

Micafil Vakuumtechnik
MICAFIL

Обзор типов

Наименование	Технические данные				
	Обозначение типа	Производительность (л/час)	Гарантированные конечные значения соответственно количеству проходов масла		Сушка трансформатора Максимальная вместимость по маслу (тонны)
			1	>-3	
Установки подготовки масла и сушки трансформаторов					
Одноступенчатая система дегазации	VH 002	200	C	D	
	VH 005	500	A	B	1,5
	VH 010	1'000	A	B	3
	VH 020	2'000	A	B	7,5
	VH 040	4'000	A	B	18
	VH 060	6'000	A	B	30
	VH 020R	2'000	C	D	7,5
	VH 040R	4'000	C	D	18
	VH 060R	6'000	C	D	30
	VH 061	6'000/3'000	A	C	22-25
	VH 021	12'000/6'000	A	C	65-70
	VH 201	20'000/10'000	A	C	100-120
	VH 061R	6'000/3'000	C	D	22-25
	VH 121R	12'000/6'000	C	D	65-70
	VH 201R	20'000/10'000	C	D	100-120
Двухступенчатая система дегазации	VH2D 011 1)	1'000	D		
	VH2D 021 1)	2'000	D		

МИКАФИЛ

Компания «Микафил вакуумтехник»

MICAFIL

Micafil Vakuumtechnik AG

**Установка подготовки
изоляционного масла и
сушки для трансформаторов**

**VH-005 VH-020 VH-060
VH-010 VH-040**

- Одноступенчатые установки для подготовки масла за один или несколько проходов.
- Простой, надежный в эксплуатации принцип.
- Высокие КПД дегазации и обезвоживания благодаря применению оптимальной конструкции системы дегазации.
- Установки с воздушным охлаждением.
- Очень простое обслуживание.

Эта серия установок идеальным образом дополняет нашу программу одно- и двухступенчатых высокопроизводительных установок для подготовки изоляционных масел и осушки таких электрических аппаратов, как трансформаторы, выключатели и другое электрическое оборудование.

Область применения

- Подготовка изоляционных масел за один или несколько проходов с последующим непосредственным заполнением аппаратов на заводе-изготовителе.
- Сушка электрических аппаратов с одновременной подготовкой масла на месте монтажа.
- Первичное заполнение электрических аппаратов на месте.
- Регенерация (обработка фуллеровой землей и ингибирование) изоляционного масла (с помощью дополнительной установки).

Основные свойства установок

Подача масла

- Подача масла в резервуар-дегазатор установки происходит благодаря перепаду давления. Расход масла регулируется электромагнитным клапаном, действующим вместе с электронной системой контроля уровня.
- Объемный насос с маслонепроницаемым и вакуумноплотным уплотнением вала подает дегазированное и обезвоженное масло через фильтр тонкой очистки из установки.

Фильтры

- Установленный на входе масла фильтр предварительной очистки с легко очищающимся сменным элементом защищает установку от крупных загрязняющих примесей.
- Тонкая очистка масла производится легко и быстро заменяемыми пластмассовыми фильтровальными патронами с большим сроком службы.

Нагревание масла

Подлежащее обработке масло нагревается до требуемой температуры в маслонагревателе с электронагревом. Электронагревательные элементы проложены в защитных трубах и тем самым отделены от масла.

Низкая нагрузка на поверхности нагрева гарантирует безопасное, постепенное нагревание масла. Общая теплопроизводительность разделена на несколько ступеней нагрева с независимым друг от друга управлением.

VH-020

Установка на одноосном прицепе

VH-040

Установка с отдельной фундаментной рамой и прикрепленным опорным каркасом для брезента.

Система дегазации

Оптимизированная система дегазации со специально продуманным устройством распределения масла, насадочными колоннами с кольцами Рашига и устройством контроля уровня пены обеспечивает превосходные качества масла при высоком КПД дегазации.

Вакуумный насос

Одноступенчатый вакуумный насос соответствующей производительности для откачки газов, возникающих в резервуаре-дегазаторе

Шкаф комплектного распределительного устройства и пульт управления

Система управления спроектирована таким образом, что установка может эксплуатироваться без контроля, за исключением времени запуска.

