

Установка серии ЭТМА УРТМ.

ТУ У 29.2-04624312-035:2012.

Назначение.

Установка предназначена для регенерации, дегазации, термовакuumной сушки и фильтрации трансформаторных масел, отработавших свой ресурс. Установка, также, обеспечивает приготовление 20% раствора ионола, с дальнейшим введением его в трансформаторное масло.

Применение.

Установка используется при ремонте силовых трансформаторов и реакторов напряжением до 1150 кВ включительно, в которых в результате длительной эксплуатации произошло ухудшение следующих характеристик трансформаторного масла: кислотное число КОН/г, tg δ, цветность, влагосодержание, содержание механических примесей и пр..

Установка, также, может быть использована на маслохозяйствах, где производится хранение трансформаторных масел, отработавших свой ресурс.

Условия эксплуатации, сертификация.

Установка изготавливается по ТУ У 29.2-04624312-035:2011. Имеет сертификат соответствия в системе сертификации УкрСЕПРО Украины. Сертифицирована на соответствие требованиям «Технического регламента о безопасности машин и оборудования», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 753 от 15.09.2009 года. Установка изготавливается по системе обеспечения качества в соответствии с ISO 9002.

Вид климатического исполнения – У1 по ГОСТ 15150-69. Средний срок службы - не менее 10 лет, гарантийный срок - 1 год. Обслуживающий персонал - 2 человека. Экобезопасность - по ГОСТ 12.1.005-88. Пожаробезопасность - по ГОСТ 12.1.004-91. Электробезопасность - по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Комплект поставки.

Комплект поставки установки приведен в табл. 1

Таблица 1

Комплект поставки	Количество
Установка УРТМ	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Комплект ЗИП	1 комплект
Документация на комплектующие изделия	1 комплект

Характеристики установки.

Характеристики установки приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Величина	Примечание
1. ¹⁾ Производительность, м ³ /час		
а) <i>в режиме перекачки, не менее</i>	3	
б) <i>в режиме дегазации и сушки, не менее</i>	1,8	
с) <i>в режиме регенерации</i>	1÷2 ^{2,3)}	
2. Параметры масла после обработки:		
а) <i>кислотное число по ГОСТ 5985, КОН/г, не более</i>	0,01	
б) <i>тангенс угла диэлектрических потерь по ГОСТ 6581 (tg δ), % при 90° С, не более</i>	0,5	
с) <i>влагосодержание по ГОСТ 7822, % (г/т), не более</i>	0,001 (10)	

01					Установки серия УРТМ ТУ У 29.2-04624312-035:2011	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		1/5

Таблица 2

Наименование параметра	Величина	Примечание
<i>д) содержание механических примесей по ГОСТ 6370, г/т, не более</i>	10	
<i>е) содержание ионола, %, не менее</i>	0,3	
<i>ф) класс чистоты по ГОСТ 17216, не хуже</i>	9	
<i>г) пробивное напряжение по ГОСТ 6581, кВ/, не менее</i>	70	
3. Количество обрабатываемого масла до реактивации сорбента, кг	750÷900 ³⁾	
4. Количество адсорберов, шт.	3х2 ³⁾	
5. Количество сорбента в адсорбере, кг	250	
6. Температура масла, °С		
<i>а) в режиме перекачки, °С</i>	20 ⁴⁾	
<i>д) в режиме дегазации и сушки</i>	40÷50	
<i>е) в режиме регенерации</i>	65÷75	
7. Номинальная тонкость фильтрации, мкм	50/20/5	3-и ступени
8. Коэффициент фильтрации (β-коэффициент), не менее	400	
9. Давление на выходе, МПа, не менее	0,2	
10. Номинальная мощность маслонагревателя, кВт	50	
11. Напряжение питания трехфазной сети частотой 50 Гц, В	380±10%	
12. Максимальная потребляемая мощность, кВт	85	
13. Установленная мощность, кВт	105	
14. Габаритные размеры, м, не более		
<i>а) длина</i>	5,0	
<i>б) ширина</i>	2,23	
<i>с) высота</i>	2,12	
15. Масса, кг, не более	3 400	

