

TopVent® commercial

1 Область применения

Децентрализованные системы вентиляции и отопления TopVent® commercial имеют 2 варианта исполнения:

- **TopVent® commercial UM** - крышные агрегаты для обогрева и охлаждения крупных помещений без подачи свежего воздуха;
- **TopVent® commercial AU** - крышные агрегаты для вентиляции, обогрева и охлаждения крупных помещений с подачей свежего, смешанного или рециркуляционного воздуха

Агрегаты TopVent® commercial предназначены для помещений с невысокими потолками с проведением всех работ по техническому обслуживанию агрегатов со стороны крыши. Данные агрегаты отличаются малой монтажной высотой конструкции (расстояние от потолка до нижнего среза сопла агрегата), большой площадью обогрева и охлаждения, а также низким уровнем шума. Агрегаты TopVent® commercial оптимально подходят для оснащения гипер- и супермаркетов.



Данный документ содержит только описание особенностей агрегатов TopVent® commercial и является дополнением к "Руководству по проектированию, монтажу и эксплуатации агрегатов DHV/DKV".

2 Конструктивное исполнение

Система TopVent® commercial состоит из:

- блока TopVent® DKV-9/D
- электрической коробки для подключения к автоматической системе управления Hoval DigiNet или системе управления, поставляемой другими компаниями, а также к системе ручного управления.
- крышного колпака с подачей или без подачи свежего воздуха.



Рис. 1. Установленный на крыше агрегат TopVent® commercial AU

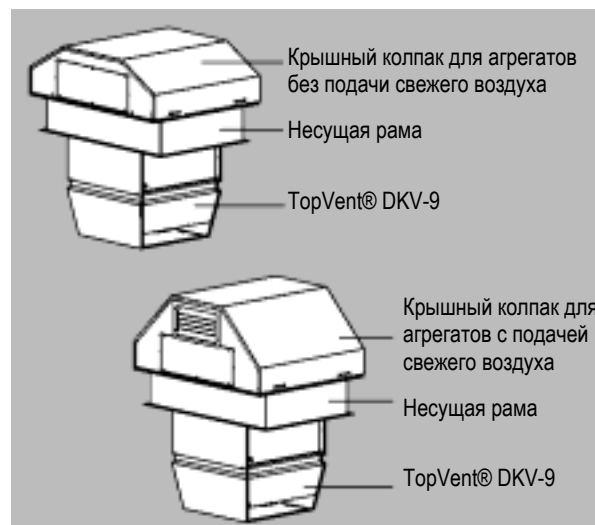


Рис. 2. Конструкция агрегата TopVent® commercial

2.1 TopVent® DKV-9/D

Стандартный рециркуляционный нагреватель/воздухоохладитель с теплообменником типоразмера D.

2.2 Электрическая коробка

В электрическую коробку выведены все электрические контакты агрегата. Коробка расположена внутри крышного колпака и легко доступна при открытии инспекционного лючка. В зависимости от используемого типа управления электрическая коробка имеет 2 варианта исполнения:

- электрическая коробка с контроллером DigiUnit (для работы агрегата в составе автоматической системы управления Hoval DigiNet)
- электрическая контактная коробка (для подключения к ручной системе управления Hoval TempTronic или системе управления, поставляемой другими компаниями).

2.3 Крышный колпак

■ Крышный колпак для агрегатов без подачи свежего воздуха

состоит из:

- Несущей стальной рамы для крепления агрегата на крыше.
- Теплоизолированного колпака с инспекционным лючком для удобного доступа к электрической коробке. Для быстрого снятия колпака и доступа к вентилятору на нем установлены 4 ручки.

Потеря давления: При использовании со стандартными агрегатами потеря давления на колпаке не превышает 20 Па.

■ Крышный колпак для агрегатов с подачей свежего воздуха

состоит из:

- Несущей стальной рамы для крепления агрегата на крыше.
- Теплоизолированного колпака с вентиляционной решеткой и инспекционным лючком для удобного доступа к электрической коробке. Для быстрого снятия колпака и доступа к вентилятору на нем установлены 4 ручки-держателя.
- Двух фильтров свежего воздуха EU4 с датчиком давления, отслеживающим степень загрязнения фильтра.
- Смесительной секции с приводом, непосредственно встроенным внутрь вентиляционного агрегата.
- Встроенного в агрегат термостата защиты.

Потеря давления: При использовании со стандартными агрегатами потеря давления на колпаке не превышает 100 Па.

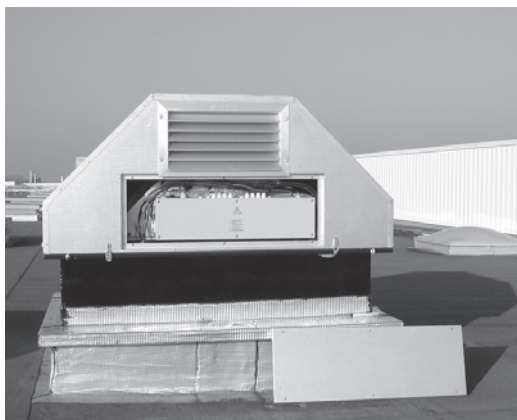


Рис. 2. Крышный колпак для агрегата с подачей свежего воздуха при снятом инспекционном лючке

3 Технические характеристики

Маркировка агрегатов:



Дополнительная маркировка:

Крышные колпаки

при индивидуальном использовании (например, при заказе агрегатов TopVent® DHV-9):

