DAIKIN

altherma

Инструкция по монтажу

Наружный агрегат для водяного теплового насоса

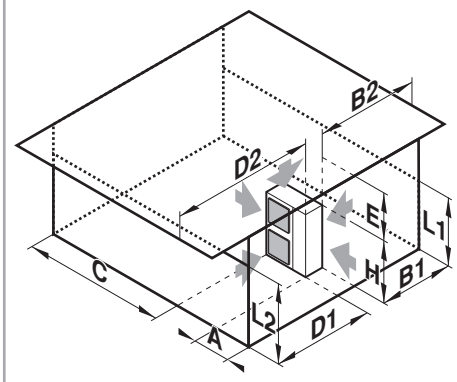
ERHQ011BAV3
ERHQ014BAV3
ERHQ016BAV3

ERHQ011BAW1
ERHQ014BAW1
ERHQ016BAW1

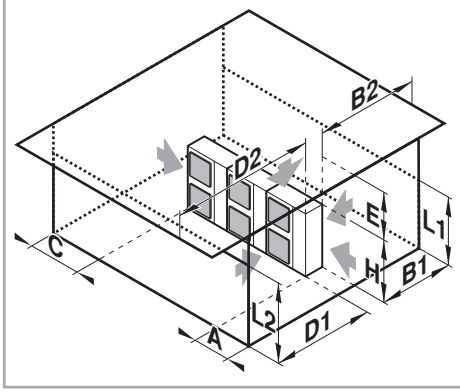
ERLQ011CAV3
ERLQ014CAV3
ERLQ016CAV3

ERLQ011CAW1
ERLQ014CAW1
ERLQ016CAW1

ERHQ

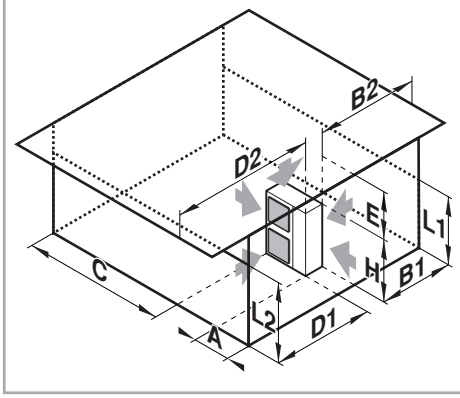


							A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
✓								≥100							
✓		✓	✓				≥100	≥100		≥100					
✓				✓				≥100				≤500	≥1000		
✓		✓	✓	✓			≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000		
	✓										≥500				
	✓			✓					≤500		≥500		≥1000		
✓	✓				L1<L2			≥100			≥500				
					L2<L1			≥100			≥500				
✓	✓			✓	L1<L2	L1≤H		≥250	≤500		≥750		≥1000	0<L1≤½H	1
											≥1000			0<L1≤½H	
						H<L1	L1≤H								
					L2<L1	L2≤H		≥100			≥1000	≥500	≥1000	0<L2≤½H	
								≥200						½H<L2≤H	
						H<L2	L2≤H								



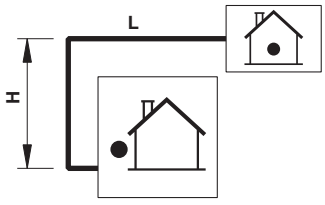
							A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
✓		✓	✓				≥200	≥300		≥1000					
✓		✓	✓	✓			≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000		
	✓										≥1000				
	✓			✓					≤500		≥1000		≥1000		
✓	✓				L1<L2			≥300			≥1000				
					L2<L1			≥250			≥1500			0<L2≤½H	
								≥300						½H<L2≤H	
✓	✓			✓	L1<L2	L1≤H		≥300	≤500		≥1000		≥1000	0<L1≤½H	1
											≥1250			½H<L1≤H	
						H<L1	L1≤H								
					L2<L1	L2≤H		≥250			≥1500	≤500	≥1000	0<L2≤½H	2
								≥300						½H<L2≤H	
						H<L2	L2≤H								

ERLQ

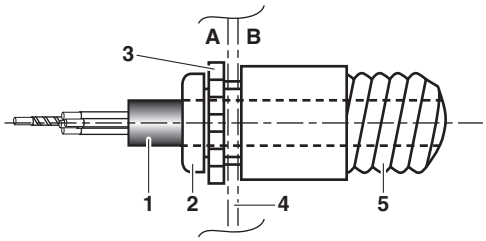


							A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
✓								≥200							
✓		✓	✓				≥200	≥200		≥200					
✓				✓				≥200				≤500	≥1000		
✓		✓	✓	✓			≥300	≥300		≥300		≤500	≥1000		3
	✓										≥500				
	✓			✓					≤500		≥500		≥1000		
✓	✓				L1<L2			≥200			≥500				
					L2<L1			≥200			≥500				
✓	✓			✓	L1<L2	L1≤H		≥350	≤500		≥750		≥1000	0<L1≤½H	2
											≥1000			0<L1≤½H	
						H<L1	L1≤H								
					L2<L1	L2≤H		≥200			≥1000	≥500	≥1000	0<L2≤½H	
								≥300						½H<L2≤H	
						H<L2	L2≤H								

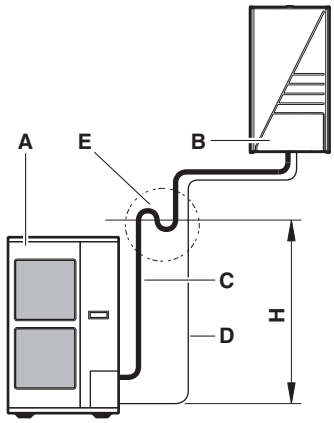
1



2



3



4

CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
CE - DICHIARAZIONE-DI-CONFORMITA
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
CE - OPFYLDELSESERKLÆRING
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTÄMMELSE

CE - ERKLÆRING OM-SAMSVAR
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUUDESTA
CE - PROHLÁŠENÍ-O-SHODĚ

CE - IZJAVA-O-USKLAĐENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉGI-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI
CE - DECLARAŢIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARATSIOON
CE - ДЕКЛАРАЦИЯ-ЗА-СЪОТВЕТСТВИЕ

CE - ATITIKTIES-DEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARĀCIJA
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYUMLULUK-BİLDİRİSİ

Daikin Europe N.V.

01 (GB) declares under its sole responsibility that the equipment to which this declaration relates:
02 (D) erklärt auf seine alleinige Verantwortung, dass die Ausrüstung für die diese Erklärung bestimmt ist:
03 (F) déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement visé par la présente déclaration:
04 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de apparatuur waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 (E) declara bajo su única responsabilidad que el equipo al que hace referencia la declaración:
06 (I) dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi a cui è riferita questa dichiarazione:
07 (GR) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός στον οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
08 (P) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos a que esta declaração se refere:
09 (RUS) заявляет, исключительно под свою ответственность, что оборудование, к которому относится настоящее заявление:
10 (DK) erklærer som eneansvarlig, at udstyret, som er omfattet af denne erklæring:
11 (S) deklarerar i egenskap av huvudansvarig, att utrustningen som berörs av denna deklaration innebär att:
12 (N) erklærer et fullstendig ansvar for at det utstyr som berøres av denne deklarasjon, innebærer at:
13 (FIN) ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmoituksen tarkoittamat laitteet:
14 (CZ) prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že zařízení, k němuž se toto prohlášení vztahuje:
15 (HR) izjavljuje pod isključivo vlastitom odgovornošću da oprema na koju se ova izjava odnosi:
16 (H) teljes felelőssége tudatában kijelenti, hogy a berendezések, melyekre e nyilatkozat vonatkozik:
17 (PL) deklaruje na własną wyłączną odpowiedzialność, że urządzenia, których ta deklaracja dotyczy:
18 (RO) declară pe proprie răspundere că echipamentele la care se referă această declaraţie:
19 (SLO) z vso odgovornostjo izjavlja, da je oprema naprav, na katero se izjava nanaša:
20 (EST) kinnitab oma täielikul vastutusel, et käesoleva deklaratsiooni alla kuuluv varustus:
21 (BG) декларира на своя отговорност, че оборудването, за което се отнася тази декларация:
22 (LT) visiška savo atsakomybe skelbia, kad įranga, kuriai taikoma ši deklaracija:
23 (LV) ar pilnu atbildību apliecina, ka tālāk aprakstītās iekārtas, uz kurām attiecas šī deklarācija:
24 (SK) vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že zariadenie, na ktoré sa vzťahuje toto vyhlásenie:
25 (TR) tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili olduğu donanımının aşağıdaki gibi olduğunu beyan eder:

ERHQ011BAW1, ERHQ014BAW1, ERHQ016BAW1,
ERHQ011BAV3, ERHQ014BAV3, ERHQ016BAV3,
ERLQ011CAW1, ERLQ014CAW1, ERLQ016CAW1,
ERLQ011CAV3, ERLQ014CAV3, ERLQ016CAV3,

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 der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
03 sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
04 conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
06 sono conformi al(i) seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
07 είναι σύμφωνα με το(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:
08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
09 соответствуют следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям:
10 overholder følgende standard(er) eller andet/andre retningsgivende dokument(er), forudsat at disse anvendes i henhold til vore instrukser:
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 utstyr er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutssetning av at disse brukes i henhold til våre instrukser:
13 vastaavat seuraavien standardien ja muiden ohjeellisten dokumenttien vaatimuksia edellyttäen, että niitä käytetään ohjeidemme mukaisesti:
14 za předpokladu, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům:
15 u skladu sa slijedećim standardom(ima) ili drugim normativnim dokumentom(ima), uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama:
16 megfelelnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerint használják:
17 spełniają wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:
18 sunt în conformitate cu următorul (următoarele) standard(e) sau alt(e) document(e) normativ(e), cu condiţia ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucţiunile noastre
19 skladni z naslednjimi standardi in drugimi normativi, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili:
20 on vastavuses järgmis(t)e standardi(te)ga või teiste normatiivsete dokumentidega, kui neid kasutatakse vastavalt meie juhenditele:
21 съответстват на следните стандарти или други нормативни документи, при условие, че се използват съгласно нашите инструкции:
22 atitinka žemiau nurodytus standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su sąlyga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus:
23 tad, ja lietoti atbilstoši ražotāja norādījumiem, atbilst sekojošiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem:
24 sú v zhode s nasledovnou(ými) normou(ami) alebo iným(i) normatívnym(i) dokumentom(ami), za predpokladu, že sa používajú v súlade s našim návodom:
25 ürünün, talimatlarımıza göre kullanılması koşuluyla aşağıdaki standartlar ve norm belirten belgelerle uyumludur:

EN60335-2-40,

01 following 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 τήρηση των διατάξεων των:
08 de acordo com o previsto em:
09 в соответствии с положениями:
10 under iagttagelse af bestemmelserne i:
11 enligt villkoren i:
12 gitt i henhold til bestemmelsene i:
13 noudattaen määräyksiä:
14 za dodržení ustanovení předpisu:
15 prema odredbama:
16 követi a(z):
17 zgodnie z postanowieniami Dyrektyw:
18 în urma prevederilor:
19 ob upoštevanju določb:
20 vastavalt nõuetele:
21 следвайки клаузите на:
22 laikantis nuostatų, pateikiamų:
23 ievērojot prasības, kas noteiktas:
24 održiavajúc ustanovenia:
25 bunun koşullarına uygun olarak:

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

01 Directives, as amended.
02 Direktiven, gemäß Änderung.
03 Directives, telles que modifiées.
04 Richtlijnen, zoals geamendeerd.
05 Directivas, según lo enmendado.
06 Direttive, come da modifica.
07 Οδηγιών, όπως έχουν τροποποιηθεί.
08 Directivas, conforme alteração em.
09 Директив со всеми поправками.
10 Direktiver, med senere ændringer.
11 Direktiv, med företagna ändringar.
12 Direktiver, med foretatte endringer.
13 Direktiivejä, sellaisina kuin ne ovat muutettuina.
14 v platném znění.
15 Smjernice, kako je izmijenjeno.
16 irányelv(ek) és módosításaik rendelkezéseit.
17 z późniejszymi poprawkami.
18 Directivelor, cu amendamentele respective.
19 Direktive z vsemi spremembami.
20 Direktivid koos muudatustega.
21 Директиви, с техните изменения.
22 Direktyvose su papildymais.
23 Direktīvās un to papildinājumos.
24 Smernice, v platnom znení.
25 Değiştirilmiş halleriyle Yönetmelikler.

01	**Note** *	as set out in **<A>** and judged positively by **<B>** according to the **Certificate <C>**.	06	**Nota** *	delineato nel **<A>** e giudicato positivamente da **<B>** secondo il **Certificato <C>**.	11	**Information** *	enligt **<A>** och godkänts av **<B>** enligt **Certifikatet <C>**.	16	**Megjegyzés** *	a(z) **<A>** alapján, a(z) **<B>** igazolta a megfelelést, a(z) **<C>** **tanúsítvány** szerint.	21	**Забележка** *	както е изложено в **<A>** и оценено положително от **<B>** съгласно **Сертификата <C>**.
02	**Hinweis** *	wie in der **<A>** aufgeführt und von **<B>** positiv beurteilt gemäß **Zertifikat <C>**.	07	**Σημείωση** *	όπως καθορίζεται στο **<A>** και κρίνεται θετικά από το **<B>** σύμφωνα με το **Πιστοποιητικό <C>**.	12	**Merk** *	som det fremkommer i **<A>** og gjennom positiv bedømmelse av **<B>** ifølge **Sertifikat <C>**.	17	**Uwaga** *	zgodnie z dokumentacją **<A>**, pozytywną opinią **<B>** i **Świadectwem <C>**.	22	**Pastaba** *	kaip nustatyta **<A>** ir kaip teigiamai nuspręsta **<B>** pagal **Sertifikatą <C>**.
03	**Remarque** *	tel que défini dans **<A>** et évalué positivement par **<B>** conformément au **Certificat <C>**.	08	**Nota** *	tal como estabelecido em **<A>** e com o parecer positivo de **<B>** de acordo com o **Certificado <C>**.	13	**Huom** *	jotka on esitetty asiakirjassa **<A>** ja jotka **<B>** on hyväksynyt **Sertifikaatin <C>** mukaisesti.	18	**Notă** *	aşa cum este stabilit în **<A>** şi apreciat pozitiv de **<B>** în conformitate cu **Certificatul <C>**.	23	**Piezīmes** *	kā norādīts **<A>** un atbilstoši **<B>** pozitīvajam vērtējumam saskaņā ar **sertifikātu <C>**.
04	**Bemerk** *	zoals vermeld in **<A>** en positief beoordeeld door **<B>** overeenkomstig **Certificaat <C>**.	09	**Примечание** *	как указано в **<A>** и в соответствии с положительным решением **<B>** согласно **Свидетельству <C>**.	14	**Poznámka** *	jak bylo uvedeno v **<A>** a pozitivně zjištěno **<B>** v souladu s **osvědčením <C>**.	19	**Opomba** *	kot je določeno v **<A>** in odobreno s strani **<B>** v skladu s **certifikatom <C>**.	24	**Poznámka** *	ako bolo uvedené v **<A>** a pozitívne zistené **<B>** v súlade s **osvedčením <C>**.
05	**Nota** *	como se establece en **<A>** y es valorado positivamente por **<B>** de acuerdo con el **Certificado <C>**.	10	**Bemærk** *	som anført i **<A>** og positivt vurderet af **<B>** i henhold til **Certifikat <C>**.	15	**Napomena** *	kako je izloženo u **<A>** i pozitivno ocijenjeno od strane **<B>** prema **Certifikatu <C>**.	20	**Märkus** *	nagu on näidatud dokumendis **<A>** ja heaks kiidetud **<B>** järgi vastavalt **sertifikaadile <C>**.	25	**Not** *	**<A>**'da belirtildiği gibi ve **<C>** **Sertifikasına** göre **<B>** tarafından olumlu olarak değerlendirildiği gibi.			

