



Осушитель воздуха ОВС-25

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

ЗАО «МЭЛП»
ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА, ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНА,
ИССЛЕДОВАНИЯ, РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВО

Телефон/факс:

(812) 555-42-85

Телефон:

(812) 596-29-15

E-mail:

[info @ melp. ru](mailto:info@melp.ru), [melp @ delfa. net](mailto:melp@delfa.net)

Internet:

[www. melp. ru](http://www.melp.ru)

Содержание.

1. Назначение осушителя.....	3
2. Комплектность.....	3
3. Технические характеристики.....	3
4. Устройство и принцип действия осушителя.....	3
5. Установка и подключение осушителя.....	5
6. Работа осушителя.....	5
7. Установка "нуля" измерителя потока.....	6
8. Техническое обслуживание.....	7
9. Меры безопасности.....	7

1. Назначение осушителя воздуха.

Осушитель предназначен для глубокой осушки (точка росы не выше -50°C) атмосферного воздуха, подаваемого на вход озонатора ОГВК-20 и автоматического включения/выключения последнего в зависимости от потока воздуха.

2. Комплектность

Осушитель воздуха, шт.	1
Шнур сетевой, шт.	1
Трубка соединительная, м.....	3 метра
Планка крепежная, шт.....	1
Руководство по эксплуатации, шт.....	1

3. Технические характеристики.

Точка росы осушенного воздуха $^{\circ}\text{C}$, не более.....	-50
Максимальный расход воздуха, л/мин.....	25
Минимальный расход воздуха, л/мин.....	8
Время работы на одном осушительном патроне при номинальном расходе, час.....	8
Время регенерации осушительного патрона, час.....	6
Количество осушительных патронов, шт.....	2
Режим работы.....	непрерывный
Напряжение питания.....	220 В, 50 гц
Потребляемая мощность, Вт.....	600
Габаритные размеры ВхШхД, мм.....	850х350х230
Вариант исполнения.....	настенный

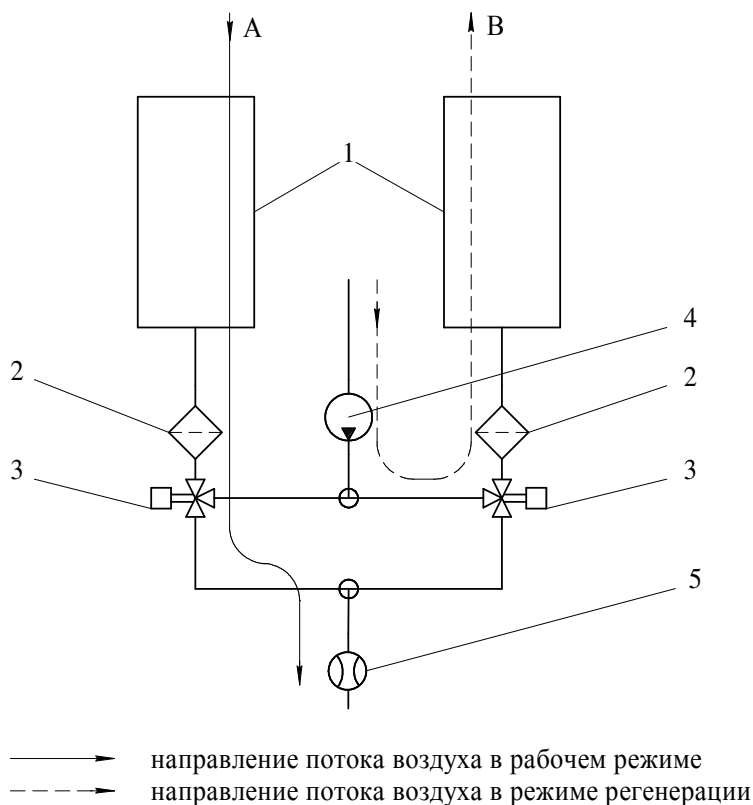
4. Устройство и принцип действия осушителя.

Пневматическая схема осушителя показана на рис. 2.1. Осушитель состоит из двух осушительных патронов 1, воздушных фильтров 2, электромагнитных клапанов 3, насоса 4, измерителя потока воздуха 5.

Управление всеми элементами осушителя осуществляется микроконтроллером устройства управления, смонтированным в его корпусе.

Внутри каждого осушительного патрона установлен трубчатый электронагреватель (ТЭН). Патроны заполнены сорбентом, способным эффективно поглощать влагу из атмосферного воздуха.

В рабочем режиме электромагнитные клапаны включаются так, чтобы воздух проходил через один из осушительных патронов (по пути А – сплошная линия на рисунке). Второй патрон при этом находится либо в ждущем режиме, либо в режиме регенерации (см. ниже). При прохождении воздуха через рабочий патрон происходит его осушка до точки росы не выше -50°C . Для исключения попадания пыли в электромагнитные клапаны и далее в тракт озонатора на выходе каждого патрона установлен воздушный фильтр. Объем сорбента подобран таким образом, чтобы обеспечить эффективную осушку воздуха одним патроном в течение 8 часов при номинальном расходе, относительной влажности 90% и температуре 30°C . При отличном от номинального расходе воздуха время работы осушителя на одном патроне увеличивается. На выходе воздушного тракта осушителя установлен измеритель потока



1-осушительные патроны; 2-воздушные фильтры; 3-электромагнитные клапаны; 4-воздушный насос, 5-измеритель потока воздуха.

