

ferroli

RVL

ВОЗДУХО-ВОДЯНЫЕ ЧИЛЛЕРЫ И
ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ С ОСЕВЫМИ
ВЕНТИЛЯТОРАМИ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	5
ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА	5
ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД	5
ОПИСАНИЕ ЧАСТЕЙ	6
ВАРИАНТЫ	7
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	9
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	9
НОМИНАЛЬНАЯ РАБОТА IR	10
НОМИНАЛЬНАЯ РАБОТА IP	10
ОХЛАЖДЕНИЕ (IR И IP)	11
ОБОГРЕВ (IP)	12
ВЕС АГРЕГАТОВ	13
ЭЛЕКТРИКА	13
УРОВНИ ШУМА	13
ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ (ВАРИАНТ VB)	14
USEFUL HEAD (ВАРИАНТ VP И VA).....	14
ОГРАНИЧЕНИЯ	15
РАЗМЕРЫ	16
КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	17
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ	17
УСТАНОВКИ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАЧКА	18
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ	19

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Описание устройства

Данная серия воздушно-водяных чиллеров и тепловых насосов предназначена для обеспечения нужд жилых и торговых помещений от маленького до среднего размера. Все агрегаты могут быть установлены снаружи зданий. Несущая конструкция и внешние панели выполнены из оцинкованного металла чтобы обеспечить защиту от неблагоприятных погодных условий.

Все устройства оснащены компрессором (ротационным или скроллинговым в зависимости от модели), осевыми вентиляторами с защитными решетками, реберные теплообменники выполнены из медных труб и алюминиевых ребер, теплообменник термически изолирован для снижения рассеивания тепла и избегания образования конденсата и защищен посредством дифференциального реле давления воды и морозостойким электронагревателем.

В стандартный комплект поставки агрегатов входит оснащение регулятором скорости вращения вентиляторов, что позволяет агрегатам функционировать как при низкой наружной температуре в режиме охлаждения, так и при высокой наружной температуре в режиме нагрева, а также снизить шум при работе в таких условиях. Все трехфазные блоки питания оснащены индикатором фаз в стандартном комплекте поставки.

Каждая модель может быть заказана в 3 модификациях для соответствия различным требованиям по установке:

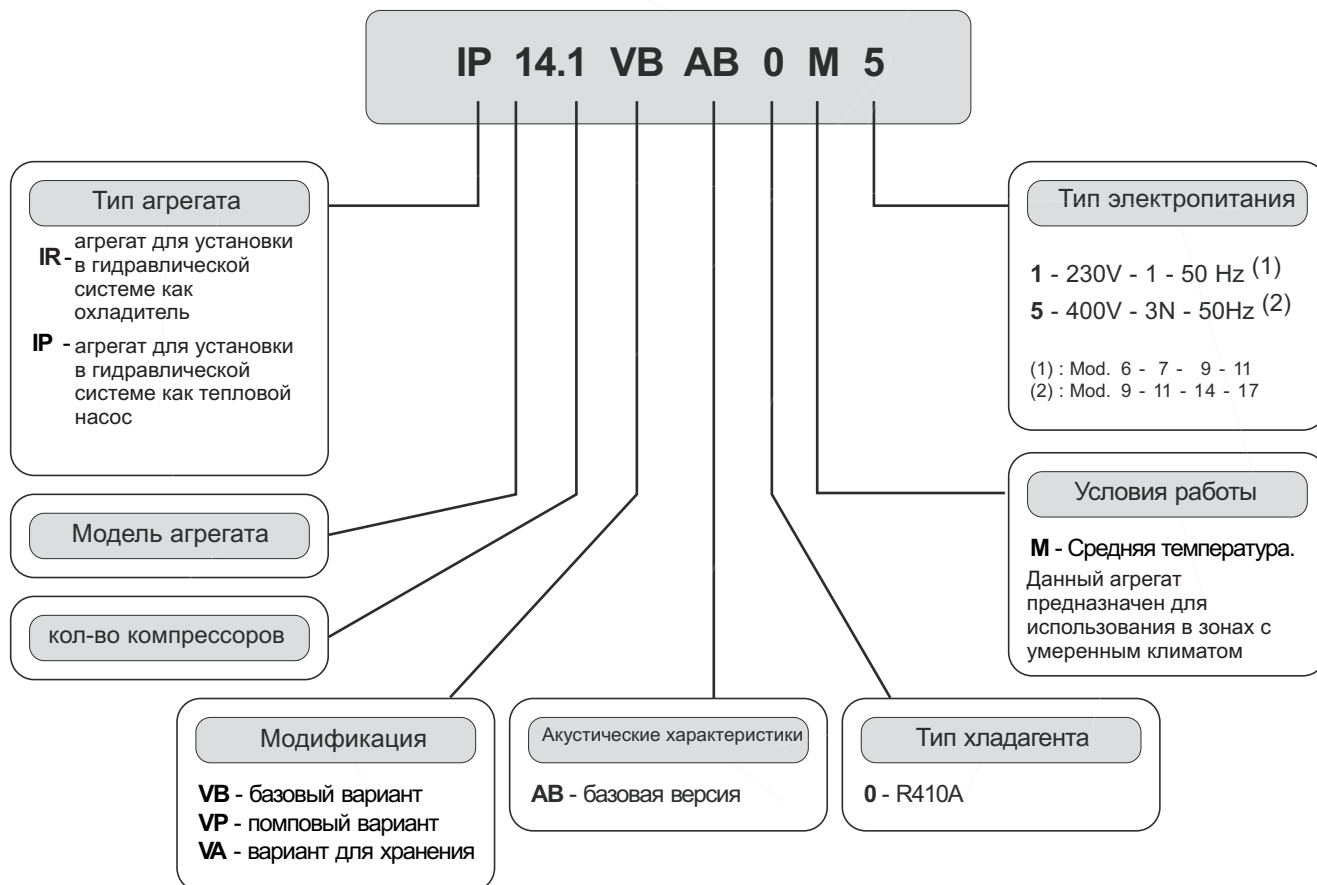
- базовый вариант
- помповый вариант
- модификация с помпой и резервуаром

Все агрегаты работают на хладагенте **R410A**.

Все агрегаты отличаются высоким качеством сборки и все без исключения тестируются на заводе-изготовителе. Монтаж на месте ограничивается внутренним подключением шлангов подачи хладагента и выполнением необходимых электрических соединений.

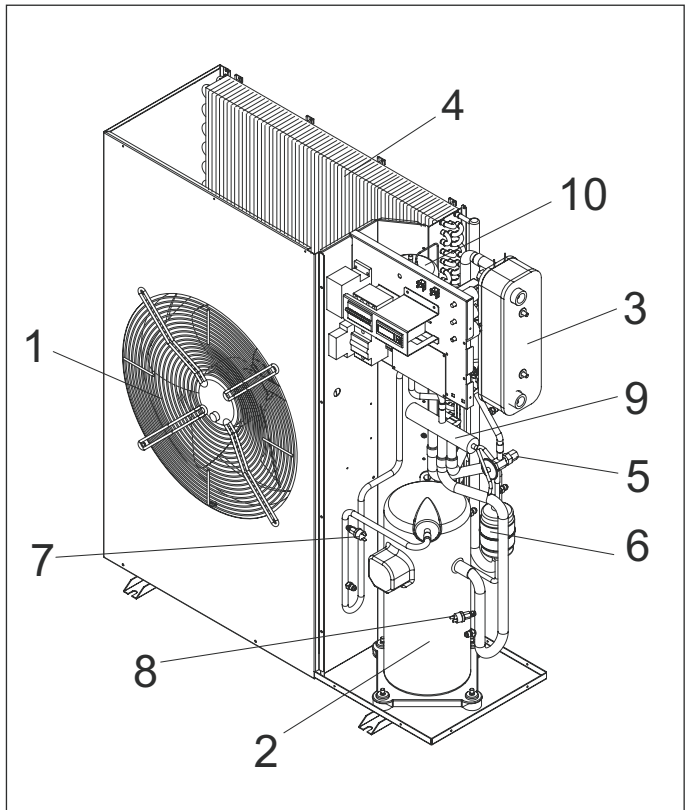
Идентификация изделия

Ниже описано, как с помощью буквенно-цифрового кода идентифицируются различные модели.



