

УСТАНОВКА РАЗОГРЕВА ВЯЗКИХ ПРОДУКТОВ УРВП



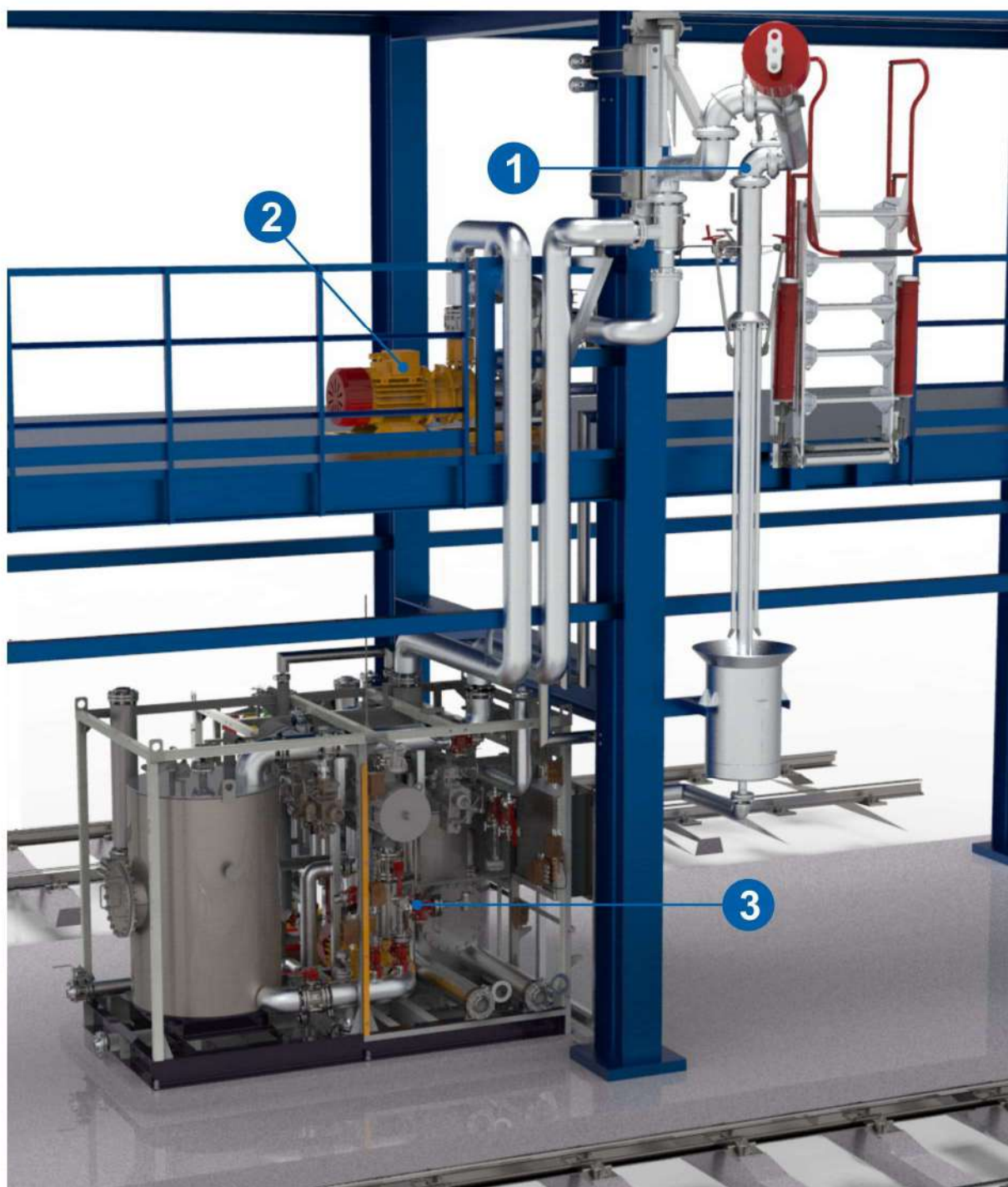
Установка разогрева вязких продуктов УРВП предназначена для разогрева и слива вязких нефтепродуктов через верхний люк железнодорожной цистерны с неисправным донным клапаном в общий продуктовый коллектор как в автоматизированном, так и в ручном режимах на производственных объектах при помощи стояка наливного С-14ЖД-К.

В качестве теплоносителя для разогрева продукта используется пар. В зависимости от настройки и выбора режима установки, УРВП может разогревать мазут и другие вязкие нефтепродукты.

