

## УВМ-12Б1

### Установка для обработки трансформаторного масла (турбинного, промышленного) УВМ-12Б1

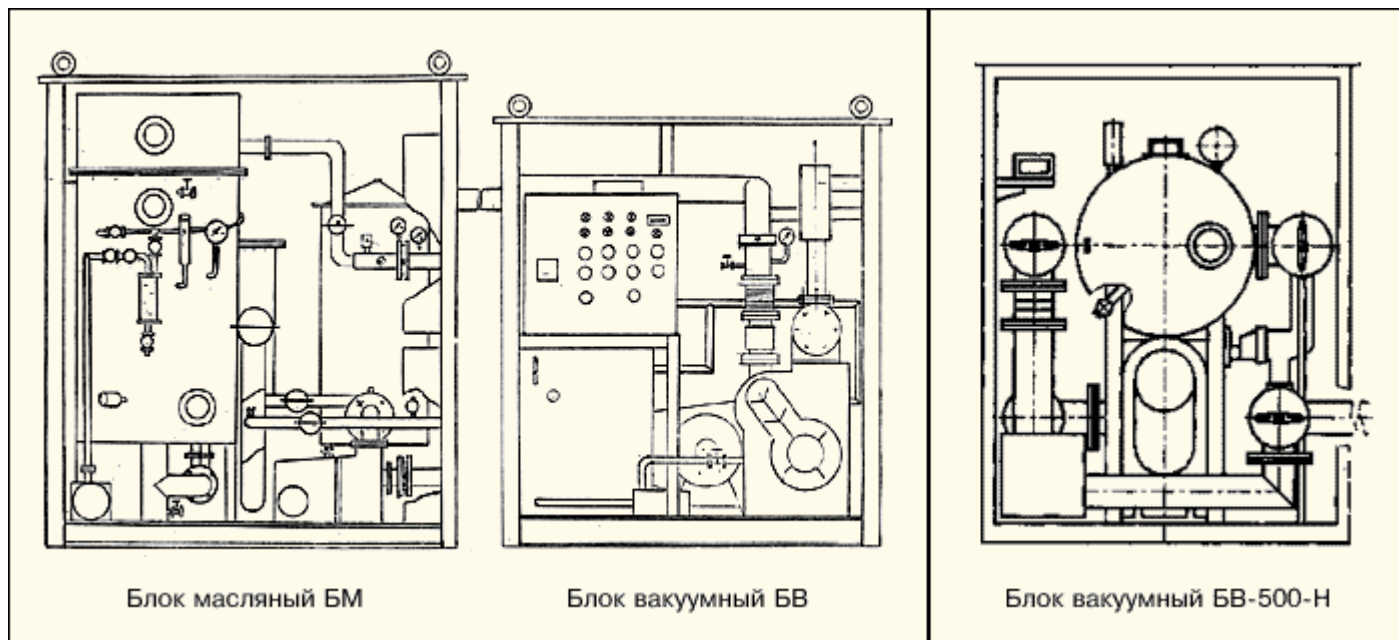
Предназначена для термовакуумной обработки трансформаторного масла с целью удаления газов, воды и механических примесей. Используется при монтаже, ремонте, эксплуатации маслonaполненного высоковольтного оборудования как герметичного, так и негерметичного исполнения напряжением до 1150 кВ включительно. Установка может использоваться для нагрева активной части и регенерации твердой изоляции силовых трансформаторов с применением разбрызгивателей трансформаторного масла, перекачки и фильтрации больших объемов масла, вакуумирования трансформаторов при заполнении их маслом под вакуумом, отмывки активной части и внутренних поверхностей баков трансформаторов от продуктов старения и механических загрязнений, заправки устройства доливки вводов ПДВ У1 дегазированным маслом для доливки высоковольтных вводов, подсушки твердой изоляции силовых трансформаторов с помощью вакуума и низкотемпературной (или адсорбционной) ловушки парогазовой смеси, для вакуумирования баков электрических аппаратов и герметичных систем большого объема.