Светящиеся кнопочные выключатели повышают возможности обозрения и удобство в обслуживании. Неисправности индицируются. Встроенный вакуумметр позволяет контролировать рабочий вакуум в резервуаре-дегазаторе

Общие конструктивные особенности

Все основные элементы выполнены соответственно высоким требованиям к герметичности для такого оборудования; в частности, применяются элементы без сальникового уплотнения.

Благодаря этому всегда гарантирована герметичность установок, из чего вытекает их высокая эксплуатационная готовность с минимальными затратами на техническое обслуживание.

Технические данные	VH-005	VH-010	VH-020	VH-040	VH-060
Производительность по маслу	500 л/час	1000 л/час	2000 л/час	4000 л/час	6000 л/час
Теплопроизводительность	7,5 кВт	2x7,5 кВт=15кВт	2x15 = 30 кВт	2x30 = 60 кВт	3x30 = 90 кВт
Температура масла, регулируемая	20...100 С°	20...100 С°	20...100 С°	20...100 С°	20...100 С°
Разность температур на входе/выходе малонагревателя	30 С°	30 С°	30 С°	30 С°	30 С°
Максимальное содержание масла в нагреваемом трансформаторе	1,5 т	3 т	7 т	18 т	35 т
Одноступенчатый пластинчатый вакуумный насос, производительность при откачке (с воздушным охлаждением)	1x8 куб.м/час	1x16 куб.м/час	1x30 куб.м/час	1x60 куб.м/час	1x120 куб.м/час
Общая потребляемая мощность, около	8,5 кВт	16,3 кВт	32,2 кВт	64,4 кВт	96,2 кВт
Фильтры					
Количество патронов на фильтр	1	1	3	4	6
Тонкость очистки, стандартная/специальная	5/1 мкм	5/1 мкм	5/1 мкм	5/1 мкм	5/1 мкм
Гарантированные данные					
Достижимое качество масла на выходе установки при исходном содержании воды 50 частей на миллион (млн ⁻¹) и содержание воздуха 10/12 объемных % (об.%)					
- После 3 проходов: содержание воды содержание воздуха	< 5 млн ⁻¹ < 0,2 об.%	< 5 млн ⁻¹ < 0,2 об.%	< 5 млн ⁻¹ < 0,2 об.%	< 5 млн ⁻¹ < 0,2 об.%	< 5 млн ⁻¹ < 0,2 об.%
- После 1 прохода: содержание воды содержание воздуха	< 10 млн ⁻¹ < 0,5 об.%	< 10 млн ⁻¹ < 0,5 об.%	< 10 млн ⁻¹ < 0,5 об.%	< 10 млн ⁻¹ < 0,5 об.%	< 10 млн ⁻¹ < 0,5 об.%
Размеры					
- Стационарная установка: длина ширина высота	1305 мм (51,37») 515 мм (20,23») 1555 мм (61,21»)	1280 мм (50,40») 575 мм (22,63») 1605 мм (63,18»)			

- Установка на поворотных роликах: высота роликов	150 мм (5,9»)	и т.д.			
- Установка на дорожном прицепе: длина ширина высота	2300 мм (90,55») 1350 мм (53,14») 2400 мм (94,48»)	и т.д.			
Масса нетто (вес)					
Стационарная установка	230 кг (507 фунтов-сил)	и т.д.			
Установка на дорожном прицепе	400 кг (883 фунта-силы)	и т.д.			

Стандартные принадлежности (за дополнительную плату)

Запасные части для многолетней эксплуатации установки:

Шланги для масла, длиной 3,5 м.

Отдельная фундаментная рама, оборудованная как базовая установка, с поворотными и неподвижными роликами для внутренней транспортировки и, кроме того, маслонепроницаемой ванной и опорным каркасом с брезентом для защиты установки от влияния погоды.

Дорожный одноосный прицеп, с опорным каркасом для брезента и брезентовым кожухом, для монтажа на нем установки.

Прецизионный вакуумметр.

Прибор для измерения содержания газа типа VZ-210.

Установка для обработки фуллеровой землей.

Варианты конструктивного исполнения:

Базовая установка.

Установка с отдельной фундаментной рамой и смонтированным на ней опорным каркасом для брезента.

Установка на одноосном прицепе.

Масляная установка с устройством обработки фуллеровой землей и ингибирования на двухосном прицепе.

