

УСТАНОВКА СУШКИ МАСЛА ЦЕОЛИТОВАЯ MSU – 4,3



Установка сушки масла цеолитовая MSU-4,3 предназначена для очистки от механических примесей и очистки от воды и снижение кислотности, электроизоляционных масел, вязкость которых при температуре 50°С не превышает 70сСт.

Установка используется при монтаже, ремонте и эксплуатации маслонаполненного высоковольтного оборудования напряжением до 1150 кВ (силовые трансформаторы, высоковольтные выключатели и другие).

Исполнение установки соответствует размещению при эксплуатации категории 4 и климатическому исполнению УХЛ согласно ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

температура окружающей среды от 283 до 308К (от плюс10 до плюс 35)°С;

атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);

высота над уровнем моря до 2000 м;

помещение пожаровзрывобезопасное.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование параметра	Значение
1	Производительность, м ³ /ч:	4,3
	– в режиме нагрева и фильтрации	4,3
	– в режиме снижения кислотности	
2	Максимальная температура масла на выходе в режиме нагрева, °С	60
3	Параметры обработанного масла (при исходном влагосодержании не более 50 г/т) :- массовое влагосодержание, г/т не более – тонкость фильтрации, мкм	10,0
		5
4	Блок сорбентных патронов:	2 Цеолит NaA 240
	-количество патронов, шт.	
	-сорбент, марка -масса сорбента в двух патронах, кг	
5	Мощность маслонагревателя, кВт	32
6	Удельная поверхностная мощность маслонагревателя, Вт/см ² не более	1,1
7	Максимальная потребляемая мощность, кВт	35
8	Напряжение питания трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц, В	380
9	Габаритные размеры блока нагрева, мм не более	
	-длина	700
	-ширина	1280
	-высота	1620
	Габаритные размеры блока сорбентных патронов, мм не более	1100
-длина	1000	
-ширина	2020	
-высота		
10	Масса, кг не более	770

Примечание. Установка может работать с фильтр-прессом рамным типа РЗР

Архангельск (8182)63-90-72

Астана +7(7172)727-132

Астрахань (8512)99-46-04

Барнаул (3852)73-04-60

Белгород (4722)40-23-64

Брянск (4832)59-03-52

Владивосток (423)249-28-31

Волгоград (844)278-03-48

Вологда (8172)26-41-59

Воронеж (473)204-51-73

Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58

Иркутск (395) 279-98-46

Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81

Калуга (4842)92-23-67

Кемерово (3842)65-04-62

Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61

Курск (4712)77-13-04

Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13

Москва (495)268-04-70

Мурманск (8152)59-64-93

Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12

Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73

Омск (3812)21-46-40

Орел (4862)44-53-42

Оренбург (3532)37-68-04

Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16

Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78

Севастополь (8692)22-31-93

Симферополь (3652)67-13-56

Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31

Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35

Тверь (4822)63-31-35

Томск (3822)98-41-53

Тула (4872)74-02-29

Тюмень (3452)66-21-18

Ульяновск (8422)24-23-59

Уфа (347)229-48-12

Хабаровск (4212)92-98-04

Челябинск (351)202-03-61

Череповец (8202)49-02-64

Ярославль (4852)69-52-93

КОМПЛЕКТНОСТЬ УСТАНОВКА СУШКИ МАСЛА MSU – УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Установка сушки масла MSU (смотри рисунок 1) состоит из двух автономных блоков: блок нагрева и фильтрации и блок сорбентных патронов CP-260, далее по тексту «блок CP-260», которые соединяются между собой гибкими рукавами.

Блок нагрева и фильтрации «BNV» состоит из:

- маслонагревателя МН
- насосного агрегата 4 (НШ-50);
- фильтра патронного грубой очистки ФП1
- фильтра патронного тонкой очистки ФП2
- комплектного устройства управления КУУ (13);
- системы трубопроводов.



Блок сорбентных патронов CP-260



Блок нагрева и фильтрации "BNV"

Рисунок 1 – Общий вид установки

Маслонагреватель МН представляет собой цилиндрическую термоизолированную ёмкость в которую вмонтированы электрические подогреватели (24 ТЕНа мощностью 1,2 квт).

