

RAC T-shooting Guide

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ БЫТОВЫХ СИСТЕМ



Дата	Изменения	Широва модификации	Инженер	Approval
`17 1.14	[Add.] Product General Information Section	P.8 ~ 14	minkyu.park	
`17 1.14	[Change] contents CH05/53	P.44	minkyu.park	
`17 1.14	[Change] CH21/29 Edit PCBA Check Phrase	P.49	minkyu.park	
`17 1.14	[Change] CH22 Edit PCBA Check Phrase	P.52	minkyu.park	
`17 1.14	[Change] CH23 Edit PCBA Check Phrase	P.53	minkyu.park	
`17 1.14	[Remove] CH40 Guide	-	minkyu.park	
`17 1.14	[Add.] CH60 Guide	P.60	minkyu.park	
`17 1.14	[Add.] CH65 Guide	P.70	minkyu.park	
`17 1.14	[Change] Indoor Unit Installation Space Requirement	P.75	minkyu.park	
`16 8.30	[Add.] -20 °C Cycle reference Table	P.122	hankook.kim	
`17 1.14	[Up-date] '17 new product PCBA P/NO	P.124	jinseong.kim	
`17 1.14	[Up-date] C1.1 PCBA Picture	P.128 ~ 129	jinseong.kim	
`17 1.14	[Up-date] C1.2 PCBA Diagram	P.137 ~ 138	jinseong.kim	
`17 1.14	[Up-date] C1.6 SMPS Circuit Check	P.150 ~ 151	jinseong.kim	
`17 1.14	[Remove] C1.7 Detect Part Check	-	jinseong.kim	
`17 1.14	[Change] Flow chart Format	P.24 ~ 72	minkyu.park	
`17 12.29	[Add] CH24 Guide	P.54-55	hankook.kim	
`17 12.29	[Change] Piping Work – Dimension table of flaring.	P.88	hankook.kim	
`17 12.29	[Add] Checking method of pressure switch	P.163	hankook.kim	
`17 12.29	[Add] Reference cycle data for R32	P.121-124	hankook.kim	
`18 01.31	[Add] R-32 P-h Diagram	P.14	minkyu.park	

1. Общая информация

▪ Перечень	8
▪ Схема Трубопроводов.....	9
▪ Температура / Давление хлад.	12
▪ P-h Диаграмма	13
▪ Единицы Измерения	15

2. Сообщение об ошибке

▪ Индикатор ошибки.....	17
▪ Предупреждение	17
▪ Ошибки внутреннего блока.....	18
▪ Ошибки наружного блока.....	20
▪ Описание основных символов.....	23
▪ Введение руководства.....	24

3. T/S Руководство (Без кода ошибки)

▪ Утечка из внутреннего блока.....	26
▪ Не работает вн.блок(Проблемы с питанием)	28
▪ Плохой Прием & No Не работает беспроводной ПДУ.....	29
▪ Плохое охлаждение / нагрев	31
▪ Вибрация / Шум во внутреннем блоке.....	33
▪ Шум наружного блока	35
▪ Работа автомата включения во время работы.....	37
▪ Проблемы в работе Асвентилятора	39

4. T/S Руководство (Код Ошибки)

▪ СН 01 Датчик темп.в помещении Разрыв / КЗ	41
▪ СН 02 Датчик темп.трубки на входе Разрыв / КЗ	41
▪ СН 06 Датчик темп.трубки на выходе Разрыв / КЗ	41
▪ СН 12 Датчик темп.трубки в центре ТО Разрыв / КЗ	41
▪ СН 03 Нет связи с проводным ПДУ	42
▪ СН 05/53/93 Ошибка связи между внутренним и наружным блоком --	45
▪ СН 09 Ошибка EEPROM вн.блока	48
▪ СН 10 Ошибка BLDC мотора вентилятора	49
▪ СН 21 Повышенный потребляемый ток компрессора (DC Peak)	50
▪ СН 29 Превышение пускового тока компрессора	50

▪ СН 22 AC Повышенный потребляемый ток наружного блока-----	52
▪ СН 23 DC напряжение Низкое / Высокое -----	54
▪ СН 24 Зафиксировано Высокое/Низкое давление датчиком давления-----	55
▪ СН 26 Неисправность при запуске DC компрессора -----	57
▪ СН 27 Ошибка модуля PSC-----	58
▪ СН 32 Высокая температура нагнетания компрессора -----	59
▪ СН 34 Ошибка датчика высокого давления (High) -----	61
▪ СН 35 Ошибка датчика низкого давления (Low) -----	61
▪ СН 36/38 Зафиксирована утечка хладагента -----	63
▪ СН 37 Проблемы с коэффициентом сжатия -----	64
▪ СН 41 Датчик нагнетания инвертора Разрыв / КЗ -----	66
▪ СН 44 Ошибка датчика температуры уличного воздуха Разрыв / КЗ -----	66
▪ СН 45/48 Ошибка датчика температуры на трубках теплообменника ODU-----	66
▪ СН 46 Ошибка датчика температуры нагнетания компрессора -----	66
▪ СН 42 Датчик низкого давления Разрыв / КЗ -----	67
▪ СН 43 Датчик высокого давления Разрыв / КЗ -----	67
▪ СН 51 Превышение суммарной производительности вн.блоков -----	68
▪ СН 60 EEPROM Ошибка контрольной суммы (ODU)-----	69
▪ СН 61 Высокая температура в трубке конденсатора -----	70
▪ СН 62 Перегрев платы ивертора наружного блока. -----	71
▪ СН 65 Ошибка датчика температуры PCBA (Open/Short) -----	73
▪ СН 67 Проблема с BLDC мотором вентилятора-----	74
▪ СН 72 Проблема с 4 –х ходовым вентилем.-----	75

5. Приложение

А Проверка установки

▪ A1 Место установки -----	78
▪ A1-1 Проверить место установки внутреннего блока -----	79
▪ A1-2 Проверить место установки наружного блока -----	80
▪ A2 Магистраль -----	83
▪ A2-1 Проверить соединения трубок -----	84
▪ A2-2 Проверить качество пайки -----	86
▪ A3 Электрические провода -----	87
▪ A3-1 Проверить спецификацию провода -----	87
▪ A3-2 Проверить качество соединений проводов -----	88
▪ A4 Монтаж &Работа дренажа -----	91
▪ A4-1 Правильность монтажа дренажной системы -----	93
▪ A4-2 Тест на утечку -----	93
▪ A5 Вакуумирование -----	97
▪ A5-1 Тест на утечку газа -----	97
▪ A5-2 Процесс вакуумирования -----	98
▪ A5-3 Дополнительная заправка хладагента -----	100

▪ A6 Тестовый запуск	101
▪ A6-1 Как это работает	101
▪ A6-2 Контрольные точки	102

B LG SIMs

▪ V1 Как использовать LG SIMs 2.0	105
▪ V1-1 Описание -----0-----	105
▪ V1-2 Главная информация	106
▪ V1-3 Информация о наружном блоке	109
▪ V1-4 Информация о внутреннем блоке	111
▪ V1-5 График (Темп. & Электрика)	112
▪ V2 Основное руководство по проверке	114
▪ V2-1 Проверить напряжение питания	114
▪ A2-2 Проверить работу продукта	117
▪ V3 Описание некорректных случаев	118
▪ V3-1 Нет хладагента / Дефект датчика	119
▪ V3-2 Блокировка цикла (EEV, SVC Valve Closed)	120
▪ V3-3 Блокировка цикла (No Action of EEV) / Bad Location of Td Sensor--	121
▪ V4 Таблица темпнратуры холодильного цикла	122
▪ V4-1 Режим охлаждения	123
▪ V4-2 Режим нагрева	124

C Метод проверки электрических частей

▪ C1 PCBA	126
▪ C1-1 Классификация PCBA по типам	127
▪ C1-2 Ключевая точка измерения для каждого типа	133
▪ C1-3 Главный предохранитель	142
▪ C1-4 Предохранитель BLDC мотора вентилятора	144
▪ C1-5 Предлхранитель SMPS	145
▪ C1-6 Проверка тока SMPS	146
▪ C1-7 Проверка DC-питания	155
▪ C1-8 Проверка коммуникацилнной части 72 V	156
▪ C1-9 Проверка IPM	158
▪ C1-10 Проверка IPM вентилятора наружногоблока	160
▪ C1-11 Проверка PFCM	161
▪ C1-12 Проверка датчика перегрева	162
▪ C2 Датчик	163
▪ C2-1 Проверка датчика Воздуха / Трубки	163
▪ C2-2 Проверка датчика давления / Пресостата	164
▪ C2-3 Вн.блок /Нар.блок Тъаблица сопротивлений датчиков	165

▪ C3 Компрессор -----	169
▪ C3-1 Проверка сопротивления изоляции компрессора -----	169
▪ C3-2 Проверка сопротивления обмоток -----	169
▪ C4 Мотор -----	170
▪ C4-1 BLDC Мотор -----	170
▪ C4-2 AC Мотор -----	171
▪ C4-3 Мотор вентилятора наружного блока -----	172
▪ C5 4 Way Valve -----	173
▪ C6 EEV -----	174
▪ C7 И т.д. -----	175
▪ C7-1 Подогрев картера -----	175
▪ C7-2 Подключение трансформатора -----	176
▪ C7-3 Линия связи -----	177
▪ C7-4 Основная & Линия подключения, Провода компрессора --	178



Основная информация

■ Номенклатура (1)

Model Name	A	S	-	W	11	2		J	1	R	1
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

No.	Signification	No.	Signification																																																																																			
1	Refrigerant Type & Code A : R410A, Made in Korea B : R410A, Made in Thailand D : R410A, Made in Saudi Arabia E : R410A, Made in Turkey J : R410A, Made in India U : R410A, Made in China W : R32, Made in Korea	9	Look & Color <table border="1"> <thead> <tr> <th>Platform</th> <th>Look & Color</th> <th>Look Name</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">SJ SK</td> <td>R</td> <td>Artcool</td> <td>Mirror Black</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>R Look</td> <td>White Panel (Transparent)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Silver Deco)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Red Deco)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Gold Deco)</td> </tr> <tr> <td>SM</td> <td>M</td> <td>Moving Panel</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SM S2</td> <td>4</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Blowkiss E</td> <td>White Panel (White Deco)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>W</td> <td>Blowkiss R</td> <td>White Panel (White Deco)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SW SW+</td> <td>4</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>SH</td> <td>W</td> <td>Blowkiss R</td> <td>White Panel (White Deco)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SV</td> <td>4</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Silver Deco)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">S3</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>-</td> <td>White Panel (Lighting)</td> </tr> <tr> <td>SB</td> <td>1</td> <td>Liberio R</td> <td>White Panel (Transparent)</td> </tr> <tr> <td>SC</td> <td>2</td> <td>Liberio R</td> <td>White Panel (Transparent)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SB SC</td> <td>4</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Artcool</td> <td>Mirror Black</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>S Look</td> <td>White Panel</td> </tr> </tbody> </table>	Platform	Look & Color	Look Name	Description	SJ SK	R	Artcool	Mirror Black	1	R Look	White Panel (Transparent)	2	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)	3	E Look	White Panel	4	Semi-R Look	White Panel (Red Deco)		5	Semi-R Look	White Panel (Gold Deco)	SM	M	Moving Panel	White Panel	SM S2	4	E Look	White Panel	E	Blowkiss E	White Panel (White Deco)		W	Blowkiss R	White Panel (White Deco)	SW SW+	4	E Look	White Panel	S	S Look	White Panel	SH	W	Blowkiss R	White Panel (White Deco)	SV	4	E Look	White Panel	8	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)	S3	1	-	White Panel	W	-	White Panel (Lighting)	SB	1	Liberio R	White Panel (Transparent)	SC	2	Liberio R	White Panel (Transparent)	SB SC	4	E Look	White Panel	R	Artcool	Mirror Black		S	S Look	White Panel
Platform	Look & Color	Look Name	Description																																																																																			
SJ SK	R	Artcool	Mirror Black																																																																																			
	1	R Look	White Panel (Transparent)																																																																																			
	2	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)																																																																																			
	3	E Look	White Panel																																																																																			
	4	Semi-R Look	White Panel (Red Deco)																																																																																			
	5	Semi-R Look	White Panel (Gold Deco)																																																																																			
SM	M	Moving Panel	White Panel																																																																																			
SM S2	4	E Look	White Panel																																																																																			
	E	Blowkiss E	White Panel (White Deco)																																																																																			
	W	Blowkiss R	White Panel (White Deco)																																																																																			
SW SW+	4	E Look	White Panel																																																																																			
	S	S Look	White Panel																																																																																			
SH	W	Blowkiss R	White Panel (White Deco)																																																																																			
SV	4	E Look	White Panel																																																																																			
	8	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)																																																																																			
S3	1	-	White Panel																																																																																			
	W	-	White Panel (Lighting)																																																																																			
SB	1	Liberio R	White Panel (Transparent)																																																																																			
SC	2	Liberio R	White Panel (Transparent)																																																																																			
SB SC	4	E Look	White Panel																																																																																			
	R	Artcool	Mirror Black																																																																																			
	S	S Look	White Panel																																																																																			
2	Product Type S : Split	10	A : Non Plasma + 2 Way B : Non Plasma + 4 Way D : Ionizer + 2 Way E : Non Plasma + 2 Way + Additional Filter + Mosquito Away G : Ionizer + 2 Way + Additional Filter K : Non Plasma + 2 Way + Mosquito Away R : Ionizer + 4 Way S : Ionizer + 4 Way + Additional Filter V : Non Plasma + 4 Way + Additional Filter W : Non Plasma + 2 Way + Additional Filter Z : Ionizer + 4way + Embedded Wi-Fi																																																																																			
3	Supply Type - : Set N : Indoor Unit U : Outdoor Unit A : C/SKD Indoor Unit B : C/SKD Outdoor Unit M : Mock-Up	11	Standard Model No.																																																																																			
4	Model Type C : Cooling Only H : Heat Pump Q : DC Inverter Cooling Only W : DC Inverter Heat Pump																																																																																					
5, 6	Capacity Ex) 12 : 12,000 Btu/h																																																																																					
7	Electric Ratings 1 : 1 Ø, 115 V, 60 Hz 2 : 1 Ø, 220 V, 60 Hz 3 : 1 Ø, 208/230 V, 60 Hz 6 : 1 Ø, 220-240 V, 50 Hz																																																																																					
8	Indoor Unit Platform 2 : S2 E : SE 3 : S3 H : SH 4 : S4 J : SJ 5 : S5 K : SK A : SA M : SM B : SB V : SV C : SC W : SW																																																																																					

■ Номенклатура (2)

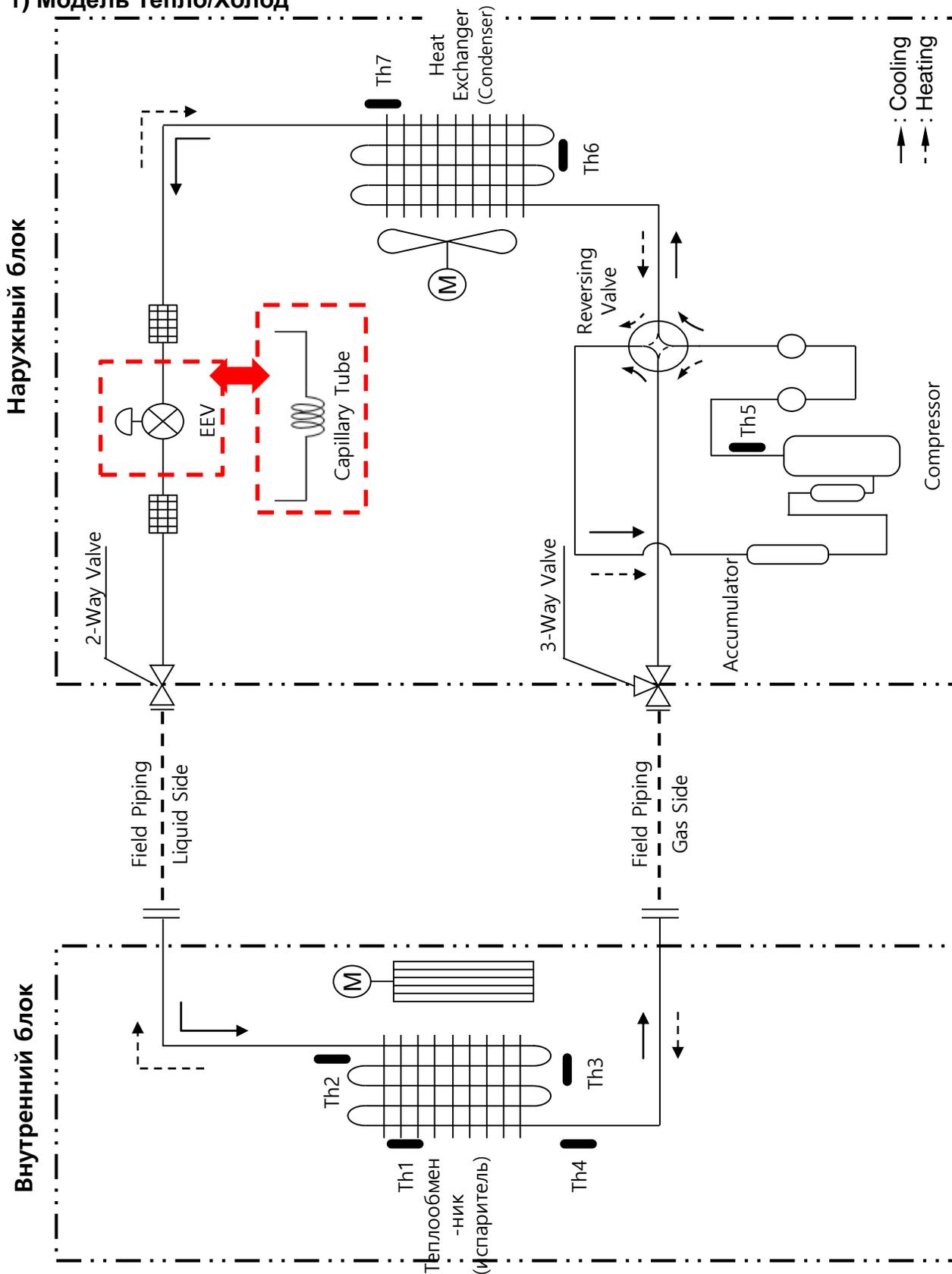
Model Name	S	4	-	W	1	2	J	L	1	Y	1
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

No.	Signification
1	Product Type S : Split
2	Refrigerant 2 : R22 3 : R32 4 : R410A
3	Supply Type - : Set N : Indoor Unit U : Outdoor Unit A : C/SKD Indoor Unit B : C/SKD Outdoor Unit M : Mock-Up
4	Model Type C : Cooling Only H : Heat Pump Q : DC Inverter Cooling Only W : DC Inverter Heat Pump
5, 6	Capacity Ex) 12 : 12,000 Btu/h
7	Indoor Unit Platform 2 : S2 H : SH 3 : S3 J : SJ 4 : S4 K : SK 5 : S5 M : SM A : SA V : SV E : SE W : SW
8	Outdoor Unit Platform A : UA3 E : UE L : UL2 P : UE1+ 2 : U24A D : UD 4 : U4

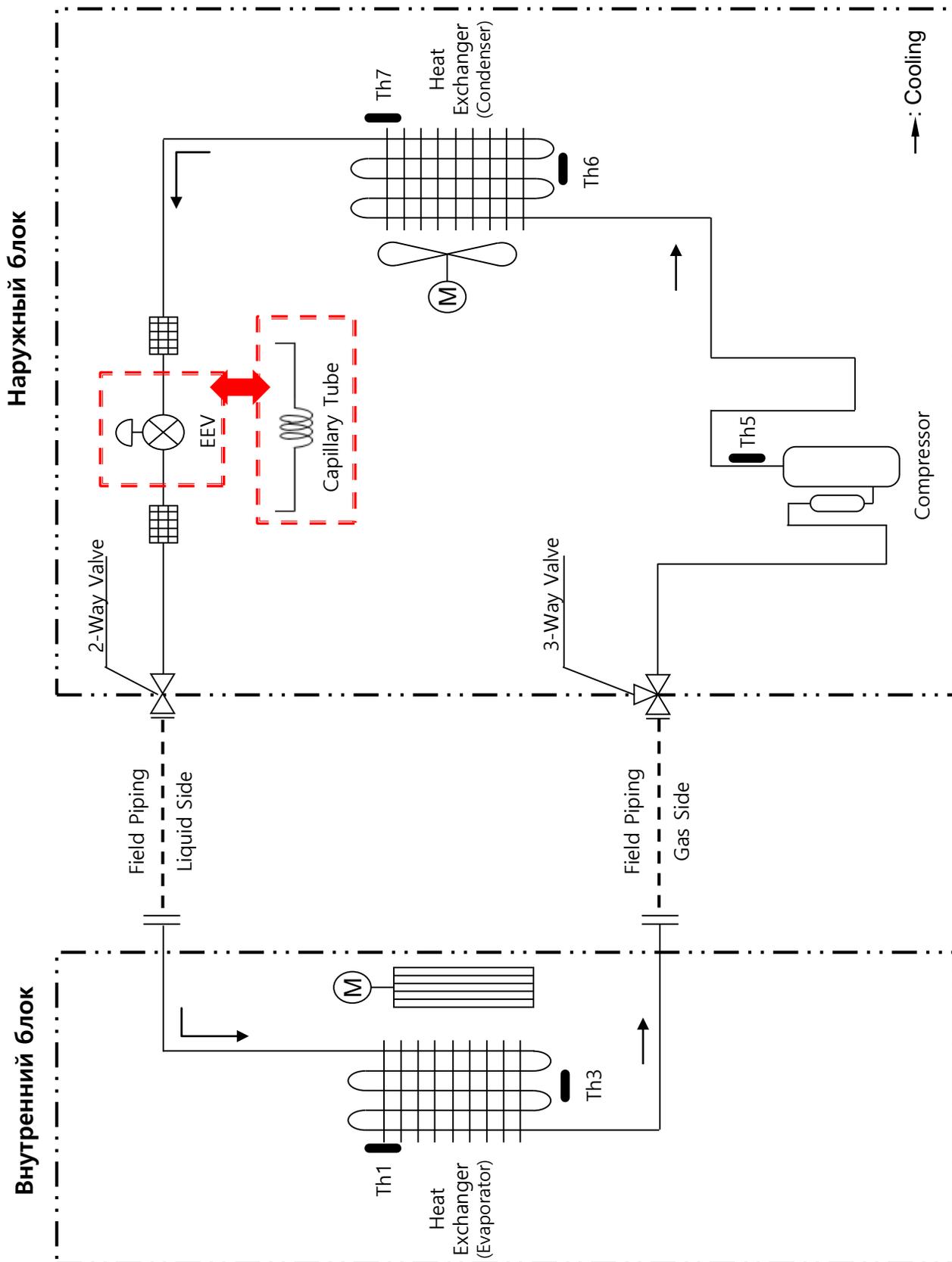
No.	Signification																																																																																																																	
9	Look & Color <table border="1"> <thead> <tr> <th>Platform</th> <th>Look & Color</th> <th>Look Name</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">SJ SK</td> <td>R</td> <td>Aircool</td> <td>Mirror Black</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>R Look</td> <td>White Panel (Transparent)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Silver Deco)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Red Deco)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">SM</td> <td>M</td> <td>Moving Panel</td> <td>White Panel (Gold Deco)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>R Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Silver Deco)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Blowkiss R</td> <td>White Panel (White Deco)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">SM SM+ S2</td> <td>B</td> <td>Blowkiss R</td> <td>White Panel (Black Deco)</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>Blowkiss R</td> <td>White Panel (Silver Deco)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Silver Deco)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Semi-R Look</td> <td>White Panel (Silver Deco)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">SV</td> <td>3</td> <td>E Look</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>White Panel</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>-</td> <td>White Panel (Lighting)</td> </tr> </tbody> </table>	Platform	Look & Color	Look Name	Description	SJ SK	R	Aircool	Mirror Black	1	R Look	White Panel (Transparent)	2	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)	3	E Look	White Panel	4	Semi-R Look	White Panel (Red Deco)	SM	M	Moving Panel	White Panel (Gold Deco)	1	R Look	White Panel	2	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)	3	E Look	White Panel	W	Blowkiss R	White Panel (White Deco)	SM SM+ S2	B	Blowkiss R	White Panel (Black Deco)	V	Blowkiss R	White Panel (Silver Deco)	5	E Look	White Panel	6	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)	2	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)	SV	3	E Look	White Panel	1	-	White Panel	W	-	White Panel (Lighting)																																																			
Platform	Look & Color	Look Name	Description																																																																																																															
SJ SK	R	Aircool	Mirror Black																																																																																																															
	1	R Look	White Panel (Transparent)																																																																																																															
	2	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)																																																																																																															
	3	E Look	White Panel																																																																																																															
	4	Semi-R Look	White Panel (Red Deco)																																																																																																															
SM	M	Moving Panel	White Panel (Gold Deco)																																																																																																															
	1	R Look	White Panel																																																																																																															
	2	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)																																																																																																															
	3	E Look	White Panel																																																																																																															
	W	Blowkiss R	White Panel (White Deco)																																																																																																															
SM SM+ S2	B	Blowkiss R	White Panel (Black Deco)																																																																																																															
	V	Blowkiss R	White Panel (Silver Deco)																																																																																																															
	5	E Look	White Panel																																																																																																															
	6	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)																																																																																																															
	2	Semi-R Look	White Panel (Silver Deco)																																																																																																															
SV	3	E Look	White Panel																																																																																																															
	1	-	White Panel																																																																																																															
	W	-	White Panel (Lighting)																																																																																																															
10	Function <table border="1"> <thead> <tr> <th>Module</th> <th>Airflow</th> <th>Wi-Fi</th> <th>Additional Filter</th> <th>Gen Mode</th> <th>Function Digit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">None</td> <td rowspan="3">2way</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>W</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4way</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Q</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Ionizer</td> <td rowspan="3">2way</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>R</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4way</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>S</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>P</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Mosquito</td> <td rowspan="3">2way</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>J</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>T</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>K</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4way</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>E</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Air Purifying</td> <td rowspan="3">4way</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>8</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>N</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>	Module	Airflow	Wi-Fi	Additional Filter	Gen Mode	Function Digit	None	2way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W	4way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Q	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	F	Ionizer	2way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	4way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P	Mosquito	2way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K	4way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	Air Purifying	4way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C
Module	Airflow	Wi-Fi	Additional Filter	Gen Mode	Function Digit																																																																																																													
None	2way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W																																																																																																													
	4way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Q																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	F																																																																																																													
Ionizer	2way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R																																																																																																													
	4way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Z																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P																																																																																																													
Mosquito	2way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K																																																																																																													
	4way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6																																																																																																													
Air Purifying	4way	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5																																																																																																													
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8																																																																																																													
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N																																																																																																														
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Y																																																																																																														
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C																																																																																																														
11	Standard Model No.																																																																																																																	

