление.	0.5(5) МПа (кас/аР)
5.	Материал продуктопровода	Сталь 3 для исп, У2 09Г2С для исп. ХЛ2 12Х18Н ЮТ - для агрессивных сред
6.	Материал металлоконструкций	Сталь 3 для исп. У2 09Г2С для исп. ХЛ2
7.	Материал проточной части наливного наконечника	Алюминиевый сплав АМг5 12Х18НЮТ-для агрессивных сред
8.	Покрытие комплекса Цвет; серебристо серый По доп. заказу окраска в цвет заказчика	Трап, лестница; Горячее цинкование Металлоконструкция, стояк; полимерцинк
9.	Диаметр горловины аУц, мм	300
10.	Высота обслуживаемых а/ц, мм	min 2500... max 3900
11.	Диаметр котла обслуживаемых автоцистерн, мм	min 1200 ...max 2200
12.	Наливной наконечник верхнего налива	телескопический для герметичного налива
13.	Муфта нижнего налива	стандарт АР11004
14.	Тонкость фильтрами фильтра, мкм.	100
15.	Тип применяемого счетчика	объемный счетчик или массовый расходомер к ариолисова типа
16.	Предел основной допускаемой относительной погрешности комплексов, %	- по объёму $\pm 0,15$ - по массе $\pm 0,25$ при заказе АСИ с массовым расходомером
17.	Производительность одного стояка АСн	Производительность зависит от подводящего трубопровода и ограничена 90 м³/ч для обеспечения безопасного налива
18.	Единица измерения для отпуска нефтепродукта	Задание дозы в литрах, кг Показания БУИ в литрах и кг Оформление документации в кг, литрах при заказе АСИ с массовым расходомером
19.	Показания на дисплее блока управления и индикации (установленного на посту налива)	отпущено (последняя заданная доза), л, кг* сумматор (отпущено за все время работы), л, кг* задано (текущее задание), л, кг* мгновенный расход, м³ч объем отпущенный по дозе в данный момент, л масса отпущенная по дозе в данный момент, кг Температура продукта, °С Состояние датчиков исполнительных устройств, датчика загрязненности ФГУ при заказе АСН с массовым расходомером
20.	Дискретность задания дозы в объёмных единицах, л	1
21.	Информационная связь блока управления	интерфейс RS485 протокол Modbus RTU
22.	Тип применяемого датчика предельного уровня при верхнем налив	Камертонного или термисторного типа
23.	Тип применяемых датчиков предельного уровня установленных на а/ц	Оптические 5-ти проводные сигнализаторы уровня изготовленные по стандарту EN 13922:2003 (E)

# Состав АСН-модуль

Схема комплектации установки налива автоцистерн АСН-модуль



Комплектации установки налива автоцистерн АСН-модуль

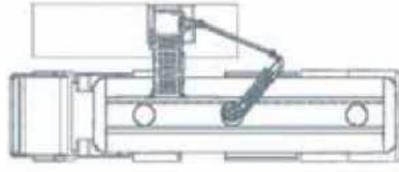
Оборудование	Стойка верхнего налива	Стойка нижнего налива	Клапан-отсекатель	Площадка обслуживания с входной лестницей и перекидным трапом	Мп
АСН-1 модуль ДУ100		I	1	**■	
АСН-1 НОРД ДУ100			1	**•	
АСН-4ВГ модуль ДУ100	1		1	1	
АСН-5ВГ модуль ДУ100	1		1	-	
АСН-5ВГ НОРД ДУ100	1		1	-	
АСН-10ВГ модуль ДУ100	1	-	1	1	
АСН-10ВГ НОРД ДУ100	1		1	1	
АСН-10ВГ модуль ДУ100 1/2	1		2	1	
АСН-ЮБГ модуль ДУ100 1/3	1	I	3	1	
АСН-8ВГ модуль ДУ100 2/2	2		2	2	
АСН-8ВГ модуль ДУ100 2/4	2	-	4	2	
АСН-10ВГ модуль ДУ100 Ъ2	2	-	2	2	
АСН-10ВГ модуль ДУ100 214	2	-	4	2	
АСН-10ВГ модуль ДУ100 4/4	4	-	4	4	
АСН-6ВНГ модуль ДУ100	1	1	2	1	
АСН-8 ВНГ модуль 2/2	2	2	4	2	
ДУ100 ВНГ модуль ДУ100	2	4	8	2	
АСН-8НГ модуль ду 100 1/1	-	1	1		
АСН-8НГ модуль ДУ100 2/2	-	2	2		
АСН-8НГ модуль ДУ100 4/4	-	4	4	***	

<sup>1</sup> - тип расходомера оговаривается при

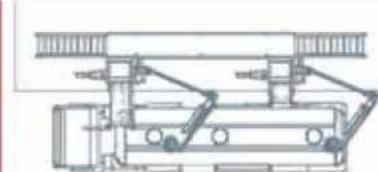
" - тип насоса оговаривается при заказе -  
поставляется по доп заказу

# Диапазон обслуживания автоцистерн

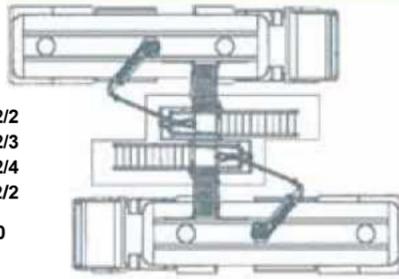
АСН-5ВГ модуль ДУ100  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100  
 АСН-10ВГ модуль Ду100 1/2  
 АСН-10ВГ модуль Ду100 1/3



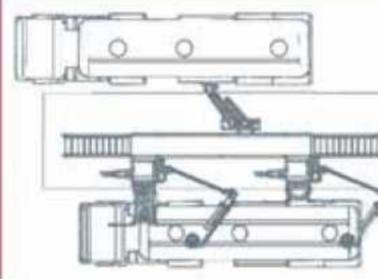
АСН-5ВГ модуль ДУ100  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100  
 АСН-10ВГ модуль Ду100 1/2  
 АСН-10ВГ модуль Ду100 1/3



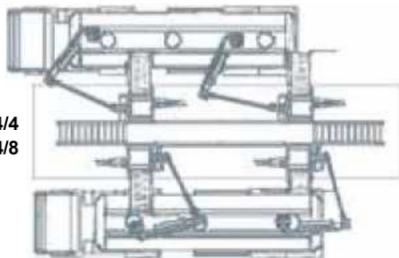
АСН-10ВГ модуль ДУ100 2/2  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100 2/3  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100 2/4  
 АСН-10ВНГ модуль ДУ100 2/2/2  
 АСН- 6ВНГ модуль ДУ100



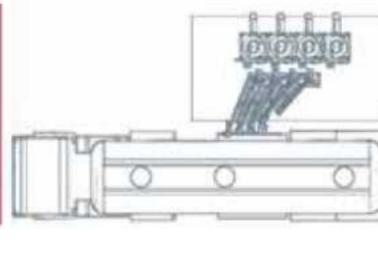
АСН-10ВГ модуль ДУ100 2/2  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100 2/3  
 АСН-10ВГ модуль Ду100 2/4  
 АСН-10ВНГ модуль ДУ100 2/2/2  
 АСН- 6ВНГ модуль ДУ100



АСН-10ВГ модуль ДУ100 4/4  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100 4/8  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100 6/6



АСН-10ВГ модуль ДУ100 4/4  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100 4/8  
 АСН-10ВГ модуль ДУ100 6/6

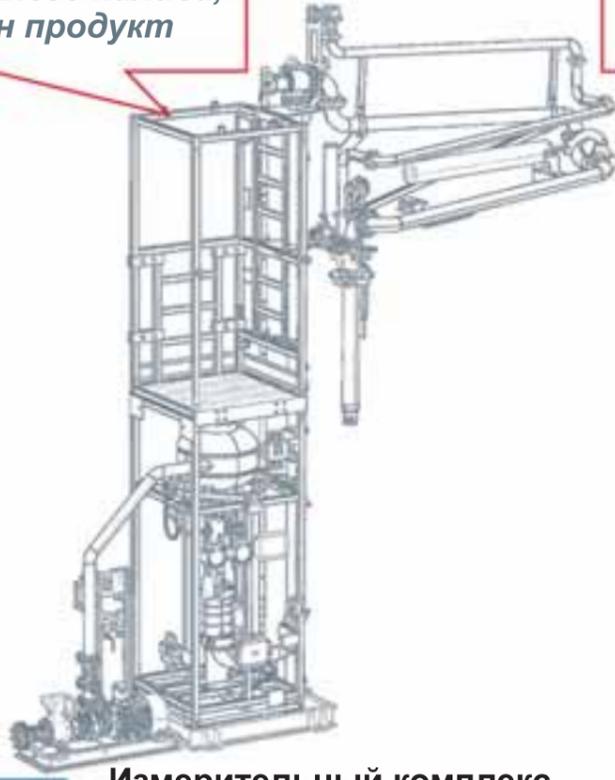


Модуль измерительный : ФГУ и счетчиком	Модуль измерительный с ФГУ и счетчиком в кожухе с ал .обогревом	Модуль насосный или насосная станция	Система автоматизации	Шкаф управления и защиты
1	-	1"	1	1
-	1	1	1	1
-	-	1	1	1
1	-	1"		
-	1	1"		
1	-	1"		
■	1	1*		
2	-	2"	1	
3	-	3"	1	
2	-	2"	2	
4	-	4"	2	
2	-		2	
4	-	4"	2	
4	-	4"	4	
	-	1"	1	
2	-	4**	2	
4	-	4"	2	
1	-	1-	1	
2	-	2"	2	
4	-	4"	4	

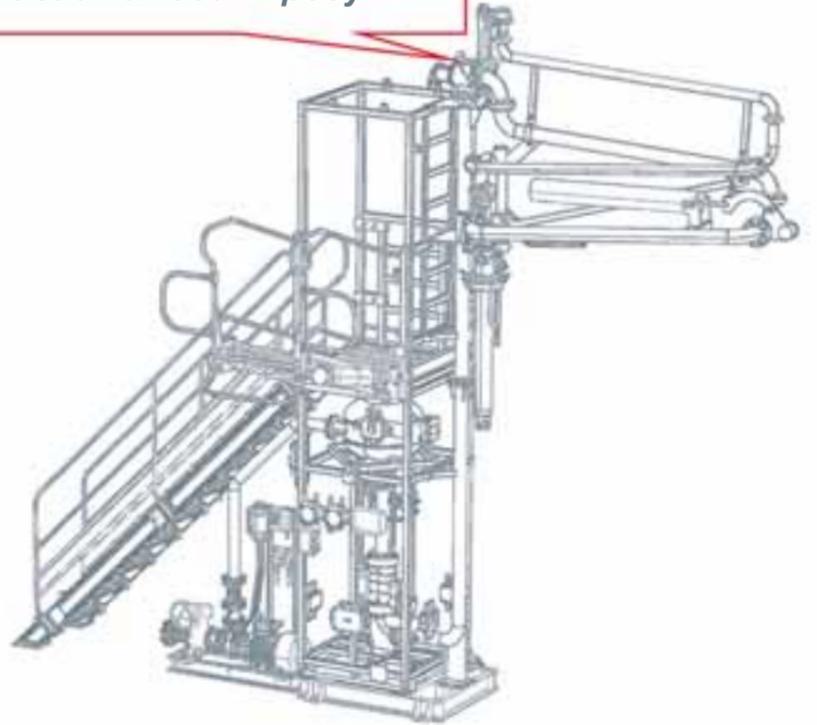


# Модельный ряд АСН-модуль ВЕРХНИЙ НАЛИВ

Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт



Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт

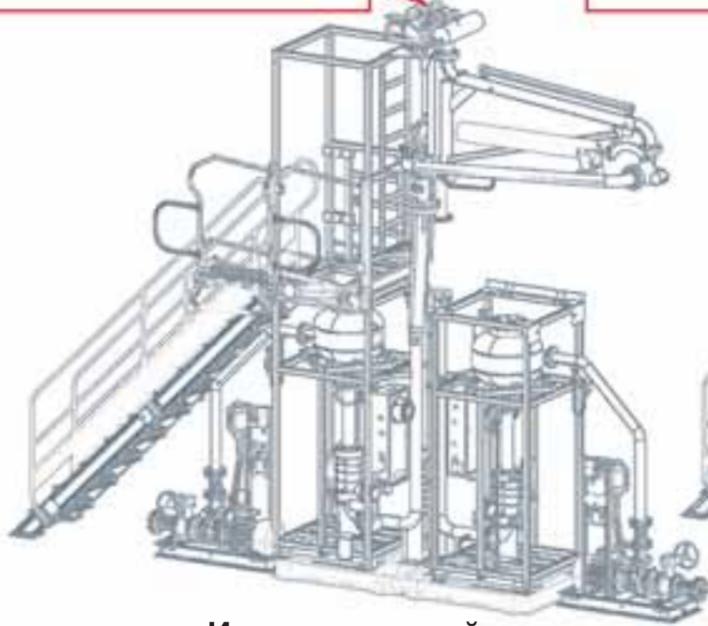


**ДЛЯ СВЕТЛЫХ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ**

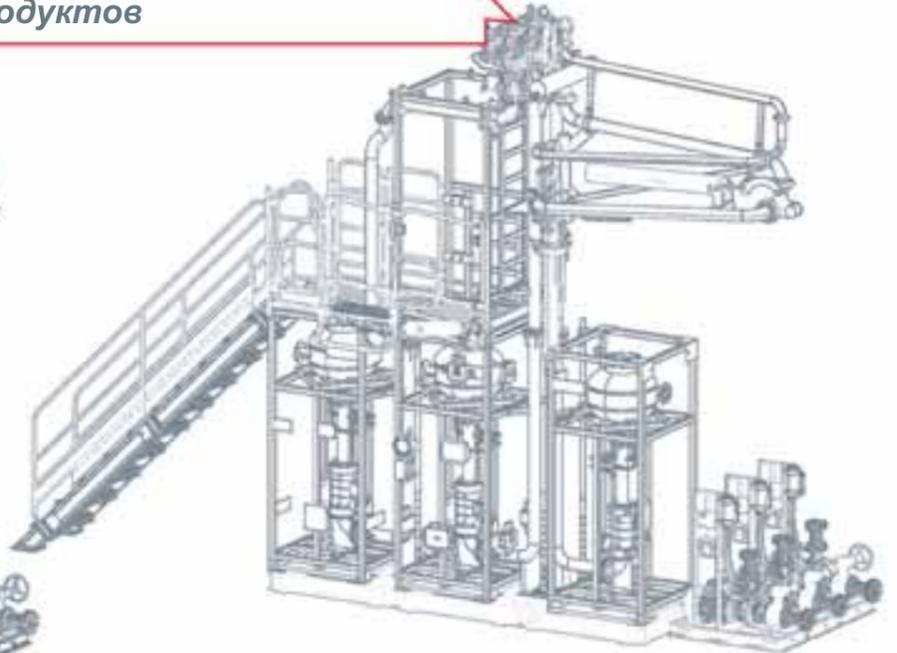
Измерительный комплекс  
АСН-5ВГ модуль Ду100 1/1

Измерительный комплекс  
АСН-12ВГ модуль Ду100 1/1

Один стояк верхнего налива  
наливается один из двух  
продуктов



Один стояк верхнего налива,  
наливается один из трех  
продуктов



Измерительный комплекс  
АСН-12ВГ модуль Ду100 1/2

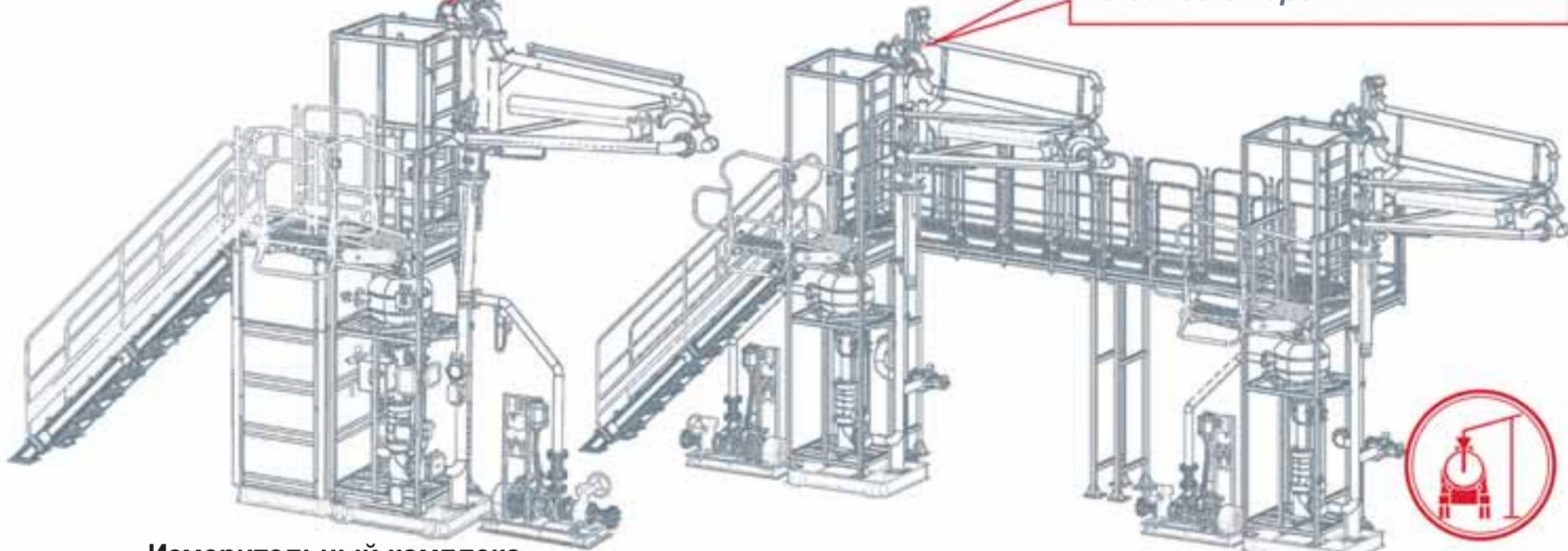
Измерительный комплекс  
АСН-12ВГ модуль Ду100 1/3