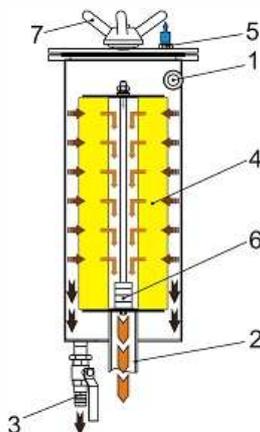


Рисунок 2 – Фильтр патронный: 1 – патрубок подвода масла; 2 – патрубок выхода очищенного масла; 3 – кран слива загрязнений; 4 – элемент фильтровальный; 5 – пробка сброса воздуха; 6 – магниты; 7 – прижим

Фильтр патронный состоит из цилиндрической емкости, в которой находится фильтрующий элемент с вмонтированным блоком магнитов. Чистка магнитов производится при замене фильтрующего элемента (картриджа). Тонкость фильтрации 5 мкм. Общий вид фильтра предоставлен на рисунке 2.

Система трубопроводов соединяет все узлы установки и состоит из фильтра сетчатого Ду32, кранов шаровых Ду20, реле потока РПИ-20, термосопротивлений ТСМ-80, манометров, клапана обратного Ду20.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Подача напряжения на комплектное устройство управления (КУУ) производится вводным выключателем ручного действия QS1. Установка сушки масла MCU-4,3 имеет принципиальную электрическую схему, которая представлена на рисунке 3.

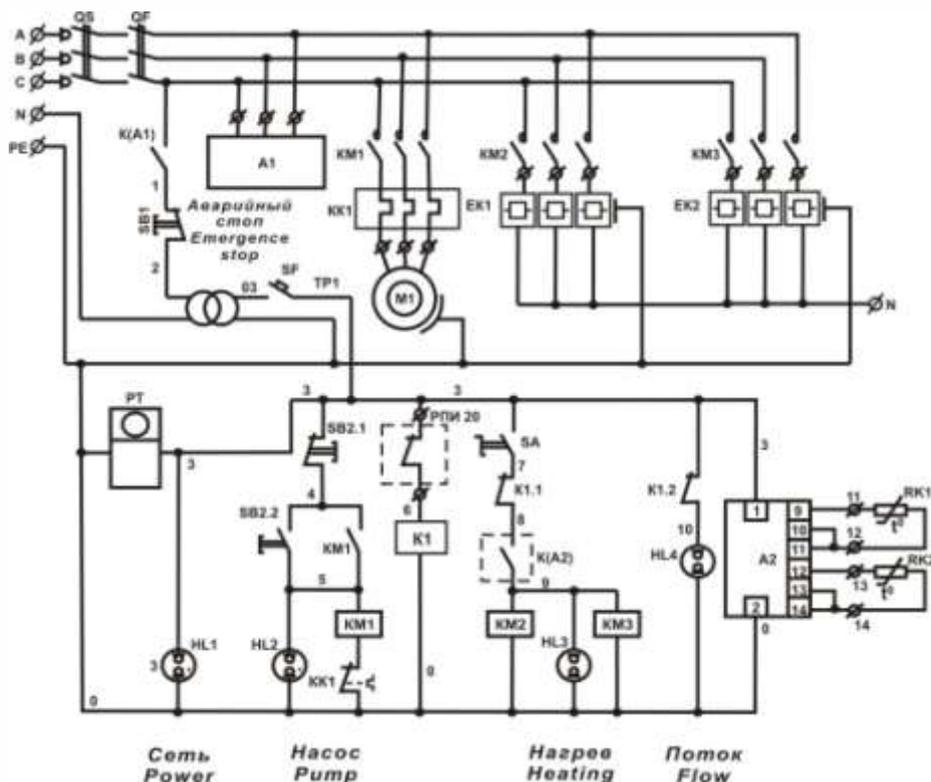


Рисунок 3 – Схема электрическая принципиальная

Цепь управления блока «BNF» защищена автоматическим выключателем QF.

Электродвигатель M1, включается в работу магнитным пускателем KM1, с тепловой защитой. Световая индикация включения электродвигателя находится на лицевой панели КУУ.

Цепь управления электронагревателя заблокирована с цепью управления реле потока так, что включить в работу нагреватель можно только при наличии потока масла через него.

Для предотвращения перегрева теплоносителя в цепь управления нагревателя вмонтированы датчики измерителя-регулятора. Температура очищаемого масла задается на приборе 2TPM1A, который автоматически поддерживает заданный параметр.

Для контроля последовательности и обрыва любой фазы вмонтировано реле A1.

БЛОК СОРБЕНТНЫХ ПАТРОНОВ

Блок CP-260 (Рисунок 1) состоит из:

- двух емкостей с цеолитом №1 и №2;
- фильтра патронного ФП;
- рамы-поддона;
- технологических элементов, соединенных гибкими рукавами.