■ Схема трубок контура

1) Модель Тепло/Холод

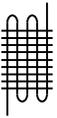
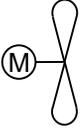
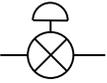
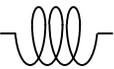
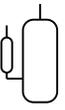
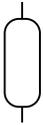
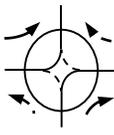
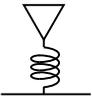


2) Модель только для охлаждения



3) Описание

Поз.	Описание
Th1	Датчик температуры воздуха в помещении (вход)
Th2	Датчик температуры теплообменника (выход) вн.блока
Th3	Датчик температуры теплообменника (центр) вн.блока
Th4	Датчик температуры теплообменника (вход) вн.блока
Th5	Датчик на трубке нагнетания компрессора
Th6	Термистор для измерения температуры конденсатора
Th7	Термистор для измерения температуры уличного воздуха

Appendix		Теплообменник		Пропеллер вентилятора		Вентлятор внутреннего блока
		EEV (Электронно-расширительный вентиль)		Капиллярная трубка		2-х ходовой 3-х ходовой вентили
		Обратный клапан		Соединительный порт		Глушитель
		Компрессор		Аккумулятор		Реверсивный вентиль (4-х ходовой)
		Термистор		Датчик давления		Прессостат
		Фильтр				

■ Температура vs. Давление хладагента.

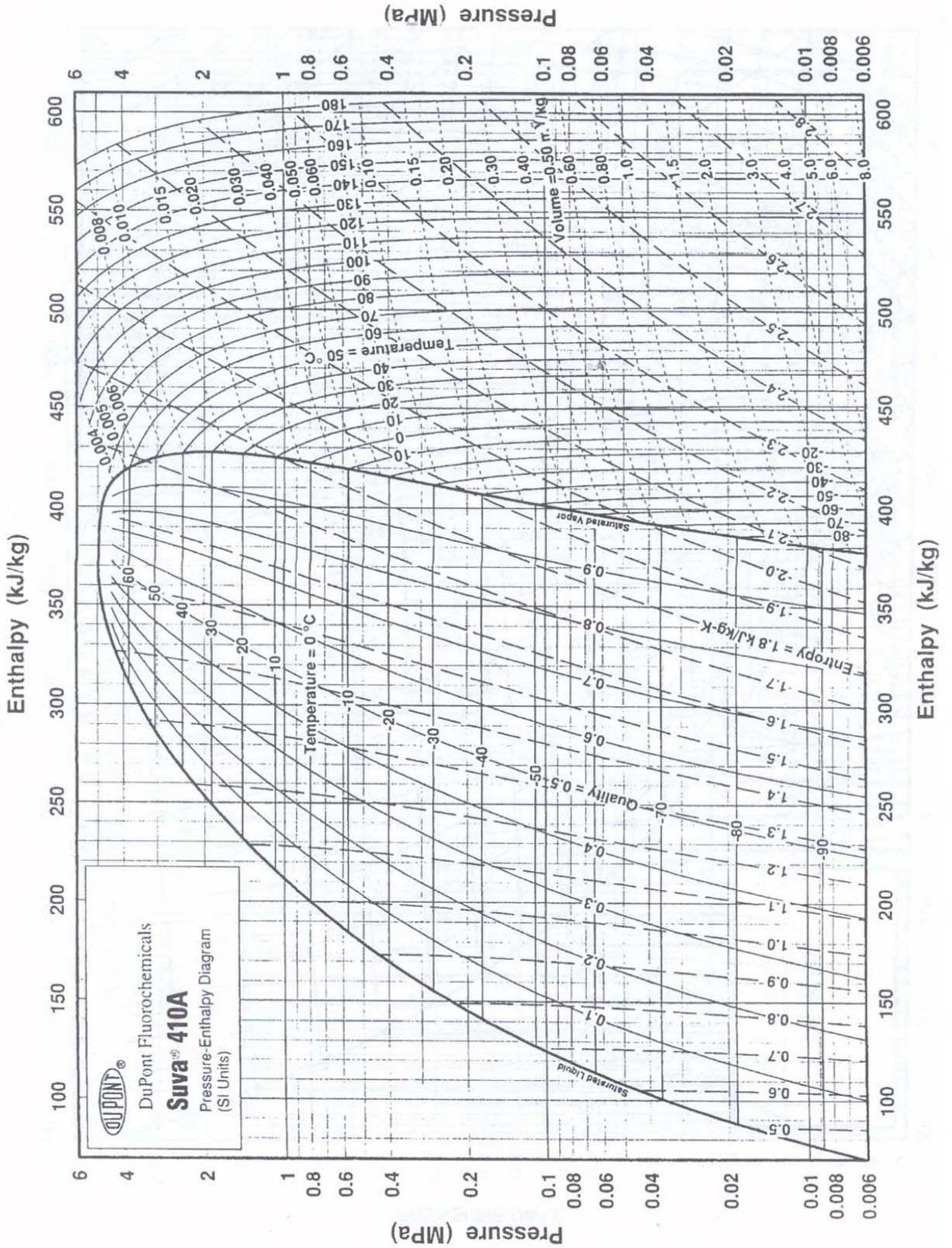
•Температура насыщения vs. Давление насыщения в таблице для R-410A

Абсолютное давление = Приборное давление(кПа) + 101.325 (кПа)

кПа : $\text{kgf/cm}^2 \times 101.97$

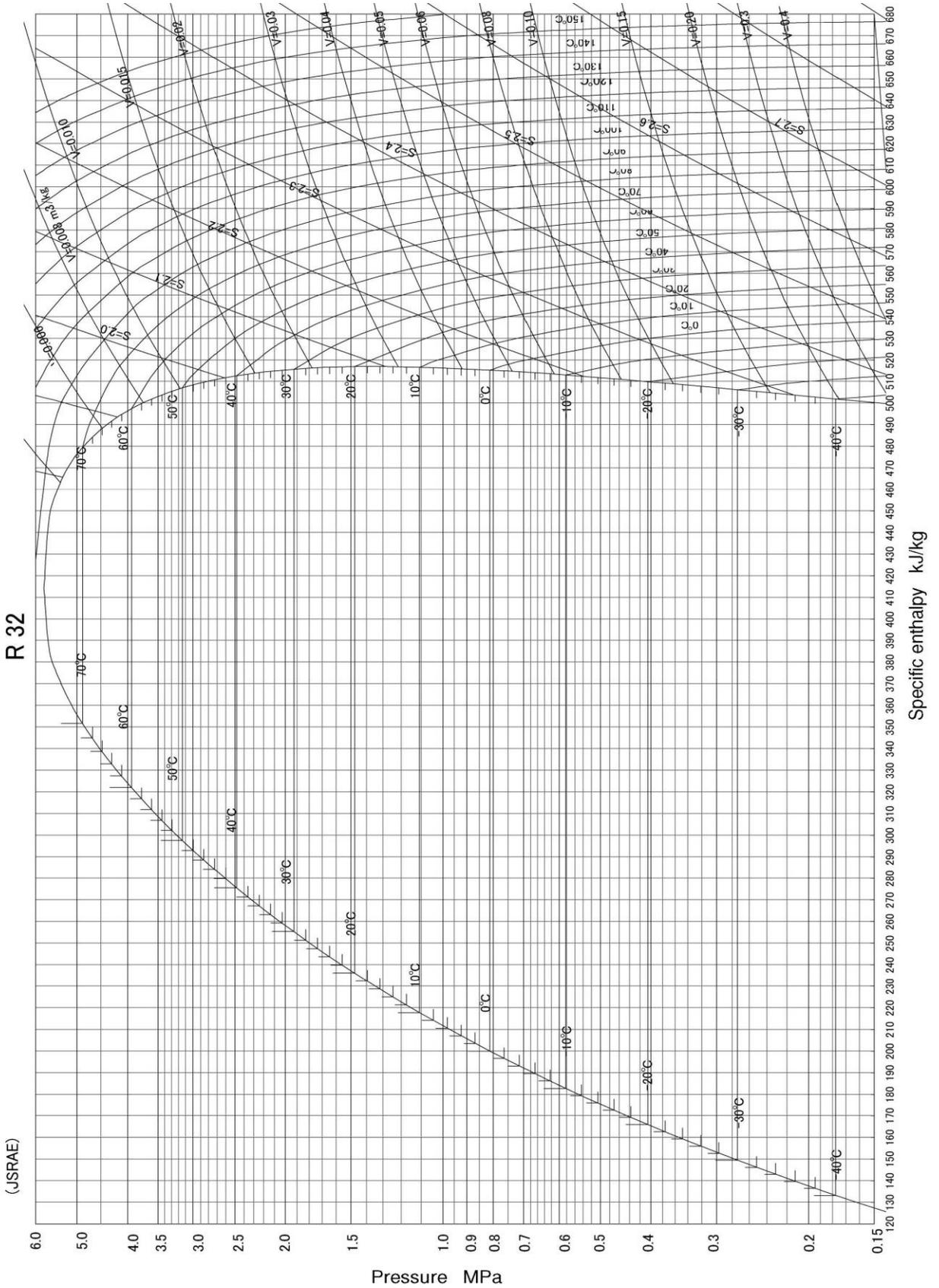
R-410A					
Темп.	Относительное давление (кПа)		Относительное давление	Темп. (°C)	
°C	Насыщенная Жидкость	Насыщенный Газ	(кПа)	Насыщенная Жидкость	Насыщенный Газ
-30	169.6	168.9	170	-30.1	-30.0
-25	229.7	228.8	230	-25.1	-25.0
-20	299.6	298.5	300	-20.1	-20.0
-15	380.2	378.9	380	-15.1	-15.0
-10	472.8	471.1	470	-10.2	-10.1
-5	578.2	576.2	580	-5.0	-4.9
0	697.8	695.4	700	0.0	0.1
5	832.6	829.8	830	4.9	5.0
10	983.9	980.6	980	9.8	9.9
15	1153.1	1149.3	1150	14.9	15.0
20	1341.4	1337.0	1350	20.2	20.3
25	1550.3	1545.3	1550	25.0	25.1
30	1781.2	1775.6	1800	30.4	30.5
35	2035.8	2029.6	2000	34.3	34.4
40	2315.8	2309.0	2300	39.7	39.8
45	2623.0	2615.8	2600	44.6	44.8
50	2959.6	2952.1	2950	49.8	50.0
55	3328.0	3320.5	3400	55.9	56.0
60	3731.2	3724.0	3700	59.6	59.7
65	4173.1	4167.0	4200	65.3	65.3
70	4746.1	4706.3	4700	70.2	70.2

■ P-h Диаграмма (R-410A)



Основная информация

■ P-h Диаграмма (R-32)



■ Единицы измерения

1) Производительность

	kcal	Btu/h	(US) RT	(Japan) RT	kW	HP	Nominal HP
kcal	1	3.986	0.0003306	0.0003012	0.001162	0.00155	0.0004
Btu/h	0.252	1	0.000833	0.0000759	0.000293	0.00039	0.0001
(US) RT	3,024	12,000	1	0.91	3.57142	4.69	1.251
(Japan) RT	3.320	13.174.6	1.097	1	3.861	5.149	1.373
kW	860	3.412	0.2843	0.259	1	1.333	0.3555
HP	640	2.559.5	0.213	0.1942	0.75	1	0.2667
Nominal HP	2.400	9.598.1	0.799	0.728	2.81	3.75	1

2) Давление

	kgf/cm ²	bar	Pa	atm	lbf/in ² (psi)
kgf/cm ²	1	0.98065	98,066.50	0.9678	14.2233
bar	1.0197	1	100,000	0.9869	14.5028
Pa	0.000102	0.00001	1	0.00001	0.000145
atm	1.0332	1.01325	101,325	1	14.6959
lbf/in ² (psi)	0.0703	0.06894	6894.7	0.068	1



Сообщения об ошибке

■ Индикация ошибки

- Задача в том, чтобы самодиагностировать кондиционер воздуха и отобразить в виде кода , если есть какие-либо проблемы.
- Если одновременно возникает более двух проблем, то наименьшее число кода ошибки будет отображаться первым.
- После возникновения ошибки, если ошибка возникла, то индикатор ошибки также отображает её код одновременно.
- Чтобы возобновить работу при возникновении кода ошибки, обязательно выключите питание, а затем включите его.
- Наличие или отсутствие отображения кода ошибки зависит от модели.

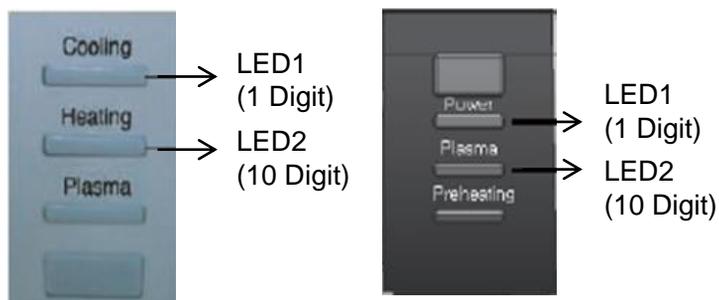
■ Внимание

- Внимание СН01~12 связаны с проблемами внутреннего блока , а СН 21~73-с наружным блоком. Кроме СН05/53. Не заменяйте детали внутреннего блока на основе ошибок СН 21~73, за исключением СН53, или части наружного блока на основе ошибок СН01~12, кроме СН05.
- Основные ошибки среди ошибок наружного блока будут отображаться во внутреннем блоке только тогда, когда они будут обнаружены 10 раз в час. Поэтому код ошибки можно определить по светодиоду на плате наружного блока еще до того, как он будет отображен на дисплее внутреннего блока. Проверьте мигание светодиода на печатной плате наружного блока.
- После устранения причины ошибки СН выключите и включите питание через 1 минуту, индикация исчезнет на РСВА наружного блока или на дисплее внутреннего блока. Для полного разряда печатной платы наружного блока требуется 1 минута.

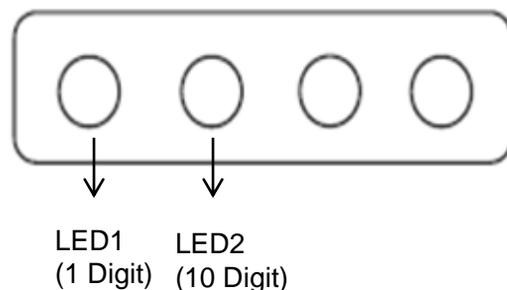
■ Ошибки внутреннего блока

Код ошибки	Содержание	Количество миганий	
		Внутренний блок	
		LED 1	LED 2
01	Неисправен датчик температуры воздуха в помещении	1 раз	
02	Неисправен датчик температуры хладагента на входе в теплообменник	2 раза	
03	Ошибка проводного ПДУ	3 раза	
04	Неисправность дренажной помпы	4 раза	
05	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	5 раз	
06	Неисправен датчик на выходе из теплообменника	6 раз	
09	Ошибка ПЗУ	9 раз	
10	Неисправность электродвигателя вентилятора		1 раз
12	Неисправен датчик в центре теплообменника	2 раза	1 раз

1) Type 1 (2 LED) - SW, SB, SC Chassis



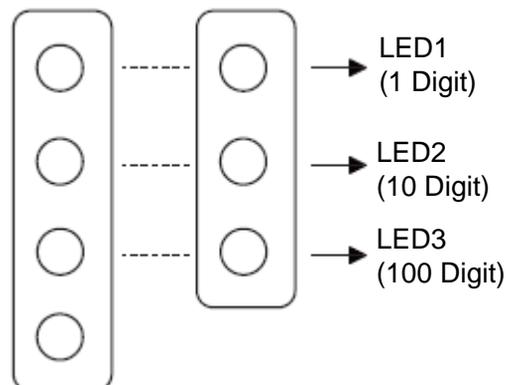
2) Type 2 (Horizontal 4 LED) - S4, S5 Chassis



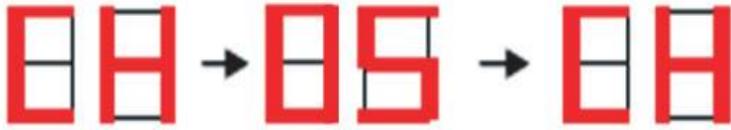
3) Type 3 - SH Chassis



4) Type 4 (vertical 3 or 4 LED)

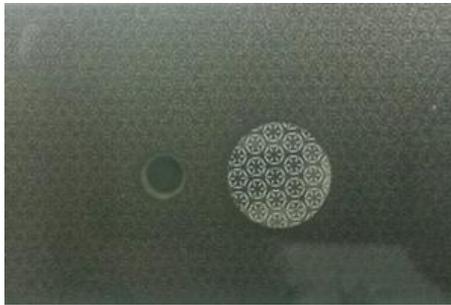


5) Тип 5 (Модели с цифровым дисплеем)

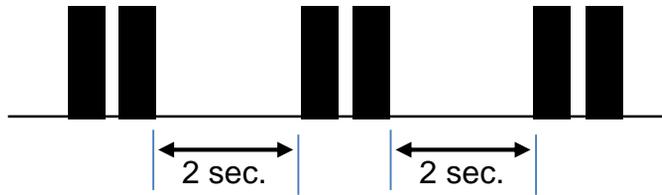


Ex) Код ошибки CH05

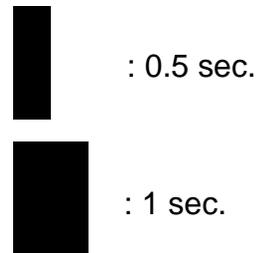
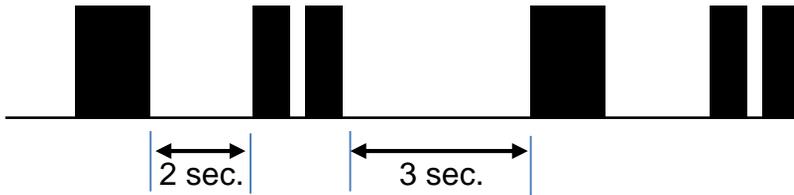
6) Тип 6 (1 LED)



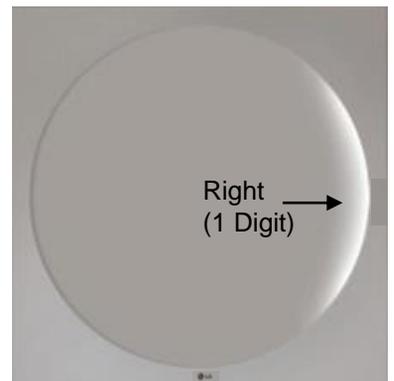
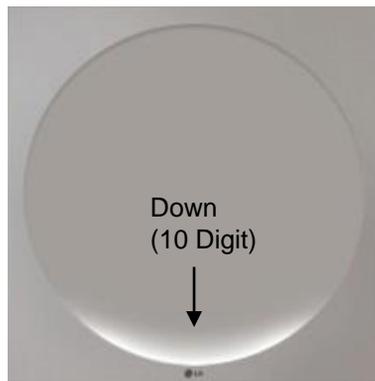
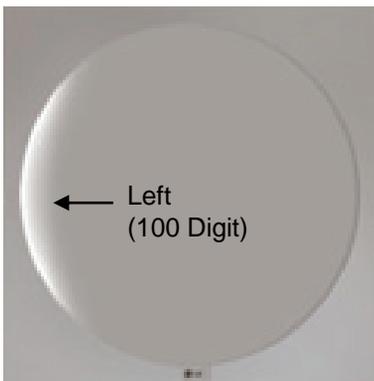
Ex) Код ошибки CH02



