

Установка очистки трансформаторного масла УВФ-250

По ТУ 3616-001-47992552-2010

(техническое описание и инструкция по эксплуатации)



Санкт-Петербург
2019

СОДЕРЖАНИЕ:

1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВКИ	3
2. КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
5. СОСТАВ УСТАНОВКИ	5
6. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.	6
7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.	8
7.1. Подключение установки.	8
7.2. Первый запуск. Режим «внешней/внутренней циркуляции»	9
7.3. Работа с использованием функции «нагрева масла»	13
7.4. Вакуумирование внешних объектов с помощью установки.....	15
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	16

1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВКИ

Установка вакуумно-фильтровальная УВФ-250 предназначена для очистки от механических примесей, дегазации, вакуумной сушки, а также для герметичного хранения, транспортировки и заливки масел под давлением в различное оборудование (как в герметичном, так и не в герметичном исполнении). Установка подходит для обработки трансформаторных и других изоляционных масел, а также для вакуумирования внешних объектов.

ВНЕШНИЙ ВИД И СОСТАВ УСТАНОВКИ УВФ-250

Многоразовый фильтр очистки масла

Предназначен для удаления механических примесей из масла

Степень загрязнения определяется по разности показаний манометров.

Возможна прочистка фильтра как с демонтажем фильтроэлемента так и без

Пульт управления

Установка позволяет работать как в ручном так и в полностью автоматическом режиме

Входной/выходной рукава

Кабель подключения к электросети
(входит в комплектацию)

Сварная рама на поворотных роликах

Наличие прорезиненных поворотных роликов и небольшого веса установки позволяет с легкостью транспортировать ее по территории предприятия

Блок термовакuumной сушки

Предназначен для удаления воды и газов из масла



2. КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

Наименование	Количество, шт.
Установка УФФ-250	1
Заливной рукав 3/4 дюйма (Ду 20), 10 м	1
Сливной рукав, 1/2 дюйма (Ду 12), 10 м	1
Кабель для подключения к сети, 18 м	1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность маслососа, л/ч (в зависимости от вязкости масла) Давление маслососа кг/см ²	250 4
Параметры очищенного масла	
Массовое влагосодержание, г/т (ppm)	10(10)
Газосодержание, %	0,1
Степень очистки от мех. примесей, кл	9-10
Влагосодержание снижается, в раз*	1,5
Газосодержание снижается, в раз*	5
Объем заполнения вакуумного бака маслом, л	35-50
Тонкость фильтрации, мкм	5
Мощность подогревателя масла, кВт/В	4/220
Нагрев масла, регулируемый, град С	55-60
Вакуумный насос производительность м3/час/глубина вакуума мБар.	8/0,5
Объем бака-дегазатора, л	70
Остаточное давление в баке-дегазаторе, мБар	0,2
Полная масса, кг	150
Диапазон рабочих температур окружающей среды, град С	-5.....+55
Габариты, ДхШхВ, мм	1050x450x1350

* производительность в режиме «автоматический непрерывный»

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Установка в части защиты от поражения электрическим током, относится к **классу I** по **ГОСТ 26104**.

4.2. Степень защиты по **ГОСТ 14254-80 (МЭК-529)** –



4.3. При работе на установке обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства шумозащиты по **ГОСТ 124051-87**. Уровень звука на расстоянии 1 м. от установки составляет величину порядка менее **60 дБ**.

5. СОСТАВ УСТАНОВКИ



Рис.1 Внешний вид, состав установки УФ-250

Все узлы и агрегаты установки (см. рис.1) размещены на трубчатой раме квадратного сечения. Для транспортировки предусмотрены обрешиненные колёса.

В состав установки входит:

Вакуумный бак, в котором осуществляется осушка и дегазация, а также нагрев и хранение масла;

Вакуумный насос, для создания вакуума, удаления воды и газов;

Шестеренчатый насос для выкачивания масла из вакуумного бака, как по внешней, так и по внутренней циркуляции;

Фильтр грубой и тонкой очистки для удаления механических примесей;

Предохранительная емкость для защиты вакуумного насоса от попадания обрабатываемого масла в вакуумный насос с датчиком уровня, который отключает вакуумный насос;

Пульт управления для контроля и управления узлами установки;

Входным/Выходным Резьбовым Соединениям (резьбовые стандарта BSP трубная дюймовая резьба) для подключения входного 3/4»/выходного 1/2» рукава к установке.

Трехходовой вентиль для переключения режимов «внутренней циркуляции» и «внешней циркуляции»

Вакуумный бак снабжен *верхним/нижним датчиком уровня* для предохранения бака от переполнения/опустошения; *вентилем напуска воздуха* для снижения уровня вакуума в баке; *масломером* для визуального контроля уровня масла в баке; *нагревательным элементом (ТЭН)* для подогрева масла; *терморегулятором* для задания максимальной температуры нагрева масла; *термометром* для контроля температуры масла в баке.

6. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.

