

Технический каталог

Внутренние блоки канального типа высоконапорные

Сплит-системы

Стандартная технология

Хладагент R-410A

Режимы: охлаждение/нагрев

Модели:

KSTT70HFAN1

KSTT105HFAN1

KSTT105HFAN3

KSTT140HFAN3

KSTT176HFAN3

Оглавление

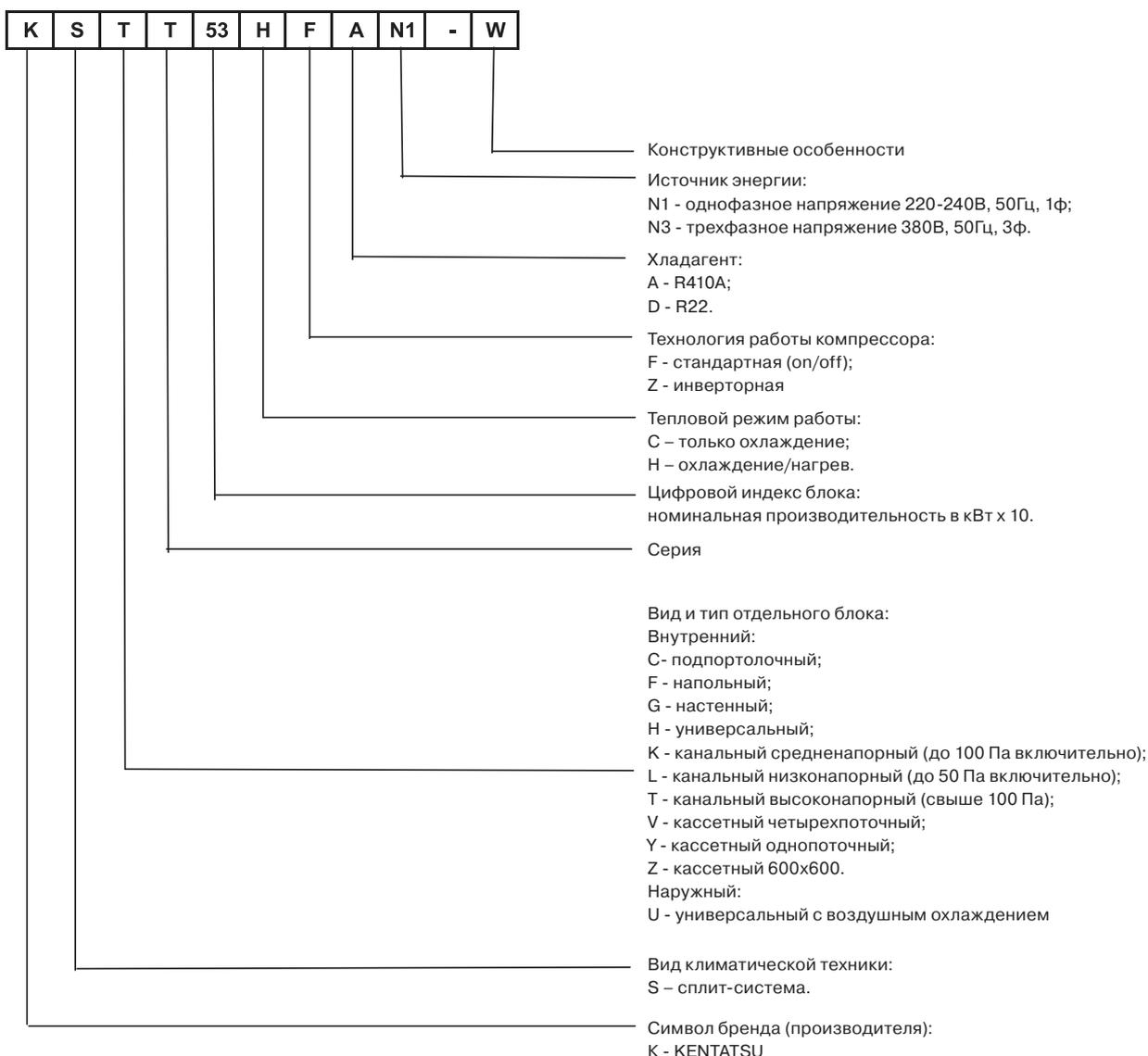
1. Общие сведения	3
2. Технические характеристики.....	4
3. Габаритные и установочные размеры.....	5
4. Таблицы производительности.....	7
5. Электрические схемы	10
6. Уровень шума	12
7. Статическое давление вентилятора внутреннего блока.....	12
8. Диагностика и устранение неисправностей	13
9. Монтаж.....	17
10. Проводной пульт управления.....	25

1. Общие сведения

1.1. Функциональные особенности

- Статический напор внутренних блоков может достигать 160Па, благодаря чему обеспечивается эффективное охлаждение помещения даже с очень высокими потолками.
- Возможность подмеса наружного воздуха
- Высокая производительность в режимах охлаждения и нагрева, высокая эффективность, экономичность.
- Благодаря инновационной системе подачи воздуха, обеспечивается равномерное распределение температуры в кондиционируемом помещении
- Возможность применения в офисах, медицинских учреждениях, магазинах и дома.
- Экономия пространства, привлекательный компактный дизайн
- Работа с универсальным наружным блоком

1.2. Номенклатура климатической техники Kentatsu



2. Технические характеристики

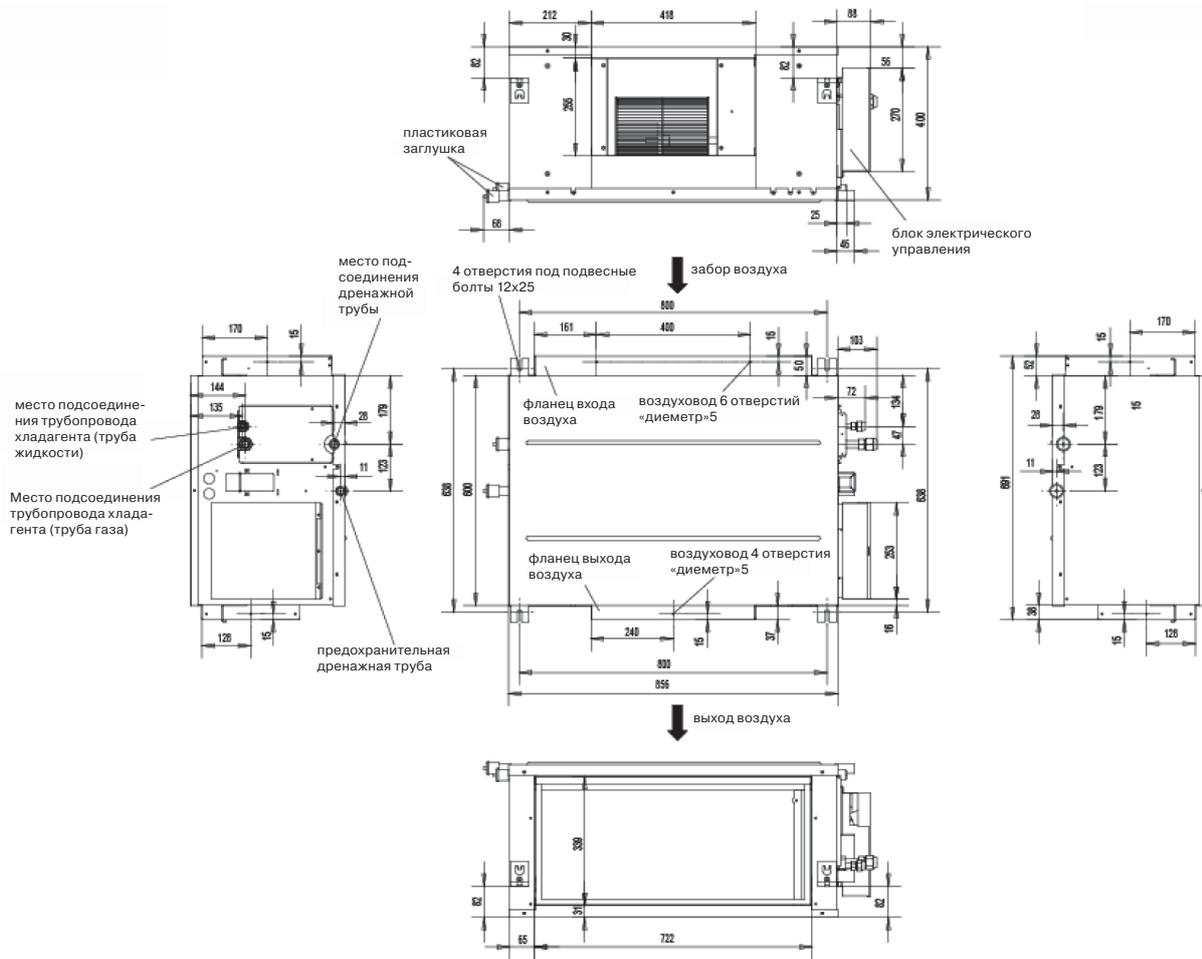
Модель			KSTT70HFAN1 KSUN70HFAN1	KSTT105HFAN1 KSUN105HFAN1	KSTT105HFAN3 KSUN105HFAN3	KSTT140HFAN3 KSUN140HFAN3	KSTT176HFAN3 KSUN176HFAN3
Электропитание		В, Гц, Ф	220, 50, 1	220, 50, 1	380, 50, 3	380, 50, 3	380, 50, 3
Охлаждение	Производительность	кВт	7,03	10,55	10,55	14,07	17,58
	Потребляемая мощность	кВт	2,50	3,99	3,99	5,32	6,08
	Номинальный ток	А					
	Коэффициент энергоэффективности (EER) / Класс	-	2.84 / C	2.63 / D	2.63 / D	2.63 / D	2.89 / C
Нагрев	Производительность	кВт	7,62	11,72	11,72	15,24	19,05
	Потребляемая мощность	кВт	2,35	3,86	3,93	5,00	6,38
	Номинальный ток	А					
	Коэффициент энергоэффективности (COP) / Класс	-	3.23 / C	3.11 / D	3.05 / D	3.00 / D	2.99 / D
Максимальный ток		А	18	30	10	10,5	12,6
Пусковой ток		А	67	100	61	66	52
Годовое энергопотребление		кВт·ч	1250	1995	1995	2660	3040
НАРУЖНЫЙ БЛОК			KSUN70HFAN1	KSUN105HFAN1	KSUN105HFAN3	KSUN140HFAN3	KSUN176HFAN3
Компрессор	Модель		PA290X3CS-4MU1	C-SBN301H5D	C-SBN303H8D	C-SBN373H8D	C-SBN453H8D
	Тип	-	Ротационный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
	Производительность	кВт	7,12	9,36	9,80	14,10	16,40
	Потребляемая мощность	Вт	2430	3750	3650	4750	5750
	Номинальный ток (RLA)	А	11,4	18,1	6,58	8,22	9,77
	Ток при заторможенном роторе (LRA)	А	61	112	48	66	67
	Защита от перегрева		Внутренняя	/	Внутренняя	Внутренняя	Внутренняя
	Емкость конденсатора	мкФ	50 / 440-450В	60 / 450В / 90 / 400В	/	/	/
Масло для холодильного агрегата/объем	мл	950	1700	1700	1700	1700	
Электродвигатель вентилятора	Модель		YDK100-6D	YDK190-6D(B)	YDK190-6D(B)	YDK65-6+YDK65-6F	YDK65-6+YDK65-6F
	Потребляемая мощность	Вт	169	290	290	148+140	148+140
	Емкость конденсатора	мкФ	5 / 450В	10 / 450В	10 / 450В	3.5 / 450В	3.5 / 450В
	Скорость вращения (макс./мин.)	об/мин	900	830	830	800	800
Расход воздуха		м³/ч	3200	5000	5000	6800	6850
Уровень шума		дБА	55	57	57	59	59,3
Габаритные размеры блока (ШхВхГ)	Блок	мм	915(842)х695х324	1075(990)х966х354	1075(990)х966х354	986(900)х1167х340	986(900)х1167х340
	В упаковке	мм	965х755х395	1120х1015х435	1120х1015х435	1032х1307х443	1032х1307х443
	Масса	кг	53 / 57	94 / 98	92 / 96	110 / 115	106 / 111
ВНУТРЕННИЙ БЛОК			KSTT70HFAN1	KSTT105HFAN1	KSTT105HFAN3	KSTT140HFAN3	KSTT176HFAN3
Электродвигатель вентилятора	Модель		YDK100-4X-1	YDK200-4F	YDK200-4F	YDK360-4F	YSK400-4C
	Потребляемая мощность	Вт	220/205/190	500/460/345	500/460/345	630/570/435	930/740/592
	Емкость конденсатора	мкФ	12uF/450V	15uF/370-450V	15uF/370-450V	15uF/370-450V	15uF/370-450V
	Скорость (выс./средняя/низкая)	об/мин	940/900/870	1060/980/820	1060/980/820	1210/1135/960	1080/920/790
Внешнее статическое давление		Па	100	150	150	160	160
Расход воздуха (высокий/средний/низкий)		м³/ч	1800/1670/1450	2400/2200/2000	2400/2200/2000	3900/3700/3000	4000/3750/3100
Уровень шума (максимальный/минимальный)		дБА	46/45/44	56/54/50	56/54/50	58/56/51	57/53/50
Габаритные размеры блока (ШхВхГ)	Блок	мм	856х691х400	856х691х400	856х691х400	856х691х400	1200х691х400
	В упаковке	мм	1090х768х440	1090х768х440	1090х768х440	1090х768х440	1436х768х440
	Масса	кг	41/47	47/53.5	47/53.5	66/74	67/75
ВСЯ СИСТЕМА							
Масса хладагента		г	1900	2900	2900	3250	3200
Давление кипения хладагента (макс./миним.)		МПа	4.2/1.5	4.2/1.5	4.2/1.5	4.2/1.5	4.2/1.5
Трубопровод хладагента	Диаметр жидкость/газ	мм	Ø9.5/Ø15.9	Ø12.7/Ø19	Ø12.7/Ø19	Ø12.7/Ø19	Ø12.7/Ø19
	Максимальная длина	м	25	30	30	50	50
	Макс. перепад по высоте	м	15	20	20	25	25
Трубопровод дренажный		мм	Ø25	Ø25	Ø25	Ø25	Ø25
Пульт управления			KWC-21	KWC-21	KWC-21	KWC-21	KWC-21
Рабочий диапазон температуры воздуха	В помещении	°С	17-30				
	Окружающей среды охлаждение / нагрев	°С	18-43 / -15-24				

