

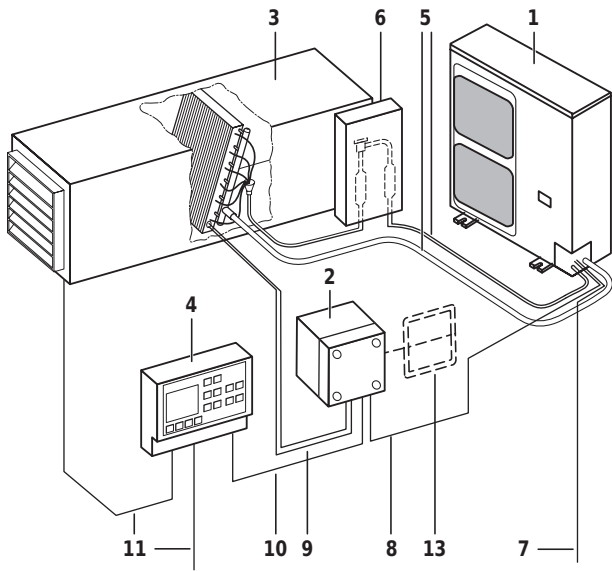
DAIKIN



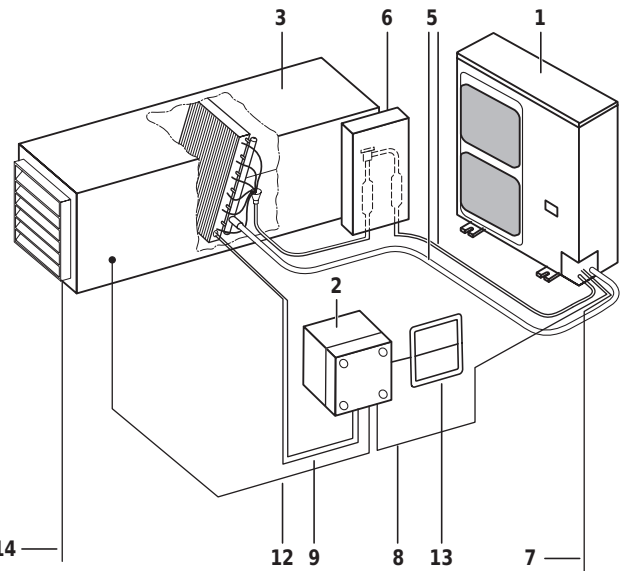
Инструкция по монтажу и эксплуатации

**Комплект дополнительного оборудования для
подключения конденсаторных агрегатов Daikin
к приобретаемым на внутреннем рынке
кондиционерам воздуха**

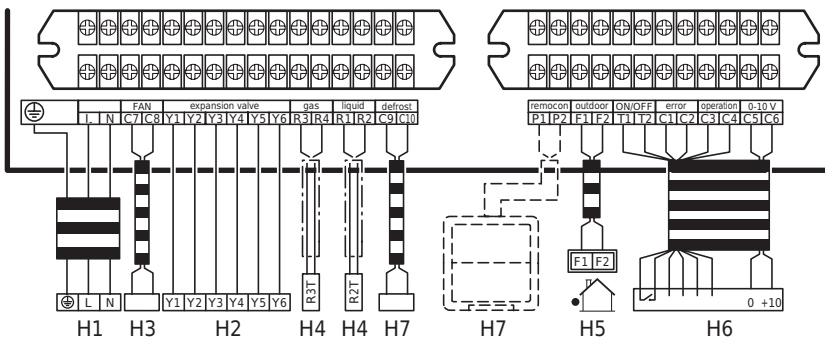
**EKEQFCBAV3
EKEQDCBV3**



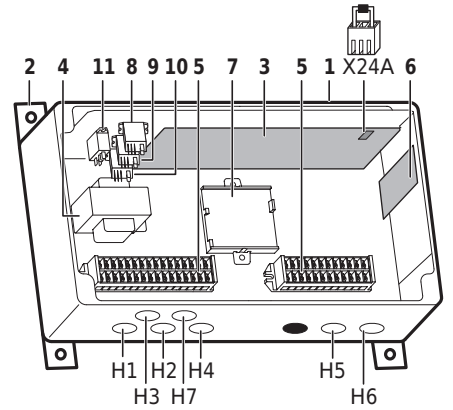
1 EKEQFCBAV3



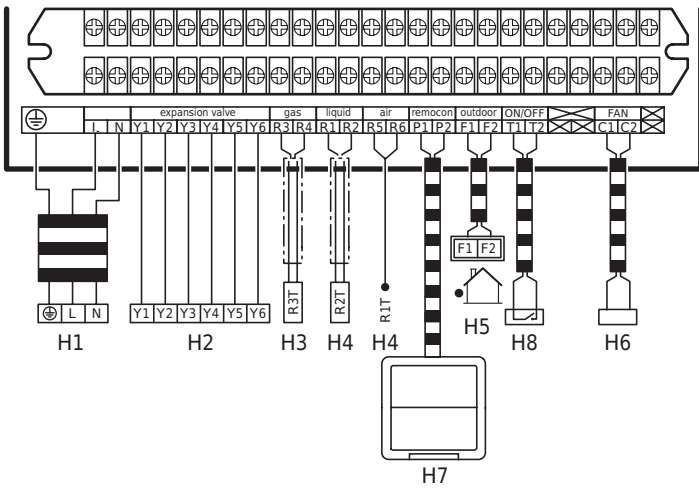
2 EKEQDCBV3



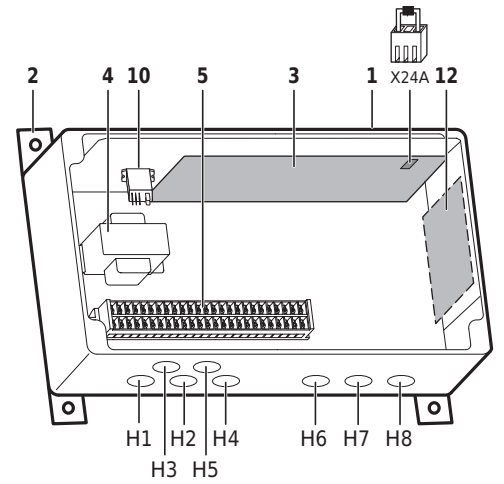
3 EKEQFCBAV3



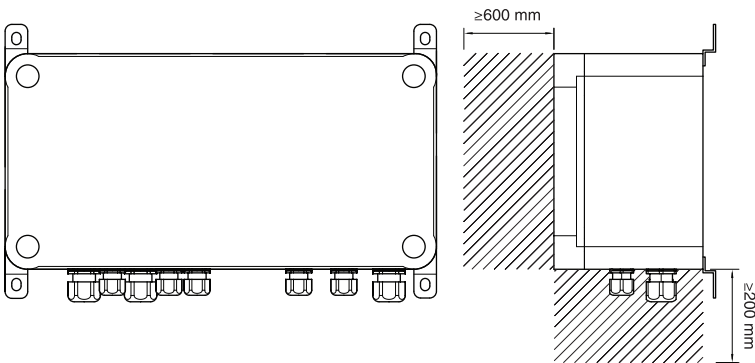
4 EKEQFCBAV3



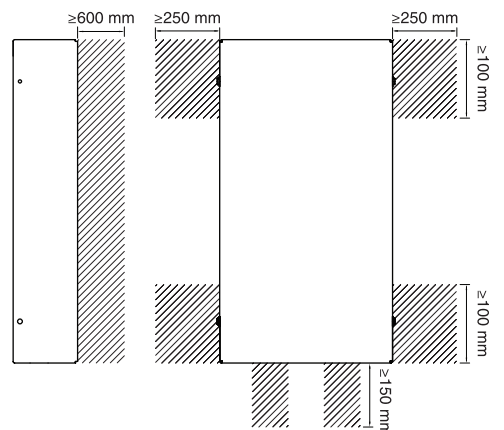
5 EKEQDCBV3



6 EKEQDCBV3



7 EKEQ(F/D)



8 EKEXV

CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
CE - KONFORMITÄTSEKHLARUNG
CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE
CE - CONFORMITEITS/VERKLARING

CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
CE - DICHLARACION-DE-CONFORMITA
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

CE - DECLARACÃO-DE-CONFORMIDAD
CE - ЗАРЯВЛЕНІЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
CE - ОПЫЛДЭСЕСКЕРЛЕРІНГ
CE - FÖRSÄKRAN-OM ÖVERENSTÄMMELSE

CE - IZJAVA-O-USKLABENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉG-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOSCI
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARACIJA
CE - АТБИЛГІТІБАС-ДЕКЛАРАЦИЈА
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYUMLUJLUK-BEYANI

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARACIJA
CE - АТБИЛГІТІБАС-ДЕКЛАРАЦИЈА
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYUMLUJLUK-BEYANI

Daikin Europe N.V.

- ⒸⓈ declares under its sole responsibility that the air conditioning equipment to which this declaration relates;
- ⒸⓈ erklärt auf seine alleinige Verantwortung dass die Ausrüstung der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist;
- ⒸⓈ déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement d'air conditionné visé par la présente déclaration;
- ⒸⓈ verklaart hierbij op eigen excusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioningapparatuur waarop deze verklaring betrekking heeft;
- ⒸⓈ declara bajo su única responsabilidad que el equipo de aire acondicionado al que hace referencia la declaración;
- ⒸⓈ dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi di condizionamento a cui è riferita questa dichiarazione;
- ⒸⓈ δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός των κλιματιστικών συσκευών στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση;
- ⒸⓈ declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos de ar condicionado a que esta declaração se refere;

EKEQFCBAV3*, EKEQDCBV3*,

* = . . . 1, 2, 3, ...