Ex) Error Code CH12



7) Тип 7 (Gallery)



Сообщение об ошибке

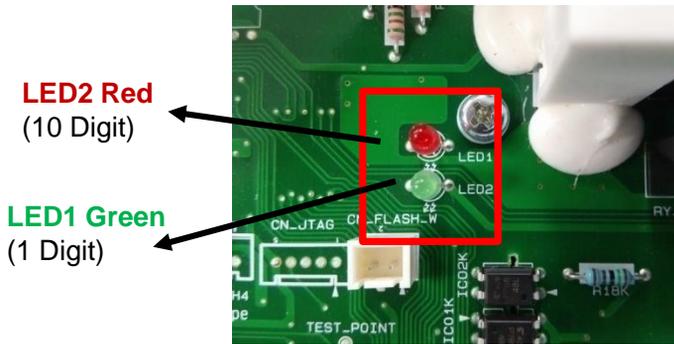
Ошибки наружного блока

Код ошибки	Содержание	Количество миганий	
		Наружный блок	
		LED 1	LED 2
21	Повышенный потребляемый ток компрессора	2 Раза	1 Раз
22	Повышенный потребляемый ток наружного блока	2 Раза	2 Раза
23	Слишком низкое напряжение в цепи постоянного тока.	2 Раза	3 Раза
26	Неисправность при запуске DC компрессора	2 Раза	6 Раз
27	Превышение тока в цепи выпрямителя	2 Раза	7 Раз
29	Превышение пускового тока компрессора	2 Раза	9 Раз
32	Высокая температура нагнетания	3 Раза	
34	Высокое давление в контуре	3 Раза	
35	Низкое давление в контуре	3 Раза	
36/38	Зафиксирована утечка хладагента	3 Раза	
37	Превышен предел степени сжатия	3 Раза	
40	Ошибка датчика тока компрессора		
41	Ошибка датчика температуры нагнетания		
42	Ошибка датчика низкого давления		
43	Ошибка датчика высокого давления		
44	Ошибка датчика температуры уличного воздуха		
45	Ошибка датчика температуры конденсации		
46	Ошибка датчика температуры на линии всасывания компрессора		
51	Перегрузка по производительности наружного блока		
53	Сбой связи между внутренним и наружным блоком		
61	Высокая температура конденсации		
62	Перегрев радиатора силового транзистора		
67	Неисправность BLDC электродвигателя вентилятора наружного блока		
72	Зафиксирована проблема с 4-х ходовым вентилем		
93	Communication Error (IN-OUT)		

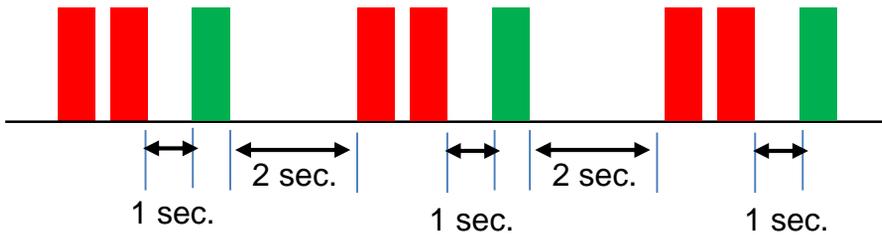
2) 1 LED Тип

Error Code	Description	Error Indication			
		Outdoor Unit		Indoor Unit	
		Red	Red	LED 2	LED 1
21	DC Peak (IPM Fault)	2 Times	1 Time	2 Times	1 Time
22	CT 2 (Max CT)	2 Times	2 Times	2 Times	2 Times
23	DC Link Low Volt	2 Times	3 Times	2 Times	3 Times
24	Detect High/Low Pressure	2 Times	4 Times	2 Times	4 Times
26	DC Comp Position Error	2 Times	6 Times	2 Times	6 Times
27	PSC Fault	2 Times	7 Times	2 Times	7 Times
29	Comp Phase Over-Current	2 Times	9 Times	2 Times	9 Times
32	Inverter Compressor D-Pipe Overheat	3 Times	2 Times	3 Times	2 Times
34	High Pressure Sensor High	3 Times	4 Times	3 Times	4 Times
35	Low Pressure Sensor Low	3 Times	5 Times	3 Times	5 Times
36	Refrigerant Leakage Detection	3 Times	6 Times	3 Times	6 Times
37	Exceed the Compression Ratio Limit	3 Times	7 Times	3 Times	7 Times
38	Refrigerant Leakage Detection	3 Times	8 Times	3 Times	8 Times
40	CT Sensor Error	4 Times	-	4 Times	-
41	D-Pipe Sensor Error	4 Times	1 Times	4 Times	1 Times
42	Low Pressure sensor Error	4 Times	2 Times	4 Times	2 Times
43	High Pressure sensor Error	4 Times	3 Times	4 Times	3 Times
44	Outdoor Air Sensor Error	4 Times	4 Times	4 Times	4 Times
45	Cond. Middle Pipe Sensor Error	4 Times	5 Times	4 Times	5 Times
46	S-Pipe Sensor Error	4 Times	6 Times	4 Times	6 Times
51	Excess Capacity (Mismatching between In/Outdoor unit)	5 Times	1 Times	5 Times	1 Times
53	Communication Error (IN-OUT)	5 Times	3 Times	5 Times	3 Times
60	EEPROM Check Sum Error	6 Times	-	6 Times	-
61	Cond. Pipe High	6 Times	1 Times	6 Times	1 Times
62	Heat Sink Sensor Temp. High	6 Times	2 Times	6 Times	2 Times
65	Heat Sink Th Error (Open/Short)	6 Times	5 Times	6 Times	5 Times
67	BLDC Motor Fan Lock	6 Times	7 Times	6 Times	7 Times
72	Detect 4 Way Valve Transfer Failure	7 Times	2 Times	7 Times	2 Times
93	Communication Error (IN-OUT)	9 Times	3 Times	9 Times	3 Times

3) Отображение кода ошибки на плате с двумя светодиодами



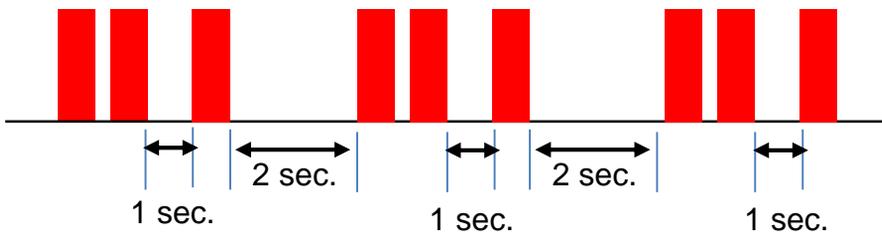
Ex) Например, та же ошибка CH21



4) Отображение кода ошибки на плате с одним светодиодом



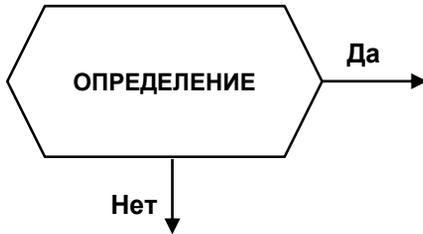
Ex) Error Code CH21



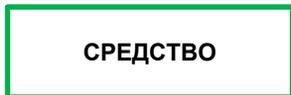
■ Описание символов в блоксхемах



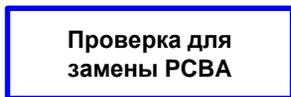
- Это означает выполнение:
 - Запрос в квадратном окне



- Это означает выполнение:
 - «ДА», если верно, «НЕТ», если не верно.



- Это означает выполнение:
 - Выполнение.



- Это означает проверить РСВА :
 - Это этап для проверки неисправности РСВА при замене РСВА
 - Проверьте, если не уверены в неисправности печатной платы.



- Это означает, что использование модуля SIMs доступно:
 - Используйте модуль SIMs для экономии времени и удобства тестирования
 - Легко собирать информацию для цикла / позволяет судить о неисправнос



- Это означает просто руководство для проверки



- Этот символ указывает на возможность смерти или серьезной травмы!



- Высокое Напряжение! Будь осторожен!



- Дополнительная информация

■ Описание формы руководства

Код ошибки	Обнаружение ошибок	Причина ошибки	Контрольные точки
СН 00 Отображ. Код ошибки.	Описание неисправности при данной ошибке	• описывает причину кода ошибки.	• Детали, которые должны быть проверены при возникновении этой ошибки.



Внимание

В нем описываются конкретные соображения, стоящие перед обслуживанием продукта.
Обязательно выполните эту рекомендацию после подтверждения предупреждения.



(Метод проверки см. В приложении X-00.)

(Метод проверки см. В приложении X-00)

※ Процедура Замены Деталей (Рекомендуется)



.Это рекомендованный порядок проверки по контрольным точкам и замены элементов.



Руководство по ремонту
(Без кода ошибки)

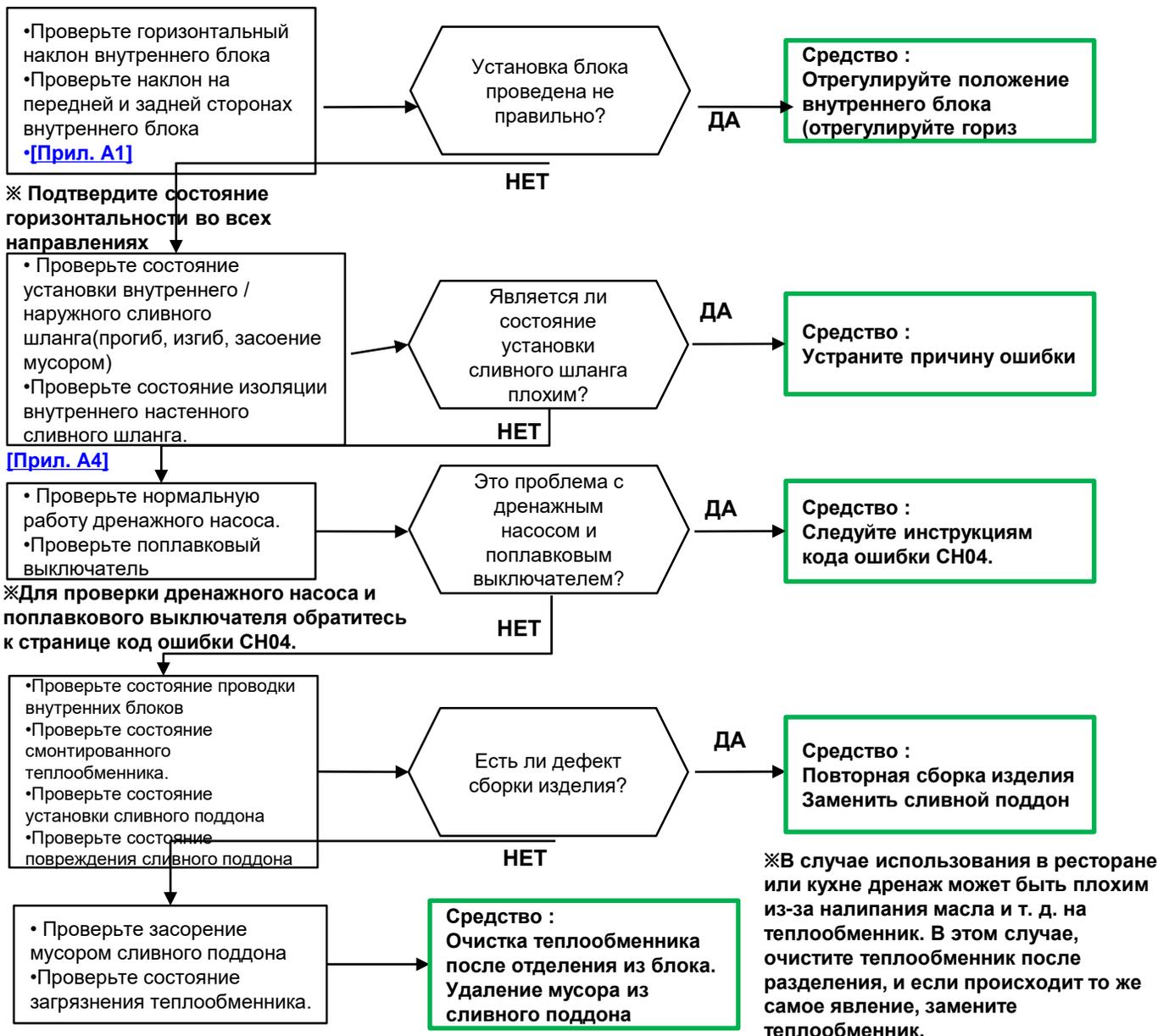
Симптомы	Причина симптомов	Контрольные точки
Протекание воды во внутреннем блоке	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно установлен дренажный шланг • Забит дренажный шланг • Внутренний блок установлен не горизонтально • Плохо проведена чистка дренажа • Загрязнение теплообменника • Повреждён дренажный поддон 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте правильность установки дренажного шланга • Проверьте шланг на наличие мусора • Проверьте уровень установки внутреннего блока • Проверьте стекание воды в дренажный шланг (пролить) • Проверьте состояние теплообменника • Проверьте состояние дренажного поддона



Внимание

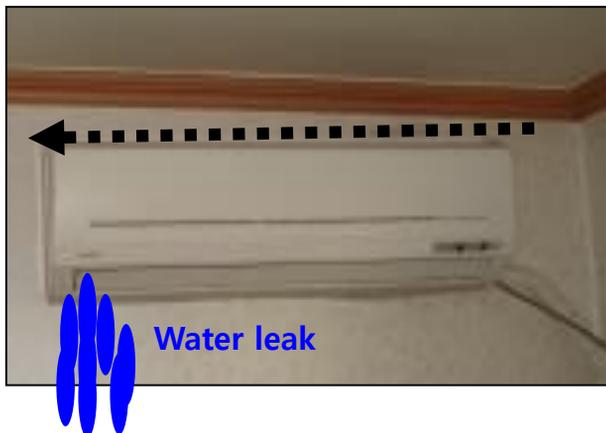
При проведении испытания на герметичность обязательно предотвращайте попадание конденсата в электронные блоки.

Обязательно отключите основное питание при проведении испытания на герметичность. После завершения испытания на герметичность подтвердите состояние притока конденсата к электронным блокам и подайте питание после полного высушивания электронных блоков феном и т. д.



Примеры

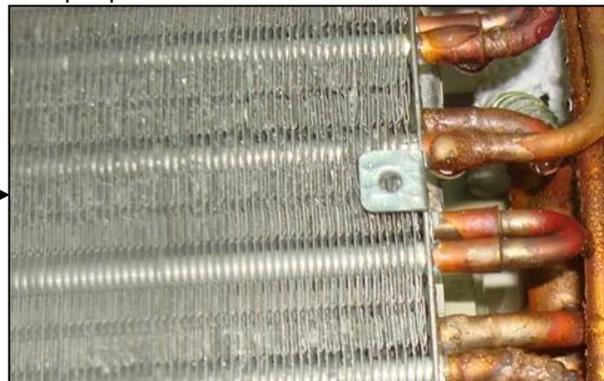
- Ошибка установки внутреннего блока (антинаклон)



- Плохое состояние изоляции сливного шланга



- Абсорбирование масляных пятен



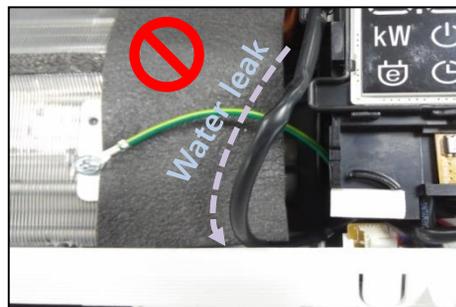
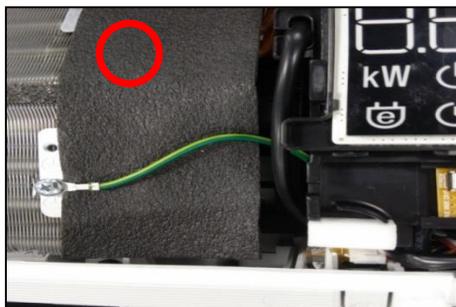
- Утечка на выходе из внутреннего блока



- Засрпение теплообменника мусором



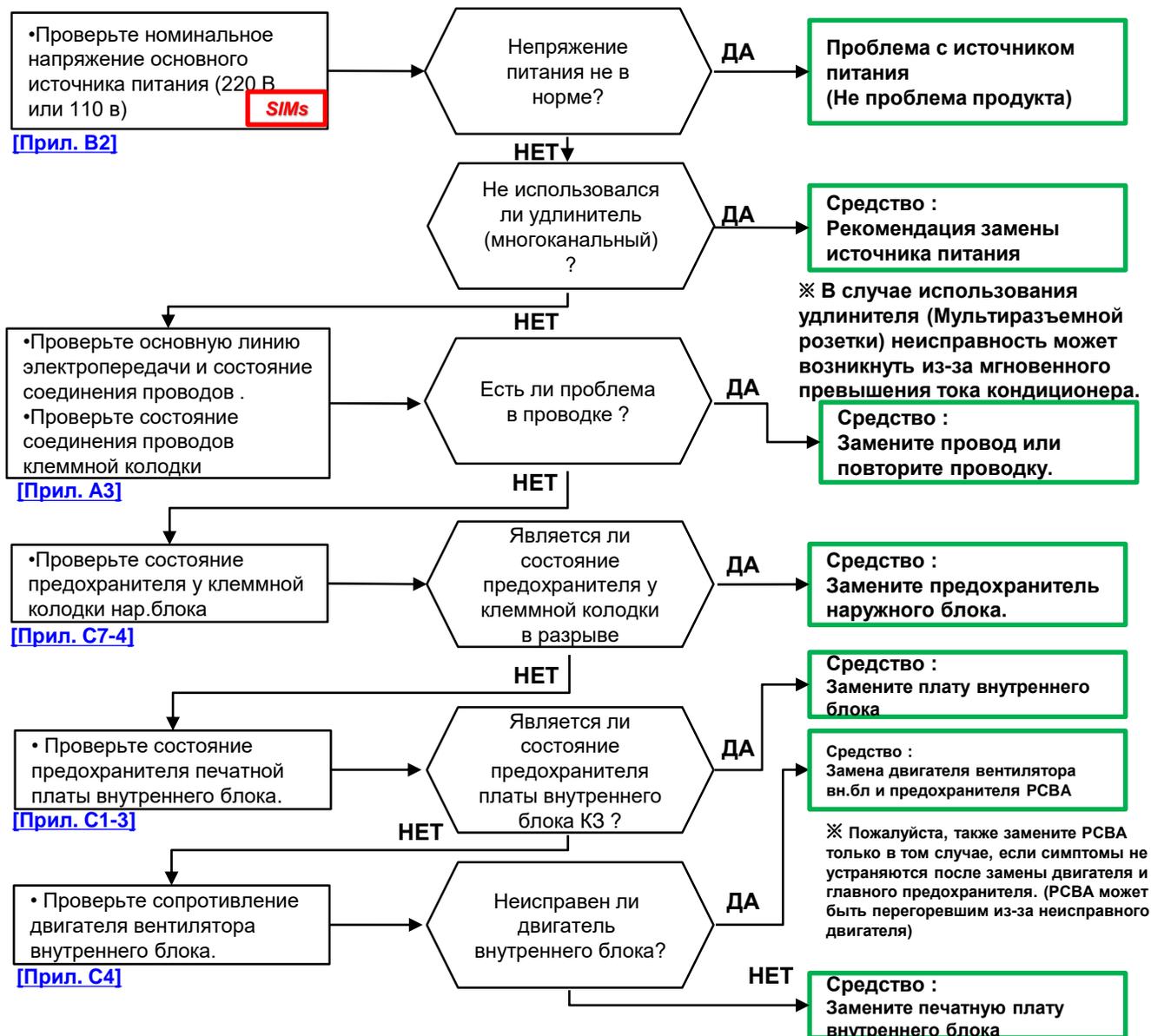
- Плохое состояние проводки внутреннего



Симптомы	Причины симптомов	Контрольные точки
Не работает внутренний блок (Отсутствует напряжение питания)	<ul style="list-style-type: none"> Нет питания на вн.блоке Используется удлинитель (многоканальный) Проблема с источником питания (Главная линия) Дефект кабеля питания Вышел из строя предохранитель Вышла из строя плата IDU 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте не был ли использован удлинитель Проверьте величину напряжения питания Проверьте подключение кабелей питания / основной кабель проверьте на обрыв и КЗ Проверьте предохранитель на терминале наружного блока Проверьте плату внутреннего блока

Внимание

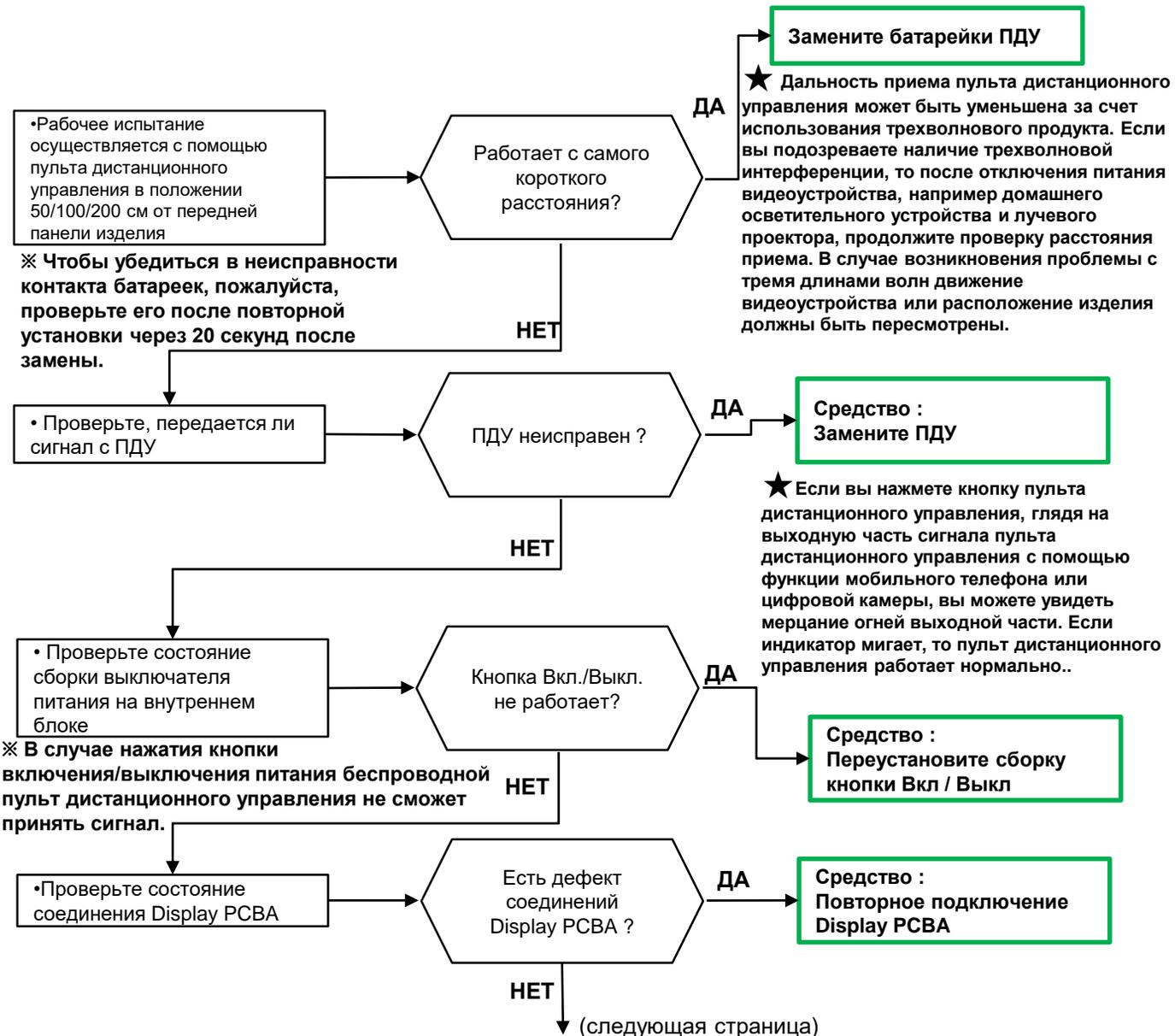
- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

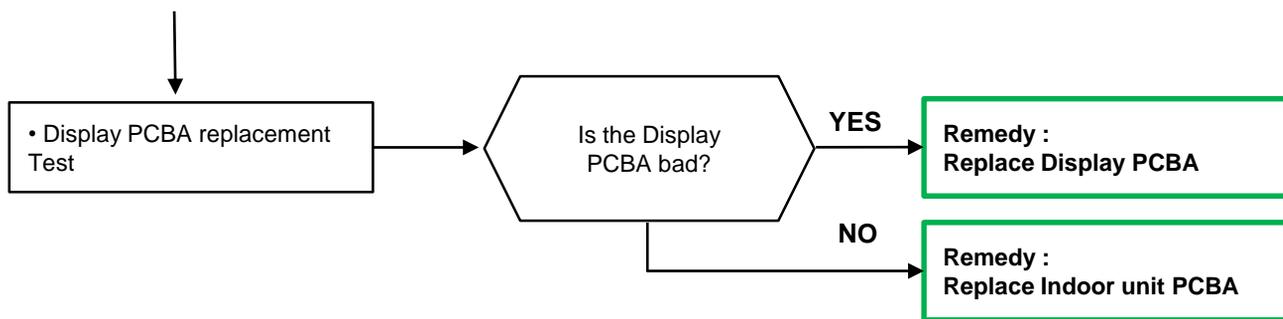


Симптомы	Причины симптома	Контрольные точки
Плохой приём сигнала от ПДУ/ Не работает ПДУ	<ul style="list-style-type: none"> Вышли из строя («сели») батарейки в ПДУ Вышел из строя ПДУ Наличие волновых помех в помещении Вход из строя Display PCBA Дефект проводов (разъемов) PCBA Вышла из строя кнопка Дефект PCBA 	<ul style="list-style-type: none"> Замените батарейки в ПДУ Проверьте исправность ПДУ Проверьте состояние проводов платы дисплея (приёмника ИК сигнала) Проверьте (замените) Display PCBA Проверьте провода подключения кнопки запуска Проверьте исправность самой кнопки Проверьте исправность главной платы управления.