Примечания:

- 1) в любом из режимов обеспечивается фильтрация масла;
- 2) производительность установки зависит от качества масла на входе установки;
- 3) по требованию Заказчика может быть исполнение установки с количеством адсорберов больше 3-х. При этом производительность установки будет больше; больше, так же, будет количество обрабатываемого масла до реактивации сорбента.
- 4) перекачка осуществляется при температуре окружающего воздуха.

Состав.

Установка состоит (см. Схему функциональную) из блока подготовки масла, блока сорбентов, блока реактивации сорбентов и блока вакуумного. В установке предусмотрены маслососы, воздухоудка, вентили, счётчики жидкости и другие элементы, обеспечивающие контроль и работу установки в разных режимах. Управление установкой осуществляется со шкафа управления.

Блок подготовки масла предназначен для нагрева и предварительной фильтрации масла. Блок сорбентов и блок вакуумный предназначены для регенерации и сушки с дегазацией масла соответственно. Блок реактивации сорбентов обеспечивает восстановление сорбента после насыщения их продуктами старения из трансформаторного масла.

Краткое описание работы.

Установка может работать в нескольких режимах:

- 1) перекачки;

01					Установки серия УРТМ ТУ У 29.2-04624312-035:2011	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2/5

- 2) дегазации и сушки;
- 3) регенерации;
- 4) приготовление 20% раствора ионола.

Масло поступает в блок подготовки масла, где в зависимости от дальнейшего режима работы оно нагревается до температуры 40÷50 или 65÷75 °С.

В режиме дегазации, сушки и фильтрации масло, нагретое до температуры 40÷50 °С, поступает в блок вакуумный, где оно освобождается от растворённых газов и влаги и подаётся на выход установки.

В режиме регенерации масло, нагретое до температуры 65÷75 °С, поступает, например, в блок сорбентов А. Блок сорбентов В, в это время, может проходить восстановление сорбентов с использованием блока реактивации. Очищенное от продуктов старения трансформаторное масло из блока сорбентов А поступает на вход блока вакуумного, где производится его сушка и дегазация.

Реактивация сорбента производится без извлечения его из адсорберов путём поджига и дальнейшей подачи воздуха для поддержания его горения, обеспечивая температуру сорбента при реактивации, рекомендуемую производителем сорбента.

Блок подготовки ионола обеспечивает приготовление 20% раствора ионола, с последующей подачей его в объём с трансформаторным маслом.

Установки выполнены в виде металлического утеплённого контейнера, внутри которого смонтировано оборудование. Предусмотрено место оператора.

Особенности конструкции.

Маслонагреватель секционирован (25+25 кВт) и позволяет включать его на необходимый режим мощности, при этом вторая секция с плавным тиристорным регулированием. Система защит и автоматики предусматривает автоматическое отключение маслонагревателя при отсутствии потока масла, при перегреве масла, при этом одновременно подается звуковой сигнал. В установке предусмотрено реле чередования фаз.

В установке обеспечена трехступенчатая система фильтрации. Дополнительный комплект фильтроэлементов поставляется с каждой установкой в ЗИП.

Оригинальная конструкция вакуумной камеры с применением новой высокоэффективной насадки обеспечивает максимальную производительность в режиме обработки масла.

Автоматизация.

Установки, по способу управления, могут поставляться в следующих исполнениях:

- a) *ручное управление;*
- b) *полуавтоматическое управление;*
- c) *управление в полностью автоматическом режиме.*

При полностью автоматическом режиме управлении осуществляется с сенсорной панели управления (цветной терминал). В этом случае управление маслососами, вакуумными насосами, маслонагревателем и другими объектами осуществляется пускателями через контроллер. В зависимости от выбранного режима работы управление вентилями производится или вручную или с использованием приводов.

