

DAIKIN



Daikin Distributor
DAICHI

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО МОНТАЖУ**

МОДЕЛИ:

**ER3DAW1
ER3DAT1
ER3DAV1**

**ER5DAW1
ER5DAT1**

**ER8DAW1
ER8DAT1**

**ER10DAW1
ER10DAT1**

DA - серия

DAIKIN INDUSTRIES, LTD .

Оглавление:

Введение	3
Технические характеристики (*)	3
Электрические характеристики (*)	4
Дополнительное оборудование (*).....	4
Основные элементы.....	5
Выбор места установки	5
Внешний осмотр и обращение с агрегатом.....	6
Распаковка и установка агрегата на место	6
Установка устройства контроля давления на выходе	7
Холодильный контур.....	7
Меры предосторожности при обращении с холодильным контуром.....	8
Подключение холодильного контура.	8
Испытание на герметичность и вакуумная откачка холодильного контура.....	8
Теплоизоляция трубопроводов.....	12
Условные обозначения	13
Силовая сеть электропитания и требования к кабелям.....	13
Подключение компрессорно-конденсаторного блока к силовой сети электропитания.	15
Соединительные кабели	15
Дальнейшие действия.....	16

НЕПРАВИЛЬНЫЕ УСТАНОВКА ИЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ЕГО ЧАСТЕЙ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ПОРАЖЕНИЮ ЛЮДЕЙ, КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ, УТЕЧКЕ, ПОЖАРУ ИЛИ ИНОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЛИШЬ АКСЕССУАРЫ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ ФИРМОЙ «DAIKIN», КОТОРЫЕ СПЕЦИАЛЬНО ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ.

ЕСЛИ ВОЗНИКАЮТ СОМНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО УСТАНОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВСЕГДА ОБРАЩАЙТЕСЬ К ПРЕДСТАВИТЕЛЮ КОМПАНИИ «DAIKIN» ЗА СОВЕТОМ И ИНФОРМАЦИЕЙ

Введение

Производимые компанией «DAIKIN» компрессорно-конденсаторные блоки с воздушным охлаждением ER-DA предназначены для наружной установки и используются только для целей охлаждения. Компрессорно-конденсаторные блоки имеют 4 стандартных типоразмера с номинальной холодопроизводительностью от 8,3 до 26.6 кВт.

Компрессорно-конденсаторные блоки ER-DA можно использовать с кондиционерами типа «split» система EFD-F* или EFV-JB компании «DAIKIN» или другим типом кондиционеров, оснащенных терморегулирующим вентилем.

Настоящая инструкция по монтажу описывает процедуры по распаковке, установке и подключению компрессорно-конденсаторных блоков ER-DA. Установка блоков EFD-F(*) или EFV-JB в данной инструкции не описывается. Для установки этих блоков следует пользоваться прилагаемой к ним инструкцией по монтажу.

Технические характеристики (*)

Модель	ER 3DF	ER 5DA	ER 8DA	ER 10DA
Размеры (высота x ширина x длина) (мм)	796x922x373	1179x922x373	1254x1390x373	1560x1390x373
Масса (кг)	85	130	185	210
Соединения труб				
- линия всасывания – газообразный				

хладагент (дюйм) (мм)	5/8 15	7/8 22	1 1/8 28	1 1/8 28
- предохранительный клапан на выходе (дюйм) (мм)	3/8 10	1/2 12	5/8 15	5/8 15

Примечание: В случае труб с миллиметровым сечением: использовать резьбовые соединения соответствующие стандарту DIN 8912.

