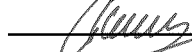


УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора
по техническим вопросам
ООО "ИОЛЛА"

 С.Н. Любровский
" 27 " 06 2014 г.

**ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ
НА ЧАСТОТУ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ 50 Гц
ТИПА 1,0ЭВ-1,4-4-3220Т4**

Техническое описание и
инструкция по эксплуатации
ЕЖИВ.632552.064ТО

Инв. № подл. 1-13876	Подп. и дата Ж.Ф. 24.06 2014	Взам инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	------------------------------------	-------------	--------------	--------------

Перв. примен.

Стр. №

Подп. и дата

Изм. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации (далее в тексте - ТО) предназначены для ознакомления с конструкцией и принципом работы осевых электровентиляторов типа 1,0ЭВ-1,4-4-3220Т4 по ТУ 3310-003-12058815-2014 (далее в тексте - вентиляторы), и сведениями, необходимыми для организации его правильной эксплуатации и применения.

Требования ТО, которые должны выполняться при установке вентиляторов в аппаратуру, должны быть учтены при разработке технологической документации предприятия-изготовителя аппаратуры.

При разработке инструкции по эксплуатации аппаратуры должны учитываться и другие требования ТО, если выполнение этих требований обеспечивает работоспособность аппаратуры (установка при замене, хранение и проч.).

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Вентиляторы предназначены для нужд народного хозяйства, для применения в системах охлаждения радиоэлектронной аппаратуры.

Вентиляторы сохраняют параметры в пределах норм, указанных в разделе "Технические данные", при следующих механических, климатических и других воздействиях:

- вибрационных нагрузок в диапазоне 10-80 Гц с ускорением до 5 g;
- многократных ударов с ускорением до 15 g;
- одиночных ударов с ускорением до 20 g;
- линейных (центробежных) нагрузок до 10 g;
- температуры окружающей среды (верхнее значение) 70 °С;
- температуры окружающей среды (нижнее значение) минус 40 °С;
- относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С;
- пониженного атмосферного давления до 400 мм.рт.ст.;
- инея;
- плесневых грибов;
- соляного (морского) тумана.

Режим работы вентиляторов продолжительный при любом положении в пространстве.

ЕЖИВ.632552.064 ТО

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Карабаев	<i>К. Карабаев</i>	10.06.2014
Проб.		Мышкин	<i>М. Мышкин</i>	10.06.2014
Н.контр.				
Утв.		Зеров	<i>В. Зеров</i>	10.06.2014

Электровентиляторы осевые на частоту напряжения питания 50 Гц типа 1,0ЭВ-1,4-4-3220Т4

Лит.	Лист	Листов
A	2	10

Копировал

Формат А4

В условном наименовании вентиляторов буквы и цифры имеют следующие значения:

- первое число - диаметр рабочего колеса (дм);
- буквы "ЭВ" - сокращение слова "электровентилятор";
- второе число- производительность ($m^3/ч$), деленная на 100;
- третье число - полное давление ($кгс/м^2$) при номинальной производительности;
- в четвертом числе первая цифра условно означает число фаз вентилятора; вторая цифра условно означает синхронную частоту вращения; третья цифра условно означает величину питающего напряжения; четвертая цифра - конструктивное исполнение.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вентиляторы рассчитаны на питание от сети переменного тока во всех условиях, оговоренных в ТУ, с номинальными значениями и допускаемыми отклонениями напряжения, частоты, указанными в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование параметра	Норма
Напряжение питания, В	19±3
Частота напряжения питания, Гц	50±2,5
Число фаз питающей сети	3

Максимальная температура нагрева обмоток вентиляторов во всех условиях при эксплуатации, оговоренных в настоящем ТУ, не превышает 130 °С.

Параметры вентиляторов при нормальных значениях напряжения, частоты питания, приведенных в таблице 1, в нормальных климатических условиях указаны в таблице 2.

Инв. № подл.	1138276
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № докл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЕЖИВ.632552.064 ТУ

Лист
3

Т а б л и ц а 2

Наименование параметра	Норма
Число фаз	3
Номинальная производительность, м ³ /ч	140
Полное давление при номинальной производительности, Па (кгс/м ²)	39(4)
Потребляемый ток, А, не более	0,55
Потребляемая мощность, Вт, не более	18
Частота вращения, мин ⁻¹ , не менее	2600
Средний уровень звука на расстоянии 1 м от контура вентилятора, дБА	60

Типовые аэродинамические характеристики вентилятора в нормальных климатических условиях при плотности воздуха $\rho=1,22 \text{ кг/м}^3$ и при номинальных значениях напряжения питания приведены на рисунке 1

На аэродинамических характеристиках даны зависимости полного давления (H_n , кгс/м²), статического давления ($H_{ст}$, кгс/м²) и общего коэффициента полезного действия ($\Pi_{общ}$) от производительности (Q , м³/ч).

