KOMFORT Roto EC L(E)HP

Приточно-вытяжные установки

Особенности

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Система вентиляции с роторным регенератором и тепловым насосом позволяет обеспечить помещение чистым воздухом с комфортной температурой, существенно уменьшая нагрузку на системы отопления или охлаждения.
- Установки предназначены для монтажа с круглыми воздуховодами диаметром 160 или 250 мм.

Производительность:
до 955 м³/ч
265 л/с

Эффективность рекуперации:
до 85 %

EC motor

HEAT PUMP

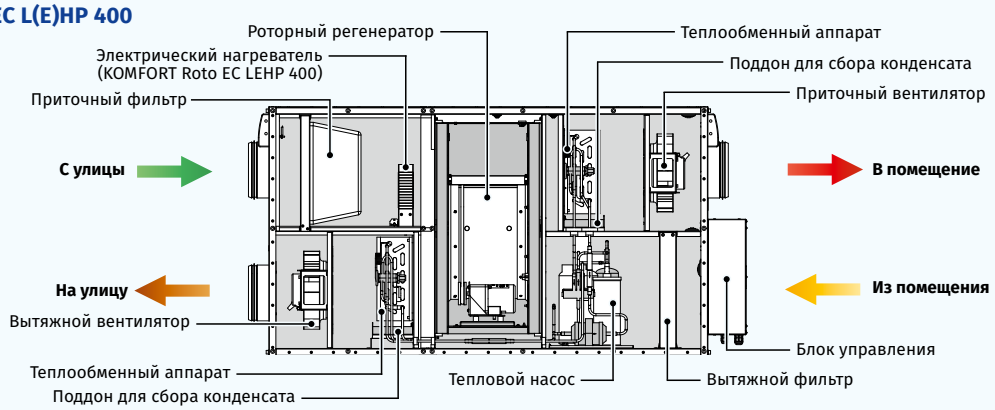
Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюмоцинка с тепло- и звукоизоляцией толщиной до 25 мм из минеральной ваты.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Специальная конструкция боковых панелей корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).
- **KOMFORT Roto EC LHP**: модели с роторным регенератором и тепловым насосом без преднагрева.
- **KOMFORT Roto EC LEHP**: модели с роторным регенератором и тепловым насосом с электрическим преднагревом приточного воздуха.

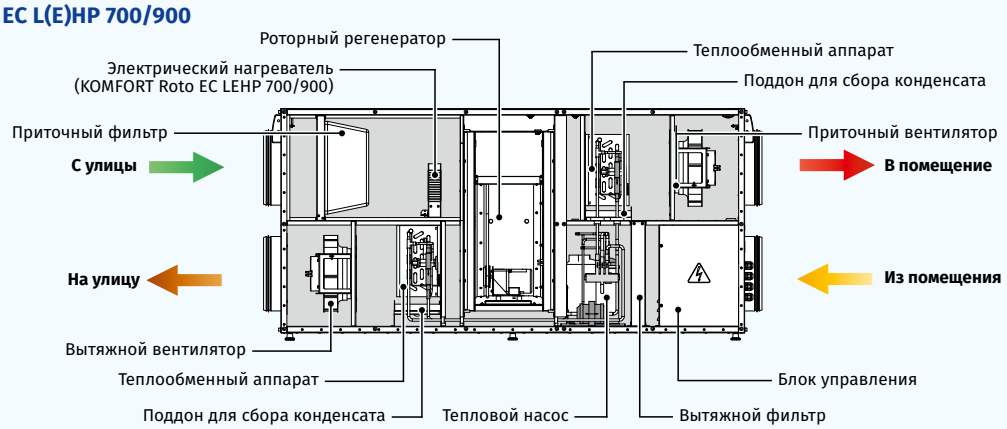
Двигатели

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-двигатели с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-двигатели обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-двигатели отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей.
- Крыльчатки динамически сбалансированы.

KOMFORT ROTO EC L(E)HP 400



KOMFORT ROTO EC L(E)HP 700/900



Фильтр

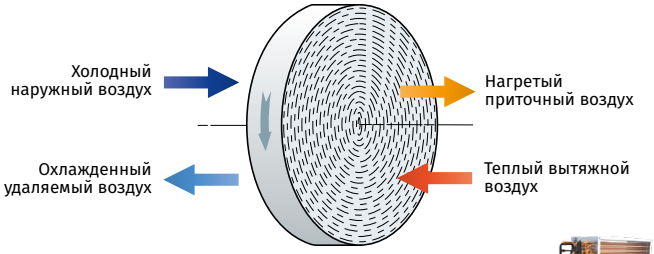
- Очистку приточного и вытяжного воздуха обеспечивают встроенные фильтры с классом очистки G4.
- Для обеспечения высокой степени очистки приточного воздуха возможно дополнительно установить опциональный фильтр с классом очистки F7.

Двухступенчатая система энергосбережения

- **I ступень:** возврат тепловой энергии с помощью роторного регенератора (до 85 %).
- **II ступень:** нагрев тепловым насосом приточного воздуха за счет использования низкопотенциальной тепловой энергии вытяжного воздуха. Крыльчатки динамически сбалансированы.

