

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ ТИПА SWO

СОДЕРЖАНИЕ

I. Предназначение	3
II. Конструкция	3
III. Технические данные.....	3
1. Дальность потока аппаратов	3
2. Уровень звука	4
IV. Исполнение аппаратов	4
V. Габаритные размеры аппаратов	4
VI. Дополнительные элементы	6
1. Камера смешивания с фильтром – KWO	6
2. Воздушный диффузор NWO.....	6
3. Камера с фильтром - FWO.....	6
VII. Рабочие положения	10
VIII. Метод крепления	11
IX. Эксплуатация	11
1. Водонагреватель	11
2. Защита от замерзания.....	11
3. Камера смешивания	12
X. Запуск	12
1. Фильтр.....	12
2. Нагреватель.....	12
3. Вентилятор.....	12
4. Указания по безопасности.....	13
5. Периодические осмотры.....	13
XI. Автоматика.....	13
XII. Обслуживание и уход	13
XIII. Транспортировка и складирование	13
XIV. Сервис	13
XV. Способ обозначения установок	14

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздухонагреватели для систем вентиляции SWO

I. Предназначение

Воздухонагреватели для систем вентиляции **SWO** предназначены для обогрева таких помещений, как нпр. производственные цеха, мастерские, склады, павильоны и т.п. **Стандартно они работают на циркуляционном воздухе.** Существует возможность установления дополнительной камеры смешивания KWO, в этом случае они могут смешивать циркуляционный и наружный воздух, либо черпать только наружный воздух и также камеру смешивания FWO.

В предложению производителя находятся также вентиляционные аппараты **SW** без нагревателя.

II. Конструкция

Эти аппараты являются самонесущими конструкциями из стального окрашенного листа. Корпус стандартно не изолирован. В состав каждого устройства входит осевой вентилятор и водонагреватель. Стандартно температура нагревательного фактора может достигать 110°C, и давление работы может достигать 1,6 МПа. По заказу покупателя возможно сделать специальное исполнение для других параметров. На выходе установлена жалюзи с движущимися лопастями.

III. Технические данные

Тип аппарата	Расходы [м3/ч]	Мощность [kW]	Напряжение [A]	Макс. мощ. нагрев. [kW]
SWO-2	1800	0,175/0,20	0,34/0,9	24
SWO-3	3200	0,28/0,31	0,47/1,35	48
SWO-4	4000	0,33/0,37	0,6/1,6	61
SWO-5	6000	0,54/0,61	1,05/2,8	92
SW-2	2200	0,175/0,20	0,34/0,9	-
SW-3	4600	0,28/0,31	0,47/1,35	-
SW-4	5300	0,33/0,37	0,6/1,6	-
SW-5	7300	0,54/0,61	1,05/2,8	-
SWO-2+KWO2 (FWO2,NWO2)	1700	0,175/0,20	0,34/0,9	24
SWO-3+KWO3 (FWO3,NWO3)	2200	0,28/0,31	0,47/1,35	48
SWO-4+KWO4 (FWO4,NWO4)	2900	0,33/0,37	0,6/1,6	61
SWO-5+KWO5 (FWO5,NWO5)	4700	0,54/0,61	1,05/2,8	92
SWOe-2	2200	0,175/0,20	0,34/0,9	24
SWOe-3	4600	0,28/0,31	0,47/1,35	33
SWOe-4	5300	0,33/0,37	0,6/1,6	54
SWOe-5	7300	0,54/0,61	1,05/2,8	63

Внимание:

Существует возможность поставки аппарата с:

- двигателем с более высоким уровнем противозрывной защиты Eex II T3
- регулятором скорости вращения.

1. Дальность потока аппаратов

	SWO - 2	SWO - 3	SWO - 4	SWO - 5
	m			
Дальность	7,9	12,6	13	14,9

Внимание:

- дальность потока указана для аппаратов с установленной на выходе жалюзи, работающих в вертикальном положении
- указанные дальности касаются предельной скорости 0,5 м/сек, для воздуха при температуре 20°C.

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздуонагреватели для систем вентиляции SWO

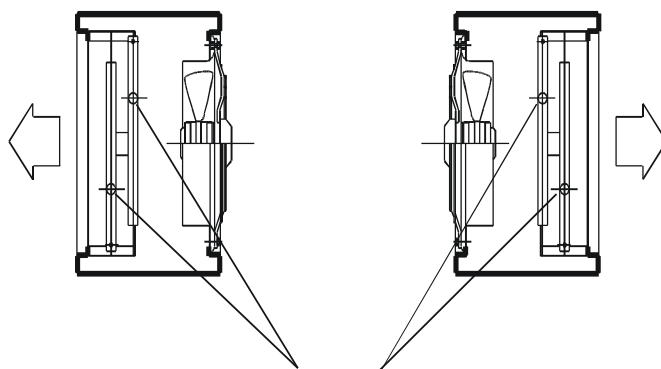
2. Уровень звука

	SWO - 2	SWO - 3	SWO - 4	SWO - 5
	дБ (А)			
Уровень звука	69	74	75	78

Внимание: указанные значения уровня звука касаются расстояния в 1 м от устройства.

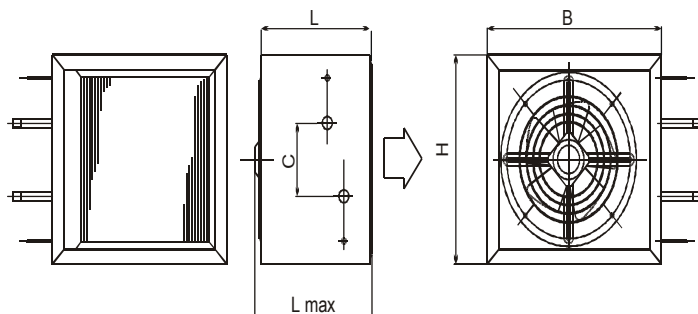
IV. Исполнение аппаратов:

Аппараты могут использоваться как правый или левый. Исполнение аппарата определяет сторона подключения нагревателя. Аппараты производятся в универсальном исполнении, поэтому их можно крепить в обоих вариантах исполнения. Расположение держателя для подвешивания аппарата определяют отверстия в корпусе.



