



**Компактный и бесшумный**  
**Многочисленные варианты установки**  
**(размещения) предварительных настроек**  
**Надежность новых технологий**  
**Встроенный гидравлический модуль**  
**и/или пароохладители (по заказу)**

## Область применения

### CIATCOOLER серии LJA

Эти агрегированные водоохладители с воздушным конденсатором позволяют решать проблемы общественных, промышленных зданий, а также технологических процессов.

Наличие нескольких исполнений с отводом отработанного охлаждающего воздуха в различных направлениях, а также гидравлического подсоединения в разных точках облегчают размещение этих установок в помещениях промышленных зданий, а также на прилегающих территориях на открытом воздухе.

Гибкие вставки на входе и выходе вентилятора, гибкая подводка на трубопроводах, а также антивибрационные монтажные опоры, предлагаемые в качестве дополнительных принадлежностей, облегчают размещение этих агрегатов в составе холодильных установок.

Широкий диапазон располагаемого давления воздуха позволяет подсоединять эти агрегаты к любым сетям воздухопроводов.

Полная виброизоляция мест присоединений позволяет достичь превосходных акустических характеристик.

### CIATCOOLER серии LJAH

Агрегированные водоохладители фирмы CIAT (CIAT-COOLER) серии LJAH со встроенным гидравлическим модулем полностью отвечают требованиям простоты и скорости монтажа.

Этот модуль включает в себя полную гидравлическую систему, свойственную традиционным холодильным установкам (бак-аккумулятор, расширительный бак, циркуляционный насос, ...).

### CIATCOOLER серии LJAH – LJAHD

Эти агрегаты, оборудованные сварными пластинчатыми пароохладителями, дают возможность утилизации энергии в сети горячей воды, присоединенной к различным потребителям, таким как системы отопления, предварительного нагрева воды для нужд горячего водоснабжения и т. д.



## БЫСТРЫЙ ПОДБОР

### CIATCOOLER LJA – LJA H

КОНДЕНСАТОР С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ  
ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Размер	Количество холодильных контуров	Количество компрессоров	R 407c		R 22	
			Холодопроизво- дительность (кВт)	Потребляемая мощность (кВт)	Холодопроизво- дительность (кВт)	Потребляемая мощность (кВт)
100 (Z)	1	1	23,7	8,5	25,0	8,5
150 (Z)			35,7	13,0	37,6	13,0
200 (Z)			45,0	18,2	47,4	18,2
250 (Z)		2	58,7	23,1	61,8	23,1
300 (Z)			69,8	27,3	73,5	27,3
350 (Z)	2	3	79,7	32,0	83,8	32,0
400 (Z)			93,0	36,0	97,8	36,0
450 (Z)			105	40,3	111	40,3
500 (Z)		4	114	46,7	120	46,7
600 (Z)			141	54,4	148	54,4

Величины производительности по холоду и теплу приведены для температуры холодной воды на выходе 7°C и температуры охлаждающего воздуха на входе 35°C.  
(Z) Модель с хладагентом R 407c.

## ОПИСАНИЕ

2

- Агрегат отвечает требованиям стандартов EN 60-204 – EN 378-2 и следующим нормативным документам Европейского Экономического Сообщества:
  - Машины 89/392 CEE (с изменениями)
  - CEM 89/336 CEE
  - DESP 97/23 CEE → группа 2

Водоохладитель CIATCOOLER LJA – LJA H представляет собой новое поколение агрегатированных водоохладителей, которые воплощают в себе последние технологические достижения.

### CIATCOOLER серии LJA

#### ■ Конструкция

■ Корпус из алюминиевого профиля, окрашенного эмалью RAL 7024, двойные стенки из оцинкованной и окрашенной эмали листовой стали с теплоизоляцией.

#### ■ Герметичный спиральный(е) компрессор(ы)

■ Электродвигатель, охлаждаемый всасываемым газообразным хладагентом.

■ Внутренняя защита электродвигателя посредством встроенного в обмотку теплового реле.

■ Антивибрационные опоры.

#### ■ Сварной пластинчатый испаритель

■ Концевые и внутренние пластины выполнены из нержавеющей стали марки AISI 316 с оптимизированным профилем и высокой теплоотдачей.

■ Тепловая изоляция.

#### ■ Воздушный конденсатор.

■ Теплообменник из медных трубок и алюминиевых гофрированных пластин.

■ Центробежный вентилятор(ы) с приводом посредством шкивов и ремней.

■ Герметичный электродвигатель IP 55, класс F

■ Выход воздуха в вертикальном направлении (модели с 100 по 300).

■ Выход воздуха в вертикальном или горизонтальном направлении (модели от 350 до 600).

#### ■ Устройства управления и защиты

■ Предохранительные реле высокого и низкого давления (прессостаты).

■ Датчик температуры холодной воды и датчик защиты замораживания

■ Установленное на испарителе реле протока воды

■ Терморегулирующий вентиль.

#### ■ Блок электрооборудования

■ Отвечает требованиям стандартов NFC 15100 и EN 60 204.

■ Главный выключатель с внешней ручкой.

■ Трансформатор цепи управления (модели 350 и 600).

■ Защита цепей силового электропитания и дистанционного управления.

■ Контакторы электродвигателя компрессора и электродвигателя вентилятора.

#### ■ Микропроцессорный блок управления MRS со следующими основными функциями

■ Контроль температуры холодной воды.

■ Контроль рабочих параметров.

■ Диагностика неисправностей.

■ Автоматическое выравнивание времени работы компрессоров.

■ Дистанционный контроль и управление.

■ Порт RS 485 для управления по шине.

### CIATCOOLER серии LJA H

Базовая компоновка водоохладителей CIATCOOLER серий LJA H и LJA одинакова.

Эти производные установки включают в себя полный комплект гидравлической системы традиционной холодильной установки.

■ 1 окрашенный черной эмалью бак-аккумулятор из стального листа с термоизоляцией.

■ 1 мономодуль из нержавеющей стали центробежного гидронасоса (насос одиночный или двойной).

■ 1 расширительный бак.

■ 1 автоматический воздухоотводчик.

■ 1 предохранительный клапан.

■ 1 патрубок заполнения системы водой с клапаном.

■ 1 дренажный патрубок с клапаном.

■ Устройства защиты контактора(ов) и гидравлического насоса(ов).

■ Гидравлический модуль может быть поставлен отдельно (См. изделие MNJ).

## CIATCOOLER серии LJAD – LJAND

■ Модель с пароохладителем имеет стандартную компоновку установок CIATCOOLER серии LJA – LJAH, к которой добавлен дополнительный пластинчатый теплообменник для утилизации теплоты перегрева в пароохладителе.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### CIATCOOLER серии LJA – LJAH

#### ■ Антивибрационное оборудование

- Антивибрационные опоры.
- Гибкие подводки.
- Гибкие вставки на заборе воздуха.
- Гибкие вставки на выбросе воздуха.

#### ■ Панель манометров высокого и низкого давления (маслозаполненных)

- 1 манометр высокого давления на контур.
- 1 манометр низкого давления на контур.

#### ■ Электропитание

- 230 В – 3 фазы – 50 Гц + земля (Стандарт электропитания во Франции).

#### ■ Оборудование для использования водно-гликолевой смеси для работы при низких температурах (хладагент R22)

■ Утилизация теплоты перегрева особенно хорошо применима там, где требуется производство горячей воды (отели). Утилизация позволяет добиваться существенного сокращения расхода электроэнергии.

#### ■ Круглогодичная эксплуатация

- Способность работать при температурах до  $-15^{\circ}\text{C}$  с возможностью регулирования давления конденсации посредством следующих устройств:
  - 1 автоматического воздушного клапана.
  - 1 сервопривода, управляемого датчиком давления.

#### ■ Входные фильтры

- Комплект поставляется с устройством доступа к фильтрам (модели с 350 по 600).

#### ■ Пульт дистанционного управления

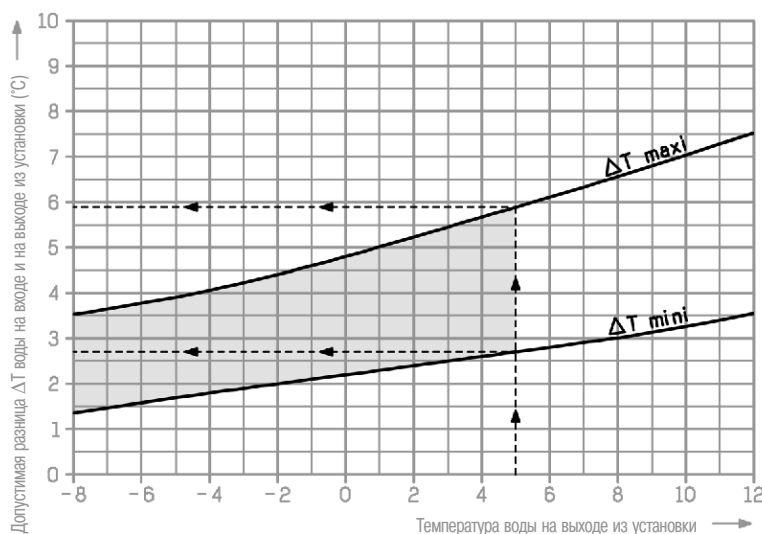
- Пульт, поставляемый отдельно и устанавливаемый на расстоянии до 3000 метров, позволяет:
  - Регулировать уставки.
  - Светодиодная индикация рабочего состояния установки.
  - Включение/выключение системы, переключение из режима охлаждения в режим обогрева, работа с контролем температуры 1 или 2-точкам.
  - Включение светового сигнала общего сбоя в работе установки.
  - Проверку индикаторов.
  - Индикация температуры воды.
  - Отслеживание установленных параметров.
- Пульт дистанционного управления подключается к блоку управления MRS двужильным кабелем.