DH-AU-9 ___ Крышный колпак с подачей свежего воздуха

DH-UM-9 ___ Крышный колпак без подачи свежего воздуха

Опции

HG8D-AU ___ Гидравлический модуль для агрегатов с подачей свежего воздуха

HG8D-UM ___ Гидравлический модуль для агрегатов без подачи свежего воздуха

AHD-9 ___ Звукоизолирующий колпак для воздухораспределителя

FFK-9 ___ Секция фильтра для агрегата без подачи свежего воздуха

KP-9 ___ Насос для откачки конденсата

Табл.1. Общие технические характеристики агрегатов TopVent® commercial (типоразмер 9, тип теплообменника D)

Агрегат TopVent® commercial		Без подачи свежего воздуха		С подачей свежего воздуха	
		I	II	I	II
Скорость вентилятора	-	I	II	I	II
об/мин (номинальное значение)	мин ⁻¹	660	860	660	860
Расход воздуха (номинальный)	м ³ /ч	5900	7800	5200	6800
Миним. высота монтажа	м	5	5	5	5
Макс. обрабатыв. площадь (расстояние между агрегатами)	м	20 x 20	26 x 26	19 x 19	24 x 24
Миним. расстояние до стены	м	7	8	7	8
Макс. расстояние до стены	м	10	13	10	13
Потребляемая мощность при 400 В АС, 50 Гц	кВт	1.00	1.65	1.00	1.65
Потребляемый ток при 400 В АС, 50 Гц	А	1.80	3.50	1.80	3.50
Общая звуковая мощность L _w	дБ(А)	79	84	79	84
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м L _p	дБ(А)	57	62	57	62
Общая звуковая мощность L _w при наличии звукоизолирующего колпака	дБ(А)	75	80	75	80
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м L _p при наличии звукоизолирующего колпака	дБ(А)	53	58	53	58

без подачи свежего воздуха

Табл.2. Тепловая мощность агрегатов TopVent® commercial UM
(типоразмер 9, тип теплообменника D)

Расход воздуха	Скорость I – 5900 м³/ч						Скорость II – 7800 м³/ч				
	T _{ai} °C	Q кВт	VW л/ч	ΔpW кПа	t _{supply} °C	H _{max} м	Q кВт	VW л/ч	ΔpW кПа	t _{supply} °C	H _{max} м
LPHW 70/50 °C	10	100	4400	6	59	6.0	126	5500	9	57	8.1
	15	90	3900	5	59	6.0	113	4900	7	57	8.1
	20	79	3400	4	60	5.9	99	4300	6	58	8.0
60/40 °C	10	79	3400	4	48	7.0	100	4400	6	47	9.5
	15	67	2900	3	48	7.0	86	3700	5	47	9.5
	20	54	2400	2	47	7.2	70	3100	3	47	9.5

LPHW горячая вода низкого давления
T_{ai} температура приточного воздуха
Q тепловая мощность
VW расход воды
ΔpW потеря напора воды
t_{supply} температура приточного воздуха
H_{max} Максимальная высота монтажа при температуре воздуха в помещении 20 °C



При использовании высокоэффективного теплообменника типа D (предназначенного для охлаждения), тепловая мощность агрегатов резко возрастает при параметрах горячей воды LPHW 80/60 °C и 90/70 °C.

Табл. 3. Холодильная мощность агрегатов TopVent® commercial UM
(типоразмер 9, тип теплообменника D)

Температура воздуха на входе	°C	26						28						
		30		50		70		30		50		70		
Влажность воздуха на входе	%	30		50		70		30		50		70		
Скорость вентилятора	–	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
6/12 °C	Q _{общая}	кВт	27.9	35.8	38.2	51.1	64.3	81.7	31.9	41.2	51.6	67.9	77.5	86.8 *
	Q _{явная}	кВт	27.7	35.6	26.8	35.5	29.3	37.2	31.7	40.9	31.8	41.5	33.0	36.6 *
	Темп. приточ. возд.	°C	11.7	12.1	12.1	12.1	10.8	11.4	11.5	11.9	11.4	11.6	10.7	13.5 *
	Конденсат	кг/ч	< 1	< 1	15.6	22.4	50.9	64.9	< 1	< 1	28.1	37.8	65.2	70.0 *
	Расход воды	л/ч	4000	5100	5500	7300	9200	11700	4600	5900	7400	9700	11100	8600 *
	Потеря напора	кПа	7	10	11	19	28	43	8	13	19	31	39	25 *
8/14 °C	Q _{общая}	кВт	24.1	30.8	25.5	33.7	54.2	70.3	28.1	36.2	40.2	53.9	68.9	89.4 *
	Q _{явная}	кВт	24.0	30.7	22.0	28.6	25.2	32.6	27.9	36.1	27.4	36.0	29.6	36.4 *
	Темп. приточ. возд.	°C	13.6	14.0	14.6	14.8	12.9	13.2	13.5	13.8	13.7	13.8	12.5	13.6 *
	Конденсат	кг/ч	< 1	< 1	3.9	6.0	41.3	54.7	< 1	< 1	18.4	25.6	57.5	70.0 *
	Расход воды	л/ч	3500	4400	3700	4800	7800	10000	4000	5200	5800	7700	9900	12000 *
	Потеря напора	кПа	5	8	6	9	21	33	7	10	12	21	32	45 *
10/16 °C	Q _{общая}	кВт	20.3	25.7	20.3	25.7	41.8	56.1	24.3	31.2	25.9	35.0	58.7	74.3
	Q _{явная}	кВт	20.1	25.7	20.1	25.7	20.6	27.6	24.2	31.2	22.2	29.3	25.8	32.9
	Темп. приточ. возд.	°C	15.6	16.0	15.6	16.0	15.3	15.3	15.4	15.8	16.4	16.5	14.5	15.1
	Конденсат	кг/ч	< 1	< 1	< 1	< 1	29.8	40.4	< 1	< 1	4.6	7.6	47.4	59.7
	Расход воды	л/ч	2900	3700	2900	3700	6000	8000	3900	4500	3700	5000	8400	10700
	Потеря напора	кПа	4	6	4	6	13	22	5	8	6	10	24	36
5/15 °C	Q _{общая}	кВт	23.0	27.2	21.6	27.2	42.3	55.3	26.1	31.9	30.0	36.2	60.1	80.3
	Q _{явная}	кВт	22.8	27.1	20.6	27.0	20.8	27.0	25.9	31.7	23.6	29.4	26.2	34.6
	Темп. приточ. возд.	°C	14.2	15.4	15.3	15.4	15.2	15.4	14.5	15.5	15.7	16.4	14.3	14.3
	Конденсат	кг/ч	< 1	< 1	< 1	< 1	30.3	39.8	< 1	< 1	8.1	8.3	48.4	65.0
	Расход воды	л/ч	2000	2300	1900	2300	3600	4800	2200	2700	2600	3100	5200	6900
	Потеря напора	кПа	2	3	2	3	6	9	2	3	3	4	10	17