Рекуперация тепла

- В установке применяется высокоэффективный роторный регенератор из алюминия.
- Роторный регенератор представляет собой вращающийся короткий цилиндр, заполненный слоями гофрированной алюминиевой ленты, через которые проходят воздушные потоки.
- При вращении регенератора слои ленты контактируют сначала с приточным, а затем с вытяжным воздушным потоком.
- Вследствие этого лента поочередно нагревается и охлаждается, передавая тепло и влагу от теплого воздушного потока холодному. Таким образом рекуперация снижает потери тепла в холодный период года и снижает нагрузку на кондиционер в жаркий период.
- Преимуществами роторного регенератора перед пластинчатыми рекуператорами являются отсутствие конденсата, поддержание комфортной влажности воздуха и высокая стойкость к обмерзанию.



Принцип роботы роторного регенератора

Тепловой насос

- Установка оборудована современным реверсивным тепловым насосом, который позволяет нагревать или охлаждать приточный воздух, используя тепло вытяжного воздуха. Полностью интегрированный в конструкцию установки тепловой насос исключает необходимость монтажа наружного и внутреннего блоков кондиционера на фасаде здания и внутри помещения. Подогретый или охлажденный воздух распределяется по системе возуховодов через распределительные устройства, что придает эстетически привлекательный вид дому как изнутри, так и снаружи.
- Тепловой насос оборудован всеми необходимыми системами защиты, такими как защита от пониженного и повышенного давления, защита от обмерзания (автоматическая оттайка), защита компрессора от перегрева.
- В тепловом насосе установлен малошумный и эффективный ротационный компрессор. В качестве рабочего вещества используется экологически безопасный холодильный агент R410A – не разрушает озоновый слой.
- Тепловой насос позволяет перемещать тепловую энергию от вытяжного воздуха приточному. При этом количество передаваемого тепла больше, чем количество электроэнергии, потраченной на транспортировку тепла, в 2–6 раз.

Нагреватель

- Установка **KOMFORT Roto EC LEHP** оборудована позисторным электрическим нагревателем, предназначенным для преднагрева уличного воздуха при низкой температуре.
- Использование преднагрева позволяет сократить частоту включения циклов размораживания теплового насоса, что увеличивает эксплуатационную эффективность установки.
- Нагреватель разделен на два активных элемента, что позволяет экономно расходовать электрическую энергию и обеспечивать при этом достаточную мощности нагрева.

Управление и автоматика

- Установки **KOMFORT Roto EC L(E)HP S17** комплектуются панелью управления th-Tune.
- Установки **KOMFORT Roto EC L(E)HP S18** комплектуются панелью управления pGD1.

Основные режимы работы установки

- **Режим «Auto»:** Установка работает в автоматическом режиме, обеспечивая приточно-вытяжную вентиляцию помещения и поддерживая заданную пользователем температуру воздуха в помещении.
- **Режим «Нагрев»:** Установка обеспечивает приточно-вытяжную вентиляцию помещения и поддерживает температуру воздуха в помещении не ниже заданной. Если температура воздуха в помещении становится ниже заданной, включается рекуператор и тепловой насос (на нагрев).
- **Режим «Охлаждение»:** Установка обеспечивает приточно-вытяжную вентиляцию помещения и поддерживает температуру воздуха в помещении не выше заданной. Если температура воздуха в помещении становится выше заданной, включается регенератор и тепловой насос (на охлаждение).
- **Режим «Рекуперация»:** Установка обеспечивает приточно-вытяжную вентиляцию помещения и поддерживает температуру воздуха в помещении с помощью регенератора без включения теплового насоса.
- **Режим «Вентиляция»:** Установка обеспечивает приточно-вытяжную вентиляцию помещения без поддержания температуры воздуха в помещении. Работа регенератора и теплового насоса заблокирована. Установка температуры в помещении недоступно. Данный режим работы доступен только при использовании панели управления S18 (pGD1).
- **Режим «Размораживание»:** Включается автоматически (по истечении установленного временного диапазона и/или при достижении граничной температуры) при работе установки в режиме «Auto» и «Нагрев» для предотвращения обледенения теплообменника теплового насоса. В режиме «Оттайка» блокируется работа вентиляторов. По завершению режима «Размораживание» установка автоматически возвращается в предыдущий режим работы. В режиме «Размораживание» пользователю недоступно переключение режимов работы установки.
- **Режим «Преднагрев»:** При работе установки в режимах «Auto» или «Нагрев» в условиях низких температур окружающей среды приточный воздух поступающий в установку предварительно подогревается электронагревателем. Режим активируется автоматически при понижении температуры окружающей среды ниже -8 °C. Если температура наружного воздуха выше -8 °C, то режим «Преднагрев» отключается. Данный режим доступен в заводской комплектации только в установке с электрическим нагревателем **KOMFORT Roto EC LEHP**. Для реализации режима «Преднагрев» в установке исполнения **KOMFORT Roto EC LHP** необходим монтаж серийного электронагревателя в корпус установки (приобретается отдельно). Монтаж нагревателя может осуществляться исключительно сервисной службой сертифицированной заводом-изготовителем установок.
- **Режим «Рециркуляция»:** Доступен опционально при условии оборудования установки внешним рециркуляционным клапаном (приобретается отдельно). Режим рециркуляции активируется автоматически при отрицательных значениях наружных температур и позволяет значительно снизить энергопотребление установки за счет частичного возвращения вытяжного воздуха в приточный канал установки.

