

# Технический каталог

DC21-01.01.21

## Сплит-системы настенного типа Серия «O2»

Инверторная технология

Хладагент R-32

Режимы: охлаждение/нагрев

### МОДЕЛИ:

O220AVQS1R/O220FVS1R

O225AVQS1R/O225FVS1R

O235AVQS1R/O235FVS1R

O250AVQS1R/O250FVS1R

O260AVQS1R/O260FVS1R

# °DAICHI

# **БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ВЫБОР КОНДИЦИОНЕРА КОМПАНИИ °DAICHI!**

**Перед началом пользования кондиционером  
прочтите внимательно данное Руководство!**

## **Назначение кондиционера**

Кондиционер охлаждает, нагревает, осушает и перемешивает воздух в помещении с использованием технологии экономии электроэнергии и встроенного таймера. Он также очищает воздух от пыли и автоматически поддерживает температуру, заранее установленную на пульте дистанционного управления.

## **Первые рекомендации, которые могут пригодиться сразу после приобретения кондиционера**

- Кондиционер является сложным электромеханическим прибором и рассчитан на продолжительный срок службы. Для создания комфортного микроклимата в помещении на протяжении всего этого срока необходимо сначала произвести профессиональный монтаж кондиционера. Поручите это сертифицированному специалисту, чтобы сохранить заводскую гарантию, правильно выбрать место установки и исключить необходимость ремонта.
- Данное Руководство рассказывает о мультисистеме. Другие модельные ряды этого типа несколько отличаются, но условия пользования ими остаются теми же самыми. Перед началом пользования кондиционером внимательно ознакомьтесь с основными разделами Руководства, которое держите всегда под рукой для обращения за необходимой информацией.
- К пользованию кондиционером не следует допускать малолетних детей. Следите за тем, чтобы они не использовали кондиционер в своих играх.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, дизайн и функциональные возможности своей продукции без уведомления. Более подробную информацию по внесённым изменениям можно получить на сайте [www.daichi.ru](http://www.daichi.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические характеристики	4
2. Габариты	18
3. Схема холодильного контура	21
4. Электрические компоненты	22
5. Краткое описание режимов и функций	26
6. Техническое обслуживание	44
7. Приложения	71

# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица спецификаций

Модель			O225AVQS1R O225FVS1R	O235AVQS1R O235FVS1R
Источник питания	Номинальное напряжение	В пер. тока	220-240	220-240
	Номинальная частота	Гц	50	50
	Число фаз		1	1
Режим подачи питания			Наружный блок	Наружный блок
Холодопроизводительность		Вт	2500	3200
Теплопроизводительность		Вт	2800	3400
Потребляемая мощность при охлаждении		Вт	720	991
Потребляемая мощность при нагреве		Вт	750	916
Питающий ток при охлаждении		А	3,2	4,4
Питающий ток при нагреве		А	3,2	4
Номинальная потребляемая мощность		Вт	1500	1500
Номинальный ток		А	6	6
Номинальный ток в режиме нагрева		А	7,5	7,5
Объемный расход воздуха (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)		м³/ч	500/470/390/270	590/520/400/320
Производительность осушения		Л/ч	0,6	1,4
EER		Вт/Вт	3,47	3,23
COP		Вт/Вт	3,73	3,71
SEER		Вт/Вт	6,5	6,1
SCOP (среднее значение/в теплый сезон/в холодный сезон)			4/5,1/-	4/5,1/-
HSPF (сезонный фактор отопительного оборудования)			/	/
Ориентировочная площадь помещения		м²	10-16	15-22
Модель внутреннего блока			O225AVQS1R	O235AVQS1R
Тип вентилятора			Поперечноточный	Поперечноточный
Диаметр и длина		мм	Ø 93x505	Ø 93x580
Скорость вращения двигателя вентилятора при охлаждении (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)		об/мин	1300/1200/1050/750	1350/1200/1100/850
Скорость вращения двигателя вентилятора при нагреве (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)		об/мин	1300/1200/1050/800	1350/1200/1100/900
Выходная мощность двигателя вентилятора		Вт	20	20
Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора		А	0,22	0,22
Емкость конденсатора двигателя вентилятора		мкФ	1	1
Мощность нагревателя		Вт	/	Граница 4

Исполнение испарителя		Медная труба с алюминиевыми ребрами	Медная труба с алюминиевыми ребрами
Диаметр трубы	мм	Ø 5	Ø 5
Зазор между ребрами	мм	2-1,4	2-1,4
Габариты змеевика (Д х Г х Ш)	мм	509X22,8X266,7	584X22,8X266,7
Модель двигателя перемещения жалюзи		MP24AN	MP24AN
Выходная мощность двигателя жалюзи	Вт	1,5	1,5
Плавкий предохранитель	А	3,15	3,15
Уровень звукового давления (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)	дБ (А)	38/36/32/22	41/37/33/26
Уровень звуковой мощности (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)	дБ (А)	55/48/44/34	56/49/45/38
Габариты (ШхВхГ)	мм	744X256X185	819X256X185
Габариты картонной коробки (Д х Ш х В)	мм	788X315X249	863X314X249
Габариты упаковки (Д х Ш х В)	мм	793X314X260	868X330X260
Масса нетто	кг	7,5	8,5
Масса брутто	кг	9	10
<b>Модель наружного блока</b>		<b>O225FVS1R</b>	<b>O235FVS1R</b>
Производитель компрессора/Товарный знак		ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD	ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD
Модель компрессора		FTz-AN075ACBF-A	FTz-AN088ACBF-A
Компрессорное масло		FW68DA	FW68DA
Тип компрессора		Роторный	Роторный
Сила тока в компрессоре при заторможен- ном роторе	А	20,00	/
Номинальная токовая нагрузка компрес- сора	А	3,00	3,60
Потребляемая мощность компрессора	Вт	633	758
Устройство защиты от перегрузки		/	/
Способ дросселирования		Капилляр	Капилляр
Рабочая температура	°C	16~30	16~30
Температура окружающего воздуха при охлаждении	°C	-15~43	-15~43
Температура окружающего воздуха при нагреве	°C	-15~24	-15~24
Исполнение конденсатора		Медная труба с алюминиевыми ребрами	Медная труба с алюминиевыми ребрами
Диаметр трубы	мм	Ø 7	Ø 7
Зазор между ребрами	мм	1-1,4	1-1,4

Габариты змеевика (Д x Г x Ш)	мм	700X19,05X528	700X19,05X528
Скорость вращения двигателя вентилятора	об/мин	900	900
Выходная мощность двигателя вентилятора	Вт	30	30
Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора	А	0,40	0,40
Емкость конденсатора двигателя вентилятора	мкФ	/	/
Объемный расход воздуха наружного блока	м³/ч	2200	2200
Тип вентилятора		Осевой	Осевой
Диаметр вентилятора	мм	Ø 400	Ø 400
Способ размораживания		Автоматическое размораживание	Автоматическое размораживание
Климатическое исполнение		T1	T1
Класс изоляции		I	I
Класс влагозащиты		IPX4	IPX4
Допустимое избыточное рабочее давление на стороне нагнетания	МПа	4,3	4,3
Допустимое избыточное рабочее давление на стороне всасывания	МПа	2,5	2,5
Уровень звукового давления (выс./ср./низк.)	дБ (А)	51/-/-	51/-/-
Уровень звуковой мощности (выс./ср./низк.)	дБ (А)	62/-/-	64/-/-
Габариты (ШxВxГ)	мм	732X550X330	732X550X330
Габариты картонной коробки (Д x Ш x В)	мм	789X390X600	789X390X600
Габариты упаковки (Д x Ш x В)	мм	792X393X615	792X393X615
Масса нетто	кг	25	25
Масса брутто	кг	27,5	27,5
Хладагент		R32	R32
Масса заправляемого хладагента	кг	0,5	0,55

Соединительный трубопровод	Длина	м	5	5
	Количество дозоправляемого хладагента	г/м	16	16
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4	1/4
	Наружный диаметр трубы газовой линии	Дюймы	3/8	3/8
	Максимальное разнесение по высоте	м	10	10
	Максимальное разнесение по длине	м	15	15

Примечание: Указаны метрические диаметры соединительной трубы.

Приведенные данные могут быть изменены без предварительного уведомления.  
Реальные данные указаны на заводской табличке блока.

Модель			O250AVQS1R O250FVS1R	O260AVQS1R O260FVS1R
Источник питания	Номинальное напряжение	В пер. тока	220-240	220-240
	Номинальная частота	Гц	50	50
	Число фаз		1	1
Режим подачи питания			Наружный блок	Наружный блок
Холодопроизводительность		Вт	4600	6155
Теплопроизводительность		Вт	5200	6448
Потребляемая мощность при охлаждении		Вт	1430	1760
Потребляемая мощность при нагреве		Вт	1400	1860
Питающий ток при охлаждении		А	6,3	7,7
Питающий ток при нагреве		А	6,2	8,1
Номинальная потребляемая мощность		Вт	1700	2600
Номинальный ток в режиме охлаждения		А	8	10,9
Номинальный ток в режиме нагрева		А	7,5	11,3
Объемный расход воздуха (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)		м³/ч	850/720/610/520/-	850/720/610/520/-
Производительность осушения		Л/ч	1,8	1,8
EER		Вт/Вт	3,22	3,5
COP		Вт/Вт	3,71	3,47
SEER		Вт/Вт	6,1	6,1
SCOP		Вт/Вт	4,0	4,0
Ориентировочная площадь помещения		м²	21-31	23-24
Модель внутреннего блока			O250AVQS1R	O260AVQS1R
Тип вентилятора			Поперечноточный	Поперечноточный
Диаметр и длина		мм	Ø 106x706	Ø 106x706
Скорость вращения двигателя вентилятора при охлаждении (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)		об/мин	1230/1130/1030/800/-	1230/1130/1030/800/-
Скорость вращения двигателя вентилятора при нагреве (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)		об/мин	1350/1200/1050/900/-	1350/1200/1050/900/-
Выходная мощность двигателя вентилятора		Вт	/	35
Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора		А	0,35	0,35
Емкость конденсатора двигателя вентилятора		мкФ	2,5	2,5
Входная мощность нагревателя		Вт	/	/
Исполнение испарителя			Медная труба с алюминиевыми ребрами	Медная труба с алюминиевыми ребрами



Диаметр трубы	мм	Ø 7	Ø 7
Зазор между ребрами	мм	2-1,4	2-1,4
Габариты змеевика (Д x Г x Ш)	мм	715X25,4X304,8	715X25,4X304,8
Модель двигателя перемещения жалюзи		MP35CJ/MP24HF	MP35CJ/MP24HF
Выходная мощность двигателя жалюзи	Вт	2,5/1,5	2,5/1,5
Плавкий предохранитель	А	3,15	3,15
Уровень звукового давления (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)	дБ (А)	48/45/39/34/-	48/44/40/34/-
Уровень звуковой мощности (сверхвыс./выс./ср./низк./сверхнизк.)	дБ (А)	58/55/49/44/-	59/54/50/44/-
Габариты (ШxВxГ)	мм	1013X307X221	1013X307X221
Габариты картонной коробки (Д x Ш x В)	мм	1077X375X300	1077X375X300
Габариты упаковки (Д x Ш x В)	мм	1080X378X315	1080X378X315
Масса нетто	кг	14	14
Масса брутто	кг	17	17
<b>Модель наружного блока</b>		<b>O250FVS1R</b>	<b>O260FVS1R</b>
Производитель компрессора/Товарный знак		ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO., LTD	ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD
Модель компрессора		QXF-B096zE190A	QXF-B141ZF030A
Компрессорное масло		FW68DA	68DA
Тип компрессора		Роторный	Роторный
Сила тока в компрессоре при заторможен- ном роторе	А	18,00	25
Номинальная токовая нагрузка компрес- сора	А	4,21	6,5
Потребляемая мощность компрессора	Вт	943	1410
Устройство защиты от перегрузки		/	1NT11L-6233/ KSD115°C/HPC 115/95
Способ дросселирования		Капилляр	Электронный расширительный клапан
Рабочая температура	°C	16-30	16-30
Температура окружающего воздуха при охлаждении	°C	-15-43	-15-43
Температура окружающего воздуха при нагреве	°C	-15-24	-15-24
Исполнение конденсатора		Медная труба с алюминиевыми ребрами	Медная труба с алюминиевыми ребрами
Диаметр трубы	мм	Ø 7	Ø 7
Зазор между ребрами	мм	1-1,4	2-1,4

Габариты змеевика (Д х Г х Ш)		мм	742X38,1X550	935X38,1X660
Скорость вращения двигателя вентилятора		об/мин	900	780
Выходная мощность двигателя вентилятора		Вт	30	60
Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора		А	0,4	0,49
Емкость конденсатора двигателя вентилятора		мкФ	/	/
Объемный расход воздуха наружного блока		м³/ч	2200	3200
Тип вентилятора			Осевой	Осевой
Диаметр вентилятора		мм	Ø 438	Ø 520
Способ размораживания			Автоматическое размораживание	Автоматическое размораживание
Климатическое исполнение			T1	T1
Класс изоляции			I	I
Класс влагозащиты			IPX4	IPX4
Допустимое избыточное рабочее давление на стороне нагнетания		МПа	4,3	4,3
Допустимое избыточное рабочее давление на стороне всасывания		МПа	2,5	2,5
Уровень звукового давления (выс./ср./низк.)		дБ (А)	54/-/-	57/-/-
Уровень звуковой мощности (выс./ср./низк.)		дБ (А)	63/-/-	67/-/-
Габариты (ШхВхГ)		мм	848X596X320	965X700X396
Габариты картонной коробки (Д х Ш х В)		мм	878X360X630	1026X455X735
Габариты упаковки (Д х Ш х В)		мм	881X363X645	1029X458X750
Масса нетто		кг	34	46
Масса брутто		кг	37	50,5
Хладагент			R32	R32
Масса заправляемого хладагента		кг	0,77	1,3
Соединительный трубопровод	Длина	м	5	5
	Количество дозаправляемого хладагента	г/м	16	40
	Наружный диаметр жидкостной трубы		1/4	1/4
	Наружный диаметр трубы газовой линии		3/8	5/8
	Максимальное разнесение по высоте	м	10	10
	Максимальное разнесение по длине	м	20	25

Примечание: Указаны метрические диаметры соединительной трубы.

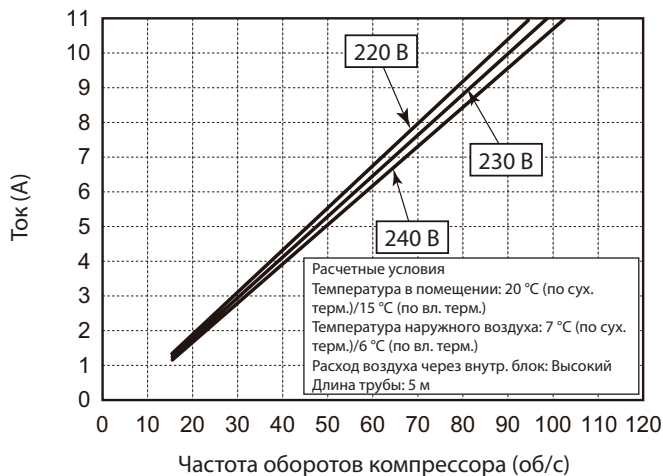
Приведенные данные могут быть изменены без предварительного уведомления.  
Реальные данные указаны на заводской табличке блока.

## Характеристические кривые

### Охлаждение



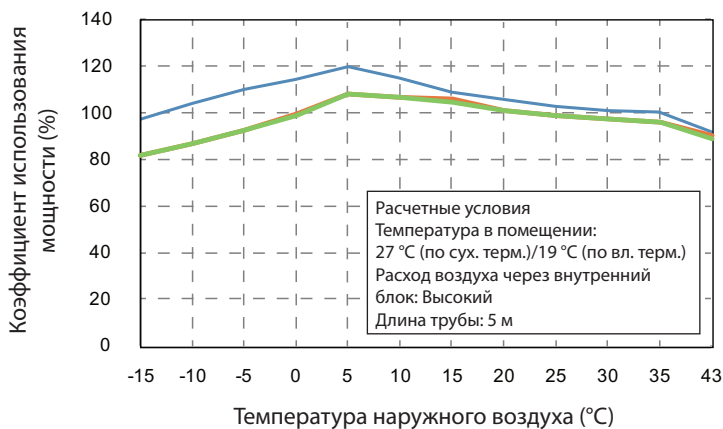
### Нагрев



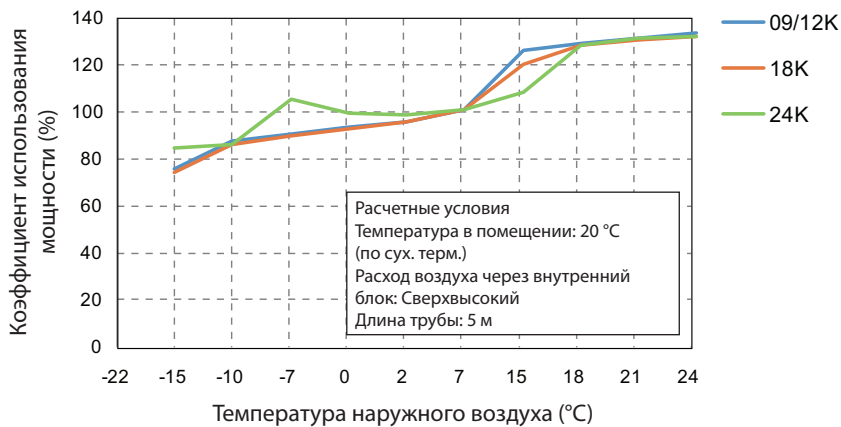
## Зависимость коэффициента использования мощности от температуры

Диапазон температуры окружающего воздуха в режиме нагрева составляет -15–24 °С.

Охлаждение



Нагрев



## Таблица данных охлаждения и нагрева при номинальной частоте

### Охлаждение

Номинальные условия охлаждения (°C) (по сух./влаж. терм.)		Мо-дель	Давление в трубе газовой линии, соединяющей внутренний и наружный блоки	Температура вспускного и выпускного патрубков теплообменника		Скорость вращения вентилятора внутреннего блока	Скорость вращения вентилятора наружного блока	Скорость вращения компрессора (об/с)
В помещении	На улице			P (МПа)	T1 (°C) T2 (°C)			
27/19	35/24	09K	0,8 ~ 1,1	12 – 15	65 – 38	ТУРБО [TURBO]	Высокая	57
		12K	0,8 ~ 1,1	11 – 14	64 – 37			60
		18K	0,9 ~ 1,1	12 – 14	75 – 37			52
		24K	0,9 ~ 1,1	12 – 14	75 – 37			72

### Нагрев

Номинальные условия нагрева (°C) (по сух./влаж. терм.)		Мо-дель	Давление в трубе газовой линии, соединяющей внутренний и наружный блоки	Температура вспускного и выпускного патрубков теплообменника		Скорость вращения вентилятора внутреннего блока	Скорость вращения вентилятора наружного блока	Скорость вращения компрессора (об/с)
В помещении	На улице			P (МПа)	T1 (°C) T2 (°C)			
20/-	7/6	09K	2,8 ~ 3,2	35 – 63	2 – 5	ТУРБО [TURBO]	Высокая	64
		12K	2,8 ~ 3,2	35 – 65	2 – 5			67
		18K	2,2 ~ 2,4	70 – 35	2 – 4			65
		24K	2,2 ~ 2,4	70 – 35	2 – 4			77

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

T1: Температура вспускного и выпускного патрубков испарителя

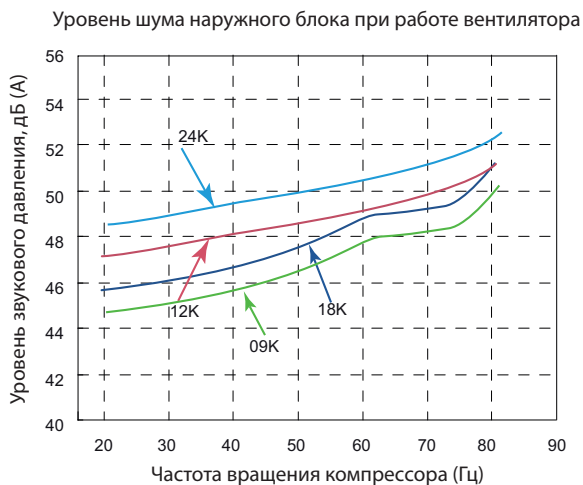
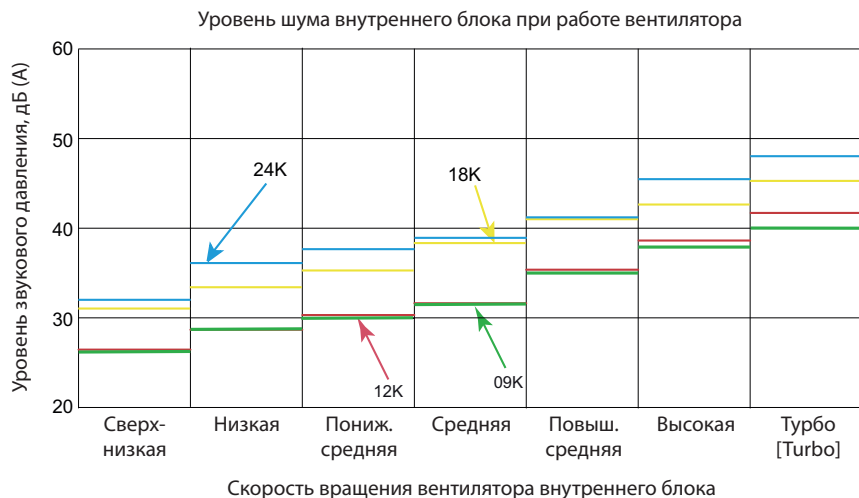
T2: Температура вспускного и выпускного патрубков конденсатора

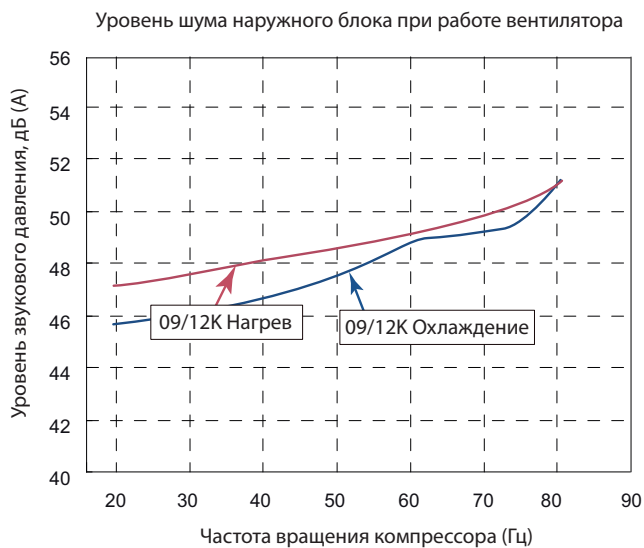
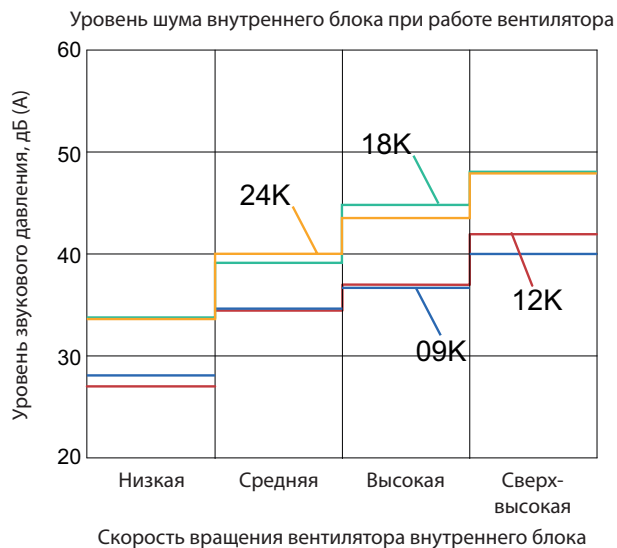
P: Давление на стороне главного клапана

Длина соединительной трубы: 5 м.

