Библиотека СОК

Компрессорно-конденсаторный блок хладагент R410A

Технический каталог

Модели:

KHHA35CFAN1	KHHA280CFAN3
KHHA53CFAN1	KHHA350CFAN3
KHHA71CFAN1	KHHA450CFAN3
KHHA105CFAN3	KHHA530CFAN3
KHHA120CFAN3	KHHA610CFAN3
KHHA160CFAN3	KHHA700CFAN3
KHHA220CFAN3	KHHA1050CFAN3

Компания Kentatsu оставляет за собой право в любое время вносить изменения в характеристики или конструкцию, либо прекращать производство модели по своему усмотрению.

Содержание

Часть 1. Технические данные 3

Часть 2. Монтаж..... 38

Приложение. Решение VRF..... 67

Часть 1. Технические данные

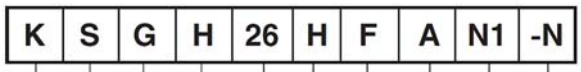
1. Модели блоков 4
2. Расшифровка обозначений 6
3. Технические характеристики 7
4. Размеры (единицы изм. мм) 18
5. Холодильные контуры 24
6. Электрические схемы 28
7. Электротехнические данные 34
8. Уровни шума 34
9. Перечень дополнительного оборудования 35

1. Модели блоков

Наименования моделей блоков, работающих только в режиме охлаждения:

Наружный блок		Холодопроизводительность	
Модель	Электропитание	Вт	БТЕ/ч
KHHA35CFAN1	220–240 В, 1 фаза, 50 Гц	3200	10 920
KHHA53CFAN1		5300	18 080
KHHA71CFAN1		7 100	24 230
KHHA105CFAN3	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц	10 500	35 830
KHHA120CFAN3		14 000	47 770
KHHA160CFAN3		16 000	54 590
KHHA220CFAN3		22 000	75 060
KHHA280CFAN3		28 000	95 540
KHHA350CFAN3	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц	35 000	119 420
KHHA450CFAN3	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц	45 000	153 540
KHHA530CFAN3	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц	53 000	180 840
KHHA610CFAN3		61 000	208 130
KHHA700CFAN3		70 000	238 840
KHHA1050CFAN3		105 000	358 260

3. Расшифровка обозначений



Конструктивные особенности

Источник энергии:
N1 – однофазное напряжение 220–240 В, 50 Гц, 1 ф;
N3 – трехфазное напряжение 380 В, 50 Гц, 3 ф.

Хладагент:
A – R410A;
B – R407C;
C – R134a;
E – вода, этиленгликоль (хладоноситель).

Технология работы компрессора:
F – стандартная (on/off);
Z – инверторная;
D – пропорциональная;
0 – нет парокомпрессионного цикла.

Тепловой режим работы:
C – только охлаждение;
E – с рекуперацией тепла;
H – охлаждение/нагрев;
D – с рекуперацией тепла и увлажнением;
X – охлаждение, нагрев, дополнительный электронагреватель.

Цифровой индекс блока:
20–1200 – номинальная производительность в кВт х 10 (сплит- и мультисистема, крышный и шкафной кондиционер, чиллер, фанкойл),
5–300 – номинальный расход воздуха в м³/час х 0,1 (вентиляционная установка).

Серия:
A – M – сплит-система;
N – Z – PAC;
A, B, C, ... – остальное оборудование.

Вид и тип отдельного блока:
Внутренний:
C – подпотолочный;
F – напольный (колонный);
G – настенный;
H – универсальный;
K – канальный средненапорный (до 100 Па включительно);
L – канальный низконапорный (до 50 Па включительно);
T – канальный высоконапорный (выше 100 Па);
V – кассетный четырехпоточный;
Y – кассетный однопоточный;
Z – кассетный четырехпоточный 600X600.
Наружный:
U – универсальный с воздушным охлаждением;
R – с воздушным охлаждением;
W – с водяным охлаждением;
P – с одновременным кондиционированием и вентиляцией;
Q – с независимым кондиционированием и вентиляцией.
Прочие:
E – выносной конденсатор;
H – компрессорно-конденсаторный блок.

Вид климатической техники:
C – чиллер;
F – фанкойл;
H – наружный блок ККБ;
M – мультисистема, где в модели наружного блока цифра 2, 3, ... указывает на максимальное число внутренних блоков в системе;
R – крышный кондиционер (rooftop);
S – сплит-система;
V – вентиляционная установка;
T – система DX PRO (типа VRF);
U – система DX PRO (типа VRF) с рекуперацией тепла, 3-трубная.

Символ бренда (производителя):
K – KENTATSU.

4. Технические характеристики

Модель			KHHA35CFAN1	KHHA53CFAN1
Электропитание		\	220–240 В, 1 фаза, 50 Гц	220–240 В, 1 фаза, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~46	17~46
Холодопроизводительность		кВт	3,2	5,3
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	1,3 / 1,60	2,05 / 2,85
Максимальный ток		A	7,5	15,0
Уровень шума		дБ (А)	29,4	44,0
Компрессор	Тип / количество	\	Роторный / 1	Роторный / 1
	Модель	\	PA150X2C-4FT	PA225M2CS-4KU2
	Марка	\	GMCC	GMCC
	Производительность	Вт	3660	5500
	Потребляемая мощность	Вт	1260	1835
	Конденсатор	\	35 мкФ/450 В	50мкФ/450 В
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	5,8	8,5
	Объем заправки маслом	\	480 (синтетическое масло VG74)	750 (синтетическое масло VG74)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 800 г	R410A / 860 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 1	Осевой вентилятор / 1
	Модель электродвигателя	\	YDK24-6F(B)	YDK48-6H(A)
	Диаметр вентилятора	мм	401	424
	Тип привода	\	Прямой	Прямой
	Конденсатор	\	2,5 мкФ/450 В	3 мкФ/450 В
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	63	111
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	800	890
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7,94	7
	Число рядов	\	1	2
	Расстояние между ребрами	мм	1,6	1,4
	Длина × высота	мм	762 × 484	658 × 546
	Количество контуров	\	2	8
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	Ф6,35/Ф12,7	Ф6,35/Ф12,7
	Макс. длина трубы	м	20	20
	Максимальный перепад высот	м	10	10
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	2 x 2,5 мм^2 + 1 x 1,5 мм^2 (заземление)	2 x 4,0 мм^2 + 1 x 2,5 мм^2 (заземление)
	Сигнальный провод	\	1 x 1,0 мм^2	1 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	848 x 549 x 300	825 x 597 x 315
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	910 x 575 x 335	890 x 650 x 360
Масса нетто/брутто		кг	30,5/33	36,5/39,5

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий. Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.). Эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA71CFAN1	KHHA105CFAN3
Электропитание		\	220–240 В, 1 фаза, 50 Гц	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~46	17~46
Холодопроизводительность		кВт	7,1	10,5
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	2,7 / 3,50	4,0 / 5,30
Максимальный ток		A	18,0	10
Уровень шума		дБ (А)	72,6	58
Компрессор	Тип / количество	\	Роторный / 1	Спиральный / 1
	Модель	\	PA290G2CS-4MU1	C-SBN303H8D
	Марка	\	GMCC	Sanyo
	Производительность	Вт	7260	9800
	Потребляемая мощность	Вт	2430	3650
	Конденсатор	\	50 мкФ/450 В	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	11,65	6,58
	Объем заправки маслом	\	850 (синтетическое масло VG74)	1700 (FV68S)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 1350 г	R410A / 2500 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 1	Осевой вентилятор / 1
	Модель электродвигателя	\	YDK53-6C	YDK190-6D(B)
	Диаметр вентилятора	мм	460	560
	Тип привода	\	Прямой	Прямой
	Конденсатор	\	3 мкФ/450 В	10 мкФ/450 В
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	136	290
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	800	830
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7	7
	Число рядов	\	2	1,6
	Расстояние между ребрами	мм	1,5	1,5
	Длина × высота	мм	766 x 630	898 x 882
	Количество контуров	\	4	7
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	Ф9,52/Ф12,7	Ф9,52/Ф19
	Макс. длина трубы	м	20	30
	Максимальный перепад высот	м	10	20
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	2 x 6,0 мм^2 + 1 x 4,0 мм^2 (заземление)	4 x 4,0 мм^2 + 1 x 2,5 мм^2 (заземление)
	Сигнальный провод	\	1 x 1,0 мм^2	1 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	916 x 702 x 360	1077 x 967 x 396
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	965 x 755 x 420	1120 x 1100 x 435
Масса нетто/брутто		кг	48,5/52	85,8/95,6

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA120CFAN3	KHHA160CFAN3
Электропитание		\	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~46	17~46
Холодопроизводительность		кВт	14,0	16,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	5.2, / 6,10	6,2 / 8,50
Максимальный ток		A	12	13
Уровень шума		дБ (A)	58	59
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 1	Спиральный / 1
	Модель	\	C-SBN373H8D	C-SBN453H8D
	Марка	\	Sanyo	Sanyo
	Производительность	Вт	14100	16400
	Потребляемая мощность	Вт	4750	5750
	Конденсатор	\	/	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	8,22	9,77
	Объем заправки маслом	\	1700 (FV68S)	1700 (FV68S)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 3000 г	R410A / 3050 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YDK65-6F(B)	YDK65-6F(B)
	Диаметр вентилятора	мм	455	455
	Тип привода	\	Прямой	Прямой
	Конденсатор	\	4 мкФ/450 В	4 мкФ/450 В
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	174	174
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	825	825
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7	7,94
	Число рядов	\	2	2
	Расстояние между ребрами	мм	1,5	1,6
	Длина × высота	мм	845 x 1092	837 x 1100
	Количество контуров	\	8	8
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	Ф9,52/Ф19	Ф9,52/Ф19
	Макс. длина трубы	м	30	30
	Максимальный перепад высот	м	20	20
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	4 x 4,0 мм^2 + 1 x 2,5 мм^2 (заземление)	4 x 10,0 мм^2 + 1 x 6,0 мм^2 (заземление)
	Сигнальный провод	\	1 x 1,0 мм^2	1 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	987 x 1167 x 400	987 x 1167 x 400
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	1032 x 1307 x 443	1032 x 1307 x 443
Масса нетто/брутто		кг	91,6/102	96,6/107

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA220CFAN3
Электропитание		\	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~52
Холодопроизводительность		кВт	22,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	7,6 / 11,70
Максимальный ток		A	19,3
Уровень шума		дБ (A)	65
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 1
	Модель	\	ZP90KCE-TFD-522
	Марка	\	Copeland
	Производительность	Вт	21900
	Потребляемая мощность	Вт	6950
	Конденсатор	\	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	16,5
	Объем заправки маслом	\	2513 (POE)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A/5400 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YDK210-6A
	Диаметр вентилятора	мм	530
	Тип привода	\	Прямой
	Конденсатор	\	10мкФ/450 В
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	Выс.: 284; Низ.: 202
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	Выс.: 920/930; Низ.: 650/710 (4 лопасти/3 лопасти)
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7,94
	Число рядов	\	2
	Расстояние между ребрами	мм	1,4
	Длина × высота	мм	2177 x 880
	Количество контуров	\	9
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	Ф9,52/Ф22
	Макс. длина трубы	м	50
	Максимальный перепад высот	м	30
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	5 x 6,0 мм^2
	Сигнальный провод	\	2 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	1260 x 908 x 700
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	1320 x 1060 x 730
Масса нетто/брутто		кг	171/190

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA280CFAN3
Электропитание		\	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~52
Холодопроизводительность		кВт	28,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	9,6 / 14,40
Максимальный ток		A	23,7
Уровень шума		дБ (A)	67
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 1
	Модель	\	ZP120KCE-TFD-522
	Марка	\	Copeland
	Производительность	Вт	29200
	Потребляемая мощность	Вт	9200
	Конденсатор	\	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	20
	Объем заправки маслом	\	3253 (POE)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 6000 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YDK400-4C
	Диаметр вентилятора	мм	530
	Тип привода	\	Прямой
	Конденсатор	\	25мкФ/450 В
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	Выс.: 621/587; Низ.: 388/388 (4 лопасти/3 лопасти)
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	Выс.: 1180/1230; Низ.: 790/870 (4 лопасти/3 лопасти)
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7
	Число рядов	\	3
	Расстояние между ребрами	мм	1,3
	Длина × высота	мм	2179 x 882
	Количество контуров	\	20
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	Ф9,52/Ф25
	Макс. длина трубы	м	50
	Максимальный перепад высот	м	30
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	5 x 6,0 мм^2
	Сигнальный провод	\	2 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	1260 x 908 x 700
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	1320 x 1060 x 730
Масса нетто/брутто		кг	185/202

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA350CFAN3
Электропитание		\	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~52
Холодопроизводительность		кВт	35,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	12,6 / 17,30
Максимальный ток		A	28,5
Уровень шума		дБ (A)	69
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 1
	Модель	\	SH140A4ALC
	Марка	\	Danfoss
	Производительность	Вт	34700
	Потребляемая мощность	Вт	10862
	Конденсатор	\	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	21,4
	Объем заправки маслом	\	3300 (POE-160SZ)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 7200 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YDK400-4C
	Диаметр вентилятора	мм	530
	Тип привода	\	Прямой
	Конденсатор	\	25мкФ/450 В
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	Выс.: 621/587; Низ.: 388/388 (4 лопасти/3 лопасти)
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	Выс.: 1180/1230; Низ.: 790/870 (4 лопасти/3 лопасти)
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7
	Число рядов	\	3
	Расстояние между ребрами	мм	1,3
	Длина × высота	мм	(1380 x 882)+(1380 x 882)
	Количество контуров	\	20 + 20
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	Ф12,7/Ф28,6
	Макс. длина трубы	м	50
	Максимальный перепад высот	м	30
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	5 x 6,0 мм^2
	Сигнальный провод	\	2 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	1260 x 908 x 700
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	1320 x 1060 x 730
Масса нетто/брутто		кг	199/215

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA450CFAN3
Электропитание		\	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~46
Холодопроизводительность		кВт	45,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	17,6 / 26,90
Максимальный ток		A	47,9
Уровень шума		дБ (A)	70
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 3
	Модель	\	E605DH-59D2YG
	Марка	\	Hitachi
	Производительность	Вт	15390
	Потребляемая мощность	Вт	5130
	Конденсатор	\	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	8,8
	Объем заправки маслом	\	500 (FVC68D)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 10000 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YDK380-4D
	Диаметр вентилятора	мм	560 / 562
	Тип привода	\	Прямой
	Конденсатор	\	20мкФ/450 В
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	Выс.: 615/580; Низ.: 425/420 (4 лопасти/3 лопасти)
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	Выс.: 1000/1090; Низ.: 780/870 (4 лопасти/3 лопасти)
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7,94
	Число рядов	\	2
	Расстояние между ребрами	мм	1,6
	Длина × высота	мм	2286 x 1232
	Количество контуров	\	28
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	Ф16/Ф32
	Макс. длина трубы	м	50
	Максимальный перепад высот	м	30
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	5 x 15,0 мм^2
	Сигнальный провод	\	2 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	1250 x 1615 x 765
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	1305 x 1790 x 820
Масса нетто/брутто		кг	288/308

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA530CFAN3
Электропитание		\	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	18~46
Холодопроизводительность		кВт	53,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	17 / 23,70
Максимальный ток		A	45,2
Уровень шума		дБ (A)	73
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 2
	Модель	\	SH105A4ALC
	Марка	\	Danfoss
	Производительность	Вт	26816
	Потребляемая мощность	Вт	8472
	Конденсатор	\	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	16,4
	Объем заправки маслом	\	3300 мл (POE-160SZ)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 11000 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YS600-6P
	Диаметр вентилятора	мм	650
	Тип привода	\	Прямой
	Конденсатор	\	\
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	750
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	930
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7,94
	Число рядов	\	3
	Расстояние между ребрами	мм	1,6
	Длина × высота	мм	2209 x 1100
	Количество контуров	\	12 + 12
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	(Ф12,7/Ф25) x 2
	Макс. длина трубы	м	50
	Максимальный перепад высот	м	30
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	4 x 16,0 мм^2 + 1 x 10,0 мм^2 (заземление)
	Сигнальный провод	\	2 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	1825 x 1245 x 899
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	1844 x 1272 x 924
Масса нетто/брутто		кг	395/405

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA610CFAN3
Электропитание		\	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~46
Холодопроизводительность		кВт	61,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	19 / 28,20
Максимальный ток		A	51,0
Уровень шума		дБ (A)	76
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 2
	Модель	\	SH120A4ALC
	Марка	\	Danfoss
	Производительность	Вт	29950
	Потребляемая мощность	Вт	9462
	Конденсатор	\	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	20,7
	Объем заправки маслом	\	3300 мл (POE-160SZ)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 12400 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YS1100-6
	Диаметр вентилятора	мм	700
	Тип привода	\	Прямой
	Конденсатор	\	\
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	1300
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	940
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7,94
	Число рядов	\	3
	Расстояние между ребрами	мм	1,6
	Длина × высота	мм	2209 x 1100
	Количество контуров	\	12 + 12
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	(Ф12,7/Ф25) x 2
	Макс. длина трубы	м	50
	Максимальный перепад высот	м	30
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	4 x 25,0 мм^2 + 1 x 16,0 мм^2 (заземление)
	Сигнальный провод	\	2 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	1825 x 1245 x 899
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	1844 x 1272 x 924
Масса нетто/брутто		кг	395/405

Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA700CFAN3
Электропитание		\	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~46
Холодопроизводительность		кВт	70,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	22 / 31,80
Максимальный ток		A	56,5
Уровень шума		дБ (A)	76
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 2
	Модель	\	SH140A4ALC
	Марка	\	Danfoss
	Производительность	Вт	34700
	Потребляемая мощность	Вт	10862
	Конденсатор	\	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	21,4
	Объем заправки маслом	\	3300 мл (POE-160SZ)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 17 000
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YS1100-6
	Диаметр вентилятора	мм	750
	Тип привода	\	Прямой
	Конденсатор	\	\
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	1300
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	940
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7,94
	Число рядов	\	3,6
	Расстояние между ребрами	мм	1,6
	Длина × высота	мм	(1355 x 1100) + (1325 x 1100)
	Количество контуров	\	25 + 25
Хладагент труба	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	(Ф12,7/Ф25) x 2
	Макс. длина трубы	м	50
	Максимальный перепад высот	м	30
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	4 x 25,0 мм^2 + 1 x 16,0 мм^2 (заземление)
	Сигнальный провод	\	2 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	2158 x 1258 x 1082
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	2168 x 1275 x 1105
Масса нетто/брутто		кг	508/523

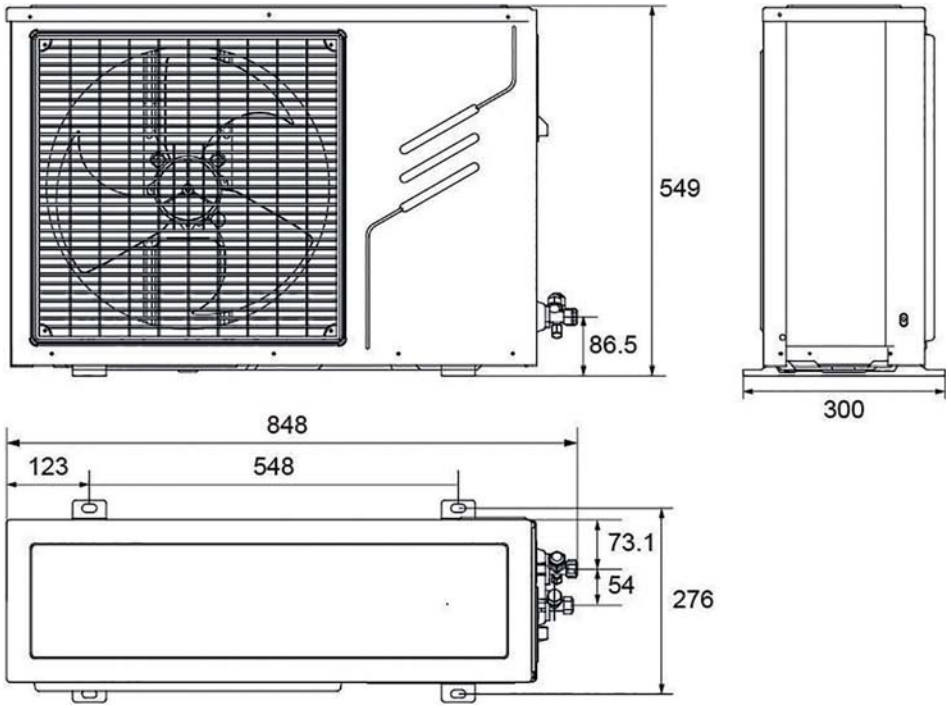
Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