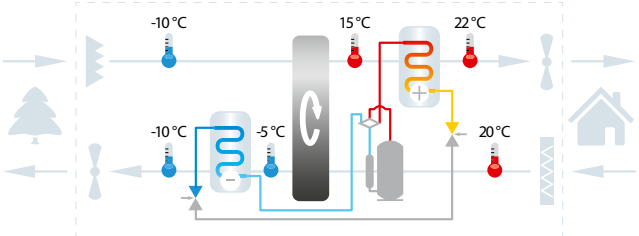
Системы интеллектуального управления

- **Технология "Limit function":** Автоматическое снижение расхода воздуха для обеспечения заданной пользователем температуры. Если установка при работе в режиме «Auto» или «Нагрев» на протяжении 20 минут не обеспечивает заданной пользователем температуры воздуха в помещении, происходит автоматическое снижение расхода воздуха (скорости вентиляторов). Возврат к установленному режиму работы вентиляторов происходит по достижению заданной температуры воздуха на притоке. При работе установки в режиме «Limit function» возможность изменения расхода воздуха блокируется.
- **Технология «Warming-up»:** Защита от подачи в помещение холодного воздуха в режиме «Auto» или «Нагрев». Осуществляется за счет прогрева теплообменника теплового насоса в приточном канале установки при отключенном приточном вентиляторе. Режим «Warming-up» включается после режима «Размораживание», а также при первом пуске, если температура наружного воздуха ниже +10 °C. По завершению режима «Warming-up» установка возвращается врабочим режимам «Auto»или «Нагрев».

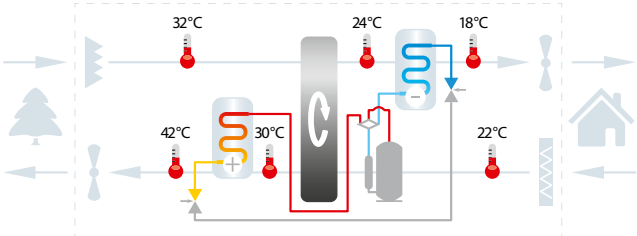
- **Технология «Higher speed»:** Автоматическое увеличение расхода вытяжного воздуха при работе установки в режиме «Охлаждение» для защиты теплового насоса по давлению. После снижения давления скорость вытяжного вентилятора возвращается к ранее заданным значениям.
- **Технология «Smart Safe»:** Автоматическая защита установки от работы за пределами эксплуатационных характеристик. Установка оборудована интеллектуальной системой защиты оборудования, которая обеспечивает безопасную и надежную работу оборудования в пределах допустимых температурных условий окружающей среды. В случае отклонения эксплуатационных условий от допустимых, установка может производить регулирование работы или отключение отдельных узлов и агрегатов во избежание выхода оборудования из строя.
- **Технология «Heat Pump Protection»:** Автоматическая защита теплового насоса от аварий:
  - Защита от повышенного и пониженного давления. При выходе давления холодильного агента за рабочий диапазон, датчики давления подают сигнал контроллеру установки на отключение питания компрессора теплового насоса. Питание компрессора восстанавливается, если давление пришло в норму.
  - Тепловая защита компрессора от перегрева. При превышении температуры корпуса компрессора выше допустимой, питание компрессора отключается. Питание восстанавливается, когда температура возвращается в рабочий диапазон.
  - Технология «отложенный старт». Защита от циклической работы компрессора (блокируется слишком частое включение/выключение компрессора).
- **Технология «Serviceability»:** Благодаря реализованным конструктивным решениям обеспечен легкий доступ к узлам и деталям установки, простота обслуживания, замена расходных материалов и комплектующих и высокая ремонтопригодность изделия в целом.
- **Технология «Fresh Air»:** Технология, обеспечивающая подачу в дом чистого воздуха. Установка оборудована фильтрами класса очистки G4. Установка отслеживает рабочий ресурс фильтров и напоминает о необходимости их замены.
- **Технология «Ozone protection»:** В качестве рабочего вещества в тепловом насосе используется высокотехнологичный двухкомпонентный холодильный агент R410A не разрушающий озоновый слой.
- **Технология «Save Energy»:** Комплекс инженерно-технических решений, направленный на снижение энергопотребления установки:
  - Позисторный электронагреватель для преднагрева с двумя активными элементами;
  - Усиленная теплоизоляция приточной камеры;
  - Встроенный высокоэффективный тепловой насос воздух-воздух;
  - Регулируемая скорость вентиляторов;
  - Автоматическое включение/выключение регенератора и теплового насоса;
  - Не используется электронагреватель в режиме «Размораживание»;
  - Intelligent Blauberg Software – программное обеспечение управления работой установки, позволяющее обеспечить оптимальные рабочие характеристики при низком энергопотреблении с учетом эксклюзивных алгоритмов управления.
- **Технология «Low noise»:** Комплекс инженерно-технических решений, направленный на снижение шума во время работы установки:
  - тепловой насос встроен в изолированный корпус установки;
  - вентиляторы с регулируемой скоростью;
  - малошумный ротационный компрессор.
- **Технология «Autorestart»:** Установка сохраняет заданный режим работы в случае перебоев с электроэнергией.
- **Технология «Simple Use»:** Установка поставляется с завода как комплектное заводское изделие, готовое к эксплуатации. Затраты на монтаж и обслуживание сведены к минимуму. Не требует от пользователя особой квалификации, имеет простой, интуитивный интерфейс управления.
- **Технология «CO_2 control»:** Поддержание уровня CO_2 в вентилируемом помещении не выше заданного пользователем значения. В случае превышения уровня CO_2 в объеме помещения, установка автоматически увеличивает кратность воздухообмена. Опция доступна только с внешним датчиком контроля CO_2 с выходным сигналом 0–10 В (приобретается отдельно).
- **Технология «RH control»:** Поддержание уровня относительной влажности в вентилируемом помещении не выше заданного пользователем значения. В случае превышения уровня относительной влажности, установка автоматически увеличивает кратность воздухообмена. Опция доступна только с панелью управления S17 (th-Tune) в специальном исполнении или с внешним датчиком контроля относительной влажности с выходным сигналом 0–10 В (приобретается отдельно).
- **Технология «Rapid access to set mode»:** Чем больше разница между температурой окружающей среды и установленной температурой, тем быстрее происходит активация работы теплового насоса.