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Опроная конструкция (1), опора и внешние панели выполнены из оцинкованной горячим способом стали и покрыты эпоксидным покрытием (цвет RAL 7035) для обеспечения защиты от атмосферных воздействий. Осевые винты с изогнутыми лопастями (2) помещены в стальной корпус и закрыты защитной решеткой. Скорость вентилятора непрерывно контролируется устройством прерывания фазы, что позволяет контролировать давление конденсации (в охладителе) и давление испарения (в нагревателе) в соответствии со значением полученным температурным датчиком в трубе для жидкости. Герметичный **компрессор (3)** ротационного (модели 6 или 7) или скроллингового (модели 9, 11, 14 и 17) типа поставляется с защитой от перегрузки по току и превышения максимальной температуры. Она фиксируется в опоре с помощью резиновых виброгасителей и помещается в отсеке, отделенном от воздухопотока, что обеспечивает ее исправную работу. Чтобы избежать обратного вращения компрессора на всех агрегатах с трехфазным блоком питания, устанавливается устройство, контролирующее наличие и корректную последовательность всех фаз. Агрегаты в модификации с тепловым насосом имеют нагревательный элемент, который активируется, когда компрессор выключается, чтобы поддерживать температуру масла в картере на достаточном уровне во избежание миграции хладагента во время зимних перерывов в работе и для испарения любой скопившейся в картере жидкости, чтобы предотвратить возможные толчки жидкости при запуске.



Выполненный из нержавеющей стали паечно-сварочным способом **пластинчатый теплообменник** на внутренней стороне (4) тщательно теплоизолирован для предотвращения образования конденсата и сокращения потерь тепла во внешнюю среду. Он также защищен от обледенения предохраняющим от замерзания нагревательным элементом, который активизируется в зависимости от температуры воды и дифференциального регулятора давления, который определяет недостаточное давление водяного потока.

Теплообменник (5) на внешней стороне включает в себя равносторонний реберных теплообменник из гофрированных медных труб и алюминиевых ребер с зубчатым профилем для увеличения коэффициента теплообмена. Внизу опоры находится поддон, на котором скапливается конденсат во время процесса нагрева.

Пластинчатая часть включает в себя внешний клапан термостата (6) и внешний компенсатор, с помощью которого агрегат адаптируется к различным условиям работы, сохраняя при этом постоянный установленный уровень перегрева. Контур хладагента каждого агрегата также оснащен:

- **герметическим фильтром-дегидратором** с твердым картриджем (7), который улавливает остаточные загрязнения и любые следы влаги в циркуляции хладагента;
- **переключателем высокого давления (8)** с возможностью фиксированного и устанавливаемого вручную сброса;
- **переключателем низкого давления (8)** с возможностью фиксированного и автоматического сброса (сброс становится устанавливаемым вручную только в случае частого использования)
- **4-х сторонним обратным клапаном (10)**, с помощью которого включается режим с обратным током хладагента (только для агрегатов с тепловым насосом);
- **накопителем жидкости (11)**, который компенсирует разницу в необходимом количестве хладагента при изменении режима работы (только для агрегатов с тепловым насосом);
- **узлами контроля давления (12)** SAE 5/16" (UNF 1/2" - 20), оснащенными соединителями различных типов, необходимыми при использовании хладагента R410A. Они обеспечивают полную проверку циркуляции

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Блок управления агрегатом, встроенный в корпус включает в себя все необходимые компоненты, с помощью которых регулируется питание, производится настройка и обеспечивается безопасность использования и гарантируется исправная работа агрегата. Основным переключателем и панель управления доступны с внешней стороны через герметичную дверцу. Основные элементы управления включают в себя:

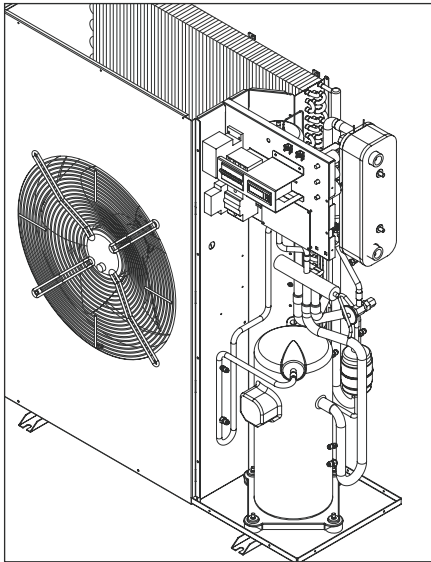
- основной переключатель (термомагнитный)
- микропроцессорный регулятор с пользовательским табло и встроенной фазовой отсечкой
- замыкатель компрессора
 - монтажная панель с трансформатором, предохранителями и контактной колодкой
- сетчатый фильтр
 - стартовый конденсатор компрессора (только для устройств с однофазным электропитанием)
- стартовый конденсатор для вентиляторов
- устройство, контролирующее наличие электропитания и корректную последовательность фаз (для устройств с трехфазным электропитанием)

Устройство управляется микропроцессорным контроллером, к которому подсоединена вся электрическая нагрузка и устройства управления. Панель управления пользователя включает в себя дисплей и 4 кнопки для отображения и возможного изменения всех параметров управления агрегатом. Дистанционное управление всеми функциями на панели управления агрегатом является дополнительной комплектующей. Основными функциями, доступными для управления, являются:

- установка температуры воды (задается установленное значение)
- климат-контроль обогрева (заданное значение изменяется в зависимости от внешней температуры воздуха)
- динамическое размораживание в соответствии с внешней температурой воздуха
- отображение активных сигналов неполадок и списка предыдущих
- постоянный контроль скорости вращения вентилятора
- управление насосом
- фиксирование рабочих часов компрессора и насоса
- дистанционная установка режима ожидания
- дистанционное управление нагревом – охлаждением
- цифровой вывод сигнала общей тревоги

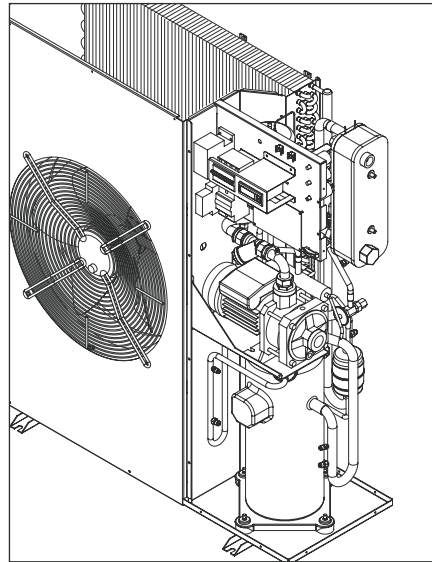
Варианты

Каждая модель может быть представлена в трех различных модификациях в соответствии с необходимыми условиями для применения систем. Агрегат всегда поставляется в собранном виде, оснащенный необходимой проводкой и прошедший тестирование на заводе-изготовителе.



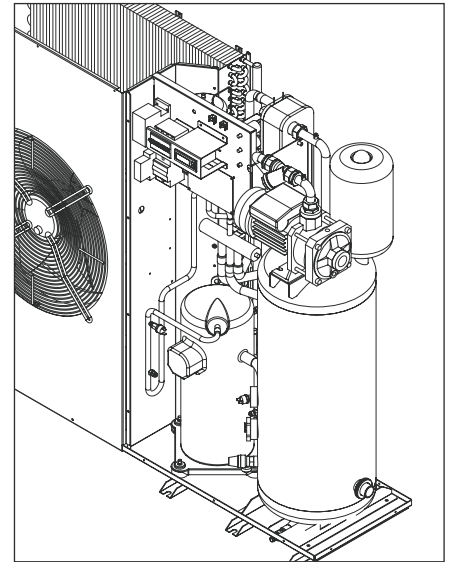
Базовый вариант - VB

В комплект поставки агрегата не входит циркуляционный насос и резервуар для консервации, поэтому необходимо обеспечить соответствующий требованиям поток воды через пластинчатый теплообменник для предотвращения срабатывания внешних предохранителей. Если насос имеет соответствующий размер, то его можно подсоединять к электрической панели и осуществлять управление регулятором.



Помповый вариант - VP

В комплект поставки агрегата входит циркуляционный насос, сменный фильтр (для защиты пластинчатого теплообменника), воздушные клапаны и сливной кран.



Вариант для консервации - VA

В комплект поставки входит резервуар для хранения (находящийся в режиме консервации при поставке), циркуляционный насос, сменный фильтр (для защиты пластинчатого теплообменника), воздушные клапаны, предохранительный клапан, расширительный бачок и сливной кран. К резервуару также можно подсоединить дополнительные нагревательные элементы для предотвращения замерзания.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Дополнительное оборудование

Защитные решетки - GP – металлические решетки, предназначенные для защиты оребренных теплообменников.

Резиновые амортизаторы - AVG Снижают напряжение рамы установки, вызванное механическими вибрациями при работе компрессоров и вентиляторов. Количество резиновых амортизаторов зависит от модификации. Чтобы обеспечить исправное функционирование данного аксессуара, следует использовать амортизирующие вибрацию соединения в трубах.

