Режим нагрева

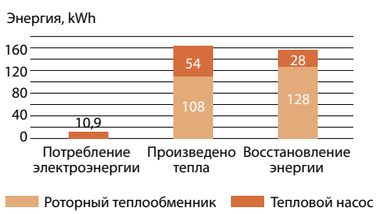
	Снаружи	Внутри	Типоразмер	10	20	30	40	50	60	70	80	90
T[1], °C	7,0	20,0	Номинальный объём воздуха, m^3/ч	2 500	3 500	4 700	6 800	9 000	12 000	14 000	17 000	22 000
RH[1], %	90,0	40,0	Мощность нагрева[2,3], kW	17,8	24,9	33,4	48,3	64,0	85,3	99,5	120,9	156,4
			Температура приточного воздуха, °C	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
			Энергопотребление компрессора, kW	2,2	2,8	4,0	6,5	7,5	9,0	11,5	15,0	19,0
			Эффективность системы COP[2,3], kW/kW	6,5	7,3	7,4	7,2	8,0	8,7	8,5	7,9	8,0
			Температурная эффективность[2,3], %	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
T, °C	-5,0	20,0	Мощность нагрева[2,3], kW	23,5	33,0	44,3	64,0	84,8	113,0	131,8	160,1	207,2
RH, %	90,0	50,0	Температура приточного воздуха , °C	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
			Энергопотребление компрессора, kW	2,0	2,4	3,3	5,6	6,2	8,0	10,0	13,0	17,0
			Эффективность системы COP[2,3], kW/kW	11,8	14,2	14,4	13,3	15,5	15,5	15,0	14,3	14,3
			Температурная эффективность[2,3], %	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0
T, °C	-7,0	20,0	Мощность нагрева[2,3], kW	25,2	35,3	47,4	68,6	90,8	121,0	141,2	171,4	221,8
RH, %	90,0	50,0	Температура приточного воздуха , °C	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
			Энергопотребление компрессора, kW	1,8	2,5	3,3	5,2	6,4	8,5	10,0	13,0	15,5
			Эффективность системы COP[2,3], kW/kW	13,5	14,4	15,2	15,0	16,1	16,2	16,5	15,4	16,8
			Температурная эффективность[2,3], %	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0
T, °C	-10,0	20,0	Мощность нагрева[2,3], kW	26,9	37,6	50,5	73,1	96,7	129,0	150,5	182,7	236,4
RH, %	90,0	50,0	Температура приточного воздуха , °C	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
			Энергопотребление компрессора, kW	1,9	2,5	3,0	5,3	6,0	7,8	9,4	12,0	15,5
			Эффективность системы COP[2,3], kW/kW	13,5	15,7	17,8	15,8	18,4	19,0	18,8	18,0	18,2
			Температурная эффективность[2,3], %	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
T, °C	-15,0	20,0	Мощность нагрева[2,3], kW	29,4	41,1	55,2	79,8	105,7	140,9	164,4	199,6	258,3
RH, %	90,0	50,0	Температура приточного воздуха , °C	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
			Энергопотребление компрессора, kW	1,8	2,3	2,9	4,8	5,3	7,3	9,0	12,0	13,2
			Эффективность системы COP[2,3], kW/kW	16,3	18,5	20,4	19,1	22,7	22,5	21,9	20,2	23,5
			Температурная эффективность[2,3], %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Режим охлаждения