Примечания:

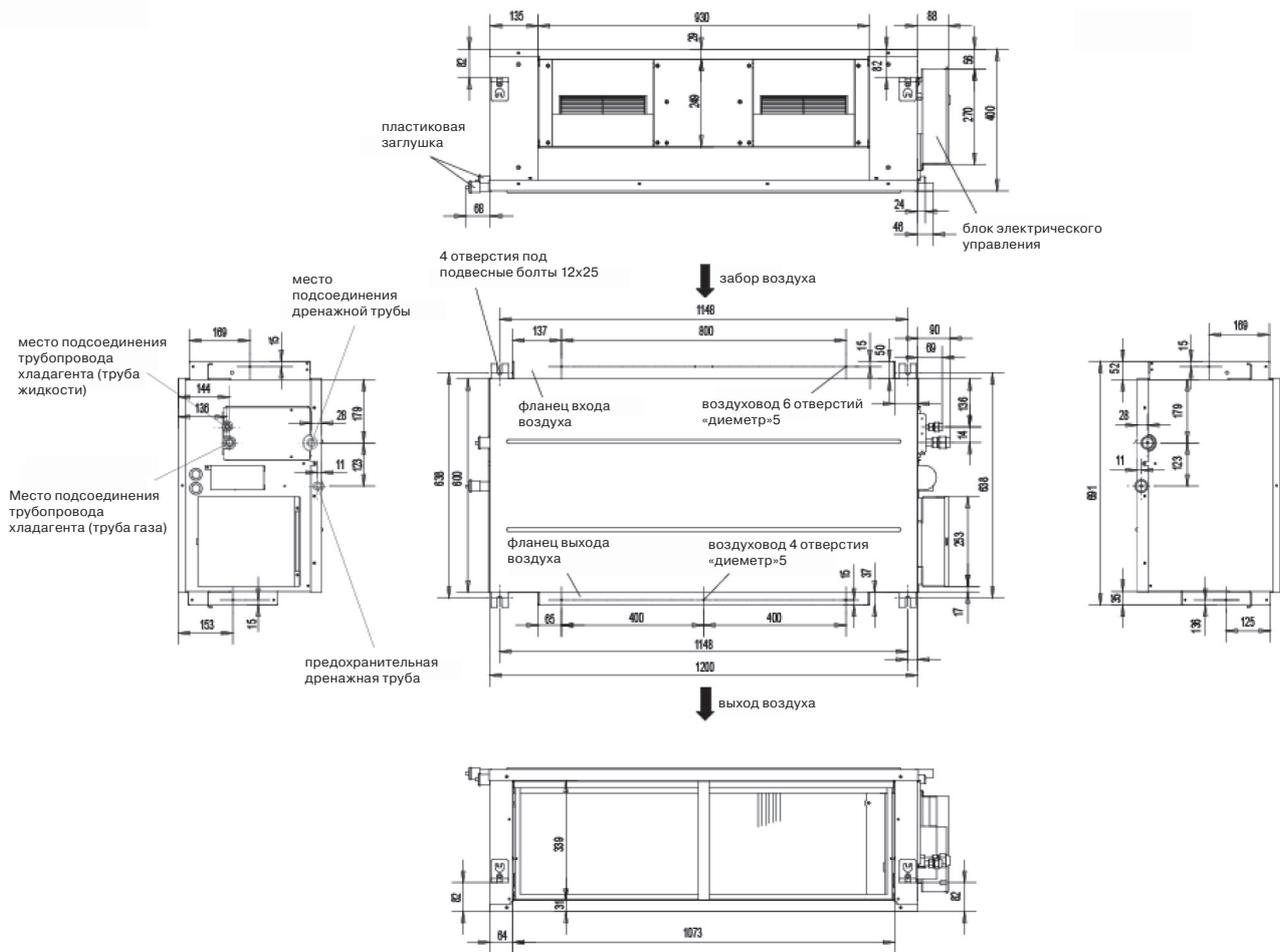
- Номинальная холодопроизводительность указана для следующих условий: температура воздуха в помещении: 27°C по сухому термометру/19°C по влажному термометру; температура атмосферного воздуха: 35°C по сухому термометру; длина трубопровода хладагента: 8 м по горизонтали.
- Номинальная теплопроизводительность приведена для следующих условий: температура воздуха в помещении: 20°C по сухому термометру; температура атмосферного воздуха: 7°C по сухому термометру/6°C по влажному термометру; длина трубопровода хладагента: 8 м по горизонтали.
- Уровни шума при работе измерены в полуакустической камере. Данные несколько отличаются от фактических из-за воздействия окружающей среды.

3. Габаритные и установочные размеры

3.1. Модели KSTT70,105HFAN1, KSTT105HFAN3

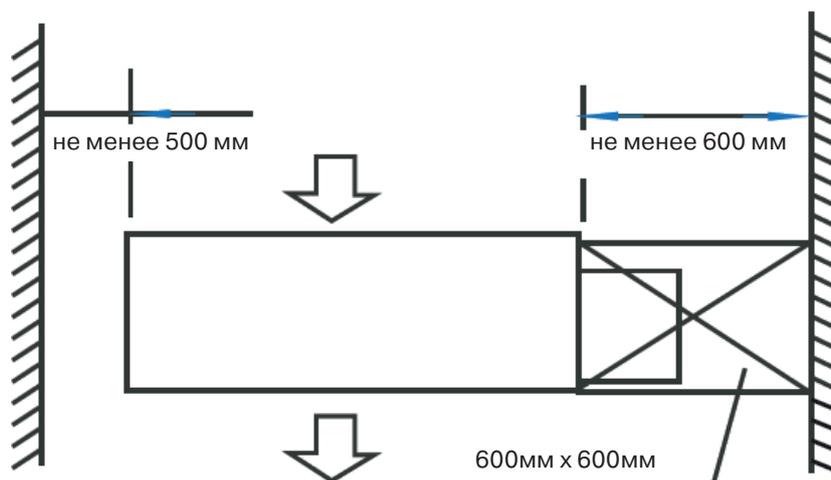


3.2. KSTT140,176HFAN3



3.3. Пространство необходимое для монтажа

- Вокруг кондиционера должно быть достаточно свободного пространства для монтажа и технического обслуживания.
- Потолок, в котором монтируется внутренний блок канального типа, должен быть горизонтальным и достаточно прочным, чтобы выдержать вес блока.
- Не должно быть препятствий входу и выходу воздуха из кондиционера.
- Выходящий из кондиционера воздух должен равномерно распределяться по помещению.
- Трубки холодильного контура и дренажный шланг должны легко и свободно отключаться от кондиционера.
- Кондиционер не должен находиться рядом с источниками тепла, нагревательными приборами.