Емкость цеолита представляет собой металлический цилиндр, в нижней части которого имеется люк, верхняя часть закрывается крышкой. В верхней части емкости имеется нажимной клапан, который служит для предания необходимой плотности насыпному материалу (цеолиту). В вертикальном положении емкости удерживаются при помощи фиксаторов 3 (смотри рисунок 1).

В емкости установлен контрольный стакан для определения степени восстановления сорбента. Он находится в нижней части емкости. Извлекается стакан путем выкручивания из емкости по резьбе. Что позволяет производить контроль за регенерацией сорбента без выгрузки его из емкости. Контроль осуществляется по изменению веса сорбента в контрольном стакане. Для регенерации применяются установки типа **BRZ-100** или аналогичные установки регенерации.

Емкости и фильтр соединены между собой трубопроводами.

В трубопроводы вмонтированы (смотри рисунок 4):

- фильтр сетчатый ФС и фильтр патронный ФП;
- краны K4...K8, K13;
- клапан обратный КО;
- штуцер Ш1 для подвода масла;
- штуцер Ш2 для выхода масла;
- манометр М.

Краны K4 и K5 – входные краны для емкостей №1 и №2;

Кран K6 – кран режимов работы емкостей;

Краны К7 и К8 – выходные краны емкостей;
КП – клапан предохранительный.

Установку можно использовать для работы в следующих режимах:

- нагрева и фильтрации;
- осушки и снижения кислотности.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА

Схема принципиальная гидравлическая приведена на рисунке 4.