Принципиальная схема:

1. Входной масляный клапан
2. Фильтр грубой очистки
3. Маслонагреватель
8. Байпасный клапан
10. Резервуар-дегазатор
13. Подающий насос
14. Обратный клапан
17. Микрофильтр
20. Выходной масляный клапан
23. Сеператор
24. Вакуумный насос

а) Масло

МИКАФИЛ
Компания «Микафил вакуумтехник»

MICAFIL
Micafil Vakuumtechnik AG

Установка подготовки
изоляционного масла и
сушки для трансформаторов
VH-020R VH-040R VH-060R
с двухступенчатой вакуумной
насосной системой

Одноступенчатые установки для подготовки масел за один или несколько проходов.
Наивысший КПД дегазации и обезвоживания благодаря оптимальной системе дегазации.
Негигроскопичный фильтр.
Установки с воздушным охлаждением.
Самый современный уровень техники.
Простое и безопасное обслуживание.

Эта серия установок идеальным образом дополняет нашу программу одно- и двухступенчатых высокопроизводительных установок для подготовки изоляционных масел и осушки таких электрических приборов, как трансформаторы и выключатели.

Область применения

Подготовка изоляционных масел за один или несколько проходов с последующим непосредственным заполнением аппаратов на заводе-изготовителе.

Сушка электрических аппаратов с одновременной подготовкой масла на месте монтажа.

Первичное заполнение электрических аппаратов на месте.

Регенерация (обработка фуллеровой землей и ингибирование) изоляционного масла (с помощью дополнительной установки).

Основные свойства установок

Подача масла

Подача масла в резервуар-дегазатор установки происходит благодаря перепаду давления. Расход масла регулирует электромагнитный клапан, действующий вместе с электронной системой контроля уровня.

Объемный насос с вакуумноплотным уплотнением вала подает дегазированное и обезвоженное масло через фильтр тонкой очистки из установки.

Фильтры

Установленный на входе масла фильтр предварительной очистки с легко очищающимся сменным элементом защищает установку от крупных загрязняющих примесей.

Тонкая очистка масла производится легко и быстро заменяемыми пластмассовыми фильтровальными патронами с большим сроком службы.

Фильтры могут быть по выбору оснащены патронами с тонкостью очистки 5 микрон или 1 микрон.

Нагревание масла

Подлежащее обработке масло нагревается до требуемой температуры в маслонагревателе с электронагревом. Электронагревательные элементы проложены в защитных трубах и тем самым отделены от масла.

Низкая нагрузка на поверхности нагрева гарантирует безопасное, постепенное нагревание масла. Общая теплопроизводительность разделена на несколько ступеней нагрева с независимым друг от друга управлением.

Система дегазации

Оптимизированная система дегазации со специально продуманным устройством распределения масла насадочными колоннами с кольцами Рашига и устройством контроля уровня пены обеспечивает превосходные качества масла при высоком КПД дегазации.

Вакуумная насосная станция

Эти установки оснащены двухступенчатой вакуумной насосной станцией (состоящей из насоса Рута и пластинчатого насоса) для откачки паров и газов, возникающих в резервуаре-дегазаторе.

С помощью этой двухступенчатой насосной станции можно достичь гораздо более низких значений вакуума. Отсюда, в свою очередь, вытекают превосходные параметры подготовки масла после одного прохода, которые с помощью одноступенчатых вакуумных установок достигаются только за несколько проходов.

	VH-020 R	VH-040 R	VH-060 R
A	1960	2150	2200
B	1100	1100	1350
C	1950	2380	2550
D	2100	2350	2400
E	1200	1200	1450

Размеры в мм.