- 01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions;
 - 02 deïden volgende Norm(en) oder einen anderen Normdokument oder -dokumenten entsprichensprechen, unter der Voraussetzung, dass sie genau unseren Anweisungen eingehesetzt werden;
 - 03 sont conformes à l(ux) norm(e)s (ou autre)s document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions;
 - 04 conform de volgende de norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies;
 - 05 están en conformidad con las) spjueinte)s norm(al)s) u otro)s document(s) norm(al)s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones;
 - 06 sono conformi all(ing) standard(i) o altro(i) document(o) norm(al)e), a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni;
 - 07 είναι σύμφωνα με τις οδηγίες μας, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας;
- EN60335-2-40,**
- 01 under the provisions of:
 - 02 gemäß den Vorschriften der:
 - 03 conformément aux stipulations des:
 - 04 overeenkomstig de bepalingen van:
 - 05 siguiendo las disposiciones de:
 - 06 secondo le prescrizioni per:
 - 07 με τηρών τησ διατάξεων τησ:
 - 08 de acordo com o previsto em:
 - 09 в соответствии с положениями:

- 19 upon delivery do/ob:
- 20 vastavalt müüakse:
- 21 с момента выпуска из:
- 22 laikantis nuostatai pateikiama:
- 23 ενεργοποιεσασασ, κασ ημετερασ:
- 24 ordizarrakuz ustiatzen omenia:
- 25 bunun teslimatına uygun olarak:

- 01 Note * as set out in <A> and judged possibly by
- 02 Hinweis * wie in der <A> aufgeführt und von positiv beurteilt gemäß Zertifikat <C>
- 03 Remarque * le que défini dans <A> et jugé positivement par conformément au Certificat <C>
- 04 Bemerk * zoals vermeld in <A> en positief beoordeeld door overeenkomstig certificaat <C>
- 05 Nota * como se establece en <A> y es valorado positivamente por de acuerdo con el Certificado <C>
- 06 Nota * delineato nel <A> e giudicato positivamente da secondo il Certificato <C>
- 07 Zrečnikov * otka, vopredila otro <A> ka kvaliteta izreda onto to odobruje me to Plurinomno <C>
- 08 Nota * tal como establecido en <A> e com o parecer positivo de de acordo com o Certificado <C>
- 09 Примечание * как указано в <A> и в соответствии с порочными условиями согласно Сертификату <C>
- 10 Bemerk * como se establece en <A> y es valorado positivamente por de acuerdo con el Certificado <C>

DAIKIN



Jean-Pierre Beuselink
Director
Ostend, 3rd of November 2014

- 09 ⒸⓈ заявляет, исключительнo под свою ответственность, что оборудование для кондиционирования воздуха, к которому относится настоящая заявка;
- 10 erklærer under entansvar at utbyret til klimaregulering, som denne deklaration vedrører;
- 11 ⒸⓈ déclare erigénisap ar huvudansvar at luftkonditioneringsutrustningen som berors av denna deklaration innebär att:
- 12 ⒸⓈ erklærer at fulføende ansvar for at luftkonditioneringsutrusty som berøres av denne deklarasjon, innebærer at:
- 13 ⒸⓈ imottaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmastuksen tarkoituksena tarkoitamat imistosäätimet:
- 14 ⒸⓈ prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že klimatizační zařízení, k nimž se tato prohlášení vztahuje;
- 15 ⒸⓈ δηλώνει υπό αποκλειστικό vlastním odgovorností da oprema za klimatizaciju na koju se ova izjava odnosi;
- 16 ⒸⓈ teljes felelősség udátában kijelenti, hogy a klimatizációs eszközre e nyilatkozati vonatkozás:

- 08 estão em conformidade com al(s) seguinte)s norm(al)s) ou outro)s document(o)s norm(al)s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções;
- 09 соответствуют следующим стандарт(ам) или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям;
- 10 overholder følgende standard(er) eller andre/andre retningsgivende dokument(er), bundsat at disse anvendes i henhold til vore instruksjoner;
- 11 respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner;
- 12 respektive usety eri overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutsetting at disse brukes i henhold til våre instruksjer;
- 13 asaaat seuraavien standardien ja muiden ohjeellisten dokumenttien vaatimuksissa edellytäten, että niitä käytetään ohjeidemme mukaisesti;
- 14 za predložku, že sou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům;
- 15 i skladu sa sledjenim standardom(ima) ili drugim normativnim dokumentom(ima), uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama;

Low Voltage 2006/95/EC * Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC *

- 11 Information * enigt <A> och godkänts av enligt Certifikat <C>
- 12 Merk * som det fremkommer i <A> og gjemon positiv bestemmelse av ifølge Serifikat <C>
- 13 Huom * jotta cum este stabil în <A> și arecați pozitiv învalsați/Serifikatul <C> mulțesesi;
- 14 Poznámka * jak bylo uvedeno v <A> a pozitivně zjišeno v souladu s ovědením <C>
- 15 Napomena * kako je izloženo u <A> pozitivno odobnjeno od strane prema Certifikatu <C>
- 16 Megejyzás * a/ç <A> alapján, a/ç igazolta a megefelelt, a/ç <C> tanúsítvány szerinti;
- 17 Uwaga * zgodnie z dokumentacją <A> pozytywna opinia została wyrażona przez zgodnie z Serifikatem <C>
- 18 Noia * așa cum este stabilit în <A> și arecați pozitiv învalsați/Serifikatul <C> mulțesesi;
- 19 Opomba * koji je doobreno v <A> in odobreno s strani v skladu s ovrednotenim <C>
- 20 Märkus * såsom är uttryckt i <A> och positivt godkänt av enligt Certifikat <C>

- 17 ⒸⓈ déclare en conformité avec les) norme)s standard(e) (ou autre)s document(s) norm(al)e), à condition qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions;
- 18 ⒸⓈ deklarije na mäsarji v skladu s standard(e) (ali drugimi) normativni, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili;
- 19 ⒸⓈ z viso odgovorností zjavlja, da je oprema klimatiskih naprav, na katero se izjava nanaša;
- 20 ⒸⓈ kmlato oma läikelu vastuusal, et kässoleva deklaratsioon alla kuuluv klimaseadmete vastusel;
- 21 ⒸⓈ deklarije na oapet otvorochnost, che oborudovano za klimatizatsionno jangra, kuni takomna si deklaratsion;
- 22 ⒸⓈ vesike savo asloimovno stebla, kad oro konditsionavimo jangra, kuni takomna si deklaratsion;
- 23 ⒸⓈ ar plinu atbildību apliecina, ka šai uzstāšanās gāsa konditsionēšanas iekārtas, uz kurām attiecas šī deklarācija;
- 24 ⒸⓈ vyhlásuje na vlastní zodpovednost, že klimatizační zařízení, na které sa vztahuje tato vyhlásenie;
- 25 ⒸⓈ lamamen kendri sorumluluğunda olmaks üzere bu bildirimni ilgili olduğu klima donaniminin asagıdaki gibi oldugunu beyan eder;

- 16 megejyzelenek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerinti hasznájjal;
- 17 spełniaj wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami;
- 18 sunt în conformitate cu următor(ă) standard(e) (sau alte) document(e) normativ(e), cu condiția ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile noastre;
- 19 skladni naslednjim standardi in drugim normativi, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili;
- 20 on vastavusse järgmis(ie) standard(ide)ga, kui need kasutatakse vastavalt meie juhendile;
- 21 соответствует на следующие стандарт(ы) или други нормативни документа, при условии, че се използват съгласно нашите инструкции;
- 22 atitinka zemiau nurodytus standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su sąlyga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus;
- 23 ad, ja leibti atbilstisi razložaj nortudjmen, atbisi sekojícím standardim an oitem normativnim dokumentem;
- 24 su i z hode s naslednjimi normami (ali drugimi) normativnimi (i) dokumentom(ima), za predpkladi, že sa používajú v súlade s našimi návodmi;
- 25 inünin, lamatalarماغ göre kulanimissa kosululaya asğıdaki standartlar ve norm belirlen belgelerle uyumludur;

- 10 Direktiver, med senere ændringer;
- 11 Direktiv, med forretna ändringar;
- 12 Direktiver, med brskate ändringar;
- 13 Direktiveja, sešasit kun te ova muuetuluna;
- 14 platen zneni;
- 15 Smerenice, kako je izmjenjeno;
- 16 irányelvek és módosítások rendelkezései;
- 17 pöznejšízy normy a pravakami;
- 18 Direktivelor, cu amendamentele respective;
- 19 Direktiver, med senere ændringer;
- 20 Direktivdi koos muudatistega;
- 21 Direktivrek, cu tekere valetenira;
- 22 Direktivoze su paplytimais;
- 23 Direktivas un to papludinajumos;
- 24 Smerenice, v platnom zneni;
- 25 Degjistrimış halenyle Yonetmeliker;

- 21 Zabeenka * iakto e kotroeno v <A> u ošeno po kotroeno ot omakoo Serifikata <C>
- 22 Pastaba * kaip nustatyta <A> ir kaip teigiama nuspreta pagal Serifikat <C>
- 23 Pezimes * ká nradis <A> un atbisis pozitvajam vėrdjajum sasaria a serifikatu <C>
- 24 Poznámka * ako bolo uvedeno v <A> a pozitivne zšeno v súlade s ovrednotením <C>
- 25 Not * <A> da bejritiligi gbi, ve <C> Serifikasina góre tarandán otmu olarak degendenditiligi gbi;

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Оглавление

Страница

Введение	1
Монтаж	2
Комплект поставки.....	2
Названия и назначение частей.....	2
Предварительные операции перед монтажом.....	2
Выбор места установки.....	4
Рекомендации по прокладке трубопроводов хладагента.....	5
Прокладка трубопроводов.....	5
Установка комплекта расширительного клапана.....	6
Установка электрического блока управления.....	7
Монтаж электропроводки.....	7
Установка термисторов.....	10
Пробный запуск.....	11
Эксплуатация и техническое обслуживание	11
Предварительные операции.....	11
Сигналы работы и отображения.....	14
Возможные неисправности и способы их устранения.....	14
Техническое обслуживание.....	15
Утилизация.....	15



ПЕРЕД МОНТАЖОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.

НЕВЕРНЫЙ МОНТАЖ СИСТЕМЫ, НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРОТОКОМ, КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ, ПРОТЕЧКАМ ЖИДКОСТИ, ВОЗГОРАНИЮ И ДРУГОМУ УЩЕРБУ. УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПРИМЕНЯЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНО КОМПАНИЕЙ DAIKIN И ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИМЕННО ДЛЯ ДАННОЙ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ДОВЕРЯТЬ МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ.

ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКНУТ СОМНЕНИЯ ПО ПОВОДУ МОНТАЖА ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ, ОБРАТИТЕСЬ ЗА СОВЕТОМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ К ДИЛЕРУ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕМУ КОМПАНИЮ DAIKIN В ВАШЕМ РЕГИОНЕ.

Оригиналом руководства является текст на английском языке. Текст на других языках является переводом с оригинала.

Введение

- Используйте эту систему только вместе с кондиционером, приобретённым на внутреннем рынке. Не подключайте эту систему к другим внутренним агрегатам.
- Можно использовать только те дополнительные средства управления, которые указаны в списке дополнительных принадлежностей.

Приобретенные на месте кондиционеры можно подключить к конденсаторной установке производства компании Daikin через блок управления с помощью комплекта расширительных клапанов. Для подключения каждого кондиционера требуется 1 блок управления и 1 комплект расширительных клапанов. В этом руководстве излагается порядок монтажа комплекта расширительных клапанов, а также рассказывается об установке и эксплуатации блоков управления 2 типов.

Существуют 2 различных блока управления, каждый из которых имеет своё назначение и свои требования в отношении монтажа.

- Блок управления EKEQFCBA (возможна работа в 3 режимах)
 - Работа с подачей 0–10 В для управления производительностью
 - Для управления производительностью необходим внешний пульт управления. Подробную информацию о необходимых функциях внешнего пульта управления смотрите в абзаце «**Регулировка производительности в диапазоне 0–10 В: регулятор X**» на странице 12. Двумя рабочими режимами с напряжением 0–10 В можно пользоваться для регулировки комнатной температуры или температуры нагнетаемого воздуха.
 - Работа с управлением температурой по заданному значению T_e/T_c .
 - При охлаждении данная система работает с фиксированной температурой испарения.
 - При нагреве данная система работает с фиксированной температурой конденсации.
- Блок управления EKEQDCB
 - Система будет управлять температурой в помещении как стандартный внутренний агрегат. Для этой системы не требуется специальный внешний пульт управления.
- Подключение к устройствам DIII-net допускается только при наличии:
 - Touch Manager II;
 - интерфейса Modbus DIII.
- Данное оборудование не предназначено для круглогодичного применения в целях охлаждения внутри помещений в условиях низкой влажности, например, в помещениях, где осуществляется электронная обработка данных.
- Данное устройство не предназначено к эксплуатации лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а равно и теми, у кого нет соответствующего опыта и знаний. Такие лица допускаются к эксплуатации устройства только под наблюдением или руководством лица, несущего ответственность за их безопасность. За детьми необходим присмотр во избежание игр с устройством.

Монтаж

- Операции монтажа кондиционеров описаны в прилагаемой к ним инструкции по монтажу.
- Не включайте кондиционер без термистора выпускного трубопровода (R3T), термистора трубопровода всасывания (R2T) и датчиков давления (S1NPH, S1NPL). Работа без этих устройств приведет к перегоранию компрессора.
- Не допускается эксплуатация оборудования во взрывоопасной среде.

Комплект поставки

		EKEQFCBA	EKEQDCB
Термистор (R1T)		—	1
Термистор (R3T/R2T) (кабель 2,5 м)			2
Изоляционная пластина			2
Резиновая пластина			2
Междупроводный соединитель		4	6
Инструкция по монтажу и эксплуатации			1
Винтовая гайка		7	8
Обхватная петля			6
Адаптер, задающий производительность		9	7
Заглушка (закрывающий колпачок)		2	—

Обязательные принадлежности

	EKEQFCBA	EKEQDCB
Комплект расширительного клапана		EKE XV

Инструкции по монтажу смотрите в разделе «Установка комплекта расширительного клапана» на странице 6.

Дополнительные принадлежности

		EKEQFCBA	EKEQDCB
Пульт дистанционного управления - BRC1D528 - BRC1E52 - BRC2E52 - BRC3E52		1(*)	1

(*) Пульт дистанционного управления не предназначен для управления работой блока EKEQFA, а применяется только при его установке и техническом обслуживании. Следовательно, для переключения режимов обогрева, охлаждения и вентиляции необходим переключатель KRC19-26A6. Подробнее см. в руководстве по монтажу наружного блока.

Названия и назначение частей (См. рисунок 1 и рисунок 2)

Части и компоненты

- 1 Наружный агрегат
- 2 Блок управления (EKEQFCBA / EKEQDCB)
- 3 Кондиционер (приобретается на внутреннем рынке)
- 4 Пульт управления (приобретается на внутреннем рынке)
- 5 Трубопроводы (приобретаются на внутреннем рынке)
- 6 Комплект расширительного клапана

Электропроводка

- 7 Электропитание наружного агрегата
- 8 Проводка блока управления (электропитание и связь между блоком управления и наружным агрегатом)
- 9 Термисторы кондиционера
- 10 Связь между пультом управления и блоком управления
- 11 Электропитание и провода управления для кондиционера и пульта управления (электропитание отдельно от наружного агрегата)
- 12 Управление по термистору воздуха для кондиционера
- 13 Пульт дистанционного управления (----- = только для технического обслуживания)
- 14 Электропитание кондиционера (электропитание подается отдельно от наружного блока)

Предварительные операции перед монтажом

- Подробнее о прокладке трубопроводов хладагента, дозаправке хладагента и прокладке межблочной электропроводки см. в руководстве по монтажу наружного блока.



Поскольку расчетное давление составляет 4 МПа или 40 бар, могут потребоваться трубы с увеличенной толщиной стенок. См. «Подбор материала трубопроводов» на странице 5.

- Меры предосторожности при работе с хладагентом R410A
 - При работе с этим хладагентом необходимо поддерживать чистоту, сухость и герметичность системы.
 - Чистота и сухость
Необходимо исключить возможность попадания в систему посторонних веществ и примесей (в том числе минеральных масел и влаги).
 - Герметичность
Внимательно ознакомившись с содержанием раздела «Прокладка трубопроводов» на странице 5, соблюдайте изложенный порядок действий.
 - Ввиду того, что хладагент R410A представляет собой многокомпонентную смесь, при дозаправке он должен находиться в жидком состоянии. (Если хладагент находится в газообразном состоянии, то его состав изменяется и нормальная работа системы нарушается).
 - Подключенные кондиционеры должны быть оборудованы теплообменниками, рассчитанными на применение только хладагента R410A.

Правила выбора кондиционера

Кондиционер приобретается на месте в соответствии с техническими данными и ограничениями (см. Таблицу 1).

Несоблюдение этих ограничений может отрицательно сказаться на сроке службы, рабочем диапазоне и надежности наружного блока.

ПРИМЕЧАНИЕ ■ Если общая мощность подключенных внутренних блоков будет превышать мощность наружного блока, возможно падение хладо- и теплопроизводительности внутренних блоков.
 Подробные показатели производительности см. в книге технических данных.

■ Класс мощности кондиционера определяется подбором комплекта расширительных клапанов (см. [Таблицу 1](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ ■ Расширительный клапан электронного типа управляется термисторами, добавляемыми в цепь. Каждый расширительный клапан может управляться кондиционерами различных размеров.

■ Выбранный кондиционер должен быть предназначен для работы с хладагентом R410A.

■ Необходимо исключить возможность попадания в систему инородных веществ (в том числе минеральных масел и влаги).

■ SST: температура кипения на всасывании на выходе из кондиционера.

Наружный блок ERQ

Блоки управления EKEQ(D/FA) подключаются к наружному блоку ERQ исключительно попарно. Каждому блоку управления и каждому кондиционеру требуется только 1 комплект расширительных клапанов EKEXV63~250.

Наружный блок (класс)	Комплект EKEXV
100	EKEXV63~125
125	EKEXV63~140
140	EKEXV80~140

Наружный блок (класс)	Комплект EKEXV
200	EKEXV100~250
250	EKEXV125~250

Подключаемый комплект расширительных клапанов EKEXV подбирается в соответствии с указанными ограничениями в зависимости от теплообменника, которым оснащен кондиционер.

Таблица 1

Класс EKEXV	Допустимая холодопроизводительность теплообменника (кВт)		Допустимая теплопроизводительность теплообменника (кВт)	
	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10,0	12,3	11,2	13,8
125	12,4	15,4	13,9	17,3
140	15,5	17,6	17,4	19,8
200	17,7	24,6	19,9	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7

Температура насыщения всасываемых паров (SST) при охлаждении = 6°C

Температура воздуха = 27°C DB/19°C WB

Перегрев (SH) = 5 K

Температура насыщения всасываемых паров (SST) при нагреве = 46°C

Температура воздуха = 20°C DB

Переохлаждение (SC) (SC) = 5 K

1 Выбор конденсаторного агрегата

Наружный агрегат необходимо выбирать в зависимости от необходимой производительности комбинации (производительность см. в Engineering databook).

- Каждый наружный агрегат можно подключить к ряду кондиционеров.
- Этот ряд определяется допустимыми комплектами расширительного клапана.

2 Выбор расширительного клапана

Необходимо выбрать расширительный клапан, соответствующий кондиционеру. Выбирайте расширительный клапан (приобретается на внутреннем рынке) с учетом изложенных выше ограничений.

3 Выбор адаптера, задающего производительность (см. принадлежности)

- Необходимо выбрать адаптер, задающий производительность, который соответствует расширительному клапану.
- Подключите правильно выбранный адаптер, задающий производительность, к клемме X24A (A1P) (см. [рисунок 4](#) и [рисунок 6](#)).

Комплект EKEXV	Маркировка адаптера, задающего производительность (индикация)
63	J 71
80	J 90
100	J 112
125	J 140
140	J 160
200	J 224
250	J 280

Наружные блоки серии VRV IV

Блок управления EKEQFA можно подключить к ряду моделей наружных блоков серии VRV IV (перечень подключаемых моделей см. в книге технических данных) в количестве до 3 таких блоков на 1 систему. Применяется 1 блок управления с 1 комплектом EKEXV. В такой конфигурации допускается только подключение кондиционеров. Не допускается сочетание с внутренними блоками VRV DX или других типов.

Подключаемый комплект расширительных клапанов EKEXV подбирается в соответствии с указанными далее ограничениями в зависимости от теплообменника, которым оснащен кондиционер.