Монтаж

- Приточно-вытяжная установка монтируется на горизонтальной поверхности, подвешивается к потолку, крепится на стене с помощью кронштейнов. Доступ для сервисного обслуживания – со стороны боковой панели.



Работа в режиме вентиляции с регенерацией тепла и нагревом воздуха



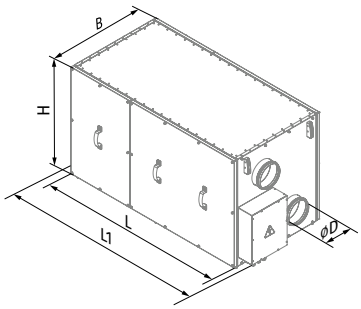
Работа в режиме вентиляции с регенерацией тепла и охлаждением воздуха

Условное обозначение

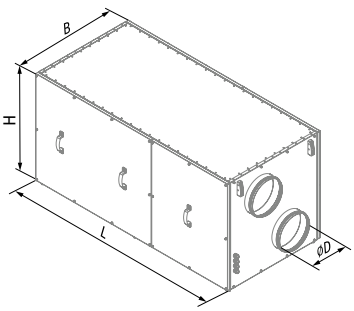
Серия	Тип установки	Тип двигателя	Модификация патрубков	Тип нагревателя	Модификация	Номинальная производительность, м³/ч	Управление
KOMFORT	**Roto:** роторный рекуператор	**EC:** электронно-коммутируемый двигатель	**L:** горизонтальное направление патрубков	**_:** без нагревателя **E:** электрический нагреватель	**HP:** тепловой насос	**400; 700; 900**	**S17:** панель управления thTune **S18:** панель управления pGD1

Габаритные размеры, мм

Модель	D	B	H	L	L1
KOMFORT Roto EC L(E)HP 400	159	648	710	1250	1421
KOMFORT Roto EC L(E)HP 700	249	748	750	1667	–
KOMFORT Roto EC L(E)HP 900	249	748	750	1667	–



KOMFORT Roto EC L(E)HP 400



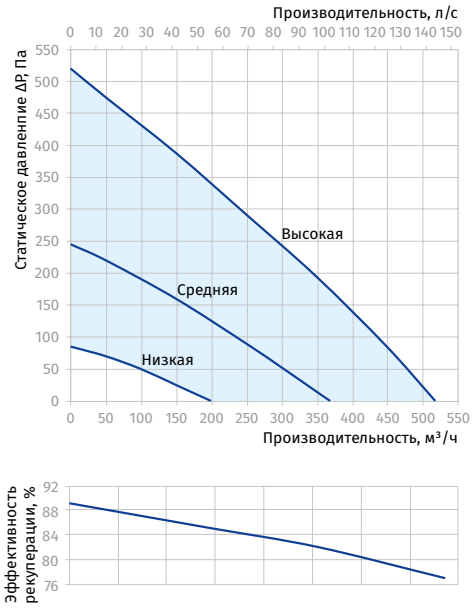
KOMFORT Roto EC L(E)HP 700
KOMFORT Roto EC L(E)HP 900