Нагревательный элемент против замерзания для накопительного бака RAG – Нагреватель активируется одновременно с нагревательными элементами теплообменника в периоды долгого простоя зимой и поддерживает температуру воды выше температуры замерзания.

Дополнительные нагревательные элементы - REL – они поддерживают или заменяют нагрев, осуществляемый тепловым насосом и управляются регулятором агрегата двухступенчато. Они также заменяют нагревательный элемент против замерзания накопительного бака (RAG).

Дистанционное управление – CR – Дистанционное управление может быть установлено на стену и может использоваться для выполнения всех функций системы управления агрегатом на дисплее. Таким образом осуществляется дистанционное управление агрегатом.

Серийный интерфейс – KMB – Обеспечивает возможность сообщения управления агрегатом и отслеживает условия работы агрегата с помощью протокола сообщений Modbus. Использование серийной линии RS485 обеспечивает качественный сигнал на расстоянии приблизительно 1200 метров (при использовании специальных передатчиков расстояние увеличивается).

Программируемый таймер - OP – дает возможность включать и выключать агрегат в соответствии с предустановленной программой, которая устанавливается на цифровом табло на управлении агрегатом (дистанционное включение – выключение)

		F	F	F
		F	F	F
		-	-	F
		-	-	M
		F	F	F
		F	F	F
		F	F	F

M : аксессуар входит в заводской комплект поставки

F : аксессуар поставляется дополнительно (установка выполняется пользователем)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Технические данные

Рама	1		2				3		U.M.
Модель	6.1	7.1	9.1		11.1		14.1	17.1	U.M.
Электропитание	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50	V-ph-Hz
Компрессор									
Тип	ротационный		скроллинговый						-
Количество	1								n°
Capacity steps	0 - 100								%
Масло	1,13	1,13	1,20	1,20	1,80	1,80	1,80	1,80	kg
Хладагент									
Тип	R410A								-
Хладагент									
Тип	осевой								-
Количество	1				2				n°
Диаметр	450		500						mm
Макс. скорость вращения	900								rpm
Общая мощность установки	0,15		0,21				0,42		kW
Пластинчатый теплообменник									
Тип	паяно-сварочные пластины								-
Количество	1								n°
Содержание воды	0,29	0,29	0,46	0,46	0,46	0,46	0,53	0,72	l
Реберный змеевик									
Тип	медные трубы - алюминиевые ребра								-
Количество	1								n°
Передняя поверхность	0,60		0,77				0,98		m ²
Насос (версии VP и VA)									
Тип	циркуляционный насос		многофункциональный циркуляционный насос						-
Количество	1								n°
Мощность установки	0,20		0,75						kW
Резервуар для консервации (версия VA)									
Объем резервуара	33		50				71		l
Установка предохранительного клапана	6								bar
Объем расширительного бачка	5								l
Нагревательный элемент против замерзания - RAG									
Мощность	0,25								kW
Дополнительные нагревательные элементы - REL									
Мощность	3,3		3,3 / 6,6				6,6		kW
Емкость	2								n°

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Номинальная мощность IR

Frame	1		2			3			U.M.
Model	6.1	7.1	9.1		11.1		14.1	17.1	
Electrical power supply	230-1-50		230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50		V-ph-Hz
Cooling (air 35 °C bs / water 12 - 7 °C)									
Refrigerating capacity ^(E)	6,20	7,40	9,40	9,40	10,8	10,8	13,8	17,3	kW
Total input ^{(VB) (E)}	2,15	2,85	3,70	3,70	4,15	4,15	5,15	6,65	kW
total EER ^{(VB) (E)}	2,88	2,60	2,54	2,54	2,60	2,60	2,68	2,60	-
Water delivery	1066	1273	1617	1617	1858	1858	2374	2976	l/h
Pressure losses ^{(VB) (E)}	28	38	26	26	33	33	40	35	kPa
Useful head ^(VP-VA)	73	58	170	170	152	152	122	96	kPa
Cooling (air 35 °C bs / water 23 - 18 °C)									
Refrigerating capacity	7,40	8,90	11,3	11,3	13,0	13,0	16,6	20,8	kW
Total input ^(VB)	2,20	2,90	3,80	3,80	4,25	4,25	5,30	6,85	kW
Total EER ^(VB)	3,36	3,07	2,97	2,97	3,06	3,06	3,13	3,04	-
Water delivery	1273	1531	1944	1944	2236	2236	2855	3578	l/h
Pressure losses ^{(VB) (E)}	38	53	36	36	46	46	56	49	kPa
Useful head ^(VP-VA)	58	37	146	146	122	122	82	49	kPa
ESEER ^{(VB)(E)}	3,26	2,94	2,88	2,88	2,94	2,94	3,04	2,94	-

Номинальная мощность IP

Frame	1		2			3			U.M.
Model	6.1	7.1	9.1		11.1		14.1	17.1	
Electrical power supply	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50	V-ph-Hz
Cooling (air 35 °C bs / water 12 - 7 °C)									
Refrigerating capacity ^(E)	6,00	7,10	9,20	9,20	10,6	10,6	13,6	17,1	kW
Total input ^{(VB) (E)}	2,15	2,85	3,70	3,70	4,15	4,15	5,15	6,65	kW
Total EER ^{(VB) (E)}	2,79	2,49	2,49	2,49	2,55	2,55	2,64	2,57	-
Water delivery	1032	1221	1582	1582	1823	1823	2339	2941	l/h
Pressure losses ^{(VB) (E)}	26	35	25	25	32	32	39	34	kPa
Useful head ^(VP-VA)	75	62	173	173	155	155	124	99	kPa
Cooling (air 35 °C bs / water 23 - 18 °C)									
Refrigerating capacity	7,20	8,50	11,0	11,0	12,8	12,8	16,3	20,5	kW
Total input ^(VB)	2,20	2,90	3,80	3,80	4,25	4,25	5,30	6,85	kW
Total EER ^(VB)	3,27	2,93	2,89	2,89	3,01	3,01	3,08	2,99	-
Water delivery	1238	1462	1892	1892	2202	2202	2804	3526	l/h
Pressure losses ^{(VB) (E)}	36	49	34	34	45	45	54	48	kPa
Useful head ^(VP-VA)	60	43	150	150	125	125	86	53	kPa
ESEER ^{(VB)(E)}	3,16	2,82	2,82	2,82	2,89	2,89	2,99	2,91	-
Heating (air 7 °C bs - 6 °C bu / water 40 - 45 °C)									
Heat output ^(E)	7,00	8,20	10,4	10,4	11,5	11,5	15,3	18,6	kW
Total input ^{(VB) (E)}	2,25	2,75	3,65	3,65	4,05	4,05	4,95	6,40	kW
Total COP ^{(VB) (E)}	3,11	2,98	2,85	2,85	2,84	2,84	3,09	2,91	-
Water delivery	1204	1410	1789	1789	1978	1978	2632	3199	l/h
Pressure losses ^{(VB) (E)}	34	46	31	31	37	37	48	40	kPa
Useful head ^(VP-VA)	63	47	157	157	143	143	101	79	kPa
Heating (air 7 °C bs - 6 °C bu / water 30 - 35 °C)									
Heat output	7,20	8,40	10,6	10,6	11,7	11,7	15,6	19,0	kW
Total input ^(VB)	1,90	2,35	3,05	3,05	3,40	3,40	4,15	5,40	kW
Total COP ^(VB)	3,79	3,57	3,48	3,48	3,44	3,44	3,76	3,52	-
Water delivery	1238	1445	1823	1823	2012	2012	2683	3268	l/h
Pressure losses ^{(VB) (E)}	36	48	32	32	38	38	50	42	kPa
Useful head ^(VP-VA)	60	44	155	155	140	140	97	74	kPa

