

# Технический каталог

## DC-инверторная мультисистема

### Модели:

#### Наружные блоки:

K2MRB40HZRN1  
K2MRB50HZRN1  
K3MRB60HZRN1  
K3MRB80HZRN1

K4MRA80HZRN1  
K4MRA100HZRN1  
K5MRB120HZRN1

#### Внутренние блоки:

Кассетного типа:

KMZA20HZRN1  
KMZA25HZRN1  
KMZB35HZRN1  
KMZB50HZRN1

Канального типа:

KMKA20HZRN1P  
KMKА25HZRN1P  
KMKB35HZRN1P  
KMKB50HZRN1P

Настенного типа:

Серия KANAMI MULTI

KMGA26HZRN1  
KMGA35HZRN1  
KMGA53HZRN1  
KMGA70HZRN1

Серия Sempai

KSGPA26HZRN1  
KSGPA35HZRN1  
KSGPA53HZRN1  
KSGPA70HZRN1

Серия OMORI

KSGOM26HZRN1  
KSGOM35HZRN1

## Содержание

1.	Технические характеристики .....	3
2.	Функциональные особенности продукта .....	62
3.	Проектирование статического давления .....	69
4.	Устранение неисправностей .....	74

## 1. Технические характеристики

1.1. Краткие характеристики моделей .....	4
1.2. Технические характеристики.....	5
1.3. Таблица комбинаций внутренних блоков .....	14
1.4. Чертежи с указанием размеров .....	16
1.5. Центр тяжести .....	21
1.6. Распределение скорости и температуры воздушного потока .....	23
1.7. Электрические схемы .....	31
1.8. Схемы контура хладагента .....	45
1.9. Уровень рабочего шума .....	49
1.10. Электрические характеристики.....	58
1.11. Внешнее статическое давление .....	59

### 1.1. Краткие характеристики моделей

Внутренний блок		Наружный блок	Источник питания
Канального типа средненапорный	KMKA20HZRN1P	K2MRB40HZRN1 K2MRB50HZRN1 K3MRB60HZRN1 K3MRB80HZRN1 K4MRA80HZRN1 K4MRA100HZRN1 K5MRB120HZRN1	1 фаза, 220–240 В, 50 Гц
	KMKA25HZRN1P		
	KMKB35HZRN1P		
	KMKB50HZRN1P		
Кассетного типа компактный	KMZA20HZRN1		
	KMZA25HZRN1		
	KMZB35HZRN1		
	KMZB50HZRN1		
Настенного типа - серия OMORI	KSGOM26HZRN1		
	KSGOM35HZRN1		
Настенного типа - серия Sempai	KSGPA26HZRN1		
	KSGPA35HZRN1		
	KSGPA53HZRN1		
	KSGPA70HZRN1		
Настенного типа - серия KANAMI MULTI	KMGA26HZRN1		
	KMGA35HZRN1		
	KMGA53HZRN1		
	KMGA70HZRN1		

DC-инверторная мультисистема со свободной комбинацией внутренних блоков позволяет подключать к одному наружному блоку до 5 внутренних блоков.

В мультисистеме используется экологически безопасный хладагент R32 с низким потенциалом глобального потепления.

Производительность мультисистемы от 4.1 до 12.3 кВт. Благодаря DC-инверторному управлению двигателем компрессора система экономично и надежно поддерживает индивидуальный комфорт.

Внутренние блоки одновременно могут работать только в одном режиме –охлаждения или нагрева, но в каждом помещении можно задавать и поддерживать индивидуальные параметры воздуха при помощи индивидуального пульта управления.

Современные технологии позволяют использовать мультисистемы в широком диапазоне рабочих температур при охлаждении от -15 до 50 °С и при обогреве от -15 до 24 °С.

Максимальная длина трубопровода может достигать 80 м, а перепад высот между блоками до 15 м.

## 1.2 Технические характеристики

Модели внутреннего блока			KMKA20HZRN1	KMKA25HZRN1	KMKB35HZRN1	KMKB50HZRN1
Электропитание (внутренний блок)		В, кол-во фаз, Гц	220-240-1-50			
Охлаждение	Производительность	Бте/ч	7000	9000	12000	18000
	Потребляемая мощность	Вт	170	180	185	200
	Ток	А	1.0	1.1	1.1	1.3
Нагрев	Производительность	Бте/ч	8000	10000	13000	19000
	Потребляемая мощность	Вт	170	180	185	200
	ток	А	1.0	1.1	1.1	1.3
Электро-двигатель вентилятора внутреннего блока	Модель		ZKFN-55-8-22	ZKFN-55-8-22	ZKFN-55-8-22-1	ZKFN-160-8-1-2
	Кол-во		1			
	Потребляемая мощность	Вт	130.0	130.0	130.0	90.0
	Конденсатор	мкФ	/			
	Скорость (выс./ср./низк.)	об/мин	1080/920/790	1080/920/790	1256/384	1650/1300/1000
Теплообменная секция внутреннего блока	a. Число рядов	3	3			
	b. Шаг в ряду (a) x шаг между рядами (b)	мм	21×13.37			
	c. Шаг оребрения	мм	1.4			
	d. Тип ребер (обозначение)		Гидрофильный алюминий (покрытие Golden)			
	e. Наружный диаметр и тип труб	мм	Ø7, с внутренними канавками			
	f. Размеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	526×210×40.11	526×210×40.11	526×210×40.11	695×252×40.11
	g. Число контуров		4			
Расход воздуха через внутренний блок (выс./ср./низк.)		м³/ч	500/340/230	500/340/230	600/480/300	911/706.3/515.2
ВСД	Номинальное значение	Па	25			
	Диапазон	Па	0-40	0-40	0-60	0-100
Уровень звукового давления внутр. блока (выс.)		дБ (А)	40/34.5/27.5	40/34.5/27.5	34.5/32/30	42/39/35
Уровень звуковой мощности внутр. блока (выс.)		дБ (А)	58			
Внутренний блок	Габариты (Д * Ш * В)	мм	700×506×200	700×506×200	700×506×200	880×674×210
	Габариты упаковки (Д * Ш * В)	мм	860×540×275	860×540×275	860×540×275	1070×725×280
	Масса нетто/брутто	Кг	18/22	18/22	17.8/21.5	24.3/29.6
Расчетное давление		МПа	4.3/1.7			
Диаметр трубы для отвода воды		мм	Наружн. диам. 25			
Трубопровод хладагента	Жидкостная труба/ труба газовой линии	мм	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø12.7
Пульт управления			KWC-22			
Рабочий диапазон температур		°С	17-30			
Температура в помещении	Охлаждение	°С	17-32			
	Нагрев	°С	0-30			

### Примечания:

- Значение производительности определяется следующими условиями.  
Охлаждение (T1):
  - температура внутри помещения 27°C по сух.терм. / 19°C по влажн. терм.
  - температура вне помещения 35°C по сух.терм. / 24°C по влажн. терм.
  - длина соединительного трубопровода 5 м
  - нулевой перепад высот.
 Нагрев:
  - температура внутри помещения 20°C по сух.терм. / 15°C по влажн. терм.
  - температура вне помещения 7°C по сух.терм. / 6°C по влажн. терм.
  - длина соединительного трубопровода 5 м
  - нулевой перепад высот.
- Производительность — это полезная мощность.
- Вследствие нашей политики постоянного совершенствования продукции некоторые характеристики могут быть изменены без уведомления.

Модели внутреннего блока			KMZA20HZRN1	KMZA25HZRN1	KMZB35HZRN1	KMZB50HZRN1
Электропитание (внутренний блок)		В, кол-во фаз, Гц	220-240-1-50			
Охлаждение	Производительность	Бте/ч	7000	9000	12000	18000
	Потребляемая мощность	Вт	40	40	40	102
	Ток	А	0.18	0.18	0.18	0.44
Нагрев	Производительность	Бте/ч	7500	10000	14000	18500
	Потребляемая мощность	Вт	40	40	40	102
	ток	А	0.18	0.18	0.18	0.44
Электро-двигатель вентилятора внутреннего блока	Модель		ZKFP-46-8-1	ZKFP-46-8-1	ZKFP-46-8-1	ZKFP-46-8-1
	Прежняя модель		WZDK46-38G			
	Кол-во		1			
	Потребляемая мощность	Вт	45			
	Конденсатор	мкФ	/			
	Скорость (выс./ср./низк.)	об/мин	600/520/460	600/520/460	800/304	752/664/576
Теплообменная секция внутреннего блока	a. Количество рядов	3	1.0	1.0	2	2
	b. Шаг труб (a) x шаг рядов (b)	мм	21×13.37			
	c. Расстояние между ребрами	мм	1.3			
	d. Тип ребер (обозначение)		Алюминий с гидрофильным покрытием	Гидрофильный алюминий (покрытие Golden)		
	e. Наружный диаметр и тип труб	мм	Ø7, с внутренними канавками			
	f. Размеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	1380×210×13.37	1380×210×13.37	1300×210×26.74+ 1360×210×26.74	1360×210×26.74
	g. Число контуров		2	2	4	4
	Расход воздуха через внутренний блок (выс./ср./низк.)	м³/ч	580/500/450	580/500/450	569/485/389	680/584/479
Уровень звукового давления внутр. блока (выс.)	дБ (А)	37.0/33.0/31.5	38/33/29	42/37.5/34.5	45.4/44/39	
Уровень звуковой мощности внутр. блока (выс.)	дБ (А)	53	53	57	59	
Внутренний блок	Размеры (Ш * Г * В) (корпус)	мм	570×570×260			
	Упаковка (Ш * Г * В) (корпус)	мм	662×662×317			
	Размеры (Ш * Г * В) (панель)	мм	647×647×50			
	Упаковка (Ш * Г * В) (панель)	мм	715×715×123			
	Масса нетто/брутто (корпус)	кг	14.5/17.3	14.5/17.3	16.3/20.4	16.2/21.4
	Масса нетто/брутто	кг	2.5/4.5			
Расчетное давление	МПа	4.3/1.7				
Диаметр трубы для отвода воды	мм	Наружн. диам. 25				
Трубопровод хладагента	Жидкостная труба/ труба газовой линии	мм	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø12.7
Пульт управления		KIC-110H				
Рабочий диапазон температур	°С	17-30				
Температура в помещении	Охлаждение	°С	17-32			
	Нагрев	°С	0-30			

**Примечания:**

- Значение производительности определяется следующими условиями.
  - Охлаждение (T1):
    - температура внутри помещения 27°C по сух. терм. / 19°C по влажн. терм.
    - температура вне помещения 35°C по сух. терм. / 24°C по влажн. терм.
    - длина соединительного трубопровода 5 м
    - нулевой перепад высот.
  - Нагрев:
    - температура внутри помещения 20°C по сух. терм. / 15°C по влажн. терм.
    - температура вне помещения 7°C по сух. терм. / 6°C по влажн. терм.
    - длина соединительного трубопровода 5 м
    - нулевой перепад высот.
- Производительность — это полезная мощность.
- Вследствие нашей политики постоянного совершенствования продукции некоторые характеристики могут быть изменены без уведомления.

Модели внутреннего блока		KMGA26HZRN1	KMGA35HZRN1	KMGA53HZRN1	KMGA70HZRN1	
Электропитание (внутренний блок)		В, кол-во фаз, Гц	220-240-1-50			
Охлаждение	Производительность	Бте/ч	9000	12000	18000	24000
	Потребляемая мощность	Вт	23	23	36	68
	Ток	А	0,11	0,11	0,15	0,28
Нагрев	Производительность	Бте/ч	10000	13000	19000	25000
	Потребляемая мощность	Вт	23	23	34	62
	ток	А	0,11	0,11	0,15	0,28
Электро-двигатель вентилятора внутреннего блока	Модель		ZKFP-20-8-6-7	ZKFP-13-8-4	ZKFP-30-8-3	ZKFP-58-8-1
	Потребляемая мощность	Вт	50	40	36,0	58,0
	Конденсатор	мкФ	/	/	/	/
	Скорость (выс./ср./низк.)	об/мин	1050//700	1050/700	1150/1000/850	1150/1000/850
Теплообменная секция внутреннего блока	a. Количество рядов	3	2			
	b. Шаг труб (a) x шаг рядов (b)	мм	21x13,37			
	c. Расстояние между ребрами	мм	1,3	1,2	1,2	1,3
	d. Тип ребер (обозначение)		Алюминий с гидрофильным покрытием			
	e. Наружный диаметр и тип труб	мм	Ø7, с внутренними канавками			
	f. Размеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	525x84x13.37+ 525x210x26.74	605x210x26,74+ 605x105x26,74	750x210x26,74+ 750x126x26,74	820x210x26.74+ 820x126x26.74
	g. Число контуров		2	2	4	4
Расход воздуха через внутренний блок (выс./ср./низк.)		м³/ч	520/460/330	530/400/350	800/600/500	1090/770/610
Уровень звукового давления внутр. блока (выс.)		дБ (А)	37.0/32.0/22.0	37/32/22	41/37/31	46/37/34,5
Уровень звуковой мощности внутр. блока (выс.)		дБ (А)	54	56	56	62
Внутренний блок	Габариты (Д * Ш * В)	мм	726x210x291	835x208x295	969x241x320	1083x244x336
	Габариты упаковки (Д * Ш * В)	мм	790x270x375	905x355x290	1045x315x405	1155x415x315
	Масса нетто/брутто	Кг	8,0/10,5	8,7/11,3	11,2/14,6	13.6/17.3
Расчетное давление		МПа	4,3/1,7			
Трубопровод хладагента	Жидкостная труба/ труба газовой линии	мм	Ø6,35/ Ø9,52(1/4"/3/8")	Ø6,35/ Ø9,52(1/4"/3/8")	Ø6,35/ Ø12,7(1/4"/1/2")	Ø9,52/ Ø15,9(3/8"/5/8")
Пульт управления			Дистанционное управление			
Рабочий диапазон температур		°С	16-30	16-30	16-30	16-30
Температура в помещении	Охлаждение	°С	16-32			
	Нагрев	°С	0-30			

**Примечания:**

- Значение производительности определяется следующими условиями.  
Охлаждение (T1):
  - температура внутри помещения 27°C по сух.терм. / 19°C по влажн. терм.
  - температура вне помещения 35°C по сух.терм. / 24°C по влажн. терм.
  - длина соединительного трубопровода 5 м
  - нулевой перепад высот.
 Нагрев:
  - температура внутри помещения 20°C по сух.терм. / 15°C по влажн. терм.
  - температура вне помещения 7°C по сух.терм. / 6°C по влажн. терм.
  - длина соединительного трубопровода 5 м
  - нулевой перепад высот.
- Производительность — это полезная мощность.
- Вследствие нашей политики постоянного совершенствования продукции некоторые характеристики могут быть изменены без уведомления.

Модели внутреннего блока		KSGPA26HZRN1	KSGPA35HZRN1	KSGPA53HZRN1	KSGPA70HZRN1	
Электропитание (внутренний блок)		В, кол-во фаз, Гц	220-240-1-50			
Охлаждение	Производительность	Бте/ч	9 300	12 000	18 000	24 000
	Потребляемая мощность	Вт	25	25	34	62
	Ток	А	0.13	0.13	0.15	0.28
Нагрев	Производительность	Бте/ч	10 700	13 500	19 000	25 000
	Потребляемая мощность	Вт	25	25	34	62
	Ток	А	0.13	0.13	0.15	0.28
Электро-двигатель вентилятора внутреннего блока	Модель		ZKFP-20-8-6-7	ZKFP-20-8-6-7	ZKFP-30-8-3	ZKFP-58-8-1-5
	Потребляемая мощность	Вт	50.0	50.0	36.0	/
	Конденсатор	мкФ	/	/	/	/
	Скорость (выс./ср./низк.)	об/мин	960/830/630	1000/850/700	1050/882/714	1000/850/700
Теплообменная секция внутреннего блока	a. Количество рядов	3	2	2	2	3
	b. Шаг труб (a) x шаг рядов (b)	мм	21x13.37			
	c. Расстояние между ребрами	мм	1.3			
	d. Тип ребер (обозначение)		Hydrophilic aluminum			
	e. Наружный диаметр и тип труб	мм	Φ7, Inner groove tube			
	f. Размеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	635x84x26.74+635x126x26.74+635x105x26.74	635x84x26.74+635x126x26.74+635x105x26.74	760x84x26.74+760x126x26.74+760x126x26.74	885x126x40.11+885x126x40.11+885x126x40.11
	g. Число контуров		3	3	4	7
Расход воздуха через внутренний блок (выс./ср./низк.)		м³/ч	530/360/280	560/380/290	685/580/400	1092/724/379
Уровень звукового давления внутр. блока (выс.)		дБ (А)	40/32/21.5/20.5	41/34/22/21	41/35/23.5//	44.5/40/33/21
Уровень звуковой мощности внутр. блока (выс.)		дБ (А)	55	55	59	65
Внутренний блок	Габариты (Д * Ш * В)	мм	795x225x295	795x225x295	965x239x319	1140x370x275
	Габариты упаковки (Д * Ш * В)	мм	870x370x305	870x370x305	1045x400x325	1230x455x355
	Масса нетто/брутто	Кг	10.2/13	10.2/13	12.3/16.4	20/25.3
Расчетное давление		МПа	4.3/1.7			
Трубопровод хладагента	Жидкостная труба/ труба газовой линии	мм	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø12.7	Ø6.35/ Ø15.9
Пульт управления			KIC-115H			
Рабочий диапазон температур		°С	16-30			
Температура в помещении	Охлаждение	°С	16-32			
	Нагрев	°С	0-30			

**Примечания:**

- Значение производительности определяется следующими условиями.  
Охлаждение (T1):
  - температура внутри помещения 27°C по сух.терм. / 19°C по влажн. терм.
  - температура вне помещения 35°C по сух.терм. / 24°C по влажн. терм.
  - длина соединительного трубопровода 5 м
  - нулевой перепад высот.
 Нагрев:
  - температура внутри помещения 20°C по сух.терм. / 15°C по влажн. терм.
  - температура вне помещения 7°C по сух.терм. / 6°C по влажн. терм.
  - длина соединительного трубопровода 5 м
  - нулевой перепад высот.
- Производительность — это полезная мощность.
- Вследствие нашей политики постоянного совершенствования продукции некоторые характеристики могут быть изменены без уведомления.

Модели внутреннего блока			KSGOM26HZRN1	KSGOM35HZRN1
Электропитание (внутренний блок)		В, кол-во фаз, Гц	220-240-1-50	
Охлаждение	Производительность	Бте/ч	9 000	12 000
	Потребляемая мощность	Вт	25	25
	Ток	А	0.13	0.13
Нагрев	Производительность	Бте/ч	10 000	13 000
	Потребляемая мощность	Вт	25	25
	ток	А	0.13	0.13
Электро-двигатель вентилятора внутреннего блока	Модель		ZKFP-13-8-4	ZKFP-13-8-4
	Потребляемая мощность	Вт	19	19
	Конденсатор	мкФ	/	/
	Скорость (выс./ср./низк.)	об/мин	1120/910/600	1120/910/600
Теплообменная секция внутреннего блока	a. Количество рядов	3	2	2
	b. Шаг труб (a) x шаг рядов (b)	мм	21x13.37	21x13.37
	c. Расстояние между ребрами	мм	1.3	1.3
	d. Тип ребер (обозначение)		Hydrophilic aluminum	Hydrophilic aluminum
	e. Наружный диаметр и тип труб	мм	Φ7,Inner groove tube	Φ7,Inner groove tube
	f. Размеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	675x210x26.74+675x126x26.74	675x210x26.74+675x126x26.74
	g. Число контуров		2	2
Расход воздуха через внутренний блок (выс./ср./низк.)		м³/ч	700/515/425	700/515/425
Уровень звукового давления внутр. блока (выс.)		дБ (А)	40/32.5/21.5	40/32.5/21.5/19
Уровень звуковой мощности внутр. блока (выс.)		дБ (А)	53	53
Внутренний блок	Габариты (Д * Ш * В)	мм	920x321x211	920x321x211
	Габариты упаковки (Д * Ш * В)	мм	1005x385x295	1005x385x295
	Масса нетто/брутто	Кг	11.30/14.16	11.30/14.16
Расчетное давление		МПа	4.3/1.7	4.3/1.7
Трубопровод хладагента	Жидкостная труба/ труба газовой линии	мм	Ø6.35/Ø9.52	Ø6.35/Ø9.52
Пульт управления			KIC-116H	
Рабочий диапазон температур		°С	16-30	
Температура в помещении	Охлаждение	°С	16-32	
	Нагрев	°С	0-30	

**Примечания:**

- Значение производительности определяется следующими условиями.
  - Охлаждение (T1):
    - температура внутри помещения 27°C по сух.терм. / 19°C по влажн. терм.
    - температура вне помещения 35°C по сух.терм. / 24°C по влажн. терм.
    - длина соединительного трубопровода 5 м
    - нулевой перепад высот.
  - Нагрев:
    - температура внутри помещения 20°C по сух.терм. / 15°C по влажн. терм.
    - температура вне помещения 7°C по сух.терм. / 6°C по влажн. терм.
    - длина соединительного трубопровода 5 м
    - нулевой перепад высот.
- Производительность — это полезная мощность.
- Вследствие нашей политики постоянного совершенствования продукции некоторые характеристики могут быть изменены без уведомления.

Модели наружного блока		K2MRB40HZRN1	K2MRB50HZRN1	K3MRB60HZRN1	K3MRB80HZRN1	
Электропитание (наружный блок)		В - кол-во фаз - Гц	220-240-1-50			
Охлаждение	Производительность	Бте/ч	14000 (5000-17000)	18000 (7800-19500)	21000 (6800-22500)	27000(10300-28000)
	Потребляемая мощность	Вт	1270 (100-1650)	1635 (690-2000)	1905 (180-2200)	2450(230-3120)
	Номинальный ток	А	5.8 (1-7.2)	7.3 (3.2-9.0)	9.0 (1.8-10)	11.2(1.8-14)
	EER (КПД преобразования энергии)	Вт/Вт	3.23			
Нагрев	Производительность	Бте/ч	15000 (5500-17200)	19000 (8200-19600)	22000 (4947-22800)	28000(8100-28000)
	Потребляемая мощность	Вт	1185 (220-1600)	1500 (600-1780)	1738 (350-1800)	2210(330-2900)
	Номинальный ток	А	5.4 (2.0-7.0)	6.6 (2.80-7.95)	8.1 (2.6-8)	10.1(2.5-13)
	COP (холодильный коэффициент)	Вт/Вт	3.71			
Макс. потребляемая мощность		Вт	2750	3050	3910	4100
Максимальный ток		А	12	13	17	18
Компрессор	Модель		KSN140D58UFZ			KTM240D57UMT
	Тип		РОТОРНЫЙ			
	Марка		GMCC			
	Производительность	Бте/ч	4315			7715
	Потребляемая мощность	Вт	1090			2085
	Номинальный ток (RLA)	А	7.15			9.45
	Ток при заторможенном роторе (LRA)	А	/			
	Расположение устройства тепловой защиты		/			
	Конденсатор	мкФ	/			
	Масло для холодильных установок	мл	VG74 440	VG74 440	VG74 440	VG74 670
Электродвигатель вентилятора наружного блока	Модель		ZKFN-34-10-1-3	ZKFN-34-10-1-3	ZKFN-80-8-3	ZKFN-80-8-3
	Кол-во		1			
	Выходная мощность	Вт	47	47	88	88
	Конденсатор	мкФ	/			
	Скорость	об/мин	760/700/500	760/700/500	750/700/600	750/700/600
Теплообменная секция наружного блока	Число рядов		1	2	2	2
	Шаг труб (а) x шаг рядов (b)	мм	21×22	21×22	21×22	21×22
	Расстояние между ребрами	мм	1.3	1.3	1.3	1.3
	Тип оребрения (обозначение)		Алюминий с гидрофильным покрытием			
	Наружный диаметр и тип труб	мм	Ø7, с внутренними канавками			
	Длина x высота x ширина теплообменника	мм	870×504×22	860*504*44	900*22*609+540*22*609	900*22*609+865*22*609
	Количество контуров		2	4	5	6
Расход воздуха через наружный блок		м³/ч	2100	2100	3000	3000
Уровень звукового давления нар. блока		дБ (А)	56	54	58	58
Уровень звуковой мощности нар. блока		дБ (А)	65	65	65	68
Тип дросселя			Электронный расширительный клапан + Капилляр			
Наружный блок	Габариты (Д * Ш * В)	мм	805×330×554	805×330×554	890×342×673	890×342×673
	Габариты упаковки (Д * Ш * В)	мм	915×370×615	915×370×615	1030×438×750	1030×438×750
	Масса нетто/брутто	Кг	34.7/31.6	35/38	43.3/47.1	48/51.8
Тип хладагента	Тип		R32			
	Потенциал глобального потепления (GWP)		675			
	Масса заправки	Кг	1.1	1.25	1.5	1.85
Расчетное давление		МПа	4.3/1.7			

Модели наружного блока			K2MRB40HZRN1	K2MRB50HZRN1	K3MRB60HZRN1	K3MRB80HZRN1
Трубопровод хладагента	Жидкостная труба/труба газовой линии	мм	2 x Ø6.35/Ø9.52	2 x Ø6.35/Ø9.52	3 x Ø6.35/Ø9.52	3 x Ø6.35/Ø9.52
	Макс. длина трубопроводов для всех комнат	м	40	40	60	60
	Макс. длина трубопровода на один внутр. блок	м	25	25	30	30
	Макс. перепад высот между внутр. и наружным блоками	м	15			
	Макс. перепад высот между внутр. блоками	м	10			
Температура окружающего воздуха	Охлаждение	°C	-15-50			
	Нагрев	°C	-15-24			

**Примечания:**

- 1) Значение производительности определяется следующими условиями.
  - Охлаждение (T1):
    - температура внутри помещения 27°C по сух.терм. / 19°C по влажн. терм.
    - температура вне помещения 35°C по сух.терм. / 24 °C по влажн. терм.
    - длина соединительного трубопровода 5 м
    - нулевой перепад высот
  - Нагрев:
    - температура внутри помещения 20°C по сух.терм. / 15°C по влажн. терм.
    - температура вне помещения 7°C по сух.терм. / 6°C по влажн. терм.
    - длина соединительного трубопровода 5 м
    - нулевой перепад высот.
- 2) Производительность — это полезная мощность.
- 3) Вследствие нашей политики постоянного совершенствования продукции некоторые характеристики могут быть изменены без уведомления.

Модели наружного блока			K4MRA80HZRN1	K4MRA100HZRN1	K5MRB120HZRN1
Электропитание (наружный блок)		В - кол-во фаз - Гц	220-240-1-50		
Охлаждение	Производительность	Бте/ч	28000(9000-35000)	36000(10650-38000)	42000(10800-42000)
	Потребляемая мощность	Вт	2540(140-3400)	3520(200-4100)	3810(180-4650)
	Номинальный ток	А	11(2.0-15)	15.5(2.2-18)	17.4(1.3-20.7)
	EER (КПД преобразования энергии)	Вт/Вт	3.23	3.2	3.23
Нагрев	Производительность	Бте/ч	28000(6000-32000)	36000(10600-42800)	42000(11500-42000)
	Потребляемая мощность	Вт	2200(280-2800)	2930(640-3700)	3315(550-4050)
	Номинальный ток	А	11.0(2.5-12.5)	12.8(3.5-16.3)	14.3(2.7-17.7)
	COP (холодильный коэффициент)	Вт/Вт	3.73	3.93	3.71
Макс. потребляемая мощность		Вт	4150	4600	4700
Максимальный ток		А	19	21.5	22
Компрессор	Модель		KTM240D57UMT	KTF310D43UMT	KTF310D43UMT
	Тип		РОТОРНЫЙ	РОТОРНЫЙ	РОТОРНЫЙ
	Марка		GMCC	GMCC	GMCC
	Производительность	Бте/ч	7740	10010	10010
	Потребляемая мощность	Вт	2085	2765	2765
	Номинальный ток (RLA)	А	9.45	5.38	5.38
	Ток при заторможенном роторе (LRA)	А	/		
	Расположение устройства тепловой защиты		/	НАРУЖНОЕ	НАРУЖНОЕ
	Конденсатор	мкФ	/		
	Масло для холодильных установок	мл	VG74 670	VG74/1000	VG74/1000
Электродвигатель вентилятора наружного блока	Модель		ZKFN-120-8-2	ZKFN-120-8-2	ZKFN-120-8-2
	Кол-во		1	1	1
	Выходная мощность	Вт	150	150	150
	Конденсатор	мкФ	/		
	Скорость	об/мин	1150/1050/900/850	900/750/600	900/750/600
Теплообменная секция наружного блока	Число рядов		2		
	Шаг труб (а) x шаг рядов (b)	мм	21×13.37	25.4×22	25.4×22
	Расстояние между ребрами	мм	1.4	1.3	1.3
	Тип оребрения (обозначение)		Алюминий с гидрофильным покрытием		
	Наружный диаметр и тип труб	мм	Ø7, с внутренними канавками	Ø9.52, с внутренними канавками	Ø9.52, с внутренними канавками
	Длина x высота x ширина теплообменника	мм	1005×756×13.37+985×756×13.37	995×762×44	978×762×44+580×762×22
	Количество контуров		6	4	4
Расход воздуха через наружный блок	м³/ч	3800	4000	3850	
Уровень звукового давления нар. блока	дБ (А)	63	62	64	
Уровень звуковой мощности нар. блока	дБ (А)	69	69	70	
Тип дросселя			Электронный расширительный клапан + Капилляр		
Наружный блок	Габариты (Д * Ш * В)	мм	946×410×810	946×410×810	946×410×810
	Габариты упаковки (Д * Ш * В)	мм	1090×500×885	1090×500×885	1090×500×875
	Масса нетто/брутто	Кг	62.1/67.7	68.8/75.6	73.3/80.4
Тип хладагента	Тип		R32		
	Потенциал глобального потепления (GWP)		675		
	Масса заправки	Кг	2.1	2.1	2.4
Расчетное давление		МПа	4.3/1.7		

Модели наружного блока			K4MRA80HZRN1	K4MRA100HZRN1	K5MRB120HZRN1
Трубопровод хладагента	Жидкостная труба/труба газовой линии	мм	4 x Ø6.35/3x Ø9.52+1xØ12.7	4 x Ø6.35/3x Ø9.52+1xØ12.7	5 x Ø6.35/4x Ø9.52+1xØ12.7
	Макс. длина трубопроводов для всех комнат	м	80		
	Макс. длина трубопровода на один внутр. блок	м	35		
	Макс. перепад высот между внутр. и наружным блоками	м	15		
	Макс. перепад высот между внутр. блоками	м	10		
Температура окружающего воздуха	Охлаждение	°C	-15-50		
	Нагрев	°C	-15-24		

**Примечания:**

- 1) Значение производительности определяется следующими условиями.
  - Охлаждение (T1):
    - температура внутри помещения 27°C по сух.терм. / 19°C по влажн. терм.
    - температура вне помещения 35°C по сух.терм. / 24 °C по влажн. терм.
    - длина соединительного трубопровода 5 м
    - нулевой перепад высот
  - Обогрев:
    - температура внутри помещения 20°C по сух.терм. / 15°C по влажн. терм.
    - температура вне помещения 7°C по сух.терм. / 6°C по влажн. терм.
    - длина соединительного трубопровода 5 м
    - нулевой перепад высот.
- 2) Производительность — это полезная мощность.
- 3) Вследствие нашей политики постоянного совершенствования продукции некоторые характеристики могут быть изменены без уведомления.

### 1.3. Таблица комбинаций внутренних блоков

#### K2MRB40HZRN1

Один блок	Два блока	
7	7+7	9+9
9	7+9	9+12
12	7+12	

#### K2MRB50HZRN1

Один блок	Два блока	
7	7+7	9+9
9	7+9	9+12
12	7+12	12+12
18		

#### K3MRB60HZRN1

Один блок	Два блока		Три блока	
7	7+7	9+9	7+7+7	7+9+9
9	7+9	9+12	7+7+9	9+9+9
12	7+12	9+18	7+7+12	
18	7+18	12+12		

#### K3MRB80HZRN1

Один блок	Два блока			Три блока		
7	7+7	7+18	9+18	7+7+7	7+9+12	9+9+12
9	7+9	9+9	12+12	7+7+9	7+12+12	9+12+12
12	7+12	9+12	12+18	7+7+12	9+9+9	12+12+12
18				7+9+9		

#### K4MRA80HZRN1

Один блок	Два блока			Три блока			Четыре блока	
7	7+7	9+9	12+12	7+7+7	7+9+12	9+9+12	7+7+7+7	7+9+9+9
9	7+9	9+12	12+18	7+7+9	7+9+18	9+9+18	7+7+7+9	7+9+9+12
12	7+12	9+18	12+24	7+7+12	7+12+12	9+12+12	7+7+7+12	9+9+9+9
18	7+18	9+24	18+18	7+7+18	9+9+9	12+12+12	7+7+9+9	
24	7+24			7+9+9				

## K4MRA100HZRN1

Один блок	Два блока			Три блока			
7	7+7	9+9	12+12	7+7+7	7+9+12	7+18+18	9+12+18
9	7+9	9+12	12+18	7+7+9	7+9+18	9+9+9	9+12+24
12	7+12	9+18	12+24	7+7+12	7+9+24	9+9+12	9+18+18
18	7+18	9+24	18+18	7+7+18	7+12+12	9+9+18	12+12+12
24	7+24			7+7+24	7+12+18	9+9+24	12+12+18
				7+9+9	7+12+24	9+12+12	

Четыре блока			
7+7+7+7	7+7+9+12	7+9+9+12	9+9+9+12
7+7+7+9	7+7+9+18	7+9+9+18	9+9+9+18
7+7+7+12	7+7+12+12	7+9+12+12	9+9+12+12
7+7+7+18	7+7+12+18	7+12+12+12	9+12+12+12
7+7+9+9	7+9+9+9	9+9+9+9	12+12+12+12

## K5MRB120HZRN1

Один блок	Два блока			Три блока				
7	7+7	9+9	12+12	7+7+7	7+9+9	7+12+18	9+9+18	9+18+18
9	7+9	9+12	12+18	7+7+9	7+9+12	7+12+24	9+9+24	12+12+12
12	7+12	9+18	12+24	7+7+12	7+9+18	7+18+18	9+12+12	12+12+18
18	7+18	9+24	18+18	7+7+18	7+9+24	9+9+9	9+12+18	12+12+24
24	7+24			7+7+24	7+12+12	9+9+12	9+12+24	12+18+18

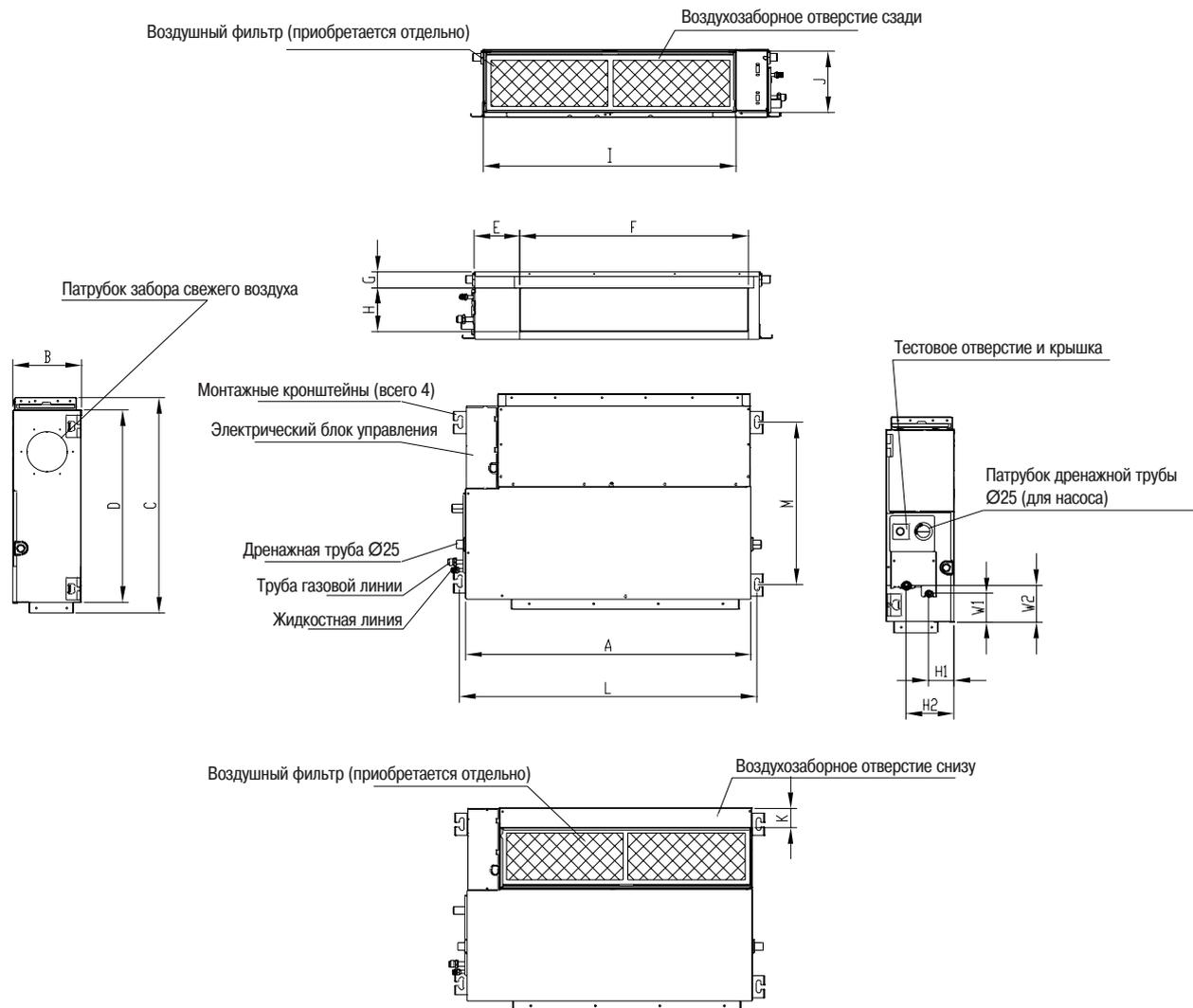
Четыре блока						
7+7+7+7	7+7+9+9	7+7+12+18	7+9+9+18	7+9+18+18	9+9+9+18	9+12+12+12
7+7+7+9	7+7+9+12	7+7+12+24	7+9+9+24	7+12+12+12	9+9+9+24	9+12+12+18
7+7+7+12	7+7+9+18	7+7+18+18	7+9+12+12	7+12+12+18	9+9+12+12	12+12+12+12
7+7+7+18	7+7+9+24	7+9+9+9	7+9+12+18	9+9+9+9	9+9+12+18	12+12+12+18
7+7+7+24	7+7+12+12	7+9+9+12	7+9+12+24	9+9+9+12	9+9+12+24	

Пять блоков				
7+7+7+7+7	7+7+7+9+18	7+7+9+12+12	7+9+9+9+18	9+9+9+12+12
7+7+7+7+9	7+7+7+12+12	7+7+9+12+18	7+9+9+12+12	9+9+12+12+12
7+7+7+7+12	7+7+7+12+18	7+7+12+12+12	7+9+12+12+12	
7+7+7+7+18	7+7+9+9+9	7+7+12+12+18	9+9+9+9+9	
7+7+7+9+9	7+7+9+9+12	7+9+9+9+9	9+9+9+9+12	
7+7+7+9+12	7+7+9+9+18	7+9+9+9+12	9+9+9+9+18	