Технические характеристики

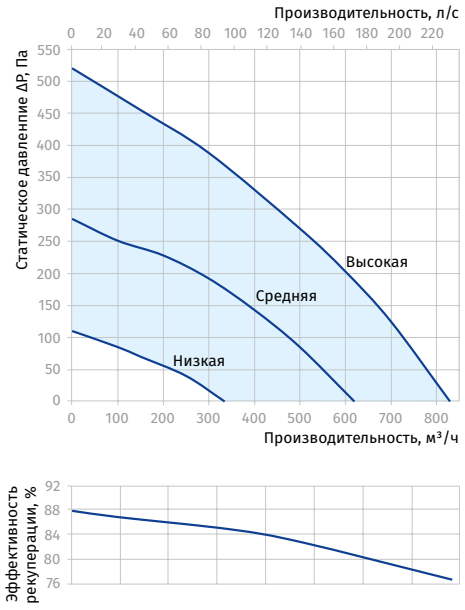
Параметры	KOMFORT Roto EC LHP 400 S17/S18	KOMFORT Roto EC LHP 700 S17/S18	KOMFORT Roto EC LHP 900 S17/S18	KOMFORT Roto EC LEHP 400 S17/S18	KOMFORT Roto EC LEHP 700 S17/S18	KOMFORT Roto EC LEHP 900 S17/S18
Максимальная производительность, м³/ч (л/с)	520 (53)	830 (231)	955 (265)	520 (53)	830 (231)	955 (265)
Температура перемещаемого воздуха, °C	-10...+40	-10...+40	-10...+40	-25...+40	-25...+40	-25...+40
Эффективность рекуперации, %	до 85	до 85	до 85	до 85	до 85	до 85
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	45	52	58	45	52	58
Материал корпуса	сталь алюмоцинковая	сталь алюмоцинковая	сталь алюмоцинковая	сталь алюмоцинковая	сталь алюмоцинковая	сталь алюмоцинковая
Масса, кг	150	160	165	150	160	165
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	160	250	250	160	250	250
Тип рекуператора	роторный	роторный	роторный	роторный	роторный	роторный
Материал рекуператора	алюминий	алюминий	алюминий	алюминий	алюминий	алюминий
Вытяжной фильтр	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Приточный фильтр	G4 (опция: F7)	G4 (опция: F7)	G4 (опция: F7)	G4 (опция: F7)	G4 (опция: F7)	G4 (опция: F7)
Электрические параметры						
Напряжение питания, В/50 Гц	1 ~ 230	1 ~ 230	1 ~ 230	1 ~ 230	1 ~ 230	1 ~ 230
Максимальная потребляемая мощность в режиме «рекуперация», Вт	0,31	0,36	0,46	0,31	0,36	0,46
Максимальная потребляемая мощность в режиме «рекуперация+тепловой насос», Вт	0,745	0,94	1,195	0,745	0,94	1,195
Максимальная потребляемая мощность в режиме «рекуперация+тепловой насос+преднагрев», Вт	–	–	–	2,145	3,74	3,995
Максимальный потребляемый ток, А	4,6	5,7	6,7	10,9	18,5	19,4
Энергоэффективность установки в режиме «Нагрев» (COP)	6	6,5	6,5	6	6,5	6,5
Энергоэффективность установки в режиме «Охлаждение» (ERR)	4	4,15	4,25	4	4,15	4,25
Характеристики теплового насоса						
Хладагент	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Вес холодильного агента, кг	0,8	1,6	2	0,8	1,6	2
Тепловая производительность в режиме «Нагрев», Вт при t_0 = +7 °C; t_k = +45 °C*	1560	2600	3250	1560	2600	3250
Тепловая производительность в режиме «Охлаждение», Вт при t_0 = +7 °C; t_k = +45 °C*	1200	2000	2500	1200	2000	2500
Тип компрессора	герметичный ротационный	герметичный ротационный	герметичный ротационный	герметичный ротационный	герметичный ротационный	герметичный ротационный
Диапазон устанавливаемой температуры в режимах «охлаждение/нагрев», °C	+16...+30	+16...+30	+16...+30	+16...+30	+16...+30	+16...+30

* t_0 – температура кипения холодильного агента; t_k – температура конденсации холодильного агента.

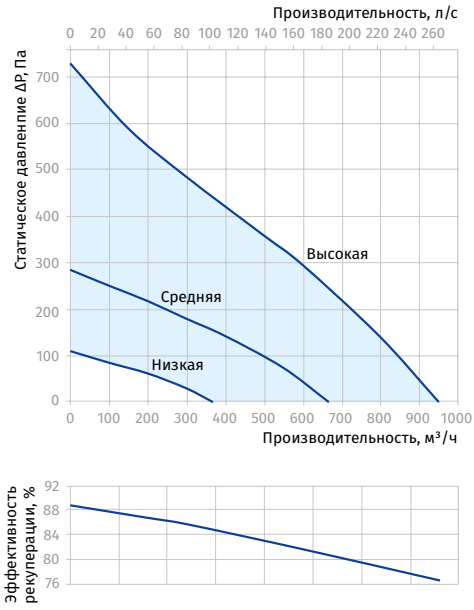
KOMFORT Roto EC L(E)HP 400



KOMFORT Roto EC L(E)HP 700



KOMFORT Roto EC L(E)HP 900

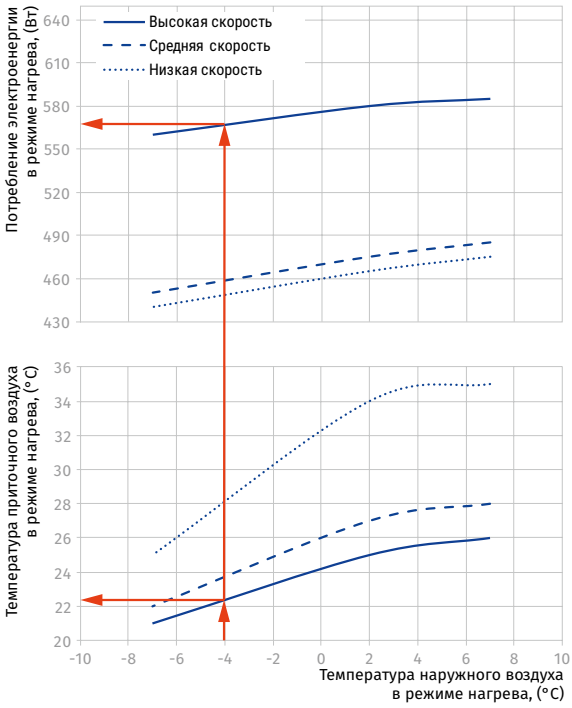


Технические характеристики теплового насоса в режиме работы «Нагрев»