* Значения указаны для уменьшенного расхода воды, чтобы не превысить максимально допустимое количество конденсата (70 кг/ч).

с подачей свежего воздуха

Табл.4: Тепловая мощность агрегатов TopVent® commercial AU
(типоразмер 9, тип теплообменника D)

Расход воздуха		Скорость I – 5200 м³/ч					Скорость II – 6800 м³/ч				
LPHW	T _{ai}	Q	VW	ΔpW	t _{supply}	H _{max}	Q	VW	ΔpW	t _{supply}	H _{max}
	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	м	кВт	л/ч	кПа	°C	м
70/50 °C	-15	143	6200	11	57	5.4	179	7800	16	54	7.3
	-10	132	5700	9	58	5.3	165	7200	14	55	7.2
	-5	121	5300	8	58	5.3	151	6600	12	56	7.1
	0	110	4800	7	59	5.2	138	6000	10	56	7.1
	5	100	4400	6	59	5.2	126	5500	9	57	7.0
	10	90	3900	5	60	5.2	113	4900	7	58	6.9
	15	81	3500	4	60	5.2	101	4400	6	58	6.9
60/40 °C	20	71	3100	3	60	5.2	89	3900	5	59	6.9
	-15	123	5400	9	47	6.3	154	6700	13	44	8.7
	-10	113	4900	7	48	6.2	141	3100	11	45	8.6
	-5	102	4400	6	48	6.2	128	5500	9	46	8.4
	0	92	4000	5	49	6.1	115	5000	8	47	8.2
	5	81	3500	4	49	6.1	102	4400	6	47	8.2
	10	70	3100	3	49	6.1	90	3900	5	48	8.1
	15	59	2600	2	48	6.2	76	3300	4	48	8.1
	20	48	2100	2	48	6.2	62	2700	3	47	8.2

LPHW горячая вода низкого давления
 T_{ai} температура приточного воздуха
 Q тепловая мощность
 VW расход воды
 ΔpW потеря напора воды
 t_{supply} температура приточного воздуха
 H_{max} Максимальная высота монтажа при температуре воздуха в помещении 20 °C