### 1.4. Чертежи с указанием размеров

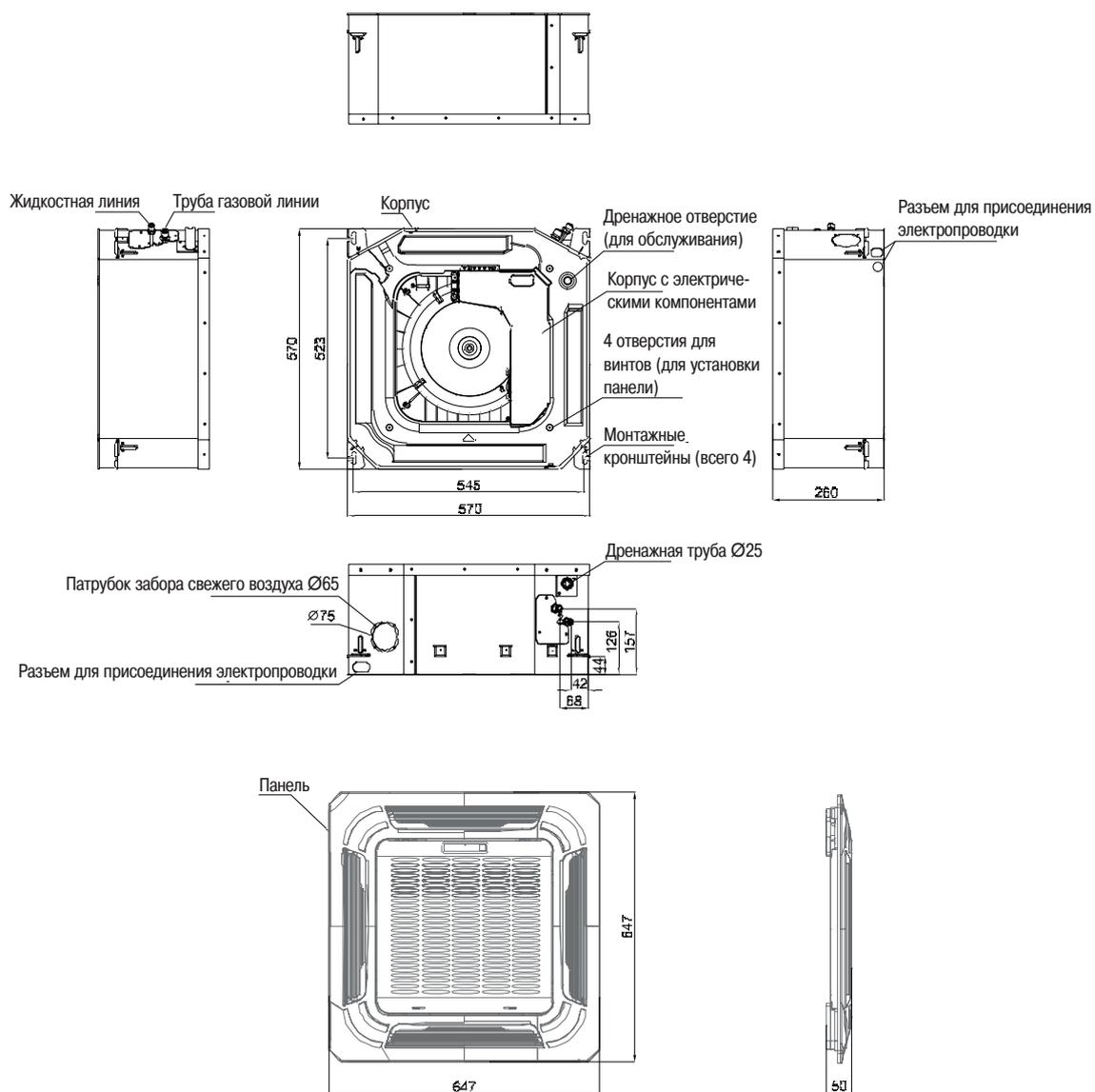
#### Внутренний блок

Канального типа средненапорный

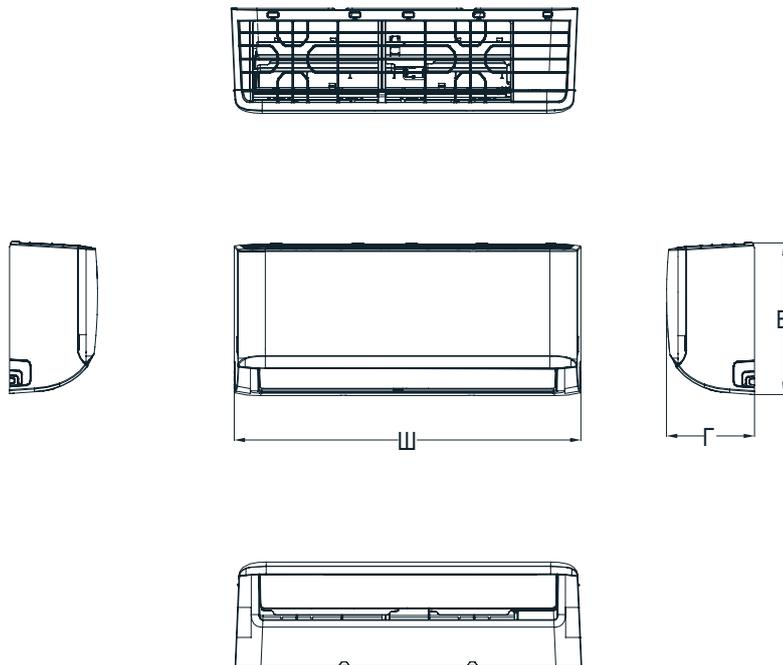


Модель	Блок	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	H1	H2	W1	W2
КМКА20-35HZRN1P	мм	700	200	506	450	137	537	30	152	599	186	50	741	360	84	140	84	84
КМКВ50HZRN1P	мм	880	210	674	600	140	706	50	136	782	190	40	920	508	78	148	88	112

## Кассетного типа компактный

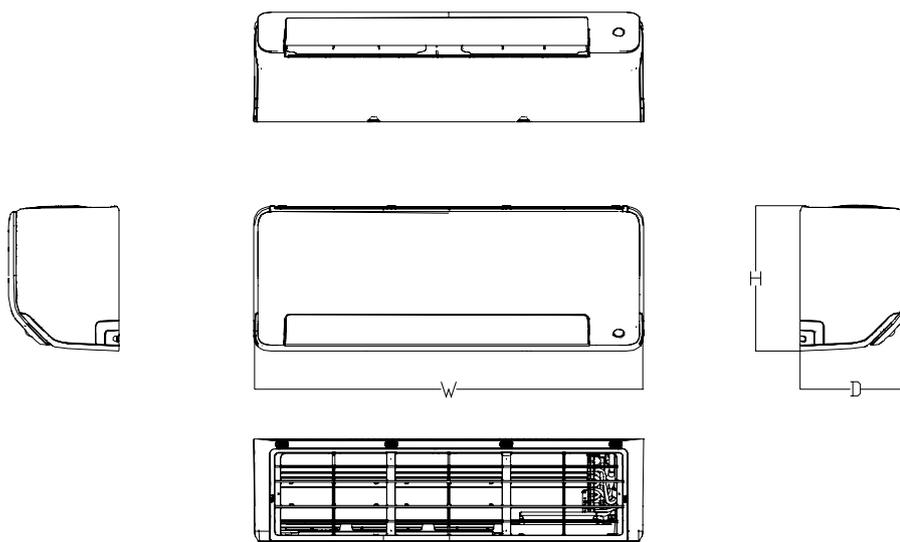


Настенный тип  
Серия KANAMI MULTI



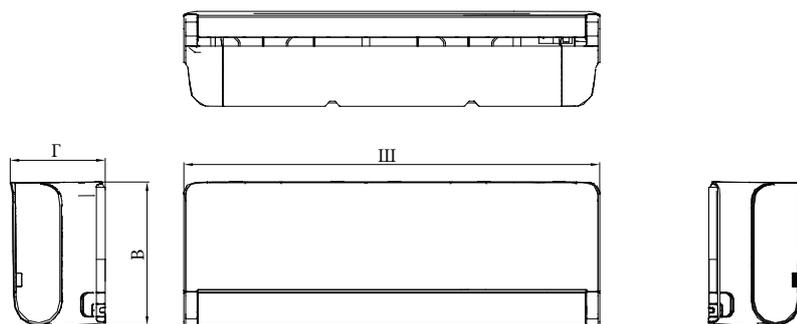
Модель	Ш (мм)	Г (мм)	В (мм)
KMGA26HZRN1	726	210	291
KMGA35HZRN1	835	208	295
KMGA53HZRN1	969	241	320
KMGA70HZRN1	1083	244	336

Настенный тип  
Серия Sempai



Модель	Ш (мм)	Г (мм)	В (мм)
KSGPA26HZRN1	795	225	295
KSGPA35HZRN1	795	225	295
KSGPA53HZRN1	965	239	319
KSGPA70HZRN1	1140	370	275

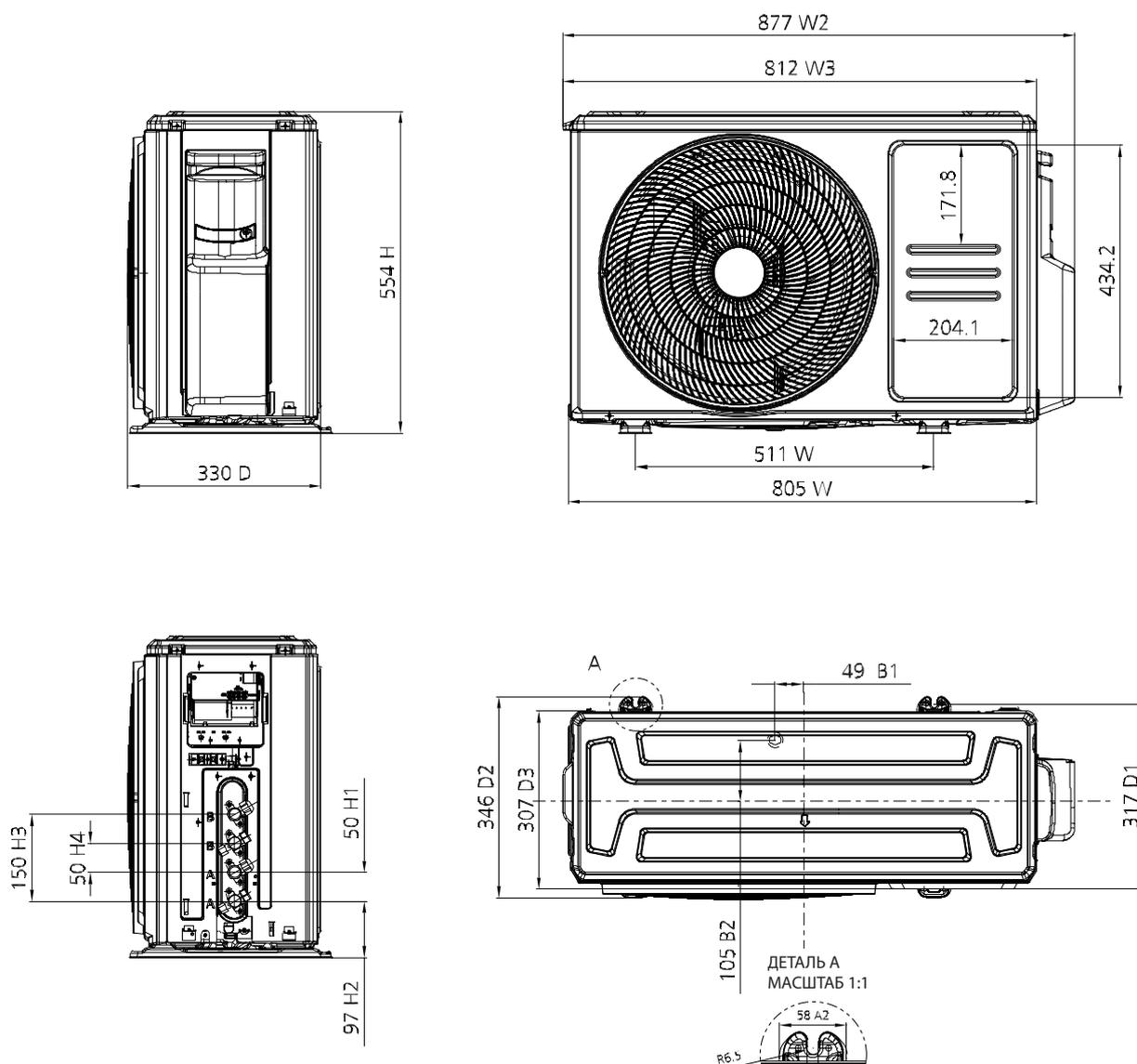
Настенный тип  
Серия OMORI



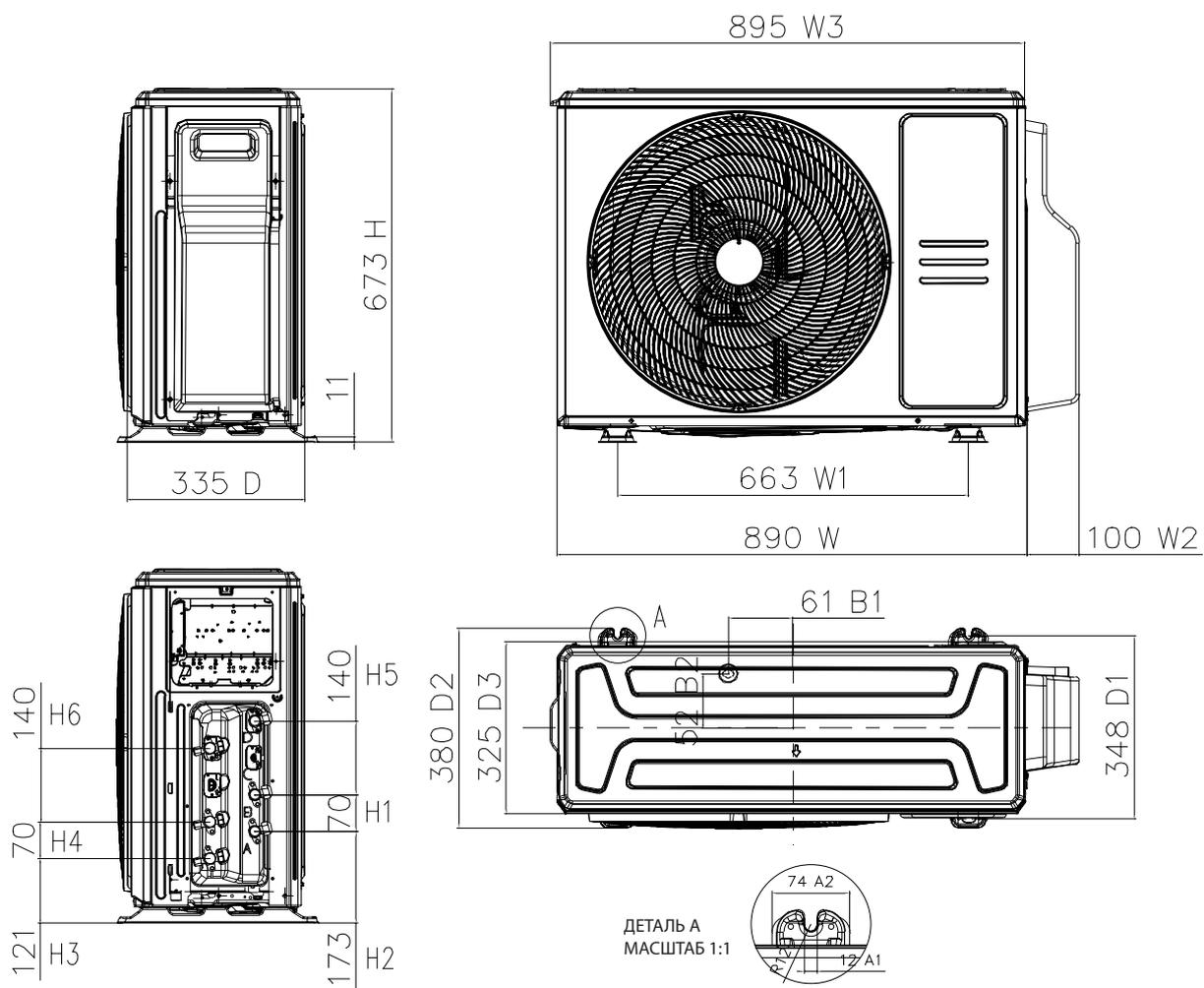
Модель	Ш (мм)	Г (мм)	В (мм)
KSGOM26HZRN1	920	211	321
KSGOM35HZRN1	920	211	321

### Наружный блок

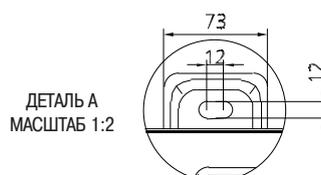
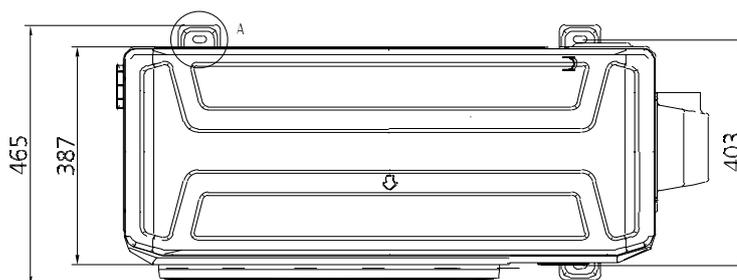
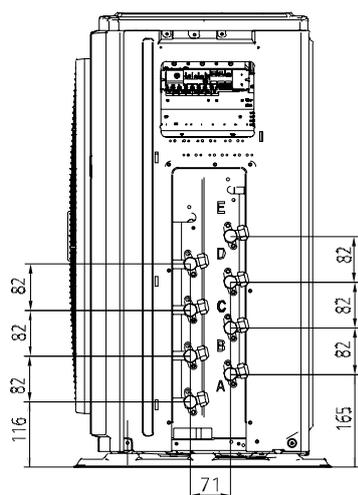
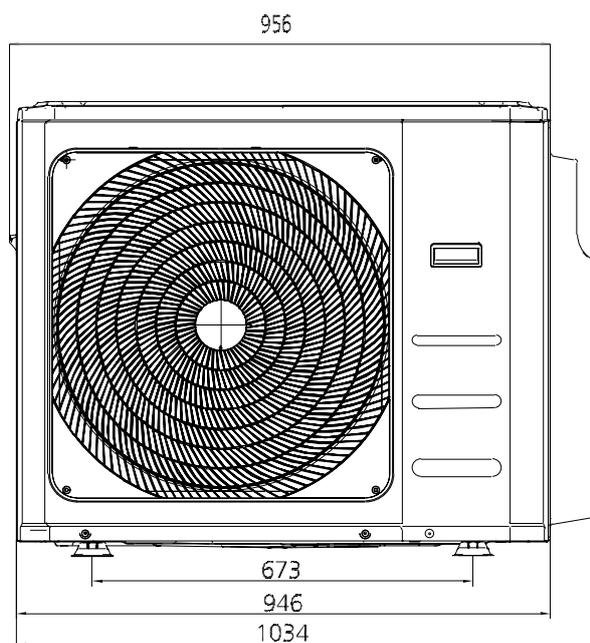
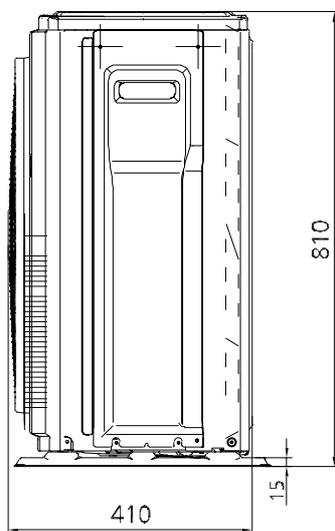
K2MRB40HZRN1, K2MRB50HZRN1



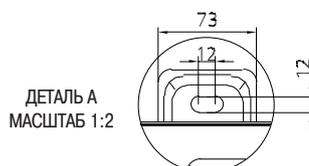
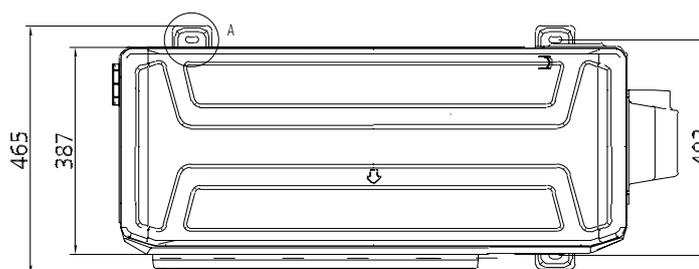
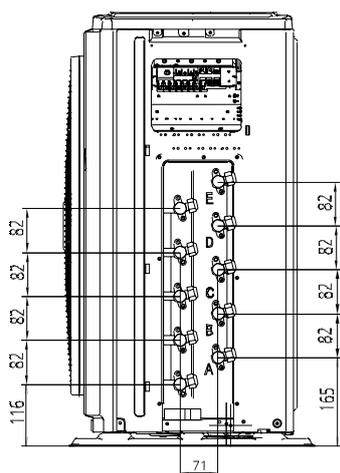
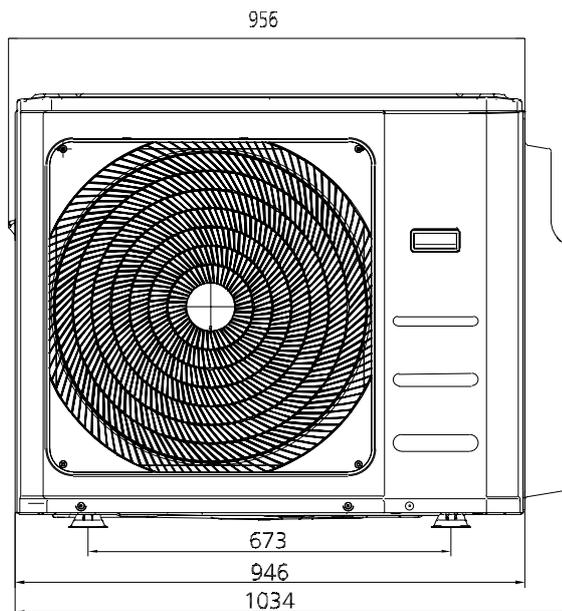
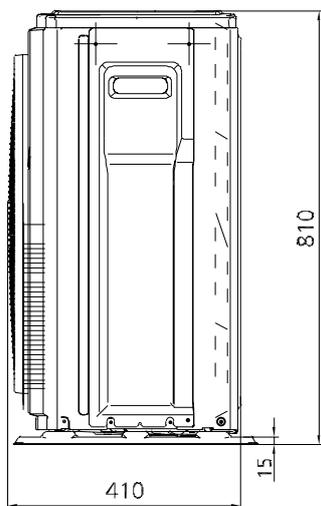
K3MRB60HZRN1, K3MRB80HZRN1



K4MRA80HZRN1, K4MRA100HZRN1



K5MRB120HZRN1

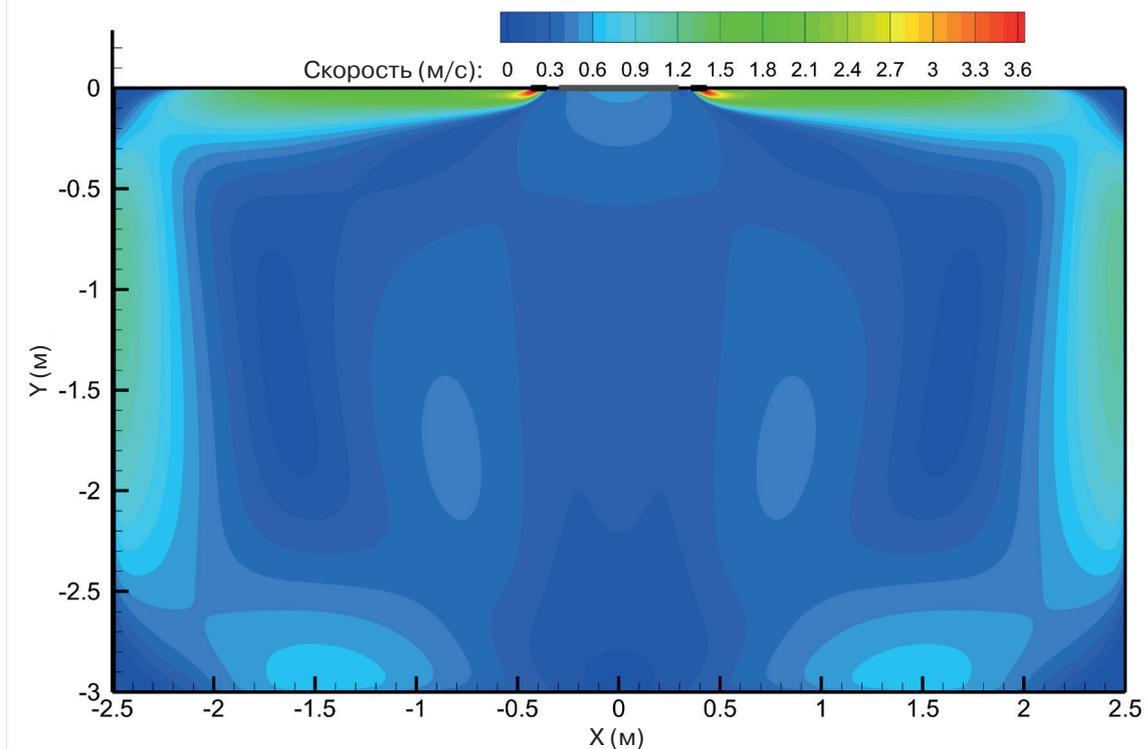


## 1.6. Распределение скорости и температуры воздушного потока

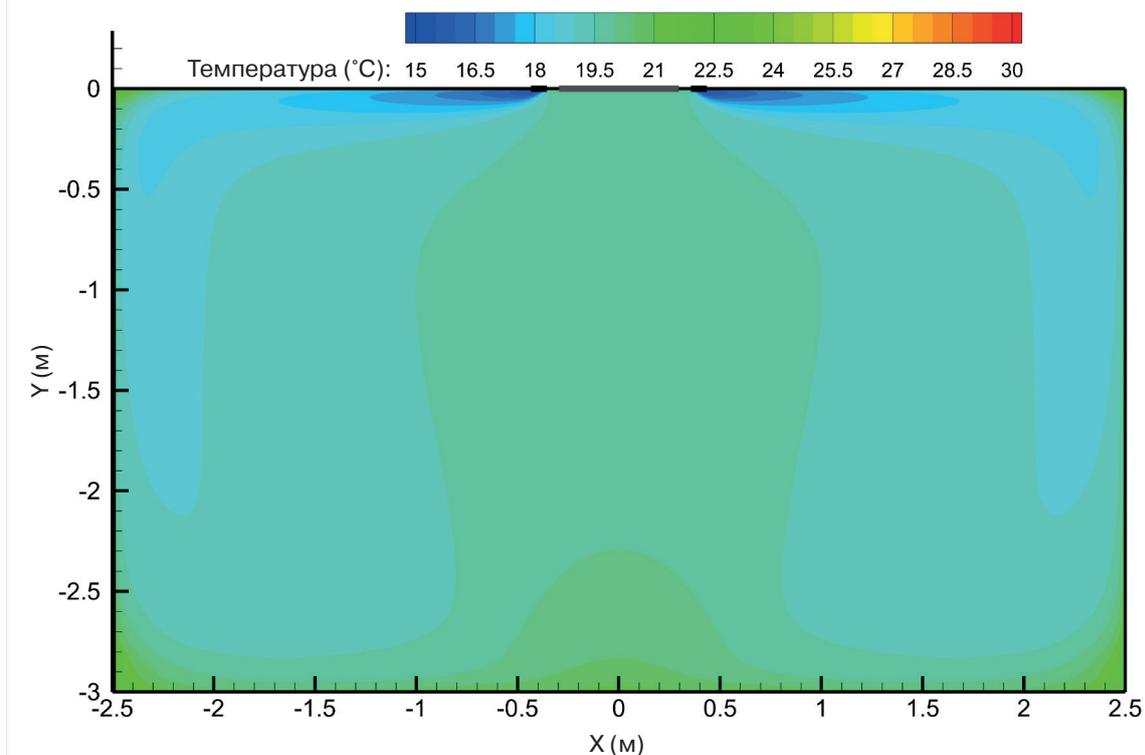
Кассетного типа компактные — KMZA20HZRN1, KMZA25HZRN1, KMZB35HZRN1

Угол наклона выходящего потока 30°

Распределение скоростей воздушного потока в режиме охлаждения

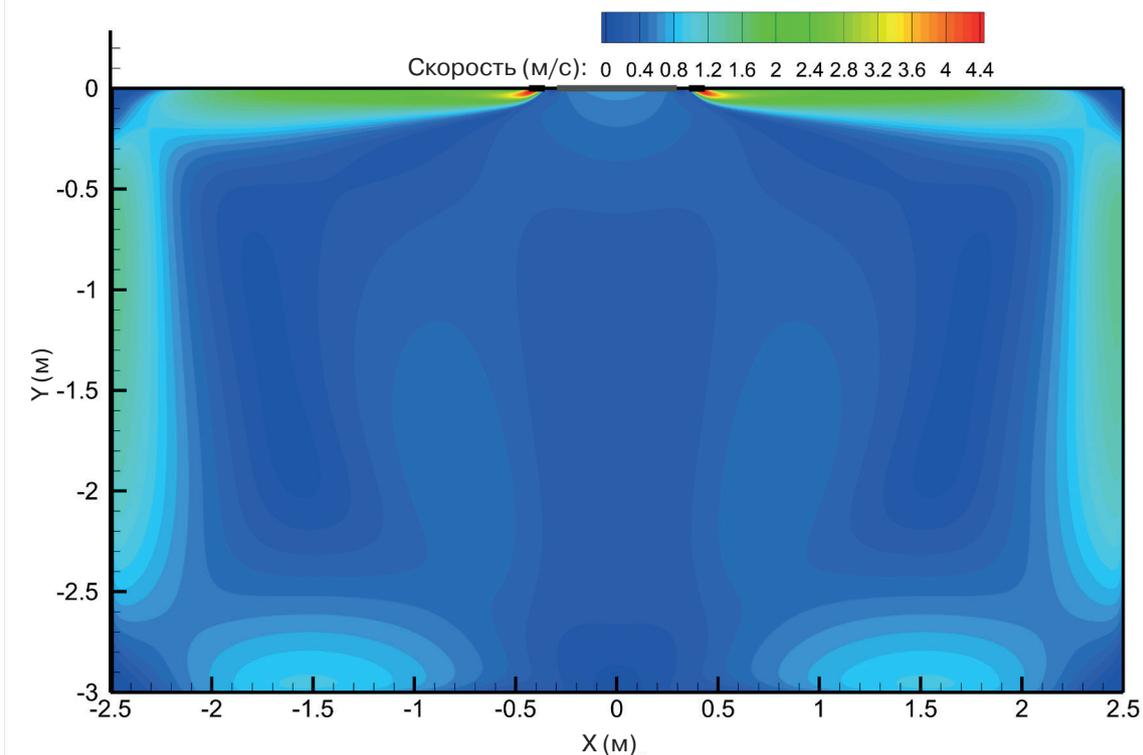


Распределение температур в режиме охлаждения

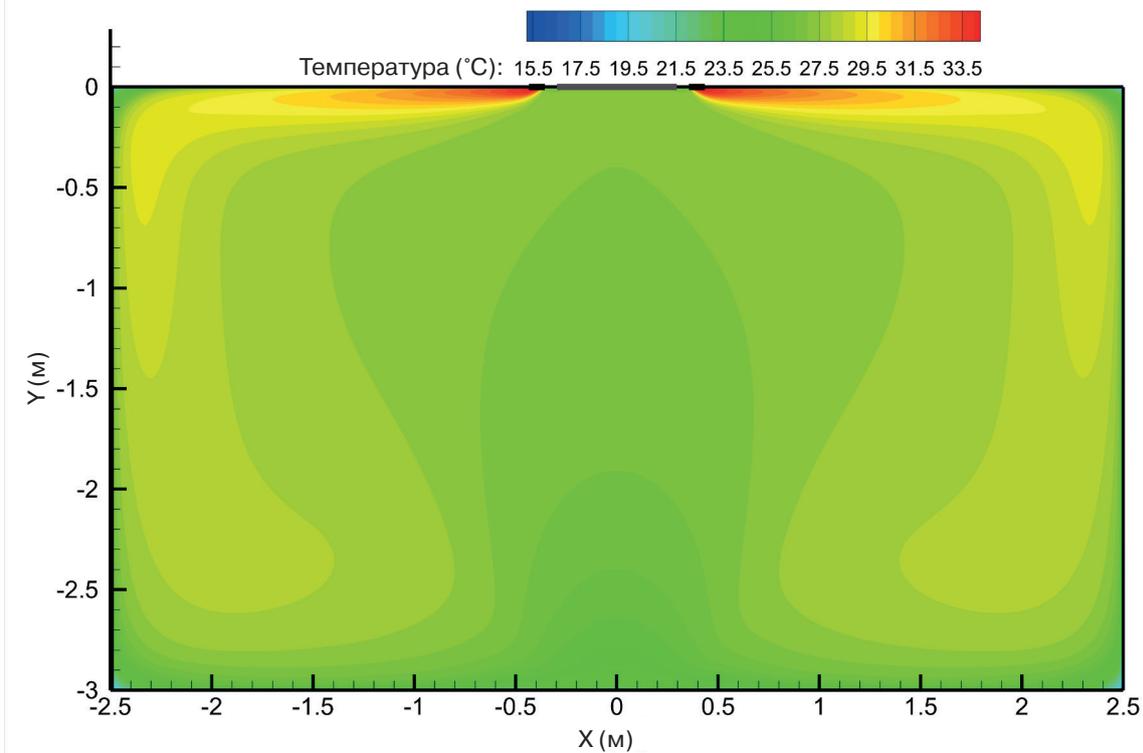


**Кассетного типа компактные — KMZA20HZRN1, KMZA25HZRN1, KMZB35HZRN1**

Распределение скоростей воздушного потока в режиме нагрева



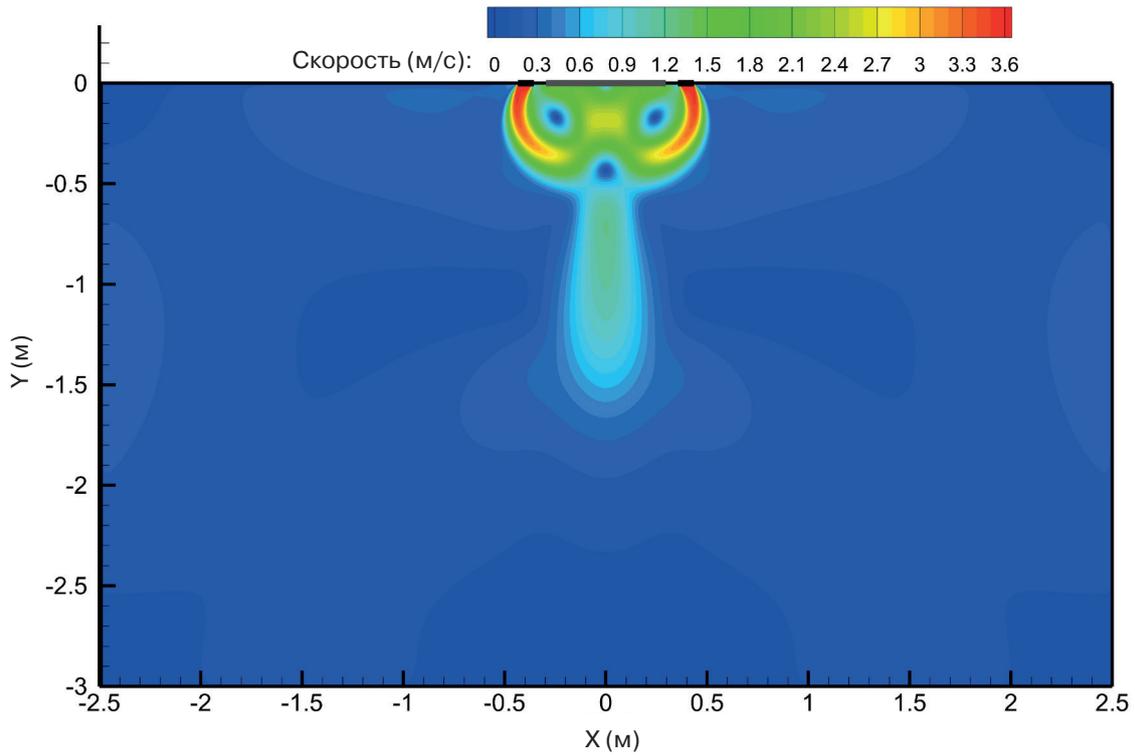
Распределение температур в режиме нагрева



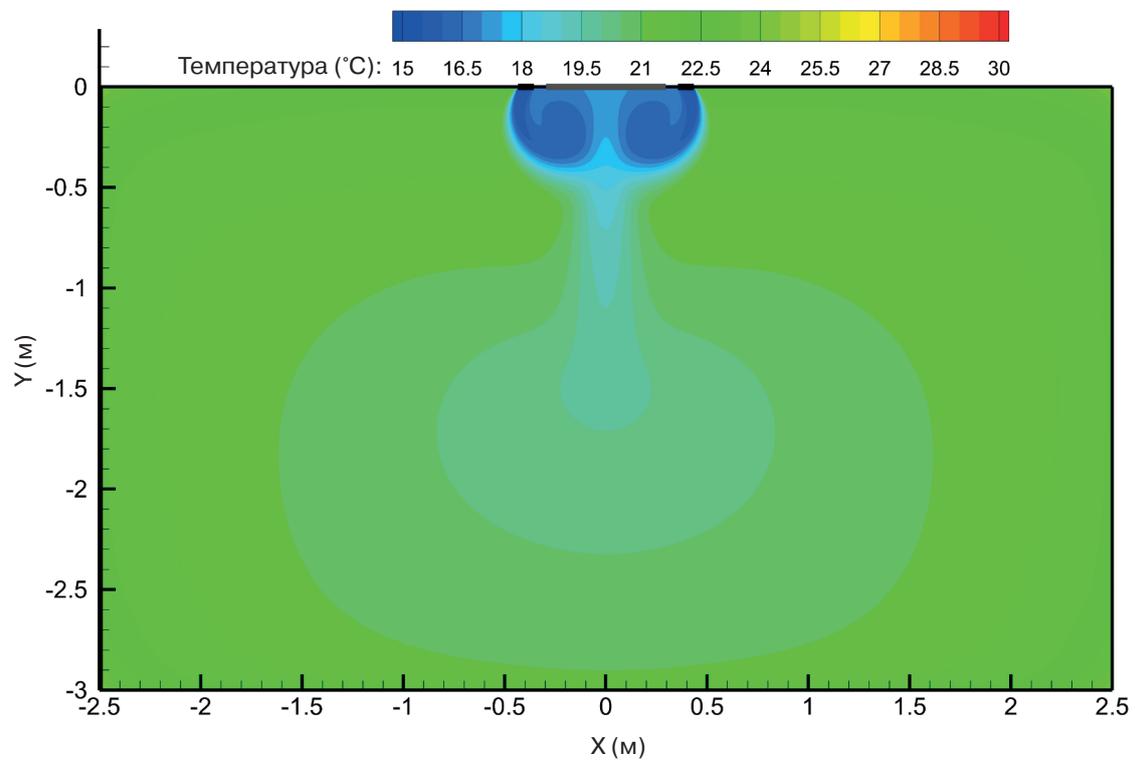
**Кассетного типа компактные — KMZA20HZRN1, KMZA25HZRN1, KMZB35HZRN1**