#### ■ Плата реле

- Эта плата поставляется отдельно и обеспечивает дистанционную индикацию неполадки в работе и состоянием контролируемых узлов.
- Пульт дистанционного управления подключается к блоку управления MRS двужильным кабелем.

## ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

### Испаритель



### Конденсатор

- Температура воздуха на входе.
- Минимальная  $12^{\circ}\text{C}$  (стандарт)/ $-15^{\circ}\text{C}$  (модель для круглогодичной эксплуатации)
  - Максимальная  $+40^{\circ}\text{C}$

Кривые на графике слева показывают минимальный и максимальный допустимый перепад температур охлажденной гликолевой смеси или воды в зависимости от температуры этой смеси на выходе.

Водно-гликолевая смесь

#### Пример:

Для температуры воды на выходе  $+5^{\circ}\text{C}$   
 минимальная  $\Delta T$ :  $2,7^{\circ}\text{C}$ , температура воды:  $7,7/5^{\circ}\text{C}$   
 максимальная  $\Delta T$ :  $6^{\circ}\text{C}$ , температура воды:  $11/5^{\circ}\text{C}$   
 Если значение разности температур выходит за границы зоны, очерченной двумя кривыми, проконсультируйтесь у представителя компании CIAT.

## ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ для водно-гликолевой смеси

- Содержание гликоля по весу составляет 30%
- Точка замерзания смеси =  $-17,5^{\circ}\text{C}$

КОРРЕКЦИЯ ВЕЛИЧИН ПАРАМЕТРОВ ПОСРЕДСТВОМ ПОПРАВочНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ		ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА		ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	
		К	Расчет	К	Расчет
Испаритель	Холодопроизводительность	0,98	$P_{fc} = P_f \times 0,98$	1,00	Смотри таблицу выбора
	Расход холодной воды	1,05	$Q_c = \frac{P_{fc} \times 0,86}{\Delta T} \times 1,05$	1,10	$Q_c = \frac{P_{fc} \times 0,86}{\Delta T} \times 1,10$
	Гидравлическое сопротивление	1,15	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,15$	1,30	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,30$
	Средняя температура		12 / 7 °C		Смотри пределы эксплуатационных параметров

**К:** поправочный коэффициент

**Обозначения величин:**

**Pf:** Холодопроизводительность по таблицам для быстрого подбора модели

**Pa:** Мощность компрессора по таблицам выбора для быстрого подбора модели

**ΔP:** Гидравлическое сопротивление согласно кривым на графиках для соответствующей скорректированной величины расхода воды ( $Q_c$ )

**Скорректированные величины согласно вышеприведенным расчетам:**

**Pfc:** скорректированная холодопроизводительность

**Qc:** скорректированный расход горячей или холодной воды

$\Delta P$ : скорректированное гидравлическое сопротивление испарителя или конденсатора

## КОНДЕНСАТОР С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

2

## ПРИМЕЧАНИЯ

[illegible]

**Холодопроизводительность**

**CIATCOOLER серии LJA – LJA H**



LJA LJAH		Температура охлажденной воды на выходе, °C	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В КОНДЕНСАТОР, °C															
			28		30		32		34		36		38		40			
			Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт		
100Z	Водно-гликолевая смесь	-8	13,7	6,4	13,5	6,7	13,1	7,0	12,8	7,3	12,4	7,6	12,3	7,9	11,9	8,3		
		-4	16,2	6,6	15,9	6,9	15,5	7,2	15,2	7,5	14,8	7,8	14,4	7,2	14,0	8,6		
		2	20,4	6,9	20,0	7,3	19,7	7,6	19,2	7,9	18,7	8,2	18,2	8,6	17,9	8,9		
		5	23,7	7,1	23,2	7,5	22,8	7,8	22,2	8,2	21,9	8,6	21,5	8,8	20,9	9,2		
	Только вода	7	25,2	7,4	24,8	7,7	24,4	8,0	23,9	8,3	23,5	8,7	22,9	9,0	22,3	9,4		
		12	29,7	7,7	29,3	8,1	28,9	8,4	28,3	8,8	27,7	9,1	27,2	9,5	26,6	9,9		
150Z	Водно-гликолевая смесь	-8	21,1	9,8	20,7	10,1	20,2	10,5	20,0	11,0	19,5	11,4	19,1	11,8	18,7	12,2		
		-4	24,7	10,1	24,3	10,5	23,8	11,0	23,4	11,4	23,0	11,8	22,5	12,2	21,9	12,7		
		2	31,1	10,7	30,6	11,1	29,8	11,6	29,4	12,0	28,7	12,5	28,2	12,9	27,5	13,5		
		5	35,7	11,2	35,2	11,6	34,5	12,1	33,7	12,6	32,8	13,1	32,4	13,5	31,9	14,0		
	Только вода	7	38,1	11,5	37,5	11,9	36,7	12,4	36,0	12,8	35,4	13,3	34,7	13,8	34,0	14,3		
		12	44,7	12,1	44,0	12,5	43,0	13,0	42,3	13,6	41,1	14,1	40,7	14,8	39,5	15,2		
200Z	Водно-гликолевая смесь	-8	27,1	13,3	26,4	14,0	25,7	14,6	25,2	15,3	24,3	16,0	23,4	16,8	-	-		
		-4	31,5	13,9	31,1	14,5	30,1	15,2	29,5	15,7	28,6	16,5	27,7	17,2	27,3	17,9		
		2	39,1	14,8	38,3	15,5	37,6	16,1	36,7	16,9	36,0	17,4	34,9	18,3	34,1	18,8		
		5	45,1	15,5	44,7	15,7	43,4	16,8	42,5	17,5	41,8	18,0	40,7	19,0	39,8	19,5		
	Только вода	7	48,4	15,8	47,3	16,4	46,5	17,1	45,4	17,9	44,7	18,6	43,7	19,3	42,4	19,9		
		12	56,6	16,7	55,9	17,3	54,4	18,1	53,6	18,9	52,2	19,8	51,4	20,4	-	-		
250Z	Водно-гликолевая смесь	-8	34,8	16,8	34,1	17,5	33,8	18,2	33,0	19,0	32,1	19,7	31,4	20,5	30,4	21,3		
		-4	40,6	17,5	39,6	18,2	39,0	19,0	38,5	19,7	37,5	20,4	36,6	21,3	35,9	22,1		
		2	50,8	18,8	50,1	19,5	48,8	20,2	47,7	21,1	46,6	21,9	45,6	22,5	44,6	23,3		
		5	58,9	19,8	58,0	20,5	56,9	21,4	55,6	22,2	54,5	23,0	52,9	23,9	51,9	24,5		
	Только вода	7	62,7	20,2	61,8	21,1	60,6	21,7	59,3	22,7	58,2	23,5	56,7	24,4	55,8	25,1		
		12	73,4	21,8	72,3	22,4	70,6	23,4	69,3	24,0	67,9	24,9	67,1	25,5	-	-		
300Z	Водно-гликолевая смесь	-8	42,4	19,9	41,5	20,7	40,9	21,5	39,9	22,4	39,1	23,3	38,5	24,2	37,6	25,0		
		-4	49,5	20,8	48,5	21,7	47,7	22,5	46,8	23,4	45,7	24,2	44,8	25,1	44,1	26,1		
		2	61,5	22,4	60,3	23,2	59,3	24,1	58,0	24,9	56,9	25,8	56,0	26,7	54,6	27,7		
		5	69,9	22,7	69,3	24,0	67,6	25,3	66,4	26,2	62,0	27,1	63,8	27,9	61,7	28,7		
	Только вода	7	74,9	24,0	73,4	25,0	71,8	25,9	70,4	26,7	69,2	28,0	67,5	28,8	66,4	29,7		
		12	87,0	25,6	85,9	26,4	83,8	27,6	82,3	28,5	80,6	29,4	78,9	30,5	-	-		
350Z	Водно-гликолевая смесь	-8	48,0	23,4	46,7	24,5	45,6	25,7	44,8	26,6	43,8	27,7	42,5	28,8	-	-		
		-4	55,7	24,4	54,8	25,5	53,6	26,6	52,5	27,6	51,3	28,8	50,1	29,9	48,8	31,0		
		2	69,4	26,2	68,0	27,2	66,8	28,2	65,5	29,4	64,3	30,6	62,5	31,8	60,9	33,2		
		5	79,8	27,4	78,2	28,6	76,4	29,6	75,0	30,8	73,5	32,0	71,9	33,2	70,3	34,5		
	Только вода	7	85,1	28,2	83,9	29,4	82,3	30,3	80,7	31,5	78,7	32,6	76,7	34,1	75,1	35,3		
		12	99,8	30,0	97,9	31,2	96,0	32,3	94,0	33,5	91,6	35,1	90,2	36,0	-	-		
400Z	Водно-гликолевая смесь	-8	55,5	21,8	54,4	27,4	53,6	28,7	52,4	30,0	51,5	30,9	50,3	32,2	-	-		
		-4	65,2	27,5	64,2	28,7	62,5	29,8	61,4	31,0	59,9	32,2	58,8	33,6	57,5	34,8		
		2	81,1	29,4	79,5	30,6	78,2	31,6	76,6	32,9	75,1	34,1	73,3	35,6	71,5	36,9		
		5	93,2	30,9	91,3	32,1	89,7	33,3	87,8	34,6	86,1	35,9	84,1	37,3	82,3	38,6		
	Только вода	7	99,8	31,6	96,9	33,0	96,0	34,1	93,9	35,4	92,0	36,7	89,6	38,2	88,1	39,5		
		12	116	33,8	114	35,0	112	36,0	109	37,8	107	39,0	106	40,5	-	-		
450Z	Водно-гликолевая смесь	-8	63,1	29,7	62,1	30,9	61,0	32,1	59,7	33,3	58,9	34,7	57,8	36,0	56,4	37,4		
		-4	74,1	31,0	72,5	32,2	71,5	33,4	70,1	34,7	68,5	36,1	67,5	37,4	65,8	38,8		
		2	92,1	33,1	90,6	34,3	88,9	35,7	87,2	37,0	85,6	38,4	83,5	39,9	81,8	41,4		
		5	106	34,5	104	36,2	102	37,3	99,8	38,8	97,9	40,2	96,0	41,5	94,1	43,2		
	Только вода	7	113	35,6	111	37,0	109	38,3	106	39,5	105	41,1	103	42,7	100	44,0		
		12	131	37,9	129	39,3	127	40,4	124	42,2	122	43,6	119	45,1	-	-		
500Z	Водно-гликолевая смесь	-8	68,6	34,2	67,5	35,5	66,2	36,9	64,7	38,5	63,1	39,9	61,4	41,6	-	-		
		-4	79,9	35,5	78,4	37,2	77,2	38,4	75,5	39,9	74,2	41,7	72,1	43,2	70,2	44,8		
		2	96,0	37,6	94,1	38,9	96,0	41,2	94,1	42,6	91,4	44,5	88,9	46,8	87,2	48,1		
		5	114	40,0	112	41,4	110	43,2	107	45,0	105	46,5	103	48,5	101	50,1		
	Только вода	7	122	41,2	119	42,7	117	44,3	115	46,0	112	47,4	109	49,5	107	51,3		
		12	142	43,9	139	45,4	136	47,2	133	48,9	131	50,6	-	-	-	-		
600Z	Водно-гликолевая смесь	-8	60,3	36,0	82,9	41,5	81,5	43,1	79,9	44,7	78,2	46,4	76,7	48,3	75,1	50,1		
		-4	98,8	41,7	96,9	43,5	95,0	45,1	93,9	46,7	92,2	48,5	89,7	50,3	87,9	52,2		
		2	123	44,7	121	46,1	119	48,0	116	49,9	114	51,7	112	53,5	109	55,7		
		5	141	47,1	138	48,7	136	50,3	133	52,2	130	53,8	127	56,0	124	58,3		
	Только вода	7	150	48,1	147	49,8	144	51,7	142	53,5	140	55,3	136	57,4	133	59,4		
		12	174	51,3	171	53,2	168	54,9	165	56,6	161	58,9	158	60,9	-	-		