Основные параметры и технические характеристики установки

Наименование параметра	Значение параметра
Тепловая мощность, кВт	750
Массовый расход пара, т/час	1,2
Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	от 200 до 230
Температура теплоносителя в отводящем трубопроводе, °С	от 80 до 100
Расход продукта при циркуляции, м³/час	от 40 до 60
Температура конденсата в отводящем трубопроводе, °С	не более 100
Давление воздуха КИП, МПа	0,6-0,8
Расход воздуха за цикл при 0,6 МПа, Нл/м³ч	76,3/18,7
Перекачиваемая среда	мазут t=+80°С ρ=до 950 кг/м³, вязкость 65-118сСт
Температура продукта при сливе, не ниже, °С	от 60 до 80
Температура продукта при циркуляции, °С	от 70 до 80
Давление продукта после насоса, МПа	0,6-0,8
Электрическая мощность насоса, кВт	30
Полное время разогрева при сливе, час	Лето - 5-6 Зима - 6-8
Параметры электрического питания*: - напряжение, В - частота переменного тока, Гц	220^{+22}_{-33} ; 380^{+19}_{-19} 50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	45
Диаметр условного прохода стояка, мм	100
Зона обслуживания стояка, м	±3,0
Наконечник	Открытый налив - слив
Средний срок службы, лет	12
Габаритные размеры, мм, не более	3100x1700x2500

Установка УРВП состоит из следующих основных узлов:



- 1) **Стойка наливного С-14ЖД-К**, который представляет собой шарнирно сочленённый трубопровод коаксиального типа в сборе с наконечником, где по внутренней трубе производится откачка разогретого продукта из железнодорожной цистерны, а по внешней подача горячего продукта в железнодорожную цистерну через неподвижные и подвижные сопла на наконечнике. Стояк устанавливается на вертикальной опоре эстакады слива, который уравновешен балансировочным механизмом (противовесом) и оснащён устройством фиксации в рабочем и гаражном положениях.
- 2) **Блока перекачки**, предназначенного для слива разогретого продукта из железнодорожной цистерны в общепродуктовый коллектор в соответствии с технологическим процессом.
- 3) **Технологического блока**, который предназначен для разогрева холодного продукта в железнодорожной цистерне в соответствии с технологическим процессом.

1. Выбор режима и подготовка.

Переключателем «ВЫБОР РЕЖИМА» на шкафу управления выбираем «ЛЕТНИЙ» или «ЗИМНИЙ» режим. Режим «ЛЕТНИЙ» применяется при температуре продукта в цистерне выше плюс 20 °С, режим «ЗИМНИЙ» применяется при температуре продукта в цистерне ниже плюс 20 °С.

Далее мы производим заземление Ж/Д цистерны с помощью устройства заземления.

Далее выводим трап перекидной из гаражного положения и опускаем до касания котла цистерны (выход на трап без возможности касания не допускается).

Открываем люк Ж/Д цистерны и выводим стояк наливной из гаражного положения позиционируя погружную колонну в горловине цистерны, опускаем и фиксируем с помощью стопора рабочего положения.

Затем производим подачу водяного пара в змеевик погружной колонны, открыв соответствующую группу кранов паровой фазы - линии.