(VB) : базовый вариант **VB**

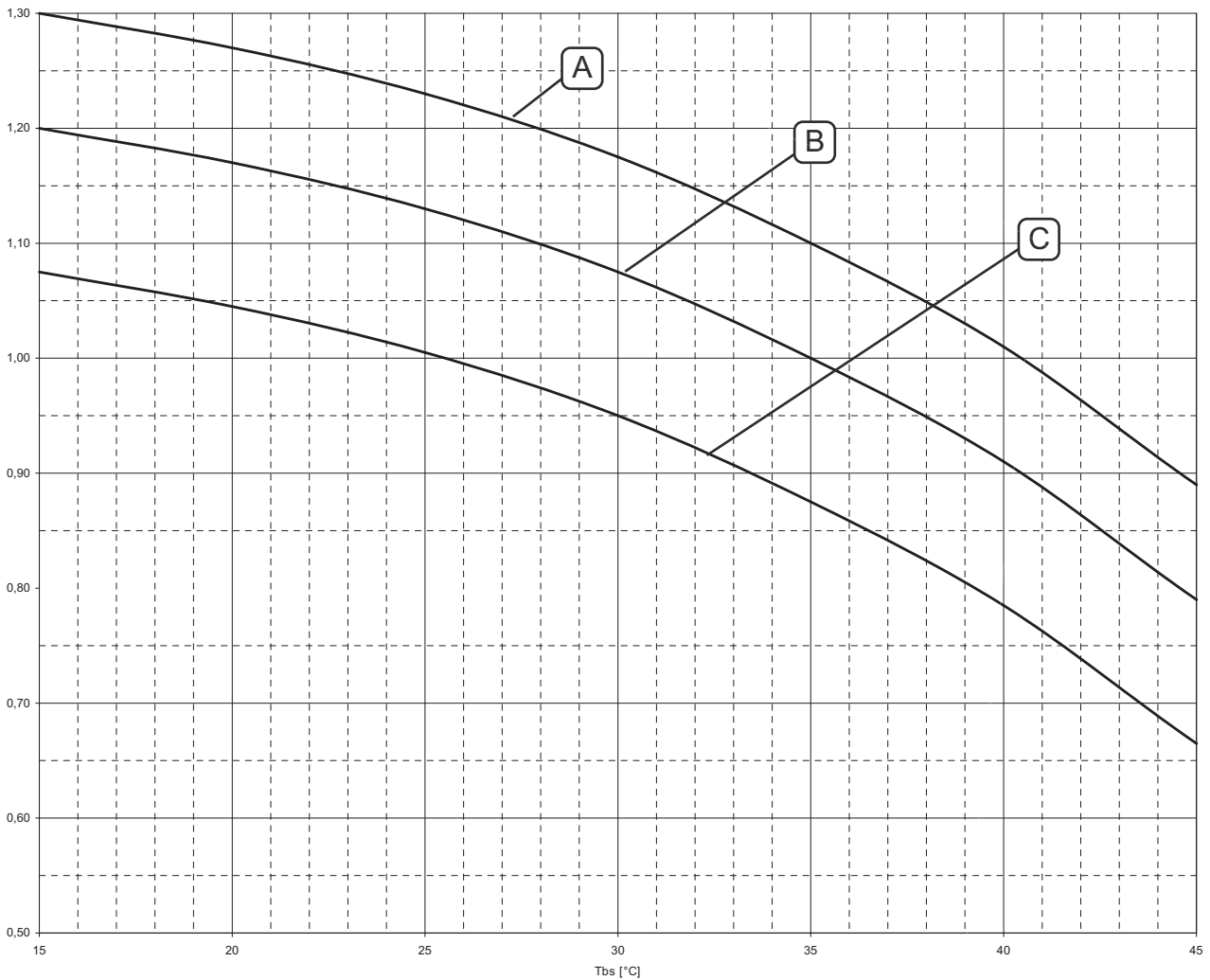
(VP-VA) : помповый вариант **VP** и резервуарный **VA**

(E) : данные соответствуют сертификационной программе **EVROVENT**

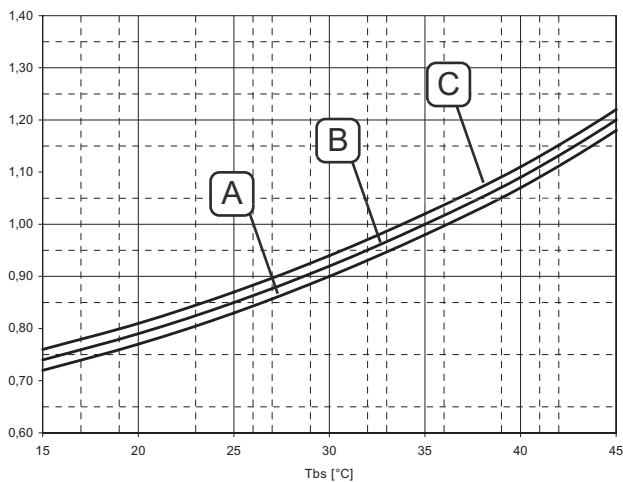
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Охлаждение (IR и IP)

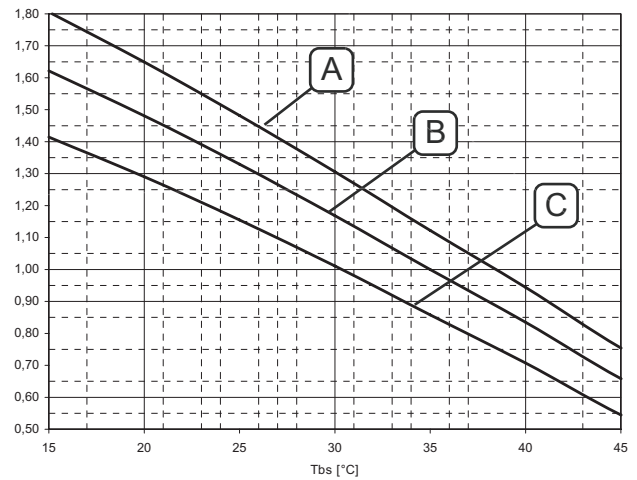
Охлаждающая способность



Потребляемая мощность



EER



Температура получаемой воды:

A = 10°C

B = 7°C

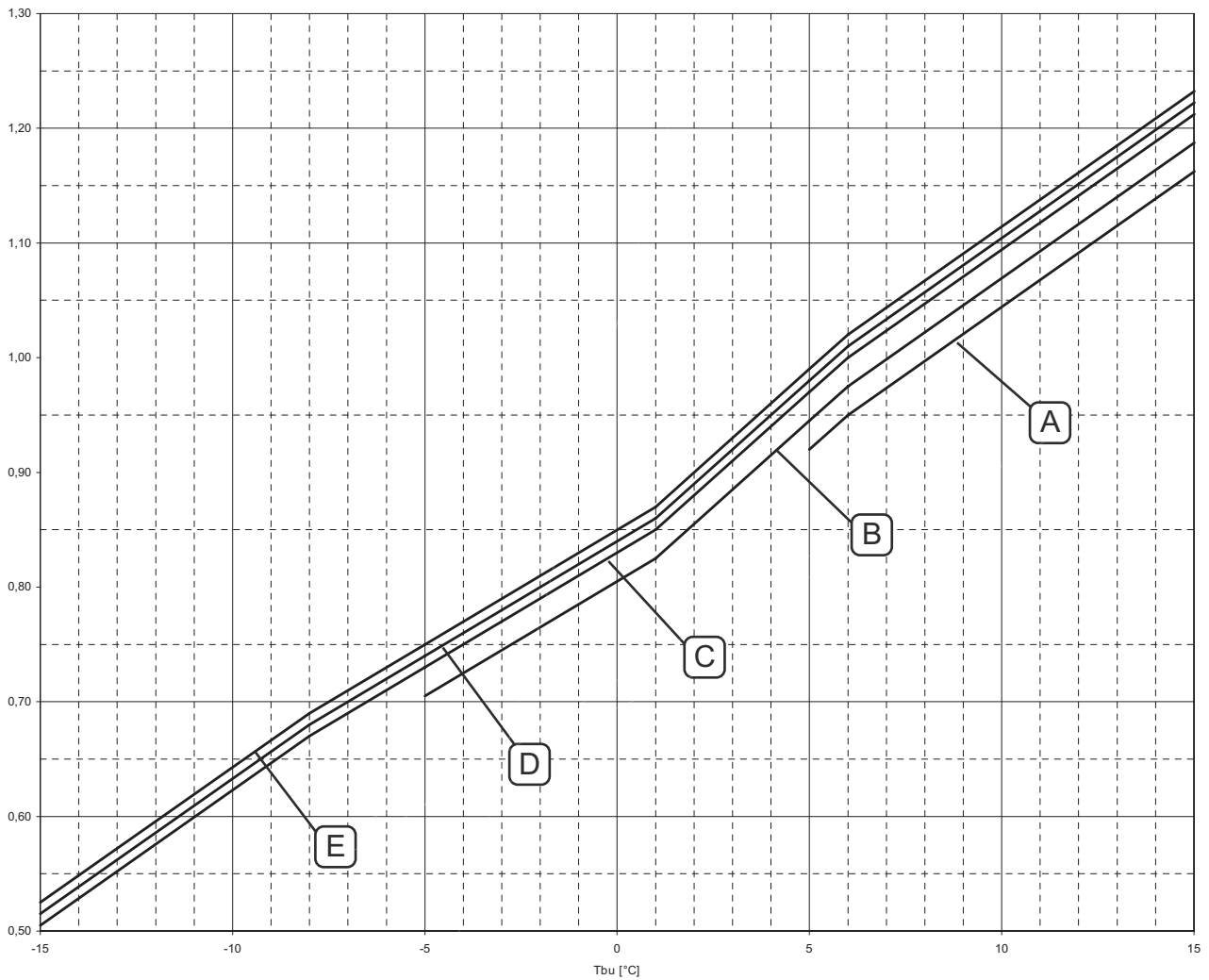
C = 4°C

Эти графики могут быть использованы для получения коэффициентов коррекции номинальной потребляемой мощности (air 35°C / air 12-7°C) для получения реальных значений в условиях работы.