Технические характеристики	Технические данные		
	VH-020 R	VH-040 R	VH-060 R
Производительность по маслу	2000 л/час	4000 л/час	6000 л/час
Общая теплопроизводительность	30 кВт	60 кВт	90 кВт
Количество ступеней нагрева	2	2	3
Производительность вакуумной насосной станции при откачке	410 куб.м/час	800 куб.м/час	900 куб.м/час
Максимальная вместимость по маслу трансформатора, подлежащего сушке	7 т	18 т	35 т
Общая потребляемая мощность, около	37 кВт	67 кВт	100 кВт
Фильтры			
Количество патронов на фильтр	2	4	6
Тонкость очистки, стандартная/специальная	51 мкм	51 мкм	51 мкм
Гарантированные данные			
Достижимое количество масла на выходе установки при исходном содержании воды 50 частей на миллион (млн^{-1}) и содержании воздуха 10/12 объемных % (об.%) после одного прохода:			
остаточное содержание воды	< 3 млн^{-1}	< 3 млн^{-1}	< 3 млн^{-1}
остаточное содержание воздуха	< 0,1 об.%	< 0,1 об.%	< 0,1 об.%
Масса (вес)			
Нетто, около	850 кг (1875 фунтов-сил)	1050 кг (2315 фунтов-сил)	1400 кг (3090 фунтов-сил)

Шкаф комплектного распределительного устройства и пульт управления

Система управления спроектирована таким образом, что установка может эксплуатироваться без контроля, за исключением времени запуска.

Светящиеся кнопочные выключатели повышают возможности обозрения и удобство в обслуживании. Неисправности индицируются. Встроенный вакуумметр Пирани позволяет контролировать рабочий вакуум в резервуаре-дегазаторе

Общие конструктивные особенности

Все основные элементы выполнены соответственно высоким требованиям к герметичности для такого оборудования; в частности, применяются элементы без сальникового уплотнения.

Благодаря этому всегда гарантирована герметичность установок, из чего вытекает их высокая эксплуатационная готовность с минимальными затратами на техническое обслуживание.

Выбор дополнительного оборудования

Запасные части для многолетней эксплуатации установки.

Гибкие масляные и вакуумные шланги.

Расходомер.

Прибор для измерения содержания газа типа VZ-210.

Ролики для прикрепления к установке в целях внутренней транспортировки.

Дорожный одноосный прицеп с опорным каркасом для брезента и брезентовым кожухом или алюминиевым корпусом.

Установка для обработки фуллеровой землей и ингибирования.

Принципиальная схема:

1. Входной масляный клапан
2. Фильтр грубой очистки
3. Маслонагреватель
8. Байпасный клапан
10. Резервуар-дегазатор
13. Подающий насос
14. Обратный клапан
17. Микрофильтр
20. Выходной масляный клапан
22. Измерительная трубка Пирани
23. Сеператор
24. Насос Рутса
25. Конденсатор с воздушным охлаждением
26. Пластинчатый насос

МИКАФИЛ
Компания «Микафил вакуумтехник»

MICAFIL
Micafil Vakuumtechnik AG

Установка подготовки
изоляционного масла и
сушки для трансформаторов
VN-061 VN-021 VN-201

Лучшее соотношение «стоимость/производительность».

Оптимизированная система дегазации.

Негигроскопичный фильтр.

Ускоренный влагоотвод.

Быстрое и простое техническое обслуживание

Одно- и двухступенчатые установки подготовки изоляционного масла фирмы «Микафил» с успехом эксплуатируются в течение последних 50 лет. Благодаря регулярному уходу за трансформаторами с помощью наших установок можно сэкономить миллионы (в любой валюте). Постоянно растущие напряжения и выходные мощности трансформаторов требуют спроектированных соответствующим образом установок.

Одноступенчатые мобильные установки серии VN предназначены для экономичной подготовки масла и сушки трансформаторов, вплоть до самых мощных из существующих сегодня, на месте назначения.

Основные свойства установок этого типа следующие:

Фильтры

Используются негигроскопичные фильтровальные патроны с большим сроком службы и превосходным по глубине действием. Эти фильтрующие элементы состоят из неволоконного материала и могут быть заменены легче и быстрее, чем другие системы. В зависимости от требований фильтры могут быть по выбору оснащены патронами с тонкостью очистки 5 мкм или 1 мкм.

Система дегазации

В установках серии VN сохраняется принцип дегазационной колонны с кольцами Рашига, выдерживавший проверку временем. Благодаря введению специальных геометрических характеристик дегазации мы еще больше повышаем эффективность дегазации и обезвоживания. Тем самым подготовка масла без пены становится теперь реальным фактом.