## Шумовые характеристики

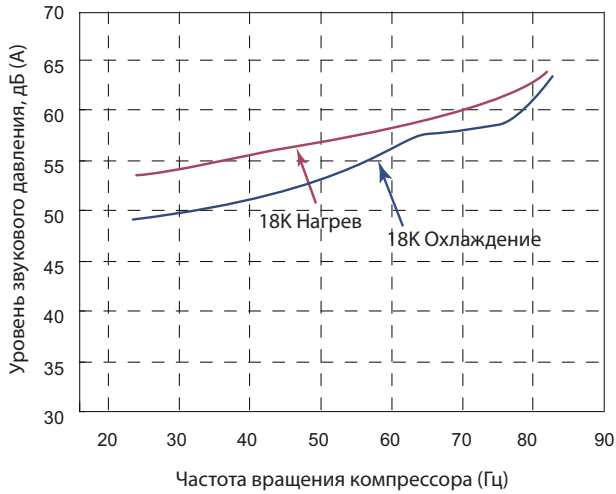
O225AVQS1R/O225FVS1R, O235AVQS1R/O235FVS1R



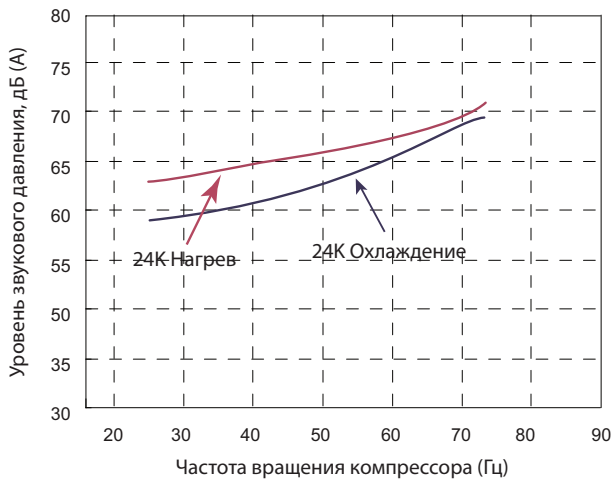




Уровень шума от наружного блока

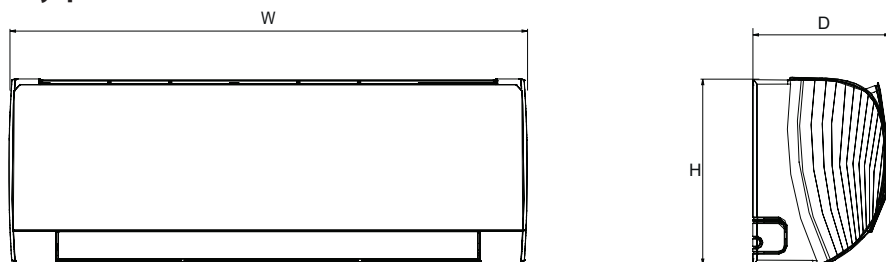


Уровень шума от наружного блока

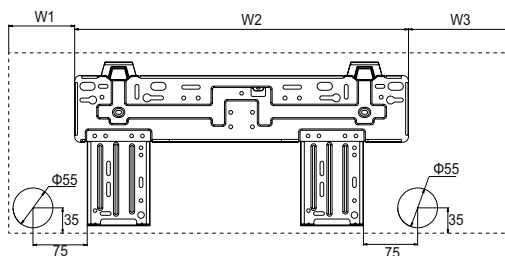


## 2. ГАБАРИТЫ

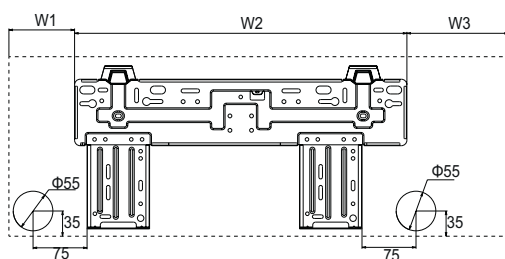
### Внутренний блок



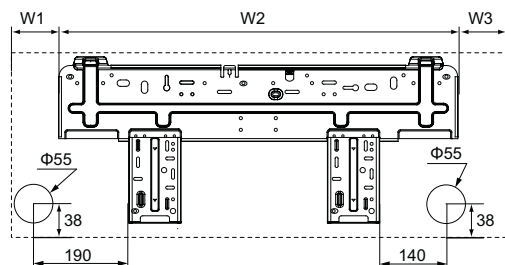
#### O225AVQS1R



#### O235AVQS1R



#### O250AVQS1R, O260AVQS1R

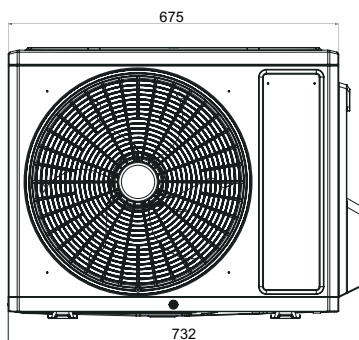
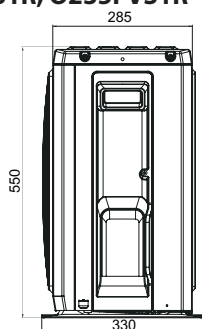


Ед. изм.: мм

Модели	W	H	D	W1	W2	W3
O225AVQS1R	744	256	185	116	462	166
O235AVQS1R	819	256	185	154	462	203
O250AVQS1R O260AVQS1R	1013	307	221	125,5	685	202,5

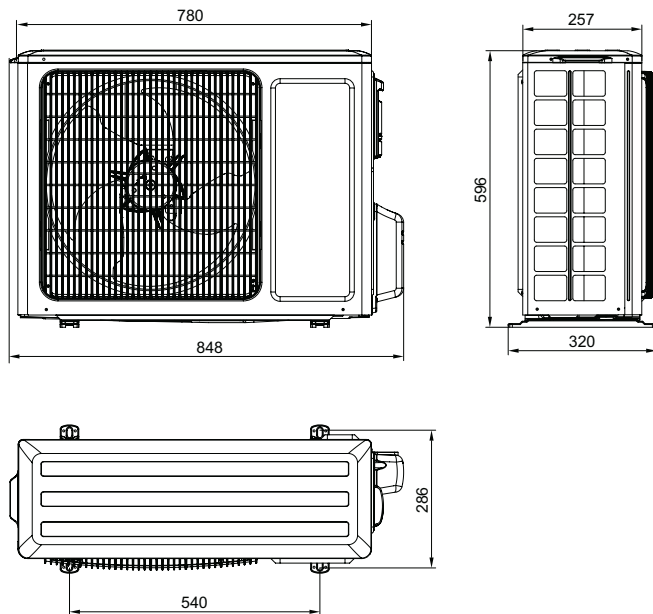
## Наружный блок

### O225FVS1R, O235FVS1R



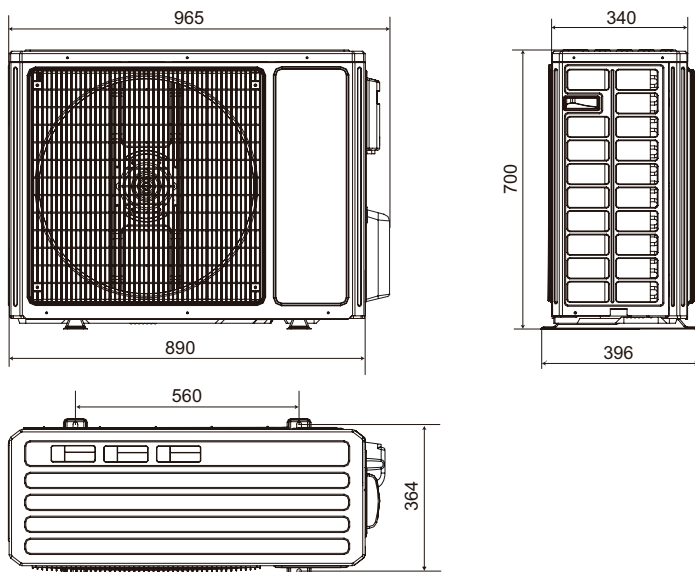
Ед. изм.: мм

## O250FVS1R



## O260FVS1R

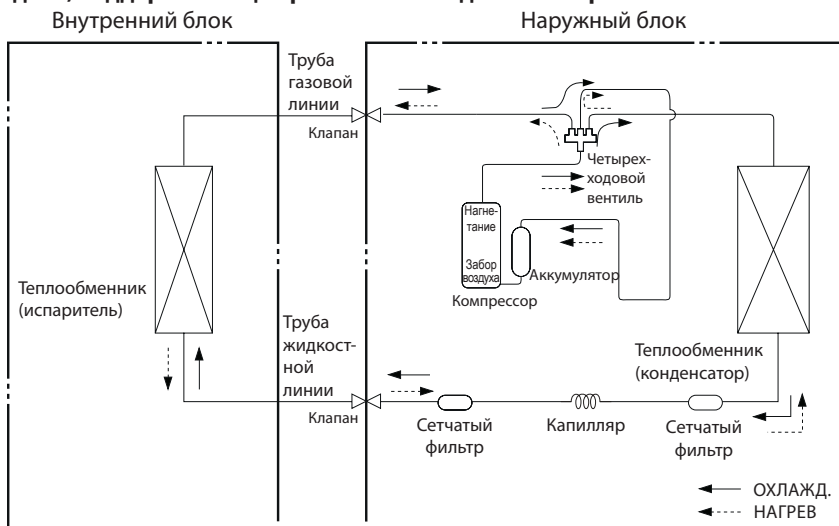
Ед. изм.: мм



### 3. СХЕМА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА

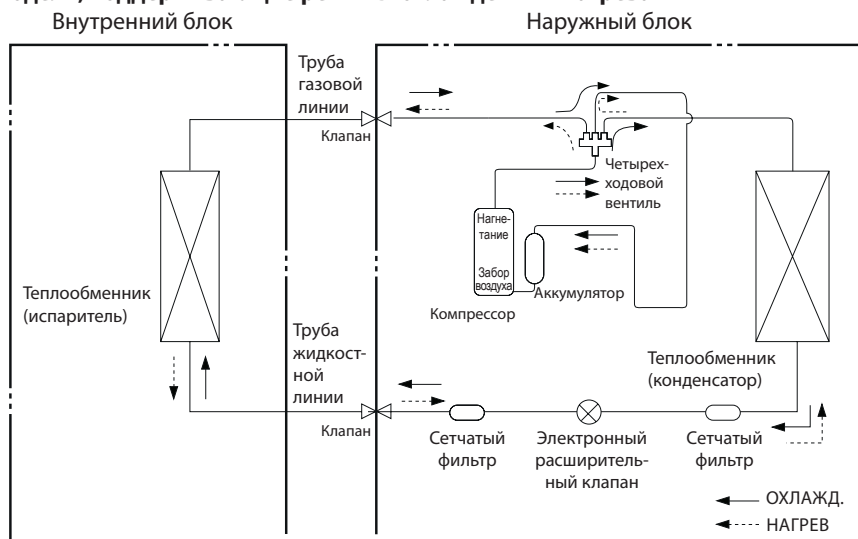
09K

Модели, поддерживающие режимы охлаждения и нагрева



12/18/24K

Модели, поддерживающие режимы охлаждения и нагрева



# 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

## Электрическая схема

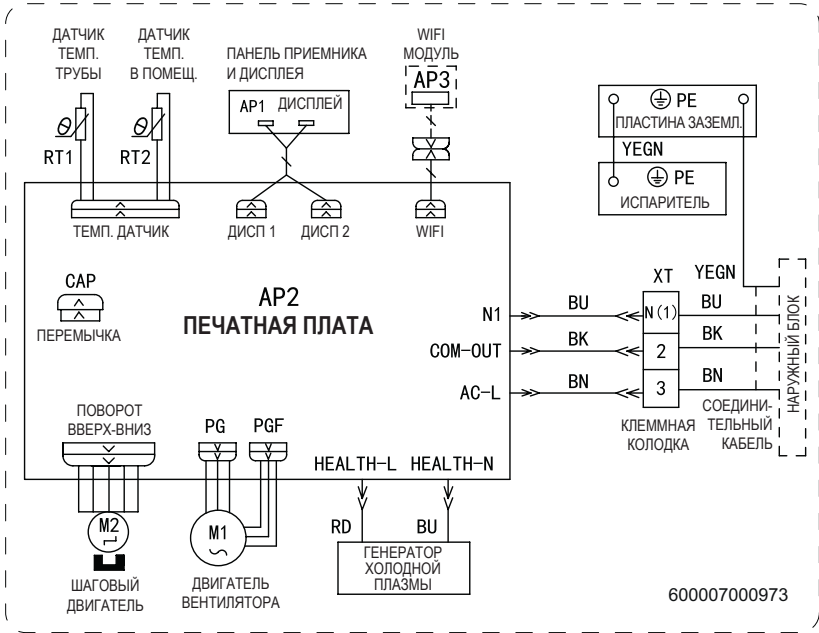
Дополнительная информация

Условное обозн.	Расшифровка	Условное обозн.	Расшифровка	Условное обозн.	Расшифровка
WH	Белый	GN	Зеленый	CAP	Колпачковая перемычка
YE	Желтый	BN	Коричневый	COMP	Компрессор
RD	Красный	BU	Синий		Провод заземления
YEGN	Желтый/зеленый	BK	Черный	/	/
VT	Фиолетовый	OG	Оранжевый	/	/

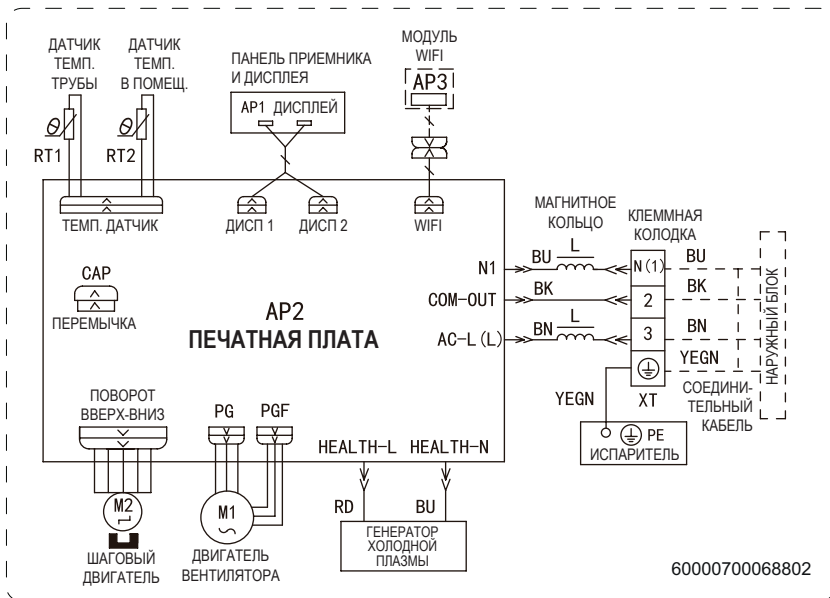
### ПРИМЕЧАНИЕ:

Колпачковая перемычка служит для задания частоты вращения вентилятора и угла отклонения горизонтальных жалюзи для этой модели.

## Внутренний блок O225AVQS1R, O235AVQS1R

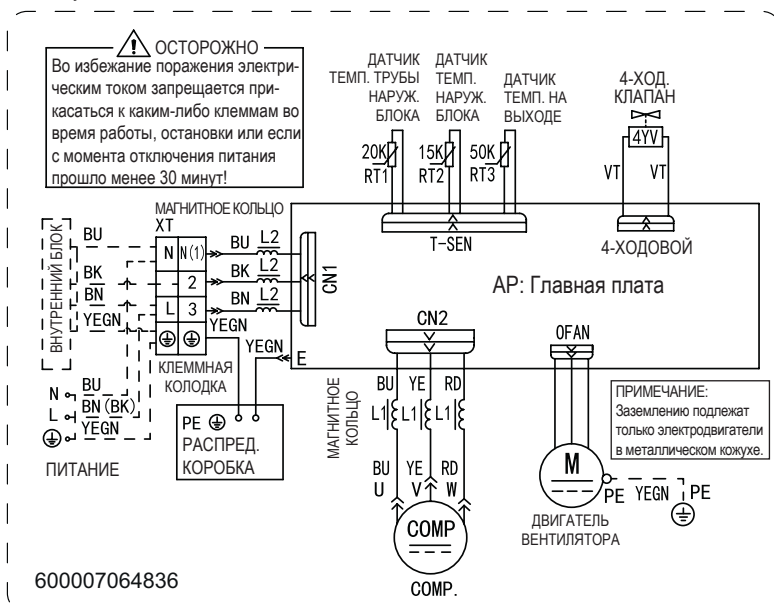


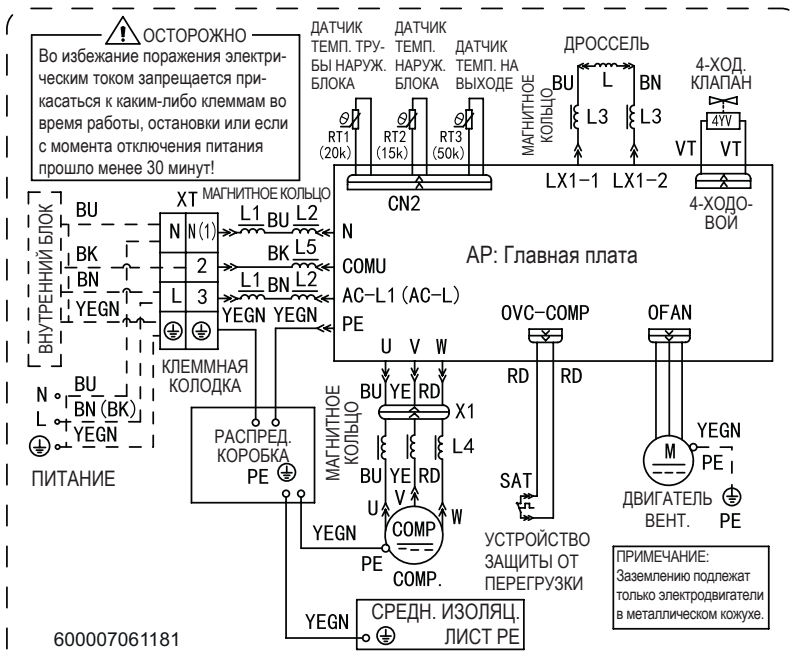
## O250AVQS1R, O260AVQS1R



## Наружный блок

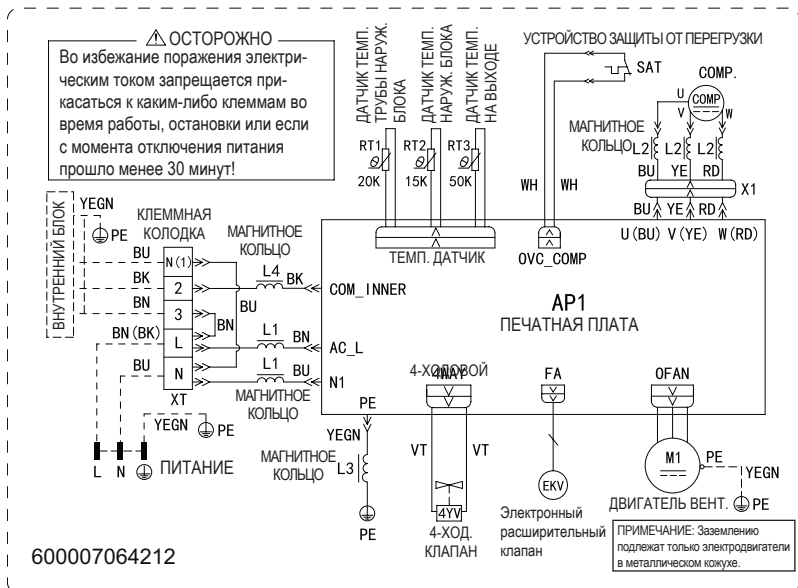
### O225FVS1R, O235FVS1R







## O260FVS1R



Представленные схемы могут быть изменены без уведомления. Сверяйтесь с паспортной табличкой устройства.