<A>	**DAIKIN.TCF.021F13/09-2009** **DAIKIN.TCF.021F19/06-2010**
<B>	**KEMA (NB0344)**
<C>	**2024351-QUA/EMC02-4565**

3PW57793-1

DAIKIN

Jean-Pierre Beuselinck
General Manager
Ostend, 16th of August 2010

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Содержание

Страница

1. Определения ... 1
1.1. Значение предупреждений и символов ... 1
1.2. Значение используемых терминов ... 2
2. Правила техники безопасности ... 2
Предупреждение ... 3
Осторожно ... 3
3. Перед установкой ... 4
3.1. Рамки данной инструкции ... 4
3.2. Меры предосторожности для R410A ... 4
3.3. Монтаж ... 4
3.4. Идентификация модели ... 4
3.5. Принадлежности ... 4
3.6. Выгрузка ... 5
4. Обзор блока ... 5
4.1. Открытие блока ... 5
4.2. Основные компоненты ... 5
4.3. Функциональная схема ERHQ_V3+W1 ... 6
4.4. Функциональная схема ERLQ_V3+W1 ... 8
5. Выбор места установки ... 9
5.1. Общие ... 9
5.2. Выбор места установки в условиях холодного климата ... 10
6. Меры предосторожности при установке ... 10
6.1. Установка на фундамент ... 10
6.2. Подключение дренажа (только для ERHQ) ... 10
6.3. Способ монтажа, предотвращающий опрокидывание ... 11
7. Место для обслуживания при монтаже ... 11
8. Размер трубы хладагента и допустимая длина трубопровода ... 12
8.1. Выбор материала трубопровода ... 12
8.2. Размер трубки для хладагента ... 12
8.3. Допустимая длина трубки и перепад высот ... 12
9. Меры предосторожности при прокладке трубопровода хладагента ... 12
9.1. Рекомендации по развальцовке торца трубы ... 13
9.2. Рекомендации по пайке ... 13
9.3. Работа запорного вентиля ... 13
Меры предосторожности при обращении с запорными вентилями ... 13
Открытие/закрытие запорного вентиля ... 14
Меры предосторожности при обращении с крышкой вентиля ... 14
Меры предосторожности при обращении с сервисными портами ... 14
9.4. Крутящий момент затяжки ... 14
10. Трубопроводы хладагента ... 14
10.1. Предотвращение попадания посторонних предметов ... 15
10.2. Меры предосторожности при соединении прокладываемых по месту трубопроводов и выполнении изоляции ... 15
10.3. Меры предосторожности при необходимости уловителя ... 15
11. Проверка на утечку и вакуумирование ... 16
11.1. Общие правила ... 16
11.2. Настройка ... 16
11.3. Проверка на утечки ... 16
11.4. Осушка вакуумированием ... 16
12. Заправка хладагентом ... 16
12.1. Важная информация об используемом хладагенте ... 16
12.2. Меры предосторожности и общие указания ... 17
12.3. Расчет дополнительного хладагента для заправки моделей ERHQ ... 17
12.4. Расчет дополнительного хладагента для заправки моделей ERLQ ... 17
12.5. Полная перезарядка ... 18
Только для ERHQ ... 18
Только для ERLQ ... 18
13. Операция откачки ... 18
14. Монтаж электропроводки ... 19
14.1. Меры предосторожности при монтаже электропроводки ... 19
14.2. Подключение электропитания и проводки между агрегатами ... 19
14.3. Меры предосторожности при прокладке проводки питания и проводки между агрегатами- ... 20
14.4. Электрические характеристики ... 20
модели ERHQ ... 20
модели ERLQ ... 20
15. Пробный запуск ... 21
15.1. Что необходимо проверить перед началом эксплуатации ... 21
15.2. Пробный запуск ... 21
15.3. Диагностика неисправностей при первом запуске ... 21
16. Техническое обслуживание ... 22
16.1. Меры предосторожности при обслуживании ... 22
16.2. Работа в режиме обслуживания ... 22
17. Требования к утилизации отходов ... 22
18. Характеристики блока ... 22
18.1. Технические характеристики ... 22
18.2. Электрические характеристики ... 22
19. Электрическая схема ... 23

Благодарим вас за приобретение данного устройства.

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

ПЕРЕД МОНТАЖОМ СИСТЕМЫ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ. В ИНСТРУКЦИИ ВЫ НАЙДЕТЕ ВСЮ НЕОБХОДИМУЮ ИНФОРМАЦИЮ О МОНТАЖЕ И НАСТРОЙКЕ СИСТЕМЫ. ХРАНИТЕ ИНСТРУКЦИЮ В ДОСТУПНОМ МЕСТЕ, ЧТОБЫ В БУДУЩЕМ ЕЕ МОЖНО БЫЛО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА.

1. Определения

1.1. Значение предупреждений и символов

Предупреждения в этом руководстве классифицированы согласно их строгости и вероятности появления.

ОПАСНО!

Обозначает неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, повлечет за собой фатальный исход или тяжелую травму.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, способна повлечь за собой фатальный исход или тяжелую травму.

ОСТОРОЖНО!

Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, может повлечь за травму малой или средней тяжести. Также служит предупреждением о недопустимости пренебрежения техникой безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначает ситуации, которые могут привести к повреждению оборудования или имущества.

ИНФОРМАЦИЯ

Этот символ определяет полезные советы или дополнительную информацию.

Некоторые типы опасности представлены специальными символами:

Электрический ток.

Опасность возгорания или ожога.

1.2. Значение используемых терминов

Инструкция по монтажу:

Инструкция по монтажу, предусмотренная для определенного изделия и применения, разъясняет порядок установки, настройки и обслуживания.

Инструкция по эксплуатации:

Инструкция по эксплуатации, предусмотренная для определенного изделия и применения, разъясняет порядок эксплуатации.

Инструкции по обслуживанию:

Инструкция по эксплуатации, предусмотренная для определенного изделия и применения, разъясняет (при наличии) порядок установки, настройки и/или обслуживания изделия или приложения.

Дилер:

Торговый представитель по продуктам, которые являются предметом инструкции.

Монтажник:

Квалифицированный мастер, уполномоченный выполнять монтаж оборудования, описанного в инструкции.

Пользователь:

Лицо, являющееся владельцем изделия и/или оператором изделия.

Обслуживающая компания:

Квалифицированная компания, способная выполнять или координировать действия по необходимому обслуживанию системы.

Действующее законодательство:

Все международные, европейские, национальные и местные директивы, законы, положения и/или кодексы, которые относятся и применимы к определенному устройству или территории.

Принадлежности:

Оборудование, поставляемое в комплекте с устройством, которое необходимо установить в соответствии с прилагаемыми инструкциями.

Дополнительно поставляемое оборудование:

Оборудование, которое по желанию может быть подключено к соответствующему изделию.

Оборудование, приобретаемое отдельно:

Оборудование, которое необходимо установить в соответствии с данным руководством, но которое не поставляется компанией Daikin.

2. Правила техники безопасности

Приведенные здесь меры, охватывающие очень важные разделы, поэтому им необходимо строго следовать.

Все действия, указанные в данной инструкции, должны выполняться монтажником.

Во время монтажа и обслуживания системы обязательно надевайте средства индивидуальной защиты (перчатки, очки …).

При возникновении сомнений относительно монтажа или эксплуатации устройства, обязательно обратитесь к местному дилеру для получения совета и информации.

Неправильный монтаж или неправильное подключение оборудования или принадлежностей могут привести к поражению электротоком, короткому замыканию, протечкам, возгоранию или повреждению оборудования. Необходимо использовать принадлежности и дополнительное оборудование исключительно производства Daikin, специально разработанные для устройства, описанного в данной инструкции. Монтаж должен выполняться только квалифицированным монтажником.



ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

Перед снятием сервисной панели распределительной коробки, перед выполнением электромонтажных работ или перед касанием компонентов, находящихся под напряжением, необходимо отключить электропитание.

Во избежание поражения электротоком за 1 минуту до обслуживания компонентов, находящихся под напряжением, необходимо отключить электропитание. Даже спустя 1 минуту после отключения электропитания обязательно убедитесь в отсутствии напряжения на контактах емкостей основной цепи или электрических деталях. Перед тем, как касаться деталей, убедитесь, что напряжение на них не превышает 50 В постоянного тока.

Если сервисные панели сняты, вполне вероятно случайное касание деталей под напряжением. При проведении монтажа и работ по техническому обслуживанию не оставляйте агрегат без присмотра со снятой сервисной панелью.



ОПАСНО: НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ТРУБОПРОВОДУ И ВНУТРЕННИМ ДЕТАЛЯМ

Не прикасайтесь к трубопроводу хладагента, трубопроводу воды или внутренним деталям во время эксплуатации или сразу после прекращения эксплуатации системы. Трубопроводы и внутренние детали могут быть горячими или холодными в зависимости от эксплуатационного режима системы.

При прикосновении к трубопроводам или внутренним деталям можно получить ожог или обморожение. Во избежание травмы необходимо подождать, пока температура трубопроводов и внутренних частей достигнет нормального уровня. Если существует необходимость немедленно работать с этими деталями, обязательно пользуйтесь защитными перчатками.

Предупреждение

- Поручите дилеру или квалифицированному персоналу выполнить работу по установке. Не устанавливайте машину самостоятельно.
  Неправильный монтаж может привести к утечкам воды, поражению электротоком или возгоранию.
- Выполняйте монтажные работы согласно этому руководству по монтажу.
  Неправильный монтаж может привести к утечкам воды, поражению электротоком или возгоранию.
- Проконсультируйтесь у локального дилера, что делать в случае утечки хладагента. При установке блока в маленьком помещении примите необходимые меры, чтобы при любом количестве вытекшего хладагента его концентрация не превышала допустимые нормы. В противном случае может произойти несчастный случай от кислородного истощения.
- Обязательно используйте для монтажных работ только указанные принадлежности и детали.
  Неиспользование указанных деталей может привести к утечкам воды, поражению электротоком, возгоранию или поломке блока.
- Устанавливайте блок на основании, способном выдержать его вес.
  Недостаточная прочность может привести к падению оборудования и вызвать ущерб.
- Выполняйте указанные монтажные работы с расчетом на сильный ветер, тайфуны или землетрясения.
  Неправильно проведенные монтажные работы могут привести к несчастным случаям вследствие падения оборудования.
- Убедитесь, что все электромонтажные работы выполнены квалифицированным персоналом в соответствии с действующим законодательством и данной инструкцией по монтажу, с использованием отдельного контура.
  Недостаточная мощность цепи питания или неверная схема могут привести к поражению электротоком или возгоранию.
- Убедитесь, что вся проводка проведена надежно, с использованием указанных проводов и так, что внешние силы не действуют на разъемы проводов.
  Неправильное подключение или закрепление может привести к пожару.
- Проводя проводку между внутренним и наружным агрегатами и подключая источник питания, ведите провода так, чтобы передняя панель надежно закреплялась.
  Отсутствие на месте передней панели может привести к перегреву разъемов, поражению электротоком или возгоранию.
- Если во время монтажных работ происходит утечка хладагента, немедленно проветрите помещение.
  Если хладагент соприкасается с открытым пламенем, могут образовываться токсичные соединения.
- По окончании монтажных работ убедитесь в отсутствии утечки хладагента.
  Если хладагент попадает в комнату соприкасается с таким источником пламени, как тепловентилятор, печь или плита, могут образовываться токсичные соединения.
- При планировании переноса ранее установленных блоков сначала необходимо восстановить хладагент после проведения откачки. См. главу "13. Операция откачки" на странице 18.
- Не дотрагивайтесь до случайно вытекшего хладагента. В результате могут остаться глубокие раны, вызванные обморожением.
- Обязательно установите автоматический выключатель для защиты от утечки на землю в соответствии с действующими нормативами. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или пожару.

Осторожно

- Заземлите агрегат.
  Сопротивление изоляции должно соответствовать действующему законодательству.
  Провод заземления нельзя подключать к газовым и водопроводным магистралям, громоотводам и проводке заземления телефонных линий.
  Ненадежное заземление может привести к поражению электрическим током.



  - Трубопровод газообразного хладагента.
    В случае утечки газа возможно воспламенение или возгорание.
  - Трубопровод циркуляции воды.
    Жесткие виниловые трубы неэффективны в качестве заземления.
  - Громоотвод или проводка заземления телефонных линий.
    Во время грозового разряда электрический потенциал может увеличится до недопустимого значения.
- Устанавливайте дренажный трубопровод согласно этой инструкции по монтажу для обеспечения хорошего дренажа, и изолируйте трубу во избежание конденсации. См. таблицу сочетаний на "Допустимое дополнительное оборудование" на странице 5.
  Неправильная установка дренажного трубопровода может вызвать утечки воды и намокание мебели.
- Во избежание помех изображению и звуку наружный и внутренний агрегаты, кабель силового электропитания и кабели связи следует разместить на расстоянии не менее 1 метра от телевизионных и радиоприемников.
  (при определенной длине радиоволн расстояния в 1 метр для устранения помех может оказаться недостаточно).
- Не промывайте наружный агрегат струей воды. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Агрегат не следует устанавливать в перечисленных далее местах:
  - Где имеется туман из минерального масла, распыленное масло или пар, например, на кухне.
    Могут разрушиться и отвалиться пластиковые детали, а также возможна протечка воды.
  - Где выделяются коррозионные испарения, например пары серной кислоты.
    Коррозия медных труб и мест пайки может привести к утечке хладагента.
  - Где установлено оборудование, излучающее электромагнитные волны.
    Электромагнитные волны могут помешать функционированию системы управления и вызвать сбои в работе агрегата.
  - В местах возможной утечки горючих газов, места, где в атмосфере присутствует угольная пыль или другие горючие вещества или где содержатся растворители, бензин и другие летучие вещества.
    Такие газы могут стать причиной пожара.
  - Где воздух содержит высокий уровень соли, например, вблизи океана.
  - При значительных отклонениях напряжения, например, на промышленных предприятиях.
  - На транспортных средствах и судах.
  - Где присутствуют кислотные или щелочные испарения.
- Не разрешайте детям забираться на наружный агрегат и не кладите на агрегат никакие предметы. Падение или опрокидывание могут привести к травме.