Класс EKEXV	Допустимая холодопроизводительность теплообменника (кВт)		Допустимая теплопроизводительность теплообменника (кВт)	
	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10,0	12,3	11,2	13,8
125	12,4	15,4	13,9	17,3
140	15,5	17,6	17,4	19,8
200	17,7	24,6	19,9	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7
400	35,4	49,5	39,8	55,0
500	49,6	61,6	55,1	69,3

Температура насыщения всасываемых паров в режиме охлаждения (SST) = 6°C

Температура воздуха = 27°C по сухому термометру/19°C по влажному термометру

Перегрев (SH) = 5 K

Температура насыщения всасываемых паров в режиме обогрева (SST) = 46°C

Температура воздуха = 20°C по сухому термометру

Переохлаждение (SC) = 3 K

- 1 Кондиционер может рассматриваться как стандартный внутренний блок VRV. Комплекты EKEXV (не более 3) подключаются с соблюдением ограничений по коэффициенту подсоединения: 90~110%.



Блок управления EKEQFCBA подключается с учетом дополнительных ограничений, которые изложены в книге технических данных блока EKEQFCBA и в этом руководстве.

2 Подбор расширительного клапана

Для кондиционера нужно подобрать подходящий расширительный клапан (приобретается на месте) с учетом изложенных выше ограничений.

ПРИМЕЧАНИЕ



Расширительный клапан (электронного типа) работает под управлением встраиваемых в цепь термисторов. Любой расширительный клапан способен управлять работой кондиционеров разных типоразмеров.

- Выбранный кондиционер должен быть предназначен для работы с хладагентом R410A.
- Необходимо исключить возможность попадания в систему инородных веществ (в том числе минеральных масел и влаги).
- SST: температура насыщения всасываемых паров на выходе кондиционера.

3 Подбор адаптера, задающего производительность (см. принадлежности)

- Для расширительного клапана нужно подобрать подходящий адаптер, задающий производительность.
- Правильно подобранный адаптер, задающий производительность, подключается к клемме X24A (A1P). (См. рисунок 4)

Комплект EKEXV	Маркировка адаптера, задающего производительность (ориентировочно)
63	J71
80	J90
100	J112
125	J140
140	J160

Комплект EKEXV	Маркировка адаптера, задающего производительность (ориентировочно)
200	J224
250	J280
400	J22
500	J28

Во время подготовительных и монтажных операций обратите особое внимание на перечисленные ниже условия. Проверьте их соблюдение после завершения монтажа

Отметьте ✓ после проверки	
<input type="checkbox"/>	Надежно ли закреплены термисторы? Они могут ослабнуть.
<input type="checkbox"/>	Правильно ли заданы параметры защиты от замерзания? Кондиционер может замерзнуть.
<input type="checkbox"/>	Надежно ли закреплен блок управления? Агрегат может упасть, вибрировать или издавать шум.
<input type="checkbox"/>	Соответствуют ли электрические соединения техническим характеристикам? Возможны сбои в работе агрегата или выход деталей из строя.
<input type="checkbox"/>	Правильно ли проложены трубопроводы и электропроводка? Возможны сбои в работе агрегата или выход деталей из строя.
<input type="checkbox"/>	Надежно ли заземлен агрегат? Корпус агрегата может находиться под напряжением.

Выбор места установки

Настоящее изделие относится к классу А. В бытовых условиях это изделие может создавать радиопомехи. В случае их возникновения пользователю следует принять адекватные меры.

При выборе места установки убедитесь в соблюдении перечисленных ниже условий и согласуйте место установки с клиентом.

- Блоки дополнительных приспособлений (расширительный клапан и электрический блок управления) можно устанавливать внутри и снаружи.
- Не устанавливайте блоки дополнительных приспособлений внутри наружного агрегата или на нем.
- Не допускайте попадания на блоки дополнительных приспособлений прямых солнечных лучей. Попадание прямого солнечного света может привести к повышению температуры внутри блоков дополнительных приспособлений, что отрицательно скажется на сроке их службы и надежности работы.
- Монтаж следует выполнять на ровной устойчивой поверхности.
- Рабочая температура блока управления составляет от -10°C до 40°C.
- Пространство перед блоками должно остаться свободным — оно потребуется для проведения последующего технического обслуживания.
- Кондиционер, силовая электропроводка и линии управления должны находиться на расстоянии не менее 1 метра от радио- и телевизионных приемников. Это необходимо для предотвращения помех в работе этих электроприборов (в зависимости от условий генерации электромагнитных волн помехи возможны даже в том случае, когда расстояние превышает 1 метр).
- Проследите за тем, чтобы блок управления был установлен горизонтально. Винтовые гайки должны быть обращены вниз.

Меры предосторожности

Не устанавливайте и не эксплуатируйте агрегат в помещениях, обладающих перечисленными ниже свойствами.

- В местах, где возможно присутствие минеральных масел.
- В местах с повышенным содержанием солей в атмосфере, например на морском берегу.
- В местах с повышенным содержанием сернистых газов, например вблизи источников термальных вод.
- На транспортных средствах и судах.
- Там, где возможны значительные колебания напряжения в сети питания (например, вблизи заводов и фабрик).
- В местах с высокой концентрацией пара или мелких частиц жидкости.
- Вблизи электроприборов, излучающих электромагнитные волны.
- В атмосфере с высоким содержанием кислотных или щелочных испарений.
- Блоки дополнительных приспособлений необходимо устанавливать входами вниз.

Рекомендации по прокладке трубопроводов хладагента

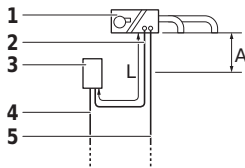


Любые работы по прокладке трубопроводов выполняются при строгом соблюдении требований местных и общегосударственных нормативов исключительно силами квалифицированных специалистов.

- О подключении трубопроводов к наружному блоку рассказывается в прилагаемом к нему руководстве по монтажу.
- Соблюдайте параметры дозаправки, диаметра и прокладки труб, указанные в характеристиках наружного блока.
- Максимально допустимая длина труб зависит от модели подключенного наружного блока.

Прокладка трубопроводов

Ограничения по прокладке трубопроводов



- 1 Кондиционер
- 2 Труба, соединяющая комплект расширительных клапанов с кондиционером
- 3 Комплект клапанов
- 4 Трубопровод жидкого хладагента
- 5 Трубопровод газообразного хладагента

Предел (м)	
A	-5/+5 ^(*)
L	5

(*) Ниже или выше комплекта клапанов.

L следует считать частью общей предельной длины трубопроводов. Сведения о прокладке трубопроводов смотрите в руководстве по монтажу наружного блока.

Трубные соединения

Диаметр труб газообразного и жидкого хладагента необходимо подбирать в зависимости от класса мощности кондиционера.

Класс мощности кондиционера	Соединительная труба	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
50	Ø15,9	Ø9,52
63		
80		
100		
125		
140	Ø19,1	
200		
250	Ø22,2	
400	Ø28,6	Ø12,7
500	Ø28,6	Ø15,9

Подбор материала трубопроводов

1. Степень загрязнения внутренних поверхностей труб (в том числе производственными маслами) не должна превышать 30 мг/10 м.
2. В контуре циркуляции хладагента используйте трубы со следующими конструктивными характеристиками:
 - Материал изготовления: медь, подвергнутая фосфорно-кислотной антиокислительной обработке для хладагента.
 - Степень твердости: используйте трубы, степень твердости которых соотносится с их диаметром, как показано в таблице ниже.

Ø трубы	Степень твердости материала труб
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = закаленный
1/2H = средней твердости

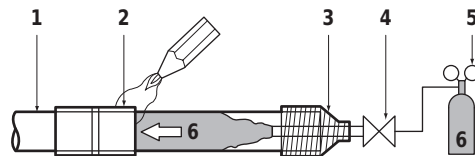
- Толщина труб в контуре хладагента должна соответствовать местным и общегосударственным нормативам. Минимальная толщина труб под хладагент R410A определяется по приведенной ниже таблице.

Ø трубы	Минимальная толщина t (мм)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	0,80
28,6	0,99

3. Если использовать трубы необходимых размеров (дюймовых) невозможно, допускается применение труб других диаметров (миллиметровых) с учетом следующих рекомендаций:
 - подбирайте диаметр труб так, чтобы он максимально соответствовал необходимому;
 - в местах стыковки труб дюймовых и миллиметровых диаметров используйте соответствующие переходники (приобретаются на месте).

Меры предосторожности при пайке

- Во время пайки трубы необходимо продувать азотом. Пайка без азотной продувки или без накачки азота в трубопровод приведет к образованию обширной окисленной пленки на внутренней поверхности труб, что отрицательно повлияет на работу клапанов и компрессоров охлаждающей системы.
- При пайке с азотной продувкой азот должен подаваться в трубопровод под давлением 0,02 МПа (этого достаточно, чтобы он выступил на поверхности), при этом необходимо установить редукционный клапан.



- 1 Трубопровод хладагента
- 2 Детали, подвергаемые пайке
- 3 Изолирующая обмотка
- 4 Ручной клапан
- 5 Редукционный клапан
- 6 Азот

- Подробнее см. в руководстве по по наружному блоку.

Установка комплекта расширительного клапана

Механическая установка

- 1 Снимите крышку комплекта клапана, отвернув 4 винта М5.
- 2 Просверлите 4 отверстия в нужных местах (размеры указаны на рисунке ниже) и надежно закрепите блок комплекта клапана с помощью 4 винтов, ввернув их в отверстия диаметром 9 мм.

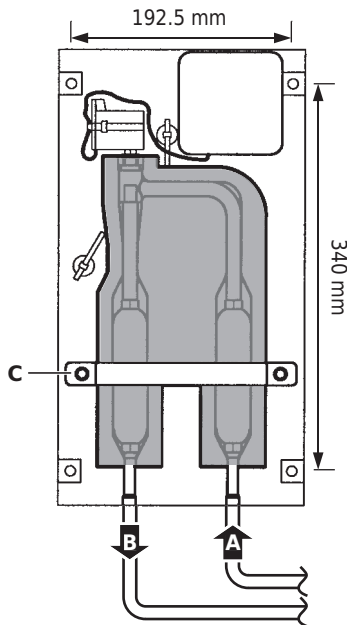
ПРИМЕЧАНИЕ ■ Проследите за тем, чтобы расширительный клапан был установлен вертикально.