Модель			KHHA1050CFAN3
Электропитание		\	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц
Диапазон температуры окружающего воздуха		°C	17~46
Холодопроизводительность		кВт	105,0
Ном. потребл. мощность / Макс. потребл. мощность		кВт	28 / 40,70
Максимальный ток		A	71,8
Уровень шума		дБ (A)	78
Компрессор	Тип / количество	\	Спиральный / 2
	Модель	\	SH184A4ALC
	Марка	\	Danfoss
	Производительность	Вт	44661
	Потребляемая мощность	Вт	13732
	Конденсатор	\	/
	Номинальный ток нагрузки (RLA)	A	27,6
	Объем заправки маслом	\	3600 мл (POE-160SZ)
Хладагент	Тип / объем заправки	\	R410A / 18 000 г
Вентилятор	Тип / количество	\	Осевой вентилятор / 2
	Модель электродвигателя	\	YS1500-6
	Диаметр вентилятора	мм	802
	Тип привода	\	Прямой
	Конденсатор	\	\
	Мощность потребления электродвигателя	Вт	1690
	Частота вращения ротора электродвигателя	об/мин	910
Теплообменник	Тип	\	Медные трубки и алюминиевые ребра
	Диаметр трубки	мм	7
	Число рядов	\	3,6
	Расстояние между ребрами	мм	1,5
	Длина × высота	мм	(1325 x 756) x 2 + (1367 x 756) x 2
	Количество контуров	\	24 + +24
Труба хладагента	Жидкостная труба / труба газовой линии	мм	(Ф12,7/Ф25) x 2
	Макс. длина трубы	м	50
	Максимальный перепад высот	м	30
Соединительная проводка	Кабель силового питания	\	4 x 35,0 мм^2 + 1 x 16,0 мм^2 (заземление)
	Сигнальный провод	\	2 x 1,0 мм^2
Габариты (ШхВхГ)		мм	2158 x 1669 x 1082
Габариты в упаковке (ШхВхГ)		мм	2168 x 1686 x 1105
Вес нетто/брутто		кг	570/582

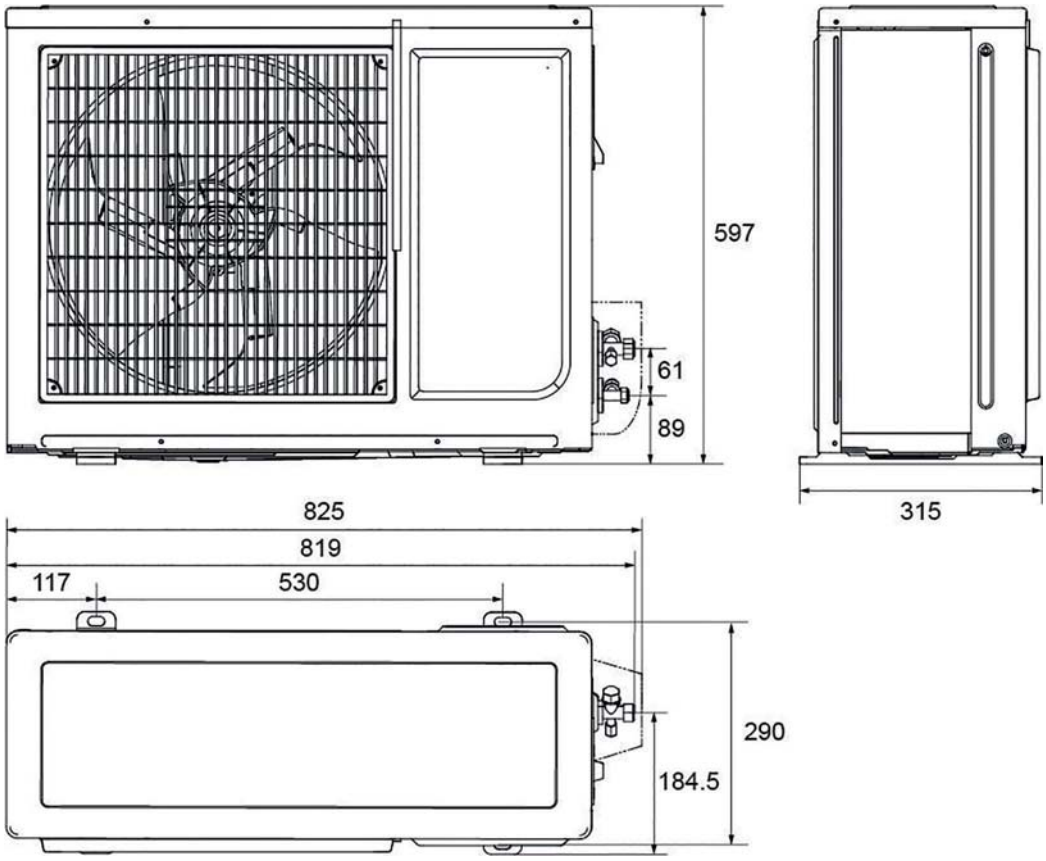
Примечания.
Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий.
Температура воздуха в помещении: 27 °C (по сух. терм.) / 19 °C (по влажн. терм.); температура наружного воздуха: 35 °C (по сух. терм.) / 24 °C (по влажн. терм.); эквивалентная длина трубопровода хладагента: 7,5 м.

5. Размеры (единицы изм. – мм)