4. Таблицы производительности

4.1. KSTT/KSUN70HFAN1

TC - Полная поризводительность

SHC - Явная производительность

PI - Потребляемая мощность

Охлаждение

Номинальная холодопроизводительность блока, кВт	Температура наружного воздуха (°C по сухому термометру)	Температура воздуха в помещении (°C по сухому термометру / °C по влажному термометру)																						
		21/15			24/17			27/19			32/23													
		TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI											
													кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
7,0	21	7,31	5,41	2,08	7,53	5,64	2,20	7,67	5,67	2,25	7,81	6,64	2,35											
	28	6,96	5,36	2,25	7,17	5,59	2,35	7,31	5,63	2,38	7,53	6,55	2,45											
	35	6,60	5,28	2,35	6,82	5,52	2,45	7,10	5,54	2,50	7,38	6,50	2,63											
	43	6,32	5,31	2,43	6,39	5,37	2,58	6,60	5,41	2,63	6,82	6,34	2,73											

Нагрев

Номинальная холодопроизводительность блока, кВт (индекс)	Температура наружного воздуха °C		Температура воздуха в помещении (°C)												
			15		20		27								
	по сухому термометру	по влажному термометру	TC	PI	TC	PI	TC	PI							
										кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
7,0	24	18	9,88	2,54	9,58	2,78	8,97	2,94							
	7	6	7,98	2,19	7,60	2,35	7,14	2,54							
	2	1	6,54	1,88	6,16	2,07	5,78	2,24							
	-5	-6	5,93	1,76	5,78	1,91	5,62	2,07							
	-7	-8	5,55	1,67	5,32	1,79	5,02	1,93							

4.2. KSTT/KSUN105HFAN1

Охлаждение

Номинальная холодопроизводительность блока, кВт	Температура наружного воздуха (°C по сухому термометру)	Температура воздуха в помещении (°C по сухому термометру / °C по влажному термометру)																						
		21/15			24/17			27/19			32/23													
		TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI											
													кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
10,5	21	10,82	8,00	3,31	11,13	8,35	3,51	11,34	8,39	3,59	11,55	9,82	3,75											
	28	10,29	7,92	3,59	10,61	8,27	3,75	10,82	8,33	3,79	11,13	9,68	3,91											
	35	9,77	7,81	3,75	10,08	8,16	3,91	10,50	8,19	3,99	10,92	9,61	4,19											
	43	9,35	7,85	3,87	9,45	7,94	4,11	9,77	8,01	4,19	10,08	9,37	4,35											

Нагрев

Номинальная холодопроизводительность блока, кВт (индекс)	Температура наружного воздуха °C		Температура воздуха в помещении (°C)												
			15		20		27								
	по сухому термометру	по влажному термометру	TC	PI	TC	PI	TC	PI							
										кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
10,5	24	18	15,60	4,17	15,12	4,55	14,16	4,82							
	7	6	12,60	3,59	12,00	3,86	11,28	4,17							
	2	1	10,32	3,09	9,72	3,40	9,12	3,67							
	-5	-6	9,36	2,89	9,12	3,13	8,88	3,40							
	-7	-8	8,76	2,74	8,40	2,93	7,92	3,16							

4.3. KSTT/KSUN105HFAN3

TC - Полная поризводительность

SHC - Явная производительность

PI - Потребляемая мощность

Охлаждение

Номинальная холодопроизводительность блока, кВт	Температура наружного воздуха (°C по сухому термометру)	Температура воздуха в помещении (°C по сухому термометру / °C по влажному термометру)											
		21/15			24/17			27/19			32/23		
		TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
		кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
10,5	21	10,82	8,00	3,31	11,13	8,35	3,51	11,34	8,39	3,59	11,55	9,82	3,75
	28	10,29	7,92	3,59	10,61	8,27	3,75	10,82	8,33	3,79	11,13	9,68	3,91
	35	9,77	7,81	3,75	10,08	8,16	3,91	10,50	8,19	3,99	10,92	9,61	4,19
	43	9,35	7,85	3,87	9,45	7,94	4,11	9,77	8,01	4,19	10,08	9,37	4,35

Нагрев

Номинальная холодопроизводительность блока, кВт (индекс)	Температура наружного воздуха °C		Температура воздуха в помещении (°C)					
			15		20		27	
	по сухому термометру	по влажному термометру	TC	PI	TC	PI	TC	PI
			кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
10,5	24	18	15,60	4,25	15,12	4,64	14,16	4,92
	7	6	12,60	3,66	12,00	3,93	11,28	4,25
	2	1	10,32	3,15	9,72	3,46	9,12	3,74
	-5	-6	9,36	2,95	9,12	3,19	8,88	3,46
	-7	-8	8,76	2,79	8,40	2,99	7,92	3,23

4.4. KSTT/KSUN140HFAN3

Охлаждение

Номинальная холодопроизводительность блока, кВт	Температура наружного воздуха (°C по сухому термометру)	Температура воздуха в помещении (°C по сухому термометру / °C по влажному термометру)											
		21/15			24/17			27/19			32/23		
		TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
		кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
14,0	21	14,42	10,67	4,42	14,84	11,13	4,68	15,12	11,19	4,79	15,40	13,09	5,00
	28	13,72	10,56	4,79	14,14	11,03	5,00	14,42	11,10	5,06	14,84	12,91	5,22
	35	13,02	10,42	5,00	13,44	10,89	5,22	14,00	10,92	5,32	14,56	12,81	5,59
	43	12,46	10,47	5,16	12,60	10,58	5,48	13,02	10,68	5,59	13,44	12,50	5,80

Нагрев

Номинальная холодопроизводительность блока, кВт (индекс)	Температура наружного воздуха °C		Температура воздуха в помещении (°C)					
			15		20		27	
	по сухому термометру	по влажному термометру	TC	PI	TC	PI	TC	PI
			кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
14,0	24	18	19,50	5,40	18,90	5,90	17,70	6,25
	7	6	15,75	4,65	15,00	5,00	14,10	5,40
	2	1	12,90	4,00	12,15	4,40	11,40	4,75
	-5	-6	11,70	3,75	11,40	4,05	11,10	4,40
	-7	-8	10,95	3,55	10,50	3,80	9,90	4,10

4.5. KSTT/KSUN176HFAN3

Охлаждение

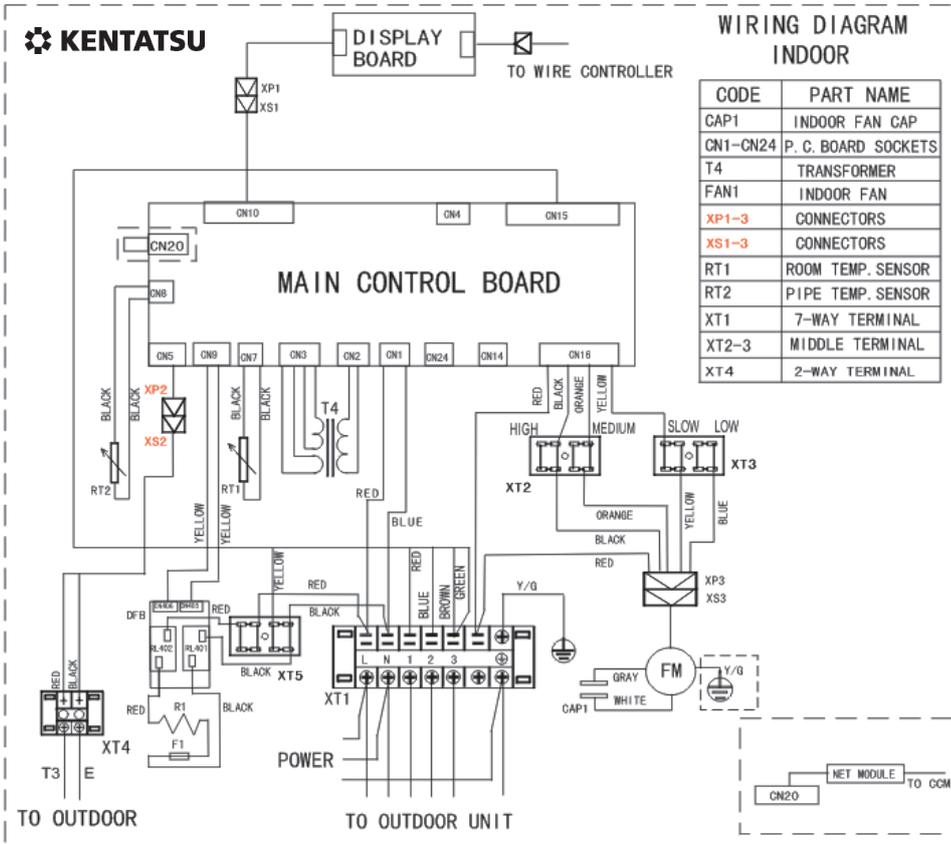
Номинальная холодопроизводительность блока, кВт	Температура наружного воздуха (°C по сухому термометру)	Температура воздуха в помещении (°C по сухому термометру / °C по влажному термометру)											
		21/15			24/17			27/19			32/23		
		TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
		кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
17,6	21	16,48	12,20	5,05	16,96	12,72	5,35	17,28	12,79	5,48	17,60	14,96	5,72
	28	15,68	12,07	5,48	16,16	12,60	5,72	16,48	12,69	5,78	16,96	14,76	5,96
	35	14,88	11,90	5,72	15,36	12,44	5,96	16,00	12,48	6,08	16,64	14,64	6,39
	43	14,24	11,96	5,90	14,40	12,10	6,27	14,88	12,20	6,39	15,36	14,28	6,63

Нагрев

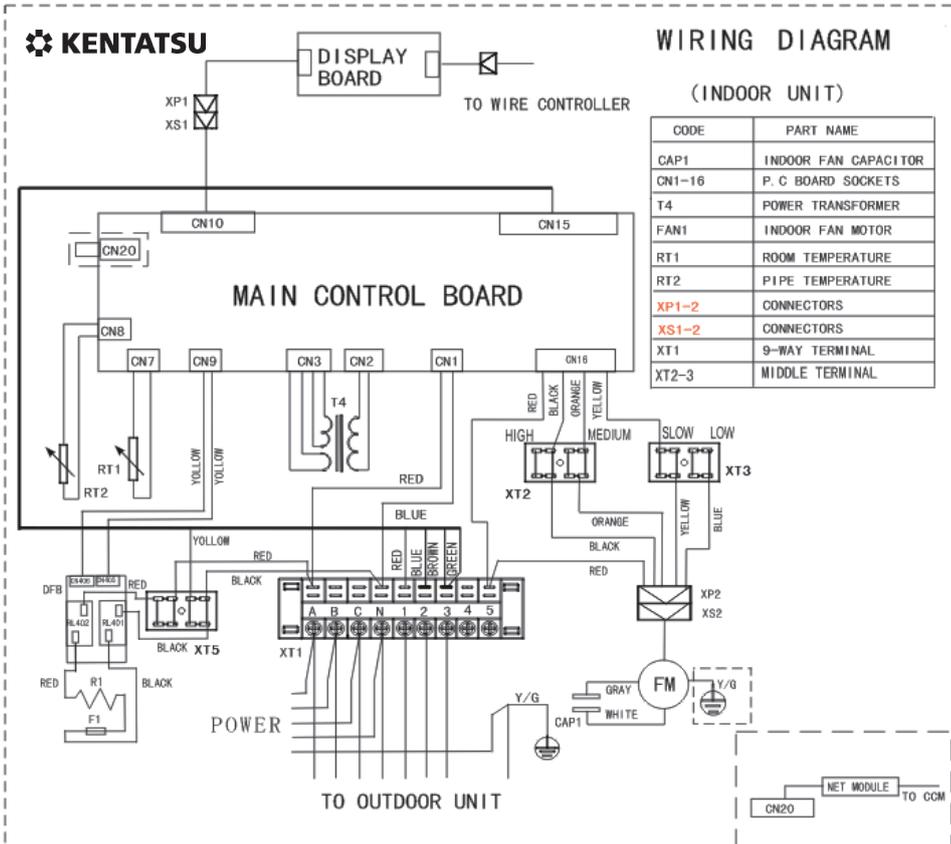
Номинальная холодопроизводительность блока, кВт (индекс)	Температура наружного воздуха °C		Температура воздуха в помещении (°C)					
			15		20		27	
	по сухому термометру	по влажному термометру	TC	PI	TC	PI	TC	PI
			кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
17,6	24	18	24,70	6,89	23,94	7,52	22,42	7,97
	7	6	19,95	5,93	19,00	6,38	17,86	6,89
	2	1	16,34	5,10	15,39	5,61	14,44	6,06
	-5	-6	14,82	4,78	14,44	5,16	14,06	5,61
	-7	-8	13,87	4,53	13,30	4,85	12,54	5,23

