

Вентиляторы промышленные серии TSC, TDC

Руководство по эксплуатации

T-X-C.00.010 РЭ

2017 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Маркировка	7
1.4 Комплектность.....	7
1.5 Упаковка.....	8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	8
2.1 Эксплуатационные ограничения и меры безопасности.....	8
2.2 Установка изделия.	8
2.3 Эксплуатация	9
2.4 Возможные неисправности.....	9
2.4.1 Критические отказы.....	10
2.4.2 Критерии предельного состояния изделия.....	11
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	11
4 ХРАНЕНИЕ	11
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	12
6 УТИЛИЗАЦИЯ	12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с принципом работы и правилами эксплуатации вентиляторов промышленных серии TSC, TDC (далее по тексту «воздуходув», «изделие»).

В руководстве по эксплуатации приводятся сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик воздуходувок, а также сведения по их утилизации.

Изготовитель вправе вносить изменения в конструкцию изделий, не ухудшающие качества изделия, без предварительного оповещения потребителя.

Воздуходувки соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», 010/2011 "О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Воздуходувки DVP – это оборудование динамического действия, работающее одинаково эффективно в вакуумном и компрессорном режимах.

Оборудование применяется для вакуумного прижима на станках с числовым программным управлением, аэрации очистных водоемов и гальванизационных емкостей, на пневмотранспорте, в сушильных камерах, в упаковочном производстве, стоматологических установках и т. д.

Изделия изготавливаются «DVP VACUUM TECHNOLOGY SPA»

1.2 Технические характеристики

Основные параметры и характеристики воздуходувок представлены в таблицах 1,2.

Таблица 1 – Основные параметры и характеристики воздуходувок серии TSC

Модель	Макс.быстрота действия, м ³ /ч	Мощность эл-ля, кВт	Напряжение, В	Частота, Гц
TSC.40	50	0,2	115/230	50-60
TSC.80	90	0,37	115/230	50-60
TSC.150	150	0,75	115/230	50-60
TSC.210	210	1,5	230	50-60
TSC.80	90	0,37	230/400	50-60
TSC.150	150	0,75	230/400	50-60
TSC.150-1	150	1,3	230/400	50-60
TSC.150	150	1,3	400/690	50-60
TSC.210	210	1,5	230/400	50-60
TSC.310	310	2,2	230/400	50-60
TSC.310-1	310	3	230/400	50-60
TSC.310-2	310	4	230/400	50-60
TSC.550	550	5,5	230/400	50-60
TSC.550	550	7,5	400/690	50-60
TSC.550	550	4	230/400	50-60
TSC.1100	1100	9	400/690	50-60
TSC.1100-1	1100-1	13	400/690	50-60
TSC.210	250	1,8	400/690	60
TSC.550	660	6,5	400/690	60
TSC.80	108	0,45	400/690	60

Таблица 2 – Основные параметры и характеристики воздуходувок серии TDC

Модель	Макс.быстрота действия, м ³ /ч	Мощность эл-ля, кВт	Напряжение, В	Частота, Гц
TDC.80	90	0,75	230/400	50-60
TDC.150	150	1,5	230/400	50-60
TDC.150-1	150	2,2	230/400	50-60

TDC.210	210	3	230/400	50-60
TDC.210-1	210	4	230/400	50-60
TDC.310	310	4	230/400	50-60
TDC.310-1	310	5,5	230/400	50-60
TDC.550	550	7,5	400/690	50-60
TDC.550-1	550	11	400/690	50-60
TDC.80	50	0,75	115/230	50-60
TDC.150	150	1,5	115/230	50-60

На рисунках 1,2 представлены габаритные размеры изделий.