Pf: Холодопроизводительность действительна для ΔT в пределах рабочих температур  
Pa: Мощность, потребляемая компрессором

Зона, в которой необходимо применение водно-гликолевой смеси.



## ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

### CIATCOOLER серии LJA – LJAH



КОНДЕНСАТОР С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ  
ВЕНТИЛЯТОРАМИ

2

R 22

R 22	LJA LJAH		Температура охлажденной воды на выходе, °C	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В КОНДЕНСАТОР, °C															
				28		30		32		34		36		38		40			
				Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт	Pf кВт	Pa кВт		
100	Водно-гликолевая смесь	-8	14,4	6,4	14,2	6,7	13,8	7,0	13,5	7,3	13,1	7,6	12,9	7,9	12,5	8,3			
		-4	17,0	6,6	16,7	6,9	16,3	7,2	16,0	7,5	15,6	7,8	15,2	8,2	14,7	8,6			
		2	21,5	6,9	21,0	7,3	20,7	7,6	20,2	7,9	19,7	8,2	19,2	8,6	18,8	8,9			
	Только вода	5	24,9	7,1	24,4	7,5	24,0	7,8	23,4	8,2	23,0	8,6	22,6	8,8	22,0	9,2			
		7	26,5	7,4	26,1	7,7	25,7	8,0	25,2	8,3	24,7	8,7	24,1	9,0	23,5	9,4			
		12	31,3	7,7	30,8	8,1	30,4	8,4	29,8	8,8	29,2	9,1	28,6	9,5	28,0	9,9			
150	Водно-гликолевая смесь	-8	22,2	9,8	21,8	10,1	21,3	10,5	21,0	11,0	20,5	11,4	20,1	11,8	19,7	12,2			
		-4	26,0	10,1	25,6	10,5	25,0	11,0	24,6	11,4	24,2	11,8	23,7	12,2	23,1	12,7			
		2	32,7	10,7	32,2	11,1	31,4	11,6	30,9	12,0	30,2	12,5	29,7	12,9	28,9	13,5			
	Только вода	5	37,6	11,2	37,0	11,6	36,3	12,1	35,5	12,6	34,5	13,1	34,1	13,5	33,6	14,0			
		7	40,1	11,5	39,5	11,9	38,6	12,4	37,9	12,8	37,3	13,3	36,5	13,8	35,8	14,3			
		12	47,1	12,1	46,3	12,5	45,3	13,0	44,5	13,6	43,3	14,1	42,8	14,8	41,6	15,2			
200	Водно-гликолевая смесь	-8	28,5	13,3	27,8	14,0	27,1	14,6	26,5	15,3	25,6	16,0	24,6	16,8	24,1	17,4			
		-4	33,2	13,9	32,7	14,5	31,7	15,2	31,1	15,7	30,1	16,5	29,2	17,2	28,7	17,9			
		2	41,2	14,8	40,3	15,5	39,6	16,1	38,6	16,9	37,9	17,4	36,7	18,3	35,9	18,8			
	Только вода	5	47,5	15,5	47,0	15,7	45,7	16,8	44,7	17,5	44,0	18,0	42,8	19,0	41,9	19,5			
		7	50,9	15,8	49,8	16,4	48,9	17,1	47,8	17,9	47,0	18,6	46,0	19,3	44,6	19,9			
		12	59,6	16,7	58,8	17,3	57,3	18,1	56,4	18,9	54,9	19,8	54,1	20,4	52,9	21,1			
250	Водно-гликолевая смесь	-8	36,6	16,8	35,9	17,5	35,6	18,2	34,7	19,0	33,8	19,7	33,0	20,5	32,0	21,3			
		-4	42,7	17,5	41,7	18,2	41,0	19,0	40,5	19,7	39,5	20,4	38,5	21,3	37,8	22,1			
		2	53,5	18,8	52,7	19,5	51,4	20,2	50,2	21,1	49,0	21,9	48,0	22,5	46,9	23,3			
	Только вода	5	62,0	19,8	61,1	20,5	59,9	21,4	58,5	22,2	57,4	23,0	55,7	23,9	54,6	24,5			
		7	66,0	20,2	65,0	21,1	63,8	21,7	62,4	22,7	61,3	23,5	59,7	24,4	58,7	25,1			
		12	77,3	21,8	76,1	22,4	74,3	23,4	72,9	24,0	71,5	24,9	70,6	25,5	68,4	26,7			
300	Водно-гликолевая смесь	-8	44,6	19,9	43,7	20,7	43,0	21,5	42,0	22,4	41,2	23,3	40,5	24,2	39,6	25,0			
		-4	52,1	20,8	51,0	21,7	50,2	22,5	49,3	23,4	48,1	24,2	47,2	25,1	46,4	26,1			
		2	64,7	22,4	63,5	23,2	62,4	24,1	61,1	24,9	59,9	25,8	58,9	26,7	57,5	27,7			
	Только вода	5	73,6	22,7	72,9	24,0	71,2	25,3	69,9	26,2	68,4	27,1	67,2	27,9	64,9	28,7			
		7	78,8	24,0	77,3	25,0	75,6	25,9	74,1	26,7	72,8	28,0	71,1	28,8	69,9	29,7			
		12	91,6	25,6	90,4	26,4	88,2	27,6	86,6	28,5	84,8	29,4	83,1	30,5	81,1	31,6			
350	Водно-гликолевая смесь	-8	50,5	23,4	49,2	24,5	48,0	25,7	47,2	26,6	46,1	27,7	44,7	28,8	43,8	29,9			
		-4	58,6	24,4	57,7	25,5	56,4	26,6	55,3	27,6	54,0	28,8	52,7	29,9	51,4	31,0			
		2	73,1	26,2	71,6	27,2	70,3	28,2	68,9	29,4	67,7	30,6	65,8	31,8	64,1	33,2			
	Только вода	5	84,0	27,4	82,3	28,6	80,4	29,6	78,9	30,8	77,4	32,0	75,7	33,2	74,0	34,5			
		7	89,6	28,2	88,3	29,4	86,6	30,3	84,9	31,5	82,8	32,6	80,7	34,1	79,1	35,3			
		12	105	30,0	103	31,2	101	32,3	98,9	33,5	96,4	35,1	94,9	36,0	92,9	37,4			
400	Водно-гликолевая смесь	-8	58,4	21,8	57,3	27,4	56,4	28,7	55,2	30,0	54,2	30,9	52,9	32,2	51,9	33,4			
		-4	68,6	27,5	67,6	28,7	65,8	29,8	64,6	31,0	63,1	32,2	61,9	33,6	60,5	34,8			
		2	85,4	29,4	83,7	30,6	82,3	31,6	80,6	32,9	79,1	34,1	77,2	35,6	75,3	36,9			
	Только вода	5	98,1	30,9	96,1	32,1	94,4	33,3	92,4	34,6	90,6	35,9	88,5	37,3	86,6	38,6			
		7	105	31,6	102	33,0	101	34,1	98,8	35,4	96,8	36,7	94,3	38,2	92,7	39,5			
		12	122	33,8	120	35,0	118	36,0	115	37,8	113	39,0	111	40,5	108	41,8			
450	Водно-гликолевая смесь	-8	66,4	29,7	65,4	30,9	64,2	32,1	62,8	33,3	62,0	34,7	60,8	36,0	59,4	37,4			
		-4	78,0	31,0	76,3	32,2	75,3	33,4	73,8	34,7	72,1	36,1	71,0	37,4	69,3	38,8			
		2	96,9	33,1	95,4	34,3	93,6	35,7	91,8	37,0	90,1	38,4	87,9	39,9	86,1	41,4			
	Только вода	5	112	34,5	109	36,2	107	37,3	105	38,8	103	40,2	101	41,5	99,0	43,2			
		7	119	35,6	117	37,0	115	38,3	112	39,5	110	41,1	108	42,7	105	44,0			
		12	138	37,9	136	39,3	134	40,4	130	42,2	128	43,6	125	45,1	123	46,6			
500	Водно-гликолевая смесь	-8	72,2	34,2	71,0	35,5	69,7	36,9	68,1	38,5	66,4	39,9	64,6	41,6	63,4	43,2			
		-4	84,1	35,5	82,5	37,2	81,3	38,4	79,5	39,9	78,1	41,7	75,9	43,2	73,9	44,8			
		2	101	37,6	99,1	38,9	101	41,2	99,0	42,6	96,2	44,5	93,6	46,8	91,8	48,1			
	Только вода	5	120	40,0	118	41,4	116	43,2	113	45,0	111	46,5	108	48,5	106	50,1			
		7	128	41,2	125	42,7	123	44,3	121	46,0	118	47,4	115	49,5	113	51,3			
		12	149	43,9	146	45,4	143	47,2	140	48,9	138	50,6	135	52,6	132	54,3			
600	Водно-гликолевая смесь	-8	63,5	36,0	67,3	41,5	65,8	43,1	64,1	44,7	62,3	46,4	60,7	48,3	59,1	50,1			
		-4	104	41,7	102	43,5	100	45,1	98,8	46,7	97,0	48,5	94,4	50,3	92,5	52,2			
		2	129	44,7	127	46,1	125	48,0	122	49,9	120	51,7	118	53,5	115	55,7			
	Только вода	5	148	47,1	145	48,7	143	50,3	140	52,2	137	53,8	134	56,0	131	58,3			
		7	158	48,1	155	49,8	152	51,7	149	53,5	147	55,3	143	57,4	140	59,4			
		12	183	51,3	180	53,2	177	54,9	174	56,6	169	58,9	166	60,9	162	62,9			