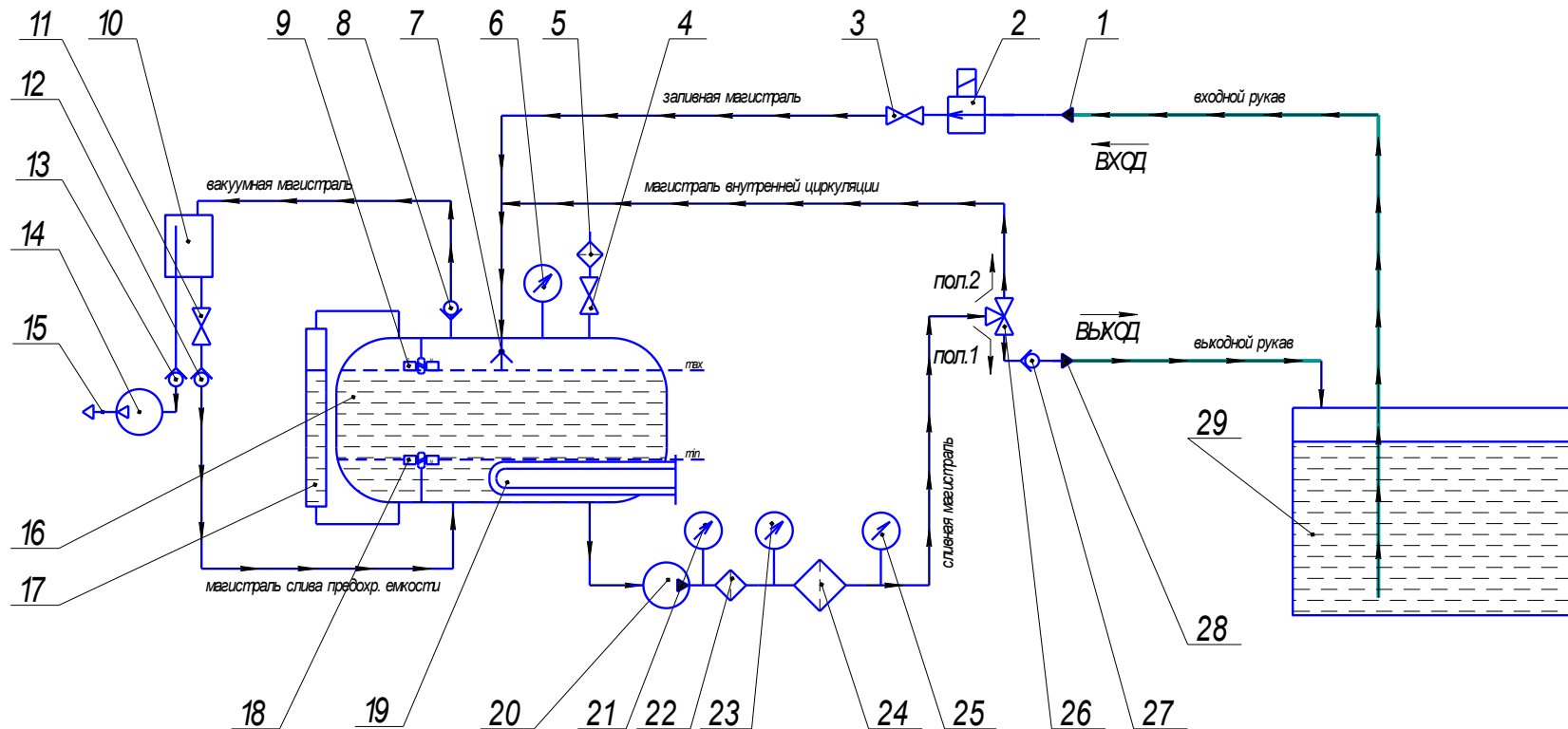


Рис.2 Гидравлическая схема установки УФ-250

1. Входное резьбовое соединение 3/4»
2. Входной электромагнитный клапан
3. Входной регулировочный вентиль
4. Вентиль регулировки напуска воздуха в вакуумный бак и вакуумирования внешних объектов
5. Фильтр очистки воздуха
6. Вакуумметр
7. Форсунка
8. Обратный клапан вакуумной магистрали
9. Верхний датчик уровня
10. Предохранительная емкость вакуумного насоса (Конденсатор)

11. Вентиль
12. Обратный клапан
13. Обратный клапан
14. Вакуумный насос
15. Рукав для выпуска водяных паров
16. Вакуумный бак
17. Масломерная трубка
18. Нижний датчик уровня
19. Нагревательный элемент (ТЭН)
20. Выходной масляный шестеренчатый насос

21. Манометр
22. Фильтр грубой очистки 100 мкм
23. Манометр
24. Фильтр тонкой очистки 10 мкм
25. Манометр (отсутствует)
26. Трехходовой вентиль переключения режимов
27. Обратный клапан
28. Выходное резьбовое соединение 1/2»
29. Емкость с очищаемым маслом

Подключение установки

Установка УВФ-250 подключается к емкости с очищаемым маслом 29 (масляному резервуару, гидросистеме и другому маслonaполненному оборудованию) с помощью гибких рукавов, входящих в комплект установки. Непосредственно к установке данные рукава подключаются с помощью резьбовых соединений 1, 28.

Закачка масла в установку, удаление воды, газов.

При запуске установки вакуумный насос 13 создает разрежение в надмасляном пространстве вакуумного бака 16 порядка 0,2 мБар. (Уровень вакуума контролируется по вакуумметру 6). При открытом вентиле 3 и электромагнитном клапане 2 масло из емкости 28 за счет разрежения в баке 15 поступает через электромагнитный клапан заливной магистрали и через входной регулировочный вентиль 3 распыляется на форсунке 7. За счет вакуума газы и вода, растворенные в масле попадают в надмасляное пространство и откачиваются через вакуумную магистраль насосом 13 и далее выкачиваются через рукав для выпуска водяных паров. Для предотвращения переполнения бака в систему включен верхний датчик уровня 9. При достижения уровня масла датчика 9 поплавков датчика всплывает и автоматически закрывается входной электромагнитный клапан, тем самым перекрывая заливную магистраль установки. Скорость заполнения вакуумного бака можно регулировать с помощью входного вентиля 3. В том случае, если выходной насос выключен, то уровень масла в баке останется на этом уровне. Если выходной насос включен, то уровень масла в баке начнет падать, поплавков верхнего датчика опустится и электромагнитный клапан откроет входную магистраль. Таким образом, при включенном выходном насосе уровень масла в баке будет постоянно находиться на уровне верхнего датчика либо ниже, это будет зависеть от настройки скорости поступления масла в установку с помощью входного вентиля 3. Для контроля уровня масла бак снабжен прозрачной масломерной трубкой 16.

Нагрев масла

Для ускорения процесса удаление воды и газов предусмотрена возможность подогрева масла с помощью нагревательного элемента 19. Для защиты нагревательного элемента от работы без масла в нижней части бака расположен нижний датчик уровня 18, который отключает нагревательный элемент 19 при достижении масла минимально допустимого уровня.

Выкачка масла из установки, фильтрация

Для выкачки масла из бака необходимо закрыть входной вентиль 3, тем самым принудительно перекрыв входную магистраль и включить выходной насос 20. Насос 20 выкачивает масло из бака. Масло, выходящее из вакуумного бака, проходит через фильтры грубой и тонкой очистки (22, 24), где из масла удаляются механические примеси. Степень загрязненности фильтроэлементов контролируется по показаниям манометров 21, 23, 25. Далее масло проходит по *сливной магистрали* до трехходового вентиля 26. При достижении уровня нижнего датчика отключится нагреватель 19. Процесс выкачки останавливается вручную оператором.

Режимы «внешней/внутренней циркуляции»

Режим внешней циркуляции: при положении 1 (пол.1) трехходового вентиля 25 масло попадает в выходной рукав и далее обратно в емкость с очищаемым маслом 29, при включенном вакуумном и масляном насосе и при открытом вентиле 3 масло поднимется до уровня верхнего датчика и будет постоянно держаться на данном уровне.

Режим внутренней циркуляции: При положении 2 трехходового вентиля 25 (пол 2) масло возвращается в вакуумный бак по *магистрали внутренней циркуляции* для повторной очистки. Таким образом, объем масла набранный в бак 16 циркулирует внутри установки, при этом входной регулировочный вентиль 3 закрывается на том объеме масла по шкале масломера который необходимо обрабатывать.

Смешанный режим: При среднем положении вентиля часть масла выкачивается из установки, а часть возвращается в вакуумный бак (соотношение возвращаемого и выкачиваемого объема масел задается положением вентиля 25).

Защита вакуумного насоса

При сильноувлажненном масле возможно образование пены на поверхности масла внутри бака. В этом случае пена может попасть в вакуумную магистраль. Для предотвращения попадания масляной пены в вакуумный насос в конструкции предусмотрена предохранительная емкость вакуумного насоса 10. При попадании масла в емкость 10 срабатывает датчик (на схеме не показан), который отключает вакуумный насос 14. При уменьшении уровня масла в баке 16 масло, попавшее в емкость, 10 самотеком перетекает через *магистраль слива предохранительной емкости* в бак 16. Для предотвращения попадания масла при выключенном насосе предусмотрен обратный клапан 13, который открывается лишь при работающем вакуумном насосе 14. Для предотвращения попадания масла в емкость 10 из вакуумного бака предусмотрен обратный клапан 12, который позволяет двигаться маслу только в одном направлении: из емкости 10 в емкость 16.

Также для уменьшения пены на поверхности масла в баке 16 предусмотрена возможность сброса уровня вакуума в баке с помощью вентиля 4, при открытии которого бак 16 сообщается с атмосферой. См. паспорт на вакуумный насос.

Вакуумирования внешних объектов.

Для вакуумирования внешних объектов к вентилю 4 крепится рукав для вакуумирования, который соединяется с объектом, **в комплектность не входит**. При включенном вакуумном насосе и открытом вентиле можно вакуумировать внешний объект.

7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.

7.1. Подключение установки.

1. Подключите входной/выходной рукава к установке (см. рис.2). Подключите установку к внешней емкости с очищаемым маслом.