■ Размеры свободного пространства, необходимого для техобслуживания, см. на рисунке 8.

Пайка

Подробную информацию смотрите в руководстве по наружному агрегату.

- 3 Подготовьте подводные/отводные трубопроводы и разместите их прямо перед местом соединения (пока не спаивайте их).



- A Подвод из наружного агрегата
- B Выход на кондиционер
- C Зажим, фиксирующий трубы

- 4 Снимите зажим, фиксирующий трубы (C), отвернув 2 винта М5.
- 5 Снимите верхнюю и нижнюю изоляцию труб.
- 6 Спайте трубопроводы.



- Во время пайки обязательно остужайте фильтры и корпус клапана с помощью влажной ткани и следите за тем, чтобы температура корпуса не превышала 120°C.
- Следите за тем, чтобы другие части — электрическая коробка, обхватные петли и провода — были защищены от прямого воздействия высокой температуры во время пайки.

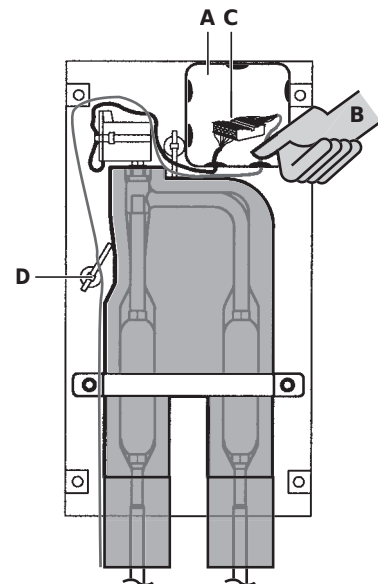
- 7 После пайки верните нижнюю изоляцию труб на место и закройте ее верхним изоляционным покрытием (удалив обшивку).

- 8 Установите на место зажим, фиксирующий трубы (C), завернув 2 винта М5.
- 9 Убедитесь в том, что трубопроводы полностью изолированы.

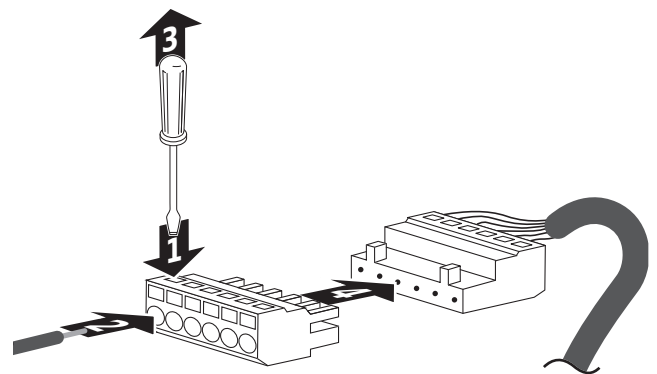
Изоляция трубопроводов должна доходить до изоляции, которую вы вернули на место при выполнении действия 7. Во избежание просачивания конденсата проследите за тем, чтобы не было зазоров между обеими концами (нанесите на соединение ленту с обеих сторон).

Монтаж электропроводки

- 1 Откройте крышку электрической коробки (A).
- 2 Выдавите **ТОЛЬКО** второе нижнее отверстие ввода электропроводки (B) изнутри наружу. Не повредите мембрану.
- 3 Пропустите кабель клапана (с проводами Y1...Y6) из блока управления через эту мембрану отверстия ввода электропроводки и подключите провода кабеля к клеммному разъёму (C), следуя инструкциям по выполнению действия 4. Выведите кабель из блока комплекта клапана, как показано на приведённом ниже рисунке, и закрепите кабель с помощью обхватной петли (D). Более подробную информацию смотрите в разделе «Монтаж электропроводки» на странице 7.



- 4 Подключите провода кабеля к клеммному разъёму в соответствии с электрической схемой, используя маленькую отвертку и следуя показанным инструкциям.



- 5 Закрывая крышку блока комплекта клапана, проследите за тем, чтобы не оказались зажаты электропроводка и изоляция.
- 6 Закройте крышку комплекта клапана, завернув 4 винта М5.

Установка электрического блока управления (см. рисунок 4 и рисунок 6)

- 1 Блок управления
- 2 Подвесные скобы
- 3 Основная печатная плата
- 4 Трансформатор
- 5 Клемма
- 6 Плата (для преобразования напряжения)
- 7 Плата (электропитание)
- 8 Магнитное реле (работа/компрессор ВКЛ/ВЫКЛ)
- 9 Магнитное реле (состояние ошибки)
- 10 Магнитное реле (вентилятора)
- 11 Магнитное реле (размораживание)
- 12 Дополнительная плата (KRP4)

Механическая установка

- 1 С помощью подвесных скоб зафиксируйте блок управления на установочной поверхности. Используйте 4 винта (для отверстий Ø6 мм).
- 2 Откройте крышку блока управления.
- 3 Для электропроводки: см. абзац «Монтаж электропроводки» на странице 7.
- 4 Установите винтовые гайки.
- 5 Закройте ненужные отверстия заглушками (закрывающими колпачками).
- 6 По окончании установки закройте крышку и надежно зафиксируйте ее во избежание попадания воды в блок управления.

ПРИМЕЧАНИЕ Размеры свободного пространства, необходимого для техобслуживания, см. на [рисунке 7](#).

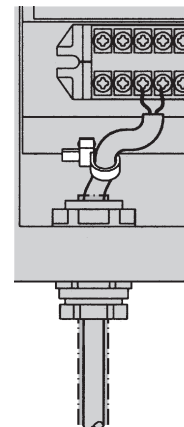


Монтаж электропроводки

- Монтаж электрических соединений и элементов должен выполняться только аттестованным электриком в строгом соответствии с действующими целевыми положениями международных, европейских, общегосударственных и местных предписаний, законодательных актов, стандартов, нормативов и правил.
- Используйте только медные провода.
- В стационарную проводку необходимо включить главный выключатель или другие средства разъединения по всем полюсам в соответствии с действующими местными и общегосударственными нормативами.
- Сечение силовых кабелей, подключаемых к наружному агрегату, номинал размыкателя, выключателя цепи питания, проводки и схема подключения приведены в инструкции по монтажу наружного агрегата.
- В линии электропитания следует установить устройство защитного отключения и плавкий предохранитель.

Подключение проводки внутри блока управления

- 1 Для подключения к наружному агрегату и пульту управления (приобретается на внутреннем рынке): Вытяните проводку через винтовую гайку и крепко затяните гайку — это надежно защитит проводку от вырывания и от воздействия воды.
- 2 На кабели необходимо установить дополнительные ослабители натяжения. Стяните кабель установленной обхватной петлей.



Меры предосторожности

- Кабель термистора и провод пульта дистанционного управления должны находиться на расстоянии не менее 50 мм от силовой электропроводки и от проводки, идущей на пульт управления. В противном случае электрические наводки могут привести к сбоям в работе всей системы.
- Применяйте только кабели указанных сечений и следите за надежностью контактов. Содержите проводку в порядке, так, чтобы она не препятствовала размещению и функционированию другого оборудования. Помните, что ненадежные контакты могут послужить причиной выделения тепла, поражения электротоком и даже возгорания.

Подключение проводки: EKEQFCBAV3

- Подсоединяйте провода к клеммной колодке в соответствии с электрической схемой на [рисунке 3](#). Схему ввода электропроводки в блок управления см. на [рисунке 4](#). Обозначение отверстия ввода электропроводки H1 относится к кабелю H1 соответствующей электрической схемы.
- Подсоединяйте кабели в соответствии с техническими характеристиками, приведенными в следующей таблице.



- Будьте особенно внимательны при подключении пульта управления (приобретается на внутреннем рынке). Не перепутайте проводку выходных и входных (ВКЛ/ВЫКЛ) сигналов. Такая ошибка может вывести из строя всю систему.
- Полярность соединений уровня мощности: C₅ = отрицательный полюс, C₆ = положительный полюс.

Таблица подключения и использования

	Описание	Подключается к	Тип кабеля	Сечение (мм ²) (*)	Максимальная длина (м)	Характеристики
L, N, земля	Электропитание	Электропитание	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Электропитание 230 В 1~ 50 Гц
Y1~Y6(†)	Подключение расширительного клапана	Комплект расширительного клапана	LIYCY3 x 2 x 0,75	0,75	20	Цифровой выход 12 В пост. тока
R1,R2	Термистор R2T (трубопровод жидкого хладагента)	—	H05VV-F2 x 0,75		Стандарт 2,5 Максимум 20	Аналоговый вход 16 В пост. тока
R3,R4	Термистор R3T (трубопровод газообразного хладагента)					
P1,P2	Пульт дистанционного управления (опционально)					
F1,F2	Связь с наружным агрегатом	Наружный агрегат			100	Линия связи 16 В пост. тока
T1,T2	ВКЛ/ВЫКЛ	Пульт управления (приобретается на внутреннем рынке)	LIYCY4 x 2 x 0,75		(‡)	Цифровой вход 16 В пост. тока
C1,C2	Сигнал ошибки			Цифровые выходы: слаботочные. Максимум 230 В, максимум 0,5 А		
C3,C4	Сигнал работы(§)					
C5,C6	Шаг производительности(§)			Аналоговый вход: 0–10 В		
C7,C8	Сигнал вентилятора	Вентилятор кондиционера (приобретается на внутреннем рынке)	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Цифровой выход: слаботочные. Максимум 230 В, максимум 2 А
C9,C10	Сигнал размораживания	Пульт управления (приобретается на внутреннем рынке)	LIYCY4 x 2 x 0,75	0,75	(‡)	Цифровой выход: слаботочные. Максимум 230 В, максимум 0,5 А

(*) Рекомендуемый размер (вся проводка должна соответствовать местным нормативам).

(†) Для моделей EKEHV400 и 500 подключения клеммы Y5 не требуется.

(‡) Максимальная длина зависит от подключаемого внешнего устройства (пульт управления/реле и т.п.)

(§) Сигнал работы: указывает на работу компрессора.