Электрические характеристики (*)

Модель	ER 3DA			ER 5DA		ER 8DA		ER 10DA		
	T1	V1	W1	T1	W1	T1	W1	T1	W1	
Сеть электропитания										
- Число фаз	3~	1~	3N	3~	3N	3~	3N	3~	3N	
-Частота	(Гц)	50								
- Напряжение	(В)		220	380		380		380		380
		220			220		220		220	
			240	415		415		415		415
- Допустимое отклонение напряжения	(%)	+/- 10	+6/ -10	+6/ -10	+/- 10	+6/ -10	+/- 10	+6/ -10	+/- 10	+6/ -10

Дополнительное оборудование (*)

Модель	ER 3DA	ER 5DA	ER 8DA	ER 10DA
Устройство контроля давления на выходе	EKHPRD-E	EKHPRD-E	EKHPRD-E	EKHPRD-E
Установочный комплект	EKFSRD	EKFSRD	EKFSRD	EKFSRD

Если компрессорно-конденсаторный блок ER-DA используется с кондиционером типа EFD, следующее дополнительное оборудование может быть поставлено для облегчения процесса установки:

	ER 3DA + EFD 3F*	ER 5DA + EFD 5F*	ER 8DA + EFD 8F*	ER 10DA + EFD 10F*
Пульт управления	EKRC01	EKRC01	EKRC01	EKRC01
Распределительная коробка	ESBFD3FA	ESBFD3FA	ESBFD3FA	ESBFD3FA

(*) Полный перечень технических характеристик, параметров и дополнительного оборудования можно найти в Engineering Data Book и технической документации.

Основные элементы (обратитесь к схеме 1)

- 1 Воздухо-впускное отверстие (компрессорно-конденсаторный блок)
- 2 Воздуховыпускное отверстие
- 3 Сервисная крышка
- 4 Соединительная муфта на входе
- 5 Соединение жидкостной трубы хладагента
- 6 Соединение паровой трубы хладагента
- 7 Табличка с паспортными данными

Выбор места установки

При выборе места установки рассматриваемых типоразмеров компрессорно-конденсаторных блоков необходимо соблюдать следующие условия:

- 1 Основание для блока должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать его вес и горизонтальным, чтобы предотвратить возникновение вибрации и шумов.
- 2 Пространство вокруг блока должно быть пригодным для его обслуживания и достаточным для свободного входа и выхода воздуха (обратитесь к схемам 2 и 3).
- 3 Должна отсутствовать опасность возникновения пожара при утечке легковоспламеняющегося газа.
- 4 Максимальная разница уровней между блоком и кондиционером не должна превышать 20 метров.
- 5 Протяженность трубопровода между блоком и кондиционером не должна превышать 35 метров.
- 6 Выберите место установки агрегата таким, чтобы шум выходящего из агрегата воздуха не беспокоил окружающих.
- 7 Удостоверьтесь в том, что направления входного и выходного воздушного потока не совпадают с основным направлением ветра. Фронтальный ветер может нарушить работу агрегата. При необходимости используйте экран для защиты от ветра.

- 8 Убедитесь, что блок может быть закреплен на месте непосредственно или при помощи предлагаемого в качестве дополнительного оборудования установочного комплекта, для того чтобы не допустить его опрокидывания ветром.
- 9 Стандартный рабочий режим компрессорно-конденсаторных блоков ER-DA находится в пределах от 0 °CDB до +43 °CDB наружной температуры воздуха. Тем не менее, допустимая минимальная температура может быть снижена до -15 °CDB в случае установки устройства контроля давления на выходе.

Внешний осмотр и обращение с агрегатом

Блоки ER-DA упакованы в картонные коробки и прикреплены к деревянному поддону.

Непосредственно после доставки, блок следует тщательно осмотреть и обо всех повреждениях незамедлительно сообщить представителю фирмы поставщика.

При разгрузке агрегата примите во внимание следующее:

1. Руководствуйтесь указаниями символов на упаковке

	Хрупкий, с блоком обращаться осторожно.
	Держать блок в вертикальном положении, во избежание повреждения компрессора.

2. Блок желательно поднимать при помощи грузоподъемника, механического подъемника или подъемного крана и строп.
3. В случае подъема блока при помощи крана необходимо использовать защитные приспособления, чтобы не допустить повреждения стропами, и обратить внимание на место расположения центра тяжести блока.
4. Доставьте блок в оригинальной упаковке максимально близко к месту установки во избежание повреждений в ходе транспортировки.