Буквами РУ обозначены рабочие участки характеристик.

Производительность и давление вентиляторов при работе в условиях, отличных от нормальных, определяются расчетным путем по формулам:

$$Q=Q_N \cdot \frac{n}{n_N}; \quad H=H_N \left(\frac{n}{n_N}\right)^2 \cdot \frac{293 \cdot B \cdot 29,4}{760 \cdot (t+273) \cdot R_\phi},$$

где Q , H , n - производительность, м³/ч; давление, кгс/м²; фактическая частота вращения, мин⁻¹ в заданных условиях;

Q_N , H_N , n_N - номинальные значения производительности, давления, частоты вращения, указанные в таблице 2, в нормальных условиях;

t - температура окружающего воздуха, °С;

B - атмосферное давление, мм рт.ст.;

R_ϕ - газовая постоянная атмосферного воздуха при относительной влажности, кгм/кг·град; при температуре $t \leq 30$ °С допускается принять $R_\phi = R_{\phi=50\%} = 29,4$.

Инд. № подл. 1-13826
Взам. инв. №
Инд. № докл.
Подп. и дата
Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докum.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЕЖИВ.632552.064 ТО

Лист
4

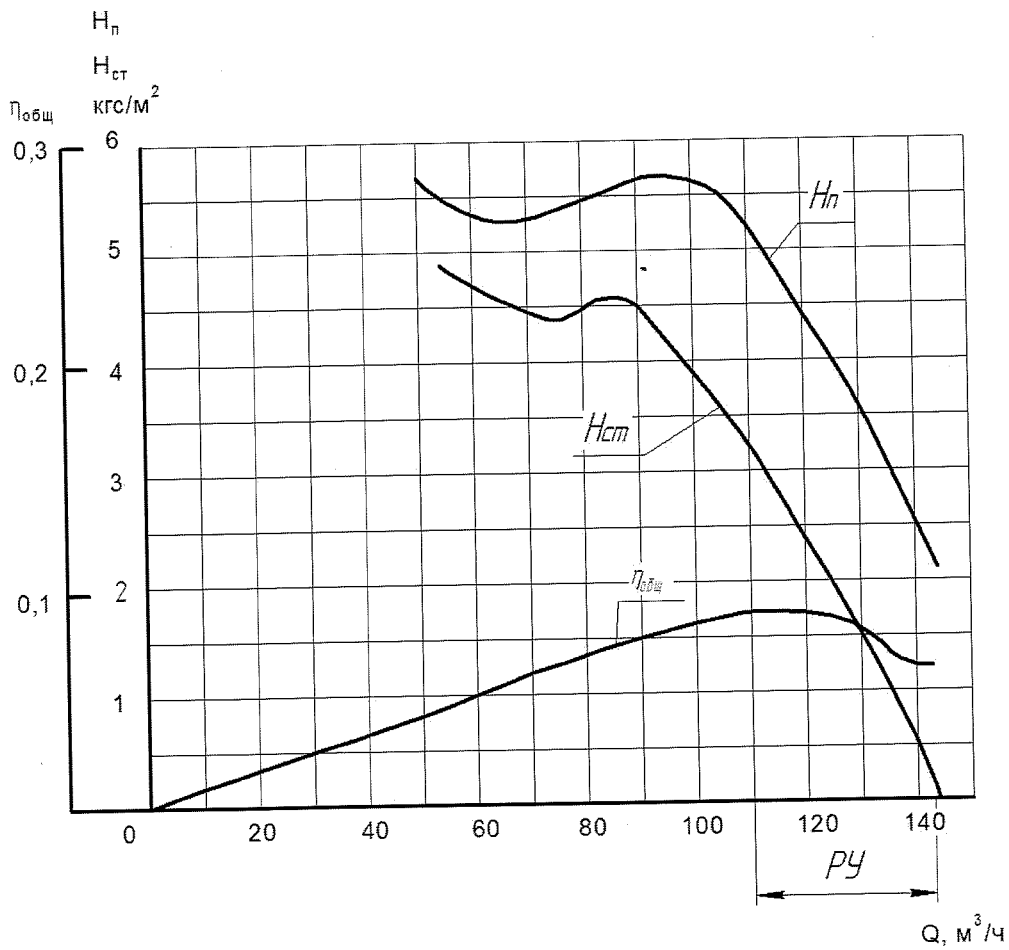


Рисунок 1 - Аэродинамические характеристики вентилятора

Гарантийный срок хранения - 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации - 8 лет в пределах гарантийного срока хранения.