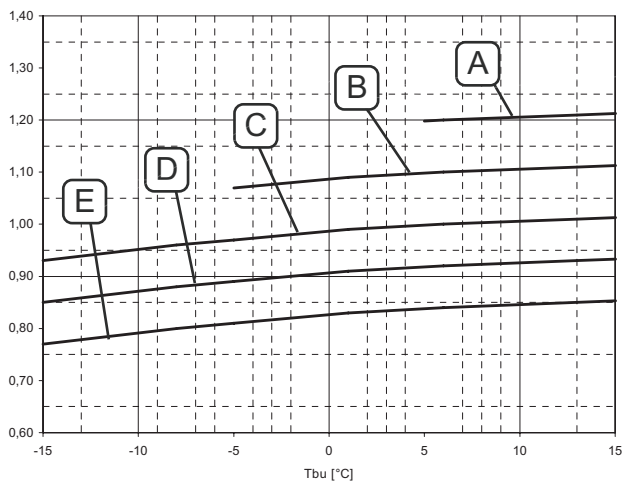
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Нагрев (IP)

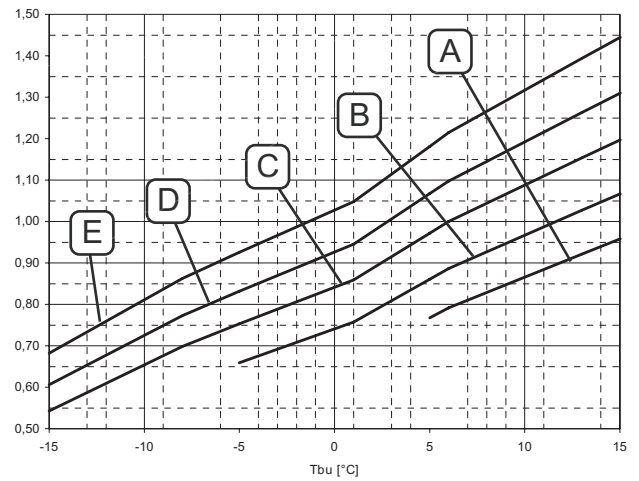
Выход тепла



Потребляемая мощность



COP



Температура получаемой воды:

A = 55°C

B = 50°C

C = 45°C

D = 40°C

E = 35°C

Данные графики могут быть использованы для получения коэффициентов коррекции номинальной мощности (air 7 °C bs - 6°C bu / water 40-45°C) для получения реальных значений в условиях работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Вес агрегатов

	Рама	Модель	Вес агрегата (кг)			Транспортировочный вес (кг)		
			VB	VP	VA	VB	VP	VA
IR	1	6.1	86.5	94.5	114.0	92.0	100.0	123.0
		7.1	92.5	100.5	120.0	98.0	106.0	129.0
	2	9.1	104.5	118.5	147.0	110.0	124.0	156.0
		11.1	122.5	136.5	165.0	128.0	142.0	174.0
	3	14.1	138.0	152.0	188.5	143.5	157.5	197.5
		17.1	147.0	161.0	197.5	152.5	166.5	206.5
IP	1	6.1	88.0	96.0	115.5	93.5	101.5	124.5
		7.1	94.5	102.5	122.0	100.0	108.0	131.0
	2	9.1	107.0	121.0	149.5	112.5	126.5	158.5
		11.1	125.0	139.0	167.5	130.5	144.5	176.5
	3	14.1	140.5	154.5	191.0	146.0	160.0	200.0
		17.1	150.0	164.0	200.5	155.5	169.5	209.5

Данные по электричеству

Рама	1		2		3				
Модель	6.1	7.1	9.1		11.1		14.1	17.1	U.M.
Потребляемая мощность	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50	V-ph-Hz
Вариант VB *									
F.L.A. - общ. макс. потребляемый ток	12.9	16.1	22.8	9.1	27.0	10.7	14.2	17.1	A
F.L.I. - общ. макс. потребляемая мощность	2.8	3.5	4.9	4.9	5.8	5.8	7.5	9.2	kW
M.I.C. - общ. макс. ток	49.8	68.8	89.1	48.1	121.1	51.1	67.1	70.1	A
Варианты VP и VA *									
F.L.A. - общ. макс. потребляемый ток	14.1	17.3	26.7	13.0	30.9	14.6	18.1	21.0	A
F.L.I. - общ. макс. потр. мощность	3.1	3.8	5.8	5.8	6.7	6.7	8.4	10.1	kW
M.I.C. - общ. макс. ток	49.8	68.8	89.1	48.1	121.1	51.1	67.1	70.1	A
Дополнительные нагревательные элементы : 3,3 kW									
F.L.A. - общ. макс. потребляемый ток	14,3	14,3	14,3	4,8	14,3	4,8	-	-	A
F.L.I. - общ. макс. потр. мощность	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	-	-	kW
Дополнительные нагревательные элементы : 6,6 kW									
F.L.A. - Total max. absorbed current	-	-	28,7	9,5	28,7	9,5	9,5	9,5	A
F.L.I. - Total max. power input	-	-	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	kW

* Возможные аксессуары не включены

Уровни шума

Модель	Уровни шума [dB] для октав [Hz]								Уровень силы шума		Давление звука на уровне 1 м
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
6.1	74.6	72.5	70.8	67.1	63.6	59.4	53.7	46.2	78	69	55
7.1	74.6	72.5	70.8	67.1	63.6	59.4	53.7	46.2	78	69	55
9.1	77.4	75.3	73.6	69.9	66.4	62.2	56.5	49.0	81	72	57
11.1	77.4	75.3	73.6	69.9	66.4	62.2	56.5	49.0	81	72	57
14.1	79.5	77.4	75.7	72.0	68.5	64.3	58.6	51.1	83	74	59
17.1	79.5	77.4	75.7	72.0	68.5	64.3	58.6	51.1	83	74	59

Соответствующие условия

Значения для версии (VB) в режиме охлаждения являются НОМИНАЛЬНЫМИ.

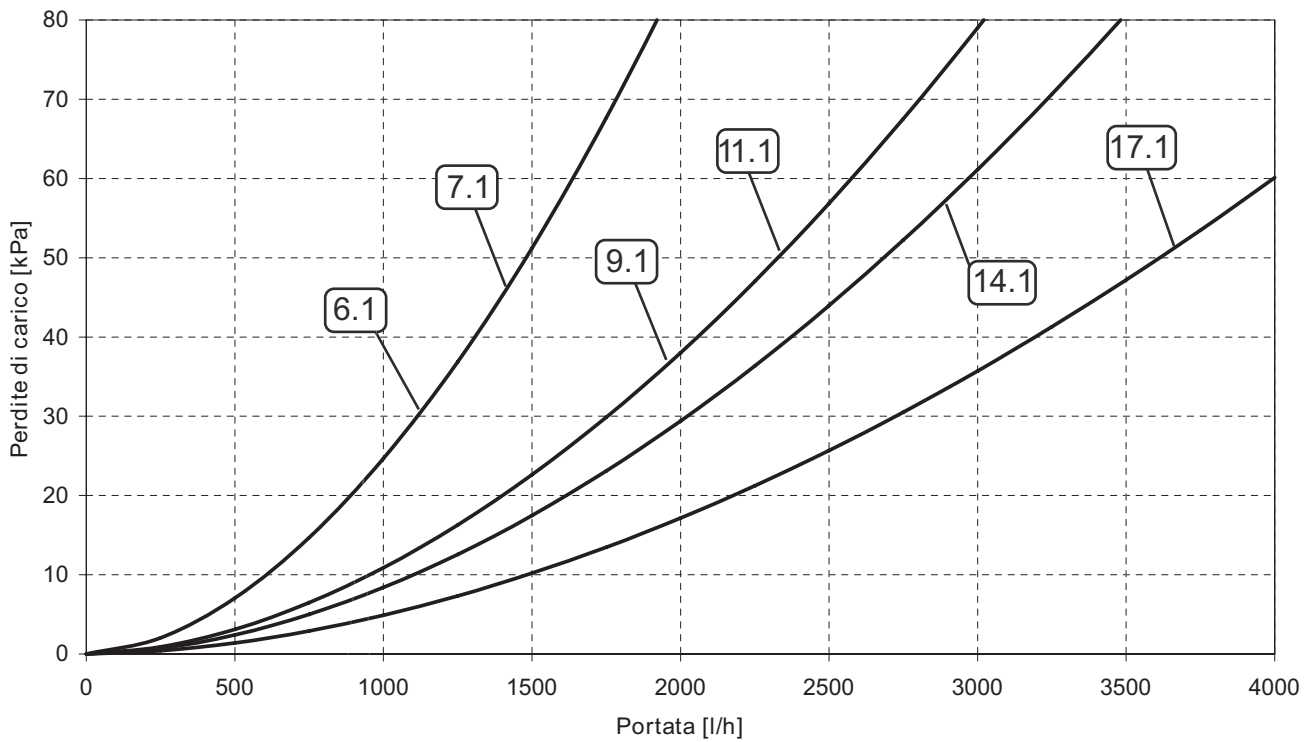
Агрегат расположен на открытой поверхности с отражающим эффектом (фактор направленности равен 2).