Вакуумные насосы

Установки VN снабжены двумя вакуумными насосами одинаковой производительности:

один насос для откачки газов, возникающих в резервуаре-дегазаторе. Достижимый при этом конечный вакуум не зависит от скорости утечки осушаемого трансформатора, соответственно это не оказывает влияние на достижимое качество масла на выходе установки;

второй насос для откачки трансформатора, благодаря чему существенно ускоряется влагоотвод из твердой изоляции. Разумеется, оба насоса могут также использоваться при параллельном включении, благодаря чему сокращаются продолжительности отдельных операций.

Нагревание масла

Обрабатываемое масло доводится до необходимой температуры подготовки в маслонагревателе с электронагревом. Нагревательные элементы проложены в защитных трубах, приваренных к сборке нагревателя, и тем самым отделены от масла. Выбранные большие размеры поверхностей теплопередачи и вытекающая из этого низкая удельная тепловая нагрузка на поверхности нагрева позволяет обеспечить безопасное, постепенное нагревание масла. Общая теплопроизводительность разделена на несколько независимых друг от друга ступеней нагрева с управлением от электронного регулятора температуры.

Основные геометрические размеры:

	VH 061	VH 121	VH 201
A	1960	2150	2200
B	1100	1100	1350
C	1950	2380	2550
D	2100	2350	2400
E	120	125	145
F	585	720	980
G	185	250	860
H	200	300	280
I	220	150	200
J	270	270	270

	VH-061	VH-121	VH-201
Производительность по маслу	3000 л/час	6000 л/час	10000 л/час
- во время подготовки масла			
- во время сушки трансформаторов	6000 л/час	12000 л/час	20000 л/час
Конечный вакуум в резервуаре-дегазаторе во время последнего прохода масла	0,6 мбар	0,6 мбар	0,6 мбар
Теплопроизводительность	75 кВт	150 кВт	250 кВт
- распределенная на	3 ступени	3 ступени	4 ступени
Общая потребляемая мощность, около	85 кВт	170 кВт	278 кВт
Производительность вакуумных насосов при откачке	2x60 куб.м/час	2x120 куб.м/час	2x250 куб.М/час
Максимальный расход масла на трансформатор при сушке	22...25 т	65...70 т	100...120 т
Гарантированные данные			
- Подготовленного за один проход масла на выходе установки (при содержании в масле перед подготовкой: воды - 50 частей на миллион (млн^{-1}) и воздуха - 10 объемных% (об.%))			
остаточное содержание воды	< 6 млн^{-1}	< 6 млн^{-1}	< 6 млн^{-1}
остаточное содержание воздуха	< 0,5 об.%	< 0,5 об.%	< 0,5 об.%
- Подготовленного за несколько проходов масла на выходе установки:			
остаточное содержание воды	< 3 млн^{-1}	< 3 млн^{-1}	< 3 млн^{-1}
остаточное содержание воздуха	< 0,1 об.%	< 0,1 об.%	< 0,1 об.%
Масса (вес)			
Нетто, около	1450 кг (3200 фунтов-сил)	2300 кг (5070 фунтов-сил)	3300 кг (7274 фунтов-сил)

МИКАФИЛ
Компания «Микафил вакуумтехник»

MICAFIL
Micafil Vakuumtechnik AG

Прибор для измерения
содержания газа в
изоляционных маслах
VZ-210

Гарантия оптимального качества по наивысшим требованиям благодаря непрерывному измерению давления P_v газовой подушки.

Безупречно воспроизводимые результаты измерений благодаря использованию простых и точных принципов измерения.

Ошибки измерения исключены, поскольку не нужен отбор проб масла, связанный с трудностями.

Назначение

Прибор для измерения содержания газа VZ-210 в составе установки для подготовки масла предназначен для непрерывного контроля качества обрабатываемого изоляционного масла по остаточному содержанию в нем газа.

Область применения

Прибор может быть смонтирован на любой установке для подготовки масла. Благодаря непрерывному измерению давления газовой подушки ($P_v < 14$ мбар) можно также установить содержание воды в масле в нижнем рабочем диапазоне прибора.

В интересующем здесь диапазоне давление воздуха P_L всегда больше, чем давление водяных паров P_{H_2O} . Если, например, P_z составляет 7 мбар, то P_{H_2O} наверняка меньше 3,5 мбар и, следовательно, содержание воды меньше 4 частей на миллион.

