

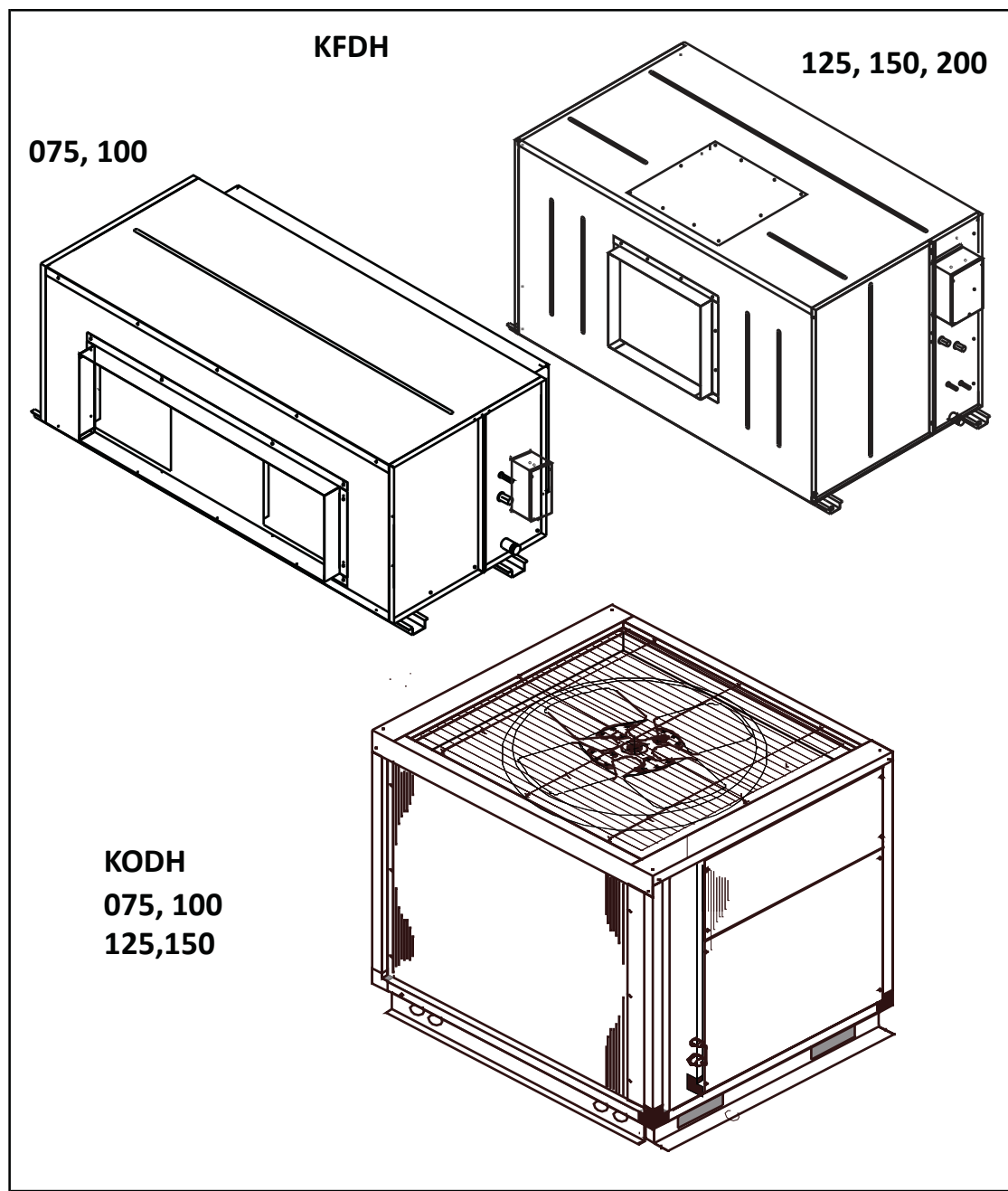
Pioneer

KFDH/KODH

модели 075-200 кВтУ/час

(22 - 59 кВт)

Техническое руководство
Сплит-системы канального типа
"только охлаждение"



Благодарим Вас за покупку кондиционера марки Pioneer. Пожалуйста, обратите внимание на важную информацию:

- Установка кондиционера должна выполняться специалистами.
- Чтобы использовать кондиционер безопасно, правильно и эффективно, следует внимательно изучить инструкции и руководства и сохранить их для использования в будущем.
- Убедитесь в наличии заземляющего соединения кондиционера.

EAC

Оглавление

Описание	1
Номенклатура	1
Гидравлическая схема	2
Диапазон рабочих температур	2
Технические характеристики	3
Таблицы производительности	4-5
Характеристики вентиляторов	6
Акустические характеристики	9
Габариты оборудования	10
Монтаж	
Монтаж внутреннего блока	12
Монтаж наружного блока	13
Соединения линии хладагента	15
Электроподключения	18
Эксплуатация оборудования	
Стандартный пульт (KFDH75-150UW)	20
Последовательный пульт (KFDH200UW)	23
Фазовая защита	30
Сервис и обслуживание	32
Устранение неисправностей	33

Характеристики

- Общее описание

- Оборудование выполнено в прочном корпусе из оцинкованной стали.
- Используется негорючая полиэтиленовая изоляция высокой плотности для внутреннего блока. - Плотность материала изоляции 25 кг/м³.

- Электродвигатель

- Однофазный двигатель в герметичном корпусе из алюминиевого сплава;
- шарикоподшипники двигателя не требуют регулярной смазки.
- Двигатель имеет защиту класса В; также предусмотрена внутренняя термозащита.
- Выводные провода двигателя размещены в трубчатой муфте, что защищает их от повреждений.
- Трехфазный двигатель имеет класс изоляции F и степень защиты IP55.

- Дренажный поддон

- Дренажный поддон глубиной 45-50 мм, толщиной 1 мм. Оцинкованная сталь с внутренним эпоксидным полиэфирным покрытием.
- Поддон имеет уклон 2° в сторону дренажной линии.
- Поддон оснащается охватываемым резьбовым расточенным соединением 3/4" на 1 1/4".
- Стандартная изоляция имеет толщину 10 мм, плотность 25 кг/м. Вспененный полиэтилен.

- Компактные агрегаты с плоскими панелями позволяют максимально эффективно использовать площадь как в контейнере, так и на самом объекте. Модульный принцип комплектации позволяет задействовать минимум свободного пространства на объекте.

- Все конденсаторы оснащаются спиральным компрессором высокой энергоэффективности с низким уровнем шума.

Номенклатура оборудования

1234 56789

KFDH 125UW

1- 4 - Назначение

KFDH - Канальный внутренний блок

KODH - Наружный блок

5-7 Номинальная производительность, кВтУ/час

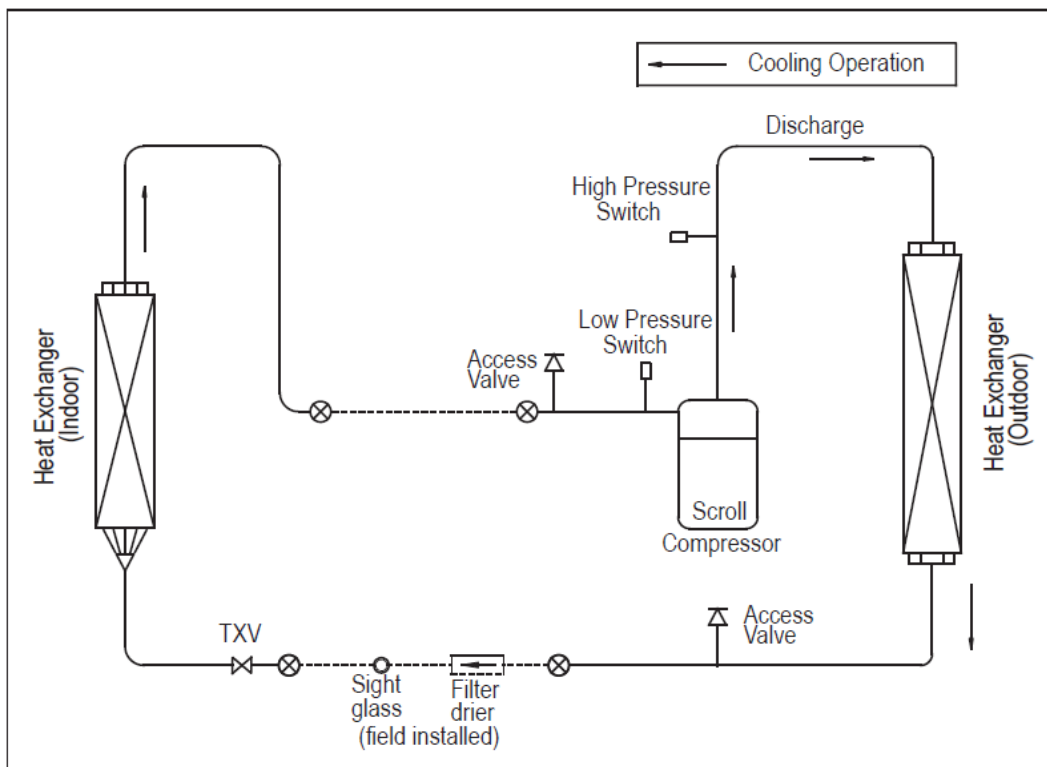
075 - 75,000 Btu/ч 150 - 150,000 Btu/ч

100 - 100,000 Btu/ч 125 - 125,000 Btu/ч

200 - 200,000 Btu/ч

8-9 Поколение

Схема контура хладагента моделей 075-150*



Условные обозначения:

Access valve – сервисный штуцер

Cooling operation - охлаждение

Discharge - нагнетание

Filter drier (field installed) - фильтр-осушитель (предоставляется заказчиком)

Heat exchanger (indoor) - Испаритель

Heat exchanger (outdoor) - Конденсатор

High pressure switch – Реле высокого давления

Low pressure switch – Реле низкого давления

Scroll compressor – Спиральный компрессор

Sight glass – Смотровое стекло

TXV – ТРВ

* Модель KFDH200UW/KODH200UW является двухконтурной (два аналогичных изолированных контура)

Рабочие температуры

Внимание:



Температура окружающего воздуха, °C

	По сухому терм.	По влажному терм.
В помещении		
Максимум	35	21
Минимум	19	14
Снаружи		
Максимум	43	-
Минимум	20**	

** Для рабочих температур ниже 20°C необходима установка комплекта регулировки напора (например, регулятор скорости вентилятора, предоставляемый заказчиком)

Технические характеристики

Модель	Внутренний блок		KFDH075UW	KFDH100UW	KFDH125UW	KFDH150UW	KFDH200UW
	Наружный блок		KODH075UW	KODH100UW	KODH125UW	KODH150UW	KODH200UW
НОМИНАЛЬНАЯ ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	Btu/ч		75 000	98 000	120 000	150 000	200 000
	Вт		22 000	29 000	36 000	44 000	59 000
	ккал/ч		19 000	25 000	31 000	38 000	51 000
Номинальная потребляемая мощность	Вт		7,760	9,900	11 790	17 020	21 660
НОМИНАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК	А		15.6	19.1	21,9	33,8	41,0
ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	В/ Ф/ Гц		380~415 В/ 3 Ф/50 Гц		380~415 В/ 3 Ф/50 Гц		
ВНУТРЕННИЙ БЛОК	Управление		1 ступень		1 ступень		2 ступень
	Расход воздуха	л/с (фут3/мин)	1140 (2400)	1511 (3200)	1889 (4000)	2266 (4800)	3022 (6400)
	Внешнее статическое давление*	Па	100	100	150	150	150
	Уровень звукового давления	дБ-А	56	57	58	61	62
	Габариты агрегата	Высота	мм	549	885	885	885
		Длина	мм	1502	1640	1640	1894
		Глубина	мм	761	1040	1040	1040
	Габариты агрегата, Двойной кожух	Высота	мм	559	881	881	881
		Длина	мм	1399	1546	1546	1799
		Глубина	мм	756	1057	1057	1057
	МАССА АГРЕГАТА	кг	91	100	179	187	212
НАРУЖНЫЙ БЛОК	Линия отвода конденсата	мм (дюймы)	25 (1")	25 (1")	25 (1")	25 (1")	32 (1-1/4")
	Расход воздуха	фут3/мин	5500	5500	5500	8000	11000
	Уровень звукового давления	дБ-А	66	67	67	70	70
	Габариты агрегата	Высота	мм	1085	1085	1372	1085
		Ширина	мм	985	985	985	985
		Глубина	мм	1220	1220	1220	2250
	Масса	кг	165	170	200	310	340
	Подключения (паяные)	жидкость	мм (дюймы)	12,7 / 1/2	15,88 / 5/8	15,88 / 5/8	15,88 / 5/8
		Сторона всасывания	мм (дюймы)	28,6 / 1 1/8	28,6 / 1 1/8	34,9 / 1 3/8	28,6 / 1 1/8
	Заправка хладагентом **	кг	5,6	6.5	9.4	12	6,5 x 2

Данные по узлам системы

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	Корпус	Материал		оцинкованная сталь						
		Покрытие/цвет		Полиэфирная эмаль, синяя (снаружи)/ неоокрашенный оцинкованный металл (внутри)						
	Теплоизоляция /		PE / 10 мм							
	Вентилятор	Тип/привод/материал		DIDW центробежный, с загнутыми вперед лопатками;		DIDW с загнутыми вперед лопатками; ременной; Сталь Galvabond				
		Кол-во		2		1				
	Мощность двигателя вентилятора	Диаметр х длина		мм 241 X 241		381 X 474				
		Тип, количество, полюса		Двигатель с конденсатором, 2, 4P		Индукционный привод: 1 : 4				
		Степень защиты: изоляция		IP20: F		IP54: F				
		Параметры питания (В/Ф/Гц)		220~240 В/1 Ф/ 50 Гц		380~415 В/ 3 Ф/50 Гц				
		конденсатор		μF 10 + 10		12 + 12		-		
Номинальный рабочий ток		А 2,0 + 2,0		2,0 + 2,0		3.4	4,7	6.2		
Теплообменник	Номинальная выходная мощность		Вт 250 + 250		315 + 315		1500	2200	3000	
	Материал и типоразмер трубок		мм (дюймы)		Cu 9.52 (3/8")					
	Материал и толщина оребрения		мм		Алюминий, 0,11					
	Площадь пов-ти		м ² (фут ²)		0,54 (5,8)		1,01 (10,9)			
Фильтры	Ряды, ребер на дюйм				3 X 14		14 X 14		4 X 14	
	Тип				Моющийся фильтр в алюминиевой раме/G3		Моющийся фильтр в алюминиевой раме/G3			
	Габариты (ДхШхТ): Кол-во		мм		420 x 420 x 21 x 3		738 x 456 x 46 x 3, 738 x 264 x 46 x 1 (только для 200)			
НАРУЖНЫЙ БЛОК	Корпус	Материал/покрытие/цвет		GI : Полиэфир Фирменный синий и "серый шелк"						
	Компрессор	Тип подачи		Струя		Вертикальный	Вертикальный	Вертикальный	Вертикальный	Вертикальный
						Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
		Тип компрессора								
		Пусковой А при замкнутом роторе		А		95	125	128	198	2 x 125
		Номинальный рабочий ток		А		11.7	16.2	16,9	25	2 x 16,2
	Вентилятор	Потребляемая мощность		Вт		6500	8520	9550	12600	2 x 8520
		Тип/привод/материал				Осевой/прямой/металл				
		Кол-во				1	1	1	1	2
		Диаметр		мм (дюймы)		660 (26)	660 (26)	660 (26)	760 (30)	660 (26)
		Степень защиты: изоляция				IP55: F	IP55: F	IP55: F	IP55: F	IP55: F
	Мощность двигателя вентилятора	Номинальный рабочий ток		А		1.4	1.4	1.4	4	2X1.4
		Номинальная выходная мощность		Вт		550	550	550	1500	2x550
		Номинальная потребляемая мощность		Вт		670	670	670	2000	2x670
	Теплообменник	Материал и типоразмер трубок		мм (дюймы)		Cu, S.I.G.C., 9.52 (3/8")				
Материал и толщина оребрения		мм		Алюминий, 0,11						
Поверхность		м ²		1,67	1,67	1,67	2,16	3,37		
Ряды, ребер на дюйм				1 X 18	12 x 12	2 x 18	2 x 18	2 x 12		

Примечания:-

1. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в характеристики оборудования без предварительного уведомления.