- При использовании блоков в применениях, где рекомендуется подача аварийного сигнала о превышении температуры, рекомендуется вводить 10-минутную задержку аварийной сигнализации при превышении аварийной температуры. Блок может остановиться на несколько минут в ходе нормальной работы для "размораживания блока" или операции "остановки термостата".

3. Перед установкой

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поскольку максимальное рабочее давление для ERHQ равно 4,0 МПа или 40 бар, а для ERLQ равно 4,17 МПа или 41,7 бар, могут рекомендоваться трубы с повышенной толщиной стенок. См. параграф "8.1. Выбор материала трубопровода" на странице 12.

3.1. Рамки данной инструкции

В настоящей инструкции по монтажу изложены сведения по разгрузке, установке и соединению блоков ERHQ и ERLQ. Настоящая инструкция служит для обеспечения соответствующего обслуживания блока и для получения справки при возникновении проблем.

3.2. Меры предосторожности для R410A

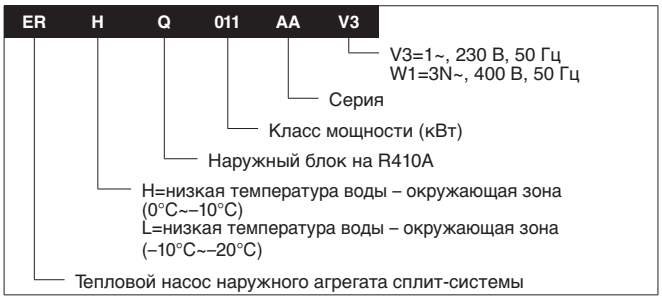
- Для хладагента требуются строгие меры для поддержания системы чистой, сухой и с затянутыми соединениями.
  - Чистая и сухая
  Следует не допускать попадания в систему инородных материалов (включая минеральных масел или влаги).
  - Затяжка
  Внимательно прочитайте "9. Меры предосторожности при прокладке трубопровода хладагента" на странице 12 и строго следуйте этим инструкциям.
- Поскольку R410A - это смешанный хладагент, требуемый дополнительный хладагент следует заряжать в жидком состоянии. (если хладагент будет в газообразном состоянии, его состав изменится, и система не будет нормально работать).
- Присоединенным внутренним агрегатом должен быть агрегат EKHBH/X016, разработанный специально для R410A.

3.3. Монтаж

- Порядок монтажа внутреннего агрегата изложен в инструкции по монтажу внутреннего агрегата.
- Запрещается работа блока без термисторов (R3T, R4T) или датчиков давления (S1NPH, S1PH), это может привести к возгоранию компрессора.
- Во избежание ошибок при присоединении/отсоединении пластин проверьте наименование модели и номер серии на наружных (передних) панелях.
- При закрывании сервисных панелей не допускайте моментов затяжки выше 4,1 Н•м.

3.4. Идентификация модели

В блоки ERLQ включено специальное оборудование (изоляция, нагреватель поддона и т.д.) для обеспечения хорошей работы в местах, где может иметь сочетание низкой наружной температуры и высокой влажности. В таких условиях у моделей ERHQ могут возникать проблемы с сильным обледенением на змеевике с воздушным охлаждением. Если ожидаются такие условия, то вместо него необходимо устанавливать ERLQ. В этих моделях приняты меры (изоляция, нагреватель поддона и т.д.) для предотвращения обледенения.

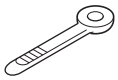
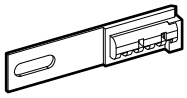
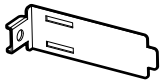


ИНФОРМАЦИЯ

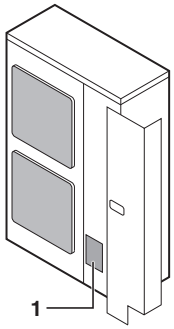
- Наружный агрегат ERLQ_**CA** может подключаться ко внутреннему агрегату EKHBH/X016* (нагреватель поддона в наружном агрегате управляется печатной платой наружного агрегата). Все функциональные возможности, относящиеся к бытовой горячей воде ERLQ_**CA** применимы только в сочетании с внутренним агрегатом EKHBH/X016**BB**.
- Наружный агрегат ERHQ0***BA** может подключаться ко внутреннему агрегату EKHBH/X016**BB** или внутреннему агрегату EKHBH/X016**AA/AB/BA** (если необходим комплект нагревателя поддона, см. "Допустимое дополнительное оборудование" на странице 5).

3.5. Принадлежности

- Убедитесь, что в блок включены следующие принадлежности

Инструкция по монтажу	1	
Кабельная стяжка	2	
Ярлык о наличии фторсодержащих парниковых газов	1	
Этикетка о наличии фторсодержащих парниковых газов на нескольких языках	1	
Винт (M4x12) (только для ERLQ)	1	
Плата крепления термистора (только для ERLQ, запасная)	1	
Приспособление для термистора (только для ERLQ)	1	

Нахождение принадлежностей см. на рисунке ниже.



1 Принадлежности

■ Допустимое дополнительное оборудование

		Нагреватель поддона	Дренажный разъем
!	ERLQ	Стандартный[a]	Не используется[c]
	ERHQ	Дополнительный комплект[b]	Дополнительный комплект[b]

(a) Устанавливается на заводе-изготовителе.
(b) Сочетание обеих опций запрещено.
(c) В ERLQ дренажный разъем отсутствует.

	Крышка от снега	Печатная плата потребности
ERLQ	EK016SNC	KRP58M51[a]

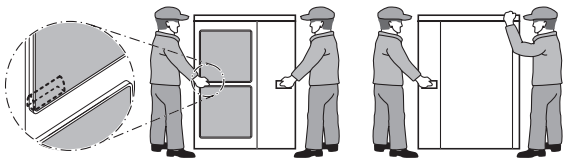
(a) Эта опция печатной платы потребности применима только для функции "задание потребности при работе". См. инструкцию по монтажу KRP58M51.

Дополнительный нагреватель поддона (имеется только для ERHQ).

	EKBPHT16Y*	EKBPHTH16A
EKHBH/X016**AA/AB**	Допустимо	Не допускается
EKHBH/X016**BA**	Допустимо	Допустимо
EKHBH/X016**BB**	Допустимо	Допустимо

3.6. Выгрузка

Как показано на рисунке внизу, медленно переместите блок, взявшись за левую и правую рукоятки. Располагайте руки на углах, а не беритесь за воздухозаборник, чтобы не деформировать корпус.

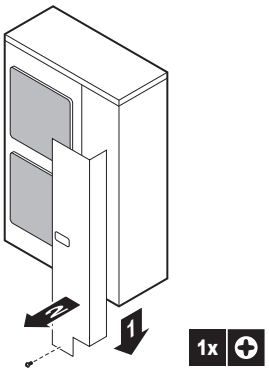


ОСТОРОЖНО!

Во избежание травмы не беритесь за воздухозаборное отверстие или алюминиевые ребра блока.

4. Обзор блока

4.1. Открытие блока



ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

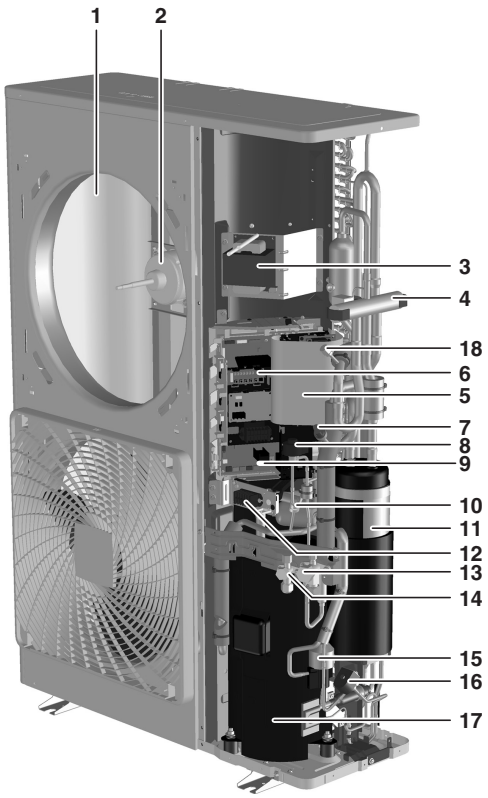
См. "2. Правила техники безопасности" на странице 2.

ОПАСНО: НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ТРУБОПРОВОДУ И ВНУТРЕННИМ ДЕТАЛЯМ

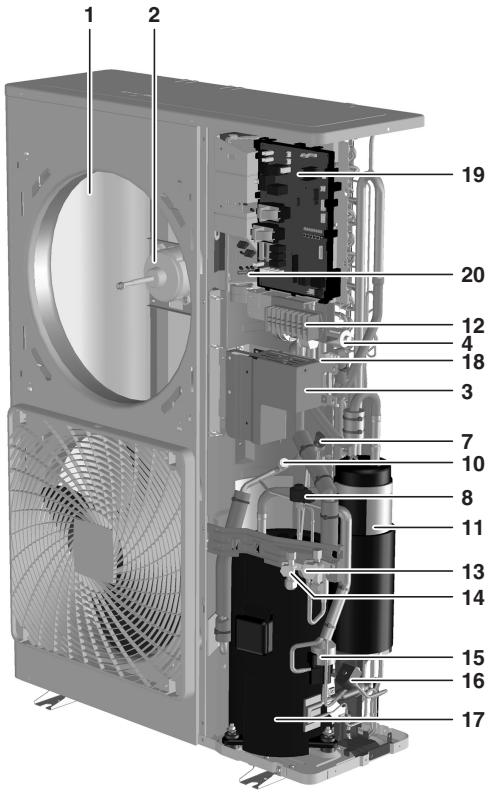
См. "2. Правила техники безопасности" на странице 2.

4.2. Основные компоненты

V3

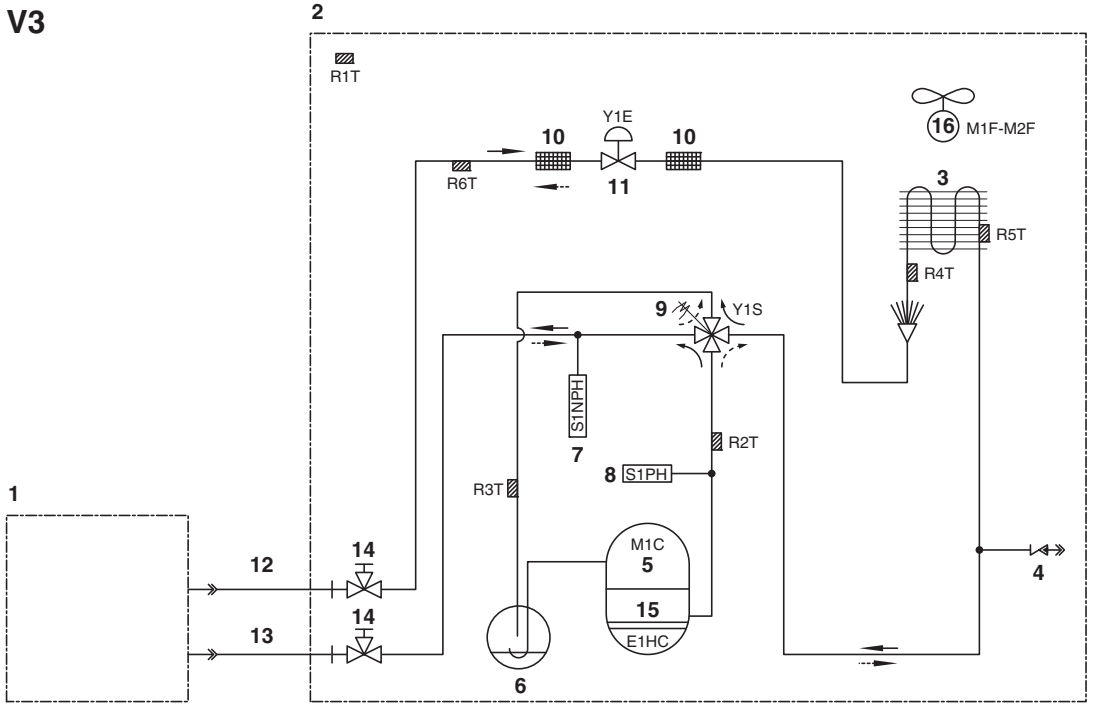


W1

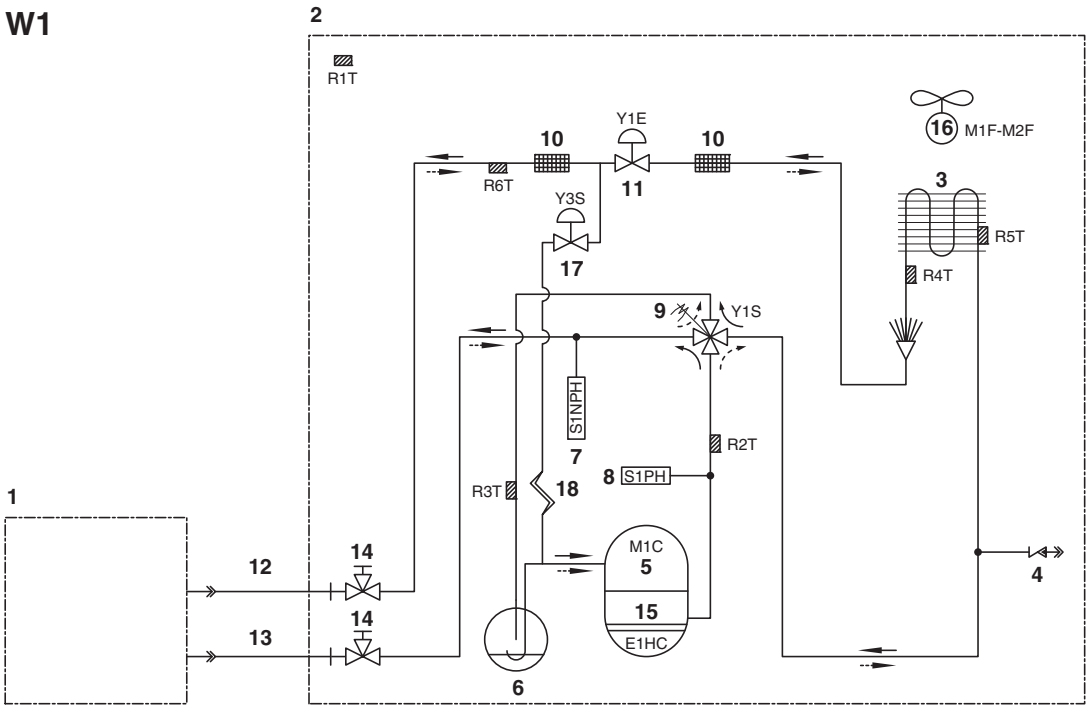


1 Теплообменник
2 Электродвигатель вентилятора
3 Змеевик(и) реактора
4 4-ходовый клапан
5 Печатная плата фильтра шума (только для моделей V3)
6 Печатная плата обслуживания (только для моделей V3)
7 Датчик давления
8 Электронный терморегулирующий вентиль впрыска (только для ERLQ)
9 Главная печатная плата (печатная плата инвертора и управления) (только для моделей V3)
10 Реле высокого давления
11 Накопитель
12 Подключение разъемов и источник питания
13 Запорный вентиль газовой линии
14 Запорный вентиль в контуре жидкого хладагента
15 Электронный терморегулирующий вентиль (главный)
16 Соленоидный клапан (прохода горячего газа) (только для ERLQ)
17 Компрессор
18 Сервисный порт
19 Печатная плата управления (печатная шума и фильтра) (только для моделей W1)
20 Печатная плата инвертора (только для моделей W1)