Слева направо: шкаф силовой и шкаф управления установки разогрева УРВП



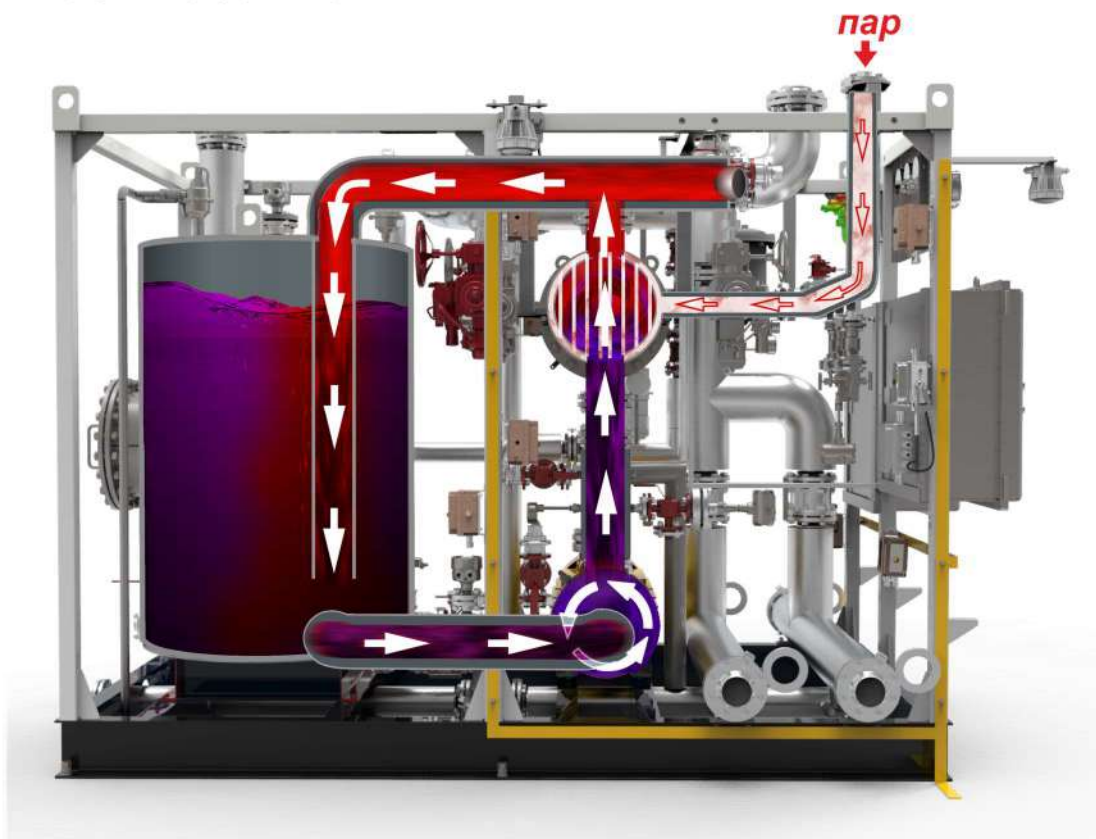
Шкаф индикации установки разогрева УРВП

2. Заполнение стартовой ёмкости

Чтобы начать работу с установкой нужно заполнить стартовую ёмкость в полном объёме с трубопроводами перед и после насоса одним из способов:

- с помощью напорного трубопровода с горячим продуктом;
- с помощью эжектора.

3. Циркуляция (внутренняя)



После заполнения стартовой ёмкости необходимо запустить внутреннюю циркуляцию продукта.

Внутренняя циркуляция продукта продолжается до наступления следующих условий:

- давление на входе насосной установки технологического блока не ниже минус 30 кПа;
- температура продукта на входе теплообменника выше минимальной температуры 50°С нормы режима.