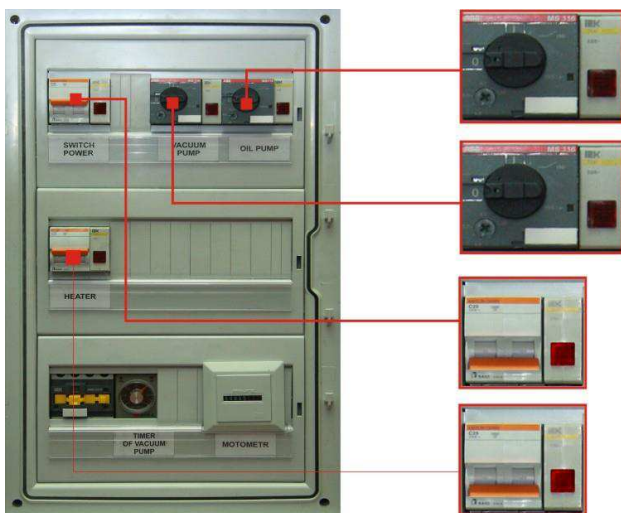
Установка подключается к маслonaполненной емкости (баку, трансформатору и т.д.) с помощью входного и выходного гибких рукавов длиной по 10 м, Ду 20 BSP 3/4» и Ду 12 BSP 1/2» соответственно. (поставляется в комплекте с изделием).

Со стороны установки рукава снабжены (резьбовыми соединениями стандарта BSP).

С противоположной стороны шланги крепятся «под хомут». Входной и выходной рукава имеют внутренний диаметр 20 и 12 мм соответственно.

Рис.3 Подключение установки.

2. Заземлите установку, подключите установку к сети электропитания.



Перед подключением установки к сети электропитания убедитесь, что все кнопки пульта находятся в положении выкл. (положение «0»).

Рис.4 Положение кнопок пульта при выключенной установке.

Подключите установку к трехпроводной сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц с помощью гибкого трехпроводного кабеля, входящего в состав установки.

желто-зеленый



“N” ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ

синий



“O” “НУЛЕВОЙ ПРОВОД”

черный

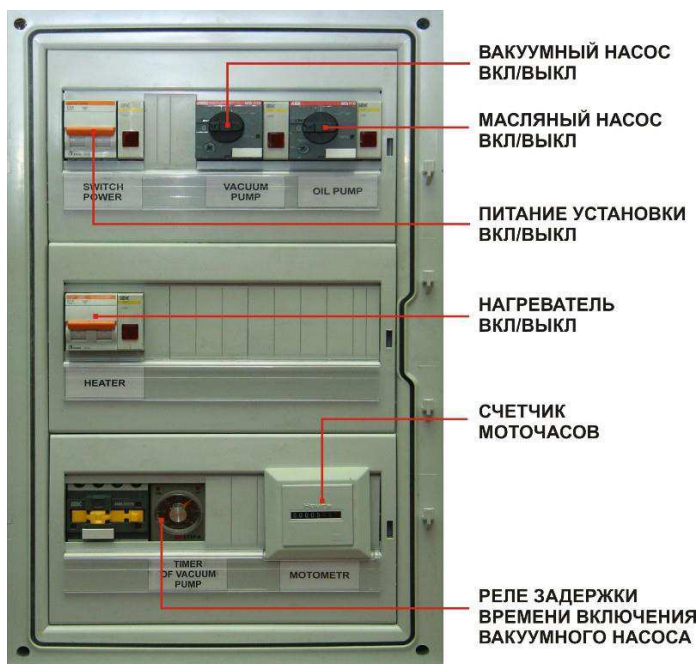


“Ф” “ФАЗНЫЙ ПРОВОД”

Рис.5 Расцветка изоляции проводов для подключения к сети электропитания.

После заземления и подключения кабеля на питающий щит установку можно считать подключённой.

7.2. Первый запуск. Режим «внешней/внутренней циркуляции»



Органы управления установкой расположены на пульте управления (см. рис 1) под герметичной пластиковой крышкой. Элементы установки включаются и выключаются нажатием (поворотом) кнопок расположенных на пульте (см. рис 5)

На установке возможна очистка масла в двух режимах:

- «Внутренней циркуляции». В данном режиме в установку закачивается необходимое количество масла (до 50 л), которое в дальнейшем очищается на установке.
- «Внешней циркуляции». В данном режиме масло непрерывным потоком прокачивается через установку, очищаясь в ней.

Рис. 5. Органы управления установкой.

РАБОТА НА УСТАНОВКЕ В РЕЖИМИ «ВНЕШНЕЙ ЦИРКУЛЯЦИИ».

1. **Включите питание установки**, как показано на рис.6. при этом автоматически откроется входной электромагнитный клапан (поз.4, рис.2).

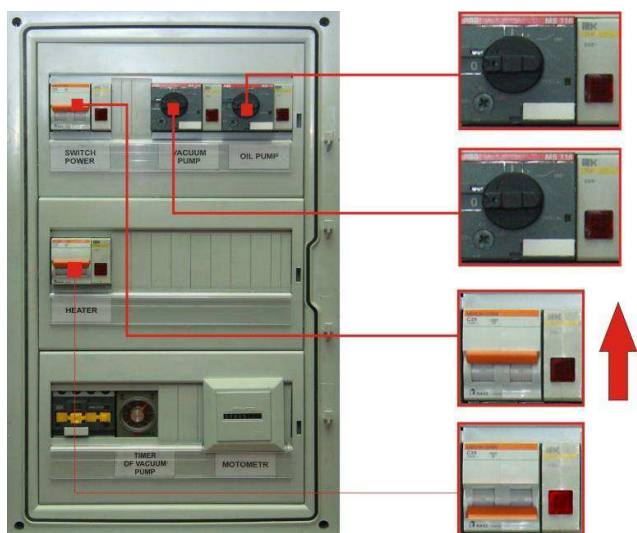


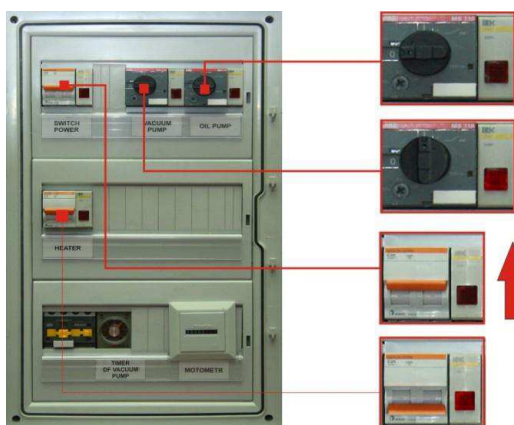
Рис.6. Включение питания установки

2. Убедитесь, что входной и выходной вентили открыты.



Рис.7. Положение входного/выходного вентилей

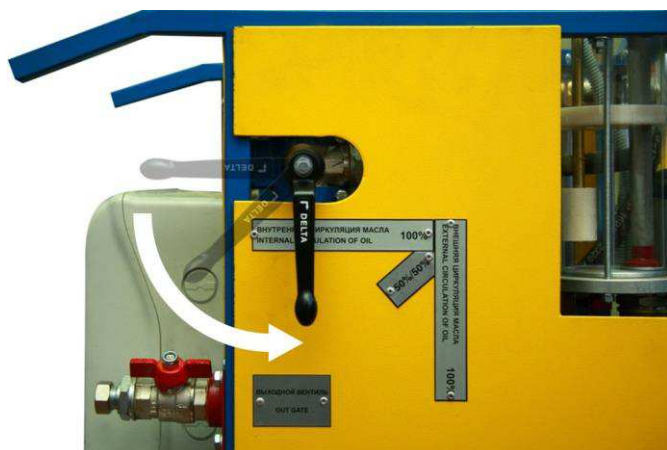
3. Включите вакуумный насос, как показано на рис.8.