4.3. Функциональная схема ERHQ_V3+W1

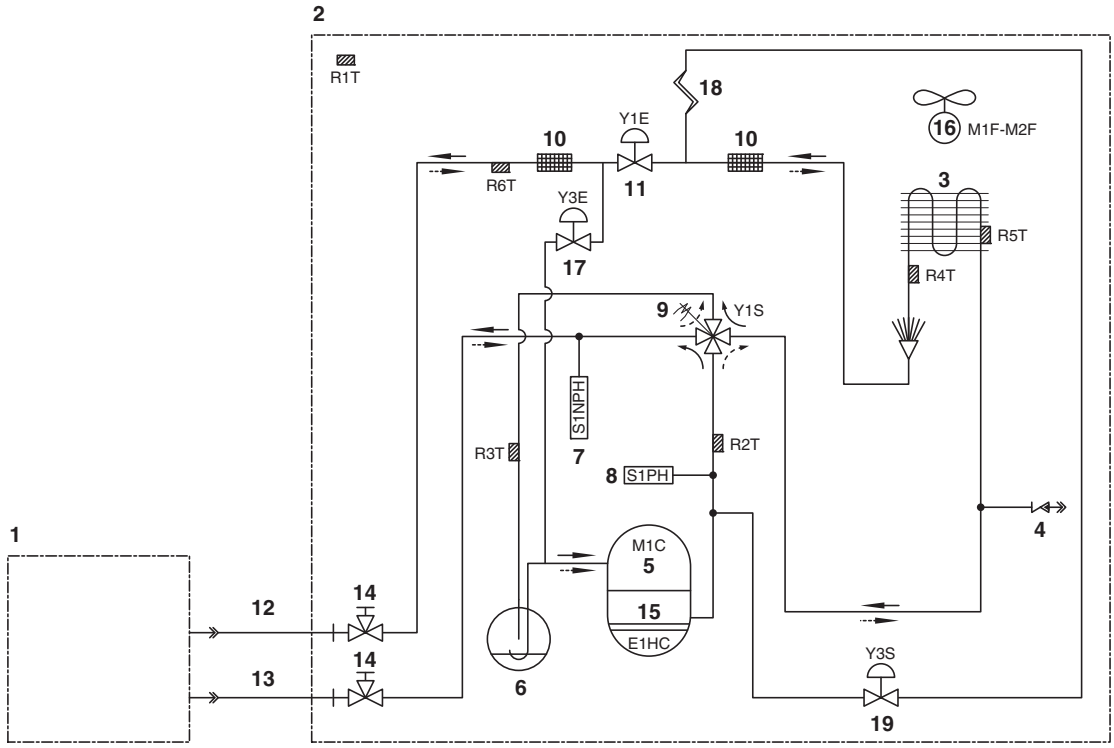


W1



1 Внутренний агрегат EKHBH/X016
2 Наружный агрегат
3 Теплообменник
4 Сервисный порт 5/16"
5 Компрессор
6 Накопитель
7 Датчик давления
8 Реле высокого давления
9 4-ходовый клапан
10 Фильтр
11 Электронный расширительный клапан
12 Проложенные по месту трубопроводы Ø9,5
13 Проложенные по месту трубопроводы Ø15,9
14 Запорный вентиль (с сервисным портом 5/16")
15 Нагреватель картера двигателя
16 Электродвигатель вентилятора
17 Вентиль впрыска
18 Капиллярная трубка
R1T Термистор (воздух)
R2T Термистор (нагнетание)
R3T Термистор (всасывание)
R4T Термистор (теплообменник)
R5T Термистор (теплообменник средний)
R6T Термистор (жидкость)
Обогрев
Охлаждение

4.4. Функциональная схема ERLQ_V3+W1



1 Внутренний агрегат EKHBH/X016
2 Наружный агрегат
3 Теплообменник
4 Сервисный порт 5/16"
5 Компрессор
6 Накопитель
7 Датчик давления
8 Реле высокого давления
9 4-ходовый клапан
10 Фильтр
11 Электронный терморегулирующий вентиль (главный)
12 Проложенные по месту трубопроводы Ø9,5
13 Проложенные по месту трубопроводы Ø15,9
14 Запорный вентиль (с сервисным портом 5/16")
15 Нагреватель картера двигателя
16 Электродвигатель вентилятора
17 Электронный терморегулирующий вентиль (впрыск)
18 Капиллярная трубка
19 Соленоидный клапан (проход горячего пара)
R1T Термистор (воздух)
R2T Термистор (нагнетание)
R3T Термистор (всасывание)
R4T Термистор (теплообменник)
R5T Термистор (теплообменник средний)
R6T Термистор (жидкость)
——► Обогрев
- - -► Охлаждение

5. Выбор места установки

5.1. Общие

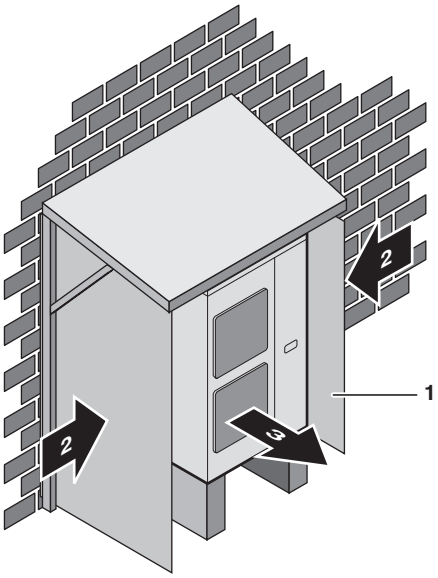
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Обязательно примите адекватные меры по недопущению попадания в блок мелких животных.
- При контакте мелких животных с деталями под напряжением возможны сбои в работе блока, задымление или возгорание. Проинструктируйте заказчика о том, что пространство вокруг агрегата необходимо содержать в чистоте.

- Выберите место установки, отвечающее следующим требованиям и утвержденное вашим заказчиком.
  - Места установки должны быть хорошо вентилируемыми.
  - Места установки агрегата не должны мешать соседям.
  - Места установки должны выдерживать вес и вибрацию агрегата и обеспечивать горизонтальность его установки.
  - В местах установки не должно быть возможности утечек горючих газов или веществ.
  - Не допускается эксплуатация оборудования во взрывоопасной среде.
  - В местах установки должно быть достаточное пространство для обслуживания.
  - В местах установки длины проводки и трубопроводов между наружным и внутренним агрегатами должны находиться в допустимых диапазонах.
  - В местах установки утечка из блока воды не должна стать причиной материального ущерба (например, при засорении дренажной системы или ее негерметичности).
  - По возможности, место установки должно быть максимально укрыто от дождя.
  - Агрегат нельзя устанавливать в местах, часто используемых в качестве рабочих.

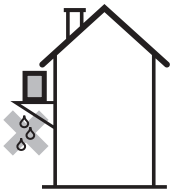
    При проведении строительных работ (например, шлифовки), когда образуется большое количество пыли, агрегат необходимо накрывать.
  - Не размещайте предметы и оборудование на блоке (его верхней панели).
  - Не залезайте на агрегат, не сидите и не стойте на нем.
  - В случае утечки хладагента проследите за тем, чтобы были приняты надлежащие меры предосторожности в соответствии с действующими нормативами.
- При установке агрегата в местах, подверженных действию сильных ветров, обратите особое внимание на следующее. Ветер скоростью 5 м/сек или выше, дующий в выпуск наружного агрегата, вызывает всасывание выпускаемого воздуха, что может привести к таким последствиям, как:
  - Снижение производительности.
  - Ускоренное обледенение при операции нагрева.
  - Срыв работы вследствие роста высокого давления.
  - Когда сильный ветер постоянно дует в лицевую часть агрегата, вентилятор может начать очень быстро вращаться вплоть до поломки.

  Рассмотрите вариант установки этого агрегата в месте, где можно предсказать направление ветра.
- Установите защитный экран со стороны всасывания воздуха и установите выпускную сторону под правильным углом относительно направления ветра:



1 Защитный экран
2 Сильный ветер
3 Нагнетаемый воздух

- Для отвода воды от фундамента проложите вокруг него дренажную канавку.
- Если слив воды из агрегата затруднен, установите агрегат на фундамент из бетонных блоков и т.п. (высота фундамента должна быть не менее 150 мм).
- При установке агрегата в раму установите водонепроницаемую пластину в пределах 150 мм с нижней стороны во избежание проникновения воды снизу.
- При установке блока в месте, часто подверженном снегопадам, обратите особое внимание на поднятие фундамента как можно выше.
- При установке агрегата в каркас здания установите водонепроницаемую пластину (приобретается по месту установки) (в пределах 150 мм с нижней стороны агрегата) или дренажный комплект (см. таблицу сочетаний "Допустимое дополнительное оборудование" на странице 5) во избежание просачивания дренажной воды (см. рисунок).



- Убедитесь в том, что агрегат установлен горизонтально.

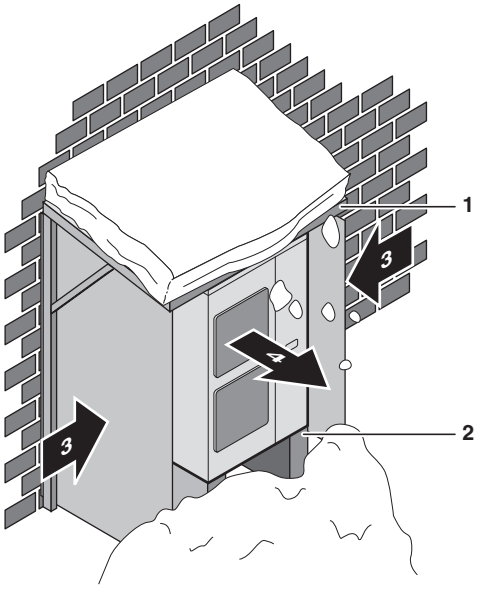
5.2. Выбор места установки в условиях холодного климата

См. раздел "3.4. Идентификация модели" на странице 4.

ПРИМЕЧАНИЕ

При эксплуатации наружного агрегата в условиях низкой температуры окружающего воздуха обязательно следуйте нижеприведенным инструкциям.

- Во избежание действия ветра устанавливайте наружный агрегат стороной всасывания к стене.
- Не устанавливайте наружный агрегат в месте, где сторона всасывания может быть подвергнута непосредственному действию ветра.
- Чтобы обезопасить устройство от воздействия дождя, закройте сторону нагнетания воздуха наружного блока защитным экраном.
- Если в местности, где устанавливается устройство, возможны сильные снегопады, выберите такой участок, в котором снег не будет попадать на агрегат и установите выпускную сторону под правильным углом относительно направления ветра:



1 Сделайте большой козырек.
2 Сделайте подставку.
Установите блок на достаточной высоте над поверхностью земли, чтобы предотвратить его засыпание снегом.
3 Сильный ветер
4 Нагнетаемый воздух

ИНФОРМАЦИЯ

При невозможности установки козырька следует устанавливать дополнительную крышку от снега (EK016SNC).

- Только для ERLQ. Выполните процедуру, как указано на рисунке 7, для изменения положения термистора (R1T). Приспособление для термистора поставляется в пакете с принадлежностями.

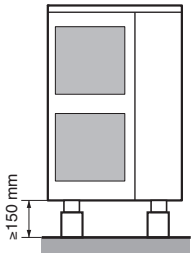
ИНФОРМАЦИЯ

Пластина для крепления резервного термистора поставляется в пакете с принадлежностями.

6. Меры предосторожности при установке

ПРИМЕЧАНИЕ

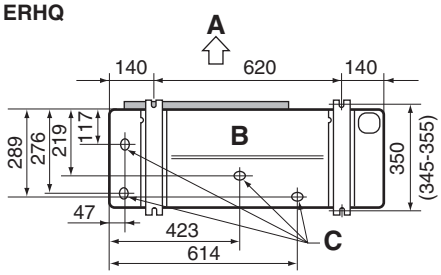
Если дренажные отверстия наружного блока закрыты основанием для монтажа или поверхностью пола, поднимите агрегат, чтобы под наружным агрегатом оставалось свободное пространство не менее 150 мм.



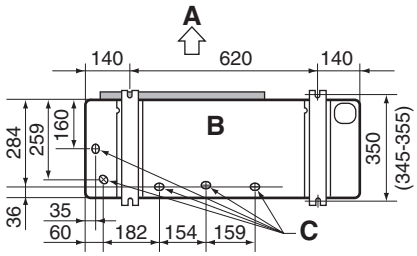
6.1. Установка на фундамент

- Проверьте прочность и горизонтальность площадки для установки, так чтобы агрегат после установки не вызывал вибраций или шума при работе.
- Согласно фундаментному чертежу на рисунке надежно закрепите агрегат фундаментными болтами. (Подготовьте 4 комплекта фундаментных болтов M12, гаек и шайб, приобретаемых по месту установки.)
- Оптимально ввинтить фундаментные болты, оставив 20 мм над поверхностью фундамента.

ERHQ



ERLQ



A Сторона нагнетания
B Вид снизу (мм)
C Дренажное отверстие

6.2. Подключение дренажа (только для ERHQ)

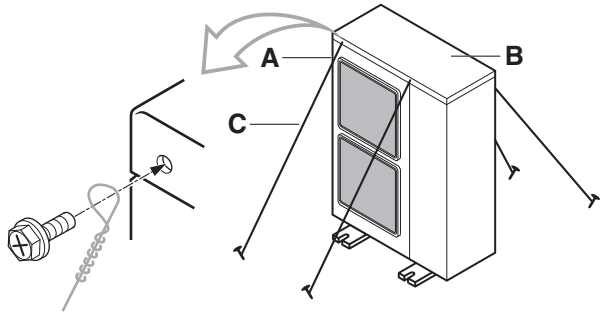
Проверьте в таблице сочетаний под заголовком "Допустимое дополнительное оборудование" на странице 5, разрешено ли присоединение дренажа. В случае, если присоединение дренажа к вашему агрегату разрешено, и на месте установки требуются дренажные работы, выполните следующие действия.

- Дренажные комплекты доступны как опция.
- Если дренаж из наружного блока вызывает проблемы (например, если дренажная вода может выливаться на людей), выполните дренажный трубопровод, подключаемый к дренажному разъему (опция).
- Убедитесь в правильности выполнения дренажных работ.