Распаковка и установка агрегата на место

1. Срежьте ремни крепления и снимите с компрессорно-конденсаторного блока картонную коробку.
2. Выверните четыре болта крепления поддона.
3. Если приобретен установочный комплект из предлагаемого дополнительного оборудования, поднимите блок с поддона и поместите его

на опоры установочного комплекта. Прикрепите блок к опорам при помощи болтов, пружинных стопорных шайб и гаек комплекта.

4. Выровняйте блок в обоих направлениях.
5. Используйте четыре анкерных болта с резьбой M8 для окончательного крепления блока (непосредственно или с использованием опор установочного комплекта).
6. Удалите предохранительную пластину.
7. Удалите транспортировочные крепления с опор компрессора, как показано на схеме (только для блоков ER 3DA).

Установка устройства контроля давления на выходе

Если предполагается работа блока при температурах окружающей среды ниже 0 °CDB, с целью поддержания нормального режима работы компрессорно-конденсаторного блока необходимо установить предлагаемое в качестве дополнительного оборудования устройство контроля давления на выходе. В случае установки устройства контроля давления на выходе допустима эксплуатация блока при падение температурах до –15 °CDB.

Устройство контроля давления на выходе должно быть установлено квалифицированными специалистами в соответствии с инструкцией по установке прилагаемой монтажной схемой.

Холодильный контур

Жидкостная и паровая трубы хладагента между компрессорно-конденсаторным блоком и кондиционером должны быть установлены квалифицированными специалистами. Используемые трубы должны соответствовать европейским и национальным требованиям.

Убедитесь, что используете сечение трубы, соответствующей системы мер (мм или дюйм).

При определении диаметра жидкостной и паровой трубы хладагента пользуйтесь техническими описаниями.

Меры предосторожности при обращении с холодильным контуром.

При попадании воздуха, влаги или грязи в холодильный контур могут возникнуть проблемы. Поэтому при присоединении холодильного контура необходимо учитывать следующие требования:

1. Использовать только чистые и сухие трубы.
2. При устранении заусенцев конец трубы направлять вниз.
3. Для недопущения попадания пыли и грязи при проводке труб через стены, конец трубы необходимо изолировать.
4. При работе с резьбовыми соединениями, резьбу следует нарезать таким образом, чтобы не допустить течь хладагента.

Подключение холодильного контура.

Присоединения труб должны производиться с лицевой стороны компрессорно-конденсаторного блока (см. схему 1).

Трубопровод жидкого хладагента должен быть присоединен к блоку при помощи резьбовых соединений. Паровая труба хладагента в моделях ER5-8-10 должна присоединяться к блоку посредством фланцевых соединений. Не забудьте установить сальник, поставляемый в комплекте вместе с инструкциями. В модели ER 3DA как жидкостная, так и паровая трубы хладагента присоединяются при помощи резьбовых соединений.

Присоединяя трубы к кондиционеру, следуйте указаниям прилагаемых к нему инструкций.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если протяженность труб между компрессорно-конденсаторным блоком и кондиционером более 8 метров, после вакуумирования необходимо произвести дополнительную заправку хладагентом R22, как описывается ниже.

Если эквивалентная длина превышает 20 метров, в блоках ER 3DA необходимо изменить диаметр входного отверстия паровой трубы хладагента (с 5/8" на 3/4"). Это способствует повышению холодопроизводительности блока.

Испытание на герметичность и вакуумная откачка холодильного контура.

После подсоединения труб к компрессорно-конденсаторному блоку и кондиционеру, необходимо провести испытание на герметичность и откачать

при помощи вакуумного насоса воздух из холодильного контура до абсолютного значения порядка 3 миллибар.

Не производите продувку магистралей хладагентом. В ходе заправочных операций пользуйтесь вакуумным насосом. Указанное количество хладагента не предусматривает проведение продувки.