Рис. 2.1. Пневматическая схема осушителя.

воздуха. Информация о прошедшем через рабочий патрон объеме воздуха поступает в устройство управления. При достижении максимального объема воздуха, допустимого для осушки рабочим патроном возникает необходимость удаления из него адсорбированной влаги. Для этого предусмотрен режим регенерации. При переходе осушителя в этот режим происходит переключение электромагнитных клапанов таким

образом, чтобы второй осушительный патрон перешел в рабочий режим, а воздух через первый патрон проходил по пути В (штриховая линия на рисунке). Одновременно включается установленный в патроне нагревательный элемент и воздушный насос, которые обеспечивают необходимые для эффективной отдачи сорбентом влаги температуру и поток воздуха. Время регенерации патрона составляет 6 часов. Таким образом, к моменту окончания рабочего времени второго патрона, первый вновь готов к работе.

Информация о состоянии осушительных патронов и мгновенном потоке воздуха через осушитель выводится на жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), установленный на передней панели прибора.

5. Установка и подключение осушителя.

Осушитель воздуха имеет настенное исполнение. На его задней стенке выполнены крепежные проушины. Для навески осушителя необходимо предварительно установить на стене крепежную планку из комплекта поставки, после чего навесить осушитель на его крюки.

Внимание! При работе осушителя в режиме регенерации происходит выброс водяного пара, имеющего температуру близкую к 100⁰С, из верхних частей осушительных патронов. В связи с этим следует избегать установки осушителя непосредственно под другим оборудованием, вблизи потолка помещения и т.п. Свободное пространство над осушителем должно составлять не менее 1,5 м.

Далее следует:

- соединить осушитель с озонатором ОГВК кабелем питания из комплекта поставки, который подключается к соответствующим разъемам на корпусах осушителя и озонатора;
- соединить выходной штуцер осушителя и входной штуцер озонатора пластиковой трубкой ф5 мм;
- подключить осушитель к электрической сети 220 В., 50 гц;

6. Работа осушителя.

При соблюдении требований настоящего Руководства работа осушителя осуществляется в автоматическом режиме и не требует вмешательства обслуживающего персонала.

После включения сетевого выключателя осушителя, последний переходит в состояние **ОЖИДАНИЕ**. При этом из энергонезависимой памяти микроконтроллера считывается информация о состоянии осушительных патронов, один из патронов переводится в рабочее состояние, а второй – в состояние ожидания. В случае необходимости включается регенерация нерабочего патрона. Отрегенерированный патрон переводится в состояние ожидания. Информация о состоянии осушителя и подключенного к нему озонатору ОГВК выводится на установленный на передней панели корпуса ЖКИ. Выбор необходимой информации производится с помощью кнопки **МЕНЮ**. При последовательном нажатии этой кнопки становится доступна следующая информация:

1. После включения прибора на ЖКИ выводится информация о состоянии озонатора ОГВК (**ОЗОН ВЫКЛ**, или **ОЗОН ЧЧ:ММ:СС**, где ЧЧ:ММ:СС – время с момента запуска озонатора) и величине потока воздуха через газовый тракт (**ПОТОК ХХ,Х Л/МИН**, где ХХ,Х – числовое значение потока).
2. После нажатия кнопки **МЕНЮ** на ЖКИ выводится информация о состоянии осушительного патрона № 1. (**ПАТРОН 1 РАБОТА ХХХХХ Л**, где ХХХХХ - объем воздуха в литрах, перекачанный через патрон с момента окончания последней регенерации, или **РЕГ. Ч:ММ:СС**, где Ч:ММ:СС – время, оставшееся до окончания стадии нагрева, или **ОХЛАЖДЕНИЕ**, если стадия нагрева завершена, или **ОЖИДАНИЕ**, если патрон отрегенирован и готов к работе).
3. После второго нажатия кнопки **МЕНЮ** на ЖКИ выводится аналогичная информация о состоянии осушительного патрона № 2. Следующее нажатие кнопки **МЕНЮ** возвращает к пункту 1.

При появлении потока воздуха через газовый тракт, в энергонезависимую память микроконтроллера постоянно поступает информация об объеме воздуха, прошедшего через рабочий патрон. При повышении потока воздуха до минимально допустимого значения Q_{start} , происходит автоматическая подача питания на озонатор ОГВК, происходит переход в состояние **РАБОТА**. При достижении предельного объема, который рассчитан исходя из влагосодержания в воздухе при относительной влажности 90% и 30⁰С, происходит смена патронов. Отработавший патрон переводится в состояние регенерации.