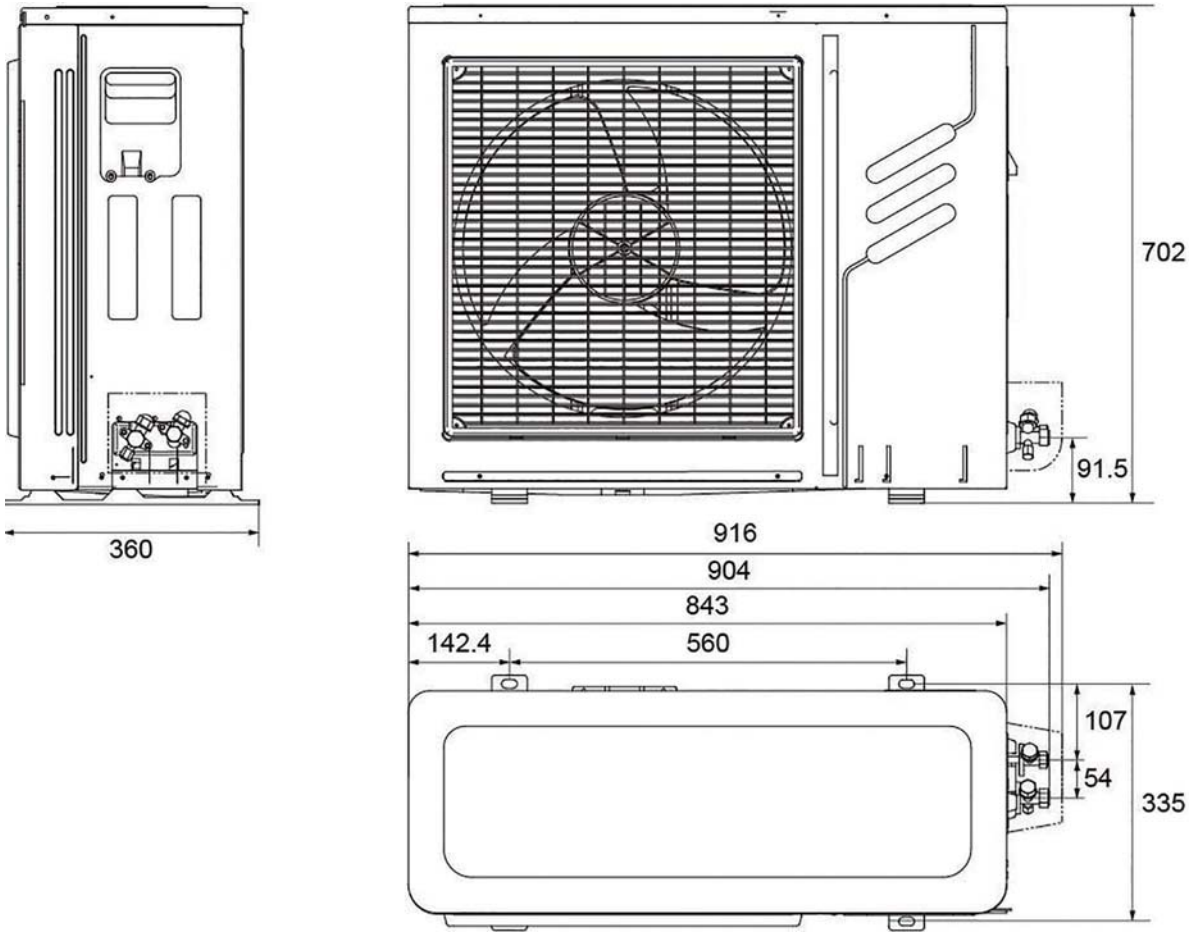
KHHA35CFAN1



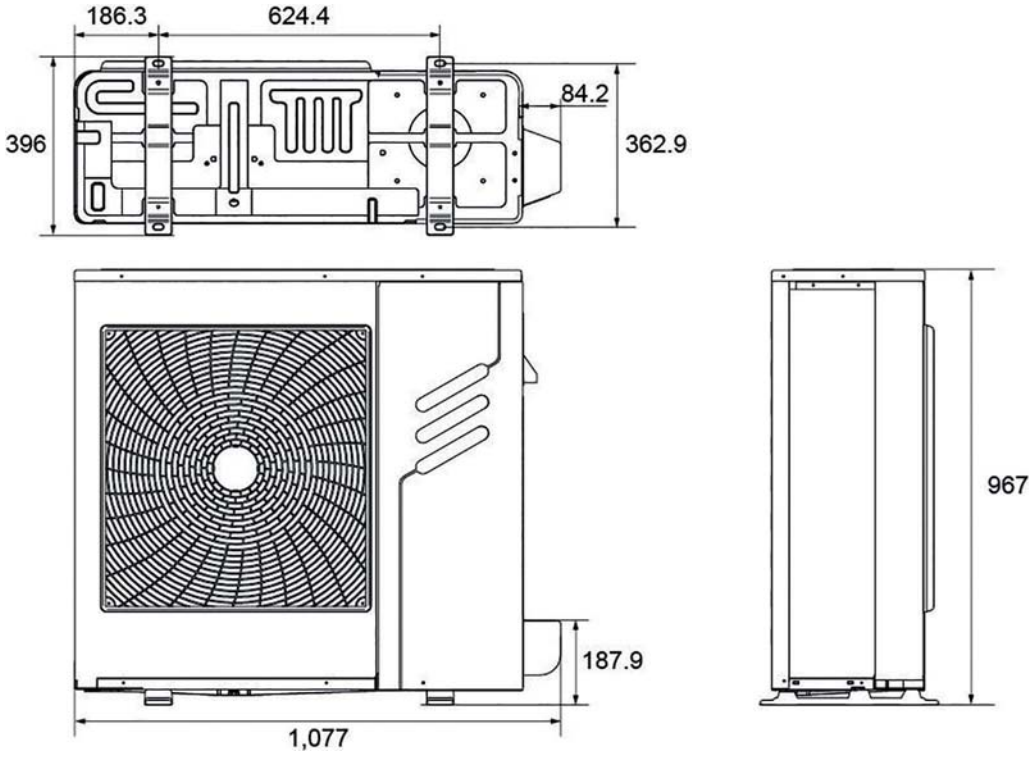
KHHA53CFAN1



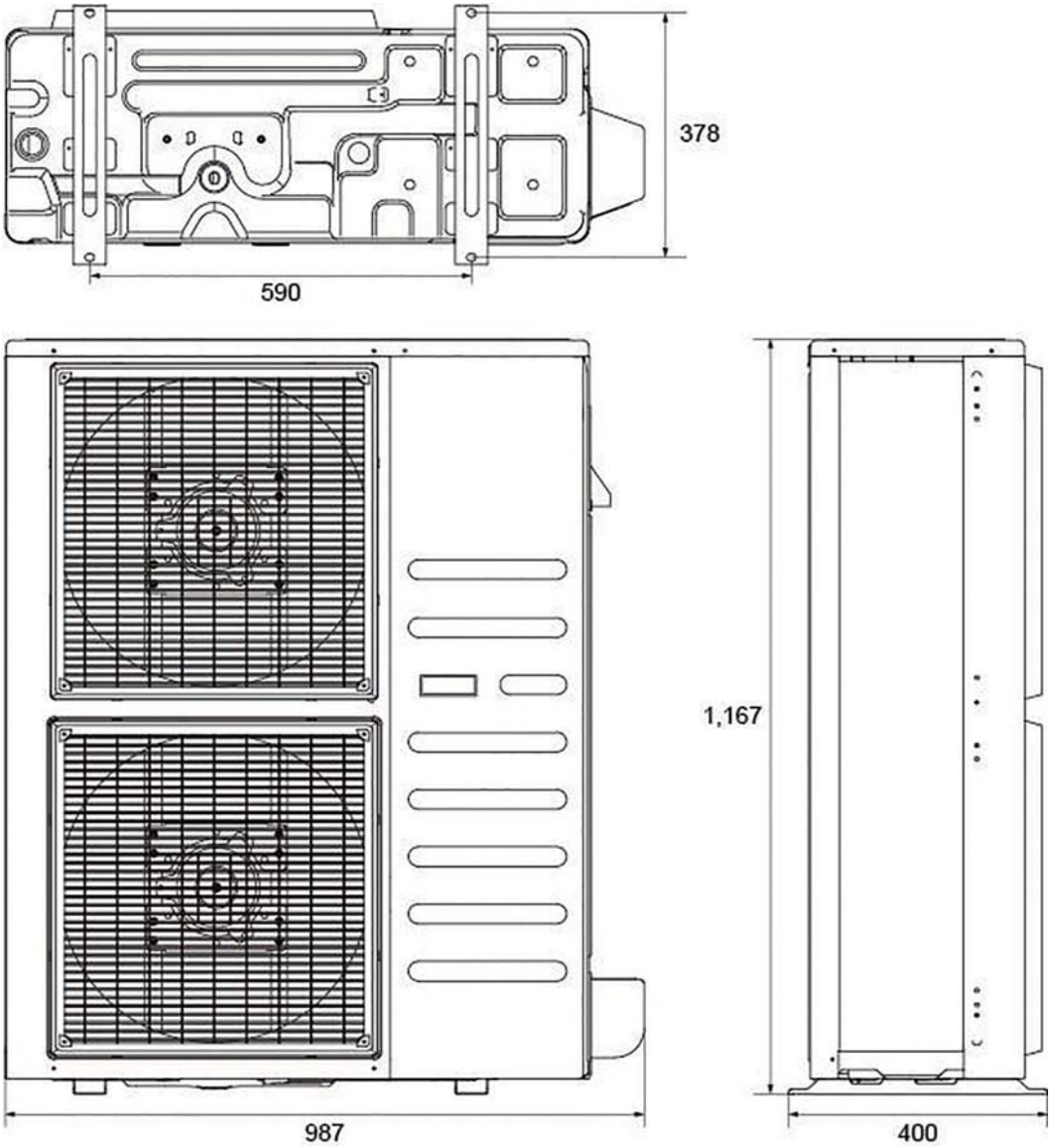
KHHA71CFAN1



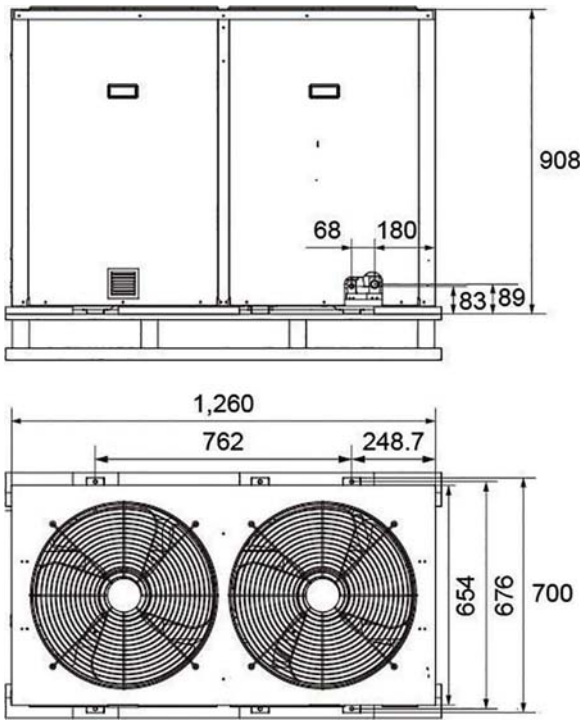
KHHA105CFAN3



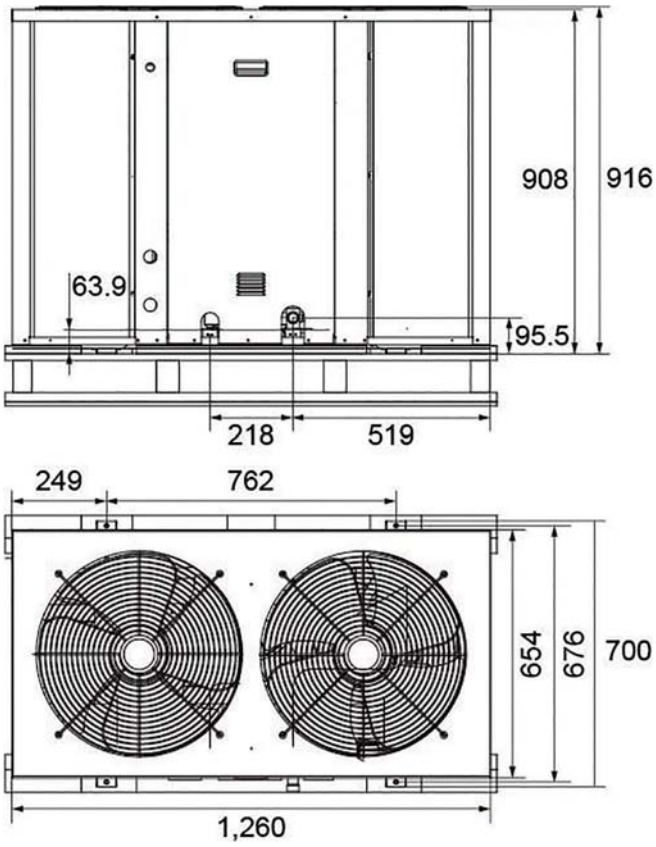
KHHA120,160CFAN3



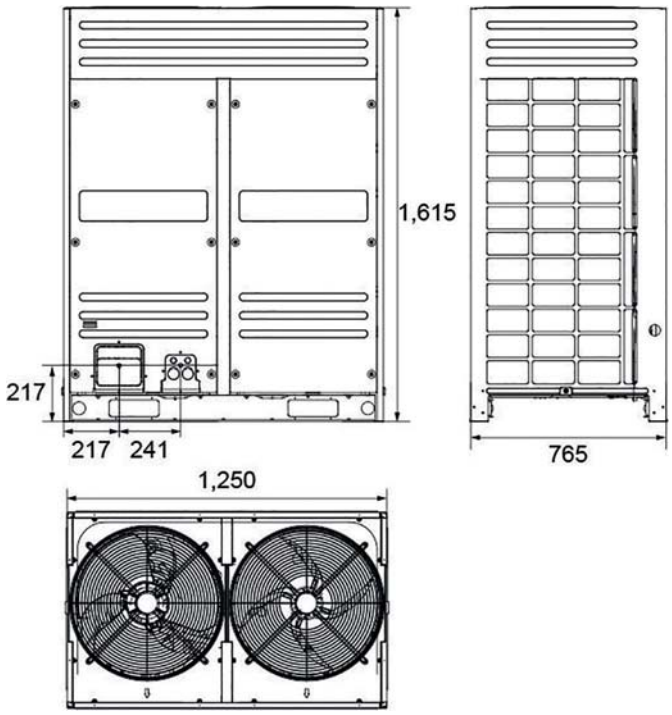
KHHA220,280CFAN3



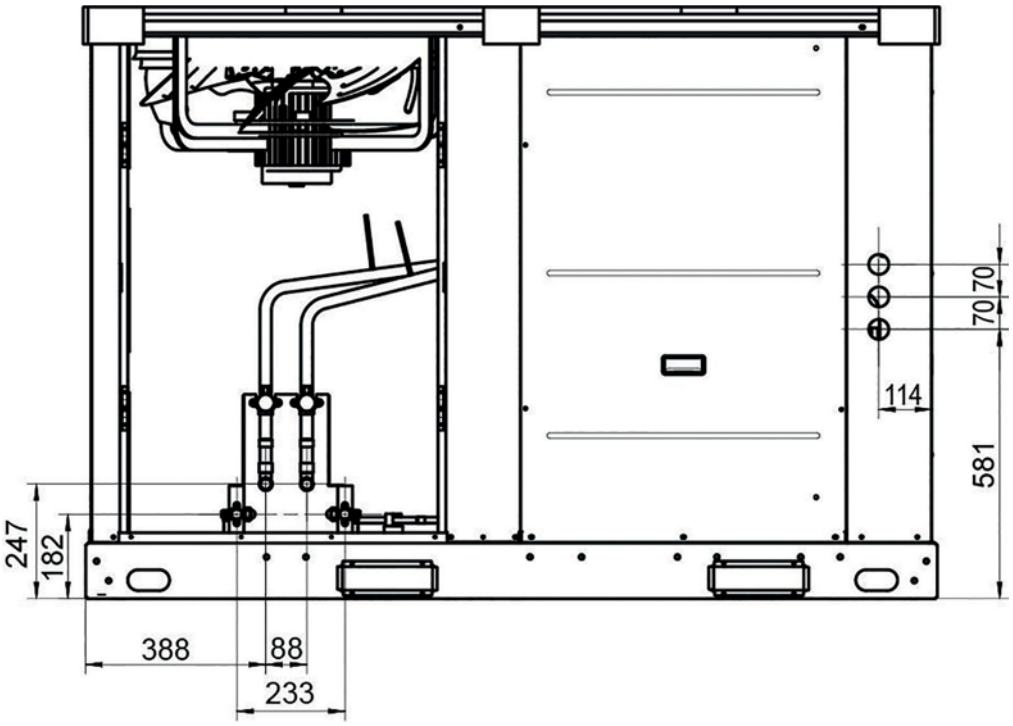
KHHA350CFAN3



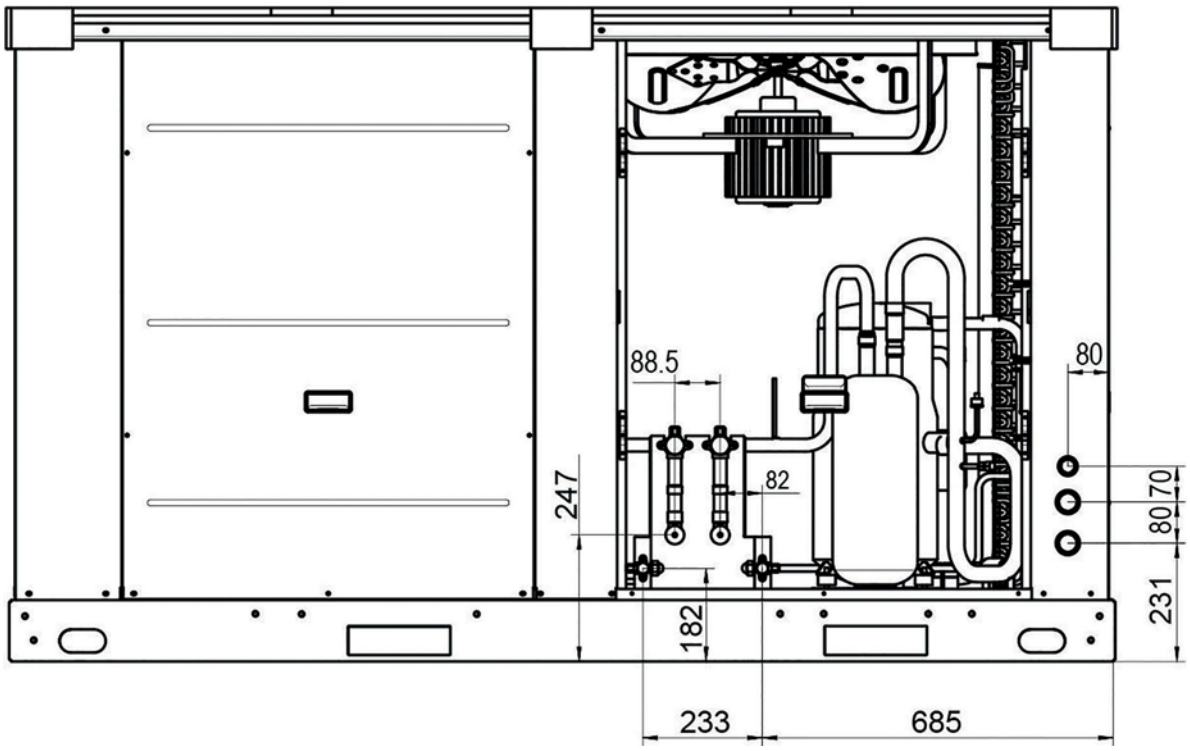
KHHA450CFAN3



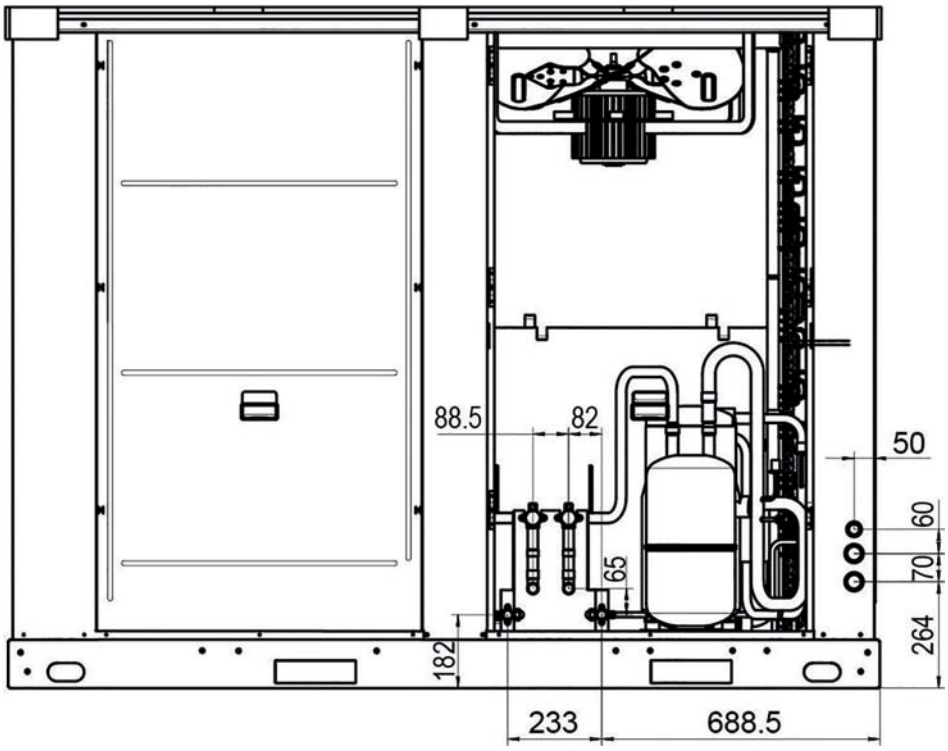
KHHA530,610CFAN3



KHHA700CFAN3

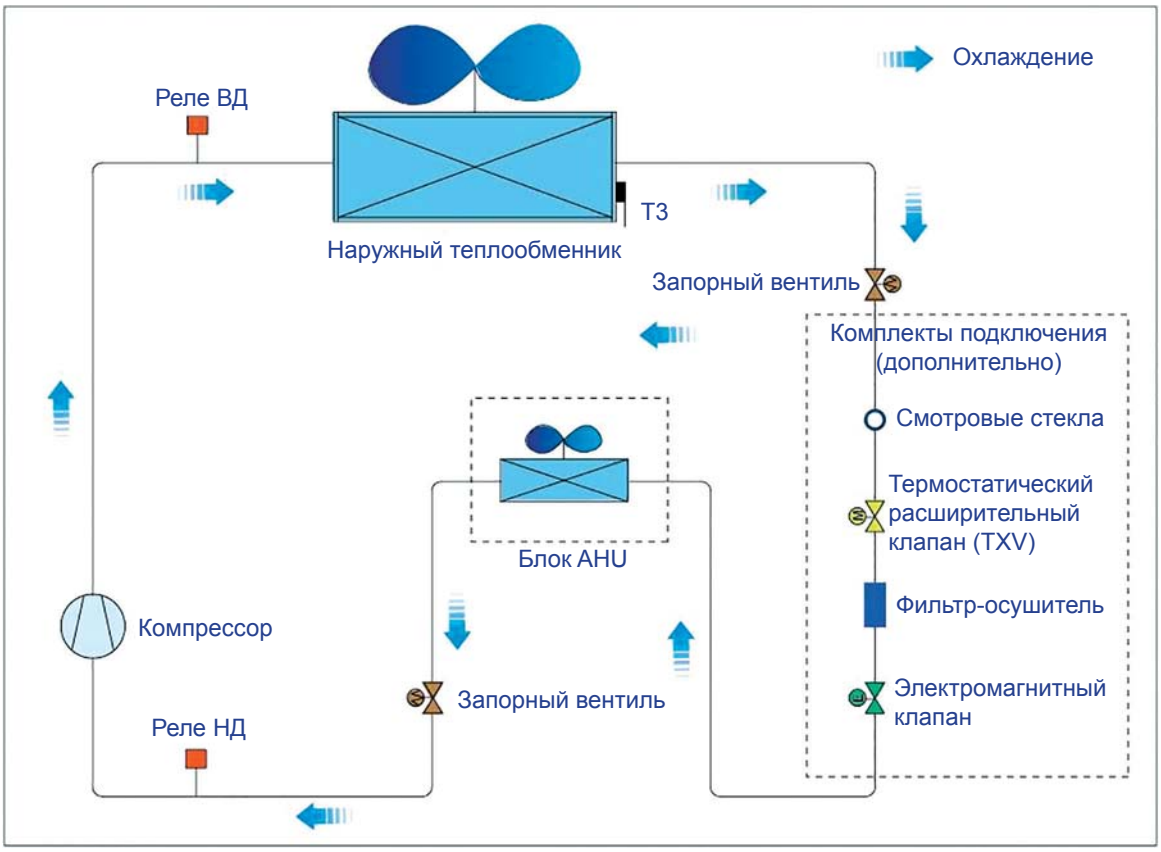


KHHA1050CFAN3

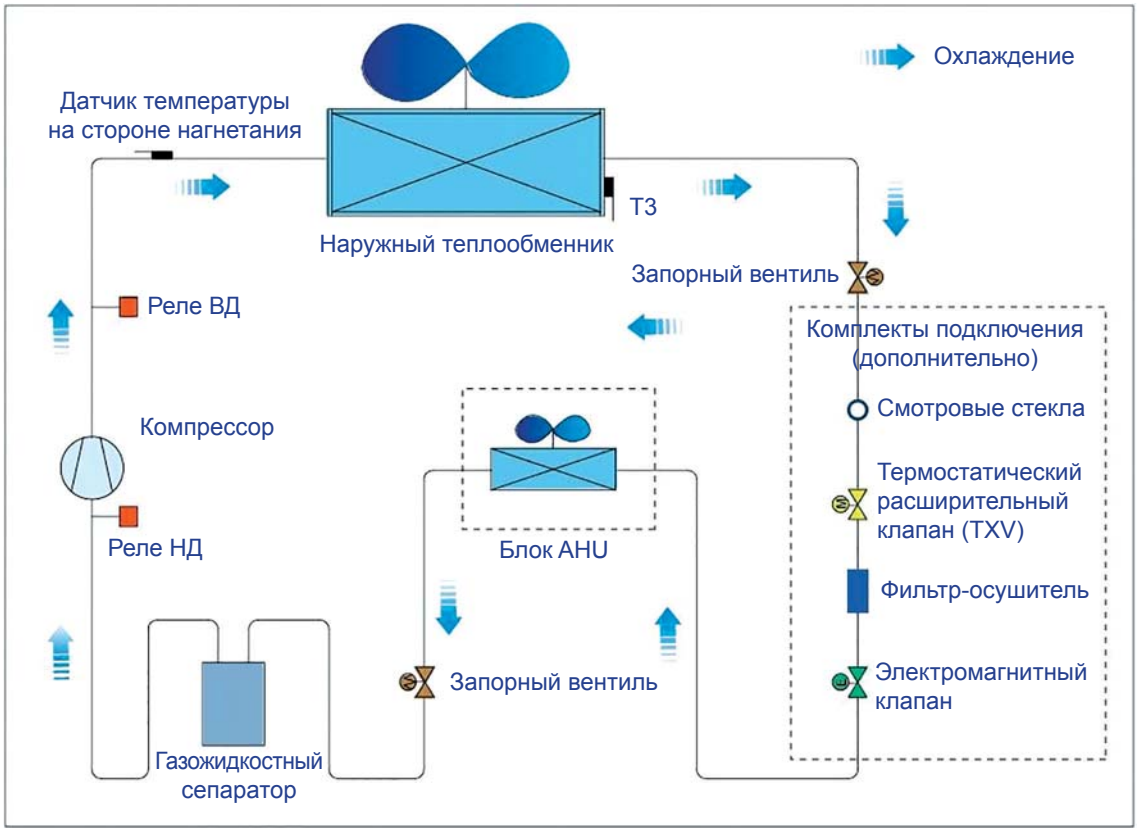


6. Холодильные контуры

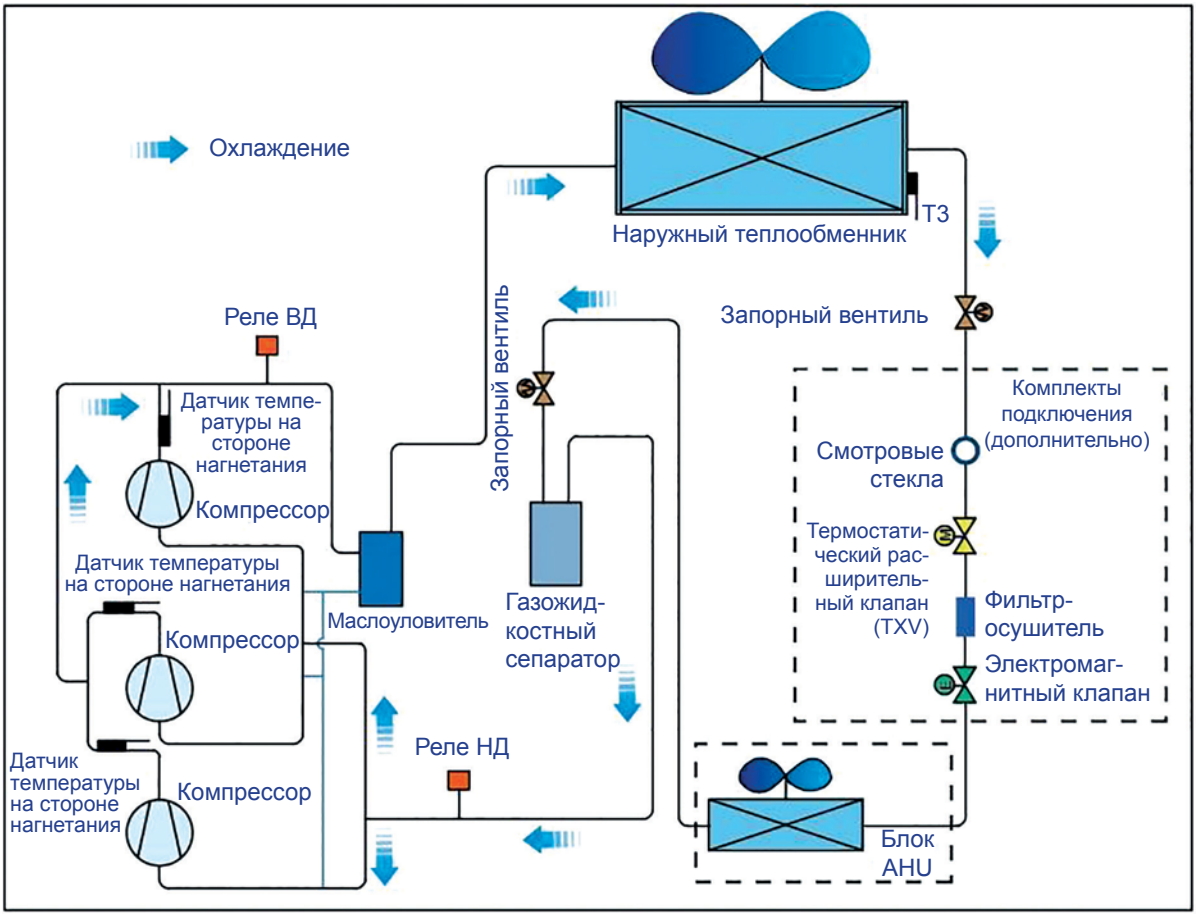
KHHA35,53,71CFAN1



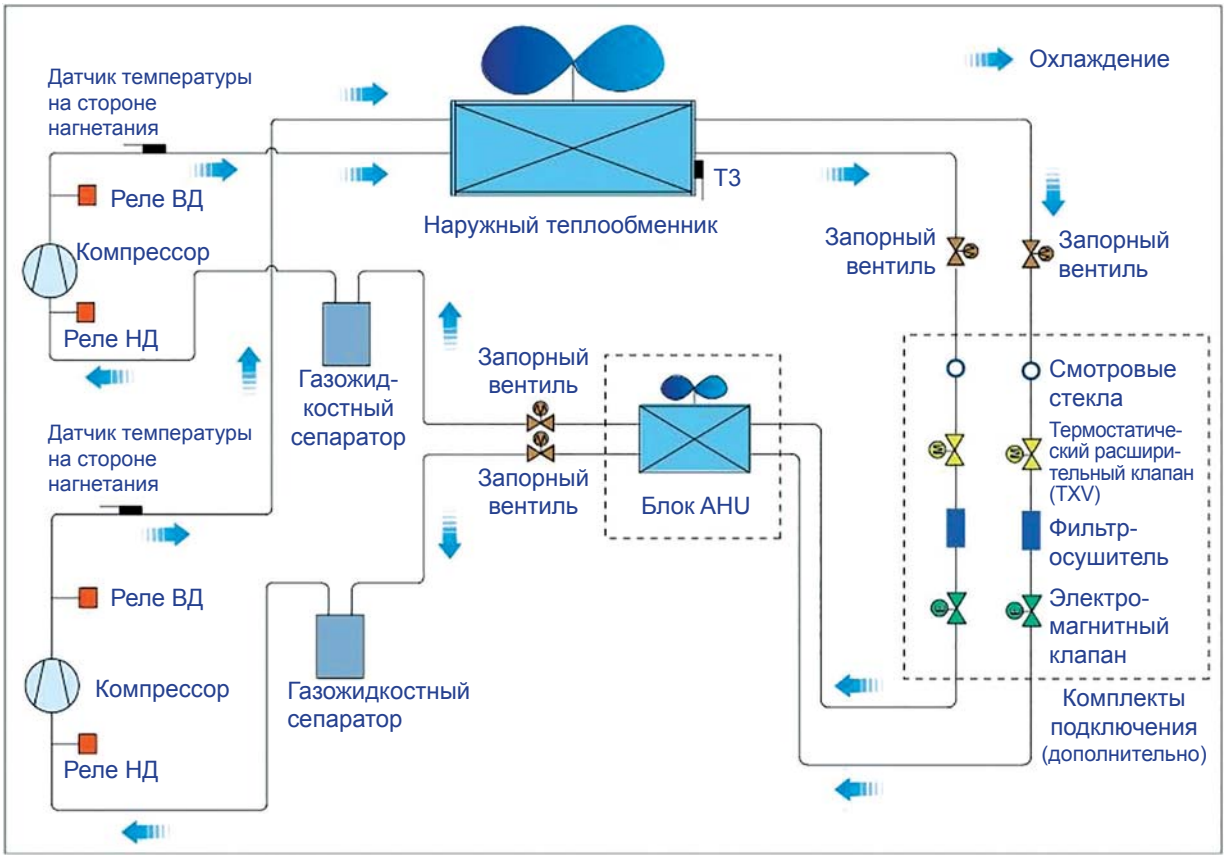
KHHA105,120,160,220,280,350CFAN3



KHHA450CFAN3



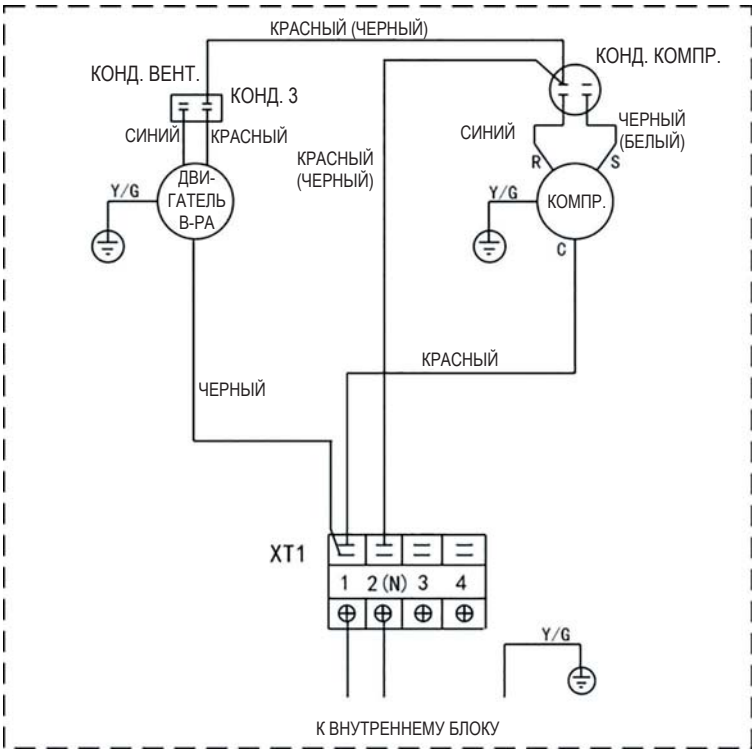
KHHA530,610,700,1050CFAN3



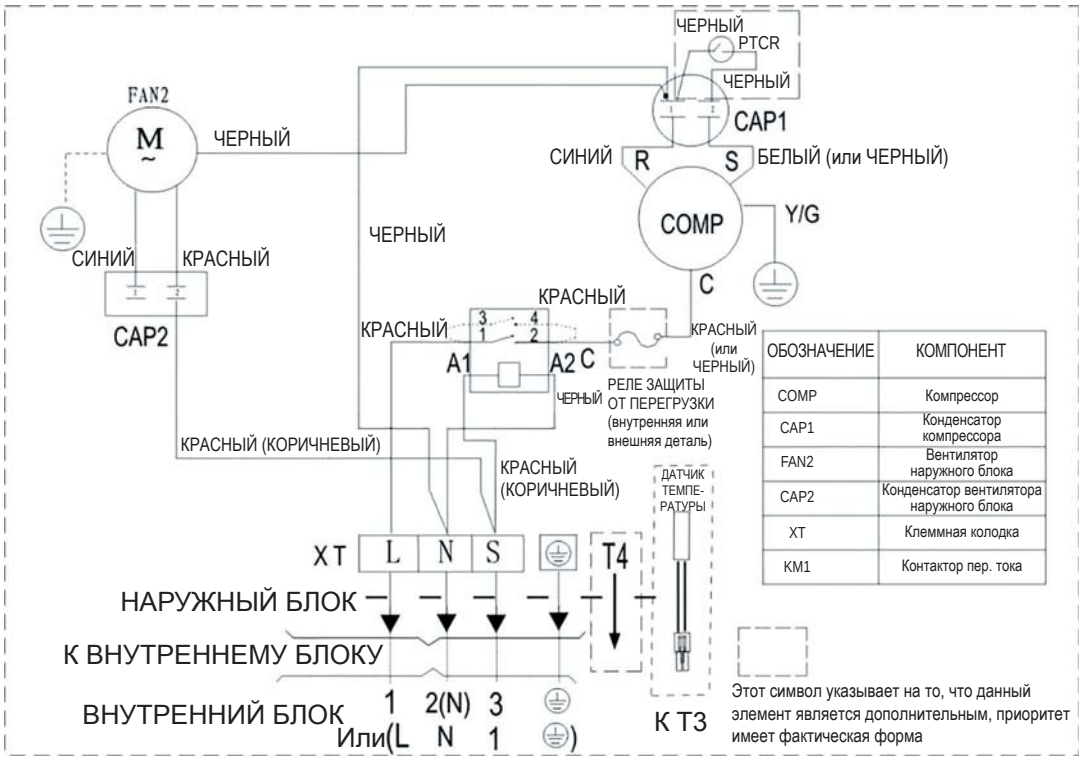
Примечания. Установка двух четырехходовых вентилей в системы трубопроводов хладагента недопустима.