6.3. Способ монтажа, предотвращающий опрокидывание

При необходимости предотвращения опрокидывания блока устанавливайте его как показано на рисунке.

- подготовьте все 4 проволоки, как показано на чертеже
- отвинтите верхнюю пластину 4-х местах, обозначенных A и B
- введите винты сквозь петли и плотно затяните их.



A Расположение 2 отверстий крепления на передней стороне агрегата
B Расположение 2 отверстий крепления на задней стороне агрегата
C Проволоки: приобретаются по месту установки

7. Место для обслуживания при монтаже

Числа на чертежах показывают размеры в мм.

(см. раздел "6. Меры предосторожности при установке" на странице 10)

Меры предосторожности

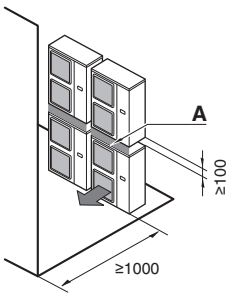
(A) В случае непакетного монтажа (см. рисунок 1 для ERHQ, см. рисунок 1 для ERLQ)

	Препятствие со стороны всасывания	✓	Имеется препятствие
	Препятствие со стороны нагнетания	1	В таких случаях закройте низ установочной рамы во избежание обхода нагнетаемого воздуха
	Препятствие с левой стороны		
	Препятствие с правой стороны	2	В таких случаях можно установить только 2 агрегата.
	Препятствие сверху	3	Рекомендуемый вариант установки.(a)
			Эта ситуация не допускается.

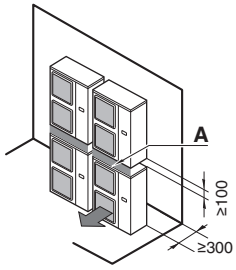
(a) Специально для ERLQ для предотвращения воздействия воздуха или воздействия снега на змеевик теплообменника.

(B) В случае установки пакета (только для ERHQ)

1. Если препятствия находятся перед стороной выпуска.



2. Если препятствия находятся перед впуском воздуха.

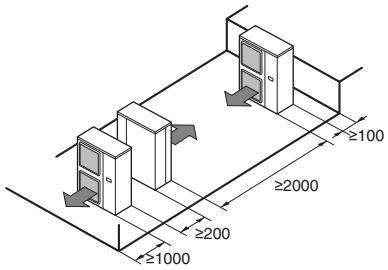


Не устанавливайте более одного агрегата.

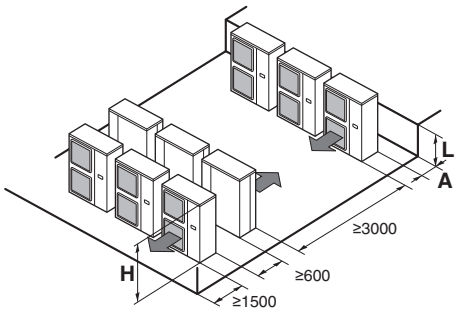
Необходимо около 100 мм для прокладки дренажной трубы верхнего наружного агрегата. Уплотните часть A, чтобы не было обхода воздуха из выпуска.

(C) В случае многорядной установки (для использования на крыше и т.д.)(только для ERHQ)

1. В случае установки одного агрегата в ряду.



2. В случае установки нескольких агрегатов (2 или более) в ряд с поперечным соединением.



Размеры H, A и L указаны ниже в таблице.

	L	A
L≤H	0<L≤1/2H	250
	1/2H<L	300
H<L	Монтаж запрещен	

8. Размер трубы хладагента и допустимая длина трубопровода

ОПАСНО!

- Трубопровод и другие детали, находящиеся под давлением, должны соответствовать нормативам и типу хладагента. Для трубопровода хладагента используйте бесшовные медные трубы деоксидированные фосфорной кислотой.
- Монтаж трубопровода должен производиться квалифицированным монтажником. Материалы и порядок монтажа должны соответствовать существующим нормативам. В Европе должен использоваться действующий стандарт EN378.

ПРИМЕЧАНИЕ

Лицам, ответственным за прокладку трубопроводов:

Обязательно откройте запорный вентиль после монтажа трубопровода и окончания вакуумирования. (Работа системы при закрытом вентиле может привести к поломке компрессора.)

ИНФОРМАЦИЯ

Запрещается сбрасывать хладагент в атмосферу. Собирайте хладагент в соответствии с законом о сборе и утилизации фреона.

8.1. Выбор материала трубопровода

- Материал труб: медь, подвергнутая фосфорнокислой антиокислительной обработке для хладагента.
- Степень отжига: пользуйтесь трубой, отожженной в степени, зависимой от диаметра, см. таблицу ниже.
- Толщина труб трубопровода хладагента должна соответствовать действующим нормативам. Минимальная толщина труб для R410A указана в таблице ниже.

трубы Ø	Степень отжига материала трубы	Минимальная толщина (мм)
9,5	O	0,80
15,9	O	1,00

O=Отожженная

8.2. Размер трубки для хладагента

Трубки циркуляции хладагента между внутренним и наружным агрегатами должны иметь тот же размер, что и разъемы на наружном агрегате.

	Размер трубки для хладагента (мм)
Газовая трубка	Ø15,9
Жидкостная линия	Ø9,5

8.3. Допустимая длина трубки и перепад высот

Допустимые длины и высоты см. в таблице ниже. См. раздел рисунок 2. Считайте, что самая длинная линия на рисунке соответствует самой длинной из имеющихся труб, а самый высокий агрегат на рисунке соответствует самому высокому из имеющихся агрегатов.

Только для ERHQ

Допустимая длина трубки	V3	W1
Максимальная общая длина-одинарного трубопровода[a]		
L	75 м (95 м)	
Максимальная высота между внутренним и наружным		
H	30 м	
Длина без нагрузки		
L	≤10 м	

(a) Число в скобках указывает эквивалентную длину.

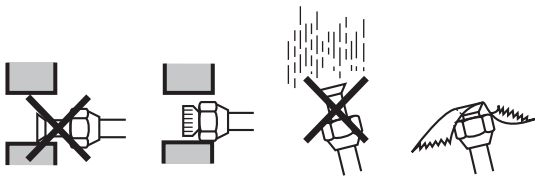
Только для ERLQ

Допустимая длина трубки	V3	W1
Максимальная общая длина-одинарного трубопровода[a]		
L	50 м (70 м)	
Максимальная высота между внутренним и наружным		
H	30 м	
Длина без нагрузки		
L	≤10 м	

(a) Число в скобках указывает эквивалентную длину.

9. Меры предосторожности при прокладке трубопровода хладагента

- Не допускайте попадания никаких веществ, кроме установленного хладагента, в холодильный контур, например, воздуха и т.п. Если при работе с устройством происходит утечка хладагента, немедленно тщательно проветрите помещение.
- При дозаправке хладагентом используйте только R410A
  Инструменты для монтажа:
  Обеспечьте использование монтажных инструментов (манометрического коллектора, зарядных шлангов и т.п.), которые специально предназначены для работы с R410A, могут выдержать давление и предотвратить попадание инородных веществ (например, масла и влаги) в систему.
  Вакуумный насос:
  Пользуйтесь 2-х ступенчатым вакуумным насосом с обратным клапаном.
  Следите за тем, чтобы вакуумное масло не попадало в систему, когда насос не работает.
  Используйте вакуумный насос, способный вакуумировать до –100,7 кПа (5 торр, –755 мм ртутного столба).
- Во избежание попадания в трубопроводы грязи, жидкости или пыли сплющите края труб или заклейте их липкой лентой.
  Соблюдайте осторожность при прокладке медных труб через стены.

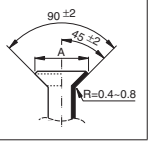


Место	Период монтажа	Метод защиты
Наружный агрегат	Больше месяца	Сплющить края труб
	Меньше месяца	Сплющить или заклеить края труб
Внутренний агрегат	Независимо от времени монтажа	

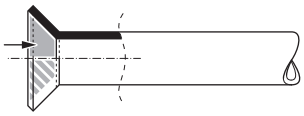
- Трубопроводы должны быть смонтированы так, чтобы раструб не испытывал механических напряжений.

9.1. Рекомендации по развальцовке торца трубы

- Развальцованные концы не следует использовать повторно. Во избежание утечек необходимо каждый раз изготавливать новые.
- При резке и развальцовке труб следует применять материалы и инструменты, совместимые с используемым хладагентом.
- Используйте только те накидные гайки, которые входят в комплект поставки агрегата. Использование других накидных гаек может привести к утечке хладагента.
- В таблице приведены размеры развальцованной части труб и значения моментов затяжки накидных гаек (если гайки перетянуть, то можно повредить развальцованную часть трубы).

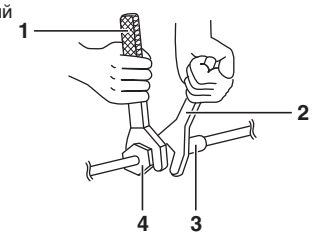
Размеры труб (мм)	Момент затяжки (Н•м)	Размеры развальцованного торца трубы A (мм)	Форма развальцовки (мм)
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75	19,4~19,7	

- На внутреннюю поверхность развальцованной части трубы нанесите эфирное или полиэфирное масло. Приступая к затяжке накидной гайки, наживите ее, сделав 3 - 4 оборота рукой.



- Для ослабления накидной гайки всегда пользуйтесь двумя гаечными ключами одновременно.
  При соединении труб для затяжки накидных гаек всегда используйте одновременно обычный гаечный и динамометрический ключи во избежание повреждения гаек и возникновения утечек.

1 Динамометрический ключ
2 Гаечный ключ
3 Соединение труб
4 Накидная гайка



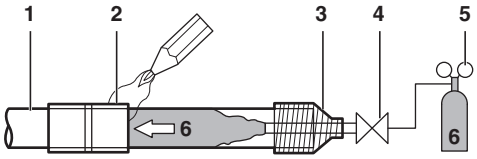
Не рекомендуется – только в крайнем случае
Если вы окажетесь вынуждены подсоединять трубы без динамометрического ключа, выполните монтаж описанным ниже способом.

- Затягивайте накидную гайку гаечным ключом до тех пор, пока сопротивление усилию затяжки внезапно не увеличится.
- Из этого положения затяните накидную гайку, повернув ее далее на указанный ниже угол.

Размеры труб (мм)	Угол дальнейшей затяжки (градусы)	Рекомендуемая длина рычага гаечного ключа (мм)
Ø9,5	60~90	±200
Ø15,9	30~60	±300

9.2. Рекомендации по пайке

- При пайке обеспечьте продувку трубопровода азотом.
  Продувка азотом предотвращает возникновение большого количества оксидной пленки внутри труб. Оксидная пленка негативно сказывается на клапанах и компрессорах холодильной системы и препятствует ее нормальной эксплуатации.
- Давление азота должно быть 0,02 МПа (то есть лишь ощутимым, если направить на кожу), задаваемым через редукционный клапан.



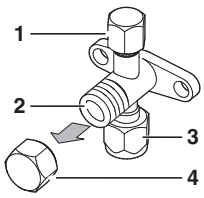
1 Трубопроводы хладагента
2 Припаиваемая деталь
3 Обмотка лентой
4 Ручной клапан
5 Редукционный клапан
6 Азот

- При пайке соединений труб не используйте антиоксиданты. Их остатки могут забить трубы и испортить оборудование.
- Не используйте флюс при спаивании друг с другом медных трубок для хладагента. Используйте фосфорный припой для меди (phosphor copper brazing filler alloy, BCuP), не требующий флюса.
- Флюс оказывает крайне негативное воздействие на системы трубопроводов хладагента. Например, использование флюса с содержанием хлора приводит к коррозии трубы, а флюс, содержащий фтор, портит фреоновое масло.

9.3. Работа запорного вентиля

Меры предосторожности при обращении с запорными вентилями

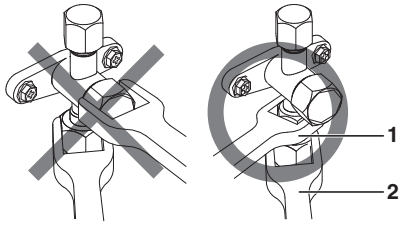
- Следите, чтобы оба запорных вентиля были открыты во время работы устройства.
- На рисунке ниже обозначены детали, необходимые для использования запорного вентиля.



1 Сервисный порт и крышка сервисного порта
2 Шток клапана
3 Соединение с трубопроводом
4 Крышка штока

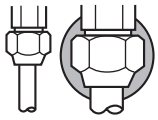
- Запорный вентиль поставляется в закрытом положении.
- Не прикладывайте излишнее усилие к штоку клапана. При этом можно сломать корпус клапана.

- Поскольку пластина крепления запорного вентиля может деформироваться, если не использовать для ослабления и затяжки накидной гайки динамометрический ключ, всегда придерживайте запорный вентиль гаечным ключом, а затем ослабляйте или затягивайте накидную гайку динамометрическим ключом.
  Не устанавливайте гаечный ключ на крышку штока, так как это может вызвать утечку хладагента.



1 Гаечный ключ
2 Динамометрический ключ

- Когда ожидается низкое рабочее давление (например, когда охлаждение будет производиться при низкой наружной температуре), надежно уплотните накидную гайку запорного вентиля линии подачи газа силиконовым герметиком во избежание замерзания.



Силиконовый герметик
(Убедитесь в отсутствии зазора)

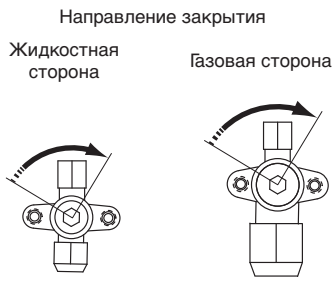
Открытие/закрытие запорного вентиля

Открытие запорного вентиля

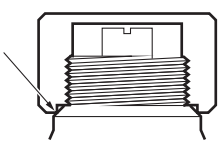
1. Снимите с запорного вентиля заглушку.
2. Вставьте шестигранный ключ в шток клапана (размер для жидкостной стороны: 4 мм, для стороны газа: 6 мм) и поверните шток клапана против часовой стрелки.
3. Поверните шток клапана до упора.
   Вентиль открыт.

Закрытие запорного вентиля

1. Снимите с запорного вентиля заглушку.
2. Вставьте шестигранный ключ в шток клапана (размер для жидкостной стороны: 4 мм, для стороны газа: 6 мм) и поверните шток клапана по часовой стрелке.
3. Поверните шток клапана до упора.
   Вентиль закрыт.



Меры предосторожности при обращении с крышкой вентиля



- Уплотнение крышки штока обозначено стрелкой. Обеспечьте сохранность уплотнения.
- После операций с запорным вентилем обязательно плотно затяните крышку штока. Крутящий момент затяжки указан в таблице ниже.
- После затяжки крышки штока проверьте, чтобы не было утечки хладагента.