Изготавливается по ТУ У 34.04624312.012-96. Имеет сертификат соответствия в системе сертификации УкрСЕПРО Украины. Сертифицирована на соответствие требованиям «Технического регламента машин и оборудования»,

утвержденного Постановлением Правительства РФ № 753 от 15.09.2009 г.

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





Блок масляный БМ

Блок вакуумный БВ

Блок вакуумный БВ-500-Н

**Технические характеристики  
установки для обработки трансформаторного масла УВМ-12Б1:**

№	Наименование параметра	Значение
<b>Блок масляный БМ</b>		
1	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, не менее:	
	- в режиме обезгаживания, сушки и фильтрации	1,5–10
	- в режиме нагрева и фильтрации	10–25
	- в режиме азотирования	4,5
2*	Параметры обработанного масла:	
	- объёмное газосодержание, %	0,1
	- объёмное содержание азота после азотирования, %	8,5±0,5
	- массовое влагосодержание, г/т	5-10
	- содержание механических примесей, г/т, не более	10
	- класс чистоты по ГОСТ 17216, не хуже	11
	- пробивное напряжение, кВ, не менее	70
3	- тонкость фильтрации, мкм	5-20
	Максимальная температура масла на выходе в режиме нагрева, °С	85
	Температура масла в режиме обезгаживания, °С	50-60
	Давление масла на выходе, кгс/см <sup>2</sup>	1,5
	Мощность маслонагревателя, кВт	100; 160;
	Удельная поверхностная мощность маслонагревателя, Вт/см <sup>2</sup>	1,5
	Потребляемая мощность, кВт	130-200
	<b>Блок вакуумный БВ</b>	
9	Агрегат вакуумный:	АВЗ-180
	- быстрота действия, л/с	180
	- предельное остаточное давление, Па	6,7
10	Охлаждение (трансформаторное масло; вода)	принудительное
11	Рабочая жидкость (масло вакуумное)	ВМ-1 (ВМ-4)
12	Остаточное давление, создаваемое в блоке масляном, Па, не более	13,3
13	Максимальная потребляемая мощность, кВт	16
14	Напряжение питания трёхфазной сети переменного тока частотой 50Гц, В	380
<b>Блок вакуумный БВ-500-Н</b>		

№	Наименование параметра	Значение
15	Насос вакуумный:	2ДВН-500
	- быстрота действия, л/с	500
	- остаточное давление в ловушке, Па, не более	0,5
16	Характеристики ловушки водяных паров:	
	- поверхность конденсации водяных паров, м <sup>2</sup> , не менее	1,35
	- температура поверхности конденсации, °С, не более	минус 70
	- влагоемкость адсорбента, кг, не менее	6
	- точка росы, °С, не более	минус 70
17	Установленная мощность, кВт	8
18	Напряжение питания трёхфазной сети переменного тока частотой 50Гц, В	380
19	Габаритные размеры блока масляного БМ, мм	
	- длина	2400
	- высота	2200
	- ширина	2150
20	Габаритные размеры блока вакуумного БВ, мм	
	- длина	1860
	- высота	1800
	- ширина	1100
21	Габаритные размеры блока вакуумного БВ-500-Н, мм	
	- длина	1600
	- высота	850
	- ширина	1500
22	Масса блока масляного БМ, кг	3000
23	Масса блока вакуумного БВ, кг	2500
24	Масса блока вакуумного БВ-500-Н, кг	2000

\* Указанные в таблице параметры обеспечиваются за один цикл обработки при следующих параметрах исходного масла: объёмном газосодержании — не более 10,5%; массовом влагосодержании — не более 50 г/т.

\*\* При заказе блока вакуумного БВ-500-А (с адсорбционной ловушкой) применяется адсорбент марки NaA (NaX) вместо охлаждающей жидкости;

\*\*\* Расход двуокиси углерода зависит от степени увлажнения трансформатора, его температуры и температуры окружающей среды.