7. Электрические схемы

KHHA35CFAN1/KHHACFAN1

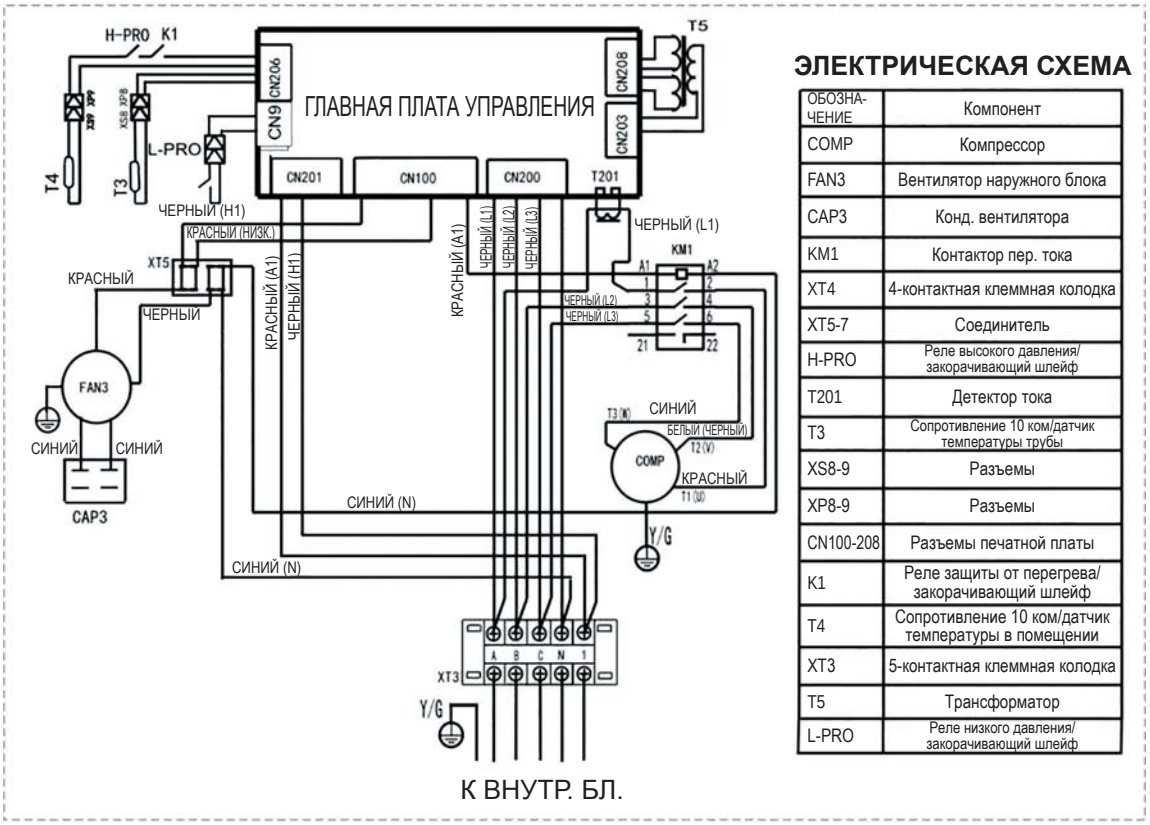


KHHA71CFAN1



ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОМПОНЕНТ
COMP	Компрессор
CAP1	Конденсатор компрессора
FAN2	Вентилятор наружного блока
CAP2	Конденсатор вентилятора наружного блока
XT	Клеммная колодка
KM1	Контактор пер. тока

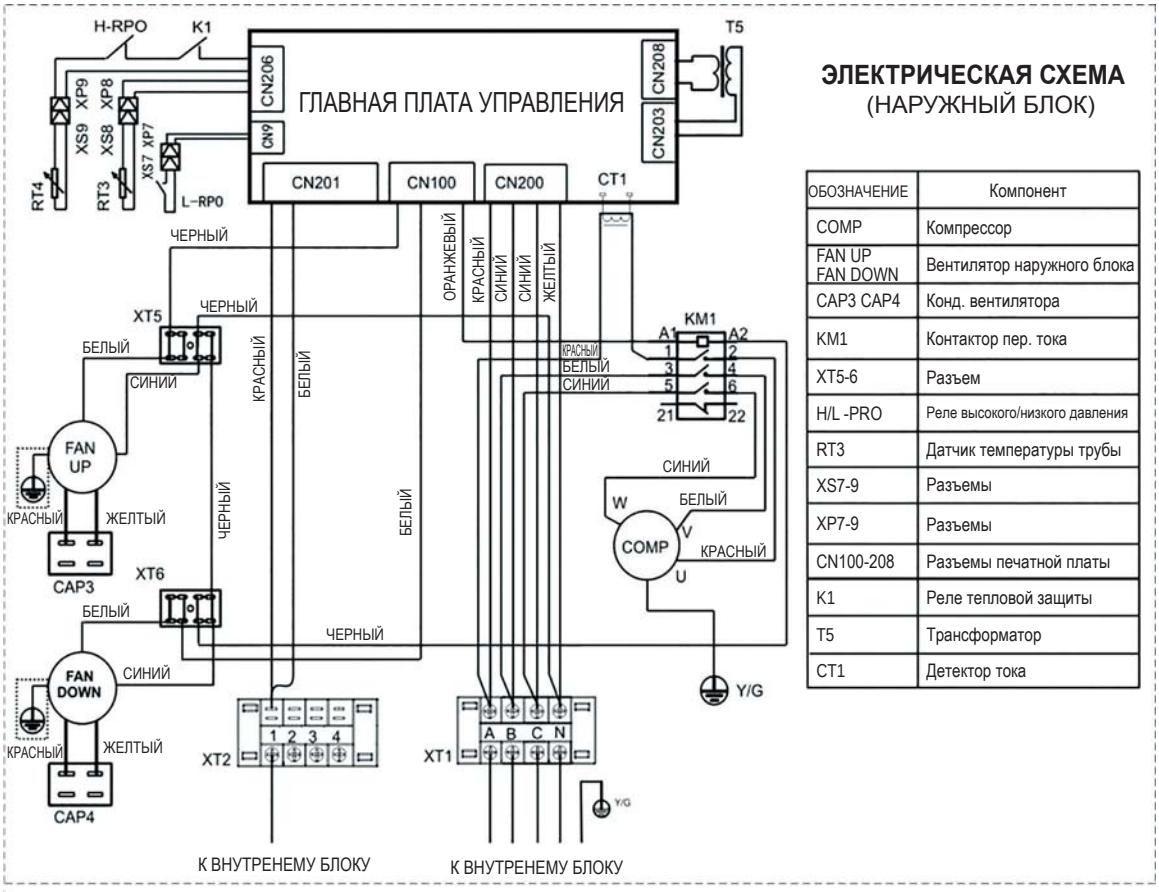
KHHA105CFAN3



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

ОБОЗНА-ЧЕНИЕ	Компонент
COMP	Компрессор
FAN3	Вентилятор наружного блока
CAP3	Конд. вентилятора
KM1	Контактор пер. тока
XT4	4-контактная клеммная колодка
XT5-7	Соединитель
H-PRO	Реле высокого давления/ закорачивающий шлейф
T201	Детектор тока
T3	Сопротивление 10 ком/датчик температуры трубы
XS8-9	Разъемы
XP8-9	Разъемы
CN100-208	Разъемы печатной платы
K1	Реле защиты от перегрева/ закорачивающий шлейф
T4	Сопротивление 10 ком/датчик температуры в помещении
XT3	5-контактная клеммная колодка
T5	Трансформатор
L-PRO	Реле низкого давления/ закорачивающий шлейф

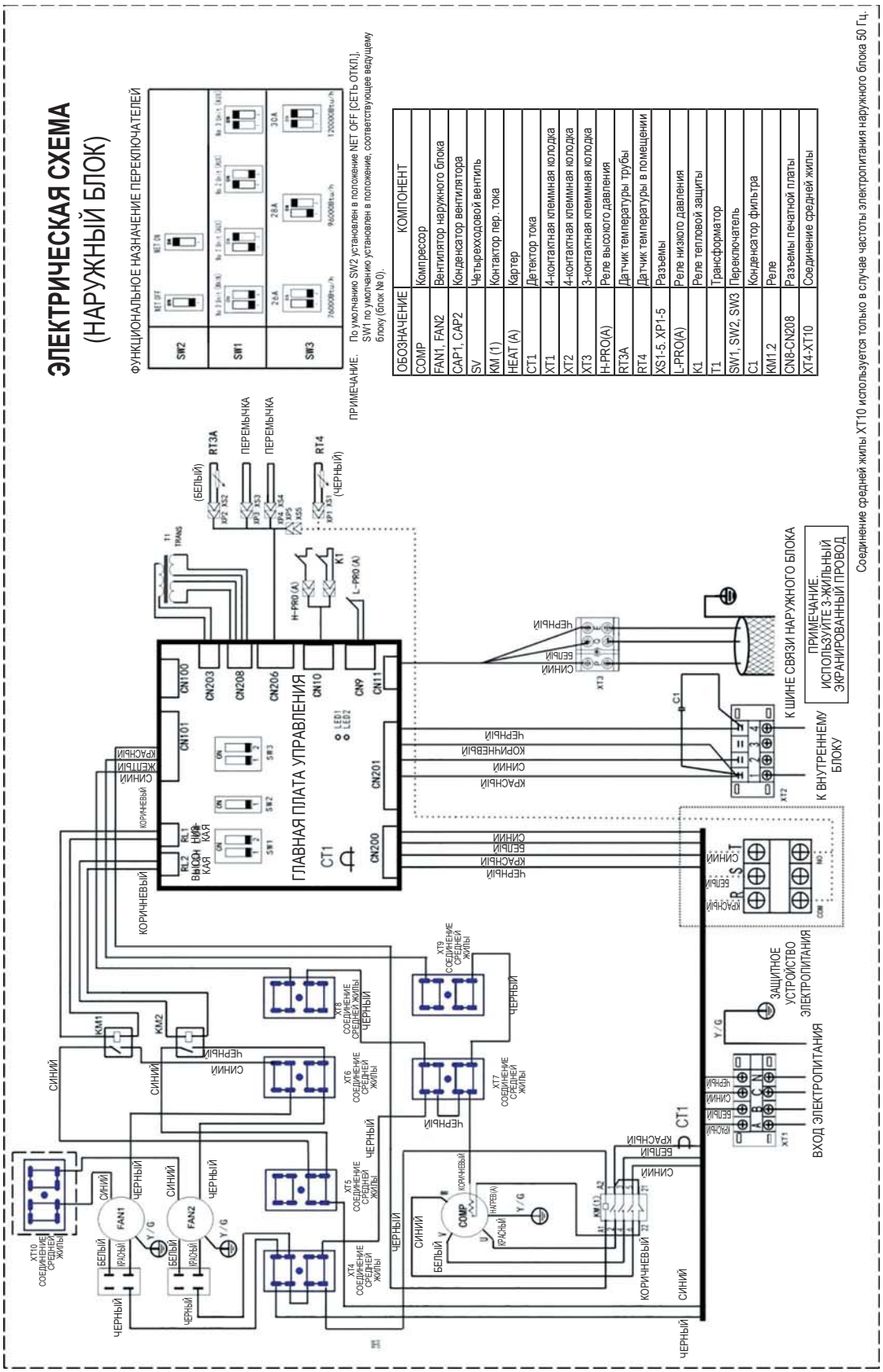
KHHA120CFAN3



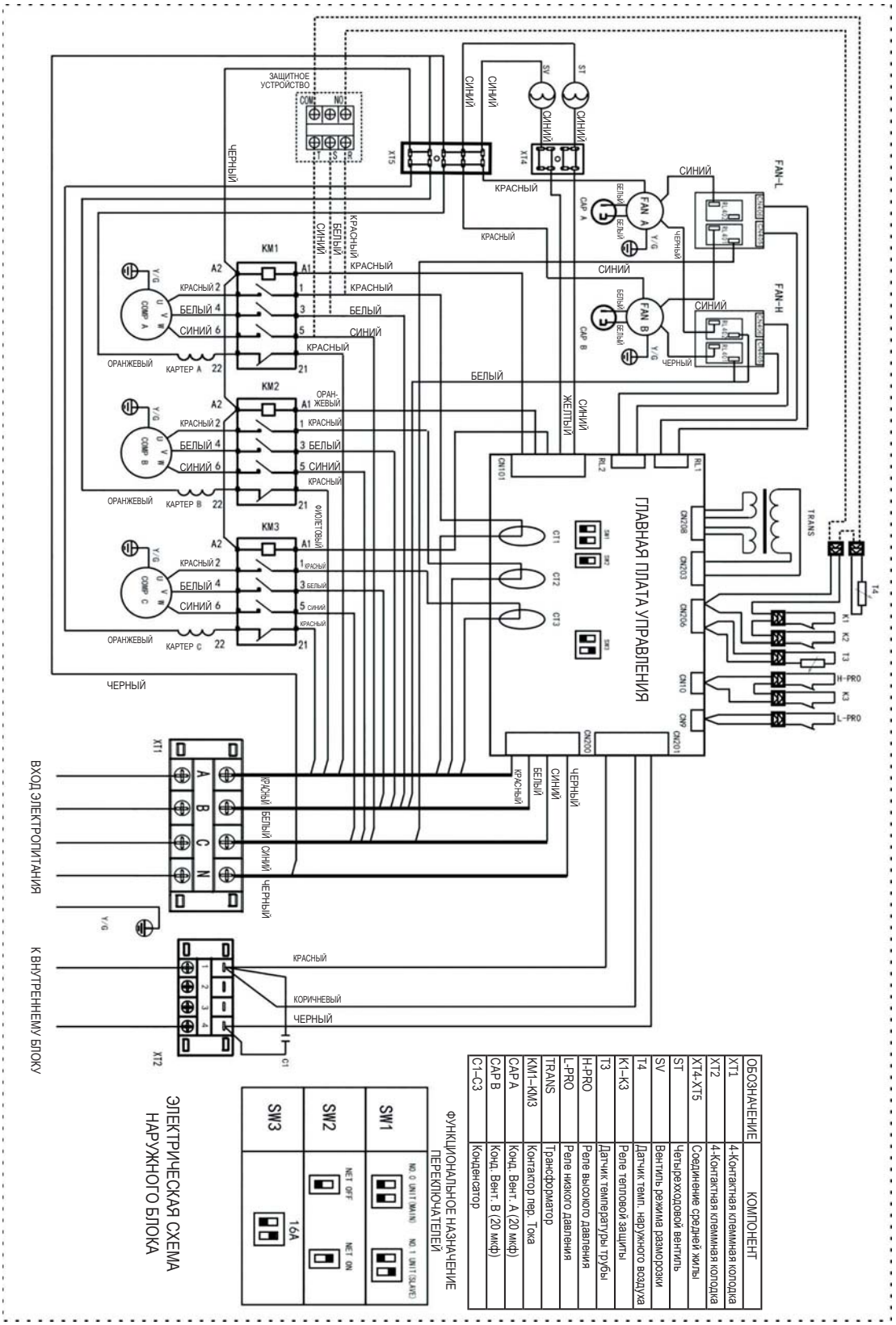
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
(НАРУЖНЫЙ БЛОК)

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Компонент
COMP	Компрессор
FAN UP FAN DOWN	Вентилятор наружного блока
CAP3 CAP4	Конд. вентилятора
KM1	Контактор пер. тока
XT5-6	Разъем
H/L -PRO	Реле высокого/низкого давления
RT3	Датчик температуры трубы
XS7-9	Разъемы
XP7-9	Разъемы
CN100-208	Разъемы печатной платы
K1	Реле тепловой защиты
T5	Трансформатор
CT1	Детектор тока