## 5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ И ФУНКЦИЙ

### Внутренний блок

#### Основные функции системы

##### 1. Режим охлаждения

1. В данном режиме можно задать скорость вентилятора и включить функцию перемещения жалюзи. Диапазон настройки температуры: 16~30 °C.
2. При нарушении работы наружного блока или его отключении в результате срабатывания защиты внутренний блок остается работоспособным.

##### 2. Режим осушки

1. В данном режиме вентилятор работает с низкой скоростью, можно включить функцию перемещения жалюзи. Диапазон настройки температуры: 16~30 °C.
2. При нарушении работы наружного блока или его отключении в результате срабатывания защиты внутренний блок остается работоспособным.
3. Функции защиты работают так же, как в режиме охлаждения.
4. В режиме осушки функция Sleep не работает.

##### 3. Режим нагрева

1. Диапазон доступных для задания температур в этом режиме 16~30 °C.
2. Условия и порядок работы в режиме нагрева:  
При включении режима нагрева во внутреннем блоке срабатывает функция предотвращения подачи холодного воздуха. Когда кондиционер остановлен или находится в состоянии «Выкл», а внутренний блок был только что был запущен, кондиционер переходит в режим отвода остаточного тепла.

##### 4. Порядок работы в автоматическом режиме (AUTO):

1. Условия и порядок работы в режиме AUTO:
  - a. В автоматическом режиме регулирование заданной температуры недоступно. Устройство автоматически переходит в один из режимов в зависимости от окружающей температуры.
2. Функции защиты
  - a. При автоматическом включении режима охлаждения действуют те же функции защиты, что и при выборе этого режима вручную.
  - b. При автоматическом включении режима нагрева действуют те же функции защиты, что и при выборе этого режима вручную.
3. Выводимые на дисплей сообщения: в каждом режиме отображаются свои задаваемые температуры. Для кондиционера с функцией теплового насоса это температура (Tamb.-Tcompensation), для кондиционера только с режимом охлаждения – Tamb.
4. При использовании функции I feel Tcompensation = 0. В остальном порядок работы аналогичен вышеизложенному.

##### 5. Режим вентиляции

В данном режиме вентилятор внутреннего блока работает с заданной скоростью вращения. Компрессор, вентилятор наружного блока, 4-ходовой клапан и элек-

тронагреватель выключаются. Вентилятор внутреннего блока может, по выбору, работать с низкой, средней, высокой скоростью, или же значение его скорости может устанавливаться автоматически. Диапазон настройки температуры: 16~30 °C.

## **Прочие средства и функции управления**

### **1. Зуммер**

При включении и выполнении операций управления кондиционером и работе с ПДУ зуммер подает короткие звуковые сигналы.

### **2. Кнопка автоматического режима**

При нажатии этой кнопки в то время, когда кондиционер выключен, последний включится и будет работать в автоматическом режиме. При этом скорость вращения вентилятора внутреннего блока выбирается автоматически, функция перемещения жалюзи включена. Нажатие кнопки при работающем кондиционере приводит к его выключению.

### **3. Автоматический выбор скорости вентилятора**

Режим нагрева: нажатие этой кнопки в режиме нагрева, установленном вручную или включенном автоматически, обеспечивает автоматический выбор скорости вращения вентилятора в соответствии со значениями окружающей и заданной температуры.

### **4. Sleep (Сон)**

При включении функции Sleep на определенный период времени система будет автоматически регулировать температурную установку.

### **5. Функция таймера:**

Функции общего времени и таймера позволяют выполнять соответствующие настройки с ПДУ.

### **6. Функция памяти обеспечивает запоминание температурной компенсации, периода задержки запуска компрессора.**

Данные, хранящиеся в памяти: режим, перемещение жалюзи вверх/вниз, подсветка, заданная температура, заданная скорость вентилятора, общие настройки времени (настройки таймера в память не заносятся). После возобновления питания кондиционер автоматически включается с сохраненными в памяти настройками.

### **7. Функция Health (Здоровье)**

Функцию Health можно включить с ПДУ во время работы вентилятора внутреннего блока. При выключении кондиционера функция Health тоже выключается. При включении кондиционера кнопкой Auto функция Health активируется по умолчанию.

### **8. Работа с включенной функцией I feel**

После получения контроллером сигнала о включении функции I feel и передаче с ПДУ данных об окружающей температуре контроллер начинает работать с использованием именно этих данных.

#### 9. Условие начала принудительного размораживания

Когда блок работает в режиме нагрева и установлена температура 16 °С (или 16,5 °С с помощью пульта дистанционного управления), нажмите в течение 5 секунд кнопки «+, -, +, -, +, -». Внутренний блок начнет принудительное размораживание.

1. При наличии только пульта управления внутренними блоками, система переходит в штатный режим размораживания.
2. При наличии пульта управления внутренними блоками и пульта управления наружными блоками, внутренний блок посылает наружному блоку сигнал перехода в режим принудительного размораживания, затем наружный блок начинает работать в режиме штатного размораживания. После того как внутренний блок получает сигнал о том, что наружный блок перешел в режим размораживания, внутренний блок перестает посылать наружному блоку сигнал перехода в принудительный режим. Если наружный блок в течение 3 минут не получает сигнал обратной связи от наружного блока, внутренний блок также перестает передавать сигнал перехода в режим принудительного размораживания.

#### 10. Функция сбора хладагента

Переход в режим сбора фреона. Чтобы перейти в режим сбора фреона, в течение 5 минут после подачи питания включите блок в режим охлаждения при заданной температуре 16 °С и нажмите кнопку подсветки 3 раза в течение 3 секунд. На дисплее отобразится «Fo», и наружному блоку будет передана команда перейти в режим сбора фреона.

#### 11. Режим отображения на дисплее окружающей температуры

1. Если пользователь настраивает ПДУ на отображение заданной температуры (код дистанционного управления 01), на дисплей выводится значение установленной температуры.
2. Если вместо вывода на дисплей других параметров (с кодами дистанционного управления 00, 01, 11) с ПДУ подается сигнал на отображение температуры в помещении (код дистанционного управления 10), контроллер на 3 секунды выводит на дисплей значение температуры в помещении, после чего снова возвращает на дисплей значение заданной температуры.

В данном режиме вентилятор внутреннего блока работает с заданной скоростью вращения. Компрессор, вентилятор наружного блока, 4-ходовой клапан и электронагреватель выключаются. Вентилятор внутреннего блока может, по выбору, работать с низкой, средней, высокой скоростью, или же значение его скорости может устанавливаться автоматически. Диапазон настройки температуры: 16~30 °С.

#### 12. Регулировка задержки запуска компрессора

Обеспечивает установку минимально допустимого времени между перезапусками компрессора. Минимальное время между перезапусками компрессора по умолчанию равно 180 секундам.

Этот интервал может корректироваться в определенных пределах и не может составлять менее 180+T секунд, ( $0 \leq T < 15$ ). Значение T – переменная контроллера. Таким образом, допустимый диапазон значений минимального времени между

перезапусками компрессора 180~195 секунд. Каждый раз при обновлении микросхемы памяти значение Т записывается в память. После восстановления подачи электропитания компрессор может быть включен только через 180+Т секунд.

### 13. Режим энергосбережения (SE)

Это наиболее экономичный режим работы кондиционера.

### 14. Функция X-fan

При включенной функции X-fan после выключения кондиционера вентилятор внутреннего блока будет работать на низкой скорости еще 2 минуты, после произойдет полное выключение системы. При выключенной функции X-fan выключение всех систем кондиционера происходит сразу.

### 15. Функция нагрева до 8 °C

В режиме нагрева можно с ПДУ включить функцию поддержания температуры в помещении на уровне 8 °C. Заданная температура в данном случае составляет 8 °C.

### 16. Функция Turbo

В режимах охлаждения и нагрева можно активировать функцию «Turbo». Для отмены функции «Turbo» нажмите кнопку регулировки скорости вентилятора («Fan Speed»). В автоматическом режиме, а также в режимах осушки и вентиляции функция «Turbo» недоступна.

## 09/12K

### Наружный блок

#### 1. Режим охлаждения:

Условия и порядок работы в режиме охлаждения:

1. Когда температура воздуха в помещении  $\geq$  Тзаданная, блок переходит в режим охлаждения. Включаются вентилятор внутреннего блока, вентилятор и компрессор наружного блока.

Вентилятор внутреннего блока вращается с заданной скоростью.

2. Когда температура воздуха в помещении  $\leq$  Тзаданная – 2 °C, выключается компрессор и через 30 секунд выключается вентилятор наружного блока. Вентилятор внутреннего блока вращается с заданной скоростью.

3. Когда Тзаданная – 2 °C < Ттемпература воздуха в помещении < Тзаданная, блок работает в предыдущем режиме.

В режиме охлаждения питание на 4-ходовой клапан не подается. Диапазон настройки температуры: 16~30 °C. Если в режиме охлаждения компрессор выключается из-за неисправности, вентилятор внутреннего блока и двигатель жалюзи продолжают работать в первоначальном режиме.

#### 2. Режим осушки

1. Условия и порядок работы в режиме осушки:

1. Когда Ттемпература воздуха в помещении > Тзаданная, блок работает в ре-

жиме осушки. Включаются вентилятор и компрессор наружного блока, а вентилятор внутреннего блока вращается на низкой скорости.

2. Когда Тзаданная – 2 °C ≤ Температура воздуха в помещении ≤ Тзаданная, блок работает в предыдущем режиме.
3. Когда Температура воздуха в помещении < Тзаданная – 2 °C, выключается компрессор и через 30 секунд выключается вентилятор наружного блока.
2. В режиме осушки питание на 4-ходовой клапан не подается. Диапазон настройки температуры: 16~30 °C.
3. Функция защиты: такая же, как и в режиме охлаждения.

### 3. Режим вентиляции

1. В этом режиме вентилятор внутреннего блока может вращаться с различными скоростями (кроме режима «Turbo») или автоматически выбирать скорость вращения. Компрессор, вентилятор наружного блока и 4-ходовой клапан не работают.
2. Диапазон доступных для задания температур в режиме вентиляции составляет 16~30 °C.

### 4. Режим нагрева

Условия и порядок работы в режиме нагрева:

1. Когда Тзаданная – (Температура воздуха в помещении) ≥ 1 °C, блок переходит в режим нагрева. Начинают работать компрессор, вентилятор наружного блока и 4-ходовой клапан.
2. Когда Тзаданная – 2 °C < Температура воздуха в помещении – Ткомпенсации) < 1 °C, блок работает в предыдущем режиме.
3. Когда Тзаданная – (Твоздуха в помещении – Ткомпенсации) ≤ 2 °C, выключается компрессор и через 30 секунд выключается вентилятор наружного блока. Вентилятор внутреннего блока находится в режиме отвода остаточного тепла.
4. Когда блок выключают в режиме нагрева или переключают из режима нагрева в другой режим, питание 4-ходового клапана выключается через 2 минуты после выключения компрессора (в режиме нагрева компрессор включен).
5. Когда Твоздуха в помещении > 30 °C, компрессор сразу же выключается. Вентилятор наружного блока выключается через 30 секунд.
6. Когда при включенном компрессоре блок переключают в режим нагрева из режима охлаждения или осушки, питание на 4-ходовой клапан подается с задержкой в 2–3 минуты.

**Примечание:** Ткомпенсации определяется внутренним и наружным блоками. Если температуру компенсации контролирует внутренний блок, то Ткомпенсации определяется в соответствии со значением, передаваемым внутренним блоком наружному блоку. Если внутренний блок не определяет температуру компенсации, то Ткомпенсации определяется наружным блоком и по умолчанию равна 3 °C.

### 5. Режим сбора фреона

После получения от внутреннего блока сигнала сбора фреона, для сбора фреона будет принудительно включен режим охлаждения с номинальной частотой.

На дисплее внутреннего блока отображается «Fo». При получении любого сигнала

ла от пульта дистанционного управления блок выходит из режима сбора фреона, и индикация «Fo» на внутреннем блоке исчезает.

#### 6. Принудительное размораживание

Когда блок включен в режиме нагрева и заданная с помощью пульта дистанционного управления температура равна 16 °C, в течение 5 секунд нажмите кнопки «+, -, +, -, +, -». Блок перейдет в режим принудительного размораживания и передаст сигнал наружному блоку. При получении сигнала принудительного размораживания от наружного блока, внутренний блок выйдет из режима принудительного размораживания и перестанет передавать сигнал наружному блоку.

После получения сигнала принудительного размораживания, наружный блок переходит в режим принудительного размораживания. Частота работы в режиме размораживания и угол открытия будут такими же, как и в режиме обычного размораживания. После завершения принудительного размораживания блок продолжает работу в первоначальном режиме.

#### 7. Автоматический режим

Автоматический режим определяется пультом управления внутреннего блока. Подробная информация приведена в разделе, посвященном логике работы внутреннего блока.

#### 8. Функция нагрева до 8 °C

Заданная температура равна 8 °C. На дисплее внутреннего блока отображается «8 °C». В этом режиме функция предотвращения подачи холодного воздуха не работает.

Когда компрессор работает в этом режиме, скорость вращения вентилятора регулируется автоматически. Если компрессор в этом режиме прекращает работу, вентилятор внутреннего блока работает в режиме отвода остаточного тепла.

При включении питания индикатор передачи данных мигает в нормальном режиме (после получения группы сигналов мигание прекращается на 0,2–0,3 секунды). Если связь отсутствует, индикатор передачи данных светится непрерывно. Если имеется неисправность другого наружного блока, индикатор передачи данных светится в течение 1 секунды, затем выключается на 1 секунду, после этого цикл работы индикатора повторяется.

## 18/24K

### Наружные блоки

#### 1. Входные параметры компенсации и калибровки

1. Проверка значения температуры в помещении с учетом температурной компенсации.

a. В режиме охлаждения значение температуры в помещении с учетом температурной компенсации, используемой при компьютерном управлении = (Твоздуха в помещении – ΔТкомпенсация температуры в помещении для режима охлаждения)

b. В режиме нагрева значение температуры в помещении с учетом температурной компенсации, используемой при компьютерном управлении, =

(Твоздуха в помещении –  $\Delta$  Ткомпенсация температуры в помещении для режима нагрева)

## 2. Эффективная проверка работы системы контроля параметров

Эффективная функция оценки работы датчика температуры на выходе компрессора наружного блока. При выполнении условий а и б датчик температуры на выходе компрессора наружного блока считается не подключенным по месту, главная плата управления наружных блоков будет диагностировать неисправность датчика температуры на выходе компрессора наружного блока (не подключен по месту). Необходимо выключить кондиционер для проведения ремонта и затем включить его кнопками ПДУ ON/OFF.

### а. Проверка степени изменения температуры на выходе компрессора

Если после включения и работы компрессора в течение 10 минут его частота  $f \geq 40$  Гц, а рост температуры на выходе Твых (Твых (через 10 мин. после запуска) - Твых (до запуска))  $< 2^\circ\text{C}$ , то система считает, что датчик не подключен по месту (данная оценка осуществляется при первом включении питания).

### б. Проверка на базе сравнения температуры на выходе компрессора и температуры конденсатора (Ттеплообменника = Тт-ка наружного блока в режиме охлаждения, Ттеплообменника = Тт-ка внутреннего блока в режиме нагрева):

Если после включения и работы компрессора в течение 10 минут его частота  $f \geq 40$  Гц, а температура теплообменника Тт-ка  $\geq (\text{Твых} + 3)$ , то система считает, что датчик температуры на выходе компрессора не подключен по месту (данная оценка осуществляется при первом включении питания).

## 2. Основные функции

### 1. Режим охлаждения

#### 1. Условия и порядок работы в режиме охлаждения:

1. Если при выключенном компрессоре выполняется условие  $[\text{Туст} - (\text{Твоздуха в помещении} - \Delta \text{Ткомпенсация температуры в помещении при охлаждении})] \leq 0,5^\circ\text{C}$ , кондиционер может быть включен на охлаждение.
2. Пока будет выполняться условие  $0^\circ\text{C} \leq [\text{Туст} - (\text{Твоздуха в помещении} - \Delta \text{Ткомпенсация температуры в помещении при охлаждении})] < 2^\circ\text{C}$ , процесс охлаждения будет продолжаться.
3. Когда при работе в режиме охлаждения будет выполнено условие  $2^\circ\text{C} \leq [\text{Туст} - (\text{Твоздуха в помещении} - \Delta \text{Ткомпенсация температуры в помещении при охлаждении})]$ , процесс охлаждения прекратится после достижения заданной температуры.

#### 2. Диапазон температур

1. Если Твоздуха в помещении  $\geq [\text{Тнизкая температура при компенсации}]$ , температуру можно задать в диапазоне  $16-30^\circ\text{C}$  (охлаждение при комнатной температуре).
2. Если Твоздуха в помещении  $< [\text{Тнизкая температура при компенсации}]$ , температуру можно задать в диапазоне  $25-30^\circ\text{C}$  (охлаждение при низкой температуре), то есть минимальная заданная температура для наружных блоков составляет  $25^\circ\text{C}$ .

### 2. Режим осушки

1. Условия и порядок операций в режиме осушки такие же, как и в режиме охлаждения.



2. Диапазон задаваемых температур: 16~30°C;
3. Режим вентиляции
  1. Компрессор, вентиляторы наружного блока и четырехходовые клапаны отключены;
  2. Диапазон задаваемых температур: 16~30°C.
4. Режим нагрева
  1. Условия и порядок работы в режиме нагрева: (Твоздуха в помещении – это реальное измеренное датчиком температуры значение температуры в помещении, Ткомпенсации температуры в помещении – это компенсация температуры в помещении при нагреве)
    1. Если при выключенном компрессоре выполняется условие [Твоздуха в помещении — Δ Ткомпенсация температуры в помещении при нагреве) — Туст] ≤ 0,5 °C, кондиционер может быть включен в режиме нагрева.
    2. Пока будет выполняться условие  $0\text{ °C} \leq [(Твоздуха в помещении — \Delta Ткомпенсация температуры в помещении при нагреве) — Туст] < 2\text{ °C}$ , процесс нагрева будет продолжаться.
    3. Когда при работе в режиме нагрева будет выполнено условие  $2\text{ °C} \leq [(Твоздуха в помещении — \Delta Ткомпенсация температуры в помещении при нагреве) — Туст]$ , процесс нагрева прекратится после достижения заданной температуры.
  2. Диапазон задаваемых в этом режиме температур: 16~30°C.
3. Специальные функции
 

Управление размораживанием

  1. Условия включения режима размораживания  
После наступления положенного времени размораживания, если измеренная температура соответствует необходимой для размораживания в течение 3 минут, начинается размораживание.
  2. Условия прекращения размораживания  
Размораживание прекращается при выполнении любого из приведенных ниже условий:
  3. Тт-ка наружного блока ≥ (Тнар. воздуха — [Т 1 прекращения размораживания]).
  4. Продолжительность процесса размораживания достигла предельного значения [tmax. размораживания].
4. Алгоритмы управления
  1. Управление компрессором  
Компрессор запускается при включении режимов охлаждения, нагрева и осушки, вентиляторы наружного блока включаются в течение 5 секунд. При выключении кондиционера, срабатывании систем защиты и переходе в режим вентиляции компрессор отключается. Во всех режимах: после пуска компрессора его нельзя выключить раньше, чем через [tмин. время работы компрессора] (Примечание: Это условие включает и случаи выключения по достижении заданной температуры; исключения составляют случаи, требующие отключения компрессора, например, срабатывание системам защиты, удаленное отключение, переключение режимов и т.п.). При отключении компрессора в любом режиме последующий его перезапуск возможен только после 3-минутной за-

держки. (Примечание: Внутренние блоки имеют функцию контроля потребления мощности, и кондиционер может быть перезапущен после дистанционного отключения без этой задержки).