Необходимое оборудование:

- Внешний источник давления с манометром и регулятором давления (например, N2 – азотный баллон).
- Коллектор манометра (класс 1,0)
- Вакуумный насос

Порядок действий (см. схемы 4a и 4b):

Газообразный R22

N2

Жидкость R22

1. Запорный вентиль паровой трубы хладагента (1) и запорный вентиль жидкостной трубы хладагента (2) держать закрытыми.
2. Подсоедините вентиль высокого давления коллектора манометра (3) к сервисному порту запорного вентиля жидкостной трубы хладагента (4) и вентиль низкого давления коллектора манометра (5) к сервисному порту запорного вентиля паровой трубы хладагента (6).
3. Подсоедините баллон N2 (7) к коллектору манометра.
4. Убедитесь, что вентиль низкого давления коллектора манометра (5) и регулировочный вентиль (9) закрыты.
5. Откройте вентиль баллона N2 (8) и вентиля высокого давления коллектора манометра.
6. Поднимите давление в системе до 20 бар, постепенно открывая регулировочный вентиль (9) баллона N2.
7. Закройте вентиль низкого давления коллектора манометра (5) и поднимите давление в жидкостной трубе хладагента до 28 бар.
8. Закройте вентиль баллона N2 (8) и вентиль высокого давления коллектора манометра (3).
9. Отсоедините заправочный шланг для нормализации давления в нем.
10. Плотно закройте регулировочный вентиль (9).

11. Отсоедините заправочный шланг от коллектора.
12. Проверьте соединения помеченные знаком O на герметичность. Используйте мыльную пену для проверки соединений. После проверки тщательно их протрите.
13. Восстановите давление в системе посредством открытия вентилей высокого и низкого давления.

Если протяженность труб между компрессорно-конденсаторным блоком и кондиционером превышает 8 метров, необходимо произвести дозаправку хладагентом: руководствуйтесь указаниями, приведенными в разделе «Заправка хладагента». В противном случае переходите к пункту 14.

14. Присоедините коллектор манометра к вакуумному насосу (10).
15. Включите вакуумный насос.
16. Убедитесь, что указатель низкого давления манометра стабилизировался и остановился на неизменной величине (3 миллибара).
Попытайтесь достичь абсолютного вакуума (показания манометра – атмосферное давление 1013 миллибар).
17. Закройте вентили высокого и низкого давления коллектора манометра.
18. Выключите вакуумный насос.
19. Отсоедините вакуумный насос от коллектора манометра.
20. Выньте защитные заглушки запорного вентиля паровой трубы хладагента (11) и запорного вентиля жидкостной трубы хладагента (12).
21. Отсоедините сальниковые упаковочные стопоры от запорного вентиля паровой трубы хладагента (11) и запорного вентиля жидкостной трубы хладагента (12) при помощи шестигранного гаечного ключа.
22. Частично отойте запорные вентили паровой и жидкостной труб хладагента и дождитесь, чтобы показания датчика низкого давления манометра сравнялись с показаниями датчика высокого давления.
23. Полностью откройте запорные вентили паровой и жидкостной труб хладагента.
24. Отсоедините шланги, соединяющие коллектор манометра и компрессорно-конденсаторный блок.
25. Проверьте запорные вентили на герметичность.

Заправка хладагента

Заправку хладагента производить только после проведения проверки на герметичность (см. выше).

При заправке системы необходимо учесть недопустимость превышения максимально допустимого количества хладагента во избежание гидравлического удара.

Заправка неподобающими веществами может явиться причиной взрывов и аварий, поэтому убедитесь, что произвели заправку соответствующим хладагентом (R22).

Емкости с хладагентом следует открывать медленно.

Всегда надевайте защитные перчатки и обеспечьте защиту для глаз, когда производите заправку хладагента.

Если протяженность труб между компрессорно-конденсаторным блоком и кондиционером более 8 метров, необходимо произвести дополнительную заправку хладагентом R22:

	ER 3DA	ER 5DA	ER 8DA	ER 10DA
Стандартная заправка R22	2.2 kg	3.3 kg	5.9 kg	6.6 kg
Дополнительная заправка R22	+ 50 g/m	+ 100 g/m	+ 170 g/m	+ 170 g/m

Необходимое оборудование:

- Баллон с хладагентом R22.\
- Весы
- Коллектор манометра
- Переходник тройниковый (тройник)
- Отсечной клапан

Порядок действий (см. схемы 5a и 5b):

1. Переверните баллон с хладагентом (1) вверх дном и присоедините его, вместе с вакуумным насосом (2) к коллектору манометра (3) при помощи тройника (9).