## ВЕРХНИЙ НАЛИВ

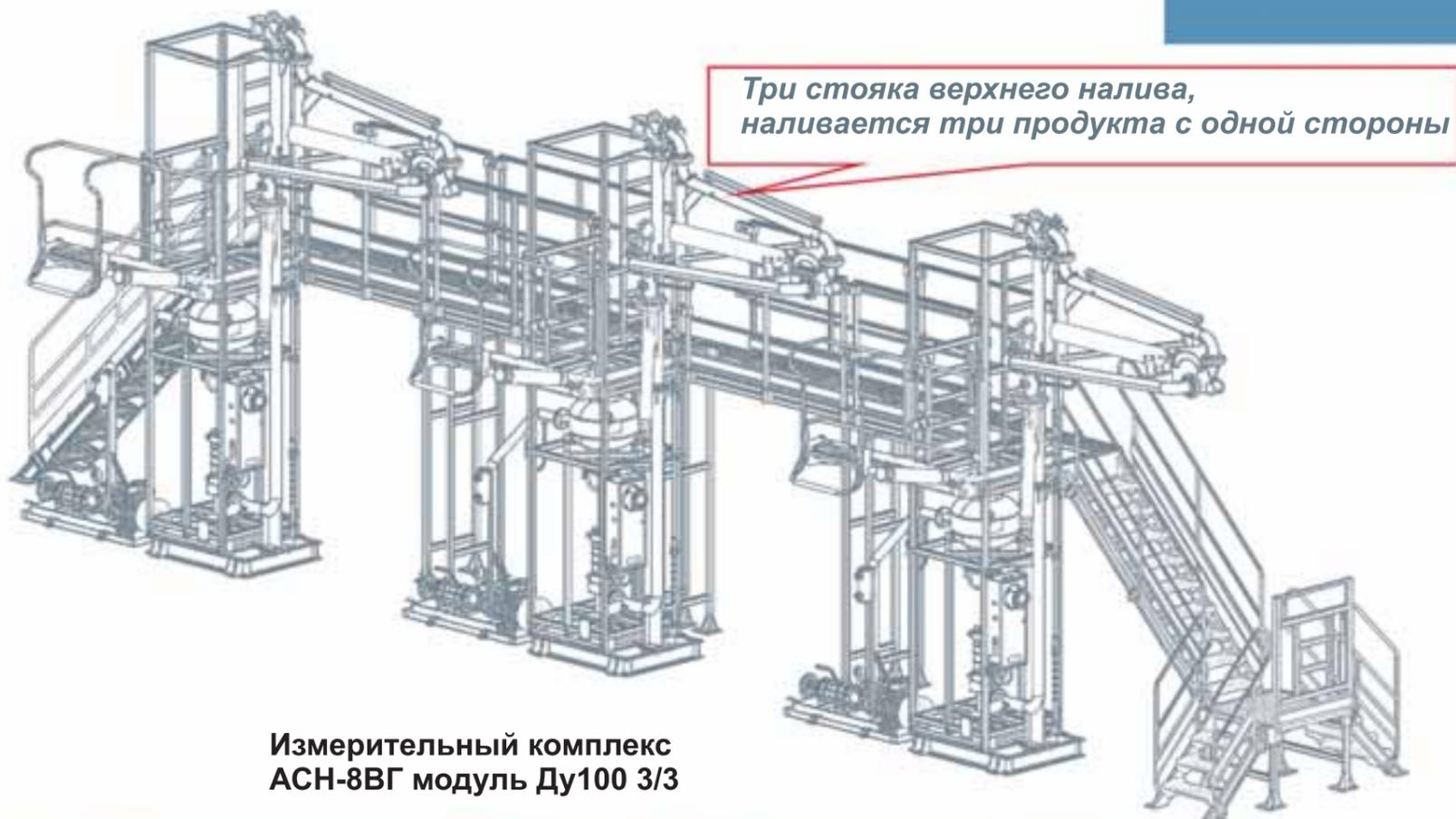
Один стояк верхнего налива  
наливается один продукт

Два стояка верхнего налива,  
наливается два продукта  
с одной стороны



Измерительный комплекс  
АСН-12ВГ модуль Ду100 1/1  
В комплекте с дозатором ввода присадок

Измерительный комплекс  
АСН-8ВГ модуль Ду100 2/2



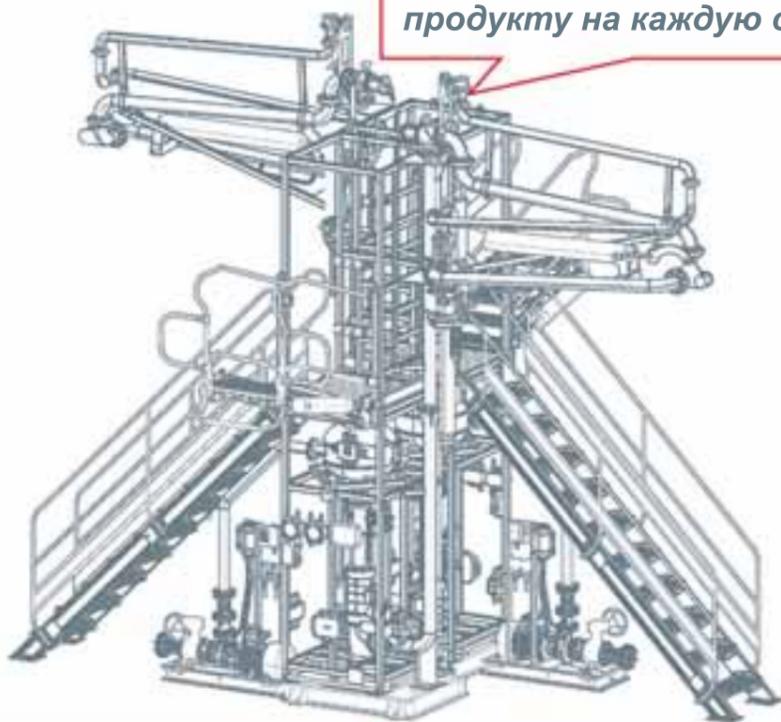
Три стояка верхнего налива,  
наливается три продукта с одной стороны

Измерительный комплекс  
АСН-8ВГ модуль Ду100 3/3



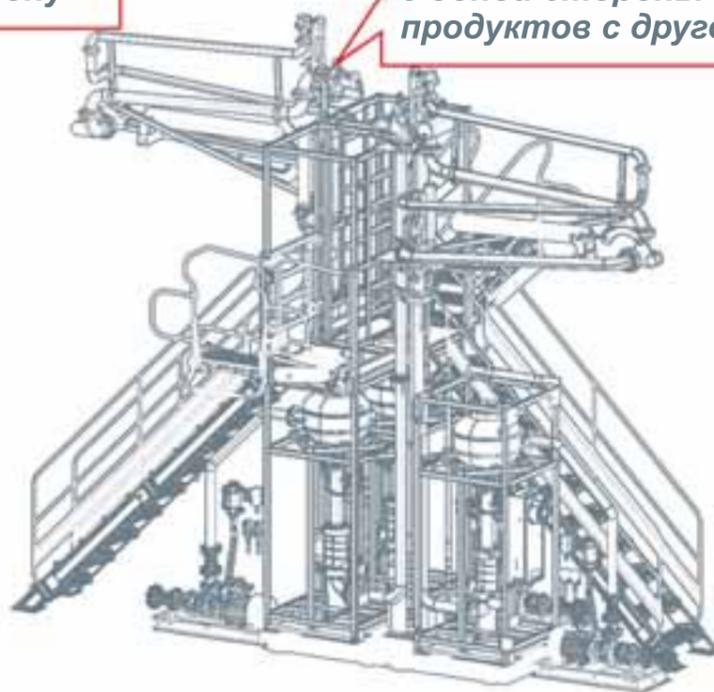
## Модельный ряд АСН-модуль ВЕРХНИЙ НАЛИВ

Два стояка верхнего налива,  
наливается по одному  
продукту на каждую сторону



Измерительный комплекс  
АСН-10ВГ модуль Ду100 2/2

Два стояка верхнего налива,  
наливается один продукт  
с одной стороны и один из двух  
продуктов с другой стороны

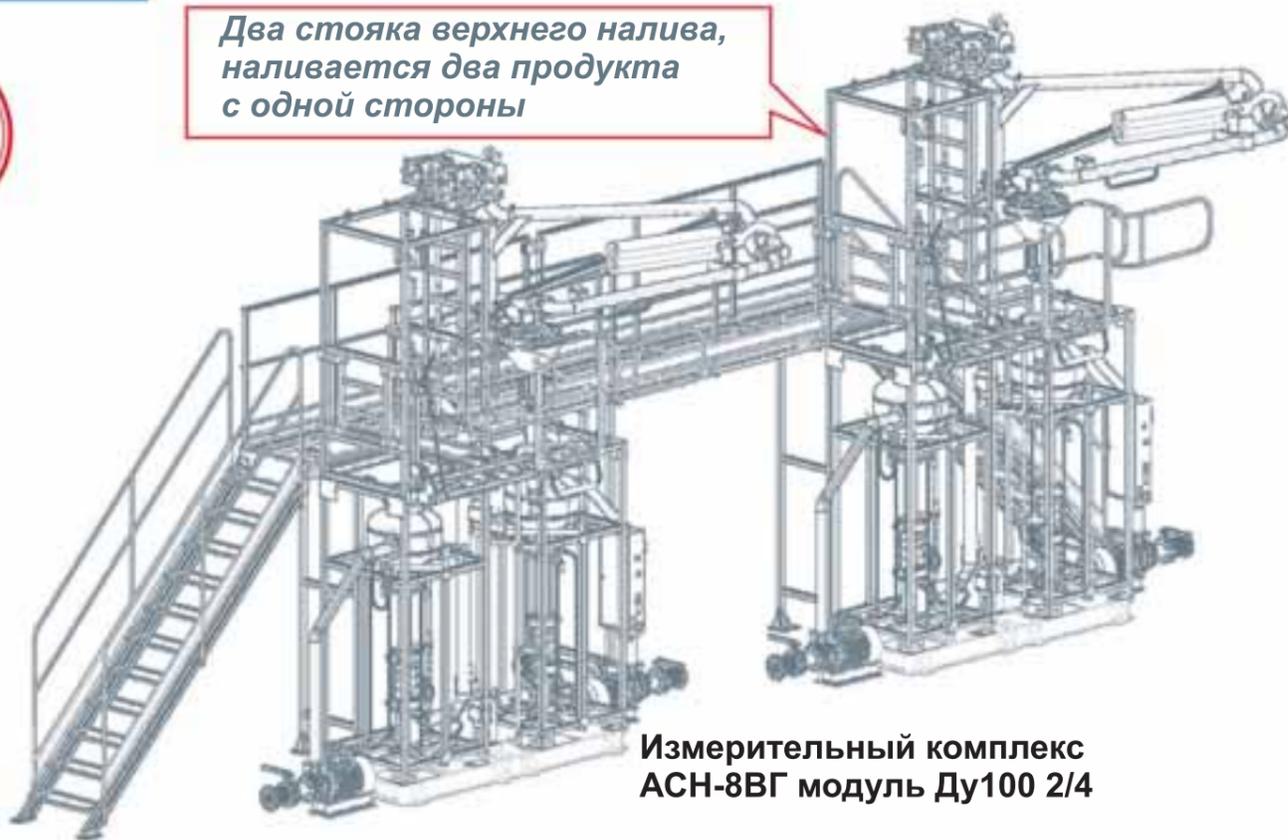


Измерительный комплекс  
АСН-10ВГ модуль Ду100 2/3

**ДЛЯ СВЕТЛЫХ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ**



Два стояка верхнего налива,  
наливается два продукта  
с одной стороны



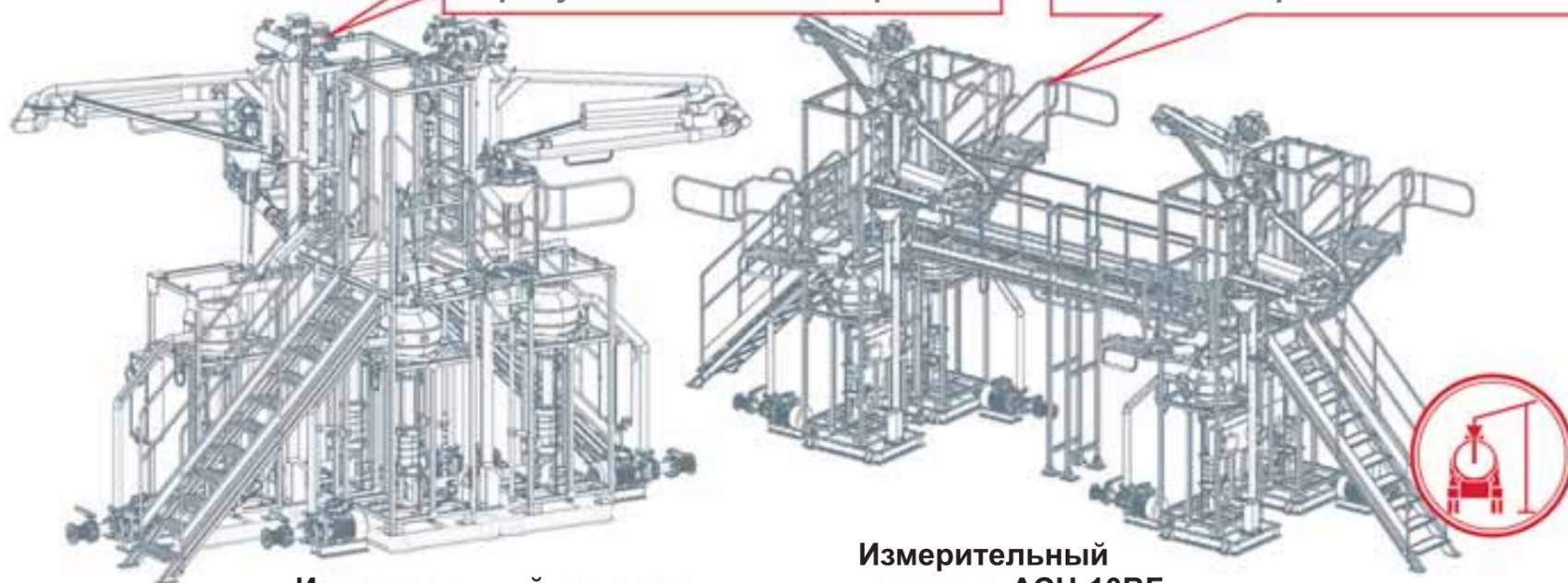
Измерительный комплекс  
АСН-8ВГ модуль Ду100 2/4



## ВЕРХНИЙ НАЛИВ

Два стояка верхнего налива, наливается по одному из двух продуктов с каждой стороны