4. Разогрев

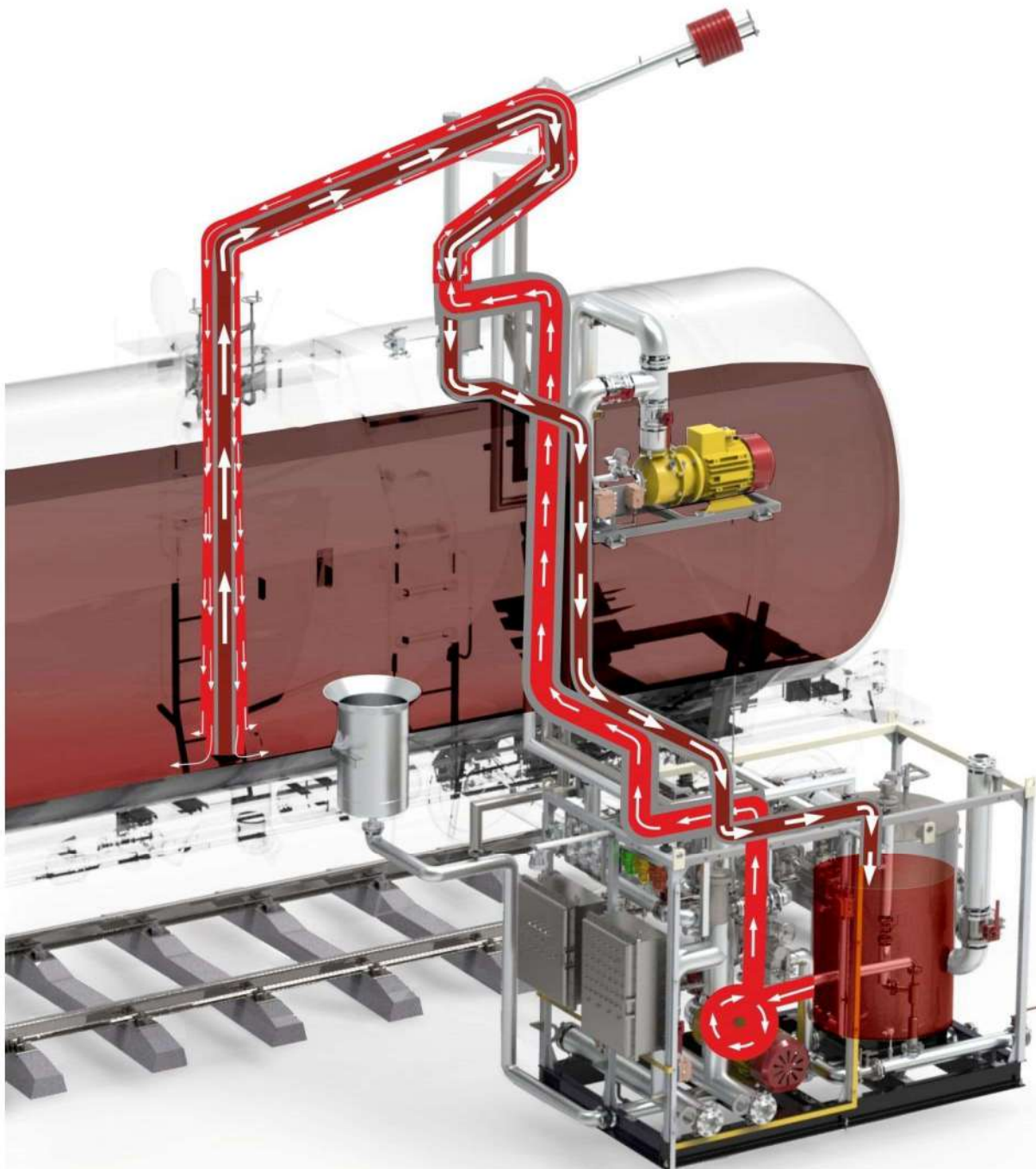
После достижения необходимых параметров, внутренняя циркуляция прекращается и начинается процесс разогрева.

Циркуляция продукта осуществляется по внешнему контуру в железнодорожную цистерну и откачивается обратно в стартовую ёмкость. На данном этапе мы производим разогрев продукта в железнодорожной цистерне горячим продуктом, который циркулируя внутри технологического блока одновременно подогревает его с помощью теплообменника. При этом нужно производить контроль за положением погружной колонны и постепенным её погружением в разогреваемый продукт.

Внешняя циркуляция продукта продолжается до наступления следующих условий:

- давление на входе насосной установки блока перекачки не ниже минус 30 кПа;
- температура продукта на входе теплообменника выше минимальной температуры нормы режима.

Таймер операции "РАЗОГРЕВ" со сложенными соплами на погружной колонне составляет не менее 4-5 часов.