При включении вакуумного насоса начнется закачка масла из внешней емкости в бак установки. Уровень масла в баке контролируется по масломерной трубке, расположенной на баке.

Рис. 8. Включение вакуумного насоса

4. Убедитесь, что трехходовой вентиль находится в положении «внешней циркуляции», как показано на рис. 9.



5. Включите выходной масляный насос, как показано на рис.10.

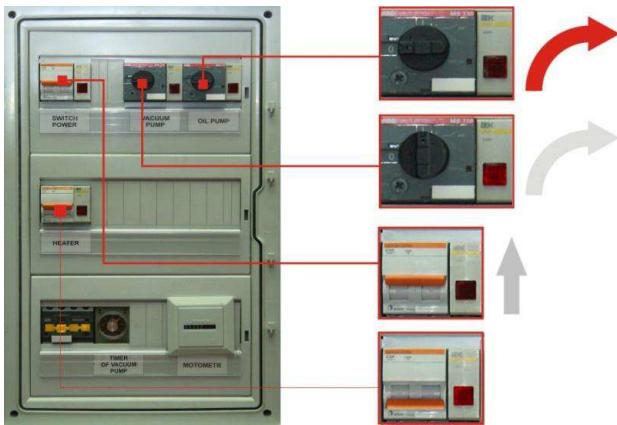


Рис.10. Включение вакуумного насоса

При включении выходного насоса масло начнет выкачиваться из вакуумного бака во внешнюю емкость. Гидравлика установки настроена таким образом, что скорость закачки масла в установку больше скорости выкачке, таким образом уровень масла в баке при включенном вакуумном и масляном насосе будет расти.

При достижении уровня верхнего датчика бака (55 литров) автоматически закроется входной электромагнитный клапан (поз.4, рис.2) и масло будет только выкачиваться. При снижении уровня до 50 литров верхний датчик отключится и электромагнитный клапан снова откроется. Таким образом уровень масла в баке будет колебаться в диапазоне от 50 до 55 литров.

6. Если необходимо выкачать масло из бака по окончании работы, то при включенном выходном насосе закройте входной вентиль (поз.3 рис2).

ВНИМАНИЕ!!!

ПРИ ВЫКАЧКЕ СЛЕДИТЕ ЗА УРОВНЕМ МАСЛА В БАКЕ. ПРИ ОПУСТОШЕНИИ МАСЛА В БАКЕ ВЫКЛЮЧИТЕ НАСОС, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ РАБОТЫ НАСОСА БЕЗ МАСЛА.

7. Выключение установки.

Выключению установки осуществляется в обратном порядке:

- Выключите масляный насос,
- Выключите вакуумный насос.
- Выключите входной автомат.

ВНИМАНИЕ!

В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ В ЛЮБОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ С ПОМОЩЬЮ ВХОДНОГО АВТОМАТА.

РАБОТА НА УСТАНОВКЕ В РЕЖИМИ «ВНУТРЕННЕЙ ЦИРКУЛЯЦИИ».

1. **Включите входной автомат**, как показано (см. рис. 6). при этом автоматически откроется входной электромагнитный клапан (поз.4, рис.2).

2. **Убедитесь, что входной вентиль открыт** (см. рис 7).

3. **Включите вакуумный насос**, (на рис.8.)

При включении вакуумного насоса начнется закачка масла из внешней емкости в бак установки. Уровень масла в баке контролируется по масломерной трубке, расположенной на баке.

Наберите необходимое количество масла для очистки и закройте входной вентиль (см. рис.7)

4. **Убедитесь, что трехходовой вентиль (поз. 29, рис.2). находится в положении «внутренняя циркуляция»**, как показано на рис. 10.

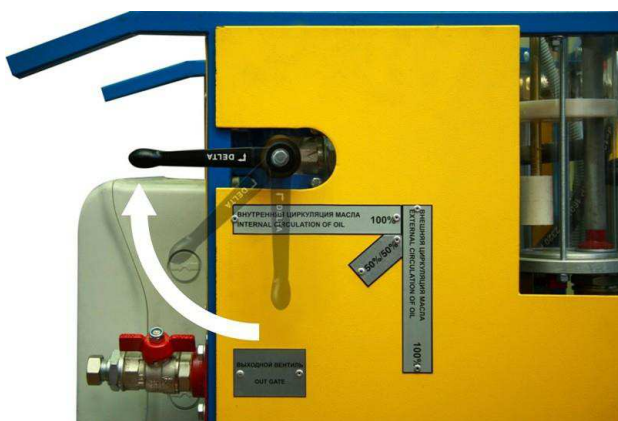


Рис.11. Положение трехходового вентиля в режиме «внутренняя циркуляция».

5. **Включите выходной масляный насос**, (см. рис.10.)

При этом масло будет выкачиваться из бака масляным насосом и поступать обратно в бак через форсунку (см. рис. 2, вентиль 29 в пол. 2)

6. **Для выкачки масла из установки переведите трехходовой вентиль в положение «внешней циркуляции»**, как показано на рис.9.

ВНИМАНИЕ!!!

ПРИ ВЫКАЧКЕ СЛЕДИТЕ ЗА УРОВНЕМ МАСЛА В БАКЕ. ПРИ ОПУСТОШЕНИИ МАСЛА В БАКЕ ВЫКЛЮЧИТЕ НАСОС, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ РАБОТЫ НАСОСА БЕЗ МАСЛА.

Масло начнет выкачиваться из установки.

7. **Выключение установки.**

Выключению установки осуществляется в обратном порядке:

- Выключение масляного насоса,
- Выключение вакуумного насоса.
- Выключение входного автомата.

ВНИМАНИЕ!

В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ В ЛЮБОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ С ПОМОЩЬЮ ВХОДНОГО АВТОМАТА.

7.3. Работа с использованием функции «нагрева масла»

Установка УФФ-250 позволяет производить очистку масла с функцией нагрева.

Нагрев масла позволяет увеличить скорость удаления воды и газов из масла на 25-30%.

Для включения нагревателя:

1. Нажмите кнопку включения нагревателя на пульте управления, как показано на рисунке 12.

Нагреватель можно включать при выключенных насосах, но для лучшего перемешивания масла, рекомендуется включать нагреватель при работающем масляном насосе.

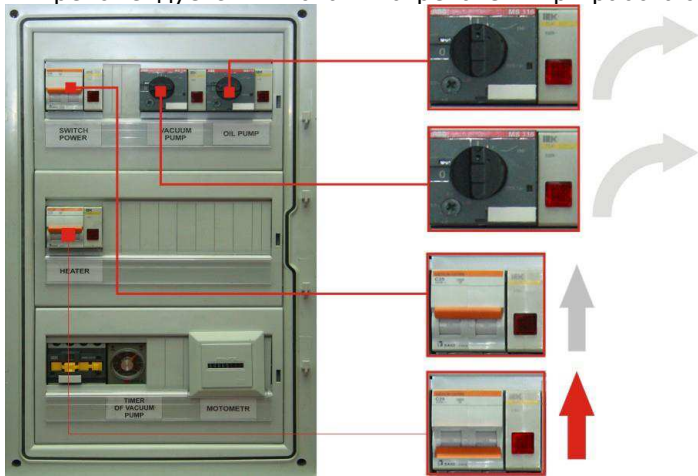


Рис. 12. Включение нагревателя

2. Выставьте необходимую температура нагрева.