2. Характеристики холодопроизводительности приводятся для условий: а) Температура воздуха на входе 27°C по сух. терм. и 19°C по влаж. терм; Температура наружного воздуха 35°C.

* Без учёта динамического напора

** Заправка агрегатов рассчитана на длину трассы 7 м. Фактический объем заправки должен определяться в соответствии с характеристиками гидравлической магистрали.

Таблица производительности

МОДЕЛЬ: 075

Внутри, сух. терм.°C	Внутри, влаж. терм.,°C	Температура наружного воздуха по сухому термометру, °C											
		20		25		30		35		40		43	
		TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)
20	15	24,4	15.1	22,9	13,7	21,4	12.4	19.7	10,8	18.4	9,7	16.6	8,0
	16	24,7	13,8	23,3	12.7	21,8	11.5	20.2	10.2	19,0	9.3	17.2	7,9
24	16	24,7	18.4	23,3	17.2	21,8	16.1	20.2	14,8	19,0	13,8	17.2	12.4
	17	25,0	17.1	23,6	16.2	22,3	15.3	20.7	14.2	19,6	13.3	17.9	12.3
	18	25.3	15,9	24,0	15.2	22,7	14,5	21,2	13,6	20.2	13.1	18.6	12.2
	19	25,6	14.6	24,4	14.1	23,2	13,6	21,8	13,0	20.8	12.7	19.3	12.1
	20	25,9	13.3	24,7	13,0	23,6	12.6	22.2	12.1	21,2	11,9	19.8	11,5
27	18	25.3	20.3	24,0	19.7	22,7	19,0	21.1	18.1	20.2	17.6	18.6	16,8
	19	25,6	19.2	24,4	18,7	23,2	18.2	22,0	17.5	20.8	17.2	19.3	16,7
	20	25,9	17.9	24,7	17.5	23,6	17.2	22.2	16.6	21,2	16.5	19.8	16,0
	21	26,2	16.6	25,1	16.3	23,9	16.1	22,6	15.6	21.7	15.5	20.3	15.1
	22	26,5	15.4	25,4	15.1	24,3	14,9	23,0	14,5	22,1	14,5	20.8	14.2
	23	26,8	14.1	25,7	13.9	24,7	13,8	23,4	13.4	22.5	13.5	21,2	13.3
30	24	27.1	12,8	26,1	12.7	25,0	12.6	23,8	12.4	22,9	12.5	21.7	12.4
	20	25,9	20.2	24,7	19.8	23,6	19.5	22.2	18.9	21,2	18.8	19.8	18.3
	21	26,2	18.9	25,1	18.6	23,9	18.3	21,6	17.8	21.7	17.8	20.3	17.4
	22	26,5	17.6	25,4	17.4	24,3	17.2	23,0	16,8	22,1	16,7	20.8	16.5
	23	26,8	16.4	25,7	16.2	24,7	16.1	23,4	15.7	22.5	15.7	21,2	15.6
	24	27.1	15.1	26,1	15,0	25,0	14,9	23,8	14.6	22,9	14,7	21.7	14.6

МОДЕЛЬ: 100

Внутри, сух. терм.°C	Внутри, влаж. терм.,°C	Температура наружного воздуха по сухому термометру, °C											
		20		25		30		35		40		43	
		TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)
20	15	29,7	17.5	28,0	16.1	26,3	14,7	24,3	13.1	22.8	11,9	20.6	10.1
	16	31,3	16,9	29.4	15.5	27,4	14.1	25.3	12.6	23,5	11.4	21.1	9,7
24	16	31,3	22.5	29.4	21,3	27,4	19.9	25.3	18.3	23,5	17.1	21.1	15.5
	17	33,0	22,0	30.8	20.6	28.6	19.3	26,2	17.8	24,1	16,7	21,5	15.1
	18	34,6	21,3	32,1	20,0	29,7	18,7	27.1	17.3	24,8	16.2	21,9	14,7
	19	36,2	20.6	33,5	19.4	30,8	18.2	28,7	16,7	25,5	15,7	22,3	14.2
	20	37,8	19.9	35,0	18,7	32,2	17.5	29,1	16.1	26,5	15,0	23,1	13.5
27	18	34,6	27.1	32,1	25.8	29,7	24,5	27.1	23,0	24,8	22,0	21,9	20.4
	19	36,2	26.4	33,5	25,2	30,8	23,9	29,0	23,2	25,5	21,5	22,3	20,0
	20	37,8	25,7	35,0	24,5	32,2	23.2	29,1	21,8	2,8	20.8	23,1	19.3
	21	39,4	25,0	36,5	23,8	33,6	22.5	30,5	21,0	27,8	20,0	24,3	18.5
	22	40,9	24,3	38,1	23,0	35,1	21.7	31,9	20.3	29,1	19.1	25,5	17.6
	23	42,7	23.7	39,6	22,3	36,5	21,0	33,3	19.5	30,4	18.3	26,7	16,7
30	24	44.3	23,0	41,1	21,6	38,0	20.2	34,6	18,7	31,7	17.5	27,9	15,9
	20	37,8	28.6	35,0	27,4	32,2	26.1	29,1	24,7	26,5	23.7	23,1	22.2
	21	39,4	27,9	36,5	26,6	33,6	25.4	30,5	23,9	27,8	22,9	24,3	21,3
	22	41,0	27.2	38,1	25,9	35,1	24.6	31,9	23,1	29,1	22,0	25,5	20.5
	23	42,7	26,5	39,6	25,2	36,5	23,9	33,3	22.4	30,4	21,2	26,7	19.6
30	24	44.3	25,9	41,1	24,5	38,0	23,1	34,6	21,6	31,7	20.4	27,9	18.8

МОДЕЛЬ: 125

Внутри, сух. терм.°C	Внутри, влаж. терм.,°C	Температура наружного воздуха по сухому термометру, °C											
		20		25		30		35		40		43	
		TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)
20	15	39,3	22.8	36,7	20.9	34,1	19,0	31,4	16,9	29,0	15.2	26,0	12.9
	16	41,0	20.6	38,2	19,0	35,4	17.4	32,4	15.7	29,7	14,3	26,4	12.4
24	16	41,0	27.8	38,2	26,3	35,4	24,7	32,4	22,9	29,7	21,6	26,4	19.7
	17	42,7	25,6	39,6	24,4	36,6	23,2	33,3	21.7	30,5	20.7	26,8	19.2
	18	44,4	23,4	41,1	22.5	37,8	21,6	34,3	20.5	31,2	19.9	27.2	18.8
	19	46,1	21,2	42,6	20.6	39,0	20.1	35,7	19.4	31,9	19,0	27,6	18.4
	20	47.9	18.9	44,2	18.6	40,5	18.3	36,6	17.8	33,1	17,7	28,7	17.3
27	18	44,4	30.6	41,1	29.8	37,8	28.9	34,3	27,8	31.2	27.1	27.2	26.1
	19	46,1	28.4	42,6	27,9	39,0	27,3	36.0	26,9	31,9	26,3	27,6	25.6
	20	47.9	26,2	44,2	25,9	40,5	25.5	36,6	25,0	33,1	24,9	28,7	24,5
	21	49.6	23,9	45,9	23,8	42,2	23,6	38,3	23.2	34,7	23,3	30,3	23.1
	22	51,4	21.7	47,6	21.7	43,9	21,6	39,9	21,4	36,4	21,6	31,9	21,6
	23	53,1	19.4	49,3	19.6	45,5	19.7	41,6	19.6	38,0	19.9	33,4	20.1
30	24	54,9	17.2	51,0	17.5	47,2	17,7	43,2	17.8	39,6	18.3	35,0	18.6
	20	47.9	29.8	44,2	29,5	40,5	29,2	36,6	28,7	33,1	28,5	28,7	28.2
	21	49.6	27,6	45,9	27,4	42,2	27.2	38,3	26,9	34,7	26,9	30,3	26,7
	22	51,4	25.3	47,6	25.3	43,9	25.3	39,9	25,1	36,4	25,2	31,9	25,0
	23	53,1	23,1	49,3	23,2	45,5	23,3	41,6	23,2	38,0	23,6	33,4	23.7
30	24	54,9	20.8	51,0	21.1	47,2	21,4	43,2	21,4	39,6	21,9	35,0	22.2

Таблица производительности

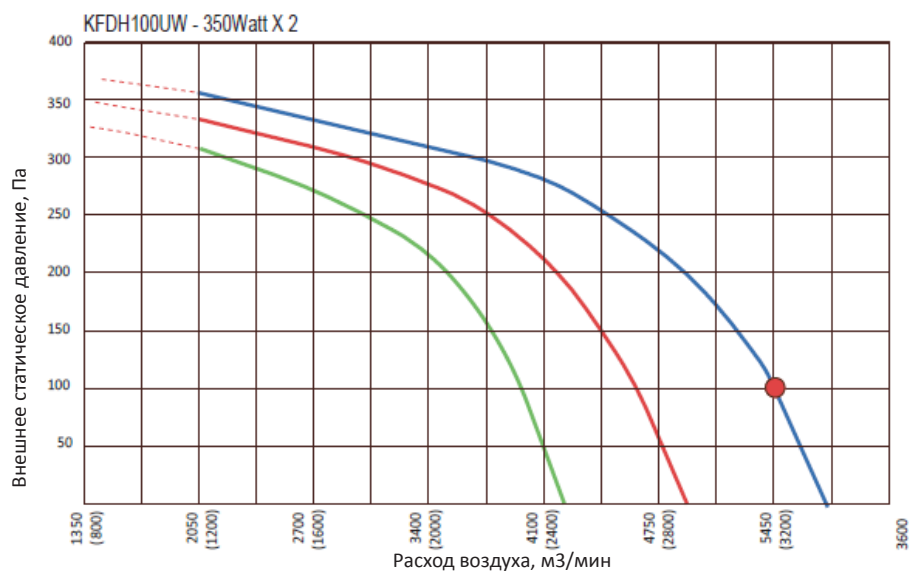
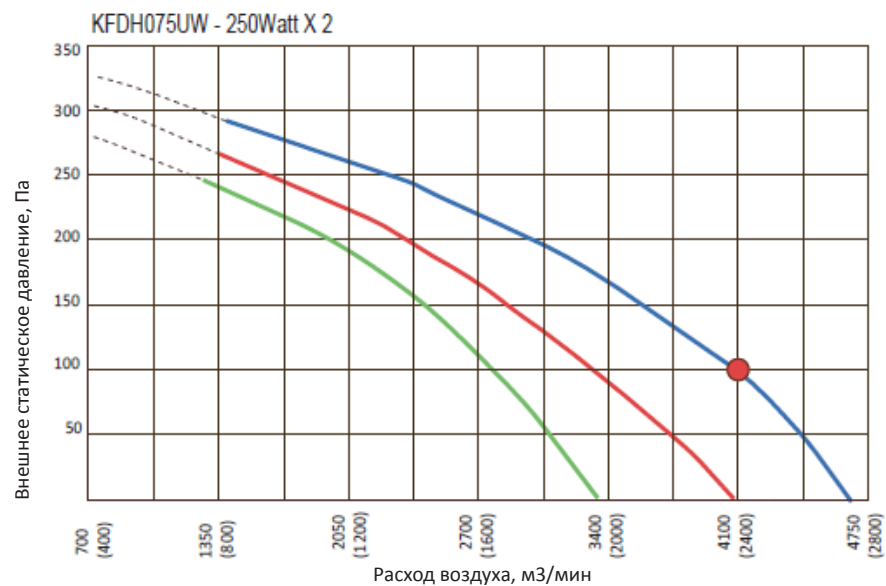
МОДЕЛЬ: 150