5. Электрические схемы

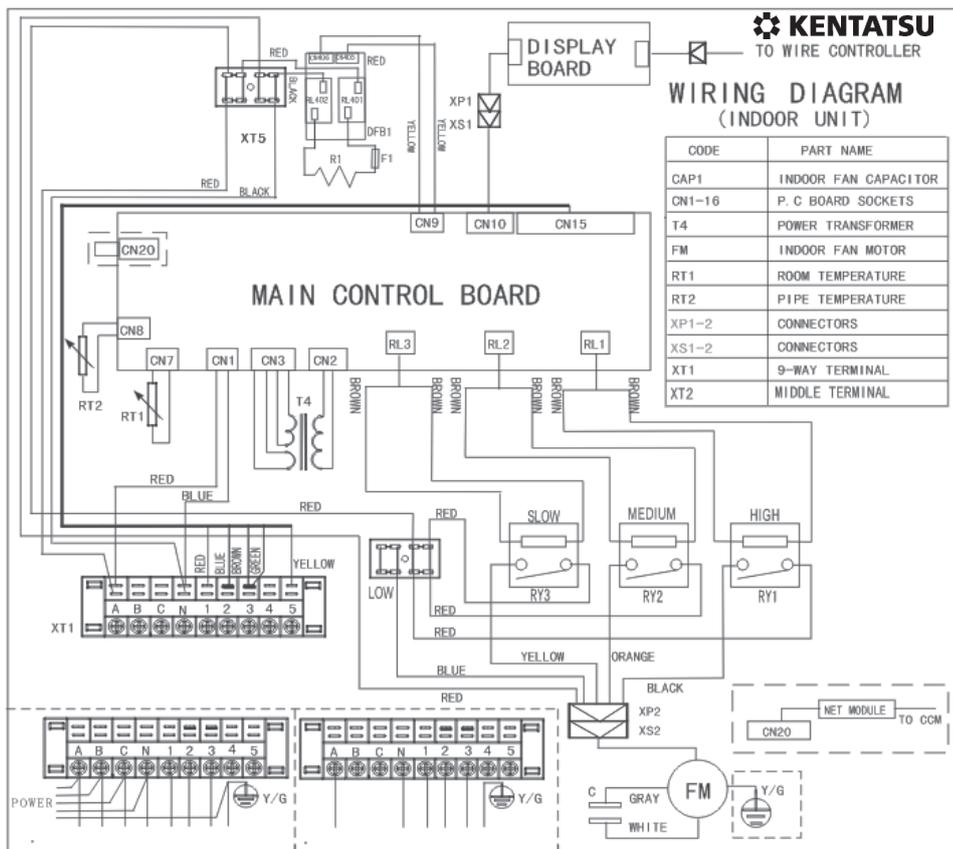
5.1. Модель KSTT70,105HFAN1



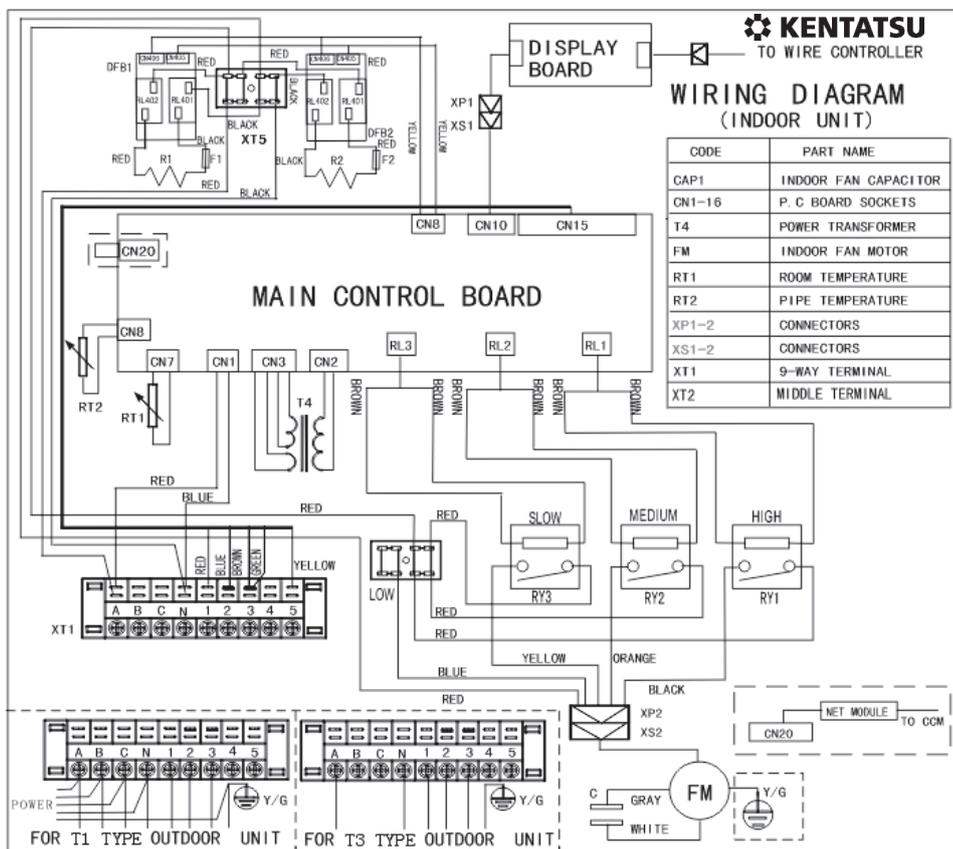
5.2. Модель KSTT105HFAN3



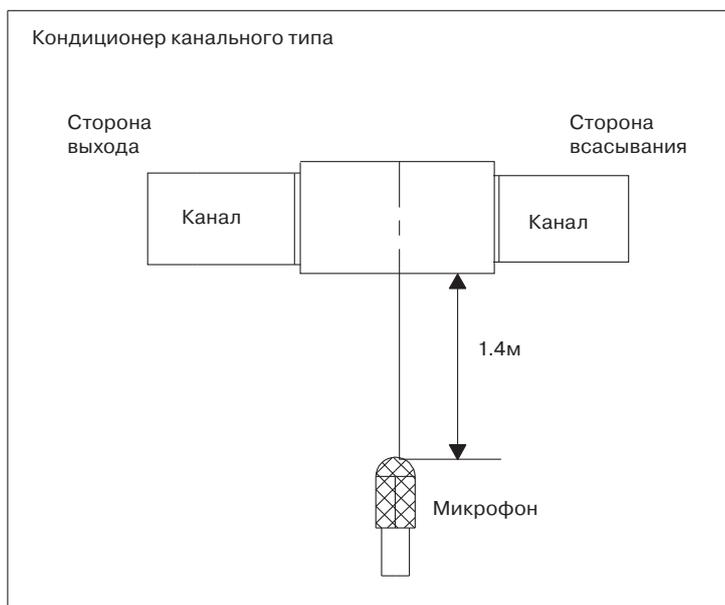
5.3. Модель KSTT140HFAN3



5.4. Модель KSTT176HFAN3



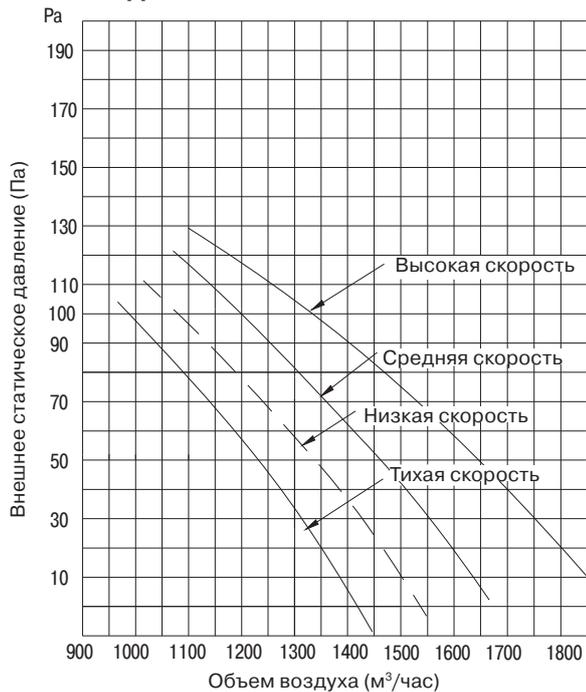
6. Уровень шума



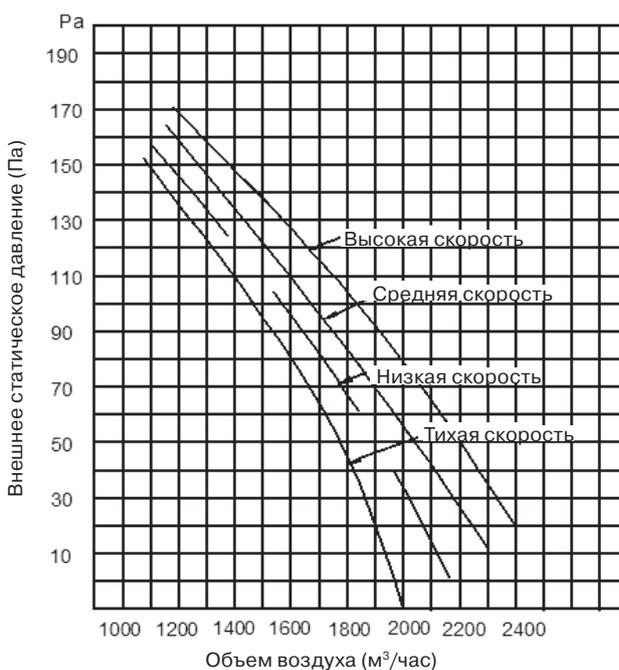
Модель	Уровень шума (дБА)		
	Высокий	Средний	Низкий
KSTT70HFAN1	46	45	44
KSTT105HFAN1	56	54	50
KSTT105HFAN3	56	54	50
KSTT140HFAN3	58	56	51
KSTT176HFAN3	57	53	50