Четыре стояка верхнего налива, наливается по два продукта с каждой стороны



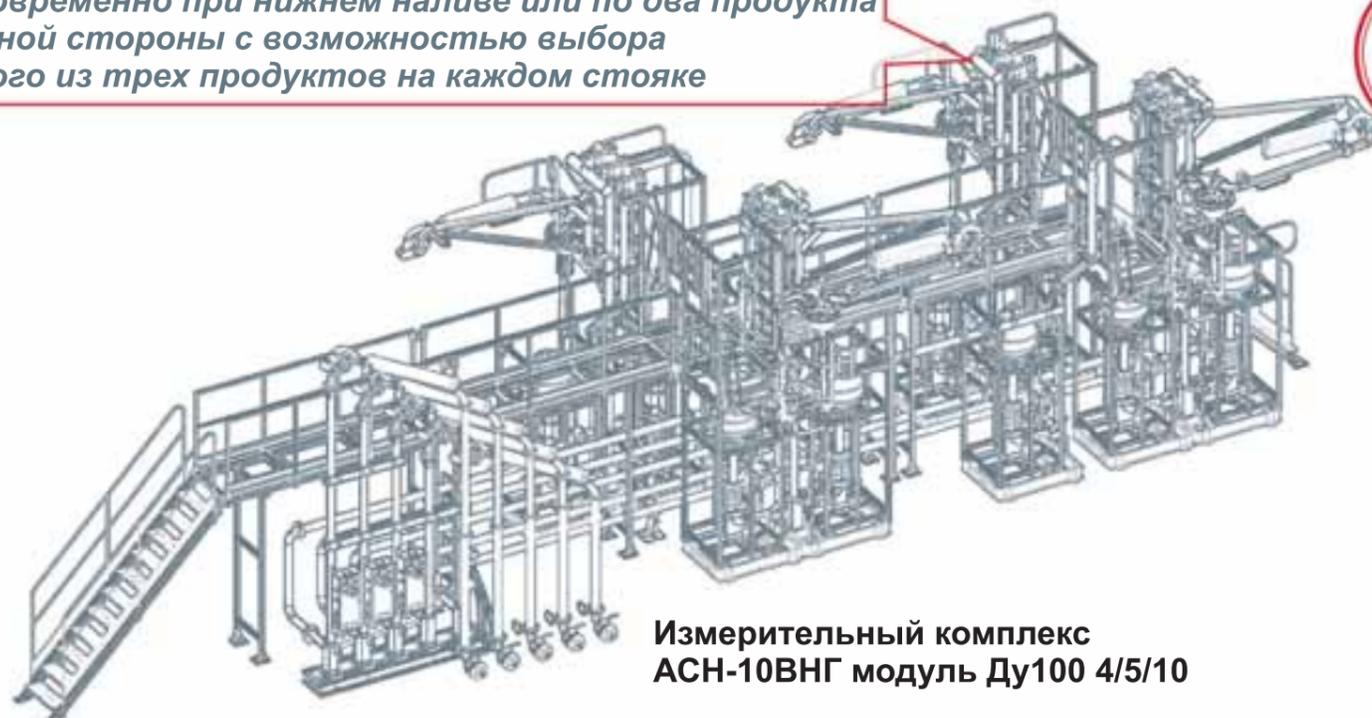
Измерительный комплекс АСН-10ВГ модуль Ду100 2/4

Измерительный комплекс АСН-10ВГ модуль Ду100 4/4



## КОМБИНИРОВАННЫЙ НАЛИВ

Четыре стояка верхнего налива, пять стояков нижнего налива, наливается пять продуктов одновременно при нижнем наливе или по два продукта с одной стороны с возможностью выбора одного из трех продуктов на каждом стояке



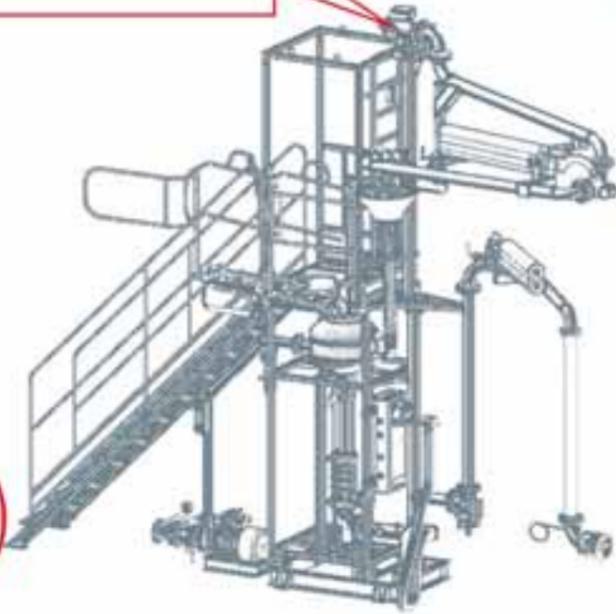
Измерительный комплекс АСН-10ВНГ модуль Ду100 4/5/10

ДЛЯ СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ



# Модельный ряд АСН-модуль КОМБИНИРОВАННЫЙ НАЛИВ

Один стояк верхнего налива,  
один стояк нижнего налива,  
наливается последовательно  
один продукт



Измерительный комплекс  
АСН-6ВНГ модуль Ду100

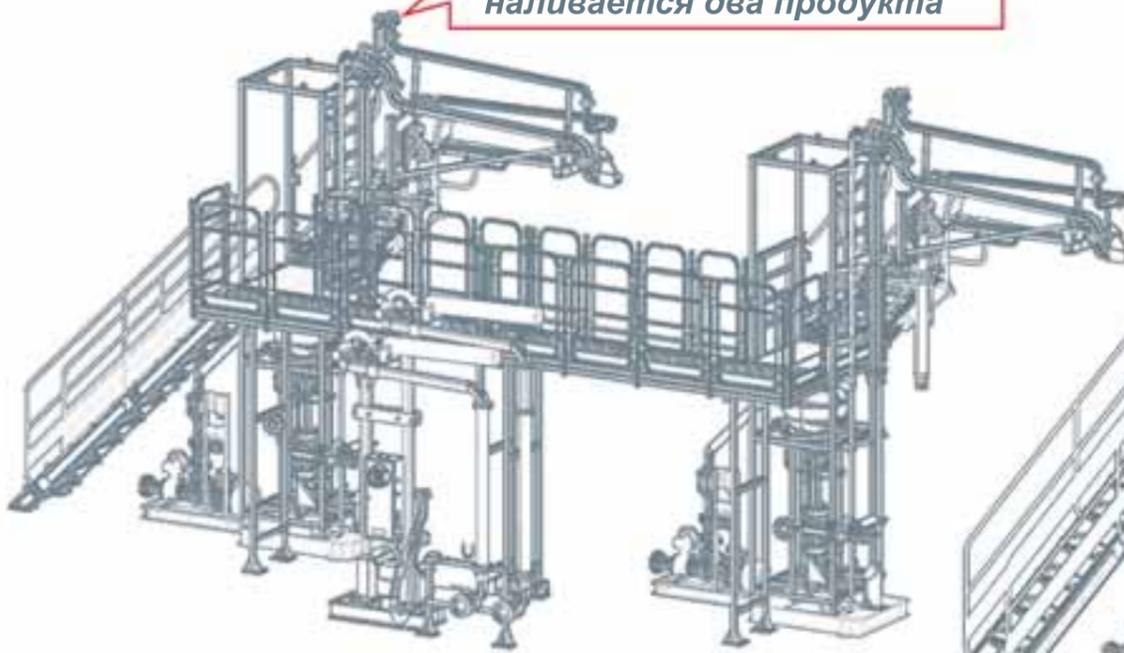
Два стояка верхнего налива,  
два стояка нижнего налива,  
наливается два продукта



Измерительный комплекс  
АСН-8ВНГ модуль Ду100 2/2/2

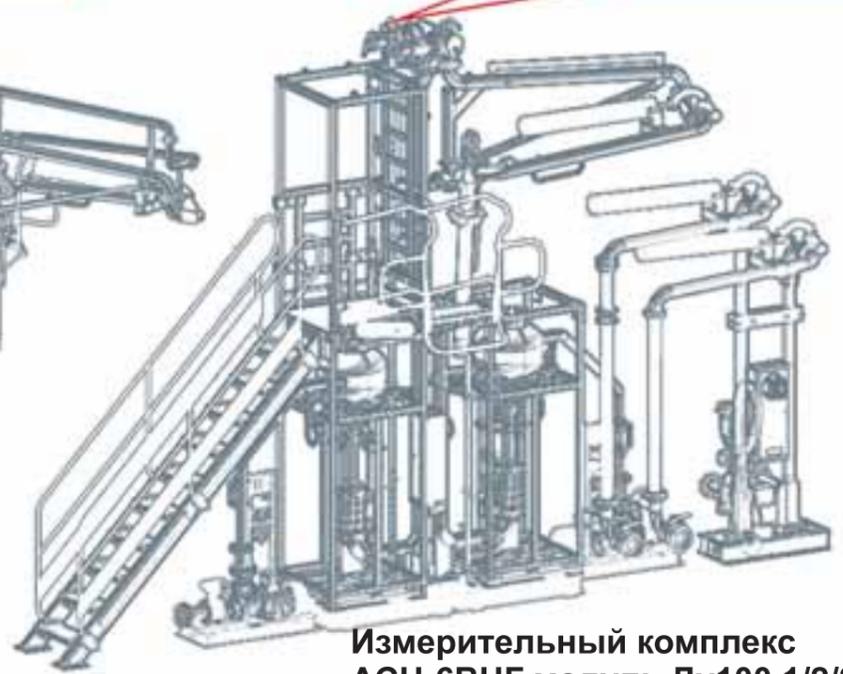
**ДЛЯ СВЕТЛЫХ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ**

Два стояка верхнего налива,  
два стояка нижнего налива,  
наливается два продукта



Измерительный комплекс  
АСН-8ВНГ модуль Ду100 2/2/2

Один стояк верхнего налива,  
два стояка нижнего налива

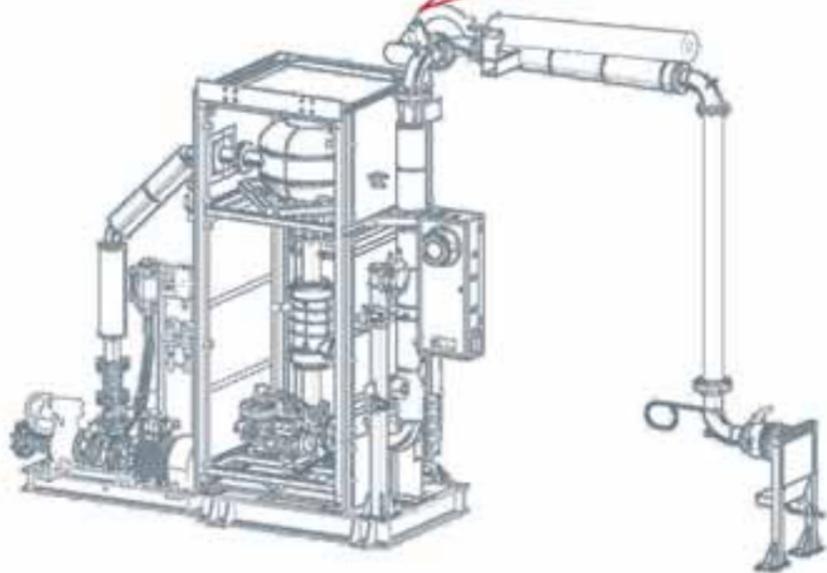


Измерительный комплекс  
АСН-6ВНГ модуль Ду100 1/2/2



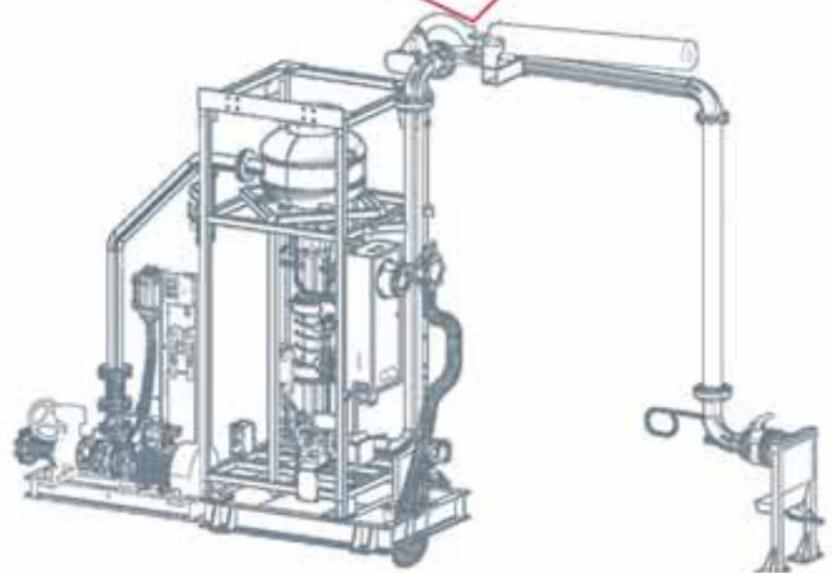
## НИЖНИЙ НАЛИВ

*Один стояк нижнего налива, наливается один продукт*



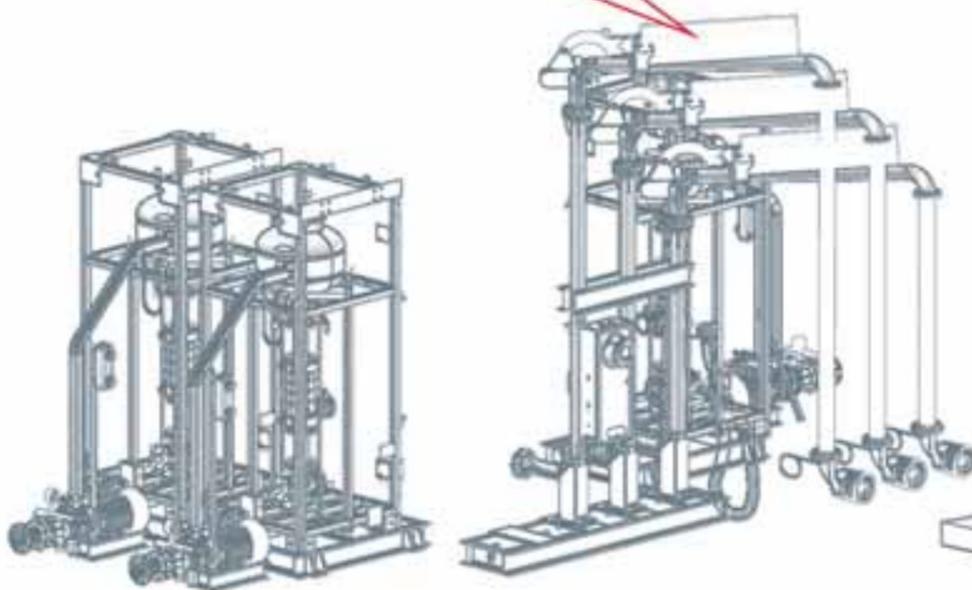
Измерительный комплекс АСН-8НГ НОРД Ду100 1/1

*Один стояк нижнего налива, наливается один продукт*



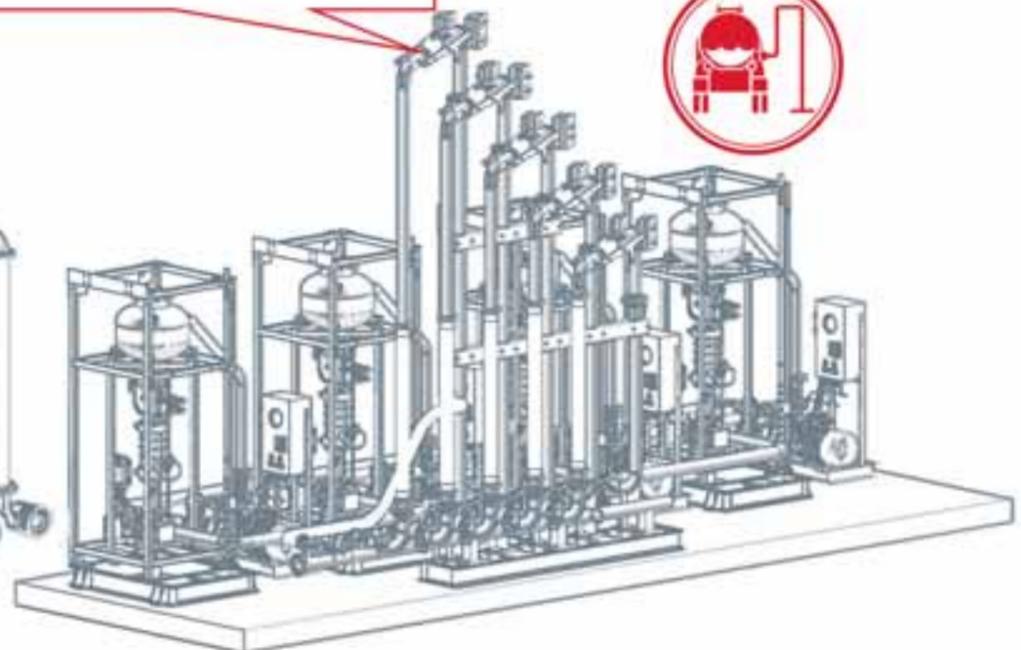
Измерительный комплекс АСН-8НГ модуль Ду100 1/1