Внутри, сух. терм. °C	Внутри, влаж. терм. °C	Температура наружного воздуха по сухому термометру, °C											
		20		25		30		35		40		43	
		TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)
20	15	49,0	28,7	45,7	26,3	42,4	23,9	38,9	21,3	35,9	19,1	31,9	16,3
	16	51,0	25,9	47,4	24,0	43,9	22,1	40,1	20,0	36,7	18,3	32,4	16,1
24	16	51,0	34,8	47,4	32,9	43,9	31,0	40,1	28,9	36,7	27,2	32,4	25,0
	17	53,1	32,0	49,2	30,6	45,3	29,2	41,2	27,6	37,5	26,4	32,9	24,8
	18	55,1	29,1	50,9	28,3	46,7	27,4	42,4	26,3	38,4	25,6	33,4	24,6
	19	57,2	26,3	52,7	25,9	48,1	25,6	43,8	25,0	39,2	24,8	33,8	24,4
	20	59,2	23,5	54,6	23,4	50,0	23,3	45,2	23,0	40,8	23,1	35,2	23,0
27	18	55,1	38,1	50,9	37,2	46,7	36,3	42,4	35,2	38,4	34,5	33,5	33,5
	19	57,2	35,2	52,7	34,9	48,1	34,5	44,0	34,2	39,2	33,7	33,8	33,3
	20	59,2	32,4	54,6	32,3	50,0	32,2	45,2	31,9	40,8	32,1	35,2	32,0
	21	61,3	29,5	56,7	29,6	52,0	29,7	47,2	29,5	42,8	29,8	37,2	29,9
	22	63,4	26,7	58,7	26,9	54,1	27,1	49,2	27,1	44,8	27,6	39,2	27,8
	23	65,5	23,8	60,8	24,2	56,1	24,6	51,3	24,7	46,8	25,3	41,2	25,8
30	24	67,6	21,0	62,9	21,5	58,2	22,0	53,3	22,3	48,8	23,1	43,1	23,7
	20	59,2	36,8	54,6	36,8	50,0	36,7	45,2	36,4	40,8	36,5	36,4	36,4
	21	61,3	34,0	56,7	34,1	52,0	33,4	47,2	34,0	42,8	34,3	37,2	34,4
	22	63,4	31,1	58,7	31,4	54,1	31,6	49,2	31,6	44,8	32,0	39,2	32,3
	23	65,5	28,3	60,8	28,6	56,1	29,0	51,3	29,2	46,8	29,8	41,2	30,2
	24	67,6	25,4	62,9	25,9	58,2	26,5	53,3	26,8	48,8	27,5	43,1	28,2

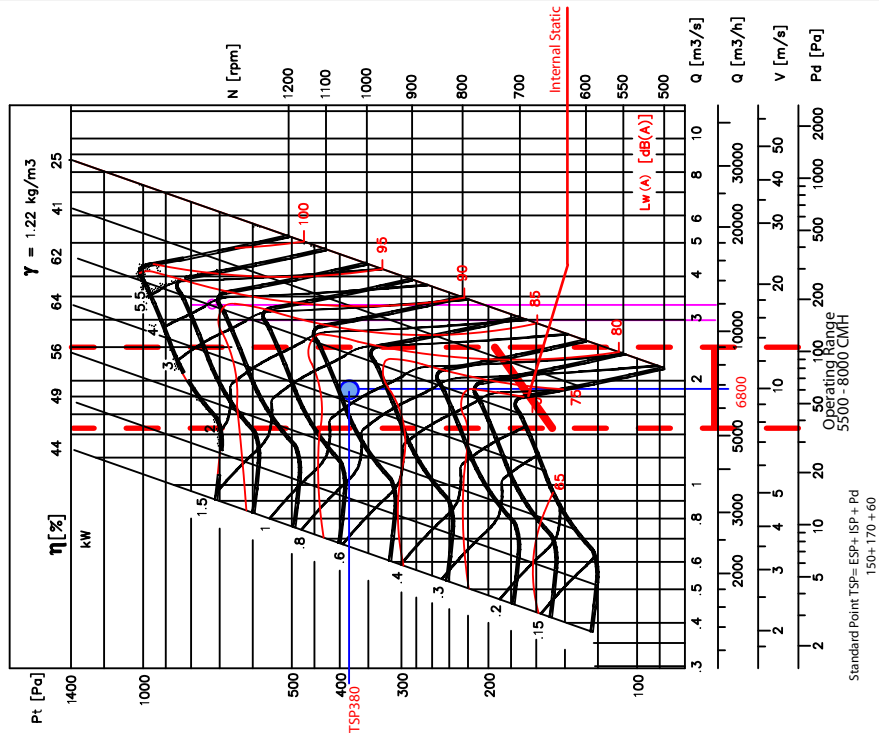
МОДЕЛЬ: 200

Внутри, сух. терм. °C	Внутри, влаж. терм. °C	Температура наружного воздуха по сухому термометру, °C											
		20		25		30		35		40		43	
		TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)	TC (кВт)	SC (кВт)
20	15	56,4	31,9	53,7	30,0	51,0	28,2	48,0	26,1	45,5	24,5	42,2	22,3
	16	61,6	31,0	57,9	29,0	54,3	27,1	50,4	24,9	47,0	23,2	42,6	20,8
24	16	61,6	41,7	57,9	39,8	54,3	37,8	50,4	35,6	47,0	33,9	42,6	31,5
	17	66,7	40,9	62,2	38,8	57,6	36,7	52,8	34,4	48,5	32,6	43,0	30,1
	18	71,9	40,0	66,4	37,8	60,9	35,6	55,2	33,2	50,0	31,3	43,4	28,7
	19	76,3	39,1	70,6	36,8	64,2	34,5	58,8	32,0	51,4	30,0	43,8	27,2
	20	82,2	38,3	75,2	35,8	68,2	33,4	60,9	30,8	54,1	28,6	45,7	25,7
27	18	71,9	50,7	66,4	48,5	60,9	46,4	55,2	44,0	50,0	42,0	43,4	39,4
	19	77,0	49,9	70,6	47,6	64,2	45,3	59,0	44,2	51,4	40,7	43,8	37,9
	20	82,2	49,0	75,2	46,6	68,2	44,1	60,9	41,5	54,1	39,3	45,7	36,4
	21	87,4	48,1	80,0	45,5	72,5	43,0	64,8	40,2	57,6	37,9	48,6	34,8
	22	92,6	47,2	84,7	44,5	76,8	41,8	68,7	38,9	61,1	36,4	51,6	33,2
	23	97,9	46,4	89,5	43,5	81,2	40,7	72,7	37,6	64,5	35,0	54,5	31,5
30	24	103,1	45,5	94,3	42,5	85,5	39,5	76,6	36,3	68,0	33,5	57,5	29,9
	20	82,2	54,3	75,2	51,9	68,2	49,5	60,9	46,9	54,1	44,7	45,7	41,8
	21	87,4	53,5	80,0	50,9	72,5	48,3	64,8	45,6	57,6	43,2	48,6	40,1
	22	92,6	52,6	84,7	49,9	76,8	47,2	68,7	44,3	61,1	41,8	51,6	38,5
	23	97,9	51,7	89,5	48,9	81,2	46,0	72,7	43,0	64,5	40,3	54,5	36,9
	24	103,1	50,9	94,3	47,9	85,5	44,9	76,6	41,7	68,0	38,9	57,5	35,3

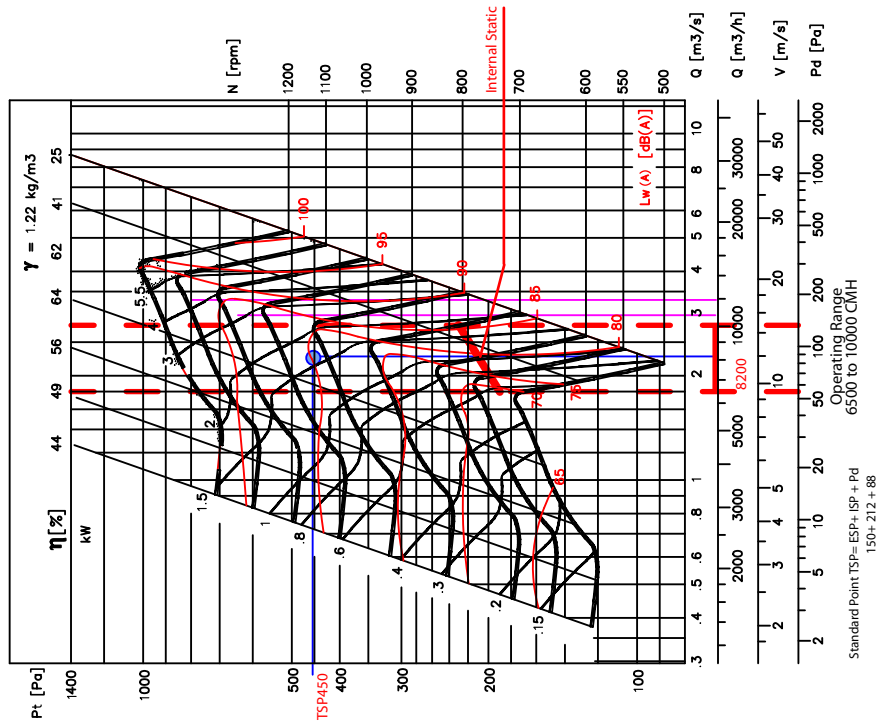
Характеристики вентиляторов



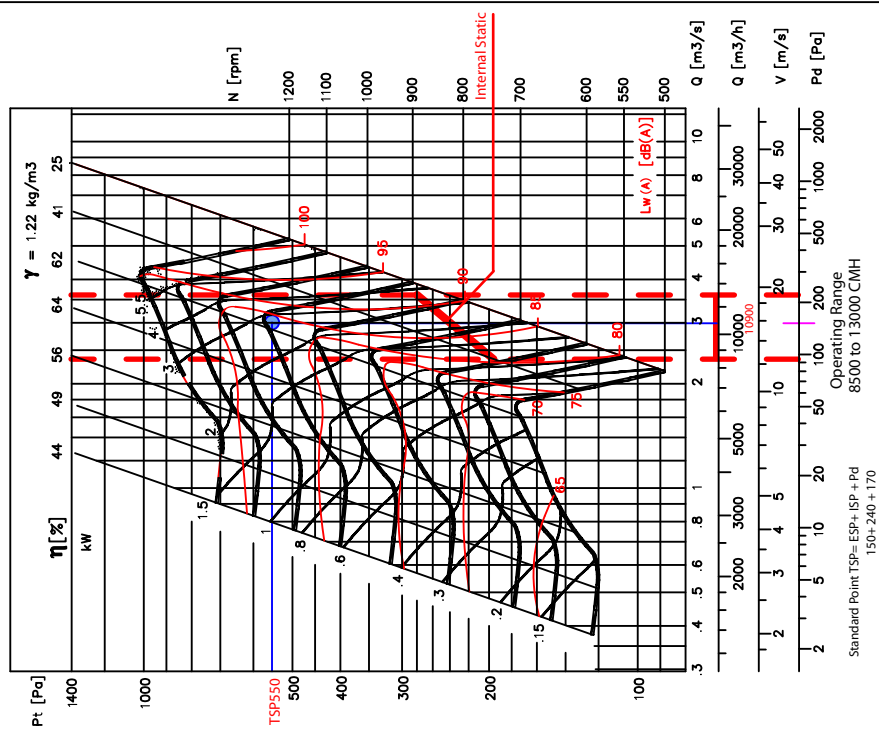
KFDH125UW



KFDH150UW




KFDH200UW



**Таблица производительности
вентилятора**

Модель	Расход воздуха, м3/мин	Внеш. стат. давл., Па	Вентилятор, мощность привода		Размер шкива, двигатель	Размер шкива, вентилятор	Тип/ количество
KFDH125UW	5800 (3400)	100	712	1.5	80	160	SPZ/ 1
		200	841	1.5	90	150	SPZ/ 1
		300	958	1.5	90	140	SPZ/ 1
		400	1064	2.2	100	140	SPZ/ 1
		500	1161	2.2	112	140	SPZ/ 1
	6800 (4000)	100	751	1.5	80	150	SPZ/ 1
		150	802	1.5	80	140	SPZ/ 1
		200	867	1.5	90	150	SPZ/ 1
		300	976	2.2	100	150	SPZ/ 1
		400	1078	2.2	112	150	SPZ/ 1
		450	1126	3	125	160	SPZ/ 1
	7500 (4400)	100	756	1.5	80	150	SPZ/ 1
		200	800	1.5	90	150	SPZ/ 1
		300	890	2.2	95	150	SPZ/ 1
		400	992	2.2	100	150	SPZ/ 1
KFDH150UW	6800 (4000)	100	751	1.5	85	160	SPZ/ 1
		200	867	1.5	100	160	SPZ/ 1
		300	976	2.2	118	180	SPZ/ 1
		400	1078	2.2	118	160	SPZ/ 1
		450	1170	3	125	160	SPZ/ 1
	8200 (4800)	100	810	2.2	90	160	SPZ/ 1
		150	859	2.2	100	160	SPZ/ 1
		200	911	2.2	118	180	SPZ/ 1
		300	1010	3	125	180	SPZ/ 1
		400	1103	4	140	180	SPZ/ 1
	9200 (5400)	100	826	3	95	160	SPZ/ 1
		200	920	3	118	180	SPZ/ 1
		300	1010	3	125	180	SPZ/ 1
		400	1098	4	140	180	SPZ/ 1
KFDH200UW	9200 (5400)	100	826	3	140	224	SPZ/ 1
		200	920	3	150	224	SPZ/ 1
		300	1010	3	160	224	SPZ/ 1
		400	1098	4	170	224	SPZ/ 1
	10900 (6400)	100	903	3	140	224	SPZ/ 1
		150	944	4	140	224	SPZ/1
		200	984	4	150	224	SPZ/1
		300	1063	4	160	224	SPZ/1
		400	1140	5.5	170	224	SPZ/ 2
	11900 (7000)	100	953	4	150	224	SPZ/ 1
		200	1027	4	160	224	SPZ/ 1
		300	1100	5.5	170	224	SPZ/ 2

 Стандартная точка для внешнего статического давления

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень звукового давления

Модель	Подключения	1/1 уровень звукового давления в октавной полосе (дБ, при 20 мкПа)							Всего (дБА)	NC
		125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 КГц	4 КГц	8 КГц		
KFDH 075UW	Высокая	51	50	48	48	43	38	31	51	47
	Средняя	48	46	45	45	39	33	26	48	44
	Низкая	45	43	42	39	35	29	23	44	38
KFDH 100UW	Высокая	53	51	50	49	44	41	34	53	48
	Средняя	49	46	48	46	40	35	27	50	45
	Низкая	46	43	43	41	35	30	24	45	40
KFDH125UW		57	52	54	52	48	48	45	56	51
KFDH150UW		56	53	59	48	45	46	38	57	57
KFDH200UW		56	52	61	51	45	43	39	60	58

Уровень звукового давления измерялся на расстоянии 1,4 м ниже агрегата. (агрегат оснащается 3-метровым нагнетательным воздуховодом)