7. Статическое давление вентилятора внутреннего блока

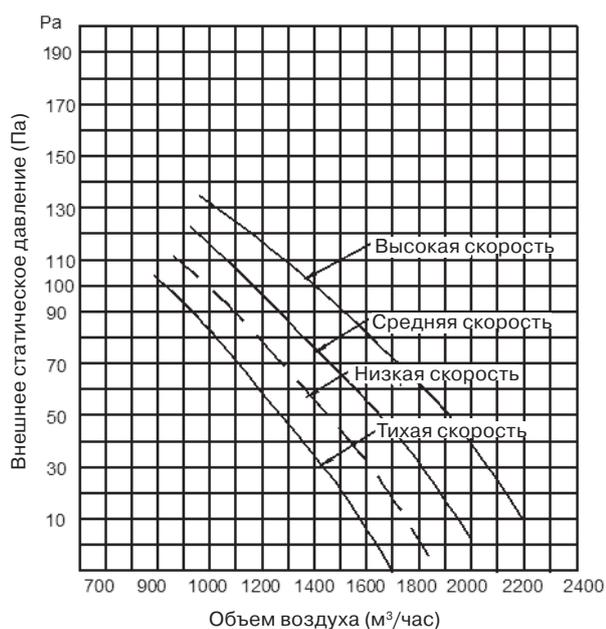
7.1. Модель KSTT70HFAN1



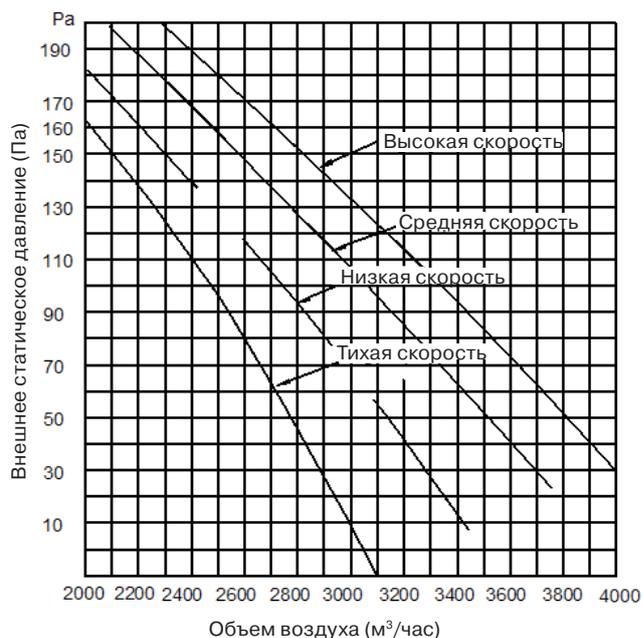
7.2. Модель KSTT105HFAN1(3)



7.3. Модель KSTT140HFAN3



7.4. Модель KSTT176HFAN3



8. Диагностика и устранение неисправностей

8.1. Индикация внутреннего блока

НЕИСПРАВНОСТЬ	Светодиод работы	Светодиод работы	Светодиод режима	Светодиод режима
	«OPERATION»	по таймеру «TIMER»	«DEF./ FAN»	«ALARM»
Неисправность датчика комнатной температуры.	x	☆	x	x
Неисправность датчика температуры испарителя.	☆	x	x	x
Неисправность датчика температуры теплообменника наружного блока.	x	x	☆	x
Неисправность наружного блока (см. индикаторы на плате управления наружного блока).	☆	x	x	☆
Ошибка EEPROM	☆	☆	x	x
Превышение уровня воды	x	x	x	☆

8.2. Типичные неисправности и способы их решения

1) Неисправность датчика комнатной температуры.



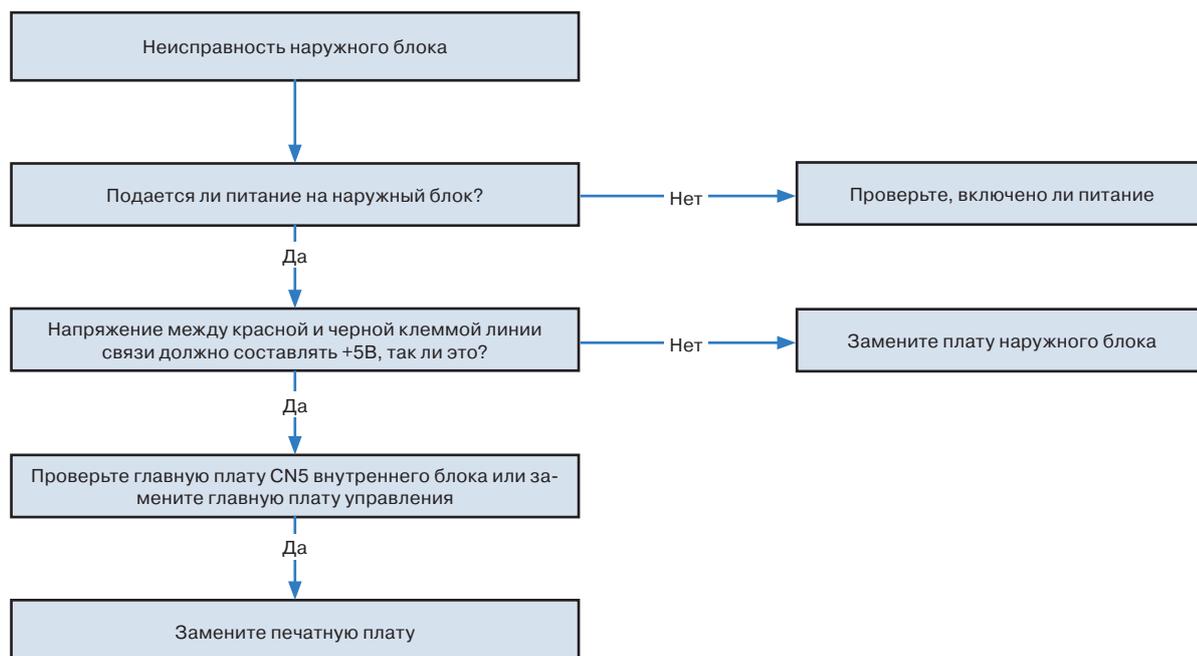
2) Неисправность датчика температуры испарителя.



3) Неисправность датчика температуры теплообменника наружного блока.



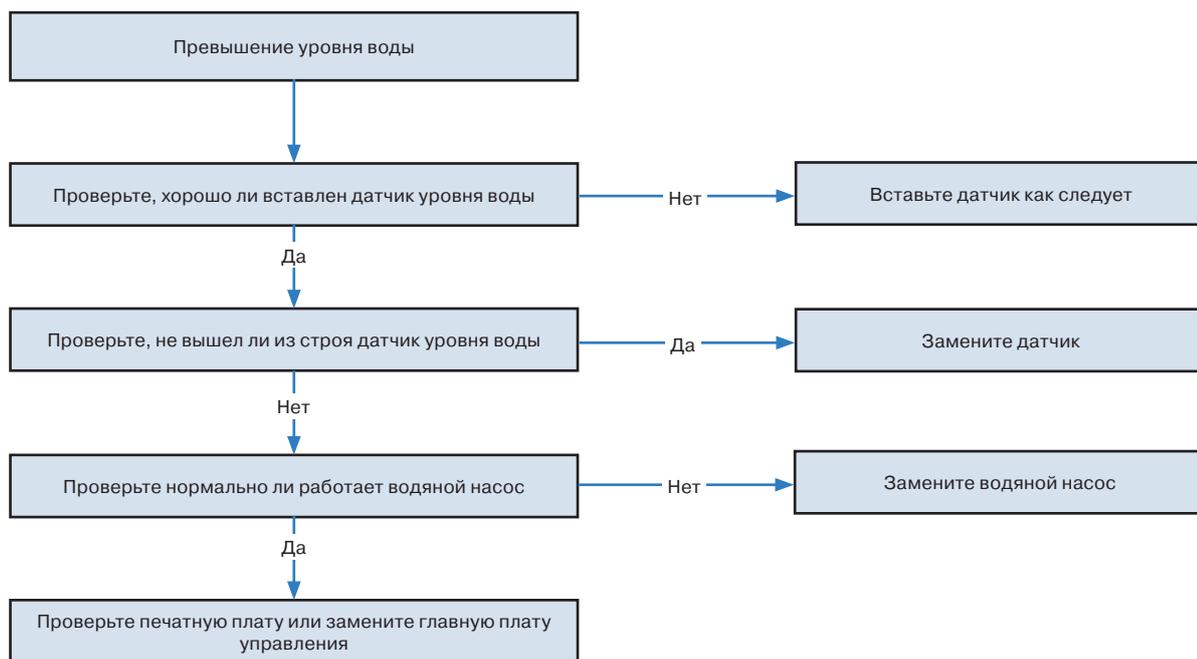
4) Неисправность наружного блока



5) Ошибка EEPROM



6) Превышение уровня воды



9. Монтаж

9.1. Меры предосторожности при монтаже

- 1) Замерьте необходимую длину соединительного трубопровода, для чего сделайте следующее:
 - а. Сначала подсоедините внутренний, а затем — наружный блок.
Должным образом изогните соединяемые участки трубок. Не повредите их.
Обращайте особое внимание на длину трубки/высоту/производительность каждой модели.

Максимальная длина трубопровода

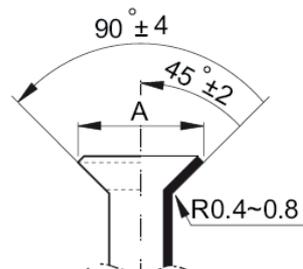
Модель	Макс. длина	Макс. перепад высот
KSTT/KSUN70HFAN1	25 м	15 м
KSTT/KSUN105HFAN1(3)	30 м	20 м
KSTT/KSUN140(176)HFAN1(3)	50 м	25 м

Номинальные диаметры трубок

Модель	Жидкостная (мм)	Газовая (мм)
KSTT/KSUN70HFAN1	9,5	15,9
KSTT/KSUN105(140,176)HFAN1(3)	12,7	19

ВНИМАНИЕ

- Обмажьте поверхности развальцованной трубки и стяжных гаек консистентной смазкой и заверните гайки на 3–4 оборота вручную, прежде чем затягивать ключом.
- При подсоединении или отсоединении труб обязательно используйте два гаечных ключа одновременно.