Внимание

- Перед проверкой PCBA или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.





Простой тест беспроводного дистанционного управления



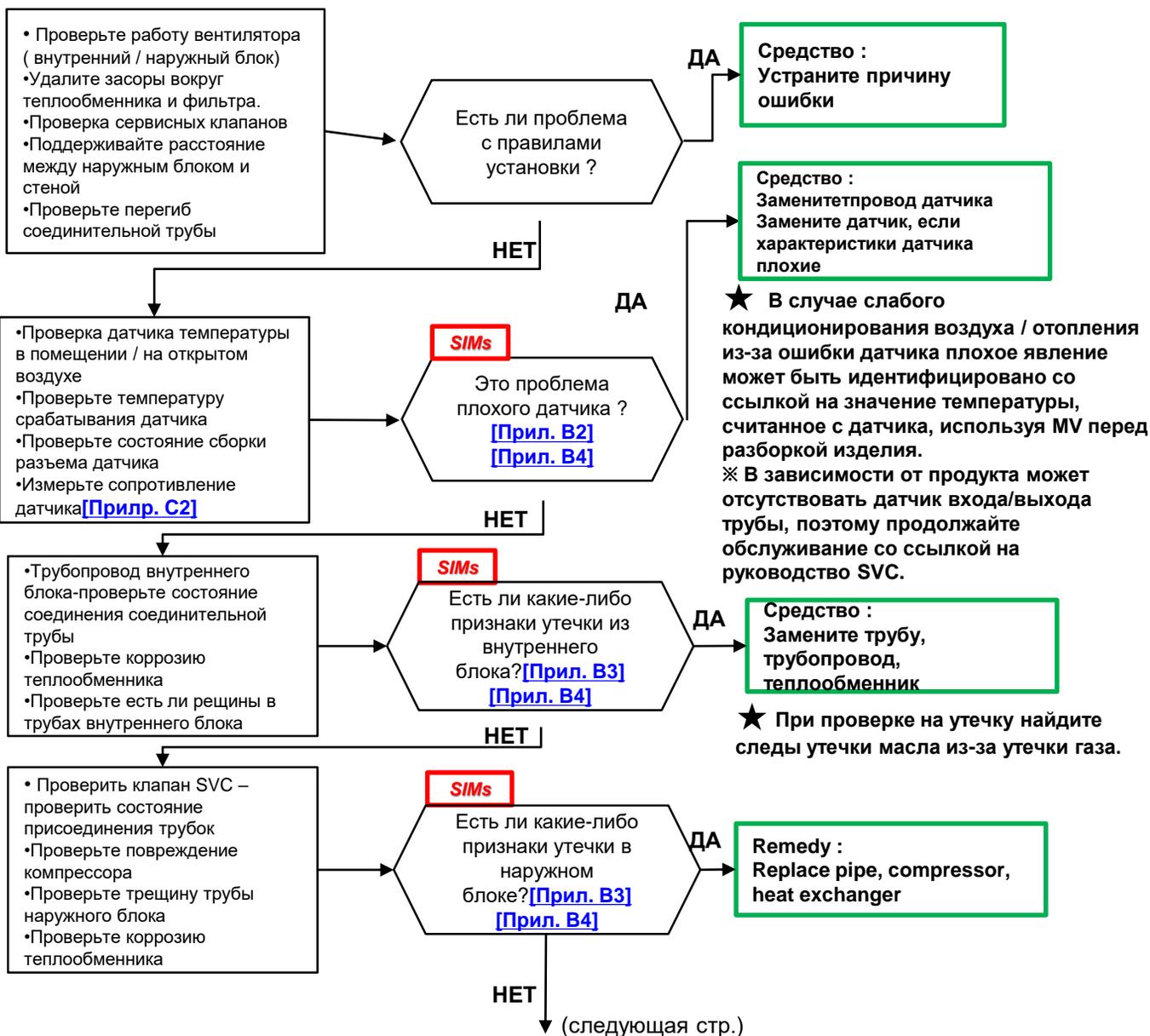
★ Если, нажав какую-нибудь кнопку, направить ПДУ в камеру вашего мобильного телефона или цифрового фотоаппарата, то на экране вы увидите красное свечение. Это значит ПДУ исправен. Если свечения нет, замените ПДУ

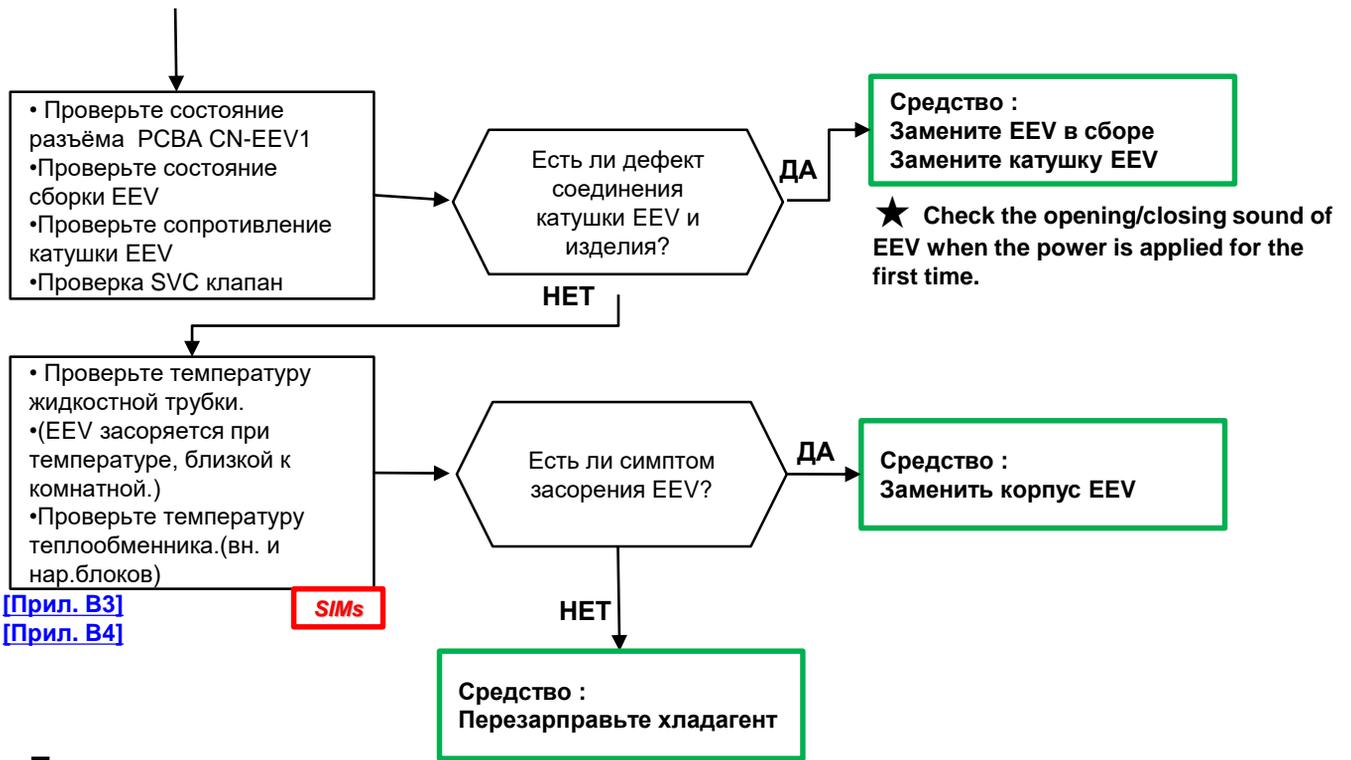


Симптомы	Причина симптомов	Контрольные точки
Слабое кондиционирование воздуха / нагрев	<ul style="list-style-type: none"> • Ошибки установки оборудования • Неисправность температурных датчиков внутреннего / наружного блока • Утечка хладагента • Проблема с ЭРВ / закрыт или засорен • Нехватка хладагента 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте правильность установки оборудования • Проверьте сопротивление термодатчиков внутреннего / наружного блока • Проверьте систему на утечку • Проверьте ЭРВ • Проверьте количество хладагента в системе

Внимание

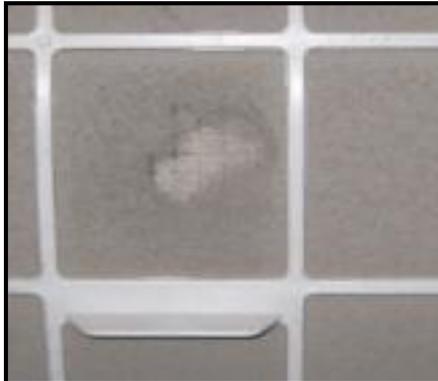
- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн. блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.





Примеры;

- Нет обдува



- Закрыты сервисные вентили



- Перемешивание нагнет. воздуха



- Утечка на трубке

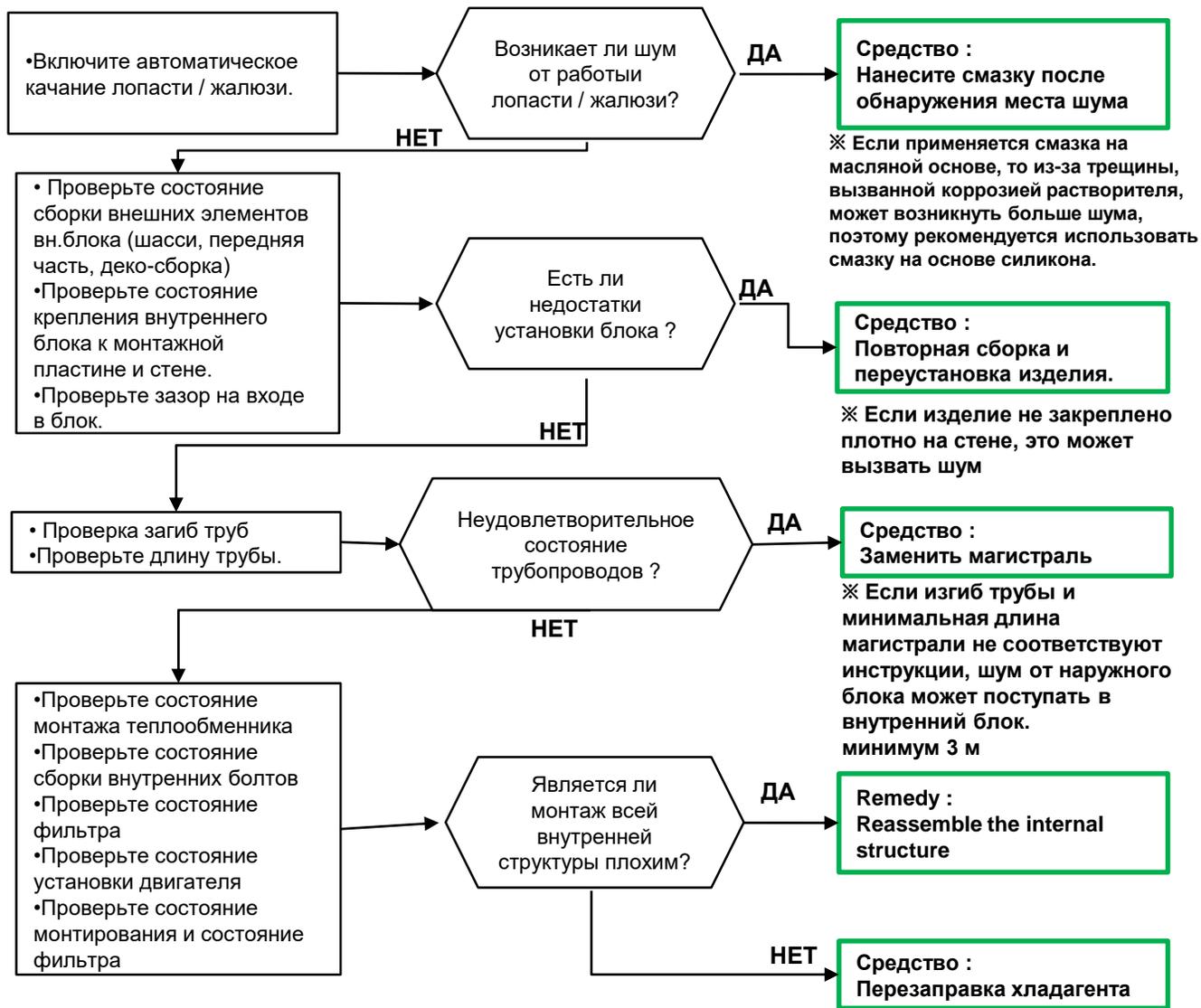


Симптомы	Причина симптома	Контрольные точки
Вибрация / Резонансы и шум внутреннего блока	<ul style="list-style-type: none"> Нарушение правил установки Не докручены болты Движущиеся наружные части блока Замытие трубки Несоблюдение минимальной длины магистрали Избыток хладагента 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте качество сборки блока Проверьте обтяжку болтов крепления Проверьте состояние внешних движущихся частей блока (жалюзи / лопасти) Проверьте состояние медных трубок Проверьте длину магистрали Проверьте количество хладагента



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

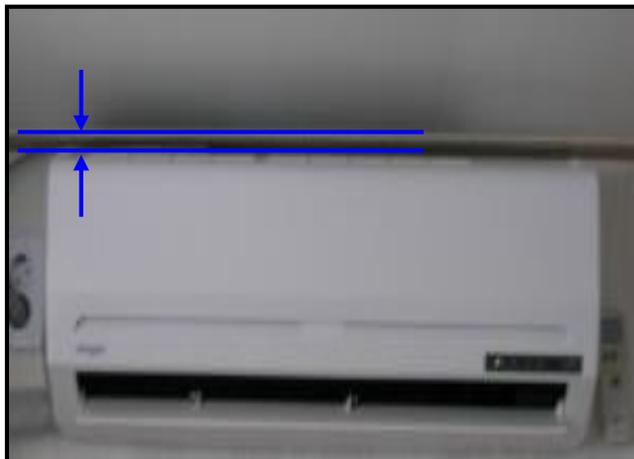


Примеры

- Возникновение шума из-за залама трубки



- Шум из-за препятствия воздуху на входе в блок



- Шум из-за несоблюдения минимальной длины магистрали

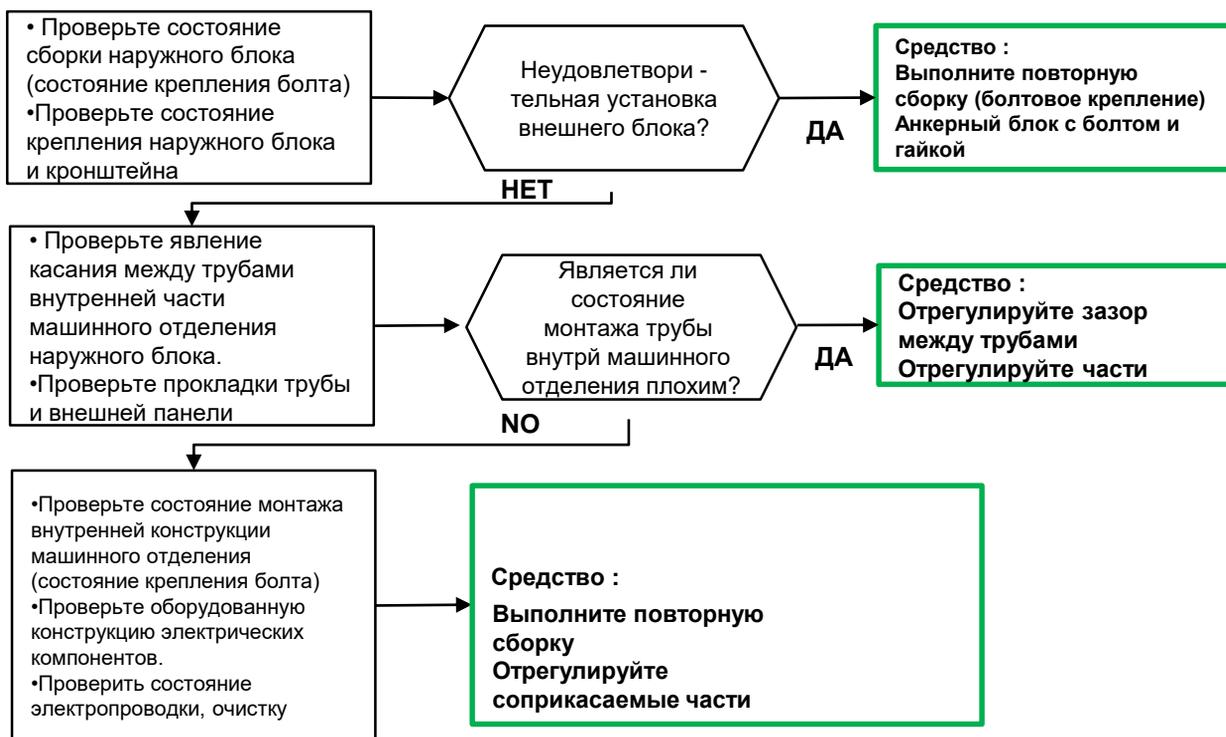


Симптомы	Причина симптомов	Контрольные точки
Вибрация / Резонансный шум внешнего блока	<ul style="list-style-type: none"> • Плохое крепление болта • Причина шума вибрации из-за касания трубки передней панели блока • Касание трубок друг друга • Ошибки крепление наружного блока 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте состояние сборки болтов • Проверьте состояние касания трубы и внешних элементов. • Проверьте расстояние между трубами <p>Проверьте наличие посторонних предметов внутри машинного отделения</p>



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



Примеры;



- Возникновение вибрационного шума, вызванного соприкосновением передней панели и трубки



- Возникновение вибрационного шума вызванного плохой фиксацией наружного блока

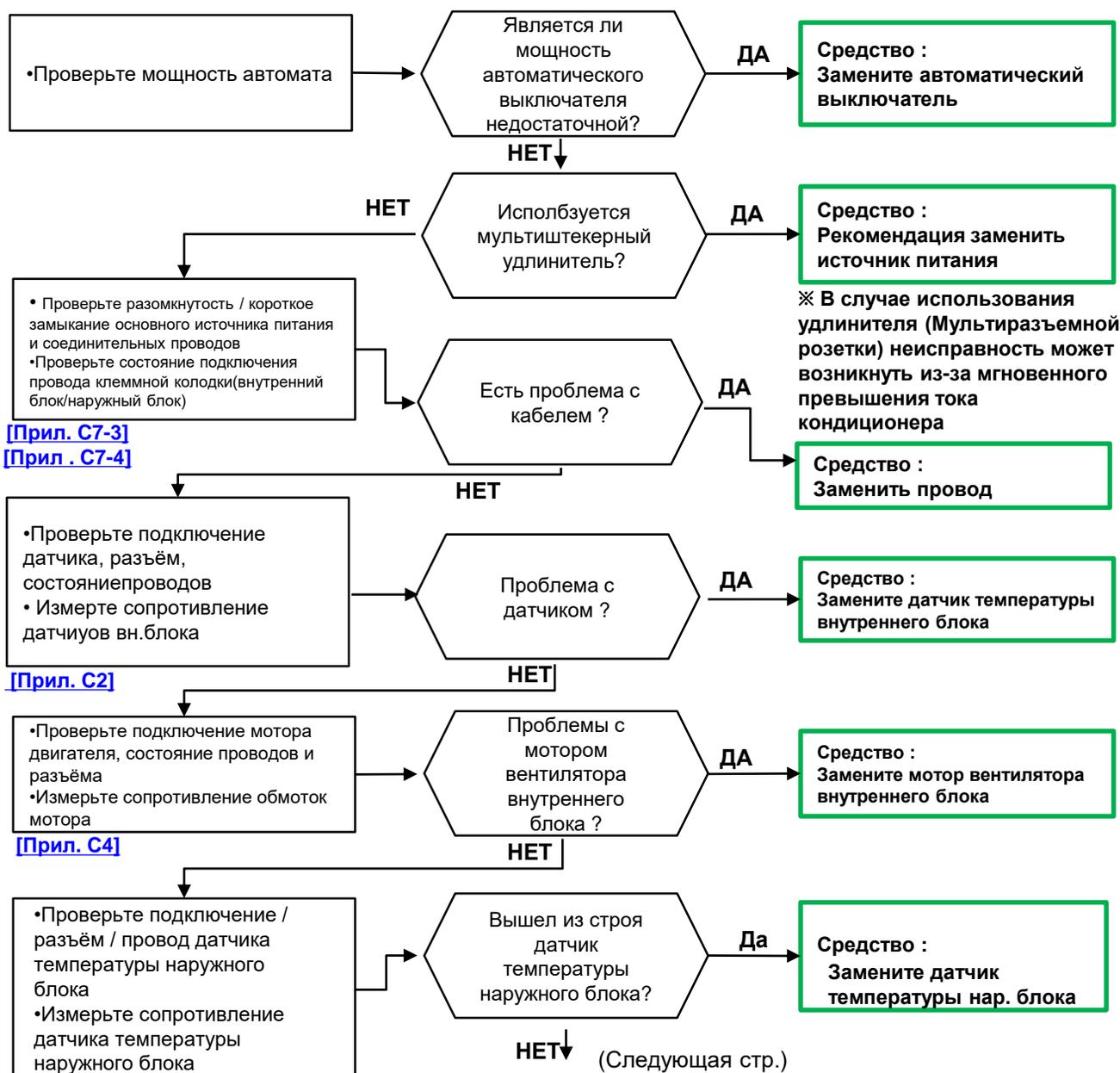


Симптомы	Причина симптомов	Контрольные точки
Работа автомата питания (прерывателя питания) во время эксплуатации оборудования	<ul style="list-style-type: none"> • Использование тройников • Недостаток мощности автомата питания • Проблема с датчиком • Проблема с двигателем вентилятора • Утечка тока компрессора (замыкание на корпус) 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте параметры основного источника питания • Проверьте мощность автомата питания • Проверьте электрические компоненты на замыкание на корпус