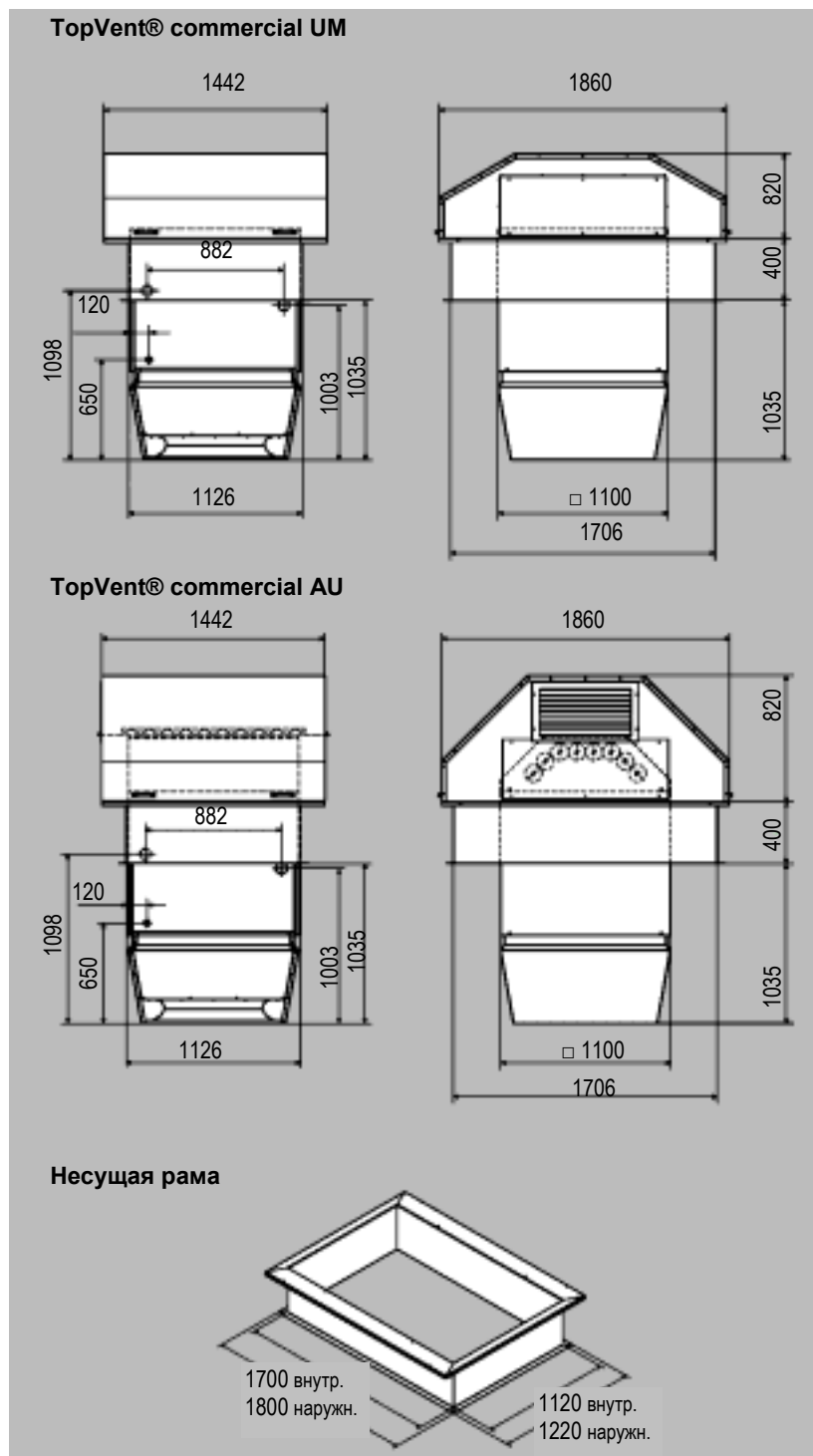
При использовании высокоэффективного теплообменника типа D (предназначенного для охлаждения), тепловая мощность агрегатов резко возрастает при параметрах горячей воды LPHW 80/60 °C и 90/70 °C.

Табл. 5. Холодильная мощность агрегатов TopVent® commercial UA
(типоразмер 9, тип теплообменника D)

Температура воздуха на входе		°C	30				32			
Влажность воздуха на входе		%	40		60		40		60	
Скорость вентилятора		–	I	II	I	II	I	II	I	II
6/12 °C	Q _{общая}	кВт	42.9	56.3	70.1	87.7	53.8	69.8	81.4	87.2 *
	Q _{явная}	кВт	31.0	40.2	32.8	40.9	35.0	45.1	35.9	38.9 *
	Темп. приточ. возд.	°C	11.5	11.7	10.4	11.3	11.0	11.3	10.4	14.1 *
	Конденсат	кг/ч	16.6	22.9	54.3	68.2	27.2	35.7	67.2	70.0 *
	Расход воды	л/ч	6200	8100	10000	12600	7700	10000	11700	7800 *
	Потеря напора	кПа	14	23	33	49	21	33	43	21 *
8/14 °C	Q _{общая}	кВт	32.5	43.1	61.9	78.0	44.5	58.3	73.9	87.5 *
	Q _{явная}	кВт	26.9	34.9	29.4	37.0	31.2	40.3	32.7	39.1 *
	Темп. приточ. возд.	°C	14.0	14.1	12.4	13.1	13.3	13.5	12.3	14.0 *
	Конденсат	кг/ч	7.2	10.6	46.9	58.6	18.3	25.3	60.0	70.0 *
	Расход воды	л/ч	4700	6200	8900	11200	6400	8400	10600	10000 *
	Потеря напора	кПа	9	14	26	39	15	24	36	32
10/16 °C	Q _{общая}	кВт	25.3	32.3	52.4	67.3	33.2	44.3	65.7	82.0
	Q _{явная}	кВт	25.0	32.0	25.9	33.0	27.0	35.3	29.5	36.9
	Темп. приточ. возд.	°C	15.1	15.4	14.5	14.9	15.8	15.8	14.2	15.0
	Конденсат	кг/ч	< 1	< 1	38.3	48.8	7.9	12.2	52.3	64.7
	Расход воды	л/ч	3600	4600	7500	9600	4800	6400	9400	11800
	Потеря напора	кПа	5	8	19	30	9	14	29	42
5/15 °C	Q _{общая}	кВт	26.0	33.1	53.7	70.5	35.3	44.0	69.2	87.9 *
	Q _{явная}	кВт	24.5	32.7	26.3	34.3	27.8	35.1	30.9	39.1 *
	Темп. приточ. возд.	°C	15.4	15.1	14.3	14.3	15.3	15.9	13.4	14.0 *
	Конденсат	кг/ч	1.4	< 1	39.2	52.1	10.1	11.7	55.6	70.0 *
	Расход воды	л/ч	2200	2800	4600	6100	3000	3800	6000	7300 *
	Потеря напора	кПа	2	4	8	14	4	6	13	19 *

* Значения указаны для уменьшенного расхода воды, чтобы не превысить максимально допустимое количество конденсата (70 кг/ч).