1. Режим охлаждения

При включении кондиционера в режиме охлаждения компрессор включается.

2. Режим осушки

Аналогично режиму охлаждения.

3. Режим вентиляции

В этом режиме компрессор выключен.

4. Режим нагрева

1. При включении кондиционера в режиме нагрева компрессор включается.

2. Размораживание:

a. Начало размораживания: компрессор выключается и вновь запускается с 55-секундной задержкой.

b. При завершении процесса размораживания компрессор выключается и запускается позже с 55-секундной задержкой.

2. Логика управления вентиляторами наружного блока

**Примечания:**

Вентиляторы наружного блока работают не менее 80 секунд на любой выбранной скорости при переключении.

При запуске кондиционера вентиляторы наружного блока работают принудительно с высокой скоростью 80 секунд, контроль расхода воздуха осуществляется логической схемой.

Через 1 минуту после выключения с пульта дистанционного управления, остановка защитной системой, а также когда устройство останавливается после достижения заданной температурной точки и после остановки компрессора, вентиляторы наружного блока останавливаются (В течение этой 1 минуты расход воздуха на вентиляторах наружного блока можно изменять в зависимости от изменения температуры наружного воздуха). При работе в принудительном режиме вентиляторы будут работать с максимальным расходом воздуха.

3. Регулировка с помощью четырехходового клапана

1. В режимах охлаждения, осушки и вентиляции 4-ходовой клапан закрыт.

2. В режиме нагрева на систему управления 4-ходовым клапаном подается питание, и она готова к работе.

1. Управление питанием 4-ходового клапана в режиме нагрева

При включении кондиционера в режиме нагрева на 4-ходовой клапан немедленно подается питание.

2. Отключение питания 4-ходового клапана в режиме нагрева

a. При выключении кондиционера или переключении его из режима нагрева в другой режим питание на 4-ходовой клапан перестает подаваться через 2 минуты после остановки компрессора.

b. При срабатывании любых защитных функций подача питания на 4-ходовой клапан прекращается с 4-минутной задержкой.

3. Алгоритм управления при размораживании в режиме нагрева:

a. Начало размораживания: подача питания на 4-ходовой клапан прекра-

щается через 50 секунд после включения компрессора в режим размораживания.

- b. Прекращение размораживания: питание на 4-ходовой клапан подается через 50 секунд после выключения компрессора.

#### 4. Функция защиты от обмерзания испарителя

В режимах охлаждения и осушки:

Функция защиты от обмерзания испарителя может начать срабатывать через 6 минут после запуска компрессора.

##### 1. Условия срабатывания:

Когда компрессор выключен в течение 180 секунд и  $T_{\text{внутр. трубы}} > [T_{\text{работы без обмерзания при ограничении частоты (гистерезис температуры равен 2)}]$ , кондиционер может быть запущен. В противном случае запуск кондиционера запрещен, его следует выключить и выполнить операции по предотвращению обмерзания. Индикатор неисправности под значками отключения питания / нагрева должен погаснуть, количество срабатываний защиты не учитывается.

##### 2. Ограничение частоты работы компрессора

В случае, если  $[T_{\text{работы без обмерзания при нормальной скорости снижения частоты компрессора}}] \leq T_{\text{внутр. трубы}} [T_{\text{работы без обмерзания за счет ограничения частоты}}]$ , следует ограничить частоту работы компрессора.

##### 3. Уменьшение частоты с нормальной скоростью:

При условии  $[T_{\text{работы без обмерзания при высокой скорости уменьшения частоты компрессора}}] \leq T_{\text{т-ка внутр. блока}} [T_{\text{т-ка внутр. блока при работе без обмерзания при нормальной скорости уменьшения частоты компрессора}}]$ , частота компрессора должна быть снижена до нижнего предела со скоростью 8 Гц/90 секунд.

##### 4. Уменьшение частоты с высокой скоростью:

При условии  $[T_{\text{предельная отключения питания из-за опасности обмерзания}}] \leq T_{\text{т-ка внутр. блока}} [T_{\text{работы без обмерзания при высокой скорости уменьшения частоты компрессора}}]$ , частота компрессора должна быть снижена до нижнего предела со скоростью 30 Гц/90 секунд.

##### 5. Отключение питания:

При условии  $T_{\text{т-ка внутр. блока}} < [T_{\text{отключения питания из-за опасности обмерзания}}]$  кондиционер выключается функцией защиты от обмерзания. В случае, если  $T [T_{\text{работы без обмерзания при ограничении частоты компрессора}}] < T_{\text{т-ка внутр. блока}}$ , и компрессор останавливается на 3 минуты, вся система работает в штатном режиме.

##### 6. Если отключение питания из-за срабатывания защиты от обмерзания происходит последовательно 6 раз, то работа не возобновляется автоматически, и необходимо будет нажать кнопку ON/OFF, если неисправность сохраняется. Если во время рабочего процесса время работы компрессора превышает период обнуления числа срабатываний защиты от обмерзания испарителя, то счетчик числа отключений питания системой защиты должен быть сброшен для ведения нового отсчета. Выключение кондиционера или переход на режим вентиляции ведет к немедленному сбросу данных счетчика неисправностей (если неисправность не устранена, переход на другой режим не сбрасывает информацию о ней).

## 5. Функция защиты от перегрузки

Функция защиты от перегрузки в режимах охлаждения и осушки

### 1. Условия срабатывания:

Когда компрессор выключен в течение 180 секунд и  $T_{\text{ка}} \text{ внутр. блока} < [T_{\text{при перегрузке при нагреве при ограничении частоты]}]$  (гистерезис температуры составляет 2 °C), кондиционер может быть запущен. В противном случае запуск кондиционера запрещен, его следует выключить и выполнить операции по предотвращению перегрузки. Устраните неисправность при выключенном кондиционере / в режиме нагрева. Количество срабатываний защиты не учитывается.

### 2. Ограничение частоты работы компрессора

При условии  $[T_{\text{при перегрузке при нагреве при ограничении частоты}}] \leq T_{\text{ка}} \text{ внутр. блока} < [T_{\text{при перегрузке при нагреве при нормальной скорости снижения частоты}}]$ , рост частоты работы компрессора должен быть ограничен.

### 3. Снижение частоты с нормальной скоростью и отключение питания:

При условии  $[T_{\text{при перегр. при охл. при высокой скорости снижения частоты компрессора}}] \leq T_{\text{ка}} \text{ нар. блока} < [T_{\text{отключения питания при перегрузке при охлаждении}}]$ , частоту компрессора необходимо уменьшить до минимально допустимой со скоростью 8 Гц/90 секунд. При условии  $[T_{\text{при перегр. при охл. при нормальной скорости снижения частоты компрессора}}] \leq T_{\text{ка}} \text{ нар. блока}$  функция защиты от перегрузки выключает кондиционер.

### 4. Снижение частоты с высокой скоростью и выключение кондиционера:

При условии  $[T_{\text{при перегр. при охл. при высокой скорости снижения частоты компрессора}}] \leq T_{\text{ка}} \text{ нар. блока} [T_{\text{отключения питания при перегрузке при охлаждении}}]$ , частоту компрессора необходимо уменьшить до минимально допустимой со скоростью 30 Гц/90 секунд. При работе на минимальной частоте в течение 90 секунд и при условии  $[T_{\text{при перегр. при охл. при нормальной скорости снижения частоты компрессора}}] \leq [T_{\text{ка}} \text{ нар. блока}]$  функция защиты от перегрузки выключает кондиционер.

### 5. Отключение питания:

При условии  $[T_{\text{отключения питания при перегрузке при охлаждении}}] \leq T_{\text{ка}} \text{ нар. блока}$ , срабатывает функция защиты от перегрузки и кондиционер выключается. При выполнении условия  $[T_{\text{ка}} \text{ наружного блока}] < [T_{\text{при перегрузке при охлаждении при ограничении частоты}}]$  и остановке компрессора на 3 минуты кондиционер может продолжать работу.

### 6. Если отключение питания из-за срабатывания защиты от перегрузки происходит 6 раз подряд, то работа не возобновляется автоматически, и необходимо будет нажать кнопку ON/OFF, если неисправность сохраняется. Если во время рабочего процесса время работы компрессора превышает период обнуления числа срабатываний защиты от перегрузки, то счетчик числа отключений питания системой защиты должен быть сброшен для ведения нового отсчета. Выключение кондиционера или переход на режим вентиляции ведет к немедленному сбросу данных счетчика неисправностей (если неисправность не устранена, переход на другой режим не сбрасывает информацию о ней).

Функция защиты от перегрузки в режиме нагрева

Условия срабатывания:

Когда компрессор выключен в течение 180 секунд и  $T_{\text{внутр. трубы}} < T_{\text{работы без перегрузки при нагреве при ограничении частоты (гистерезис температуры равен 2)}}$ , кондиционер может быть запущен. В противном случае запуск кондиционера запрещен, его следует выключить с целью обеспечения защиты от перегрузки.

Индикатор неисправности под значками отключения питания / нагрева должен пропасть; число срабатываний защитной функции не фиксируется.

1. Ограничение частоты работы компрессора

При условии  $[T_{\text{при перегрузке при нагреве при ограничении частоты}}] \leq T_{\text{т-ка внутр. блока}} < [T_{\text{при перегрузке при нагреве при нормальной скорости снижения частоты}}]$ , рост частоты работы компрессора должен быть ограничен.

2. Снижение частоты с нормальной скоростью и выключение кондиционера:

При условии  $[T_{\text{при перегр. при нагреве при нормальной скорости снижения частоты компрессора}}] \leq T_{\text{т-ка внутр. блока}} < [T_{\text{при перегр. при нагреве при высокой скорости снижения частоты компрессора}}]$ , частоту компрессора необходимо уменьшить до минимально допустимой со скоростью 8 Гц/90 секунд. При работе на минимальной частоте в течение 90 секунд и при условии  $T_{\text{перегр. при снижении температуры при нормальной скорости снижения частоты компрессора}} \leq T_{\text{внутренней трубки}}$ , функция защиты от перегрузки выключает кондиционер.

3. Снижение частоты с высокой скоростью и отключение питания:

При условии  $[T_{\text{при перегр. при нагреве при высокой скорости снижения частоты компрессора}}] \leq T_{\text{т-ка внутр. блока}} < [T_{\text{отключения питания при перегрузке при нагреве}}]$ , частоту компрессора необходимо уменьшить до минимально допустимой со скоростью 30 Гц/90 секунд. При работе на минимальной частоте в течение 90 секунд и при условии  $[T_{\text{при перегр. при нагреве при нормальной скорости снижения частоты компрессора}}] \leq [T_{\text{т-ка нар. блока}}]$  функция защиты от перегрузки выключает кондиционер.

4. Отключение питания:

При условии  $[T_{\text{отключения питания при перегрузке при нагреве}}] \leq T_{\text{т-ка внутр. блока}}$  срабатывает функция защиты от перегрузки и кондиционер выключается. При выполнении условия  $[T_{\text{т-ка внутр. блока}}] < [T_{\text{при перегрузке при нагреве при ограничении частоты}}]$  и остановке компрессора на 3 минуты кондиционер может продолжать работу.

5. Если отключение питания из-за срабатывания защиты от перегрузки происходит 6 раз подряд, то работа не возобновляется автоматически, и необходимо будет нажать кнопку ON/OFF, если неисправность сохраняется. Если во время рабочего процесса время работы компрессора превышает период обнуления числа срабатываний защиты от перегрузки, то счетчик числа отключений питания системой защиты должен быть сброшен для ведения нового отсчета. Выключение кондиционера или переход на режим вентиляции ведет к немедленному сбросу данных счетчика неисправностей (если неисправность не устранена, переход на другой режим не сбрасывает информацию о ней).

## Функция защиты по температуре нагнетания компрессора

### 1. Условия срабатывания:

Кондиционер может продолжать работу только при условии, когда после работы в течение 180 секунд и отключения компрессора  $T_{на\ вых.}$  предельно доп. (температурный гистерезис равен  $2^{\circ}\text{C}$ ); в противном случае кондиционер должен быть остановлен с целью обеспечения защиты от слишком высокой температуры нагнетания.

Кондиционер будет остановлен или переведен в режим вентиляции, неисправность должна быть устранена немедленно, число срабатываний защиты не учитывается.

### 2. Ограничение частоты работы компрессора

При условии  $[T_{на\ вых.}\text{ при ограничении частоты компр.}] \leq T_{на\ вых.}\text{ компр.}$   $< [T_{на\ вых.}\text{ при нормальной скорости снижения частоты компр.}]$ , макс. частота работы компрессора должна быть ограничена.

### 3. Снижение частоты с нормальной скоростью и выключение кондиционера:

При условии  $[T_{на\ вых.}\text{ при нормальной скорости снижения частоты компр.}] \leq T_{на\ вых.}\text{ компр.}$   $< [T_{на\ вых.}\text{ при высокой скорости снижения частоты компр.}]$  частота работы компрессора должна быть снижена до нижнего предела со скоростью 8 Гц/90 секунд. Если после работы на минимальной частоте 90 секунд выполняется условие  $[T_{на\ вых.}\text{ при снижении частоты с нормальной скоростью}] \leq T_{на\ вых.}\text{ компр.}$ , необходимо сбросить давление, выключив кондиционер.

### 4. Снижение частоты с высокой скоростью и отключение питания:

Если  $[T_{скорость\ снижения\ температуры\ с\ высокой\ скоростью\ при\ нагнетании}] \leq T_{нагнетания}$   $< [T_{конечная\ температура\ при\ нагнетании}]$ , необходимо снизить рабочую частоту компрессора до нижнего предела со скоростью 30 Гц/90 секунд. Если после работы компрессора с минимальной частотой в течение 90 секунд  $[T_{скорость\ снижения\ температуры\ с\ нормальной\ скоростью\ при\ нагнетании}] \leq T_{нагнетания}$ , необходимо сбросить давление, чтобы предотвратить выключение кондиционера.

### 5. Отключение питания:

При выполнении условия  $[T_{срабатывания\ защиты\ по\ температуре\ нагнетания\ и\ отключения\ питания}] \leq T_{на\ вых.}\text{ компр.}$  функция защиты сбрасывает давление и выключает кондиционер. При выполнении условия  $[T_{на\ вых.}\text{ компр.}] < [T_{на\ вых.}\text{ при ограничении частоты}]$  и остановке компрессора на 3 минуты кондиционер может продолжать работу.

### 6. Если функция защиты по температуре нагнетания срабатывает 6 раз подряд, то работа не возобновляется автоматически, и необходимо будет нажать кнопку ON/OFF, если неисправность сохраняется. Если во время рабочего процесса время работы компрессора превышает период обнуления числа срабатываний защиты по температуре нагнетания, то счетчик числа отключений питания системой защиты должен быть сброшен для ведения нового отсчета. Отключение или переход в режим вентиляции немедленно сбрасывают данные счетчика (если неисправность не устранена, переход на другой режим не сбрасывает информацию о ней).

### 7. Ограничение частоты работы компрессора

При выполнении условия  $[T_{при\ ограниченной\ частоте\ компр.}\text{ при перегрузке}]$

по току]  $\leq$  [в цепи кондиционера < [I при снижении частоты компр. при перегрузке по току], рост частоты работы компрессора должен быть ограничен.

8. Снижение частоты:

При выполнении условия [I при снижении частоты компр. из-за перегрузки по току]  $\leq$  [в цепи кондиционера I отключения питания при перегрузке по току] частота компрессора должна быть снижена до нижнего предела или должны быть устранены условия, приведшие к необходимости ее снижения.

9. Отключение питания:

При выполнении условия [Iоткл. питания при перегрузке по току]  $\leq$  [в цепи кондиционера], срабатывает функция токовой защиты и кондиционер выключается. При условии I в цепи кондиционера < [I при ограниченной частоте компр. при перегрузке по току] и остановке компрессора на 3 минуты кондиционер может продолжать работать.

10. Если функция токовой защиты срабатывает 6 раз подряд, то работа не возобновляется автоматически, и необходимо будет нажать кнопку ON/OFF. Если во время рабочего процесса время работы компрессора превышает период [тобнуления числа срабатываний токовой защиты], то счетчик числа отключений питания системой защиты должен быть сброшен для ведения нового отсчета.

6. Функция защиты от кратковременного падения напряжения

Если после включения компрессора измеренное время падения напряжения в цепи постоянного тока [Усрабатывания защиты от кратковременного падения напряжения] меньше времени срабатывания функции защиты t, кондиционер сразу отключается. Необходимо устранить проблемы с электропитанием, после чего кондиционер автоматически перезапустится через 30 минут.

7. Отказ системы обмена данными

Если в течение трех минут от внутреннего блока не поступает никакого корректного сигнала, кондиционер фиксирует ошибку связи и выключается. Кондиционер также фиксирует ошибку связи и выключается при отсутствии каких-либо корректных сигналов от платы драйвера (на контроллер для разделения главной платы управления и платы драйвера). При восстановлении связи кондиционер готов к работе.

8. Защита модуля

Проверка срабатывания защиты модуля происходит сразу после включения кондиционера; при обнаружении наличия сигнала защиты кондиционер немедленно выключается. Если защитная блокировка модуля сбрасывается, кондиционер может продолжать работать. Если функция защиты модуля срабатывает три раза подряд, защитная блокировка не может быть сброшена автоматически, и для ее сброса необходимо будет нажать кнопку ON/OFF. Если время работы компрессора превышает период [тобнуления числа срабатываний защиты модуля], то счетчик числа отключений питания системой защиты сбрасывается для ведения нового отсчета.

9. Функция защиты от перегрева модуля

1. Условия срабатывания:

Кондиционер может продолжать работу только при условии, когда после работы в течение 180 секунд и отключения компрессора  $T_{\text{модуля}} < [T_{\text{модуля}}$  при ограничении частоты компр.] (температурный гистерезис равен 2°C);

в противном случае кондиционер должен быть остановлен с целью обеспечения защиты от перегрева модуля. Кондиционер будет остановлен или переведен в режим вентиляции, неисправность должна быть устранена немедленно, число срабатываний защиты не учитывается.

2. Ограничение частоты работы компрессора  
При условии  $[T_{\text{модуля при ограничении частоты компр.}}] \leq T_{\text{модуля}} < [T_{\text{модуля при снижении частоты компр. с нормальной скоростью}}]$ , макс. частота работы компрессора должна быть ограничена.
3. Снижение частоты с нормальной скоростью и отключение питания:  
При условии  $[T_{\text{модуля при снижении частоты компр. с норм. скоростью}}] \leq T_{\text{модуля}} < [T_{\text{модуля при снижении частоты компр. с высокой скоростью}}]$  частота работы компрессора должна быть снижена до нижнего предела со скоростью 8 Гц/90 секунд. Если после работы на минимальной частоте 90 секунд выполняется условие  $[T_{\text{модуля при снижении частоты компр. с нормальной скоростью}}] \leq T_{\text{модуля}}$ , кондиционер должен быть выключен для предотвращения перегрева модуля.
4. Снижение частоты с высокой скоростью и отключение питания:  
При условии  $[T_{\text{модуля при снижении частоты компр. с высокой скоростью}}] \leq T_{\text{модуля}} < [T_{\text{отключения питания модуля при перегреве}}]$  частота работы компрессора должна быть снижена до нижнего предела со скоростью 30 Гц/90 секунд. Если после работы на минимальной частоте 90 секунд выполняется условие  $[T_{\text{модуля при снижении частоты компр. с нормальной скоростью}}] \leq T_{\text{модуля}}$ , кондиционер должен быть выключен для предотвращения перегрева модуля.
5. Отключение питания:  
При выполнении условия  $[T_{\text{отключения питания модуля при перегреве}}] \leq T_{\text{модуля}}$  кондиционер выключается во избежание перегрева модуля. При выполнении условия  $T_{\text{модуля}} < [T_{\text{модуля при ограничении частоты компр.}}]$  и остановке компрессора на 3 минуты кондиционер может продолжать работу.
6. Если функция защиты срабатывает 6 раз подряд, то работа не возобновляется автоматически, и необходимо будет нажать кнопку ON/OFF. Если во время рабочего процесса время работы компрессора превышает период [тобнуления числа срабатываний защиты модуля], то счетчик числа отключений питания системой защиты должен быть сброшен для ведения нового отсчета. Отключение или переход в режим вентиляции немедленно сбрасывают данные счетчика (если неисправность не устранена, переход на другой режим не сбрасывает информацию о ней).
10. Защита компрессора от перегрузок  
Если реле защиты от перегрузки компрессора работает в течение 3 секунд, компрессор должен отключиться. Кондиционер может работать после сброса защитной блокировки. Если защита срабатывает три раза подряд, кондиционер не может быть перезапущен автоматически, и необходимо воспользоваться кнопкой ON/OFF. Число срабатываний защиты компрессора сбрасывается после того, как компрессор проработает 30 минут [сброса числа срабатываний защиты от перегрузки компрессора].
11. Функция защиты компрессора от токовой перегрузки фаз



В процессе работы компрессора можно измерить фазный ток и контролировать его следующим образом.