Простая концепция прибора гарантирует в значительной степени исключение необходимости его

специальное исполнение (для дополнительного периодического измерения Pв на входе масляной установки):

ручное регулирование <- 100 мбар

Расход масла 5...10 л/час

Минимальное давление масла на входе в модуль 0,5 бар

Диапазон измерений вакуумметра Пирани 100...10⁻³ мбар

Напряжение от сети 220 В, 50 Гц

Вес

Без вакуумметра Пирани, нетто, около 13 кг (28,7 фунтов-сил)

Установка подготовки масла типа VH 061 R с прибором для измерения содержания газа VZ-210.

Стандартное оборудование

Измерительный модуль давления газовой подушки со стеклянным цилиндром, приемным и концевым фланцами, штуцерами для подвода и отвода масла, а также для подсоединения измерительной трубки вакуумметра Пирани.

Входные и выходные масляные клапана

Вакуумметр Пирани с измерительной трубкой, а также с соединительным элементом и соединительным кабелем.

Дополнительное оборудование

Вакуумметр Пирани, оснащенный концевым выключателем (монитором).

Дополнительная арматура для измерения давлений газовой подушки < 100 мбар.

МИКАФИЛ
Компания «Микафил вакуумтехник»

MICAFIL
Micafil Vakuumtechnik AG

Прибор для измерения
электрического сопротивления
проб изоляционного масла
VZ-220

Определение качества масла путем измерения электрического сопротивления проб масла.
Переносное измерительное устройство для многоцелевого применения.
Простейшее обслуживание измерительного модуля и измерительного прибора.

Назначение

Измерение удельного объема сопротивления изоляционных масел для оценки качества масла.

Область применения

Измерительное устройство может использоваться для измерений различных стандартных изоляционных масел. Оно является переносным и транспортабельным и тем самым пригодно для многоцелевого применения в лаборатории, в трансформаторах по месту или в непосредственном сочетании с установками для подготовок масла. Простая концепция делает устройство удобным при техническом обслуживании и эксплуатации.

Процесс измерения

После выполненного в соответствии с установленными правилами взятия пробы она заливается в предварительно подогретый измерительный модуль и доводится до температуры измерения $90\text{ C}^{\circ} \pm 0,5\text{ C}^{\circ}$. Измерительный модуль имеет два электрода, между которыми при помощи электрического измерительного прибора измеряется объемное сопротивление R пробы масла. Для получения удельного объемного сопротивления пробы масла величину показания, считанного с прибора, следует умножить на коэффициент ячейки ZF.

У минеральных масел, подвергшихся старению, коэффициент потерь $\tan \delta$ в диапазоне 1...60% обратно пропорционален удельному объемному сопротивлению. Поэтому коэффициент потерь может быть получен непосредственно из показаний сопротивления, прежде всего для величин в пределах вышеупомянутого диапазона.

Связь между измеренным объемным сопротивлением R , коэффициентом потерь $\tan \delta$ и коэффициентом модуля ZF при температуре проб масла 90 C° :

1 - $\tan \delta$ (90 C°)(%); 2 - R (90 C°) (Ом); 3 - ZF (коэффициент модуля) (Ом);

4 - пример: $R = 6,5 \cdot 10^8$ Ом (90 C°); ZF = 190 Ом; $\tan \delta = 13,8\%$.

Технические данные

Измерительный модуль

Объем пробы масла, около	35 см ³
Температура при измерении	90±0,5 C°
Время нагревания измерительного модуля от 20°C до 90°C	
Потребляемая мощность, около	25...35 мин
Напряжение от сети, однофазное	80 Вт
	220 В, 50 Гц

Омметр

Диапазон измерений, при измеряемом напряжении 100В, разделенный на 8 декад

$1 \cdot 10^{-6} \dots 2 \cdot 10^{-15}$ Ом

Точность измерений в высокоомном диапазоне показаний (% от измеряемых значений)

Аналоговый выход

±5%

Потребляемая мощность, около

100 мВ(R=100 см)

Напряжение от сети, однофазное

2 Вт

220 В, 50 Гц

Размеры

Измерительный модуль

Длина

330 мм (12,99»)»

Ширина

230 мм (9,06»)»

Высота

350 мм (13,78»)»

Омметр

Длина

240 мм (9,45»)»

Ширина

115 мм (4,53»)»

Высота

205 мм (8,07»)»

Масса

Измерительный модуль, около

7 кг (15,4 фунта-силы)

Омметр, около

3 кг (6,6 фунта-силы)

Стандартное оборудование

Измерительное устройство состоит из двух следующих блоков:

1 измерительный блок, монтируемый на подставке, с измерительными электродами, регулятором температуры, блоком электропитания, и подводящим кабелем.