4 Размеры и вес



Тип теплообменника D

Объем воды 18.3 л
Тип соединения Rp 2"
(внутр. резьба)

Вес

TopVent® commercial UM

TopVent® DKV-9/D 230 кг
Крышн. колпак (в сборе) 190 кг
Итого 420 кг

Вес

TopVent® commercial AU

TopVent® DKV-9/D 230 кг
Крышн. колпак (в сборе) 270 кг
Итого 500 кг

Рис.3. Размеры и вес агрегата TopVent® commercial

5 Опции

5.1 Гидравлический модуль

Существует 2 варианта исполнения гидравлических модулей TopVent® commercial:

- **модуль HG8D-UM** для агрегатов без подачи свежего воздуха, который содержит:
 - Смесительный клапан с приводом
 - Балансировочный клапан STAD
 - Шаровой клапан
 - Резьбовое соединение для подключения к магистрали
 - Переходник с резьбовым соединением для подключения к входу теплообменника
 - Переходник с резьбовым соединением и автоматическим воздушным клапаном для подключения к выходу теплообменника
- **модуль HG8D-AU** для агрегатов с подачей свежего воздуха, который содержит:
 - Смесительный электромагнитный клапан
 - Балансировочный клапан STAD
 - Шаровой клапан
 - Резьбовое соединение для подключения к магистрали
 - Переходник с резьбовым соединением для подключения к входу теплообменника
 - Переходник с резьбовым соединением и автоматическим воздушным клапаном для подключения к выходу теплообменника

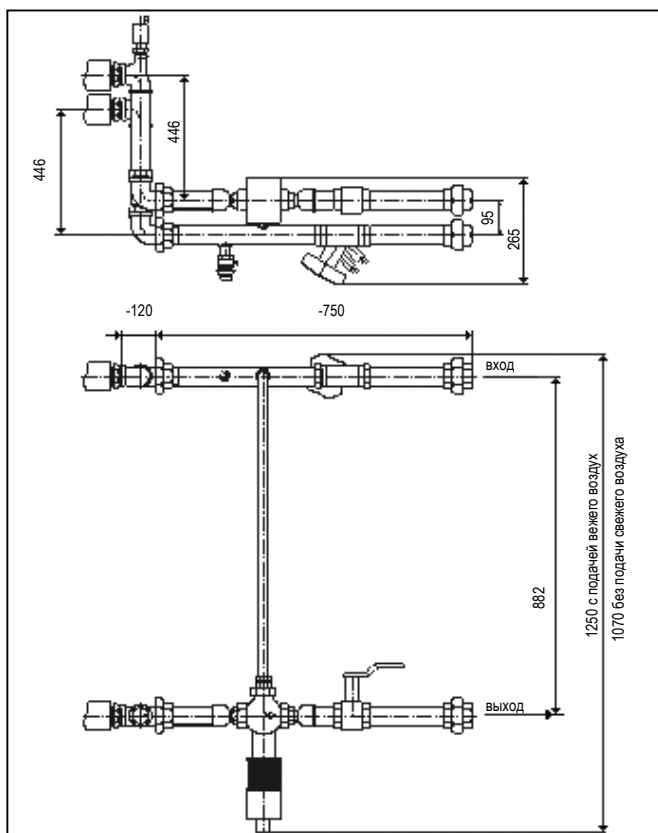


Рис.4. Размеры гидравлического модуля, мм

5.2 Насос для откачки конденсата

Во всех агрегатах TopVent® commercial необходимо предусмотреть систему отвода конденсата. При невозможности организации системы слива самотеком (малый угол наклона дренажной трубки) необходимо дополнительно установить насос для откачки конденсата.

Насос агрегата устанавливается на стороне агрегата, непосредственно под зоной сбора конденсата. Применение насоса позволяет отводить конденсат:

- через идущие горизонтально под потолком трубки;
- на крышу.

Табл.6: Технические характеристики насоса КР-9

Производительность:	макс. 80 л/ч на высоту 3 м
Водосборник:	макс. 0.5 л
Размеры:	185 x 85 x 100 мм (Д x Ш x В)
Вес:	1.6 кг
Электропитание:	230 В (AC), 50 Гц, 65 ВА
Трассировка проводки:	заводская

5.3 Звукоизолирующий колпак для воздухораспределителя

Для снижения звуковой мощности воздухораспределителя предусмотрена дополнительная звукоизоляция. Она отличается от стандартной следующим:

- Звукоизолирующий колпак заменяется колпаком большего размера
- Дополнительно используется лицевая панель со звукоизоляцией.

Внешние размеры воздухораспределителя остаются прежними. Опция позволяет снизить общий уровень звуковой мощности на 4 дБ(А).



Рис.5. Агрегат TopVent® commercial с гидравлическим модулем

5.4 Секция фильтра для агрегатов без подачи свежего воздуха

Для фильтрации рециркуляционного воздуха агрегаты TopVent® commercial UM можно дополнительно оснастить секцией фильтра, которая устанавливается непосредственно на агрегат TopVent® DKV (с возможностью смены фильтрующего материала). Секция фильтра включает в себя 4 карманных фильтров класса EU4.

Табл.7: Технические характеристики секции фильтра FFK-9

Размеры (Д x Ш x В)	1100 x 1100 x 140 мм
Размеры фильтра	495 x 495 x 47 мм
Количество фильтров	4 шт.
Общий вес	25 кг

6 Транспортировка и монтаж

6.1 Транспортировка

Агрегаты TopVent® commercial поставляются в сборе (с несущей рамой и крышным колпаком включительно) на деревянной паллете. Возможна поставка 2 частями (крышный колпак с несущей рамой и отдельно вентиляционный агрегат).