Установите отсечной клапан (4) между тройником и вакуумным насосом.

2. Убедитесь, что вентиль баллона R22 полностью закрыт.

3. Откройте отсечной клапан (4).
4. Включите вакуумный насос.
5. Убедитесь, что указатель низкого давления манометра стабилизировался и остановился на неизменной величине (3 миллибара).
Попытайтесь достичь абсолютного вакуума (показания манометра – атмосферное давление 1013 миллибар).
6. Закройте отсечной клапан.
7. Выключите вакуумный насос.
8. Закройте вентиль низкого давления коллектора манометра (5).
9. Взвесьте баллон R22.
10. Откройте вентиль баллона R22.
11. Заправьте необходимое количество R22 через вентиль высокого давления.
12. Выньте защитные заглушки запорного вентиля паровой трубы хладагента (7) и запорного вентиля жидкостной трубы хладагента (8).
13. Отсоедините сальниковые упаковочные стопоры от запорного вентиля паровой трубы хладагента (7) и запорного вентиля жидкостной трубы хладагента (8) при помощи шестигранного гаечного ключа.
14. Частично отойдите запорные вентили паровой и жидкостной труб хладагента и дождитесь, чтобы показания датчика низкого давления манометра сровнялись с показаниями датчика высокого давления.
15. Полностью откройте запорные вентили паровой и жидкостной труб хладагента.
16. Отсоедините баллон R22 и вакуумный насос от коллектора манометра.
17. Отсоедините шланги, соединяющие коллектор манометра и компрессорно-конденсаторный блок.
18. Проверьте запорные вентили на герметичность.

Теплоизоляция трубопроводов.

После проверки герметичности и вакуумной чистки необходимо произвести теплоизоляцию трубопроводов, во избежание снижения холодопроизводительности. При этом необходимо принять во внимание следующее:

1. Трубопроводы паровой и жидкостной труб хладагента должны быть теплоизолированы отдельно.

2. Тщательно произведите теплоизоляцию соединений труб.
3. Используйте материал Armaflex толщиной 9мм.

Электрические подключения

- Все электрические подключения и их элементы должны быть проведены аттестованными специалистами с соблюдением существующих европейских и национальных норм.
- Электрические подключения должны соответствовать электрическим схемам (см. схемы 6, 7 и 8) и следовать инструкциям, приводимым ниже.
- Убедитесь, что для агрегата используется специально предназначенная силовая линия. Никогда не используйте эту линию для подключения другого оборудования.

Условные обозначения

- ⊥ : Заземление
- L1,2,3 : Сетевые контакты
- N : Нейтральный провод
- 1 : Щит электропитания
- 2 : Электрический щиток компрессорно-конденсаторного блока
- F1,2,3,U : Плавкие предохранители цепи электропитания
- S3S : Главный рубильник электропитания
- : Индикатор утечки на землю

Силовая сеть электропитания и требования к кабелям

Силовая сеть электропитания (см. таблицу, приведенную ниже) должна предусматривать возможность подключения к агрегату. Сеть электропитания должна иметь необходимые защитные устройства, а именно автоматический размыкатель цепи, плавкие инерционные предохранители на каждой фазе и детектор утечки на землю. Рекомендуемые плавкие предохранители указаны в схемах и поставляются вместе с агрегатом.