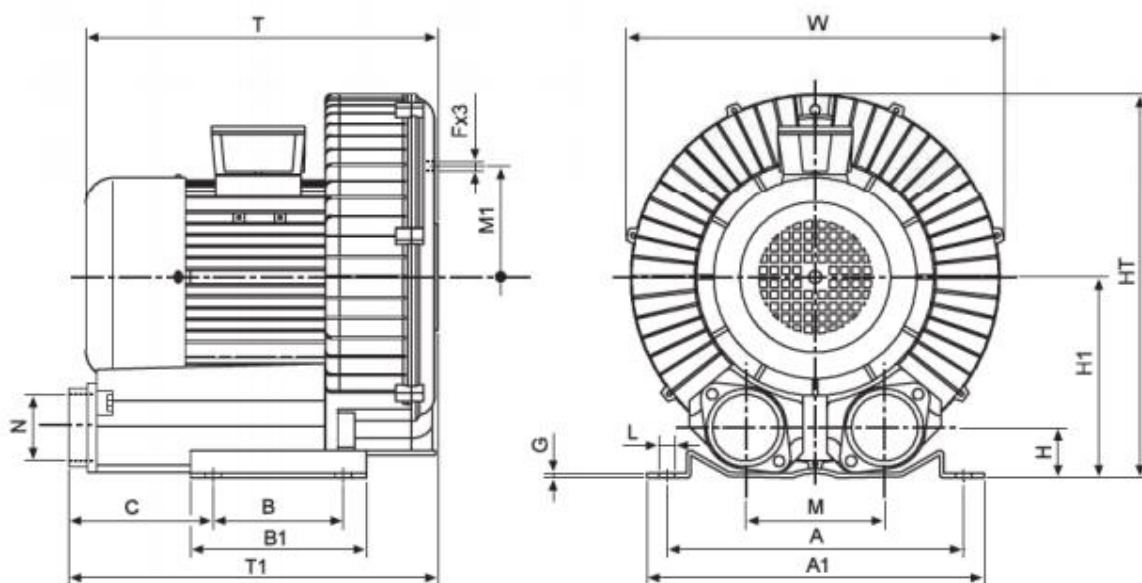


Рисунок 2 – габаритные размеры воздуходувок серии TSC

Воздуходувки с однофазным электродвигателем

Модель	A	B	A1	B1	W	T	T1	H	H1	HT	L	M	N	C	G	M1	F
TSC.40	165	-	186	100	209	210	205	38	108	214	12	70	1"G	122	2	-	-
TSC.80	205	83	227	108	248	251	257	42	130	249	10	90	1-1/4"G	95	3	140	M6
TSC.150	225	95	257	130	285	284	273	45	153	301	12	115	1-1/2"G	98	2.5	175	M6
TSC.210	260	115	298	195	332	320	322	47	175	339	14	120	2"G	123	4	200	M8

Воздуходувки с трёхфазным электродвигателем

Модель	A	B	A1	B1	W	T	T1	H	H1	HT	L	M	N	C	G	M1	F
TSC.40	165	-	186	100	209	210	205	38	108	214	12	70	1"G	122	2	-	-
TSC.80	205	83	227	108	248	251	257	42	130	249	10	90	1-1/4"G	95	3	140	M6
TSC.150	225	95	257	130	285	284	273	45	153	301	12	115	1-1/2"G	98	2.5	175	M6
TSC.210	260	115	298	195	332	320	322	47	175	339	14	120	2"G	123	4	200	M8
TSC.310	290	140	332	180	383	370	362	50	195	382	15	125	2"G	113	5	240	M8
TSC.310-1	290	140	332	180	383	370	362	50	195	382	15	125	2"G	113	5	240	M8

TSC 310-2	290	140	332	180	383	370	362	50	195	382	15	125	2"G	113	5	240	M8
TSC.550	365	280	430	315	464	462	490	96	280	512	15	145	2-1/2"G	193	30	405	M12
TSC.550-1	365	280	430	315	464	462	490	96	280	512	15	145	2-1/2"G	193	30	405	M12
TSC.1100	360	600	415	636	560	632	715	95	306	576	15	210	4"G	13	28	490	M12
TSC.1100-1	360	600	415	636	560	632	715	95	306	576	16	210	4"G	13	28	490	M15

