

## СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АСН-15П1 ОБОРУДОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ

Существует 3 технологии слива нефтепродуктов из транспортных ёмкостей:

- 1 гравитационный, в заглубленные ёмкости без учёта количества нефтепродукта;
- 2 в наземные ёмкости при помощи установки с электронасосом без учёта количества;
- 3 в наземные и заглубленные ёмкости при помощи установки с электронасосом, оснащённой прибором учёта количества продукта.

### ОСОБЕННОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УКАЗАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- ✓ При гравитационном сливе без учёта продукта используются штатные сливные рукава, которые подсоединяются к адаптерам автоцистерны и к сливным патрубкам ёмкости АЗС. При этом необходимо предусмотреть, чтобы водитель не перепутал продукты, и не произошло их смешивания, а также то, что в приёмной ёмкости установлены приборы контроля верхнего уровня, которые просигнализируют или перекроют поток.
- ✓ При сливе нефтепродуктов в наземные ёмкости без учёта количества последнего, необходимо подать продукт на определённую высоту при помощи установки с электронасосом, оснащённой приёмным рукавом с соответствующей присоединительной головкой на входе. На выходе из насоса должен быть установлен обратный клапан или другая запорная арматура, предотвращающая обратный поток из приёмного резервуара.
- ✓ Слив нефтепродуктов с учётом в наземные или заглубленные ёмкости хранения требует выполнения определённых условий:
  - установка слива должна включать в себя электронасос, прибор учёта - массомер, отсечной клапан (один или несколько) для слива разных продуктов без смешивания,
  - буферную ёмкость с точкой начала и конца отсчёта сливаемого продукта, которая материализуется при помощи одного или двух датчиков уровня, установленных в буферной ёмкости и систему управления процессом слива.

### ТИПЫ УСТАНОВОК СЛИВА И ОСОБЕННОСТИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

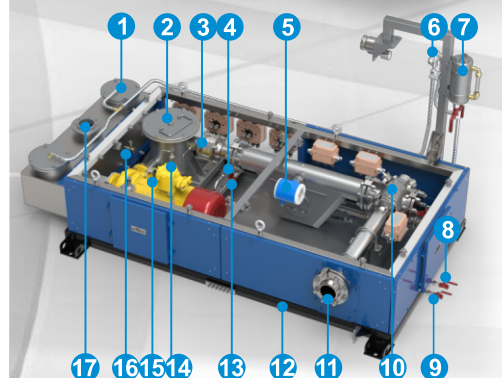
- 1 **Установка слива стационарная**, к которой могут подключаться передвижные ёмкости (донорские) при помощи шарнирно-сочлененного трубопровода с присоединительной головкой:
  - к автоцистернам (присоединительные головки с кулачковой или поворотной муфтами или головкой по стандарту API),
  - к ж/д цистернам (шарнирно-сочленённый трубопровод оснащается специальной присоединительной головкой, которая применяется в обычных установках слива типа УСН),
  - к стационарным приёмным ёмкостям, как правило, установка подключается жёстким трубопроводом с арматурой с ручным управлением.
- 2 **Установка слива передвижная** монтируется, как правило, на передвижной платформе и подключается к донорским и акцепторным



Системы измерительные АСН-15П1 слив с Ж/Д вагонов-цистерн



Системы измерительные АСН-15П1 слив с автоцистерн



- 1 Ёмкость приёмная с фильтром грубой очистки 1000мкм
- 2 Фильтр тонкой очистки 100мкм
- 3 Клапан обратный КО Dn80
- 4 Клапан перепускной
- 5 Расходомер массовый МЛ-80
- 6 Воздухоотводчик электромагнитный
- 7 Бачок дренажный
- 8 Кран G1/2" (дренаж бачка и системы)
- 9 Кран G1/2" (дренаж поддона)
- 10 Клапан электроуправляемый КО Dn100 PN16
- 11 Выход DN100
- 14 Кран G1/2" (дренаж проставки и массомера)
- 13 Рама
- 14 Датчик засорённости фильтра
- 15 Электронасос КМ 80-50-200Е (50 куб.м/ч; 50м; 15кВт)
- 16 Датчик наличия продукта
- 17 Вход DN100

## **СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АСН-15П1 ОБОРУДОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ**

ёмкостям, в том числе контейнерам гибкими трубопроводами, оснащёнными оконечными присоединениями, обеспечивающими герметичную стыковку.

Перемещение при необходимости передвижной установки может осуществляться вручную или с помощью любых других механизмов.

Установка слива передвижная как правило применяется для слива продуктов из транспортных контейнеров.