*Три стояка нижнего налива, наливается одновременно три продукта*



Измерительный комплекс АСН-8НГ модуль Ду100 3/3

*Четыре стояка нижнего налива, наливается одновременно четыре продукта*



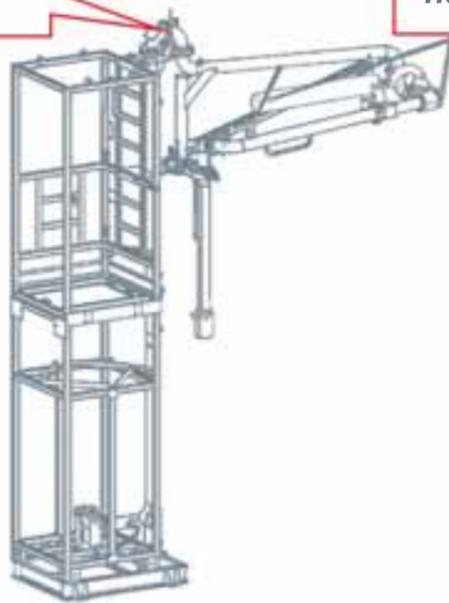
Измерительный комплекс АСН-8НГ модуль Ду100 4/4

**ДЛЯ СВЕТЛЫХ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ**

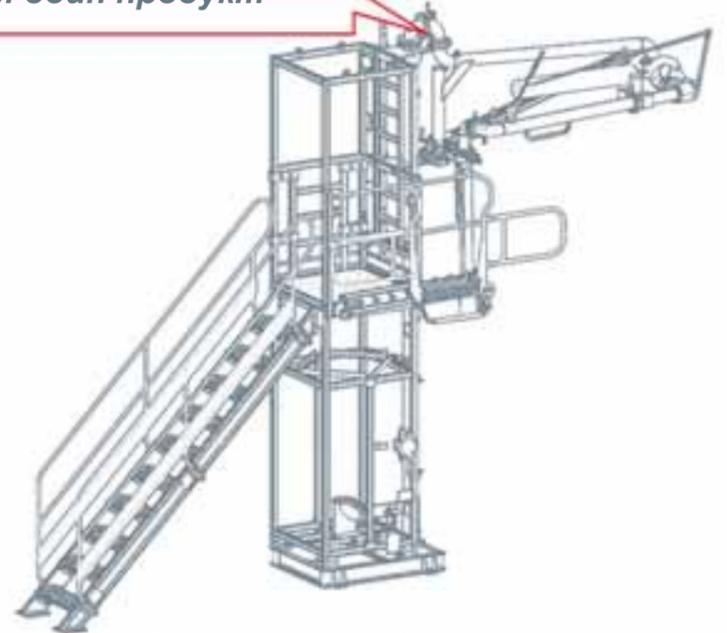


## Модельный ряд АСН-модуль ВЕРХНИЙ НАЛИВ

Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт



Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт

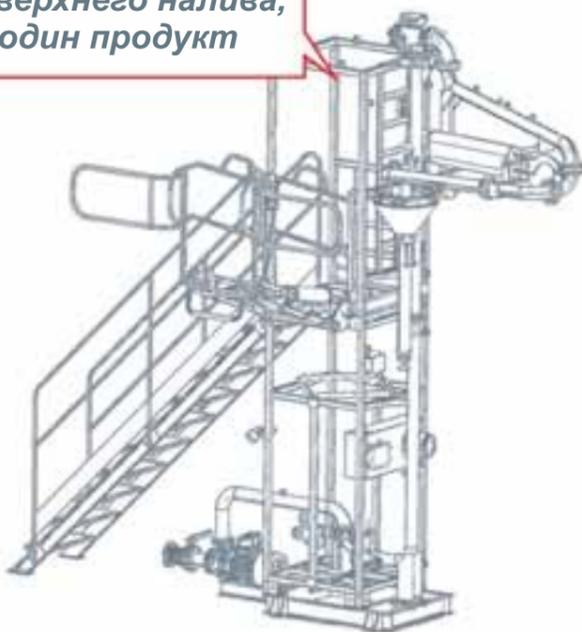


**ДЛЯ НАЛИВА НЕФТИ**

Стояк наливной  
с металлоконструкцией  
АСН-4В модуль Ду100 (0-0-0-0)  
без автоматизации  
Прекращение налива вручную

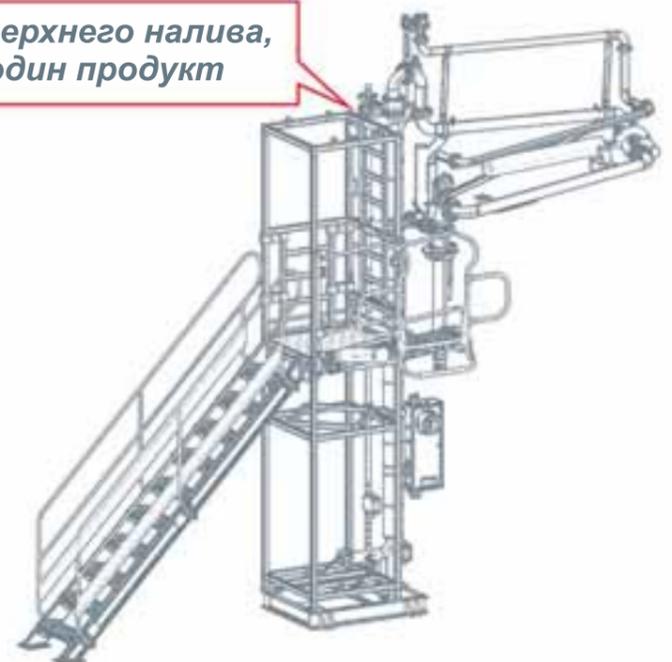
Стояк наливной  
с металлоконструкцией  
АСН-4ВГ модуль Ду100 (0-0-1-0)  
без автоматизации  
Прекращение налива вручную

Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт



Стояк наливной с металлоконструкцией  
АСН-4ВГ модуль Ду100 (ДПУ-1-1-0)  
Прекращение налива автоматическое  
при срабатывании датчика уровня

Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт

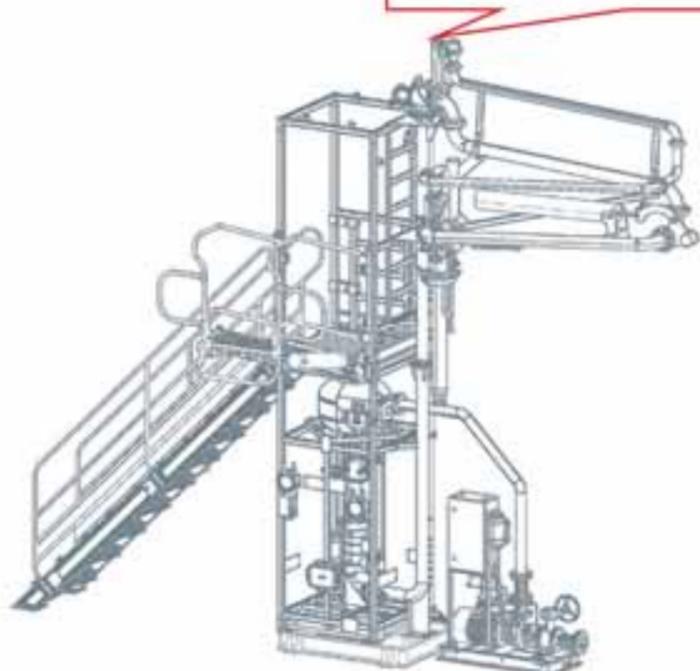


Стояк наливной с металлоконструкцией  
АСН-4ВГ НОРД Ду100 (ДПУ-1-1-0) с электро-  
обогревом вертикального трубопровода  
Прекращение налива автоматическое  
при срабатывании датчика уровня



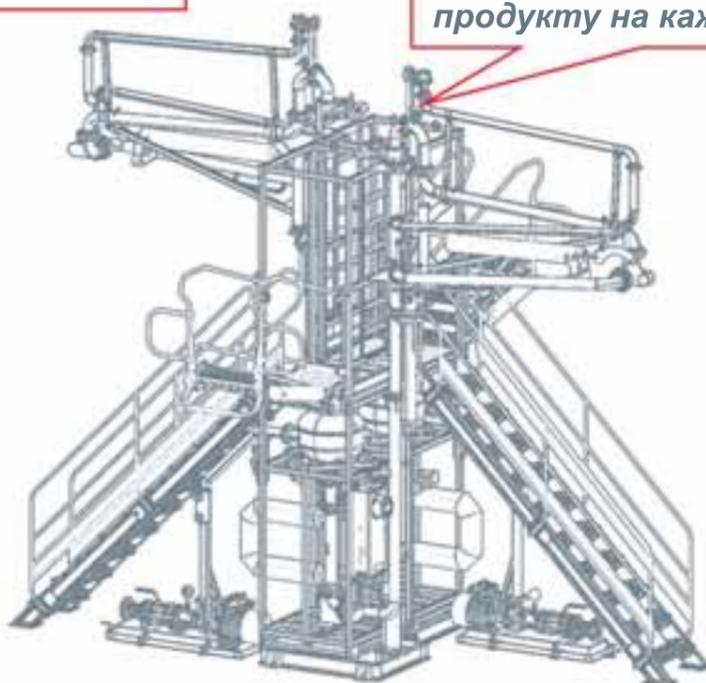
## ВЕРХНИЙ НАЛИВ

*Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт*



Измерительный комплекс  
АСН-12ВГ модуль Ду100 1/1 нефть

*Два стояка верхнего налива,  
наливается по одному  
продукту на каждую сторону*

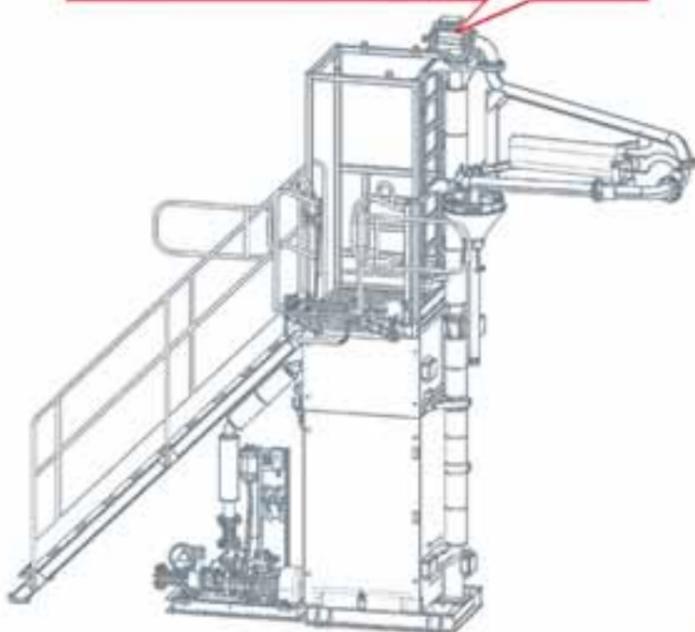


Измерительный комплекс  
АСН-10ВГ модуль Ду100 2/2 нефть



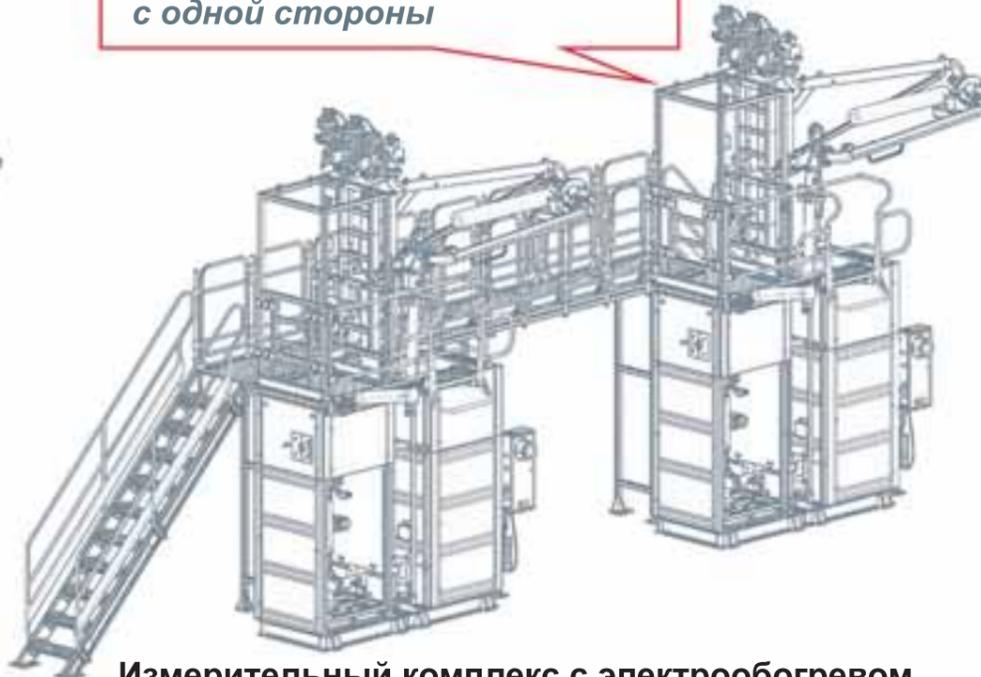
**ДЛЯ НАЛИВА НЕФТИ**

*Один стояк верхнего налива  
вязких нефтепродуктов,  
наливается один продукт*



Измерительный комплекс  
с электрообогревом  
АСН-12ВГ НОРД Ду100 1/1

*Два стояка верхнего налива,  
наливается по одному из двух  
продуктов на каждом стояке  
с одной стороны*



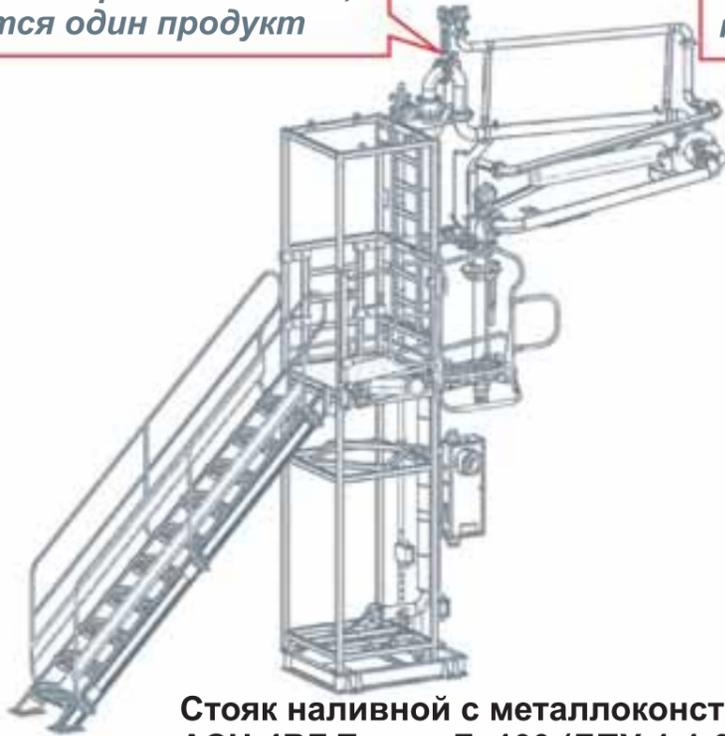
Измерительный комплекс с электрообогревом  
АСН-8ВГ НОРД Ду100 2/4