Pf: Холодопроизводительность действительна для  $\Delta T$  в пределах рабочих температур  
Pa: Мощность, потребляемая компрессором

 Зона, в которой необходимо применение водно-гликолевой смеси.  
 Должно использоваться оборудование для работы при низких температурах



ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ

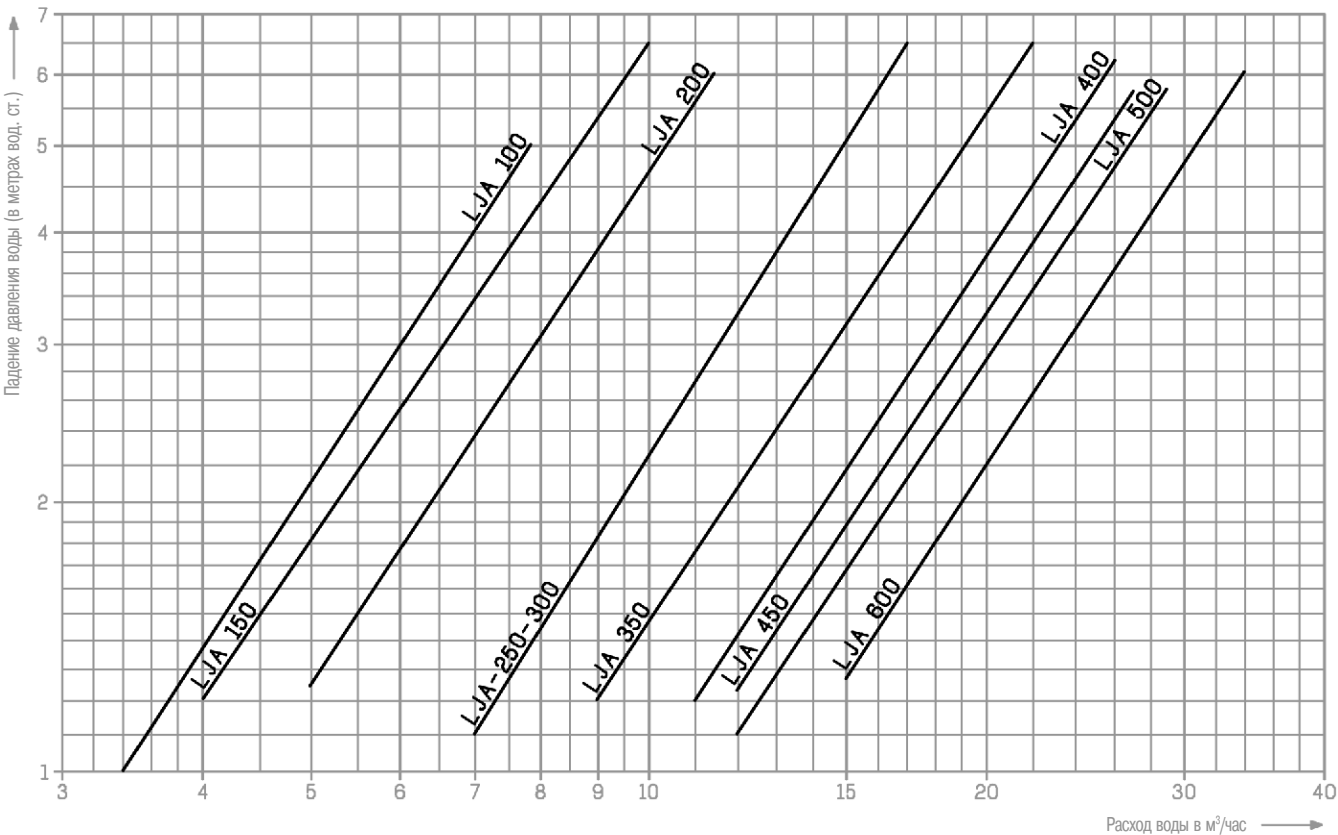
Выбор электродвигателя для вентилятора

LJA - LJA H				100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Расход воздуха		м³/час		8500	12000	14500	16000	18000	22000	24000	27000	31000	35000
Внешнее статическое давление (мм. вод. ст.)	0	Мощность электродвигателя	кВт	2,2	4	4	5,5	7,5	5,5	5,5	9	5,5	9
		Скорость вращения	об/мин	398	511	515	568	638	715	798	928	603	766
	5	Мощность электродвигателя	кВт	2,2	4	4	5,5	7,5	5,5	5,5	9	5,5	9
		Скорость вращения	об/мин	449	543	543	602	675	753	817	967	645	777
	10	Мощность электродвигателя	кВт	2,2	4	4	5,5	7,5	5,5	7,5	9	7,5	9
		Скорость вращения	об/мин	515	604	570	641	682	801	855	1015	638	829
	15	Мощность электродвигателя	кВт	2,2	4	4	5,5	7,5	5,5	7,5	9	7,5	11
		Скорость вращения	об/мин	575	673	604	675	722	844	928	1026	737	860
	20	Мощность электродвигателя	кВт	2,2	4	4	5,5	7,5	5,5	7,5	11	7,5	11
		Скорость вращения	об/мин	606	712	636	715	765	894	954	1068	774	903
	25	Мощность электродвигателя	кВт	2,2	4	4	5,5	7,5	7,5	7,5	11	7,5	15
		Скорость вращения	об/мин	679	751	712	750	808	928	1012	1126	811	931
	30	Мощность электродвигателя	кВт	2,2	4	4	5,5	7,5	7,5	7,5	11	9	15
		Скорость вращения	об/мин	715	792	751	801	848	954	1026	1163	870	986
Падение давления воздуха на фильтрах*			мм вод. ст.	5					6		7		