(§) Необходимо только для системы, контролируемой по производительности.

Электрическая схема

A1P Печатная плата
A2P Печатная плата (для преобразования напряжения)
A3P Печатная плата (электропитание)
F1U Предохранитель (250 В, F5A)(A1P)
F2U Предохранитель (250 В, T1A)(A3P)
F3U Плавкий предохранитель
HAP Светодиод (индикатор - зеленый)
K2R Магнитное реле (состояние ошибки)
K3R Магнитное реле (работа/компрессор ВКЛ/ВЫКЛ)
K4R Магнитное реле (вентилятор)
K5R Магнитное реле (сигнал размораживания)
K1R, KAR, KPR... Магнитное реле
Q1DI Предохранитель утечки на землю
R2T Термистор (жидкость)
R3T Термистор (газ)
R5 Сопротивление (120 Ω)
R6 Адаптер производительности
T1R Трансформатор (220 В/21,8 В)
X1M, X2M, X3M .. Клеммная колодка
Y1E Электронный расширительный клапан
X1M-C7/C8 Выход: ВКЛ/ВЫКЛ вентилятора
X1M-C9/C10 Выход: сигнал размораживания
X1M-R1/R2 Термистор жидкость
X1M-R3/R4 Термистор газ

X1M-Y1~6 Расширительный клапан
X2M-C1/C2 Выход: состояние ошибки
X2M-C3/C4 Выход: работа/компрессор ВКЛ/ВЫКЛ
X2M-C5/C6 Вход: 0–10 В пост. тока, управление производительностью
X2M-F1/F2 Связь с наружным агрегатом
X2M-P1/P2 Связь с пультом дистанционного управления
X2M-T1/T2 Вход: ВКЛ/ВЫКЛ
—|—|—|—| Электропроводка
L Фаза
N Нейтраль
□, —|—|—| Разъем
○ Зажим провода
⊕ Заземление (винт)
—|—| Отдельный элемент
==|== Дополнительное оборудование
BLK Черный
BLU Синий
BRN Коричневый
GRN Зеленый
GRY Серый
ORG Оранжевый
PNK Розовый
RED Красный
WHT Белый
YLW Желтый

Подключение проводки: EKEQDCBV3

- Подсоединяйте провода к клеммной колодке в соответствии с электрической схемой на [рисунке 5](#). Схему ввода электропроводки в блок управления см. на [рисунке 6](#). Обозначение отверстия ввода электропроводки H1 относится к кабелю H1 соответствующей электрической схемы.
- Подсоединяйте кабели в соответствии с техническими характеристиками, приведенными в следующей таблице.




Таблица подключения и использования

	Описание	Подключается к	Тип кабеля	Сечение (мм ²) (*)	Максимальная длина (м)	Характеристики
L, N, земля	Электропитание	Электропитание	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Электропитание 230 В 1~ 50 Гц
Y1~Y6	Подключение расширительного клапана	Комплект расширительного клапана	LIYCY3 x 2 x 0,75	0,75	20	Цифровой выход 12 В пост. тока
R1,R2	Термистор R2T (трубопровод жидкого хладагента)	—	H05VV-F2 x 0,75		Стандартно: 2,5 Макс.: 20	Аналоговый вход 16 В пост. тока
R3,R4	Термистор R3T (трубопровод газообразного хладагента)					
R5,R6	Термистор R1T (воздух)					
P1,P2	Пульт дистанционного управления					
F1,F2	Связь с наружным агрегатом	Наружный агрегат	100		Линия связи 16 В пост. тока	
T1,T2	ВКЛ/ВЫКЛ	Пульт управления кондиционера (приобретается на внутреннем рынке)	LIYCY4 x 2 x 0,75		—	Цифровой вход 16 В пост. тока
—	Шаг производительности			Дополнительные соединения: если функциональные возможности соединительной коробки необходимо расширить: см. KRP4A51 для получения более подробной информации о настройках и инструкций.		
—	Сигнал ошибки					
—	Сигнал работы					
C1,C2	Сигнал вентилятора	Вентилятор кондиционера (приобретается на внутреннем рынке)	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Цифровой выход: слаботочные. Максимум 230 В, максимум 2 А

(*) Рекомендуемый размер (вся проводка должна соответствовать местным нормативам).

Электрическая схема

A1P Печатная плата
A2P Печатная плата (дополнительное оборудование KRP4)
F1U Предохранитель (250 В, F5A)(A1P)
F3U Плавкий предохранитель
HAP Светодиод (индикатор - зеленый)
K1R Магнитное реле
K4R Магнитное реле (вентилятор)
Q1DI Предохранитель утечки на землю
R1T Термистор (воздух)
R2T Термистор (жидкость)
R3T Термистор (газ)
R7 Адаптер производительности
T1R Трансформатор (220 В/21,8 В)
X1M,X3M Клеммная колодка
Y1E Электронный расширительный клапан
X1M-C1/C2 Выход: ВКЛ/ВЫКЛ вентилятора
X1M-F1/F2 Связь с наружным агрегатом
X1M-P1/P2 Связь с пультом дистанционного управления
X1M-R1/R2 Термистор жидкость
X1M-R3/R4 Термистор газ

X1M-R5/R6 Термистор воздух
X1M-T1/T2 Вход: ВКЛ/ВЫКЛ
X1M-Y1~6 Расширительный клапан
 Электропроводка
L Фаза
N Нейтраль
 Разъем
o Зажим провода
 Заземление (винт)
— Отдельный элемент
=== Дополнительное оборудование
BLK Черный
BLU Синий
BRN Коричневый
GRN Зеленый
GRY Серый
ORG Оранжевый
PNK Розовый
RED Красный
WHT Белый
YLW Желтый

Установка термисторов

Термисторы хладагента

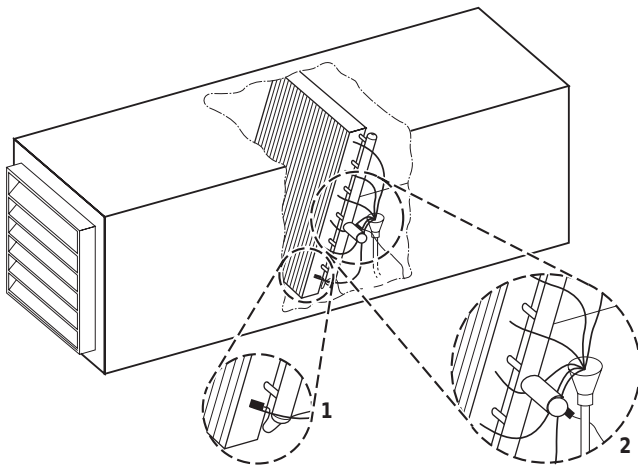
Место установки термистора

Правильная установка термисторов является залогом эффективной работы всей системы:

1. Жидкого хладагента (R2T)
Установите термистор за распределителем на самом холодном ходе теплообменника (обратитесь к дилеру компании-производителя теплообменника).
2. Газообразного хладагента (R3T)
Установите термистор на выходе из теплообменника как можно ближе к теплообменнику.

Необходимо проверить, защищен ли кондиционер от замерзания. Такая проверка в обязательном порядке выполняется во время пробного прогона.

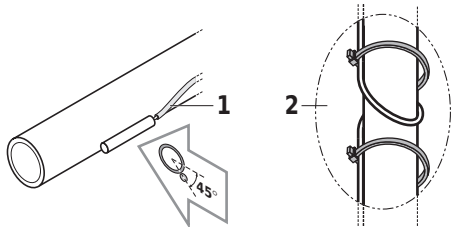
Термистор устанавливается в закрытом месте, например, внутри кондиционера или под прикрытием, где до него нельзя дотронуться случайно.



- 1 Жидкого хладагента R2T
- 2 Газообразного хладагента R3T

Установка кабеля термистора

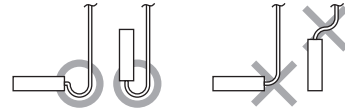
- 1 Поместите кабель термистора в отдельную защитную трубку.
- 2 Во избежание ослабления крепления термистора и излишнего натяжения его кабеля всегда устанавливайте на кабель ослабитель натяжения. Натяжение кабеля термистора и ослабление крепления самого термистора может привести к ухудшению контакта и снижению точности измерений.



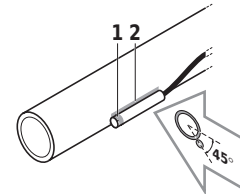
Крепление термистора



- Разместите провод термистора немного ниже уровня его корпуса — это позволит избежать скопления воды на термисторе.

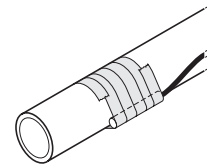


- Обеспечьте плотный контакт между термистором и кондиционером. Наиболее чувствительными являются верхние части термисторов — проследите за тем, чтобы они находились в контакте с кондиционером.

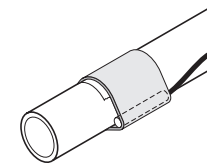


- 1 Наиболее чувствительная часть термистора
- 2 Максимально увеличьте площадь контакта

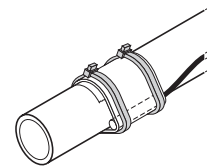
- 1 Закрепите термистор с помощью алюминиевой ленты (приобретается на внутреннем рынке) -- это обеспечит хорошую теплопроводность.



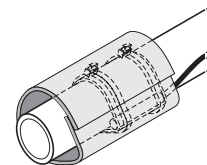
- 2 Чтобы крепление термистора с течением времени не ослабло, оберните термистор (R2T/R3T) резиновой пластиной, входящей в комплект поставки.



- 3 Затяните термистор двумя обхватными петлями.



- 4 Заизолируйте термистор изоляционной пластиной, входящей в комплект поставки.



Установка кабеля термистора большей длины (R1T/R2T/R3T)

Термистор комплектуется стандартным кабелем длиной 2,5 м. Этот кабель можно удлинить до 20 м.