Патрубки нагревателя

V. Габаритные размеры аппаратов

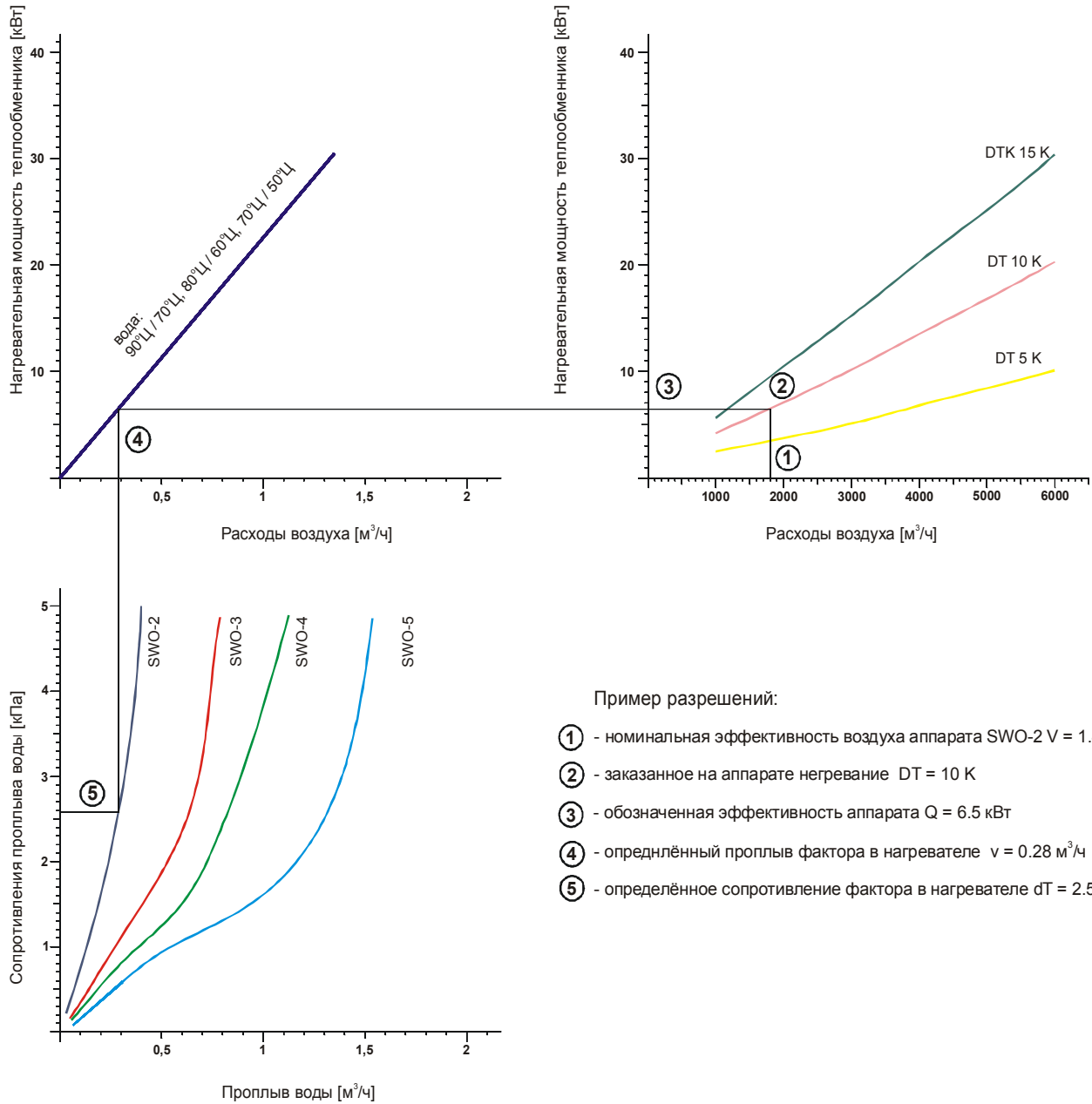


Тип и размер аппарата SWO, SW, SWOe	B	H	L			L1 макс.			Вес		
			мм			мм			кг		
			SWO	SW	SWOe	SWO	SW	SWOe	SWO	SW	SWOe
2	500	530	300	200	480	405	305	595	25	16	20
3	590	530	300	200	480	440	305	595	32	21	25
4	640	630	300	200	480	440	340	595	38	23	27
5	880	630	450	200	480	590	490	595	57	35	40

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздухонагреватели для систем вентиляции SWO

Номограмма обозначения параметра работы нагревателей вентиляционно-нагревательных аппаратов работающих на циркуляционном воздухе



ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

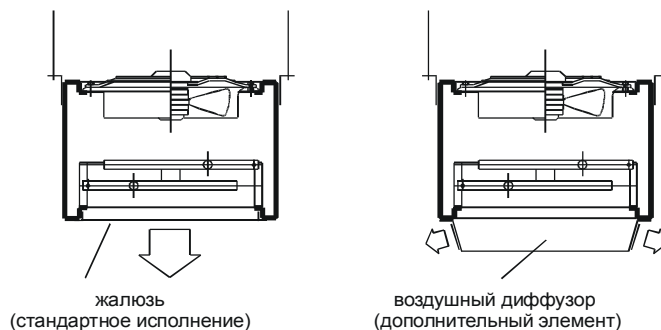
Воздуонагреватели для систем вентиляции SWO

VI. Дополнительные элементы

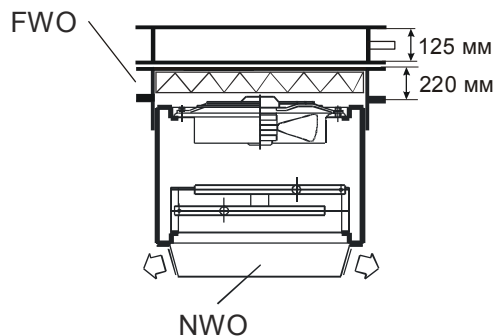
Аппараты могут быть оборудованы дополнительными элементами.