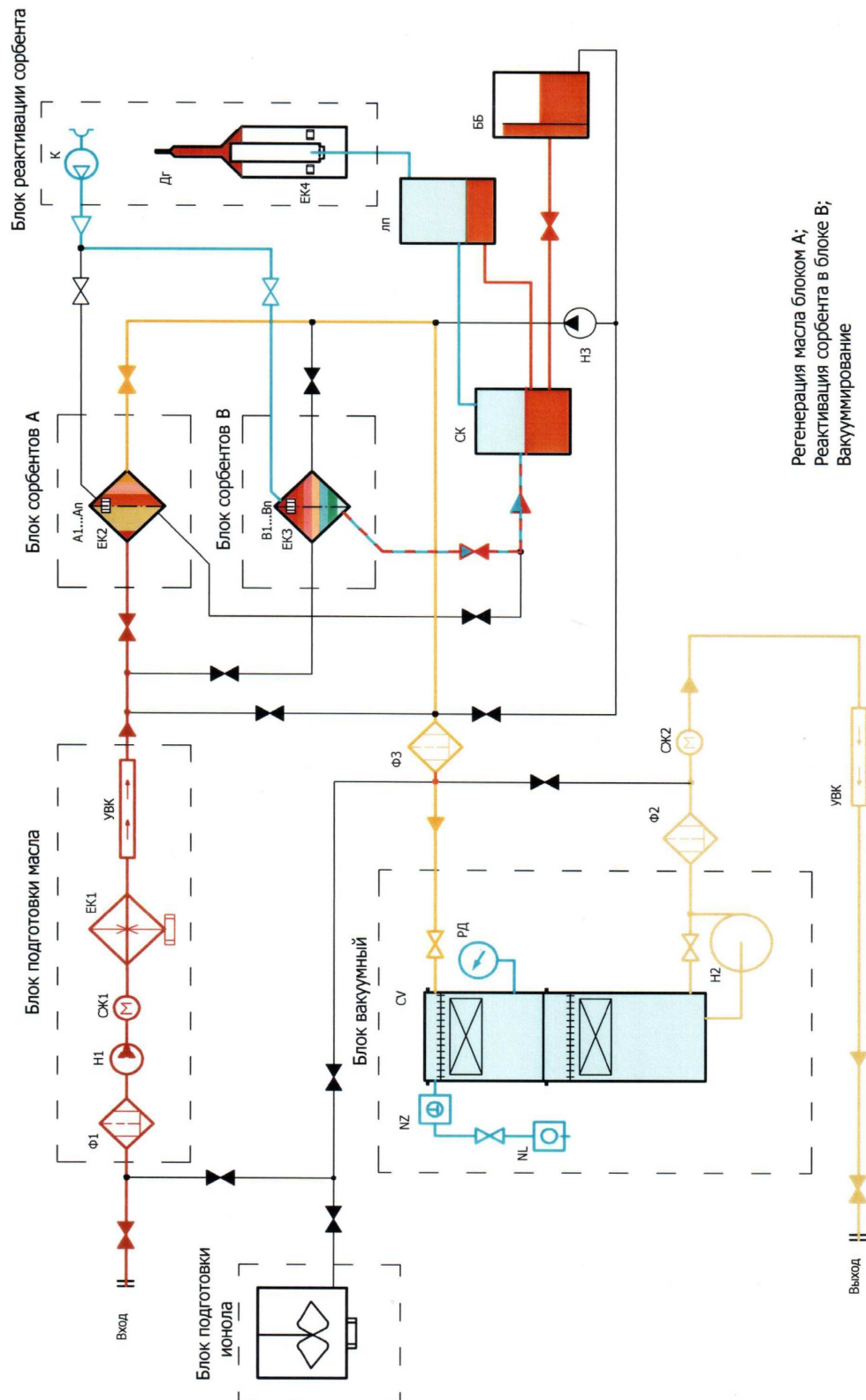
Технически директор
АО «ПКТБ «Электротехмонтаж»