## Модельный ряд АСН-модуль ВЕРХНИЙ НАЛИВ

Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт

Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт

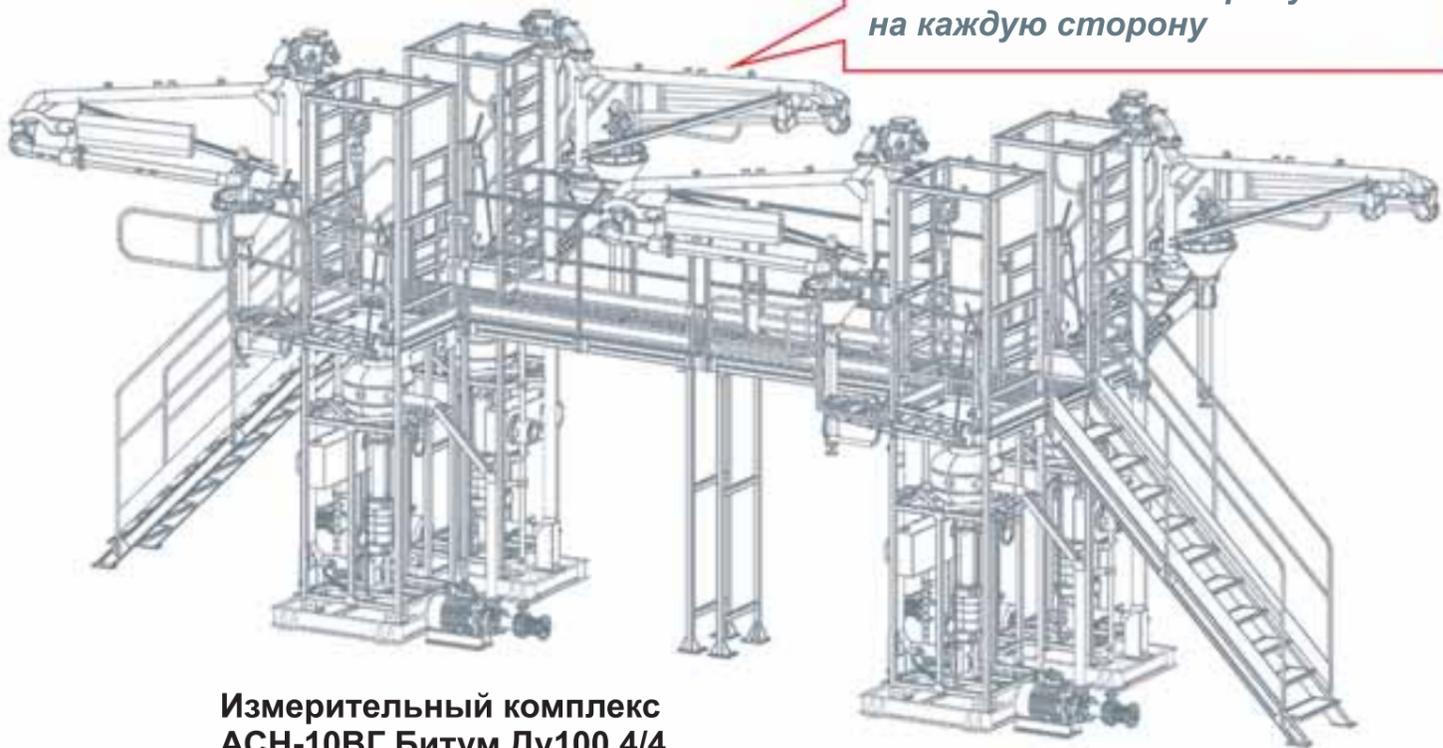


Стояк наливной с металлоконструкцией  
АСН-4ВГ Битум Ду100 (ДПУ-1-1-0)  
Прекращение налива автоматическое  
при срабатывании датчика уровня

Измерительный комплекс  
АСН-12ВГ Битум Ду100 1/1

**ДЛЯ НАЛИВА БИТУМА**

Четыре стояка верхнего налива,  
наливается по два продукта  
на каждую сторону

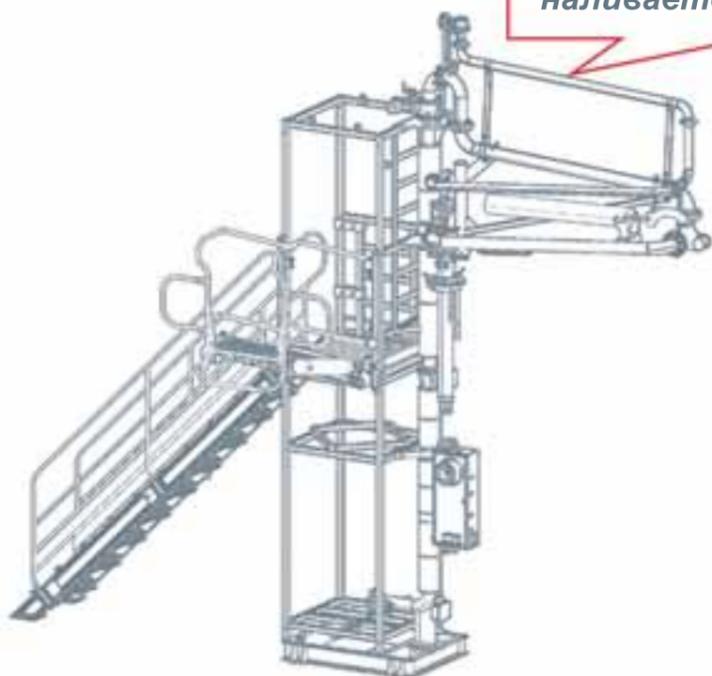


Измерительный комплекс  
АСН-10ВГ Битум Ду100 4/4



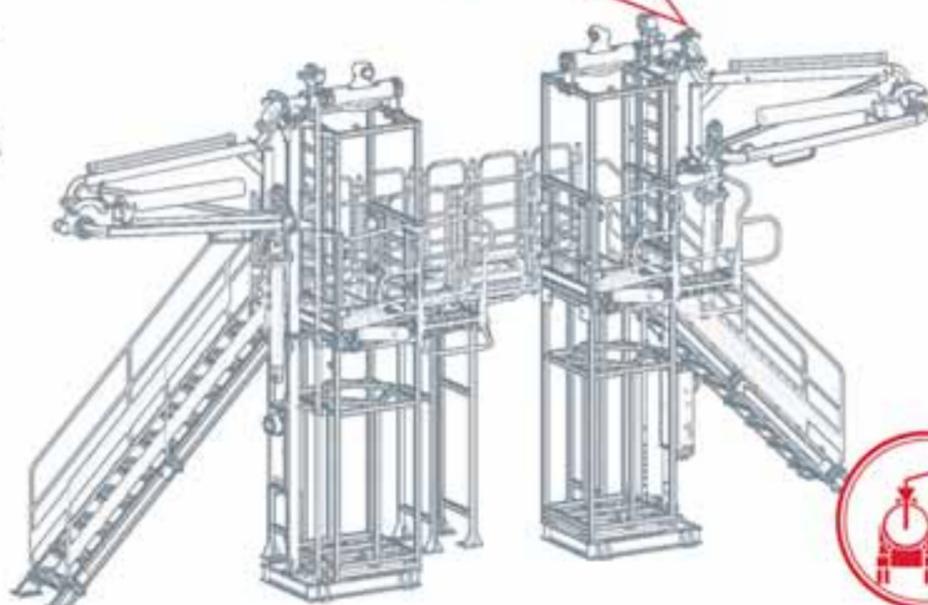
## ВЕРХНИЙ НАЛИВ

*Один стояк верхнего налива,  
наливается один продукт*



Стояк наливной с металлоконструкцией АСН-4ВГ Химия НОРД Ду100 (ДПУ-1-1-0)  
Прекращение налива автоматическое при срабатывании датчика уровня

*Два стояка верхнего налива,  
наливается два продукта  
с одной стороны*

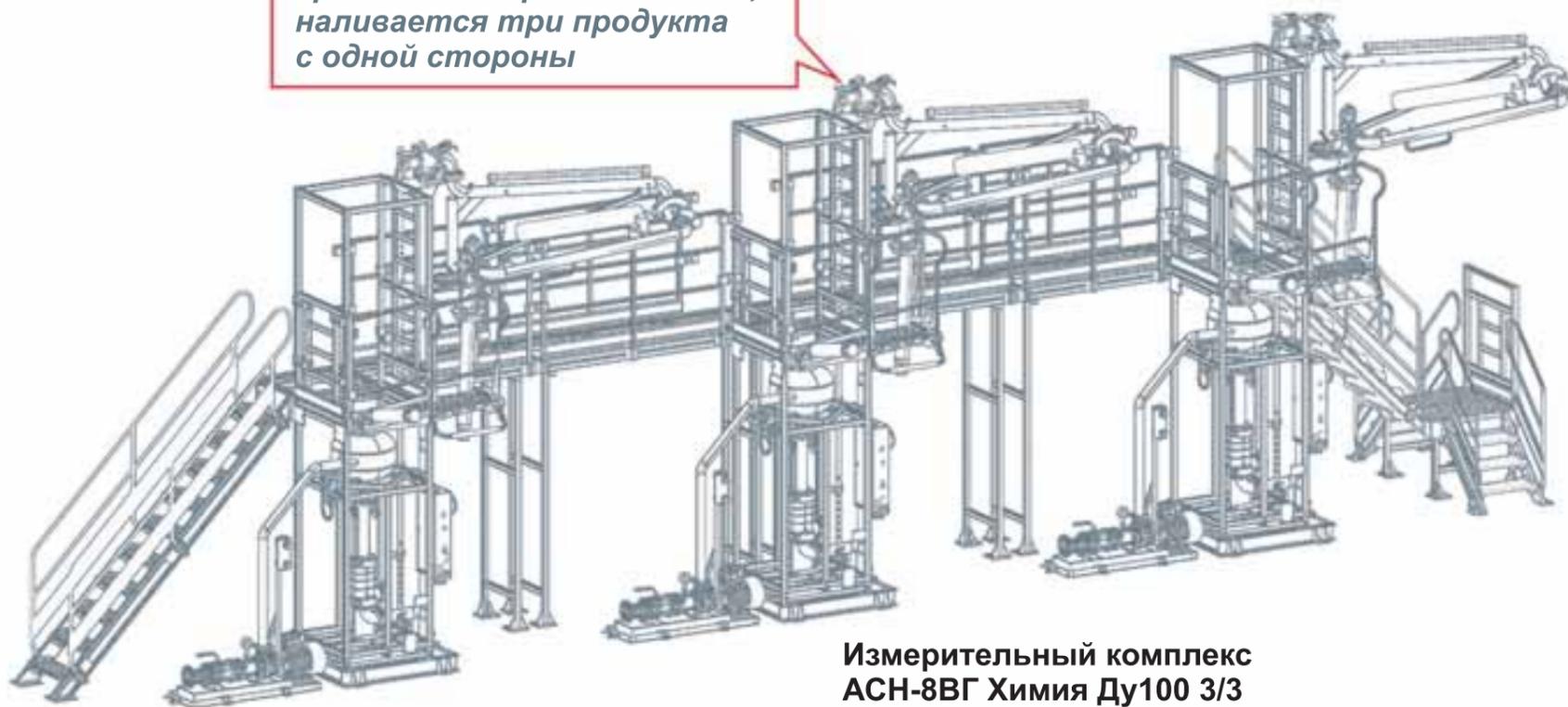


Измерительный комплекс АСН-8ВГ Химия Ду100 2/2



**ДЛЯ ХИМИЧЕСКИ  
АКТИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ**

*Три стояка верхнего налива,  
наливается три продукта  
с одной стороны*



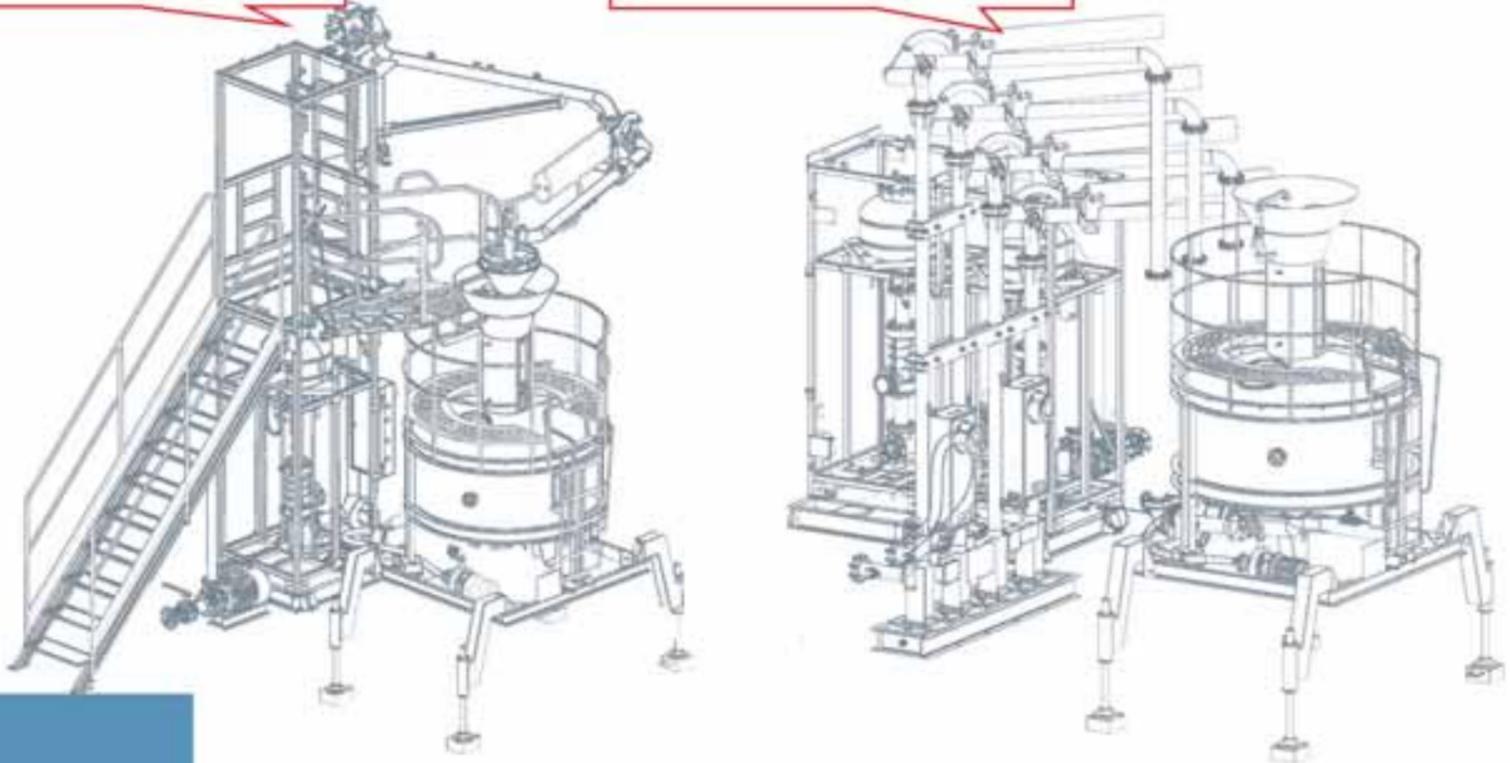
Измерительный комплекс АСН-8ВГ Химия Ду100 3/3



# Установка поверочная массовая УПМ-2000

поверка измерительного комплекса АНС-модуль верхнего налива

поверка измерительного комплекса АНС-модуль нижнего налива



## Установка поверочная массовая УПМ-2000

Установки поверочные массовые УПМ-2000 предназначены для поверки измерительных комплексов АНС-модуль верхнего и нижнего дозированного налива объемным и объемно-массовым методами при их выпуске из производства и в применении, на месте их эксплуатации. Установки также могут использоваться для определения плотности среды.

Установки УПМ-2000 состоят из мерников эталонных II разряда с классом точности 0.05, установленных на чувствительных весоизмерительных датчиках, которые позволяют определять массу продукта с высокой точностью (0,04%). Мерники комплектуются полным набором оборудования, позволяющим производить поверку АНС с нижним наливом.

Установки комплектуются насосным агрегатом для ускорения процесса слива жидкости из мерника или её перекачки в резервуар, кнопочным взрывозащищенным постом управления "ПУСК/СТОП", взрывозащищенной розеткой для подключения системы автоматизации АНС при нижнем наливом.

Уровень взрывозащиты электрооборудования обеспечивает безопасную эксплуатацию установок во взрывоопасной зоне класса 0 по ГОСТ Р 51330.9-99.

Область применения мерников и установок поверочных массовых: нефтебазы, организации, занимающиеся поверкой и эксплуатацией средств измерений и другие объекты, где по условиям эксплуатации возможно их применение.





# Площадки обслуживания автоцистерн

*с одним трапом и поручнями безопасности*



Стационарная площадка обслуживания автоцистерн

*с дополнительными поручнями безопасности*



Передвижная площадка обслуживания автоцистерн

**ПЛОЩАДКИ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ**

*с двумя трапами и поручнями безопасности оператора*



Стационарная площадка обслуживания автоцистерн



# Трапы перекидные



Трап перекидной для обслуживания автоцистерн



Трап перекидной для обслуживания автоцистерн

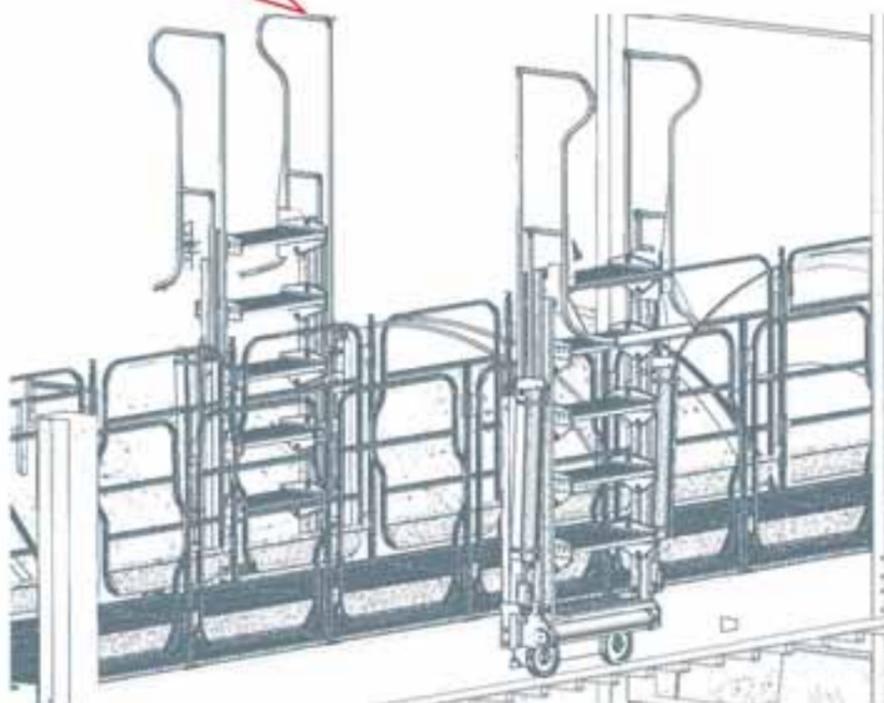
Трапы перекидные предназначены для обслуживания ж.д. вагонов-цистерн. Изготавливаются из алюминия. Конструкция состоит из рамы, лестницы и ограждения.