Меры предосторожности при обращении с сервисными портами

- Обязательно используйте зарядный шланг с депрессором золотника клапана, поскольку сервисный порт является клапаном Шредера.
- После операций с сервисным портом обязательно плотно затяните крышку. Крутящий момент затяжки указан в таблице ниже.
- После затягивания крышки сервисного порта произведите проверку утечки хладагента.

9.4. Крутящий момент затяжки

Позиция	Момент затяжки (Н•м)
Крышка штока, сторона жидкости	13,5~16,5
Крышка штока, сторона газа	22,5~27,5
Крышка сервисного порта	11,5~13,9

10. Трубопроводы хладагента

- Трубопроводы можно устанавливать в четырех направлениях (A, B, C, D).

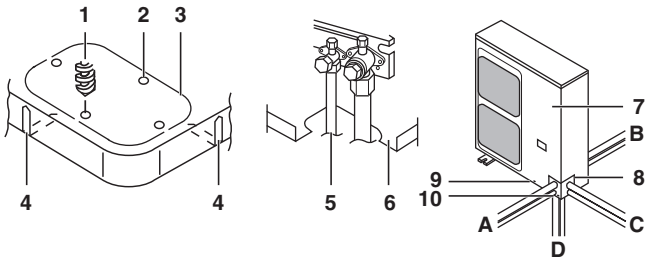
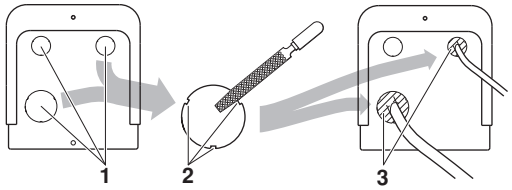


Рисунок: Установка трубопроводов в 4 направлениях

1 Сверло
2 Центральная зона вокруг выбивного отверстия
3 Выбивное отверстие
4 Паз
5 Соединительная трубка
6 Нижняя рама
7 Передняя панель
8 Пластина выпуска трубы
9 Винт передней панели
10 Винт пластины выпуска трубы
A Вперед
B Назад
C Вбок
D Вниз

- Прорезка двух пазов делает возможным установку, как показано на рисунок "Установка трубопроводов в 4 направлениях".
  (для прорезки пазов используйте пилу по металлу)
- Для установки на агрегате соединительной трубки, идущей вниз, пробейте выбивное отверстие, пройдя через центральную зону вокруг выбивного отверстия сверлом Ø6 мм (4x). (См. рисунок "Установка трубопроводов в 4 направлениях".)
- После пробивки выбивного отверстия рекомендуется нанести на кромку и окружающие поверхности ремонтную краску во избежание коррозии.
- При проводке электропроводов через выбивные отверстия снимите заусенцы вокруг выбивных отверстий и обмотайте провода изолентой для предотвращения повреждений.

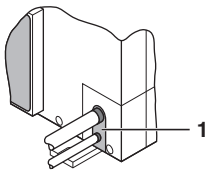


1 Выбивное отверстие
2 Заусенец
3 Упаковочные материалы

10.1. Предотвращение попадания посторонних предметов

Закройте сквозные отверстия в трубе замазкой или изолирующим материалом (приобретенным на месте) для закрытия всех зазоров, как показано на рисунке.

1 Замазка или изолирующий материал (приобретенный на месте)



Если существует вероятность проникновения в систему мелких животных через выбивные отверстия, заделайте отверстия уплотняющим материалом (подготавливается на месте установки).

Насекомые или мелкие животные, проникающие в наружный агрегат, могут вызвать короткое замыкание в клеммной коробке.

В условиях холодного климата уплотните выбивные отверстия во избежание попадания снега или влаги.

10.2. Меры предосторожности при соединении прокладываемых по месту трубопроводов и выполнении изоляции

- Соблюдайте осторожность и не допускайте контакта наружного трубопровода с крышкой клеммной коробки компрессора.
  Если изоляция трубопровода со стороны жидкости может прийти в контакт с ней, отрегулируйте высоту, как показано на нижнем рисунке. Убедитесь также, что проложенные по месту трубопроводы не касаются болтов или наружных панелей компрессора.
- Если наружный агрегат установлен выше внутреннего агрегата, то может произойти следующее:
  Вода, сконденсировавшаяся в запорном вентиле, может попасть во внутренний агрегат. Во избежание этого закройте запорный вентиль уплотняющим материалом.
- Если температура воздуха превышает 30°C, а относительная влажность выше RH 80%, толщина изоляционного материала должна быть не менее 20 мм — тогда на поверхности изоляционного материала конденсат скапливаться не будет.
- Обязательно изолируйте трубопроводы со стороны жидкости и газа.

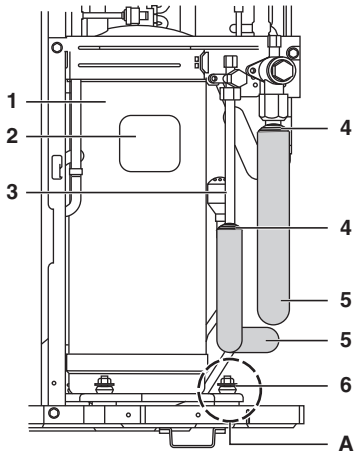
ПРИМЕЧАНИЕ

Любой открытый трубопровод может вызвать конденсацию.

(Наибольшая температура, которую может достичь трубопровод со стороны газа, равна 120°C, поэтому используйте изолирующий материал, способный ее выдержать.)

ОПАСНО!

Не прикасайтесь к трубопроводам и внутренним деталям.



1 Компрессор
2 Крышка клеммной коробки
3 Проложенные по месту внутренние и наружные трубопроводы
4 Герметик и т.п.
5 Изоляционный материал
6 Болты
A Соблюдайте осторожность с трубами, болтами и другими соединениями панели

10.3. Меры предосторожности при необходимости уловителя

Во избежание риска попадания масла внутрь восходящей трубы обратно в компрессор при остановке и возникновения явления жидкого сжатия или ухудшения качества обратного масла понадобится установка маслоуловителя при каждом перепаде высот восходящей трубы 10 м.

- Зазор для установки уловителя. (Смотрите рисунок 4)
  A Наружный агрегат
  B Внутренний агрегат
  C Газопровод
  D Трубопровод жидкости
  E Маслоуловитель
  H Устанавливайте маслоуловитель при каждом перепаде высот восходящей трубы 10 м.
- Уловитель не нужен, если наружный агрегат установлен выше внутреннего агрегата.

11. Проверка на утечку и вакуумирование

По окончании всех трубопроводных работ и подключения наружного агрегата к внутреннему агрегату необходимо:

- проверить трубопровод на утечки хладагента
- провести осушку вакуумированием для удаления влаги из трубопровода хладагента.

Если существует возможность наличия влаги в трубопроводе хладагента (например, вода попала после дождя), удалите влагу вакуумной осушкой.

11.1. Общие правила

- Все трубы в блоке прошли заводскую проверку на утечки.
- Пользуйтесь 2-ступенчатым вакуумным насосом с обратным клапаном с возможностью разрежения –100,7 кПа (5 торр абсолютного значения, –755 мм ртутного столба).
- Подключите вакуумный насос к **обеим** точкам: сервисному порту газового запорного вентиля и запорному вентилю жидкости для повышения производительности.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Не вытесняйте воздух из системы, подавая в нее хладагент. Воспользуйтесь вакуумным насосом для вакуумирования системы. Для продувки воздухом дополнительный хладагент не предусмотрен.
- Перед вакуумированием или проведением проверки на утечки необходимо убедиться, что запорные вентили газа и жидкости плотно закрыты.

11.2. Настройка

(Смотрите рисунок 5)

1 Манометр
2 Азот
3 Хладагент
4 Взвешивающее устройство
5 Вакуумный насос
6 Запорный вентиль

11.3. Проверка на утечки

Проверка на утечки должна отвечать спецификации EN 378-2.

1 Проверка на утечки вакуумированием

1.1 Откачайте из трубопроводов системы жидкость и газ до –100,7 кПа (5 торр).

1.2 При достижении необходимого разрежения выключите вакуумный насос и убедитесь, что давление не поднимается минимум в течение 1 минуты.

1.3 Если давление поднимается, то либо в системе содержится влага (см. ниже об осушке вакуумом), либо есть утечки.

2 Проверка на утечки давлением

2.1 Сбросьте вакуум, подав азот под минимальным давлением 0,2 МПа (2 бара).
Запрещается поднимать давление в системе выше значения рабочего давления блока, то есть выше 4,0 МПа (40 бар).

2.2 Проверка на утечки путем нанесения пузырящегося состава на все трубные соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Специальный пузырящийся состав необходимо приобретать у своего оптового поставщика.
Не используйте мыльный раствор, это может привести к появлению трещин в накидных гайках (мыльный раствор может содержать соли, абсорбирующие влагу, которая замерзнет при охлаждении трубопровода), и/или привести к коррозии вальцовочных соединений (мыльный раствор может содержать аммиак, вызывающий коррозию между латунной накидной гайкой и медной развальцованной трубкой).

2.3 Выпустите из трубопровода азот.

11.4. Осушка вакуумированием

Для удаления всей влаги из системы выполните следующие действия:

1 Вакуумируйте систему в течение не менее 2 для достижения глубины вакуума –100,7 кПа.

2 Убедитесь, что при выключенном насосе необходимая глубина вакуума держится не менее 1 часа.

3 Если необходимая глубина вакуума не была достигнута за 2 часа вакуумирования, или не удалось выдерживать вакуум в течение 1 часа, то в системе слишком много влаги.

4 В этом случае сбросьте вакуум, подав в систему азот с давлением 0,05 МПа (0,5 бар), и повторите этапы 1 - 3 до удаления влаги.

5 Теперь запорные вентили можно открыть и/или дозаправить систему хладагентом (см. "12. Заправка хладагентом" на странице 16).

ИНФОРМАЦИЯ

После открытия запорного вентиля давление в трубопроводе хладагента может не подняться. Это может произойти, например, потому, что терморегулирующий вентиль наружного блока закрыт. Однако это не мешает нормальной работе системы.

12. Заправка хладагентом

12.1. Важная информация об используемом хладагенте

Данное изделие содержит имеющие парниковый эффект флорированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола. Не выпускайте газы в атмосферу.

Тип хладагента: R410A
Величина GWP[(1)]: 1975

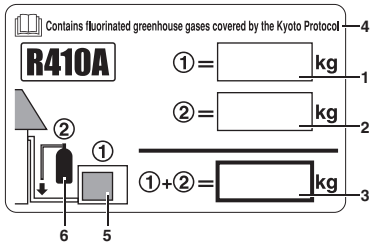
[(1)] GWP = global warming potential (потенциал глобального потепления)

Впишите несмываемыми чернилами:

- ① объем заводской заправки хладагентом
- ② объем дополнительно заправленного хладагента и
- ①+② общий объем хладагента

в прилагаемую к изделию этикетку с информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта.

Закрепите заполненную этикетку внутри изделия рядом с его заправочным портом (напр., на внутренней поверхности сервисной крышки).



1 Заводская заправка системы хладагентом: см. табличку с наименованием изделия
2 Объем дополнительно заправленного хладагента
3 Общее количество заправленного хладагента
4 Содержит имеющие парниковый эффект фторированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола
5 Наружный агрегат
6 Баллон с хладагентом и манометрический коллектор для заправки

ИНФОРМАЦИЯ

Национальные требования по внедрению нормативной документации ЕС по определенным газам, вызывающим парниковый эффект, могут требовать использования для записей на блоке национального языка. Следовательно, на блоке должен иметься дополнительный многоязыковый ярлык о вызывающих парниковый эффект фторсодержащих газах.

Инструкции по наклеиванию изображены на оборотной стороне этого ярлыка.

Меры по предотвращению поломки компрессора. Не заправляйте больше хладагента, чем указано в технических условиях.

- Заправка наружного блока произведена на заводе, но в зависимости от размера труб и протяженности трубопровода некоторые системы необходимо дозаправить хладагентом. См. "12.4. Расчет дополнительного хладагента для заправки моделей ERLQ" на странице 17.
- При необходимости перезарядки см. "12.5. Полная перезарядка" на странице 18.

12.2. Меры предосторожности и общие указания

- При обслуживании агрегата работы, требующие открытия системы, удаление холодильного агента и вакуумирования, должны проводиться в соответствии с действующим законодательством.
- Заправку хладагентом нельзя производить до завершения электромонтажных работ.
- Хладагент можно заправлять только после выполнения проверки на утечки и осушки вакуумом (см. "11. Проверка на утечку и вакуумирование" на странице 16).

ОСТОРОЖНО!

При заправке системы необходимо следить, чтобы не был превышен максимальный допустимый объем хладагента, учитывая опасность жидкостного удара.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

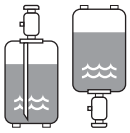
- Цилиндры с хладагентом следует открывать постепенно.
- При заправке хладагентом обязательно надевайте защитные перчатки и примите меры по защите глаз.

ОПАСНО!

- При включенном питании закрывайте переднюю панель, оставляя агрегат без присмотра.
- Заправка ненадлежащими смесями может привести к взрывам или несчастным случаям, поэтому обязательно убедитесь, что заправка производится хладагентом, который отвечает всем требованиям (R410A).

- Этот агрегат требует дополнительной заправки хладагентом в соответствии с длиной трубопровода хладагента, подключенного на месте установки.
- Обязательно заправляйте хладагент в жидкой фазе в трубку для жидкости. Поскольку R410A является смешанным хладагентом, его состав изменится при заправке в газообразном состоянии, и нормальная работа системы больше не будет обеспечиваться.
- Перед зарядкой проверьте, имеет ли цилиндр хладагента подключенный сифон или нет, и расположите цилиндр соответствующим образом.

Заполнение с помощью цилиндра с присоединенным сифоном
При заправке жидкого хладагента баллон должен находится в вертикальном положении.



Заполнение с помощью цилиндра без присоединенного сифона
При заправке жидкого хладагента баллон должен находится в перевернутом положении.

12.3. Расчет дополнительного хладагента для заправки моделей ERHQ

ПРИМЕЧАНИЕ

Длина трубопровода - эта длина одной стороны трубопровода жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ

Минимальная длина труб = 3 м.

Необязательно дополнительно заправляться при длине трубопровода менее 10 м.

Если длина трубопровода свыше 10 м, следует определить дополнительное количество хладагента для заправки по нижеприведенной формуле.

R=(общая длина (м) трубопровода жидкости – 10 м) x 0,054

R=дополнительный заряд (кг)(округлен с шагом 0,1 кг)

12.4. Расчет дополнительного хладагента для заправки моделей ERLQ

ПРИМЕЧАНИЕ

Длина трубопровода - эта длина одной стороны трубопровода жидкости.

Необязательно дополнительно заправляться при длине трубопровода менее 10 м.

Если длина трубопровода свыше 10 м, следует определить дополнительное количество хладагента для заправки по нижеприведенной формуле.