6.2 Монтаж

Установка агрегата осуществляется со стороны крыши при помощи подъемного крана или вертолета.



Перед установкой агрегата убедитесь в том, что крыша расположена строго горизонтально. По специальному заказу несущая рама может быть дополнена приспособлением для компенсации наклона крыши.

Возможны 2 способа монтажа:

■ Монтаж цельного агрегата

Поднимите агрегат на крышу, закрепив стропы за 4 проушины. Перед тем, как вставлять блок в монтажное отверстие на крыше, убедитесь в правильности расположения соединительных патрубков теплообменника. После установки закрепите блок и загерметизируйте несущую раму.

■ Монтаж в 2 этапа

В некоторых случаях (например, при использовании выравнивающей несущей рамы) монтаж выполняется в 2 этапа:

- Поднимите несущую раму с крышным колпаком, закрепив стропы за 4 проушины. Убедитесь в правильности расположения рамы и вставьте ее в монтажное отверстие. При необходимости отрегулируйте горизонтальное положение рамы, закрепите (заварите) и загерметизируйте ее.
- Для окончательной сборки снимите крышный колпак, удерживая его за 4 специальные ручки. Поднимите на крышу вентиляционный агрегат, убедитесь в правильности расположения соединительных патрубков теплообменника, вставьте его в несущую раму и закрепите с помощью уголков. Установите колпак на место.

7 Монтаж гидравлической части

- Монтаж гидравлической части выполняется монтажной организацией. При заказе опции гидравлического модуля монтаж сводится к соединению теплообменника с водяной магистралью с помощью гидравлического модуля.
- Монтаж системы отвода конденсата. При заказе опции насоса для откачки конденсата в агрегате предусмотрена система отвода конденсата через крышу. При отводе конденсата через коллекторную трубку под потолком к дренажному патрубку подсоединяется ПВХ-трубка Ø8 x 2 мм.

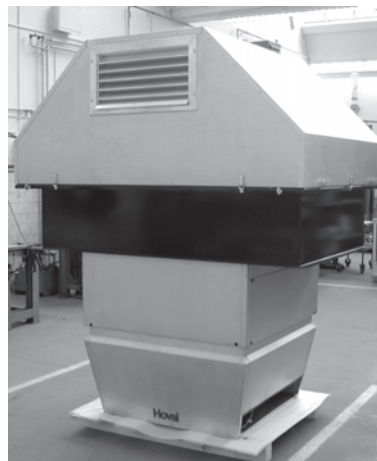


Рис. 6. Агрегат TopVent® commercial в сборе на деревянной паллете (перед отправкой)

8 Монтаж электрической части

Агрегаты TopVent® commercial поставляются в собранном виде и требуют минимального монтажа на месте.

8.1 Электрическая коробка с контроллером DigiUnit

При заказе агрегатов для работы под управлением системы Hoval DigiNet монтаж электрической части состоит из подключения:

- электропитания (3 x 400 В (AC) / 50 Гц)
- кабеля к LON-шине (2 x 0.5 мм, витая пара, вход и выход)
- разъема смесительного клапана к контактной коробке с контроллером DigiUnit.

8.2 Электрическая контактная коробка

При заказе агрегатов с электрической контактной коробкой со стороны монтажной организации должно быть обеспечено подключение:

- электропитания (3 x 400 В (AC) / 50 Гц)
- термоконтактора
- датчика температуры приточного воздуха (в зависимости от типа системы управления)
- датчика потери давления на фильтре
- привода воздухораспределителя (опция)
- насоса для откачки конденсата (опция)
- разъема смесительного клапана к контактной коробке (опция)

Прим. Пояснения к рис. 6 и 7

- Actuator air injector – Привод воздухораспределителя
- Supply air temperature sensor – Датчик темп. приточ. воздуха
- Extract air temperature sensor (option) – Датчик темп. отработ. воздуха (опция)
- Cooling valve – Смесит. клапан холодной воды
- Recirculation damper – Смесит. рециркуляционный клапан
- Filter pressure control – Датчик потри давления на фильтре
- Frost stat – Термостат защиты от замерзания
- Isolation switch – Рубильник
- Supply air fan two step – Двухступенчатый вентилятор приточного воздуха
- Thermal contactor – Термоконтактор
- Condensat pump (option) – Насос откачки конденсата (опция)