На протяжении гарантийного срока эксплуатации и сохраняемости проводить работу по техническому обслуживанию не требуется.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры вентиляторов соответствуют указанным на рисунке 2.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
1-13826

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

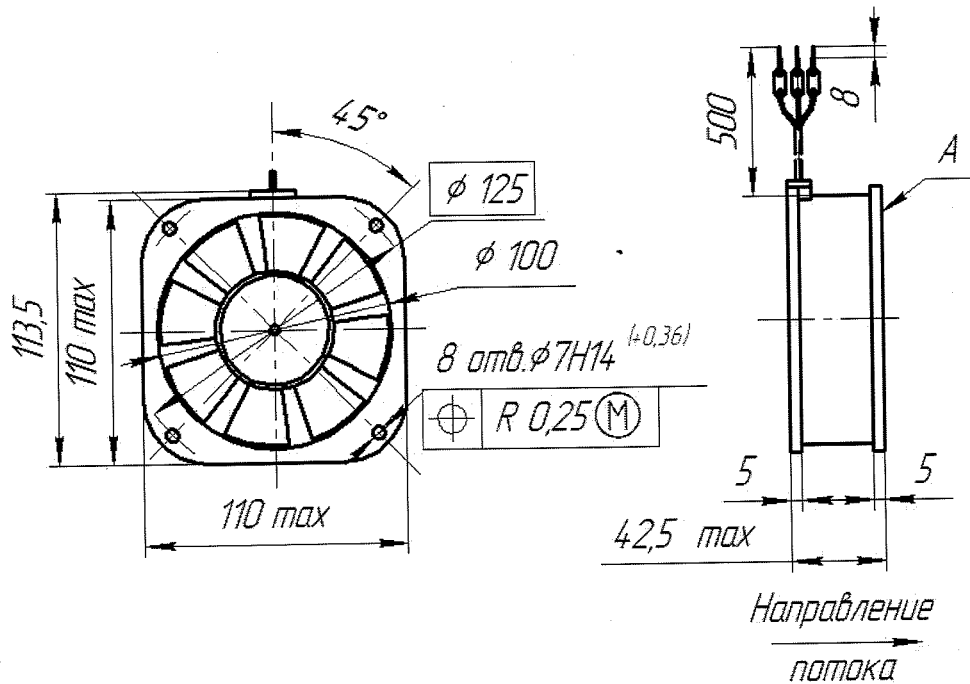
ЕЖИВ.632552.064 Т0

Лист

5

Копировал

Формат А4



Допускается выступание ротора за торец А на величину не более 2 мм.

Рисунок 2 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры вентилятора

3 УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Подбор электровентиляторов следует осуществлять по аэродинамической характеристике. Наибольшая эффективность работы вентиляторов достигается при выборе рабочей точки в зоне 0,9...1,0 от номинального значения производительности.

Вентиляторы предназначены для работы на всасывание или нагнетание, при этом работа на нагнетание является наиболее эффективной при использовании на выходе расширяющих диффузоров, что возможно осуществить приданием определенной формы элементам, к которым присоединяются вентиляторы.

Выходные сечения диффузоров следует выбирать из условия обеспечения оптимального угла раскрытия расчетным путем по формуле:

$$\sqrt{F_D} = \sqrt{F_B} + \sqrt{\pi} \cdot l_D \cdot \operatorname{tg} \frac{a_D}{2}$$

где F_D - площадь выходного сечения диффузора;

F_B - площадь выходного сечения вентилятора;

l_D - средняя длина линии тока в диффузоре;

a_D - угол раскрытия эквивалентного круглого диффузора.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1-138276

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЕЖИВ.632552.064 Т0

Лист

6

Копировал

Формат А4

Угол раскрытия рекомендуется принимать равным 10-14°.

Вентиляторы устанавливаются в аппаратуру при помощи любого из двух присоединительных фланцев и закрепляются 4 винтами диаметром 6 мм.

Электрический монтаж вентиляторов в объекте осуществляется в соответствии с принципиальной электрической схемой, приведенной на рисунке 3, путем подпайки выводов к источнику питания.

При пайке температура нагрева не должна превышать 250 °С, а длительность нагрева не более 10-15 с. Пайку производить припоем ГОСТ 21931-76 с флюсом, не содержащим кислот.

После пайки выводов необходимо снять остатки флюса бензином или спиртом. Место паяк покрыть лаком КО-85 по ГОСТ 11066-74 с красителем.

Электрическая схема подключения вентиляторов в объекте должна обеспечивать электрическую защиту вентиляторов от перегрузки по току, короткого замыкания и обрыва фазы.