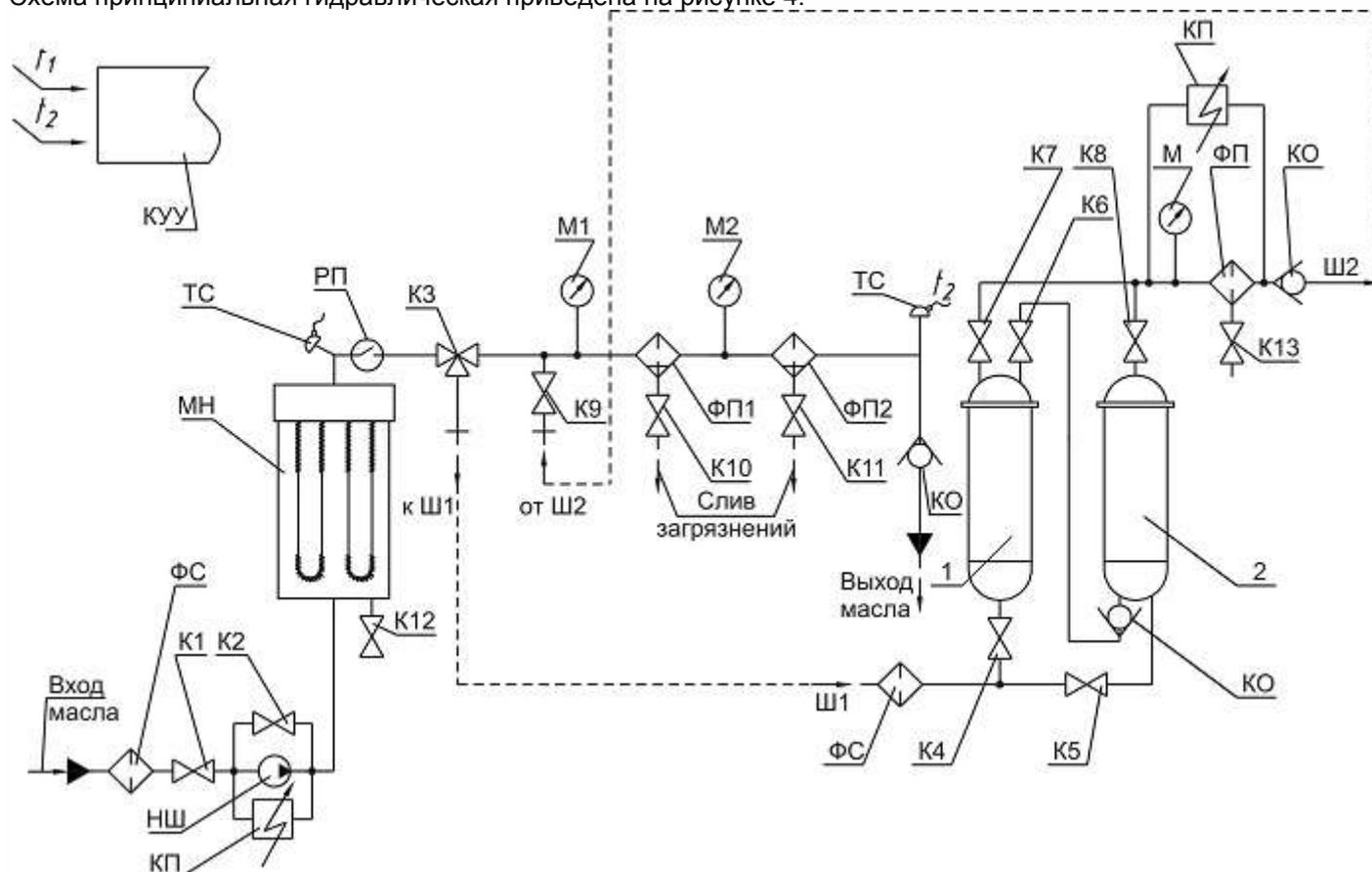


Рисунок 4 – Схема принципиальная гидравлическая: ФС – фильтр сетчатый Ду32; К1, К2, К4-К9 кран шаровый Ду20; НШ – насос НШ-50; МН – маслонагреватель; 1, 2 сорбентные патроны; КО – клапан обратный Ду20; К3 – кран трёхходовый Ду20; КП – клапан предохранительный Ду20, Ду15; ТС – термосопротивление ТСМ-80; ФП, ФП1, ФП2 – фильтра патронные; РП – реле потока; М, М1, М2 – манометры; К10 ÷ К13 – краны Ду15.

В режиме нагрева и фильтрации трансформаторное масло поступает на вход блока «BNF» через фильтр сетчатый ФС, кран шаровый К1 насосом НШ, подается на маслоподогреватель МН и через реле потока РП, нагретое масло поступает на фильтр ФП1, ФП2 и очищенное от механических примесей через обратный клапан КО подается на выход блока.

Реле потока заблокировано с пультом управления маслоподогревателя и при наличии потока, реле дает разрешение на его включение.

Маслонагреватель включен на полную мощность, температура масла 60 °С. Производительность не менее 4,3 м.куб./час.

В режиме осушки и снижения кислотности блок «БНФ» соединен с блоком СР-260.

Маслонагреватель настроен на температуру не более 30 град. Масло поступает на вход блока «БНФ» через фильтр сетчатый ФС, маслонагреватель и трехходовый кран К3 подается на вход блока ЦП-260, который в зависимости от требований очистки может работать в двух режимах: последовательном и параллельном.

РАБОТА БЛОКА СР-260 В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ РЕЖИМЕ

Обрабатываемое масло через фильтр сетчатый ФС, кран входной К4 поступает в емкость №1. Далее через кран К6 поступает в емкость №2 и через кран К8 поступает на фильтр патронный ФП, после которого через штуцер Ш2 и кран К9 поступает на фильтра ФП1, ФП2 и через обратный клапан на выход из блока «БНФ».

РАБОТА БЛОКА СР-260 В ПАРАЛЛЕЛЬНОМ РЕЖИМЕ

Обрабатываемое масло через фильтр сетчатый ФС, краны входные К4; К5, поступает на входы обеих патронов. Очищенное масло через краны К7; К8, поступает на фильтр патронный ФП после которого через штуцер Ш2 и кран К9 поступает на фильтра ФП1, ФП2 и через обратный клапан на выход из блока «BNF». Масло можно обрабатывать как в двух ёмкостях одновременно, так и в одной, а вторая может быть на техническом обслуживании.

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Установка сушки масла эксплуатируется только квалифицированными механиками и слесаря, изучившие принцип действия установки и содержание данного паспорта и ознакомленные с общими правилами по технике безопасности, инструкции по охране труда.

Запрещается:

- работать на незаземленной установке;
 - обслуживать установку случайным лицам;
 - производить ремонтные работы на включенной установке;
 - включать установку при закрытых выходных кранах;
 - работа двигателя со снятым кожухом вентилятора и крышкой вводного устройства.
- Установка сушки масла эксплуатируется с выполнением следующих условий:
- необходимо следить за герметичностью всех соединений трубопроводов, особенно всасывающего, т.к. подсос воздуха ведет к пенообразованию и совершенно не допустим.
 - должны быть обеспечены средства пожарной безопасности и противопожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

ВНИМАНИЕ! При необходимости осуществления сварочных работ на оборудовании во время ремонта необходимо отсоединить электрические приборы от контура заземления.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить рядом сварочные работы используя общий контур заземления с установкой.



Рисунок 5 – Схема строповки

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93