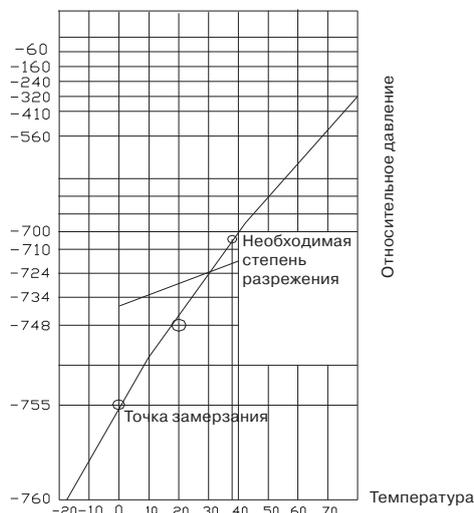
Диаметр трубы	Момент затяжки	Диаметр развальцовки А (мм)		Форма развальцовки
		Мин.	Макс.	
∅ 6,4	14,2–17,2 Н·м (144–176 кгс·см)	8,3	8,7	
∅ 9,5	32,7–39,9 Н·м (333–407 кгс·см)	12,0	12,4	
∅ 12,7	49,5–60,3 Н·м (459–480 кгс·см)	15,4	15,8	
∅ 15,9	61,8–75,4 Н·м (504–616 кгс·см)	18,6	19,1	
∅ 19,1	97,2–118,6 Н·м (990–1201 кгс·см)	22,9	23,3	

- б. Запорный клапан наружного блока должен быть полностью закрыт (как в первоначальном состоянии). При подсоединении блока сначала ослабьте гайки на стороне запорного клапана, а затем как можно скорее (в пределах 5 минут) подсоедините развальцованную трубу. Если гайки будут ослаблены в течение длительного времени, пыль и другие загрязнения могут попасть в систему трубопроводов и позднее привести к выходу ее из строя. Чтобы этого избежать, удалите воздух из трубопровода хладагента перед подсоединением.
- в. Удалите воздух после соединения трубопровода хладагента с внутренним и наружным блоками. Затем затяните гайки в точках выпуска.
- 2) Смонтируйте трубопровод.
 - а. Просверлите отверстие в стене (максимально подходящее под размер стенового канала), затем установите арматуру — стеновой канал и его кожух.
 - б. Плотно свяжите вместе соединительную трубу и кабели скрепляющими лентами. Не допускайте попадания внутрь воздуха: это вызовет образование воды при конденсации влаги.
 - в. Пропустите связанную с кабелями соединительную трубу сквозь стеновой канал снаружи. Следите за правильностью расположения трубы, чтобы не повредить соединяемые участки.
- 3) Соедините трубопроводы.
- 4) Далее откройте шпиндели запорных клапанов наружного блока, чтобы трубопровод хладагента, соединяющий внутренний блок с наружным, заполнился жидкостью.
- 5) Проверьте соединения на отсутствие течи течеискателем или мыльной водой.
- 6) Закройте место соединения соединительной трубы с внутренним блоком звуконепроницаемым теплоизолирующим покрытием (арматурой) и как следует заделайте его лентами для предотвращения утечки.

9.2. Вакуумирование и проверка на наличие течи

9.2.1 Вакуумное осушение: для превращения имеющейся в трубопроводе влаги (жидкости) в пар (газ) и удаления его из трубы используйте вакуумный насос. При давлении в одну атмосферу точка кипения воды (температура парообразования) равна 100°C. При использовании вакуумного насоса давление в трубе падает, и, соответственно, снижается точка кипения воды. Когда она падает ниже температуры наружного воздуха, влага в трубе испаряется.

Таблица соответствия надписей на иллюстрации

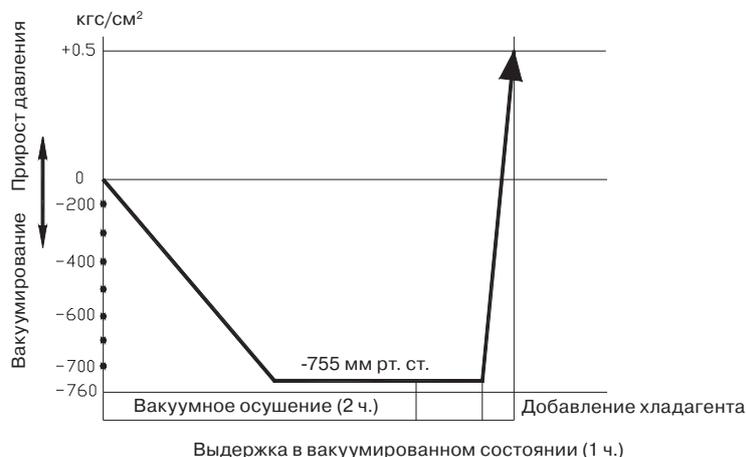


9.2.2. Процедура вакуумирования

Существуют два метода вакуумирования, применяемые в зависимости от конкретных условий: обычное и специальное.

① Процедура обычного вакуумирования

- Вакуумирование (в первый раз): подсоедините многоцелевой детектор к впускным отверстиям жидкостной и газовой труб и включите вакуумный насос как минимум на два часа (достигнутое разрежение должно быть ниже -755 мм ртутного столба).
- Если насос не обеспечивает разрежение ниже -755 мм ртутного столба после 2-часового откачивания, значит в трубопроводе по-прежнему присутствует влага или имеется течь. В этом случае продолжительность откачивания должна быть продлена еще на 1 час.
- Если насос не обеспечивает разрежение в -755 мм ртутного столба после 3-часового откачивания, ищите места течи.
- Выдержка в вакуумированном состоянии: оставьте трубопровод в разреженном состоянии на 1 час по достижении давления в нем -755 мм ртутного столба; если давление за это время не увеличится, проверка успешно пройдена. Если давление увеличится, то это будет свидетельствовать о наличии влаги или течи.
- Вакуумирование жидкостного и газового трубопроводов должно осуществляться одновременно.
- Ниже представлена схема процедуры обычного вакуумирования.



② Процедура специального вакуумирования

Данный метод вакуумирования применяется в следующих случаях:

- При наличии влаги в трубопроводе хладагента после промывки.
- При попадании в трубопровод дождевой воды.
- При вакуумном осушении в первый раз (2-часовое откачивание).

③ Второе развакуумирование ... Заполнение азотом до давления 0,5 кгс/см²

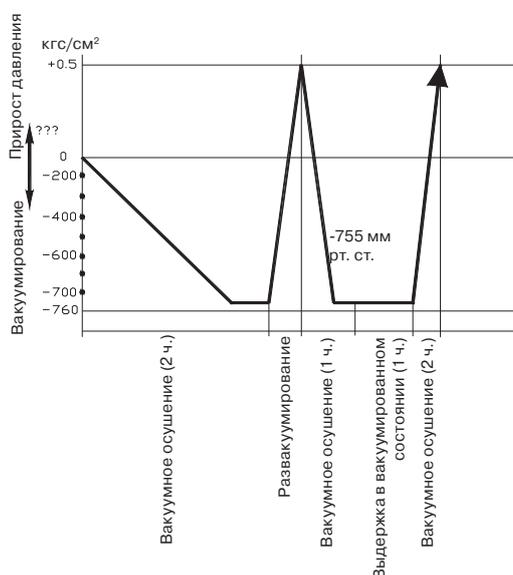
Для осушения при развакуумировании используется газообразный азот. Однако если влажность слишком велика, этот метод не обеспечивает полного осушения. Поэтому тщательно следите за тем, чтобы внутрь трубопровода не попала вода и не образовался ее конденсат.

④ Второе вакуумирование ... 1-часовое откачивание

Определяющий фактор: проверка успешно пройдена, если достигнуто разрежение ниже -755 мм ртутного столба. Если разрежения -755 мм рт. столба не удастся достичь за 2 часа, повторите этапы ③ и ④.

⑤ Выдержка в вакуумированном состоянии ... 1 ч

⑥ Ниже представлена схема процедуры специального вакуумирования.



9.3. Дозаправка

Внимание

- Заправку хладагентом нельзя осуществлять до тех пор, пока не выполнена внешняя электропроводка.
- Заправку хладагентом можно осуществлять только после испытания на герметичность и вакуумной откачки.
- Во время заправки системы необходимо следить за тем, чтобы ни в коем случае не был превышен максимально допустимый объем заправки хладагента — иначе может произойти гидроудар.
- Заправка непригодным для этого веществом может привести к взрыву или другому несчастному случаю, поэтому всегда следите за тем, чтобы для заправки использовался только предусмотренный хладагент.
- Баллоны с хладагентом нужно открывать медленно.
- Перед заправкой хладагентом обязательно надевайте защитные перчатки и средства защиты глаз.

Наружный блок заправлен хладагентом на заводе-изготовителе. Рассчитывайте требуемое дополнительное количество хладагента в соответствии с диаметром и длиной трубопровода жидкостной линии наружного/внутреннего блока.

R (г)	D (мм)		
L (м)	∅ 6,4	∅ 9,5	∅ 12,7
Менее 5 м (один трубопровод)	—	—	—
Дополнительное количество хладагента при длине свыше 5 м (один трубопровод)	30 г/м × (L-5)	65 г/м × (L-5)	1150 г/м × (L-5)

Замечание:

R (г): Количество дополнительно заправляемого хладагента
 L (м): Длина трубопровода хладагента (один трубопровод)
 D (мм): Диаметр трубопровода жидкостной линии

9.4. Дренаж конденсата

9.4.1. Уклон и опорная конструкция

9.4.1.1 Дренажный трубопровод должен иметь уклон вниз не менее 1/100. Позаботьтесь о том, чтобы сливной трубопровод был как можно короче, и исключите возможность образования воздушных пузырей.

9.4.1.2 Желательно, чтобы горизонтальный сливной трубопровод был коротким. Если он очень длинный, то для обеспечения уклона 1/100 и предотвращения изгиба должна быть установлена опорная стойка. См. требуемые характеристики опорной стойки в приведенной ниже таблице.

	Диаметр	Расстояние между опорными стойками
Труба из твердого ПВХ	25–40 мм	1,5–2 м

9.4.1.3. Меры предосторожности

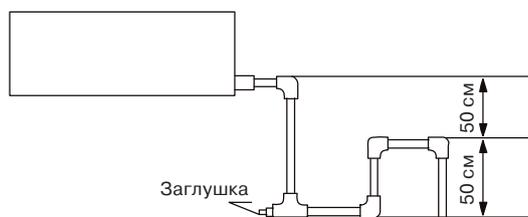
- ① Диаметр дренажного трубопровода должен обеспечивать, по крайней мере, минимально необходимый расход.
- ② Во избежание парообразования и разбрызгивания дренажный трубопровод должен быть теплоизолирован.
- ③ Сливной трубопровод устанавливается до монтажа внутреннего блока. После включения питания в водоприемнике остается какое-то количество воды. Убедитесь, что дренажный насос работает нормально.
- ④ Все соединения должны быть плотно затянуты.
- ⑤ Сотрите краску с ПВХ-трубы, чтобы обозначить место соединения.
- ⑥ Не влезайте на трубопровод, не располагайте его строго горизонтально и не подвергайте изгибам.
- ⑦ Диаметр дренажного трубопровода не должен быть меньше диаметра ответного соединительного патрубка на внутреннем блоке.
- ⑧ Во избежание конденсации влаги должна быть выполнена надежная теплоизоляция.
- ⑨ Внутренние блоки с системами дренажа разных типов нельзя подсоединять к общему дренажному трубопроводу с одним выходным патрубком.