1 Омметр в переносном корпусе с аналоговым устройством индикации измеряемых величин, разделенным на 8 декад, а также с аналоговым выходом для подключения самописца, включая коаксиальный измерительный кабель и подводящий кабель.

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

Вакуумные и технологические установки для электротехнической промышленности

Установки сушки для трансформаторов и других электрических приборов и элементов.

Установки вакуумной пропитки для обмоток электрических приборов и машин.

Установки сплошной пропитки для вращающихся электрических машин.

Установки подготовки минеральных и синтетических изоляционных масел.

Регенерационные установки для изоляционных масел.

Установки для подготовки, смесительные заливочные установки для всех случаев применения и систем с заливочной смолой.

Сервис - техническое обслуживание - ремонт

Переоснащение, модификация и модернизация существующих установок.

Оказание услуг по запасным частям.

Служба сервиса и ремонта.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ УСТАНОВОК ПОДГОТОВКИ МАСЛА

Этот опросный лист облегчит Ваш запрос и наши предложения. Отметьте, пожалуйста, каждый подходящий для Вас вопрос !!! Мы предложим Вам точно соответствующее оборудование или же наиболее близкое к нему !

Наименование фирмы _____

Почтовый ящик _____

Улица и No дома _____

Почтовый индекс/город _____

Область _____

Страна _____

Телефон

Код N

Факс

Код N

Имя (полностью) _____

Должность _____

Отдел _____

Прямой телефон

Код N

1. Для каких целей используется масляная установка?

Фильтрация масла

Дегазация и обезвоживание масла

Регенерация масла (обработка фуллеровой землей)

Сушка трансформатора

Сушка с распылением горячего масла

Другие, указать

1.1. Укажите, пожалуйста, наибольшие типовые параметры трансформатора, подлежащего подготовке и (или) сушке:

Напряжение кВ

Мощность кВт или МВт

Объем масла тонн или литров

Полный вес кг или тонн

2. Обработке подлежит изоляционная жидкость??

Минеральное (трансформаторное) масло

Синтетическая изоляционная жидкость, указать

3. Требуемая производительность??

При подготовке масла л/час

При нагревании трансформатора л/час

4. Требуемое остаточное содержание газа (воздуха)

После одного (1) прохода % (объемных)

После нескольких проходов % (объемных)

при исходном насыщении 10-12% (объемных)??

При другом исходном содержании воздуха, указать % (объемных)

4.1. Требуемое остаточное содержание воды??

После одного прохода частей на миллион

После нескольких проходов частей на миллион

при исходном содержании около 50 частей на миллион (для минерального масла)??

При другом исходном влагосодержании, указать частей на миллион

5. Требуемая тонкость очистки фильтром??

5 микрон (мкм), стандартная

1 микрон (мкм),

6. Установка/использование

Стационарная, в здании

Мобильная, в здании

Мобильная, для транспортировки по дорогам

С одноосным прицепом

С двухосным прицепом

С каркасом для кожуха и металлическим листом/брезентом

С алюминиевым корпусом, с откидной входной дверцей

7. Напряжение от сети

3 x 380 В

3 x <380 В

3 x >380 В

Переключаемое напряжение от сети 3 x 380 В/3 x...В

(указать)

Частота 50 Гц

Частота 60 Гц

8. Измерительные приборы

Расходомер с сумматором

Прибор для измерения содержания воздуха

Измерение удельного сопротивления, измерение проб

Измерение пробивного напряжения, измерение проб

9. Желаемый язык для табличек и инструкций по эксплуатации

Немецкий

Английский

Французский

Другие, указать

(за дополнительную плату)

10. Специальное исполнение

Откачка трансформаторов

Холодильная установка с замкнутым циклом (на месте примерения отсутствует охлаждающая вода)

Цветная окраска, не стандартная (RAL 6011), указать