Уровень шума измеряется в соответствии со стандартом ISO 3744.

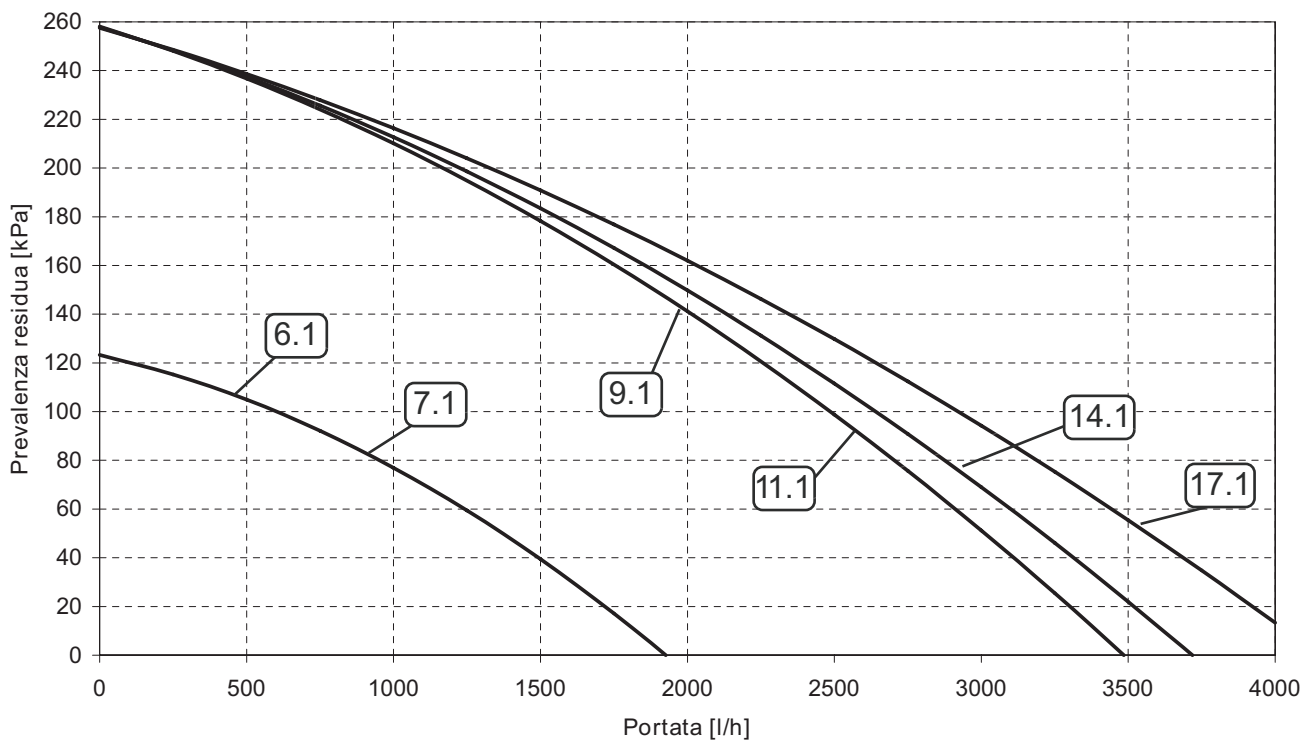
Уровень давления шума вычисляется в соответствии с ISO 3744 (Eurovent 8/1) и соответствует расстоянию 1 м до крайней точки агрегата.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Потери давления (вариант VB)



Useful head (version VP and VA)



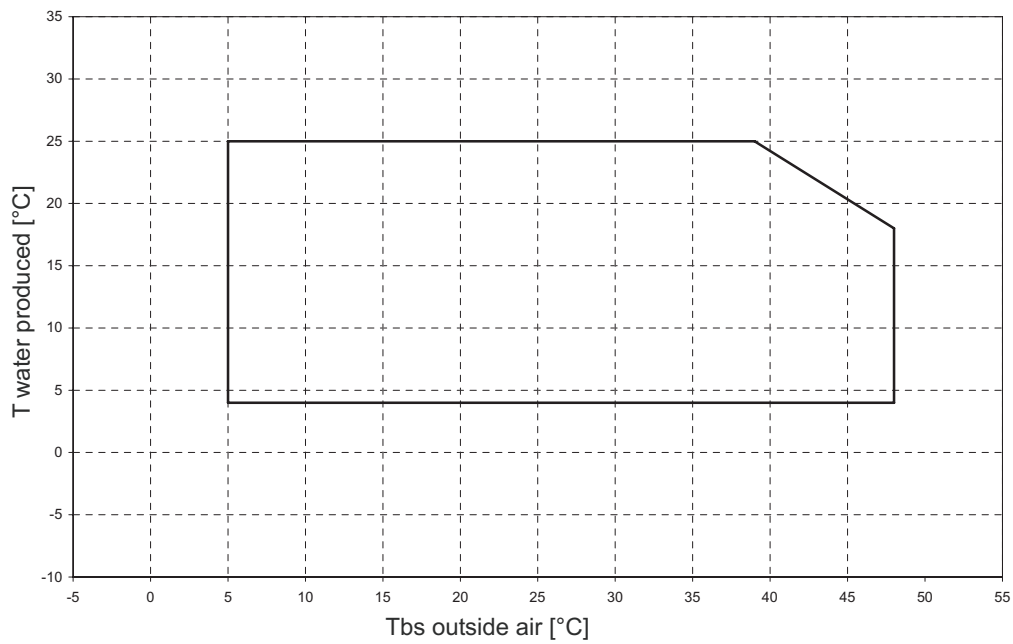
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Лимиты функционирования

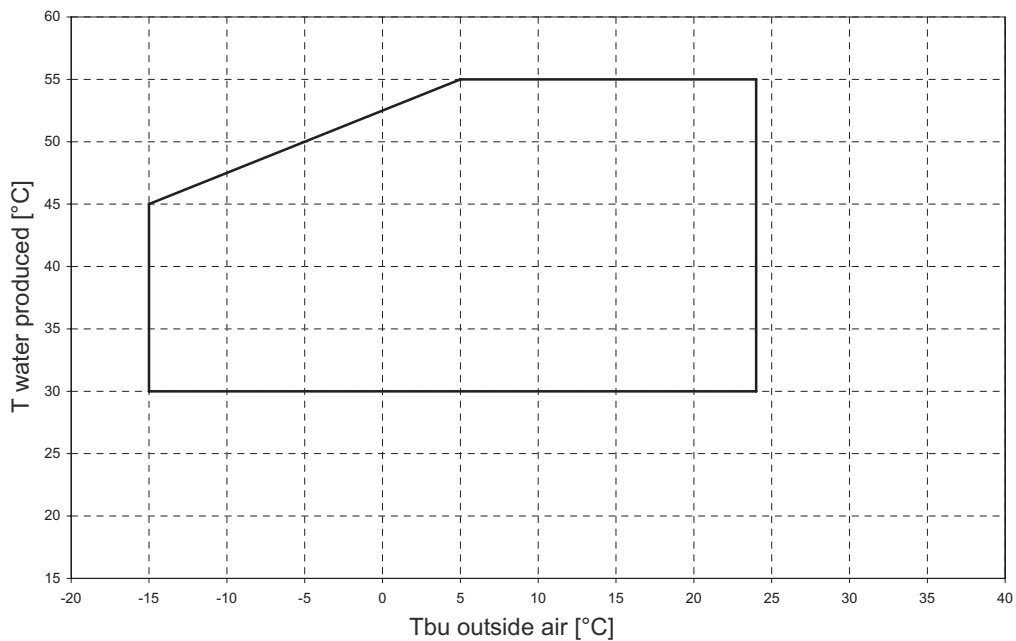
Данные графики демонстрируют область, в которой гарантируется эффективное функционирование агрегата. Использование в других условиях отменяет действие гарантии.