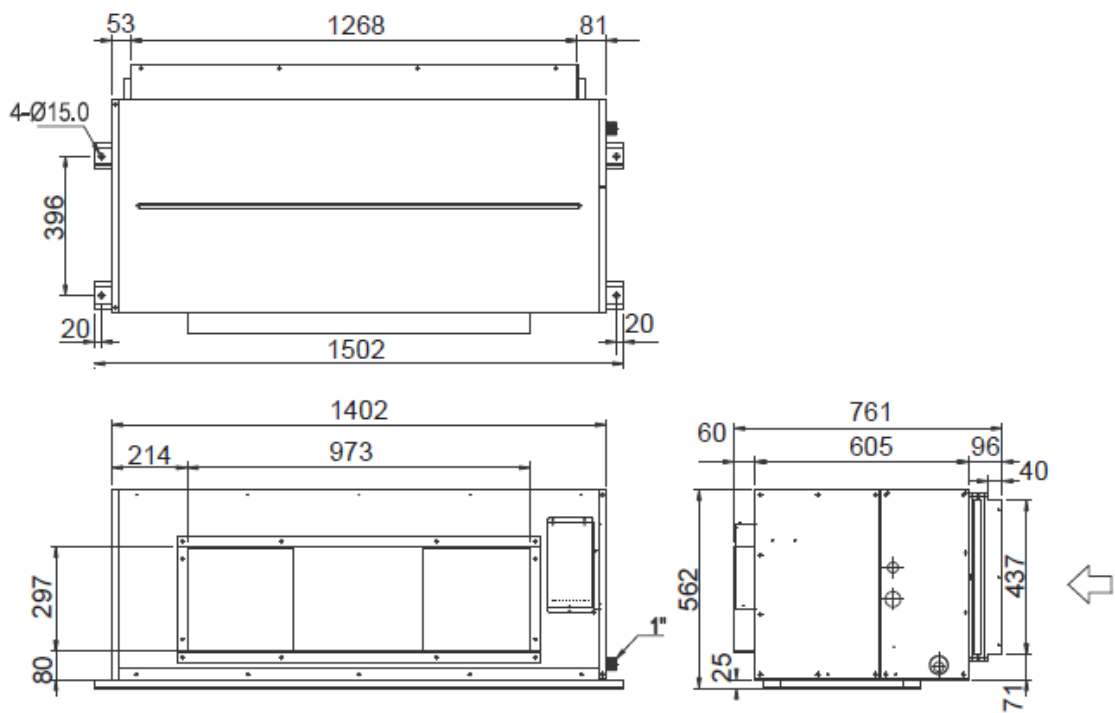
Уровень звукового давления

Модель	1/1 уровень звукового давления в октавной полосе (дБ, при 20 мкПа)							Всего (дБа)	NC
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 КГц	4 КГц	8 КГц		
KODH075UW	67.5	64	64	62	54	48.5	39	66	61
KODH100UW	68	65	66	63	55,5	49	41	67	63
KODH125UW	70	66	66	63	56	50	41	67	63
KODH150UW	72	68	66.5	66	60	53.5	44	70	65
KODH200UW	74	68	68	66,5	60	52.5	43.5	70	66

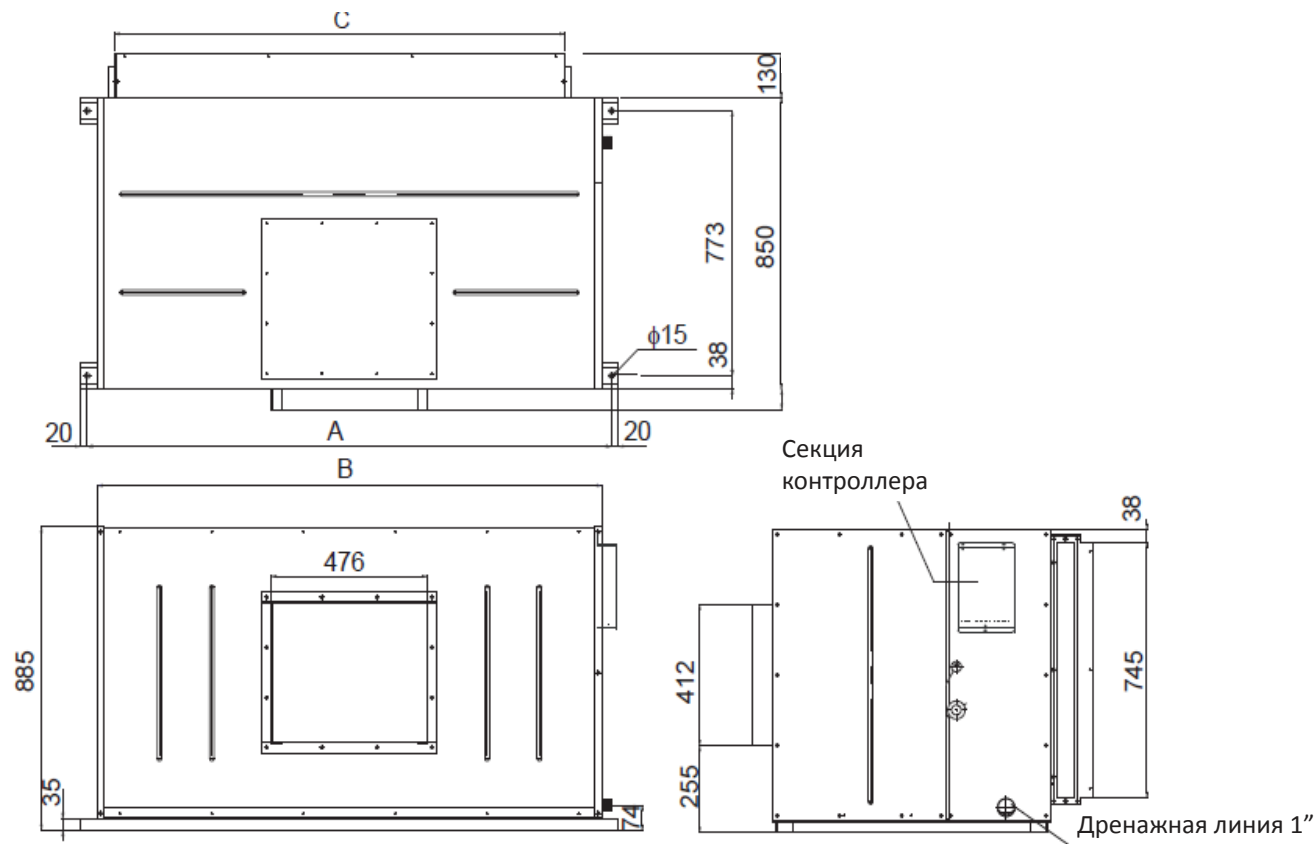
Уровень звукового давления измерялся на расстоянии 1,4 м ниже угловой точки агрегата.

Габариты агрегата

Модель:
KFDH075/100UW



Модель	125,150	200
A	1600	2854
B	1541	1975
C	1376	1630



Габариты агрегата

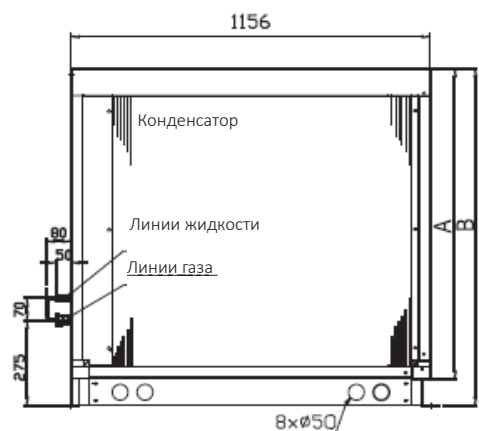
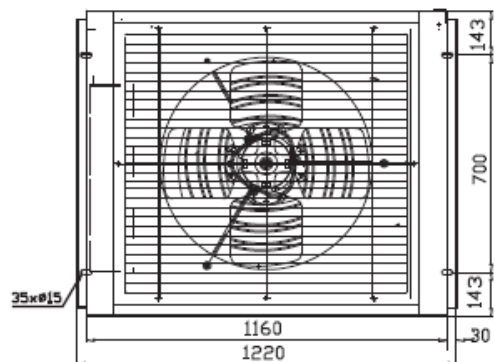
Модель:

KODH075/100/125/150UW

Линия жидкости (75: 1/2", 100/125/150: 5/8")

Линия газа (75/100 : 1 1/8" ; 125/150 : 1 3/8")

Модель	A	B
75/100/125	1000	1085
150	1287	1372

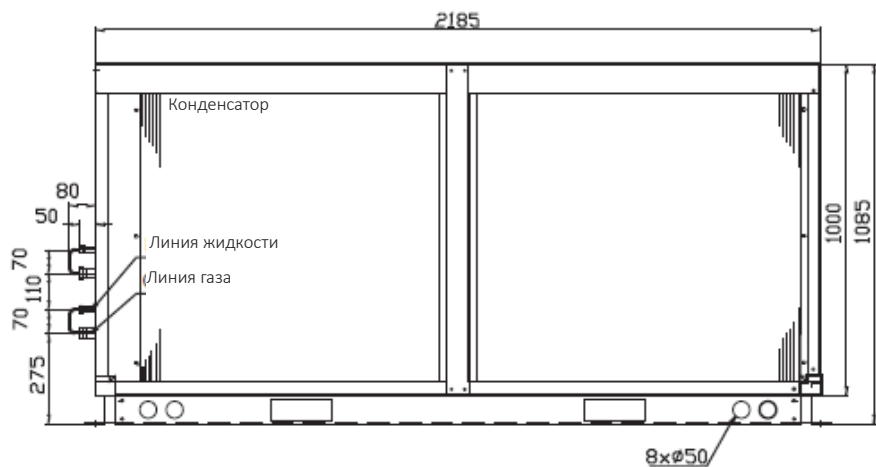
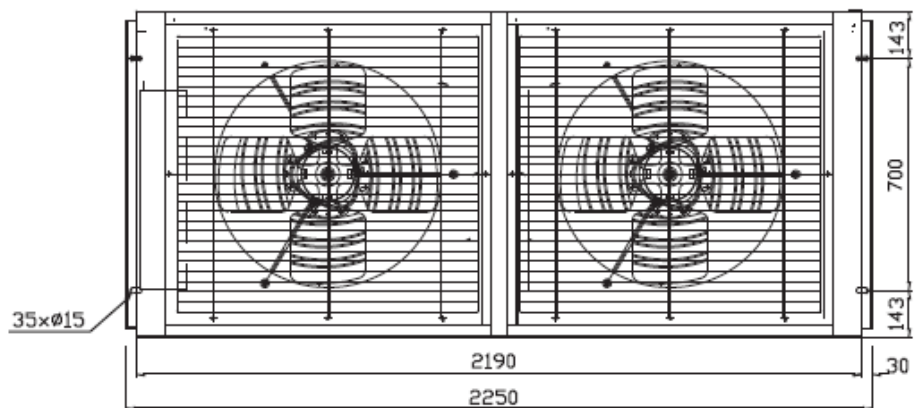


Модель:

KODH200UW

Линия жидкости (5/8" x 2)

Линия газа (1, 1/8" x 2)



Монтаж внутреннего блока

- Монтажная позиция должна обеспечивать равномерное распространение охлажденного воздуха по помещению.

- Следует убедиться в отсутствии препятствий на воздухозаборе или выходе воздуха из блока.

- Запрещается устанавливать систему:

- в местах потенциальной утечки горючего газа.

- в местах, где есть опасность утечки воспламеняющегося газа или кислот.

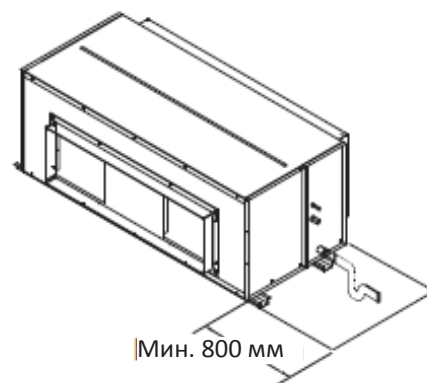
Предостережение:



- агрегат должен быть надежно зафиксирован на основании, которое может выдержать его массу.

Сервисное пространство

- Необходимо обеспечить достаточные зазоры для проведения технического обслуживания и ремонта (см. рисунок).



Монтаж внутреннего блока

Подвесной монтаж агрегата

- Для подвесного монтажа агрегата следует использовать подвесные, которые пропускаются через специальные отверстия. Стержни должны быть достаточно прочными, чтобы выдержать общую массу агрегата.

- При необходимости предусмотреть изоляцию или виброгаситель для снижения распространения вибрации.

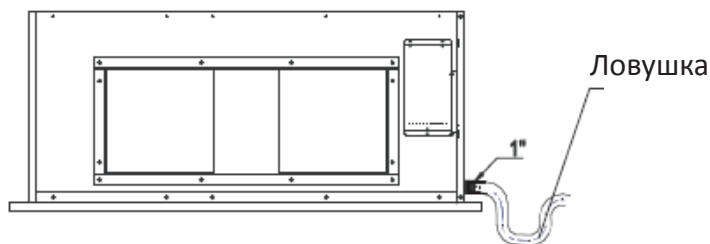
Линия отвода конденсата

- Дренажная линия должна устанавливаться надлежащим образом для корректного отвода конденсата.

- Необходимо предусмотреть ловушки (см. рис).

- Убедиться в отсутствии протечек на стыках.

- Во избежание образования конденсата дренажная линия должна быть изолирована.