1. Ограничение частоты работы компрессора

При выполнении условия [ $I$  фазовый при ограниченной частоте компр.]  $\leq I$  фазовый текущий < [ $I$  фазовый при снижении частоты компр.], рост частоты работы компрессора должен быть ограничен.

2. Снижение частоты

Если [ $I$  Ток фазы снижения частоты]  $\leq I$  Тока фазы < [ $I$  тока фазы отключения питания], то компрессор будет продолжать понижать частоту до ее нижнего предела или до выхода из условий, требующих понижения частоты;

3. Отключение питания

Если [ $I$  Ток фазы]  $\geq I$  Ток фазы отключения питания], то защита от перегрузки по току отключит ток фазы компрессора; если [ $I$  Ток фазы]  $\leq I$  Ток фазы понижения частоты], и компрессор останавливает свою работу на 3 минуты, то работа кондиционера должна быть разрешена;

4. Если функция защиты от перегрузки по току срабатывает 6 раз подряд, то работа не возобновляется автоматически, и для возобновления работы необходимо будет нажать кнопку ON/OFF. Если во время рабочего процесса время работы компрессора превышает период [время обнуления числа срабатываний защиты по току фазы компрессора], то счетчик числа срабатываний защиты от перегрузки по току сбрасывается для ведения нового отсчета.

12. Защита от сбоев при запуске компрессора

Остановите компрессор после сбоя при запуске, вновь запустите его через 20 секунд, если сбой не повторяется. Если сбои последовательно повторяются при 3 запусках, это нужно зарегистрировать как сбой при запуске. Повторно запустите компрессор через 3 минуты. Если после выполнения вышеописанной процедуры компрессор по-прежнему не может работать, его можно перезапустить нажатием ON/OFF. Через 2 минуты работы компрессора его память должна быть очищена.

13. Защита компрессора от асинхронного хода

Сигнал защиты от асинхронного хода должен быть обнаружен сразу после запуска компрессора, и как только этот сигнал будет обнаружен, защита от асинхронного хода должна быть отключена; если эта защита может работать при длительном отключении питания на 3 минуты, работа кондиционера должна быть разрешена. Если компрессор по-прежнему не может запуститься автоматически, когда защита компрессора от асинхронного хода останавливает его работу 6 раз подряд, для запуска необходимо нажать ON/OFF. И если время работы превышает 10 минут, время отключения питания для защиты от асинхронного хода должно быть сброшено, и отсчет начат заново.

14. Защита от аномального напряжения для шины постоянного тока

Для определения защиты от скачков напряжения для шины постоянного тока после завершения предварительной заправки:

1. Защита от перенапряжения для шины постоянного тока:

Если обнаруживается, что напряжение на шине постоянного тока  $UDC > [UDC \text{ Jiekuangchun Protection}]$ , необходимо выключить защиту PFC и немедленно остановить компрессор, при этом должен отобразиться отказ по перена-

пряжению постоянного тока; эта индикация отказа должна быть сброшена, когда напряжение снизится до  $UDC < [UDC \text{ Jiekuangchun Recovery}]$ , и компрессор простоит остановленным 3 минуты.

2. Защита шины постоянного тока по низкому напряжению:

Если обнаруживается, что напряжение на шине постоянного тока  $UDC < [UDC \text{ Jiekuangchun Protection}]$ , необходимо выключить защиту PFC и немедленно остановить компрессор, при этом должен отобразиться отказ по низкому напряжению постоянного тока; эта индикация отказа должна быть сброшена, когда напряжение повысится до  $UDC > [UDC \text{ Jiekuangchun Recovery}]$ , и компрессор простоит остановленным 3 минуты.

3. Обнаружение аномального напряжения защитой шины постоянного тока при включении питания:

Если обнаруживается, что напряжение на шине постоянного тока  $UDC > [UDC \text{—Перенапряжение}]$ , необходимо немедленно выключить реле, при этом отображается отказ: перенапряжение на шине постоянного тока. Для сброса этого отказа необходимо выключить и снова включить электропитание.

15. Защита 4-ходового клапана от аномальных условий

Если при штатной работе в режиме нагрева компрессор обнаруживает, что [Твнутренней трубки < (Твнутреннего кольца-Т переключения 4-ходового клапана по аномальной разности температур)] во время работы, это следует зарегистрировать как аномальное переключение 4-ходового клапана. Для возобновления работы нужно остановить защиту 4-ходового клапана от аномального переключения на 3 минуты; а если после этого устройство по-прежнему не работает, и защита 4-ходового клапана от аномального переключения останавливает работу 3 раза подряд, устройство можно перезапустить нажатием ON/OFF. Внимание: данная защита должна быть отключена в тестовом режиме и в процессе размораживания. Следует сбрасывать отказы и их количество сразу же при выключении питания или переключении режима вентиляции / охлаждения / осушки (инверторный режим не сбрасывает этот отказ, если восстановление работы невозможно).

16. Защита компенсатора реактивной мощности

1. При включении PFC (защита компенсатора реактивной мощности) сигнал защиты PFC должен быть распознан немедленно; в рабочем режиме этот сигнал должен одновременно выключать PFC и компрессор;
2. Через 3 минуты после выключения защиты PFC данный отказ сбрасывается, и работа возобновляется автоматически;
3. Если после срабатывания защиты PFC 3 раза подряд возобновить работу не удастся, это можно сделать нажатием кнопки ON/OFF; через 10 минут работы PFC данный отказ и время срабатывания защиты PFC должны быть сброшены.

17. Обнаружение отказа датчика

1. Датчик наружного воздуха: отказы датчика выявляются в течение всего времени работы.
2. Датчик труб наружного блока: Обнаружение отказа датчика труб наружного блока невозможно в течение 10 минут работы компрессора в режиме нагре-

ва за исключением операции размораживания; все остальное время обнаружение отказа этого датчика возможно.

3. Датчик нагнетания наружного блока:
  - a. Компрессор способен обнаружить отказ этого датчика только через 3 минуты работы в нормальном режиме после запуска;
  - b. В тестовом режиме отказ датчика нагнетания должен выявляться без задержки.
4. Датчик температуры модуля:
  - a. Выявление короткого замыкания: короткое замыкание на датчике температуры модуля компрессор должен обнаруживать немедленно;
  - b. Выявление обрыва цепи: компрессор должен обнаруживать, обрыв цепи через 3 минуты работы (требуется 30 секунд чтобы избежать перегрева модуля).
  - c. В тестовом режиме отказ этого датчика выявляется в течение всего времени работы.
5. Срабатывание защиты датчика
  1. Если в течение 30 секунд обнаружено короткое замыкание на датчике, это считается результатом перегрева датчика (или бесконечно высокой температуры), после чего, по сигналу датчика перегрева, машина должна включить соответствующую функцию защиты для остановки работы с одновременной индикацией срабатывания соответствующей защиты с отключением по температуре и неисправности датчика (например: компрессор немедленно останавливается при коротком замыкании датчика труб наружного блока, и машина должна отобразить срабатывание защиты от перегрузки и неисправность датчика труб наружного блока).
  2. Если в течение 30 секунд обнаружен обрыв цепи датчика, то защита должна остановить работу с отображением неисправности соответствующего датчика.
6. Функция электрообогрева корпуса
  1. Электрообогрев корпуса включается и работает, когда  $T_{\text{наружного возд.}} \leq 0^{\circ}\text{C}$ ;
  2. Электрообогрев корпуса выключается, когда  $T_{\text{наружного возд.}} > 2^{\circ}\text{C}$ ;
  3. В условиях  $0^{\circ}\text{C} < T_{\text{наружного возд.}} \leq 2^{\circ}\text{C}$  электрообогрев корпуса сохраняет свое исходное состояние.
7. Функция электрообогрева компрессора
  1. Когда  $T_{\text{наружного возд.}} \leq -5^{\circ}\text{C}$ , компрессор останавливается, а электрообогрев компрессора включается;
  2. Электрообогрев компрессора выключается, когда  $T_{\text{наружного возд.}} > -2^{\circ}\text{C}$ ;
  3. В условиях  $-5^{\circ}\text{C} < T_{\text{наружного возд.}} \leq -2^{\circ}\text{C}$  электрообогрев компрессора сохраняет свое исходное состояние.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Перечень кодов ошибок

№	Тип неисправности	Отображение на дисплее внутр. блока	Состояние системы кондиционирования	Возможные причины
		Двухразрядный восьмисегментный индикатор		
1	Защита системы по высокому давлению	E1	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то, за исключением вентилятора внутреннего блока, все прочие энергопотребляющие устройства прекращают работать. В режиме нагрева всё устройство прекращает работать.	Возможные причины: 1. Избыток хладагента. 2. Недостаточный теплообмен (включая засорение теплообменника и ухудшение условий теплового излучения); слишком высокая температура наружного воздуха.
2	Недостаток хладагента	F0	На двухразрядном восьмисегментном индикаторе отображается «F0», блок выключается.	1. Недостаток хладагента. 2. Неисправен датчик температуры испарителя внутреннего блока. 3. В блоке имеется засор.
3	Сработала защита компрессора от повышенной температуры на стороне нагнетания	E4	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то компрессор и вентилятор наружного блока прекращают работу, в то время как вентилятор внутреннего блока продолжает работать. Если система работала в режиме нагрева, то прекращают работу все энергопотребляющие устройства.	См. анализ неисправностей (защита выпуска, перегрузка).
4	Срабатывание защиты от избыточного тока	E5	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то компрессор и вентилятор наружного блока прекращают работу, в то время как вентилятор внутреннего блока продолжает работать. Если система работала в режиме нагрева, то прекращают работу все энергопотребляющие устройства.	1. Напряжение питания нестабильно. 2. Напряжение питания слишком низкое, а нагрузка слишком высокая. 3. Испаритель загрязнен.
5	Ошибка обмена данными	E6	В режиме охлаждения компрессор прекращает работать, а вентилятор внутреннего блока работает. В режиме нагрева всё устройство прекращает работать.	См. анализ соответствующей неисправности.

№	Тип неисправности	Отображение на дисплее внутр. блока	Состояние системы кондиционирования	Возможные причины
		Двухразрядный восьми-сегментный индикатор		
6	Защита от перегрева	E8	В режиме охлаждения компрессор прекратит работать, а вентилятор внутреннего блока будет работать. В режиме нагрева всё устройство прекращает работать.	См. анализ неисправностей (перегрузка, высокая температура резистора).
7	Неисправность ЭСППЗУ (EEPROM)	EE	При работе системы в режиме охлаждения и осушки компрессор останавливается, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. При работе в режиме нагрева останавливается весь блок.	Замените панель управления AP1 наружного блока.
8	Ограничение/снижение частоты из-за высокой температуры модуля	EU	Все нагрузки работают нормально, а рабочая частота компрессора снижается.	Нагнетание воздуха после полного отключения блока в течение 20 минут; проверьте, достаточно ли термопасты на модуле IPM панели управления AP1 наружного блока, и плотно ли вставлен радиатор. Если панель управления AP1 не работоспособна, замените ее.
9	Сработала защита от отказа колпачковой перемычки	C5	Приемник беспроводного пульта ДУ и кнопка срабатывают, но не выполняют требуемые команды.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На главной плате не установлена перемычка.</li> <li>2. Перемычка установлена неправильно.</li> <li>3. Колпачковая перемычка повреждена.</li> <li>4. Неисправна измерительная цепь главной платы.</li> </ol>
10	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры окружающего воздуха на внутреннем блоке	F1	В режиме охлаждения и осушки работает внутренний блок, а все прочие энергопотребляющие устройства будут остановлены. В режиме нагрева прекращает работу весь блок.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ослабленный или плохой контакт датчика температуры окружающей среды внутреннего блока и контакт главной платы.</li> <li>2. Компоненты на главной плате упали, вызвав короткое замыкание.</li> <li>3. Поврежден датчик температуры окружающей среды внутреннего блока (см. таблицу значений сопротивления датчика).</li> <li>4. Повреждена главная плата.</li> </ol>
11	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры испарителя внутреннего блока	F2	По достижении заданной температуры кондиционер останавливает свою работу. Охлаждение, осушка: двигатель вентилятора внутреннего блока останавливается, прочие нагрузки также выключаются; нагрев: кондиционер останавливает свою работу.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ослабленный или плохой контакт датчика температуры испарителя внутреннего блока и контакт главной платы.</li> <li>2. Компоненты на главной плате упали, вызвав короткое замыкание.</li> <li>3. Поврежден датчик темп. испарителя внутреннего блока (для проверки воспользуйтесь таблицей величин для датчика темп.)</li> <li>4. Повреждена главная плата.</li> </ol>

№	Тип неисправности	Отображение на дисплее внутр. блока	Состояние системы кондиционирования	Возможные причины
		Двухразрядный восьмисегментный индикатор		
12	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного воздуха	F3	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	Датчик температуры наружного воздуха был плохо подключен или был поврежден. Для проверки причины воспользуйтесь таблицей значений сопротивления для датчика температуры.
13	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры конденсатора наружного блока	F4	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	Датчик температуры наружного воздуха был плохо подключен или был поврежден. Для проверки причины воспользуйтесь таблицей значений сопротивления для датчика температуры.
14	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры на стороне нагнетания наружного блока	F5	При выполнении операции охлаждения и осушки компрессор остановится примерно через 3 минуты работы, при этом вентилятор внутреннего блока будет продолжать работать. Во время операции нагрева весь блок остановится примерно через 3 минуты работы.	1. Датчик температуры наружного воздуха был плохо подключен или был поврежден. Для проверки причины воспользуйтесь таблицей значений сопротивления для датчика температуры. 2. Головка датчика температуры не была вставлена в медную трубку.
15	Ограничение/снижение частоты из-за перегрева	F6	Все нагрузки работают нормально, а рабочая частота компрессора снижается.	См. анализ неисправностей (перегрузка, высокая температура резистора).
16	Снижение частоты из-за перегрузки по току	F8	Все нагрузки работают нормально, а рабочая частота компрессора снижается.	Напряжение питания на входе слишком низкое; Слишком высокое давление в системе и перегрузка.
17	Снижение частоты из-за высокого расхода нагнетаемого воздуха	F9	Все нагрузки работают нормально, а рабочая частота компрессора снижается.	Перегрузка или слишком высокая температура наружного воздуха; Недостаточно хладагента; Неисправность электрического расширительного клапана (EKV).
18	Ограничение/снижение частоты из-за размораживания	FH	Все нагрузки работают нормально, а рабочая частота компрессора снижается.	Нарушение возврата воздуха во внутреннем блоке или слишком низкая скорость вращения вентилятора.
19	Слишком высокое напряжение на шине постоянного тока	PH	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	1. Измерьте напряжение в точках «L» и «N» на монтажной плате (ХТ). Если напряжение выше 265 В перем. тока, включите блок после того, как напряжение питания изменится до нормального диапазона. 2. Если вход переменного тока в норме, измерьте напряжение на электролитическом конденсаторе С на панели управления (AP1). Если оно в норме, неисправна цепь, замените панель управления (AP1).

№	Тип неисправности	Отображение на дисплее внутр. блока	Состояние системы кондиционирования	Возможные причины
		Двухразрядный восьмисегментный индикатор		
20	Слишком низкое напряжение на шине постоянного тока	PL	При работе системы в режиме охлаждения и осушки компрессор останавливается, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. При работе в режиме нагрева останавливается весь блок.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерьте напряжение в точках «L» и «N» на монтажной плате (ХТ). Если напряжение выше 150 В перем. тока, включите блок после того, как напряжение питания изменится до нормального диапазона.</li> <li>2. Если вход переменного тока в норме, измерьте напряжение на электролитическом конденсаторе С на панели управления (AP1). Если оно в норме, неисправна цепь, замените панель управления (AP1).</li> </ol>
21	Мин. частота компрессора в режиме тестирования	P0		Отображается при тестировании минимального охлаждения или минимального нагрева.
22	Номинальная частота компрессора в режиме тестирования	P1		Отображается при тестировании номинального охлаждения или номинального нагрева.
23	Максимальная частота компрессора в режиме тестирования	P2		Отображается при тестировании макс. охлаждения или макс. нагрева.
24	Промежуточная частота компрессора в режиме тестирования	P3		Отображается при тестировании промежуточного охлаждения или промежуточного нагрева.
25	Защита от перегрузки по току для фазы тока компрессора	P5	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	См. анализ неисправности (защита IPM, защита от асинхронного хода и защита от перегрузки по фазному току для компрессора).
26	Отказ зарядки конденсатора	PU	При работе системы в режиме охлаждения и осушки компрессор останавливается, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. При работе в режиме нагрева останавливается весь блок.	См. часть три — анализ отказа зарядки конденсатора.
27	Неисправность цепи датчика температуры модуля	P7	При работе системы в режиме охлаждения и осушки компрессор останавливается, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. При работе в режиме нагрева останавливается весь блок.	Замените панель управления AP1 наружного блока.

№	Тип неисправности	Отображение на дисплее внутр. блока	Состояние системы кондиционирования	Возможные причины
		Двухразрядный восьми-сегментный индикатор		
28	Защита модуля от перегрева	P8	При работе системы в режиме охлаждения компрессор останавливается, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. При работе в режиме нагрева останавливается весь блок.	После полного отключения блока в течение 20 минут проверьте, достаточно ли термопасты на модуле IPM панели управления AP1 наружного блока, и плотно ли вставлен радиатор. Если панель управления AP1 не работоспособна, замените ее.
29	Сработала защита от перегрузки компрессора	H3	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ослаблена клемма провода OVC-COMP. В штатном режиме сопротивление на этой клемме должно быть меньше 1 Ом.</li> <li>2. См. анализ неисправностей (защита выпуска, перегрузка).</li> </ol>
30	Защита блока электропитания	H5	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	См. анализ неисправности (защита IPM, защита от асинхронного хода и защита от перегрузки по фазному току для компрессора).
31	Неисправна цепь обнаружения перелома через ноль.	U8	Блок выключается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметры электропитания не соответствуют норме;</li> <li>2. Неисправна измерительная цепь главной платы управления внутреннего блока.</li> </ol>
32	Двигатель внутреннего блока (двигатель вентилятора) не работает	H6	Двигатель вентилятора внутреннего блока, двигатель вентилятора наружного блока, компрессор и электронная нагреватель останавливаются, направляющие жалюзи останавливаются в текущем положении.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохой контакт на клемме сигнала обратной связи двигателя постоянного тока.</li> <li>2. Плохой контакт на стороне управления двигателя постоянного тока.</li> <li>3. Двигатель вентилятора глохнет.</li> <li>4. Неисправность двигателя.</li> <li>5. Неисправность цепи измерения скорости вращения на главной плате.</li> </ol>
33	Нарушение синхронизации компрессора	H7	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	См. анализ неисправности (защита IPM, защита от асинхронного хода и защита от перегрузки по фазному току для компрессора).
34	Неисправность электродвигателя постоянного тока вентилятора наружного блока	L3	Неисправность двигателя постоянного тока вентилятора наружного блока ведет к остановке работы компрессора,	отказу двигателя постоянного тока вентилятора, к блокировке системы или к ослаблению коннектора



№	Тип неисправности	Отображение на дисплее внутр. блока	Состояние системы кондиционирования	Возможные причины
		Двухразрядный восьми-сегментный индикатор		
35	Защита по электропитанию	L9	компрессор останавливается, двигатель вентилятора наружного блока останавливается через 30 секунд после этого. Через 3 минуты компрессор и двигатель вентилятора перезапускаются.	Для защиты электронных компонентов при обнаружении высокого напряжения.
36	Внутренний и наружный блоки несовместимы	LP	компрессор и двигатель вентилятора наружного блока работать не могут.	Внутренний и наружный блоки несовместимы.
37	Блок не пускается	LC	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	См. анализ соответствующей неисправности.
38	Неисправность цепи определения фазного тока для компрессора	U1	При работе системы в режиме охлаждения и осушки компрессор останавливается, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. При работе в режиме нагрева останавливается весь блок.	Замените панель управления AP1 наружного блока.
39	Неисправность определения низкого напряжения на шине постоянного тока	U3	При работе системы в режиме охлаждения и осушки компрессор останавливается, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. При работе в режиме нагрева останавливается весь блок.	Напряжение питания нестабильно.
40	Неисправность определения тока на всех блоках	U5	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	Неисправность цепи на панели управления наружными блоками AP1, замените панель управления наружными блоками AP1.
41	Аномальное срабатывание 4-ходового клапана	U7	Если эта неисправность возникает в режиме нагрева, весь блок останавливает работу.	1. Напряжение питания ниже 175 В пер. т. 2. Проводной контакт 4 В ослаб или нарушен. 3. Контакт 4 В нарушен, замените его.