Thermal head of water treated by the unit		
Minimum	3	°C
Maximum	8	°C

ОХЛАЖДЕНИЕ



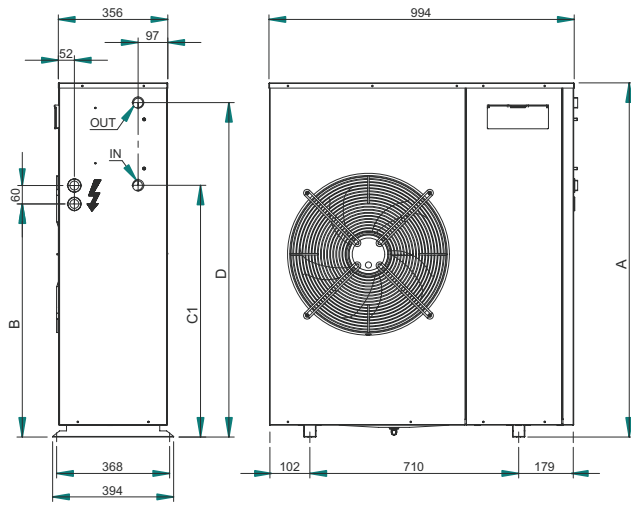
НАГРЕВ



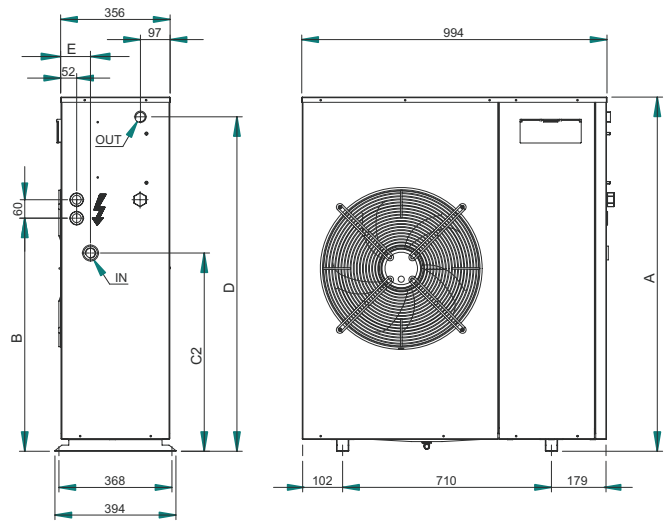
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Размеры

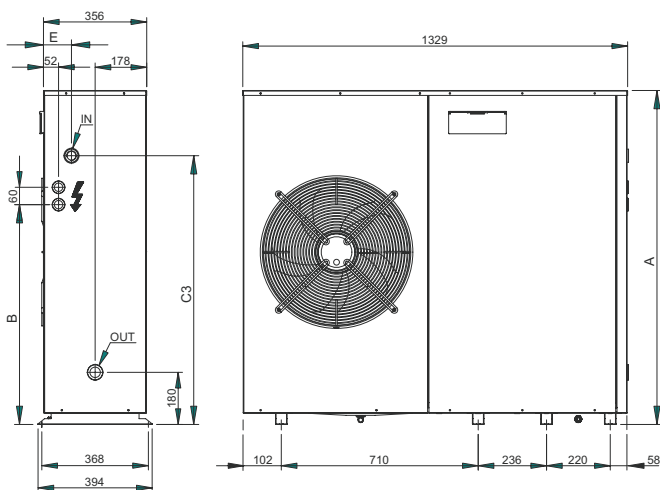
Базовый вариант - VB



Помповый вариант - VP

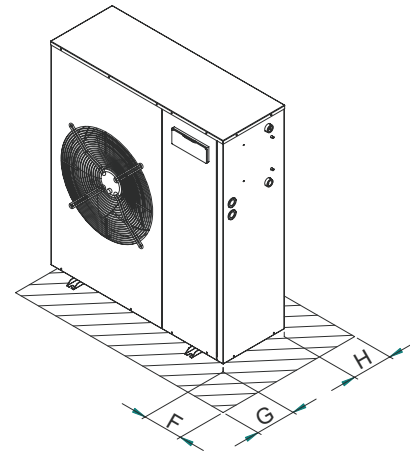


Вариант для консервации - VA



Минимальное место для функционирования

Соблюдайте размеры зазоров, обозначенные на рисунке, чтобы обеспечить достаточную циркуляцию воздуха, обеспечить возможность ТО и управление.



Рама	1			2			3			U.M.
Модель	6.1 - 7.1			9.1 - 11.1			14.1 - 17.1			
Вариант	VB	VP	VA	VB	VP	VA	VB	VP	VA	
A	903			1153			1453			mm
B	509			759			1059			mm
C1	570			820			1120			mm
C2	545			646			946			mm
C3	799			928			1228			mm
D	839			1089			1389			mm
E	142			97			97			mm
F				400						mm
G				600						mm
H				200						mm
IN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	inch
OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	inch

КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Соединительные трубопроводы

Для того, чтобы обеспечить правильную работу установки, необходимо подобрать трубопроводы правильных размеров. Обязательно убедитесь в том, что поток воды через пластинчатый теплообменник соответствует требованиям, даже в случае, если установлен на стандартное значение дифференциальный переключатель давления (подсоединенный между впуском и выпуском теплообменника), который останавливает агрегат в случае неправильного потока воды, предотвращая замерзание. Для этой цели морозоустойчивый нагревательный элемент также устанавливается на теплообменнике всех агрегатов.

Для того, чтобы отрегулировать поток воды через теплообменник, рекомендуется установить вентиль на выпуске.

Базовый вариант (VB) агрегата должен быть оснащен сетчатым фильтром (\varnothing отверстий ? 500 μ m) на выпуске пластинчатого теплообменника для улавливания любых посторонних веществ; агрегат не подлежит гарантии, если фильтр не установлен.

Соединительные трубопроводы должны находиться под давлением с использованием расширительного резервуара в комбинации с предохранительным клапаном (данные детали присутствуют в модификации для консервации VA). При этом может использоваться дополнительный бак, который автоматически наполняет систему и поддерживает необходимое давление.

Использование во время зимнего периода

При консервации системы на зимний период вода в ней может замерзнуть и повредить теплообменник и другие части системы. Для предотвращения данной ситуации существует три варианта действий:

1. Произвести полный слив жидкости из системы, уделяя особое внимание теплообменнику (облегчению данной задачи способствует открытие клапанов).
2. Используйте воду с добавлением гликоля, принимая во внимание, что в зависимости от количества используемого гликоля необходимо отрегулировать работу агрегата по параметрам холодопроизводительности, подачи воды и потери давления.
3. В время зимнего периода агрегат должен быть подключен к сети. Пластинчатый теплообменник будет защищен от замерзания с помощью нагревательного элемента, входящего в стандартный комплект поставки. Циркуляционный насос активизируется с помощью блока управления агрегата в зависимости от внешней температуры и защищает трубы. Агрегаты, поставляемые в варианте для консервации (VA) поставляются в комплекте с предохраняющим от замерзания элементом, в качестве аксессуара, предохраняющего образование льда внутри резервуара, который активизируется с помощью блока управления агрегата одновременно с предохраняющим от замерзания элементом в пластинчатом теплообменнике. Дополнительные нагревательные элементы также несут предохраняющую от замерзания функцию.

Меры предосторожности для системы труб

Подготовьте систему труб так, чтобы в ней было наименьшее количество изгибов и надежно закрепите их, чтобы исключить линию нагрузки в местах соединений. Установите запорные клапаны возле частей, которым требуется техническое обслуживание, чтобы их замена не требовала слива воды из системы.

Поместите ручные и автоматические клапаны в самой верхней части системы для обеспечения возможности выпуска воздуха.

Убедитесь в отсутствии протечек, прежде чем наполнять трубы и изолировать систему.

Изолируйте все охлаждающие трубы для предотвращения образования конденсата, используя специальный барьерный материал (или используйте другой изоляционный материал с достаточной степенью защиты).

Также убедитесь, что воздушные клапаны находятся в свободном доступе.

Обеспечьте качественные места соединений для получения информации о давлении и температуре в месте впуска и выпуска в агрегате для контроля исправности работы агрегата.