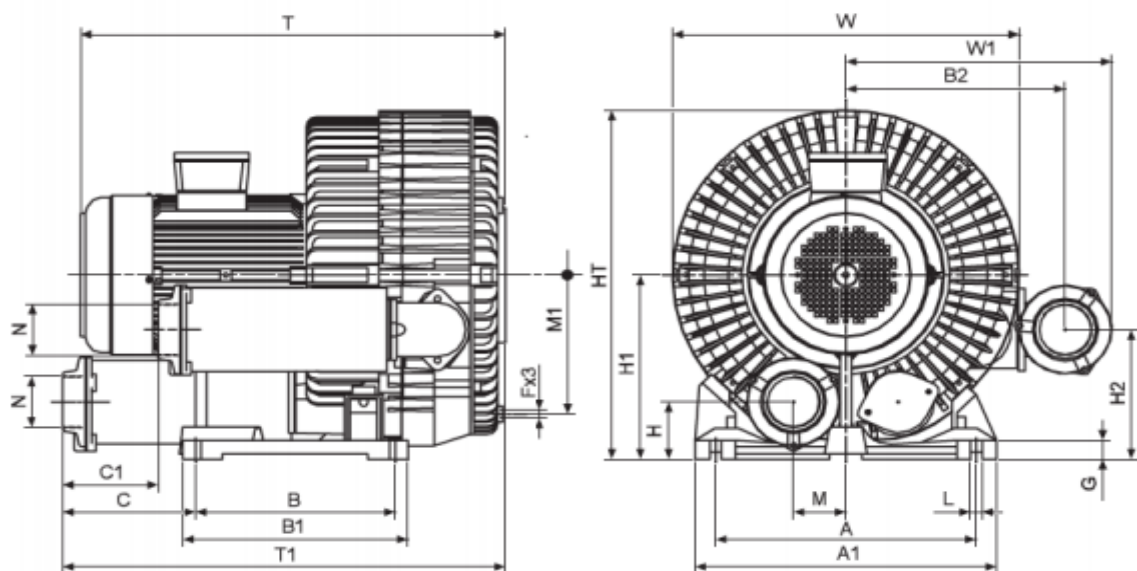


Рисунок 2 – габаритные размеры воздуходувок серии TDC

Воздуходувки с однофазным электродвигателем

Модель	A	B	A1	B1	W	W1	T	T1	H	H1
TDC.40	205	83	227	108	283	211	312	318	42	130
TDC.150	225	95	257	130	320	235	416	350	45	153

Модель	H2	HT	L	M	N	C	C1	G	M1	F
TDC.40	110	272	10	46	1"G	95	40	3	140	M6
TDC.150	153	313	12	58	1-1/2"G	98	76	3	175	M6

Воздуходувки с трёхфазным электродвигателем

Модель	A	B	A1	B1	W	W1	T	T1	H	H1	H2
TDC.40	205	83	227	108	283	211	312	318	42	130	110
TDC.150	225	95	257	130	320	235	416	350	45	153	153
TDC.150-1	225	95	257	130	320	235	416	350	45	153	153
TDC.210	260	115	298	155	369	284	458	412	47	175	140
TDC.210-1	260	115	298	155	369	284	458	412	47	175	140
TDC.310	290	140	332	180	424	294	467	459	50	195	158
TDC.310-1	290	140	332	180	424	294	585	598	98	195	158
TDC.550	365	280	420	315	486	372	587	618	96	280	199
TDC.550-1	365	280	420	315	486	758	733	121	280	199	523

Модель	HT	L	M	N	C	C1	G	M1	F
TDC.40	272	10	46	1"G	95	40	3	140	M6
TDC.150	313	12	58	1-1/2"G	98	76	3	175	M6
TDC.150-1	313	12	58	1-1/2"G	98	76	3	175	M6
TDC.210	360	14	60	2"G	123	42	4	200	M8
TDC.210-1	360	14	60	2"G	123	42	4	200	M8
TDC.310	407	15	62	2"G	113	79	5	240	M8
TDC.310-1	407	15	155	2"G	252	218	5	240	M9
TDC.550	523	15	73	2-1/2"G	193	139	30	405	M12
TDC.550-1	15	143		2-1/2"G	308	254	30	405	M12

1.3 Маркировка

Все воздуходувки имеют таблички с названием и адресом производителя, маркировкой сертификации Евросоюза и техническими параметрами самого изделия.



1.4 Комплектность

В комплект поставки входит:

- Вентилятор промышленный серии TSC, TDC;
- эксплуатационная документация (паспорт и руководство по эксплуатации);
- упаковка.

При получении воздуходувки необходимо проверить целостность упаковки. Если упаковка имеет признаки повреждения из-за условий транспортировки и хранения, необходимо уведомить экспедитора и производителя.

Полученный товар необходимо проверять на соответствие прилагаемой документации.

1.5 Упаковка

Изделие проверяется на работоспособность, и технически правильно упаковывается на заводе-изготовителе в индивидуальную тару.

В зависимости от размера и вида транспортировки изделие упаковывается следующим образом:

- одна коробка с заполняющим материалом;
- на деревянных паллетах с цельнокартонной переплетной крышкой;
- в коробках на паллетах с защитной пленкой.

Доски паллетов можно использовать повторно или переработать в соответствии с действующим законодательством страны использования изделия.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения и меры безопасности

Установка, эксплуатация и обслуживание изделия должны производиться квалифицированным, обученным персоналом с применением средств индивидуальной защиты, соответствующих проводимым работам.

Воздуходувка должна устанавливаться и использоваться в закрытом и достаточно освещенном месте.