KHHA220,280,350CFAN3

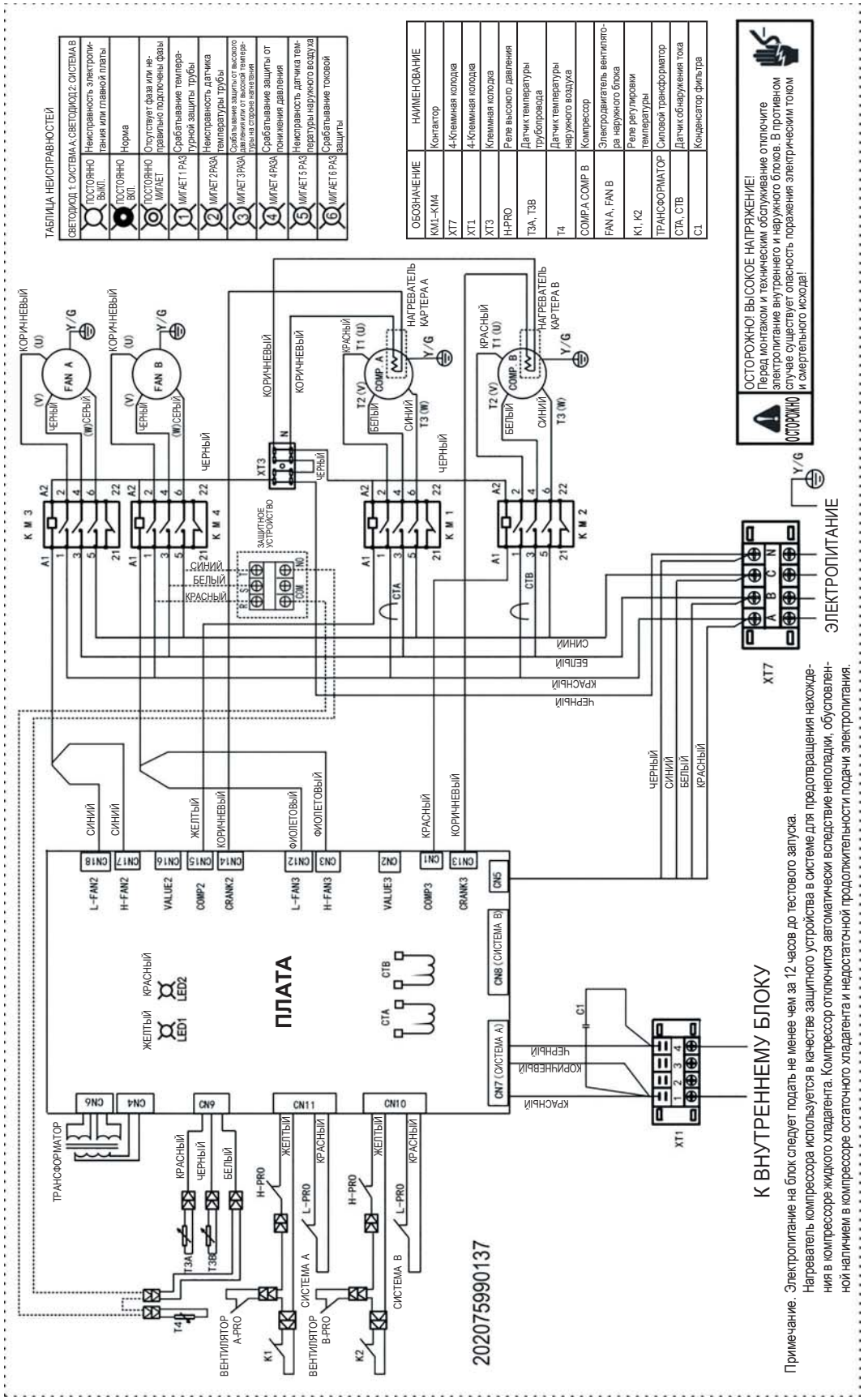


KHHA450CFAN3



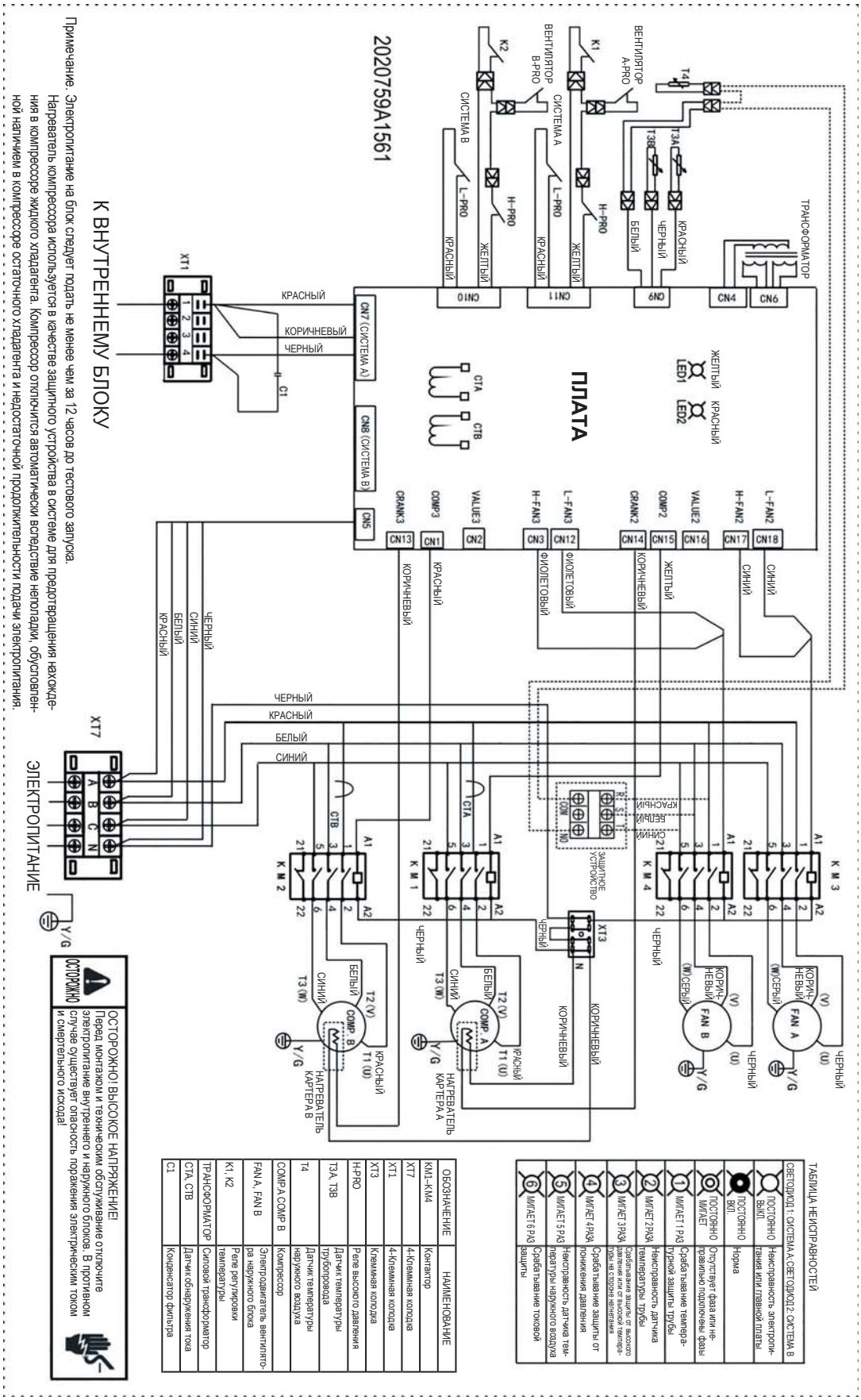
ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОМПОНЕНТ
XT1	4-Контактная клеммная колодка
XT2	4-Контактная клеммная колодка
XT4-XT5	Соединение средней жилы
ST	Четырехходовой вентиль
SV	Вентиль режима размороски
T4	Датчик темп. наружного воздуха
K1–K3	Реле тепловой защиты
T3	Датчик температуры трубы
H-PRO	Реле высокого давления
L-PRO	Реле низкого давления
TRANS	Трансформатор
KM1–KM3	Контактор пер. Тока
CAP A	Конд. Вент. A (20 мкф)
CAP B	Конд. Вент. B (20 мкф)
C1–C3	Конденсатор

KHHA530,610,700CFAN3



Примечание. Электропитание на блок следует подать не менее чем за 12 часов до тестового запуска.
Нагреватель компрессора используется в качестве защитного устройства в системе для предотвращения нахождения в компрессоре жидкого хладагента. Компрессор отключится автоматически вследствие неполадки, обусловленной наличием в компрессоре остаточного хладагента и недостаточной продолжительности подачи электропитания.

KHHA1050CFAN3



Примечание. Электропитание на блок следует подать не менее чем за 12 часов до тестового запуска.
Нагреватель компрессора используется в качестве защитного устройства в системе для предотвращения нахождения в компрессоре жидкого хладагента. Компрессор отключится автоматически вследствие неполадки, обусловленной наличием в компрессоре остаточного хладагента и недостаточной продолжительности подачи электропитания.

8. Электротехнические данные

Модель	Блоки в целом				Электропитание			Компрессор		OFM	
	Гц	Напряжение	Мин.	Макс.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	кВт	FLA
KHHA35CFAN1	50	220–240 В	198 В	254 В	7,8	8,6	20,0	29,9	5,8	0,024	0,28
KHHA53CFAN1	50	220–240 В	198 В	254 В	11,5	15,2	40,0	40,0	8,5	0,048	0,49
KHHA71CFAN1	50	220–240 В	198 В	254 В	17,0	18,7	60,0	66,0	12,6	0,053	0,61
KHHA105CFAN3	50	380–415 В	342 В	440 В	9,2	9,4	20	52	6,58	0,19	1,31
KHHA120CFAN3	50	380–415 В	342 В	440 В	10,8	10,9	25	66	8,2	0,13	1,6
KHHA160CFAN3	50	380–415 В	342 В	440 В	12,6	15,2	35	67	9,7	0,13	1,6
KHHA220CFAN3	50	380–415 В	342 В	440 В	17,5	18	20,5	86	16,5	0,573	2,613
KHHA280CFAN3	50	380–415 В	342 В	440 В	20	21	23,8	110	20	1,373	6,26
KHHA350CFAN3	50	380–400 В	342 В	440 В	25	28,6	30	147	21,4	0,604	2,93
KHHA450CFAN3	50	380–415 В	342 В	440 В	37,1	47,9	52,7	62	8,8	0,76	5,48
KHHA530CFAN3	50	380–400 В	342 В	440 В	49,6	54,8	60,3	142	16,4	1,2	4
KHHA610CFAN3	50	380–400 В	342 В	440 В	67,5	66,8	73,5	142	20,7	2,2	5,4
KHHA700CFAN3	50	380–400 В	342 В	440 В	69,2	70,8	77,9	147	21,4	2,2	5,2
KHHA1050CFAN3	50	380–400 В	342 В	440 В	90,5	87,2	95,9	197	27,6	3	6,6

Примечания.

MCA: минимальный ток в цепи (А)

TOCA: общий ток перегрузки (А)

MFA: максимальный ток предохранителя (А)

MSC: максимальный пусковой ток (А)

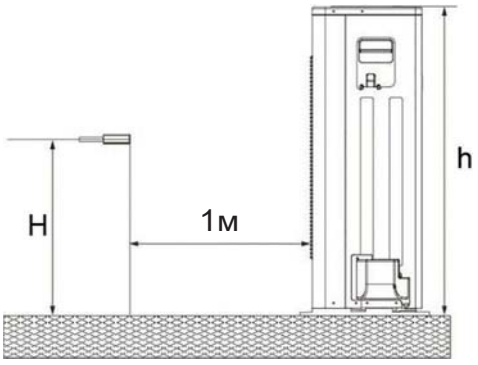
RLA: номинальный ток блокировки (А)

OFM: электродвигатель вентилятора наружного блока

кВт: номинальная мощность электродвигателя вентилятора в кВт

FLA: ток полной нагрузки в амперах (А)

9. Уровни шума



Модель	Уровень шума
KHHA35CFAN1	65 дБ (А)
KHHA53CFAN1	67 дБ (А)
KHHA71CFAN1	69 дБ (А)
KHHA105CFAN3	70 дБ (А)
KHHA120CFAN3	73 дБ (А)
KHHA160CFAN3	76 дБ (А)



Модель	Уровень шума
KHHA220CFAN3	65 дБ (А)
KHHA280CFAN3	67 дБ (А)
KHHA350CFAN3	69 дБ (А)
KHHA450CFAN3	70 дБ (А)
KHHA530CFAN3	73 дБ (А)
KHHA610CFAN3	76 дБ (А)
KHHA700CFAN3	76 дБ (А)
KHHA1050CFAN3	78 дБ (А)

Примечания.

1. H = (h+1)/2 м

2. Величина звукового давления представляет собой средневзвешенное значение для четырех сторон — спереди, сзади, слева и справа блока.

10. Перечень дополнительного оборудования

		CCK-3.5	CCK-5.3	CCK-7.1
Имеющиеся модели CCU		KHHA35CFAN1	KHHA53CFAN1	KHHA71CFAN1
Тепловой расширительный вентиль	Модель	BAE 1 ZW195	BAE 1-1/2 ZW195	BAE 2 ZW195
	Количество	1	1	1
Фильтр-осушитель	Модель	DML032S 023Z5048	DML032S 023Z5048	DML033S 023Z5050
	Количество	1	1	1
Смотровые стекла	Модель	SGP 6sN(014L0181)	SGP 6sN(014L0181)	SGP 10sN(014L0182)
	Количество	1	1	1
Электромагнитный клапан	Модель	EVR3-1/4-032F1206	EVR3-1/4-032F1206	EVR3 (032F1204)
	Количество	1	1	1
Привод клапана	Модель	DCFXQ-018F6905	DCFXQ-018F6905	DCFXQ-018F6905
	Количество	1	1	1
Размер упаковки (мм)		400x215x290	400x215x290	400x215x290

		CCK-10.5	CCK-12	CCK-16
Имеющиеся модели CCU		KHHA105CFAN3	KHHA120CFAN3	KHHA160CFAN3
Тепловой расширительный вентиль	Модель	BAE 3 ZW195	TGEL4.5 067N3172	TGEL4.5 067N3172
	Количество	1	1	1
Фильтр-осушитель	Модель	DML033S 023Z5050	DML053S 023Z5054	DML053S 023Z5054
	Количество	1	1	1
Смотровые стекла	Модель	SGP 10sN(014L0182)	SGP 10sN(014L0182)	SGP 10sN(014L0182)
	Количество	1	1	1
Электромагнитный клапан	Модель	EVR6 (032F1212)	EVR6 (032F1212)	EVR6 (032F1212)
	Количество	1	1	1
Привод клапана	Модель	DCFXQ-018F6905	DCFXQ-018F6905	DCFXQ-018F6905
	Количество	1	1	1
Размер упаковки (мм)		400x215x290	400x215x290	400x215x290

		CCK-22	CCK-28	CCK-35
Имеющиеся модели CCU		KHHA220CFAN3	KHHA280CFAN3	KHHA350CFAN3
Тепловой расширительный вентиль	Модель	TGEL6.5 067N3174	TGEL9 067N3176	TGEL13 067N3177
	Количество	1	1	1
Фильтр-осушитель	Модель	DML083S 023Z5058	GZGLQ-DML164S	GZGLQ-DML164S
	Количество	1	1	1
Смотровые стекла	Модель	SGP 10sN(014L0182)	SGP 12sN(014L0183)	SGP 12sN(014L0183)
	Количество	1	1	1
Электромагнитный клапан	Модель	EVR6 (032F1212)	EVRH10 (032G1054)	EVRH10 (032G1054)
	Количество	1	1	1
Привод клапана	Модель	DCFXQ-018F6905	DCFXQ-018F6905	DCFXQ-018F6905
	Количество	1	1	1
Размер упаковки (мм)		400x215x290	400x215x290	400x215x290

		CCK-45	CCK-53/61	
Имеющиеся модели CCU		KHHA450CFAN3	KHHA530CFAN3	KHHA610CFAN3
Тепловой расширительный вентиль	Модель	TGEL13 067N3177	TGEL9 067N3176	TGEL9 067N3176
	Количество	1	2	2
Фильтр-осушитель	Модель	GZGLQ-DML165S	DML 305 FS	DML 305 FS
	Количество	1	2	2
Смотровые стекла	Модель	SGP 16sI(014L0044)	SGP 12sN(014L0183)	SGP 12sN(014L0183)
	Количество	1	2	2
Электромагнитный клапан	Модель	EVRH15(032G1056)	EVR10(032F1217)	EVR10(032F1217)
	Количество	1	2	2
Привод клапана	Модель	DCFXQ-018F6905	018F6251	018F6251
	Количество	1	2	2
Размер упаковки (мм)		400x215x290	290x265x226	290x265x226

		CCK-70	CCK-105
Имеющиеся модели CCU		KHHA700CFAN3	KHHA1050CFAN3
Тепловой расширительный вентиль	Модель	TGEL13 067N3177	TGEL15 067N3159
	Количество	2	2
Фильтр-осушитель	Модель	DML 305 FS	DML 305 FS
	Количество	2	2
Смотровые стекла	Модель	SGP 12sN(014L0183)	SGP 16sN(014L0184)
	Количество	2	2
Электромагнитный клапан	Модель	EVR10(032F1217)	EVR10(032F1217)
	Количество	2	2
Привод клапана	Модель	018F6251	018F6251
	Количество	2	2
Размер упаковки (мм)		290x265x226	290x265x226

Часть 2. Монтаж

1. Примечания 39

2. Транспортировка и крепление блоков 40

3. Присоединение трубы хладагента 43

4. Теплоизоляция трубы хладагента 54

5. Монтаж электропроводки 54

6. Тестовой запуск 56

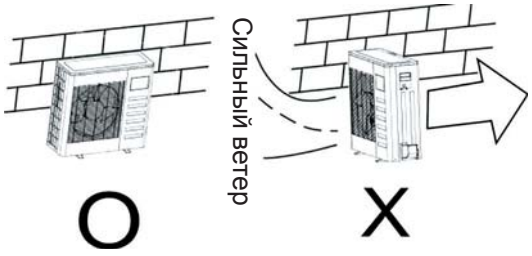
7. Возможные неисправности и способы их устранения 57

8. Техническое обслуживание 65

1. Примечания

ВНИМАНИЕ!

- ✧ Место для установки должно обеспечивать возможность монтажа и обслуживания.
- ✧ На пути входящего и выходящего потоков воздуха не должно быть преград, и они должны в минимальной степени подвергаться воздействию наружного воздуха.
- ✧ Должно быть обеспечен беспрепятственный вывод трубопроводов хладагента и дренажной трубы.
- ✧ Оборудование не должно подвергаться прямому нагреву со стороны источников тепла.
- ✧ Установка оборудования в перечисленных ниже местах может привести к неисправности. При необходимости проконсультируйтесь с поставщиком.
  - ✓ В помещениях, в которых присутствуют минеральные масла, например смазочные.
  - ✓ В условиях морского климата с большим содержанием солей в воздухе.
  - ✓ В условиях присутствия вызывающих коррозию газов, например сернистых.
  - ✓ В условиях сильных колебаний напряжения в сети (на промышленных предприятиях).
  - ✓ В автомобильном транспорте или в каютах.
  - ✓ На кухнях, заполненных масляным туманом.
  - ✓ В помещениях, где присутствуют сильные электромагнитные поля.
  - ✓ В местах, где имеются горючие газы или материалы.
  - ✓ В местах, где имеются пары кислот или щелочей, а также в других особых условиях.
- ✧ В месте установки должно быть достаточно пространства для проведения монтажа и обслуживания.
- ✧ Перед воздухозаборным и воздуховыпускным отверстиями не должно находиться никаких препятствий и в них не должен задувать сильный ветер.
- ✧ Место установки должно быть сухим и хорошо вентилируемым.
- ✧ Наружный блок с боковым выпуском должен располагаться таким образом, чтобы воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия были свободны и защищены от сильного ветра.



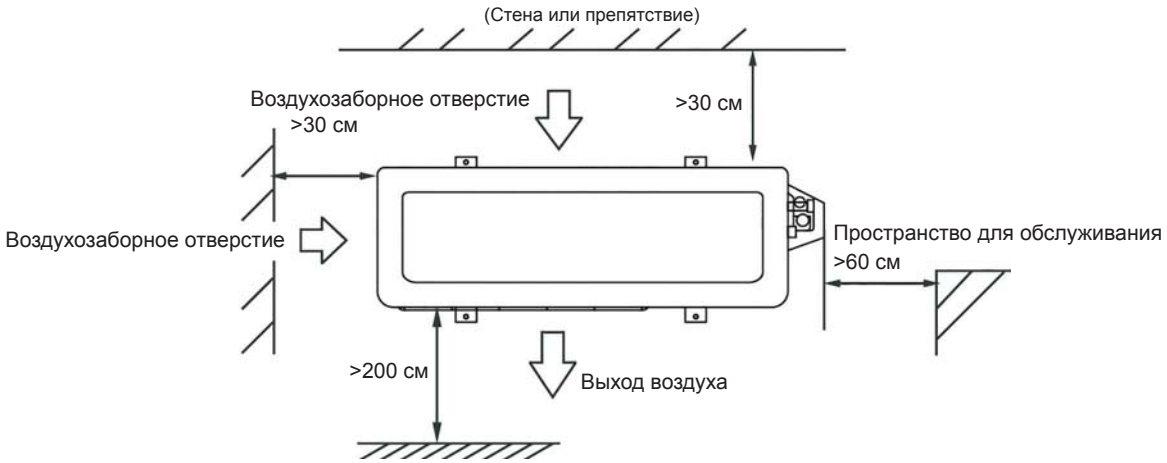
- ✧ Место для установки должно быть ровным и горизонтальным, должно выдерживать вес устройства, а также не допускать вибраций и сильного шума при работе.

- ✧ Выберите подходящее место, в котором шум от работы блока и потоки воздуха не будут создавать неудобства окружающим.
- ✧ Не устанавливайте кондиционер в местах, где возможна утечка легковоспламеняющегося газа.
- ✧ Должно быть обеспечено беспрепятственное подключение трубопроводов и электропроводки.

2. Транспортировка и крепление блоков

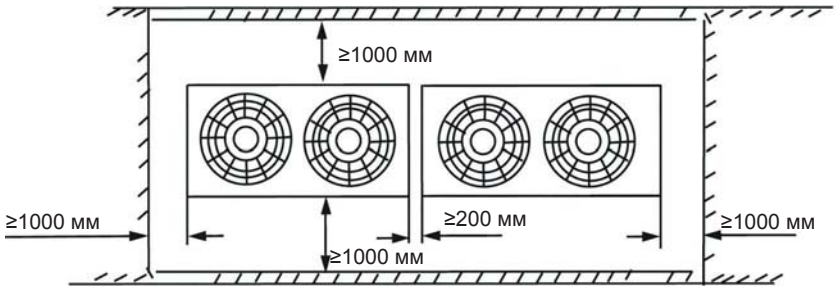
- ✧ При монтаже блока оставьте пространство для технического обслуживания, как показано на следующем рисунке. Подключите электропитание к наружному блоку (сбоку).

KHHA35,53,71,105,120,160CFAN3:



Любые препятствия, расположенные над наружным блоком, должны находиться на расстоянии не менее 600 мм от него по вертикали.

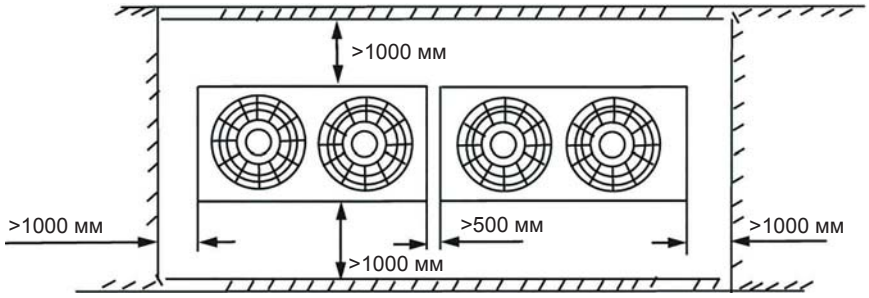
KHHA220,280,350CFAN3:



Наружный блок, вид сверху (установлено несколько блоков)

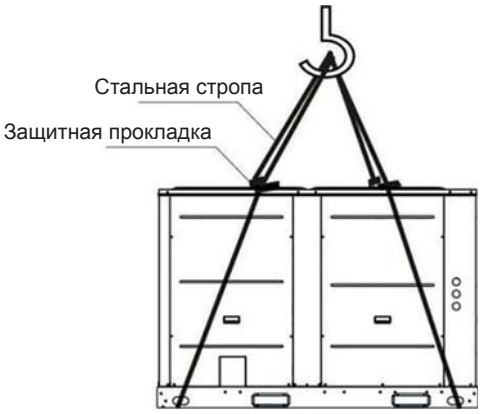
Любые препятствия, расположенные над наружным блоком, должны находиться на расстоянии не менее 2000 мм от него по вертикали.

KHHA450,530,610,700,1050CFAN3:



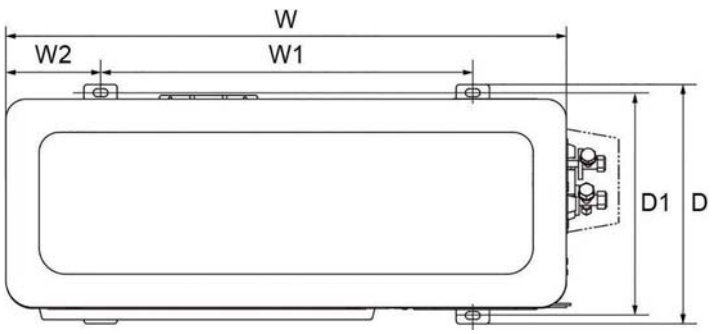
Любые препятствия, расположенные над наружным блоком, должны находиться на расстоянии не менее 2000 мм от него по вертикали.

- ✧ Блок необходимо поднимать с помощью 4 стальных строп диаметром не менее 6 мм.
- ✧ Для предотвращения нанесения царапин и повреждений установите защитные прокладки в местах соприкосновения строп и кондиционера.
- ✧ После завершения погрузочных работ прокладки удалите.