	Фаза и частота	Напряжение	Рекомендуемые предохранители	Тип кабеля (CENELEC)
ER 3DA T1	3-50Hz	220V	16aM	H07 RN-F 4G2,5
ER 3DA V1	1-50Hz	220-240V	25aM	H07 RN-F 3G4
ER 3DA W1	3N-50Hz	380-415V	10aM	H07 RN-F 5G2,5
ER 5DA T1	3-50Hz	220V	20aM	H07 RN-F 4G2,5
ER 5DA W1	3N-50Hz	380-415V	16aM	H07 RN-F 5G2,5
ER 8DA T1	3-50Hz	220V	32aM	H07 RN-F 4G6
ER 8DA W1	3N-50Hz	380-415V	25aM	H07 RN-F 5G4
ER 10DA T1	3-50Hz	220V	40aM	H07 RN-F 4G10
ER 3DA T1	3N-50Hz	380-415V	25aM	H07 RN-F 5G4

Маркировка кабеля по системе CENELEC

- H сочетаемый тип кабеля
- 07 450/750 вольт
- V поливинилхлоридная изоляция жилы
- R изоляция проводов при помощи натурального каучука
- V поливинилхлоридная изоляция провода
- N неопреновая изоляция провода
- U Твердотельный сердечник
- F Гибкий сердечник провода
- 4 Номер провода
- G Один из проводов – провод заземления (желто/зеленый)
- X Не провод заземления (желто/зеленый)
- 1,5 Поперечное сечение проводов (mm²)

ВНИМАНИЕ!

Отключите силовую сеть перед проведением любых электрических работ (выключите размыкатель цепи, удалите или отключите плавкие предохранители).

Всегда используйте кабели, указанные в таблице, приведенной выше.

Удалите максимум 8 mm поливинилхлоридной изоляции провода при присоединении проводов к клеммам. Для присоединения провода нажмите на пружинный фиксатор при помощи отвертки, вставьте провод и уберите отвертку (см. схему). Для того чтобы извлечь провод, действуйте в обратном порядке.

Подключение компрессорно-конденсаторного блока к силовой сети электропитания.

1. Используя соответствующие кабели (см. таблицу, приведенную выше), подключите питание к сетевым разъемами (N), L1, L2 и L3 агрегата, как показано в схемах соединений (см. схемы 6, 7, и 8).
2. Подключите провод заземления (желто/зеленый) к контуру заземления.

Соединительные кабели

Кроме силового кабеля, необходимо провести кабель для соединения компрессорно-конденсаторного блока с электрическим щитком.

Требуется кабель типа H05 VV-U 5X1,5. Он должен быть присоединен к клеммам 1, 3, 4, 5 и 6 компрессорно-конденсаторного блока, как показано на схемах подключения (см. схемы 6, 7 и 8).

Для подключения к электрическому щитку пользуйтесь руководством, прилагаемым к кондиционеру.

Дальнейшие действия

После того, как установка и подключение компрессорно-конденсаторного блока и кондиционера завершены, необходимо проверить всю систему в целом в соответствии со списком предпусковых операций, приведенных в разделе «Проверки перед запуском» Инструкции по эксплуатации агрегата, прилагаемой к нему.

Заполните приведенную ниже форму и поместите ее вблизи пульта управления холодильной системой.

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ER-DA Компрессорно-конденсаторные блоки

Поставщик оборудования:

.....
.....
.....

Сервисное обслуживание

.....
.....
.....

Телефон:.....

Телефон:.....

Технические данные

Производитель	: DAIKIN EUROPE	Питание(В/Число фаз/Гц/А):
Модель	:	Максимальное давление	:бар
Серийный номер	:	Масса заправки (кг) R22	:
Год выпуска	:		

Запуск и отключение

- Для старта включите размыкатель цепи электропитания. Работа системы управляется пультом дистанционного управления.
- При отключении выключите пульт дистанционного управления и размыкатель цепи электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Аварийное выключение:** Отключите **размыкатель цепи**, находящийся на
.....
.....
- Вход и выход воздуха :** Для достижения максимальной
холодопроизводительности системы и
предупреждения поломок не должно быть
препятствий входу и выходу воздуха из системы.
- Хладагент :** Используется только хладагент R22.
- Первая помощь :** В случае повреждения или несчастного случая
обратитесь:
- **Руководство компании: Телефон.....**
 - **Медицинская помощь : Телефон.....**
 - **Пожарная служба : Телефон.....**