R=(общая длина (м) трубопровода жидкости – 10 м) x 0,054

R=дополнительный заряд (кг)(округлен с шагом 0,1 кг)

12.5. Полная перезарядка

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед перезарядкой выполните также вакуумную сушку внутреннего трубопровода агрегата. Для этого используйте внутренний сервисный порт агрегата. НЕ используйте сервисные порты, расположенные в запорном вентиле (см. "9.3. Работа запорного вентиля" на странице 13), поскольку вакуумная сушка не может правильно производиться через эти порты.
Наружные агрегаты имеют 1 порт для трубопровода. Он находится между теплообменником и 4-ходовым клапаном.

В случае, если необходима полная перезарядка (после утечек и т.п.) см. приведенную ниже информацию для определения необходимого количества хладагента.

Только для ERHQ

ПРИМЕЧАНИЕ

Минимальная длина труб = 3 м.

Для моделей V3

Общее количество для зарядки <агрегат: кг>

Заряд хладагента (кг) зависит от общей длины трубопровода жидкости.

Общий заряд хладагента = 2,7 кг + (общая длина (м) трубопровода жидкости – 10 м) x 0,054

Примечание: заводской заряд хладагентом равен 2,7 кг

Для моделей W1

Общее количество для зарядки <агрегат: кг>

Заряд хладагента (кг) зависит от общей длины трубопровода жидкости.

Общий заряд хладагента = 2,95 кг + (общая длина (м) трубопровода жидкости – 10 м) x 0,054

Примечание: заводской заряд хладагентом равен 2,95 кг

Только для ERLQ

Общее количество для зарядки <агрегат: кг>

Заряд хладагента (кг) зависит от общей длины трубопровода жидкости.

Общий заряд хладагента = 3,4 кг + (общая длина (м) трубопровода жидкости – 10 м) x 0,054

Примечание: заводской заряд хладагентом равен 3,4 кг

13. Операция откачки

Этот агрегат оснащен для автоматической операции откачки, собирающей во внутренний блок весь хладагент из проложенных по месту трубопроводов и наружного агрегата. Для защиты окружающей среды всегда проводите операцию откачки перед переносом или утилизацией агрегата.

ИНФОРМАЦИЯ

Более подробную информацию смотрите в инструкции по обслуживанию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Наружный агрегат оснащен реле низкого давления или датчиком низкого давления для защиты компрессора путем его отключения. Не закорачивайте реле низкого давления в ходе операции откачки!

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед активацией откачки убедитесь, что температура и объем воды достаточно высокие. Откачка производится в "режиме охлаждения". Более подробную информацию смотрите в инструкции по монтажу внутренних блоков.

1 Включите главный выключатель питания.

2 Убедитесь, что запорные вентили газа и жидкости открыты (см. "9.3. Работа запорного вентиля" на странице 13).

3 Нажмите кнопку откачки (BS4) на плате пульта управления наружного агрегата не менее, чем на 8 секунд.

4 Компрессор и вентилятор наружного агрегата начнут работу автоматически.

5 По окончании операции (через 3-5 минут) закройте запорные вентили жидкости и газа.

6 Теперь операция откачки завершена. На пульте дистанционного управления может отобразиться "UЧ", и внутренний насос может продолжить работу. Это не является неисправностью. Даже при нажатии кнопки ON на пульте дистанционного управления блок не начнет работу. Для возобновления работы блока отключите главный выключатель питания и включите его снова.

7 Выключите главный выключатель питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно откройте оба запорных вентиля после возобновления работы агрегата.

14. Монтаж электропроводки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Вся проводка должна проводиться уполномоченным электриком.
- Все компоненты, приобретаемые на месте установки, и вся электросистема должны соответствовать действующим нормативным требованиям.

ОПАСНО: ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Во избежание поражения электротоком за 1 минуту до обслуживания компонентов, находящихся под напряжением, необходимо отключить электропитание. Даже спустя 1 минуту после отключения электропитания обязательно убедитесь в отсутствии напряжения на контактах емкостей основной цепи или электрических деталях. Перед тем, как касаться деталей, убедитесь, что напряжение на них не превышает 50 В постоянного тока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Лицам, ответственным за прокладку электропроводки:

Не работайте с блоком до выполнения работ с трубопроводом хладагента. (Работа блока до готовности трубопроводов выведет из строя компрессор.)

14.1. Меры предосторожности при монтаже электропроводки

ОПАСНО!

- Перед получением доступа к оконечным устройствам все цепи питания должны быть разомкнуты.
- Обязательно установите автоматический выключатель для защиты от утечки на землю в соответствии с действующими нормативами. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.

- Используйте только медные провода.
- В стационарную проводку необходимо включить главный выключатель или другие средства разъединения по всем полюсам в соответствии с действующими нормативами.

  Не включайте главный выключатель до выполнения всей проводки.
- Не сжимайте жгуты кабелей воедино.
- Фиксируйте кабели так, чтобы кабели не касались труб (особенно со стороны высокого давления).
- Обязательно прикрепляйте кабель с помощью стяжек, как показано на рисунке в главе "14.2. Подключение электропитания и проводки между агрегатами" на странице 19 так, чтобы он не касался труб, особенно со стороны высокого давления.

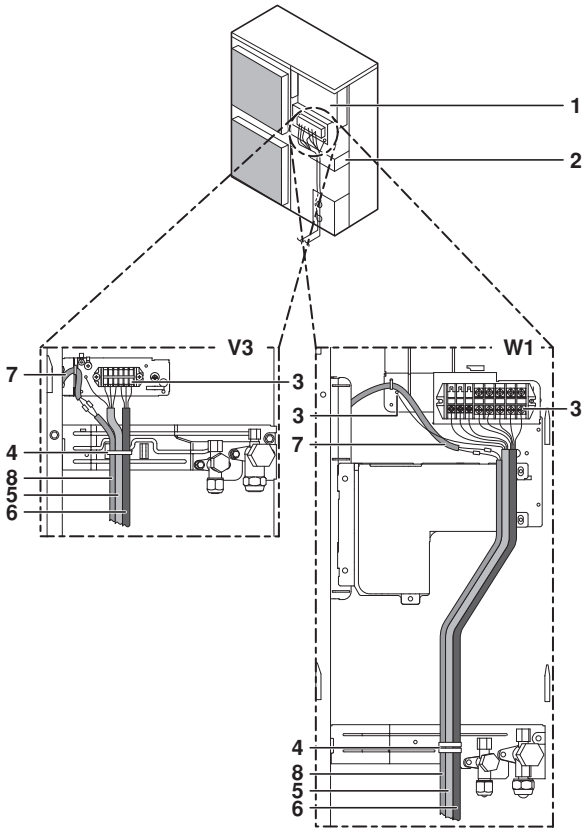
  Проследите за тем, чтобы на разъемы клемм не оказывалось внешние давление.
- Устанавливая автоматический выключатель защиты от утечки на землю, убедитесь в том, что он совместимо с инвертором (устойчив к электрическому шуму высокой частоты). Это позволит избежать ложных срабатываний автоматического выключателя защиты от утечки на землю.
- Поскольку агрегат оборудован инвертором, установка фазокомпенсаторного конденсатора не только ухудшит коэффициент мощности, но и может стать причиной ненормального нагрева конденсатора из-за высокочастотных волн. Поэтому не устанавливайте фазокомпенсаторный конденсатор.

ОСТОРОЖНО!

Обязательно установите необходимые предохранители или автоматические прерыватели.

14.2. Подключение электропитания и проводки между агрегатами

- Закрепите провод заземления на присоединительной плате запорного вентиля так, чтобы он не скользил.
- Закрепите провод заземления на присоединительной плате запорного вентиля еще раз вместе с электропроводкой и проводкой между агрегатами.
- Проложите электропроводку так, чтобы передняя крышка не поднималась в ходе выполнения работ и прикосновение к передней крышке было безопасным.



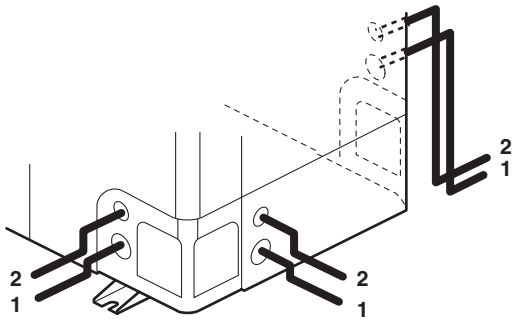
1 Распределительная коробка
2 Присоединительная плата запорного вентиля
3 Заземление
4 Кабельная стяжка
5 Проводка между агрегатами
6 Электропитание и заземление

Только при наличии нагревателя поддона (опция для ERHQ)

7 Кабель нагревателя поддона
8 Электропитание нагревателя поддона (от внутреннего агрегата)

ИНФОРМАЦИЯ

Блоки ERLQ управляют нагревателем поддона внутренне (внешняя проводка не требуется).



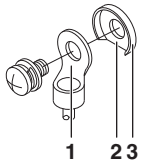
1 Провода электропитания, заземления и, при наличии, нагревателя поддона
2 Проводка между агрегатами

- Когда кабели проложены от агрегата, защитный рукав от проводников (вставные разъемы PG) могут вставляться в выбивное отверстие. (Смотрите рисунок 3)
  - **1** Провод
  - **2** Втулка
  - **3** Гайка
  - **4** Рама
  - **5** Шланг
  - **A** Внутри
  - **B** Снаружи

  Если вы не используете кабелепровод, обязательно защищайте провода виниловыми трубками, чтобы кромки выбивного отверстия не перерезали провода.
- Ведите работы по прокладке электропроводки согласно электрической схеме (поставляется с агрегатом, находится внутри передней панели).
- Сформируйте провода и надежно закрепите крышку, чтобы крышка могла устанавливаться надлежащим образом.

14.3. Меры предосторожности при прокладке проводки питания и проводки между агрегатами-

- Используйте круглый отогнутый разъем для подключения к соединительным клеммам источника питания. Если его нельзя использовать по неустранимым причинам, соблюдайте следующую инструкцию.
  - **1** Круглый обжимной разъем
  - **2** Срезанная секция
  - **3** Колпачковая шайба



  - Не подключайте провода разного сечения к одному разъему источника питания. (При ослаблении соединения может произойти перегрев.)
  - При подключении проводов одинакового сечения присоединяйте их согласно рисунку ниже.



- Используйте соответствующую отвертку для затяжки винтов разъема.
  Маленькая отвертка может повредить головку винта и не дает выполнить затяжку.
- Излишняя затяжка винтов разъема может повредить винты.
- Крутящий момент затяжки винтов на клеммах указан в таблице ниже.

Момент затяжки (Н•м)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (ЗАЗЕМЛЕНИЕ)	3,0~4,0

- Порядок монтажа электропроводки внутреннего агрегата см. в инструкции по монтажу, закрепленной внутри внутреннего агрегата.
- Подключите к линии питания автоматический выключатель защиты от замыкания на землю и предохранитель. (Смотрите рисунок 6)
  - **1** Автоматический выключатель защиты от замыкания на землю
  - **2** Предохранитель
  - **3** Пульт дистанционного управления
- В проводке убедитесь, что использованы соответствующие провода, выполните все подключения и закрепите провода так, чтобы к разъемам не прикладывались внешние силы.

14.4. Электрические характеристики

	ERHQ_V3	ERLQ_V3	ERHQ_W1	ERLQ_W1
Фаза и частота	1~ 50 Гц		3N~ 50 Гц	
Напряжение	230 В		400 В	
Рекомендуемые плавкие предохранители, устанавливаемые на месте	32 A	40 A	20 A	
Минимальный ток, A[(a)]	28,2 A	34,2 A	13,5 A	16,3 A
Тип провода для проводки между блоками	Минимальное сечение кабеля 2,5 мм^2 и применимо для 230 В			

(a) Приведены максимальные значения (точные значения см. в электрических характеристиках сочетания с внутренним блоком).

ОСТОРОЖНО!

Выберите размеры всех кабелей и проводов в соответствии с действующей нормативной документацией.

ОСТОРОЖНО!

По окончании всех электротехнических работ проверьте надежность крепления каждой электродетали и каждой клеммы внутри блока электродеталей.

модели ERHQ

Для моделей V3: Оборудование соответствует EN/IEC 61000-3-12(1).

модели ERLQ

Для моделей V3: Это оборудование соответствует:

- EN/IEC 61000-3-11(2) предполагает, что полное сопротивление системы Z_{sys} меньше или равно Z_{max} и
- EN/IEC 61000-3-12(1) предполагает, что мощность короткого замыкания S_{sc} больше или равна минимальной величины S_{sc}

в точке сопряжения подвода питания пользователю с системой общего пользования. Ответственность за подключение оборудования только к подводу питания несет исполнитель монтажа или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

- полное сопротивление системы Z_{sys} меньше или равно Z_{max} и
- мощность короткого замыкания S_{sc} больше или равна минимальной величины S_{sc}.

	Z_{max} (Ω)	Минимальная величина S_{sc}
ERLQ011CAV3	0,22	525 кВА
ERLQ014CAV3	0,22	525 кВА
ERLQ016CAV3	0,22	525 кВА

Для моделей W1: Оборудование соответствует EN/IEC 61000-3-12(1).

Электрическая схема находится внутри передней панели агрегата.

(1) Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по гармоническим токам, генерируемым оборудованием, подключенным к низковольтным системам общего пользования, с входным током >16 A и ≤75 A на фазу.
(2) Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по изменениям напряжения, колебаниям напряжения и мерцанию в низковольтных системах электропитания для оборудования с номинальным током ≤75 A.

15. Пробный запуск

ОПАСНО!

Во время монтажа или обслуживания запрещается оставлять систему без присмотра. Если сервисная панель снята, вполне вероятно случайное касание деталей под напряжением.

ИНФОРМАЦИЯ

Обратите внимание на то, что в ходе первого периода работы системы потребляемая мощность может быть выше указанной на паспортной табличке агрегата. Это происходит потому, что для компрессора необходимо 50 часов работы, чтобы войти в режим ровного хода и стабильного потребления энергии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для применений с энергосберегающим источником электропитания

Для обеспечения оптимальных условий запуска компрессора перерыв в питании наружного блока(a) должен составлять не более 2 часов. Более подробную информацию смотрите в инструкции по монтажу внутренних блоков.

(a) Для V3: L, N
Для W1: L1, L2, L3, N

15.1. Что необходимо проверить перед началом эксплуатации

Пункты проверки	
Электрическая проводка Проводка между агрегатами Провод заземления	■ Соответствует ли проводка электрической схеме? Убедитесь, что нет забытых проводов и отсутствующих фаз. ■ Правильно ли заземлен агрегат? ■ Правильна ли проводка между последовательно соединенными блоками? ■ Нет ли ослабленных винтов крепления проводов? ■ Равно ли минимальное сопротивление изоляции 1 MΩ? - При измерении сопротивления изоляции пользуйтесь мегомметром на 500 В. - Не используйте мегомметр для сетей низкого напряжения.
Трубопроводы хладагента	■ Соответствует ли размер трубок? ■ Надежно ли закреплен изоляционный материал трубок? Изолированы ли трубки жидкости и газа? ■ Открыты ли запорные вентили газа и жидкости?
Дополнительный хладагент	■ Записали ли вы количество дополнительного хладагента и длину трубопровода хладагента?