	Снаружи	Внутри	Типоразмер	10	20	30	40	50	60	70	80	90
T[1], °C	35,0	27,0	Номинальный объём воздуха, m^3/h	2 500	3 500	4 700	6 800	9 000	12 000	14 000	17 000	22 000
RH, %	40,0	50,0	Мощность охлаждения[2,3], kW	13,7	19,5	26,9	39,1	50,1	64,9	83,0	96,3	120,5
			Температура приточного воздуха, °C	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
			Энергопотребление компрессора, kW	2,7	3,8	5,0	8,0	10,0	12,0	16,0	19,0	24,0
			Эффективность системы EER[2,3], kW/kW	4,3	4,5	4,9	4,6	4,8	5,2	5,0	4,9	4,9
T[1], °C	32,0	25,0	Мощность охлаждения[2,3], kW	13,8	18,9	25,5	38,9	48,1	62,7	72,8	92,0	119,3
RH, %	40,0	45,0	Температура приточного воздуха, °C	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
			Энергопотребление компрессора, kW	3,0	4,0	5,0	8,5	10,2	13,0	14,5	19,9	25,0
			Эффективность системы EER[2,3], kW/kW	3,9	4,2	4,6	4,3	4,5	4,6	4,9	4,5	4,7
T[1], °C	32,0	20,0	Мощность охлаждения[2,3], kW	16,6	23,6	31,6	46,3	59,6	77,7	93,2	107,9	146,1
RH, %	40,0	50,0	Температура приточного воздуха, °C	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
			Энергопотребление компрессора, kW	2,8	4,0	4,6	7,5	9,0	11,5	13,5	17,5	24,0
			Эффективность системы EER[2,3], kW/kW	5,0	5,2	6,2	5,8	6,3	6,5	6,7	6,0	6,0

[1] – условия в соответствии с EN14511,
[2] – размер волны «L» роторного теплообменника,
[3] – роторный теплообменник + тепловой насос,
T – температура, °C,
RH – относительная влажность, %.

Пример. Данные эффективности и расчеты по снижению затрат энергии основаны на результатах лабораторных испытаний для Verso RHp10 (2000 м ^{3}/ч)



Стоимость и энергоэффективность	
Цена на электроэнергию, EBPO/kWh	0,15
Энергопотребление, kWh	10,9
Произведено тепла, kWh	162
Стоимость тепла, EBPO/kWh	0,01
COP тепловой насос, kWh/kWh	5,1
COP система, kWh/kWh	14,9

komfovent®

2014

Производитель UAB AMALVA, Вильнюс, Литва, тел. (+370 5) 2316574, факс (+370 5) 2300588, export@amalva.lt

komfovent®

НАГРЕВ | ВЕНТИЛЯЦИЯ | ОХЛАЖДЕНИЕ

VERSO вентиляционное оборудование с тепловым насосом

Нагрев Вентиляция Охлаждение

Три системы жизнеобеспечения в одном устройстве

Эффективность рекуперации тепла до **150%**

Два этапа рекуперации энергии

Высокая эффективность, низкое потребление энергии – рациональное энергосберегающее решение.

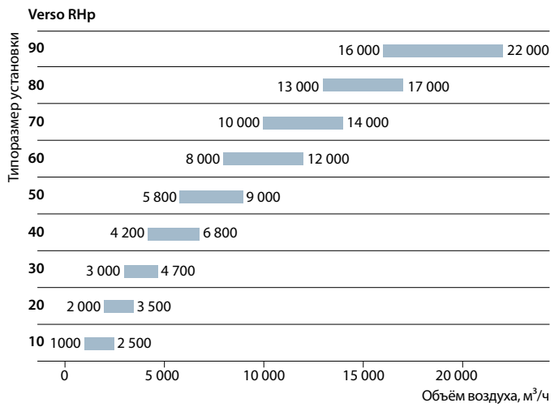
I-й этап – возврат энергии в режимах охлаждения и нагрева с помощью роторного теплообменника до 90%

II-й этап – возврат энергии в режиме нагрева с помощью теплового насоса до 100%

Преимущества вентиляционного оборудования

- просто ПОДКЛЮЧИ и ИСПОЛЬЗУЙ, устройство готово к работе
- интегрированная система теплового насоса
- встроенная автоматика управления
- низкий уровень шума
- компактные размеры – ширина всех секций не более 1000 мм
- простой и удобный монтаж оборудования
- эффективность подтверждена лабораторными испытаниями