Трапы перекидные обеспечивают безопасный доступ к горловине авто и ж.д. вагонов-цистерн и защищают оператора от падения, используя систему перил-ограждений. В комплект поставки могут входить датчики рабочего положения трапа. Трапы для обслуживания ж.д. вагонов-цистерн комплектуются передвижными тележками с тормозными механизмами и направляющими, по которым они имеют возможность перемещения вдоль оси эстакады.

Все трущиеся части трапа выполнены из искробезопасных материалов (медь, нержавеющая сталь). Металло-конструкции обслуживания а/ц могут комплектоваться комплектом ограждений, позволяющим безопасно передвигаться по всей длине цистерны, находясь при этом в защитном каркасе.

с возможностью перемещения вдоль оси ж.д. эстакады

## ТРАПЫ



Трап перекидной для обслуживания ж.д. цистерн



# Сервисное обслуживание

Одним из ключевых направлений деятельности компании является активное развитие услуг технического обслуживания находящегося в эксплуатации оборудования:

## 1. Участие специалистов во всех этапах работы: проектирование, анализ и

техническая экспертиза проектов; обучение и аттестация сотрудников региональных сервисных или эксплуатирующих предприятий; пуско-наладочные работы, шеф-монтаж и монтаж оборудования; гарантийное и послегарантийное обслуживание, сервис; консультации по телефону или у заказчика (услуга "горячая линия"); модернизация оборудования, метрологическая поддержка; решение вопросов автоматизации.

## 2. Широкая сервисная сеть в России и странах СНГ: развитая сеть

сервисных центров во всех регионах России и странах ближнего зарубежья. Официальные дилеры "Промприбор" осуществляют поставку производимого оборудования, и оказывают услуги технической поддержки. Только у официального дилера, имеющего статус сервисного центра - высококвалифицированный персонал, прошедший специальную подготовку, оригинальные запчасти и расходные материалы.

## 3. Минимальные затраты на техническое обслуживание на протяжении

**всего срока эксплуатации оборудования:** конструкция изделий производства "Наливные Приборы" обеспечивает легкий доступ к узлам и агрегатам, требующим периодического обслуживания, что значительно снижает расходы на поддержание оборудования "Промприбор" в безупречном рабочем состоянии.

## 4. Оригинальные запасные части: надёжность оборудования производства

"Промприбор" обеспечивается продуманностью конструкции, системой контроля качества, проведением пуско-наладочных работ представителями завода или сервисными центрами, а также тщательно разработанным планом технического обслуживания и полным ассортиментом оригинальных запасных частей.

## 5. Плановое техническое обслуживание (ТО): регулярное проведение

квалифицированного технического обслуживания в соответствии с технической документацией и рекомендациями "Промприбор" позволяет постоянно поддерживать работоспособность, безопасность и надёжность, заложенные конструкторами в оборудование. Подобные превентивные меры помогут избежать простоев и возможно дорогостоящего ремонта в будущем. Это также поможет Вам максимально сохранить средства, инвестированные в оборудование "Промприбор".

## 6. Модульность конструкции и возможность модернизации оборудования:

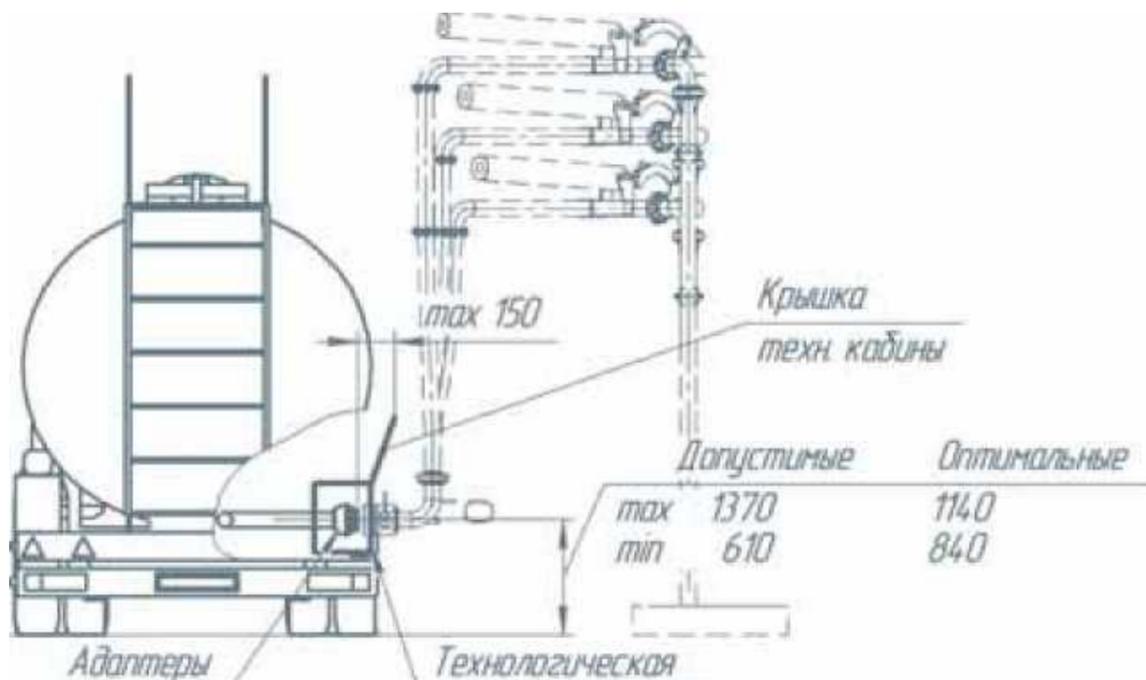
модульная конструкция АСН-модуль позволяет подобрать оптимальное решение для каждого клиента, а так же модернизировать ранее эксплуатируемые системы налива типа АСН в соответствии с современными требованиями промышленной безопасности, в частности ПРАВИЛА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НЕФТЕБАЗ И СКЛАДОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ.

## 7. Экология и безопасность: для "Промприбор" обеспечение

безопасности и минимизация воздействия на окружающую среду при проведении сливо/наливных операций на объектах перевалки нефтепродуктов - одно из приоритетных направлений деятельности на протяжении многих лет. Принципы безопасности и экологии являются основной частью стратегии устойчивого развития "Промприбор".



## Требования к автоцистерне



Каждый отсек автоцистерны, предназначенной для загрузки нефтепродуктов верхним и нижним способами налива, необходимо оснащать двумя системами предотвращения перелива: пневматической и электрической. Для перехода на нижний налив необходимо, чтобы все электронные системы контроля за переливом были одной фирмы производителя.

### ТРЕБОВАНИЯ К АВТОЦИСТЕРНЕ

Автоцистерна должна быть укомплектована вилкой, соединенной проводниками с электронными датчиками уровня (переполнения) для присоединения к ней розетки монитора контроля перелива установки налива. Количество датчиков определяется по количеству отсеков, количество вилок-одна.

Мониторы перелива установок налива типа АСН - модуль ДУ100 производства "ПРОМПРИБОР" при нижнем наливе, настроены на работу с электронными системами контроля за переливом в комплекте с оптическими 5-ти проводными сигнализаторами уровня, изготовленными по стандарту EN13922:2003 (Е).

Для дублирования электронной системы предотвращения перелива на каждый отсек еще устанавливается независимая пневматическая система предотвращения перелива, которая состоит из пневмоуправляемого датчика предельного уровня на каждый отсек, который в системе с донным клапаном и пневматическим блоком управления закрывает донный клапан при достижении предельного уровня жидкости в отсеке. Управление пневмоэлементами автоцистерны осуществляется от пневматического блока управления.

В крышках люков каждого отсека должны быть установлены дыхательные устройства для больших и малых дыханий с пневмоуправлением.

Для обеспечения верхнего герметичного налива, необходимо оснащение горловин крышками с отверстием 300 мм. При этом, во время стыковки наливного наконечника с аналогичной герметизирующей крышкой под отверстие 300 мм возможно будет осуществить полную герметизацию с отводом паров, а так же с подключением датчика рабочего положения наконечника.



# Требования к оборудованию для безопасного налива в автоцистерны

Оборудование для налива в автоцистерны должно изготавливаться согласно требований промышленной безопасности и обеспечивать максимальную безопасность при операциях слива-налива нефтепродуктов.

Измерительные комплексы типа АСН, производства "ПРОМПРИБОР" имеют разрешение федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение на нефтехимических, химических, нефтеперерабатывающих и других взрывопожароопасных объектах.

Согласно экспертизы международного центра сертификации и испытаний оборудования, измерительные комплексы типа АСН соответствуют основным требованиям директивы 94/ 9/ ЕС, а так же международным требованиям безопасности и МР13АТЕХ 0093 Х.

Для обеспечения безопасности налива в измерительных комплексах АСН производства "ПРОМПРИБОР" применены следующие решения:

## БЕЗОПАСНОСТЬ

- конструкция лестниц с <sup>скольжение.</sup> конструкцией ступеней предотвращает трущиеся пары трапа, а также узлы, соприкасающиеся с автоцистернами изготовлены из материалов, предотвращающих искрообразование;
- ступени перекидного трапа всегда остаются в горизонтальном положении что обеспечивает максимальное удобство и безопасность при подъеме на автоцистерну;
- защитные ограждения и поручни безопасности трапа защищают оператора от падения;
- блок заземления с определением электроемкости автоцистерны и по всему периметру
- входные лестницы изготавливаются с углом подъема 45° с безопасными поручнями, контролем цепи заземления имеет функцию распознавания автоцистерны от заземленной металлоконструкции;
- обеспечивается ограничение скорости налива в начальный и конечный период налива согласно правил государственных нормативов (во избежание возникновения статического электричества)
- обеспечивается герметичность стыковки АСН с автоцистерной при использовании крышек отсеков с унифицированными размерами заливной горловины и уплотняющей крышкой наливного наконечника. Стыковка наливного наконечника с заливной горловиной крышки автоцистерны производится путем поворота двух рычагов и обеспечивает абсолютную герметичность по сравнению с конусным уплотнением, при котором в атмосферу выбрасывается до 50% вытесняемой паровоздушной смеси.
- наливной телескопический наконечник оснащен самотормозящей лебедкой для опуска и подъема телескопической трубы с датчиком.
- рукава отвода паров оснащены огнепреградителем и обратным клапаном.



## Требования к оборудованию для безопасного налива в автоцистерны

- для исключения пролива продукта при переносе наливного стояка из рабочего в гаражное положение, стояки оснащаются переносными каплесборниками.

- каждая установка укомплектована дренажной системой и герметичным

поддоном, на случай ее ремонта, замены быстроизнашивающихся деталей, в который спивается жидкость из внутренних полостей для исключения попадания ее на почву и окружающую среду.

- насосные блоки укомплектованы компенсаторами для присоединения к подающему трубопроводу для исключения температурных воздействий при эксплуатации, а также для исключения монтажных напряжений при присоединении к трубопроводу.

- предусмотрена возможность подключения шлагбаумов и светофоров, срабатывающих в автоматическом режиме при отключении устройства заземления и срабатывании всех датчиков гаражных положений соответствующих элементов АСН.

- шкаф управления АСН обеспечивает возможность подключения датчиков загазованности, датчиков пламени и пожаротушения, а также других сервисных устройств, обеспечивающих безопасность налива с автоматическим отключением АСН.

Комплексы АСН-модуль обеспечивают автоматическое прекращение налива:

- при достижении заданной дозы;
- при срабатывании датчика ограничения уровня;
- при срабатывании датчика гаражного положения трапа;
- при срабатывании датчика гаражного положения наконечника; при срабатывании датчика рабочего положения наконечника;

- при получении сигнала от датчиков загазованности;

- при нарушении заземления;
- устройство заземления автоцистерн не дает разрешение на налив

продукта при неполном заземлении;

- через 20 сек. после прекращения потока от расходомера; при ручном отключении насоса;
- 
- при отключении процесса налива оператором с поста налива;
- при отключении процесса налива оператором с кнопки "СТОП" на

наливном наконечнике;

- дистанционно с ПДУ или компьютера, расположенных в операторной, в автоматическом режиме или оператором при аварийной ситуации в соответствии с технологическим регламентом.

Для сокращения ввода в эксплуатацию, установки налива АСН состоят из отдельных модулей, которые в процессе изготовления стыкуются друг с другом, испытываются на реальном продукте и поставляются заказчику.



# ПО "АРМ оператора налива-слива"

Программный продукт АРМ оператора налива и слива" - ТАС-система, предназначенная для локального управления технологическим процессом налива, слива и перекачки нефтепродуктов. АРМ позволяет организовать работу оператора и предоставляет необходимый набор сервисных функций.

Основное преимущество АРМ перед универсальными SCADA-системами - это глубокая интеграция с оборудованием "Промприбор" и специализация на управлении процессами именно для предприятий нефтяной промышленности.

Управление оборудованием для налива, слива и перекачки нефтепродуктов: измерительные комплексы АСН для налива авто- и железнодорожных цистерн; установки для перекачки нефтепродуктов; насосные станции; установки компаундирования нефтепродуктов; дозаторы присадок; топливораздаточные колонки; счетчики и массовые расходомеры; идентификационные терминалы доступа.

Функциональные возможности: учет прихода и расхода нефтепродуктов по объему и массе; учет заказов нефтепродуктов; детальное отображение технологического процесса на мнемосхеме - состояние датчиков безопасности - положение наливных рукавов,

температуры, плотности продукта, и т.д.; ведение посекундного протокола работы

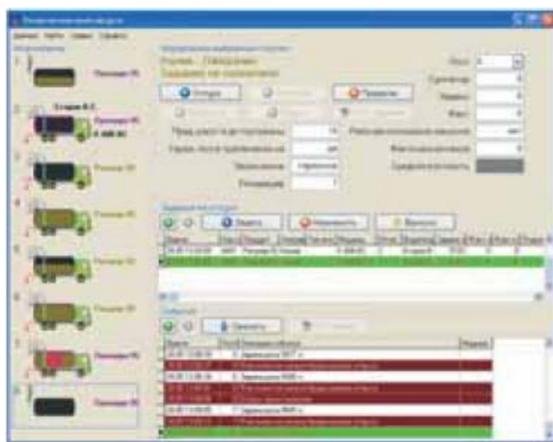
оборудования, настраиваемый период хранения журнала событий, защита от изменений в закрытых сменах; получение заданий на налив/слив от встроенного модуля учета нефтепродуктов или от внешней MES- или ERP-системы; ввод присадок в продукт по рецептам или в соответствии с заказами.

Отчеты: сменный отчет; товарно-транспортная накладная; журнал операций; редактор печатных отчетов с возможностью разработки пользователем новых типов отчетов на основе информации из базы данных; редактор файловых отчетов, экспорт в форматы TXT, CSV, DBF, MS Excel, XML.