Угол наклона выходящего потока 60°

Распределение скоростей воздушного потока в режиме охлаждения

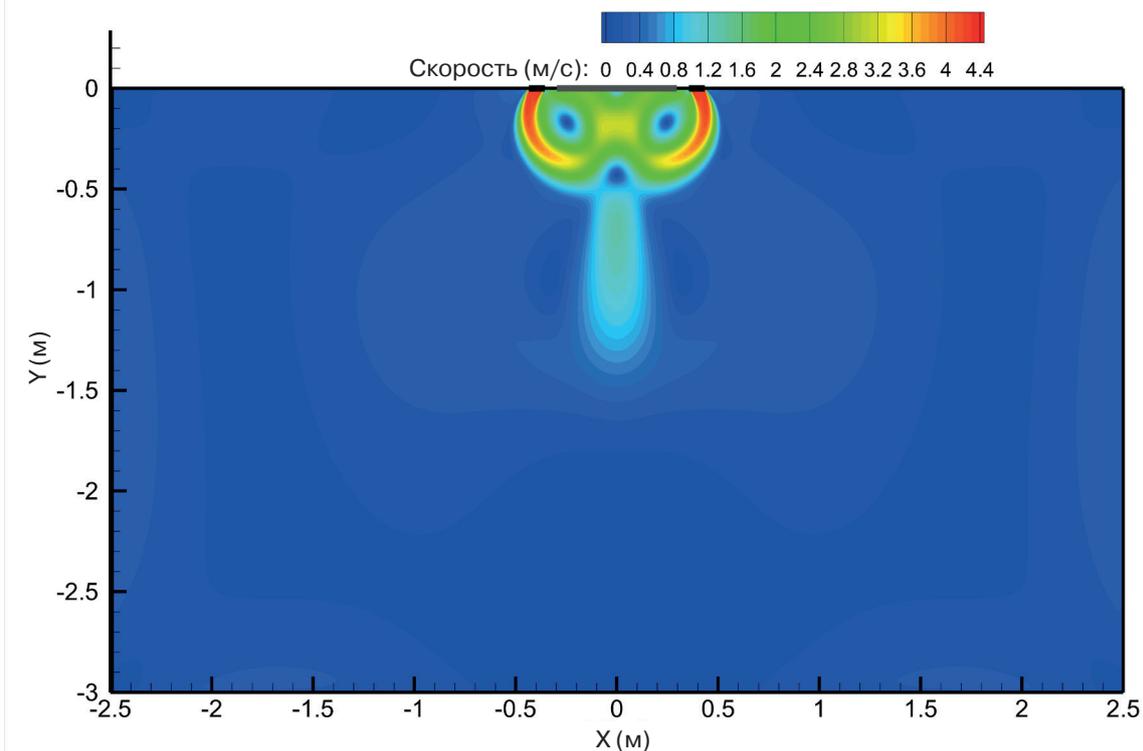


Распределение температур в режиме охлаждения

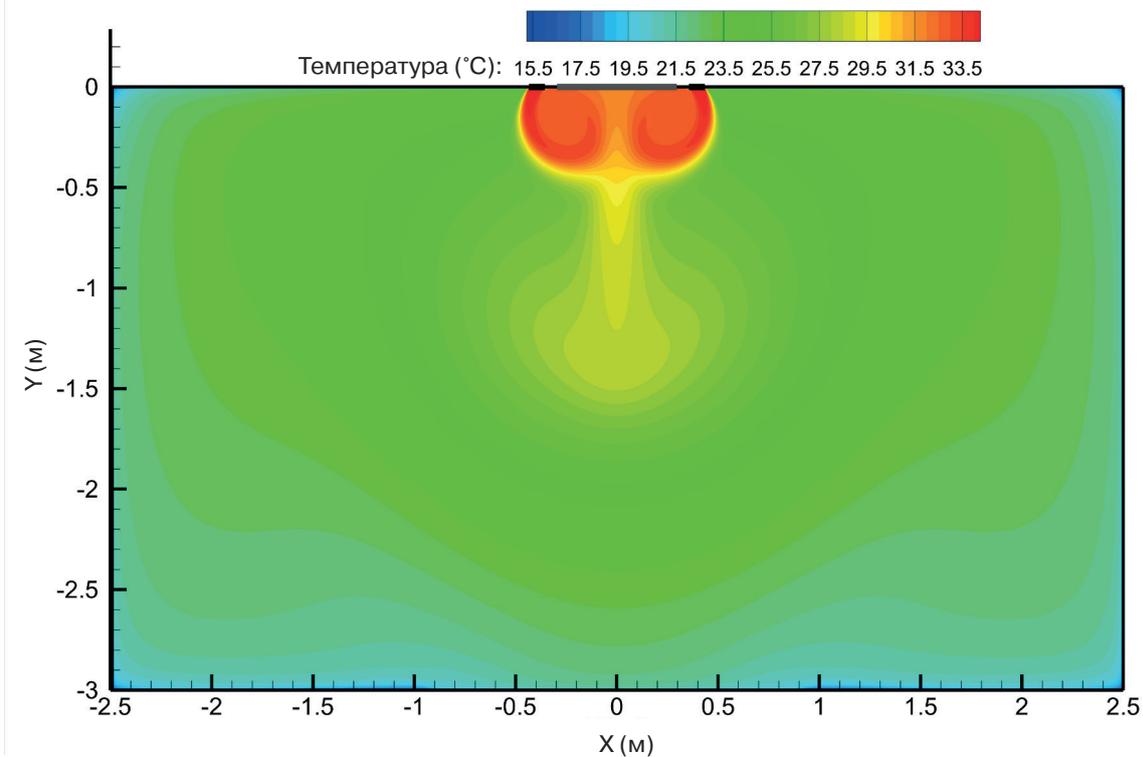


**Кассетного типа компактные — KMZA20HZRN1, KMZA25HZRN1, KMZB35HZRN1**

Распределение скоростей воздушного потока в режиме нагрева



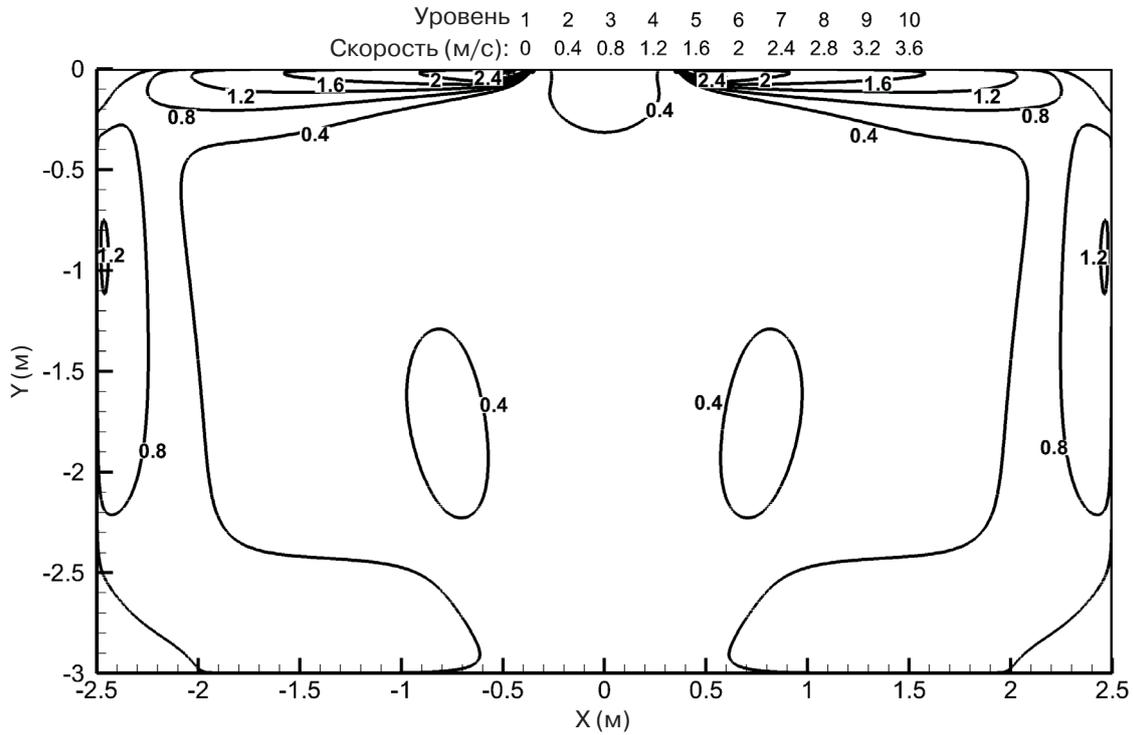
Распределение температур в режиме нагрева



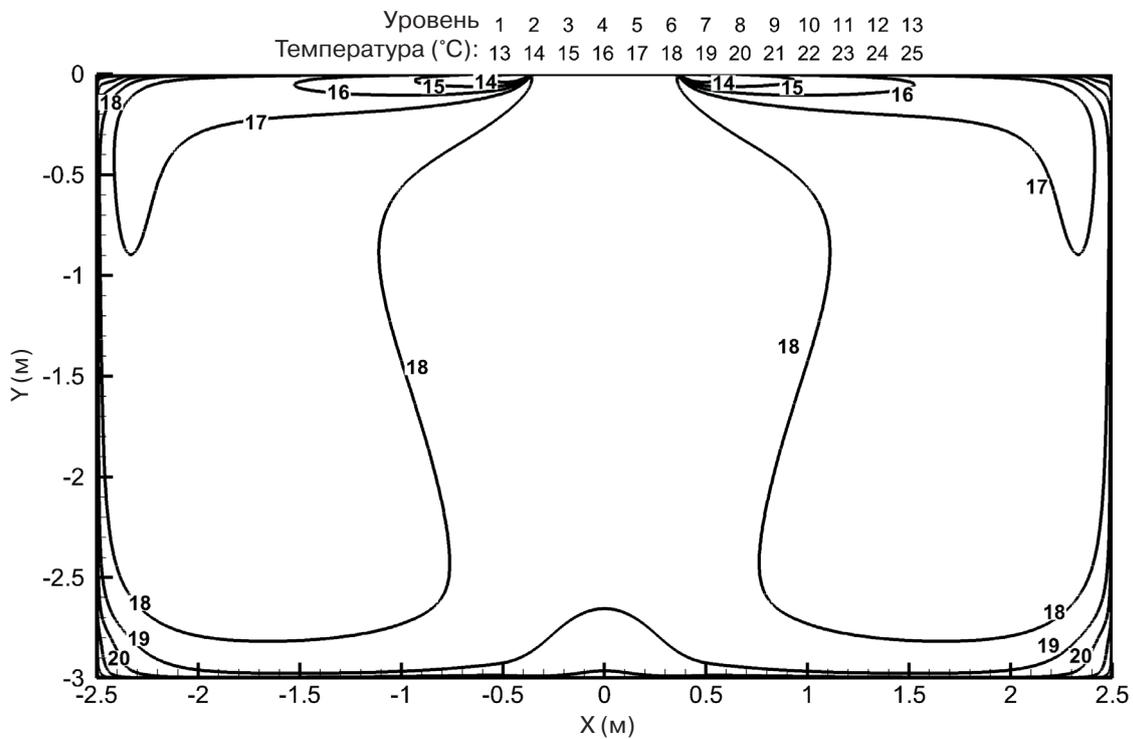
### Кассетного типа компактные — KMZB50HZRN1

Угол наклона выходящего потока 30°

Распределение скоростей воздушного потока в режиме охлаждения

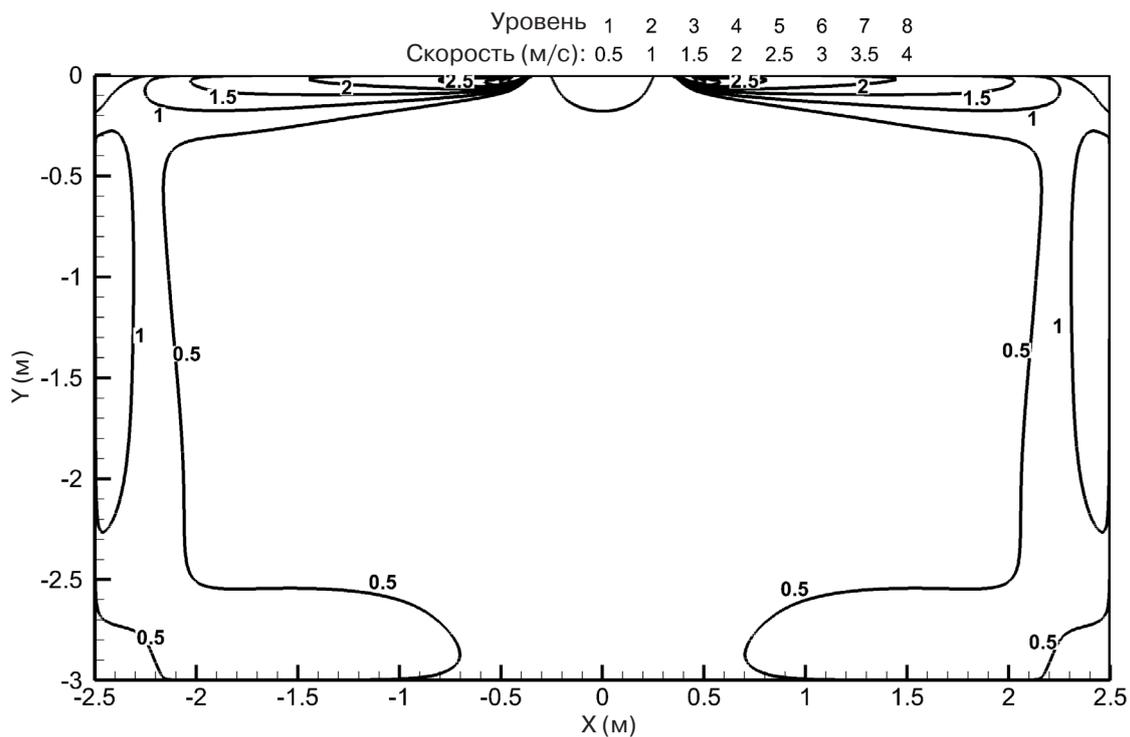


Распределение температур в режиме охлаждения

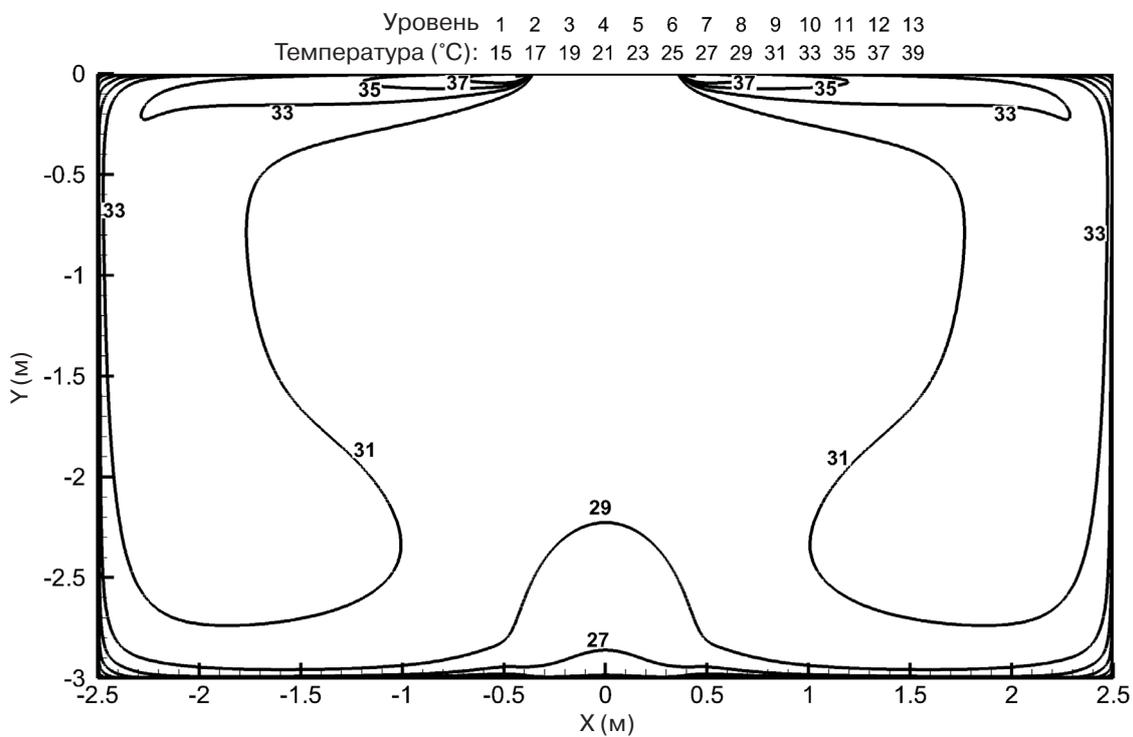


**Кассетного типа компактные — KMZB50HZRN1**

Распределение скоростей воздушного потока в режиме нагрева



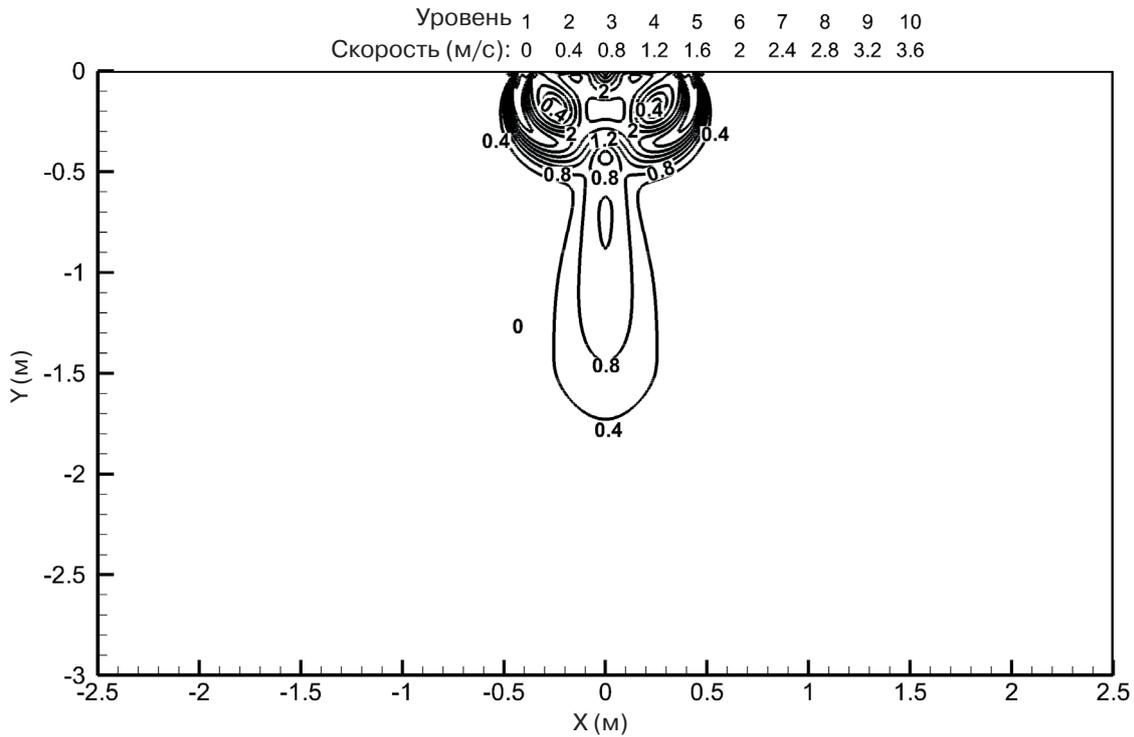
Распределение температур в режиме нагрева



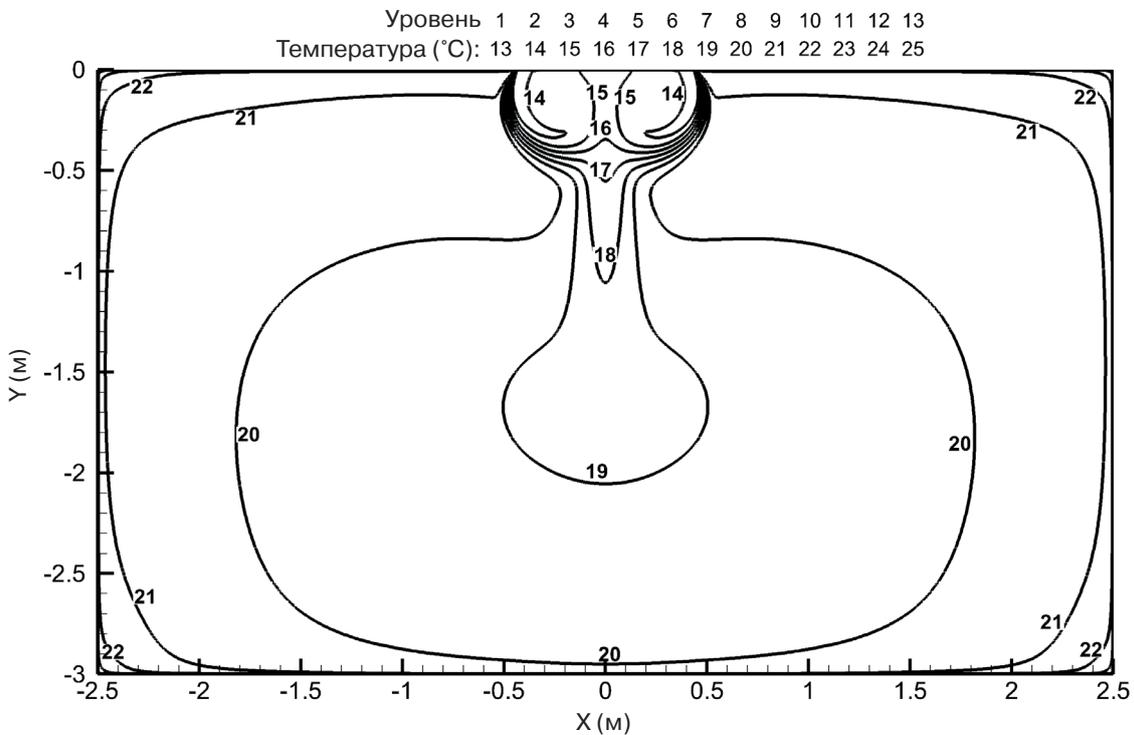
### Кассетного типа компактные — KMZB50HZRN1

Угол наклона выходящего потока 60°

Распределение скоростей воздушного потока в режиме охлаждения

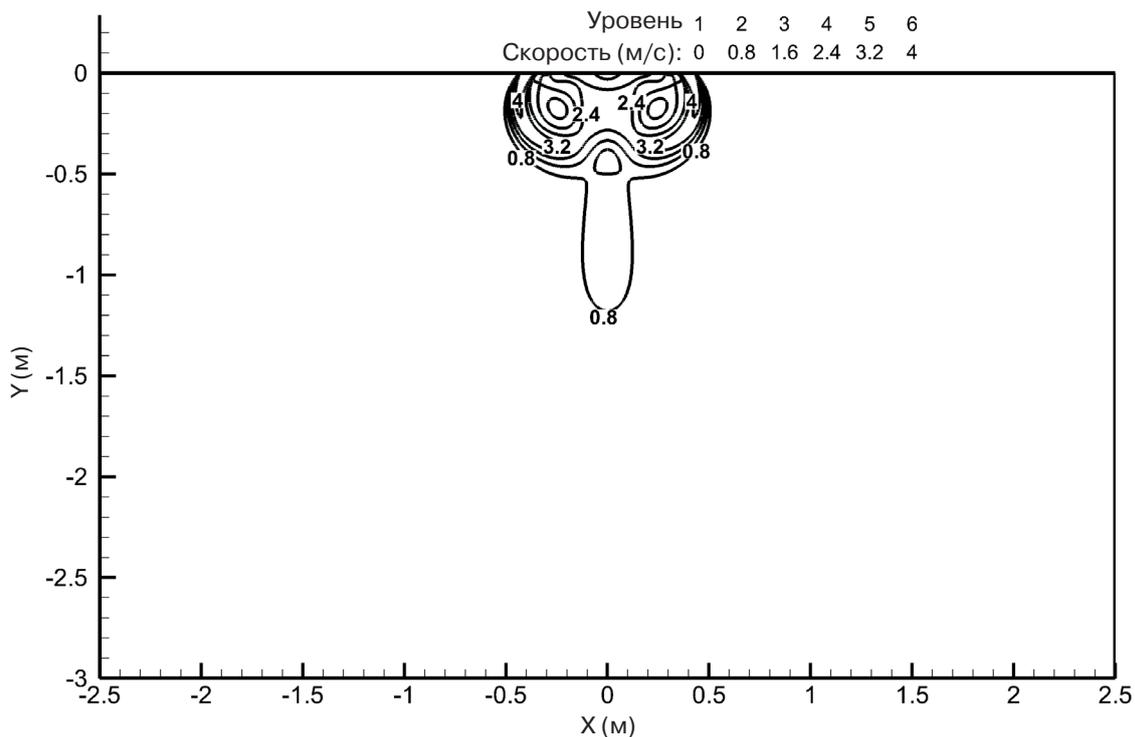


Распределение температур в режиме охлаждения

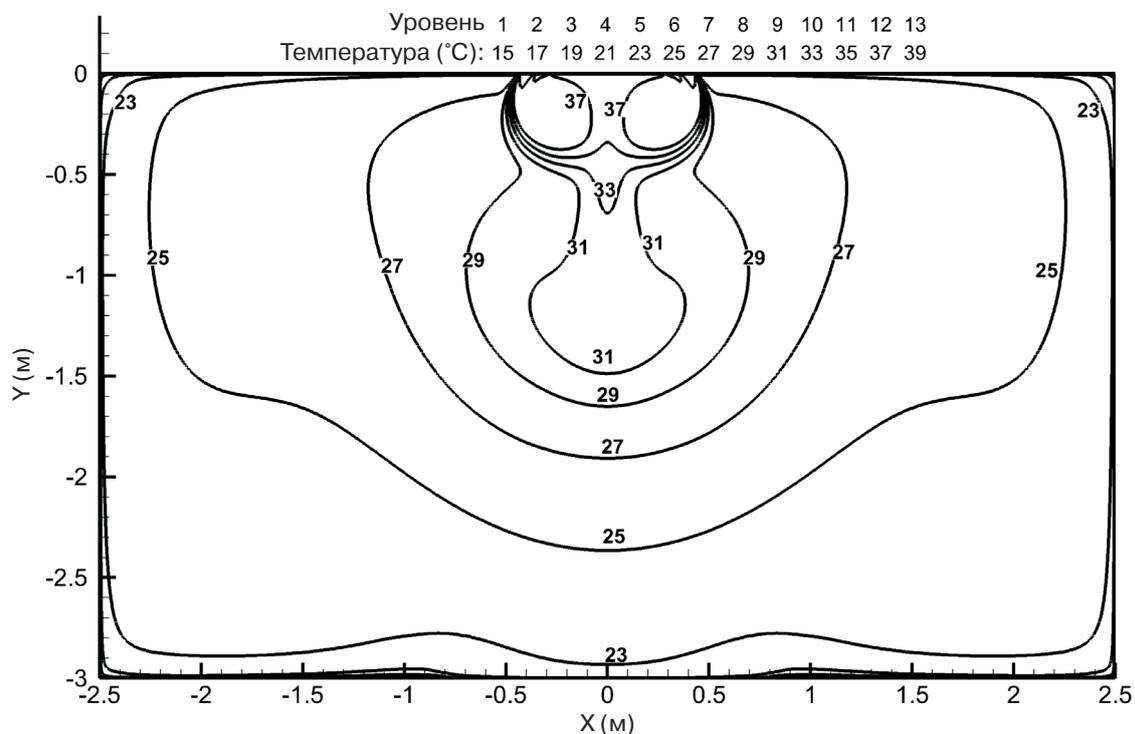


**Кассетного типа компактные — KMZB50HZRN1**

Распределение скоростей воздушного потока в режиме нагрева



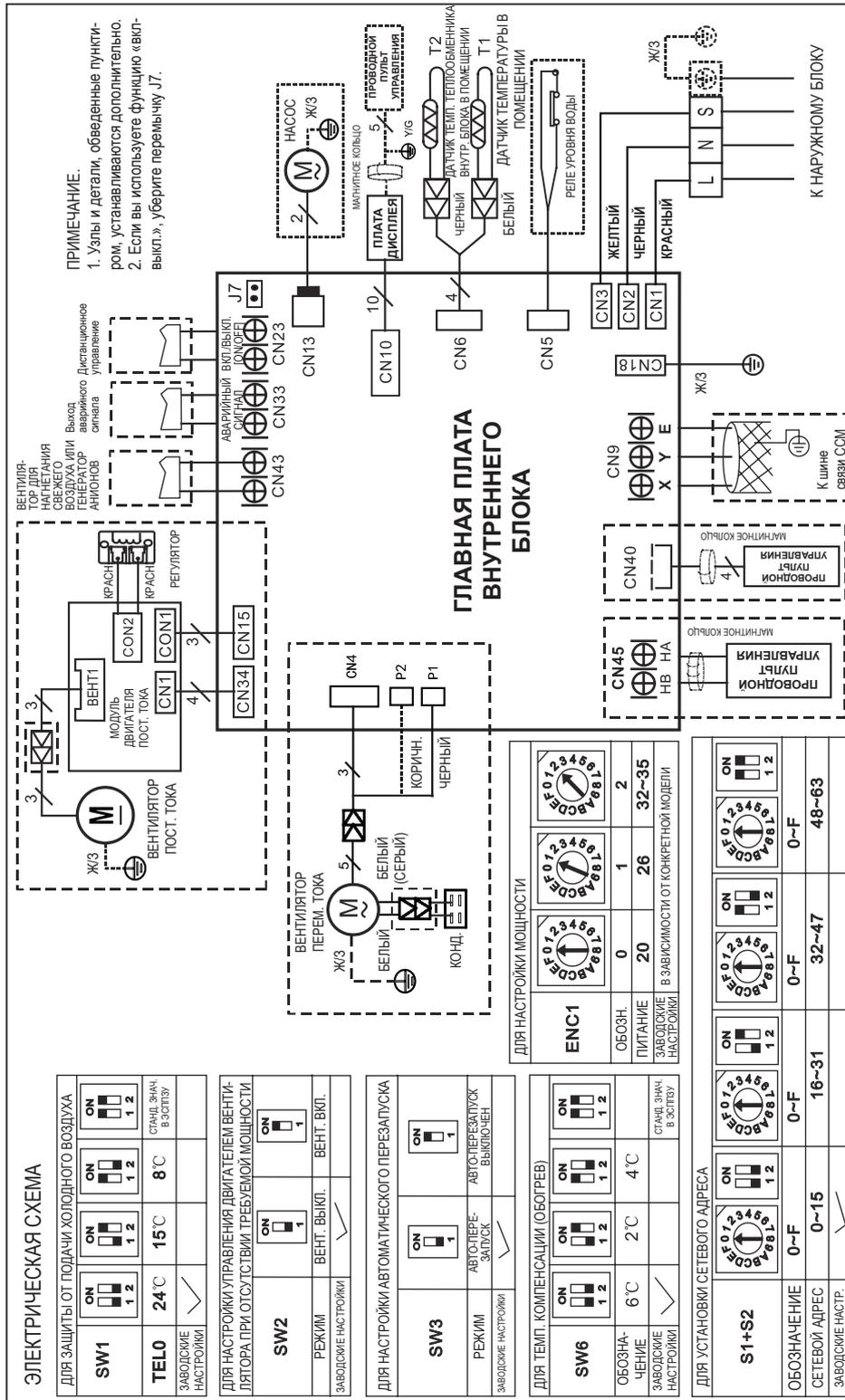
Распределение температур в режиме нагрева