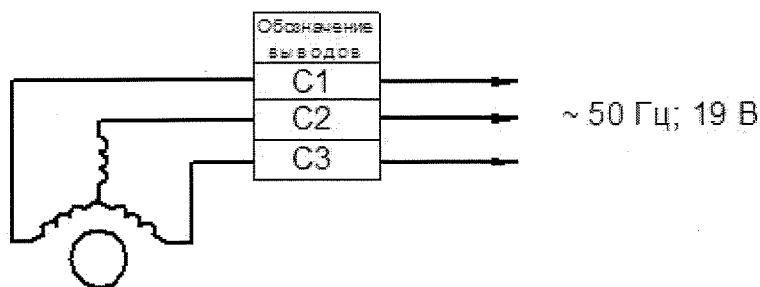


Рисунок 3 - Схема включения в трехфазную сеть

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

По принципу действия вентиляторы относятся к классу лопаточных машин, предназначенных для перемещения воздуха без его сжатия. Рабочим органом является рабочее колесо, которое при вращении сообщает воздуху, протекающему по межлопаточным каналам, переносное движение.

Конструкция вентиляторов представлена на рисунке 4. Вентиляторы выполнены по схеме "рабочее колесо плюс спрямляющий аппарат".

Вентилятор включает в себя рабочее колесо 3 и корпус 4.

Электродвигатель состоит из короткозамкнутого внешнего ротора 1 и статора 2.

В конструкции использованы однорядные радиальные подшипники 5 и 6.

Для пополнения подшипников смазкой служит подпиточный узел 7.

Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
1-13876				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЕЖИВ.632552.064 Т0

Лист
7

Детали и узлы вентиляторов имеют защитные покрытия, обеспечивающие защиту от коррозии в условиях повышенной влажности и морского тумана.

Работа электродвигателя основывается на принципе электромагнитного взаимодействия магнитного поля, создаваемого обмоткой статора с токами, наводимыми в роторе.

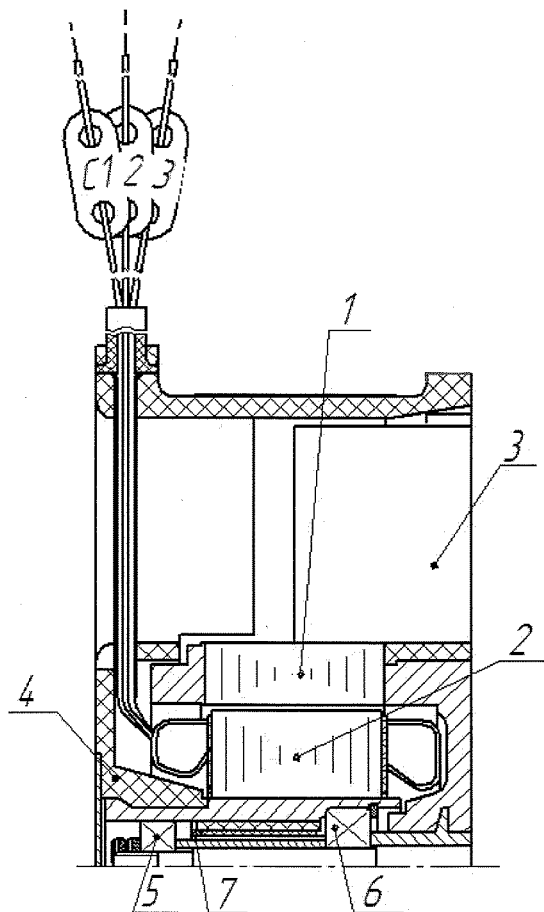


Рисунок 4

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При эксплуатации вентиляторов необходимо вести учет наработанных ими часов для проведения своевременной замены.

Учет часов работы ведется по формуляру на аппаратуру, в которую входят вентиляторы.

Наработка вентиляторов будет равна времени работы аппаратуры или составит некоторую долю этого времени, которая устанавливается при разработке аппаратуры.

Инд. № подл.	1-13876
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЕЖИВ.632552.064 Т0

Лист
8

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование вентиляторов в части воздействия механических факторов внешней среды - Л по ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов внешней среды - по группе условий хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150: температура воздуха от плюс 60 °С до минус 50 °С, относительная влажность воздуха - 80 % при 27 °С.

6.2 Транспортирование вентиляторов должно осуществляться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

6.3 Условия хранения вентиляторов - по группе условий хранения 1(Л) ГОСТ 15150 и ГОСТ23216: температура воздуха от плюс 40 °С до плюс 5 °С, относительная влажность воздуха - 60 % при 20 °С. Отапливаемые и вентилируемые склады, хранилища с кондиционированием воздуха, расположенные в любых макроклиматических районах.

Инв. № подл.	Подп. и дата
1-13876	
Взам. инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЕЖИВ.632552.064 Т0

Лист
9