KOMFORT ROTO EC L(E)HP 400

Скорость	Производительность		Температура воздуха в помещении, °C		Температура воздуха, забираемого с улицы, °C		Температура воздуха, подаваемого в помещение, °C		Потребление электро-энергии, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	$Q_{нагр.}$, кВт
	% от max	м³/ч	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)				
Высокая	100	400	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	26	14 (~25 %)	0,585	4,3	14,8	2,53
Средняя	70	280	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	28	15 (~23 %)	0,485	4	13,8	1,96
Низкая	40	160	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	35	17 (~14 %)	0,475	3,1	10,7	1,49
Высокая	100	400	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	25	12 (~18 %)	0,580	5,3	18	3,07
Средняя	70	280	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	27	13 (~17 %)	0,475	4,9	16,8	2,33
Низкая	40	160	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	34	16 (~12,5 %)	0,465	3,7	12,5	1,71
Высокая	100	400	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	21	8 (~8 %)	0,560	7,1	24,4	4
Средняя	70	280	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	22	9 (~8 %)	0,450	6,4	21,9	2,89
Низкая	40	160	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	25	10 (~8 %)	0,440	4,1	14,1	1,81

*Важно! Указанные температурные параметры, коэффициенты COP и ERR определялись при температурно-влажностных режимах работы согласно EN 13141 -7:2010. Коэффициенты асчитывались исходя из условия постоянной работы теплового насоса – цикличность работы компрессора теплового насоса не учитывалась.

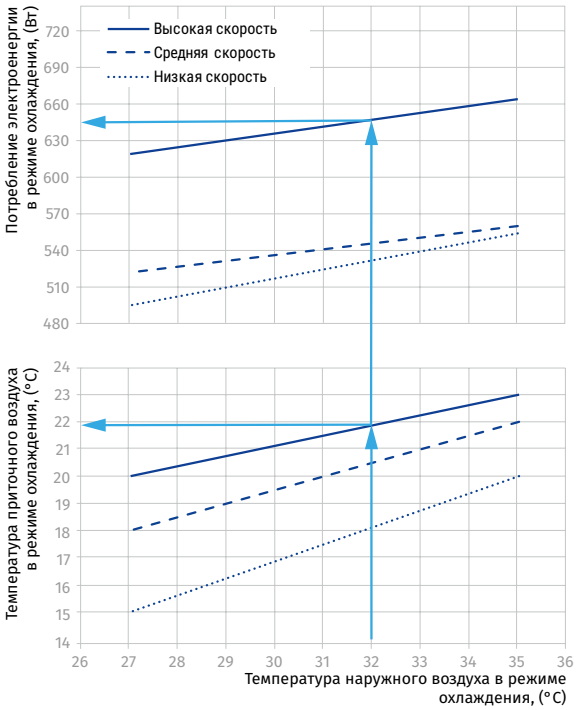


Технические характеристики теплового насоса в режиме работы «Охлаждение»

KOMFORT ROTO EC L(E)HP 400

Скорость	Производительность		Температура воздуха в помещении, °C		Температура воздуха, забираемого с улицы, °C		Температура воздуха, подаваемого в помещение, °C		Потребление электро-энергии, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	$Q_{охлажд.}$, кВт
	% от max	м³/ч	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)				
Высокая	100	400	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	23	21 (~85 %)	0,664	2,4	8,2	1,6
Средняя	70	280	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	22	20,5 (~85 %)	0,560	2,2	7,4	1,21
Низкая	40	160	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	20	19 (~90 %)	0,554	1,8	6,2	1,01
Высокая	100	400	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	19	16,5 (~78 %)	0,619	1,7	5,9	1,07
Средняя	70	280	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	18	15,5 (~78 %)	0,522	1,6	5,5	0,84
Низкая	40	160	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	15	14 (~88 %)	0,495	1,6	5,5	0,8

*Важно! Указанные температурные параметры, коэффициенты COP и ERR определялись при температурно-влажностных режимах работы согласно EN 13141 -7:2010. Коэффициенты расчитывались исходя из условия постоянной работы теплового насоса – цикличность работы компрессора теплового насоса не учитывалась.

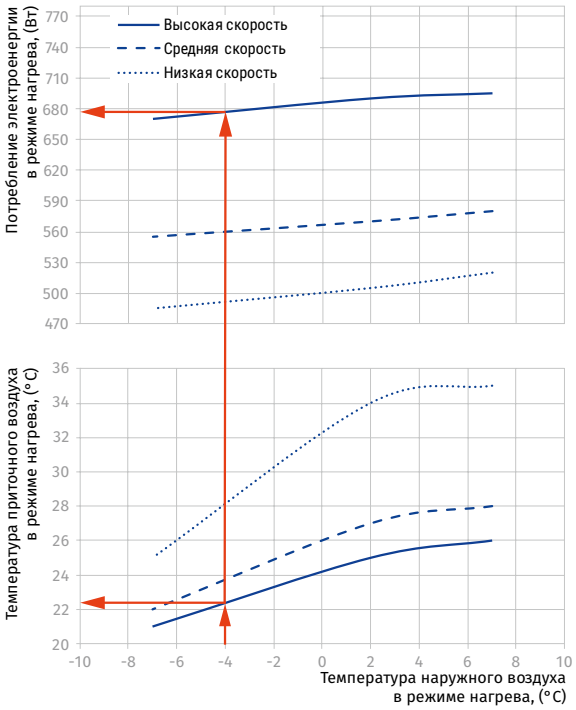


Технические характеристики теплового насоса в режиме работы «Нагрев»