Температура нагрева масла устанавливается с помощью терморегулятора, расположенного на боковой поверхности вакуумного бака. (рис.13). Система автоматики установки автоматически поддерживает температуру масла на заданном уровне.

ВНИМАНИЕ!!!
ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПЕРЕГРЕВА МАСЛА НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ НАГРЕВА ВЫШЕ 50°C

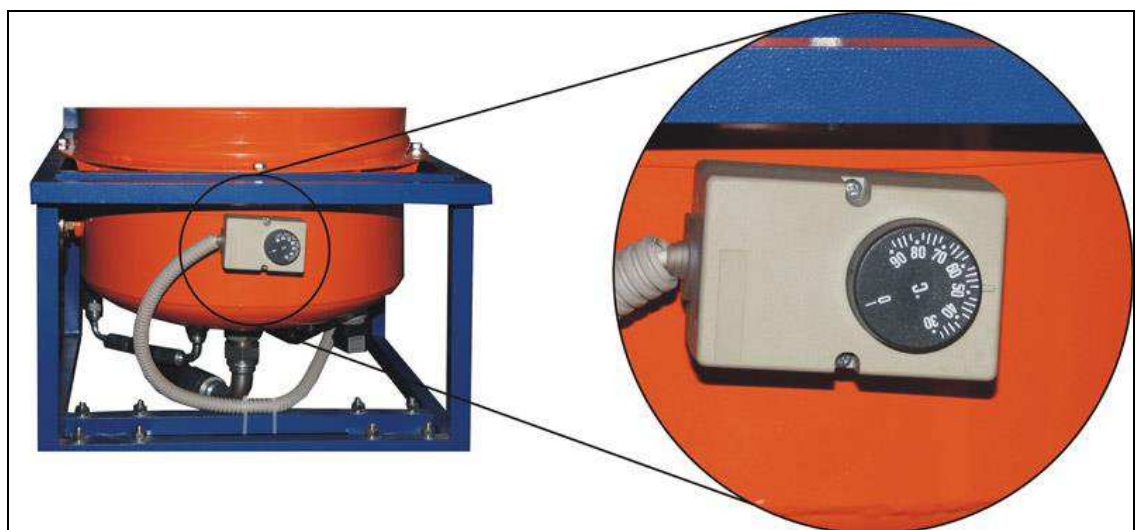


Рис.12 Терморегулятор УФФ-250

Контроль температуры масла осуществляется по термометру расположенному на боковой стороне бака (см. рис.13)



Рис. 13. Термометр.

Для предотвращения работы нагревателя без масла в баке расположен нижний датчик уровня масла. При снижении уровня масла ниже датчика, нагреватель автоматически отключается.

7.4. Вакуумирование внешних объектов с помощью установки.

1. Подключите гибкий рукав для вакуумирования внешних объектов (не входит в комплект поставки) к вентилю (см. рис.14) установки и непосредственно к откачиваемому объекту.



Рис. 14. Вентиль подключения рукава вакуумирования внешних объектов.

2. Убедитесь, что входной вентиль (поз.3 рис 2.) закрыт.

3. Включите входной автомат, как показано на рис.15.

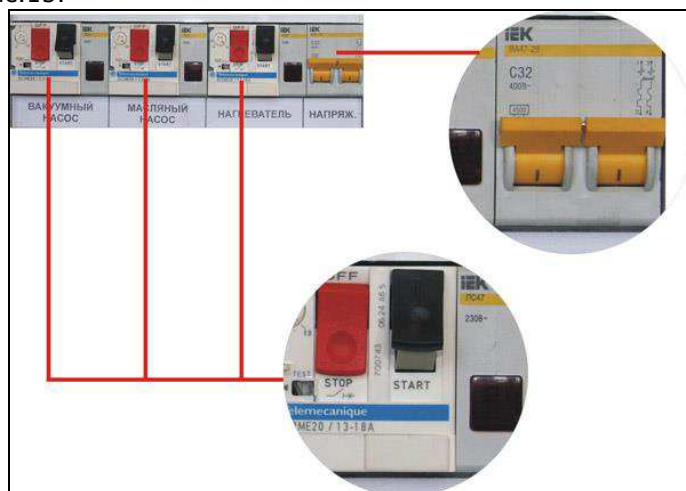


Рис.15. Включение питания установки

1. Включите вакуумный насос, как показано на рис.16.

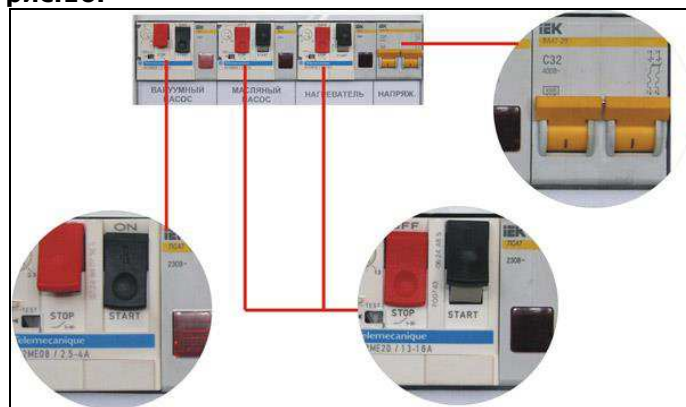


Рис.16. Включение вакуумного насоса.

При включении вакуумного насоса создается разрежение в емкости бака установки и соответственно в подключенному к установке объекту.

Уровень вакуума контролируется по вакуумметру, расположенному на крышке бака.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1. «Изготовитель» в течение **«12»** месяцев проводит гарантийный ремонт установки **УВФ-250** при условии правильной эксплуатации согласно инструкции по эксплуатации.

8.2. «Изготовитель» оставляет за собой право вносить в конструкцию изменения, улучшающие её эксплуатационные возможности, без предварительного оповещения **«Заказчика»**

Установка, заводской №

Дата выпуска**201...** г.

Приёмосдаточные испытания проведены на масле ГК.....

Пробивное напряжение теста.....кВт

М.п.

Приложение

Техника безопасности и охрана труда при работе на установках для очистки промышленных масел производства ООО «НПФ «ЭНАВЭЛ»

1.2 Внимание – важно!



1.2.1 Перед вводом в эксплуатацию установки для очистки промышленных масел обязательно изучить настоящее руководство по эксплуатации.

1.2.2 Напряжение в сети и предохранители должны соответствовать указанным в технических характеристиках или в других сопроводительных документах.

1.2.3 Проверить уровень масла в вакуумном насосе.

1.2.4 Перед подключением изделия к сети необходимо:

- разместить установку в рабочей зоне, таким образом, чтобы было возможно беспрепятственно произвести подключение изделия к сети;

- обеспечить расположение подключающего кабеля таким образом, чтобы исключить его повреждение.

Также необходимо принять меры по недопущению наезда на кабель транспортными средствами;

- установить информационные знаки, запрещающие нахождение посторонних лиц в рабочей зоне изделия.

1.2.5 При подключении изделия к электрической сети убедиться в правильной фазировке. В случае необходимости провести переподключение фазы А и С, автоматическая фазировка в пульте управления.

1.2.6 Для поддержания изделия в работоспособном состоянии необходимо своевременно производить техническое обслуживание.

1.2.8 Не допускается эксплуатация изделия с перегрузками или в режимах, не предусмотренных данным руководством по эксплуатации.

1.2.9 В случае функциональных неполадок необходимо первоначально проверить основную и пусковую аппаратуру (автоматические выключатели, тепловые реле и т.п.).

1.2.10 Работы по обслуживанию и ремонту должны осуществляться только квалифицированным персоналом, имеющим доступ к данным видам работ.