\* Падение давления воздуха в случае наличия воздушного фильтра  
Эта величину следует добавить при расчете общего статического давления для электродвигателя.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Гидравлическое сопротивление испарителя



## ИСПОЛНЕНИЕ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ КОМПЛЕКТом

### CIATCOOLER серии LJA

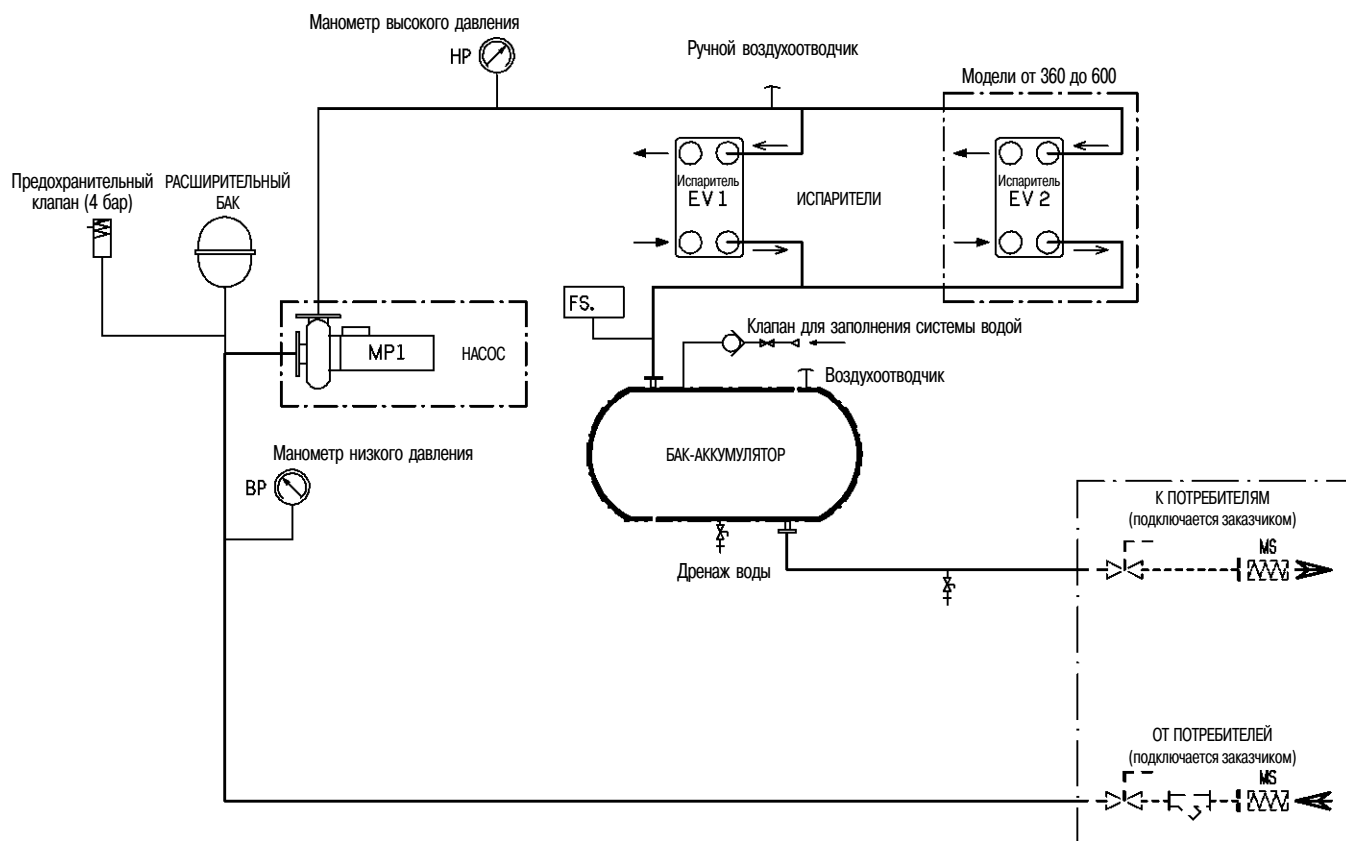
#### Комбинированное решение

#### Решение ВКЛЮЧАЙ и ОХЛАЖДАЙ, предлагаемое установкой CIATCOOLER LJA

В гидравлический комплект входят все необходимые для качественной работы установки компоненты гидравлического контура:

- бак-аккумулятор
- расширительный бак
- реле протока
- манометры с кранами
- дренажный контур
- автоматической и ручной воздухоотводчики
- предохранительный клапан
- клапан для заполнения системы водой

– большой выбор одинарных и сдвоенных насосов и система автоматического управления установкой, включающая в себя комплект гидравлических компонентов, которые подобраны самым оптимальным образом, смонтированы и испытаны на заводе. Их общий монтаж становится совсем не сложным делом. Таким образом изоцтренной работы по поиску компонентов, поставщиков, элементов соединений..... теперь можно избежать. Агрегат поставляется в полной комплектации готовым к работе. Агрегат CIATCOOLER серии LJA оптимизирует время подготовки, экономит труд и сокращает сроки монтажа. Сборка системы и запуск в эксплуатацию становятся простыми и экономичными.



#### Обозначения

- Кран (для жидкости)
- Манометр
- Предохранительный клапан
- Изоляция (ARMAFLEX)

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Защита от замораживания
  - Термореле (BRA)
  - Нагревательный элемент (RA)
- Гибкая подводка (MS)
- Водно-гликолевая смесь
- Сдвоенный насос

#### УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПО МЕСТУ

- Фильтр
- Регулируемый изолирующий вентиль

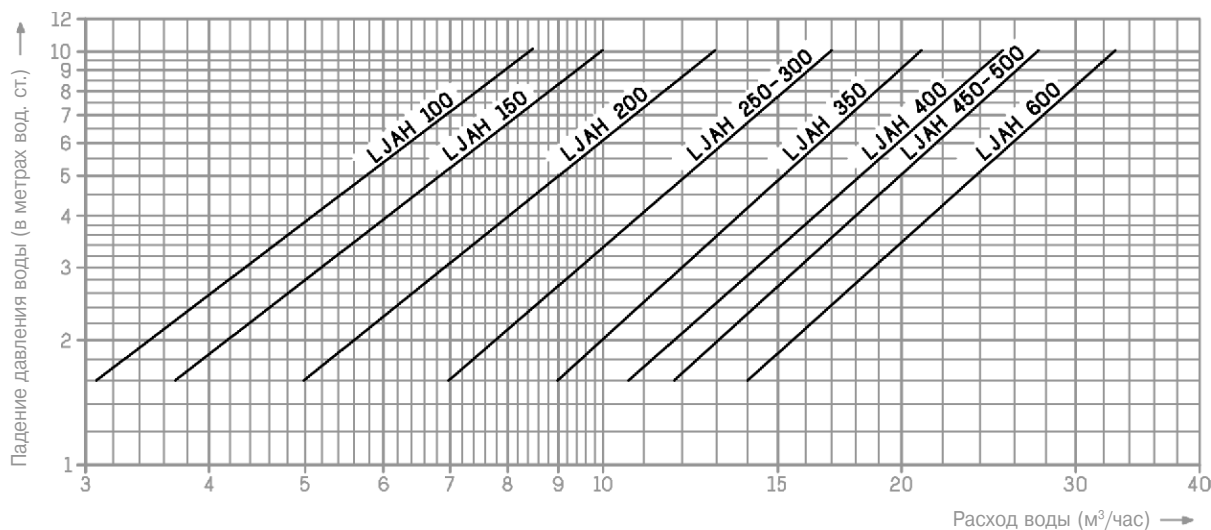
**Примечание:** фирма, занимающаяся монтажом установки при подсоединении к системе водоснабжения, должна соблюдать действующие стандарты по предотвращению загрязнения.



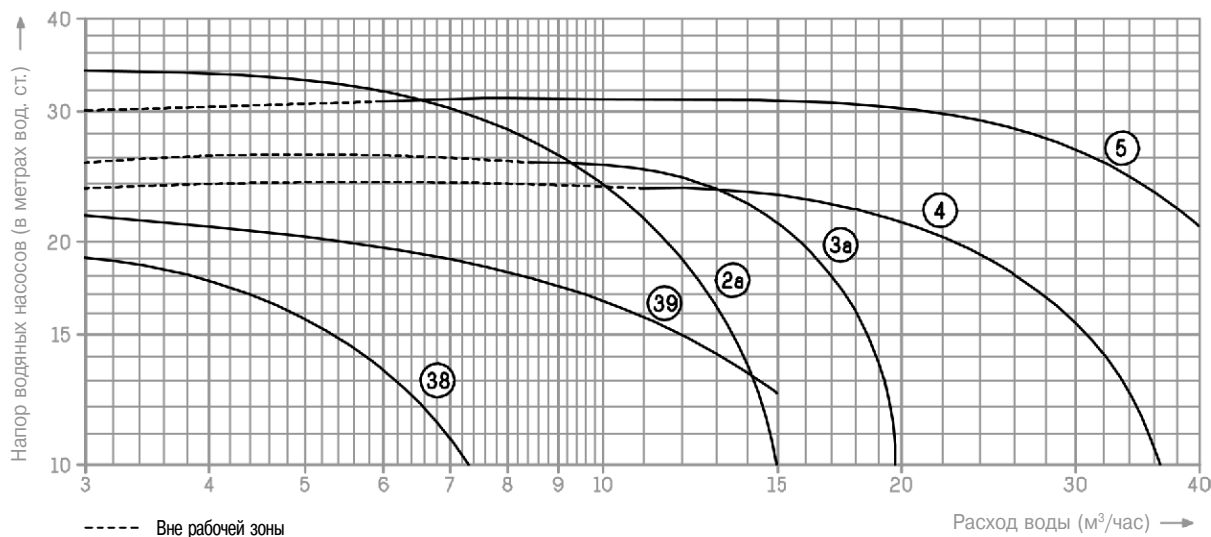
## ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