№	Тип неисправности	Отображение на дисплее внутр. блока	Состояние системы кондиционирования	Возможные причины
		Двухразрядный восьми-сегментный индикатор		
42	Неисправность платы обнаружения (WIFI)	JF	Нагрузки работают нормально, а управление блоком с помощью приложения невозможно.	1. Главная плата внутреннего блока повреждена. 2. Плата обнаружения повреждена. 3. Неисправно соединение между внутренним блоком и измерительной платой.
43	Защита компенсатора реактивной мощности	HC	Если система работала в режиме охлаждения и осушки, то прекращает работать компрессор, а вентилятор внутреннего блока продолжает работать. В случае работы в режиме нагрева прекращает работу весь блок.	Замените панель управления AP1 наружного блока или дроссель.
44	Защита от замерзания испарителя	E2		Не является кодом ошибки. Это код выполняемой операции.
45	Защита от подачи холодного воздуха	E9		Не является кодом ошибки. Это код выполняемой операции.
46	Режим сбора хладагента	Fo		Сбор хладагента. Специалист по ремонту использует этот режим для технического обслуживания.
47	Размораживание	Индикатор нагрева выключен в течение 0,5 секунд, затем мигает в течение 10 секунд		Не является кодом ошибки. Это код выполняемой операции.
48	Неопределенная ошибка наружного блока	oE	Охлаждение: компрессор и вентилятор наружного блока прекращают работу, в то время как вентилятор внутреннего блока продолжает работать. Нагрев: компрессор, вентилятор наружного блока и вентилятор внутреннего блока прекращают работу.	1. Температура наружного воздуха вне рабочего диапазона блока (т. е. менее -20 °C или более 60 °C в режиме охлаждения; более 30 °C в режиме нагрева). 2. Компрессор не пускается? 3. Провода компрессора не закреплены надежно? 4. Компрессор поврежден? 5. Главная плата повреждена?
49	Система заблокирована или присутствует утечка хладагента	E3	Дисплей "Dual-8" будет отображать код ошибки E3 до тех пор, пока защита по низкому давлению не остановит работу.	1. Защита по низкому давлению. 2. Защита системы по низкому давлению. 3. Защита компрессора от пониженного давления.

## **Анализ и обработка некоторых из сигналов индикаторов неисправностей:**

### **1. Защита нагнетания компрессора**

Возможные причины: нехватка хладагента; засорение воздушного фильтра; плохая вентиляция или недостаточный расход воздуха на конденсаторе; в системе присутствует не конденсирующийся газ (например, воздух, вода и т. д.); закупорка капиллярного узла (включая фильтр); утечка внутри четырехходового клапана, ведущая к неправильной работе; неисправность компрессора; неисправность защитного реле; неисправность датчика нагнетания; слишком высокая температура наружного воздуха.

Способ устранения неисправности: см. анализ неисправностей в разделе выше.

### **2. Сработала защита от перегрузки по току или от низкого напряжения**

Возможная причина: внезапное падение напряжения питания.

Способ устранения: проверить, надежно ли подсоединен сигнальный кабель.

### **3. Обрыв или короткое замыкание цепи датчика**

Способ устранения: проверить, в норме ли датчик, подключен ли он к соответствующему контакту на пульте ДУ, и не поврежден ли подводящий провод.

### **4. Защита компрессора от перегрузки**

Возможные причины: нехватка или избыток хладагента; закупорка капиллярной трубки и повышение температуры всасывания; неправильная работа компрессора, пригорание или заклинивание подшипника, повреждение выпускного клапана; неисправность протектора.

Способ устранения: отрегулировать количество хладагента; заменить капиллярную трубку; заменить компрессор; с помощью мультиметра проверить, исправен ли контактор компрессора, не перегрелся ли он, если нет - заменить протектор.

### **5. Неисправность системы**

Сработала защита от перегрузки. Защита будет активирована, если температура трубки (проверить температуру теплообменника наружного блока в режиме охлаждения, также проверить температуру теплообменника внутреннего блока в режиме нагрева) слишком высока.

Возможные причины: при работе в режиме охлаждения температура наружного воздуха слишком высокая; недостаточная циркуляция воздуха в наружном блоке; нарушение циркуляции хладагента.

Способ устранения см. в анализе неисправностей в предыдущем разделе.

### **6. Срабатывание защиты блока электропитания**

Способ устранения: Если неисправность модуля возникает, сохраняется в течение длительного времени и не сбрасывается автоматически, необходимо отключить питание и выключить блок, затем снова включить питание блока примерно через 10 минут. Если после того, как данная процедура была повторена несколько раз, неисправность сохраняется, заменить модуль.

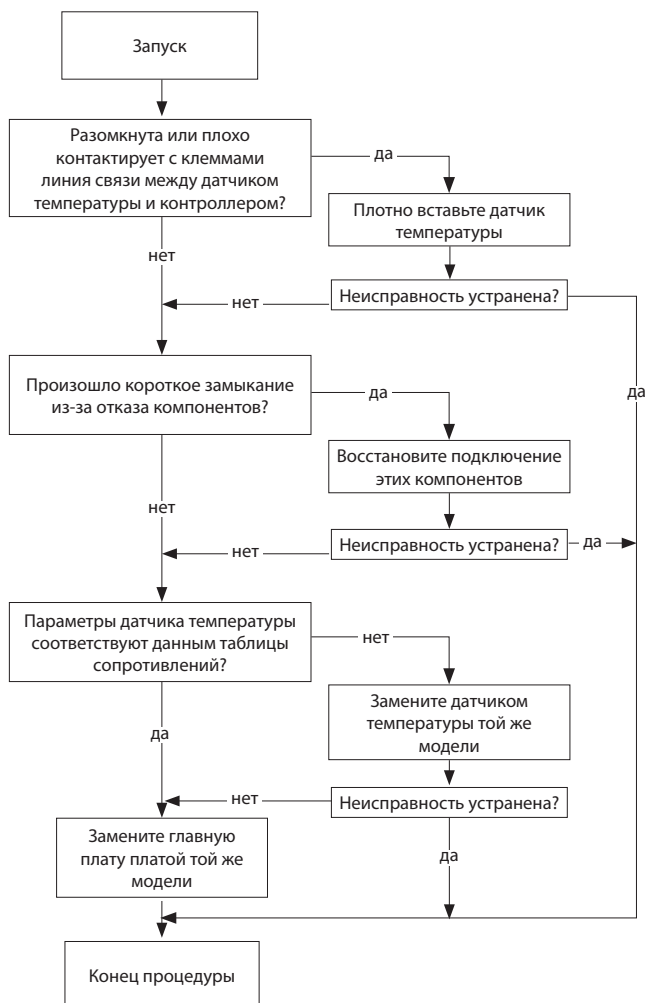
## Порядок устранения неисправностей Внутренний блок

### 1. Неисправность датчика температуры F1, F2

#### Основные позиции для проверки:

- Разомкнута или плохо контактирует с клеммами линия связи между датчиком температуры и контроллером?
- Произошло короткое замыкание из-за отказа компонентов?
- Датчик температуры поврежден?
- Повреждена главная плата?

#### Процедура диагностики неисправностей:

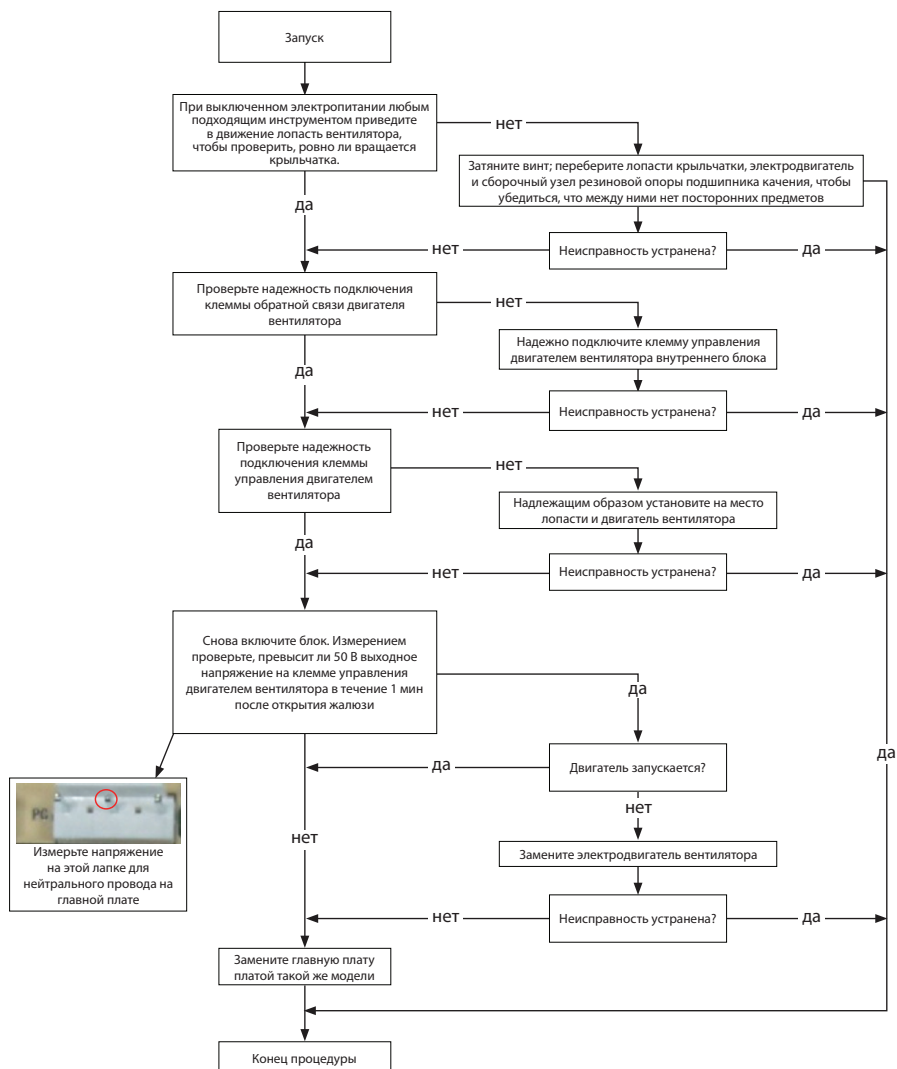


## 2. Неисправность защитной блокировки двигателя вентилятора внутреннего блока Н6

### Основные позиции для проверки:

- Надежно ли подключена клемма управления двигателем PG?
- Надежно ли подключена к разъему линия обратной связи двигателя вентилятора?
- Не работает двигатель вентилятора?
- Двигатель неисправен?
- Схема обнаружения на главной плате определяется аномально?

### Процедура диагностики неисправностей:

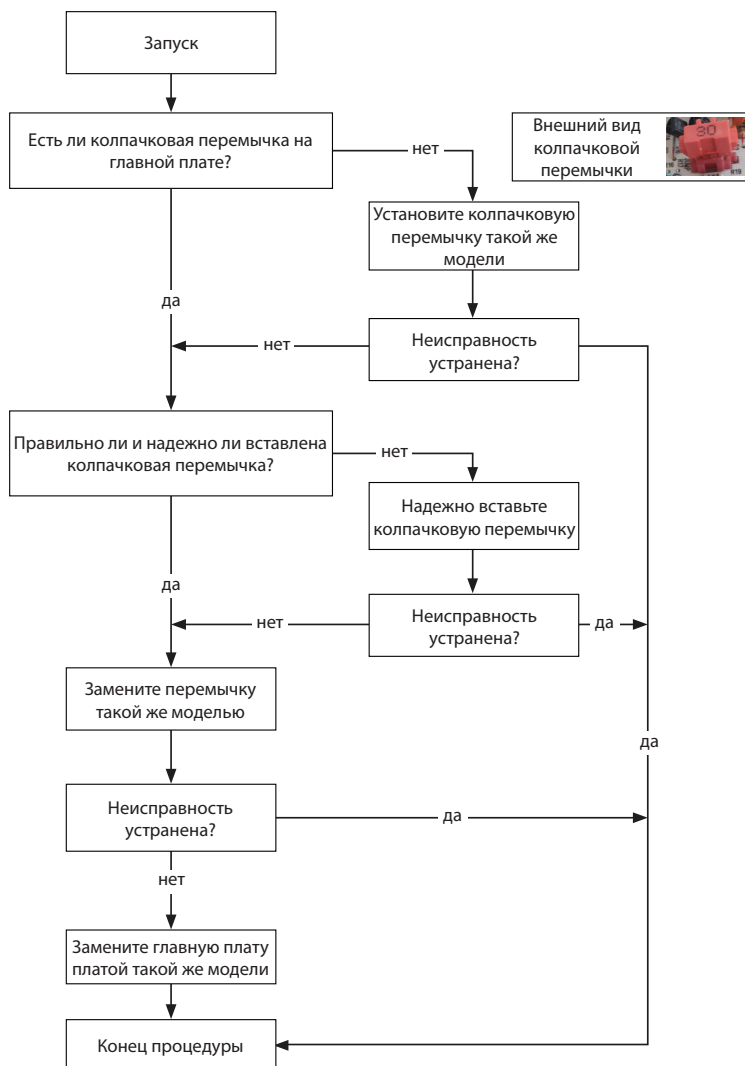


### 3. Неисправность защиты колпачковой перемычки C5

#### Основные позиции для проверки:

- Есть ли колпачковая перемычка на главной плате?
- Правильно ли и надежно ли вставлена колпачковая перемычка?
- Перемычка повреждена?
- Двигатель неисправен?
- Схема обнаружения на главной плате определяется аномально?

#### Процедура диагностики неисправностей:



4. Неисправность схемы обнаружения перехода через ноль  
Неисправность двигателя вентилятора внутреннего блока U8

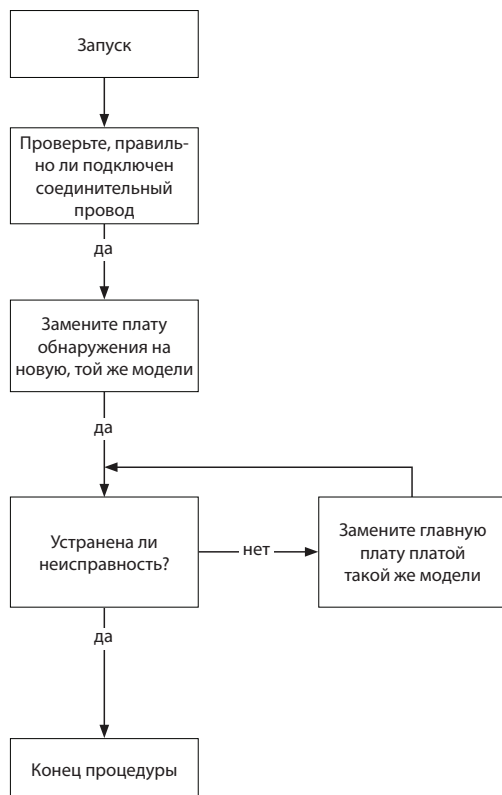
**Основные позиции для проверки:**

- Включение питания сразу же после выключения, несмотря на то, что конденсатор разряжается медленно?
- Схема обнаружения перехода через ноль на главной плате определяется аномально?

**Процедура диагностики неисправностей:**

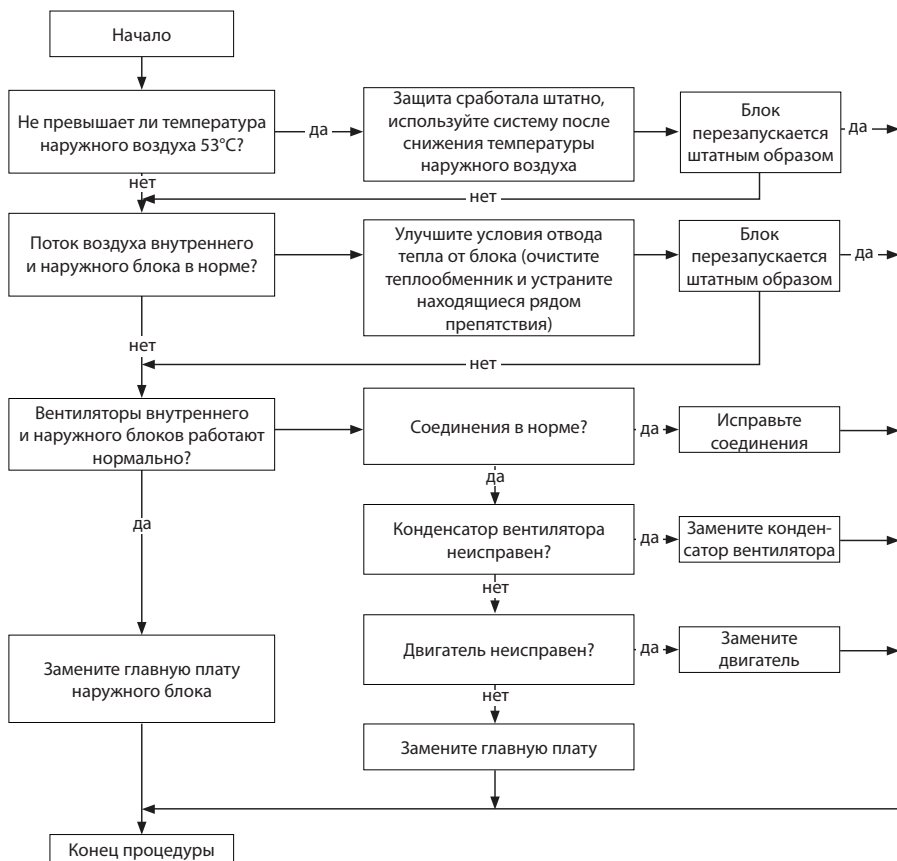


## 5. Неисправна плата обнаружения (WIFI) JF





6. Защита от высокой температуры и от перегрузки (AP1 далее означает плату управления наружного блока) E8



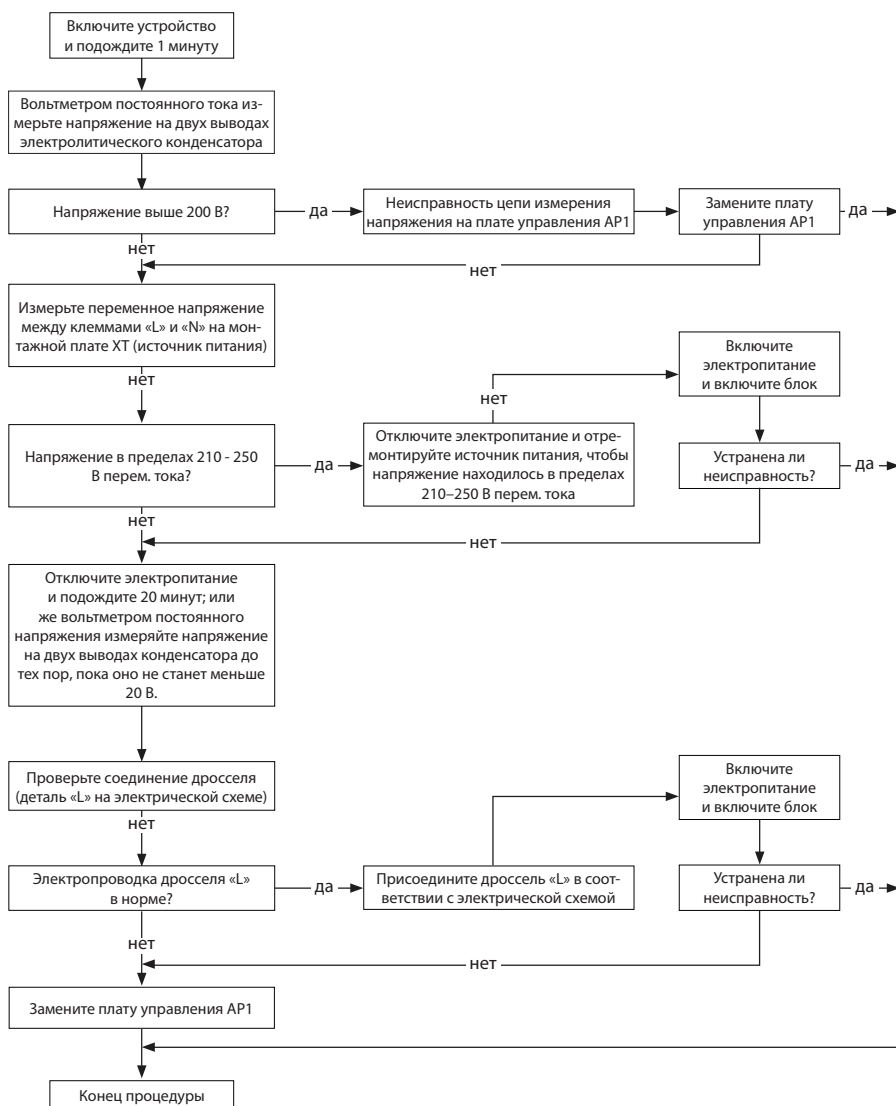
## Наружный блок:

1. Отказ зарядки конденсатора (ошибка в наружном блоке) (AP1 ниже относится к панели управления наружного блока)

### Основные позиции для проверки:

- С помощью вольтметра переменного тока проверьте, находится ли напряжение между клеммами L и N на монтажной плате в пределах 210 ~ 240 В переменного тока.
- Правильно ли подключен дроссель (L)? Не ослаб или не отпал ли контакт? Не поврежден ли дроссель (L)?