9.4.2 Гидрозатвор дренажного трубопровода

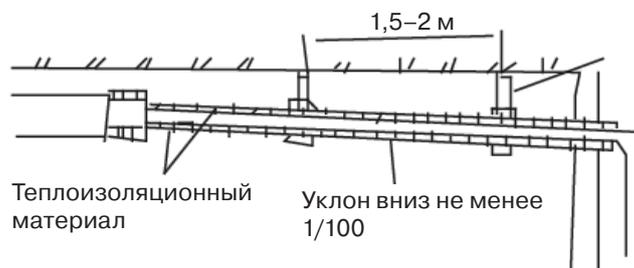
9.4.2.1. Если давление в месте подсоединения дренажного трубопровода отрицательное, в нем необходимо установить гидрозатвор.

9.4.2.2. Дренажный трубопровод каждого внутреннего блока должен иметь свой гидрозатвор.

9.4.2.3. Для того чтобы гидрозатвор можно было прочищать, в нем должна быть предусмотрена заглушка.



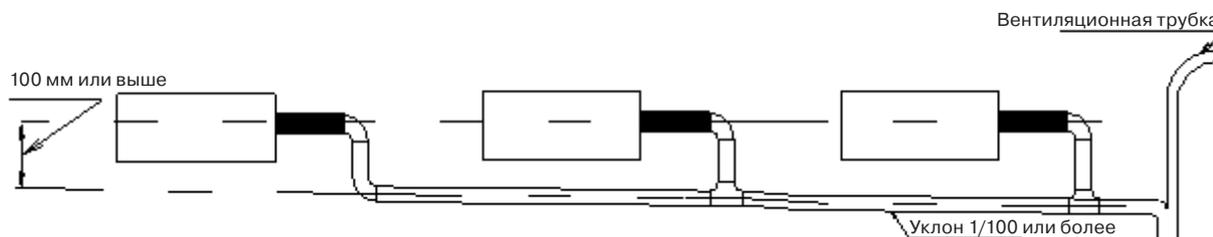
9.4.3 Если самопроизвольный слив по нисходящей организовать невозможно, то для подъема воды необходим дренажный насос.



9.4.4. Дренаж в общую магистраль

9.4.4.1. Во избежание чрезмерной длины общей наклонной дренажной магистрали число внутренних блоков должно быть как можно меньше.

9.4.4.2. Внутренний блок с дренажным насосом и внутренний блок без дренажного насоса должны соединяться к разным системам дренажа.



9.4.4.3. Выбор диаметра

Определить число подключаемых внутренних блоков → Рассчитать расход отводимой воды → Выбрать диаметр

Расчетный расход = Суммарная холодопроизводительность внутренних блоков (л.с.) × 2 (л/ч)

	Допустимый объем (уклон 1/100) (л/ч)	Внутренний диаметр (мм)	Толщина стенки (мм)
Твердый ПВХ	~ ≤ 14	Ø 25	3,0
Твердый ПВХ	14 <~ ≤ 88	Ø 30	3,5
Твердый ПВХ	88 <~ ≤ 334	Ø 40	4,0
Твердый ПВХ	175 <~ ≤ 334	Ø 50	4,5
Твердый ПВХ	334 <~	Ø 80	6,0

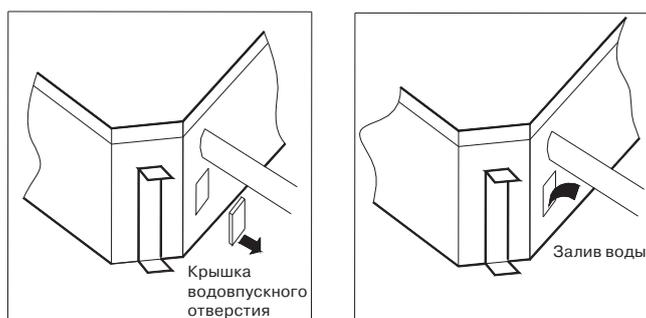
9.4.5. Испытание системы дренажа

1) Дренаж без дренажного насоса

По завершении установки сливного трубопровода влейте в водоприемник немного воды, чтобы проверить, свободно ли она вытекает.

2) Дренаж с дренажным насосом

- ① Нажмите на переключатель датчика уровня воды, снимите крышку и влейте из водопроводной трубы около 2000 мл воды в водоприемник через водовпускное отверстие.



- ② Включите кондиционер в режиме охлаждения. Проверьте работу насоса и включите датчик уровня воды. Удостоверьтесь на слух, что насос работает, и одновременно проверьте, нормально ли вытекает вода через прозрачную трубку.
 - ③ Выключите работающий кондиционер, отключите питание и установите крышку на место.
- Выключите кондиционер. Через 3 минуты проверьте, нет ли отклонений от нормы. Если взаимное расположение сливных труб неверно, то возникнет обратный ток воды с переполнением, в результате чего замигает лампа аварийной сигнализации и даже может произойти перелив через край водоприемника.
 - Продолжайте вливать воду до тех пор, пока не раздастся аварийный сигнал о превышении уровня воды, и проверьте, осуществляет ли насос быструю откачку воды. Если уровень воды не опустится через 3 минуты ниже аварийного, кондиционер выключится. Выключите питание и слейте оставшуюся воду, после чего снова включите кондиционер.

Примечание: Сливная заглушка в главном водоприемнике предназначена для ухода за кондиционером. После слива воды устанавливайте заглушку обратно во избежание утечки.

9.5. Теплоизоляция

9.5.1. Теплоизоляционный материал и выбор толщины

9.5.1.1. Теплоизоляционный материал

Для теплоизоляции должен применяться материал, способный выдерживать температуру трубопроводов – не менее 70 °С на стороне высокого и не менее 120 °С на стороне низкого давления. (Если кондиционер может работать только в режиме охлаждения, температурного ограничения по стороне низкого давления нет.)

Пример: Тепловой насос----Теплостойкий пенополиэтилен (теплостойкость выше 120 °С)

Кондиционер, работающий только на охлаждение----Пенополиэтилен (теплостойкость выше 100 °С)

9.5.1.2. Выбор толщины изоляционного материала

Толщина изоляции выбирается по следующей таблице:

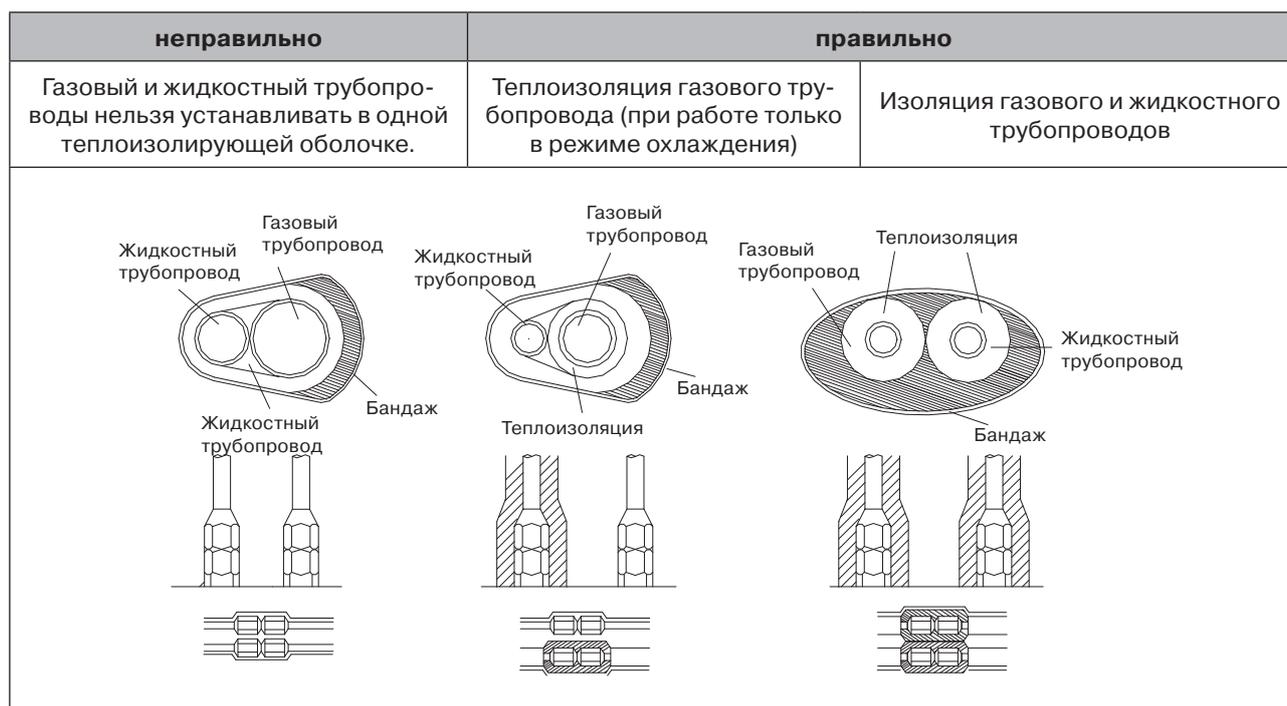
	Диаметр трубы (мм)	Необходимая толщина материала (для обеспечения адиабатичности)
Трубопровод хладагента	Ø 6,4–25,4	10 мм
	Ø 28,6–38,1	15 мм
Сливной трубопровод	Внутренний диаметр: Ø 20–32	6 мм

9.5.2. Теплоизоляция трубопровода хладагента

9.5.2.1. Порядок действий

- Перед прокладкой трубопровода части, не подлежащие сочленению/соединению, должны быть теплоизолированы.
- После проведения испытаний на газонепроницаемость, зона сочленения, зона расширения и зона фланцевого стыка должны быть теплоизолированы.

9.5.2.2. Теплоизоляция частей, не подлежащих сочленению/соединению



Для удобства монтажа, прежде чем прокладывать трубопроводы, сначала теплоизолируйте их, оставив неизолрованными участки с обоих концов трубы для проведения сварки и проверки герметичности после окончания монтажа.

9.5.2.3. Изоляция участков сочленения, расширения и фланцевого стыка

- ① После проверки труб на отсутствие течи следует выполнить изоляцию участков сочленения, расширения и фланцевого стыка.
- ② В соединении между дополнительным и локальным предусмотренным изоляционными материалами не должно быть зазора.



9.5.3. Изоляция дренажного трубопровода

Участок соединения должен быть теплоизолирован, иначе на нем будет конденсироваться вода.

9.5.4. Примечание

- 9.5.4.1 Зоны сочленения, расширения и фланцевого стыка должны быть теплоизолированы после благополучного прохождения проверки под давлением.
- 9.5.4.2 Теплоизоляцию газового и жидкостного трубопроводов следует выполнять по отдельности, и по отдельности должны быть теплоизолированы и зоны сочленения.
- 9.5.4.3 Используйте для теплоизоляции трубных соединений (секций трубопровода, гайки на развальцованном конце) внутреннего блока прилагаемый изоляционный материал.

9.6. Электропроводка

См. схему электрических соединений.