### CIATCOOLER серии LJAH

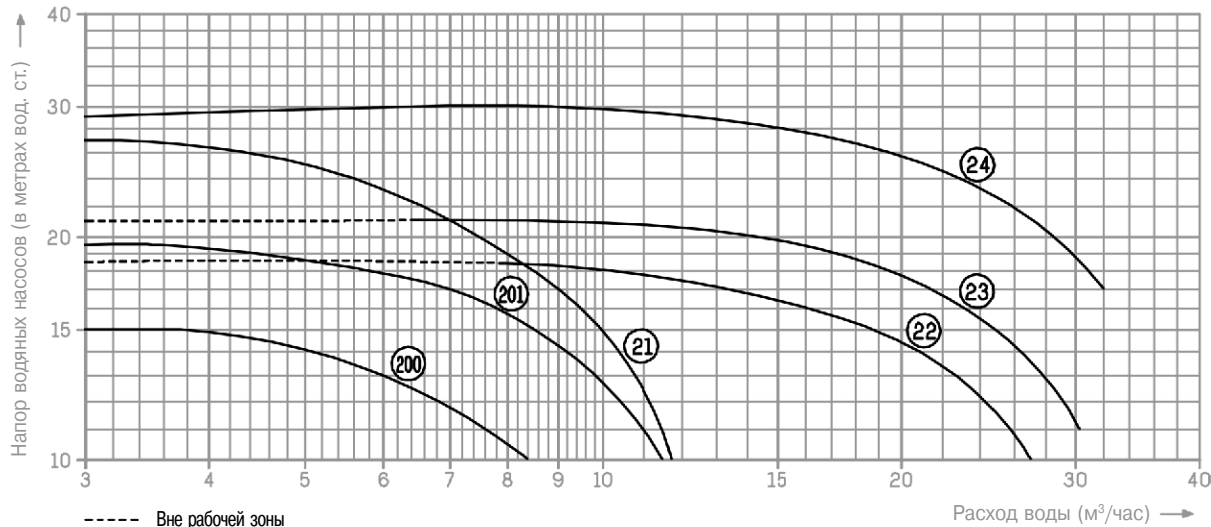
#### ■ Испаритель + гидравлический модуль



#### ■ Выбор одинарного насоса



#### ■ Выбор сдвоенного насоса



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

LJA - LJAH			100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Компрессор	Тип		Высота									
	Количество		1		2			3			4	
	Скорость вращения	об/мин	2900									
	Хладагент											
	Зрядка (кг)	R 407C	4,3	6,5	8,4	10,2	12	6 + 8	14 + 5	13 + 6,5	13 + 8,5	12 + 12
		R22	4,3	6,5	7,8	9,5	12	6,5 + 7,8	12 + 4	12 + 6,5	12 + 7,8	12 + 12
Регулирование производительности			1 ступень		2 ступени			3 ступени			4 ступени	
Испаритель	Тип		С паяными оребрением									
	Количество		1					2				
	Вместимость воды	л	1,9	2,85	3,39	5,65	5,65	7,5	7,95	9,2	9,7	11,4
Конденсатор с воздушным охлаждением	Направление выхода отработанного воздуха		Вертикальное, горизонтальное вперед – горизонтальное в противоположном направлении									
	Тип вентилятора(ров)		Центробежный с приводом посредством шкивов и ремней									
	Расход воздуха	(м³/час)	8 500	12 000	14 500	16 000	18 000	22 000	24 000	27 000	31 000	35 000
	Гидравлический модуль	Емкость бака-аккумулятора		350								
Расширительный бак		Емкость (л)	35									
Предварительное давление		бар		1,5								
Номер стандартного одиночного насоса		38	39	39	39	3а						
Максимальная емкость установки в литрах (1)	Темп. макс.	36°С (2)	2470									
	Только вода		1370									
	Темп. макс.	36°С (2)	1440									
	Вода с этиленгликолем 30%		810									
Габаритные размеры LJA	Длина	мм	1630	1630	2180	2180	2180	2830	2830	2830	3460	3460
	Ширина	мм	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	Высота	мм	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
	Масса в рабочем состоянии		кг	591	620	785	846	873	1179	1234	1275	1476
Габаритные размеры LJAH	Длина	мм	2630	2630	3180	3180	3180	3830	3830	3830	4460	4460
	Ширина	мм	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	Высота	мм	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
	Масса в рабочем состоянии		кг	1254	1283	1482	1513	1540	1854	1924	1981	2159

(1) Емкость установки зависит от емкости установленного расширительного бака.  
В тех случаях, когда емкость установки больше, должен быть смонтирован еще один расширительный бак соответствующей емкости.  
Приведенные температуры воды указаны при останове агрегата.  
Только для агрегатов серии LJAH.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

LJA - LJAH			100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
			Компрессоры									
Номинальный ток в А	* 230 В		34,5	50,5	69	85	101	119,5	135,5	151,5	170	202
	400 В		20,1	29,4	40,2	49,5	58,8	69,6	78,9	88,2	99	117,6
Пусковой ток в А	* 230 В		205	310	250	355	378	400	423	446	468	514
	400 В		120	175	145	200	210	225	235	245	260	280

\* 230 В – 3 фазы: Стандарт электропитания во Франции.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ВЕНТИЛЯТОРОВ (1)		кВт	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11	15
Наибольшая величина рабочего тока в А	* 230 В		8,9	12,3	15,9	20,7	27,7	32,2	38,1	50,8
	400 В		5,2	7,1	9,2	12	16	18,6	22	29,3

Выбор электродвигателя в зависимости от общего статического давления

ОДИНОЧНЫЙ НАСОС		N°	38	39	2a	3a	4	5
Мощность	кВт		0,55	0,95	1,1	2,2	3	4
Наибольшая величина рабочего тока в А	* 230 В		2,8	4,7	4,5	8,5	11	14,7
	400 В		1,6	2,7	2,6	4,9	6,25	8,45

(2) В стандартных вариантах модели от 100 до 300 оснащены насосами, приведенными в вышеприведенной таблице (Технические характеристики, гидравлический модуль).

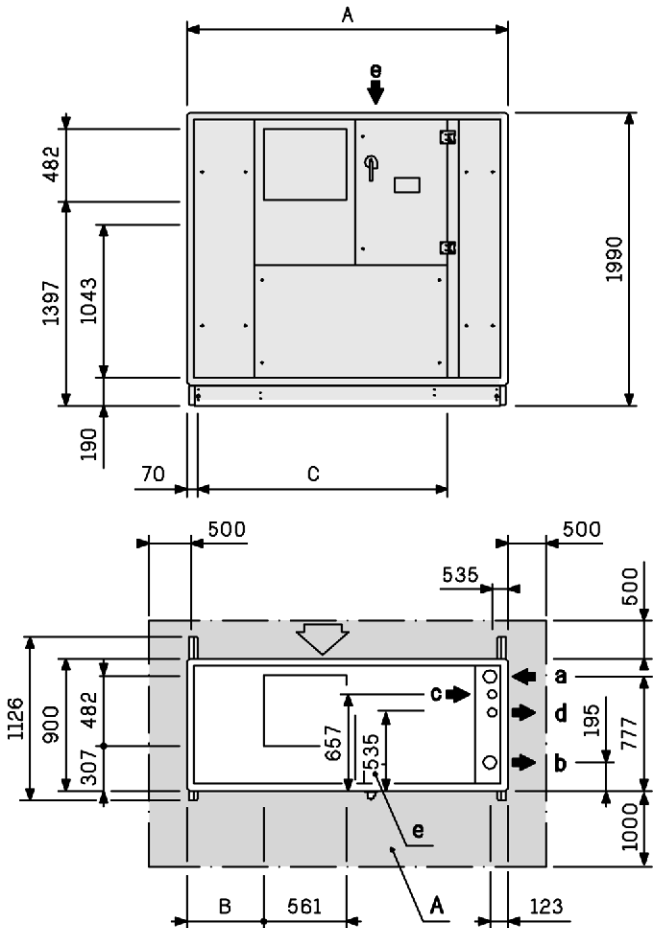
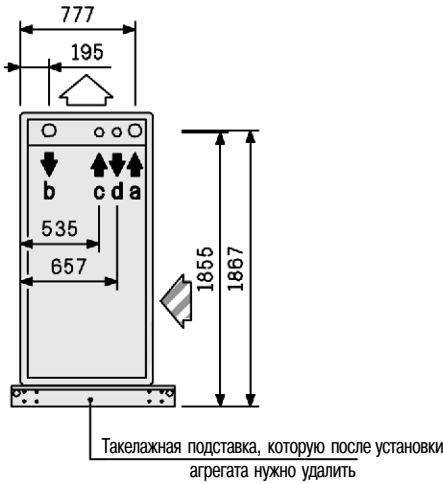
СДВОЕННЫЙ НАСОС		N°	200	201	21	22	23	24
Мощность	кВт		0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	3
Наибольшая величина силы рабочего тока в А	* 230 В		3,3	4,6	4,6	6	8,5	11,5
	400 В		1,91	2,7	2,7	3,5	4,9	6,5

\* 230 В – 3 фазы: стандарт параметры электропитания во Франции.  
Общий потребляемый ток: сумма максимальных величин рабочего тока из вышеприведенных таблиц.