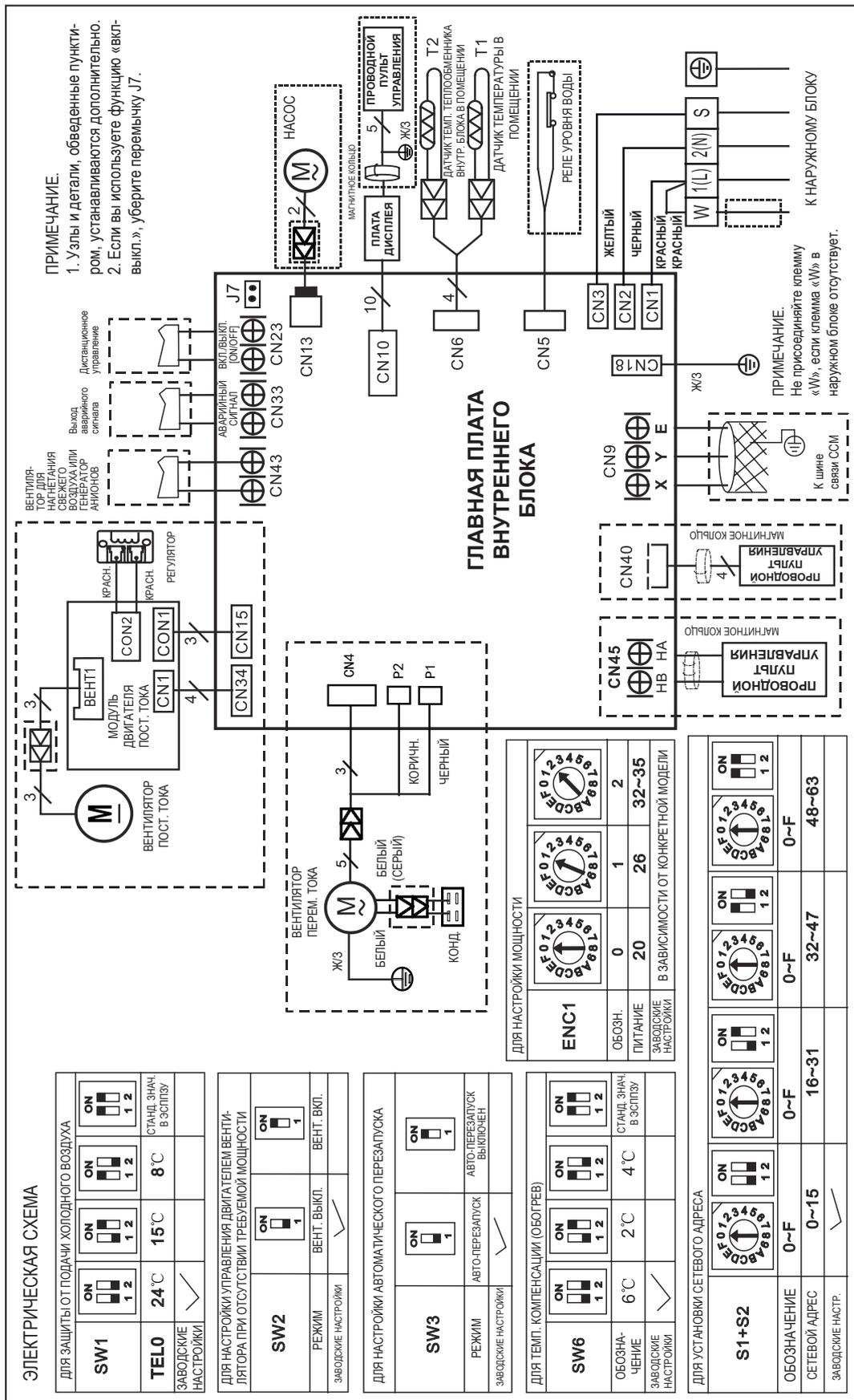


### 1.7. Электрические схемы

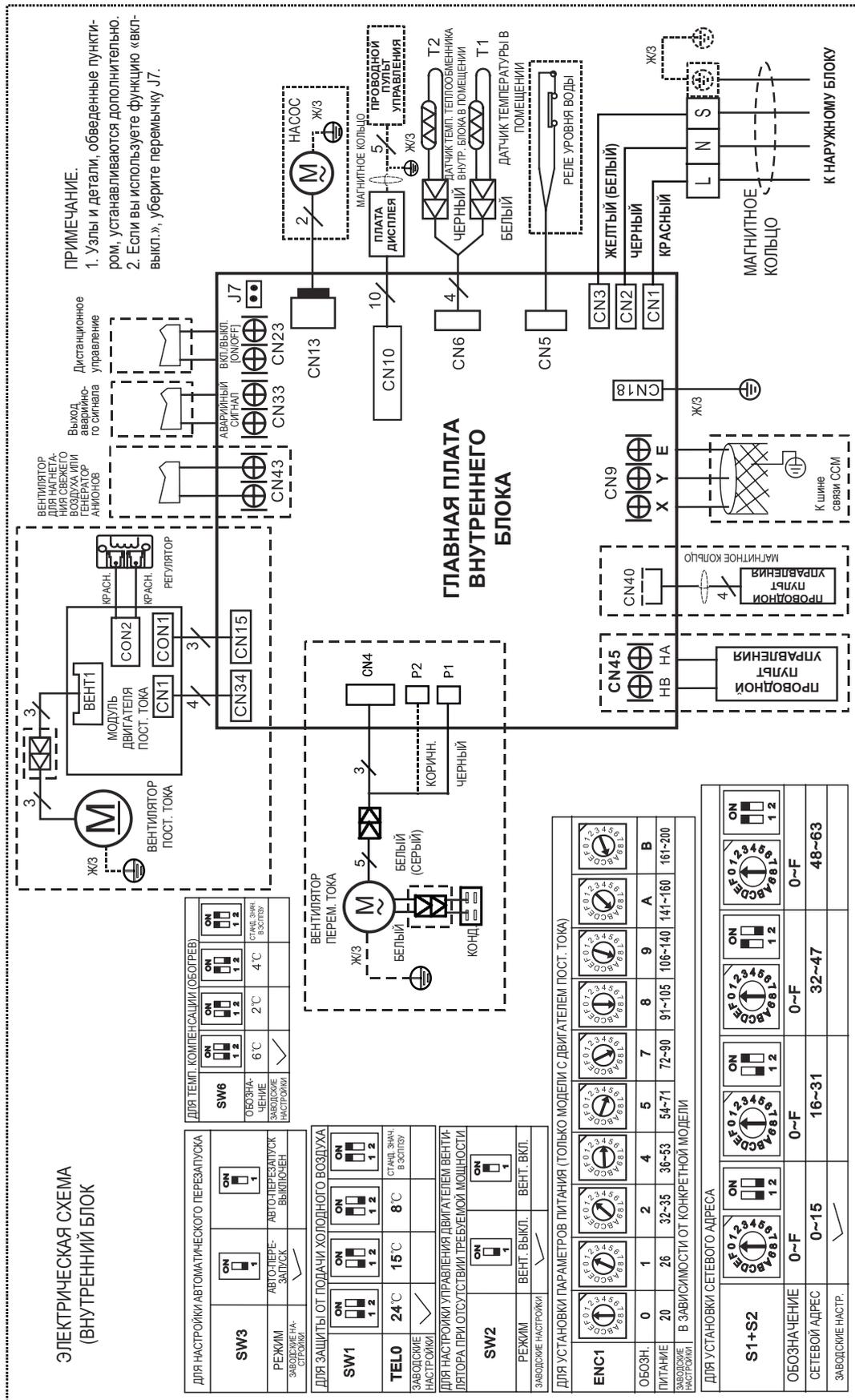
#### Внутренний блок

Канального типа средненапорный  
KMKA20HZRN1P, KMKA25HZRN1P

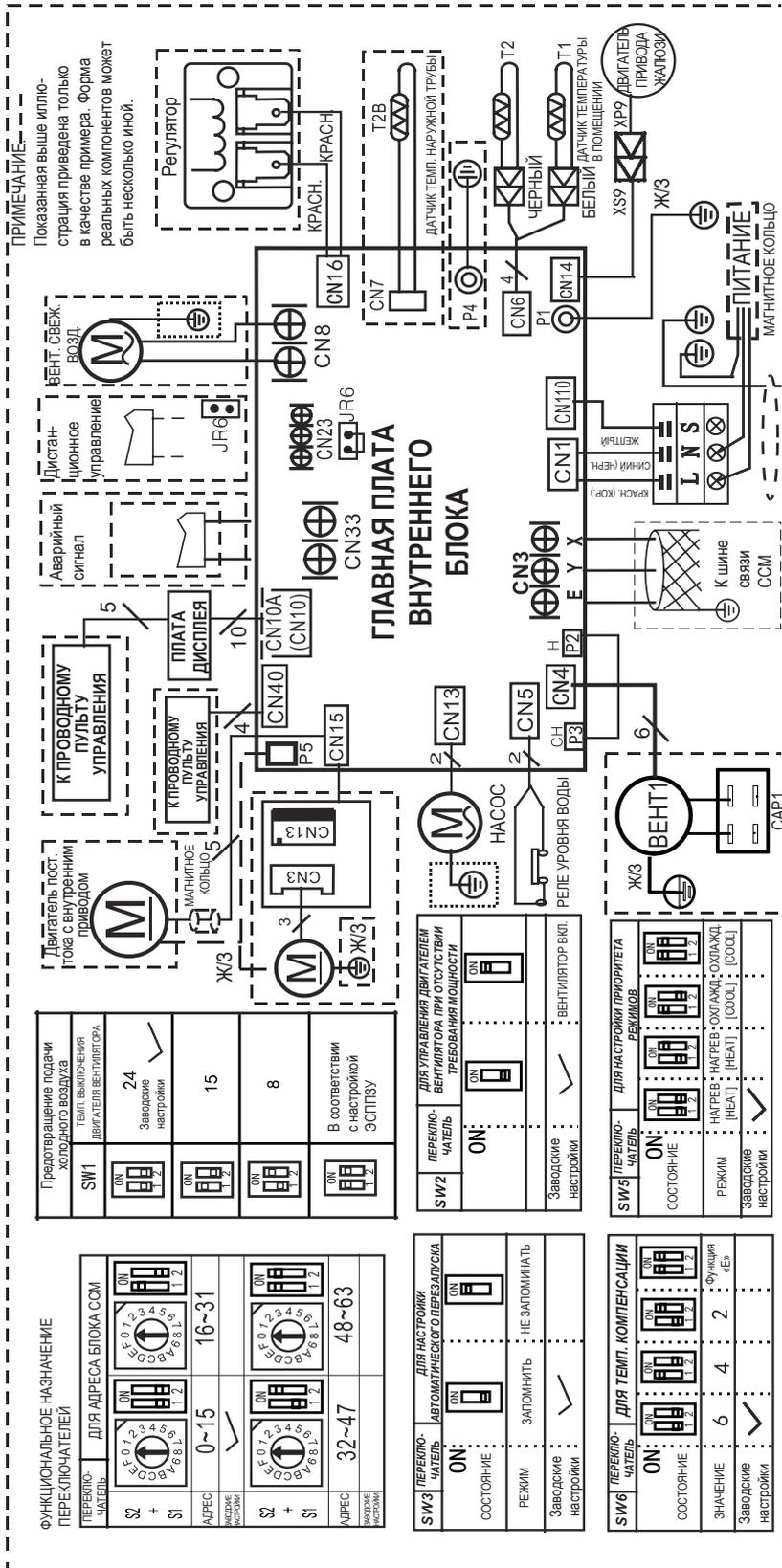




KMKB50HZRN1P



Кассетного типа компактные  
KMZA20HZRN1, KMZA25HZRN1

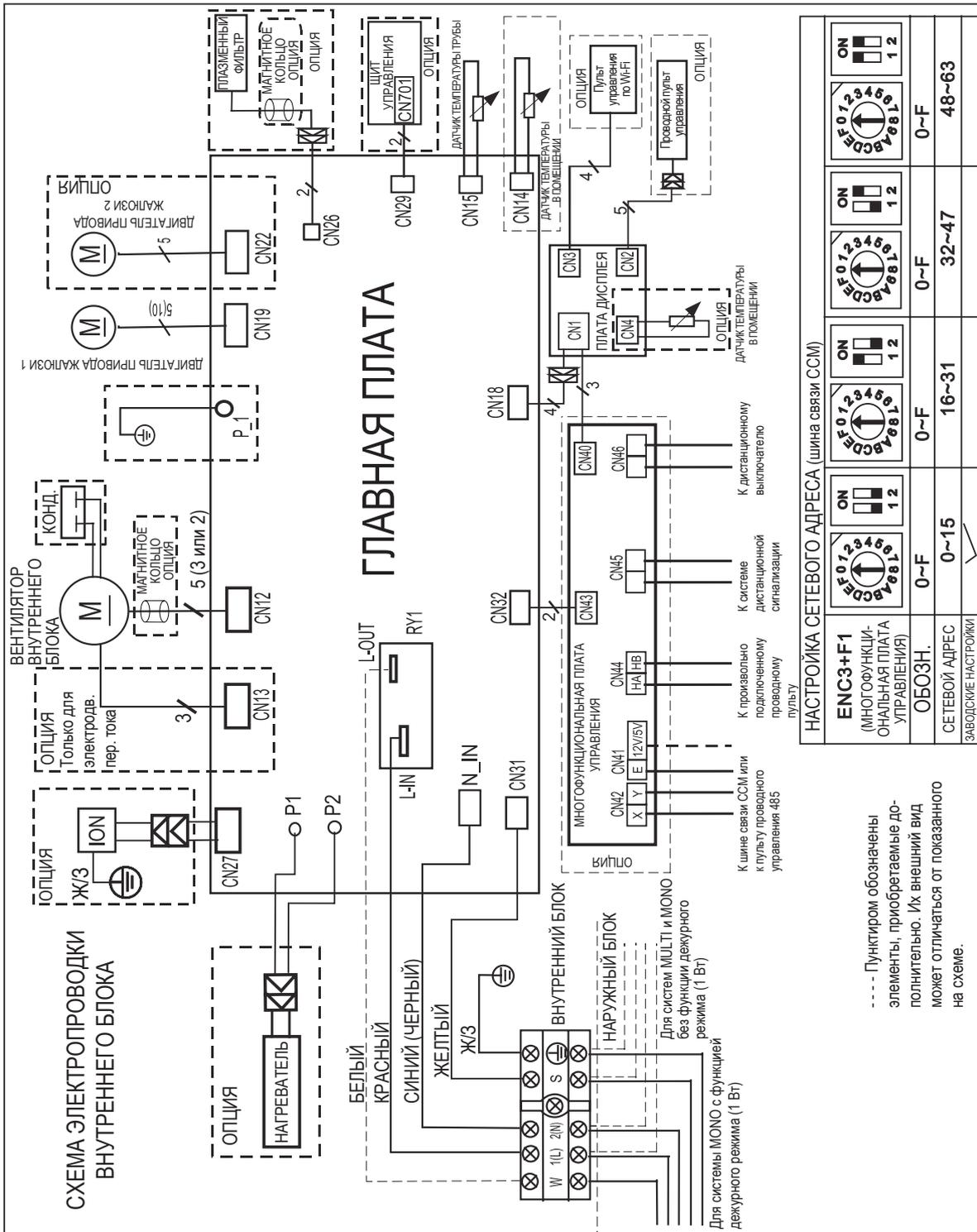






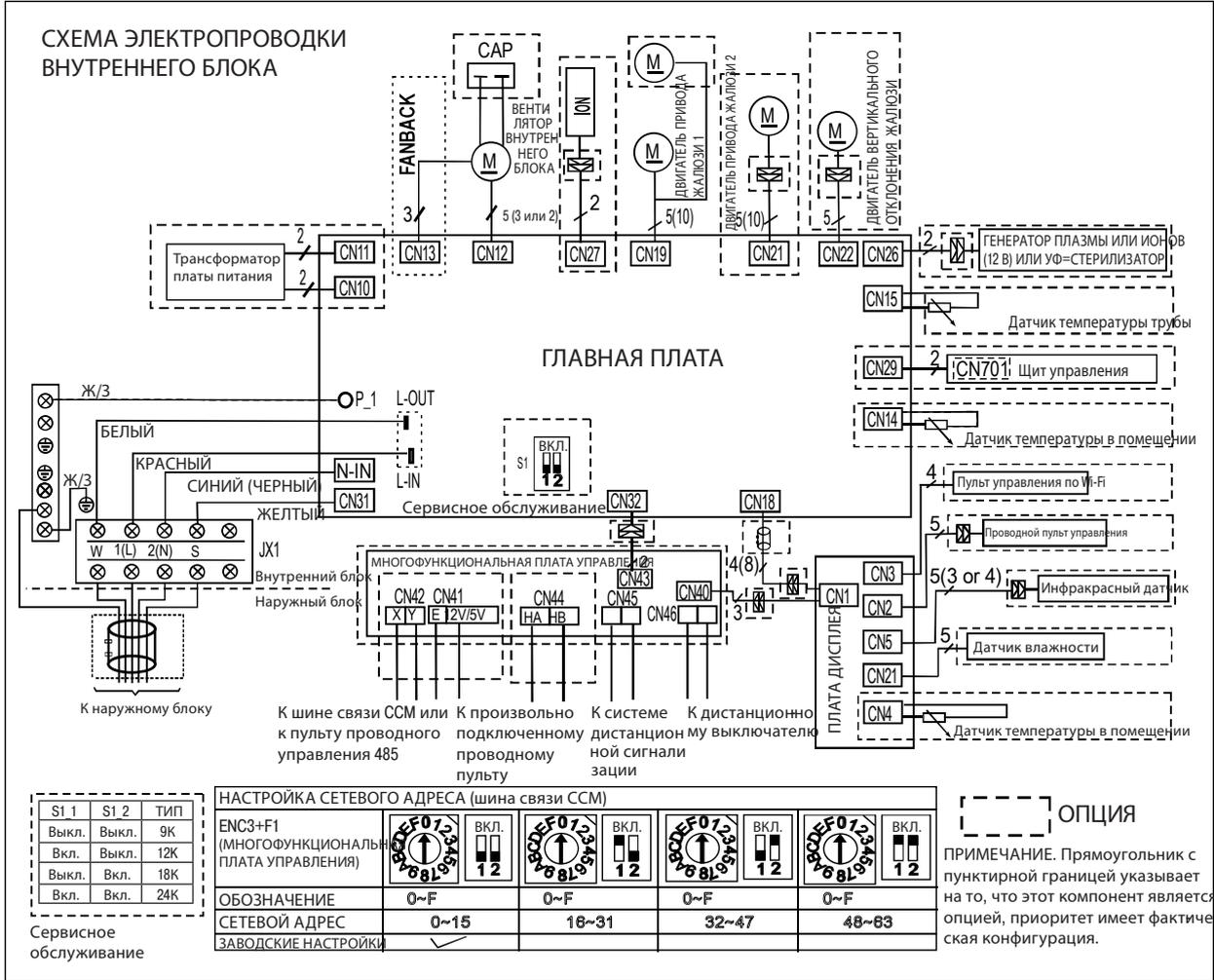
**Настенного типа**

KMGA26HZRN1, KMGA35HZRN1, KMGA53HZRN1, KMGA70HZRN1



**Настенного типа**

KSGPA26HZRN1, KSGPA35HZRN1, KSGPA53HZRN1, KSGPA70HZRN1



S1 1	S1 2	ТИП
Выкл.	Выкл.	9K
Вкл.	Выкл.	12K
Выкл.	Вкл.	18K
Вкл.	Вкл.	24K

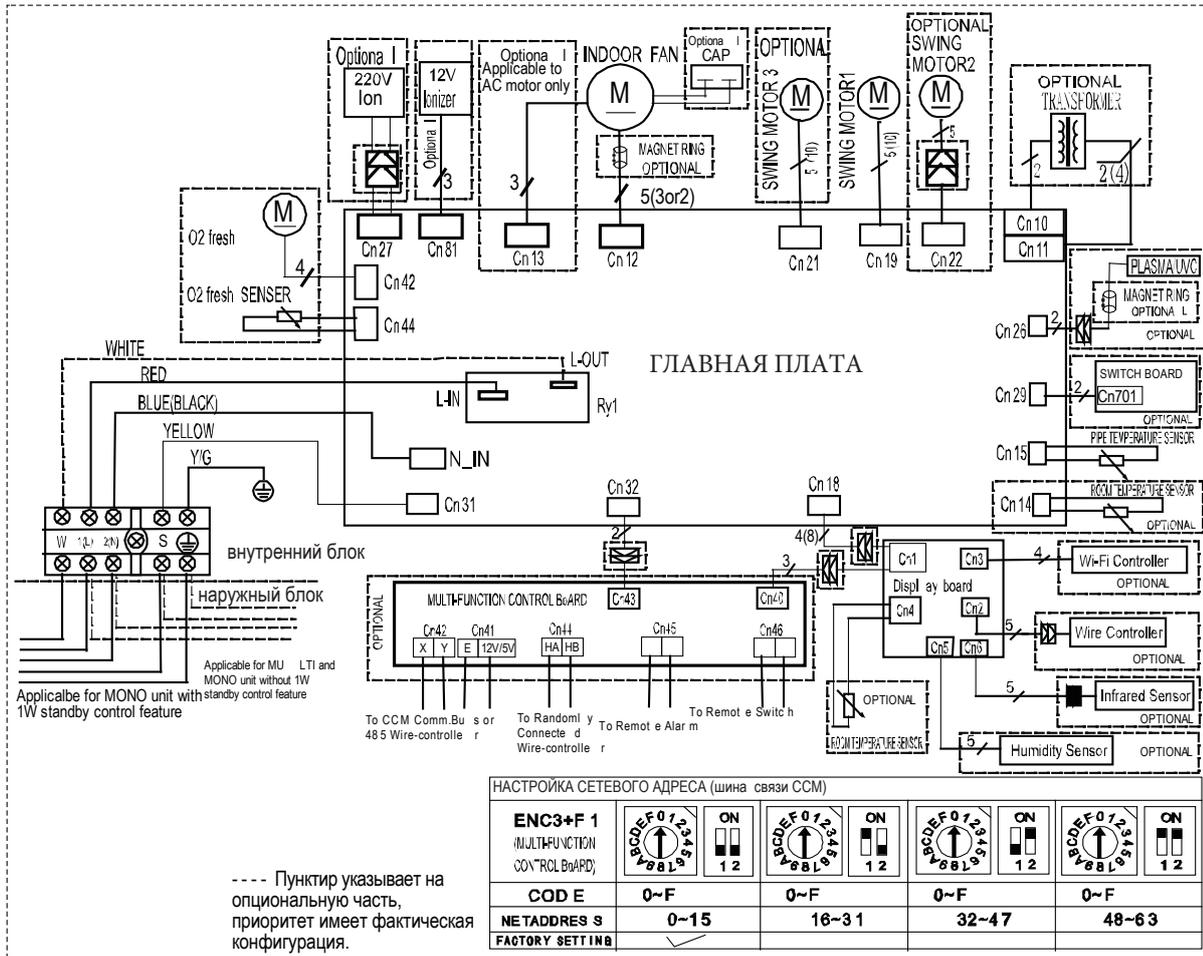
Сервисное обслуживание

НАСТРОЙКА СЕТЕВОГО АДРЕСА (шина связи CCM)				
ENC3+F1 (МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ)		Вкл. 12		Вкл. 12
ОБОЗНАЧЕНИЕ	0~F	0~F	0~F	0~F
СЕТЕВОЙ АДРЕС	0~15	16~31	32~47	48~63
ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ	✓			

**ОПЦИЯ**

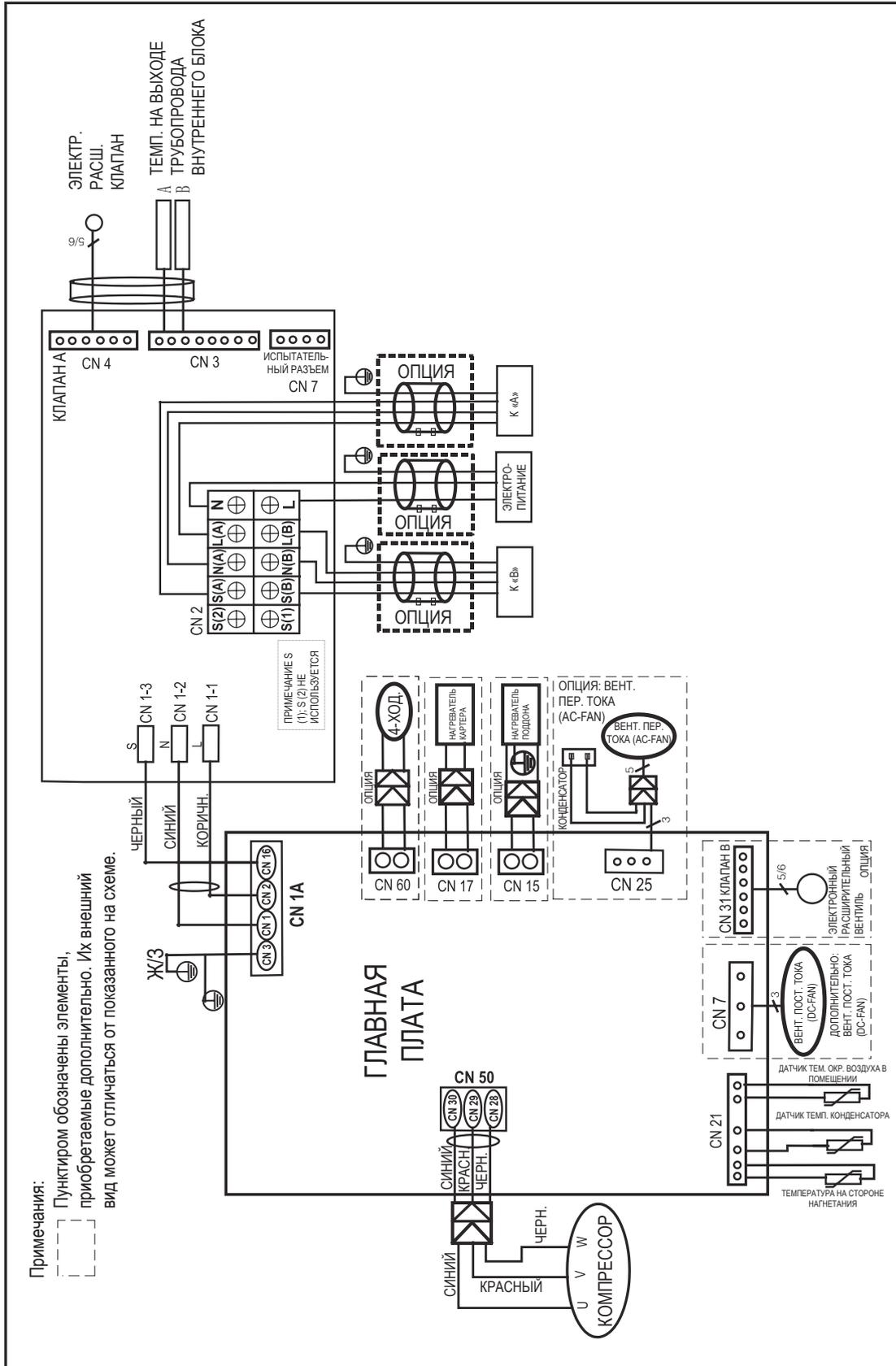
ПРИБЕЧАНИЕ. Прямоугольник с пунктирной границей указывает на то, что этот компонент является опцией, приоритет имеет фактическая конфигурация.

**Настенного типа**  
**KSGOM26HZRN1, KSGOM35HZRN1**

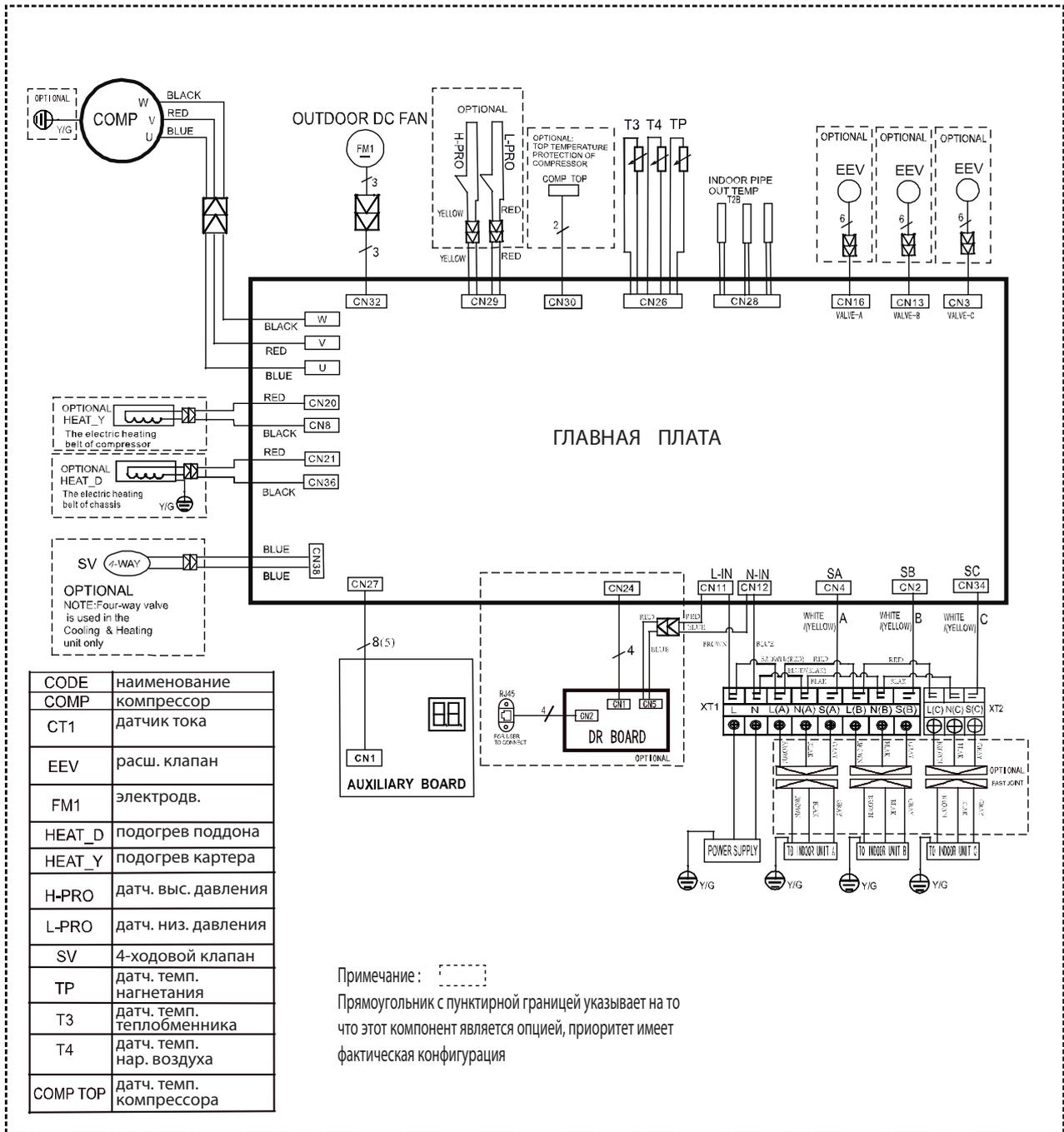


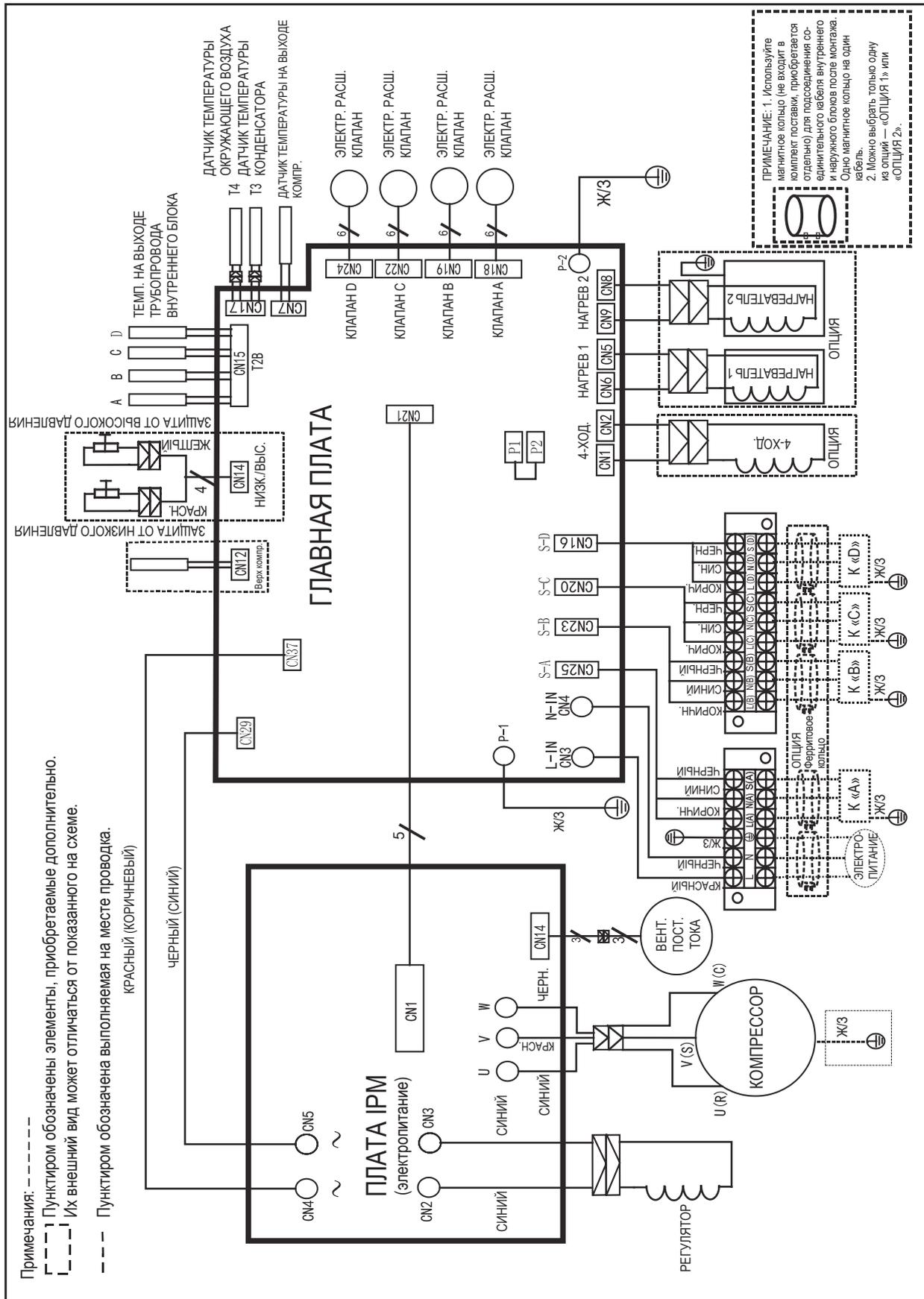
**Наружный блок**

K2MRB40HZRN1, K2MRB50HZRN1



K3MRB60HZRN1, K3MRB80HZRN1

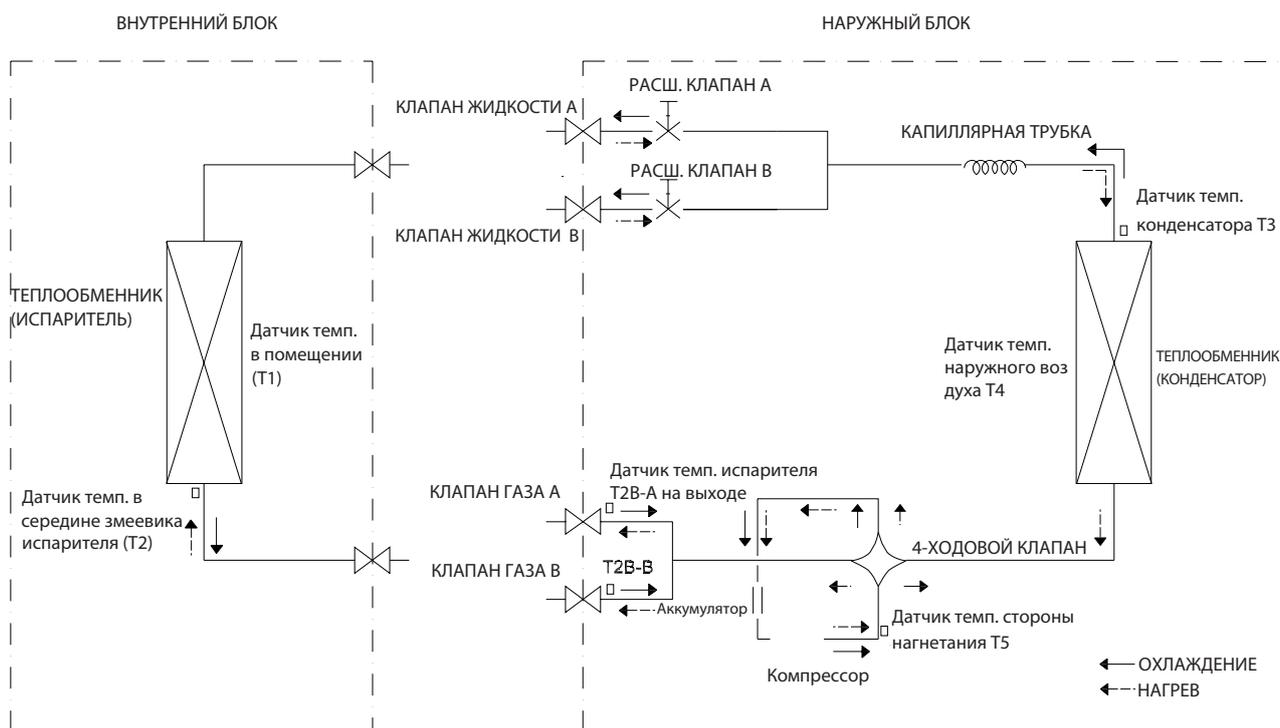




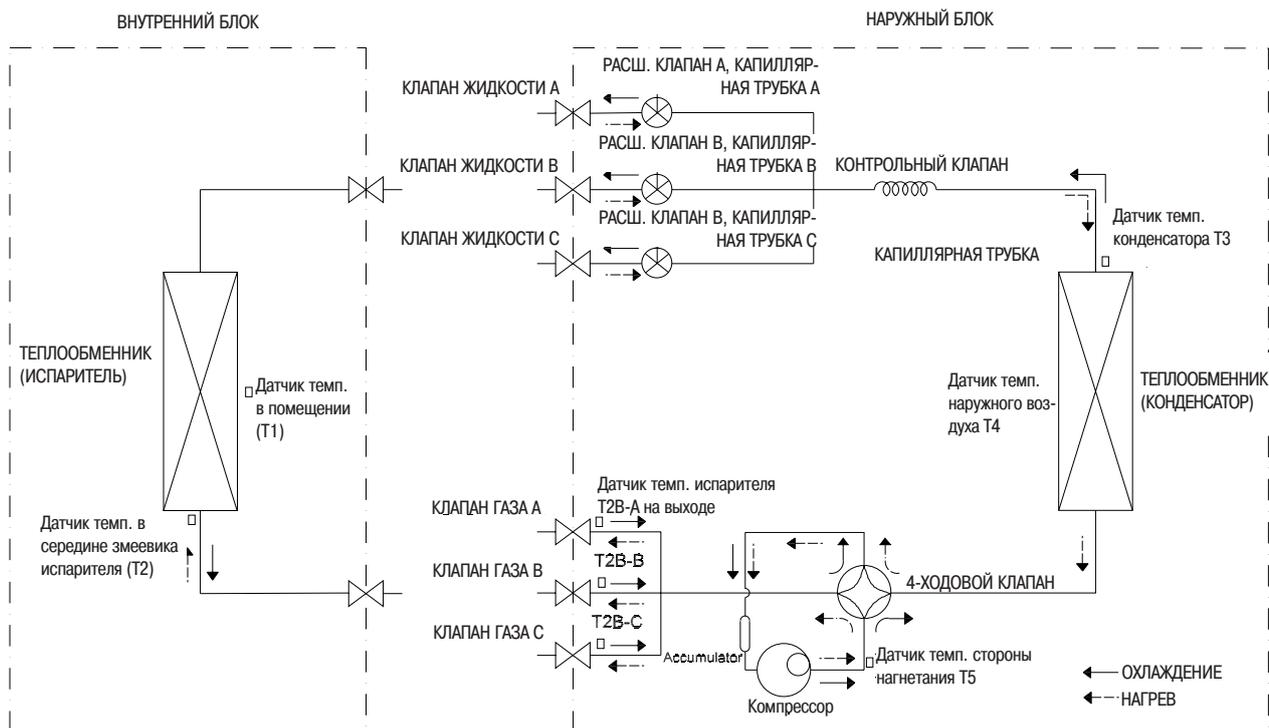




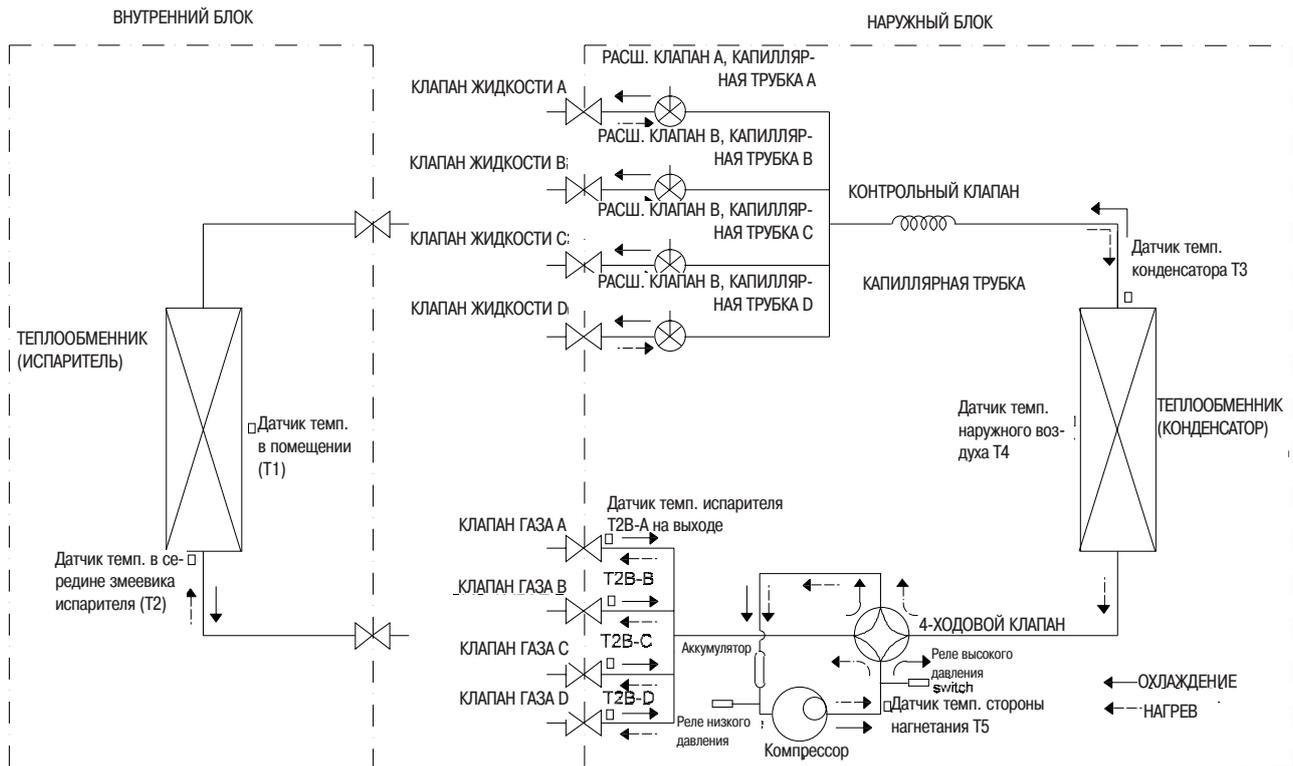
## 1.8. Схемы контура хладагента



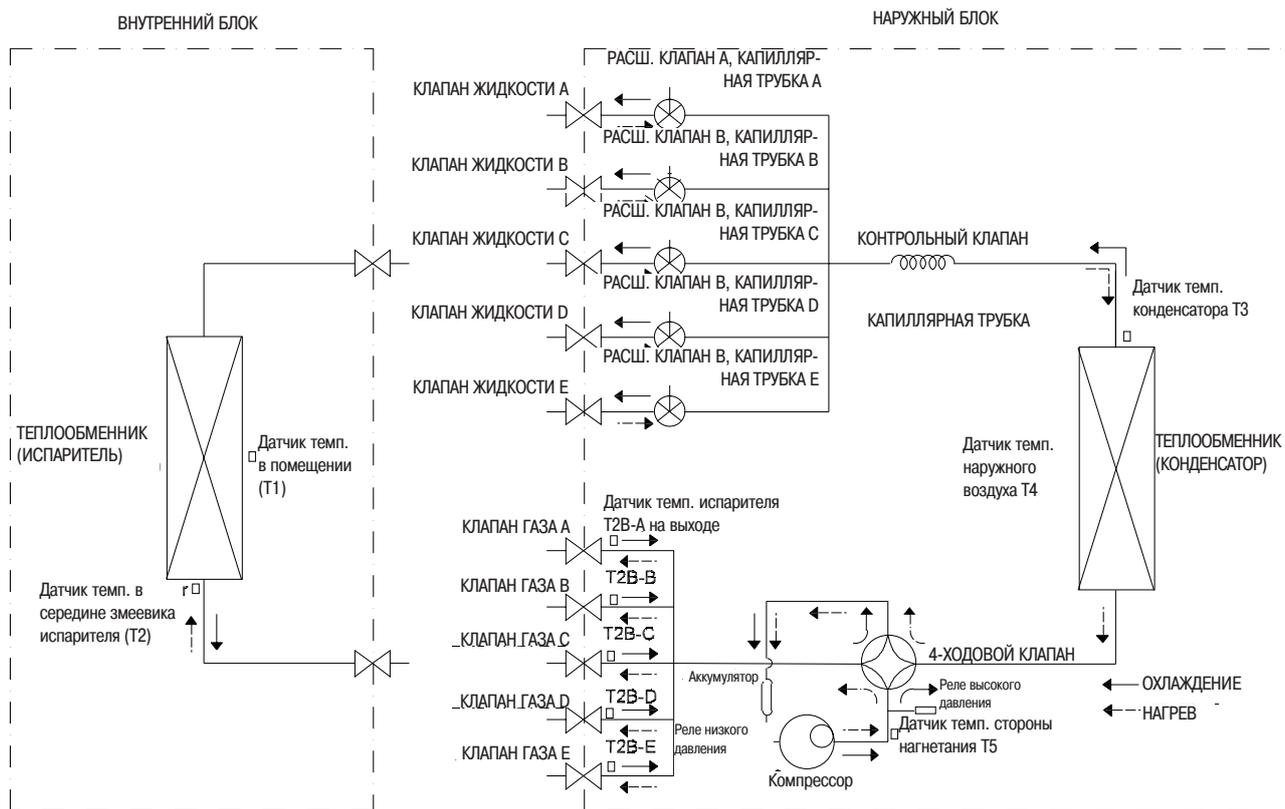
Модель	Размер трубы (Диаметр: Ø)		Длина трубопровода (м)			Перепад высот (м)		Дополнительное количество хладагента
	Газовая линия	Жидкостн. линия.	Номинальное значение	Макс.		Внутр. блок и наружн. блок	Между внутренними блоками	
				До внутреннего блока	Общая			
K2MRB40HZRN1	2×9.52	2×6.35	15	25	40	15	10	12 г/м
K2MRB50HZRN1								



Модель	Размер трубы (Диаметр: Ø)		Длина трубопровода (м)			Перепад высот (м)		Дополнительное количество хладагента
	Газовая линия	Жидкостн. линия.	Номинальное значение	Макс.		Внутр. блок и наружн. блок	Между внутренними блоками	
				До внутреннего блока	Общая			
K3MRB60HZRN1	3×9.52	3×6.35	22.5	30	60	15	10	12 г/м
K3MRB80HZRN1								



Модель	Размер трубы (Диаметр: Ø)		Длина трубопровода (м)			Перепад высот (м)		Дополнительное количество хладагента
	Газовая линия	Жидкостн. линия.	Номинальное значение	Макс.		Внутр. блок и наружн. блок	Между внутренними блоками	
				До внутреннего блока	Общая			
K4MRA80HZRN1	3×9.52+1×12.7	4×6.35	30	35	80	15	10	12 г/м
K4MRA100HZRN1	3×9.52+1×12.7	4×6.35	30	35	80	15	10	12 г/м

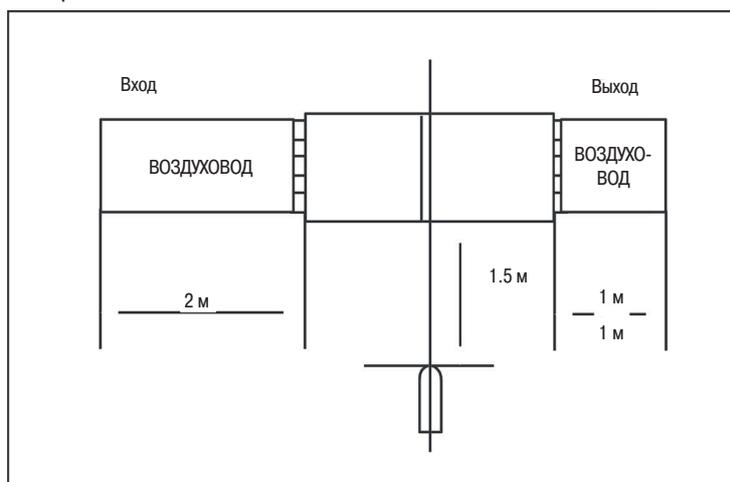


Модель	Размер трубы (Диаметр: Ø)		Длина трубопровода (м)			Перепад высот (м)		Дополнительное количество хладагента
	Газовая линия	Жидкостн. линия.	Номинальное значение	Макс.		Внутр. блок и наружн. блок	Между внутренними блоками	
				До внутреннего блока	Общая			
K5MRB120HZRN1	4×9.52+1×12.7	5×6.35	37.5	35	80	15	10	12 г/м

## 1.9. Уровень рабочего шума

### Внутренний блок

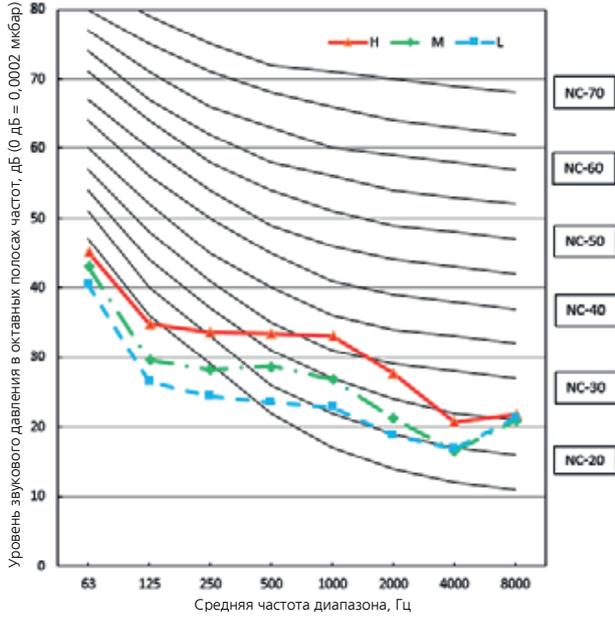
Канальный блок средненапорный



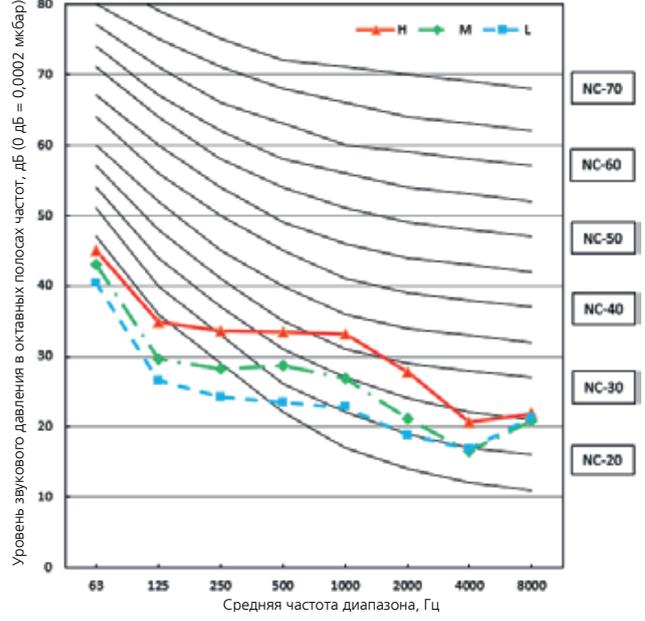
#### Примечания:

- Измерение шума проводилось на расстоянии 1.5 м от центра устройства.
- Данные получены в условиях свободного поля.
- Данные действительны при номинальном режиме эксплуатации.
- Акустическое давление 0 дБ = 20 мкПа
- Уровень шума изменяется в зависимости от ряда факторов, таких как конструкция (коэффициент звукопоглощения) конкретного помещения, в котором установлено оборудование.
- Настоящие условия эксплуатации считаются стандартными.