Удлинять кабель следует только с помощью межпроводного соединителя

- 1 Обрежьте или сверните остаток кабеля термистора. Оставьте не менее 1 м оригинального кабеля термистора. Не укладывайте свернутый кабель внутрь блока управления.
- 2 Оголите жилы кабеля на ± 7 мм с обоих концов и вставьте их в межпроводной соединитель.
- 3 Обожмите соединитель с помощью подходящего обжимного инструмента (пассатиж).
- 4 Выполнив соединение, разогрейте термоусадочную изоляцию межпроводного соединителя в целях обеспечения герметизации соединения.
- 5 Оберните соединение электроизоляционной лентой.
- 6 Установите ослабители натяжения перед соединением и за ним.



- К соединению должен быть свободный доступ.
- Соединение также можно смонтировать в водонепроницаемой электрической или распределительной коробке.
- Кабель термистора должен находиться на расстоянии не менее 50 мм от силовой электропроводки. В противном случае электрические помехи могут привести к сбоям в работе всей системы.

Пробный запуск

По завершении монтажа и настройки системы монтажник обязан проверить её работоспособность, выполнив пробный прогон. См. руководство по монтажу наружного блока. Перед "пробным прогоном" и вводом блока в эксплуатацию обязательно проверьте следующее:

- См. раздел «Во время подготовительных и монтажных операций обратите особое внимание на перечисленные ниже условия. Проверьте их соблюдение после завершения монтажа» на странице 4.
- По завершении прокладки трубопроводов хладагента, дренажных труб и электропроводки необходимо проверить работоспособность защитных устройств и приспособлений блока.
- Откройте запорный клапан в контуре циркуляции газообразного хладагента.
- Откройте запорный клапан в контуре циркуляции жидкого хладагента.

Дополнительная эксплуатационная проверка

После успешного пробного прогона нужно выполнить дополнительную эксплуатационную проверку.

- 1 Замкните контакт T1/T2 (ВКЛ/ВЫКЛ).
- 2 Убедитесь в том, что агрегат работает так, как описано в руководстве, и проверьте, накапливает ли кондиционер лед (замерзание).
Если агрегат накапливает лед: см. «Возможные неисправности и способы их устранения» на странице 14.
- 3 Убедитесь в том, что вентилятор кондиционера включен.



- При плохой циркуляции в кондиционере его трубы могут начать замерзать (накапливать лед) → установите термистор (R2T) на место замерзания.
- В зависимости от условий эксплуатации (напр., от температуры наружного воздуха) может возникнуть необходимость в изменении настроек уже после сдачи системы заказчику.

Эксплуатация и техническое обслуживание

Если в управлении работой кондиционера задействованы клеммы T1/T2, выполните следующие действия:

- По замыканию сигнала T1/T2 кондиционер запускается.
- По размыканию сигнала T1/T2 кондиционер останавливается.

Предварительные операции



- Прежде чем включить систему, обратитесь к дилеру в вашем регионе с просьбой предоставить инструкцию по эксплуатации именно вашей системы.
- Сведения об эксплуатации пульта управления (приобретается на внутреннем рынке) и кондиционера (приобретается на внутреннем рынке) см. в соответствующих руководствах.
- Следите за тем, чтобы вентилятор кондиционера был включен, когда наружный агрегат находится в нормальном рабочем режиме.

Настройка EKEQDCB на месте

Смотрите инструкции по монтажу и обслуживанию наружного блока и пульта дистанционного управления.

Настройка EKEQFCBA на месте

Для изменения настроек:

- 1 Задайте необходимые настройки с помощью пульта дистанционного управления.
- 2 После того, как все настройки заданы, отключите электропитание.
- 3 После технического обслуживания и пробного прогона отключите пульт дистанционного управления. Использование пульта дистанционного управления может привести к нарушению нормальной работы системы.
- 4 Не меняйте T1/T2 во время перерыва в подаче электропитания.
- 5 Включите питание внутреннего и наружного агрегатов.

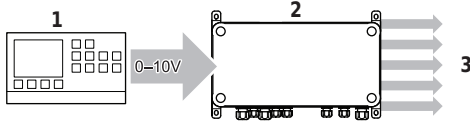
Настройка системы управления температурой

Режим №	Код №	Параметр	
23(13)-0	01	Регулировка производительности в диапазоне 0–10 В (= заводская настройка)	Регулятор X
	02	Заданная температура T_e/T_c	Регулятор Y
	03	Регулировка производительности в диапазоне 0–10 В	Регулятор W

T_e или SST = температура испарения или температура кипения на всасывании. T_c = температура конденсации.

Регулировка производительности в диапазоне 0–10 В: регулятор X

В роли регулятора X выступает приобретаемый на месте контроллер, который подключается к блоку управления ЕКЕQF. Приобретаемый на месте контроллер генерирует сигнал в диапазоне 0–10 В, который подается на блок управления ЕКЕQF для регулировки производительности системы.

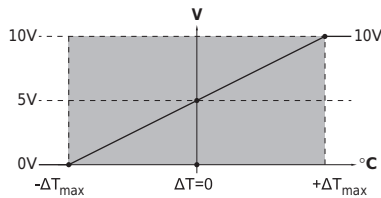


- 1 Приобретаемый на месте контроллер
- 2 Блок управления ЕКЕQF
- 3 Регулировка производительности на уровне 1–5

Для этой системы требуется приобретаемый на месте контроллер с датчиком температуры. Датчик температуры можно применять для регулировки:

- температуры всасываемого кондиционером воздуха;
- температуры воздуха в помещении;
- температуры воздуха на выходе из кондиционера.

Приобретаемый на месте контроллер нужно запрограммировать на подачу сигнала в диапазоне 0–10 В в зависимости от разницы между фактически замеренной и целевой температурами.



- V** Напряжение на выходе контроллера, подающееся на блок управления ЕКЕQF
- ΔT** [фактическая замеренная температура] – [целевая температура]
Целевая температура достигнута, когда ΔT=0.
- ΔT_{max}** Максимальное отклонение температуры, заданное при монтаже
Рекомендованная величина ΔT_{max}=[2°C–5°C].

Напряжение на выходе приобретаемого на месте контроллера находится в линейной зависимости от величины ΔT:

$$V = \frac{5}{+\Delta T_{\max}} \Delta T + 5$$

Величина ΔT может превысить заданное значение параметра ΔT_{max}. Напряжение на выходе приобретаемого на месте контроллера должно составлять либо 10 В, либо 0 В в зависимости от величины ΔT (подробнее см. график).

Приведем примеры работы в режимах охлаждения и обогрева.

■ Работа на охлаждение

ΔT_{max} при 3°C.

Целевая температура в помещении задана на 24°C.

Фактическая замеренная температура	Величина ΔT	Напряжение на выходе контроллера	Хладопроизводительность
20°C	-4°C	0 В	Резкое падение хладопроизводительности
21°C	-3°C	0 В	Резкое падение хладопроизводительности
22,5°C	-1,5°C	2,5 В	Снижение хладопроизводительности
24°C	0°C	5 В	Работа блока с неизменным уровнем производительности
25,5°C	1,5°C	7,5 В	Повышение хладопроизводительности
27°C	3°C	10 В	Резкий рост хладопроизводительности
28°C	4°C	10 В	Резкий рост хладопроизводительности

■ Работа на обогрев

ΔT_{max} при 3°C.

Целевая температура в помещении задана на 24°C.

Фактическая замеренная температура	Величина ΔT	Напряжение на выходе контроллера	Теплопроизводительность
20°C	-4°C	0 В	Резкий рост теплопроизводительности
21°C	-3°C	0 В	Резкий рост теплопроизводительности
22,5°C	-1,5°C	2,5 В	Повышение теплопроизводительности
24°C	0°C	5 В	Работа блока с неизменным уровнем производительности
25,5°C	1,5°C	7,5 В	Снижение теплопроизводительности
27°C	3°C	10 В	Резкое падение теплопроизводительности
28°C	4°C	10 В	Резкое падение теплопроизводительности

Работа с управлением температурой по заданному значению T_e/T_c

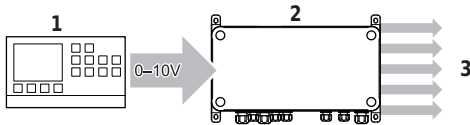
Значения температуры испарения (T_e)/конденсации (T_c), при которых система должна срабатывать, можно задать кодовыми числами, указанными ниже.

№ режима	№ кода	Описание установки ^(*)
23(13)-1	01	T _e = 5°C
	02	T _e = 6°C
	03	T _e = 7°C
	04	T _e = 8°C (заводская установка)
	05	T _e = 9°C
	06	T _e = 10°C
	07	T _e = 11°C
	08	T _e = 12°C
23(13)-2	01	T _c = 43°C
	02	T _c = 44°C
	03	T _c = 45°C
	04	T _c = 46°C (заводская установка)
	05	T _c = 47°C
	06	T _c = 48°C
	07	T _c = 49°C

(*) В зависимости от условий рабочей температуры и от выбора кондиционера приоритет может получать работа наружного агрегата или срабатывание его защитных устройств, а фактическое значение T_e/T_c будет отличаться от заданного T_e/T_c.

Регулировка производительности в диапазоне 0–10 В: регулятор W

В роли регулятора W выступает приобретаемый на месте контроллер, который подключается к блоку управления EKEQF. Приобретаемый на месте контроллер генерирует сигнал в диапазоне 0–10 В, который подается на блок управления EKEQF для регулировки производительности системы.



- 1 Приобретаемый на месте контроллер
- 2 Блок управления EKEQF
- 3 Регулировка производительности на уровне 1–5

Для этой системы требуется приобретаемый на месте контроллер с датчиком температуры. Датчик температуры можно применять для регулировки:

- температуры всасываемого кондиционером воздуха;
- температуры воздуха в помещении;
- температуры воздуха на выходе из кондиционера.

Блок управления EKEQF распознаёт сигнал в диапазоне 0–10 В по 5 стадиям. Соотношение между напряжением на выходе и производительностью системы представлено далее в таблице.

Стадия	Напряжение на выходе контроллера (*)	Производительность системы (†)	T _e при работе на охлаждение	T _c при работе на обогрев
1	0,8 В	0% (ВЫКЛ)	—	—
2	2,5 В	40%	13,5°C	31°C
3	5 В	60%	11°C	36°C
4	7,5 В	80%	8,5°C	41°C
5	9,2 В	100%	6°C	46°C

(*) Среднее напряжение в диапазоне на каждой из стадий.