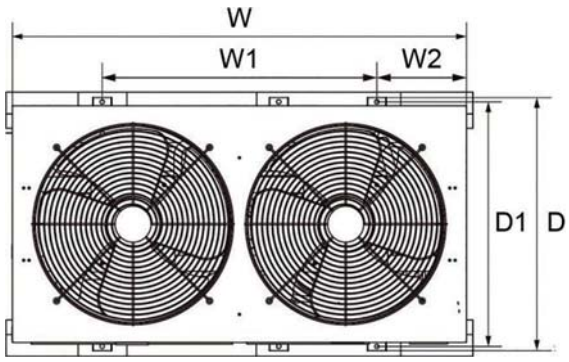


- ✧ Разметка для анкерных болтов показана на следующем рисунке.

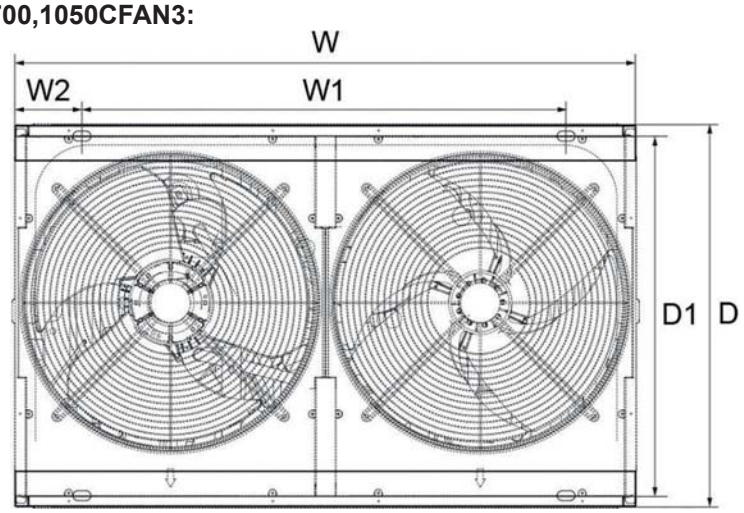
KHHA35,53,71,105,120,160CFAN3:



KHHA220,280,350CFAN3:



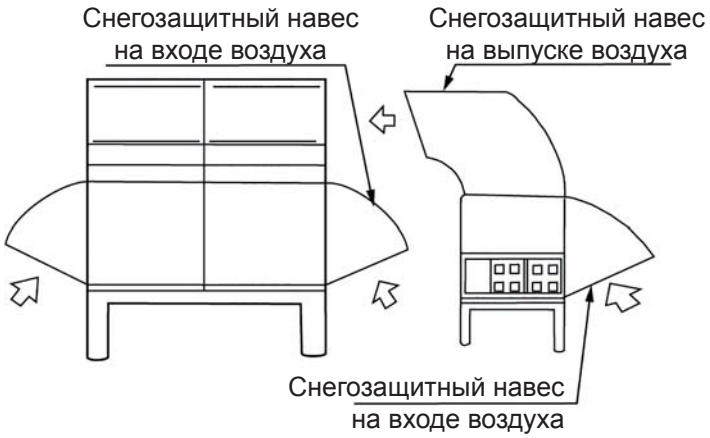
KHHA450,530,610,700,1050CFAN3:



(Единицы изм. – мм)

Модель	W	W1	W2	D	D1
KHHA35CFAN1	780	845	123	300	276
KHHA53CFAN1	760	530	117	315	290
KHHA71CFAN1	843	560	142,4	360	335
KHHA105CFAN3	990	624,4	186,3	396	362,9
KHHA120CFAN3	900	590	129	400	378
KHHA160CFAN3	900	590	129	400	378
KHHA220CFAN3	1260	762	249,3	700	676
KHHA280CFAN3	1 260	762	249,3	700	676
KHHA350CFAN3	1 260	762	249	700	676
KHHA450CFAN3	1250	1120	64	765	736
KHHA530CFAN3	1825	1568	129,5	899	635
KHHA610CFAN3	1825	1568	129,5	899	635
KHHA700CFAN3	2158	1872	143	1082	774
KHHA1050CFAN3	2158	1872	143	1082	774

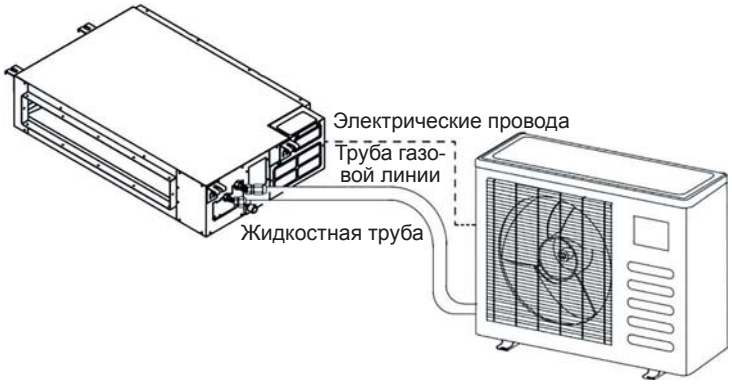
✧ В районах с обильными снегопадами необходимо установить приспособления для предотвращения попадания снега. Для устранения проблем, вызываемых наличием снега, установите подрамник и снегозащитные навесы в области входа и выпуска воздуха. Приспособления для предотвращения попадания снега изготавливаются на месте.



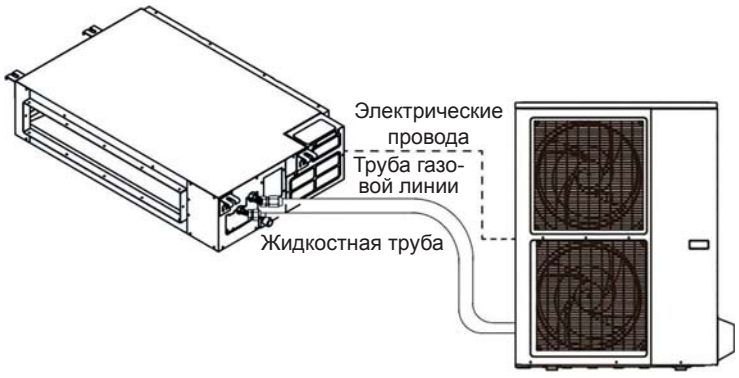
3. Присоединение трубы хладагента

✧ Схема соединений между внутренним и наружным блоками

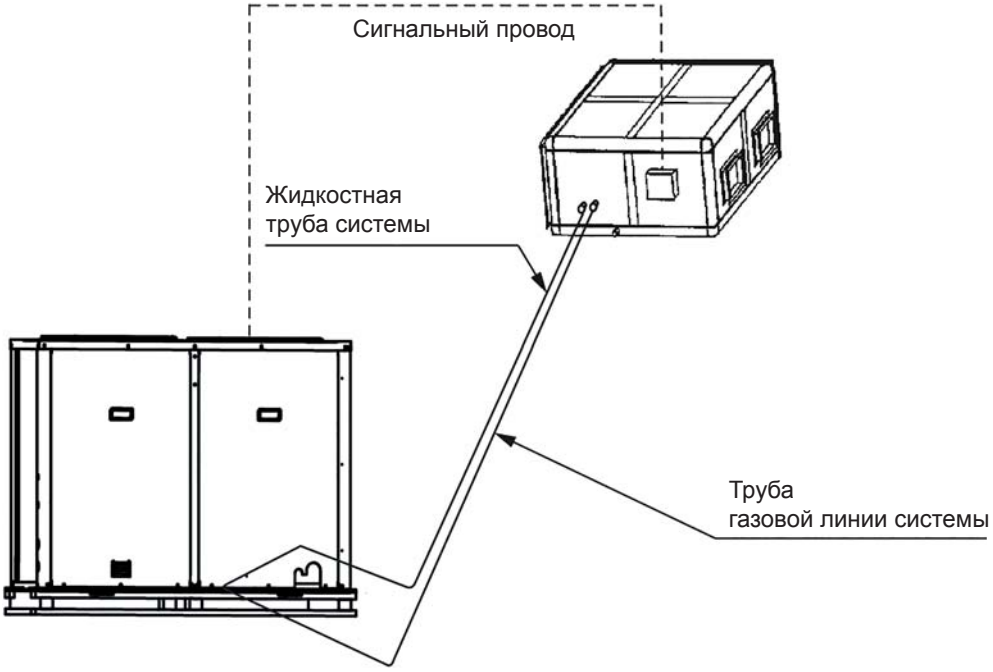
KHHA35,53,71,105CFAN3:



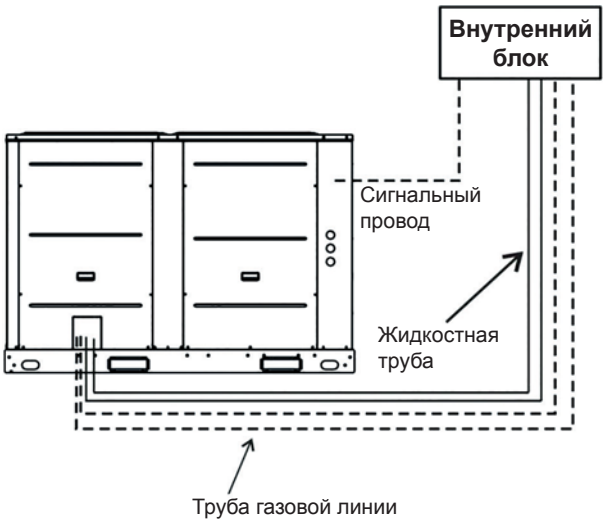
KHHA120,160CFAN3:



KHHA220,280,350,450CFAN3:



KHHA530,610,700,1050CFAN3:



- ✧ Патрубки для присоединения трубопровода расположены внутри наружного блока. Поэтому сначала следует снять правую переднюю панель.
- ✧ При выборе варианта подключения с передней стороны блока трубопровод вводится через переднюю правую панель.
- ✧ Блоки производительностью 53, 61, 70 и 105 кВт имеют две отдельные системы, поэтому отметьте коды систем и правильно присоедините трубы каждой системы.
- ✧ Перед пайкой трубопровод хладагента необходимо заполнить азотом во избежание окисления внутренней поверхности трубопровода. В противном случае частицы окислов могут заблокировать трубопровод хладагента.

✧ В процессе монтажа кондиционера в трубопровод могут попасть посторонние предметы и загрязнения. Перед подсоединением трубопровода к наружному блоку эти загрязнения необходимо выдуть с помощью сжатого азота.

✧ Для очистки трубопровода используйте сжатый азот. Не используйте для продувки хладагент, имеющийся в наружном блоке.

✧ Диаметры труб блоков.

	Жидкостная труба	Труба газовой линии	
KHHA35CFAN1	Ф6,35 мм	Ф12,7 мм	Одна труба
KHHA53CFAN1	Ф6,35 мм	Ф12,7 мм	Одна труба
KHHA71CFAN1	Ф9,52 мм	Ф12,7 мм	Одна труба
KHHA105CFAN3	Ф19 мм	Ф9,52 мм	Одна труба
KHHA120CFAN3	Ф19 мм	Ф9,52 мм	Одна труба
KHHA160CFAN3	Ф19 мм	Ф9,52 мм	Одна труба
KHHA220CFAN3	Ф9,52 мм	Ф22 мм	Одна труба
KHHA280CFAN3	Ф9,52 мм	Ф25 мм	Одна труба
KHHA350CFAN3	Ф12,7 мм	Ф28,6 мм	Одна труба
KHHA450CFAN3	Ф16 мм	Ф32 мм	Одна труба
KHHA530CFAN3	Ф12,7 мм	Ф25 мм	Две трубы
KHHA610CFAN3	Ф12,7 мм	Ф25 мм	Две трубы
KHHA700CFAN3	Ф12,7 мм	Ф25 мм	Две трубы
KHHA1050CFAN3	Ф12,7 мм	Ф25 мм	Две трубы

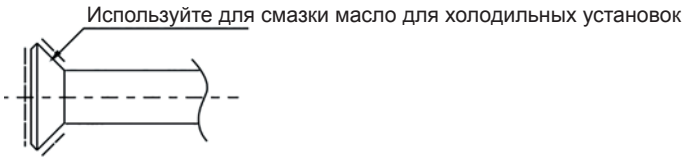
✧ Все соединения внутреннего и наружного блоков выполнены медными трубами, пайка которых производится медно-фосфорным припоем, например, Silfos-5 или аналогичным. Использование мягких припоев запрещается. Наружные блоки оборудованы вентилями многократного действия, установленными в соединениях жидкостной трубы и трубы газовой линии. При отгрузке с предприятия-изготовителя весь рабочий объем хладагента находится внутри наружного блока. Вентили многократного действия предназначены для заправки и выпуска хладагента в соответствии с настоящей инструкцией.

✧ В процессе пайки необходима постоянная подача осушенного азота, т.к. температура пайки достаточно высока для окисления меди в отсутствии инертной атмосферы. Подача азота должна продолжаться до остывания паяного соединения. Для подачи в трубопровод азота под низким давлением необходимо использовать регулятор давления и предохранительный клапан. Для предотвращения окисления и вытеснения воздуха необходим лишь слабый поток азота.

✧ Монтируйте трубопровод хладагента только после установки внутреннего и наружного блоков. В трубопроводе не должно быть влаги. Следует предпринять меры по предотвращению попадания влаги в трубопровод.

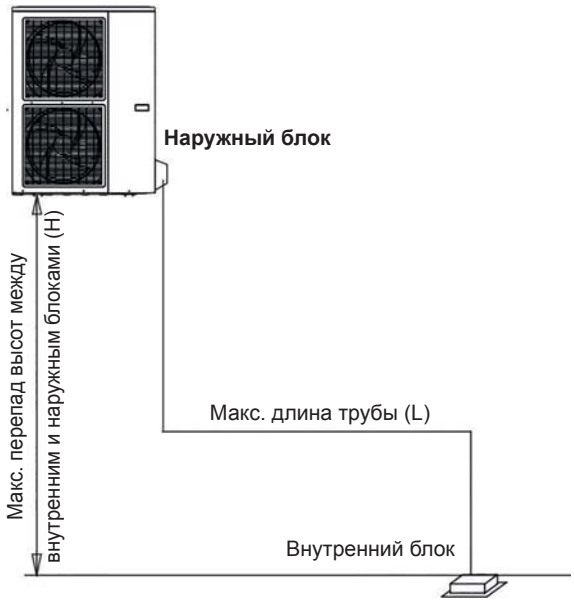
✧ Угол изгиба трубы хладагента не должен превышать 90°. Изгиб должен предпочтительно находиться в середине отрезка трубы. Не изгибайте трубу более трех раз.

- ✧ Для теплоизоляции медных труб необходимо использовать одинаковый изоляционный материал
- ✧ Изгибайте трубы в соответствии с рекомендациями. Не перекручивайте трубу
- ✧ Нанесите на поверхность развальцованной трубы и гаек масло для холодильных установок и заверните сначала гайки вручную, сделав 3–4 оборота перед окончательной затяжкой.



- ✧ Просверлите в стене отверстие (по размеру втулки), затем установите крепежные элементы – втулку и ее крышку.
- ✧ Скрепите трубу и кабели плотно друг с другом соединительной лентой. Пропустите стянутый пакет через втулку в направлении снаружи внутрь. Соблюдайте осторожность при прокладке труб, чтобы не повредить медные трубки.
- ✧ Допустимая длина трубопровода хладагента и перепад высот.

KHHA35,53,71,105,120,160CFAN3:

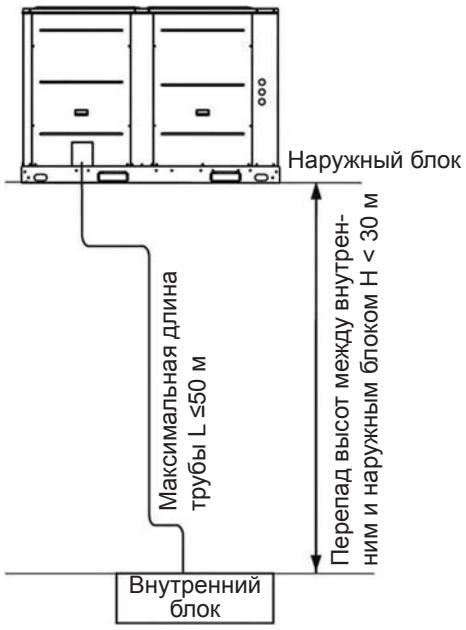


KHHA35,53,71CFAN3:		Допустимая величина
Максимальная длина трубопровода (L)		20 м
Макс. перепад высот между внутренним и наружным блоками	Наружный блок выше	10 м
	Наружный блок ниже	10 м

KHHA105,120,160CFAN3:		Допустимая величина
Максимальная длина трубопровода (L)		30 м
Макс. перепад высот между внутренним и наружным блоками	Наружный блок выше	20 м
	Наружный блок ниже	20 м

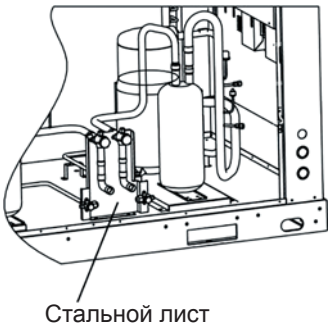
Примечания. Количество изгибов зависит от максимальной разности высот. Обычно делается один изгиб на 10 м длины. (Используется только для блоков производительностью менее 16 кВт).

KHHA220,280,350,450,530,610,700,1050CFAN3:

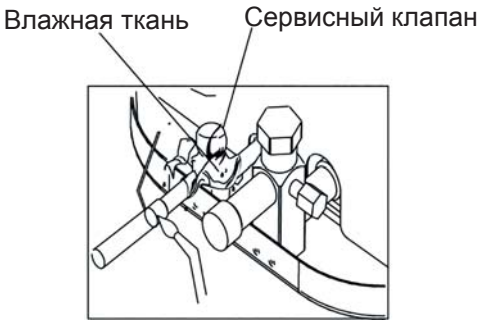


		Допустимая величина
Максимальная длина трубопровода (L)		50 м
Макс. перепад высот между внутренним и наружным блоками	Наружный блок выше	30 м
	Наружный блок ниже	25 м
Максимальное число изгибов		15

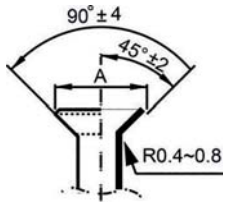
- ✧ Не используйте трубы большего или меньшего диаметра.
- ✧ Перед пайкой трубопровода проложите стальной лист за вентилями во избежание повреждения блока пламенем горелки, как показано на следующем рисунке.



- ✧ При пайке в зоне вентилей необходимо соблюдать меры предосторожности. Так, вентили необходимо обмотать влажной тканью. Снимите крышки с отверстий сервисных вентилей (клапанов Шредера) для жидкостной трубы и трубы газовой линии наружного блока. Присоедините источник азота низкого давления к сервисному вентилю жидкостной трубы.



- ✧ Припаяйте жидкостную трубу к вентилю высокого давления (вентилю жидкостной трубы) наружного блока. Оберните корпус вентиля влажной тканью. Продолжайте продувку азотом.
- ✧ Осторожно извлеките резиновые заглушки из патрубков для жидкости и газа испарителя внутреннего блока.
- ✧ Припаяйте жидкостную трубу к патрубку жидкостной трубы внутреннего блока. Теплообменник испарителя следует продувать азотом.
- ✧ Снимите пластмассовый колпачок с патрубка трубы газовой линии испарителя внутреннего блока. Припаяйте трубу газовой линии к соединению трубы газовой линии испарителя.
- ✧ Слишком большой момент затяжки повредит развальцованную часть, слишком малый – станет причиной утечки. Определите момент затяжки по следующей таблице

Диаметр трубы (мм)	Момент затяжки		Диаметр развальцовки A		Форма развальцовки
	Н·м	Кгс·см	Мин.	Макс.	
Ф6,35 мм	14,2–17,2	144–176	8,3 мм	8,7 мм	
Ф9,52 мм	32,7~39,9	333–407	12,0 мм	12,4 мм	
Ф12,7 мм	49,5~60,3	504–616	15,4 мм	15,8 мм	
Ф16 мм	61,8~75,4	630–770	18,6 мм	19,0 мм	
Ф19 мм	97,2~118,6	990–1210	22,9 мм	23,3 мм	

- ✧ Обмотайте газовый вентиль влажной тканью и припаяйте трубу газовой линии к патрубку наружного блока. Азот должен выходить из системы через отверстие сервисного вентиля газа. После охлаждения соединения отсоедините источник азота от сервисного порта жидкостной линии.
- ✧ Замените клапаны Шредера (ниппели) в вентилях жидкости и газа.
- ✧ Проверьте герметичность соединений трубопроводов хладагента, включая конические колпачки сервисных портов и убедитесь в том, что они герметично закрыты.