Внимание! Следует избегать отключения питающего напряжения при нахождении одного из патронов в состоянии регенерации. В противном случае при последующем включении прерванный процесс будет осуществляться сначала и может возникнуть ситуация, когда один осушительный патрон уже достигнет состояния необходимости регенерации, а второй еще не будет готов к работе. В этом случае микроконтроллер запретит работу озонаторного комплекса до окончания регенерации одного из патронов. В этом случае на ЖКИ выводится сообщение " РЕГЕНЕРАЦИЯ ".

Если измеряемое в процессе работы значение потока опустится ниже минимально допустимого (или поднимется выше максимально допустимого), то на ЖКИ один раз в пять секунд будет выводиться сообщение **НИЗКИЙ ПОТОК (ВЫСОКИЙ ПОТОК)**. При обеспечении пользователем требуемого потока данное сообщение перестает выводиться.

При падении потока воздуха ниже значения Q_{stop} происходит отключение питающего напряжения от озонатора ОГВК, при этом происходит переход в состояние **ОЖИДАНИЕ**.

7. Установка "нуля" измерителя потока.

В процессе эксплуатации осушителя могут накапливаться погрешности в схеме измерения потока воздуха. Это может привести к ситуации, когда при реальном нулевом потоке его измеряемая величина будет значительно отличаться от нулевого значения и даже превышать пороговое значение Q_{stop} . В этом случае не будет происходить автоматического отключения озонатора ОГВК при отсутствии потока, что может вызвать его повреждение.

Конструкция осушителя позволяет пользователю самостоятельно произвести коррекцию показаний измерителя потока. Для установки "нуля" требуется:

- установить сетевой выключатель осушителя в положение "ВЫКЛ".
- нажать кнопку "СБРОС", расположенную на нижней стенке корпуса
- удерживая нажатой кнопку "СБРОС", перевести сетевой выключатель в положение "ВКЛ"
- дождаться появления на ЖКИ сообщения "ЗАПИСАНО"
- отпустить кнопку "СБРОС".

8. Техническое обслуживание.

Работы по техническому обслуживанию следует проводить в соответствии с нижеприведенной схемой.

Вид работы	Периодичность выполнения		Способ выполнения
	1 раз в две недели	1 раз в 6 месяцев	
Проверка работоспособности системы регенерации осушительных патронов	*		Убедиться в наличии потока горячего воздуха на выходе патрона в режиме РЕГЕНЕРАЦИЯ
Проверка работоспособности охлаждающего вентилятора	*		Визуальный контроль
Проверка реальной точки росы осушенного воздуха. ¹		*	Измерение образцовым измерителем влажности

1 – При отсутствии в осушаемом воздухе капельной влаги и химических примесей (аэрозолей масла и т.п) срок службы сорбента неограничен. Однако при несоблюдении этого условия срок его службы может существенно сократиться. Если при контрольном измерении точки росы осушенного воздуха будет получено значение выше -50°C , следует произвести замену сорбента в осушительных патронах. Для этого необходимо:

1. Отключить осушитель от электрической сети;
2. В случае необходимости дождаться охлаждения патронов;
3. Отвернуть верхние крышки патронов и снять защитные решетки;
4. Перевернуть осушитель и высыпать сорбент из патронов;
5. Засыпать новый, предварительно высушенный сорбент в патроны;
6. Установить на место защитные решетки и завернуть верхние крышки.

9. Меры безопасности.

При эксплуатации осушителя необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

1. В режиме регенерации осушительные патроны нагреваются до температуры около 100°C . Чтобы избежать ожогов, следует избегать прикосновения к верхней части корпуса осушителя;
2. Категорически запрещается накрывать осушитель, устанавливая на него какие-либо предметы, оставлять свободное пространство над осушителем менее 1,5 метров;

3. При выполнении работ, связанных с контролем работоспособности системы регенерации, измерение потока горячего воздуха из осушительного патрона следует производить на расстоянии не менее 0,3 м. от его верхнего края;
4. При замене сорбента отключайте осушитель от электрической сети. Не дотрагивайтесь до корпусов осушительных патронов до их полного охлаждения;
5. Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала осушитель подключается к розетке электросети 220 В/50 Гц, имеющей клеммы защитного заземления.

Категорически запрещается:

- работать с незаземленным осушителем;
 - включать осушитель в сеть постоянного тока, или в сеть, параметры которой не соответствуют требованиям Руководства;
 - использовать для заземления осушителя водопроводную, газовую, канализационную сети, трубопроводы и т.д.;
 - производить замену плавких вставок при подключенном к сети осушителе
6. В случае возникновения неисправностей не пытайтесь самостоятельно произвести ремонтные работы. Обращайтесь в сервисную службу фирмы-производителя по телефону, указанном на титульном листе данного Руководства.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

осушитель воздуха, заводской № _____ признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует в течение 1 года с момента продажи работоспособности изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения в течение гарантийного срока.

Дата продажи _____

М.П.