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

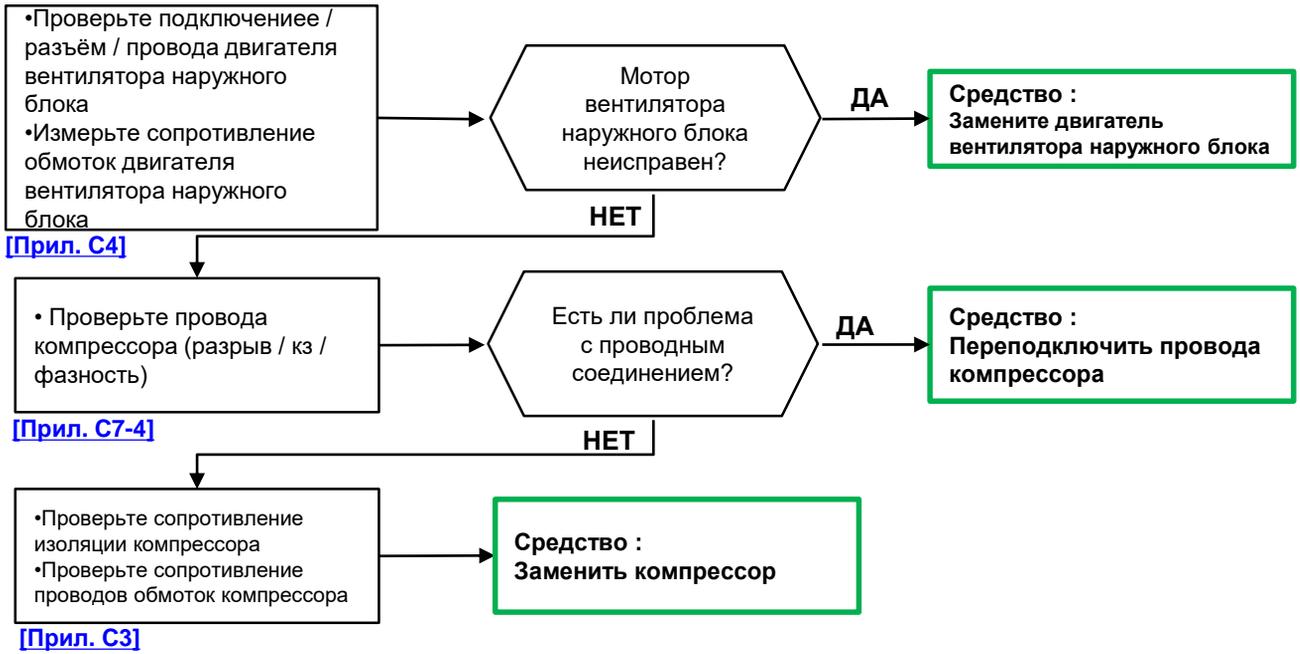


[Прил. С7-3]
[Прил. С7-4]

[Прил. С2]

[Прил. С4]

[Прил. С2]



※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



Примеры:

- Кабель заземления



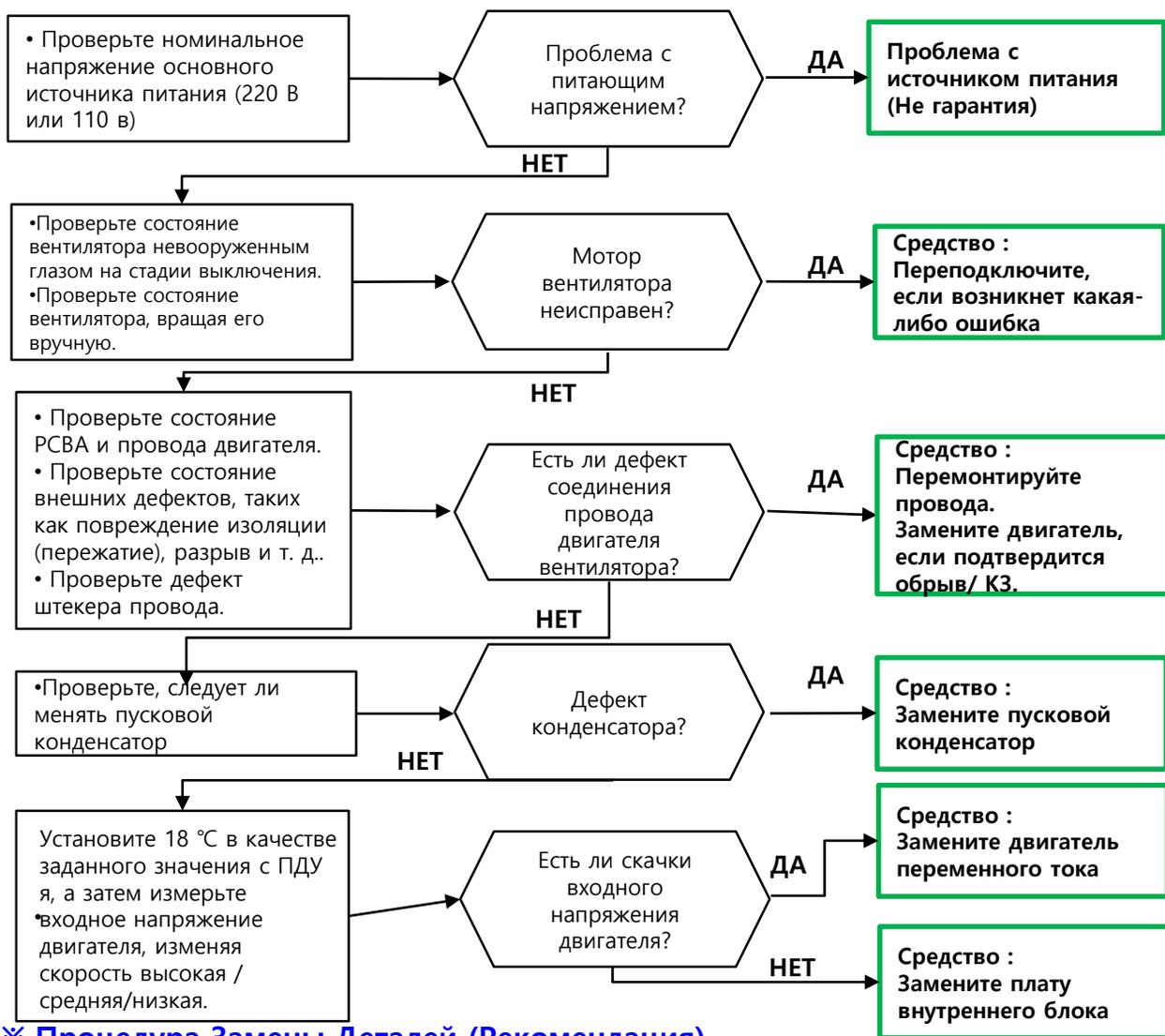
- Mis-wiring of the compressor wire



Симптомы	Причина симптомов	Контрольные точки
Проблема работы АС мотора вентилятора (модель вн.блока с АС мотором вентилятора)	<ul style="list-style-type: none"> • Заклинивание мотора • Проблема с проводами АС мотора • Дефект с конденсатором АС мотора • Снижение напряжения (более 20%) • Дефект РСВА 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте состояние вентилятора • Проверьте состояние проводов двигателя • Проверьте конденсатор • Проверьте напряжение питания • Проверьте РСВА

Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



※ Замените РСВА, если нет изменения входного напряжения двигателя при изменении потока воздуха вн. блока при работе наружного блока.



Руководство по ремонту

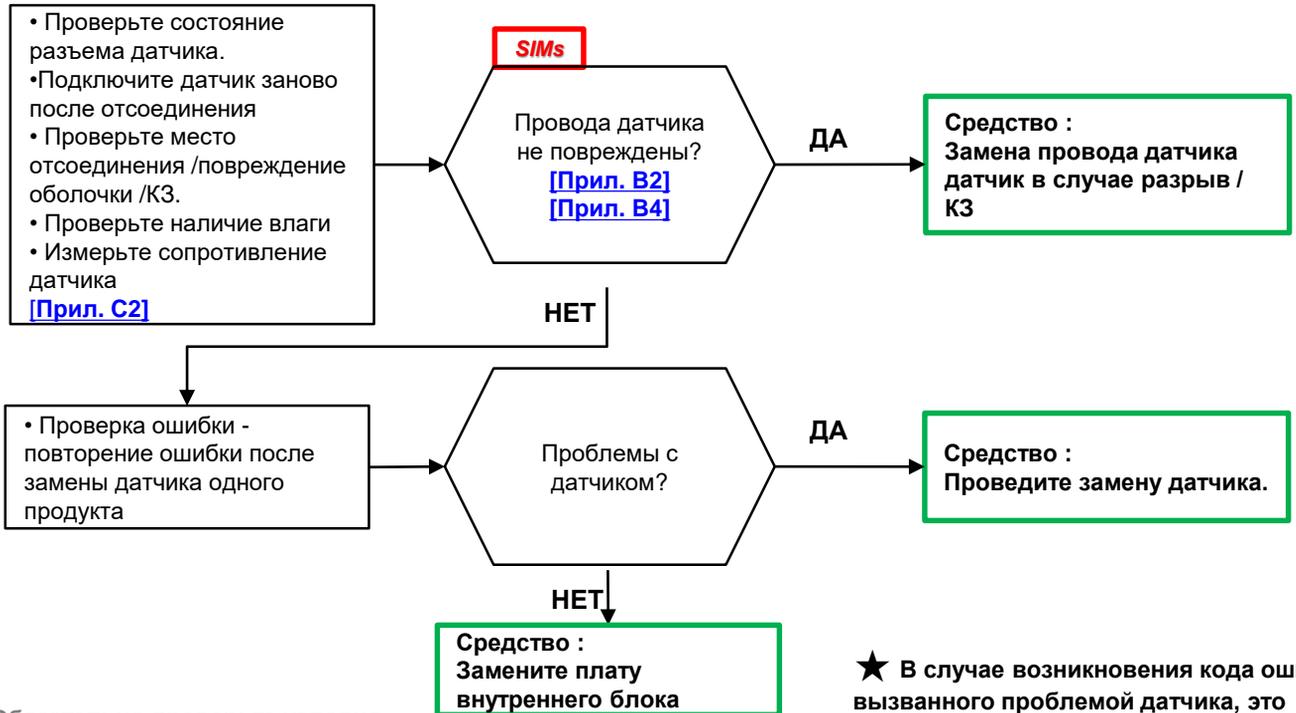
(с кодом ошибки)

Error Code	Error Detection	Cause of Error	Check Point
CH01	Неисправен датчик темп-ры воздуха в помещении	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor mis-wiring/short • Penetration of moisture to the sensor 	<ul style="list-style-type: none"> • Check mis-wiring of the sensor connector • Check the part of the bad sensor wire canning sheath/short
CH02	Неисправен датчик температуры хладагента на входе в теплообменник вн.блока	<ul style="list-style-type: none"> • Bad canning sheath • Sensor housing removed 	<ul style="list-style-type: none"> • Check whether the sensor single product is bad
CH06	Неисправен датчик на выходе из теплообменника вн.блока		
CH12	Неисправен датчик в центральной части теплообменника внутреннего блока		

Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

※ При возникновении кода ошибки проверьте разъем печатной платы внутреннего блока. Если перемычка или поплавковый выключатель (сливной насос) подключен к соответствующему разъему датчика, следуйте блок-схеме кода ошибки 04.



※ Обязательно проверьте условия установки блока и датчика, так как соответствующая ошибка с меньшей вероятностью будет иметь проблему с РСВА.

※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

Термодатчик

★ В случае возникновения кода ошибки, вызванного проблемой датчика, это может быть вычислено со ссылкой на значение температуры, считанное с датчика, используя LGMV перед выходом из строя.
 ※ Датчик входа/выхода трубы может отсутствовать в зависимости от продукта, поэтому продолжайте обслуживание, ссылаясь на руководство SVC.

Код ошибки	Содержание ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН03	Отсутствие коммуникации с проводным пультом управления	<ul style="list-style-type: none"> •Помехи на проводе ПУ от проходящей рядом линии переменного тока •Плохой контакт/ разомкнут контакт ПУ (DC линии) на плате управления • Окисление контактов разъёма •Вышел из строя ПУ •Вышла из строя плата управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте состояние провода ПУ •Проверьте не проходит ли рядом с проводом кабель переменного тока (наличие ЭМ помех) • Проверьте состояние контактов в разъёме подключения соединительного провода на плате и на ПУ • Проверьте работоспособность ПУ • Проверьте плату управления • (Выходное напряжение на плате кондиционера для питания ПДУ: DC 12В)

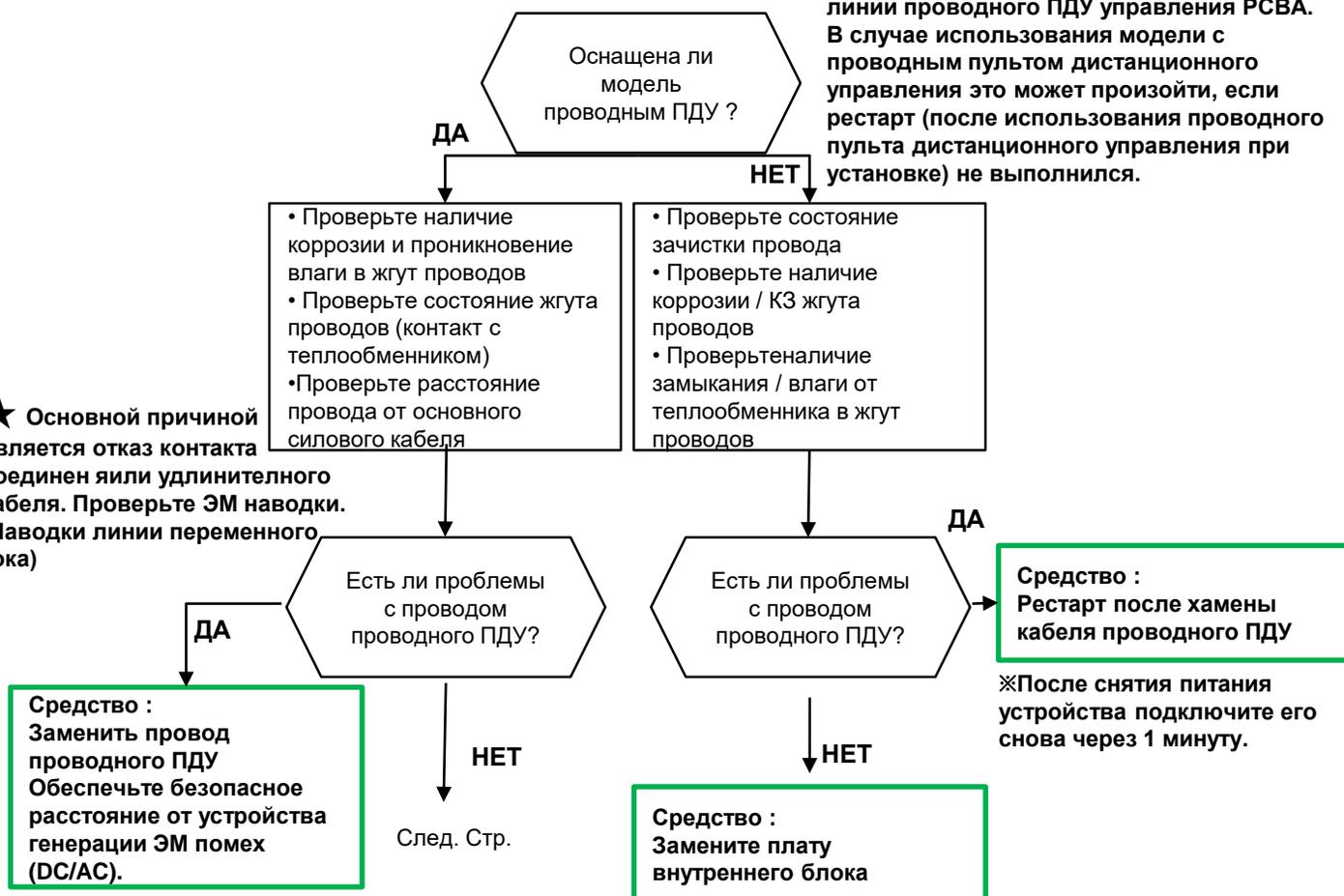


Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

★ Ошибка СН03, возникающая в блоках, которое не использует проводной пульт дистанционного управления, может быть вызвана КЗ или коррозией соединительной линии проводного ПДУ управления РСВА. В случае использования модели с проводным пультом дистанционного управления это может произойти, если рестарт (после использования проводного пульта дистанционного управления при установке) не выполнен.

★ Основной причиной является отказ контакта соединен я или удлинительного кабеля. Проверьте ЭМ наводки. (Наводки линии переменного тока)



SVC Руководство (С кодом ошибки)

• Замените кабель ПДУ

※ Если нет пульта дистанционного управления, который нужно заменить для теста: Используйте пульт дистанционного управления другого устройства, у которого нет такой проблемы

Дефект проводного ПДУ?

ДА

Средство :
Замените проводной пульт дистанционного управления

НЕТ

Средство :
Замените РСВА внутреннего блока

※ После замены платы внутреннего блока, выполните автоматическую адресацию и адрес вн. блока, если он подключен к центральному контроллеру. (Все подключенные внутренние блоки должны быть включены перед Автоадресацией)

※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

Жгут проводов

Проводной ПДУ

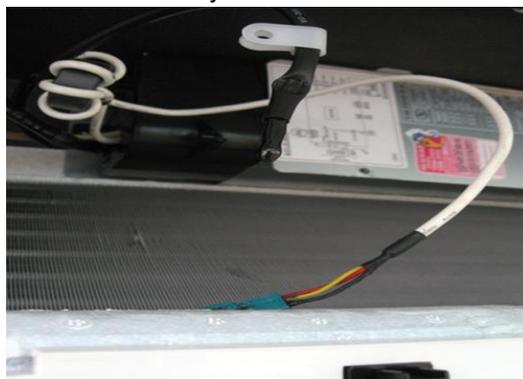
РСВА вн.блока

Примеры:

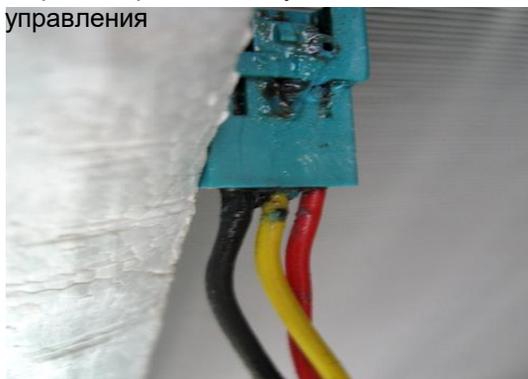
- Вместе с кабелем питания (Не разделены)



- Провод ПДУ прикасается к теплообменнику



- Короткое замыкание из-за проникновения влаги в провод проводного пульта дистанционного управления

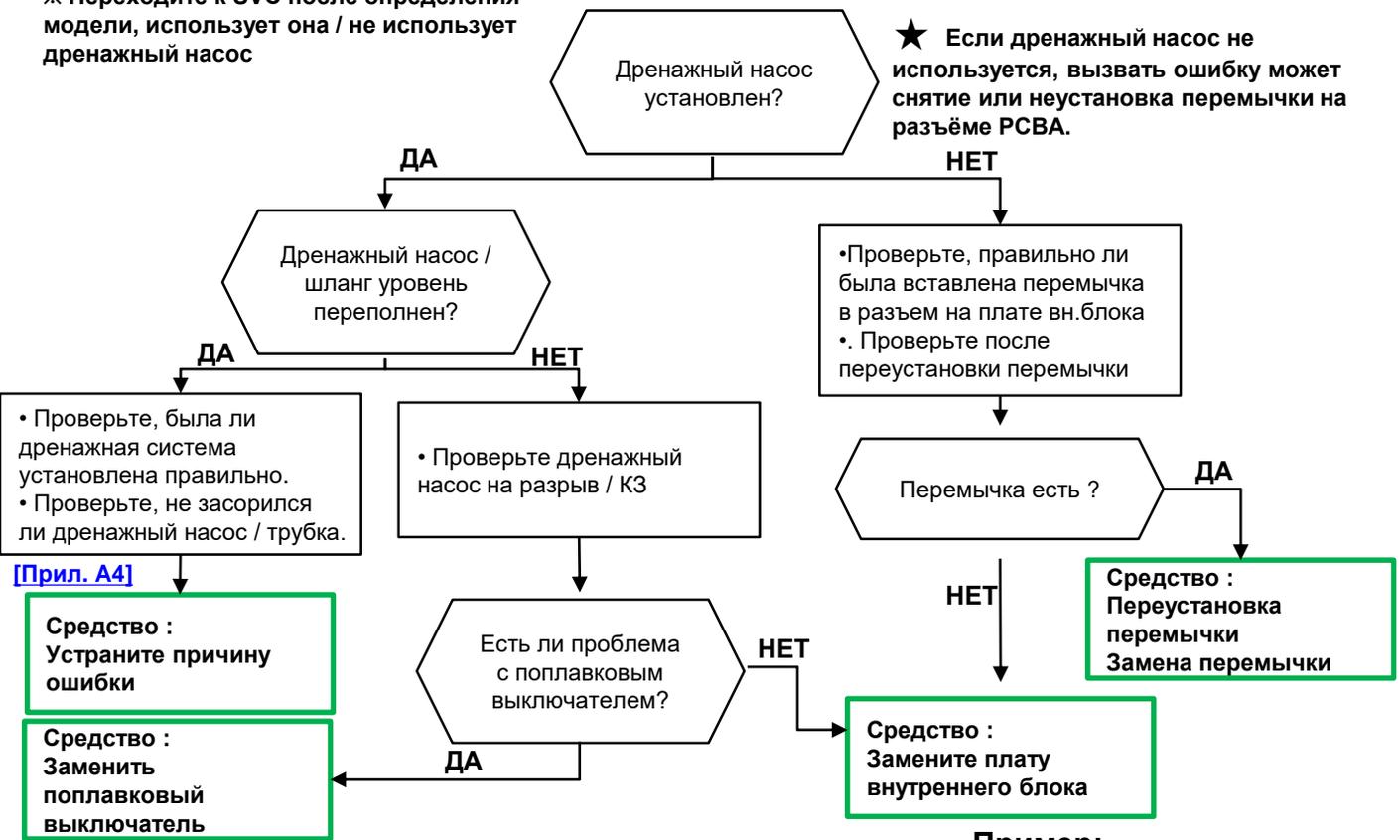


Код ошибки	Содержание ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH04	Неисправность дренажного насоса (Перепополнение поддона)	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправен двигатель насоса • Забит дренажный шланг • Разомкнута цепь поплавкового датчика (Нормальное состояние – замкнуто) 	<ul style="list-style-type: none"> • Check drain pump / float switch • Check drain pipe location • Check clogging of drain pipe • Check short key in the indoor unit PCBA

⚠ Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

※ Переходите к SVC после определения модели, использует она / не использует дренажный насос

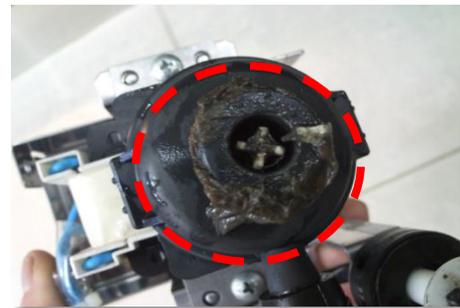


[Прил. А4]

★ Если в модели, использующей дренажный насос, CH04 возникает при установке перемычки на разъём на РСВА, значит неисправна РСВА и нужно её заменить её. В противном случае не меняйте РСВА.