KOMFORT ROTO EC L(E)HP 700

Скорость	Производительность		Температура воздуха в помещении, °C		Температура воздуха, забираемого с улицы, °C		Температура воздуха, подаваемого в помещение, °C		Потребление электро-энергии, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	$Q_{нагр.}$, кВт
	% от max	м³/ч	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)				
Высокая	100	700	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	26	14 (~25 %)	0,695	6,4	21,8	4,43
Средняя	70	490	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	28	15 (~23 %)	0,580	5,9	20,2	3,43
Низкая	40	280	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	35	17 (~14 %)	0,520	5,0	17,1	2,61
Высокая	100	700	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	25	12 (~18 %)	0,690	7,8	26,5	5,37
Средняя	70	490	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	27	13 (~17 %)	0,570	7,2	24,4	4,08
Низкая	40	280	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	34	16 (~12,5 %)	0,505	5,9	20,2	2,99
Высокая	100	700	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	21	8 (~8 %)	0,670	10,4	35,6	7,00
Средняя	70	490	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	22	9 (~8 %)	0,555	9,1	31,1	5,06
Низкая	40	280	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	25	10 (~8 %)	0,485	6,5	22,3	3,17

*Важно! Указанные температурные параметры, коэффициенты COP и ERR определялись при температурно-влажностных режимах работы согласно EN 13141 -7:2010. Коэффициенты асчитывались исходя из условия постоянной работы теплового насоса – цикличность работы компрессора теплового насоса не учитывалась.

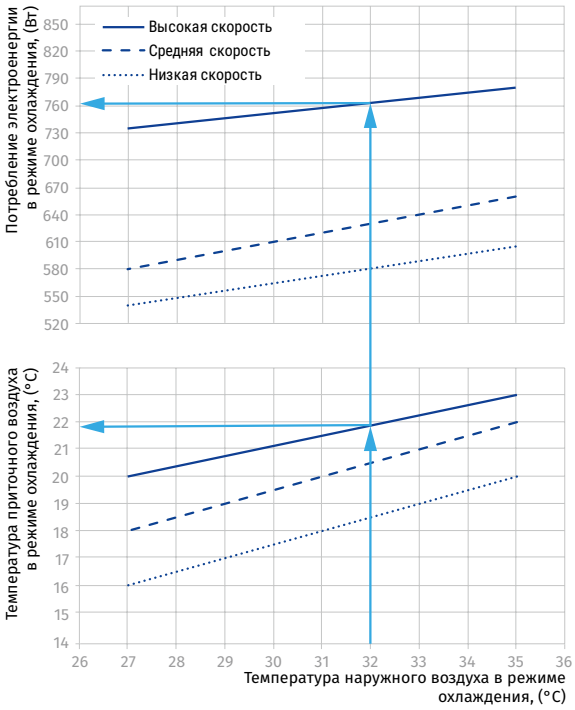


Технические характеристики теплового насоса в режиме работы «Охлаждение»

KOMFORT ROTO EC L(E)HP 700

Скорость	Производительность		Температура воздуха в помещении, °C		Температура воздуха, забираемого с улицы, °C		Температура воздуха, подаваемого в помещение, °C		Потребление электро-энергии, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	$Q_{охлажд.}$, кВт
	% от max	м³/ч	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)				
Высокая	100	700	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	23	21 (~85 %)	0,780	3,6	12,2	2,8
Средняя	70	490	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	22	20,5 (~85 %)	0,660	3,2	11	2,12
Низкая	40	280	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	20	19 (~90 %)	0,605	2,9	10	1,77
Высокая	100	700	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	19	16,5 (~78 %)	0,735	2,5	8,7	1,87
Средняя	70	490	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	18	15,5 (~78 %)	0,580	2,5	8,6	1,47
Низкая	40	280	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	15	14 (~88 %)	0,540	2,2	7,7	1,21

*Важно! Указанные температурные параметры, коэффициенты COP и ERR определялись при температурно-влажностных режимах работы согласно EN 13141 -7:2010. Коэффициенты расчитывались исходя из условия постоянной работы теплового насоса – цикличность работы компрессора теплового насоса не учитывалась.

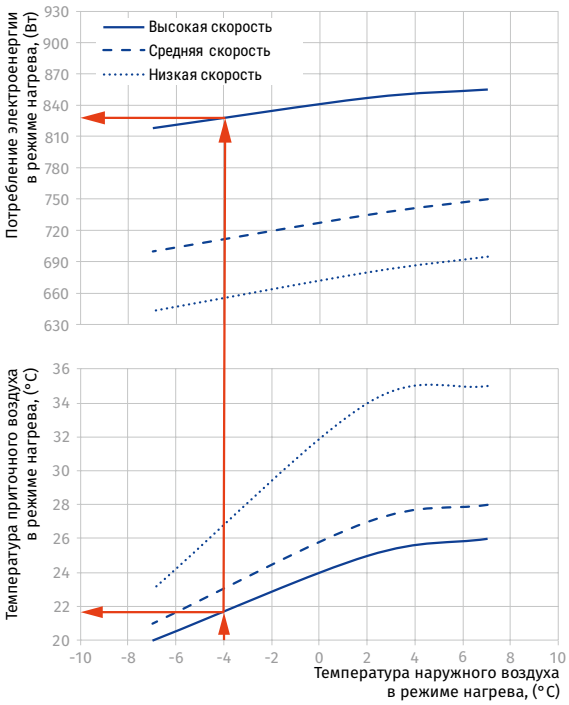


Технические характеристики теплового насоса в режиме работы «Нагрев»