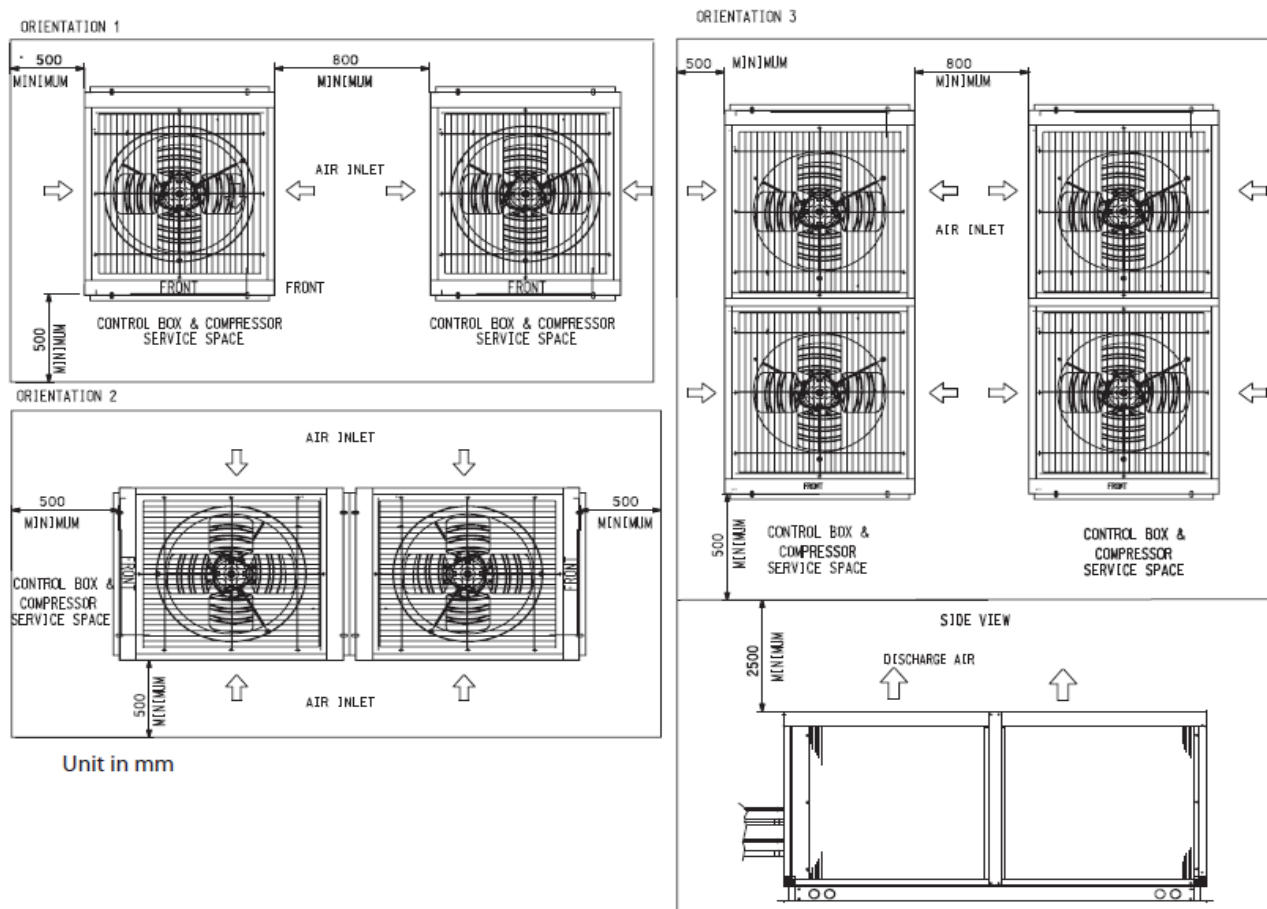
Монтаж наружного блока

- С целью обеспечения заявленной производительности и комфортной эксплуатации оборудование необходимо устанавливать в соответствии с предписаниями руководства:
 - а) Вокруг агрегата необходимо предусмотреть достаточно свободного пространства для отвода теплого воздуха.
 - б) Необходимо удостовериться в отсутствии препятствий на пути воздушных потоков вокруг агрегата.
 - в) Монтажная позиция должна хорошо проветриваться.
 - г) Агрегат должен быть защищен от прямых солнечных лучей - например, навесом.
 - д) Шум и воздушные потоки от агрегата не должны причинять неудобство окружающим.
 - е) На монтажной позиции не должно быть повышенных концентраций масляного пара и иных коррозионно опасных веществ

⚠ **Внимание:** если наружный блок работает в атмосфере с высоким содержанием масел (особенно машинного), соли (в прибрежных зонах), серосодержащих газов (вблизи горячих источников и нефтеперерабатывающих заводов), коррозионно активных веществ, это может привести к выходу оборудования из строя.

Требования к монтажным зазорам.

Расположение 1	2 X KODH075 - 150
Расположение 2	2 X KODH075 - 150, 1 X KODH 200
Расположение 3	4 X KODH075 - 150, 2 X KODH 200



Условные обозначения

Air inlet – забор воздуха

Air outlet – выход воздуха

Back – тыльная сторона

Control box and compressor service space – сервисное пространство для секции контроллера и компрессора

Discharge air – выпуск воздуха

Front - лицевая сторона

Maximum - максимум

Minimum - минимум

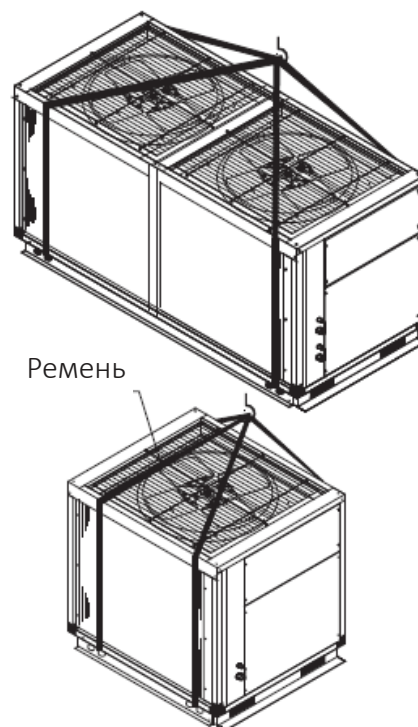
Монтаж наружного блока

Подъем агрегата

Отверстия в основании агрегата предназначены для его подъема и спуска при выполнении монтажных работ.

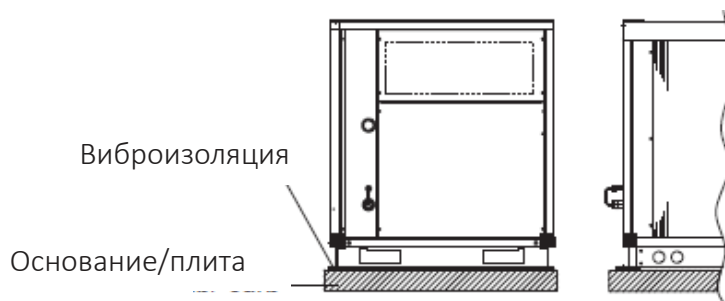
Для такого перемещения агрегата должны использоваться транспортировочные ремни, протянутые через соответствующие пазы. Ремни должны фиксироваться такелажными скобами. Необходимо удостовериться, что ремень способен выдержать массу агрегата.

Длину ремня необходимо отрегулировать во избежание дисбаланса агрегата при подъеме



Опоры для агрегата

Агрегат необходимо размещать на прочном основании, плите или стальном каркасе



Во избежание появления вибрации рекомендуется предусмотреть виброизоляцию.

Монтаж фреоновых проводов

Подключения медных труб фреоновых проводов на монтажной позиции

Для обеспечения удовлетворительной работы и производительности системы гидравлические соединения необходимо выполнять в соответствии с предписаниями ниже.

- a) В зависимости от положения наружных и внутренних блоков (располагаются ли внутренние блоки выше или ниже наружных) на трассе необходимо предусмотреть маслоподъемные петли.
- b) **Фильтр-осушитель** (предоставляется заказчиком) необходимо размещать как можно ближе к расширительному клапану (клапанам) внутреннего блока (испарителя).
- c) Смотровые стекла (предоставляются заказчиком) необходимо устанавливать рядом с фильтром-осушителем.
- d) Выбрать диаметр трубок следует в соответствии с инструкцией на странице



Внимание:

- После монтажа, до выполнения подключения, отверстия трубопроводов (концы труб) должны быть надежно закрыты. В противном случае в трубы могут попасть загрязнения.
- Соединения на внутренних и наружных блоках выполняются пайкой.



Предостережение:

- Перед началом пайки необходимо убедиться в отсутствии огнеопасных газов на месте монтажа.
- **ЗАПРЕЩЕНО** заправлять систему огнеопасным газом.

Длины трассы и число изгибов

В случае превышения допустимой длины трассы возрастают требования к дозаправке системы хладагентом, а производительность и надежность компрессора снижаются.

При увеличении количества изгибов возрастает сопротивление трассы потоку, а холодопроизводительность снижается; в результате компрессор может выйти из строя.

Превышение перепада высот между испарителем и конденсатором затруднит возврат масла в компрессор и снизит эффективность работы компрессора.

Трассу необходимо проектировать с минимальным числом изгибов.

Внимание: длина трассы указана для всех моделей блоков, но одного контура хладагента. В случае системы с несколькими контурами (KFDH200) указанные длины действительны для каждого контура.

Макс. высота 20 м

Макс. суммарная эквивалентная длина 35 м

Макс. кол-во изгибов 8

Для безопасной работы системы с длиной трассы более 30 м необходимо предусмотреть аккумулятор.

Заправка системы и работа с хладагентом

Спиральные компрессоры отличаются очень высоким объемным КПД, и при недостатке хладагента в системе (или при медленной его заправке) они быстро достигают глубокого вакуума. Низкое давление всасывания приведет к высокой температуре нагнетания.

В связи с этим спирали не будут смазываться надлежащим образом, трение усилится, и элементы будут сильнее нагреваться.

В результате будет поврежден подшипник спирали; это может произойти менее чем за минуту. При этом неисправность может проявиться позже, после заправки.

Среди прочих стандартных проблем, возникающих при заправке, можно назвать недостаточную заправку, избыточную заправку, присутствие влаги или воздуха в контуре и т.д. Любая из этих проблем может вывести компрессор из строя.

Оборудование

Минимальный комплект оборудования для заправки системы на объекте включает следующие инструменты: - комплект сервисных манометров, шланги, вакуумный насос, заправочный баллон, весы, термометр, вакуумный манометр.

Дозаправка фреона в систему

Заправочные шланги

В большинстве случаев при заправке на объекте используются стандартные сервисные шланги. Шланги изготавливаются различных цветов для различного рабочего давления и различных хладагентов. Шланги могут быть со встроенными вентилями и без вентилей, со встроенными клапанами и без них.

Встроенные клапаны значительно замедляют процедуру откачки хладагента и его заправки. В большинстве случаев клапан Шреддера можно отсоединить, но рекомендуется предусмотреть один комплект шлангов с клапаном, и один – без них

Подбор шлангов зависит от того, предполагается ли процедура откачки или заправки. Заправка хладагентом из баллона в жидкой фазе должна осуществляться шлангом без клапана, который присоединяется к открытому штуцеру. Это позволит сократить время заправки.

Сколько хладагента необходимо дозаправлять?

При заправке системы необходимо соблюдать объем, рекомендованный производителем. Инструкции для расчета дополнительной заправки приводятся ниже.

Если определить необходимую заправку системы невозможно, но при этом требуется ее пуск, то хладагент следует осторожно добавлять в систему до тех пор, пока в линии жидкости не будет зафиксировано приемлемое переохлаждение, а в линии газа - приемлемый перегрев. Во время процедуры заправки необходимо внимательно следить за давлением всасывания и нагнетания.

Дополнительная заправка

Дозаправка приводится из расчета типоразмера линии жидкости на метр длины:

Диаметр линии жидкости кг

1/2" - 0,10

5/8" - 0,17

3/4" - 0,26

7/8" - 0,37

Выше приводятся рекомендованные значения; фактический объем заправки может отличаться в зависимости от условий установки.

Хладагент R410A: техника безопасности

R410A представляет собой хладагент типа ГФУ с нулевым потенциалом озонного разрушения.

Рабочее давление данного хладагента в 1,6 раз выше, чем у хладагента R22, поэтому

соблюдение правил монтажа и обслуживания особенно важно

i) Характеристики хладагента

Массовое отношение состава: R32 (50%) и R125(50%)

В жидком и газообразном состоянии отношение компонентов будет отличаться. Таким образом, при образовании утечки и испарении части смеси хладагента процентное отношение ее компонентов изменится, что повлияет на производительность. Дозаправлять систему после утечки НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.

Хладагент необходимо тщательно удалить из системы, и лишь затем перезаправить систему жидким хладагентом из нового баллона с R410A.

В качестве смазочного масла для компрессора на R410A используется полиолэфирное масло (POE). Поскольку при контакте воды с полиолэфирным маслом образуется кислота, необходимо принимать особые меры безопасности, чтобы внутренние компоненты системы R410A не подвергались воздействию влажного воздуха.

Монтаж фреоновых проводов

Заправочный шланг

Хладагент R410A: техника безопасности

ii) Перечень проверок до начала монтажа и технического обслуживания

- Трубные линии. Система на хладагенте R410A легко подвергается воздействию пыли или влаги по сравнению с хладагентом R22. Перед началом монтажа необходимо убедиться, что торцы трубок были запечатаны.
- Компрессорное масло. Дополнительная заправка компрессорного масла не допускается
- Инструменты. Необходимо использовать только специально предназначенные для R410A инструменты. Манометр и заправочный шланг, заправочный баллон, вакуумный насос с переходником, машина для откачки хладагента и т.д.

iii) Инструкции по работе и монтажу оборудования

Принцип работы и монтажа систем на R410A аналогичен работе систем на R22. Все меры безопасности (защита от влаги, грязи, стружек в системе, чистая пайка с продуванием азота, проверки на предмет протечек и вакуумирование) являются столь же важными. При этом в силу гигроскопичности полиолэфирного масла необходимо соблюдать особые меры безопасности, которые обеспечат оптимальную и надежную работу системы. а) Во время монтажа и технического обслуживания не допускается подвергать внутренние элементы гидравлического контура продолжительному воздействию влажного воздуха. Остаточное полиолэфирное масло в трубной линии и компонентах системы может впитать в себя влагу из воздуха.

б) Необходимо убедиться, что компрессор не подвергается воздействию воздуха более разрешенного производителем времени (обычно менее 10 минут). Заглушки извлекаются из трассы только непосредственно перед пайкой.

в) Систему необходимо тщательно вакуумировать до отметки 1,0 Па (700 мм рт. ст.) или ниже. Требования к вакуумированию более строгие, чем при работе с R22, поскольку необходимо исключить присутствие несжимаемых газов и влаги в контуре.

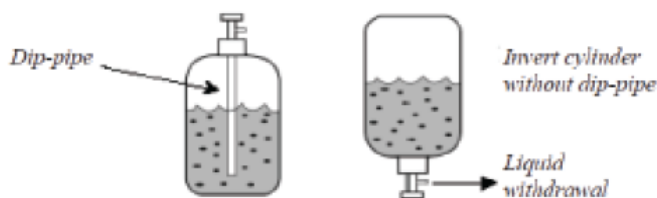
г) При заправке хладагентом R410A необходимо убедиться, что хладагент из баллона в систему поступает только в жидкой фазе. Таким образом в систему будет поступать хладагент с необходимым соотношением компонентов. В газообразной фазе отношение компонентов будет иным.

Условные обозначения

Dip pipe – погружная трубка

Invert cylinder without dip-pipe - перевернуть баллон без трубки

Liquid withdrawal – хладагент поступает в жидкой фазе



е) Обычно баллоны с хладагентом R410A оснащаются погружной трубкой для того, чтобы в систему поступала жидкость. Если погружной трубки в баллоне нет, то баллон можно перевернуть вверх дном, чтобы в первую очередь из него выходила жидкость.