- Обязательно выполните пробный запуск.
- Обязательно полностью откройте запорные вентили жидкости и газа. Эксплуатация агрегата с закрытыми запорными вентилями приведет к поломке компрессора.
- Во время пробного пуска запрещается оставлять систему без присмотра.
- Для защиты компрессора необходимо включать электропитание за 6 часов до начала эксплуатации системы.
- В ходе пробных запусков не давайте давление в систему, превышающее максимально допустимое (указано на паспортной табличке блока).

15.2. Пробный запуск

Выполните пробный запуск согласно руководству по монтажу внутреннего агрегата, чтобы убедиться в правильности работы всех функций и частей.

15.3. Диагностика неисправностей при первом запуске

- В случае, если на пульте дистанционного управления ничего не отображается (заданная температура не высвечивается), перед диагностикой возможных кодов неисправностей проверьте следующие несоответствия.
  - Разъединение или неисправность проводки (между источником питания и наружным агрегатом, между наружным и внутренним агрегатами, между внутренним агрегатом и пультом дистанционного управления).
  - Предохранитель на плате пульта управления наружного агрегата мог перегореть.
- Если на пульте дистанционного управления отображается "E3", "E4" или "L8" в качестве кода неисправности, то есть вероятность, что какой-либо из запорных вентилей закрыт или заблокированы впуск или выпуск воздуха.
- Если на пульте дистанционного управления отображается код неисправности "U2", проверьте неуравновешенность напряжений.
- Если на пульте дистанционного управления отображается код неисправности "L4", то, возможно, заблокированы впуск или выпуск воздуха.
- При отсутствии фазы в агрегатах W1 на пульте дистанционного управления агрегата будет отображаться "E7" или "U2".
  При любом из этих явлений работа невозможна. Если это произошло, отключите питание, еще раз проверьте проводку и поменяйте местами два из трех электрических проводов.

16. Техническое обслуживание

16.1. Меры предосторожности при обслуживании

Для обеспечения бесперебойной работы блока необходимо через определенные интервалы времени, желательно ежегодно, производить осмотр и проверку.

Техническое обслуживание должно проводиться установщиком или сотрудником сервисной службы.

ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

См. "2. Правила техники безопасности" на странице 2.

ПРИМЕЧАНИЕ

Прикоснитесь рукой к металлической детали (например, к запорному клапану), чтобы снять статическое напряжение и защитить печатную плату перед проведением технического обслуживания.

ОСТОРОЖНО!

Не промывайте наружный агрегат струей воды. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

ОПАСНО: НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ТРУБОПРОВОДУ И ВНУТРЕННИМ ДЕТАЛЯМ

См. "2. Правила техники безопасности" на странице 2.

- Во избежание поражения током высокого напряжения не прикасайтесь к находившимся под напряжением деталям в течение 10 минут после отключения питания.
- Следите за тем, чтобы перед началом выполнения операций технического обслуживания отключалось электропитание. Нагреватель компрессора может работать даже в режиме остановки.

- Обратите внимание на то, что некоторые отделы блока электрических компонентов крайне горячие.
- Следите за тем, чтобы не прикоснуться к токопроводящей части.
- После измерения остаточного напряжения отключите разъем вентилятора наружного блока.
- Вентилятор наружного блока может вращаться от сильного входящего ветра, вызывая зарядку конденсатора. Это может привести к электрическому удару.

После технического обслуживания убедитесь, что разъем вентилятора наружного блока вновь подключен. Это может привести к поломке всей системы.

16.2. Работа в режиме обслуживания

При выполнении любой операции по обслуживанию см. инструкцию по обслуживанию.

17. Требования к утилизации отходов

Демонтаж блока, удаление хладагента, масла и других элементов должны проводиться в соответствии с действующим законодательством.

18. Характеристики блока

18.1. Технические характеристики

		ERHQ_V3	ERHQ_W1	ERLQ_V3	ERLQ_W1
Материал корпуса		Окрашенная оцинкованная сталь			
Размеры (высота x ширина x длина)	(мм)	1170 x 900 x 320	1345 x 900 x 320		
Масса	(кг)	103	108	113	114
Рабочий диапазон					
• охлаждение (мин./макс.)	(°C)	10/46			
• нагрев (мин./макс.)	(°C)	–20[(a)]/35	–25[(a)]/35		
• горячая вода для бытового потребления (мин./макс.)	(°C)	–20[(a)]/35	–25[(a)]/35		
Фреоновое масло		Daphne FVC68D			
Подсоединение труб					
• жидкостный трубопровод	(мм)	9,5			
• газ	(мм)	15,9			

(a) Подробную информацию о рабочем диапазоне см. в листе данных.

18.2. Электрические характеристики

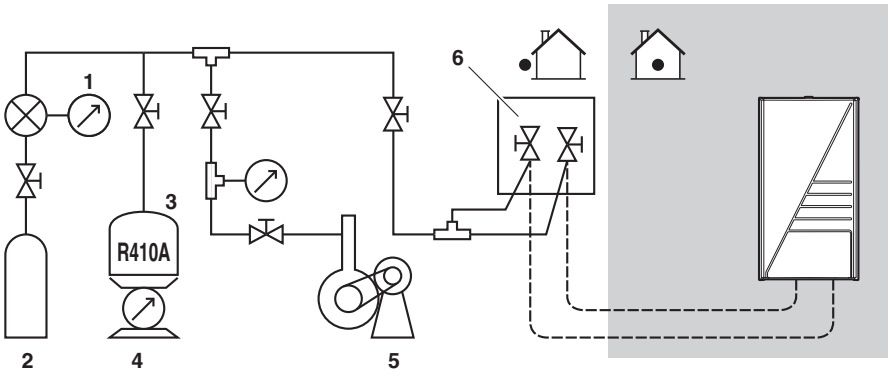
		V3	W1
Фаза		1~	3N~
Частота	(Гц)	50	50
Диапазон изменения напряжения			
• минимум	(В)	207	360
• максимум	(В)	253	440

19. Электрическая схема

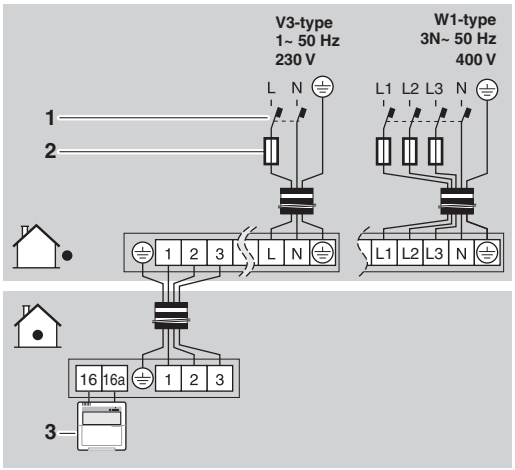
○	: Зажим проводов	L	: Под напряжением		
□□□	: Клеммная колодка	N	: Нейтраль		
⊠	: Разъем				
—⊂	: Разъем реле	BLK	: Черный	ORG	: Оранжевый
	: Электропроводка	BLU	: Синий	RED	: Красный
⏚	: Винт защитного заземления	BRN	: Коричневый	WHT	: Белый
⏚	: Заземление без помех	GRN	: Зеленый	YLW	: Желтый

ПРИМЕЧАНИЕ 1	Эта электрическая схема относится только к наружному агрегату
ПРИМЕЧАНИЕ 4	Для подключения проводки к X6A/X77A см. дополнительную инструкцию
ПРИМЕЧАНИЕ 5	Порядок использования переключателя BS1~BS4 и DS1 см. на наклейке с электрической схемой (на задней стороне передней панели)
ПРИМЕЧАНИЕ 6	Не включайте с блоком устройство защиты от короткого замыкания S1PH
ПРИМЕЧАНИЕ 8	Подтвердите способ задания селекторных выключателей (DS1) согласно инструкции по обслуживанию. На заводе-изготовителе установлено положение всех выключателей: "OFF"
ПРИМЕЧАНИЕ 9	Option: Опция Wiring depending on model: Электропроводка в зависимости от модели

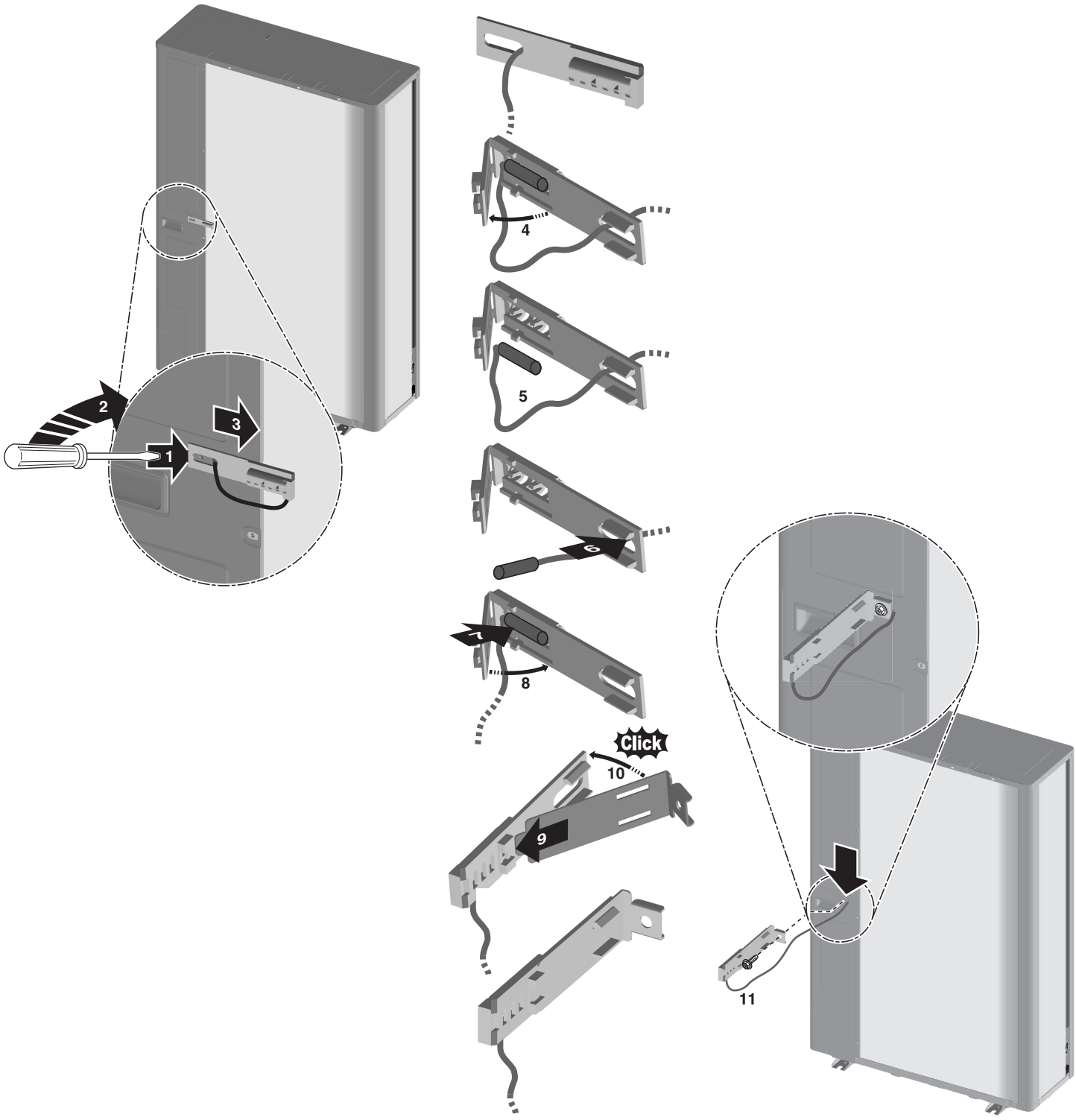
A1P~A4P ..... Печатная плата
BS1~BS4 ..... Нажимная кнопка
C1~C4 ..... Конденсатор
DS1 ..... микропереключатель в корпусе DIP
E1H ..... Нагреватель поддона
E1HC ..... Нагреватель картера
F1U~F9U ..... Предохранитель
HAP (A1P) ..... Индикатор диагностики (зеленый)
HAP (A2P) ..... Индикатор диагностики (зеленый) (только для моделей W1)
H1P~H7P (A1P) ..... Индикатор диагностики (оранжевый) (только для моделей W1)
H1P~H7P (A2P) ..... Индикатор диагностики (оранжевый) (только для моделей V3)
K1M, K2M ..... Магнитный контактор (только для моделей W1)
K1R~K4R ..... Магнитное реле
K10R, K11R ..... Магнитное реле (только для моделей V3)
L1R~L4R ..... Реактор
M1C ..... Двигатель (компрессора)
M1F ..... Двигатель (вентилятора) (верхний)
M2F ..... Двигатель (вентилятора) (нижний)
PS ..... Импульсный источник питания
Q1DI ..... Устройство защитного отключения (приобретается по месту установки)
R1~R4 ..... Резистор
R1T ..... Термистор (воздух)
R2T ..... Термистор (нагнетание)
R3T ..... Термистор (труба всасывания)
R4T ..... Термистор (теплообменник)
R5T ..... Термистор (теплообменник средний)
R6T ..... Термистор (жидкость)
R7T ..... Термистор (ребро) (только для моделей W1)
R10T ..... Термистор (ребро) (только для моделей V3)
RC ..... Цепь приемника сигналов (только для моделей V3)
S1NPH ..... Датчик давления
S1PH ..... Реле давления (высокого)
TC ..... Цепь передачи сигналов (только для моделей V3)
V1R ..... Блок питания (только для моделей V3)
V1R, V2R ..... Блок питания (только для моделей W1)
V2R, V3R ..... Блок питания (только для моделей V3)
V3R ..... Блок питания (только для моделей W1)
V1T ..... Биполярный транзистор с изолированным затвором (только для моделей V3)
X1M ..... Клеммная колодка
X1Y ..... Разъем (опция, нагреватель поддона ERHQ)
X6A ..... Разъем (опция)
X77A ..... Разъем
Y1E ..... Терморегулирующий вентиль (главный)
Y3E ..... Терморегулирующий вентиль (впрыск)(только для ERLQ)
Y1S ..... Электромагнитный клапан (4-ходовой клапан)
Y3S ..... Соленоидный клапан (только для моделей W1, ERHQ)
Y3S ..... Соленоидный клапан (прохода горячего газа)(только для ERLQ)
Z1C~Z9C ..... Фильтр шума
Z1F~Z4F ..... Фильтр для подавления помех


1
2
3
R410A
4
5
6

5


V3-type
1~ 50 Hz
230 V
W1-type
3N~ 50 Hz
400 V
L N
L1 L2 L3 N
1
2
1 2 3
L N
L1 L2 L3 N
16 16a
1 2 3
3

6


2
3
1
4
5
6
7
8
Click
10
9
11

7

4PW57794-1 C 0000000-

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW57794-1C 2013.04