### Особенности конструкции

Установка состоит из трех автономных блоков (модулей):

- 1 - блок масляный БМ;
- 2 - блок вакуумный БВ;
- 3 - блок вакуумный БВ-500-Н (БВ-500-А).

При работе установки в режиме обезгаживания масла объединяются в единый агрегат гибким вакуумпроводом Ду 100 мм два блока — блок масляный БМ и блок вакуумный БВ. Если по технологическому процессу необходимо иметь максимальную производительность установки в режиме обезгаживания, то объединяются в единый агрегат три блока при помощи гибких вакуумпроводов Ду 100 мм, при этом блок вакуумный БВ является первой ступенью разрежения. Блоки соединяются в следующей последовательности: блок масляный БМ — блок вакуумный БВ-500-Н (БВ-500-А) — блок вакуумный БВ.

В режиме нагрева, перекачки и фильтрации трансформаторного масла работает только блок масляный БМ.

В режиме выкуумирования работает блок вакуумный БВ.

В режиме вакуумирования и подсушки твердой изоляции силовых трансформаторов объединяются в единый агрегат гибким вакуумпроводом Ду 100 мм два блока: блок вакуумный БВ и блок вакуумный БВ-500-Н (БВ-500-А).

Такое модульное разделение установки создает комфортные условия для работы оператора и полностью устраняет шум и вибрацию в зоне работы оператора, а также позволяет работать одновременно с каждым блоком в отдельности в зависимости от технологического процесса. Значительно уменьшаются затраты при транспортировании и хранении блоков в процессе эксплуатации. Полная автономность в работе каждого блока и переход с одного режима работы на другой происходит за несколько минут и не требует значительных физических усилий, а также значительно повышает оперативность и гибкость в работе.

Установка ЭТМА УВМ-12Б1 У1 выполняет функции установок: ЭТМА УВМ + ЭТМА НТМЛ-160 У1 + «ЭТМА Иней-4М У1».

Блок масляный БМ представляет собой утепленный металлический вагон с местом для оператора, освещением и отоплением. Внутри вагона установлены: вакуумная колонна с абсорбиометром для определения газосодержания масла в процессе обработки, ресивер-ловушка паров воды для защиты вакуумного насоса, маслонагреватель, электронасосы герметичные (входной и выходной), многоступенчатая система фильтров, маслопроводы и вакуумпроводы с запорно-регулирующей арматурой, контрольно-измерительные приборы, шкаф управления, вакуумметры электронные.

Блок вакуумный БВ представляет собой металлический контейнер с бетонным основанием, внутри которого установлены: вакуумный агрегат АВЗ-180, стационарная система охлаждения вакуумного агрегата и разогрева его в зимнее время при запуске в работу, маслопроводы и вакуумпроводы с запорно-регулирующей арматурой, обратный клапан и сильфонный компенсатор, контрольно-измерительные приборы, шкаф управления.

Блок вакуумный БВ-500-Н (БВ-500-А) представляет собой металлический контейнер, внутри которого установлены: вакуумный насос 2ДВН-500, низкотемпературная (адсорбционная) ловушка паров воды, вакуумпроводы с запорно-регулирующей арматурой, контрольно-измерительные приборы, шкаф управления.

На каждом блоке имеются устройства для строповки.

Система защит и автоматики предусматривает отключение установки при обратном чередовании фаз, отключение маслонагревателя при отсутствии потока масла, при перегреве маслонагревателя, одновременно при этом подаётся звуковой сигнал.

Гибкие вакуумпроводы Ду 100 мм из нержавеющей стали входят в комплект поставки установки.

**ООО "Укрмашгруп"**  
**Юридический адрес:**  
**125047, Россия, г.Москва, ул. Чайнова 15**  
**Тел:8(499)608-09-75**  
**e-mail: [ukrmashgroup@bk.ru](mailto:ukrmashgroup@bk.ru)**  
**<http://www.ukrmashgrup.narod.ru>**