1. Воздушный диффузор NWO

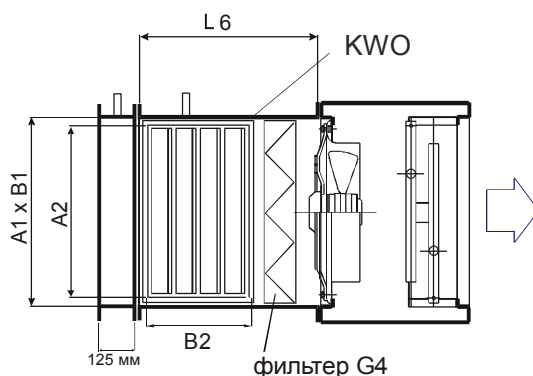
Применение воздушного диффузора в аппарате даёт возможность подавать воздух с небольшой высоты, но не менее чем с 4 м.



2. Камера с фильтром - FWO



3. Камера смешивания с фильтром – KWO

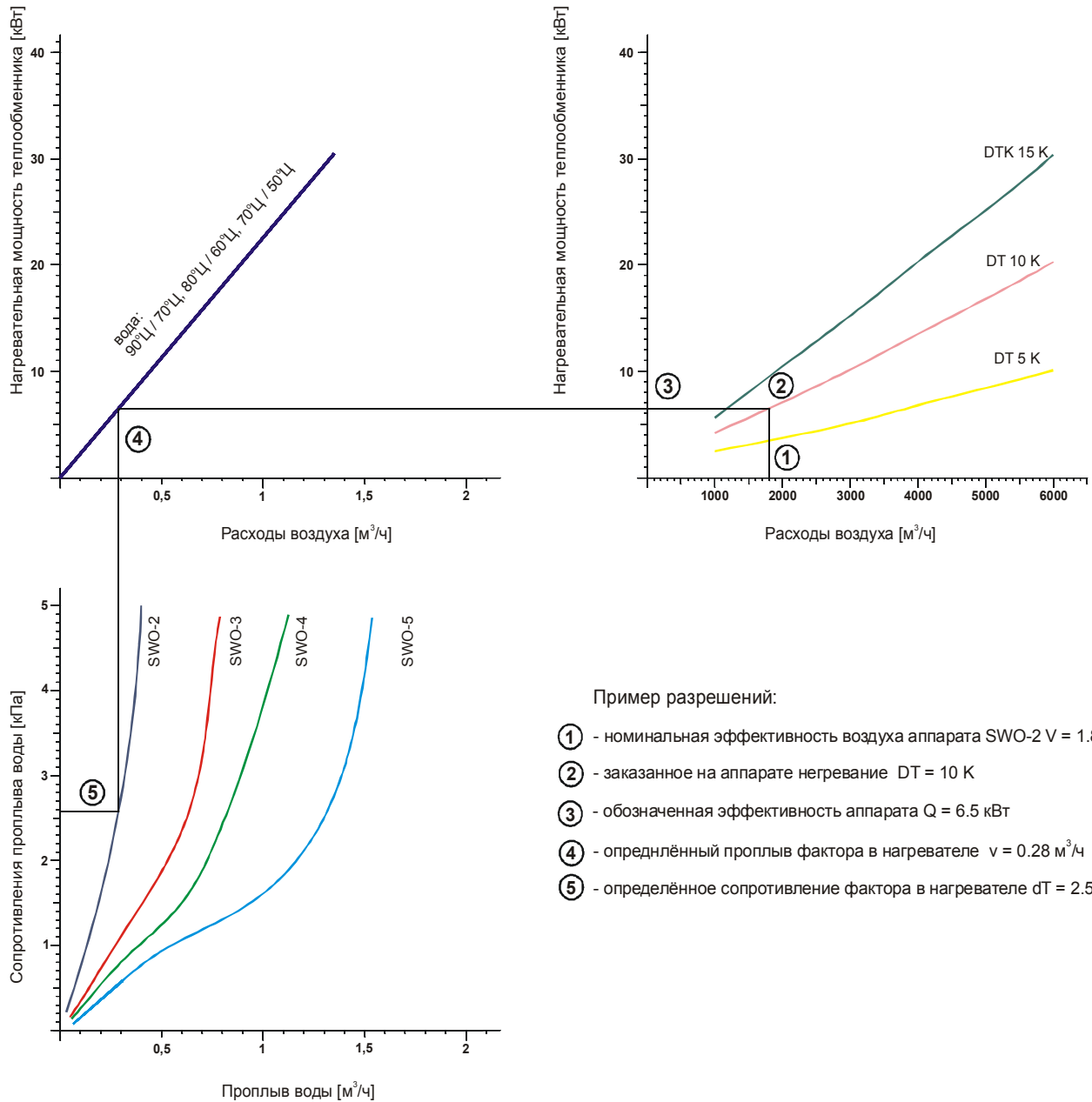


	KWO-2	KWO-3	KWO-4	KWO-5
	мм			
A1	470	470	570	570
B1	412	512	512	812
A2	470	470	570	570
B2	212	312	312	412
L6	520	620	620	750
Вес (кг)	13	17	19	26

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздухонагреватели для систем вентиляции SWO

Номограмма обозначения параметра работы нагревателей вентиляционно-нагревательных аппаратов работающих на циркуляционном воздухе



Пример разрешений:

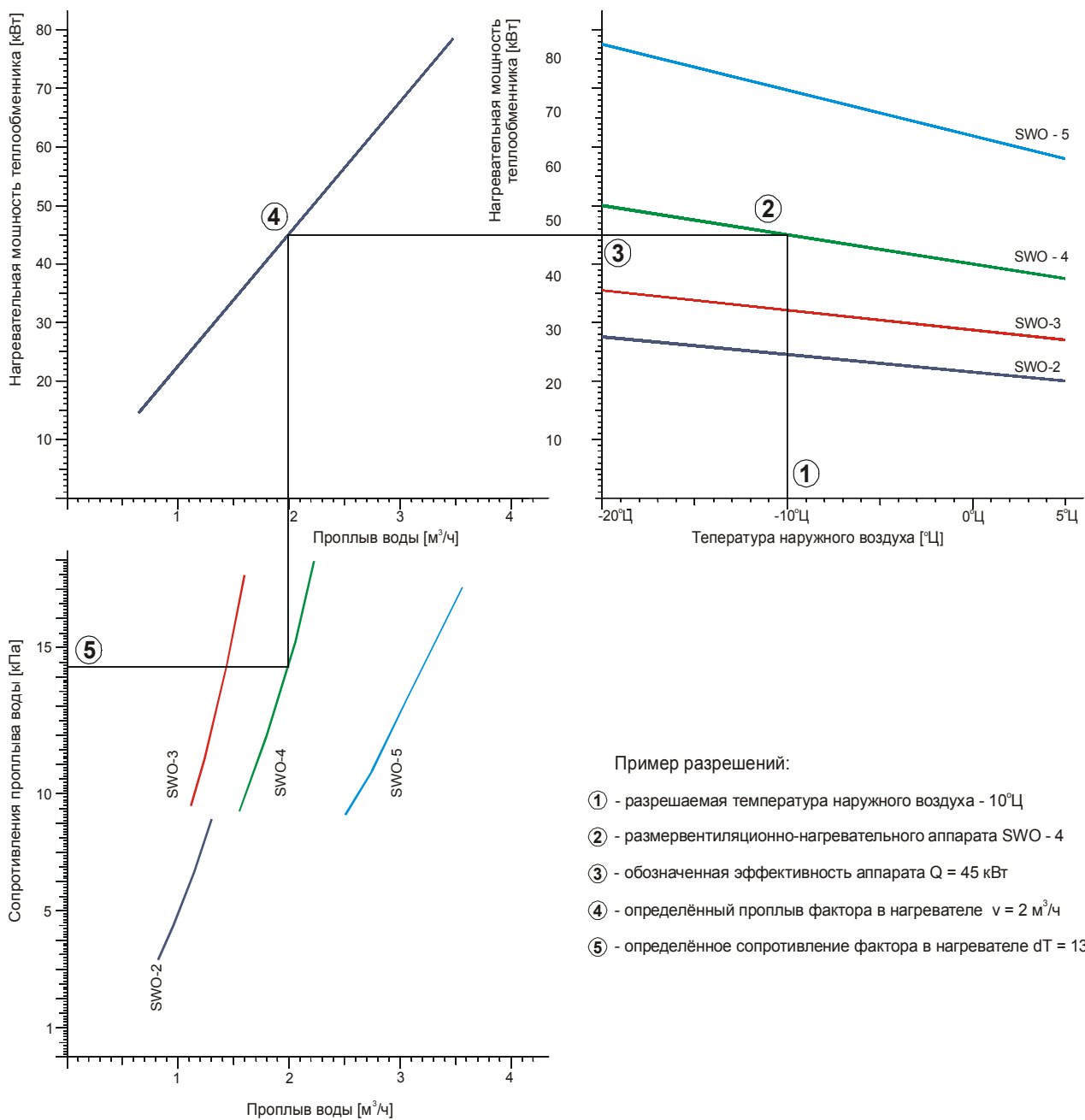
- ① - номинальная эффективность воздуха аппарата SWO-2 V = 1.800 м³/ч
- ② - заказанное на аппарате нагревание DT = 10 K
- ③ - обозначенная эффективность аппарата Q = 6.5 кВт
- ④ - определённый пропуск фактора в нагревателе $v = 0.28 \text{ м}^3/\text{ч}$
- ⑤ - определённое сопротивление фактора в нагревателе $dT = 2.58 \text{ кПа}$

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздухонагреватели для систем вентиляции SWO

Номограмма обозначения параметра работы нагревателей вентиляционно-нагревательных аппаратов работающих на наружном воздухе