1.2.11 При заказе запчастей указывайте тип изделия, его серийный номер и обозначение (описание) самой запчасти.

1.3 Символы и пояснения



Прочтите инструкцию перед вводом в эксплуатацию или обслуживанием изделия



Внимание: не эксплуатировать при открытых дверцах или снятом кожухе



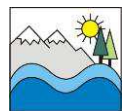
Внимание: горячая поверхность



Указание о транспортировке изделия



Внимание: опасность поражения электрическим током



Активная охрана окружающей среды



Место для подключения защитной цепи (заземляющего контура)



Осторожно! Прочие опасности



Запрещается курить



Запрещается пользоваться открытым огнем



Работать с применением средств защиты органов слуха



Работать в защитной одежде



Работать в защитных перчатках



Выходить здесь

2 Указания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев

2.1 Меры предосторожности при работе с оборудованием.

Данные указания действуют на все изделия в целом. Для компонентов других производителей действуют также их указания.

Кроме общепринятых правил безопасности для данного рода оборудования и их компонентов и принадлежностей необходимо также придерживаться нижеследующих мер предосторожности:



2.1.1 Обслуживающий персонал должен применять проверенные методы работы и следовать всем действующим на территории производственным правилам техники безопасности. Работать с применением средств индивидуальной защиты.



2.1.2 Запрещается курить и пользоваться открытым огнем на рабочем месте.

2.1.3 Пользователь должен следить за состоянием изделия и своевременным техническим обслуживанием. В случае, если какие-либо части или принадлежности признаются непригодными к эксплуатации, они подлежат немедленной замене.



2.1.4 Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт должны проводиться только квалифицированным и имеющим доступ к данным видам работ персоналу.



Запрещается работать на изделии с открытым шкафом управления и другими элементами, находящимися под напряжением.

2.1.5 Обозначения максимально допустимых величин должны быть нанесены и сохраняться длительное время.

2.1.6 В случае, если какое-либо из содержащихся здесь указаний, в особенности касающееся безопасности, не соответствует территориальным нормам, действует правило большей безопасности.

2.1.7 Данные меры безопасности носят общий характер и действуют для различных механизмов и оборудования. В этой связи, возможно, что отдельные положения подлежат смысловой интерпретации применительно к конкретным типам машин.



2.1.8 При работе изделия необходимо быть предельно осторожным ввиду возможности получения ожогов при прикосновении к нагретым поверхностям. Всегда работать в спецодежде.

2.1.9 Монтаж оборудования необходимо осуществить таким образом, чтобы обеспечить свободную эвакуацию обслуживающего персонала при аварийной ситуации, требующей немедленного покидания рабочего места.



2.1.10 Рекомендуемая скорость передвижения установки в транспорте по дорогам общего назначения не более 40км/час.

2.2 Монтаж изделия

Наряду с общими производственными правилами, отвечающими требованиям территориальных ведомств, необходимо особо указать на следующие предписания:



2.2.1 Для подъема изделия необходимо использовать подъемный механизм, отвечающий территориальным правилам техники безопасности.

Все незакрепленные или подвижные части, до подъема изделия должны, быть закреплены.

Ускорения при разгоне и торможении при транспортировке должны находиться в допустимых пределах.

2.2.2 Все заглушки, крышки, колпачки, пакеты с адсорбентом и т.д. до монтажа трубопроводов должны, быть удалены. Заглушки и соединения трубопроводов должны иметь правильный типоразмер и быть рассчитаны на соответствующее давление и производительность.

2.2.3 Для установки изделия необходима горизонтальная площадка с твердым покрытием. Допускается площадка с углом до 3°.

2.2.4 Конструкция изделия предусматривает эксплуатацию ее в помещении и на улице, под навесом защищённой от осадков.

2.2.5 Подача масла к изделию должна исключить попадание в магистрали механических примесей размером более 100 мкм.

2.2.6 Необходимо подключить подающие и выдающие магистрали к изделию с помощью компенсаторов обеспечивающих возможность температурного расширения. Магистрали не должны соприкасаться с легковоспламеняющимися материалами.

2.2.7 Должно быть исключено случайное воздействие какой-либо внешней силы на предохранительные клапаны, установленные на напорных магистралях.

2.2.8 Изделие должно быть установлено на горизонтальной поверхности, при необходимости осуществляется дополнительная выверка с помощью уровня. Предельное отклонение от горизонтальной плоскости при эксплуатации изделия допускается 3°.

2.2.9 Перед подключением изделия к сети необходимо:

- разместить установку в рабочей зоне, таким образом, чтобы было возможно беспрепятственно произвести подключение изделия к сети;
- обеспечить расположение подключающего кабеля таким образом, чтобы исключить его повреждение. Также необходимо принять меры по недопущению наезда на кабель транспортными средствами;
- установить информационные знаки, запрещающие нахождение посторонних лиц в рабочей зоне изделия.

2.2.10 При подключении изделия к электрической сети убедитесь в правильной фазировке. В случае необходимости провести переподключение фазы А и С, автоматическая фазировка в пульте управления.

2.3 Техобслуживание изделия



Техобслуживание и ремонт должны проводиться только под контролем квалифицированного для данных работ специалиста, предварительно изучившего данное руководство.

2.3.1 Необходимо пользоваться при ремонте и техобслуживании только предназначенным для этих целей инструментом.

2.3.2 Необходимо использовать только оригинальные запасные части.



2.3.3 Все работы по техобслуживанию необходимо проводить только на выключенном и отсоединенном от питающего напряжения изделии.

2.3.4 Перед демонтажем какой-либо части, находящейся под давлением, необходимо предварительно снизить давление до атмосферного.

2.3.5 Перед демонтажем какой-либо части, находящейся в нагретом состоянии, необходимо дать предварительно остыть до температуры ниже +43°C и только затем произвести демонтаж.



2.3.6 Для очистки частей изделия не рекомендуется использовать растворители или четыреххлористый углерод.

В случае применения ядовитых чистящих средств принимайте особые меры предосторожности.



2.3.7 Необходимо соблюдать чистоту при выполнении работ по ремонту и техобслуживанию. Части и открываемые отверстия необходимо закрыть тканью, бумагой или клеящейся лентой.

2.3.8 Запрещено проводить сварочные или другие связанные с перегревом работы, вблизи масляных трубопроводов.

2.3.9 Необходимо всегда проверять изделие на отсутствие забытого инструмента, отдельных частей, ветошь и т.д.

2.3.10 Перед выдачей разрешения на дальнейшую эксплуатацию после техобслуживания или ремонта необходимо проверить правильность установки рабочих параметров системы автоматики, а также безупречность функционирования отключающих и регулирующих устройств.

2.3.11 Необходимо предохранять двигатели и др. приборы и компоненты электросистемы, устройства управления от попадания влаги во время работ по очистке и обработке масел.

Производитель не отвечает за какой-либо ущерб для механизмов или персонала в случае невыполнения данных предписаний или несоблюдение обычных мер предосторожности во время управления, эксплуатации, техобслуживания или ремонта, даже если это не было особо выделено в данном руководстве по эксплуатации.

2.4 Общие указания

Настоящее руководство по эксплуатации дает представление о методах работы и способах управления изделием, обеспечивающих надежную эксплуатацию при оптимальных экономических показателях и максимальном сроке службы.

Необходимо изучить настоящее руководство перед вводом изделия в эксплуатацию, чтобы с самого начала иметь правильное представление о способах работы, управления и технического обслуживания. В перечне техобслуживания приведены все основные мероприятия, позволяющие содержать изделие в хорошем состоянии.