Удаление конденсата змеевика

Конденсат, образующийся во время нагрева змеевика, собирается в специальный поддон, находящийся в опоре агрегата и может быть слит путем подсоединения трубы, входящей в стандартный комплект поставки всех агрегатов в модификации с тепловым насосом.

КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Установка расширительного бачка

В стандартный комплект поставки всех модификаций агрегата для хранения (VA) входит расширительный бачок и предохранительный клапан. Давление в расширительном бачке при наполнении системы должно соответствовать общему объему системы трубопроводов к которой подсоединяется агрегат.

Заводские установки, ($p_{VE} = 2 \text{ bar g}$) соответствует минимальному объему, необходимому для отсутствия зон отрицательного давления в водной системе и кавитации в насосе, в случае если над уровнем, на котором установлен агрегат, нет других пользователей. В этом случае давление при наполнении гидросистемы должно быть увеличено в соответствии с пользователем, расположенным наиболее высоко и рассчитывается в следующем отношении:

$$p_{VE} = 2 + \frac{H_{\max}}{9,81}$$

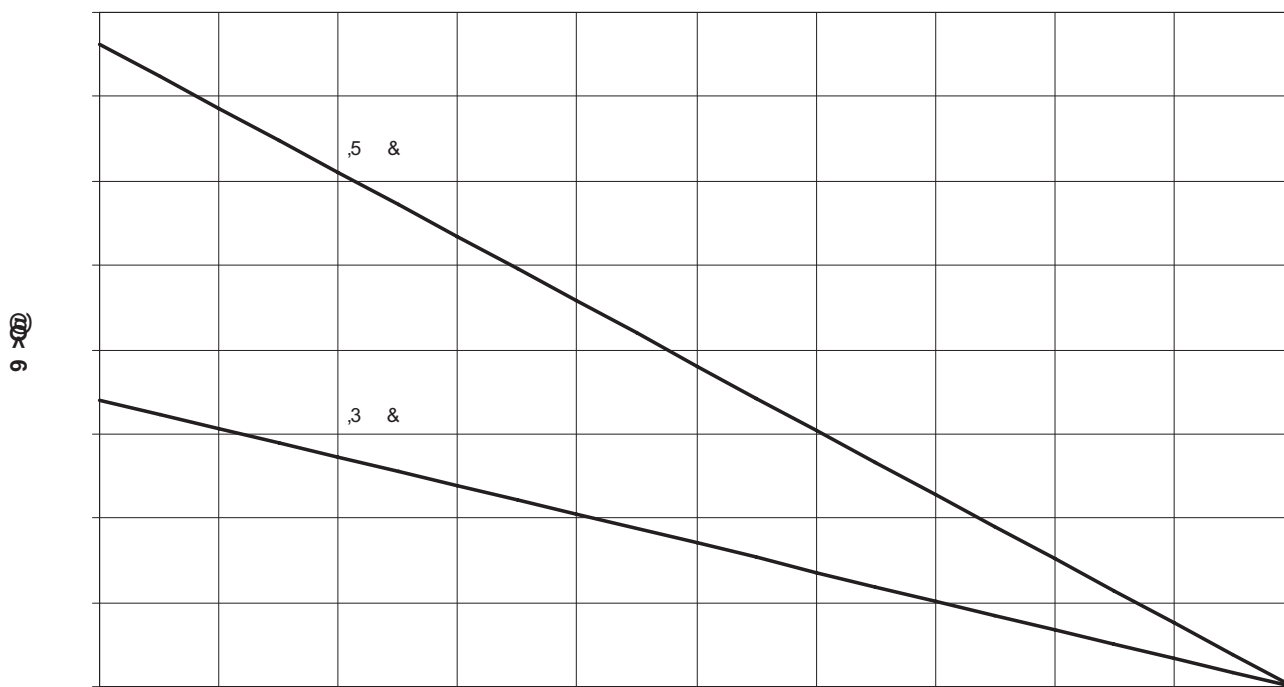
p_{VE} : давление в расширительном бачке при наполнении

[bar g]

H_{\max} : разница в высоте между наиболее высоко расположенным пользователем и уровнем установки агрегата

[m]

Когда давление при наполнении системы повышается, максимальный объем системы, обеспечиваемый расширительным бачком, входящим в стандартный комплект поставки, уменьшается. Если реальный объем системы превышает максимальное значение, необходимо установить дополнительный расширительный бачок.



S₃(>EDUJ@

Для агрегатов, работающих на воде и гликоле необходимо рассчитывать максимальный объем, применяя корректировку, приведенную в данной таблице к значениям, полученным из графика.

glycol %	Ethylene glycols				Propylene glycols			
	10%	20%	30%	40%	10%	20%	30%	40%
IR (10-40°C)	0.738	0.693	0.652	0.615	0.700	0.608	0.543	0.494
IP (10-60°C)	0.855	0.811	0.769	0.731	0.814	0.718	0.647	0.593

Максимальное давление в расширительном бачке при наполнении системы соответствует значению предохранительного клапана (6 bar g).

После наполнения трубопровода давление в расширительном бачке не должно превышать начальное давление.

Если есть пользователи, расположенные ниже уровня, на котором устанавливается агрегат, необходимо убедиться, что агрегат пользователя может достигнуть максимального давления.

КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Подсоединение электропроводов

Подсоединение электропроводки должно осуществляться квалифицированными специалистами, в соответствии с требованиями к проведению электропроводки в месте установки. Перед проведением работ по подсоединению электропроводов убедитесь, что агрегат отсоединен от электропитания.

ВНИМАНИЕ! Следуйте монтажной схеме, включенной в комплект.

Подсоединение электропитания

Все агрегаты поставляются с заводским комплектом электропроводки и готовы к подсоединению к электропитанию. Силовые кабели линии питания агрегата необходимо взять:

- для агрегатов с однофазным питанием: из системы напряжений с нулевым проводом и отдельным проводом заземления;

$$V = 230 V \pm 10 \%$$

$$f = 50 \text{ Hz}$$

- для агрегатов с трехфазным электропитанием: из симметричной трехфазной системы напряжений с нулевым проводом и отдельным проводом заземления.

$$V = 400 V \pm 10 \%$$

$$f = 50 \text{ Hz}$$

Силовые кабели подводятся к агрегату через специальные отверстия в кожухе и подсоединяются к главному выключателю. Провод заземления, отходящий от линии электропитания должен подсоединяться прямо к плате на электропанели чтобы обеспечить эквипотенциальные соединения всех структурных частей агрегата. Кабели должны быть надежно закреплены к корпусу с помощью специального зажима на электропанели.

ВАЖНО

Сечение кабеля должно соответствовать мощности, потребляемой агрегатом и иметь размер, соответствующий текущим требованиям. При подсоединении линии электропитания необходимо учитывать значения FLI и FLA, включая все присоединенные дополнительные аксессуары.

Защита от протечек

Необходимо установить автоматический выключатель, обеспечивающий защиту от перегрузки по току и непрямым контактам. Координация работы выключателя и линии должна осуществляться в соответствии с требованиями техники безопасности, в зависимости от типа установки и условий окружающей среды.

Соединения, осуществляемые пользователем

Монтажная панель внутри электропанели содержит соответствующие контакты для следующих соединений.

Общая сигнализация

Используется для сигнализирования наличия активной сигнализации. Выходной сигнал активен: сигнализация присутствует Выходной сигнал не активен: сигнализация отсутствует

Режим ожидания

Существует возможность подсоединения дистанционного пульта с контактом, пригодным к подключению к сетям с очень низким напряжением, для включения/выключения агрегата (селектор, программируемые часы, централизованное управление прибором и т.д.)

Эта функция должна запускаться с помощью параметров (см. раздел «Настройка и управление») и имеет приоритет над установками, осуществляемыми с клавиатуры.

Дистанционное охлаждение-нагрев

Существует возможность переключения между режимами охлаждения/нагрев с помощью дистанционного пульта с контактом, пригодным к подключению к сетям с очень низким напряжением

Эта функция должна запускаться с помощью параметров (см. раздел «Настройка и управление») и имеет приоритет над установками, осуществляемыми с клавиатуры.

Дистанционное управление

Существует возможность подсоединения дистанционного пульта, который управляет и отображает все функции, доступные на пользовательском интерфейсе и таким образом осуществляет полный дистанционный контроль агрегата.

Управление насосом

Контроллер агрегата может напрямую управлять циркуляционным насосом с помощью безпотенциального контакта (макс. Поглощение 4А).

Производитель не несет ответственность за ошибки, допущенные при наборе и печати данного материала.

ferroli

Cod. 3QE23650



Ferroli spa - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - Via Ritonda 78/A
tel. +39.045.6139411 - fax +39.045.6100933 - www.ferroli.it