ВОДА 90°Ц/ 70°Ц

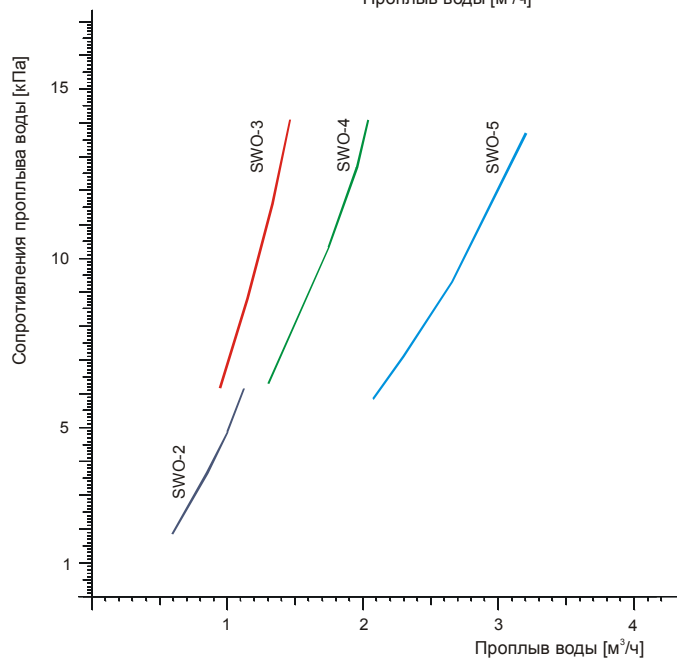
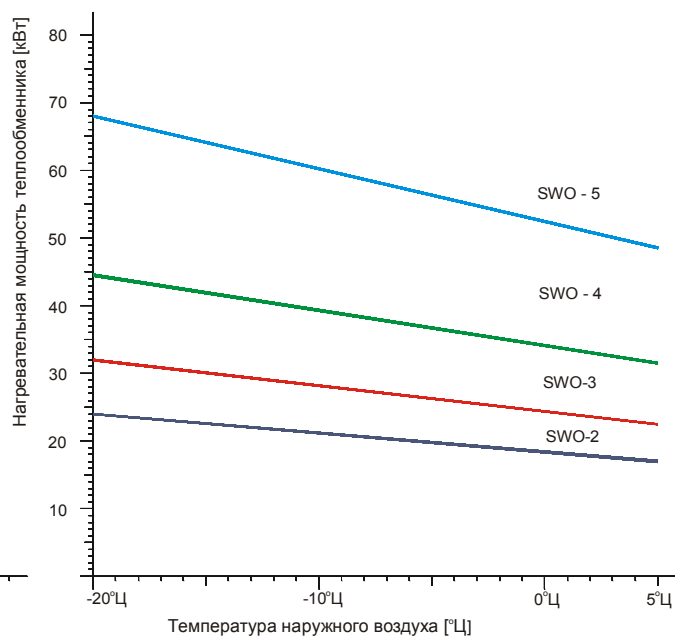
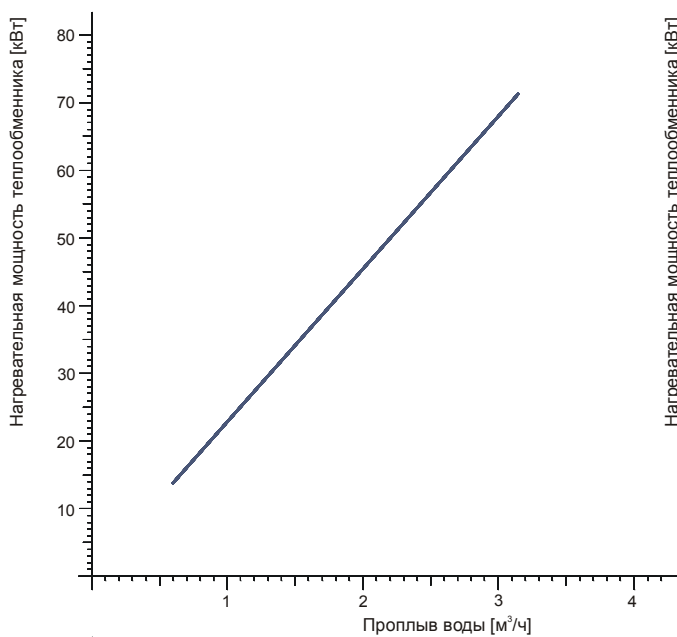


ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздухонагреватели для систем вентиляции SWO

Номограмма обозначения параметра работы нагревателей вентиляционно-нагревательных аппаратов работающих на наружном воздухе

ВОДА 80°C/ 60°C

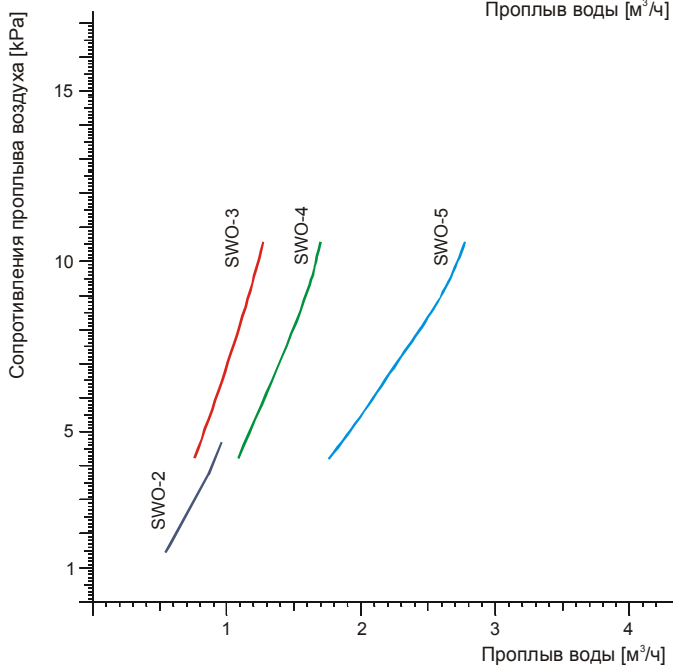
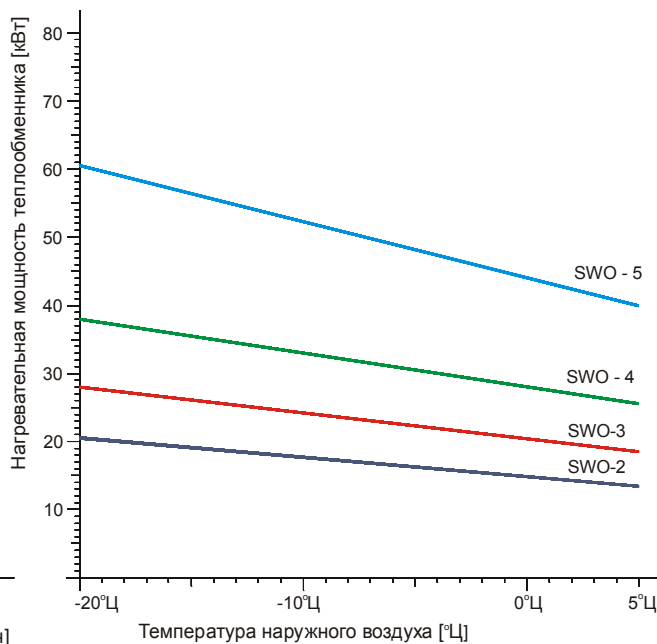
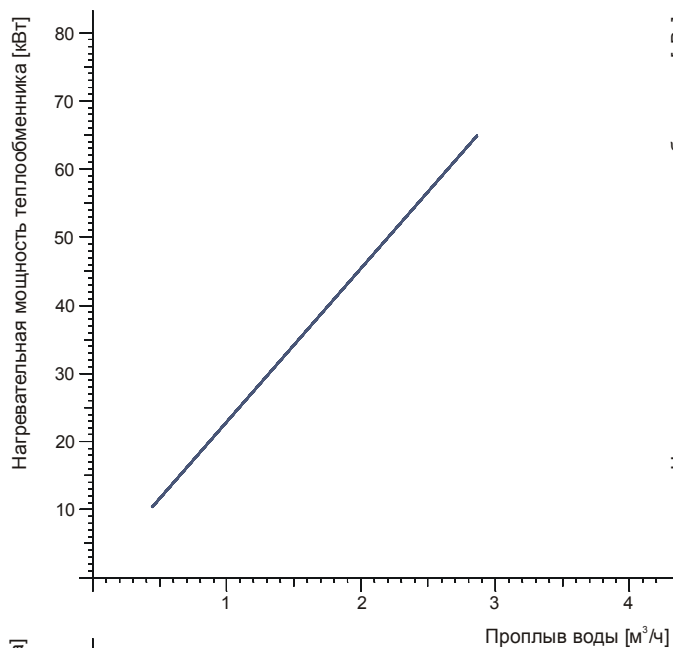


ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздухонагреватели для систем вентиляции SWO

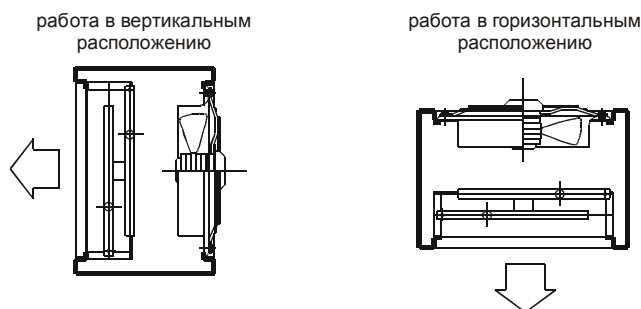
Номограмма обозначения параметра работы нагревателей вентиляционно-нагревательных аппаратов работающих на наружном воздухе

ВОДА 70°C/50°C



VII. Расположение работы

Аппараты могут работать в двух расположениях: вертикальным и горизонтальным

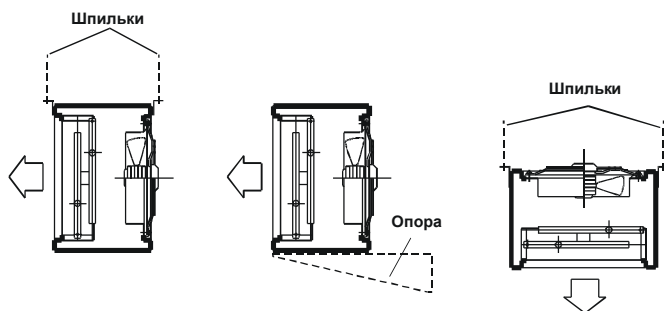


ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

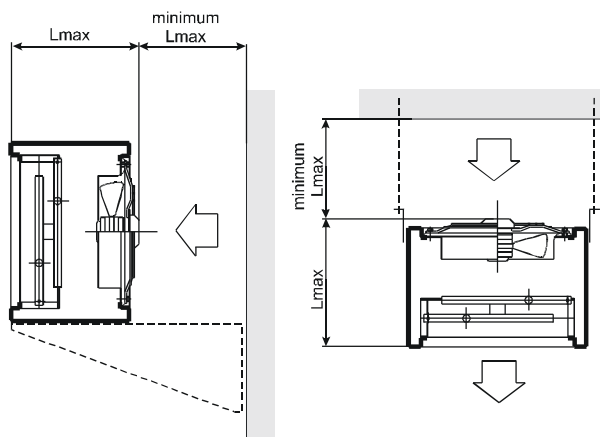
Воздуонагреватели для систем вентиляции SWO

VIII. Метод крепления

Аппараты размером от 1 до 5 могут крепиться на опорах или подвешиваться на шпильках. Аппараты от 6 размера могут устанавливаться только на опорах. Опоры и шпильки не входят в комплект поставки. Аппараты размеров 1-5 оборудованы держателями для установки шпилек. Держатели поставляются отдельно. Их следует установить в зависимости от рабочего положения аппарата в подготовленных в корпусе отверстиях.



Аппараты следует устанавливать, соблюдая минимальное расстояние до стены или перекрытия.

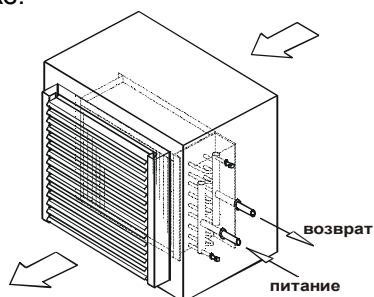


IX. Эксплуатация

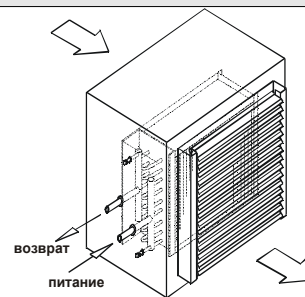
1. Водонагреватель

Подключение агентов

Питающий и возвратный трубопроводы следует соединить так, чтобы теплообменник работал в противотоке, то есть так, чтобы вода текла по направлению, противоположному потоку воздуха. Правильное питание теплообменника показывают рисунки ниже.