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

**CIATCOOLER серии LJA – LJAD**

■ 1 и 2 компрессора, 1 холодильный контур



- Вход воздуха конденсатор
- Вертикальный выход воздуха

A: Зона обслуживания

- a: Вход охлажденной воды
- b: Выход охлажденной воды
- c: Вход горячей воды (только LJAD)
- d: Выход горячей воды (только LJAD)
- e: Ввод кабеля электропитания

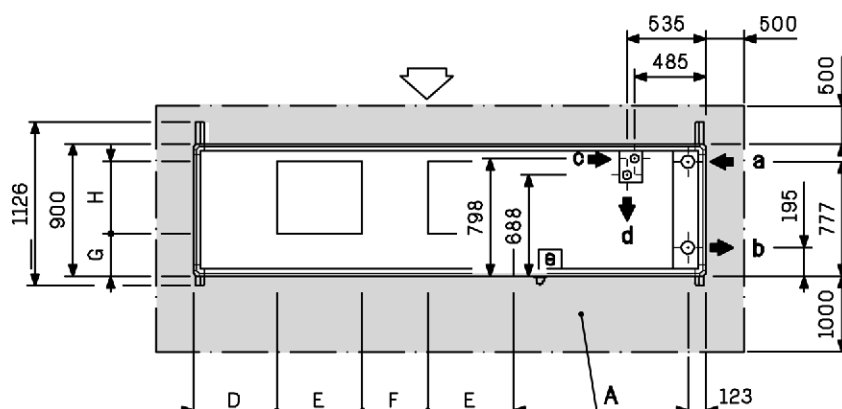
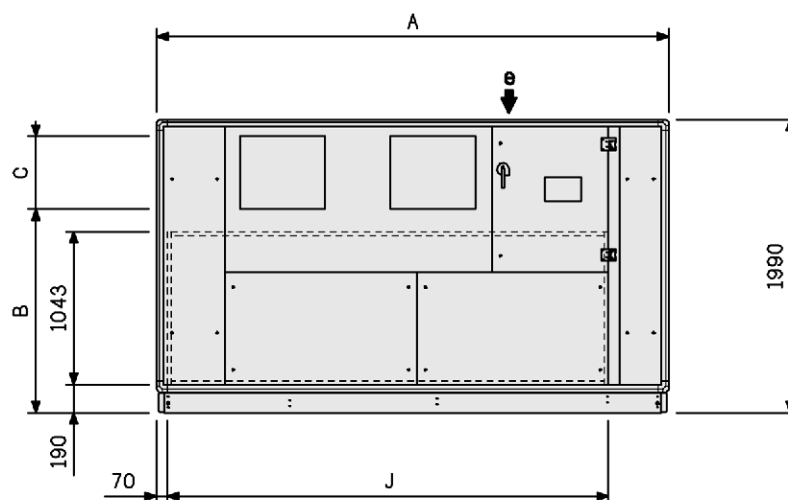
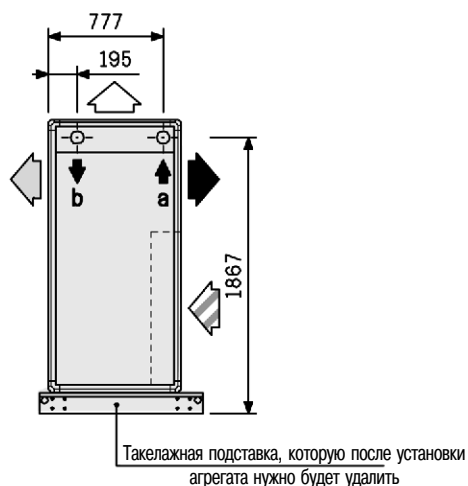
LJA LJAD	A	B	C	Штуцеры трубных соединений с наружной резьбой				Масса (кг)	
				a	b	c	d	Пустого	Установка в рабочем состоянии
100	1630	305,5	1153	G1" 1/4	G1" 1/4	G1" 1/4	G1" 1/4	581	591
150								610	620
200	2180	518	1703	G2"	G2"	G1" 1/4	G1" 1/4	771	785
250								832	846
300								859	873

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

### CIATCOOLER серии LJA – LJAD

#### ■ 3 и 4 компрессора, 2 холодильных контура

КОНДЕНСАТОР С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ  
ВЕНТИЛЯТОРАМИ



- Вход воздуха в конденсатор
- Выход воздуха с передней стороны
- Выход воздуха с задней стороны
- Выход воздуха вверх

- a: Вход охлажденной воды
- b: Выход охлажденной воды
- c: Вход горячей воды (только LJAD)
- d: Выход горячей воды (только LJAD)
- e: Ввод кабеля электропитания

A: Зона обслуживания

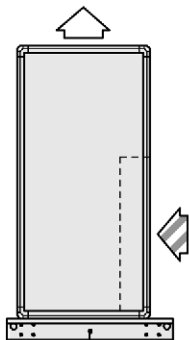
LJA LJAD	A	B	C	D	E	F	G	H	Штуцеры J	трубных соединений с наружной резьбой				Масса (кг)	
										a	b	c	d	Пустого	Установка в рабочем состоянии
350	2830	1333	408	352,5	475	380	243	408	2353	G2" 1/2	G2" 1/2	G2"	G2"	1165	1179
400														1220	1234
450														1261	1275
500	3460	1390	482	570	561	454	300	482	2983	G2" 1/2	G2" 1/2	G2"	G2"	1462	1476
600														1517	1531



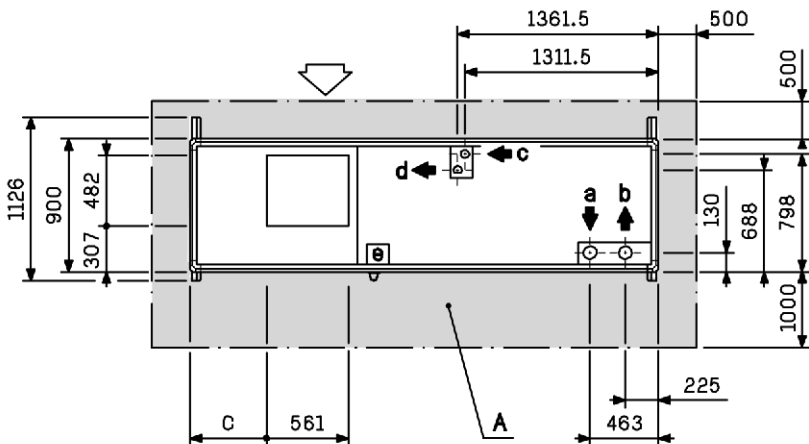
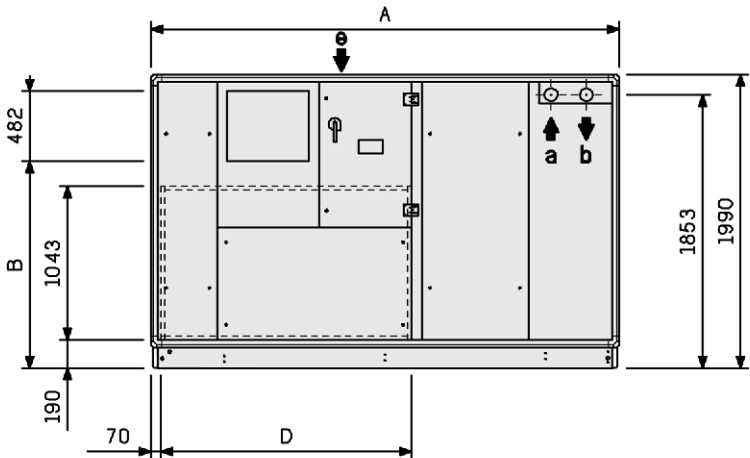
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

CIATCOOLER серии LJAH – LJAND

■ 1 и 2 компрессора, 1 холодильный контур



Такелажная подставка, которую  
после установки агрегата нужно удалить



- Вход воздуха конденсатор
- Выход воздуха в вертикальном направлении

A: Зона обслуживания

- a: Вход охлажденной воды
- b: Выход охлажденной воды
- c: Вход горячей воды (только LJAND)
- d: Выход горячей воды (только LJAND)
- e: Ввод кабеля электропитания