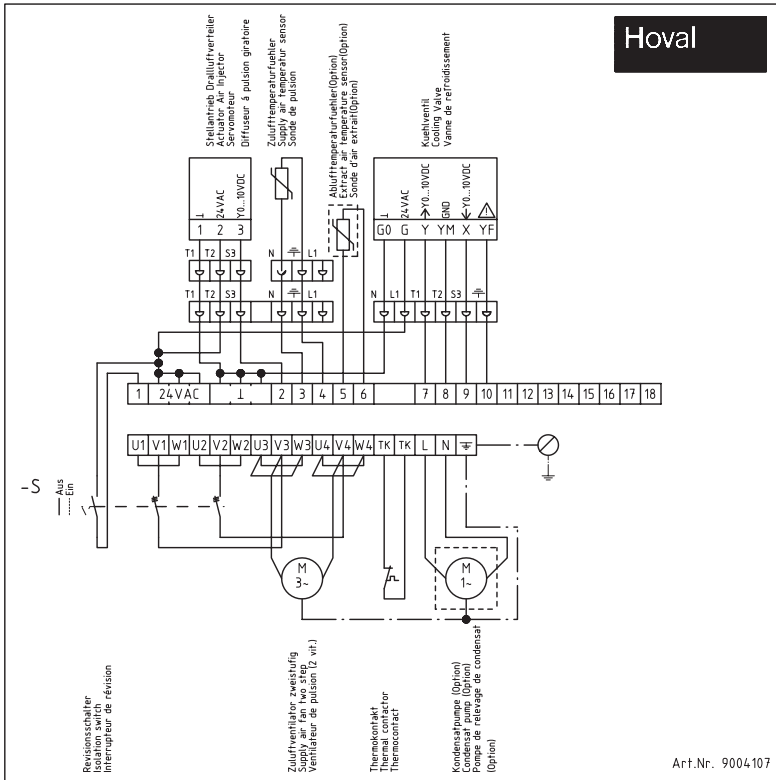


Рис.6. Электрическая схема простой контактной коробки для агрегата TopVent® commercial UM

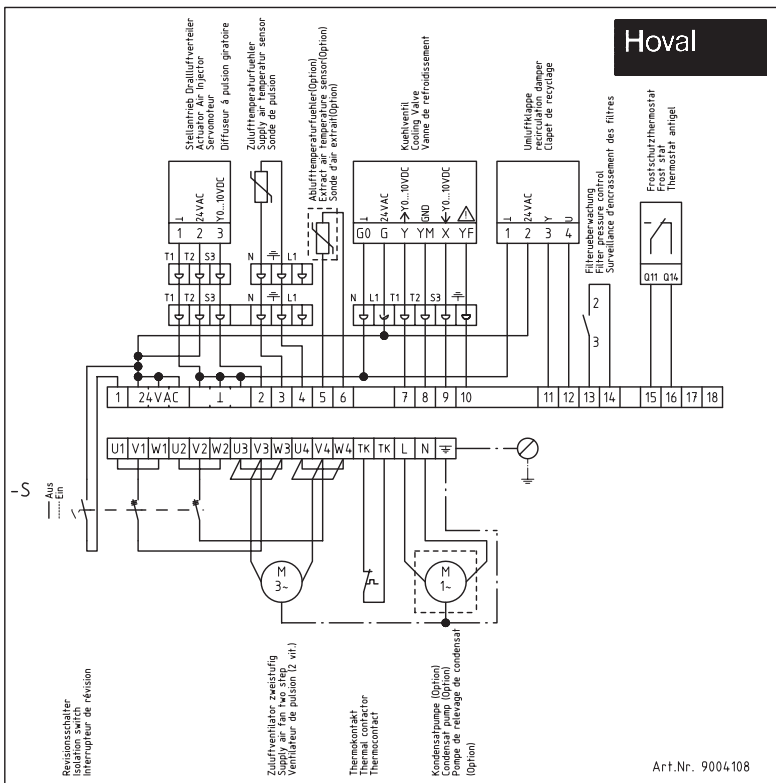


Рис. 7. Электрическая схема простой контактной коробки для агрегата TopVent® commercial AU

без подачи свежего воздуха

9 Спецификация

9.1 TopVent® commercial UM

Крышный агрегат предназначен для обогрева и охлаждения крупных помещений без подачи свежего воздуха и содержит:

- блок TopVent® DKV-9/D
- крышный колпак без подачи свежего воздуха
- электрическую контактную коробку или электрическую коробку для подключения к системе DigiNet

Блок TopVent® DKV-9/D	<p>Корпус из коррозионно-стойкой стали Aluzinc с внутренней теплоизоляцией секции охлаждения. Теплообменник из медных трубок с алюминиевым оребрением, каплеуловителем и дренажным патрубком. Бесшумный вентиляторный блок состоящий из 2-скоростного 3-фазного электродвигателя с наружным ротором и высокопрочных алюминиевых серповидных лопаток. Встроенное термореле защиты двигателя. Класс защиты IP54. Вентиляторный блок не требует технического обслуживания.</p> <p>Вихревой воздухораспределитель с концентрическим диффузором и 12 регулируемыми направляющими лопатками.</p>
Крышный колпак без подачи свежего воздуха	<p>Несущая рама из оцинкованной стали с 4 проушинами для удобства монтажа.</p> <p>Крышный колпак из стали Aluzinc с внутренней теплоизоляцией, инспекционным лючком и 4 ручками-держателями.</p>
Электрическая коробка для подключения к системе DigiNet (для агрегатов без подачи свежего воздуха)	<p>Электрическая коробка с контроллером DigiUnit для работы в составе автоматической системы управления Hoval DigiNet. Высоковольтная секция коробки содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рубильник – устройство защиты двигателя вентилятора по скорости – предохранители – трансформатор – реле аварийной сигнализации – контакты (для соединения электрических частей агрегата) – блок DigiUnit, который непосредственно управляет работой одного агрегата по командам, поступающим от системы управления Hoval DigiNet по шине LON. <p>Датчик приточного воздуха установлен в воздухораспределителе.</p> <p>Полностью выполненный электромонтаж всех частей агрегата.</p>
Электрическая контактная коробка (для агрегатов без подачи свежего воздуха)	<p>Встроенная в крышный колпак контактная коробка легко доступна при открытии инспекционного лючка. Она содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рубильник – контакты (для соединения электрических частей агрегата) <p>Полностью выполненный электромонтаж всех частей агрегата</p>