Электромонтаж

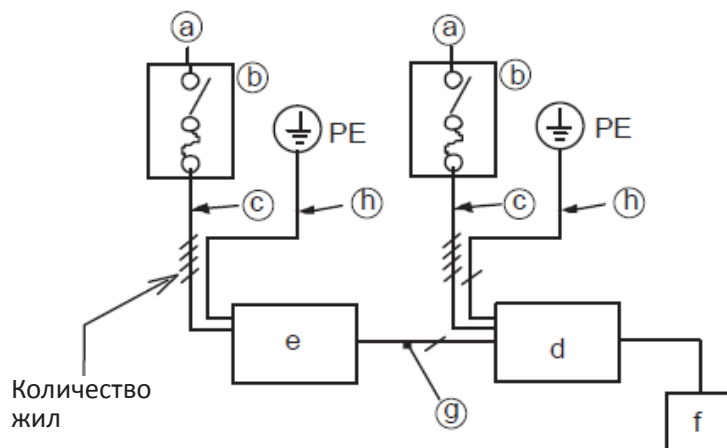
⚠ Внимание:

- Все элементы и запчасти, предоставляемые на месте монтажа, должны соответствовать требованиям и предписаниям регионального законодательства. Питающее напряжение в сети должно поддерживаться с отклонением не более $\pm 10\%$.
- Перед началом монтажа необходимо убедиться, что параметры электропитания в сети соответствуют значениям на табличке блока.
- Каждый кондиционер должен оснащаться независимым размыкателем сети (устанавливается по месту).
- Агрегат должен быть заземлен надлежащим образом.
- Схема подключений:

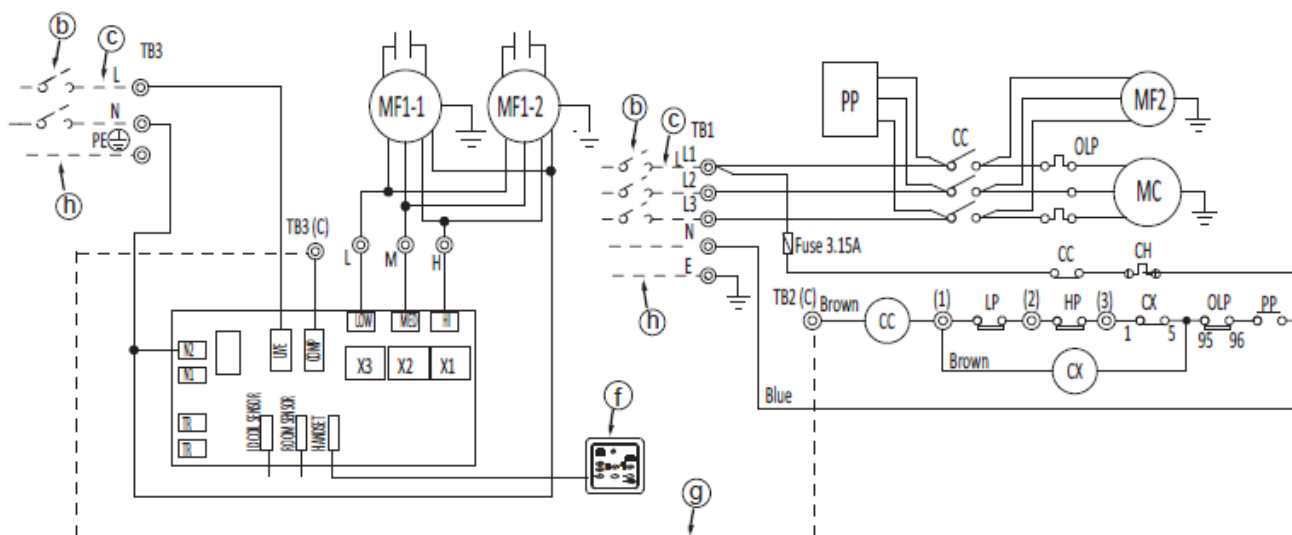
a.	параметры электропитания
b.	размыкатель (предоставляется заказчиком)
c.	питание для агрегата
d.	внутренний блок
e.	наружный блок
f.	проводной пульт ду
g.	соединительный кабель
h.	заземление

Примечание:

75/100 (C)  200 (g) 



СХЕМЫ : KFDH/KODH 75,100



Условные обозначения

Black - черный

Blue - синий

Brown - коричневый

Circuit breaker - размыкатель

Comp - компрессор

Connection to... - подключение к...

Fan motor - ЭД вентилятора

Fuse - предохранитель

Grey - серый

Neutral - нейтраль

Outdoor - наружный

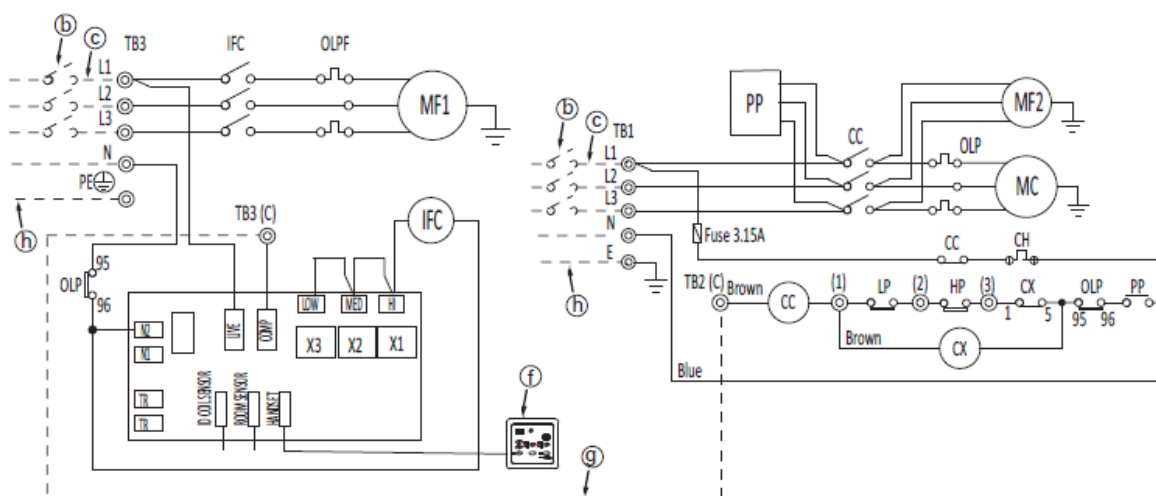
Pressure sw - реле давления

Red - красный

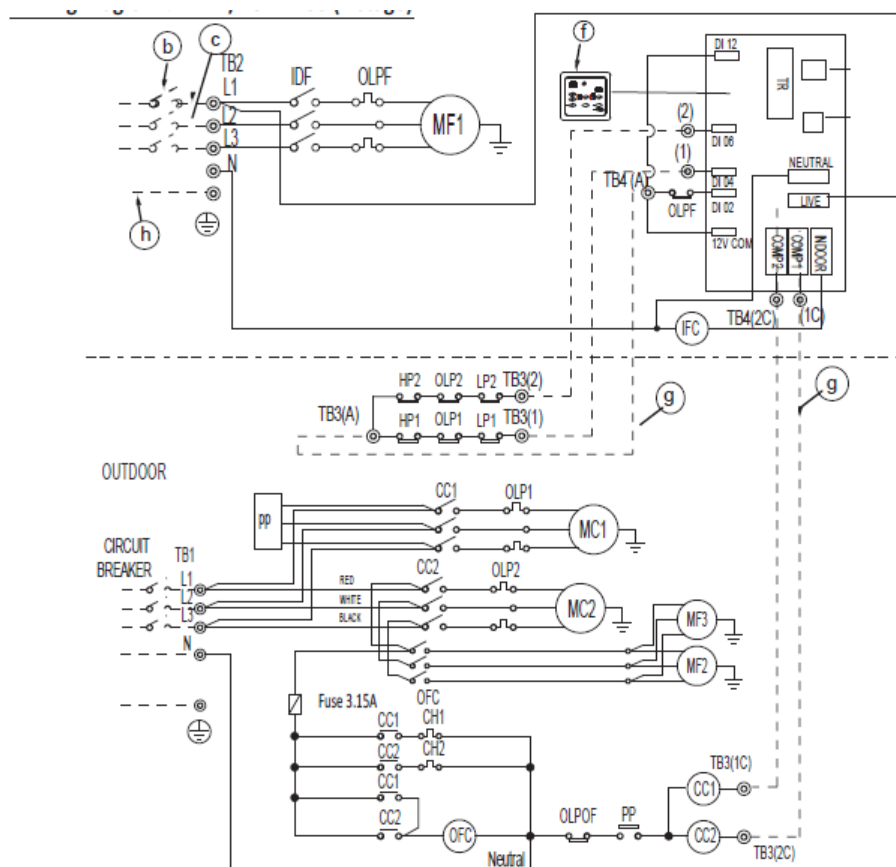
White - белый

Схемы электроподключений

Схемы: KFDH/KODH125/150



Электросхемы: KFDH/KODH200 (2 ступени)



- Рекомендуемые минимальные сечения силового кабеля электропитания на монтажной позиции (изоляция 90°C).

	Модель	75	100	125	150	200
Питание	Внутренние	220 В/1 Ф/50 Гц ~Н		380 В/3 Ф/50 Гц ~Н		
	Наружные	380 В/3 Ф/50 Гц ~Н				
Питание Кол-во x размер (мм2)	Внутренние	5 x 1,5		5 x 1,5		
	Наружные	5 x 4	5 x 6		5 x 8	
Соедин., кол-во x 0,75мм2		1 x				5 x

Эксплуатация оборудования

Стандартный пульт управления (KFDH75-150UW)

С пульта можно задействовать следующие функции:

- a) Режим охлаждения, осушения, вентиляции.
- b) Скорость вентилятора - авто, высокая, средняя, низкая (*только для модели 75/100)
- c) Ночной режим
- d) Защита компрессора:
 - 1. 3-минутная защита компрессора от частых пусков.
 - 2. Защита от обмерзания испарителя
- e) Мониторинг показаний датчика температуры в помещении и датчика испарителя.
- f) Энергонезависимая память сохраняет системные настройки.
- g) Программируемый таймер включения/выключения
- h) Рандомизированный пуск для снижения броска напряжения при первом включении компрессора после подачи питания.

2 Аппаратные настройки

2-позиционный DIP-переключатель. Установки по умолчанию: SW1 вкл, SW2 выкл.

ВНИМАНИЕ: ИЗМЕНЯТЬ ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ ЗАПРЕЩЕНО.

3) Включение питания

При подаче питания система восстановит последние настройки и рабочий статус из энергонезависимой памяти:

- a) Режим
- b) Температурная уставка в °F или °C
- c) Скорость вентилятора
- d) Ночной режим
- e) Статус блокировки клавиатуры
- f) Состояние вкл/выкл системы
- g) Отображение температуры

Данные установки можно регулировать с проводного и беспроводного пульта. В памяти будут сохранены последние заданные настройки.

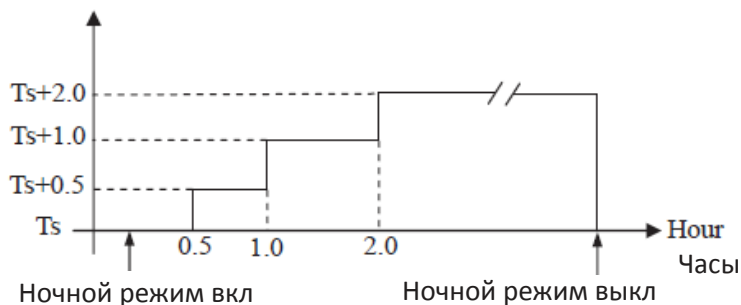
Если данные в энергонезависимой памяти окажутся некорректны, система начнет работу со следующими установками по умолчанию:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| a) Статус системы - Выкл | d) Режим - охлаждение |
| b) Скорость вентилятора - высокая | e) Блокировка клавиш - выкл |
| c) Уставка - 24 | f) Индикация на дисплее: уставка |

4 Программируемый таймер

При завершении отсчета заданного времени система включится или выключится (в зависимости от установок пользователя).

5 Ночной режим (уставка будет повышена)



Эксплуатация оборудования

6 Защита компрессора

а) Защита компрессора от перезапусков

1. 3-минутная защита

2. Таймер защиты от прохождения воздуха по короткому контуру

При аварийном сбое и восстановлении электропитания компрессор активирует защиту от частых пусков на 3 минуты (см. ниже):

Длительность перебоя электроэнергии	Таймер защиты от перезапусков
<180 с	180 с — 243 с
>180 с	< 63 с

б) Минимальное время наработки компрессора 90 с

с) Защита от обмерзания испарителя

7 Выход из строя датчика температуры

а) Датчик заборного воздуха

Непрерывный мониторинг

б) Датчик испарителя

- При включении компрессора мониторинг осуществляется через 5 минут после начала работы.
- При выключенном компрессоре мониторинг осуществляется непрерывно

При возникновении неисправности любого датчика система переключается в режим вентиляции. После устранения неисправности система переключится в штатный режим работы.

8 Прием инфракрасных сигналов

Система получает команды от пульта беспроводного управления.

9 Режим охлаждения

При условии, что $T_r - T_s \geq 0.5^\circ\text{C}$ компрессор в режиме охлаждения будет включаться, а при условии $T_r - T_s \leq (-1.0)^\circ\text{C}$ - выключаться (с активацией 3-минутной защиты и минимального периода наработки).

Скорость вентилятора внутреннего блока можно выбирать вручную или автоматически в соответствии с температурой заборного воздуха по следующему алгоритму.

10 Режим осушения

Вентилятор внутреннего блока работает на низкой скорости.

Компрессор отключится в следующем случае: а) при непрерывной работе в течение 10 минут, или

б) $T_r - T_s \leq (-1.0)^\circ\text{C}$

Компрессор включится в следующих случаях: а) время останова составило 5 минут, и

б) $T_r - T_s \geq 0.5^\circ\text{C}$

11 Режим вентиляции

Допускается выбор только высокой, средней и низкой скорости вентилятора (только KFDH075, 100) .

12 Код неисправности

Неисправность	Код ошибки
Выход из строя датчика температуры в помещении	E1
Выход из строя датчика испарителя	E2
Выход из строя компрессора	E4

При возникновении нескольких неисправностей одновременно коды неисправностей на экране будут отображаться поочередно.