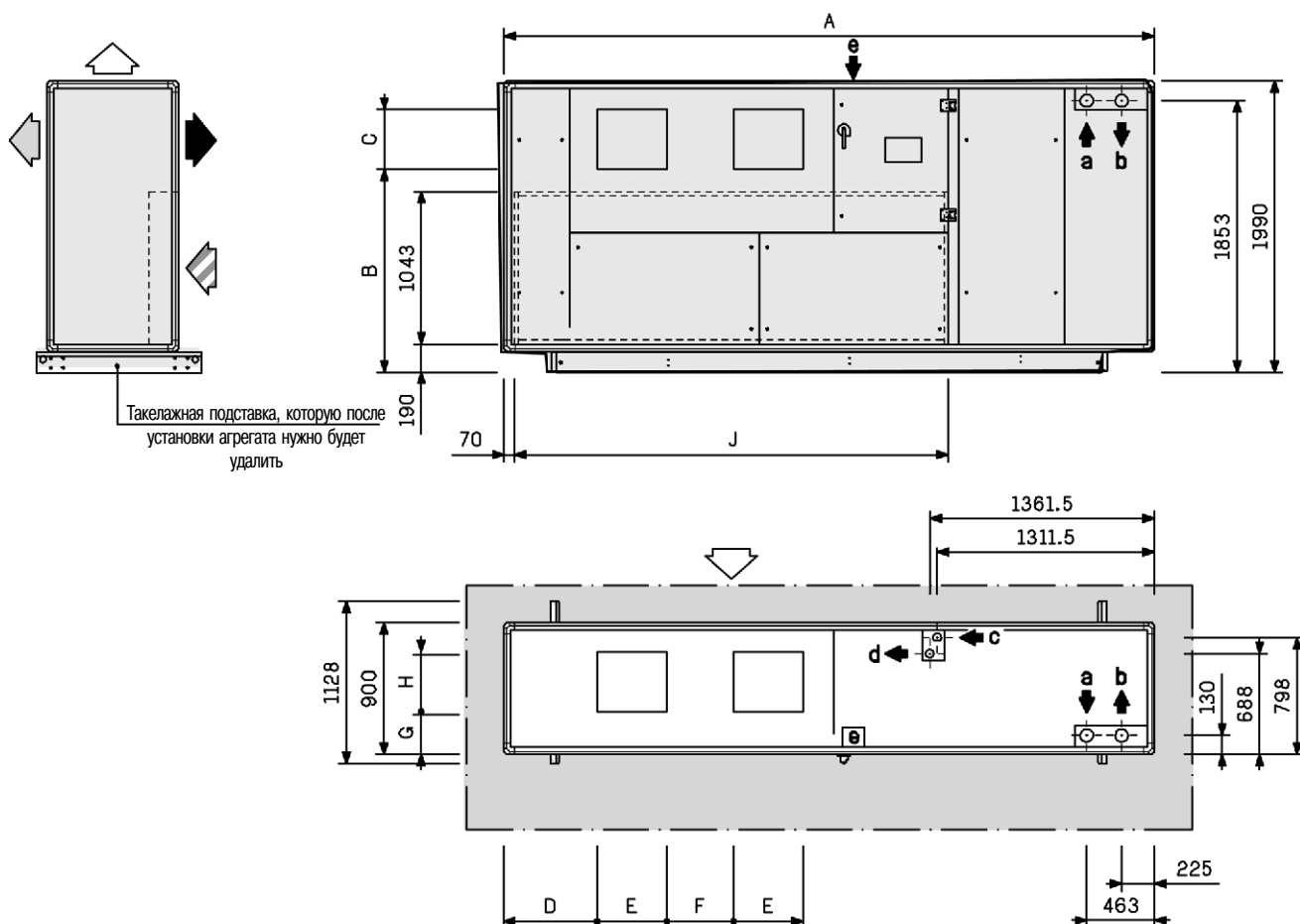
LJAH LJAND	A	B	C	D	Штуцеры трубных соединений с наружной резьбой				Масса (кг)	
					a	b	c	d	Пустого	Установка в рабочем состоянии
100	2630	1397	300,5	1153	G1" 1/4	G1" 1/4	G1" 1/4	G1" 1/4	896	1254
150									925	1283
200	3180	1397	518,5	1703	G2"	G2"	G1" 1/4	G1" 1/4	1122	1482
250									1153	1513
300									1180	1540

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

### CIATCOOLER серии LJAH – LJAHND

■ 3 и 4 компрессора, 2 холодильных контура

КОНДЕНСАТОР С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ  
ВЕНТИЛЯТОРАМИ



- Вход воздуха в конденсатор
- Выход воздуха с передней стороны
- Выход воздуха с задней стороны
- Выход воздуха вверх

A: Зона обслуживания

LJAH	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Штуцеры трубных соединений с наружной резьбой				Масса (кг)	
										a	b	c	d	Пустого	Установка в рабочем состоянии
350														1490	1854
400	3830	1333	408	352,5	475	380	243	408	2353	G2" 1/2	G2" 1/2	G2"	G2"	1560	1924
450														1617	1981
500	4460	1390	482	570	561	454	300	482	2983	G2" 1/2	G2" 1/2	G2"	G2"	1785	2159
600														1850	2214

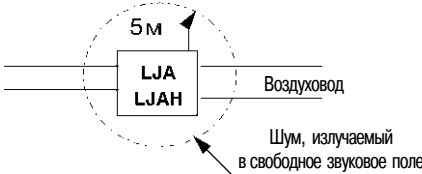


УРОВЕНЬ ШУМА

CIATCOOLER серии LJA - LJAИ

■ Относительный уровень звукового давления  $2 \times 10^{-5} \text{ Па} \pm 3 \text{ дБ}$  – Шум, излучаемый в окружение

- На расстоянии 5 м от агрегата
- На высоте 1,5 от уровня земли
- В свободном звуковом поле
- Направленность 2
- Входное и выходное отверстия центробежного вентилятора соединены с сетью воздухопроводов
- Вентиляторы работают в номинальных условиях (см. таблицу характеристик вентиляторов)



CJA	СПЕКТР УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ (дБ)							Общий уровень звукового давления дБ(А)
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
100	51	53	51	44	38	35	33	47
150	58	56	52	40	41	41	40	49
200	56	57	51	42	42	40	36	49
250	60	58	49	43	43	43	41	50
300	62	61	51	45	46	45	44	53
350	62	60	52	43	44	43	42	51
400	63	61	53	44	46	45	44	53
450	66	63	55	47	48	47	47	55
500	65	64	55	49	47	47	45	55
600	69	68	59	53	51	50	49	59

■ Уровень звуковой мощности вентилятора

Величины для расчета глушителя  
 $\pm 3 \text{ дБ}$  без подключения к выходному отверстию вентилятора, работающего в номинальном режиме (1)

CJA	Номинальный режим работы вентилятора (1)			СПЕКТР УРОВНЕЙ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ ПРИ НОМИНАЛЬНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ (дБ)							Общий уровень звуковой мощности дБ(А)
	Расход воздуха (м³/час)	Скорость вращения вентилятора (об/мин)	Давление воздуха на выходе из вентилятора (мм. вод. ст.)	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
100	8500	502	10	83	87	82	84	83	82	77	88
150	12000	606	10	87	91	86	88	87	86	81	92
200	14500	568	10	88	92	87	89	88	87	82	93
250	16000	638	10	90	94	89	91	90	89	84	95
300	18000	715	10	93	97	92	94	93	92	87	98
350	22000	801	10	90	89	86	88	87	85	81	92
400	24000	855	10	91	90	87	89	88	86	82	93
450	27000	1007	10	94	93	90	92	91	89	85	96
500	31000	690	10	91	93	90	92	90	89	84	95
600	35000	829	10	95	97	94	96	94	93	88	99

## ■ Расположение установки

■ Вокруг агрегата на расстоянии 1,5 м нужно оставить свободное пространство для технического обслуживания.

■ Вход воздуха в теплообменник и зона выхода воздуха из вентилятора не должны быть перекрыты или загромождены.

■ В том случае, когда установка присоединена к воздуховоду, произведите тщательное исследование системы (углы уклона воздуховода, потери давления, скорости воздуха).

■ К установкам CIATCOOLER серии LJA – LJA-N должен быть подсоединен воздуховод со стороны выхода воздуха из вентилятора. Воздушный кожух предназначен для защиты людей от вентилятора.

■ Тщательно обдумайте расположение установки и выберите место, отвечающее экологическим требованиям (уровень шума, положение помещения, в котором смонтирована установка по отношению к другим помещениям и площадям ...).

■ Все необходимые указания по электрическим подключениям представлены на прилагаемой к агрегату электрической схеме (необходимо обеспечить соответствие этим указаниям).

■ Все электрические подключения должны быть выполнены с соблюдением действующих стандартов и правил устройства электроустановок.

■ На блок управления должно постоянно подаваться электропитание для работы подогревателей картера и защиты от замораживания (дополнительная принадлежность).

■ Гидравлические соединения должны быть выполнены с соблюдением правил проведения сантехнических работ.

■ Для всех гидравлических контуров обязательна установка следующих принадлежностей:

- расширительный бак;
- сливные клапаны в нижних точках системы;
- запорные вентили;
- воздушные клапаны в верхних точках системы и пр.;
- необходимо заполнить систему достаточным количеством воды;
- при необходимости установите резервные или накопительные емкости.

Ввод в эксплуатацию должен соответствовать руководствам по монтажу и техническому обслуживанию компании CIAT.

■ Производится согласно материалам по техническому обслуживанию компании CIAT.

■ Рекомендуется заключить договор по проведению технического обслуживания с представителем компании CIAT.

[illegible]