Руководство по эксплуатации должно быть доступным для обслуживающего персонала.

Необходимо контролировать объем выполнения мероприятий и заносить содержание всех мероприятий проводимых на изделии с указанием даты, фамилии и подписи персонала проводившего обслуживание.

Ремонтные работы должны выполняться квалифицированным персоналом. Перечень работ должен согласовываться с производителем оборудования. При каждом письменном обращении необходимо указывать тип и серийный номер изделия из его фирменной таблички.

Все неупомянутые в тексте специальные данные Вы найдете в разделе «Технические данные», либо в соответствующих разделах.

Производитель оставляет за собой право осуществлять технические усовершенствования без специального уведомления.

3. Транспортировка и упаковка.

Отгрузка изделия осуществляется в соответствующей упаковке в зависимости от выбранного вида доставки.

Независимо от принятых на заводе мер предосторожности существует вероятность повреждения изделия при транспортировке. В этой связи рекомендуется проверить груз на предмет наличия такого рода повреждений. Транспортные повреждения необходимо урегулировать с доставляющей организацией.

В таких случаях в Ваших интересах позаботиться о том, чтобы своевременно привлечь к констатации повреждений ответственное от экспедитора лицо, т.е.:

а) внешне различимые повреждения или недостака:

- должны быть при принятии изделия соответствующим образом УВФечены в сопроводительных документах. При железнодорожной транспортировке необходимо потребовать от ж/д составления акта приемки;

- при почтовой (курьерской) доставке перед получением изделия необходимо письменное подтверждение от почты о повреждении упаковки или груза.

б) при неразличимых сразу повреждениях:

- которые выявляются при распаковке, незамедлительно и письменно уведомить транспортное учреждение;

- упаковочный материал и поврежденные части по возможности в неизменном состоянии сохранить до составления акта приемки.

4. Установка изделия.

При размещении оборудования, должно приниматься во внимание возможность проведения технического обслуживания, подключения трубопроводов и электрического питания, возможности безопасной эксплуатации.



Площадка, где будет установлено изделие, должна иметь систему дренажа, обеспечивающую отвод воды в канализацию.

Рабочая температура окружающей среды +5°С до +35°С, влажность воздуха до 70%.

Выход за указанные границы допустим в отдельных случаях с согласия завода-изготовителя.

5. Присоединительные резьбы /монтаж



В изделии используется крепеж с метрической резьбой, а вакуумно – гидравлические соединения имеют BSP - стандарт трубная дюймовая резьба. Обращаем внимание, что превышение максимального крутящего момента при затягивании крепежа НЕДОПУСТИМО! Если нет специальных предписаний, можно использовать данные из таблицы 3.

Таблица 3

Тип винта/блока	Резьба	Максимальный крутящий момент
Болт с внешним шестигранником	M6	10 Н·м (7ft.lbs)
	M8	25 Н·м (18ft.lbs)
	M10	45 Н·м (32ft.lbs)
	M12	75 Н·м (53ft.lbs)
	M14	120 Н·м (85ft.lbs)
	M16	180 Н·м (126ft.lbs)
Трубная дюймовая резьба (BSP-стандарт)	1/2», 3/4», 1», 1 1/4»,	75 Н·м (53ft.lbs)
	1 1/2», 2»	180 Н·м (126ft.lbs)

Рекомендация:Затягивайте крепеж с помощью динамометрического ключа!

5.2 Расконсервация изделия, полученного от предприятия-изготовителя

Для расконсервации изделия необходимо:

- снять упаковку;
- удалить консервационную смазку (если она есть);
- снять упаковку с приборов КИПиА и шкафа управления (при наличии);
- перед подключением приборов, установкой запорной арматуры (в случае снятия на время транспортировки) и подсоединения подводящих трубопроводов необходимо демонтировать заглушки (пробки) с концевых патрубков и мест подключения.

5.3 Консервация в условиях эксплуатации.

Консервацию необходимо производить для хранения изделия на месте эксплуатации в течение длительного времени.

Консервация должна проводиться при температуре окружающего воздуха не ниже +15°С и относительной влажности не выше 70%.

При консервации необходимо:

- слить масло из емкостей (подогревателя, вакуумной, фильтров), трубопроводов и при необходимости с поддона;
- покрыть консервационной смазкой все неокрашенные поверхности деталей;
- концевые отверстия патрубков, кранов, вентилях, отверстия для подключения приборов КИПиА (в случае демонтажа) плотно закрыть заглушками (пробками);
- в случае демонтажа приборов КИПиА с изделия, последние необходимо обернуть бумагой парафинированной и уложить в коробку, которую закрепить на изделии или осуществить хранение в специальном помещении;
- восстановить лакокрасочное покрытие в случае обнаружения его повреждения.

Законсервированное изделие хранить в закрытом помещении.

При длительном хранении периодически, но не реже, чем через 6 месяцев следует производить переконсервацию изделия.

5.4 Переконсервация изделия.

При хранении изделия более 6 месяцев необходимо произвести переконсервацию изделия, включающую в себя:

- проверку состояния консервационной смазки на изделии, которую при необходимости восстановить;
- проверку наличия заглушек (пробок) на отверстиях патрубков, кранов, вентилях, отверстий для подключения приборов КИПиА (в случае их демонтажа), в случае отсутствия установить;
- проверку упаковки приборов КИПиА (в случае их демонтажа), при необходимости восстановить или заменить новой.

ВНИМАНИЕ!

В случае хранения изделия у потребителя более 12 месяцев необходимо произвести подготовку и пуск изделия на номинальном режиме работы в течение 20 мин.

6. Ввод в эксплуатацию.

6.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию

Изучить данное руководство по эксплуатации и пройти инструктаж по технике безопасности.

Обращаем внимание, что каждый компонент изделия подвергается проверке на заводе-изготовителе перед отправкой. Проверкой устанавливается, что он соответствует заданным параметрам и работает безупречно. Тем не менее, во время пусконаладочных работ необходимо внимательно следить за работой изделия, чтобы выявить возможные отклонения от нормальной работы.

1. Перед первым пуском необходимо обратить внимание на следующее:

1. Правильность монтажа и сборки узлов снимаемых на время транспортировки;
2. Соответствие параметров электрической сети параметрам питания изделия.
3. Соответствие параметров окружающей среды (температура, влажность и т.п.)
4. Наличие заземления изделия проводами соответствующего сечения;
5. Сопrotивления изоляции силовой электроаппаратуры (электродвигатели, ТЭН и т.п.) должно быть не менее 1 МОм.
6. Подключение изделия, подстройку приборов автоматики должен осуществлять электрик, имеющий доступ к соответствующим видам работ.
7. Наличие соответствующего уровня масла в узлах и агрегатах изделия (см. раздел тех. обслуживание).

Пробный пуск. Пробный пуск должен осуществляться оператором после изучения настоящего руководства по эксплуатации и выполнившего все необходимые требования и предписания.

Рекомендуется пробному пуску подвергать изделие, которое было отключено на срок более 1 месяца, или находилось на хранении.

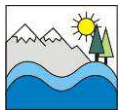
Продолжительность пробного пуска должна быть достаточной для проверки общей работоспособности изделия и сигнализации включения в работу системы автоматики и контроля.

В случае выявления отклонений в работе при пробном пуске необходимо произвести контрольную проверку узла или блока, где возникло отклонение.

Примечание.: Запуск вакуумного насоса производить только при заполненном маслом насосе до требуемого уровня. Категорически запрещается включать вакуумный насос насухо.



Утилизация оборудования и расходных материалов.