При установке изделия необходимо обеспечить достаточное пространство по периметру воздуходувки, чтобы сторона вентиляции была свободна.

Запрещается направлять струи воды на электрические детали, даже если они защищены кожухом.

Запрещается курить во время работы или обслуживания, особенно при использовании растворителей или горючих материалов.

Не допускается использование изделия во взрывоопасной или агрессивной среде или в среде с высокой концентрацией пыли или масляных веществ в воздух, а также в атмосфере, содержащей взрывоопасные, горючие или коррозионные газы или газы, которые образуют частицы. Использование изделия в такой среде и с такими типами газов может вызвать повреждение, взрыв воспламенение или серьезную неисправность.

2.2 Установка изделия.

Правильная установка воздуходува помогает избежать многих проблем и неисправностей, которые могут возникнуть во время эксплуатации.

Перемещение воздуходува может быть затруднительным из-за его формы и неравномерного распределения веса.

Прежде чем приступить к установке вентилятора, отключить систему от подачи напряжения.

Вентилятор должен устанавливаться с соблюдением горизонтального положения вала двигателя относительно пола

Этапы установки:

- осмотреть вентилятор и убедиться в отсутствии повреждений и в наличии всех составных частей;
- вручную проверить вращение рабочего колеса: колесо должно свободно вращаться. Не должно быть признаков разбалансировки колеса и аномальных зазоров на валу двигателя и на фланце;
- вставить воздуходувку в установку, закрепив его через отверстия, имеющиеся на корпусе, или через отверстия на фланце (если он есть) или через отверстия на опорных ножках, входящих в комплект. Необходимо предусмотреть достаточное пространство между всасывающими отверстиями воздуходувки и стенками установки во избежание ухудшения аэродинамических и шумовых характеристик. Это расстояние должно быть не менее диаметра рабочего колеса. Диаметр рабочего колеса соответствует первой цифре в обозначении на этикетке и выражается в дюймах (если состоит из 3 цифр – то в миллиметрах);
- подсоединить воздуходувку по схеме электрического подключения, находящейся на изделии, и убедиться, что напряжение питания не больше величины, указанной на этикетке;
- на стадии испытания всей установки убедиться, что направление вращения соответствует обозначенному стрелкой на и что потребление тока не превышает величину, указанную на этикетке;

2.3 Эксплуатация

Изделие со встроенным двигателем должно использоваться только по своему назначению, для которого оно разработано, и установлено в системе, снабженной всеми защитными устройствами, обеспечивающими безопасность для оборудования и людей.

2.4 Возможные неисправности.

Возможные неисправности, их причины и способы устранения приведены в таблице 3. Внимание: Ремонт изделия должен осуществлять специализированный персонал с применением оригинальных запасных частей

При возникновении неисправностей, не описанных в таблице 3, необходимо связаться с сервисным центром (уполномоченным лицом).

Таблица 3. Неисправности изделия и способы их устранения

Неисправность	Рекомендуемые действия
Вентилятор не работает	Проверить, правильно ли выполнено электрическое подключение, все ли провода подсоединены и есть ли напряжение в сети.
	Проверить соответствие напряжения в сети напряжению, указанному на этикетке.
	Проверить, нет ли повреждений силовых проводов и не заземлены ли кабели (если да, заменить двигатель или кабели).
	Для двигателей со встроенной термозащитой убедиться, что контакт не открыт. В случае если он не закрывается через 15 минут, заменить двигатель.
Вентилятор вращается в	Проверить, правильно ли выполнены электрические подключения.

противоположную сторону	Проверить, соответствует ли вращение двигателя указанному на вентиляторе (если нет, заменить двигатель).
Вентилятор потребляет больше электрического тока, чем указано на этикетке	Проверить, правильно ли выполнены электрические подключения.
	Убедиться, что потери давления установки/системы в целом не ниже расчетных (если ниже, отрегулировать потери давления)
	Убедиться, что емкость конденсатора (если установлен) соответствует указанной на этикетке (заменить конденсатор).
При работе вентилятора возникает сильная вибрация или аномальный шум	Проверить, хорошо ли затянуты крепежные детали, и надежно ли закреплено на валу или прикреплено к фланцу рабочее колесо; кроме того, находится ли рабочее колесо строго по центру (по отношению к корпусу). Затянуть механические крепежные детали.
	Проверить статическую неподвижность рабочего колеса при неработающем вентиляторе (отрегулировать балансировку вентилятора).
	Проверить, не деформировано ли рабочее колесо (если да, заменить колесо).
	Проверить, нет ли большого скопления пыли или жира на лопатках рабочего колеса (почистить и отрегулировать балансировку колеса).
	Установить источник аномального шума – из-за вибраций вентилятора или из-за работы самого двигателя (заменить двигатель).
Вентилятор не обеспечивает требуемые параметры работы	Убедиться, что электрическое напряжение соответствует расчетным данным электропитания вентилятора.
	Проверить правильность вращения рабочего колеса (заменить рабочее колесо)
	Убедиться, что вентилятор подключен на скорость вращения, предусмотренную проектом (для многоскоростных двигателей)
	Убедиться, что потери давления установки в целом не превышают проектные (изменить потери давления на установке)