Размеры и воздухопроизводительность



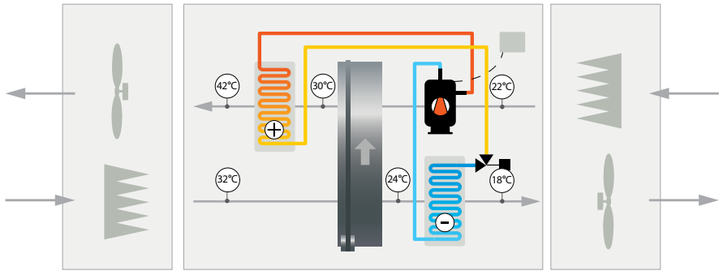
Условия эксплуатации	Мин.	Макс.
Охлаждение, °C	24	35
Нагревание, °C	-15	16

komfovent®

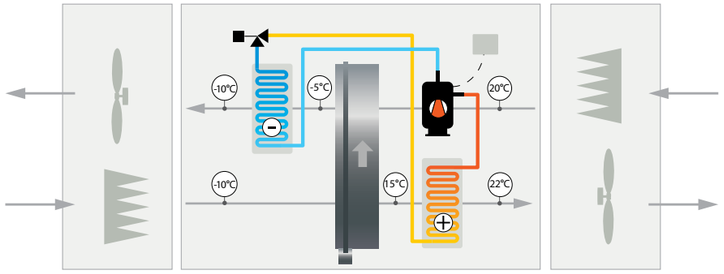
Встроенный тепловой насос

- экологически чистый хладагент R410A
- минимальный риск попадания хладагента в атмосферу из-за ограниченного количества хладагента в одном гидравлическом контуре (менее 10 кг)
- протестирован и заправлен хладагентом – тепловой насос полностью готов к работе
- реверсивный тепловой насос – две функции в одном устройстве: отопление и охлаждение
- компрессор переменной скорости – позволяет более эффективно контролировать температуру и добиться значительно более высоких рабочих параметров
- электронный расширительный клапан обеспечивает эффективный контроль и существенное энергосбережение
- низкий уровень шума и минимальный риск попадания хладагента в поток приточного воздуха
- не нужно знание холодильных систем

Режим охлаждения



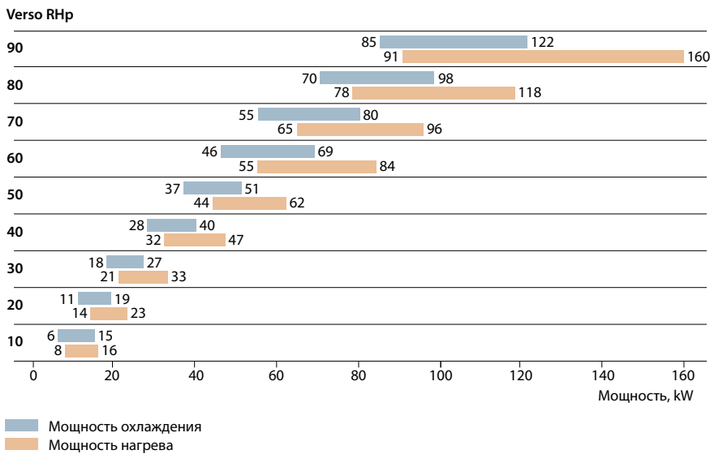
Режим нагрева



Принцип действия

Высокоэффективный роторный теплоутилизатор возвращает из потока отработанного воздуха большую часть энергии. Тепловой насос восстанавливает остаточную часть энергии и поддерживает температуру приточного воздуха.

Производительность устройства



Режим	Зима	Лето
Температура воздуха снаружи, °C	7	35
Относительная влажность снаружи, %	90	40
Температура воздуха в помещении, °C	20	27
Относительная влажность в помещении, %	30	45