Во время эксплуатации оборудования возникает необходимость осуществления утилизации расходных материалов, а по окончании эксплуатации оборудования его утилизации.

Во время проведения утилизации необходимо строго придерживаться территориальных норм и требований в части санитарных, экологических и прочих мер безопасности.

Предприятие-изготовитель оборудования предлагает следующие способы утилизации (в случае, если на территории где оно эксплуатируется, нет конкретно оговоренных требований и правил для данного вида работ), а именно:

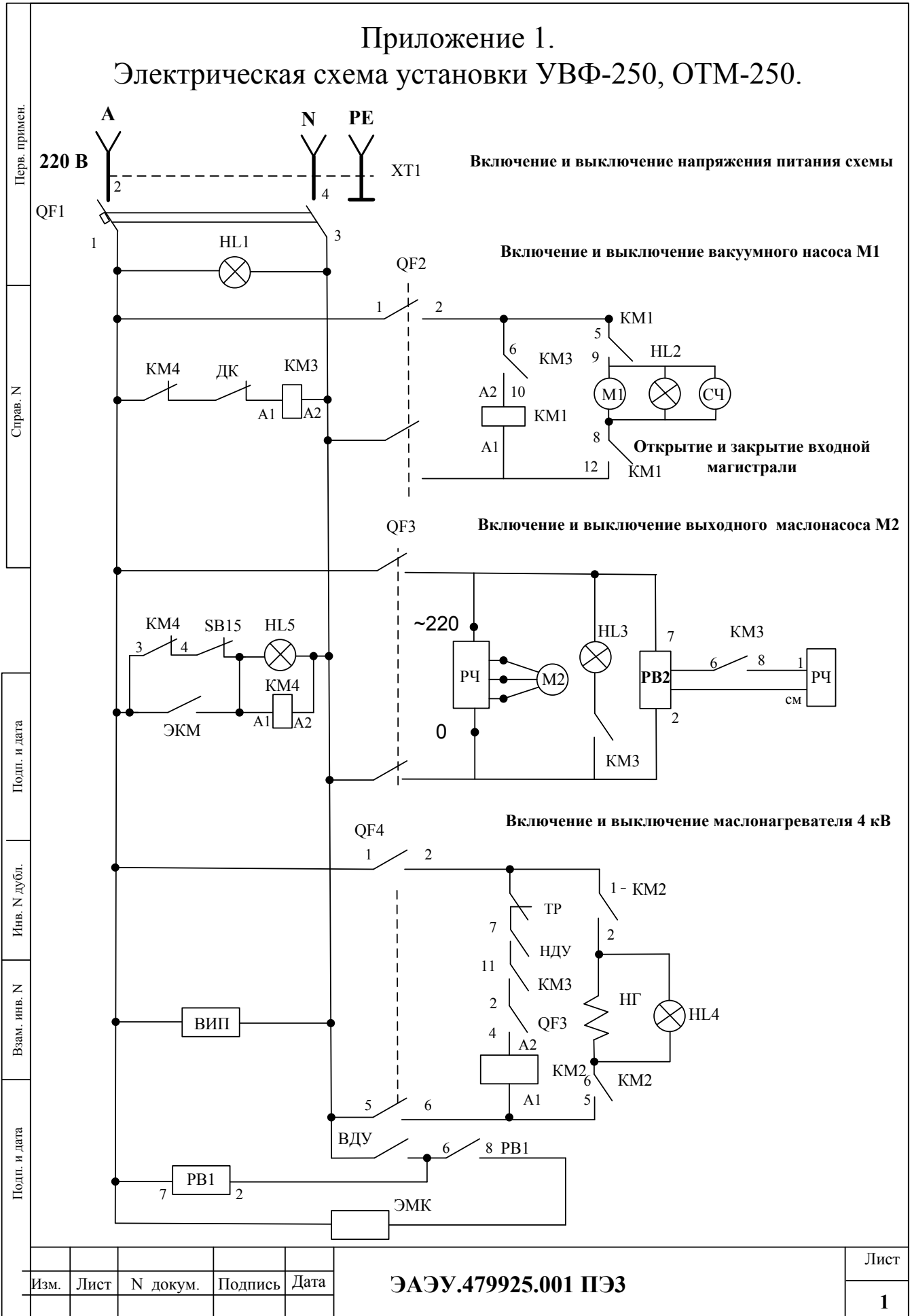
- утилизацию фильтровальных элементов осуществлять путем отделения металлических элементов и шторы друг от друга. Далее осуществить сдачу металлических элементов на предприятия приема металлического лома, а остальное – на пункты переработки бытовых отходов;

- утилизацию оборудования производить путем разборки его на агрегаты, узлы и детали. Все комплектующие детали утилизировать согласно соответствующим руководствам по эксплуатации, прилагаемым с изделием. Детали сдать на пункты переработки вторичного сырья (металл, резина и т.п.);

- утилизацию (при необходимости) остатков масла, загрязнений производить путем сжигания в печах или направить на специализированные предприятия по уничтожению (утилизации) данного рода сырья.

**Электрическая схема универсальная под максимальную комплектацию установки.
Заземление установки обязательно.**

Приложение 1. Электрическая схема установки УВФ-250, ОТМ-250.



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата

ЭАЭУ.479925.001 ПЭЗ

Лист

1

Формат А4



Электрическая схема универсальная, под максимальную комплектацию установки.

ЭЛЕМЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ УВФ/ОТМ-250

QF1 – входной автомат ВА 47-29 3П-25А -1шт
 QF2– мотор-автомат вакуумного насоса MS 4-6,3 А
 QF3– мотор-автомат масляного насоса MS 4-6,3 А
 QF4 – автомат-пускатель маслонагревателя 2П-32 А-1шт.
 HL1- индикатор подачи напряжения питания С45Д-220В
 HL2- индикатор работы вакуумного насоса С45Д-220В
 HL3- индикатор работы масляного насоса С45Д-220В
 HL4- индикатор работы нагревателя масла С45Д-220В
 HL5- индикатор срабатывания электро-контактного манометра (загрязнения фильтроэлемента) С45Д-220В
 KM1 – контактор включения вакуумного насоса
 KM2 – контактор включения нагревателя
 KM3 – контактор включения маслонасоса
 KM4 – контактор аварийного отключения установки при достижении предельного давления электро-контактного манометра
 СЧ- счетчик моточасов
 М1 – двигатель вакуумного насоса
 ДК – датчик уровня конденсатора
 М2 – двигатель масляного насоса
 РЧ – регулятор частоты
 ВДУ- верхний датчик уровня
 ЭМК – Входной электромагнитный клапан
 SB15 – кнопка снятия блокировки
 ЭКМ-электро-контактный манометр
 РВ1, РВ2 - реле времени. (Реле промежуточное 8А 1136В 220В)
 ТР – терморегулятор
 НДУ – нижний датчик уровня
 ВИП - высоковольтный источник питания
 НГ – масло-нагревательный элемент

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Установки УВФ-250

№№	спецификации № позиции	Наименование, тип, марка товара	Ед. изм	Кол-во
1	20	Маслонасос GVR –BMF10/6.....220 В.	Шт.	1
2	14	Вакуумный насос VE-235- 8 220 В.	Шт.	1
3	9,18	Датчики уровня Верхний -350, Нижний -150	Шт.	2
4	19	БЗ ТЭН АО247-220В/4кВт.	Шт.	1
5	24	Фильтроэлемент: 1. нержавеющая сетка СНК-15-10», 2. Полипропилен SL-10» 1/0,5	Шт.	1 1

Указанный в настоящем документе товар соответствует по качеству действующим в Российской Федерации стандартам и техническим условиям.