2.4.1 Критические отказы

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

Если работоспособность объекта характеризуют совокупностью значений некоторых технических параметров, то признаком возникновения отказа является выход значений любого из этих параметров за пределы допусков.

Критерий отказа – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния объекта, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Кроме того, в критерии отказов могут входить также качественные признаки, указывающие на нарушение нормальной работы объекта.

Признаки нарушения работоспособного состояния оборудования:

- повышенная вибрация, посторонний шум;
- потеря прочности деталей воздуходувки;
- прекращение выполнения изделием заданных функций (отказ функционирования);
- внешние проявления, связанные с наступлением или предпосылками наступления неработоспособного состояния;

2.4.2 Критерии предельного состояния изделия

Предельное состояние – состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

Переход изделия в предельное состояние влечет за собой временное или окончательное прекращение эксплуатации изделия. При достижении предельного состояния должно быть прекращено применение изделия по назначению, воздуходушка должна быть снята с эксплуатации, направлена в средний или капитальный ремонт, списана, утилизирована или передана для применения не по назначению.

Критерий предельного состояния – признак или совокупность признаков предельного состояния изделия, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией.

Критерии предельного состояния оборудования:

- для капитального ремонта – пробой изоляции обмотки электродвигателя; необходимость замены (в результате износа или поломки) деталей или сборочных единиц, отнесенных к запасным частям;
- для списания – разрушение корпусных деталей изделия;
- снижение наработки на отказ (повышение интенсивности отказов) ниже (выше) допустимого уровня;
- повышение установленного уровня текущих (суммарных) затрат на техническое обслуживание и ремонт или другие признаки, определяющие экономическую нецелесообразность дальнейшей эксплуатации.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Все работы по обслуживанию должны производиться при отключенных источниках питания воздуходушки.

Список необходимых периодических работ для обслуживания изделия:

Тип работы	Периодичность
Очистка радиатора, защиты вентилятора двигателя	1000 ч
Замена фильтра отработанного воздуха	1000 ч
Замена пластин	10000 ч

Могут требоваться более короткие интервалы обслуживания в соответствии с условиями эксплуатации (высокая температура всасываемых газов, содержание конденсируемого пара во всасываемом газе т.д.)

Необходимо очищать радиатор, защиту вентилятора двигателя и насос для удаления накоплений пыли. Это можно сделать с помощью сжатого воздуха и сухой тряпки.

4 ХРАНЕНИЕ

Хранение изделий осуществляется в упаковке производителя в сухих помещениях с естественной вентиляцией, вдали от источников тепла, легковоспламеняющихся и токсичных жидкостей, при температуре от минус 25°С до плюс 40°С, при относительной влажности воздуха не более 80%.

Запрещено длительное хранение изделий в не отапливаемых помещениях, т.к. при перепадах температуры окружающей среды внутри корпуса образуется конденсат, который может вызвать замыкание электрических цепей. Если вы внесли изделие с холода в теплое помещение, не используйте его в течении 12-ти часов.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Изделие упаковывается в индивидуальную картонную тару. Допускается упаковывать изделия в групповую тару при условии обеспечения целостности и сохранности при транспортировании и хранении.

Транспортирование воздушников может производиться всеми видами транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта.

Все операции по транспортировке, погрузочно-разгрузочным работам должны осуществляться квалифицированным и опытным персоналом.

Воздушники можно поднимать и перемещать с помощью автопогрузчика с подъемным оборудованием (веревки, крюки и т.д.), соответствующим массе изделия.

Ручная погрузка/разгрузка и транспортировка допускаются только в соответствии с местными правилами.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация отработавшего назначенный срок изделия производится в соответствии с ISO 14001-2004 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»; а также конструкторской и технической документации предприятия-изготовителя.

Для получения дополнительной информации о способах утилизации необходимо связаться с производителем или поставщиком.

Упаковочный материал утилизируется в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды или используется снова.