13 Режим ВЫКЛ

При выключенном состоянии системы все выходы будут иметь статус "выкл" за исключением вентилятора внутреннего блока, который может в зависимости от ситуации задействоваться в контрольном режиме.

Эксплуатация оборудования

14 Элементы управления пульта

a) On/Off

Включение и выключение агрегата .

b) Режим

При нажатии кнопки Mode режим будет переключаться в следующем порядке:

Модели “Только охлаждение”: Охлаждение -Осушение-
вентиляция

c) Скорость вентилятора

Кнопкой Fan выбрать одну из скоростей: Auto (автоматический) → High (высокая) → Medium (средняя) → Low (низкая).

В режиме осушения кнопка Fan будет неактивна.

d) Ночной режим

Кнопкой Sleep включается и выключается ночной режим. В режиме вентиляции кнопка Sleep недоступна

e) Температура

Диапазон температурных установок - от 16 до 30°C и от 60 до 85°F. Удерживать кнопки Temp Down и Fan примерно 5 секунд; градусы переключатся с °C на °F или наоборот. В режиме вентиляции кнопки выбора температуры будут неактивны.

f) Timer

Диапазон установок таймера - от 1 до 24 часов. При первом нажатии кнопки на 3 секунды загорится дисплей и световой индикатор таймера. На дисплее будет высвечиваться количество часов, оставшихся до срабатывания таймера. В течение последующих 3 секунд на дисплее будут высвечиваться ранее заданные часы; гореть будет только индикатор таймера. Если не нажимать ни на одну кнопку, дисплей переключится назад в штатный режим. Если не отпускать кнопку таймера, то его значение будет увеличиваться через каждые 0,5 с.



g) Блокировка клавиатуры



Для активации или снятия блокировки клавиатуры следует удерживать нажатыми кнопки Temp (стрелка вниз) и Mode в течение 3 с.

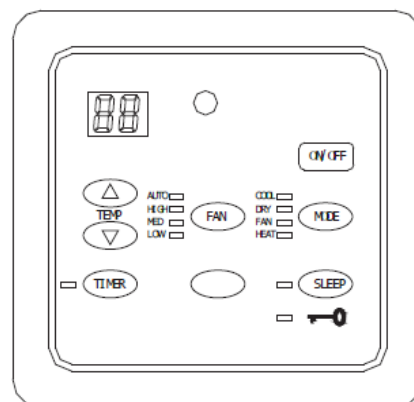
При заблокированной клавиатуре будут активны следующие кнопки

1. On/Off для включения и выключения системы.

2. Для активации режима отображения температуры на теплообменнике следует удерживать нажатыми кнопки Temp (стрелка вниз) и Sleep в течение 1 секунды. Для отображения температуры на испарителе следует нажать кнопку Temp со стрелкой вверх. Загорится индикатор высокой скорости вентилятора. Для отображения температуры на конденсаторе следует нажать кнопку Temp со стрелкой вниз. Загорится индикатор средней скорости вентилятора. Для выхода из режима отображения температуры теплообменника выполнить ту же последовательность действий. Диапазон отображения температур - от -9 до 78°C.

3. Удерживать кнопки  и  нажатыми в течение 1 секунды для активации отображения температуры; загорится индикатор автоматического режима вентилятора. Для отмены повторить те же действия.

Нажать кнопку  или  для изменения настроек 1~2. Значение 1 означает отключение отображения температуры воздуха в помещении, 2 означает ее включение.



Эксплуатация оборудования

Последовательный (2-х ступенчатый) пульт (модель KFDH200UW)

Эксплуатация и функционирование системы

При подаче питания агрегат включается в режиме ожидания.

Система может работать в режиме охлаждения или вентиляции; рабочий режим можно выбирать кнопкой Mode.

настройки контроллера по умолчанию: режим охлаждения, высокая скорость вентилятора, 24°C.

№	Последовательность действий при включении режима вентиляции	Примечания
1	Команда ВКЛ с настенного пульта.	
2	Контакт внешней блокировки (дистанционный вкл/выкл) замкнут	При размыкании контакта система переключается в режим ожидания.
3	Включается вентилятор внутреннего блока,	В случае выхода из строя вентилятора внутреннего блока (размыкание защиты от перегрузки ЭД вентилятора) вентилятор не сможет включиться, и система перейдет в режим ожидания.
4	Завершение цикла ВКЛ	

№	Последовательность действий при включении режима охлаждения	Примечания
1	Команда ВКЛ с настенного пульта.	
2	Контакт внешней блокировки (дистанционный вкл/выкл) замкнут	При размыкании контакта система переключается в режим ожидания.
3	Включение вентилятора внутреннего блока, задержка 15 сек.	В случае выхода из строя вентилятора внутреннего блока (размыкание защиты от перегрузки ЭД вентилятора) вентилятор не сможет включиться, и система перейдет в режим ожидания.
4	Измерение температуры воздуха на заборе; задержка 15 сек.	Если уставка не достигнута, продолжать измерения.
5	Включается компрессор.	Использование принципа распределения нагрузки: задействуется компрессор с меньшим временем наработки).
6	Проверка требований нагрузки.	Если требуется увеличение нагрузки, продолжать контроль нагрузки.
7	Завершение цикла ВКЛ	

Эксплуатация оборудования

№	Последовательность действий при выключении режима охлаждения	Примечания
1	Команда выкл с проводного пульта или размыкание контакта удаленного управления	
2	Компрессор 1 выкл	Если компрессор 1 не работает, переход к шагу 4
3	Задержка 3 сек	
4	Компрессор 2 выкл	
5	Задержка 30 сек	
6	Вент. внут. блока ВЫКЛ	
7	Завершение цикла ВЫКЛ	

Повторно нажать кнопку < DISPLAY> для выхода.

2 Проводной пульт

2.1 Габариты проводного пульта, рис. 1

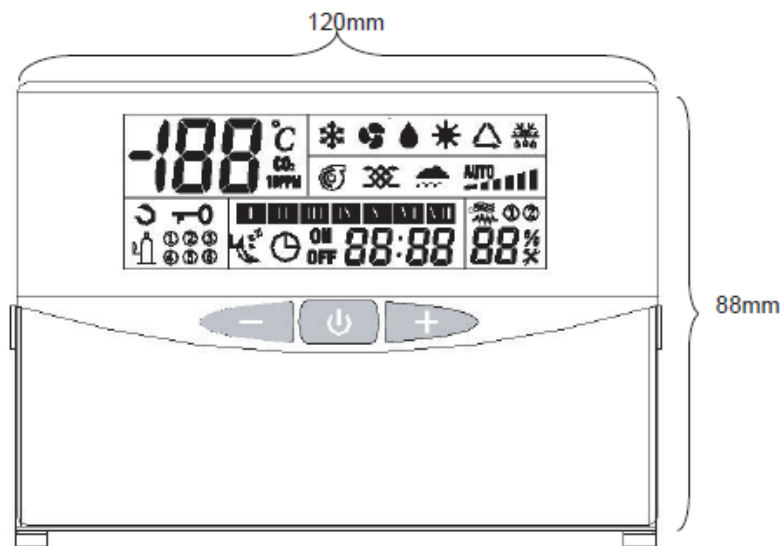


Рисунок 1

22 Описание кнопок (более подробное описание приводится в руководстве по эксплуатации), рис. 2

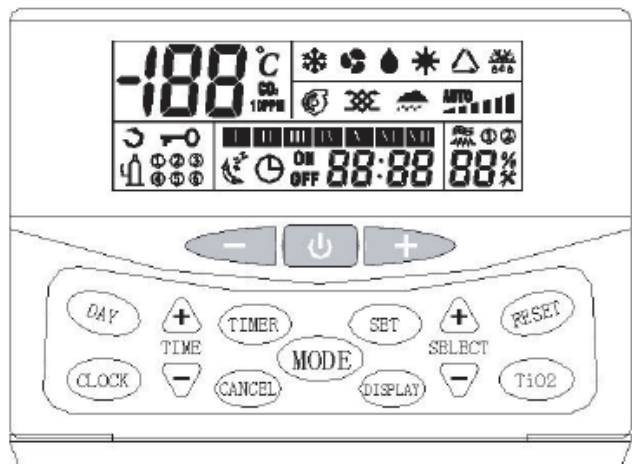
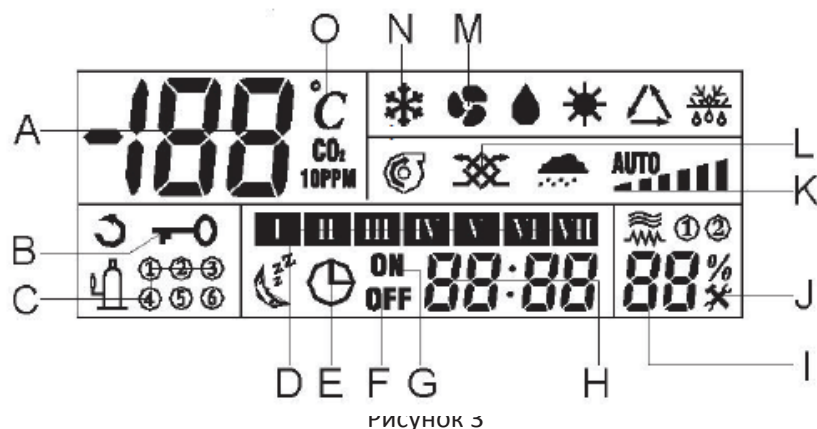


Рисунок 2

- DAY: выбор дня недели:
- TIME+/-: регулирование часов
- CLOCK: установка часов
- CANCEL: отмена таймера
- TIMER: вкл/выкл по таймеру
- MODE: выбор рабочего режима
- SET: выбор параметра:
- ДИСПЛЕЙ: выбор температуры
- SELECT+/-: выбор в меню
- RESET: сброс неисправности
- TiO2: включение/выключение TiO2

Эксплуатация оборудования

2.3 Описание дисплея на пульте, рис. 3



A: Отображение температуры заборного воздуха или температурной уставки. В режиме ожидания и при погасшей подсветке индикатор высвечиваться не будет.

B: Индикатор блокировки проводного пульта. Индикатор загорается при блокировке пульта и наоборот

C: Индикатор состояния компрессора. Индикатор загорится при работе соответствующего компрессора.

D: Отображение дня недели с понедельника по воскресенье

E: Индикатор включения/выключения по таймеру. В режиме вкл/выкл по таймеру этот символ и литера F или G будут мигать. Если таймер не задан, то индикатор будет высвечиваться после его задания.

F: Символ “выкл”. При режиме установки таймера этот символ и литера D будут мигать. Данный символ будет загораться при наличии несработавшего таймера выключения на текущий день.

G: Символ “вкл”. При режиме установки включения по таймеру этот символ и литера D будут мигать. Данный символ будет загораться при наличии несработавшего таймера включения на текущий день.

H: Индикатор текущего времени. При выборе температуры здесь отображаются возможные значения. В режиме установки параметров отображаются возможные параметры.

I: При возникновении неисправности отображается ее код. Отображается номер в меню при установке температуры или присвоении параметров.

J: Код неисправности загорается при системной неисправности и наоборот.

K: Отображение статуса вентилятора внутреннего блока. Индикатор загорается при работе вентилятора внутреннего блока, и наоборот.

L: Индикатор статуса TiO2. Индикатор загорается при включении TiO2 и наоборот.



M: Индикатор загорается при включении режима вентиляции и наоборот.

N: Индикатор загорается при включении режима охлаждения и наоборот.

O: Индикатор загорается при выборе температуры.

2.4 Руководство по эксплуатации проводного пульта

2.4.1 Включение и выключение

Для управления включением/выключением системы нажать кнопку . При выключенном агрегате нажать кнопку ; система включится, и раздастся двойной звуковой сигнал. Выключить агрегат можно нажатием той же кнопки. Раздастся один звуковой сигнал.

Эксплуатация оборудования

2.4.2 Выбор температуры

Кнопкой  или  выбрать температуру от 16°C до 30°C.

2.4.3 Выбор рабочего режима

Режим охлаждения и вентиляции выбирают кнопкой <MODE>.

2.4.4 Установка текущего времени

Система оснащена встроенными часами для отображения текущего времени и регулирования включением и выключением системы по таймеру. Кнопкой <CLOCK> активировать режим установки часов; второй индикатор перестанет мигать. Кнопкой <TIME+/-> регулируются часы. При повторном нажатии кнопки <CLOCK> произойдет выход из режима установки часов.

Второй индикатор снова начинает мигать.

2.4.5 Выбор дня недели

Данный проводной пульт поддерживает индикацию дня недели. Она может использоваться как обычный календарь и для установки включения/выключения по таймеру. В данной секции индикатор отображается текущий день недели. Кнопкой <DAY> можно задать день недели.

2.4.6 Включение и выключение по таймеру

Система поддерживает 7 групп настроек включения/выключения по таймеру, т.е. представляет собой таймер недельного программирования.

а) При однократном нажатии кнопки <TIMER> загорится индикатор таймера. При повторном нажатии кнопки <TIMER> будут мигать индикаторы таймера и On. Система находится в режиме установки включения по таймеру. В секции отображения дня недели высвечивается день недели, соответствующий установкам включения по таймеру. Если в области часов высвечивается индикатор --:-- , это означает, что таймер не задан. Нажатием кнопки <TIMER+/-> таймер активируется. Если на дисплее отображается время, это означает, что один таймер уже активирован. Кнопкой <TIME+/-> регулируются установки таймера. Кнопкой <CANCEL> можно отменить данную установку; на дисплее опять высветится индикатор --:-- .

б) Повторно нажать кнопку <TIMER>; индикатор On погаснет, а индикаторы таймера и Off будут мигать. Система переключится в режим установки таймера. В секции отображения дня недели высвечивается день недели, соответствующий установкам выключения по таймеру. Если в секции часов отображается индикатор --:-- , это означает, что на данный момент таймер не задан. Таймер активируется нажатием кнопки <TIME+/-> . Если на дисплее отображается время, это означает, что один таймер уже активирован. Кнопкой <TIME+/-> регулируются установки таймера. Кнопкой <CANCEL> можно отменить данную установку; на дисплее опять высветится индикатор --:-- .

с) При повторном нажатии кнопки <TIMER> индикатор Off погаснет, а индикатор таймера загорится. При удерживании кнопки система выйдет из режима установки включения/выключения по таймеру.

д) Чтобы повторить шаги а) и б), нажать кнопку <TIMER>.

е) Кнопкой <DAY> выбрать другой день недели для установки включения/выключения по таймеру.