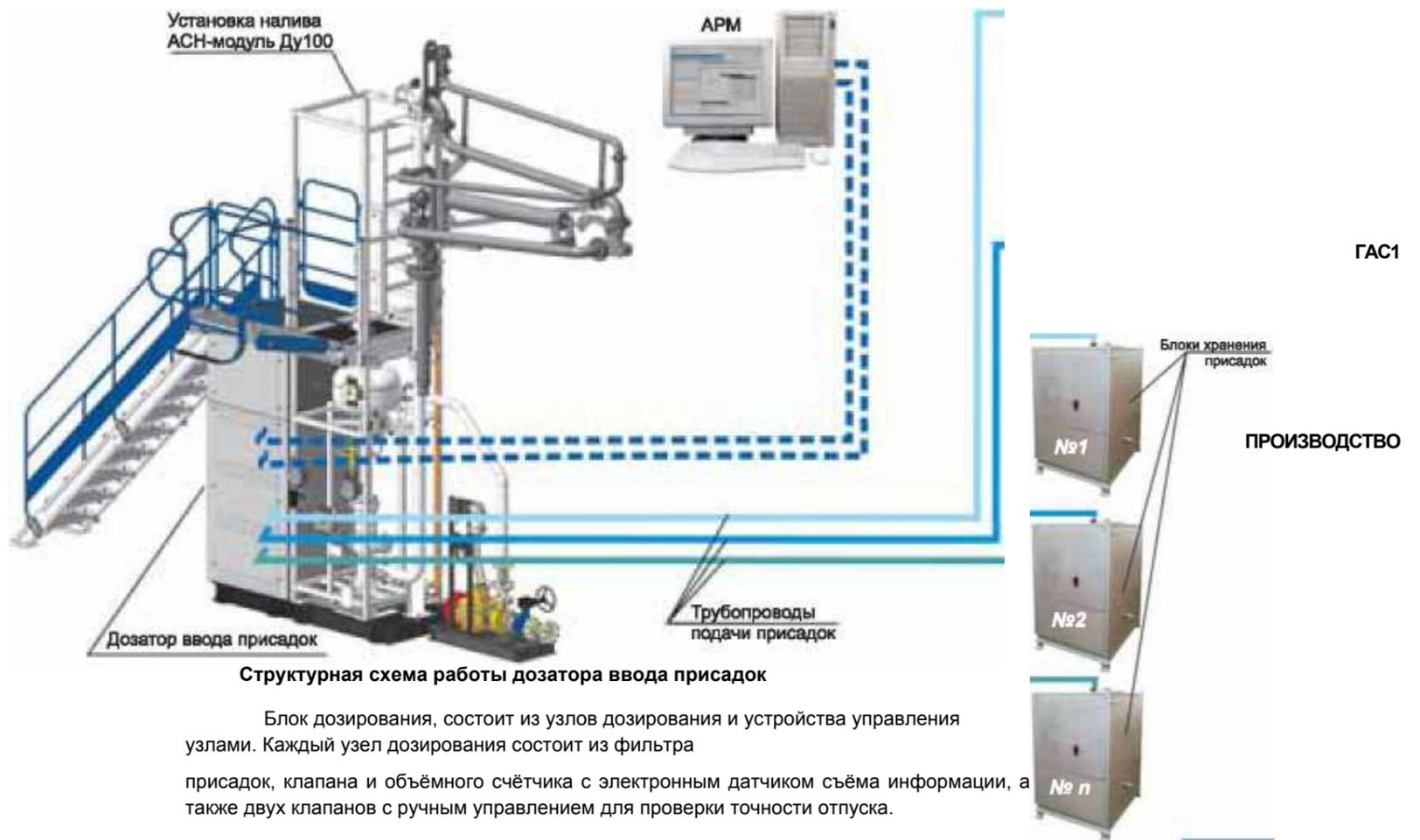
Распределенная система: трехзвенная архитектура: сервер приложения, сервер базы данных, клиентское ПО; возможность установки нескольких клиентских ПК с общим сервером; возможность установки резервного сервера; разделение уровня доступа пользователей средствами операционной системы Windows; система мониторинга технического состояния позволяет сервисным службам удаленно, посредством Интернет-подключения проверять техническое состояние оборудования.

Интеграция со сторонними системами: передача данных в SCADA-системы по протоколу OPC Data Access версии 2.05; прямой обмен данными посредством SQL-запросов в СУБД Microsoft SQL Server; интеграция с MES-системой XCON; интеграция с 1С:Предприятие; интеграция с "АИС ТПС" НК "РОСНЕФТЬ"; интеграция с "ЕАСУ ДТ" "РЖД".

Благодаря открытой внутренней архитектуре АРМ может быть связано с любым программным обеспечением коммерческого учета движения нефтепродуктов. Связь осуществляется посредством разделяемой между приложениями таблицы в базе данных или любым другим способом



## Дозирование присадок



Структурная схема работы дозатора ввода присадок

Блок дозирования, состоит из узлов дозирования и устройства управления узлами. Каждый узел дозирования состоит из фильтра присадок, клапана и объёмного счётчика с электронным датчиком съёма информации, а также двух клапанов с ручным управлением для проверки точности отпуска.

Блок хранения присадок состоит из ёмкости, в которую заливается присадка и шестеренчатого насоса, подающего присадку в узлы дозирования. Ёмкость для хранения присадок - обогреваемая, как и блок дозирования, оснащена также насосом для перекачки присадки из транспортной ёмкости в ёмкость хранения. Ёмкость хранения оснащена датчиками верхнего и нижнего уровня, которые задействованы в системе управления присадками при дозировании и приёмке.

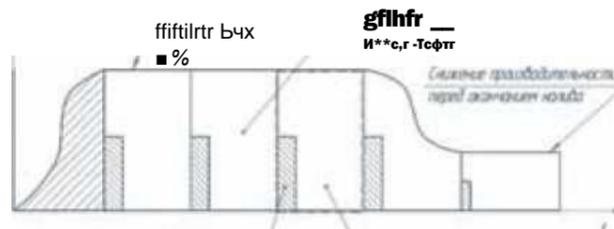
КОМПАУНДИРОВАНИЕ

Процесс дозирования осуществляется путём впрыска в трубопровод основного продукта порции присадки после прохождения через счётчик основного продукта фиксированных значений наливаемого продукта.

### Диаграмма ввода присадки в основной продукт.

осуществляется через АРМ оператором налива. По каждому наливному стояку заносится в память процент присадки и оператор задаёт только требуемое количество продукта, процент присадки

ки с соответствии с занесённым заданием.



Управ л ен и е процес с ом

ЛВ  
Ш  
щтс  
Кц

в прыск и в е т с я а в т о м а т и ч е с



## Анализ причин взрывов автоцистерн при налив

Специалистами "Промприбор" проведен анализ взрывов и пожаров, возникающих при операциях налива автоцистерн светлыми нефтепродуктами. В результате были выявлены различные причины взрывов, которые ранее не принимались во внимание в случаях, когда автоцистерны наливаются дизельным топливом, но перед этим - перевозили бензин и - наоборот. Необходимо категорически запретить налив дизельного топлива в цистерну, в которой до этого находился бензин без специальной подготовки. Взрывоопасная концентрация паров возникает в начальный период налива, который необходимо производить с безопасной скоростью от 1 до 1,2 м/с на протяжении времени, необходимого для полного закрытия выходного отверстия наливной трубы.

От эксплуатирующих организаций требуется четкое выполнение организационных мероприятий:

1. Освидетельствование (аттестация) парка автоцистерн, которые необходимо наполнять нефтепродуктами на предмет отсутствия внутри котла различных металлоконструкций и технической исправности.
2. Недопущение наличия внутри котлов различных предметов (пустые емкости и др.)
3. Инструктаж и обучение водителей бензовозов на предмет соблюдения условий взрывобезопасности при налив.
4. Категорический запрет налива в цистерну дизельного топлива после перевозки в ней бензина без специальной подготовки, обеспечивающей 100%

удаление паров бензина.

5. Соблюдение графика изменения производительности налива:
  - малый расход от 1 до 1,2 м/с, время действия которого программируется при пусконаладке,
  - номинальный расход, величина которого подбирается и программируется при пусконаладке из условия отсутствия гидроударов, а также влияния высоты разлива продукта в расходном резервуаре,
  - минимальный расход в конце заданной дозы, время действия которого программируется при пуско-наладке.
6. Периодический контроль величины заземления, установки не более 40м, величины сопротивления между концом наливной трубы и местом установки заземляющего проводника - не более ЮОм. Величины сопротивления переходного контакта клещей заземления, закрепленных на автоцистерне и электрической цепи контроля этого контакта - не более ЮООм, а также срабатывание устройства заземления автоцистерны на отключение налива при нарушении контакта клещей с автоцистерной. Периодичность контроля устанавливается исходя из климатических условий, темпа налива на месте руководством, ответственным за эксплуатацию.
7. Одежда и обувь операторов налива, производящих установку стояка с наливным наконечником, должна быть антистатической.
8. Нахождение операторов на автоцистерне во время налива недопустимо.

Наиболее безопасное место может быть на площадке установки, но лучше на земле рядом с установленной кнопкой "СТОП".

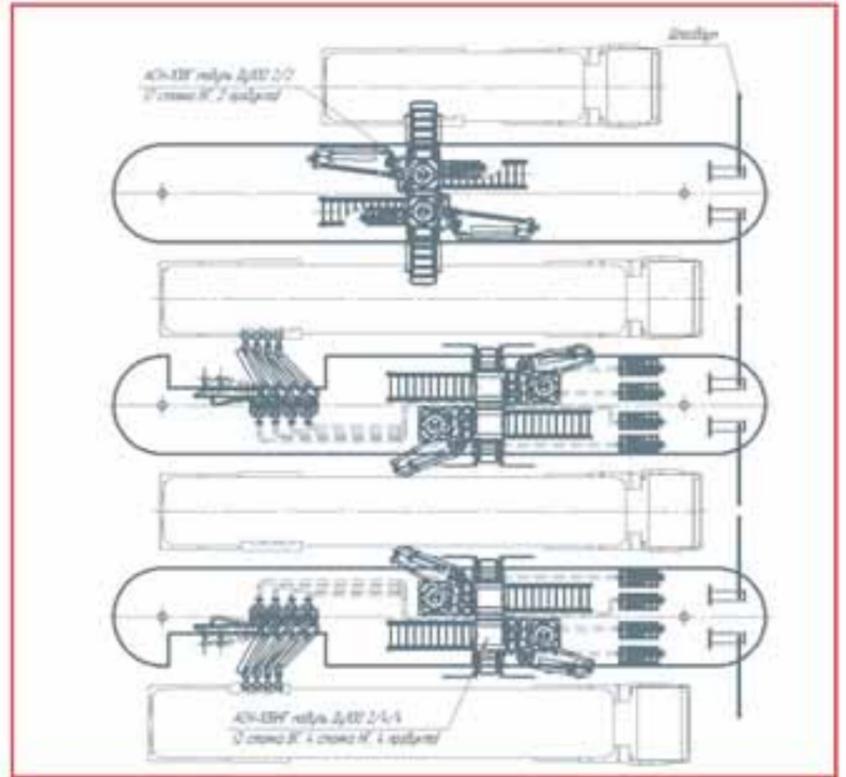
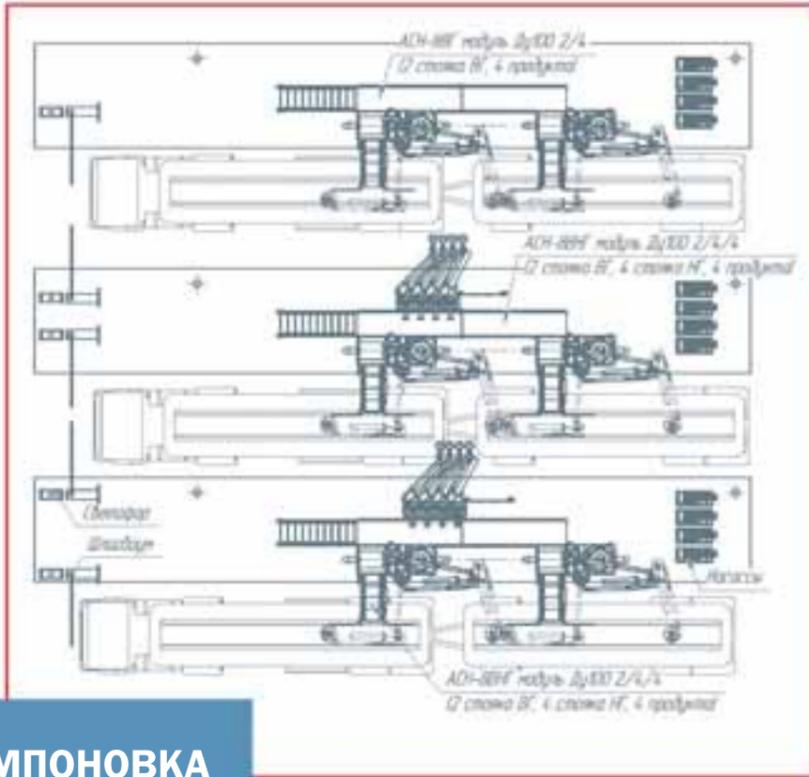


## Расчет количества постов налива

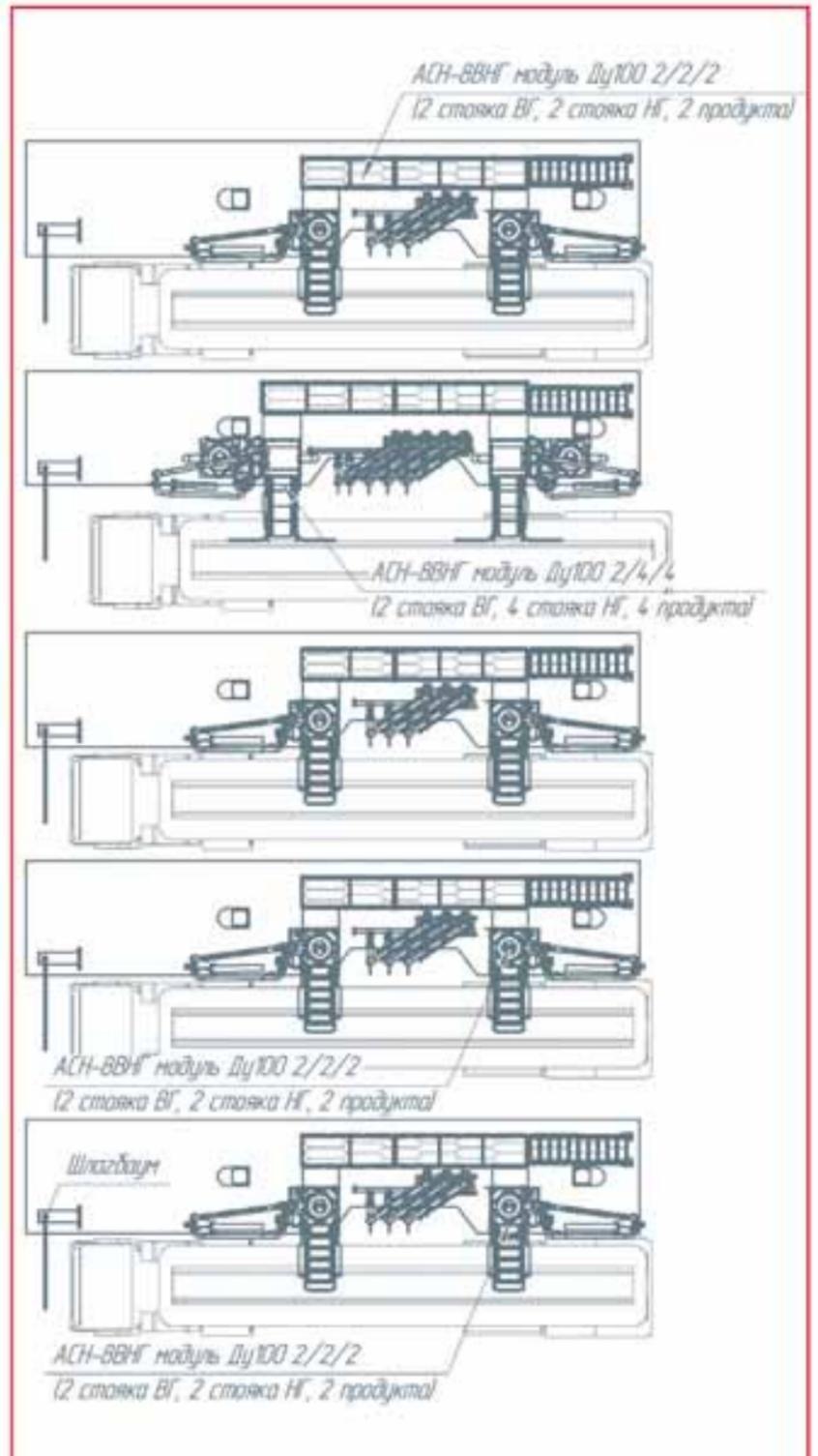
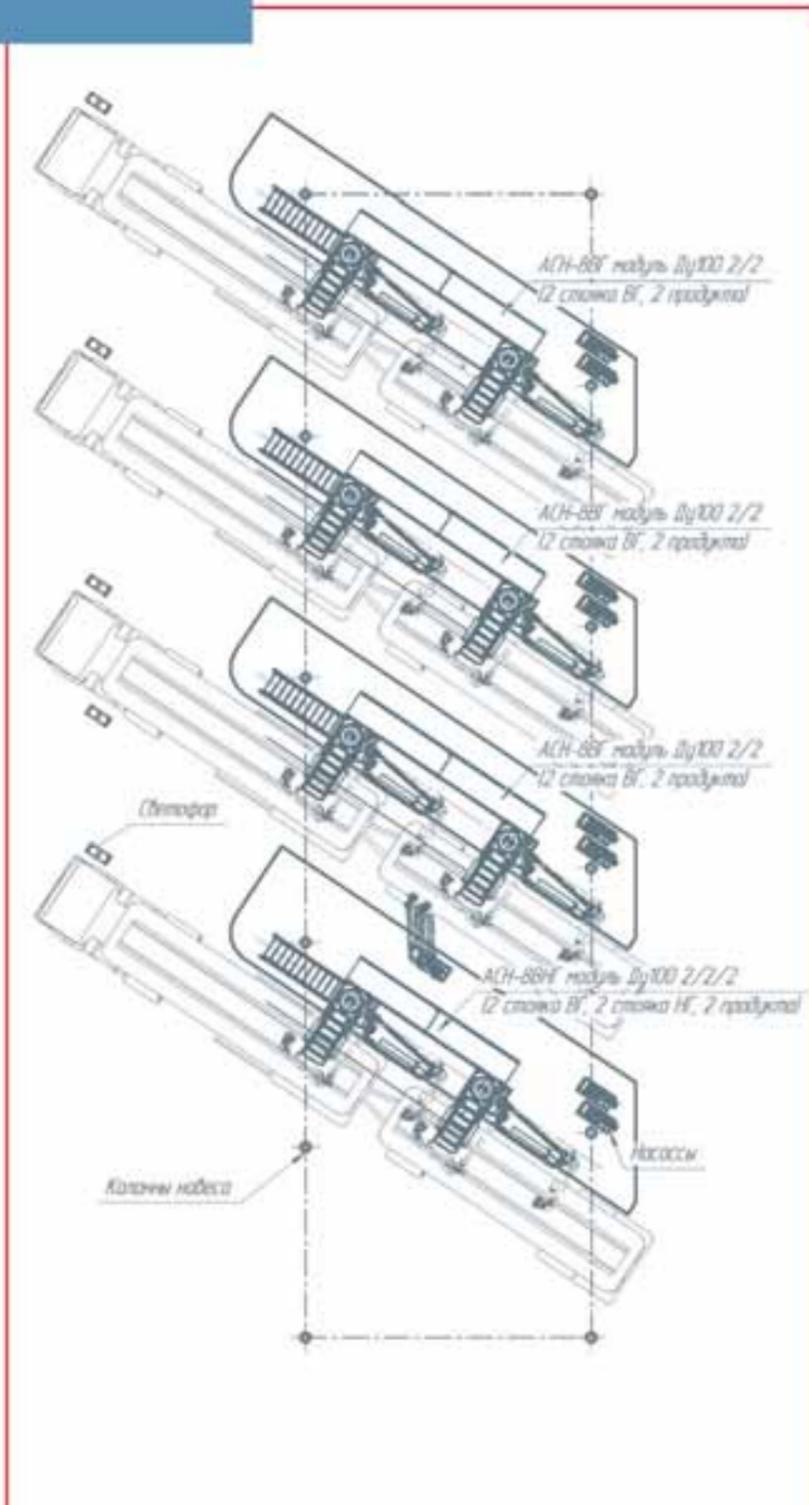
	2	3	4	b	6	7	8
Вместимость а/ц, w--	4*6	10 17	20	24	30	35	40
Возможное количество отсеков, шт.	1*2	3*4	3*4	3*5		3*5	3*5
Среднее количество отсеков, шт	1	3	4	4	4	4	4
Средняя вместимость одного отсека, и <sup>3</sup>	5	5	5	6	7,5	8,75	10
Среднее количество продукта, наливаемое на налой производительности (15 мк'ч) в начале и в конце налива каждого отсека,	0,5 + 0,5	0,5 + 0,5	0,5 + 0,5	0,5 + 0,5	0,5+0,5	0,5+ 0,5	0,5 * 0,5
Время загрузки отсека на малой производительности установки (15 мЦ. ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Время загрузки каждого отсека при номинальной производительности (75м <sup>3</sup> /ч) ч	0,12	0,12	0,12	0,13	0,15	0,17	0,167
Время загрузки одной а/ц без подготовите льно-заключительного времени через один наливной стояк, ч	0,107	0,561	0,748	0,766	0,868	0,948	1,016
Подготовительно-заключительное время для загрузки а/ц через один							
- одъезд-отъезд 0,035 ч.							
- идект ификаця на посту 0,017ч.							
- установка зазе мления 0,01ч.							
- установка трапа 0,01ч.							
- открытие крышки люка отсека 0,01 ч.							
-позиционирование п ИН 7 ч наконечника в 1 люк	0,126	0,18	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
-переноснаконечника от одного люка к другому и. итгч.							
-установка наконечника в гаражное положение 0,017 ч.							
В отключение							
Подготовительно-заключительное время загрузки а/ц на посту налива с двумя стояками:							
-подъезд-отъезд, установка заземления, трапа, установка наконечника в 1 отш, возврат а гаражное положение стояка и трапа,	-	0,146	0,183	0,163	0,183	0,183	0,183
заклучительного времени одной а.'и через 2 наливных стояка, ч	а,167	0,187	0,374	0,394	0,434	0,474	0,506
Полное время загрузки одной а/ц через один наливной стояк, ч.	0,313	0,741	0,955	0,995	1,075	1,155	1,223
Полное время загрузки одной а/ц через два наливных стояка, ч.	0,313	0,52	0,59В	0,61В	0,656	0,698	0,732