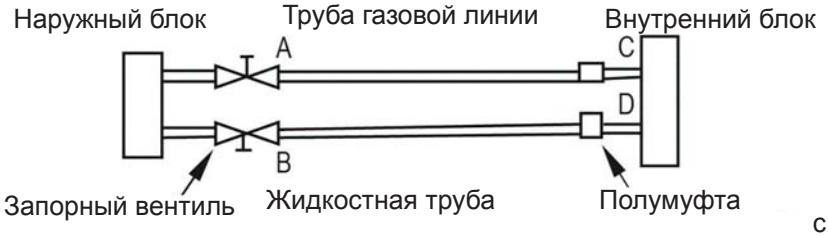
- ✧ Не затягивайте слишком сильно (момент затяжки от 40 до 60 фунтов х дюйм (0,46–0,69 кгс•м)).
- ✧ Вакуумируйте трубу газовой линии, испаритель и жидкостную трубу до давления не более 500 мм рт. ст.
- ✧ Установите на место колпачки сервисных вентилей. Не снимайте конические колпачки с сервисных вентилей за исключением тех случаев, когда это необходимо для технического обслуживания системы.
- ✧ Не присоединяйте манометры распределителя за исключением тех случаев, когда имеются признаки неисправности. При каждом присоединении стандартного манометра распределителя теряется приблизительно 22 грамма хладагента.
- ✧ Выпустите хладагент в систему. Откройте вентили жидкости и газа. Для этого снимите колпачок плунжера и шестигранным ключом вращайте его против часовой стрелки, пока шток клапана не коснется конической стопорной стенки.
- ✧ Установите на место колпачок плунжера и затяните его от руки, затем заверните дополнительно на 1/12 оборота (1/2 грани). Колпачок необходимо установить на место для предотвращения течи.
- ✧ Не следует ремонтировать паяные соединения, если система находится под давлением. Это может привести к травме.
- ✧ После монтажа трубопровода между внутренним и наружным блоками для проведения испытания на герметичность заполните его сжатым азотом.
  - ✓ Используется сжатый азот под давлением 2,94 МПа (30 кг/см^2). С помощью пузырькового течеискателя убедитесь в отсутствии течей. Не используйте для продувки или проверки на герметичность хладагент системы, заправленный в наружный блок.
  - ✓ Перед заполнением трубопровода сжатым азотом закройте вентили высокого и низкого давления.
  - ✓ Подайте сжатый азот через вентиль стороны газа.
  - ✓ В процессе испытаний вентили высокого и низкого давления должны быть закрыты.
  - ✓ Для испытания на герметичность запрещается использовать кислород, горючие или токсичные газы.

- ✧ Вакуумирование

Длина трубопровода (одна труба)	Метод удаления воздуха
Менее 5 м	С помощью хладагента наружного блока
5–15 м	С помощью вакуумного насоса или баллона с хладагентом

Примечание. При перемещении кондиционера удалите воздух с помощью вакуумного насоса или баллона с хладагентом.

✓ Удаление воздуха при помощи хладагента наружного блока.



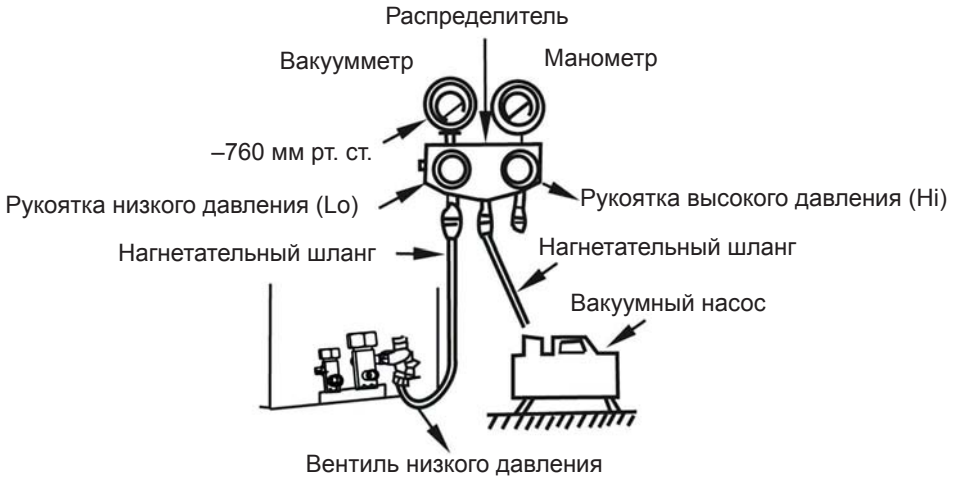


- Полностью отверните гайки трубы в точках A, B, C и D.
- Ослабьте и снимите крышки с квадратной головкой вентилей A и B, поверните золотник с квадратной головкой вентиля B против часовой стрелки на 45 градусов и подождите приблизительно 10 секунд, затем плотно закройте золотник вентиля B.
- Убедитесь в отсутствии течи всех переходников A, B, C и D. Затем отверните гайку отверстия для технического обслуживания вентиля A. После удаления воздуха затяните гайку.
- Полностью откройте золотники вентилей A и B.
- Полностью затяните крышки с квадратными головками вентилей A и B.

✓ Удаление воздуха при помощи баллона с хладагентом.

- Полностью отверните гайки трубы в точках A, B, C и D.
- Ослабьте и снимите крышку с квадратной головкой и гайку отверстия для технического обслуживания вентилей A и B.
- Присоедините нагнетательный шланг баллона с хладагентом к отверстию для технического обслуживания вентиля A.
- Откройте вентиль баллона с хладагентом и заправляйте хладагент в течение 6 секунд, чтобы удалить воздух. Затем затяните гайку вентиля B.
- Вновь откройте вентиль баллона с хладагентом и заправляйте в течение 6 секунд. Убедитесь в отсутствии течи всех переходников A, B, C и D. После этого отверните нагнетательный шланг. После удаления всего заправленного хладагента заверните гайку отверстия для технического обслуживания вентиля A.
- Полностью откройте золотники с квадратной головкой вентилей A и B.
- Затяните крышки с квадратными головками вентилей A и B.

✓ Использование вакуумного насоса



- Ослабьте и снимите гайку отверстия для технического обслуживания вентиля A, затем присоедините нагнетательный шланг вентиля коллектора к отверстию для технического обслуживания вентиля A (закройте оба вентиля A и B).
- Присоедините к вакуумному насосу полумуфту для нагнетательного шланга.
- Полностью откройте рукоятку низкого давления (Lo) распределителя.
- Включите вакуумный насос, чтобы удалить воздух. В начале откачки воздуха слегка отверните гайку технологического отверстия клапана B и проверьте, что в него входит воздух (при этом изменяется звук работы вакуумного насоса, а вакуумметр показывает значения от отрицательных до 0). Затем затяните гайку отверстия для технического обслуживания.
- После завершения вакуумирования полностью затяните рукоятку низкого давления (Lo) распределителя и выключите вакуумный насос. Продолжайте откачивать воздух не менее 15 минут. Убедитесь в том, что вакуумметр показывает значение –1,0 × 10 Па (–760 мм. рт. ст.).
- Ослабьте и снимите крышки с квадратной головкой вентилей A и B. Полностью откройте вентили A и B, затем затяните крышки с квадратными головками вентилей A и B.
- Снимите нагнетательный шланг с отверстия для технического обслуживания вентиля A, затем затяните гайку.

✧ Порядок использования запорного вентиля

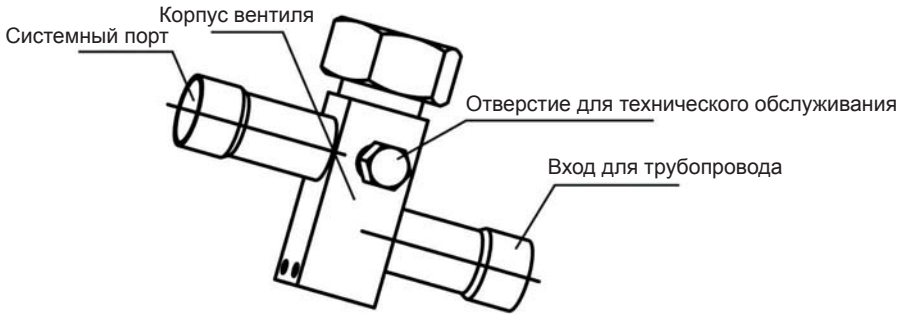
✓ Открывайте золотник, пока он не коснется упора. Не пытайтесь вращать шпиндель дальше.

✓ Ключом или аналогичным инструментом затяните крышку клапана.

✓ После завершения монтажа и перед тестовым запуском откройте вентили. Каждый наружный блок оснащен двумя вентилями различного размера. Один из этих вентилей — это вентиль трубы газовой линии, а второй — вентиль жидкостной трубы. Порядок открытия и закрытия вентиля показан на следующем рисунке.

✓ Порядок открытия вентиля. Полностью откройте крышку с квадратной головкой с помощью ключа. Затем затяните крышку с квадратной головкой.

✓ Порядок закрытия вентиля. Следуйте тому же порядку, как и для открытия вентилей, но вращайте ключ по часовой стрелке до упора.



✧ После вакуумирования рассчитайте необходимый объем хладагента, исходя из диаметра и длины жидкостной трубы, соединяющей внутренний и наружный блоки. В системе используется хладагент R410A.

Диаметр жидкостной трубы	Количество заправляемого хладагента в расчете на 1 м трубы
Ф6,35 мм	0,022 кг
Ф9,52 мм	0,06 кг
Ф12,7 мм	0,12 кг
Ф16 мм	0,18 кг

Примечания.
Проверьте и запишите дополнительное количество хладагента, заправленное в кондиционер.

✧ Действия при утечке хладагента В этом кондиционере используется хладагент R410A. Он является безопасным, нетоксичным и негорючим газом. Помещение, в котором установлен кондиционер, должно иметь рекомендованный объем. В этом случае даже при утечке порог опасной концентрации не достигается. Также могут быть приняты дополнительные меры безопасности.

✓ Пороговая концентрация: безопасная для человека концентрация фреона. Предельно допустимая концентрация для хладагента R410A: 0,3 кг/м^3.

✓ Подсчитаем общее количество хладагента, необходимого для заполнения (A [кг]).
Общее количество хладагента = Количество хладагента при отгрузке с предприятия-изготовителя + Дополнительное количество хладагента, зависящее от длины трубопровода.

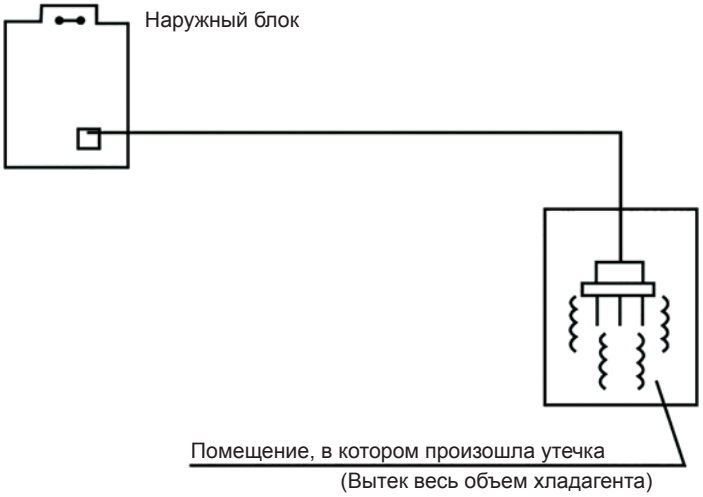
✓ Подсчитаем объем помещения (B [м^3]) (минимальный объем)

✓ Подсчитаем концентрацию хладагента:
[A (кг)] / [B (м3)] ≤ Безопасная концентрация: 0,3 кг/м^3.

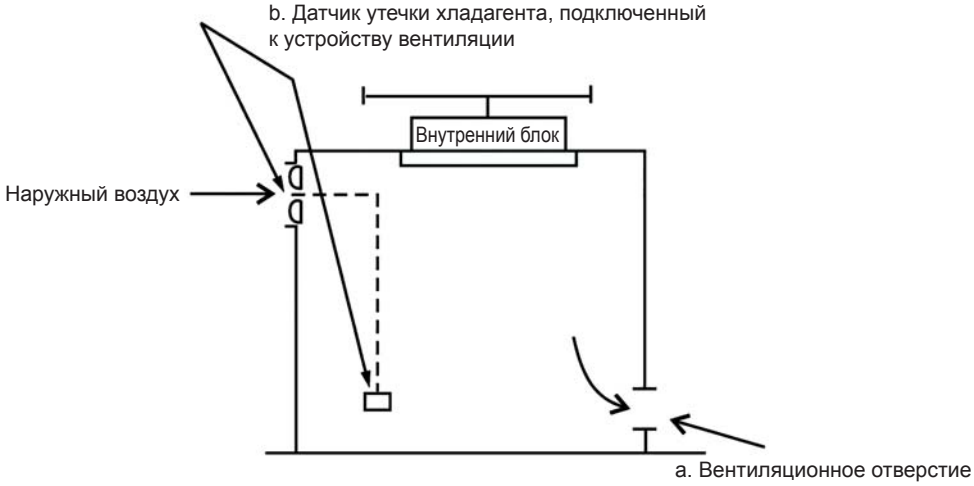
✓ Мероприятия по недопущению превышения допустимой концентрации хладагента.

✓ В целях недопущения превышения допустимой концентрации хладагента установите механический вентилятор. (Вентиляция должна проводиться периодически.)

✓ При невозможности частого проведения вентиляции рекомендуется установить датчик утечки хладагента, подключенный к устройству вентиляции.



b. Датчик утечки хладагента, подключенный к устройству вентиляции



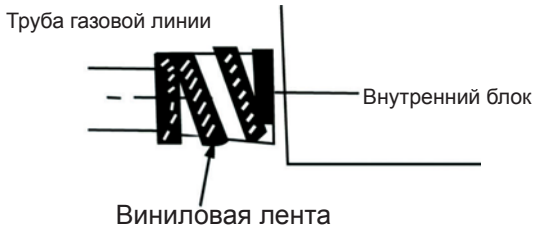
(Датчик утечки хладагента должен устанавливаться в местах, где возможна наибольшая концентрация газа)

4. Теплоизоляция трубы хладагента

Для предотвращения отказов, связанных с образованием конденсата, трубопроводы хладагента и дренажную трубу необходимо теплоизолировать. Если над фальшпотолком существуют условия для образования высокой влажности и температуры (температура конденсации превышает 23 °C), например, в надпотолочное пространство поступает наружный воздух, в дополнение к обычной теплоизоляции трубопроводов хладагента и дренажной трубы необходимо использовать толстый (10 мм) и плотный (16–20 кг/м^2) слой волокнистого теплоизолятора. Аналогичная теплоизоляция должна применяться в соединениях трубопроводов хладагента и дренажной трубы.

Примечание. Порядок теплоизоляции дренажной трубы указан в разделе, посвященном монтажу внутреннего блока.

- ✧ Для теплоизоляции трубы газовой линии необходимо использовать теплостойкие материалы. (Например этиленпропиленовый терполимер (EPT)).
- ✧ Труба газовой линии и жидкостная труба должны теплоизолироваться раздельно. Труба газовой линии у наружного блока должна быть изолирована очень тщательно, кроме того, необходимо предотвратить возможность вытекания капель конденсата за пределы этого блока.
- ✧ После завершения работ по теплоизоляции с помощью вспомогательных материалов трубопровод хладагента и дренажную трубу необходимо обмотать слоем виниловой ленты для предотвращения течи воды.



5. Электрические соединения

5.1. Предупреждение

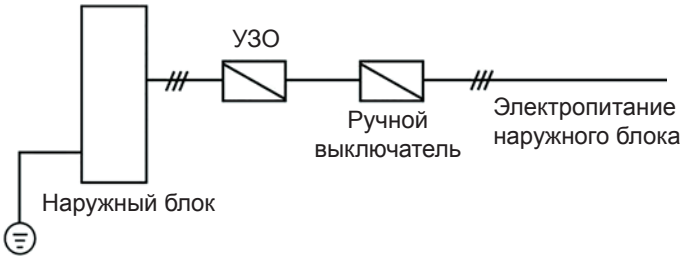
- ✧ Для кондиционера следует использовать выделенную линию электропитания. Выберите источник электропитания для внутреннего и наружного блока соответственно. Напряжение электропитания должно соответствовать номинальному.
- ✧ Цепь внешнего электропитания кондиционера должна иметь провод заземления. Провод заземления внутреннего блока должен быть надежно соединен с проводом заземления внешнего источника электропитания.
- ✧ Электропроводку должен выполнять профессиональный специалист в соответствии с электрической схемой.
- ✧ Прокладывайте провода в соответствии с действующими государственными электротехническими стандартами и установите УЗО.

- ✧ Кабель силового питания и сигнальные провода следует прокладывать аккуратно, не допуская взаимных помех или соприкосновения с трубопроводом или вентилем.
- ✧ Кабель силового питания с этим оборудованием не поставляется. Заказчик может выбрать кабель силового питания в соответствии с техническими данными источника электропитания. Сращивать провода не разрешается.
- ✧ После завершения монтажа проводки дважды проверьте ее, а затем подключите источник электропитания.
- ✧ Согласно государственным нормам в цепь электропитания необходимо установить разъединитель, отключающий все фазы питания, с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм, и устройство защитного отключения (УЗО) на номинальный ток утечки 10 мА.
- ✧ Кондиционер должен быть установлен в соответствии с государственными правилами монтажа электропроводки.
- ✧ Во избежание нарушений в работе кондиционера не прокладывайте вместе и не сплетайте силовые и соединительные (низковольтные) кабели внутренних и наружных блоков.

5.2. Характеристики электропитания

Модель	Параметры электропитания	Номинальный ток срабатывания автомата защиты электропитания/предохранителя	Кабель силового питания	Соединительный провод наружного и внутреннего блоков
KHHA35CFAN1	220–240 В, 1 фаза, 50 Гц	20 А/16 А	2 x 2,5 мм^2 + 1 x 1,5 мм^2	\
KHHA53CFAN1		30 А/20 А	2 x 4,0 мм^2 + 1 x 2,5 мм^2	
KHHA71CFAN1		40 А/30 А	2 x 6,0 мм^2 + 1 x 4,0 мм^2	1 x 1,0 мм^2
KHHA105CFAN3	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц	25 А/20 А	4 x 4,0 мм^2 + 1 x 2,5 мм^2	
KHHA120CFAN3		25 А/20 А	4 x 4,0 мм^2 + 1 x 2,5 мм^2	
KHHA160CFAN3		45 А/35 А	4 x 10,0 мм^2 + 1 x 6,0 мм^2	
KHHA220CFAN3	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц	60 А/40 А	5 x 6,0 мм^2	2 x 1,0 мм^2
KHHA280CFAN3		60 А/40 А	5 x 6,0 мм^2	
KHHA350CFAN3	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц	60 А/40 А	5 x 6,0 мм^2	
KHHA450CFAN3	380–415 В, 3 фазы, 50 Гц	70 А/50 А	5 x 15,0 мм^2	
KHHA530CFAN3	380–400 В, 3 фазы, 50 Гц	80 А/60 А	4 x 16 мм^2 + 1 x 10 мм^2	2 x 1,0 мм^2
KHHA610CFAN3		90 А/70 А	4 x 25 мм^2 + 1 x 16 мм^2	
KHHA700CFAN3		100 А/80 А	4 x 25 мм^2 + 1 x 16 мм^2	
KHHA1050CFAN3		120 А/100 А	4 x 35 мм^2 + 1 x 16 мм^2	

5.3. Схема соединений



5.4. Схема электрических соединений

При подключении проводов обращайте внимание на правильное чередование фаз питающей электросети. При неправильном подключении компрессор не запустится. При этом светится индикатор неисправности на плате управления наружного блока. После восстановления правильного чередования фаз подайте на блок электропитание. Индикатор неисправности погаснет, а компрессор будет работать в штатном режиме.

6. Тестовый запуск

- ✧ Выполняйте согласно с данными таблички «Порядок проведения тестового запуска», расположенной на электрическом щитке.
- ✧ Производите тестовый запуск только после того, как питание наружного блока оставалось включенным не менее 12 часов.
- ✧ Перед тестовым запуском убедитесь в том, что все вентили открыты.
- ✧ Убедитесь в том, что выполняются меры электробезопасности.
- ✧ Не выполняйте никаких принудительных операций, поскольку это очень опасно, если не включено устройство защиты.
- ✧ Выполняйте тестовый запуск только после полного завершения монтажа.
- ✧ Перед тестовым запуском убедитесь в выполнении приведенных ниже пунктов.
  - ✓ Внутренний блок и наружный блок смонтированы правильно.
  - ✓ Трубопроводы хладагента проверены на отсутствие течей.
  - ✓ Конденсат отводится беспрепятственно.
  - ✓ Отсутствуют дефекты теплоизоляции.
  - ✓ Заземление подключено правильно.
  - ✓ Длина трубопровода и количество дополнительного хладагента зарегистрированы.
  - ✓ Напряжение в сети соответствует номинальному напряжению питания кондиционера.
  - ✓ Клапаны жидкости и газа открыты.

7. Возможные неисправности и способы их устранения

7.1. Признаки, не свидетельствующие о неисправности кондиционера

✧ Система не запускается.

- Система не включается сразу, поскольку в ней установлено защитное устройство для предупреждения перегрузок.
- Компрессор кондиционера включится автоматически через три минуты.

7.2. Неисправности кондиционера и их причины

✧ При возникновении любой из перечисленных неисправностей немедленно выключите кондиционер. Выключите выключатель электропитания и проверьте кондиционер.

- Часто перегорает плавкий предохранитель или срабатывает автоматический выключатель.
- В кондиционер попала вода, посторонние предметы или возникли другие неисправности.

✧ Если кондиционер не работает, но ни один из перечисленных признаков явно не подходит, проверьте систему в следующем порядке.

Признак	Возможные причины	Способ устранения
Низкая эффективность охлаждения.	Конденсатор или испаритель чрезмерно загрязнен или засорен.	Очистите теплообменник. Удалите посторонние предметы для сохранения достаточной вентиляции.
	Открыто окно или дверь.	Закройте окна и двери.
	На блок попадает прямой солнечный свет.	Используйте занавески или жалюзи для защиты от прямого солнечного света.
	Слишком много источников тепла.	Уменьшите степень нагрева оборудования посторонними источниками тепла.
	Слишком высокая температура наружного воздуха.	Это нормально, что в данном случае эффективность охлаждения кондиционера ухудшилась.
	Утечка хладагента или недостаточная заправка системы.	Определите место течи и добавьте необходимое количество хладагента.