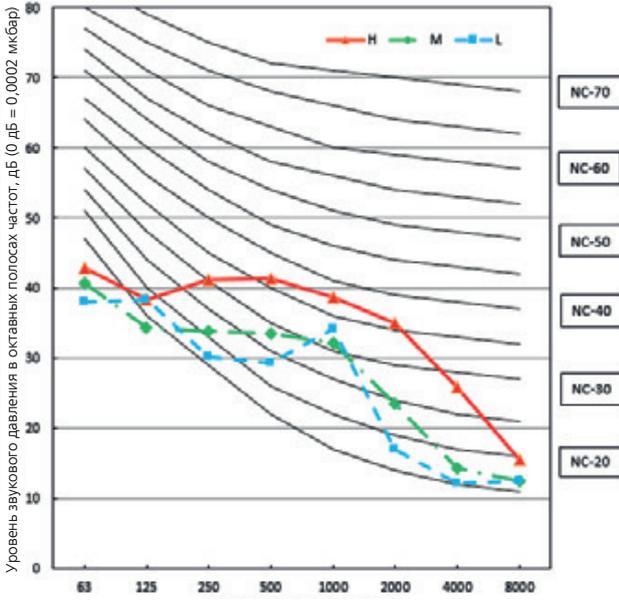
KMGA26HZRN1



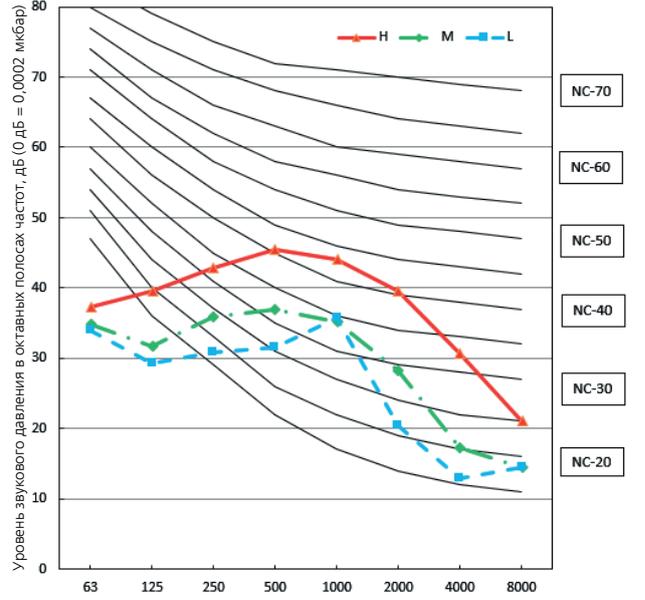
KMGA35HZRN1

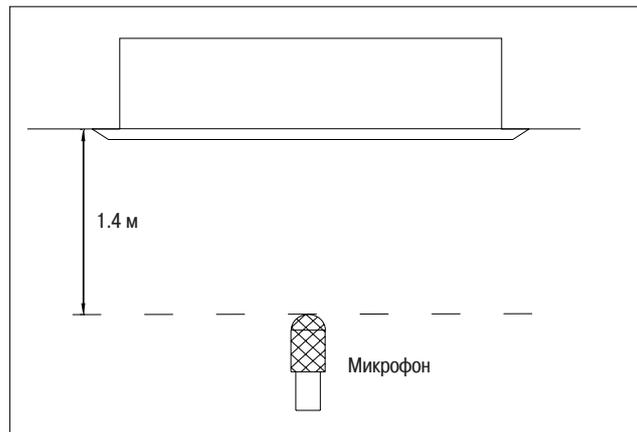


KMGA53HZRN1



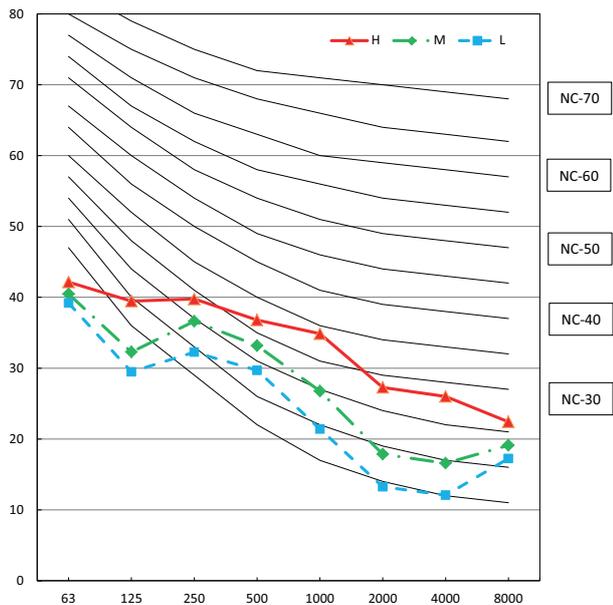
KMGA70HZRN1



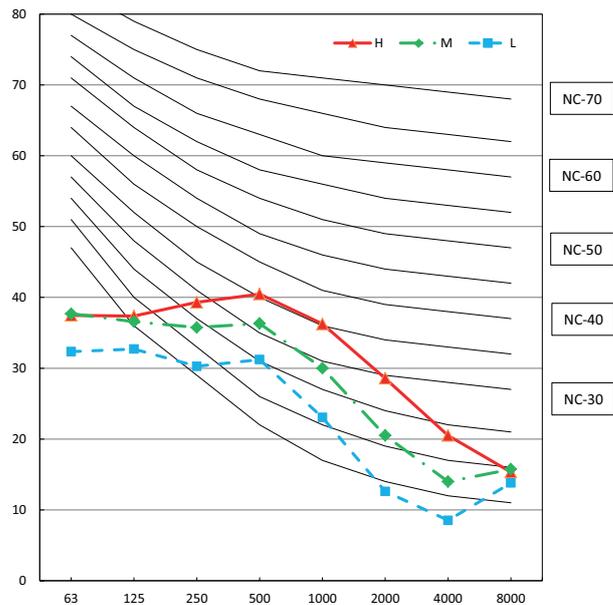
**Кассетный блок компактный****Примечания:**

- Измерение звукового давления проводилось на расстоянии 1.4 м от наиболее шумного места блока.
- Данные получены в условиях свободного поля.
- Данные действительны при номинальном режиме эксплуатации.
- Акустическое давление 0 дБ = 20 мкПа
- Уровень шума изменяется в зависимости от ряда факторов, таких как конструкция (коэффициент звукопоглощения) конкретного помещения, в котором установлено оборудование.
- Настоящие условия эксплуатации считаются стандартными.

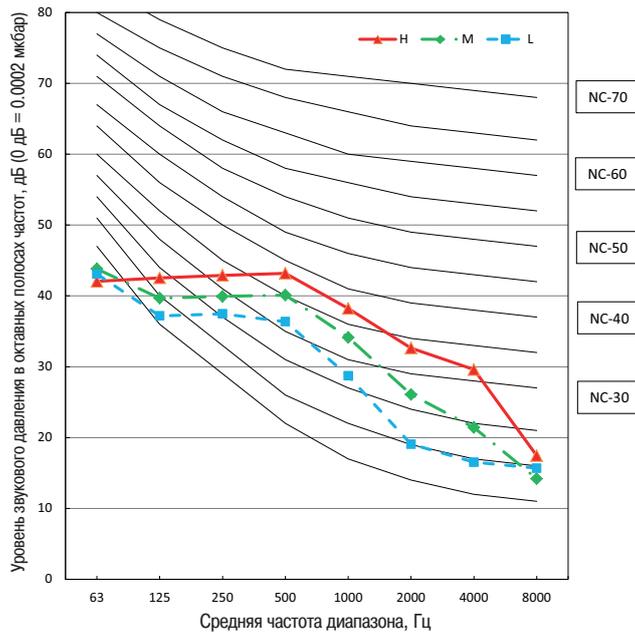
KMZA20HZRN1, KMZB50HZRN1

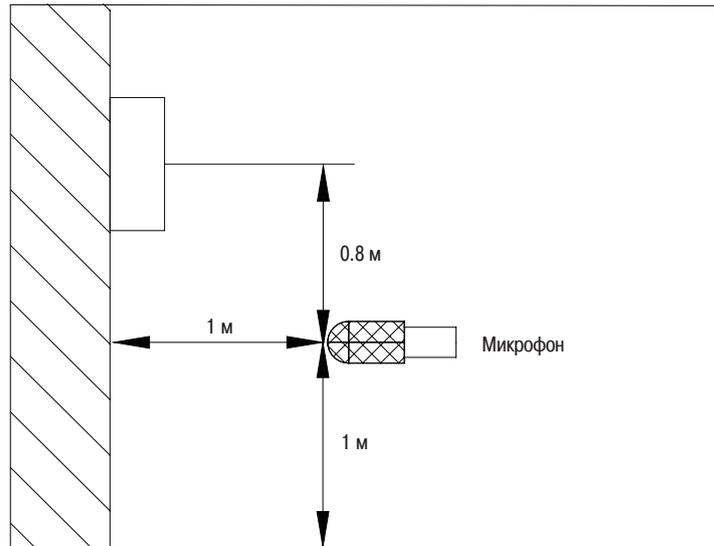


KMZB35HZRN1



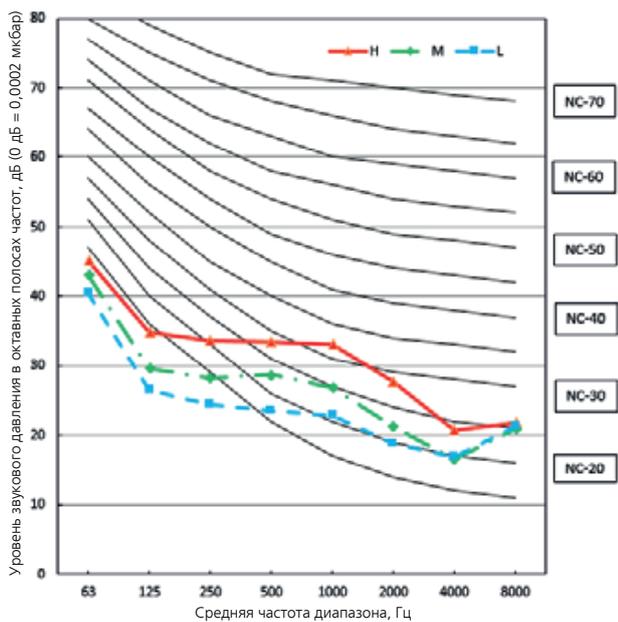
KMZA50HZRN1



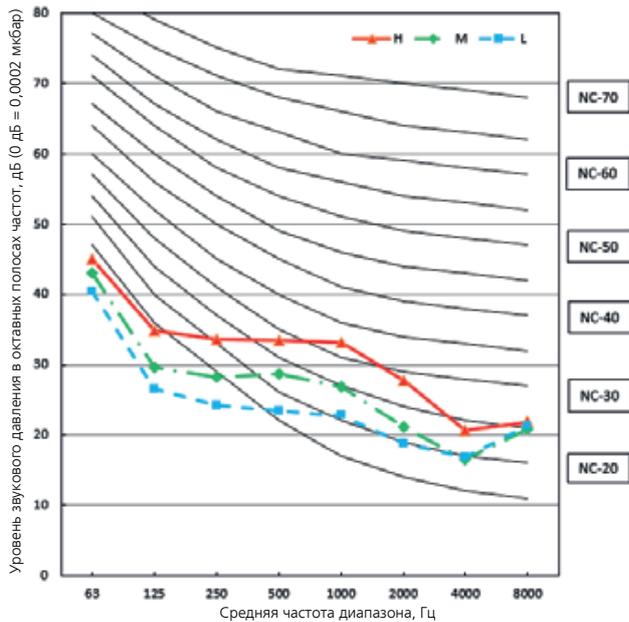
**Настенного типа****Примечания:**

- Измерение шума проводилось на расстоянии 1.0 м от центра устройства.
- Данные получены в условиях свободного поля.
- Данные действительны при номинальном режиме эксплуатации.
- Акустическое давление 0 дБ = 20 мкПа
- Уровень шума изменяется в зависимости от ряда факторов, таких как конструкция (коэффициент звукопоглощения) конкретного помещения, в котором установлено оборудование.
- Настоящие условия эксплуатации считаются стандартными.

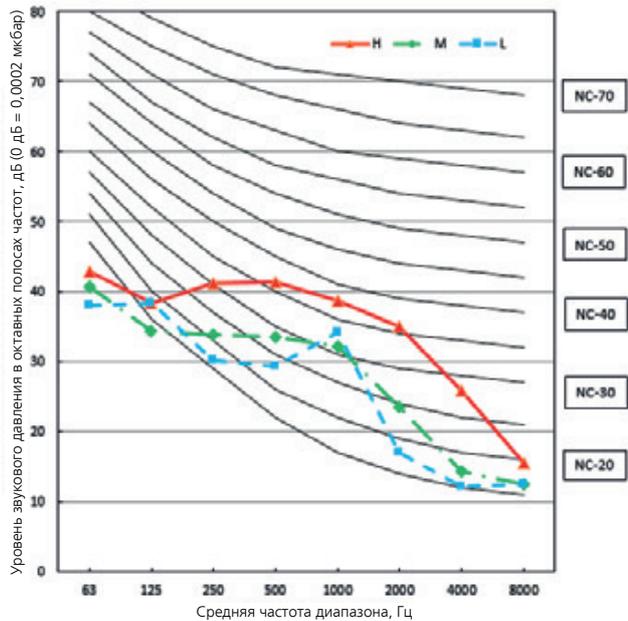
KMGA26HZRN1



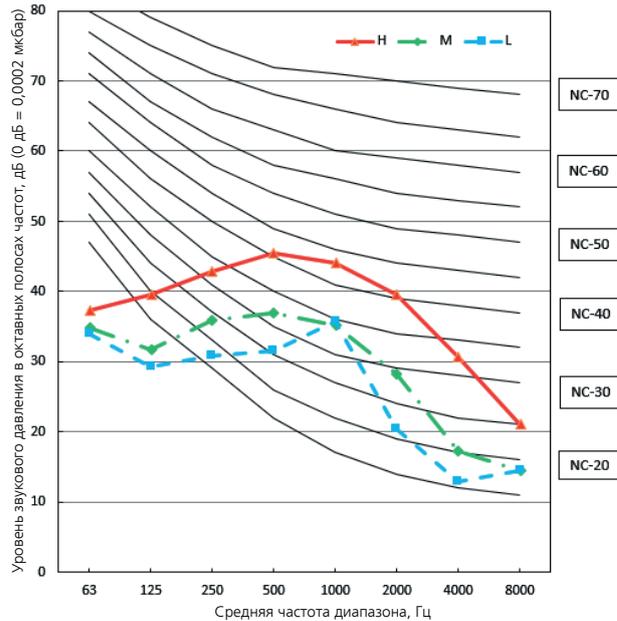
KMGA35HZRN1



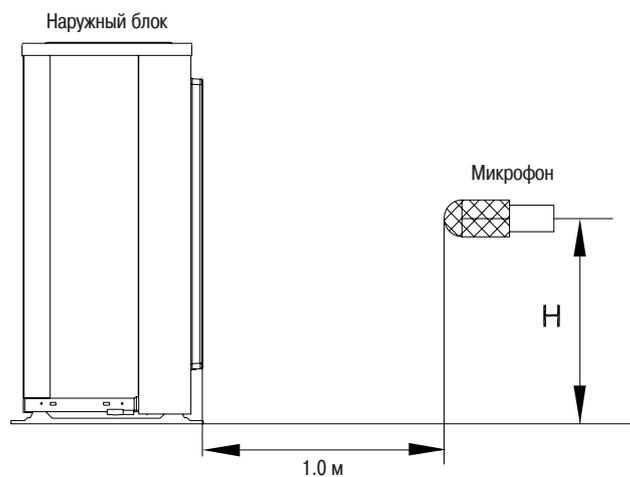
KMGA53HZRN1



KMGA70HZRN1



## Наружный блок

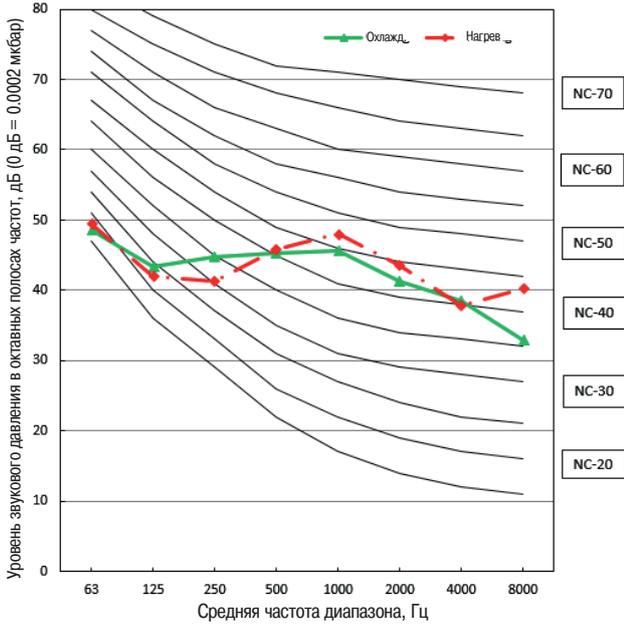


Примечание:  $H = 0.5$  от высоты наружного блока

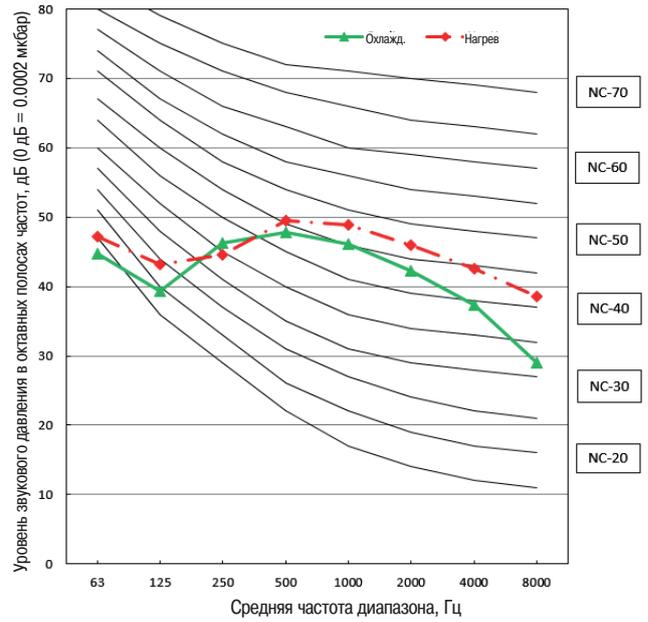
### Примечания:

- Измерение шума проводилось на расстоянии 1.0 м от центра устройства.
- Данные получены в условиях свободного поля.
- Данные действительны при номинальном режиме эксплуатации.
- Акустическое давление  $0 \text{ дБ} = 20 \text{ мкПа}$
- Уровень шума изменяется в зависимости от ряда факторов, таких как конструкция (коэффициент звукопоглощения) конкретного помещения, в котором установлено оборудование.
- Настоящие условия эксплуатации считаются стандартными.

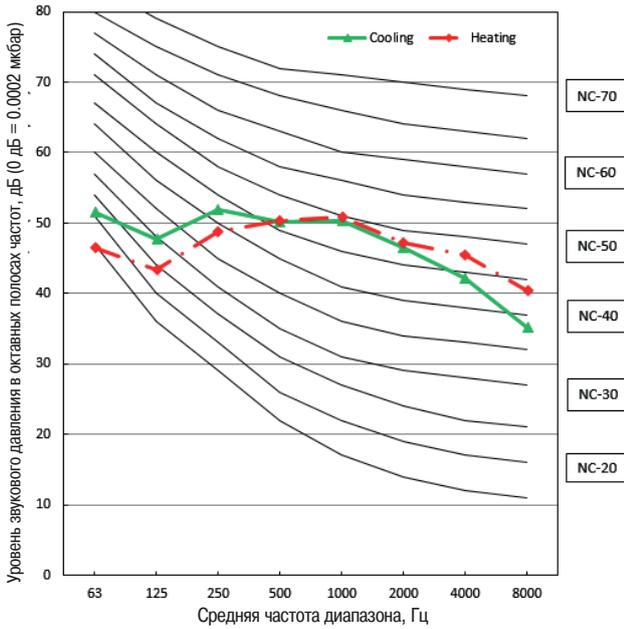
K2MRB40HZRN1



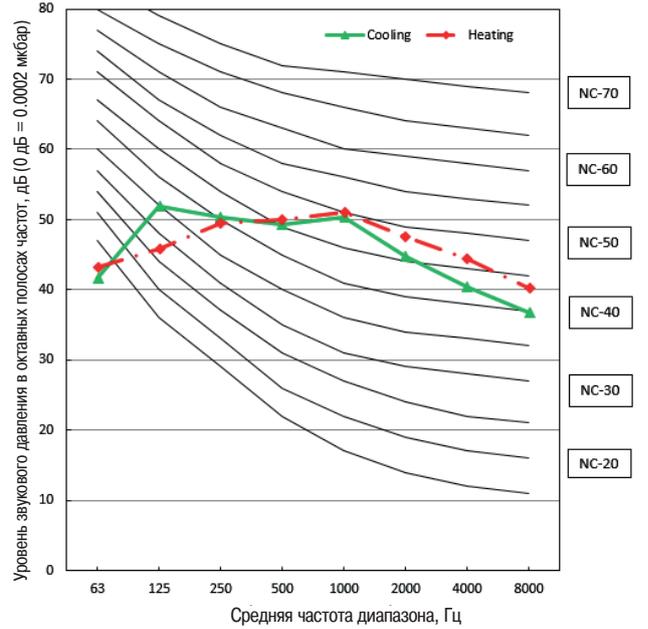
K2MRB50HZRN1



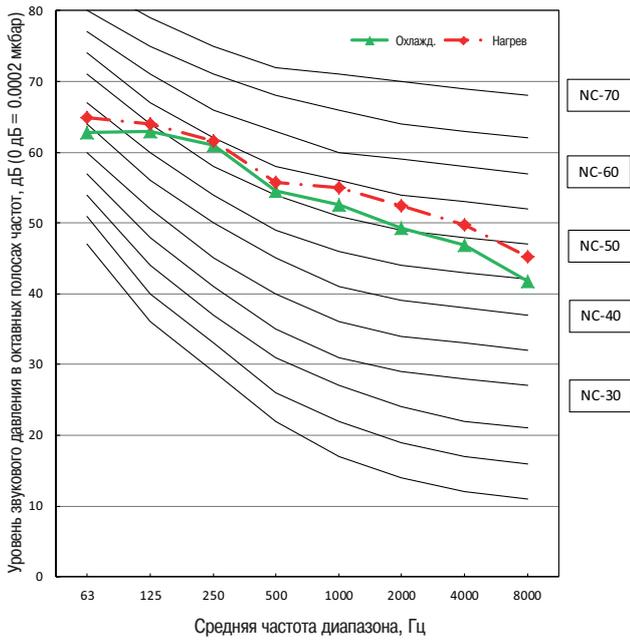
K3MRB60HZRN1



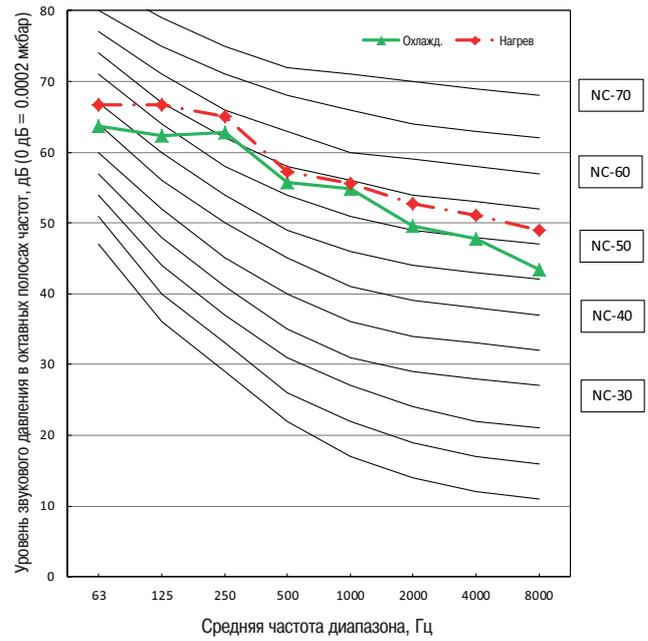
K3MRB80HZRN1



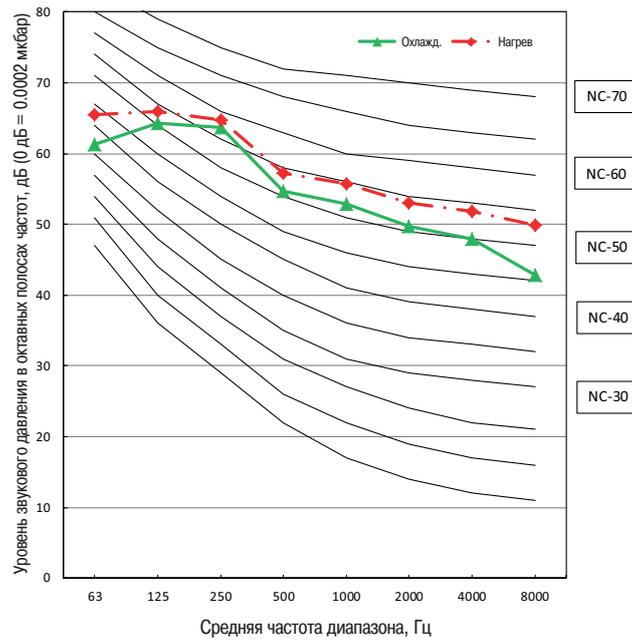
K4MRA80HZRN1



K4MRA100HZRN1



K5MRB120HZRN1



**1.10. Электрические характеристики**

Модель	Внутренний блок			Электропитание			IFM	
	Кол-во фаз	Гц	Напряже- ние	MCA	MOP	MFA	кВт	FLA
KMKA20HZRN1P	1	50	220-240	/	/	/	0.055	1.11
KMKA25HZRN1P				/	/	/	0.055	1.11
KMKB35HZRN1P				/	/	/	0.055	1.11
KMKB50HZRN1P				/	/	/	0.16	1.48
KMZA20HZRN1				/	/	/	0.046	0.146
KMZA25HZRN1				/	/	/	0.046	0.146
KMZB35HZRN1				/	/	/	0.046	0.146
KMZB50HZRN1				/	/	/	0.046	0.146
KMGA26HZRN1				/	/	/	0.02	0.16
KMGA35HZRN1				/	/	/	0,013	0,047
KMGA53HZRN1				/	/	/	0.03	0,275
KMGA70HZRN1				/	/	/	0.058	0.4

Модель	Наружный блок			Электропитание		Компрессор		ДВНБ		
	Коли- чество фаз	Гц	Напря- жение	MCA	MFA	MSC	HT3P	Кол-во	кВт	FLA
K2MRB40HZRN1	1	50	220-240	12	20	-	7.15	1	0.034	0.89
K2MRB50HZRN1				13	20	-	7.15	1	0.034	0.89
K3MRB60HZRN1				17	20	-	7.15	1	0.08	0.88
K3MRB80HZRN1				18	30	-	9.45	1	0.08	0.88
K4MRA80HZRN1				19	30	-	9.45	1	0.120	1.21
K4MRA100HZRN1				21.5	30	-	5.38	1	0.120	1.39
K5MRB120HZRN1				22	30	-	5.38	1	0.120	1.39

**Примечания:**

MCA: минимальный ток в цепи (A)

MFA: Максимальный ток предохранителя (A)

MSC: Максимальный пусковой ток

RLA: Номинальный ток при нагрузке (A)

IFM: двигатель вентилятора внутреннего блока

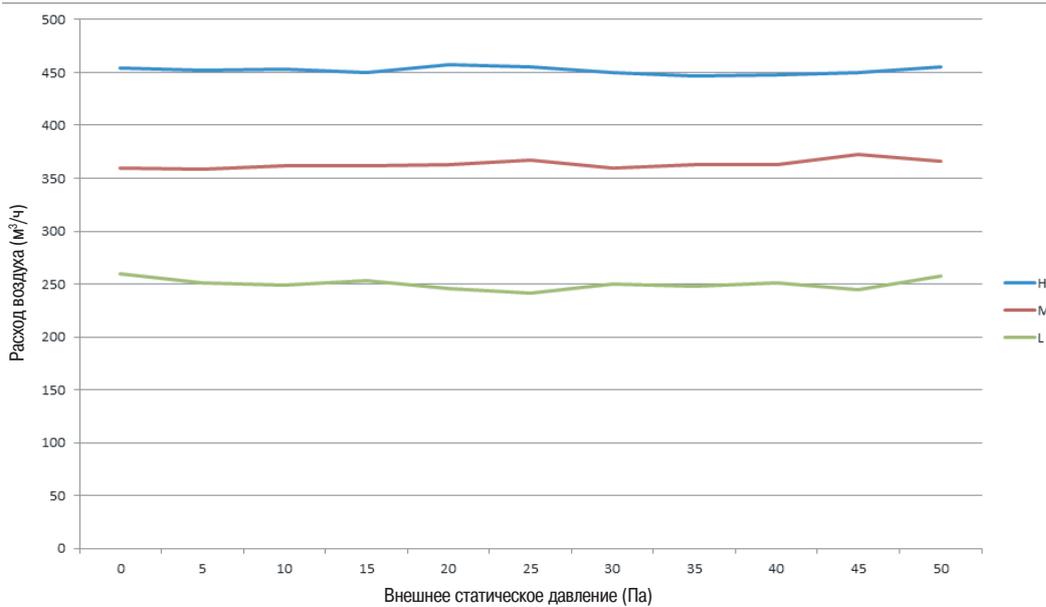
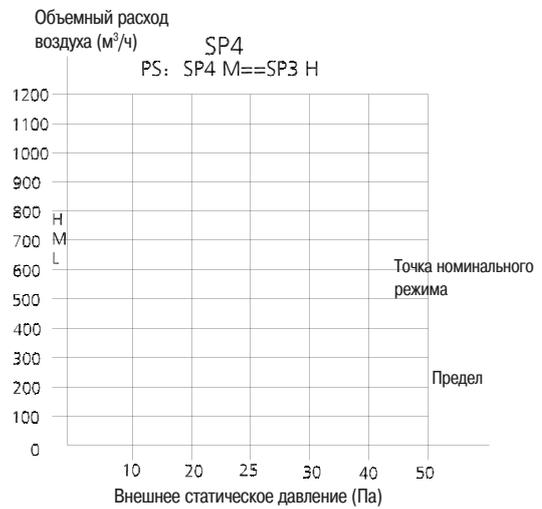
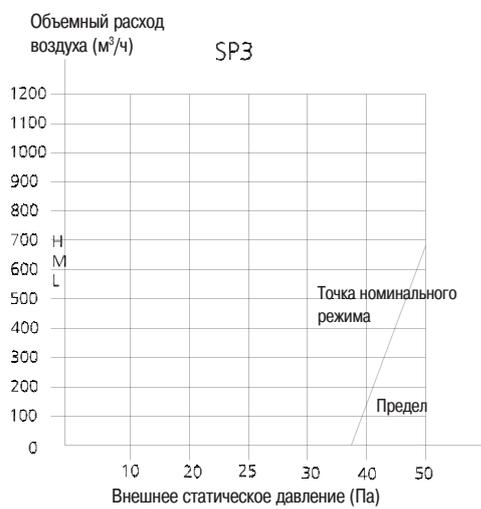
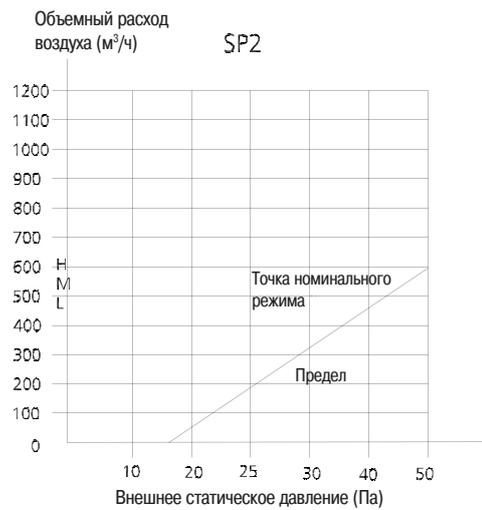
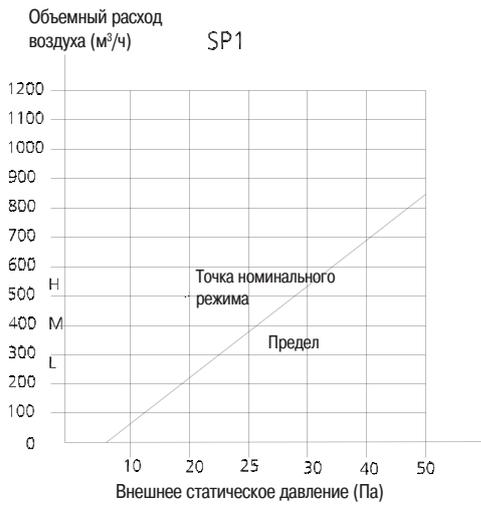
OFM: Электродвигатель вентилятора наружного блока.