ф) При стандартной работе индикатор таймера загорается при установке включения/выключения по таймеру. При несработавшем таймере включения/выключения для текущего дня на дисплее будет высвечиваться On или Off соответственно.

г) В режиме установки включения и выключения по таймеру удерживанием кнопки <CANCEL> в течение 5 секунд будут отменены все установки включения/выключения по таймеру.

2.4.7 Управление TiO2

Кнопкой <TiO2> запускается или останавливается управление TiO2.

Эксплуатация оборудования, настройка:

2.4.8 Выбор температуры

При штатной работе нажать кнопку <DISPLAY> для входа в меню выбора температуры. Удерживать <SELECT Δ/∇> Кнопкой <SELECT Δ/∇ > сделать выбор в меню:

Меню Отображается в секции кода неисправностей	Значение Отображается в секции часов	Ед. изм.	Примечания
C0	DIP-переключатель на плате контроллера		Количество подключенных наружных блоков
C1	Температура на теплообменнике 1	С	
C2	Температура на теплообменнике 2	С	
C3	Температура на теплообменнике 3	С	При конфигурировании платы контроллера с двойным контуром выбор C3 и C4 не предусмотрен.
C4	Температура на теплообменнике 4	С	При конфигурировании платы контроллера с двойным контуром выбор C4 не предусмотрен.

Повторно нажать кнопку < DISPLAY> для выхода.

2.4.9 Блокировка клавиш

система оснащается функцией блокировки для защиты от несанкционированного доступа. В течение 5 секунд удерживать нажатыми кнопки “-” и “+” для активации блокировки. На дисплее высветится индикатор блокировки; разблокировка осуществляется аналогично.

При заблокированной клавиатуре активна только кнопка вкл/выкл.

2.4.10 Активность кнопок

Некоторые кнопки могут задействоваться только в определенных условиях. При передаче корректного сигнала раздастся звуковой сигнал.

В обычном режиме удерживать кнопку < SET> в течение

2.4.11 секунд; при этом система откроет меню присвоения параметров. Удерживать кнопку <SELECT ∇/Δ> для выбора в меню. Кнопками “-” и “+” изменять параметры следующим образом:

Меню Отображается в секции кода неисправностей	Параметр Отображается в секции часов	Характеристики	Примечания
d0	Возврат к состоянию до сбоя электропитания	Индикатор En: восстанавливать Индикатор Dn: не восстанавливать	
d1	Сервисный пароль 1	0~99, по умолчанию 0	
d2	Сервисный пароль 2	0~99, по умолчанию 0	
d3	Защита от обмерзания испарителя	-10~2°C, по умолчанию 0°C	
d4	Интервал последовательного включения компрессора	3~8 мин, по умолчанию 5 мин	
d5	Цикл термостатического контроля	30~240 сек, по умолчанию 90 сек	
d6	Возврат к настройкам по умолчанию	Индикатор En: восстанавливать Индикатор Dn: не восстанавливать	

Эксплуатация оборудования, неисправности:

Примечание:

1 При входе в меню параметров будет высвечиваться индикатор READ, означающий получение данных с платы контроллера.

2 При переходе из меню d1 в d2 следует ввести пароль "16". Если пароль введен неверно, система выйдет из режима задания параметров.

3 При переходе из меню d2 в d3 следует ввести пароль "32". Если пароль введен неверно, система выйдет из режима задания параметров.

4 После завершения установки параметров следует нажать кнопку SET; в этом случае при выходе новые настройки вступят в силу.

2.4.12 Отображение неисправностей

При возникновении ошибки подсветка станет красной. В зоне индикации ошибок высветится код соответствующей ошибки.

Ошибка Код	Описание	Примечания
1	Выход из строя внутреннего блока (обесточить для перезапуска)	Отображается ошибка; система приостанавливает работу. Выключить и перезапустить агрегат. [проверка перегрузки ЭД]
2	Выход из строя датчика заборного воздуха в помещении (автоматический перезапуск)	Отображается ошибка, при перезапуске сохраняется; по умолчанию при 26°C (проверить подключения датчика)
3	Выход из строя датчика испарителя 1 (переустанавливается автоматически)	Отображается ошибка; система продолжает работать, защита от обмерзания пропускается. (проверить подключение датчика)
4	Выход из строя датчика испарителя 2 (переустанавливается автоматически)	Выводится информация об ошибке; система продолжает работу, пропуск защиты от обмерзания (проверить подключение датчика)
5	Выход из строя датчика испарителя 3 (переустанавливается автоматически)	Выводится информация об ошибке; система продолжает работу, пропуск защиты от обмерзания (проверить подключение датчика)
6	Выход из строя датчика испарителя 4 (переустанавливается автоматически)	Выводится информация об ошибке; система продолжает работу, пропуск защиты от обмерзания (проверить подключение датчика)
7	Силовая защита наружного блока 1, срабатывание защиты от перегрузки компрессора, срабатывание компрессора 1 по высокому/низкому давлению (перезапуск вручную),	Отображается ошибка, наружный блок останавливается, требуется перезапуск вручную. При возникновении неисправности 5 раз подряд агрегат нельзя будет перезапустить нажатием кнопки RESET. Потребуется отключение электропитания и перезапуск системы.
8	Защита от обмерзания испарителя 1 (автоперезапуск)	Отображается ошибка; при перезапуске сохраняется. [проверить теплообменник]
9	Контур 1 - отсутствует охлаждение (требуется обесточить блок для перезапуска)	Отображается ошибка (проверить наружный блок 1)

Эксплуатация оборудования, неисправности

Код ошибки	Описание	Примечания
10	Силовая защита наружного блока 2, срабатывание защиты от перегрузки компрессора, срабатывание компрессора 2 по высокому/низкому давлению (Перезапуск вручную)	см. 7
11	Защита от обмерзания испарителя 2 (автоперезапуск)	см. 8
12	Контур 2 - отсутствует охлаждение (требуется обесточить блок для перезапуска)	см. 9
13	Силовая защита наружного блока 3, срабатывание защиты от перегрузки компрессора, срабатывание компрессора 3 по высокому/низкому давлению (Перезапуск вручную)	см. 7
14	Защита от обмерзания испарителя 3 (автоперезапуск)	см. 8
15	Контур 3 - отсутствует охлаждение (требуется обесточить блок для перезапуска)	см. 9
16	Силовая защита наружного блока 4, срабатывание защиты от перегрузки компрессора, срабатывание компрессора 4 по высокому/низкому давлению (Перезапуск вручную)	см. 7
17	Защита от обмерзания испарителя 4 (автоперезапуск)	см. 8
18	Контур 4 - отсутствует охлаждение (требуется обесточить блок для перезапуска)	см. 9

Примечание:

1 Отказ одного контура не повлияет на работу прочих.

2 В случае выхода системы из строя нажать и удерживать нажатой кнопку <RESET> в течение 3 секунд для сброса неисправности.

Эксплуатация оборудования:

Устройство защиты от перефазировки, реле контроля фаз электропитания.

Каждый конденсатор оснащается устройством защиты от перефазировки. Функции устройства фазовой защиты:

1. Контроль перефазировки (ошибочного подключения фаз электропитания)
2. Контроль недопустимого напряжения электропитания
3. Функции автоматического восстановления и блокировки Конфигурация аппаратного обеспечения.

8-позиционный DIP-переключатель предназначен для программирования 3-фазного устройства мониторинга в соответствии с таблицей ниже:

SW1 SW2	SW3 SW4	SW5	SW6	SW7 SW8
Задержка при неисправности	Допустимое отклонение напряжения	Резерв	Значение напряжения	3 Ф вход
00-5 с 01 - 10 с 10 - 15 с 11 - 20 с	00- 5% 01- 10% 10- 15% 11- 20%		0 - мониторинг 1 - пропуск	00 - 380 В 01 - 400 В 10- 415 В 11 -440 В
Выбор периода задержки для подтверждения неисправности	Проверить в соответствии с настройками SW7 SW8.		При выборе значения '1' проверки на избыточное/недостаточное напряжение осуществляться не будут.	При выборе значения '1' проверки на избыточное/недостаточное напряжение осуществляться не будут.

DIP-переключатели выставлены по умолчанию. Пользователю рекомендуется лишь выставить SW7 SW8 в соответствии с параметрами на объекте. (По умолчанию 00 - 380 В)

“ 0” - выкл “ 1” - вкл

При подаче питания красный индикатор на контроллере быстро мигнет, обозначая этап подготовки. Эта процедура может занять несколько секунд [0~20 с в зависимости от параметров питания и установок мониторинга]. При стабильном питании красный индикатор погаснет. Через 5 секунд загорится зеленый индикатор и реле.

Если пульт управления не может обнаружить корректное 3-фазное питание по прошествии 20 секунд, то ошибка будет заблокирована, и в соответствии с кодом неисправности начнет мигать красный индикатор.

Повторная проверка питания произойдет через 280 секунд. После обнаружения корректного 3-фазного питания система будет осуществлять его непрерывный мониторинг в соответствии с установками DIP-переключателей. При обнаружении неисправности красный индикатор будет мигать в замедленном режиме до отключения периода задержки и реле. При восстановлении питания до истечения периода задержки красный индикатор отключится, и система будет работать в штатном режиме.

Если данная неисправность произойдет не менее 5 раз в течение 2 часов, система заблокирует ошибку. Данную ошибку можно сбросить только путем отключения питания вручную.

Эксплуатация оборудования:

При возникновении неисправности красный индикатор будет мигать в соответствии со следующими кодами: Ошибка Код неисправности

Превышение напряжения	8 миганий, 3 сек выкл
Защита по пониженному напряжению;	7 миганий, 3 сек выкл
Отказ фазы R	6 миганий, 3 сек выкл
Отказ фазы S	5 миганий, 3 сек выкл
Отказ фазы T	4 миганий, 3 сек выкл
Перефазировка	3 миганий, 3 сек выкл

При возникновении неисправности необходимо проверить силовой контур и подачу питания на систему.

ВНИМАНИЕ: ИЗМЕНЯТЬ ИМЕЮЩИЕСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОВОДОВ НА ПУЛЬТЕ ЗАПРЕЩЕНО.

Пример. провод с ТВ1 на РР.

Код неисправности будет выведен на настенный пульт (см. 3.4.12: 9, 12, 15 или 18).

Прочие защитные устройства

Защита от превышения тока (OLP), реле высокого и низкого давления для защиты компрессора. При активации компрессор выключится, и на экране настенного пульта высветится ошибка. Систему необходимо проверять надлежащим образом.

Сервис и техобслуживание

Наименование	Процедура обслуживания	Частота
Воздушный фильтр	Очистить фильтр от загрязнений пылесосом или промойте его теплой водой (t не выше $40\text{ }^{\circ}\text{C}$) с раствором нейтрального чистящего средства. Перед установкой фильтра назад его надо тщательно сполоснуть и высушить. Для чистки фильтра запрещается использовать бензин, летучие вещества и прочие химикаты.	Раз в 2 недели. При необходимости чаще.
Внешняя панель	Очистить решетку или панель от загрязнений пылесосом или промойте ее теплой водой (t не выше $40\text{ }^{\circ}\text{C}$) с раствором нейтрального чистящего средства. Для чистки агрегата запрещается использовать бензин, летучие вещества и прочие химикаты	Раз в 2 недели. При необходимости чаще.
Теплообменник	Очистить возможные загрязнения между ребрами. При необходимости устранить предметы, которые затрудняют забор и подачу воздуха.	Каждый месяц
Параметры электропитания	Проверить напряжение и ток на внутреннем блоке. Проверить электропроводку на предмет неплотных контактов, посторонних предметов и т.д. При необходимости затянуть контакты на клеммной колодке.	Раз в 2 месяца.
Дренажный поддон и линия.	При необходимости вымыть.	Раз в 3 месяца.
ЭД вентилятора	Убедиться в отсутствии посторонних шумов.	При необходимости.



Предостережение:

- Перед началом обслуживания агрегата необходимо отключить питание.
- Не допускается размещать легко воспламеняющиеся вещества вблизи агрегата во время его работы.
- Самостоятельный монтаж/демонтаж/ремонт системы запрещены.
Незамедлительно обратиться к ближайшему представителю компании.



Внимание:

- Если кондиционер не будет использоваться в течение длительного времени, отключайте его силовой кабель от сети. Если агрегат долго не использовался, его необходимо подключить к сети за 24 часа до включения.
- Запрещается быстро и часто включать-выключать агрегат.
- Запрещается повреждать обрешетку агрегата.
- Запрещается включать режим охлаждения, если температура наружного воздуха составляет ниже $20\text{ }^{\circ}\text{C}$; это может вывести компрессор из строя.

Устранение неисправностей

В случае неисправности необходимо выполнить ряд проверок, и лишь затем обращаться в сервисную службу.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
Агрегат не работает.	Питание отключено.	Включить питание.
	Сработал или перегорел плавкий предохранитель на плате контроллера.	Заменить предохранитель.
Слишком низкая скорость вентилятора.	Низкая скорость (модель 75/100)	Переключить на высокую скорость.
	Обратное вращение (модель 125/150). Уставка выше	Переключить фазу на линии питания.
В режиме охлаждения не поступает холодный воздух.	температуры в помещении.	Снизить уставку.
	Температура в помещении слишком низкая для охлаждения.	Система не может работать за пределами рабочего диапазона температур.
	а Разомкнута фазовая защита (на конденсаторном блоке) б Разомкнуто реле высокого давления. в Разомкнуто реле низкого давления. г Разомкнута защита перегрузки компрессора.	см. страницу 28 Провести проверки: i. на предмет блокировки отверстий наружного блока. ii выход из строя двигателя вентилятора наружного блока. iii. избыточная заправка хладагентом. iv. температура наружного воздуха выше допустимого предела. Провести проверки: i. утечка хладагента. Провести проверки: i. избыточная заправка хладагентом.
Агрегат недостаточно охлаждает воздух.	Агрегат только что начал цикл охлаждения.	Подождать немного.
	Сильная инфильтрация через дверной проем.	Закрыть двери и окна.
	Недостаточно хладагента.	проверить давление всасывания/нагнетания, а также температуру
Из блока вытекает вода.	Слишком высокая скорость вентилятора.	Изменить скорость вентилятора
	Дренажная линия засорена; перелив воды.	Очистить дренажную линию.

При обнаружении неисправностей оборудования необходимо обратиться в сервисный центр. Контактная информация указана в гарантийном талоне, прилагаемом к кондиционеру



197110, Санкт-Петербург, ул. Большая Разночинная, 32
т. (812) 718-55-11, факс: (812) 718-55-14
info@uelements.com
www.uel.ru