Признак	Возможные причины	Способ устранения
Система не запускается.	Отключение электроэнергии	Включите систему после восстановления и правильного подключения электропитания.
	Выключатель питания находится в положении «Отключено».	
	Перегорел плавкий предохранитель или отключился автоматический выключатель.	Замените предохранитель или проверьте наличие утечки тока.
Из внутреннего блока выходит неохлажденный воздух.	Сработала 3-минутная защита компрессора	Подождите 3 минуты.

7.3 Коды неисправностей и срабатывания защиты наружного блока

KHHA105,120,160CFAN3:

Тип	LED1	LED2	LED3
Защита от неправильной последовательности фаз	★	◇	◇
Отсутствует фаза (фаза A или B)	★	◇	◇
Отсутствует фаза (фаза C)	◇	◇	◇
Защита от низкого давления	★	★	◇
Защита от перегрузки по току	◇	◇	★
Ошибка связи	★	◇	★
Неисправность датчика температуры конденсатора наружного блока	◇	★	★
Неисправность датчика температуры наружного воздуха	◇	★	◇
Защита от перегрева конденсатора	★	★	★

Примечания.

★ : Мигает

◇ : Не горит

KHHA220,280,350CFAN3:

Тип	LED1	LED2
Защита от неправильной последовательности фаз	◆	●★
Ошибка связи	◆	●●★
Неисправность датчика температуры конденсатора наружного блока	◆	●●●★
Неисправность датчика температуры наружного воздуха	◆	●●●●★
Защита от низкого давления	◇	●★
Защита от высокого давления	◇	●●★
Защита от перегрузки по току	◇	●●●★
Защита от перегрева конденсатора	◇	●●●●★

Примечания.

☆ : Горит 1 секунду, не горит 1 секунду

◇ : Горит

◆ : Не горит

● : Горит 0,4 секунды, не горит 0,4 секунды

★ : Горит 2 секунды, не горит 2 секунды.

KHHA450CFAN3

Тип	LED1	LED2
Неправильная последовательность фаз или обрыв фазы электропитания.	●	☆★
Ошибка связи.	●	☆ ☆★
Неисправность датчика температуры конденсатора.	●	☆ ☆ ☆★
Неисправность датчика температуры наружного воздуха	●	☆ ☆ ☆ ☆★
Защита от понижения давления в системе.	○	☆★
Защита от понижения давления сработала 3 раза в течение одного часа.	☆	☆★
Защита от высокого давления в системе, защита от высокой температуры на стороне нагнетания компрессора.	○	☆ ☆★
Защита от перегрузки по току.	○	☆ ☆ ☆★
Защита от высокой температуры конденсатора.	○	☆ ☆ ☆ ☆★

Примечания.

●: Горит ○: Не горит ☆: Часто мигает ★: Редко мигает

После трехкратного срабатывания в течение одного часа защиты наружного блока по температуре или по давлению в системе блок возобновляет работу после повторного включения электропитания.

KHHA530,610,700,1050CFAN3:

Тип	LED1	LED2
Неправильная последовательность фаз или обрыв фазы электропитания.	☆	☆
Неисправность датчика температуры конденсатора.	☆ 5/3 с	
Защита от низкой температуры на всасывании в системе A.	☆ 1/3 с	○
Неисправность датчика температуры на всасывании в системе A.	☆ 2/3 с	○
Защита от превышения давления или температуры нагнетания в системе A	☆ 3/3 с	○
Защита от понижения давления в системе A	☆ 4/3 с	○
Защита от перегрузки по току в системе A	☆ 6/3 с	○
Защита от низкой температуры на всасывании в системе B.	○	☆ 1/3 с
Неисправность датчика температуры на всасывании в системе B.	○	☆ 2/3 с
Защита от превышения давления или температуры нагнетания в системе B.	○	☆ 3/3 с
Защита от понижения давления в системе B	○	☆ 4/3 с
Защита от перегрузки по току в системе B	○	☆ 6/3 с

Примечания.

○ : Не горит ☆: Часто мигает

☆ 1/3 с: Мигает 1 раз, затем не горит в течение 3 секунд.

☆ 2/3 с: Быстро мигает 2 раза, затем не горит в течение 3 секунд.

☆ 3/3 с: **Быстро мигает 3 раза, затем не горит в течение 3 секунд.**

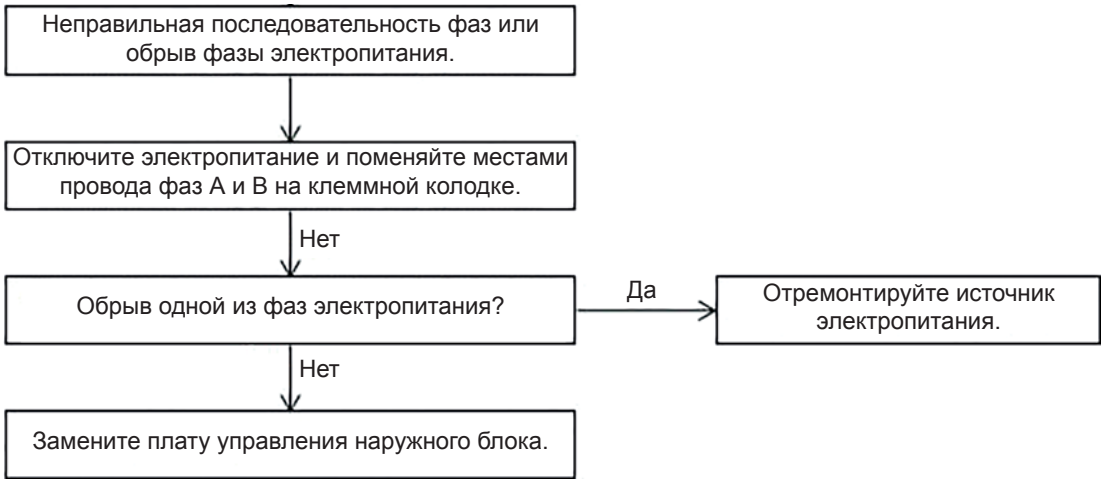
☆ 4/3 с: **Быстро мигает 4 раза, затем не горит в течение 3 секунд.**

☆ 5/3 с: **Быстро мигает 5 раз, затем не горит в течение 3 секунд.**

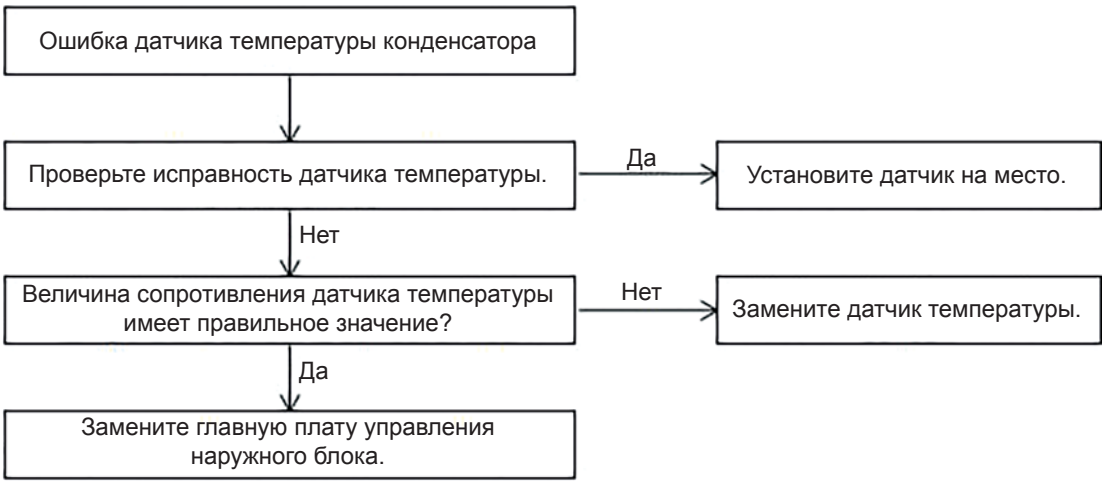
☆ 6/3 с: **Быстро мигает 6 раз, затем не горит в течение 3 секунд.**

При наличии в какой-либо системе ошибки или срабатывании защиты вторая система прекращает работу через 1 час. При наличии ошибки или срабатывании защиты в обеих системах одновременно коды отображает только система А.

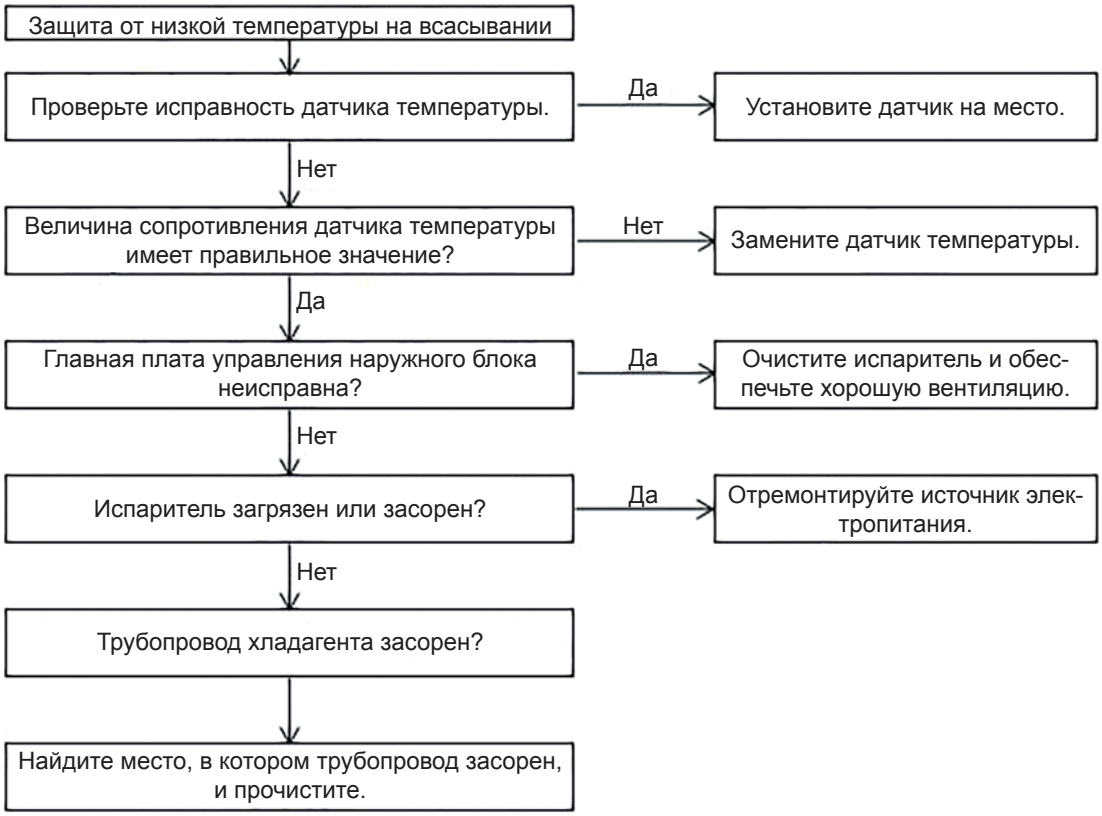
Неправильная последовательность фаз или обрыв фазы электропитания



Ошибка датчика температуры конденсатора



Защита от низкой температуры на всасывании



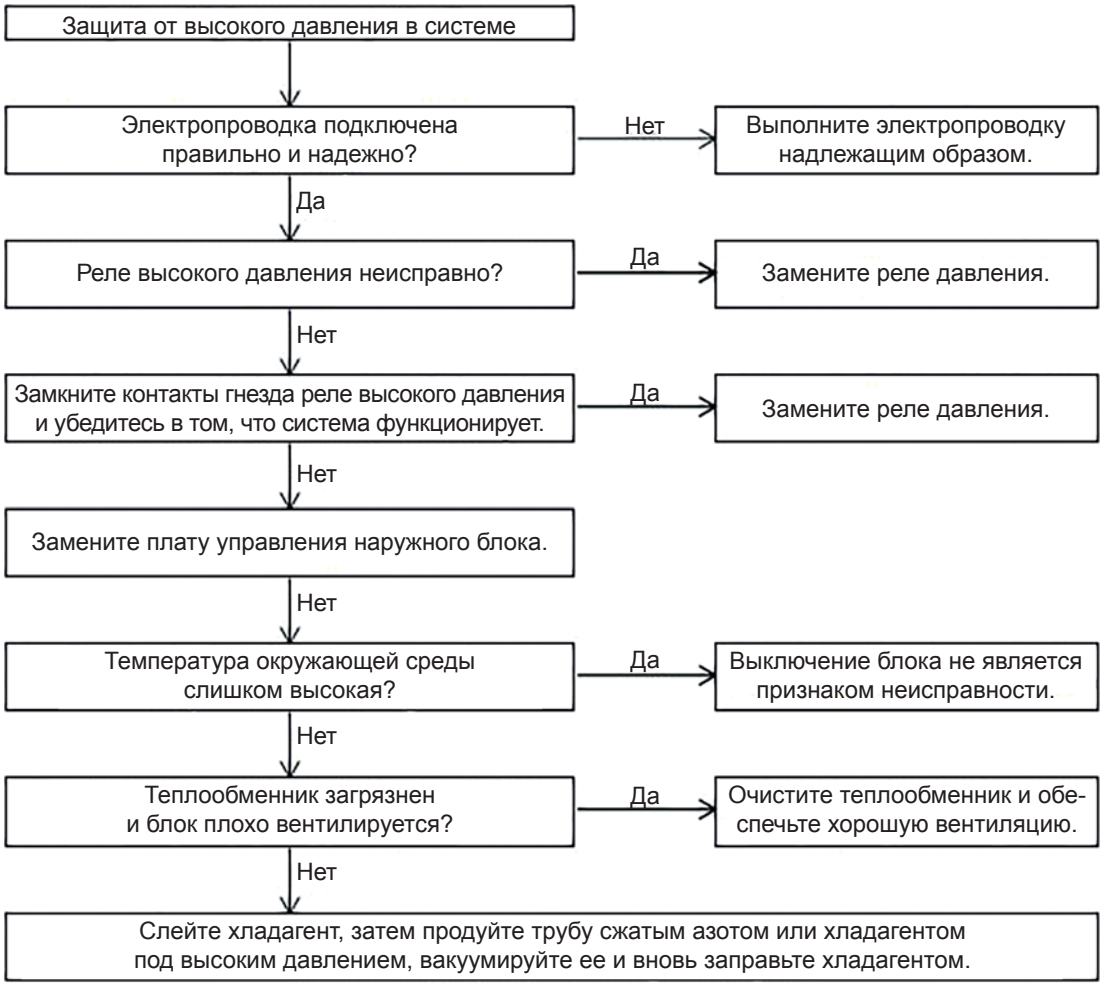
Неисправность датчика температуры на всасывании



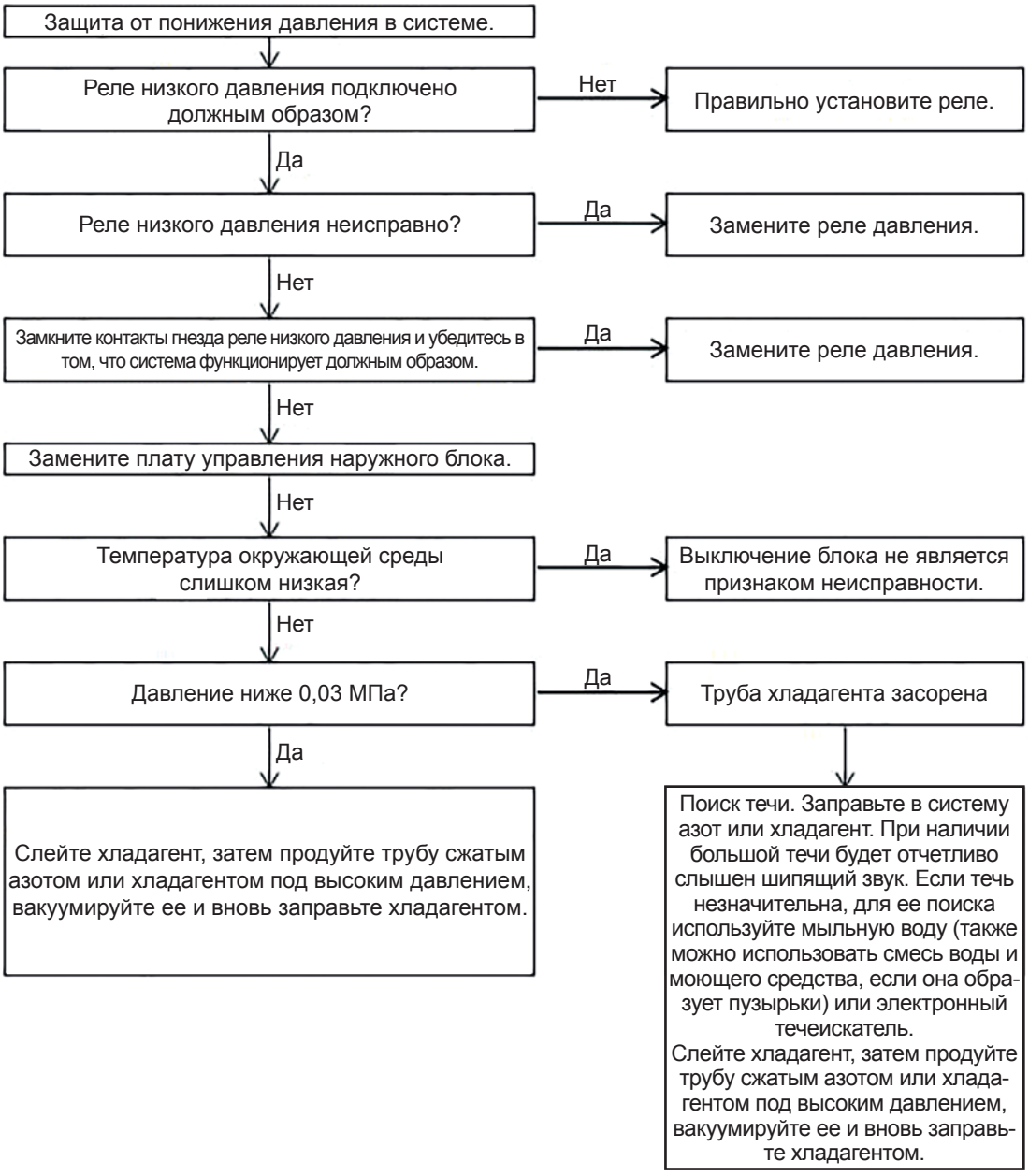
Защита по температуре нагнетания



Защита от превышения давления



Защита от понижения давления



Защита от перегрузки по току



Примечания.

Модель	KHHA105CFAN3	KHHA120CFAN3	KHHA160CFAN3
Ir	8,7 A × 2	8,7 A × 2	10 A × 2

Модель	KHHA220CFAN3	KHHA280CFAN3	KHHA350CFAN3	KHHA450CFAN3
Ir	26 A	28 A	30 A	26 A

Модель	KHHA530CFAN3	KHHA610CFAN3	KHHA700CFAN3	KHHA1050CFAN3
Ir	23 A	28 A	30 A	37 A

8. Техническое обслуживание

✧ Перед отключением кондиционера на длительное время выполните следующие операции.

- При включенном выключателе питания некоторое количество электроэнергии все равно расходуется, даже если кондиционер не работает. Отключение выключателя позволяет сберечь электроэнергию.
- После эксплуатации кондиционера в течение нескольких сезонов внутри блока скапливаются посторонние вещества (их количество зависит от условий эксплуатации). Поэтому выключайте кондиционер и отключайте электропитание.

✧ Запуск после долгого перерыва в эксплуатации

Выполните следующие проверки.

Проверьте, не засорено ли воздухозаборное или воздуховыпускное отверстие блока. При засорении очистите их.

Убедитесь в том, что заземление подключено правильно.

Проверьте качество изоляции холодильного контура и вентиляционного канала по их звуковым характеристикам.

Проверьте отсутствие коррозии в месте установки кондиционера.

✧ Начало эксплуатации

- Включите внутренний блок через 12 часов после подачи питания на наружный блок.

✧ Обслуживание и профилактика наружного блока

- Края некоторых деталей из листового металла и ребра конденсатора имеют очень острые края. Неаккуратные действия могут привести к получению травмы. Будьте внимательны во время очистки.

- Периодически проверяйте воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия наружного блока на отсутствие загрязнений и сажи.

Приложение. Решение DX PRO

Блоки Kentatsu DX PRO также обладают еще одним решением – DX AHU, что обеспечивается посредством комплекта для подключения блока AHU. Комплект для подключения AHU включает контроллер, EXV (электронный расширительный клапан), распределитель и датчик. Внешний вид комплекта показан на следующем рисунке.



Выпускается 6 стандартных моделей блоков Kentatsu DX PRO разной производительности: 25,2 кВт, 28 кВт, 33,5 кВт, 40 кВт, 45 кВт и 50 кВт. Для достижения большей производительности их можно сочетать произвольным образом, максимальная производительность при этом может достигать 180 кВт. В блоках DX PRO используется инверторный компрессор постоянного тока или цифровой винтовой компрессор с регулируемой производительностью, что обеспечивает соответствие изменяющейся нагрузке по нагреву и охлаждению. Схема решения DX PRO приведена ниже.