FLA: ток при полной нагрузке (A)

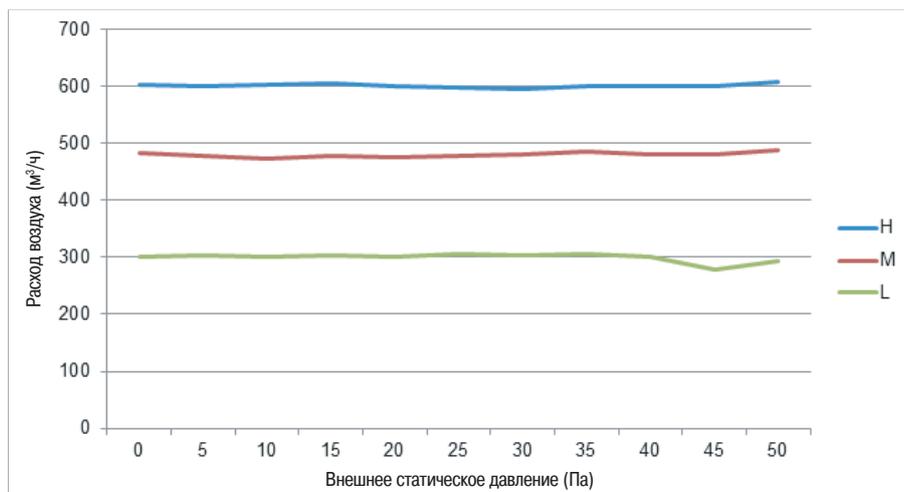
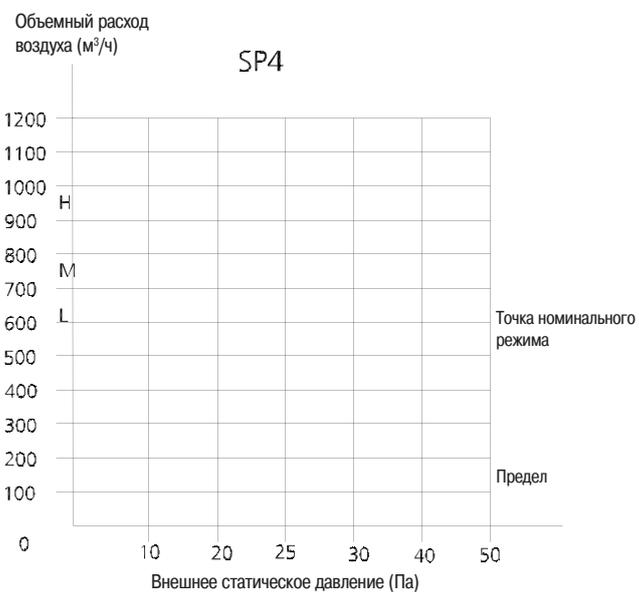
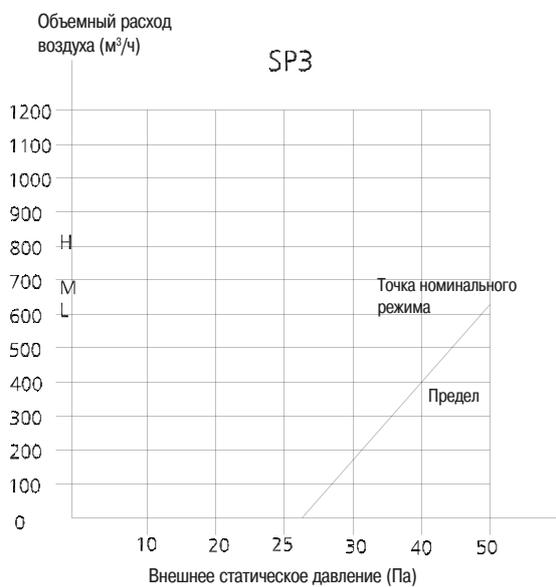
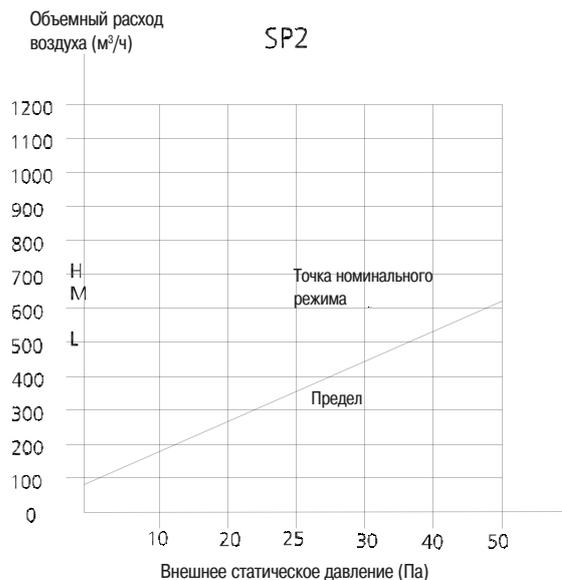
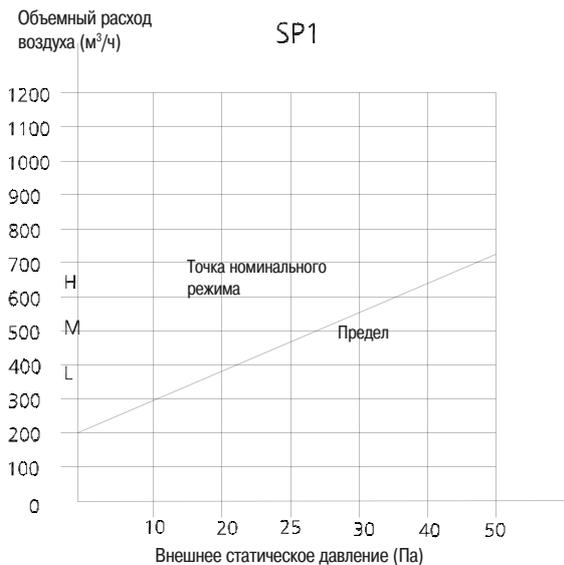
кВт: номинальная мощность электродвигателя вентилятора в кВт

## 1.11. Внешнее статическое давление

Модели KMKA20HZRN1P, KMKA25HZRN1P

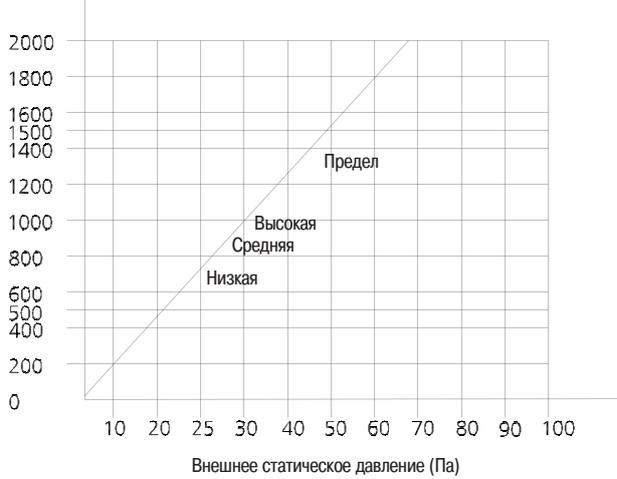


Модели KMKB35HZRN1P

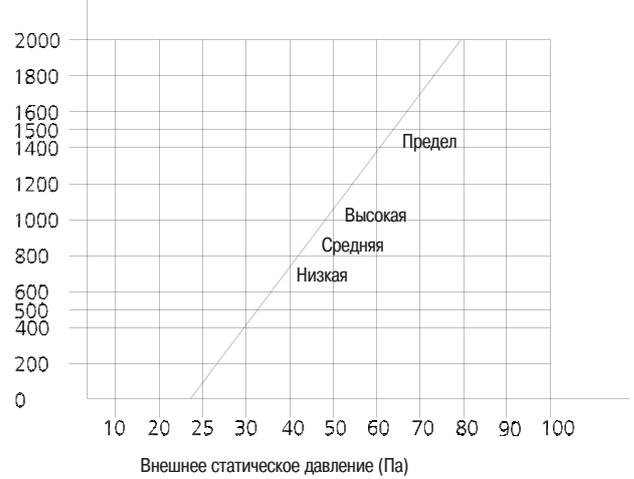


Модели KMKB50HZRN1P

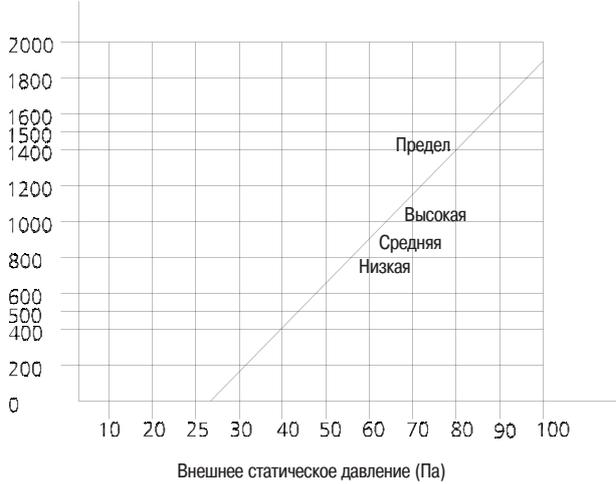
Объемный расход воздуха (м³/ч) (без фильтра) SP1



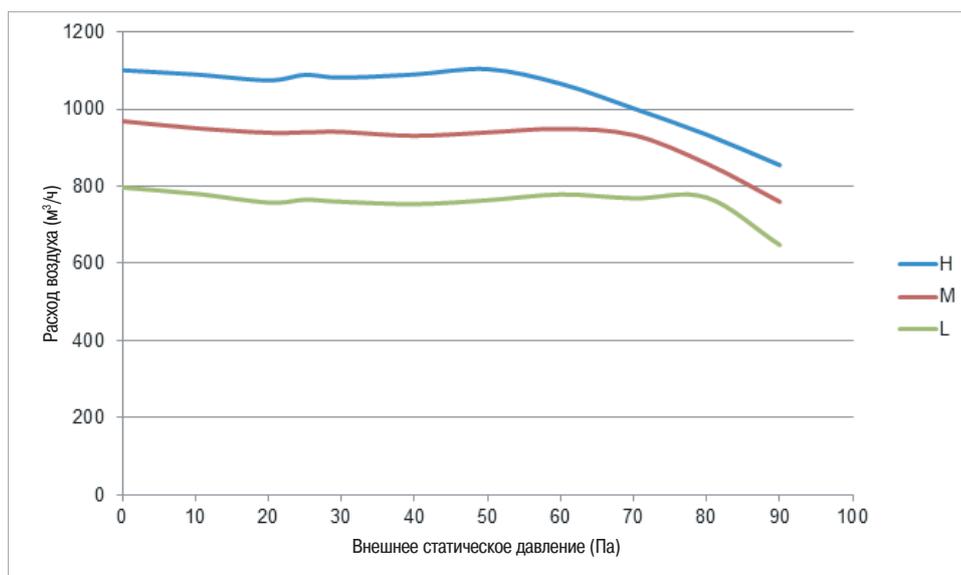
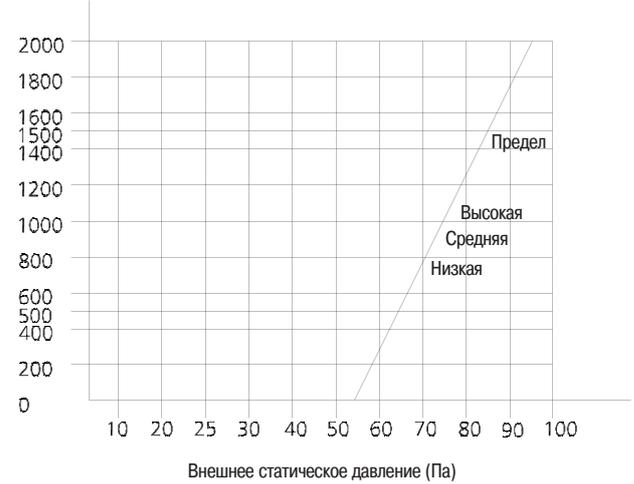
Объемный расход воздуха (м³/ч) (без фильтра) SP2



Объемный расход воздуха (м³/ч) (без фильтра) SP3



Объемный расход воздуха (м³/ч) (без фильтра) SP4



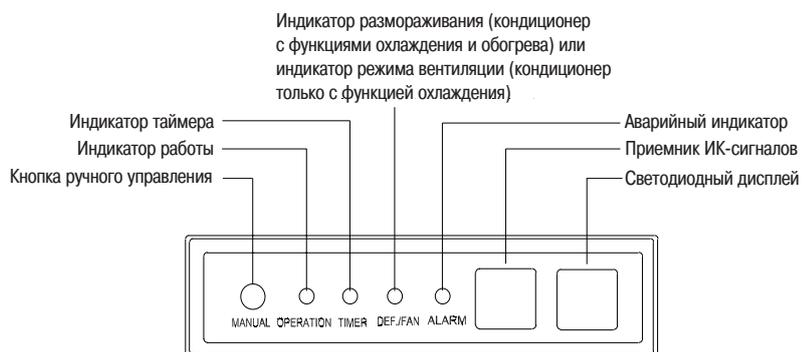
## 2. Функциональные особенности продукта

2.1. Панель управления .....	63
2.2. Режимы работы и функции.....	65

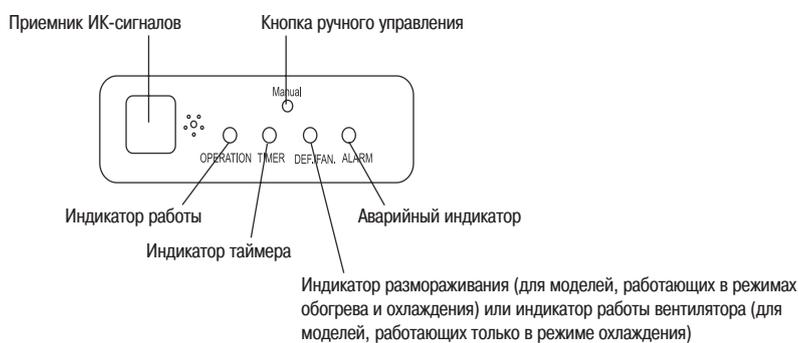
## 2.1. Панель управления

Элементы панели управления

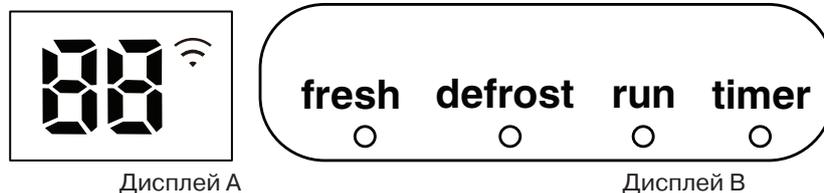
Канальный тип



Кассетный тип



Настенный тип серия KANAMI MULTI:



Дисплей		Назначение
fresh		Очистка воздуха (имеется только у некоторых блоков)
defrost		Разморозка
run		Светится при включенном блоке
timer		Светится при установленном таймере
		WiFi-управление (имеется только у некоторых блоков)
88	Температура в помещении	Температура
	 (3s)	Активация режима работы по таймеру, подачи свежего воздуха, автоматического перемещения жалюзи, режима «Турбо» или малозумного режима
	 (3 s)	Отмена режима работы по таймеру, подачи свежего воздуха, автоматического перемещения жалюзи, режима «Турбо» или малозумного режима
		Разморозка
		Active Clean [Активная очистка] (для инверторной сплит-системы) или Самоочистка (для моделей с фиксированной частотой)
		Обогрев при температуре в помещении менее 8 °C

**Примечание.**

Выберите функцию дисплея в соответствии с приобретенным изделием.

## 2.2. Режимы работы и функции

### 1. Сокращения

Сокращенные названия величин

Сокращения	Величина
T1	Температура в помещении
T2	Температура в середине змеевика испарителя
T2B	Температура змеевика на выходе испарителя (размещен в наружном блоке)
T3	Температура змеевика конденсатора
T4	Температура наружного воздуха
T5	Температура стороны нагнетания компрессора
TS	Заданная температура

### 2. Функции обеспечения безопасности

#### **Датчик размыкания/обрыва цепи**

#### **Автоматическое отключение, обусловленное скоростью вращения вентилятора**

Для канального типа

В случае возникновения неисправности регулятора объема воздуха или при срабатывании защиты регулятора, он передает главному блоку сообщение об ошибке «CF» и команду уменьшить скорость вращения вентилятора. Это сообщение и команда могут быть затребованы с помощью пульта дистанционного или проводного управления (информация о неисправности и срабатывании защиты отображается в течение одной минуты). После возникновения неисправности главный блок в течение одной минуты отображает код ошибки «E3» и количество возникших неисправностей.

Если неисправность возникает три раза, то неисправность вентилятора не может быть устранена независимо. Для сброса неисправности вентилятора и количества возникших неисправностей необходимо выключить блок с помощью пульта дистанционного управления, пульта проводного управления или центрального пульта управления. После сброса количества возникших неисправностей вентилятор работает нормально в течение 5 минут.

Для других моделей.

Если скорость вращения вентилятора внутреннего блока остается ниже 300 об/мин в течение длительного времени, вентилятор выключается и вновь включается через 30 секунд. Если это происходит 3 раза, блок выключается и внутренний блок отображает соответствующий код ошибки.

Если скорость вращения вентилятора остается ниже 100 об/мин или выше 2400 об/мин в течение длительного времени, блок выключается, а внутренний и наружный блоки отображают соответствующий код ошибки.

#### **Задержка включения вентилятора внутреннего блока**

- При включении блока автоматически начинают работать заслонки и вентилятор внутреннего блока включается через 7 секунд.
- Если кондиционер работает в режиме обогрева, контроль работы вентилятора будет также осуществляться с использованием функции защиты от подачи холодного воздуха.

#### **Защита от ошибок обнаружения перехода через ноль (для блоков серии Forest)**

Если кондиционер не может обнаружить сигнал перехода через ноль в течение 4 минут или неверен временной интервал сигнала перехода через ноль, кондиционер выключается, а на ЖК-индикаторе отображается код неисправности. Правильный временной интервал сигнала перехода через ноль должен составлять 6–13 мс.

#### **3-минутная задержка компрессора при перезапуске**

Функции компрессора откладываются в течение одной минуты при первом запуске устройства и задерживаются на три минуты после последующих перезапусков.

#### **Сработала защита инверторного модуля**

Инверторный модуль оснащен автоматической системой защиты, срабатывающей на основе тока, напряжения и температуры блока.

При срабатывании автоматической системы защиты на дисплее внутреннего блока отображается соответствующий код ошибки и блок выключается.

#### **Автоматическое отключение, обусловленное температурой нагнетания**

Если температура нагнетания компрессора превышает определенное значение в течение некоторого периода времени, компрессор выключается.

#### **Возврат масла**

Действующие правила:

1. Если частота компрессора остается ниже уставки частоты в течение заданного времени, то кондиционер поднимет частоту до уставки частоты за заданное время, после чего частота вернется к своему предыдущему значению.
2. Угол открытия электронного расширительного клапана будет составлять 300 имп., пока внутренние блоки будут находиться в текущем режиме работы.

Если в процессе возврата масла температура наружного воздуха выше уставки частоты, то кондиционер прекратит данный процесс.

3. Режим вентиляции

Когда активирован режим вентилятора:

- Вентилятор наружного блока и компрессор прекращают работу.
- Регулировка температуры отключается, и индикация температуры не отображается.
- Скорость вращения вентилятора внутреннего блока может быть выбрана высокой, средней, низкой или задан автоматический режим.
- Работа с жалюзи идентична работе в режиме охлаждения.

4. Режим охлаждения

1. Управление вентилятором внутреннего блока

- В режиме охлаждения вентилятор внутреннего блока работает непрерывно. Скорость вращения вентилятора может быть выбрана высокой, средней, низкой или задан автоматический режим.
- В автоматическом режиме вентилятор работает исходя из T1-TS.

2. Управление вентилятором наружного блока

- Наружный вентилятор управляется датчиком температуры T4.

3. Защита от переохлаждения змеевика испарителя

Если  $T2 < 4\text{ }^{\circ}\text{C}$  в течение 250 секунд или  $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , компрессор и вентилятор наружного блока выключаются. Они возобновляют работу в нормальном режиме, когда T2 станет выше  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$  и при этом время действия защиты не менее 3 минут.

4. Защита от излишнего возрастания температуры конденсатора

При увеличении температуры конденсатора выше установленного значения, компрессор выключается.

5. Режим обогрева

1. Управление вентилятором внутреннего блока:

- Для вентилятора внутреннего блока можно выбрать высокую, среднюю, низкую скорость вращения или автоматический режим управления скоростью. Функция защиты от холодных потоков воздуха имеет приоритет.
- В автоматическом режиме вентилятор работает исходя из T1-TS.

2. Управление вентилятором наружного блока:

- Наружный вентилятор управляется датчиком температуры T4.

3. Режим размораживания

- Режим размораживания блока включается при достижении определенных значений температуры T3, степени ее изменения и продолжительности работы компрессора.
- Процедура размораживания будет завершена и кондиционер вернется в обычный режим нагрева при выполнении одного из следующих условий:
- T3 выше TCDE1  $^{\circ}\text{C}$ .
- T3 остается выше TCDE2  $^{\circ}\text{C}$  в течение 80 секунд.
- Время работы кондиционера в режиме разморозки составляет 10 минут.

4. Защита от переохлаждения змеевика испарителя

Если температура испарителя превышает заданное значение, при котором срабатывает защита, компрессор и вентилятор наружного блока выключаются, двигатель вентилятора наружного блока выключается на 30 секунд позже.

5. Предотвращение перегрева

В режиме обогрева, при отсутствии требования мощности наружного блока вследствие повышения температуры в помещении, вентилятор внутреннего блока вращается с исключительно малой скоростью (функция защиты от подачи холодного воздуха имеет приоритет).

6. Автоматический режим

- Этот режим можно выбрать с пульта дистанционного управления; диапазон задаваемых значений температуры —  $17\text{--}30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- В автоматическом режиме кондиционер выбирает режим работы («охлаждение», «нагрев», «только вентиляция») в соответствии со значением  $\Delta T$  ( $\Delta T = T1 - TS$ ).

$\Delta T$	Режим работы
$\Delta T > 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	Охлаждение
$-2\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \Delta T \leq 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	Только вентиляция
$\Delta T < -2\text{ }^{\circ}\text{C}$	Нагрев*

Нагрев\*: в автоматическом режиме модели, работающие только на охлаждение, контролируют работу вентилятора.

- Скорость вентилятора внутреннего блока для соответствующего режима будет выбираться автоматически.
- Жалюзи функционируют в соответствии с выбранным режимом.
- При переключении кондиционера с нагрева на охлаждение компрессор делает паузу и выбирает соответствующий режим на основе значений T1-Ts.
- Если вы решили изменить заданную температуру, система переходит на новый алгоритм работы.

7. Режим осушки
  - В этом режиме вентилятор внутреннего блока настроен на работу с фиксированной, низкой скоростью, которая не может быть изменена.
  - Защита от низкой температуры в помещении
  - В режиме осушки вентилятор внутреннего блока выключается при падении температуры в помещении ниже 10°C и возобновляет работу только после подъема этой температуры выше 12°C.
  - Все функции защиты активируются и работают так же, как в режиме охлаждения.
  - Жалюзи функционируют так же, как в режиме охлаждения.
8. Функция таймера
  - Временной диапазон, в котором можно программировать работу по таймеру составляет от 1 до 24 часов.
  - Включение по таймеру Кондиционер автоматически включается в предустановленное время.
  - Выключение по таймеру Кондиционер автоматически выключается в предустановленное время.
  - Timer On/Off (Таймер вкл/выкл). Кондиционер автоматически включается в предустановленное время On Time и выключается в предустановленное время Off Time.
  - Timer Off/On (Таймер выкл/вкл). Кондиционер автоматически выключается в предустановленное время Off Time и включается в предустановленное время On Time.
  - Таймер не изменяет режим работы кондиционера. Если кондиционер выключен, он не начнет работать сразу после того, как вы выберете вариант «Timer Off». Когда наступит заданное вами время, светодиодный индикатор таймера погаснет и режим работы останется неизменным.
  - Для работы таймера используется относительное время, а не то, которое в данный момент показывают часы.
9. Функция сна
  - Функция Sleep [Сон] доступна в режимах охлаждения, нагрева и в автоматическом режиме.
  - Порядок работы кондиционера при включенной функции Sleep.
  - В режиме охлаждения заданная температура каждый час повышается на 1°C (но не поднимаясь выше 30°C). Через 2 часа рост температуры прекращается, и вентилятор внутреннего блока начинает работать в режиме автоматического выбора скорости
  - В режиме нагрева заданная температура каждый час понижается на 1°C (но не опускаясь ниже 17°C). Через 2 часа снижение температуры прекращается, и вентилятор внутреннего блока начинает работать в режиме автоматического выбора скорости Функция защиты от холодных потоков воздуха имеет приоритет.
10. Принудительные режимы работы
  - Принудительный режим охлаждения:  
В этом режиме работают компрессор и вентилятор наружного блока, а вентилятор внутреннего блока вращается с номинальной скоростью. После работы в течение 30 минут кондиционер переключается в автоматический режим с заданной температурой 24 °C.
  - Принудительный автоматический режим:  
Принудительный автоматический режим аналогичен нормальному автоматическому режиму с заданной температурой 24 °C.
  - Если один из внутренних блоков работает в режиме принудительного охлаждения, он назначается главным блоком, работающим в режиме принудительного охлаждения. Другие внутренние блоки работают как ведомые блоки, работающие в режиме принудительного охлаждения. Ведомые блоки, работающие в режиме принудительного охлаждения, не могут выйти из этого режима, пока из него не выйдет главный блок, работающий в режиме принудительного охлаждения. Тогда они переключаются в режим охлаждения с низкой скоростью вращения вентилятора и заданной температурой 24 °C.
  - Режим принудительного размораживания
    - В режиме принудительного охлаждения (одна тепловая машина для принудительного автоматического режима) нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку принудительного режима. Когда кнопка будет отпущена, включится режим принудительного размораживания.
    - Когда один из внутренних блоков работает в режиме принудительного размораживания, вентиляторы этого и других внутренних блоков выключены. Наружный блок работает в режиме принудительного размораживания.
11. Автоматический перезапуск
  - Внутренний блок имеет модуль автоматического перезапуска. В памяти модуля автоматически сохраняются текущие настройки (кроме настроек режима Sleep), и в случае сбоя в электросети эти настройки будут автоматически восстановлены в течение 3 минут после включения питания.
  - Если устройство было в режиме принудительного охлаждения, оно будет работать в этом режиме в течение 30 минут и переключится в автоматический режим с температурой, установленной на 24°C.
  - Если во время работы устройства происходит сбой питания, компрессор запускается через 3 минуты после перезапуска устройства. Если устройство было выключено до сбоя электропитания, компрессор запускается через 1 минуту после перезапуска устройства.
12. Функция «Follow Me» (дополнительная функция)
  - При нажатии кнопки «Follow Me» на пульте дистанционного управления, внутренний блок подаст звуковой сигнал. Это указывает, что функция Follow Me активна.
  - После этого каждые 3 минуты пульт дистанционного управления будет посылать беззвучный сигнал.

Устройство автоматически регулирует температуру в соответствии с результатами измерений, переданными с пульта.

- При этом смена режимов работы будет производиться не по температурным установкам самого устройства, а только в соответствии с информацией, полученной с пульта дистанционного управления.

#### 13. Управление дренажным насосом (дополнительная функция)

- Для контроля дренажного насоса пользуйтесь датчиком уровня воды.
- Система проверяет уровень воды каждые 5 секунд.
- Когда кондиционер работает в режиме охлаждения (включая автоматическое охлаждение) или принудительного охлаждения, насос начинает работать незамедлительно, и работает непрерывно, пока охлаждение не будет остановлено.
- Если уровень воды поднимется до контрольной отметки, светодиодный индикатор сигнализирует об аварийной ситуации, включается дренажный насос и начинает контролировать уровень воды. Когда уровень воды снижается, и гаснет предупреждающий индикатор (дренажный насос отключается через 1 минуту), устройство возвращается к последнему режиму работы. В противном случае вся система (включая насос) останавливается, и светодиодный индикатор сигнализирует об аварийной ситуации через каждые 3 минуты.

#### 14. Конфликт режимов

- Внутренние блоки не могут одновременно работать в режимах нагрева и охлаждения
- Режим нагрева имеет приоритет.

##### 1. Описание

	Режим охлаждения	Режим обогрева	Вентилятор	Выкл
Режим охлаждения	Нет	Да	Нет	Нет
Режим обогрева	Да	Нет	Да	Нет
Вентилятор	Нет	Да	Нет	Нет
Выключен	Нет	Нет	Нет	Нет

Нет: конфликт режимов отсутствует

Да: конфликт режимов

##### 2. Действия блока

- Если один внутренний блок работает в режиме охлаждения или вентиляции, а другой внутренний блок включают в режим нагрева, внутренний блок, работающий в режиме охлаждения или вентиляции, выключается. Наружный блок переключается в режим нагрева после выключения компрессора на 3 минуты.
- Если один внутренний блок работает в режиме нагрева, а другой внутренний блок включают в режим охлаждения или вентиляции, этот блок переходит в режим ожидания. Наружный блок продолжает работать в режиме нагрева.
- Если режим нагрева отключается (кроме тех случаев, когда работающий в режиме нагрева внутренний блок выключается вследствие достижения заданной температуры), через 3 минуты наружный блок перезапускается и начинает работать в режиме охлаждения или в режиме только вентиляции.

### 3. Проектирование статического давления

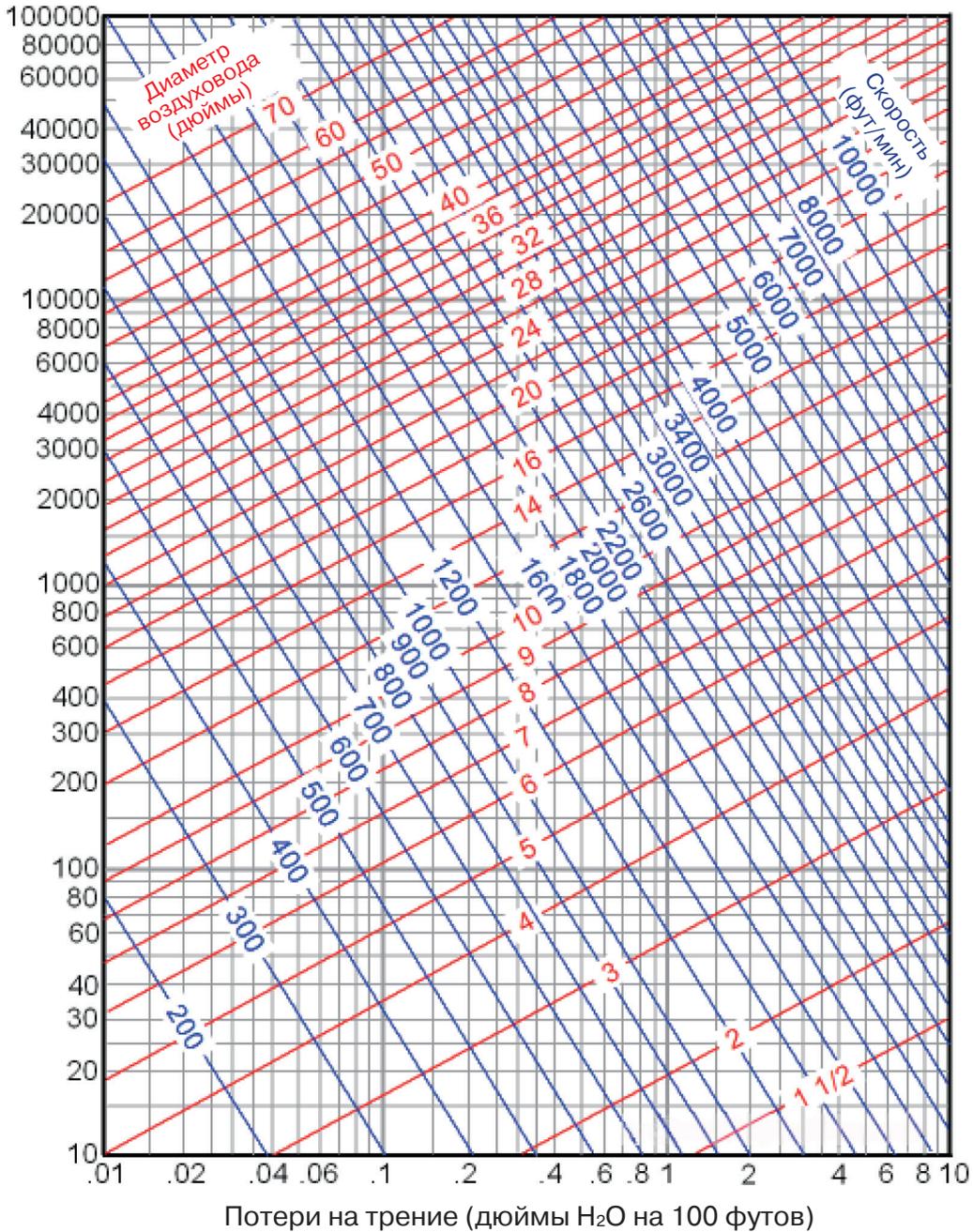
3.1. Вводная информация .....	70
3.2. Схемы потерь на трение в воздуховодах круглого сечения.....	70
3.3. Динамические потери.....	71
3.4. Соотношение между квадратным и круглым сечениями воздуховодов.....	72
3.5. Метод расчета воздуховодов (по уравниванию потерь на трение) .....	73
3.6. Преобразование единиц .....	73
3.7. Рекомендуемая скорость на выпуске для разных ситуаций .....	73

### 3.1. Вводная информация

Потери системы воздуховода являются неизбежным следствием преобразования механической энергии в тепловую. Выделяют два типа потерь: 1) потери на трение и 2) динамические потери. Потери трения обусловлены вязкостью жидкости и результатом обмена инерцией между молекулами (в ламинарном потоке) или между отдельными частицами соседних слоев жидкости, движущимися с разной скоростью (в турбулентном потоке). Потери на трение происходят по всей длине канала. Динамические потери возникают вследствие помех на пути потока, которые могут быть вызваны установкой колен, переходников и других приспособлений, изменяющих направление или напор воздушного потока.

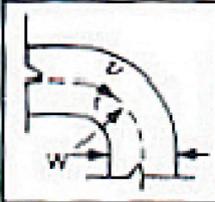
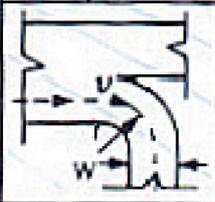
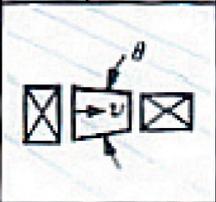
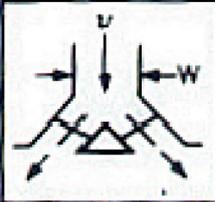
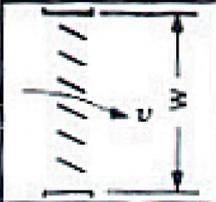
### 3.2. Схемы потерь на трение в воздуховодах круглого сечения

Сопротивление потока, вызванное трением в круглых воздуховодах (из оцинкованного листа), можно определить по диаграмме трения.



### 3.3. Динамические потери

Следующие иллюстрации помогут вам в определении динамических потерь.

Колено (r/w = 1)		Колено с крутым изгибом (r/w = 0.5)		Ответвление прямо-точное-сквозное		Ответвление сквозное-ответвление (r/w = 1)		Сужающийся переходник $\theta \leq 14^\circ$	
V, м/с	потери, мм H <sub>2</sub> O	V, м/с	потери, мм H <sub>2</sub> O	Потери на трение отсутствуют		V, м/с	потери, мм H <sub>2</sub> O	V, м/с	потери, мм H <sub>2</sub> O
3.5~5	0.2	3.5~5	1			3.5~5	0.4	3.5~5	0.2
5~7	0.4	5~7	2			5~7	0.8	5~7	0.4
7~9	0.8 <sup>x</sup>	7~9	3.5 <sup>x</sup>			7~9	1.5 <sup>x</sup>	7~9	0.8 <sup>x</sup>
9~15	2	9~15	7			9~15	3	9~15	2
									
Анемостат		Решетка или жалюзи		Регистр		Воронка			
потери, мм H <sub>2</sub> O		V, м/с	потери, мм H <sub>2</sub> O	V, м/с	потери, мм H <sub>2</sub> O	V, м/с	потери, мм H <sub>2</sub> O		
3.5~5		3.5~5	0.5	3.5~5	1.5	3.5~5	0.3		
5~7		5~7	1	5~7	3	5~7	0.6		
7~9		7~9	2	7~9	6	7~9	1		
9~15									
									

**Примечание:**

«W» означает диаметр воздуховода с круглым сечением или длину более длинной стороны воздуховода с прямоугольным сечением.

#### 4.4. Соотношение между квадратным и круглым сечениями воздуховодов

Воздуховод круглого сечения Диаметр, дюймы	Длина одной из сторон воздуховода с прямоугольным сечением, дюймы																			
	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
	Длина смежной стороны воздуховода с прямоугольным сечением, дюймы																			
5	5																			
5.5	6	5																		
6	8	6																		
6.5	9	7	6																	
7	11	8	7																	
7.5	13	10	8	7																
8	15	11	9	8																
8.5	17	13	10	9																
9	20	15	12	10	8															
9.5	22	17	13	11	9															
10	25	19	15	12	10	9														
10.5	29	21	16	14	12	10														
11	32	23	18	15	13	11	10													
11.5		26	20	17	14	12	11													
12		29	22	18	15	13	12													
12.5		32	24	20	17	15	13													
13		35	27	22	18	16	14	12												
13.5		38	29	24	20	17	15	13												
14			32	26	22	19	17	14												
14.5			35	28	24	20	18	15												
15			38	30	25	22	19	16	14											
16			45	36	30	25	22	18	15											
17				41	34	29	25	20	17	16										
18				47	39	33	29	23	19	17										
19				54	44	38	33	26	22	19	18									
20					50	43	37	29	24	21	19									
21					57	48	41	33	27	23	20									
22					64	54	46	36	30	26	23	20								
23						60	51	40	33	28	25	22								
24						66	57	44	36	31	27	24	22							
25							63	49	40	34	29	26	24							
26							69	54	44	37	32	28	26	24						
27							76	59	48	40	35	31	28	25						
28								64	52	43	38	33	30	27	26					
29								70	56	47	41	36	32	29	27					
30								76	61	51	44	39	35	31	29	28				
31								82	66	55	47	41	37	34	31	29				
32								89	71	59	51	44	40	36	33	31				
33								96	76	64	54	48	42	38	35	33	30			
34									82	68	58	51	45	41	37	35	32			
35									88	73	62	54	48	44	40	37	34	32		
36									95	78	67	58	51	46	42	39	36	34		
37									101	83	71	62	55	49	45	41	38	36	34	
38									108	89	76	66	58	52	47	44	40	38	36	
39										95	80	70	62	55	50	46	43	40	37	36
40										101	85	74	65	58	53	49	45	42	39	37
41										107	91	78	69	62	56	51	47	44	41	39
42										114	96	83	73	65	59	54	50	46	44	41
43										120	102	88	77	69	62	57	53	49	46	43
44											107	93	81	73	66	60	55	51	48	45
45											113	98	86	76	69	63	58	54	50	47
46											120	103	90	80	72	66	61	56	53	49
47											126	108	95	84	76	69	64	59	55	52
48											133	114	100	89	80	73	67	62	58	54
49											140	120	105	93	84	76	70	65	60	56
50											147	126	110	98	88	80	73	68	63	59
51												132	115	102	92	83	76	71	66	61
52												139	121	107	96	87	80	74	69	64
53												145	127	112	100	91	83	77	71	67
54												152	133	117	105	95	87	80	74	70
55													139	123	110	99	91	84	78	72
56													145	128	114	104	95	87	81	75
57													151	134	119	108	98	91	84	78
58													158	139	124	112	102	94	87	81
59													165	145	130	117	107	98	91	85
60													172	151	135	122	111	102	94	88

### 3.5. Метод расчета воздуховодов (по уравниванию потерь на трение)

- 1) Нарисуйте схему системы воздуховодов.
- 2) Отметьте объем воздуха и ясно отметьте колено, детали ответвления и выход нагнетаемого воздуха.
- 3) Выберите одну трассу основного воздуховода (с максимальным падением статического давления).
- 4) Выберите скорость воздушного потока в основном воздуховоде равной желательной скорости воздушно-го потока.

Основной воздуховод	Типовая расчетная скорость (м/с)		
	Жилой дом	Общественное здание	Завод
	3.5-6.0	5.0-8.0	6.0-11.0

- 5) После определения скорости потока и объема воздуха в основном воздуховоде, найдите стандартные потери на трение с помощью схем потерь на трение.
- 6) Используйте объем воздуха и потери на трение, чтобы найти соответствующий размер воздуховода и скорость потока для каждой части основного воздуховода с помощью схем потерь на трение.
- 7) Найдите динамические потери в трассе основного воздуховода в соответствии с скоростью потока и типом специальных фитингов (колен, соединений, регулирующих заслонок и т. п.).
- 8) Рассчитайте размер воздуховода и скорость потока в каждом ответвлении воздуховода, исходя из объема воздуха и той же стандартной потери на трение, как и для основного воздуховода.
- 9) Найдите динамические потери в ответвлении воздуховода.
- 10) Рассчитайте суммарные потери давления.

### 3.6. Преобразование единиц

- 1 дюйм вод. ст. = 248.8 Н/м<sup>2</sup> (Па) = 0.0361 фунт/дюйм<sup>2</sup> (фунт/кв. дюйм) = 25.4 кг/см<sup>2</sup> = 0.0739 дюйм рт. ст.
- 1 фут<sup>3</sup>/мин = 1.7 м<sup>3</sup>/ч
- 1 фут/мин = 508\*10<sup>-3</sup> м/с
- 1 дюйм = 2.54 см = 0.0254 м = 0.08333 фут

### 3.7. Рекомендуемая скорость на выпуске для разных ситуаций

Допустимый уровень шума и соответствующая максимальная скорость воздуха для различных ситуаций.

Уровень звукового давления, дБ (А)	Ситуация	Максимальная скорость, м/с
25	Студия, комната для записи	2
35	Кинотеатр, больница, библиотека	3
40	Офис, школа, гостиница	4
46	Банк, общественное помещение	5
50	Магазин, почтовое отделение	6
70	Завод	10

## 4. Устранение неисправностей

4.1. Устранение неисправностей .....	75
4.2. Проверка основных частей .....	104

#### 4.1. Устранение неисправностей

##### Коды неисправностей внутреннего блока

Для блоков четырехпоточных кассетного типа (компактных), канальных

Неисправность	Код ошибки	Индикатор таймера	Мигает индикатор работы
Неисправность ЭСППЗУ внутреннего блока	E0	X	1
Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	E1	X	2
Аномальная скорость вращения вентилятора внутреннего блока	E3	X	4
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры T1	E4	X	5
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры T2	E5	X	6
Обнаружение утечки хладагента	EC	X	7
Аварийный сигнал уровня воды	EE	X	8
Защита по высокому току (Для некоторых блоков)	F0	O	1
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры T4	F1	O	2
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры T3	F2	O	3
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры T5	F3	O	4
Неисправность ЭСППЗУ наружного блока (Для некоторых блоков)	F4	O	5
Потеря контроля над скоростью вращения вентилятора наружного блока	F5	O	6
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры T2B	F6	O	7
Ошибка связи между двумя микросхемами внутренних блоков(для канальных блоков A6)	FA	O	11
Неисправность модуля IPM (электропитание)	P0	☆	1
Сработала защита по напряжению (слишком высокое или слишком низкое напряжение)	P1	☆	2
Защита от слишком низкой температуры наружного воздуха	P3	☆	4
Сработала токовая защита инверторного компрессора	P4	☆	5
Конфликт режимов внутренних блоков	—	☆	6
Сработала защита компрессора от пониженного давления	P6	☆	7

O (вкл)

X (выкл)

☆ (мигает с частотой 2 Гц)

Для моделей KANAMI MULTI:

Индикатор работы	Индикатор таймера	Дисплей	Описание ошибки
1 раз	Выключен	EH 00/EH 0A	Ошибка параметра ЭСППЗУ внутреннего блока
2 раза	Выключен	EL 01	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками
3 раза	Выключен	EH 02	Ошибка обнаружения сигнала перехода через ноль
4 раза	Выключен	EH 03	Скорость вращения вентилятора внутреннего блока вне нормального диапазона
5 раз	Выключен	EC 51	Ошибка параметра ЭСППЗУ наружного блока
5 раз	Выключен	EC 52	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры змеевика конденсатора (T3).
5 раз	Выключен	EC 53	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры наружного воздуха (T4)
5 раз	Выключен	EC 54	Обрыв или короткое замыкание цепи датчик температуры на стороне нагнетания компрессора (TP).
5 раз	Выключен	EC 56	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры змеевика на выходе испарителя (T2B)(Для индивидуально смонтированных внутренних блоков)
6 раз	Выключен	EH 60	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры воздуха в помещении (T1)
6 раз	Выключен	EH 61	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры в середине змеевика испарителя (T2)
12 раз	Выключен	EC 07	Скорость вращения вентилятора наружного блока вне нормального диапазона
9 раз	Выключен	EH 0b	Ошибка связи платы управления с панелью индикации
8 раз	Выключен	EL 0C	Обнаружение утечки хладагента
7 раз	Мигает	PC 00	Неисправен блок питания IPM или сработала защита от перегрузки по току БТИЗ (IGBT)
2 раза	Мигает	PC 01	Сработала защита по напряжению (слишком высокое или слишком низкое напряжение)
3 раза	Мигает	PC 02	Защита от высокой температуры компрессора или защита от высокой температуры модуля IPM или защита от высокого давления
5 раз	Мигает	PC 04	Сработала токовая защита инверторного компрессора
1 раз	Мигает	PC 08	Срабатывание защиты от перегрузки по току
7 раз	Мигает	PC 03	Защита от низкого давления
1 раз	ON	—	Конфликт режимов внутренних блоков

### Коды неисправностей наружного блока

Дисплей	ОПИСАНИЕ
E0	Неисправность ЭСППЗУ наружного блока
E2	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками
E3	Ошибка связи между платой блока электропитания и главной платой управления наружного блока
E4	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного блока (T3, T4, T5)
E5	Сработала защита по напряжению
E6	Сработала защита компенсатора реактивной мощности блока
E8	Аномальная скорость вращения вентилятора наружного блока
F1	Отсутствует датчик температуры на выходе теплообменника внутреннего блока А или плохой контакт в соединении датчика
F2	Отсутствует датчик температуры на выходе теплообменника внутреннего блока В или плохой контакт в соединении датчика
F3	Отсутствует датчик температуры на выходе теплообменника внутреннего блока С или плохой контакт в соединении датчика
F4	Отсутствует датчик температуры на выходе теплообменника внутреннего блока D или плохой контакт в соединении датчика
F5	Отсутствует датчик температуры на выходе теплообменника внутреннего блока Е или плохой контакт в соединении датчика
P0	Защита компрессора от перегрева
P1	Сработала защита от повышенного давления (Для K4MRA100HZRN1, K5MRB120HZRN1)
P2	Защита от низкого давления (Для K4MRA100HZRN1, K5MRB120HZRN1)
P3	Сработала защита компрессора по току
P4	Сработала защита от высокой температуры на стороне нагнетания компрессора
P5	Сработала защита от перегрева конденсатора
P6	Сработала защита блока электропитания
E9	Ошибка электропроводки внутреннего блока 24к
LP	Защита по низкой температуре наружного воздуха

#### Примечание:

Индикация данных кодов неисправностей прекращается через 30 секунд, если причина неисправности пропадает (кроме кодов E2 и E3).