※ Be sure to confirm the status of the installation environment and the sensor as the corresponding error is less likely to have PCBA problem.

Пример;



※ Процедура Замена Деталей (Рекомендация)

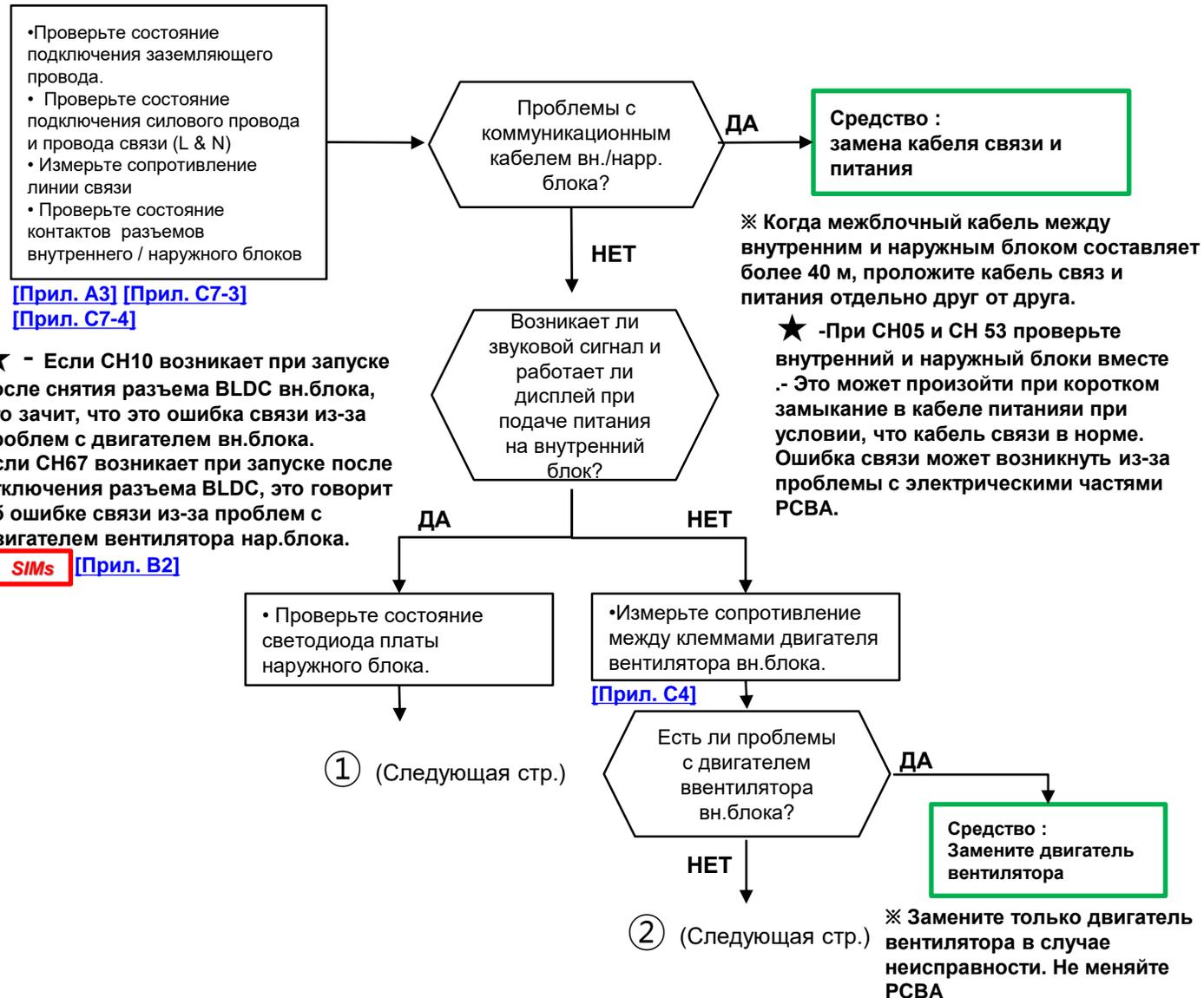


Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Check Point
CH05 CH53 CH93	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	<ul style="list-style-type: none"> Нет питания на внутреннем / наружном блоке / ошибка подключения кабеля питания / нет кабеля управления Вышел из строя мотор вентилятора Ошибка связи из-за внешних ЭМ помех 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение кабеля связи Неправильный тип кабеля связи Проверьте наличие напряжения питания на плате управления внутреннего / наружного блока Проверьте плату управления внутреннего / наружного блока Проверьте исправность двигателя вентилятора вн./нар. Блока (см. CH10) Проверьте кабель связи на разрыв/КЗ

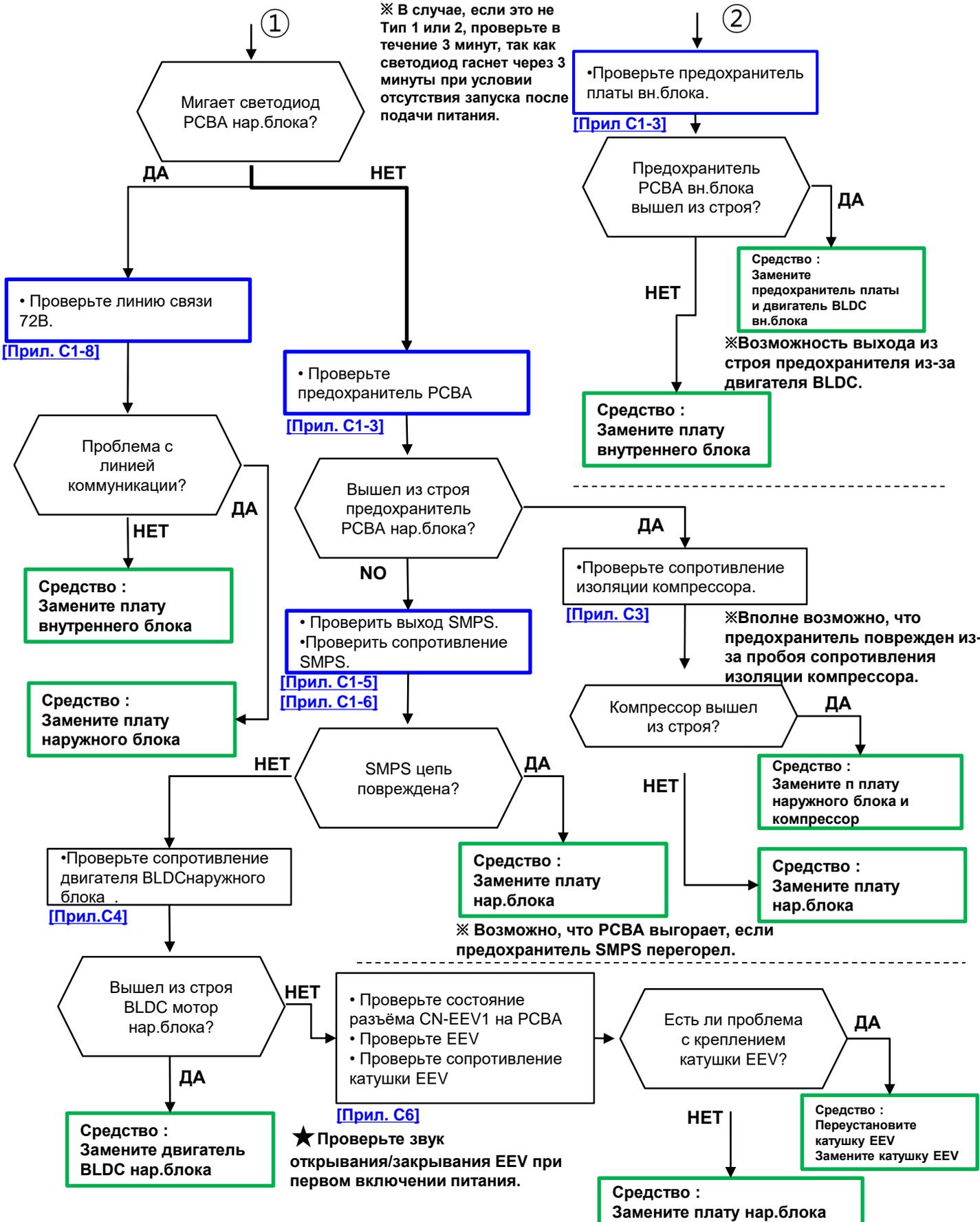


Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



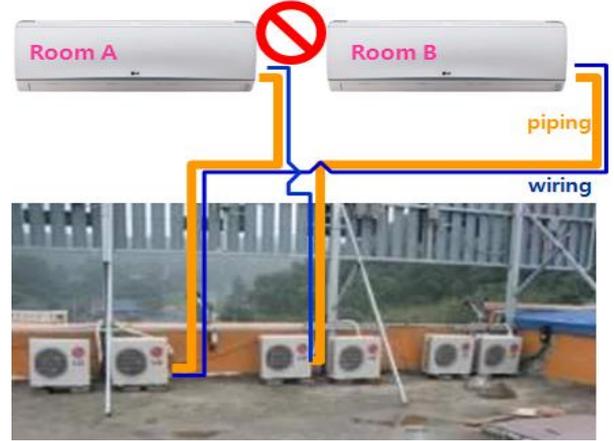
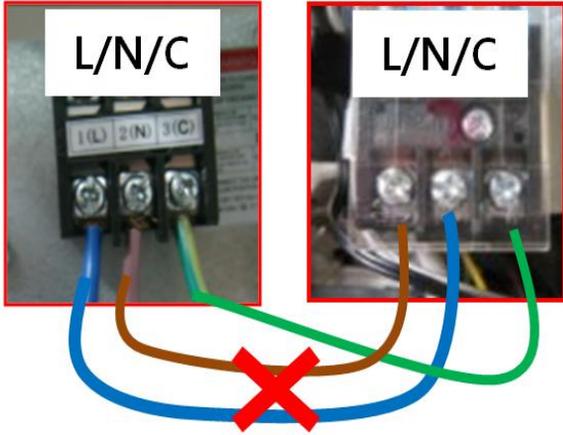
※ В случае, если это не Тип 1 или 2, проверьте в течение 3 минут, так как светодиод гаснет через 3 минуты при условии отсутствия запуска после подачи питания.



※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



Пример:



Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH09	Ошибка EEPROM (ПЗУ)	<ul style="list-style-type: none">• Плохой контакт ПЗУ на плате управления	Проверьте контакт и правильность установки чипа ПЗУ



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

Проверьте, правильно ли подключены элементы РСВА.

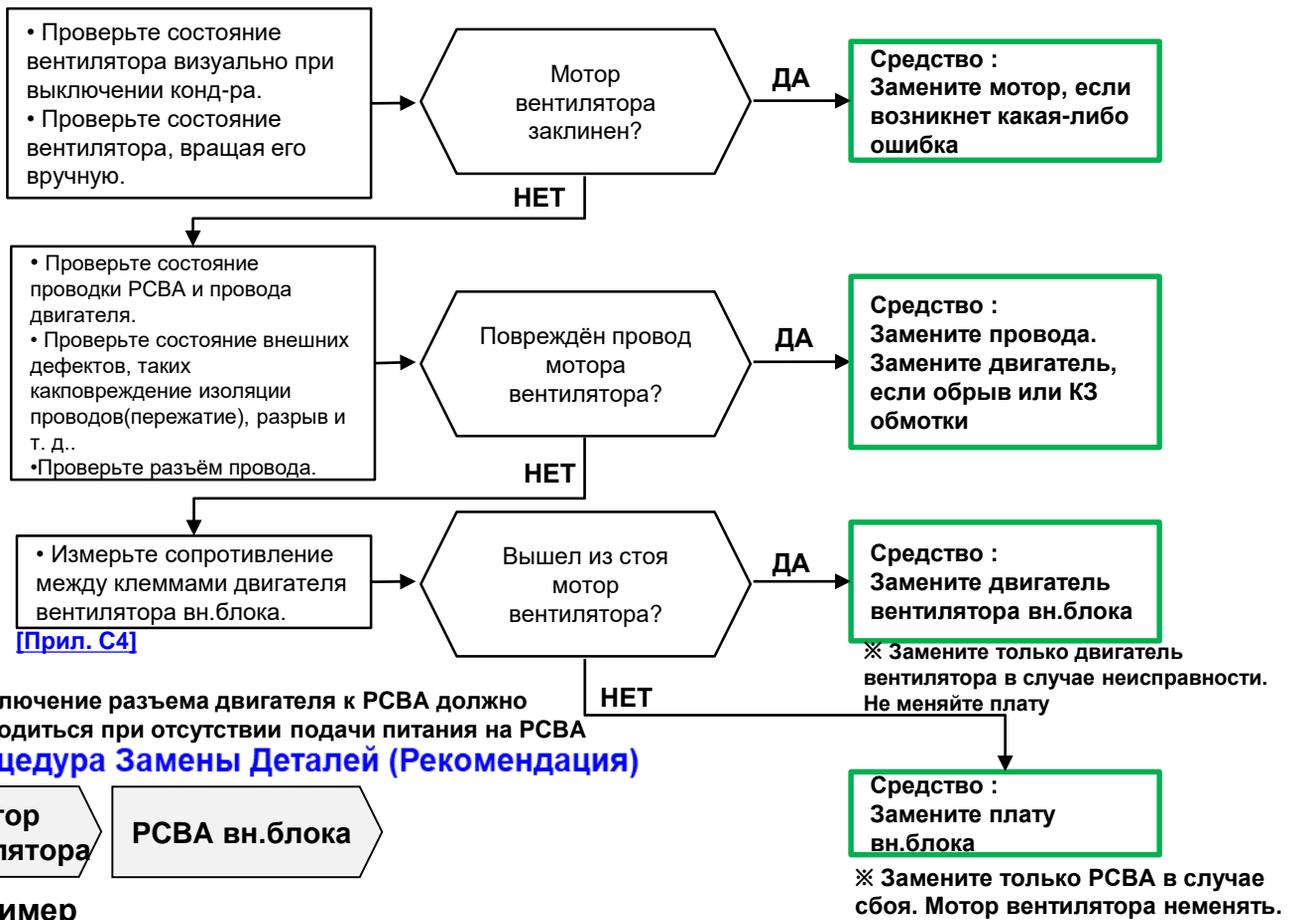
※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

**Вариант
печатной платы**

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH10	Неисправность BLDC электродвигателя вентилятора внутреннего блока	<ul style="list-style-type: none"> • Остановка вентилятора из-за внешнего воздействия • Плохой контакт в разъёме на плате управления • Неисправность двигателя • Неисправна плата 	<ul style="list-style-type: none"> • Устраните внешние воздействия • Проверьте контакт разъёма • Проверьте двигатель вентилятора • Проверьте плату управления

⚠ Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



※ Подключение разъема двигателя к РСВА должно производиться при отсутствии подачи питания на РСВА
 ※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



Пример

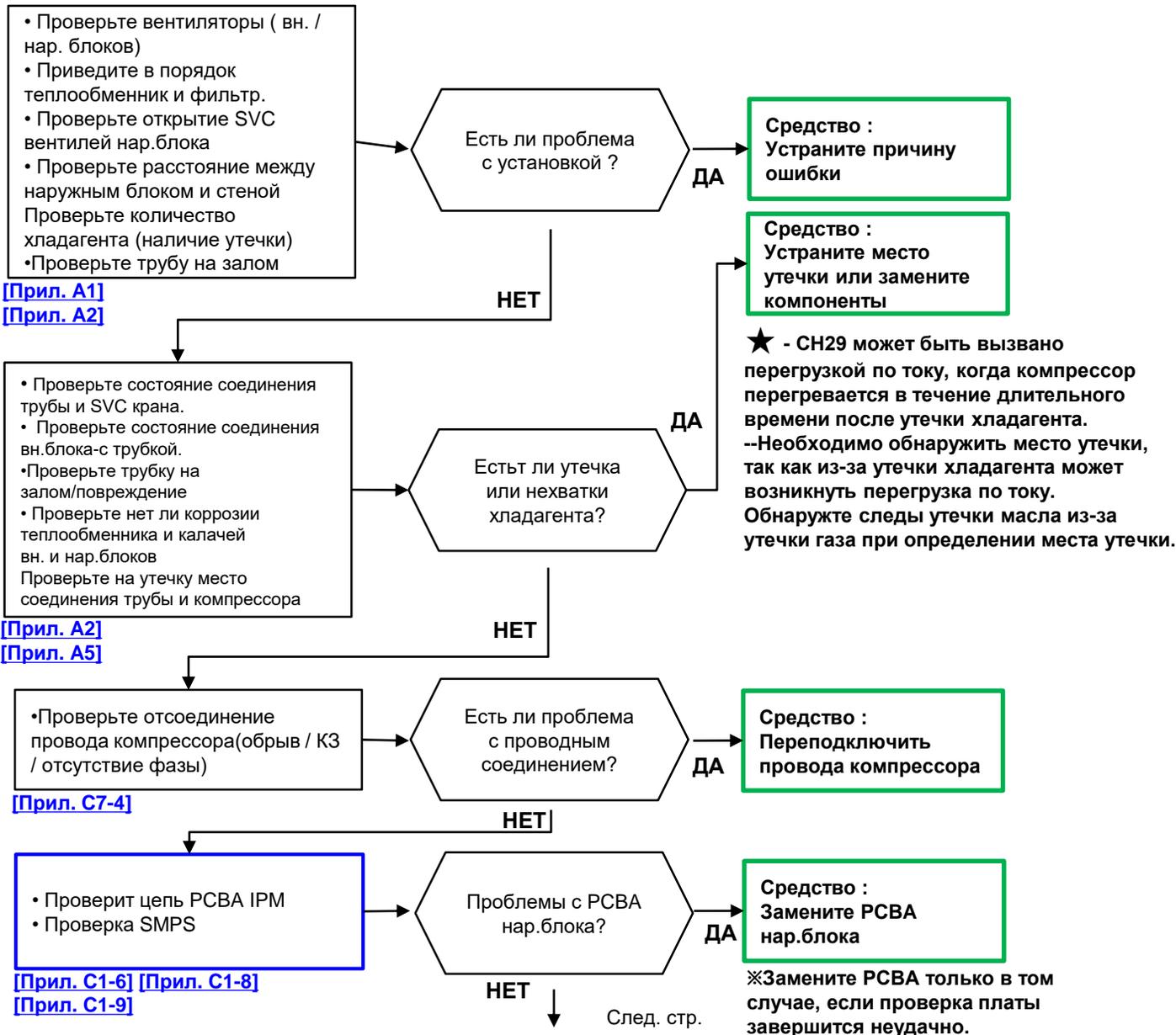


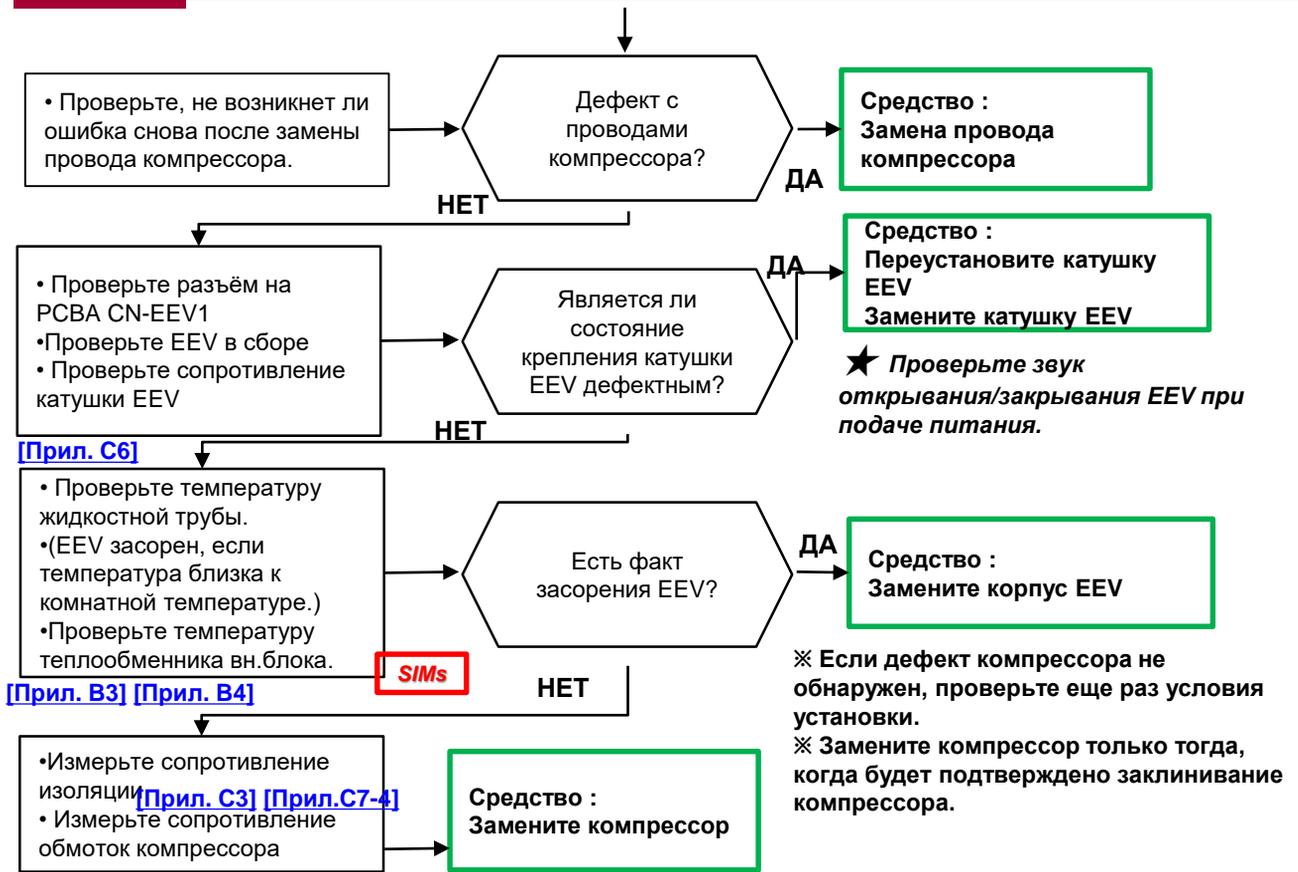
Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH21	Повышенный потребляемый ток компрессора с инверторным приводом	<ul style="list-style-type: none"> Работа с перегрузкой (вентиляторы вн./нар. блоков заклинены) Утечка хладагента КЗ/обрыв обмоток компрессора 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте состояние вентиляторов, теплообменников, фильтров Проверьте контур на предмет возможной утечки хладагента Проверьте цепь электродвигателя компрессора (обрыв, короткое замыкание)
CH29	Превышение пускового тока компрессора с инверторным приводом	<ul style="list-style-type: none"> Компрессор заклинен Неисправен силовой интеллектуальный модуль платы инвертора (IPM модуль) 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте сопротивление обмоток электродвигателя компрессора относительно корпуса компрессора (сопротивление должно составлять несколько МОм) Проверьте силовые элементы платы управления компрессором (IPM модуль)



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.