9.7. Тестовый запуск

(1) После завершения всех монтажных работ необходимо провести пробный запуск.

(2) Перед пробным запуском выполните перечисленные ниже проверки.

Проверьте правильность установки внутреннего и наружного блоков.

Проверьте правильность монтажа трубной обвязки и электропроводки.

Проверьте систему трубопроводов хладагента на отсутствие течи.

Убедитесь, что ничто не препятствует отводу воды.

Проверьте правильность подключения провода заземления.

Убедитесь, что вы записали длину соединенных участков трубопроводов и необходимое дополнительное количество хладагента.

Убедитесь, что сетевое напряжение питания совпадает с номинальным напряжением кондиционера.

Убедитесь в отсутствии препятствий возле впускного и выпускного отверстий наружного и внутреннего блоков.

Убедитесь, что запорные клапаны стороны жидкости и газа открыты.

Убедитесь, что кондиционер прогрелся после включения питания.

(3) В соответствии с потребностями конкретного пользователя расположите пульт дистанционного управления в таком месте, где сигнал с него будет беспрепятственно поступать на внутренний блок.

(4) Процедура проведения пробного запуска

Включите кондиционер с пульта дистанционного управления в режим «COOLING» [Охлаждение] и выполните нижеперечисленные проверки.

Внутренний блок

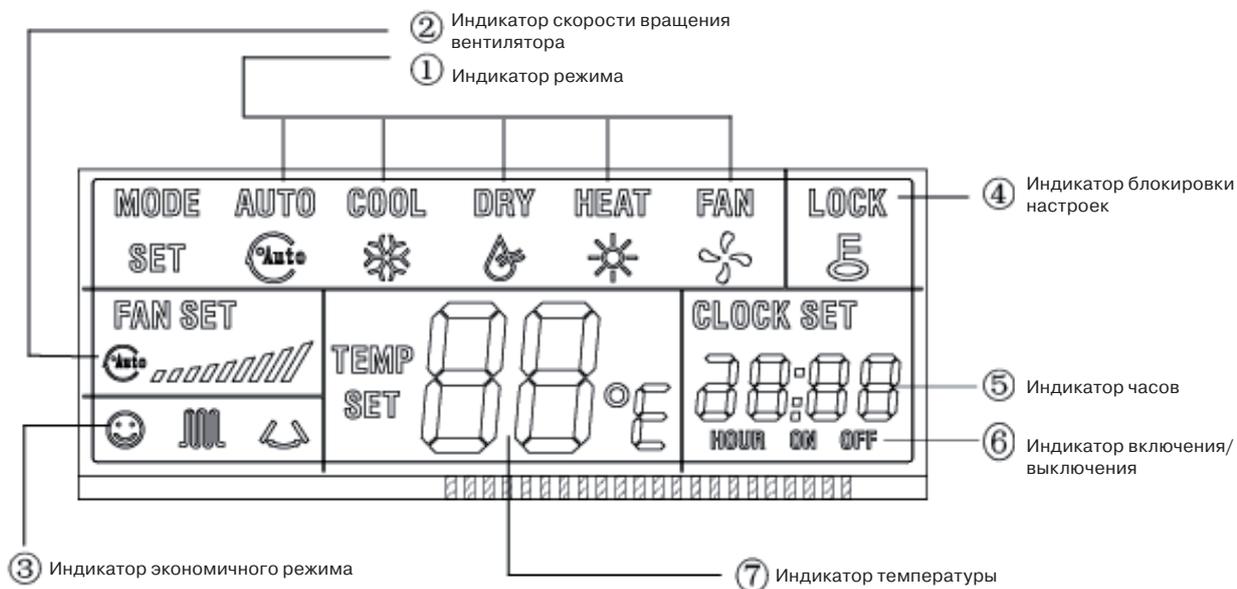
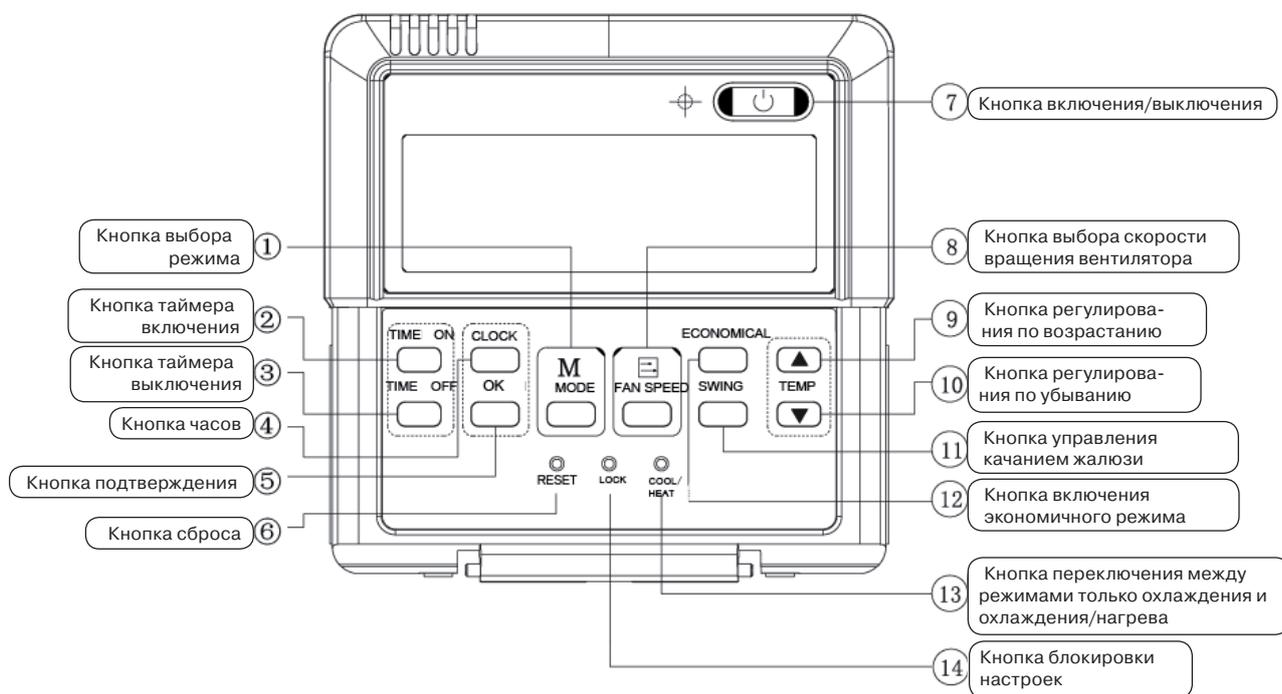
- Проверьте, нормально ли работает переключатель на пульте ДУ.
- Проверьте, нормально ли работают кнопки на пульте ДУ.
- Проверьте, нормально ли перемещаются жалюзи для отклонения воздушного потока.
- Проверьте, правильно ли задана температура в помещении.
- Проверьте, нормально ли работает панель индикации.
- Проверьте, нормально ли работают вспомогательные кнопки.
- Проверьте, нормально ли осуществляется дренаж воды.
- Проверьте, не возникает ли во время работы вибрации или аномального шума.

Наружный блок

- Проверьте, нет ли во время работы вибрации или аномального шума.
- Проверьте, не причиняет ли воздушный поток из кондиционера, шум или конденсат неудобства окружающим.
- Проверьте, нет ли утечек хладагента.

10. Проводной пульт управления

10.1. Модель KWC-21



НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК

MODE [Режим]: При нажатиях выбираемый режим работы изменяется в следующей последовательности:



Примечание: У модификаций, работающих только в режиме охлаждения, режим нагрева отсутствует.

TIME ON [Включение по таймеру]: Для настройки времени включения кондиционера по сигналу таймера. При однократном нажатии этой кнопки заданная установка времени увеличивается на 0,5 часа. Если заданное время превышает 10 часов, нажатие кнопки увеличивает его на 1 час. Если задано значение 0.00, срабатывание таймера включения отменено.

TIME OFF [Выключение по таймеру]: Для настройки времени выключения кондиционера по сигналу таймера. При однократном нажатии этой кнопки заданная установка времени увеличивается на 0,5 часа. Если заданное время превышает 10 часов, нажатие кнопки увеличивает его на 1 час.

Если задано значение 0.00, срабатывание таймера выключения отменено.

CLOCK [Часы]: Отображение текущего времени. (При «сбросе» индикации в исходное состояние или первом включении питания отображается значение 12:00.)

При нажатии и удержании кнопки CLOCK в течение 5 секунд обозначение часа начнет мигать с интервалом 0,5 секунды и его можно будет изменить. При повторном нажатии кнопки с тем же интервалом начнет мигать подающееся изменению значение минут. Изменение значения происходит только после подтверждающего нажатия кнопки OK.

OK [Подтверждение]: Эта кнопка используется в режиме настройки часов. После выбора требуемых значений часа и минут, нажатия данной кнопки для их подтверждения и выхода из режима настройки на дисплее появляется заданное вами значение текущего времени.

RESET [«Сброс»] (скрытая): При нажатии этой кнопки текущие установки параметров отменяются, возвращаясь к исходным значениям, действовавшим до настройки.

ON/OFF [Вкл./Выкл.]: При нажатии этой кнопки в состоянии отключения загорается индикатор работы и включается проводной пульт управления, одновременно передавая на кондиционер информацию о заданных на текущий момент установках режима работы, температуры, скорости вентилятора и других параметров. При нажатии этой кнопки в состоянии включения индикатор работы гаснет и на кондиционер одновременно передается сигнал выключения. Если задана установка включения или выключения по таймеру, то перед переходом в режим выключения пульт управления отменяет эту установку, гаснет соответствующий индикатор, и затем передается сигнал выключения.

FAN SPEED [Скорость вентилятора]: При нажатиях этой кнопки выбираемая скорость вентилятора изменяется в следующей последовательности:



TEMP ▲ [Убывание температуры]: Уменьшает заданную температуру. При нажатии и удержании температура постепенно уменьшается на 1 °C за 0,5 секунды.

TEMP ▼ [Возрастание температуры]: Увеличивает заданную температуру. При нажатии и удержании температура постепенно увеличивается на 1 °C за 0,5 секунды.

SWING [Качание]: При первом нажатии этой кнопки во время работы кондиционера включается функция качания жалюзи. При вторичном нажатии кнопки функция качания отменяется. (Данная функция применима на соответствующих модификациях.)

ECONOMICAL [Экономичный режим]: При нажатии этой кнопки задается экономичный режим работы кондиционера, при повторном нажатии заданный режим отменяется. Данный режим наиболее пригоден для работы в ночное время.

Кнопка выбора режима только охлаждения или охлаждения/обогрева COOL/HEAT [Охлаждение/Нагрев] (скрытая). Если задан режим только охлаждения, то при нажатии кнопки MODE переключения в режим нагрева не происходит. На заводе-изготовителе задан стандартный режим охлаждения/обогрева.

LOCK [Блокировка] (скрытая): При нажатии этой кнопки текущие установки параметров блокируются (предохраняются) от изменения.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