(†) В таблице приведены приблизительные значения производительности, которая может меняться из-за переменной частоты компрессора.



На сигнал в диапазоне 0–10 В на выходе контроллера система реагирует одинаково вне зависимости от того, работает ли она на охлаждение или на обогрев. 10 В означает, что система работает на охлаждение или обогрев с показателем производительности 100%. Приобретаемый на месте контроллер подаёт сигнал в диапазоне 0–10 В в зависимости от величины ΔT (определение величины ΔT см. в параграфе «Регулировка производительности в диапазоне 0–10 В: регулятор X» на странице 12).

В таблице ниже приведен пример. В режиме работы на охлаждение величина ΔT при 4°C означает, что для обеспечения 100-процентной хладопроизводительности контроллер должен подавать сигнал на 10 В. В режиме работы на обогрев величина ΔT при 4°C означает, что для обеспечения нулевой теплопроизводительности (ВЫКЛ) контроллер должен подавать сигнал на 0 В.

	Целевая температура	Фактическая замеренная температура	ΔT	Реакция системы
Работа на охлаждение	24°C	28°C	+4°C	Высокая производительность (10 В)
Работа на обогрев	24°C	28°C	+4°C	Нулевая производительность (0 В)

Иными словами, при работе системы на охлаждение и на обогрев приобретаемый на месте контроллер действует противоположным образом.

Настройка регулятора внутреннего вентилятора

ПРИМЕЧАНИЕ Эта настройка относится к блокам управления моделей EKEQDCB и EKEQFCBA.



Внутренний вентилятор включен, когда система работает только на вентиляцию или на охлаждение.

Для работы на обогрев существует несколько настроек:

Режим №	Код №	Параметр
22(12)–3	01	Включение вентилятора при выключении термостата
	02	Включение вентилятора при выключении термостата
	03(*)	Выключение вентилятора при выключении термостата

(*) Заводская настройка

Режим №	Код №	Параметр
23(13)–8	01(*)	Выключение вентилятора при размораживании и возврате масла
	02	Включение вентилятора при размораживании и возврате масла
	03	Включение вентилятора при размораживании и возврате масла

(*) Заводская настройка

ПРИМЕЧАНИЕ Сочетание настроек "Выключение вентилятора при выключении термостата" и "Включение вентилятора при размораживании/возврате масла" равносильно включению вентилятора при выключении термостата.



Параметры работы при сбое в энергоснабжении

ПРИМЕЧАНИЕ Эта настройка относится к блокам управления моделей EKEQDCB и EKEQFCBA.



Необходимо принять меры к тому, чтобы при сбое в энергоснабжении сигналы T1/T2 подавались в соответствии с заданными настройками. Пренебрежение этим приведет к неправильной работе системы.

№ режима	№ кода	Описание параметра
22(12)–5	01	При возобновлении электропитания контакт T1/T2 должен быть разомкнут. (†)
	02(†)	После сбоя электропитания состояние контакта T1/T2 должно оставаться таким, каким оно было до сбоя.

(*) После сбоя электропитания контакт T1/T2 должен быть переведен в разомкнутое положение (нет запроса на охлаждение/нагрев).

(†) Местная настройка

Сигналы работы и отображения

Только для EKEQFA			
Выход	Сигнал ошибки C1/C2	Ошибка: Замкнут	Некорректная работа конденсатора или системы управления Потеря электроснабжения
		Нет ошибки: Разомкнут	Нормальный рабочий режим T1/T2 разомкнут: ошибки больше не отслеживаются
	Сигнал работы C3/C4	Замкнут	Компрессор не работает
		Разомкнут	Компрессор работает
	Выход на вентилятор C7/C8	Разомкнут	Вентилятор выкл
		Замкнут	Вентилятор вкл
Выход на размораживание C9/C10	Разомкнут	Работа без размораживания	
	Замкнут	Работа в режиме размораживания	
Вход	C5/C6: шаг производительности	0–10 В	Необходим только для настройки на месте 23(13)–0 = 01 или 03 0–10 В, управление производительностью(*)
	T1/T2(†)	Разомкнут	Нет запроса на охлаждение/нагрев
Замкнут		Поступил запрос на охлаждение/нагрев	

(*) См. параграфы «Регулировка производительности в диапазоне 0–10 В: регулятор X» на странице 12 и «Регулировка производительности в диапазоне 0–10 В: регулятор W» на странице 13.

(†) См. местную настройку 22(12)–5.

Только для EKEQD			
Выход	Выход на вентилятор C1/C2	Разомкнут	Вентилятор выкл
		Замкнут	Вентилятор вкл
Вход	T1/T2(*)	Разомкнут	Нет запроса на охлаждение/нагрев
		Замкнут	Поступил запрос на охлаждение/нагрев

(*) См. местную настройку 12(22)–5.



- Перед поступлением на наружный агрегат запроса на охлаждение должен включиться вентилятор кондиционера.
- При подаче сигнала работы кондиционер и вентилятор должны работать. В противном случае сработает защитное устройство или произойдет замерзание кондиционера.

Возможные неисправности и способы их устранения

Чтобы настроить систему и сделать возможным поиск и устранение неисправностей, к набору дополнительных приспособлений необходимо подключить пульт дистанционного управления.

Симптомы, не являющиеся нарушением в работе кондиционера

Система не работает

- Система не запускается сразу после запроса на охлаждение/нагрев.
Если лампа индикации работы светится, система исправна. Система не возобновляет работу из-за того, что сработали защитные устройства, предохраняющие ее от перегрузки. По прошествии 3 минут система запустится автоматически.
- Система не запускается повторно сразу после подачи на нее питания.
Подождите 1 минуту, чтобы микропроцессор подготовился к управлению системой.

Возможные неисправности и способы их устранения

В случае обнаружения сбоев в работе системы предпримите указанные ниже меры и обратитесь к дилеру.

Ремонт системы должен производиться только квалифицированными специалистами сервисной службы.

- Если защитные устройства: плавкие предохранители, автомат защиты, детектор заземления часто срабатывают или кнопка ВКЛ/ВЫКЛ не работает должным образом.
Отключите питание системы.
- При отображении символов TEST мигают номер агрегата и лампа индикации работы, а на дисплее появляется код неисправности; Известите об этом вашего дилера и сообщите ему код неисправности.

Если после выполнения перечисленных выше действий система по-прежнему не работает или работает неверно, произведите проверку, выполнив следующие операции.

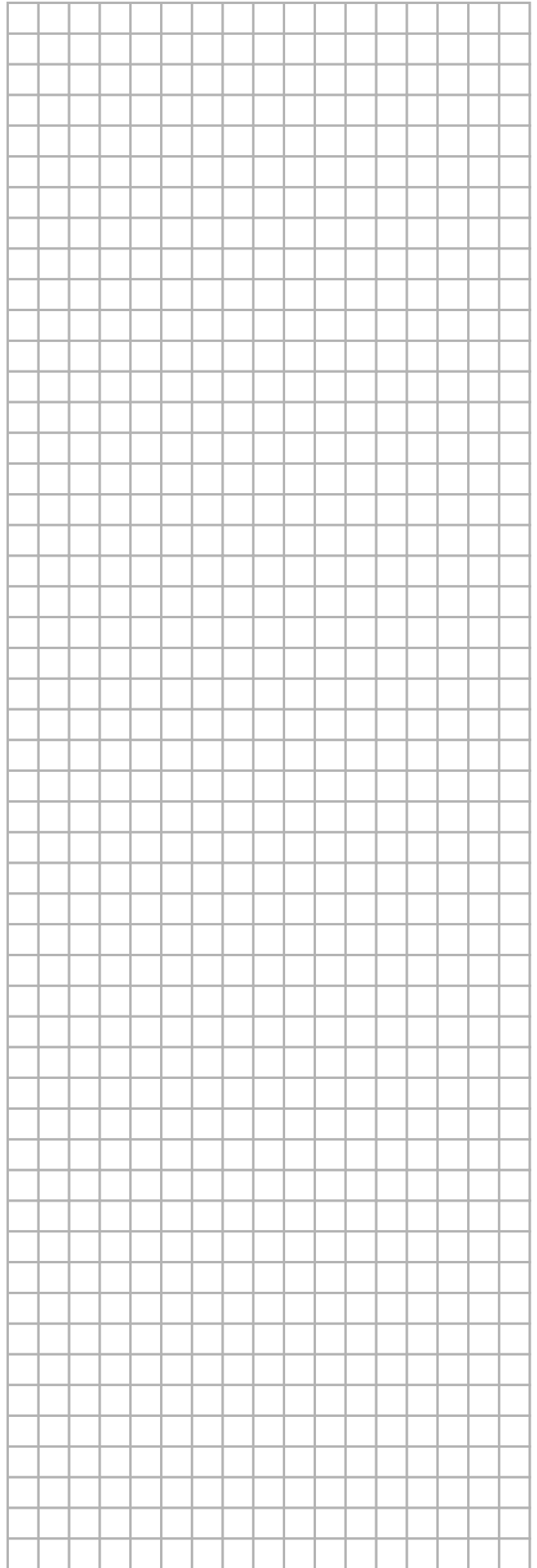
Система не работает совсем.

- Проверьте, имеется ли напряжение в сети.
Подождите, пока напряжение не появится. Если сбой в подаче питания произошел в процессе работы кондиционера, он запустится заново автоматически, как только восстановится подача напряжения.
- Проверьте, не перегорел ли предохранитель или не сработал ли автоматический размыкатель цепи.
Замените предохранитель или включите размыкатель.

Если система прекратила работу

- Проверьте, не заблокированы ли посторонними предметами отверстия наружного агрегата или кондиционера, служащие для забора и выброса воздуха.
Уберите посторонние предметы и обеспечьте свободную циркуляцию воздуха.
- Проверьте, не засорился ли воздушный фильтр.
Чистка фильтра должна производиться квалифицированным специалистом сервисной службы.
- Подается сигнал ошибки и система останавливается.
Если ошибка сбрасывается через 5–10 минут, то срабатывает защитное устройство, но по истечении времени его действия агрегат запускается повторно.
Если неисправность устранить не удалось, обратитесь к вашему дилеру.

NOTES





4P383212-1 000000H

Copyright 2014 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P383212-1 2014.08