Пример

- Компрессор вышел из строя



- Ошибка соединения провода компрессора



★ - Ошибка CH21, это может означать дефект РСВА, если CH21 таки же происходит при запуске после снятия разъема провода компрессора.

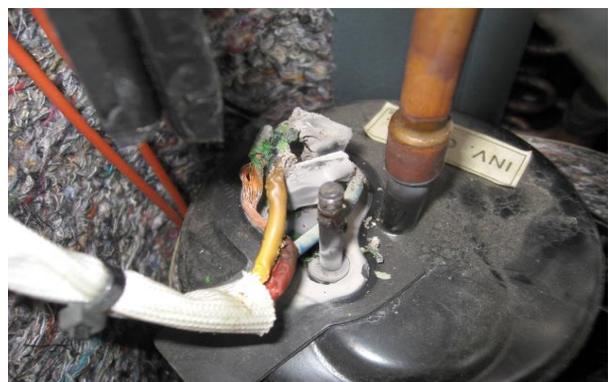
- Ошибка CH21, означает дефект компрессора, если появляется ошибка CH26 при запуске после снятия разъема провода компрессора.

SIMs [Прил. В2]

※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



- КЗ провода компрессора



Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH22	Повышенный потребляемый ток АС наружного блока	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с перегрузкой (низкая производительность вентилятора наружного блока, загрязнение теплообменника наружного блока, недостаточная циркуляция охлаждающего воздуха в месте установки наружного блока) • Низкое напряжение источника питания • Повреждение платы управления компрессором 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить напряжение источника питания • Проверить циркуляцию воздуха в районе наружного блока • Проверить силовые элементы платы управления компрессором (см. CH21)



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



※ Соответствующая ошибка возникает из-за нарушения правил установки, и менее вероятно, что РСВА является причиной. (если есть нарушение условий установки, то эта ошибка может оставаться даже при замене РСВА.)

[App. B2]

SIMs

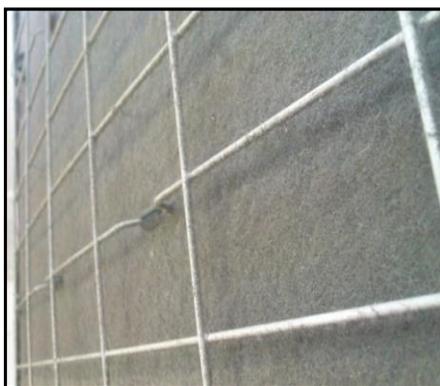
[Прил. C1-6]

Пример:

- Заблокирован обдув конденсатора (1)



- Заблокирован обдув конденсатора (2)



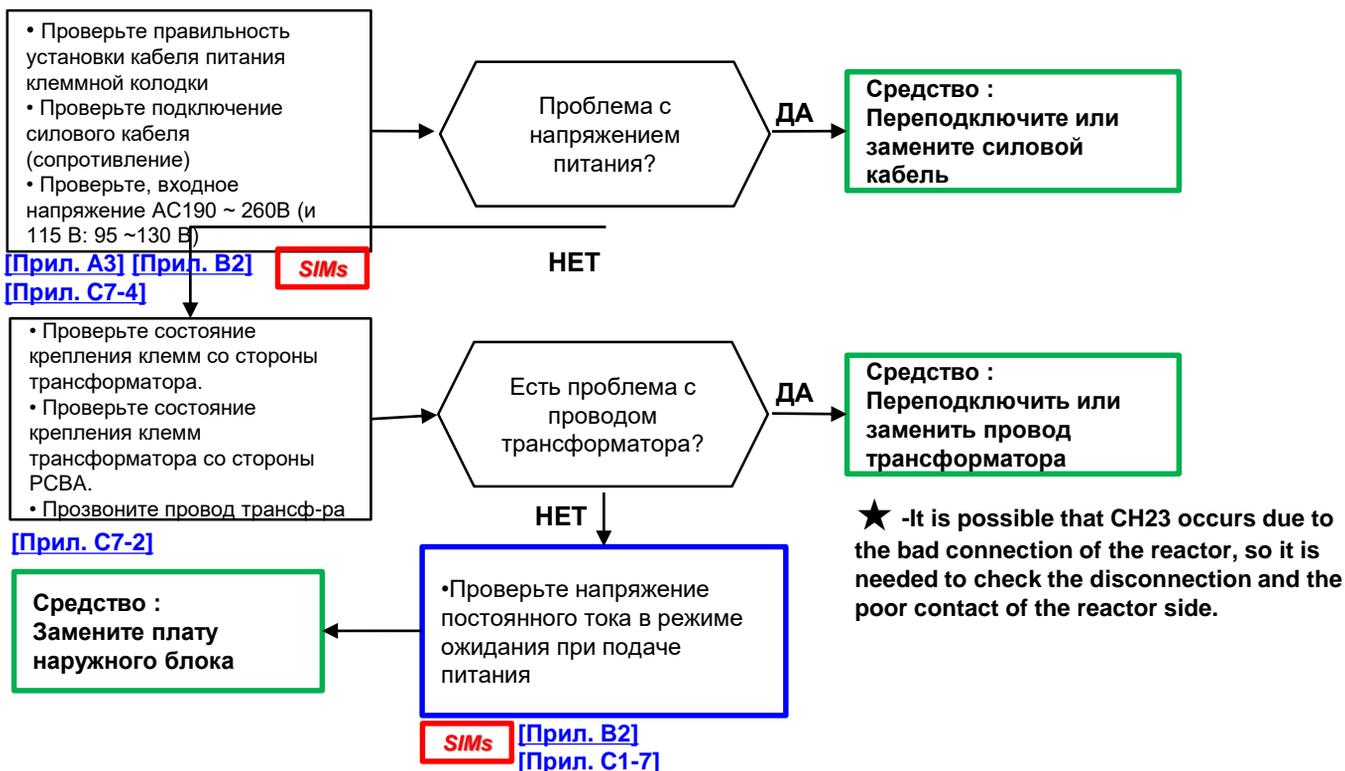
- Закрыт сервисный вентиль



Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH23	Слишком низкое/высокое напряжение в цепи постоянного тока.	<ul style="list-style-type: none"> Низкое напряжение источника питания Реактор разомкнут / плохо закреплен провод Повреждение платы управления компрессором 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить напряжение источника питания Проверить подключение проводов реактора Проверить подключение датчика напряжения цепи постоянного тока 5V_GND DC_LINK

⚠ Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

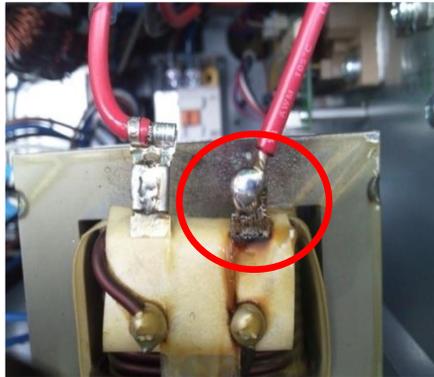


※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



Пример;

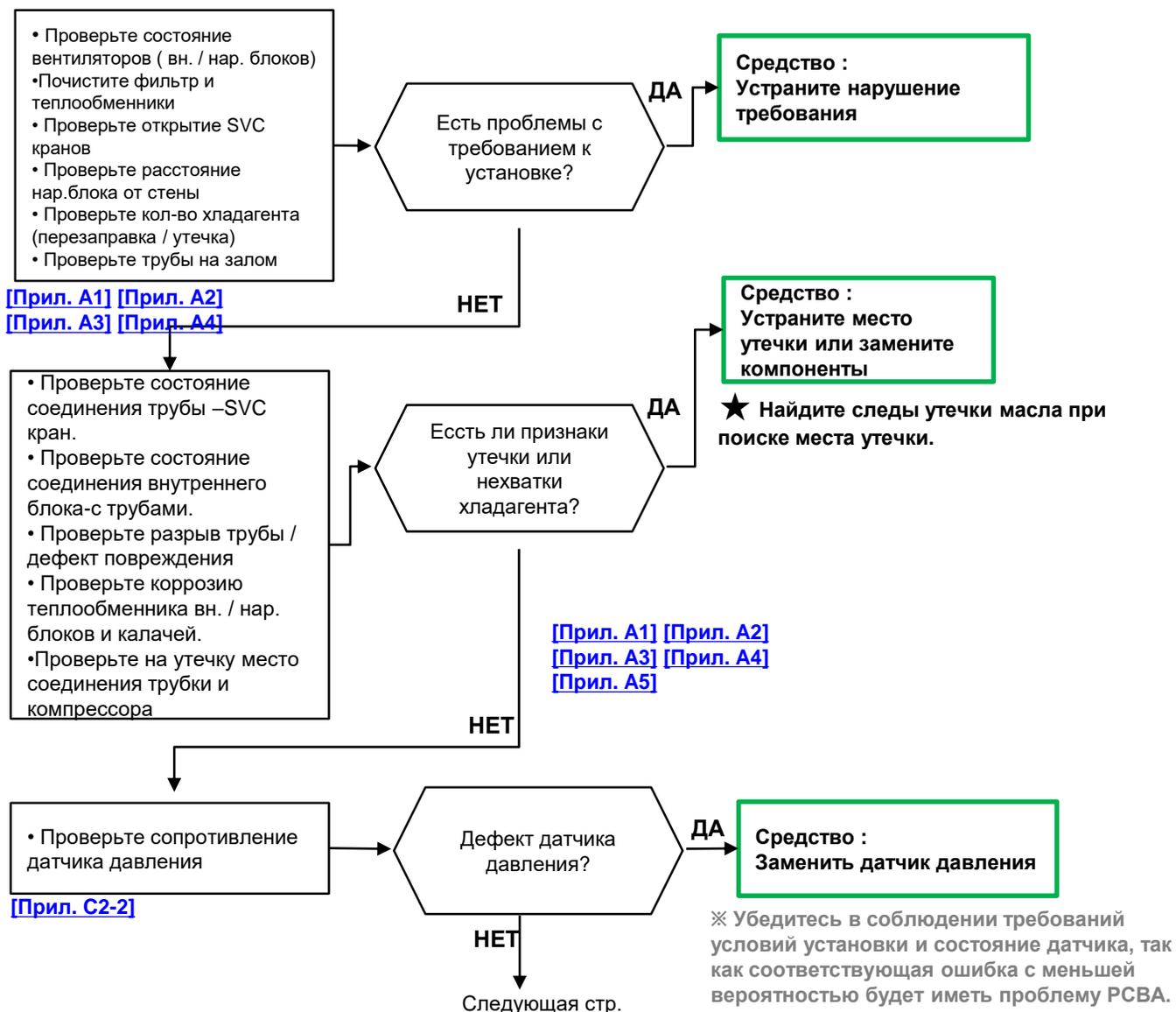
- Обрыв кабеля трансформатора

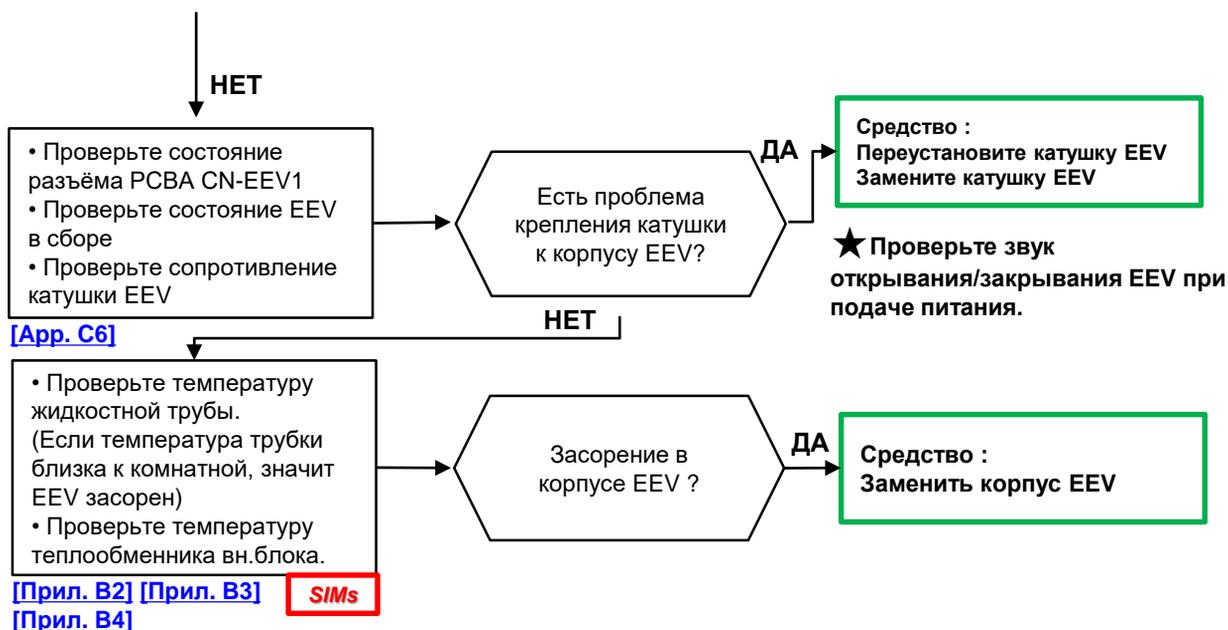


Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH24	Зафиксировано критически высокое / низкое давление	<ul style="list-style-type: none"> Утечка хладагента (низкое давление) Перезаправка хладагента (высокое давление) Работа с перегрузкой (проблема наружного вентилятора, загрязнённый теплообменник) Проблема с контактом датчика давления 	<ul style="list-style-type: none"> Измерьте величину давления на сервисном кране Проверьте работу вентилятора / загрязнение / обдув теплообменника Проверьте систему на утечку Проверьте датчик давления

Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.





※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH26	Неисправность при запуске компрессора (ошибка позиции ротора)	<ul style="list-style-type: none"> Дефект подключения проводов на разъёме компрессора Вышел из строя компрессор Вышла из строя плата управления компрессором 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить провода компрессора (в том числе на КЗ / Обрыв) Проверить сопротивление обмоток электродвигателя компрессора относительно корпуса компрессора (сопротивление должно составлять не менее 10 МОм) Проверить плату управления компрессором



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



※ Поскольку вероятно, что соответствующая ошибка может возникнуть из-за проблемы с проводом компрессора, обязательно проверьте состояние провода.

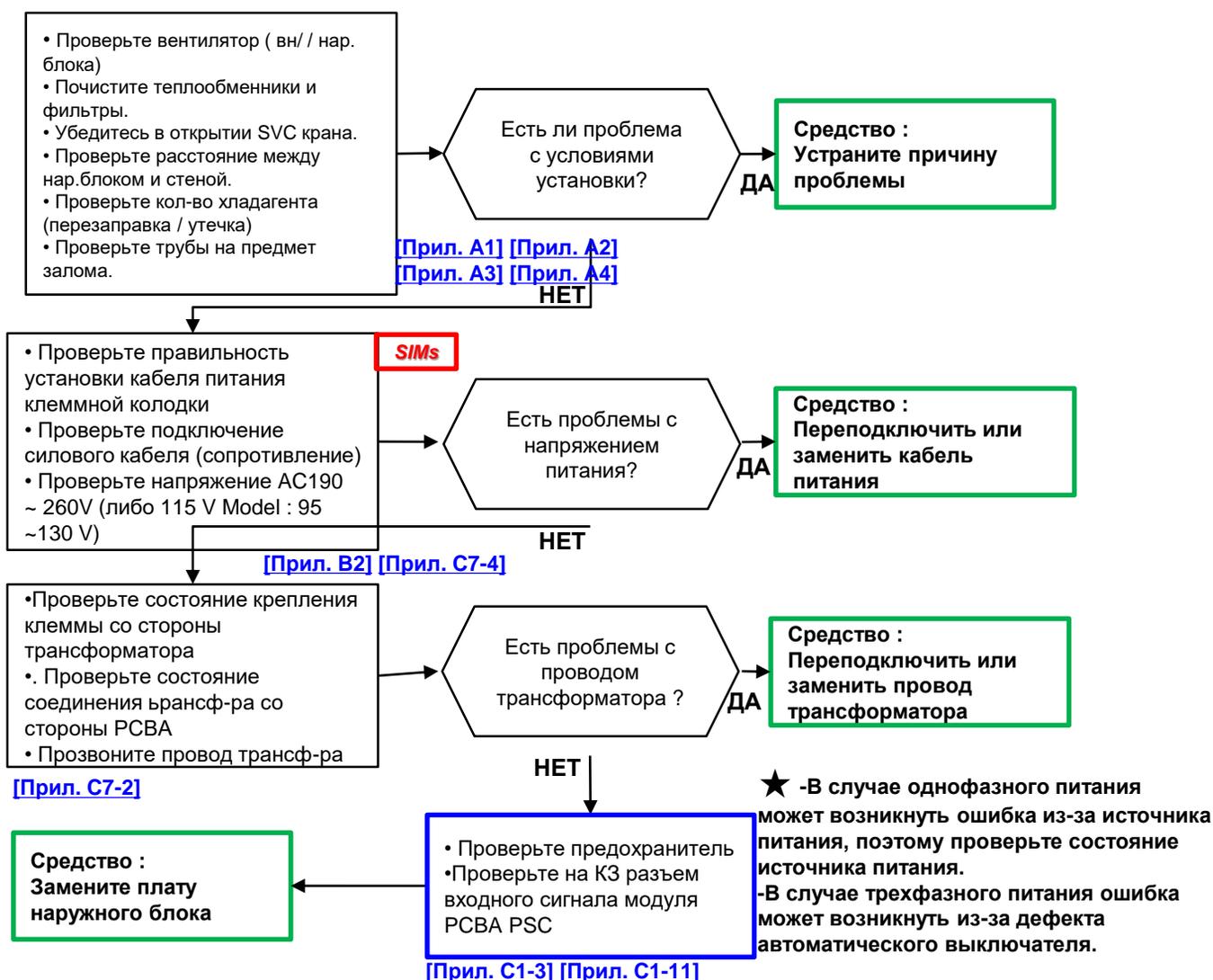
※ Процедура Замена Деталей (Рекомендация)



Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH27	Превышение тока в цепи конвертора PSC (преобразователя тока AC – DC)	<ul style="list-style-type: none"> Работа с перегрузкой (недостаточный обдув теплообменника наружного блока) Неверные характеристики дросселя (реактора) Повреждение элементов выпрямителя PSC в плате управления 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить циркуляцию воздуха в районе наружного блока Проверить характеристики реактора Проверить элементы выпрямителя на плате управления компрессором

⚠ Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

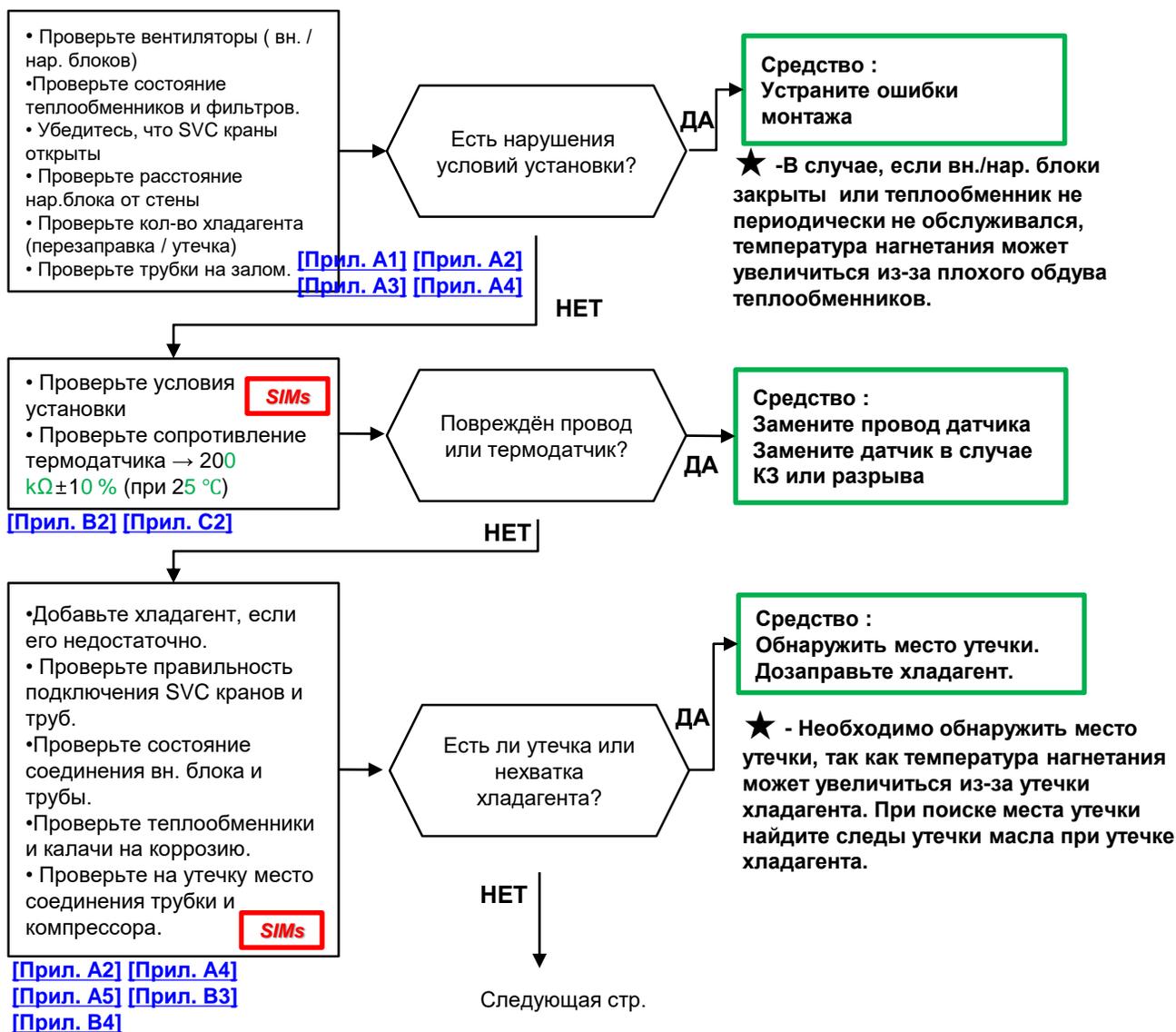


Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH32	Высокая температура нагнетания компрессора	<ul style="list-style-type: none"> Работа с перегрузкой (недостаточный обдув теплообменника наружного блока) Неисправность датчика температуры нагнетания Недостаточное количество хладагента (утечка) Неисправность ЭРВ / плохой контакт разъёма 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить циркуляцию воздуха в районе наружного блока Проверить утечку хладагента Проверить датчик температуры нагнетания (сопротивление термодатчика, подключение разъема к плате управления) Проверить ЭРВ (подключение разъема к плате управления, крепление электромагнитной катушки к корпусу клапана)