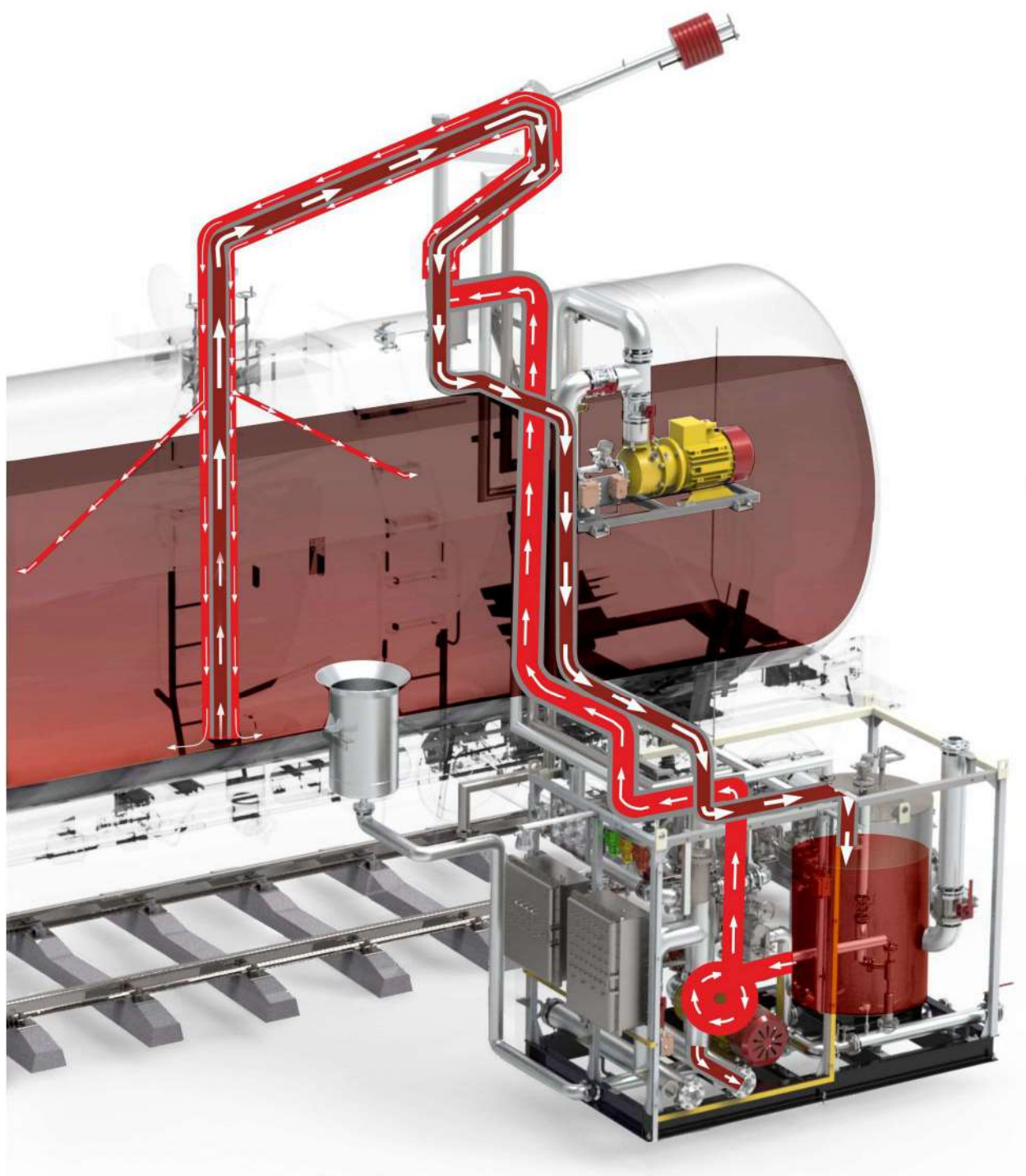


После чего на панели шкафа управления загорается индикатор "ПОДТВЕРЖДЕНИЕ" и лампа "ВНИМАНИЕ" на стойке сигнализации информирующая о том, что дальнейшие работы автоматической системы необходимо произвести ручные переключения подачи горячего продукта на раздвижные сопла погружной колонны для разогрева дальних участков Ж/Д цистерны. Для этого необходимо раздвинуть сопла с помощью штурвального механизма "винт-гайка" предусмотренного в конструкции погружной колонны. После чего нажать кнопку "ПОДТВЕРЖДЕНИЕ" на панели шкафа управления или шкафа индикации.

После этого автоматически включается таймер времени на 30 минут.