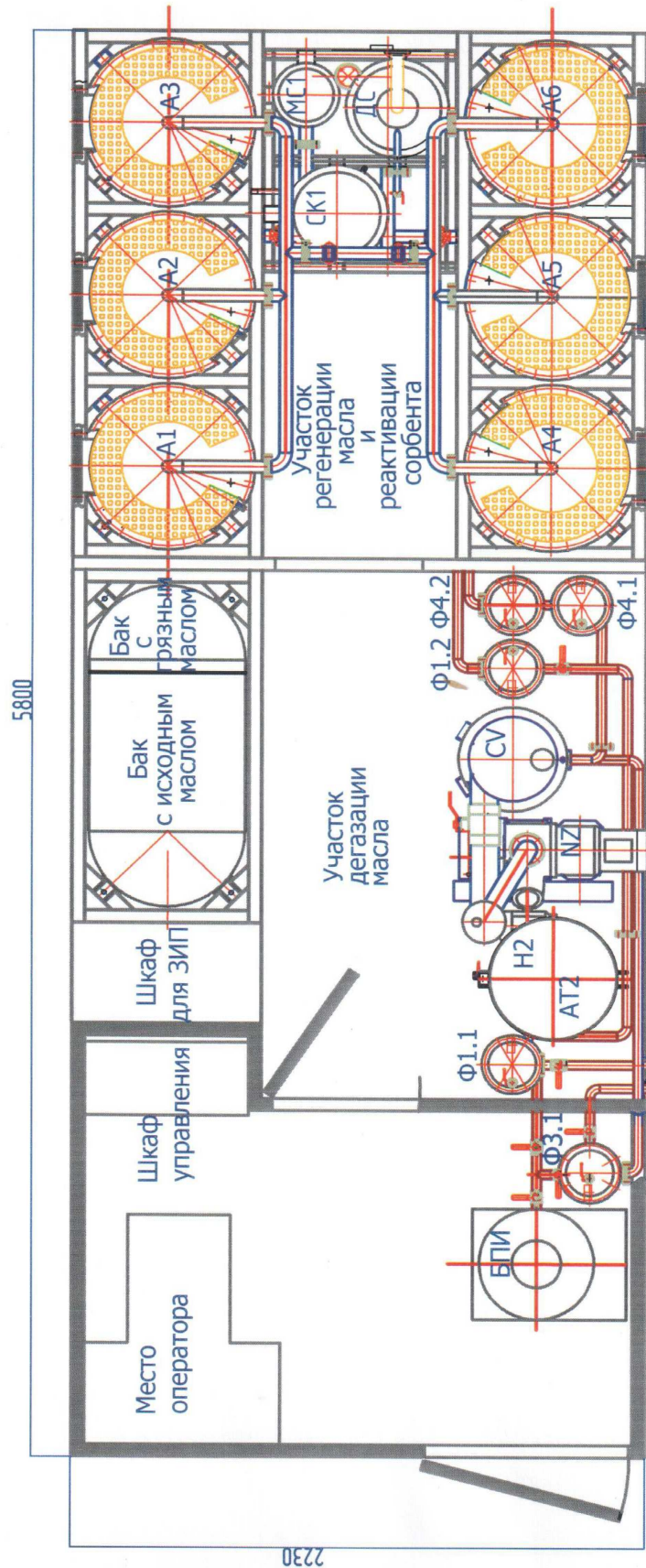
Я.О. Кит

+38 057 7423756
+38 067 5732940
ykit@mail.ru
y.kit@etma.com.ua

01					Установки серия УРТМ ТУ У 29.2-04624312-035:2011	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3/5


 Схема комбинированная
установки ЭТМА УРТМ

01				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Установка ЭТМА УРТМ-2Х3-БВ-1.2-И

01					Установки серия УРТМ ТУ У 29.2-04624312-035:2011	Лист 5/5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		