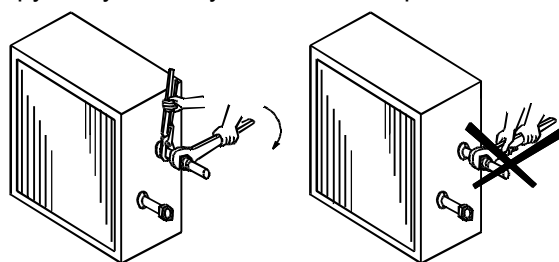


Питание аппарата в правом исполнении



Питание аппарата в левом исполнении

Во время монтажа установки следует зафиксировать патрубки теплообменника, контролируя их. Присоединение нагревателя должно быть выполнено так, чтобы не создавать напряжений. Следует применять соединительные муфты, которые дают возможность раскрутить установку и заменить нагреватель.



Метод подсоединения установки к теплообменнику.

2. Защита от замерзания

Чтобы защитить водонагреватель от замерзания (в случае, когда аппарат оборудован камерой смешения и черпает наружный воздух), следует установить антиинейный (антифризный) термостат, который срабатывает, когда температура воздуха за нагревателем (или температура агента - для датчиков, размещённых от стороны воды) упадёт ниже установки термостата.

Срабатывание термостата во время работы устройства должно привести к:

- максимальному открыванию контрольного клапана
- закрытию дроссельного клапана свежего воздуха
- остановке работы вентилятора.

Срабатывание термостата во время простоя устройства должно привести к:

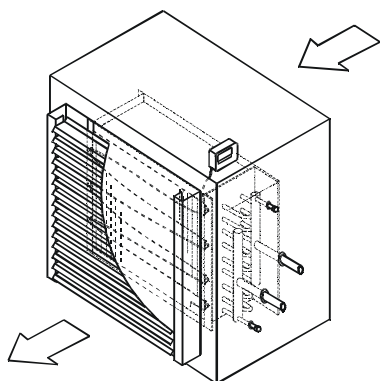
- максимальному открыванию контрольного клапана
- включению циркуляционного насоса

Установка термостата для горячей воды без антифризных добавок составляет:

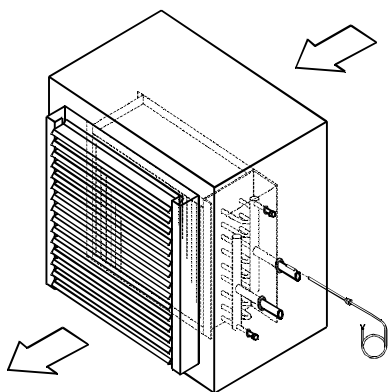
- для датчиков со стороны воздуха +4°C.
- для датчиков со стороны воды:
 - (+10°C) – во время работы устройства
 - (+ 25°C) – во время простоя

Установку антифризного термостата следует провести согласно указаниям изготовителя термостата. **Отсутствие антифризной защиты, в случае когда аппарат черпает наружный воздух, приводит к утрате гарантии.**

Чаще всего применяемая защита показана на рисунках ниже. Метод их установки может отличаться в зависимости от размера аппарата и типа термостата, однако принцип действия остаётся неизменным.



Антифризный термостат с капиллярным датчиком, растянутым по «тёплой» стороне теплообменника.



Антифризный термостат, установленный в возвратном коллекторе нагревателя.

Если планируется, что аппарат долго не будет употребляться и существует опасность замерзания нагревателя, следует спустить из нагревателя воду. С этой целью надо открутить пробки в сливном и воздухоотводном патрубках. Для полного удаления воды из теплообменника следует продуть его сжатым воздухом.

3. Камера смешивания

Камера смешивания, которая может быть элементом дополнительного оборудования аппарата, соединена с аппаратом при помощи винтов, входящих в комплект оборудования устройства. Камеру соединяют с аппаратом, свинчивая приготовленные держатели. Камера должна иметь отдельную подвеску, она не может «висеть» на аппарате.

В случае потребности в двух воздушных клапанах циркуляционного воздуха, необходимо обозначить это в проекте. Все клапаны могут быть оборудованы сервомоторами. Если клапан впускного воздуха должен работать с антифризной системой, он должен иметь сервомотор с возвратной пружиной. Сервомоторы не входят в состав стандартного оборудования камеры, их можно заказать отдельно.

Х. Запуск

1. Фильтр

Если аппарат оборудован камерой смешения или фильтрации, следует проверить, вставлен ли фильтр и в каком он состоянии.

Если в устройстве установлен регулятор давления, следует проверить его установку на соответствие с классом фильтра. Для стандартно поставляемого фильтра класса ЕУ3 установка должна составлять 150 Па.

2. Нагреватель

В водонагревателях следует проверить, правильно ли подключён агент. Если аппарат черпает наружный воздух, следует проверить действие антифризного термостата и установку на термостате.

Внимание:

Проверка действия антифризного термостата возможна только тогда, когда температура воздуха ниже установки на термостате. Для полной безопасности эти действия лучше выполнять, когда температура воздуха выше нуля. Тогда при работающем устройстве следует закрыть на минутку приток тёплого агента и после охлаждения капиллярной трубки термостата проследить, сработает ли термостат. Эти действия дают возможность проверить правильность действия капиллярной трубки, а не только электрических соединений. Эти действия должен выполнить Пользователь перед допуском устройства к нормальной эксплуатации. Запись о проверке действия термостата следует внести в Карту Обслуживания Устройства.

3. Вентилятор

Перед запуском устройства следует проверить правильность подключения двигателя вентилятора. Номинальное напряжение двигателя должно соответствовать напряжению питания электросети.

Аппарат следует подключать согласно описанию на щитке двигателя вентилятора. Следует также проверить, проворачивается ли ротор вентилятора свободно и без заедания.