### Процедура диагностики неисправностей:

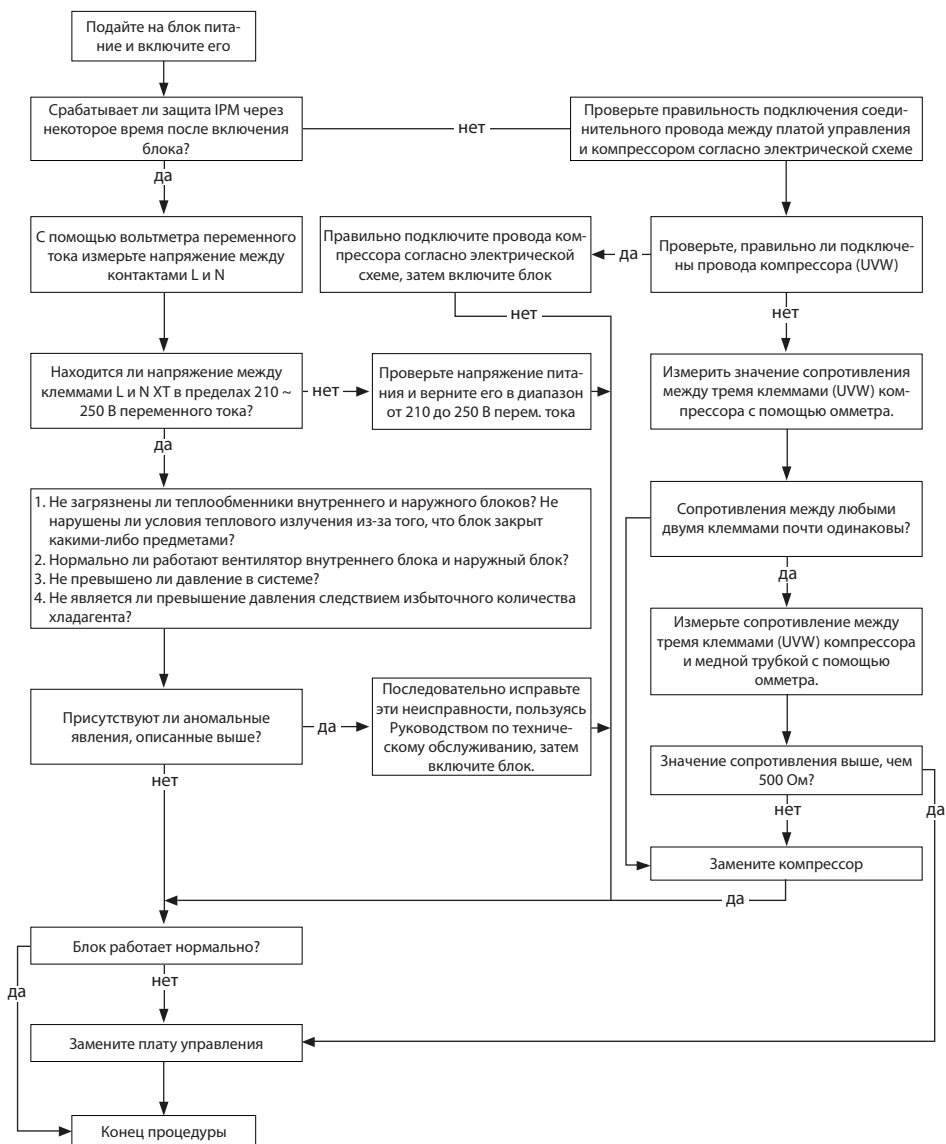


- Защита IPM, перегрузка по току по фазе (плата управления, показанная ниже, обозначает плату управления наружного блока) H5/P5

### Основные позиции для проверки:

- Контакт COMP компрессора.
- Напряжение питания.
- Компрессор
- Объем заправленного хладагента.
- Впуск и выпуск воздуха на наружном/внутреннем блоках

### Процедура устранения неисправностей:

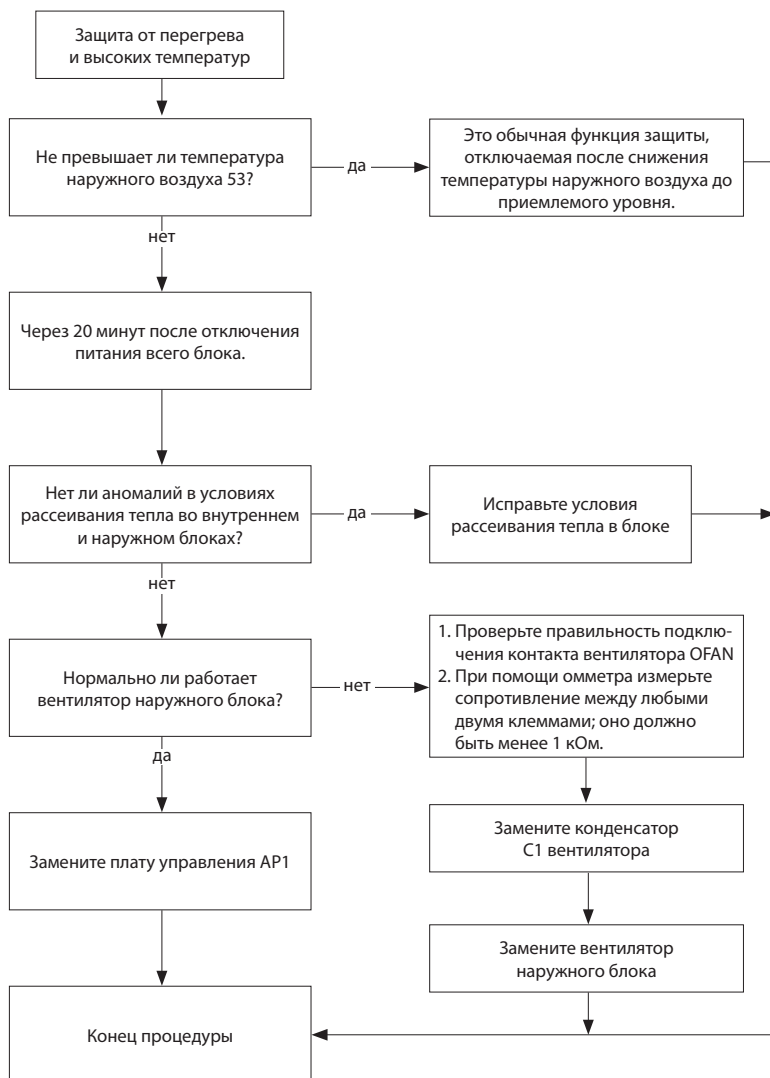


### 3. Диагностика защиты от перегрева и перегрузки (далее AP1 относится к плате управления наружного блока)

#### Основные позиции для проверки:

- Находится ли температура наружного воздуха в нормальном диапазоне?
- Нормально ли работают вентиляторы наружного и внутреннего блоков?
- В норме ли условия рассеивания тепла внутри и снаружи блока?

#### Процедура диагностики неисправностей:

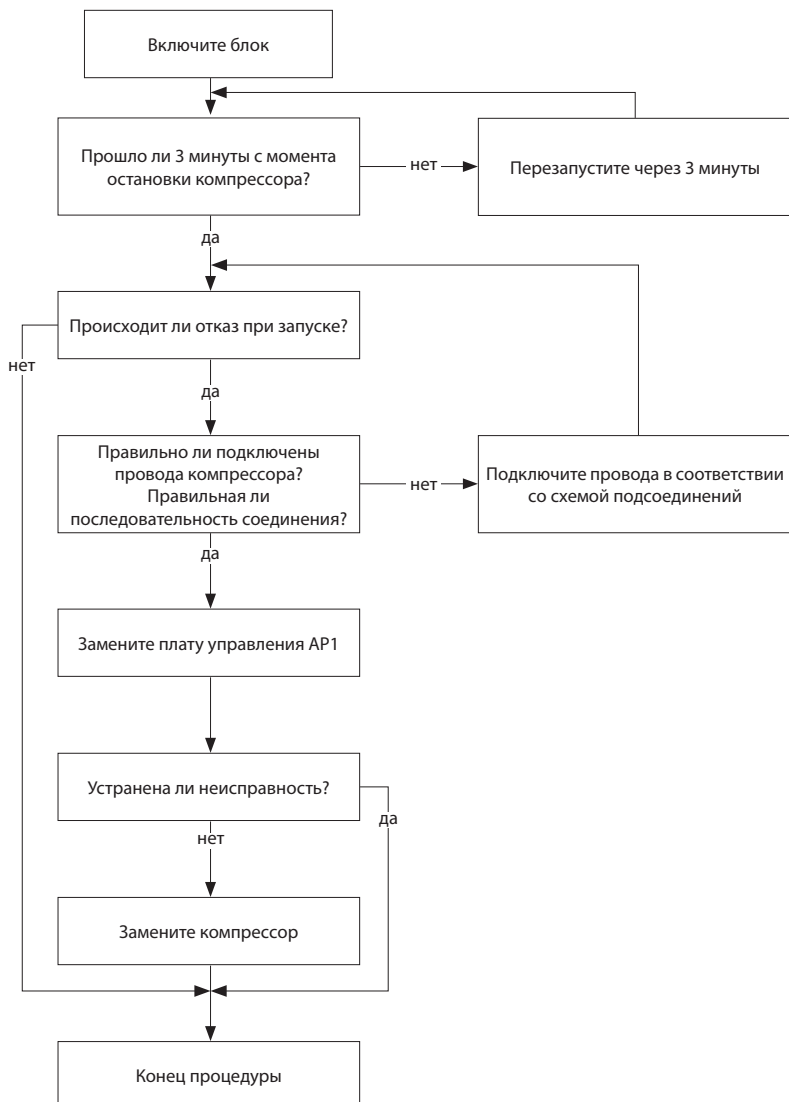


#### 4. Отказ при пуске (AP1 далее относится к плате управления наружного блока)

##### Основные позиции для проверки:

- Правильно ли подсоединен провод заземления компрессора?
- Не поврежден ли компрессор?
- Достаточно ли времени прошло после остановки компрессора?

##### Процедура диагностики неисправностей:

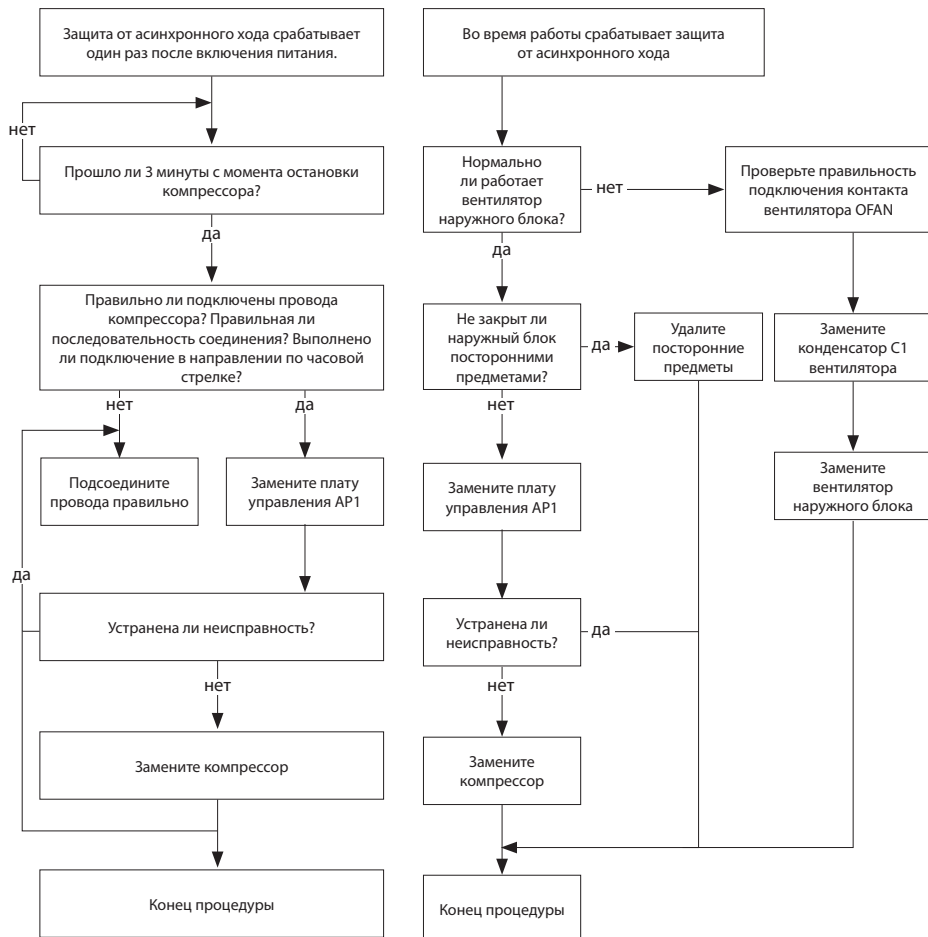


## 5. Диагностика асинхронного хода компрессора (далее AP1 относится к плате управления наружного блока)

### Основные позиции для проверки:

- Не превышено ли давление в системе?
- Слишком низкое напряжение на входе?

### Процедура диагностики неисправностей:



## 6. Диагностика перегрузки и отказа на выпуске воздуха (AP1 для платы управления наружного блока)

### Основные позиции для проверки:

- Правильно ли подключен PMV? Не поврежден ли PMV?
- Нет ли утечки хладагента?

### Процедура диагностики неисправностей:

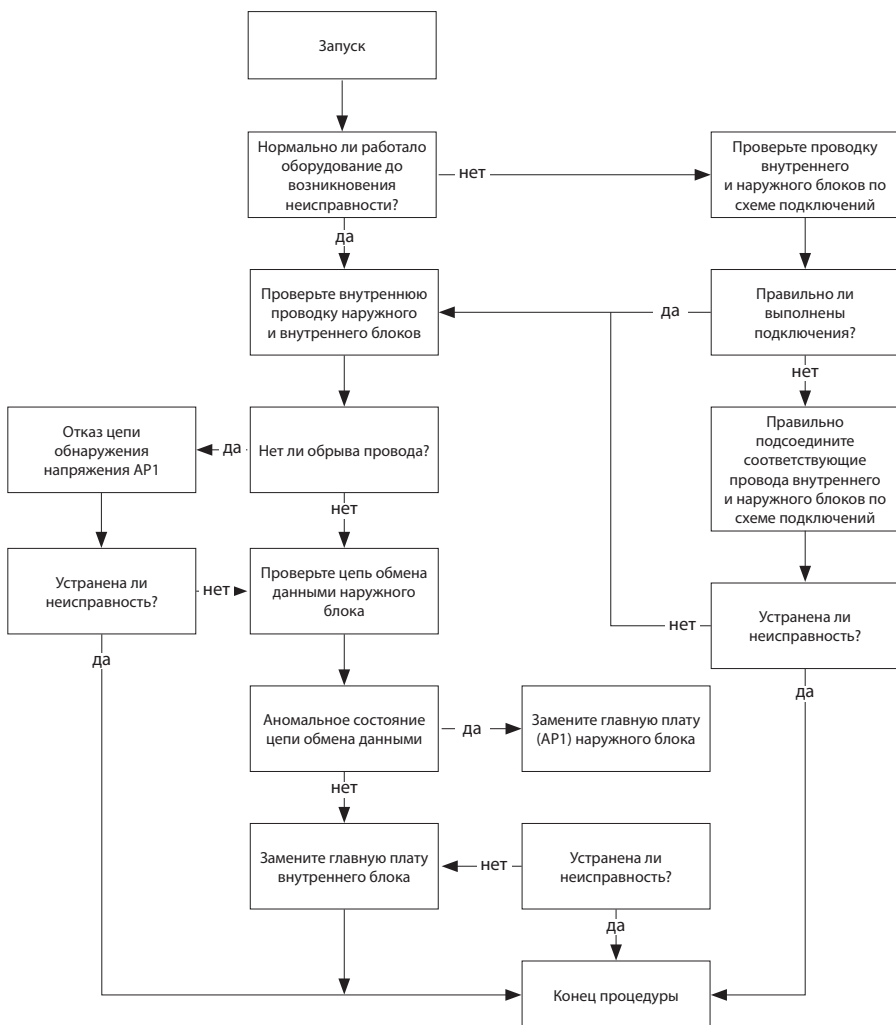


## 7. Неисправность линии обмена данными: (AP1 для платы управления наружным блоком)

### Основные позиции для проверки:

- Не повреждена ли главная плата обмена данными внутреннего блока? Не повреждена ли линия обмена данными?
- Проверьте, хорошо ли подсоединены провод, соединяющий внутренний и наружный блоки, и внутренняя проводка внутреннего и наружного блоков, нет ли повреждений?

### Процедура диагностики неисправностей:



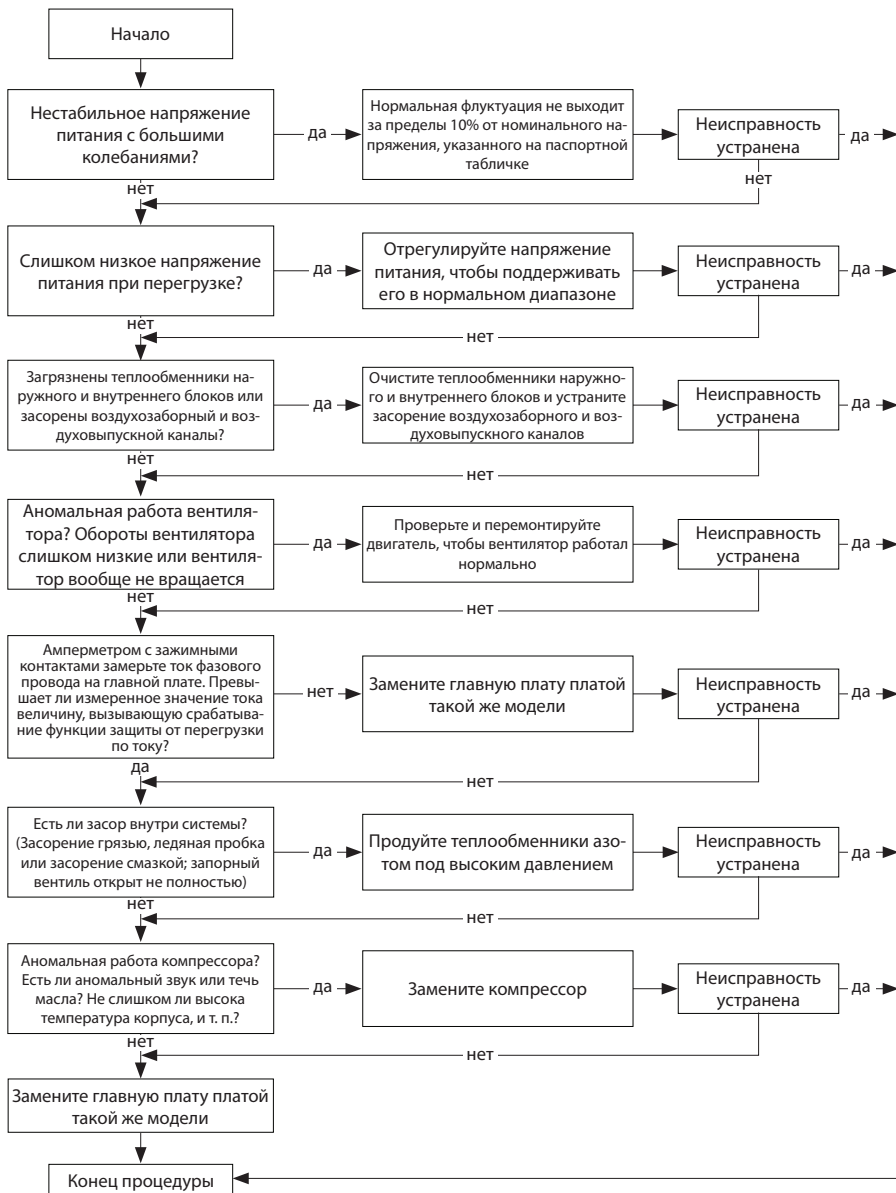


## 8. Неправильное функционирование защиты от перегрузки по току E5

### Основные позиции для проверки:

- Нестабильное напряжение питания с большими колебаниями?
- Слишком низкое напряжение питания при перегрузке?
- Неисправность оборудования?