Для K5MRB120HZRN1

Дисплей	ОПИСАНИЕ
ЕС 51	Неисправность ЭСППЗУ наружного блока
EL 01	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками
РС 40	Ошибка связи между платой блока электропитания и главной платой управления наружного блока
РС 08	Защита от превышения тока наружного блока
РС 10	Защита от низкого напряжения перем. тока наружного блока
РС 11	Защита от высокого напряжения на шине пост. тока главной платы управления наружного блока
РС 12	Защита от высокого напряжения на шине пост. тока главной платы управления наружного блока / ошибка 341 MCE
РС 00	Сработала защита блока электропитания
РС 0F	Сработала защита компенсатора реактивной мощности блока
ЕС 71	Отказ, обусловленный превышением тока двигателя вентилятора пост. тока наружного блока
ЕС 72	Отказ, обусловленный отсутствием фазы двигателя вентилятора пост. тока наружного блока
ЕС 07	Аномальная скорость вращения вентилятора наружного блока
РС 43	Защита от отсутствия фазы компрессора наружного блока
РС 44	Защита от остановки наружного блока
РС 45	Неисправность микросхемы привода IR наружного блока
РС 46	Аномальная скорость вращения компрессора
РС 49	Отказ, обусловленный превышением тока компрессора
РС 30	Сработала защита от повышенного давления (Для K4MRA100HZRN1, K5MRB120HZRN1)
РС 31	Защита от низкого давления (Для K4MRA100HZRN1, K5MRB120HZRN1)
РС 0A	Сработала защита от перегрева конденсатора
РС 06	Сработала защита от высокой температуры на стороне нагнетания компрессора
РС 0L	Защита по низкой температуре наружного воздуха
РС 02	Защита компрессора от перегрева
ЕС 52	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры змеевика конденсатора (T3).
ЕС 53	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры наружного воздуха (T4)
ЕС 54	Обрыв или короткое замыкание цепи датчик температуры на стороне нагнетания компрессора (T5).
ЕС 56	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры змеевика на выходе испарителя (T2B)
ЕС 50	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного блока (T3, T4, T5)

**Возможные неисправности и способы их устранения**

1. Внутренний блок
  1. Неисправность ЭСППЗУ внутреннего блока (IDU E0/EA/EH 00/EH 0A)



ЭСППЗУ: Электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство, введение и удаление данных из которого осуществляется импульсами напряжения.

2. Ошибка связи между внутренними и наружными блоками(E1(IDU)/ E2(ODU)/ EL 01(IDU/ODU))

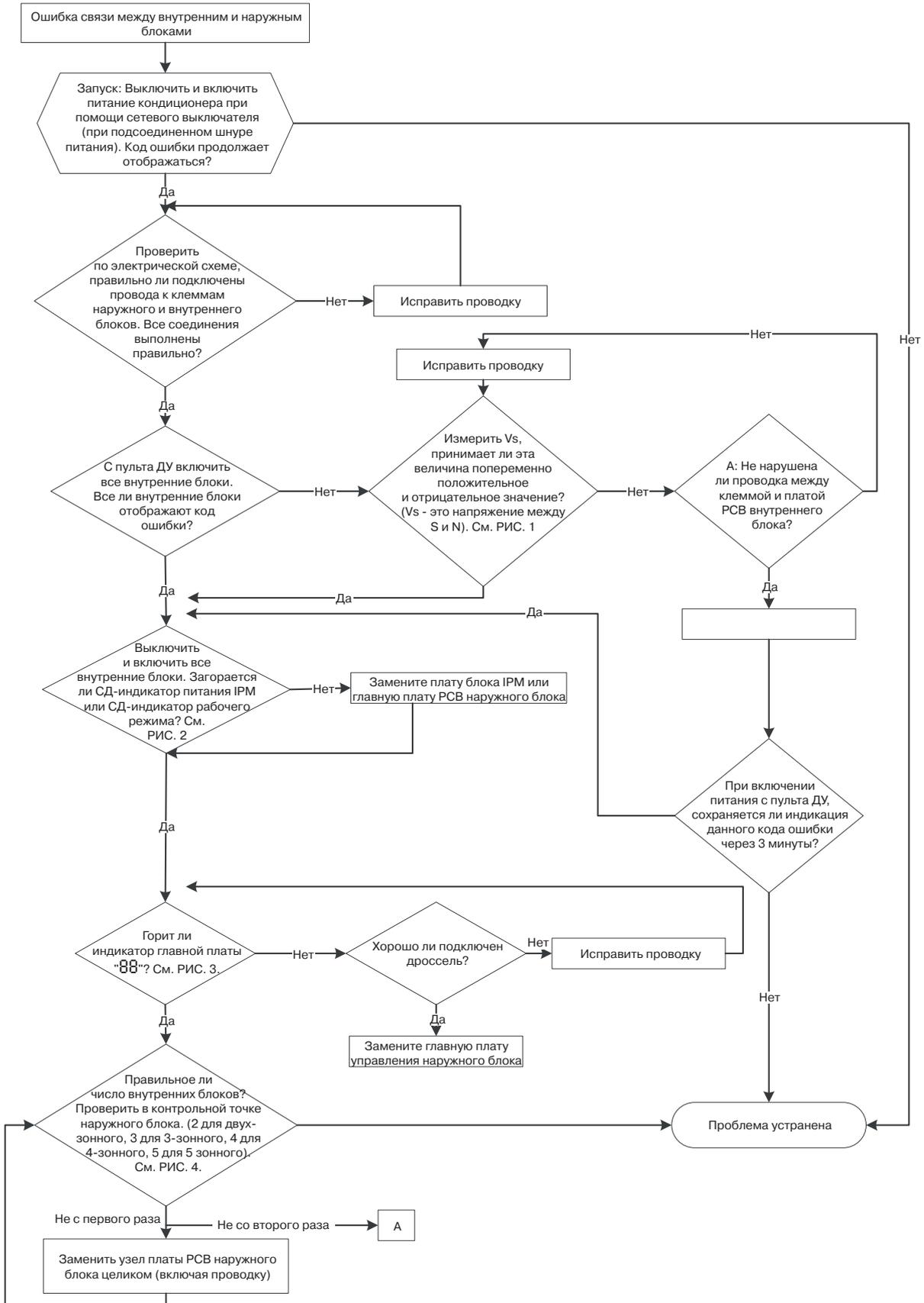




Рис. 1 Проверьте напряжение между клеммами N и S: имеется ли чередование положительного и отрицательного значений?

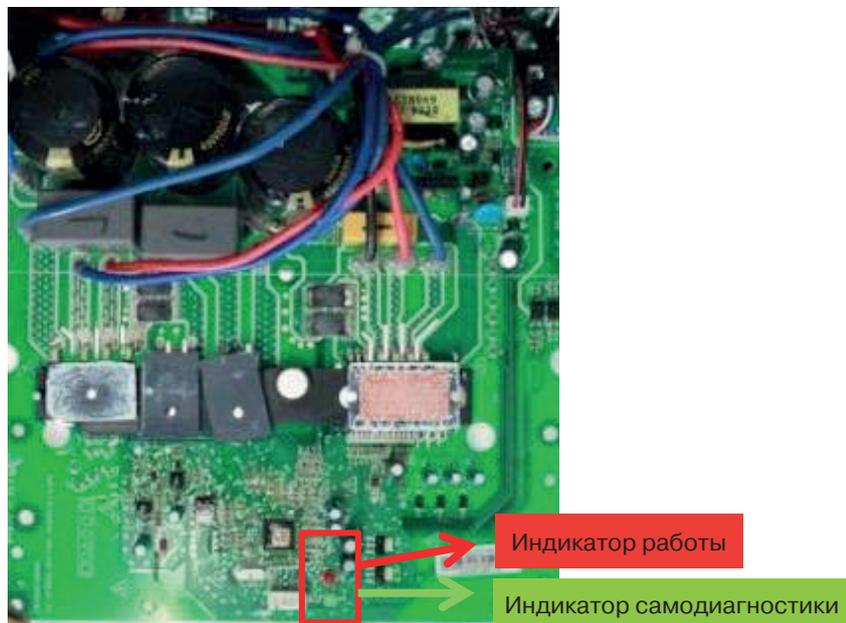


Рис. 2: IPM или главная PCB наружного блока

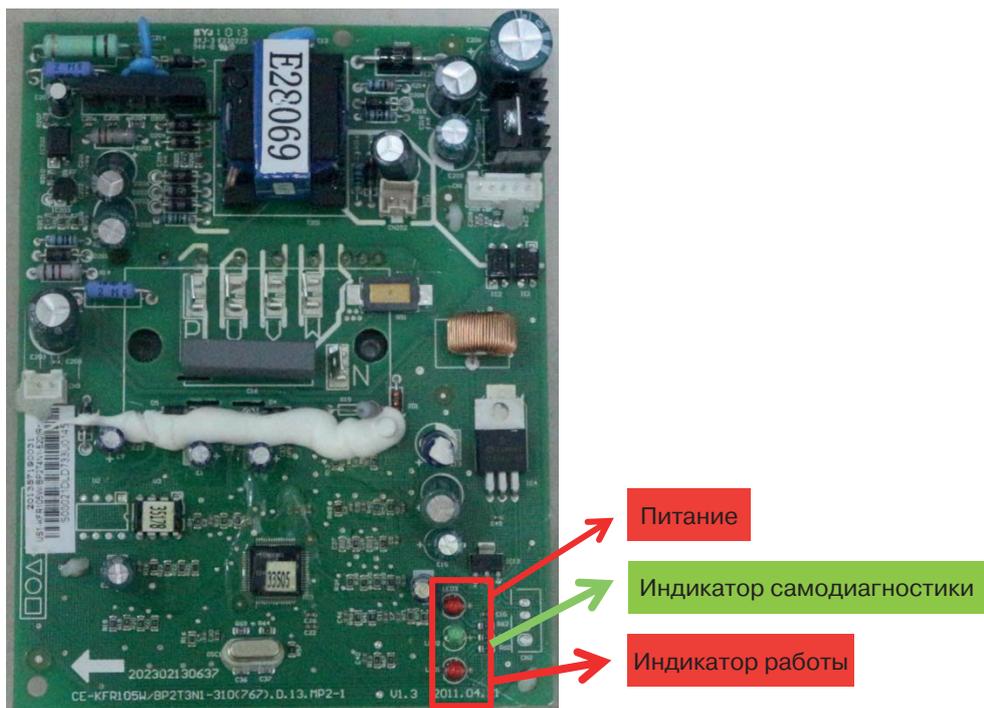


Рис. 2: IPM или главная PCB наружного блока



Рис. 3 Светодиодная индикация на главной плате блока при включенном питании и в режиме ожидания.

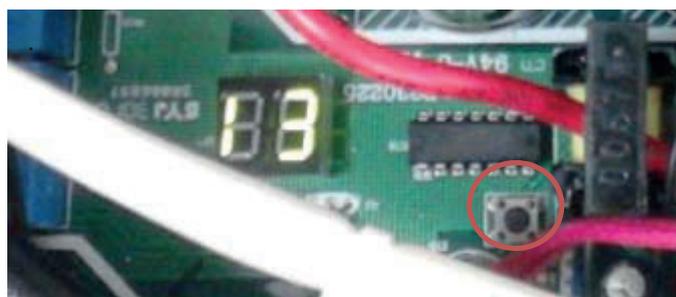


Рис. 4 Кнопка запуска проверок.

Чтобы узнать, сколько подключено внутренних блоков, нажмите 1 раз

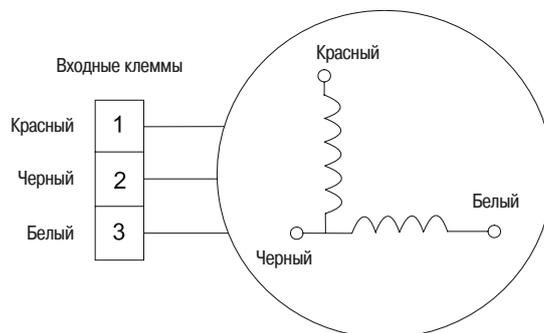
### 3. Аномальная скорость вращения вентилятора внутреннего блока (IDU E3/ EН 03)



#### Показатель 1:

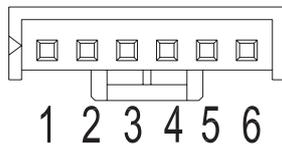
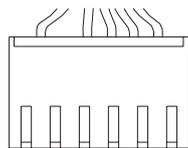
##### 1. Электродвигатель переменного тока вентилятора внутреннего блока

Включите питание и включите блок в режиме вентиляции, установив высокую скорость вращения вентилятора. Через 15 секунд работы измерьте напряжение на выводах 1 и 2. Если напряжение менее 100 В (при напряжении электропитания 208–240 В) или 50 В (при напряжении электропитания 115 В), то главная плата управления неисправна и ее следует заменить.



##### 2. Электродвигатель постоянного тока внутреннего блока (микросхема управления расположена в электродвигателе вентилятора)

Включите электропитание. Когда блок находится в режиме ожидания измерьте напряжение между выводом 1 и выводом 3, а также между выводом 4 разъема электродвигателя вентилятора. Если напряжение выходит за пределы диапазонов, указанных в следующей таблице, то главная плата управления неисправна и ее следует заменить.



Напряжения на входах и выходах двигателя пост. тока

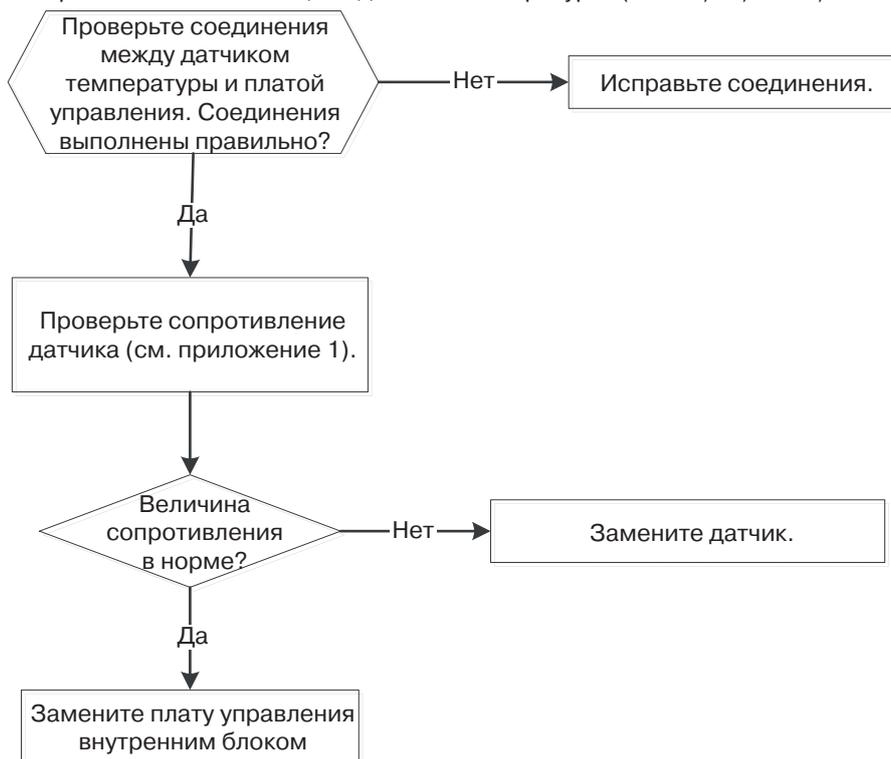
Для сплит-систем

№	Цвет	Сигнал	Напряжение
1	Красный	Vs/Vm	280-380 В
2	—	—	—
3	Черный	GND [ЗЕМЛЯ]	0 В
4	Белый	Vcc	14-17.5 В
5	Желтый	Vsp	0-5.6 В
6	Синий	FG	14-17.5 В

Для других моделей:

№	Цвет	Сигнал	Напряжение
1	Красный	Vs/Vm	192-380 В
2	—	—	—
3	Черный	GND [ЗЕМЛЯ]	0 В
4	Белый	Vcc	13.5-16.5 В
5	Желтый	Vsp	0-6.5 В
6	Синий	FG	13.5-16.5 В

4. Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры. (IDU E4/E5/EH 60/EH 61)



5. Неисправность датчика уровня воды (IDU EE)

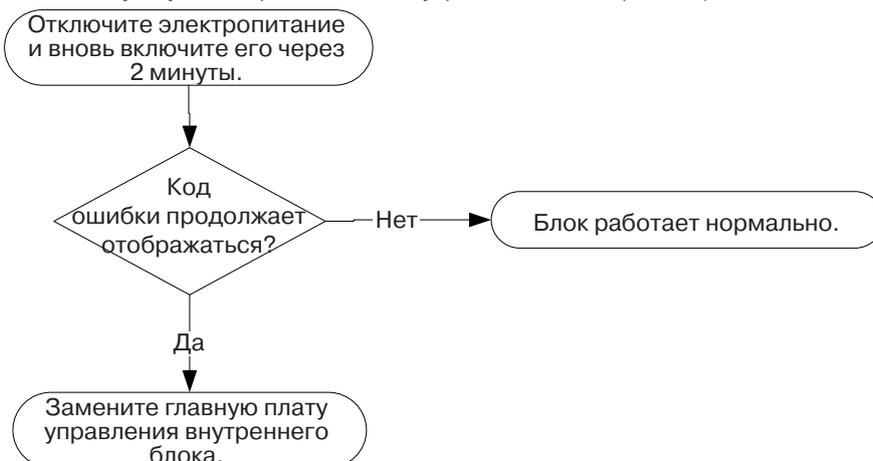


7. Ошибка связи между печатной платой внутреннего блока и платой индикации (IDU Eb/EH 0b)

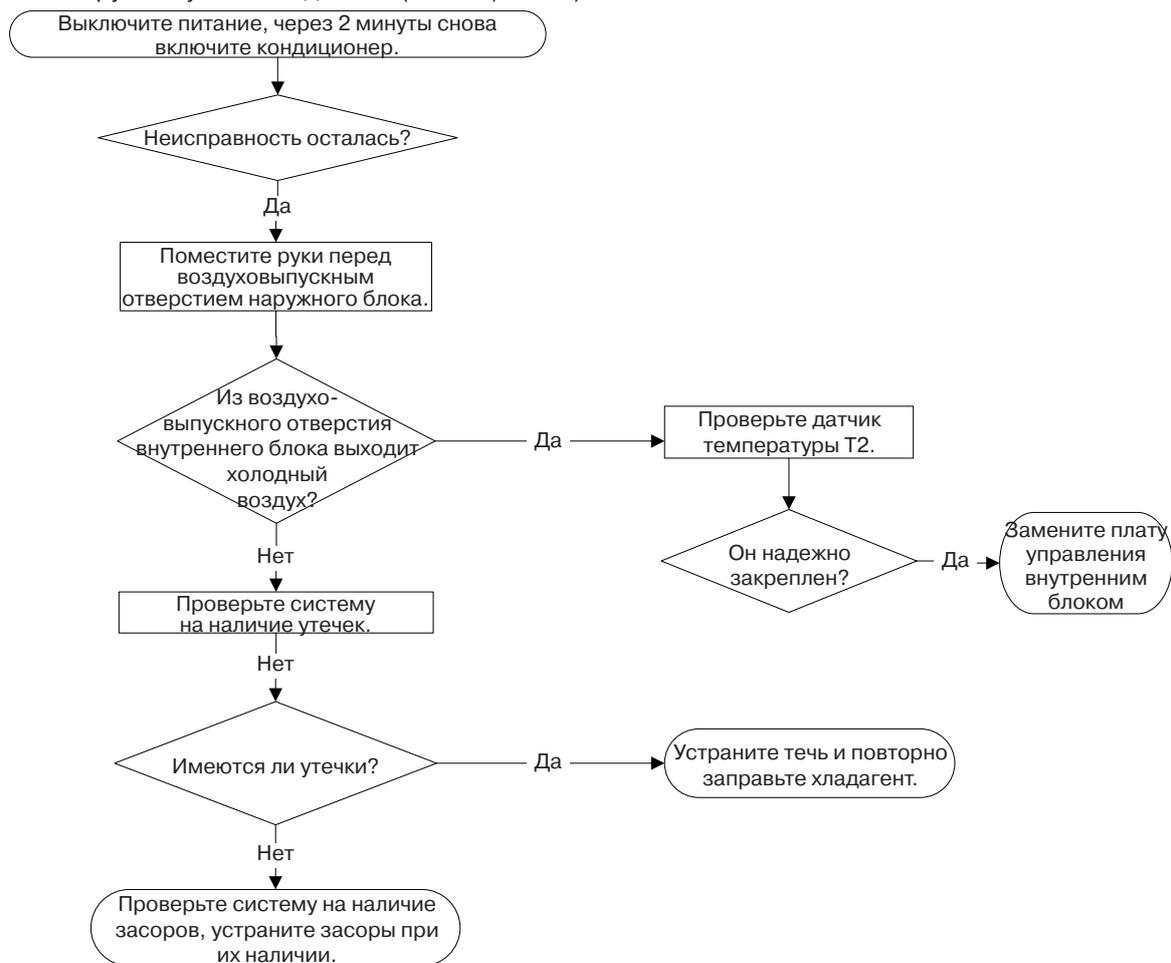


8. Неисправность привода инверторного компрессора (IDU P4/ PC04)  
 Порядок устранения неисправностей такой же, как в случае срабатывания защиты модуля IPM.

9. Ошибка связи между двумя микросхемами внутренних блоков (IDU FA)



## 10. Обнаружена утечка хладагента (IDU EC / EL 0C)



2. Наружный блок

1. Неисправность ЭСППЗУ наружного блока (ODU E0/EC 51)



ЭСППЗУ: Электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство, введение и удаление данных из которого осуществляется импульсами напряжения.

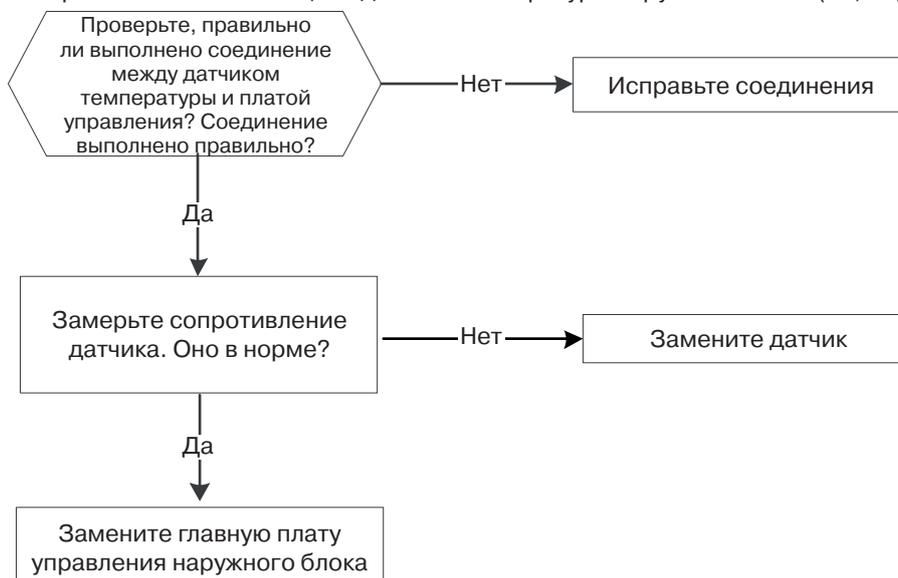
2. Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры змеевика конденсатора (T3) (EC 52)

Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры наружного воздуха (T4) (EC 53)

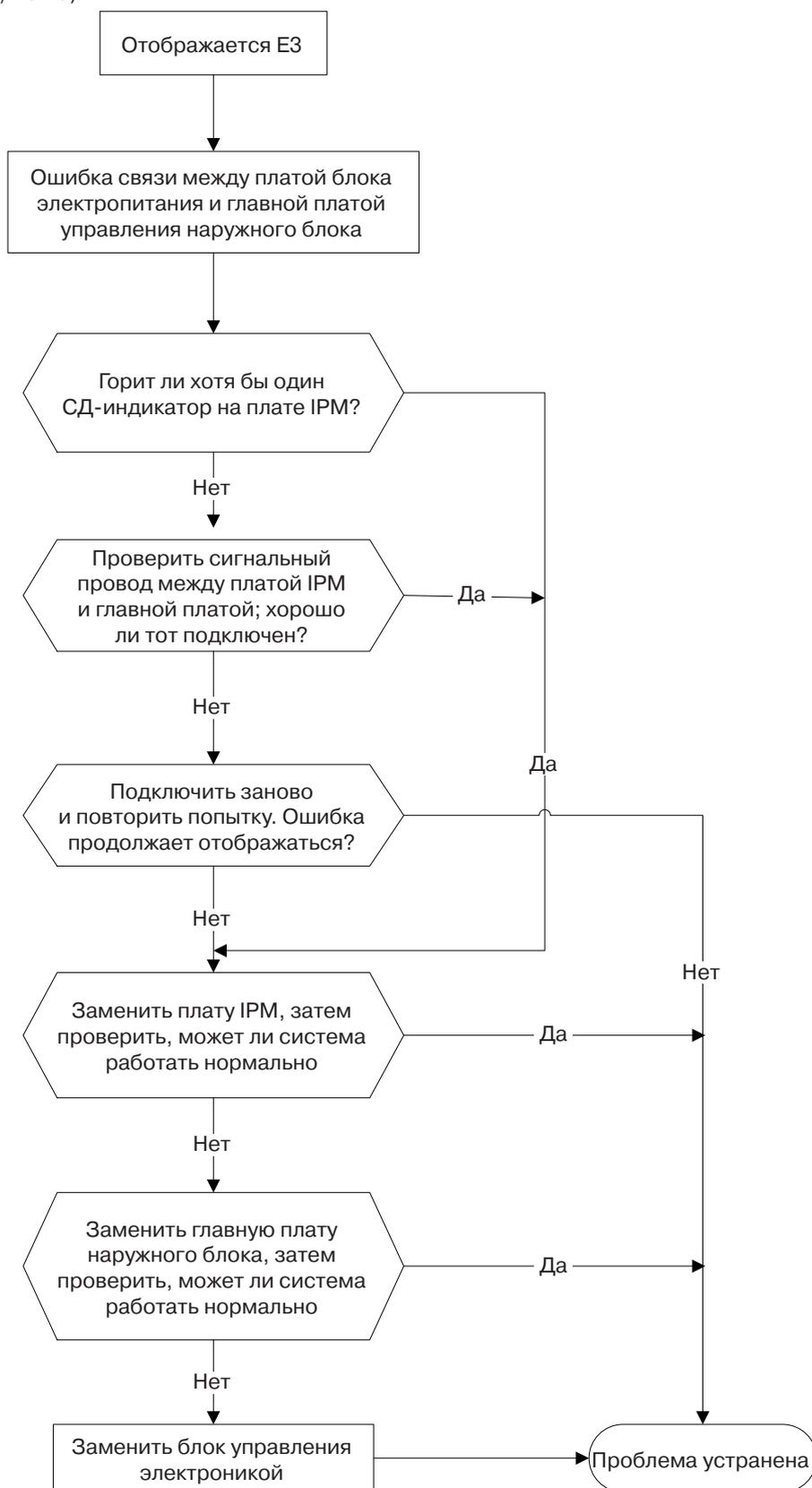
Обрыв или короткое замыкание цепи датчик температуры на стороне нагнетания компрессора (T5) (EC 54)

Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры змеевика на выходе испарителя (T2B) (EC 56)

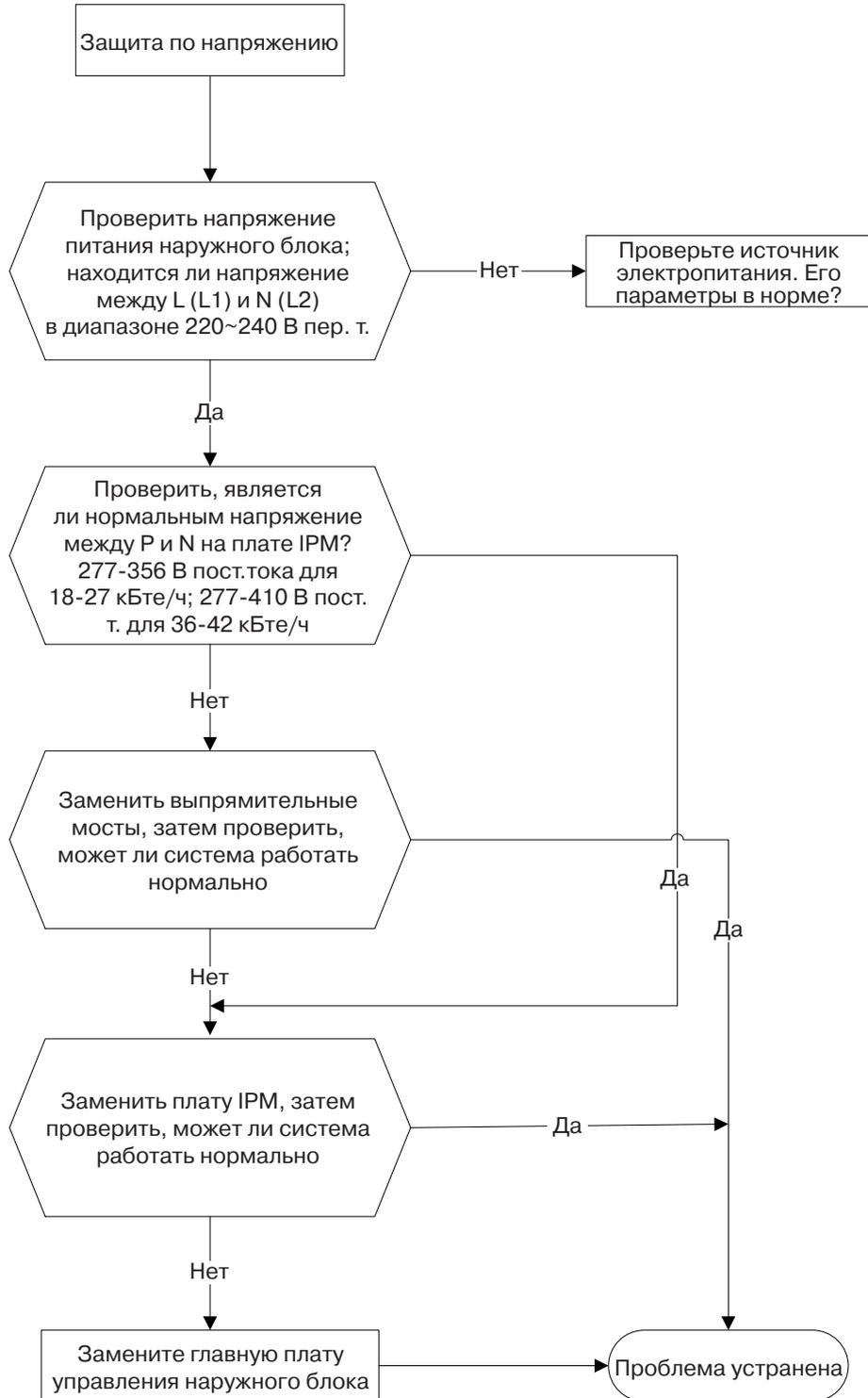
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного блока (T3, T4, T5) (E4/ EC 50)



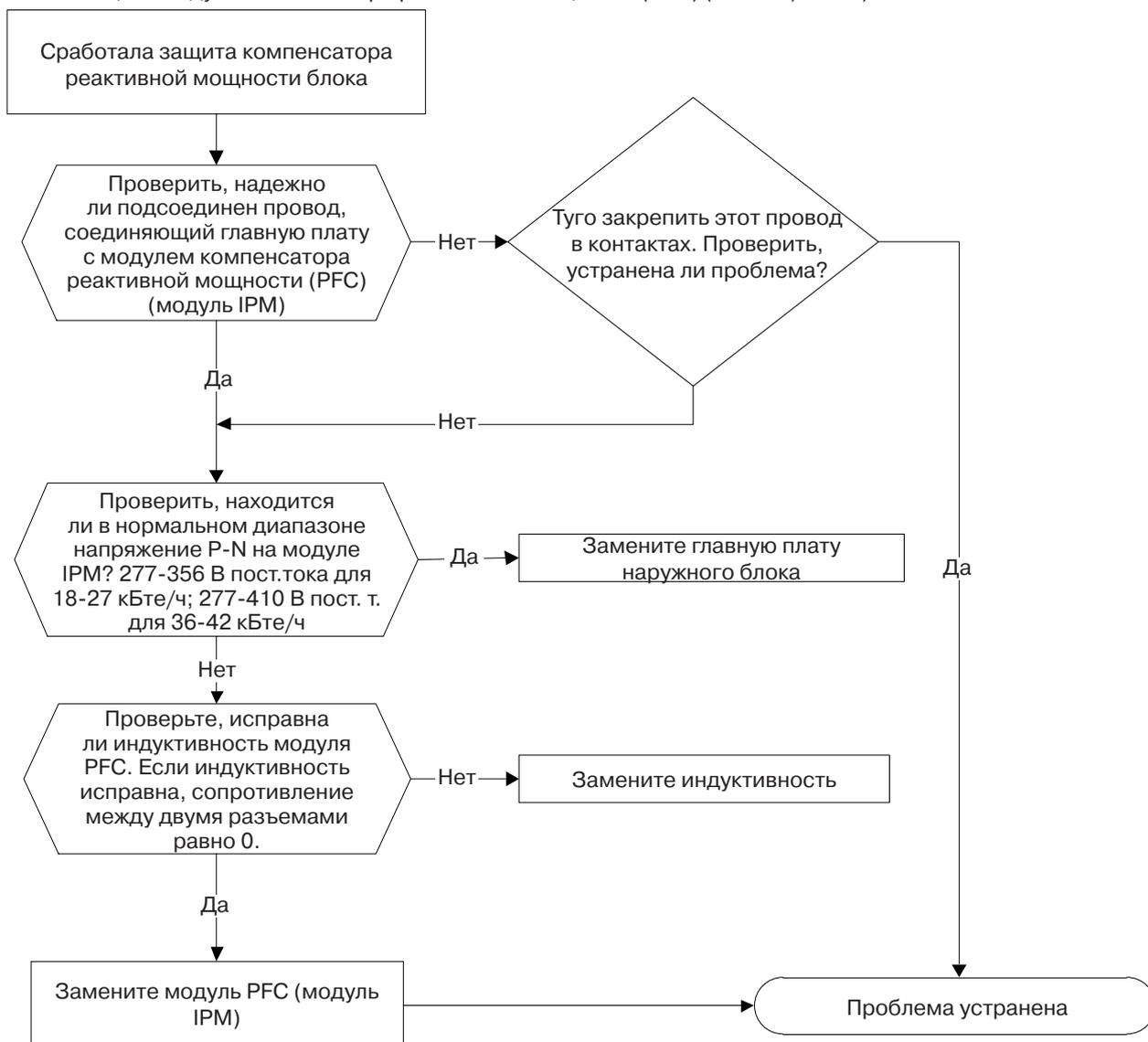
3. Ошибка связи между платой блока электропитания и главной платой управления наружного блока (ODU E3/PC 40)



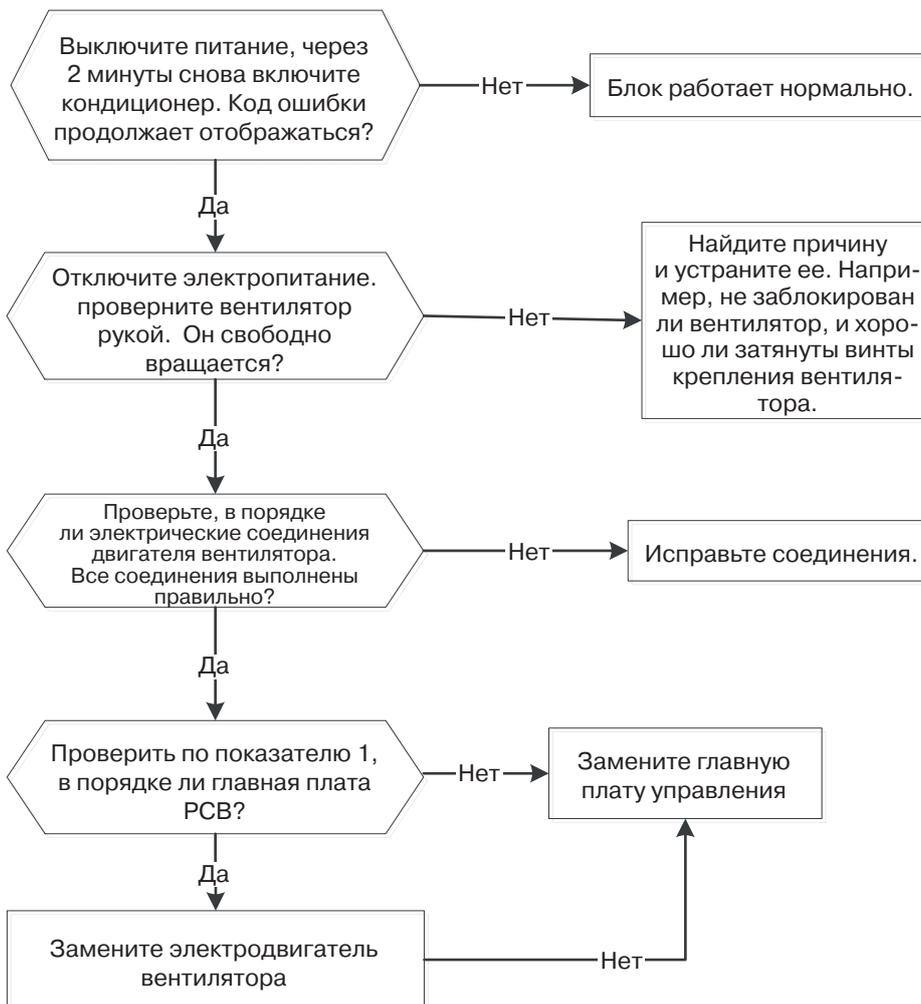
- 4. Защита по напряжению (ODU E5)
- Защита от низкого напряжения перем. тока наружного блока(PC10)
- Защита от высокого напряжения на шине пост. тока главной платы управления наружного блока (PC11)
- Защита от высокого напряжения на шине пост. тока главной платы управления наружного блока / ошибка 341 MCE (PC12)



### 5. Защита модуля компенсатора реактивной мощности (PFC) (ODU E6/PC 0F)

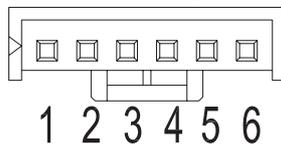


6. Не регулируется скорость вращения вентилятора наружного блока (ODU E8/EC 07)  
Отказ, обусловленный превышением тока двигателя вентилятора пост. тока наружного блока (ODU EC71)



Показатель 1:

1. Электродвигатель постоянного тока наружного блока (микросхема управления расположена в электродвигателе вентилятора)  
Включите электропитание. Когда блок находится в режиме ожидания измерьте напряжение между выводом 1 и выводом 3, а также между выводом 3 и выводом 4 разъема электродвигателя вентилятора. Если напряжение выходит за пределы диапазонов, указанных в следующей таблице, то главная плата управления неисправна и ее следует заменить.