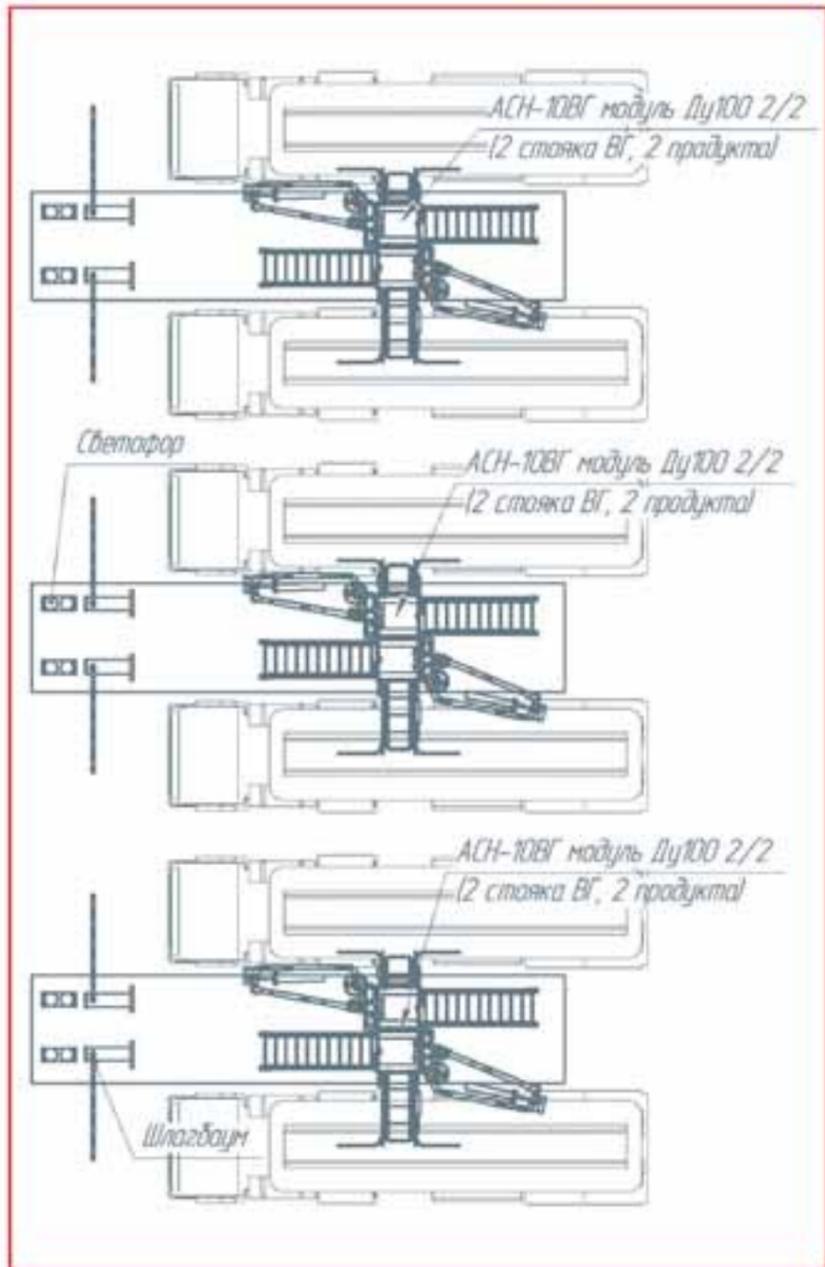
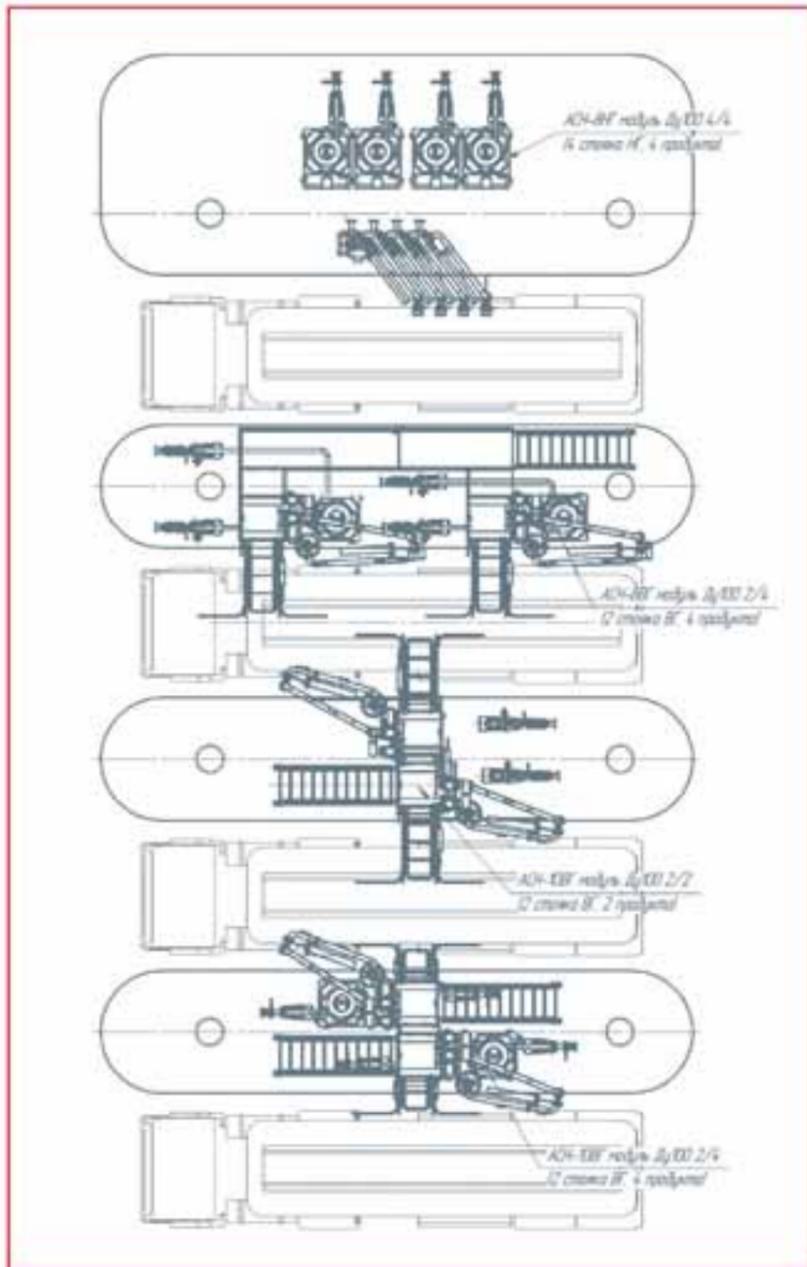
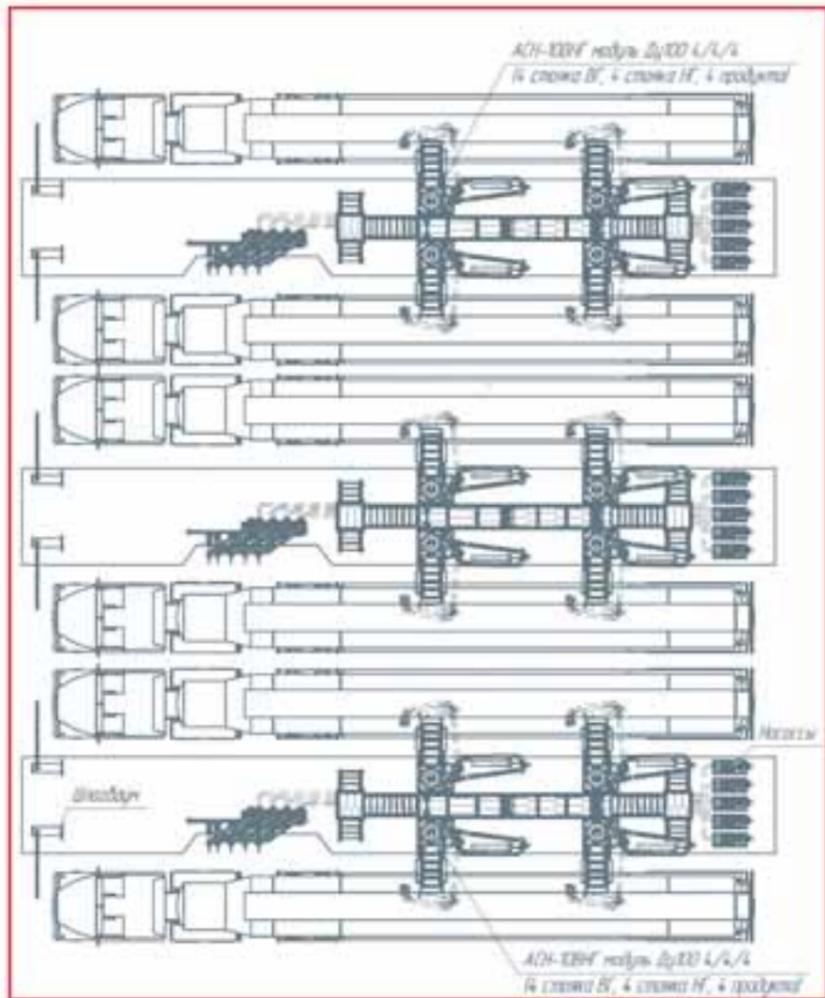
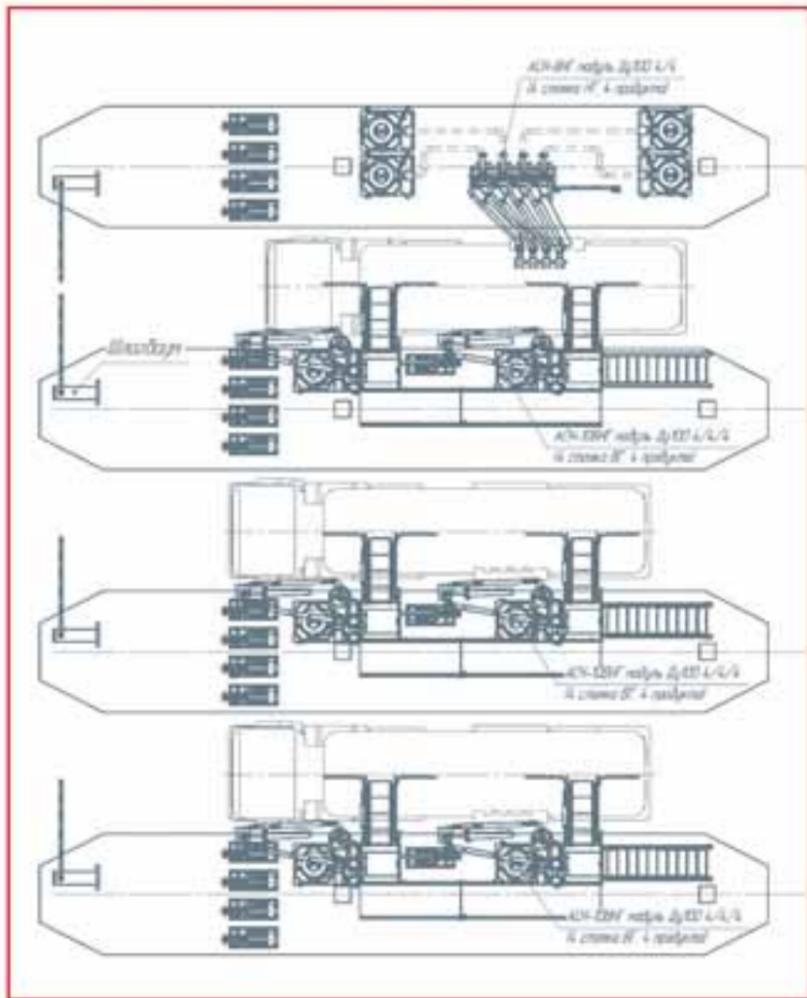
Время загрузк и а'цбез <sup>0 126</sup> подготовительно -

## Варианты компоновки на объекте



КОМПОНОВКА







**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93