Технические характеристики (скорость вентилятора I)	
Расход воздуха, номинальный	5900 м ³ /ч
Макс. обрабатыв. площадь	20 x 20 м
Холодильная мощность, номин.	кВт
Температура хол. воды	°С
Темп. воздуха на входе	°С
Влажн. воздуха на входе	%
Тепловая мощность, номин.	кВт
Температура гор. воды	°С
Темп. воздуха на входе	°С
Потребл. мощность	1.00 кВт
Электропитание	400 В (AC) ±10 % / 50 Гц
Сила тока	1.80 А
Технические характеристики (скорость вентилятора II)	
Расход воздуха, номинальный	7800 м ³ /ч
Макс. обрабатыв. площадь	26 x 26 м
Холодильная мощность, номин.	кВт
Температура хол. воды	°С
Темп. воздуха на входе	°С
Влажн. воздуха на входе	%
Тепловая мощность, номин.	кВт
Температура гор. воды	°С
Темп. воздуха на входе	°С
Потребл. мощность	1.65 кВт
Электропитание	400 В (AC) ±10 % / 50 Гц
Сила тока	3.50 А
Опции	
Гидравлический модуль для агрегата без подачи свежего воздуха	
Насос для откачки конденсата	
Звукоизолирующий колпак для воздухораспределителя	
Секция фильтра	

с подачей свежего воздуха

9.2 TopVent® commercial AU

Крышный агрегат предназначен для вентиляции, обогрева и охлаждения крупных помещений с подачей свежего, смешанного и рециркуляционного воздуха. Он содержит:

- блок TopVent® DKV-9/D
- крышный колпак с подачей свежего воздуха
- электрическую контактную коробку или электрическую коробку для подключения к системе DigiNet

Блок TopVent® DKV-9/D Корпус из коррозионно-стойкой стали Aluzinc с внутренней теплоизоляцией секции охлаждения. Теплообменник из медных трубок с алюминиевым оребрением, каплеуловителем и дренажным патрубком. Бесшумный вентиляторный блок состоящий из 2-скоростного 3-фазного электродвигателя с наружным ротором и высокопрочных алюминиевых серповидных лопаток. Встроенное термореле защиты двигателя. Класс защиты IP54. Вентиляторный блок не требует технического обслуживания.

Вихревой воздухораспределитель с концентрическим диффузором и 12 регулируемыми направляющими лопатками.

Крышный колпак с подачей свежего воздуха Несущая рама из оцинкованной стали с 4 проушинами для удобства монтажа.

Крышный колпак из стали Aluzinc с внутренней теплоизоляцией, инспекционным лючком, 2 вентиляционными решетками и 4 ручками-держателями. Два фильтра свежего воздуха EU4 с датчиком потери давления для отслеживания степени загрязнения фильтров.

Смесительная секция из стали Aluzinc с действующими в противофазе клапанами свежего и рециркуляционного воздуха, работающими от встроенного привода.

Встроенный термостат защиты от замерзания.

Электрическая коробка для подключения к системе DigiNet (для агрегатов с подачей свежего воздуха) Электрическая коробка с контроллером DigiUnit для работы в составе автоматической системы управления Hoval DigiNet. Высоковольтная секция коробки содержит:

- рубильник
- устройство защиты двигателя вентилятора
- предохранители
- трансформатор
- реле аварийной сигнализации
- контакты (для соединения электрических частей агрегата)
- блок DigiUnit, который непосредственно управляет работой одного агрегата по командам, поступающим от системы управления Hoval DigiNet по шине LON.

Датчик приточного воздуха установлен в воздухораспределителе.

Полностью выполненный электромонтаж всех частей агрегата.

Электрическая контактная коробка (для агрегатов с подачей свежего воздуха) Встроенная в крышный колпак контактная коробка легко доступна при открытии инспекционного лючка. Она содержит:

- рубильник
- контакты (для соединения электрических частей агрегата)

Полностью выполненный электромонтаж всех частей агрегата

Технические характеристики (скорость вентилятора I)	
Расход воздуха, номинальный	5200 м ³ /ч
Макс. обрабатыв. площадь	19 x 19 м
Холодильная мощность, номин.	кВт
Температура хол. воды	°C
Темп. воздуха на входе	°C
Влажн. воздуха на входе	%
Тепловая мощность, номин.	кВт
Температура гор. воды	°C
Темп. воздуха на входе	°C
Потребл. мощность	1.00 кВт
Электропитание	400 В (AC) ±10 % / 50 Гц
Сила тока	1.80 А
Технические характеристики (скорость вентилятора II)	
Расход воздуха, номинальный	6800 м ³ /ч
Макс. обрабатыв. площадь	24 x 24 м
Холодильная мощность, номин.	кВт
Температура хол. воды	°C
Темп. воздуха на входе	°C
Влажн. воздуха на входе	%
Тепловая мощность, номин.	кВт
Температура гор. воды	°C
Темп. воздуха на входе	°C
Потребл. мощность	1.65 кВт
Электропитание	400 В (AC) ±10 % / 50 Гц
Сила тока	3.50 А
Опции	
Гидравлический модуль для агрегата с подачей свежего воздуха	
Насос для откачки конденсата	
Звукоизолирующий колпак для воздухораспределителя	