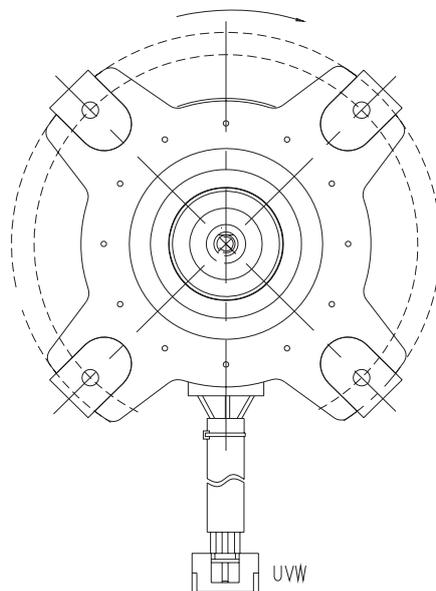


Напряжение на входных и выходных клеммах электродвигателя постоянного тока

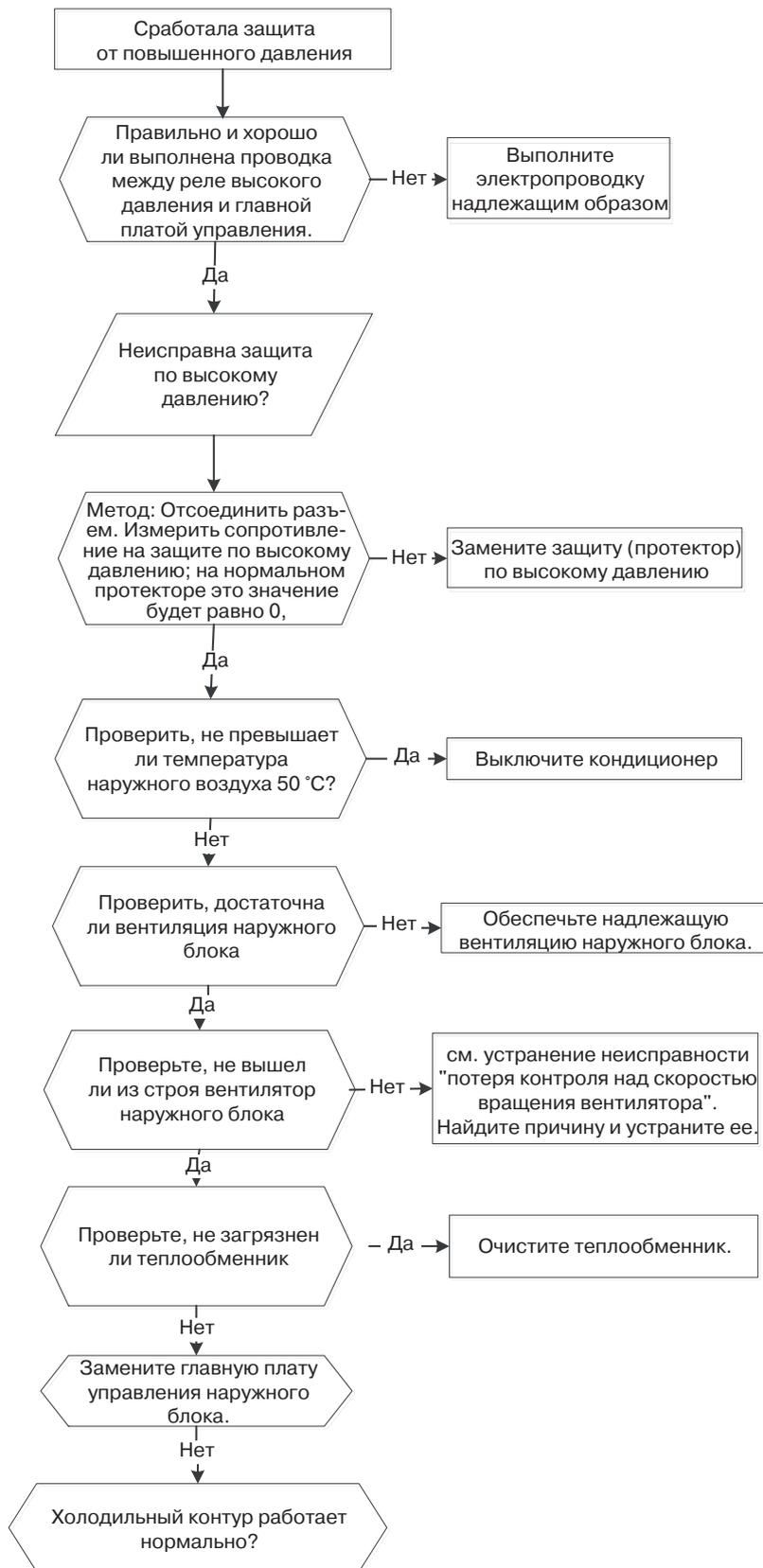
№	Цвет	Сигнал	Напряжение
1	Красный	Vs/Vm	140-380 В
2	—	—	—
3	Черный	GND [ЗЕМЛЯ]	0 В
4	Белый	Vcc	13.5-16.5 В
5	Желтый	Vsp	0-6.5 В
6	Синий	FG	15 В

2. Электродвигатель постоянного тока внутреннего или наружного блока (микросхема управления на печатной плате)

Отсоедините разъем UYW. Измерьте сопротивления между клеммами U-V, U-W, V-W. Если эти сопротивления не одинаковы, то электродвигатель вентилятора неисправен и его следует заменить. В противном случае печатная плата неисправна и требует замены.



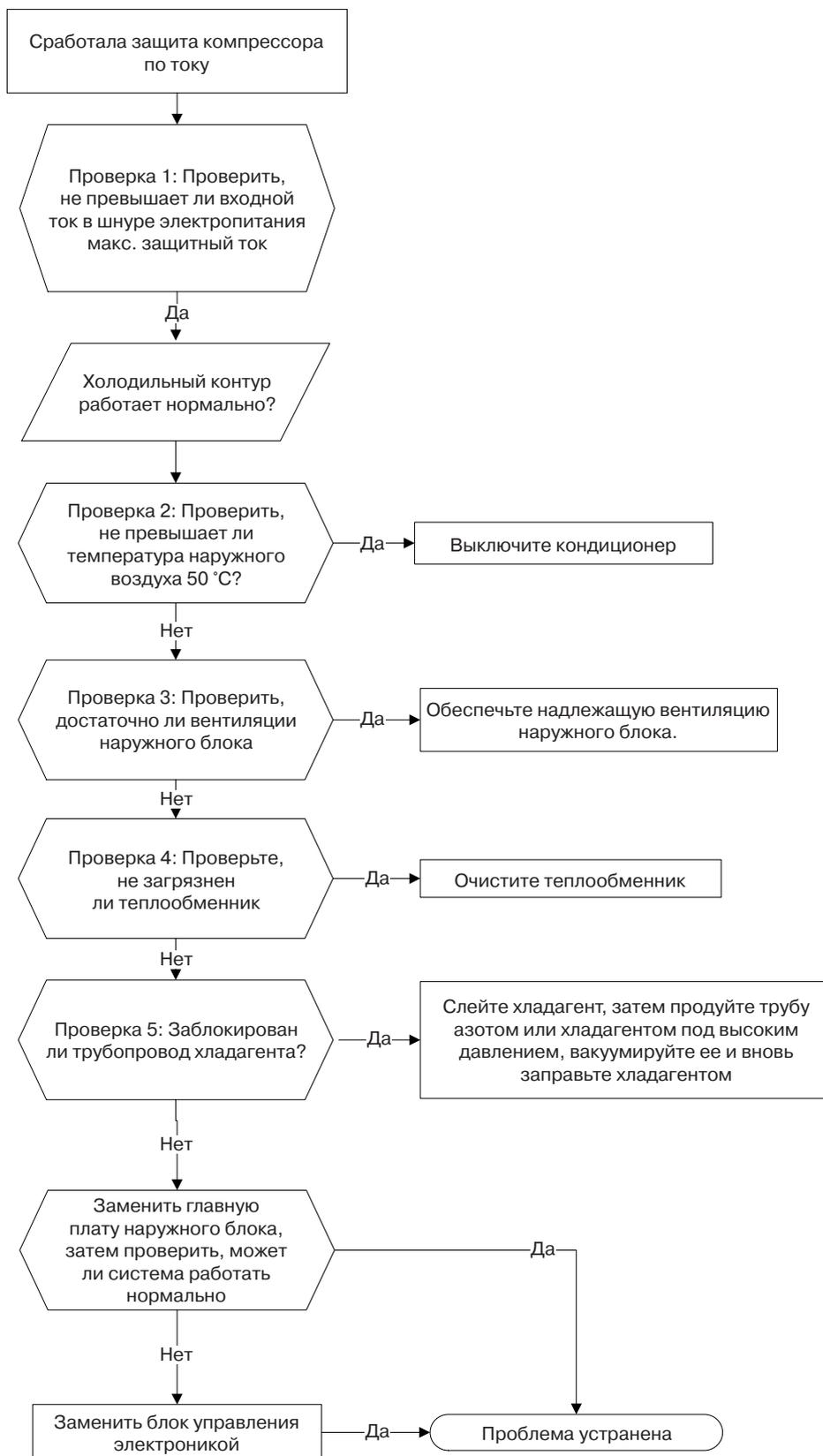
7. Защита от высокого давления (ODU P1/PC 30) (Для K4MRA100HZRN1, K5MRB120HZRN1)



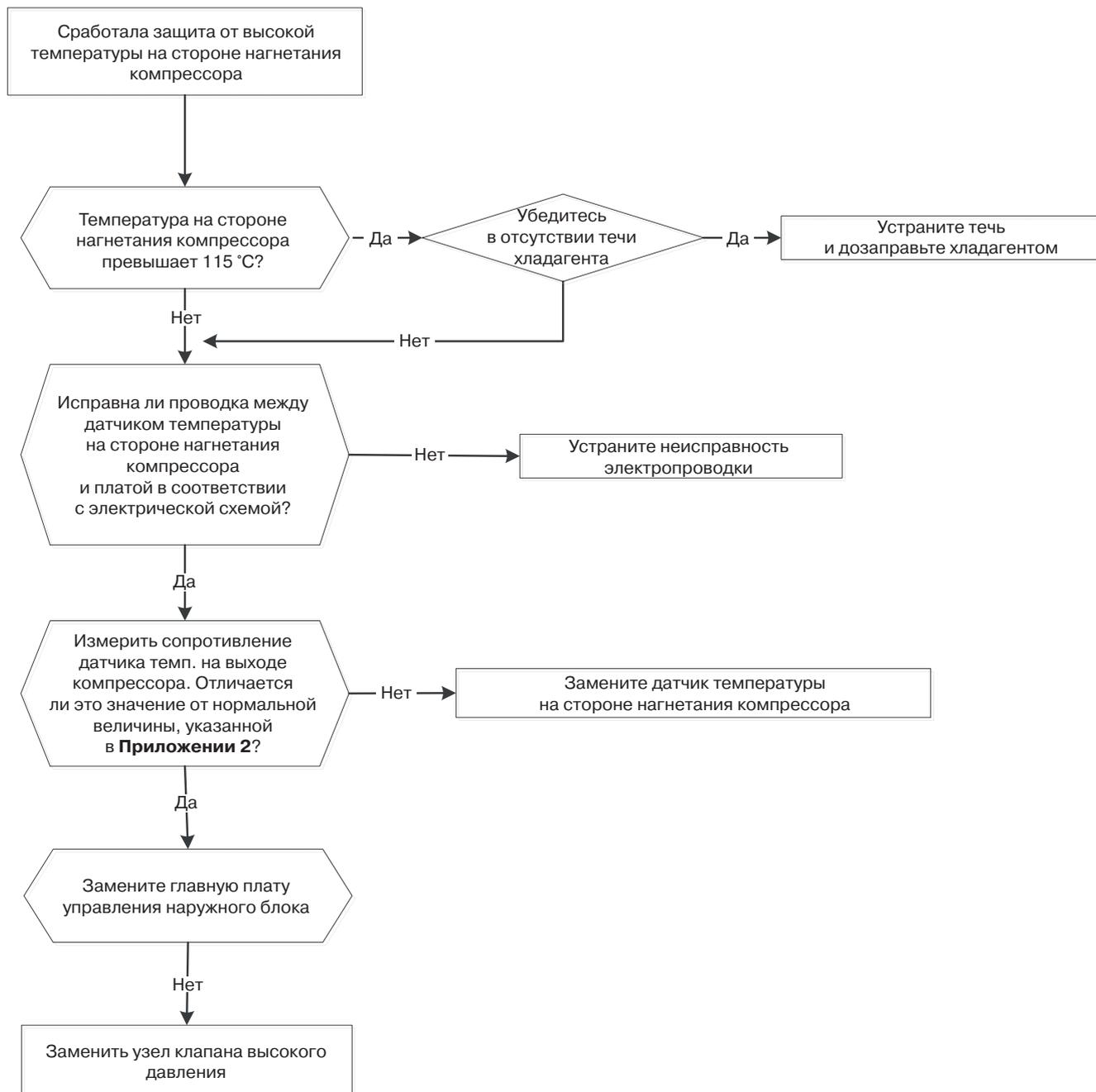
## 8. Защита от низкого давления (ODU P2/PC 31) (Для K4MRA100HZRN1, K5MRB120HZRN1)



- 9. Защита по току компрессора (ODU P3/PC 08)
- Защита от остановки наружного блока (ODU PC44)
- Аномальная скорость вращения компрессора (ODU PC46)
- Отказ, обусловленный превышением тока (ODU PC49)

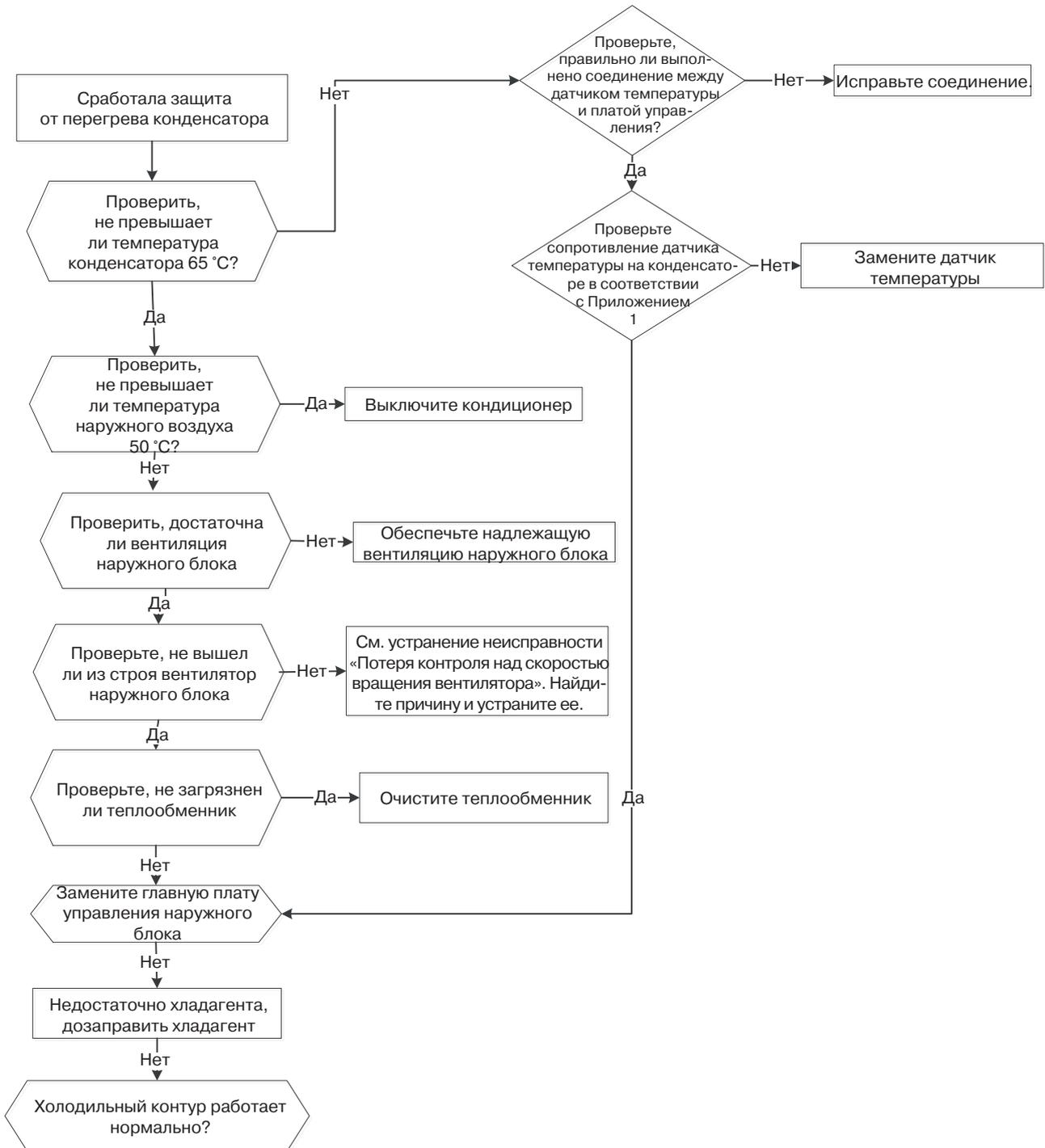


## 10. Защита от высокой температуры на стороне нагнетания компрессора (ODU P4/ PC 06)

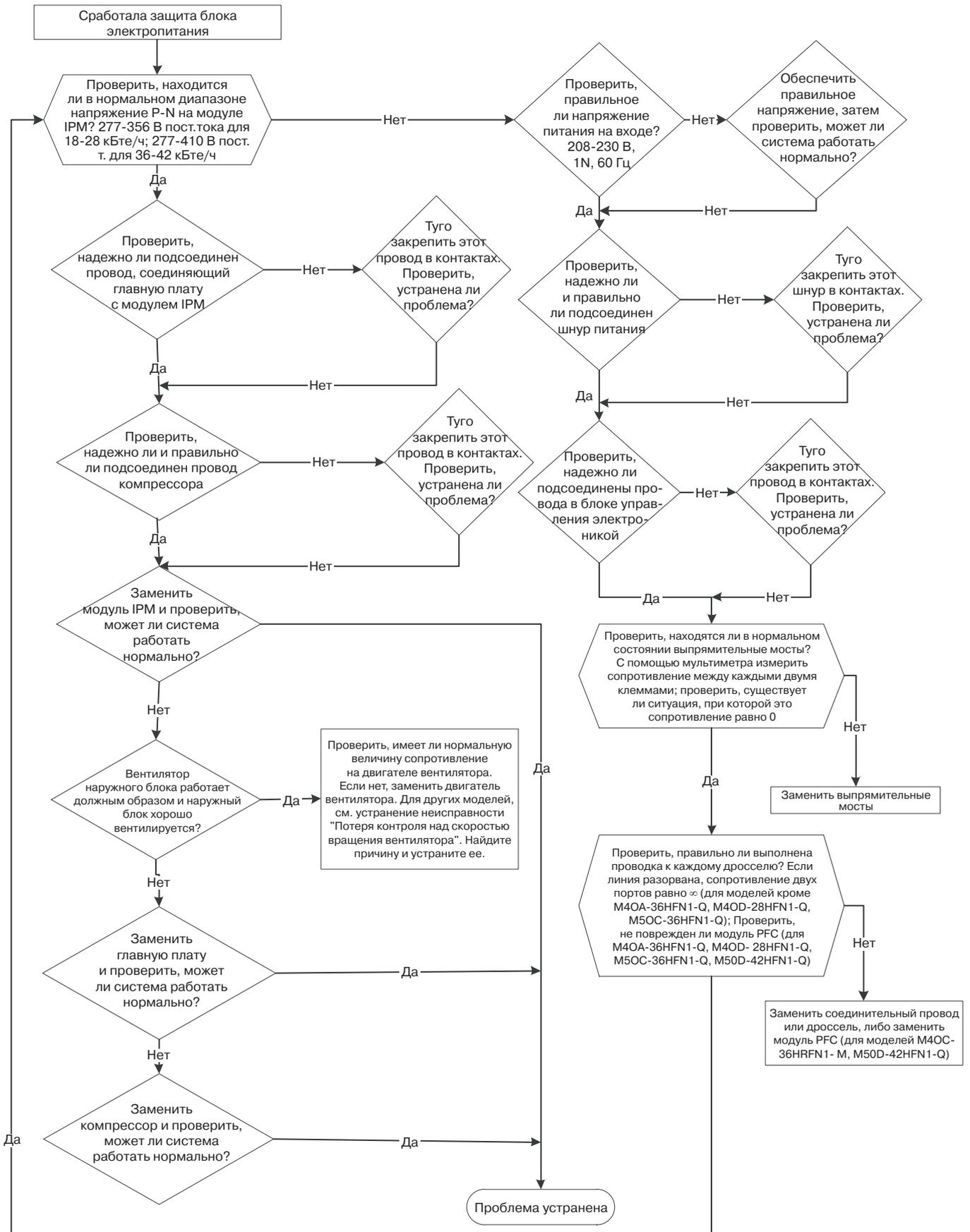


11. Защита от перегрева конденсатора (ODU P5/ PC 0A)

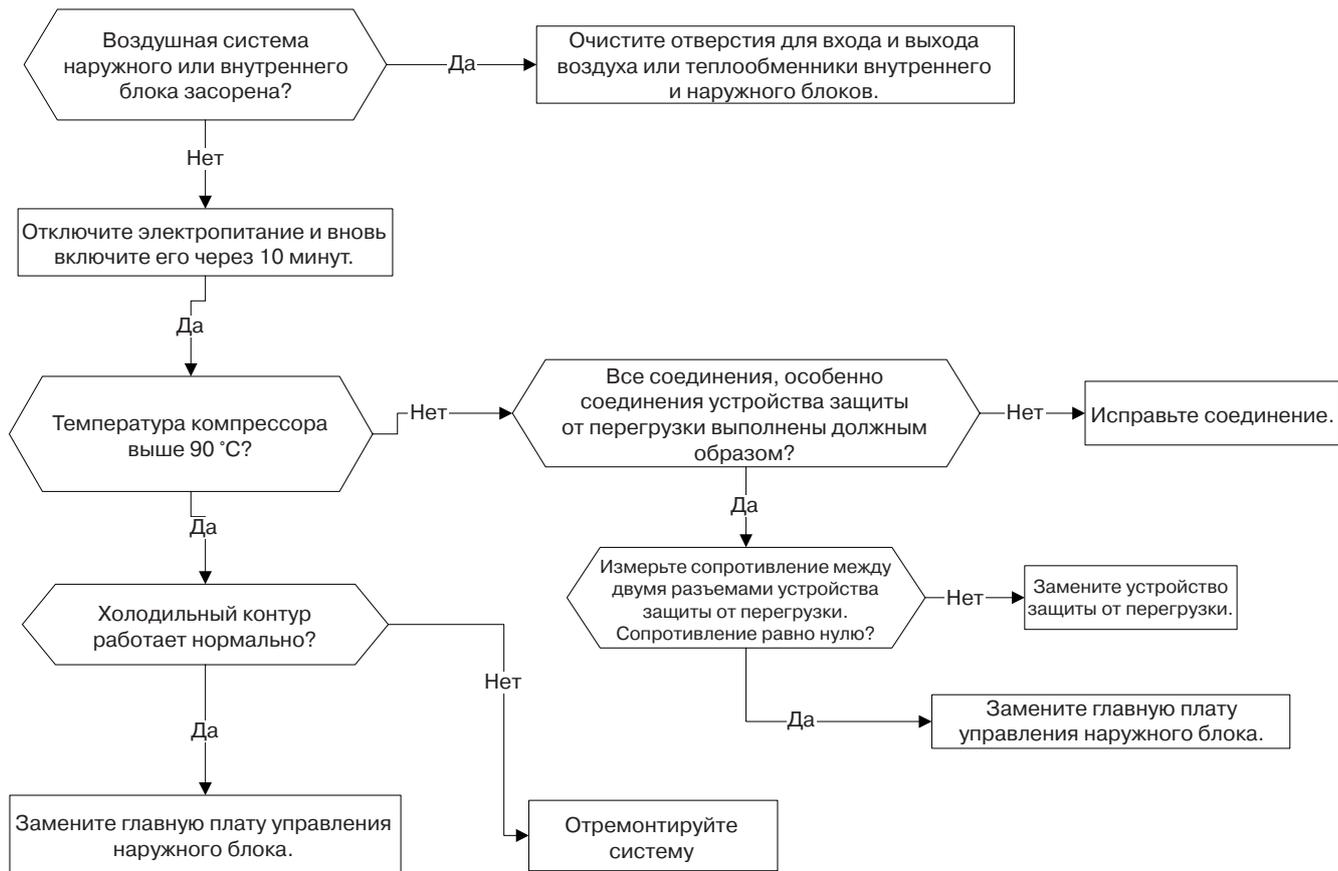
Если температура трубы конденсатора наружного блока превышает 65 °С, блок отключается и перезапускается только после падения температуры ниже 52°С.



## 12. Защита модуля IPM (ODU P6/PC 00)



13. Защита от высокой температуры компрессора (ODU P0/ PC 02)



## 14. Отказ, обусловленный отсутствием фазы двигателя вентилятора пост. тока наружного блока (EC72)



15. Защита от отсутствия фазы компрессора наружного блока (PC43)



16. Неисправность микросхемы привода IR наружного блока (PC45)



17. Не работает режим охлаждения или нагрева.

Возможные причины	• Четырехходовой клапан неисправен
-------------------	------------------------------------

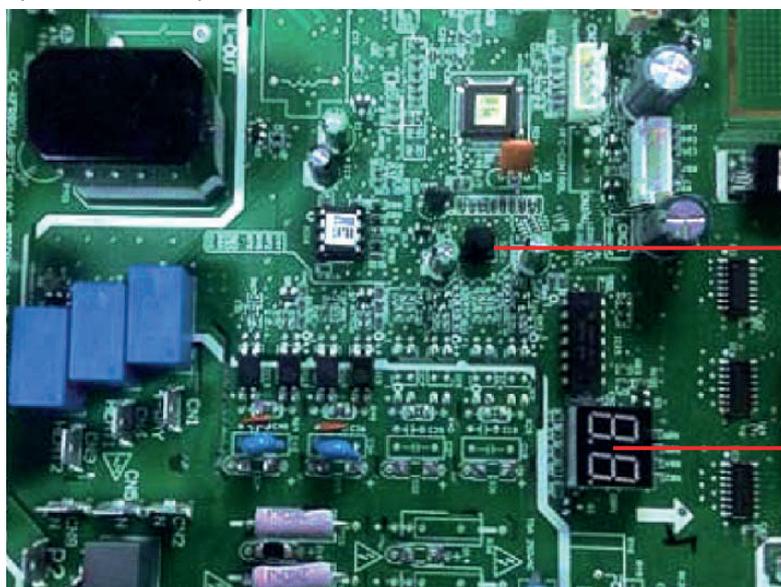
Проверьте четырехходовой клапан, см. часть 4 раздела 10.4 «Критерии неисправности основных компонентов».

18. В режиме охлаждения замерз теплообменник не работающего внутреннего блока В режиме нагрева нагрелся не работающий внутренний блок.

Возможные причины	• Неисправность расширительного вентиля • Электропроводка и трубопровод присоединены в обратном порядке.
-------------------	---

Проверьте ЭРК, см. часть 4 раздела 10.4 «Критерии неисправности основных компонентов».

19. Автоматическое исправление неправильного присоединения электропроводки/трубопровода. Нажмите и удерживайте 5 секунд проверочный переключатель на печатной плате наружного блока, пока на светодиодном индикаторе не отобразится «SE», что означает активацию этой функции. Приблизительно через 5-10 минут после нажатия выключателя, индикация «SE» исчезнет, ошибка присоединения электропроводки/трубопровода будет исправлена, и электропроводка/трубопровод будут присоединены правильно.



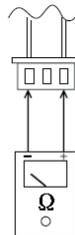
Проверочный  
выключатель

Светодиодный  
дисплей

## 4.2. Проверка основных частей

### Проверка датчика температуры

Отсоедините датчик температуры от главной платы управления и замерьте тестером его сопротивление.



Тестер

Датчики температуры

Датчик темп. в помещении (T1),

Датчик темп. теплообменника внутреннего блока (T2),

Датчик темп. теплообменника наружного блока (T3),

Датчик темп. окружающего воздуха наружного блока (T4),

Датчик темп. на стороне нагнетания компрессора (T5).

Измерьте сопротивление каждой обмотки с помощью мультиметра.

**Приложение 1. Сопротивление датчиков температуры (для T1, T2, T3, T4, T2B(°C--кОм))**

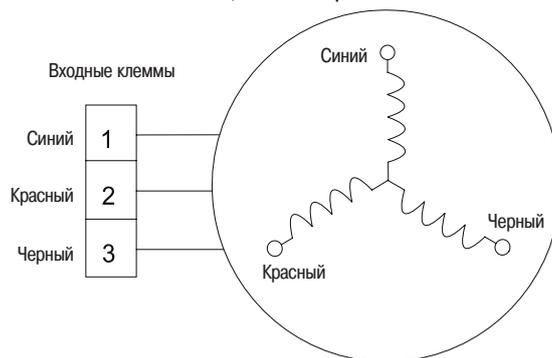
°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм
-20	115.266	20	12.6431	60	2.35774	100	0.62973
-19	108.146	21	12.0561	61	2.27249	101	0.61148
-18	101.517	22	11.5000	62	2.19073	102	0.59386
-17	96.3423	23	10.9731	63	2.11241	103	0.57683
-16	89.5865	24	10.4736	64	2.03732	104	0.56038
-15	84.2190	25	10.000	65	1.96532	105	0.54448
-14	79.3110	26	9.55074	66	1.89627	106	0.52912
-13	74.5360	27	9.12445	67	1.83003	107	0.51426
-12	70.1698	28	8.71983	68	1.76647	108	0.49989
-11	66.0898	29	8.33566	69	1.70547	109	0.48600
-10	62.2756	30	7.97078	70	1.64691	110	0.47256
-9	58.7079	31	7.62411	71	1.59068	111	0.45957
-8	56.3694	32	7.29464	72	1.53668	112	0.44699
-7	52.2438	33	6.98142	73	1.48481	113	0.43482
-6	49.3161	34	6.68355	74	1.43498	114	0.42304
-5	46.5725	35	6.40021	75	1.38703	115	0.41164
-4	44.0000	36	6.13059	76	1.34105	116	0.40060
-3	41.5878	37	5.87359	77	1.29078	117	0.38991
-2	39.8239	38	5.62961	78	1.25423	118	0.37956
-1	37.1988	39	5.39689	79	1.21330	119	0.36954
0	35.2024	40	5.17519	80	1.17393	120	0.35982
1	33.3269	41	4.96392	81	1.13604	121	0.35042
2	31.5635	42	4.76253	82	1.09958	122	0.3413
3	29.9058	43	4.57050	83	1.06448	123	0.33246
4	28.3459	44	4.38736	84	1.03069	124	0.32390
5	26.8778	45	4.21263	85	0.99815	125	0.31559
6	25.4954	46	4.04589	86	0.96681	126	0.30754
7	24.1932	47	3.88673	87	0.93662	127	0.29974
8	22.5662	48	3.73476	88	0.90753	128	0.29216
9	21.8094	49	3.58962	89	0.87950	129	0.28482
10	20.7184	50	3.45097	90	0.85248	130	0.27770
11	19.6891	51	3.31847	91	0.82643	131	0.27078
12	18.7177	52	3.19183	92	0.80132	132	0.26408
13	17.8005	53	3.07075	93	0.77709	133	0.25757
14	16.9341	54	2.95896	94	0.75373	134	0.25125
15	16.1156	55	2.84421	95	0.73119	135	0.24512
16	15.3418	56	2.73823	96	0.70944	136	0.23916
17	14.6181	57	2.63682	97	0.68844	137	0.23338
18	13.9180	58	2.53973	98	0.66818	138	0.22776
19	13.2631	59	2.44677	99	0.64862	139	0.22231

**Приложение 2. Сопротивление датчика температуры T5 (°C --кОм)**

°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм
-20	542.7	20	68.66	60	13.59	100	3.702
-19	511.9	21	65.62	61	13.11	101	3.595
-18	483	22	62.73	62	12.65	102	3.492
-17	455.9	23	59.98	63	12.21	103	3.392
-16	430.5	24	57.37	64	11.79	104	3.296
-15	406.7	25	54.89	65	11.38	105	3.203
-14	384.3	26	52.53	66	10.99	106	3.113
-13	363.3	27	50.28	67	10.61	107	3.025
-12	343.6	28	48.14	68	10.25	108	2.941
-11	325.1	29	46.11	69	9.902	109	2.86
-10	307.7	30	44.17	70	9.569	110	2.781
-9	291.3	31	42.33	71	9.248	111	2.704
-8	275.9	32	40.57	72	8.94	112	2.63
-7	261.4	33	38.89	73	8.643	113	2.559
-6	247.8	34	37.3	74	8.358	114	2.489
-5	234.9	35	35.78	75	8.084	115	2.422
-4	222.8	36	34.32	76	7.82	116	2.357
-3	211.4	37	32.94	77	7.566	117	2.294
-2	200.7	38	31.62	78	7.321	118	2.233
-1	190.5	39	30.36	79	7.086	119	2.174
0	180.9	40	29.15	80	6.859	120	2.117
1	171.9	41	28	81	6.641	121	2.061
2	163.3	42	26.9	82	6.43	122	2.007
3	155.2	43	25.86	83	6.228	123	1.955
4	147.6	44	24.85	84	6.033	124	1.905
5	140.4	45	23.89	85	5.844	125	1.856
6	133.5	46	22.89	86	5.663	126	1.808
7	127.1	47	22.1	87	5.488	127	1.762
8	121	48	21.26	88	5.32	128	1.717
9	115.2	49	20.46	89	5.157	129	1.674
10	109.8	50	19.69	90	5	130	1.632
11	104.6	51	18.96	91	4.849		
12	99.69	52	18.26	92	4.703		
13	95.05	53	17.58	93	4.562		
14	90.66	54	16.94	94	4.426		
15	86.49	55	16.32	95	4.294	B(25/50)=3950K	
16	82.54	56	15.73	96	4.167		
17	78.79	57	15.16	97	4.045	R (90 °C) = 5 кОм ±3 %	
18	75.24	58	14.62	98	3.927		
19	71.86	59	14.09	99	3.812		

### Проверка компрессора

Измерьте сопротивление каждой обмотки с помощью тестера.



Точки подключения тестера	Сопротивление		
	KSM135D23UFZ	KTF235D22UMT	KTF310D43UMT
Синий - Красный	1.72 Ом (20°C)	0.75 Ом (20°C)	0.65 Ом (20°C)



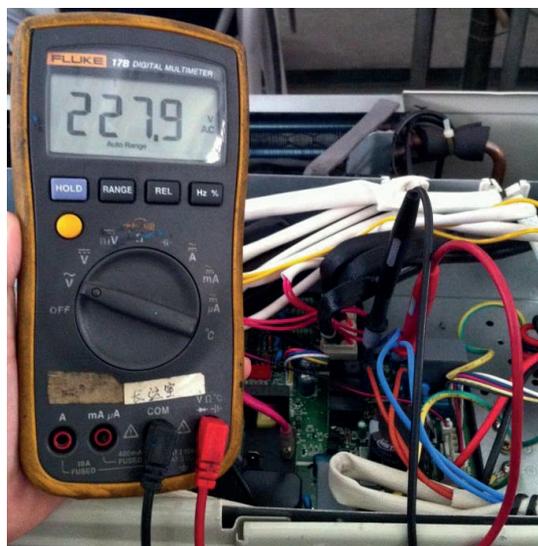
**Проверка проводимости блока электропитания**

Выключить питание, дать электролитическим конденсаторам большой емкости полностью разрядиться и снять модуль IPM. С помощью цифрового тестера измерить сопротивление между P и UWN; UWN и N.

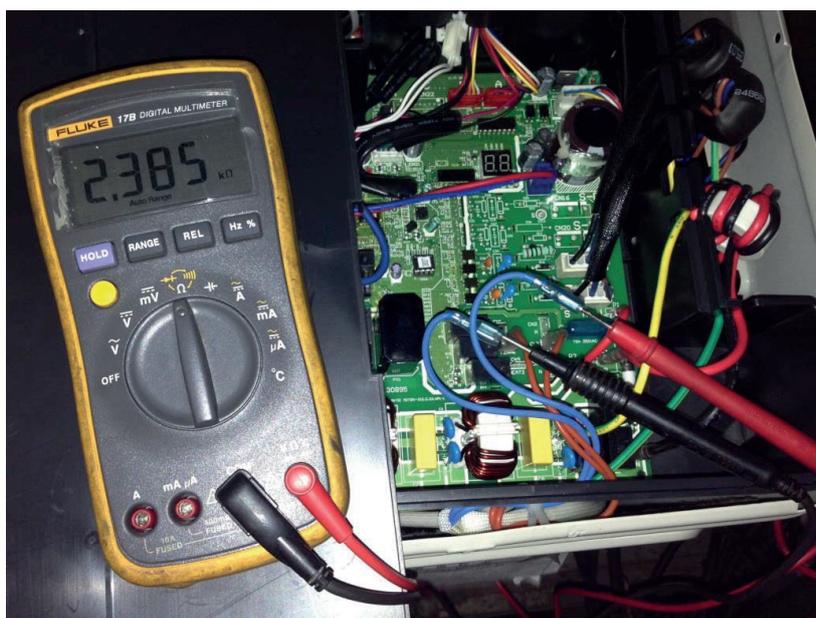
Цифровой тестер		Нормальное сопротивление	Цифровой тестер		Нормальное сопротивление
Красный (+)	Черный (-)		Красный (+)	Черный (-)	
P	N	$\infty$ (несколько МОм)	U	N	$\infty$ (несколько МОм)
	U				
	V				
	W				
			Красный (+)		

**4-ходовой клапан**

1. Включите питание, цифровым мультиметром измерьте напряжение. При работе блока в режиме охлаждения напряжение равно 0. При работе блока в режиме нагрева напряжение равно приблизительно 230 В перемен. тока.  
Если напряжение выходит за пределы указанного диапазона, то главная плата управления неисправна и ее следует заменить.

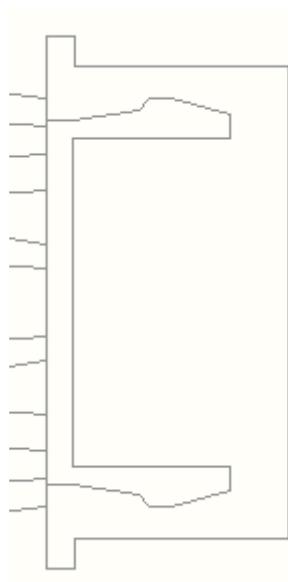


2. Выключите питание, цифровым мультиметром измерьте сопротивление. Сопротивление должно составлять 1.8–2.5 кОм.

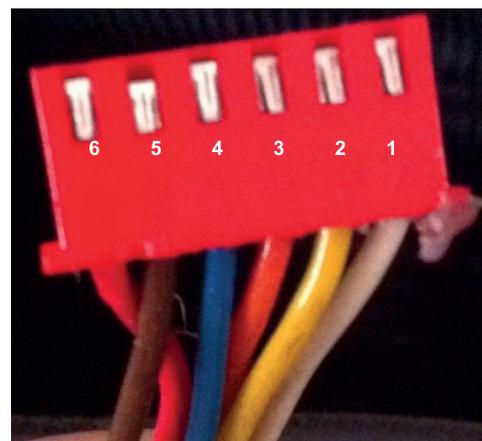
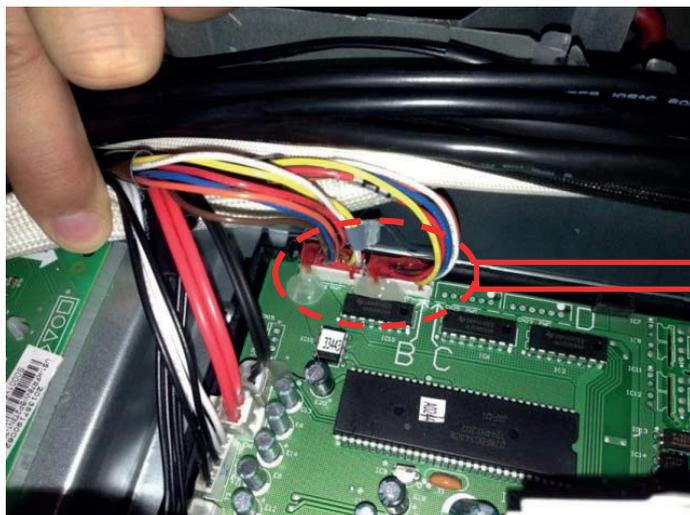


### Проверка ЭРК

Отсоедините разъемы



- 1 Белый
- 2 Желтый
- 3 Оранжевый
- 4 Синий
- 5 Коричневый
- 6 Красный



### Сопротивление обмотки ЭРК

Цвет проводника	Значение в норме
Красный - Синий	Приблизительно 50 Ом
Красный - Желтый	
Коричневый – оранжевый	

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