KOMFORT ROTO EC L(E)HP 900

Скорость	Производительность		Температура воздуха в помещении, °C		Температура воздуха, забираемого с улицы, °C		Температура воздуха, подаваемого в помещение, °C		Потребление электро-энергии, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	$Q_{нагр.}$, кВт
	% от max	м³/ч	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)				
Высокая	100	900	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	26	14 (~25 %)	855	6,7	22,7	5,70
Средняя	70	630	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	28	15 (~23 %)	750	5,9	20,1	4,41
Низкая	40	360	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	35	17 (~14 %)	695	4,8	16,5	3,36
Высокая	100	900	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	25	12 (~18 %)	847	8,1	27,8	6,90
Средняя	70	630	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	27	13 (~17 %)	735	7,1	24,4	5,25
Низкая	40	360	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	34	16 (~12,5 %)	680	5,6	19,3	3,84
Высокая	100	900	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	20	8 (~8 %)	818	11,0	37,5	9,00
Средняя	70	630	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	21	9 (~8 %)	700	9,3	31,7	6,51
Низкая	40	360	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	23	10 (~14 %)	643	6,3	21,7	4,08

*Важно! Указанные температурные параметры, коэффициенты COP и ERR определялись при температурно-влажностных режимах работы согласно EN 13141 -7:2010. Коэффициенты асчитывались исходя из условия постоянной работы теплового насоса – цикличность работы компрессора теплового насоса не учитывалась.

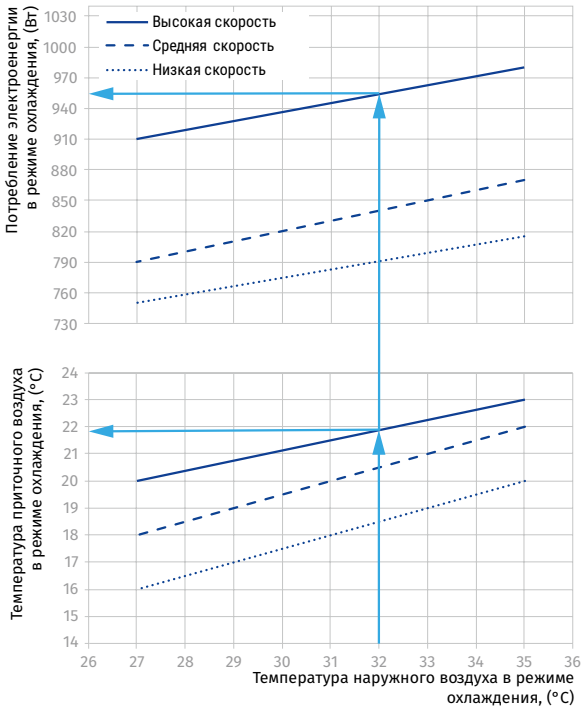


Технические характеристики теплового насоса в режиме работы «Охлаждение»

KOMFORT ROTO EC L(E)HP 900

Скорость	Производительность		Температура воздуха в помещении, °C		Температура воздуха, забираемого с улицы, °C		Температура воздуха, подаваемого в помещение, °C		Потребление электро-энергии, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	$Q_{охлажд.}$, кВт
	% от max	м³/ч	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)	по сухому термометру	по мокрому термометру (отн. влажность)				
Высокая	100	900	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	23	21 (~85 %)	0,980	3,7	12,5	3,60
Средняя	70	630	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	22	20,5 (~85 %)	0,870	3,1	10,7	2,73
Низкая	40	360	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	20	19 (~90 %)	0,815	2,8	9,5	2,28
Высокая	100	900	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	19	16,5 (~78 %)	0,910	2,6	9	2,40
Средняя	70	630	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	18	15,5 (~78 %)	0,790	2,4	8,2	1,89
Низкая	40	360	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	15	14 (~88 %)	0,750	2,1	7,1	1,56

*Важно! Указанные температурные параметры, коэффициенты COP и ERR определялись при температурно-влажностных режимах работы согласно EN 13141 -7:2010. Коэффициенты расчитывались исходя из условия постоянной работы теплового насоса – цикличность работы компрессора теплового насоса не учитывалась.



Аксессуары

		KOMFORT Roto EC L(E)HP 400 S17/S18	KOMFORT Roto EC L(E)HP 700 S17/S18	KOMFORT Roto EC L(E)HP 900 S17/S18
Панельный фильтр G4		FP 600x332x48 G4	FP 700x352x48 G4	FP 700x352x48 G4
Фильтр карманный G4		FPT 600x330x27 G4	FPT 700x351x27 G4	FPT 700x351x27 G4
Фильтр карманный F7		FPT 600x330x27 F7	FPT 700x351x27 F7	FPT 700x351x27 F7
Обратный клапан		VRV 160	VRV 250	VRV 250
Заслонка		VKA 160	VKA 250	VKA 250
Внутренний датчик влажности		FS2	FS2	FS2
Датчик влажности		HR-S	HR-S	HR-S
Датчик VOC		DPWQ30600	DPWQ30600	DPWQ30600
Датчик CO_2		DPWQ40200	DPWQ40200	DPWQ40200
Датчик влажности		DPWC11200	DPWC11200	DPWC11200
Электропривод		LF230	LF230	LF230
Электропривод		TF230	TF230	TF230