### Процедура диагностики неисправностей:



## Устранение неисправностей

### 1. Кондиционер не запускается

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Нет подачи питания или ненадежное соединение разъема питания	После включения питания индикатор работы не светится, а зуммер не издает звуковых сигналов	Проверьте, не произошел ли сбой электропитания. Если да, подождите, пока не будет восстановлена подача питания. Если нет, проверьте цепь питания, правильность и надежность подключения разъемов кабеля питания.
Неправильное кабельное соединение между внутренним и наружным блоками или ненадежное подключение к клеммам	При нормальных условиях электропитания индикатор работы не светится после включения питания	Проверьте цепь на соответствие электрической схеме и правильно подключите кабели. Убедитесь, что кабели ко всем клеммам подключены надежно.
Утечка тока на кондиционере	После включения питания щитовой автомат защиты цепи сразу выключается	Убедитесь, что кондиционер надежно заземлен. Убедитесь, что кабели кондиционера подключены правильно. Проверьте проводку внутри кондиционера. Проверьте, не повреждена ли изоляция кабеля питания. Если да, то замените кабель.
Неправильный выбор модели воздушного выключателя	После включения питания воздушный выключатель сразу выключается	Выберите подходящий воздушный выключатель.
Неполадки в работе пульта дистанционного управления	После включения питания индикатор работы светится, однако дисплей и кнопки пульта ДУ не действуют.	Замените батареи в пульте ДУ. Отремонтируйте или замените пульт ДУ.

### 2. Низкая эффективность охлаждения (нагрева)

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Неправильно установлена температура	Проверьте установленную температуру на дисплее пульта ДУ	Отрегулируйте установленную температуру
Задана слишком низкая скорость вращения вентилятора внутреннего блока	Слабый воздушный поток	Настройте вентилятор на высокие или средние обороты
Засорен фильтр внутреннего блока	Проверьте, не засорен ли фильтр	Очистите фильтр
Неправильный выбор места установки внутреннего и/или наружного блока	Проверьте, соответствует ли место установки требованиям к монтажу систем кондиционирования	Скорректируйте место установки блоков и для наружного блока создайте защиту от дождя и солнечных лучей

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Течь в контуре хладагента	Температура выходящего воздуха в режиме охлаждения выше нормальной температуры выходного воздушного потока. Температура выходящего воздуха в режиме нагрева ниже нормальной температуры выходного воздушного потока. Давление в блоках на много ниже нормального диапазона	Найдите причины течи и устраните их. Добавьте хладагента в систему.
Сбой в работе 4-ходового клапана	Продуйте потоком холодного воздуха в режиме нагрева	Замените четырехходовой клапан.
Сбой в работе капиллярной трубки	Температура выходящего воздуха в режиме охлаждения выше нормальной температуры выходного воздушного потока. Температура выходящего воздуха в режиме нагрева ниже нормальной температуры выходного воздушного потока. Давление в блоках на много ниже регулируемого диапазона Если течи хладагента нет, значит, капиллярная трубка засорена	Замените капиллярную трубку.
Недостаточный объемный расход воздуха у клапана	Давление клапанов значительно ниже, чем указано в технических характеристиках	Полностью откройте клапан.
Сбой в работе горизонтальных жалюзи	Горизонтальные жалюзи не перемещаются	Подробнее об этом смотрите в пункте 3 данной методики устранения неисправностей
Неисправность двигателя вентилятора внутреннего блока	Невозможна работа двигателя вентилятора внутреннего блока	Подробнее информацию смотрите в описании устранения неисправности №6.
Неисправность двигателя вентилятора наружного блока	Невозможна работа двигателя вентилятора наружного блока	Подробнее об этом смотрите в пункте 4 данной методики устранения неисправностей.
Неисправность компрессора	Компрессор не работает	Подробнее об этом смотрите в пункте 5 данной методики устранения неисправностей.

### 3. Горизонтальные жалюзи не перемещаются

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Неправильное или ненадежное кабельное соединение	Проверьте состояние проводки на соответствие электрической схеме	Подключите кабели согласно электрической схеме и убедитесь, что все они подключены надежно.
Поврежден шаговый двигатель	Шаговый двигатель не работает	Замените или отремонтируйте шаговый двигатель.
Главная плата повреждена	Не работают горизонтальные жалюзи, все остальное в порядке	Замените главную плату платой той же модели.

### 4. Двигатель вентилятора наружного блока не работает

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Неправильное или ненадежное кабельное соединение	Проверьте состояние проводки на соответствие электрической схеме	Подключите кабели согласно электрической схеме и убедитесь, что все они подключены надежно.
Поврежден конденсатор вентилятора наружного блока	Измерьте емкость конденсатора с помощью мультиметра и убедитесь в том, что значение выходит за пределы диапазона допустимых отклонений, указанного на паспортной табличке конденсатора.	Замените конденсатор вентилятора.
Напряжение питания слишком низкое или высокое	Измерьте мультиметром напряжение источника питания. Слишком высокое или слишком низкое напряжение	Рекомендуется оборудовать систему регулятором напряжения.
Поврежден двигатель наружного блока	Низкая эффективность охлаждения/нагрева, компрессор наружного блока сильно шумит и греется.	Замените компрессорное масло и хладагент. Если ситуация не улучшилась, замените компрессор новым.

### 5. Компрессор не работает

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Неправильное или ненадежное кабельное соединение	Проверьте состояние проводки на соответствие электрической схеме	Подключите кабели согласно электрической схеме и убедитесь, что все они подключены надежно.

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Поврежден конденсатор компрессора	Измерьте емкость конденсатора с помощью мультиметра и убедитесь в том, что значение выходит за пределы диапазона допустимых отклонений, указанного на паспортной табличке конденсатора.	Замените конденсатор компрессора.
Напряжение питания слишком низкое или высокое	Измерьте мультиметром напряжение источника питания. Слишком высокое или слишком низкое напряжение	Рекомендуется оборудовать систему регулятором напряжения.
Перегорела обмотка компрессора	Мультиметром измерьте сопротивление между клеммами компрессора и его 0	Отремонтируйте или замените компрессор.
Блокирован цилиндр компрессора	Компрессор не работает	Отремонтируйте или замените компрессор.

#### 6. Течь в системе кондиционирования

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Засорена дренажная труба	Течь воды из внутреннего блока	Устраните засорение дренажной трубы.
Дренажная труба сломана	Течь воды из дренажной трубы	Замените дренажную трубу.
Неплотная изоляционная обмотка	Течь воды из места присоединения труб внутреннего блока	Обмотайте заново и туго обвяжите.

#### 7. Аномальный звук и вибрация

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
При включении или выключении блока панель и другие детали издают аномальный звук	Звучит как «ПА-ПА»	Это нормальное явление. Аномальный звук исчезнет через несколько минут.
При включении или выключении устройства раздается аномальный звук, порождаемый течением хладагента внутри кондиционера	Слышен звук текущей жидкости	Это нормальное явление. Аномальный звук исчезнет через несколько минут.

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Диагностика неисправностей
Посторонние предметы внутри внутреннего блока или детали, входящие в состав блока, соприкаса- ются друг с другом	Это аномальный звук для внутреннего блока	Удалите посторонние предметы. Отрегулируйте положение всех деталей внутреннего блока, затяните винты и наклейте амортизирующий пластырь между соприкасающимися частями.
Посторонние предметы внутри наружного блока или детали, входящие в состав блока, соприкаса- ются друг с другом	Это аномальный звук для наружного блока	Удалите посторонние предметы. Отрегулируйте положение всех деталей наружного блока, затяните винты и наклейте амортизирующий пластырь между соприкасающимися частями.
Короткое замыкание в магнитной катушке	В режиме нагрева четырёхходовой клапан издает аномальный звук электромагнитного проис- хождения	Замените магнитную катушку.
Аномальное сотрясение компрессора	Наружный блок издает аномальный звук	Отрегулируйте амортизационный мат опоры компрессора, затяните болты.
Аномальный звук внутри компрессора	Аномальный звук внутри компрессора	Если добавлено слишком много хладагента во время технического обслуживания, следует уменьшить объем хладагента до надлежащего количества. При иных обстоятель- ствах замените компрессор.

## 7. ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1: Значения температуры в градусах Цельсия и Фаренгейта

Таблица преобразования градусов Фаренгейта в градусы Цельсия:  $T_f = T_c \times 1,8 + 32$

Заданная температура

Градусы Фаренгейта на дисплее (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)	Градусы Фаренгейта на дисплее (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)	Градусы Фаренгейта на дисплее (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)
61	60,8	16	69/70	69,8	21	78/79	78,8	26
62/63	62,6	17	71/72	71,6	22	80/81	80,6	27
64/65	64,4	18	73/74	73,4	23	82/83	82,4	28
66/67	66,2	19	75/76	75,2	24	84/85	84,2	29
68	68	20	77	77	25	86	86	30

Температура окружающего воздуха

Градусы Фаренгейта на дисплее (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)	Градусы Фаренгейта на дисплее (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)	Градусы Фаренгейта на дисплее (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)
32/33	32	0	55/56	55,4	13	79/80	78,8	26
34/35	33,8	1	57/58	57,2	14	81	80,6	27
36	35,6	2	59/60	59	15	82/83	82,4	28
37/38	37,4	3	61/62	60,8	16	84/85	84,2	29
39/40	39,2	4	63	62,6	17	86/87	86	30
41/42	41	5	64/65	64,4	18	88/89	87,8	31
43/44	42,8	6	66/67	66,2	19	90	89,6	32
45	44,6	7	68/69	68	20	91/92	91,4	33
46/47	46,4	8	70/71	69,8	21	93/94	93,2	34
48/49	48,2	9	72	71,6	22	95/96	95	35
50/51	50	10	73/74	73,4	23	97/98	96,8	36
52/53	51,8	11	75/76	75,2	24	99	98,6	37
54	53,6	12	77/78	77	25			

## Приложение 2: Конфигурация соединительной трубы

1. Стандартная длина соединительного трубопровода (более подробную информацию см. технические характеристики).
2. Минимальная длина соединительного трубопровода. Для блоков со стандартным соединительным трубопроводом 5 м нет ограничений на минимальную длину соединительного трубопровода. Для блоков со стандартной длиной соединительного трубопровода 7,5 и 8 м минимальная длина соединительного трубопровода составляет 3 м.
3. Максимальная длина соединительного трубопровода (более подробную информацию см. технические характеристики).
4. При удлинении трубопровода хладагента необходимо заправить в систему дополнительное количество хладагента и масла для холодильных установок.
  - При увеличении длины соединительной трубы на 10 м относительно стандартной необходимо добавить 5 мл масла на каждые дополнительные 5 метров длины;
  - Формула для подсчета количества дозаправляемого хладагента (для жидкостной трубы);
  - Учитывая длину стандартной трубы, дозаправьте хладагент в соответствии с данными приведенной ниже таблицы. Количество дозаправляемого хладагента на метр длины зависит от диаметра жидкостной трубы. См. лист 2;
  - Количество дозаправляемого хладагента = дополнительная длина жидкостного трубопровода X количество дозаправляемого хладагента на метр длины.

Количество дозаправляемого хладагента R32				
Диаметр трубопровода хладагента		Дроссель внутреннего блока	Дроссель наружного блока	
Жидкостная труба (дюймы)	Труба газовой линии (дюймы)	Только охлаждение, охлаждение и нагрев (г/м)	Только охлаждение (г/м)	Режимы охлаждения и нагрева (г/м)
1/4"	3/8" или 1/2"	16	12	16
1/4" или 3/8"	5/8" или 3/4"	40	12	50
1/2"	3/4" или 7/8"	80	24	96
5/8"	1" или 1 1/4"	136	48	96
3/4"	/	200	200	200
7/8"	/	280	280	280

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Значения дополнительного количества хладагента для заправки, указанные в Таблице 2, являются рекомендательными, а не обязательными.



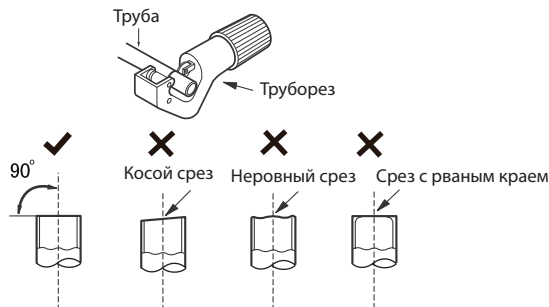
## Приложение 3: Способ развальцовки труб

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Неправильная развальцовка является основной причиной утечки хладагента. Выполняйте развальцовку трубок в следующем порядке.

#### А: Отрежьте трубу.

- Чтобы отрезать трубку нужной длины, измерьте расстояние между внутренним и наружным блоком.
- Отрежьте трубку с помощью трубореза.



#### В: Удалите заусенцы.

- Удалите заусенцы шарошкой, приняв меры, чтобы срезанные заусенцы не попали внутрь трубы.

#### С: Наденьте подходящую теплоизоляционную трубку.



#### Д: Наденьте накидную гайку.

- Снимите накидную гайку с соединительного штуцера внутреннего блока и вентиля наружного блока; наденьте накидную гайку на трубку.



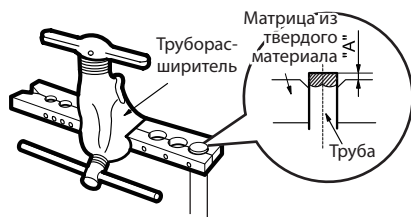
#### Е: Развальцуйте конец трубы.

- Для развальцовки используйте специальное приспособление – труборасширитель.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Размер «А» зависит от диаметра трубки (см. табл. ниже).

Наружный диаметр (мм)	А (мм)	
	Макс.	Мин.
Ø 6-6,35 (1/4")	1,3	0,7
Ø 9,52 (3/8")	1,6	1,0
Ø 12-12,70 (1/2")	1,8	1,0
Ø 16-15,88 (5/8")	2,4	2,2



#### Ф: Проверка.

- Проверьте правильность развальцовки. При наличии каких-либо дефектов выполните развальцовку заново в указанной выше последовательности.



## Приложение 4: Таблица сопротивлений датчика температуры

Таблица сопротивлений датчика температуры окружающего воздуха для внутреннего и наружного блоков (15K)

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
-19	138,1	20	18,75	59	3,848	98	1,071
-18	128,6	21	17,93	60	3,711	99	1,039
-17	121,6	22	17,14	61	3,579	100	1,009
-16	115	23	16,39	62	3,454	101	0,98
-15	108,7	24	15,68	63	3,333	102	0,952
-14	102,9	25	15	64	3,217	103	0,925
-13	97,4	26	14,36	65	3,105	104	0,898
-12	92,22	27	13,74	66	2,998	105	0,873
-11	87,35	28	13,16	67	2,896	106	0,848
-10	82,75	29	12,6	68	2,797	107	0,825
-9	78,43	30	12,07	69	2,702	108	0,802
-8	74,35	31	11,57	70	2,611	109	0,779
-7	70,5	32	11,09	71	2,523	110	0,758
-6	66,88	33	10,63	72	2,439	111	0,737
-5	63,46	34	10,2	73	2,358	112	0,717
-4	60,23	35	9,779	74	2,28	113	0,697
-3	57,18	36	9,382	75	2,206	114	0,678
-2	54,31	37	9,003	76	2,133	115	0,66
-1	51,59	38	8,642	77	2,064	116	0,642
0	49,02	39	8,297	78	1,997	117	0,625
1	46,6	40	7,967	79	1,933	118	0,608
2	44,31	41	7,653	80	1,871	119	0,592
3	42,14	42	7,352	81	1,811	120	0,577
4	40,09	43	7,065	82	1,754	121	0,561
5	38,15	44	6,791	83	1,699	122	0,547
6	36,32	45	6,529	84	1,645	123	0,532
7	34,58	46	6,278	85	1,594	124	0,519
8	32,94	47	6,038	86	1,544	125	0,505
9	31,38	48	5,809	87	1,497	126	0,492
10	29,9	49	5,589	88	1,451	127	0,48
11	28,51	50	5,379	89	1,408	128	0,467
12	27,18	51	5,197	90	1,363	129	0,456
13	25,92	52	4,986	91	1,322	130	0,444
14	24,73	53	4,802	92	1,282	131	0,433
15	23,6	54	4,625	93	1,244	132	0,422
16	22,53	55	4,456	94	1,207	133	0,412
17	21,51	56	4,294	95	1,171	134	0,401

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
18	20,54	57	4,139	96	1,136	135	0,391
19	19,63	58	3,99	97	1,103	136	0,382

**Таблица сопротивлений датчика температуры трубы для внутреннего и наружного блоков (20K)**

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
-19	181,4	20	25,01	59	5,13	98	1,427
-18	171,4	21	23,9	60	4,948	99	1,386
-17	162,1	22	22,85	61	4,773	100	1,346
-16	153,3	23	21,85	62	4,605	101	1,307
-15	145	24	20,9	63	4,443	102	1,269
-14	137,2	25	20	64	4,289	103	1,233
-13	129,9	26	19,14	65	4,14	104	1,198
-12	123	27	18,13	66	3,998	105	1,164
-11	116,5	28	17,55	67	3,861	106	1,131
-10	110,3	29	16,8	68	3,729	107	1,099
-9	104,6	30	16,1	69	3,603	108	1,069
-8	99,13	31	15,43	70	3,481	109	1,039
-7	94	32	14,79	71	3,364	110	1,01
-6	89,17	33	14,18	72	3,252	111	0,983
-5	84,61	34	13,59	73	3,144	112	0,956
-4	80,31	35	13,04	74	3,04	113	0,93
-3	76,24	36	12,51	75	2,94	114	0,904
-2	72,41	37	12	76	2,844	115	0,88
-1	68,79	38	11,52	77	2,752	116	0,856
0	65,37	39	11,06	78	2,663	117	0,833
1	62,13	40	10,62	79	2,577	118	0,811
2	59,08	41	10,2	80	2,495	119	0,77
3	56,19	42	9,803	81	2,415	120	0,769
4	53,46	43	9,42	82	2,339	121	0,746
5	50,87	44	9,054	83	2,265	122	0,729
6	48,42	45	8,705	84	2,194	123	0,71
7	46,11	46	8,37	85	2,125	124	0,692
8	43,92	47	8,051	86	2,059	125	0,674
9	41,84	48	7,745	87	1,996	126	0,658
10	39,87	49	7,453	88	1,934	127	0,64
11	38,01	50	7,173	89	1,875	128	0,623
12	36,24	51	6,905	90	1,818	129	0,607
13	34,57	52	6,648	91	1,736	130	0,592

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
14	32,98	53	6,403	92	1,71	131	0,577
15	31,47	54	6,167	93	1,658	132	0,563
16	30,04	55	5,942	94	1,609	133	0,549
17	28,68	56	5,726	95	1,561	134	0,535
18	27,39	57	5,519	96	1,515	135	0,521
19	26,17	58	5,32	97	1,47	136	0,509

**Таблица сопротивлений датчика температуры на выходе наружного блока (50K)**

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
-29	853,5	10	98	49	18,34	88	4,75
-28	799,8	11	93,42	50	17,65	89	4,61
-27	750	12	89,07	51	16,99	90	4,47
-26	703,8	13	84,95	52	16,36	91	4,33
-25	660,8	14	81,05	53	15,75	92	4,20
-24	620,8	15	77,35	54	15,17	93	4,08
-23	580,6	16	73,83	55	14,62	94	3,96
-22	548,9	17	70,5	56	14,09	95	3,84
-21	516,6	18	67,34	57	13,58	96	3,73
-20	486,5	19	64,33	58	13,09	97	3,62
-19	458,3	20	61,48	59	12,62	98	3,51
-18	432	21	58,77	60	12,17	99	3,41
-17	407,4	22	56,19	61	11,74	100	3,32
-16	384,5	23	53,74	62	11,32	101	3,22
-15	362,9	24	51,41	63	10,93	102	3,13
-14	342,8	25	49,19	64	10,54	103	3,04
-13	323,9	26	47,08	65	10,18	104	2,96
-12	306,2	27	45,07	66	9,83	105	2,87
-11	289,6	28	43,16	67	9,49	106	2,79
-10	274	29	41,34	68	9,17	107	2,72
-9	259,3	30	39,61	69	8,85	108	2,64
-8	245,6	31	37,96	70	8,56	109	2,57
-7	232,6	32	36,38	71	8,27	110	2,50
-6	220,5	33	34,88	72	7,99	111	2,43
-5	209	34	33,45	73	7,73	112	2,37
-4	198,3	35	32,09	74	7,47	113	2,30
-3	199,1	36	30,79	75	7,22	114	2,24
-2	178,5	37	29,54	76	7,00	115	2,18
-1	169,5	38	28,36	77	6,76	116	2,12
0	161	39	27,23	78	6,54	117	2,07

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
1	153	40	26,15	79	6,33	118	2,02
2	145,4	41	25,11	80	6,13	119	1,96
3	138,3	42	24,13	81	5,93	120	1,91
4	131,5	43	23,19	82	5,75	121	1,86
5	125,1	44	22,29	83	5,57	122	1,82
6	119,1	45	21,43	84	5,39	123	1,77
7	113,4	46	20,6	85	5,22	124	1,73
8	108	47	19,81	86	5,06	125	1,68
9	102,8	48	19,06	87	4,90	126	1,64