### **УСЛОВИЯ ПРАВИЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЖИДКОГО ПРОДУКТА СОГЛАСНО РЕКОМЕНДАЦИЯМ МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ «МОЗМ»**

Необходимо обеспечить требуемую разницу высот расположения адаптеров в донорской ёмкости и точки отсчёта (уровня в буферной ёмкости). Конец слива фиксируется датчиком уровня, расположенным в буферной ёмкости.

Датчик выдает команду на остановку насоса и закрытие отсечного клапана.

Уровень, зафиксированный датчиком является точкой отсчёта для начала измерения слива следующей ёмкости.

При этом в процессах необходимо выполнять следующие условия:

- Начало и конец слива должны производиться на сниженных производительностях (расходах), которые обеспечиваются регулирующим отсечным клапаном.
- Первое срабатывание датчика уровня в буферной ёмкости происходит при опустошении донорской ёмкости и присоединительных трубопроводов. Однако на стенках донорской ёмкости большой вместимости остается небольшое количество продукта, которое постепенно сливается через присоединительные трубопроводы в буферную ёмкость, при этом повышается первый уровень срабатывания датчика, который выдает команду на повторное включение насоса. Время, через которое должен включаться насос при повторном срабатывании датчика уровня программируется при наладке, также программируются величины производительности основного слива, начала и конца.
- При подключении на слив донорской ёмкости необходимо обеспечивать выход воздуха из буферной ёмкости и присоединительных трубопроводов. Это обеспечивается двумя способами:
  - 1** При соблюдении отрицательного уклона трубопроводов в сторону установки слива необходимо выдержать паузу времени для пропуска воздуха через продукт котла цистерны и производить запуск слива.
  - 2** В случае положительного уклона трубопроводов в сторону установки слива по техническим причинам монтажа необходимо предусмотреть в буферной ёмкости наличие клапана с ручным или дистанционным управлением с замыкающим уровень продукта плавающим шариком для спуска воздуха.

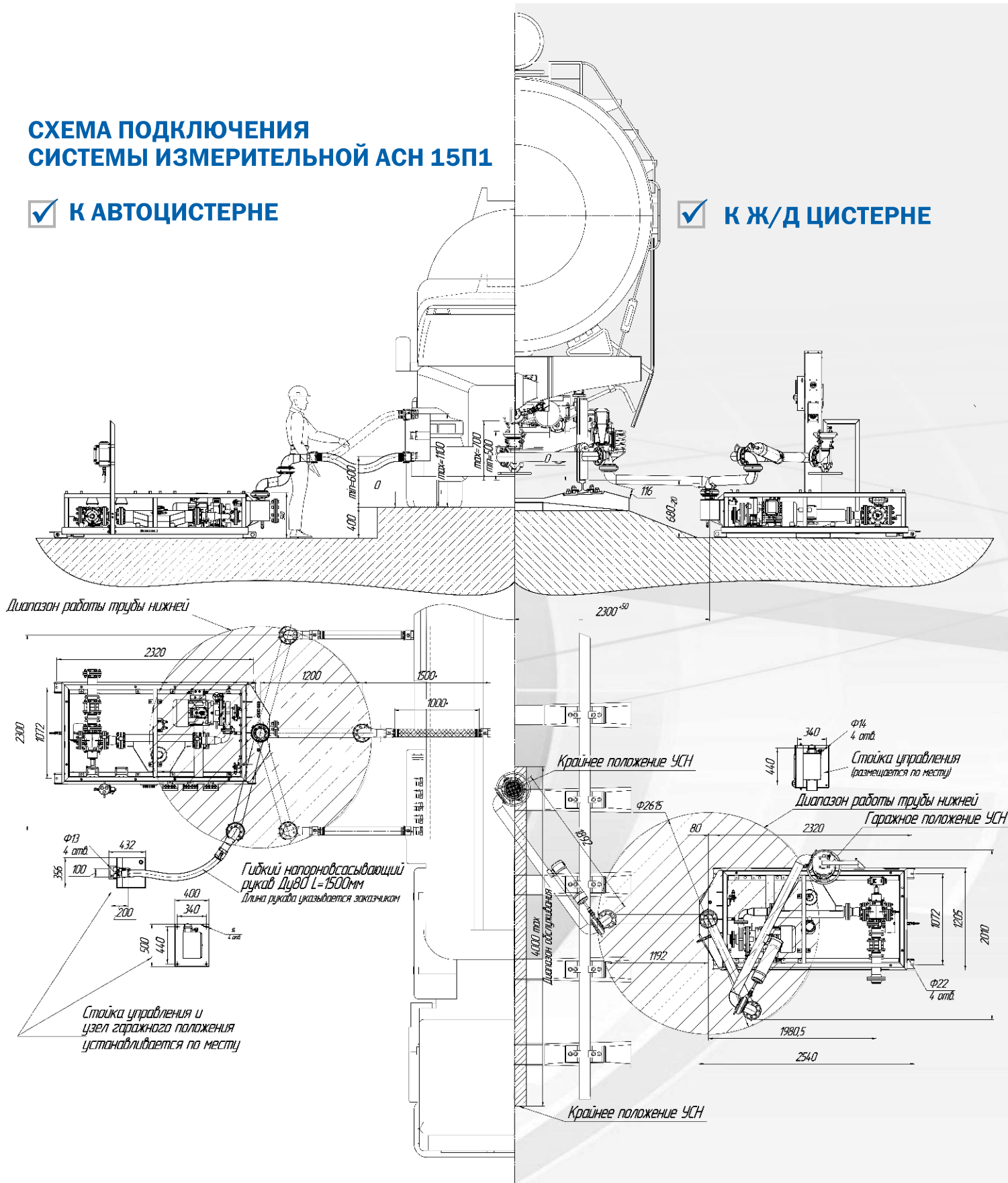
Применение установок слива, оснащённых электронасосом и прибором учёта позволяет принимать разные продукты от разных транспортных средств и направлять их непосредственно в резервуары хранения с учётом количества в единицах массы без необходимости строительства стационарных насосных станций. Внутрипарковая перекачка и подача продукта на отпуск в другие транспортные средства через установки АСН может осуществляться через блочно-модульные установки типа УПВН, оснащённые собственными насосами и манифольдами (переключающими клапанами) с дистанционным управлением.

## СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АСН-15П1 ОБОРУДОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АСН 15П1

✓ К АВТОЦИСТЕРНЕ

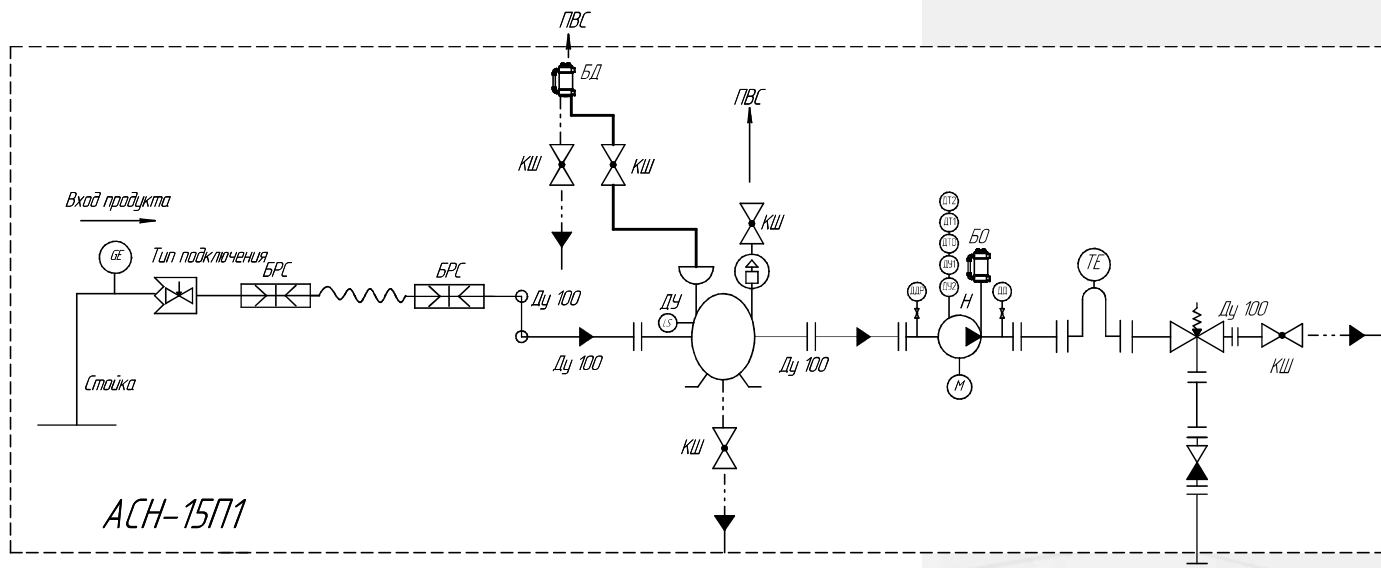
✓ К Ж/Д ЦИСТЕРНЕ



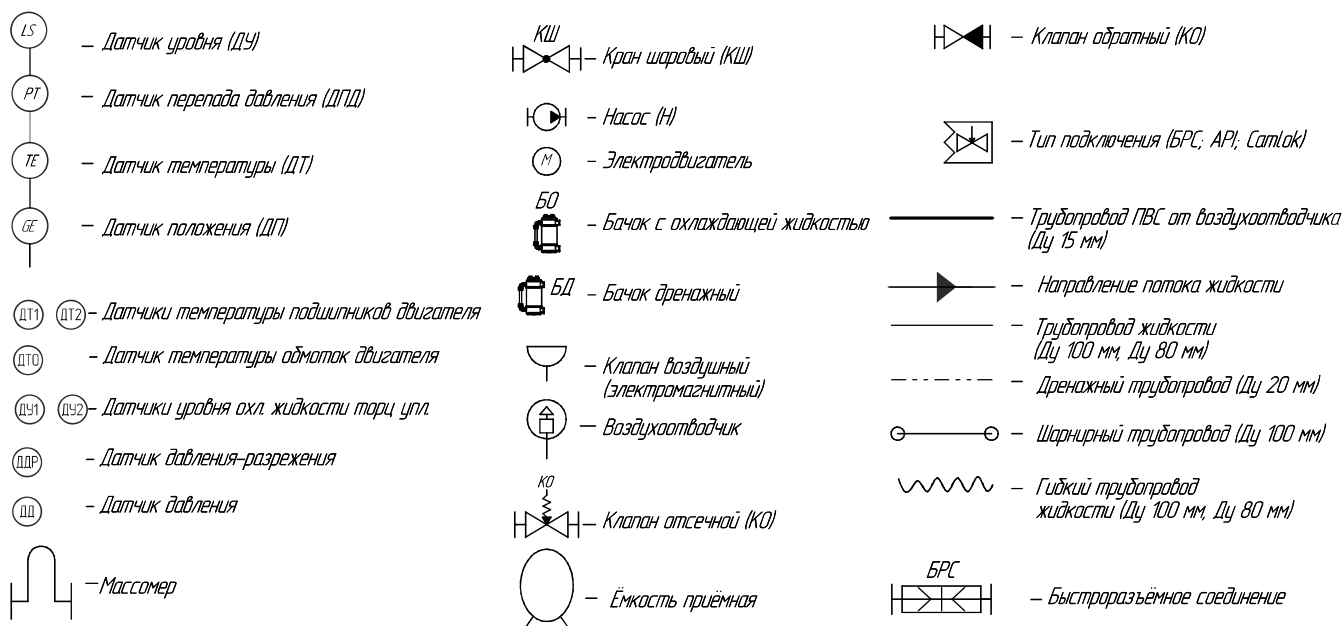


## СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АСН-15П1 ОБОРУДОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ

### ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА АСН-15П1 (АВТОСЛИВ)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ



## **СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АСН-15П1** **ОБОРУДОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА** **СЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ**

### **МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Подтверждение точности учёта установки производится при помощи установки для контроля метрологических характеристик типа УПМ-М-2000 методом слива продукта предварительно залитого до номинальной отметки и взвешивания его на тензовесах установки. Производится подключение установки слива нефтепродуктов, слив с мерника и сличение показаний.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>№</b>	<b>Наименование параметров</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
1	Номинальная подача электронасосного агрегата, м <sup>3</sup> /ч	50	
2	Напор электронасосного агрегата, м	50	
3	Мощность электронасосного агрегата, кВт	15	
4	Температура окружающей среды, °С	от - 45 до +40 от - 60 до + 40	для кл. исп. У2 для кл. исп. ХЛ2
5	Температура продукта, °С	-40 ... +40	
6	Кинематическая вязкость продукта, сСт	0,55-300	
7	Предел относительной погрешности измерения массы, %	±0,25	
8	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У, ХЛ1	
9	Категория размещения	1	
10	Каркас с защитными панелями	+	
11	Теплоизоляция панелей	+	для ХЛ
12	Наличие электрообогрева	+	для ХЛ
15	Материальное исполнение проточной части	преим. Сталь 09Г2С	
16	Возможность управления с ПК*	+	
17	ПО «АРМ оператора налива и слива» в комплекте поставки	По отдельному заказу	
18	Устройство контроля заземления	+	
19	Рабочее давление в гидравлической системе, не более, МПа	0,6	
20	Исполнение шкафа силового	Общепромышленное	
21	Интерфейс и протокол связи	RS-485 Modbus RTU	