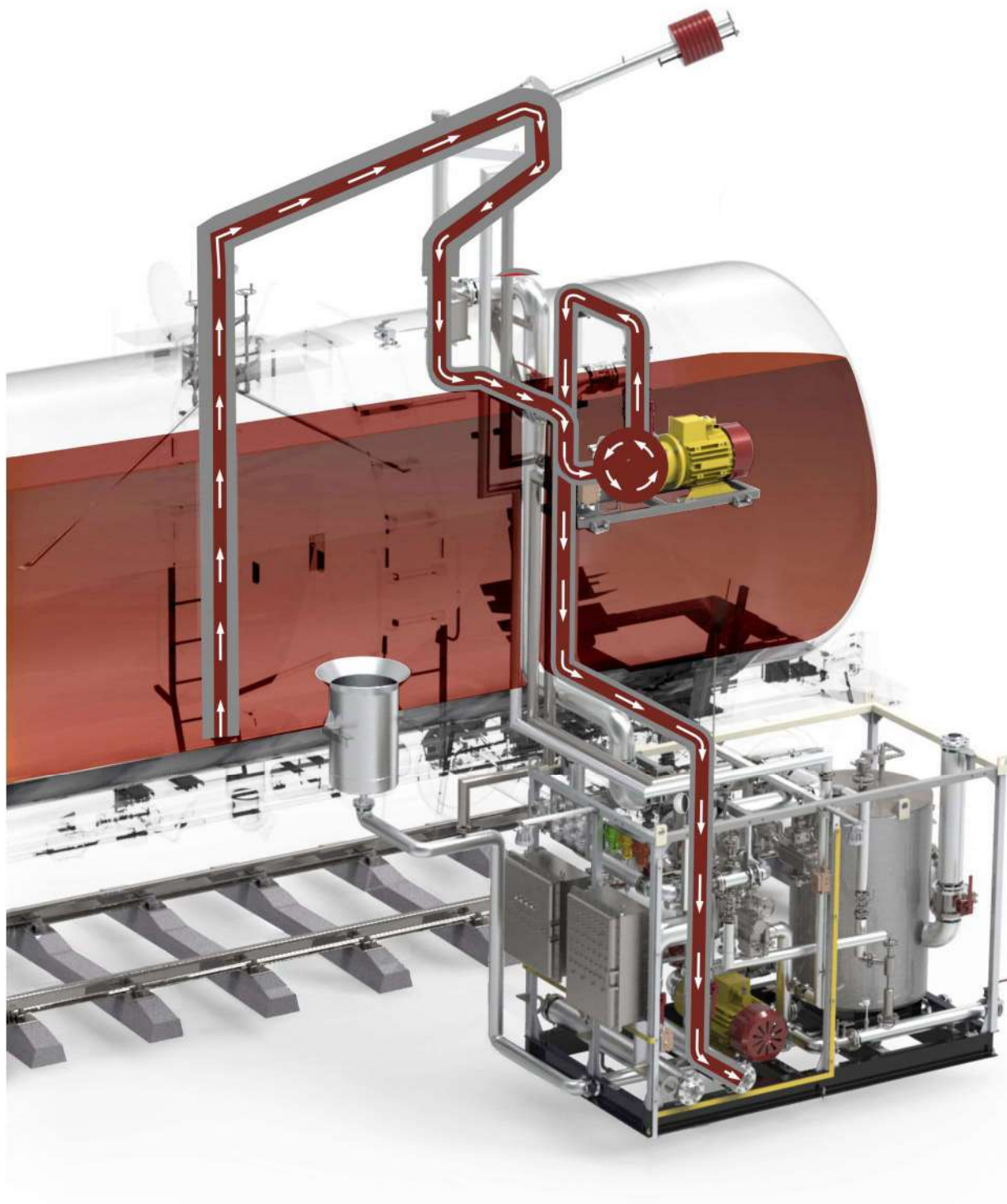
По истечению 30 минут на панели шкафа управления начнёт мигать индикатор «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ», горит лампа «РАЗРЕШЕНИЕ СЛИВ», мигает индикатор "СЛИВ" и лампа «ВНИМАНИЕ» на стойке сигнализации. Для перехода к следующему состоянию необходимо проверить показания приборов на передней панели приборов установки (давление на входе в насосную установку технологического блока и температуру продукта на входе в теплообменник) и нажать кнопку

«ПОДТВЕРЖДЕНИЕ». При наступлении указанных событий система автоматического управления переходит к выполнению операции "СЛИВ" и насосная установка технологического блока отключается.



5. Слив

Слив разогреваемого нефтепродукта осуществляется в общепродуктовый коллектор. По окончании операции слива продукта насосная установка блока перекачки отключается по датчику предельного уровня, автоматически открывается определённая группа кранов для выполнения следующего технологического процесса – "ДРЕНАЖ".



6. Дренаж и пропарка

Для удаления остатков сливаемого продукта необходимо провести ручные переключения запорной арматуры.

Если установка будет использоваться повторно, необходимо нажать на кнопку панели управления "ПОДТВЕРЖДЕНИЕ" два раза, и тогда установка перейдет к начальному этапу подготовки с первоначальным положением кранов шаровых и затворов.

При работе с установкой в дальнейшем, если будет производиться смена сливаемого продукта, установку рекомендуется пропарить паром.

Перед пропаркой нужно вынуть погружную колонну из железнодорожной цистерны, завести стояк в гаражное положение стационарного каплесборника и открыть определённую группу кранов.

После проведения вышеперечисленных манипуляций нужно установить трап перекидной и клеммы заземления в гаражное положение, при этом индикатор «ГАРАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ» потухнет, и установка автоматически переходит в режим ожидания. Далее нажимаем кнопку красного цвета «СТОП САУ», после чего краны шаровые, которые система автоматизированного управления (САУ) не контролирует, нужно перевести в состояние режима подготовки.