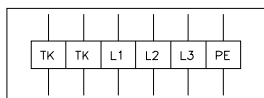
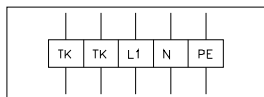
Затем следует проверить направление вращения вентилятора и двигателя. Должен он соответствовать обозначению на вентиляторе или двигателе. Для этого следует импульсно (на 1-2 сек) включить питание двигателя. Если вентилятор вращается в неправильном направлении, надо изменить питание двигателя. В случае неправильного направления вращения, потребление мощности может возрасти на 30%, при меньшей производительности вентилятора.

Запуск и эксплуатация без подключения провода защиты (защитное зануление или заземление) недопустимо. После запуска следует провести замер тока, потребляемого двигателем. Потребление тока не может превысить номинального значения, указанного на щитке.

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздухонагреватели для систем вентиляции SWO

Ниже показаны схемы подключения однофазного и трёхфазного двигателя.



4. Указания по безопасности

Монтаж, работы по текущему обслуживанию и подключение электропроводки может выполнять только **обученный персонал**. Аппараты оборудованы выключателями, предназначенными для защиты электродвигателей от перегрузки и короткого замыкания благодаря быстрому выключению. Выключатели подбираются индивидуально к мощности применяемых двигателей.

5. Периодические осмотры

Задачей устройств, установленных в объекте, является обеспечение соответствующих параметров поставляемого воздуха. Сам продукт требует, однако, соблюдения определённых правил. Устройство нужно периодически осматривать, особенно те его элементы, которые могли загрязниться (теплообменники или фильтры) или сработать (например, подшипники).

Для очистки нагревателей нельзя употреблять твёрдых инструментов или предметов, поскольку они могут привести к повреждению (изгибу) ламелей.

Во время проведения осмотров и чистки следует отключить аппарат от электросети.

XI. Автоматика

Применение автоматической регулировки управления и защиты создаёт возможность бесперебойной работы устройства, а во многих случаях является неотъемлемой составной частью, отсутствие которой может привести к серьёзным авариям.

XII. Контрольная документация

Работники, обслуживающие устройство, от момента его запуска, должны вести Журнал Устройства (Карту Обслуживания Устройства). Должен он содержать записи, информирующие о каждом техническом вмешательстве (периодические осмотры, устранение аварии итп.). Журнал был бы достоверным документом работы устройства.

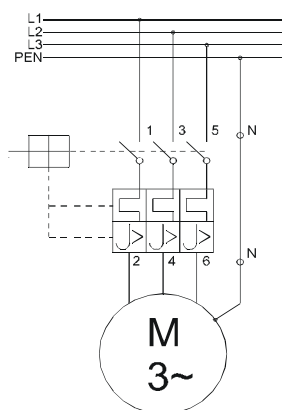
XIII. Транспортировка и складирование

Во время транспортировки нельзя поднимать аппарат за соединительный кабель или патрубки нагревателя. Не следует ударять или ронять аппаратов. Аппараты следует складировать в сухом, защищённом от атмосферных осадков месте. Максимальная относительная влажность не может превышать 80% при 20°C, температура окружающей среды не должна быть выше, чем 40°C. Устройства можно складировать и перевозить только в одном слое. Нельзя ставить на них никаких других элементов. Все повреждения, возникшие по причине неправильного метода транспортировки или складирования, не подлежат гарантийному ремонту.

XIV. Сервис

Контакт клиента с фирмой не ограничивается поставкой готового продукта фирмы. Мы гарантируем всестороннее сервисное обслуживание при высоком качестве услуг:

- Самостоятельная установка устройств или надзор над качеством установки, выполненной другой фирмой,
- запуск устройства и выполнение основных измерений: количества воздуха, давлений вентилятора,
- установка и запуск систем автоматической регулировки, которые находятся в сфере поставок VBW Engineering.
- проведение текущих осмотров
- выполнение гарантийных и послегарантийных ремонтов
- обучение обслуживающего персонала.



ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Воздуонагреватели для систем вентиляции SWO

XV. Способ обозначения воздунонагревателей SWO и вентиляционных аппаратов SW

SWO 2 / 35D - L - H - 90/70 - T - () + () + ()

Тип аппарата
SW - без нагревателя
SWO - с водяным нагревателем
SWOe - с электрическим нагревателем

Размер
2
3
4
5

Тип вентилятора		
31E	FE031.4EL.OC.3	для 2
31D	FE031.4DL.OC.3	для 2
35E	FE035.4EL.OC.3	для 2 и 3
35D	FE035.4DL.OC.3	для 2 и 3
40E	FE040.4EL.2F.3	для 3
40D	FE040.VDL.2C.3	для 3
42E	FE042.4EL.2F.3	для 4
42D	FE042.VDL.2F.3	для 4
45E	FE045.4EL.4I.3	для 5
45D	FE045.VDL.4F.3	для 5

Исполнение
P - правое
L - левое

Позиция работы
V - вертикальная
H - горизонтальная

Параметры
водяный нагреватель -нпр.90/70
электрический нагреватель -нпр.Т6+Т9
0 - без нагревателя
X - нагреватель с другим нагревательным факт.

Питание вентилятра
J - однофазное
T - трехфазные

Дополнительное оборудование
KWO - камера смешивания
FWO - камера фильтра
NWO - диффузор
ВНИМАНИЕ !
1. Разное количество оборудования.
2. Оборудование разделено символом "+"

Пример заказа воздунонагревателей SWO и вентиляционных аппаратов SW

SWO 2-P-V-90/70-T-KWO+NWO

SWO – воздунонагреватель SWO
2 – размер аппарата
P - правое исполнение
V – вертикальная позиция работы
90/70 – водяной нагреватель
T – трехфазное питание вентилятора
KWO – камера смешивания
NWO - диффузор

SW 2-P-V-T-NWO

SW – вентиляционный аппарат SW
2 – размер аппарата
P - правое исполнение
V – вертикальная позиция работы
T – трехфазное питание вентилятора
NWO - диффузор