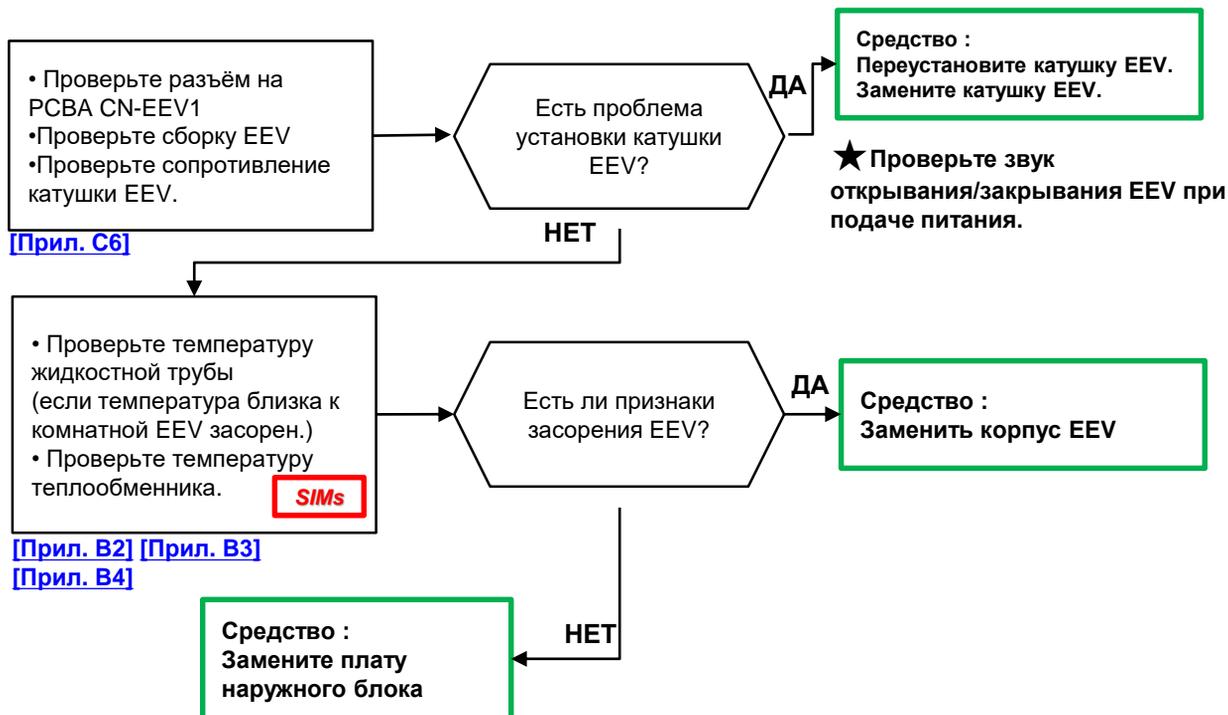


Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



SVC Руководство (С кодом ошибки)

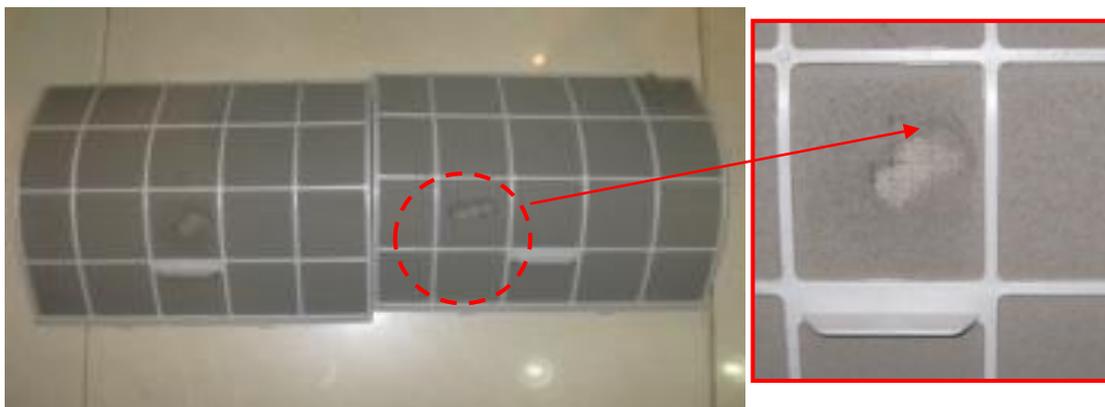


※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



Пример:

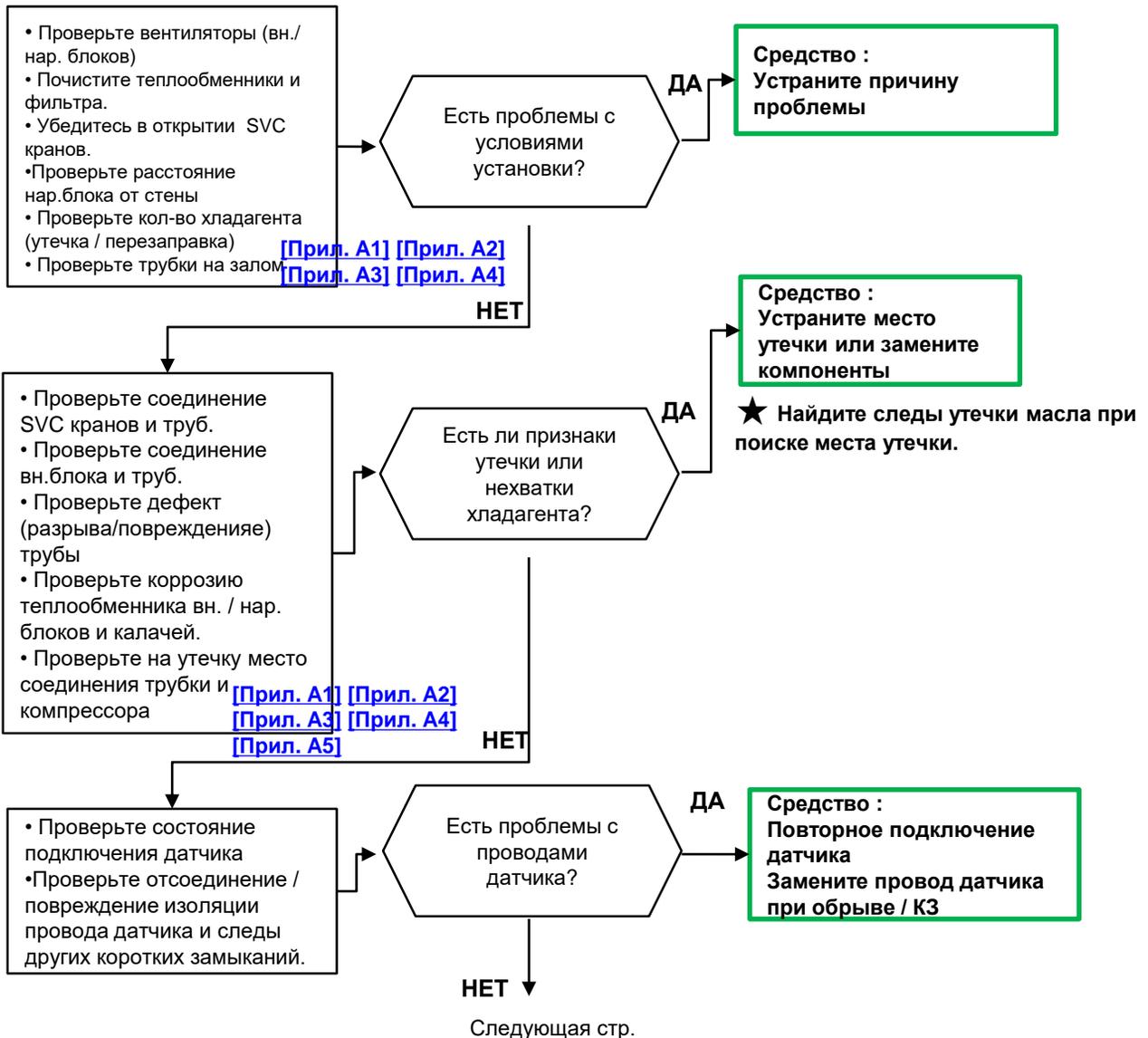
- Заблокирован обдув теплообменника

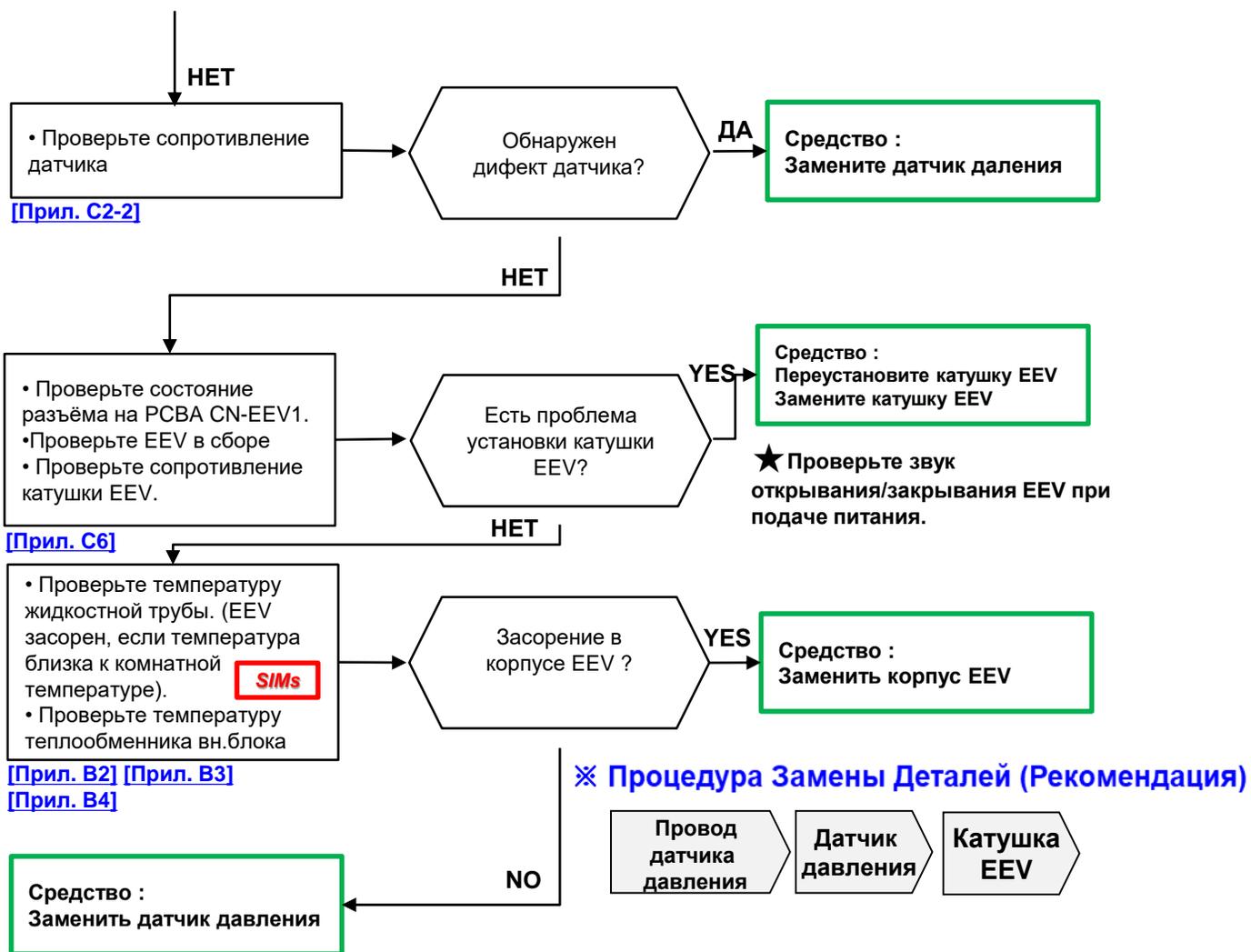


Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН34	Чрезмерно высокое давление хладагента	<ul style="list-style-type: none"> • Препятствие движения воздуха через теплообменник (засоренный фильтр внутреннего блока в случае работы в режиме охлаждения или обмерзший теплообменник наружного блока в случае работы в режиме обогрева) • Утечка / недостаточно хладагента • Нет контакта в разъёме датчика • Проблема с датчиком • Проблема с платой управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить вентилятор внутреннего/наружного блока • Проверить утечка хладагента • Повреждение (перегиб) трубы хладагента • Проверить ЭРВ внутреннего/наружного блока • Проверить теплообменник (засоренный фильтр внутреннего блока в случае работы в режиме охлаждения или обмерзший теплообменник наружного блока в случае работы в режиме обогрева) • Засор в гидравлическом контуре кондиционера • Неисправность платы управления наружного блока • Неисправность датчика температуры трубок внутреннего блока
СН35	Чрезмерно низкое давление хладагента		

Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.





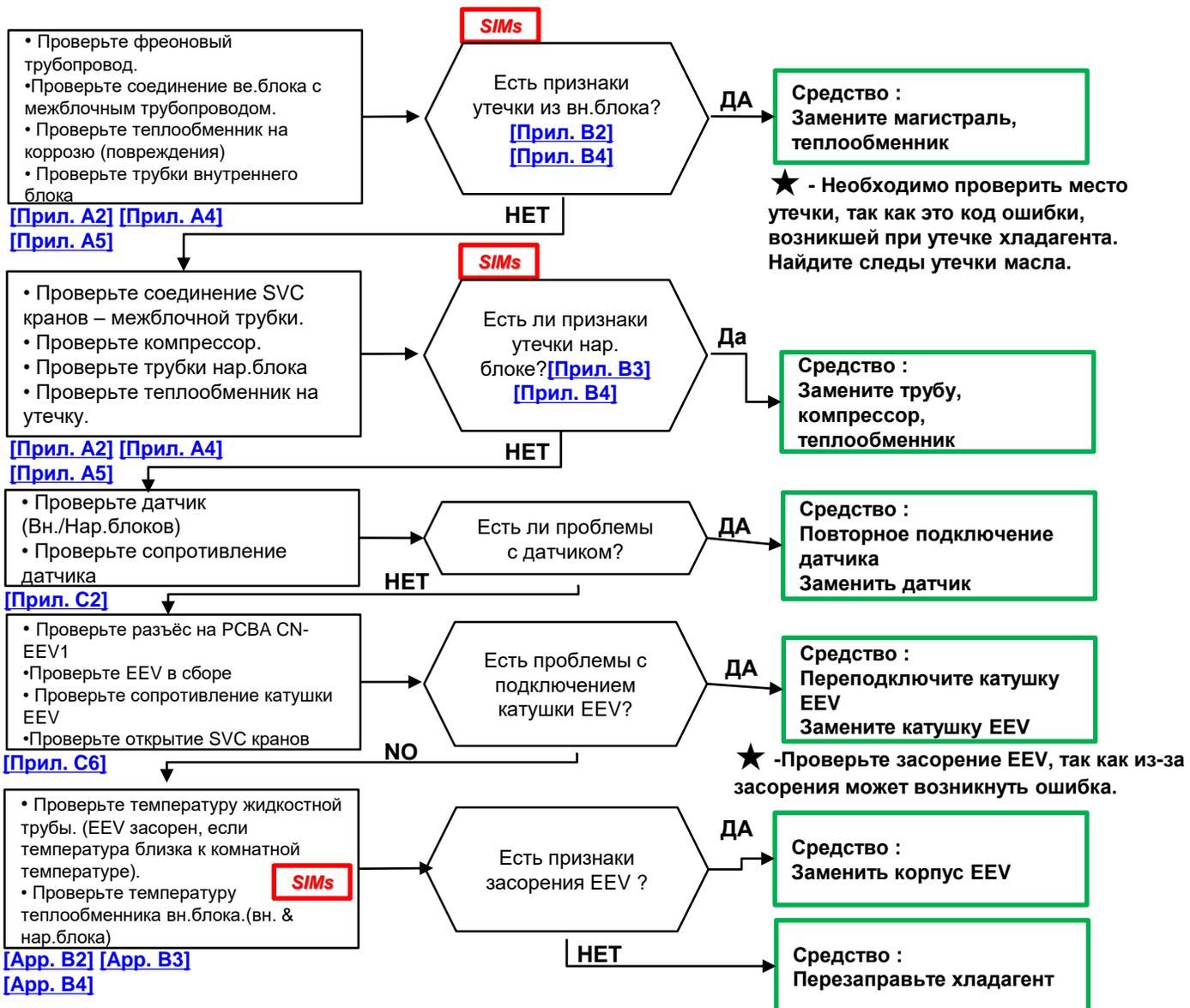
※Убедитесь в соблюдении требований условий установки и состояние датчика, так как соответствующая ошибка с меньшей вероятностью будет иметь проблему с РСВА

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH36 CH38	Недостаток хладагента (утечка)	<ul style="list-style-type: none"> Повреждение трубы Дефект в месте соединения трубок Повреждение трубы из-за коррозии Повреждение теплообменника из-за коррозии Вышел из строя компрессор Засорен корпус (игольчатый клапан) EEV Недостаток хладагента Дефект всех термостатов 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединения трубок. Проверьте состояние труб Проверьте состояние теплообменников вн./нар.блока Проверьте соединения компрессора на утечку Проверьте игольчатый клапан EEV Проверьте количество хладагента Проверьте количество дополнительно заправленного хладагента (перезаправка)



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

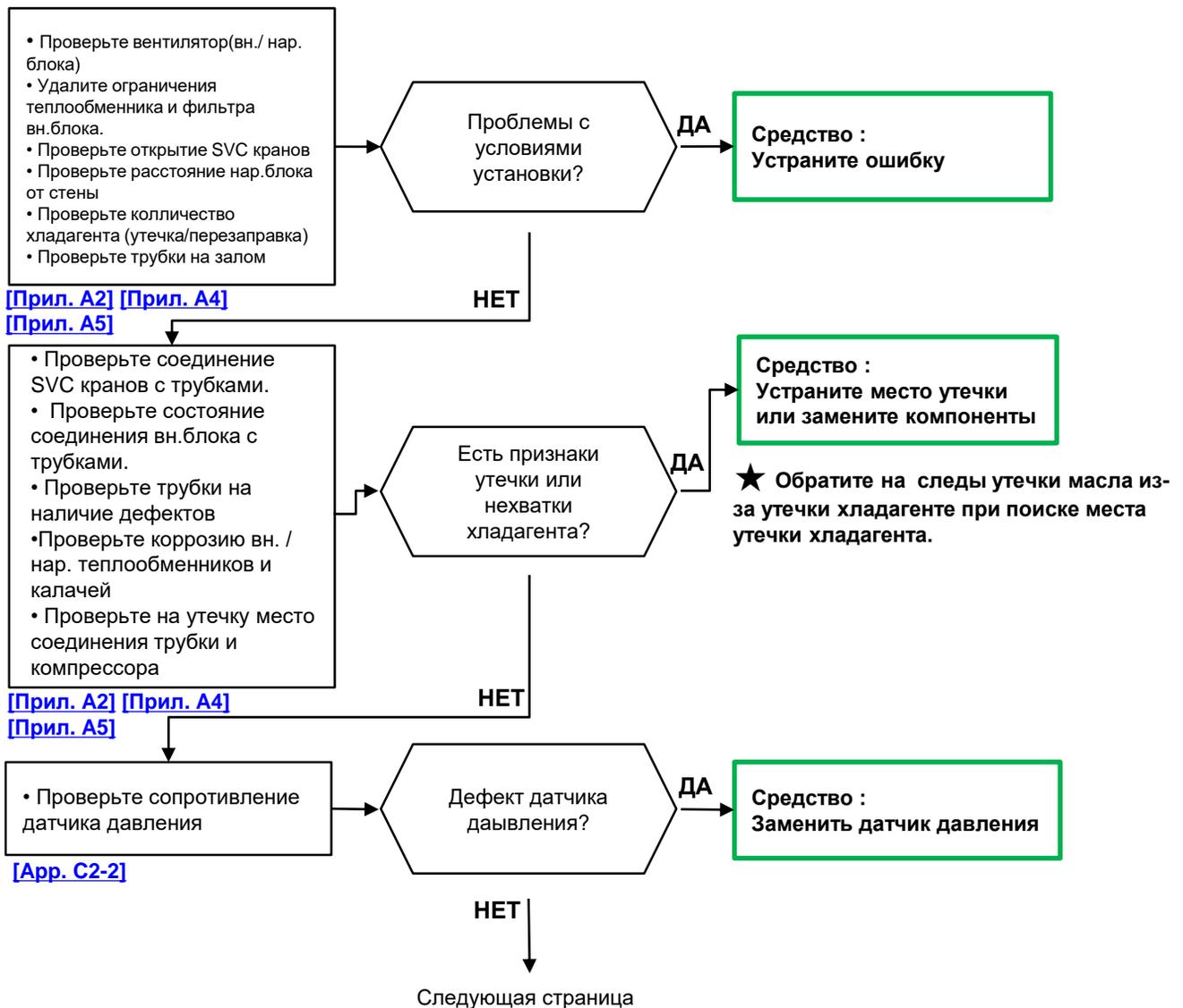


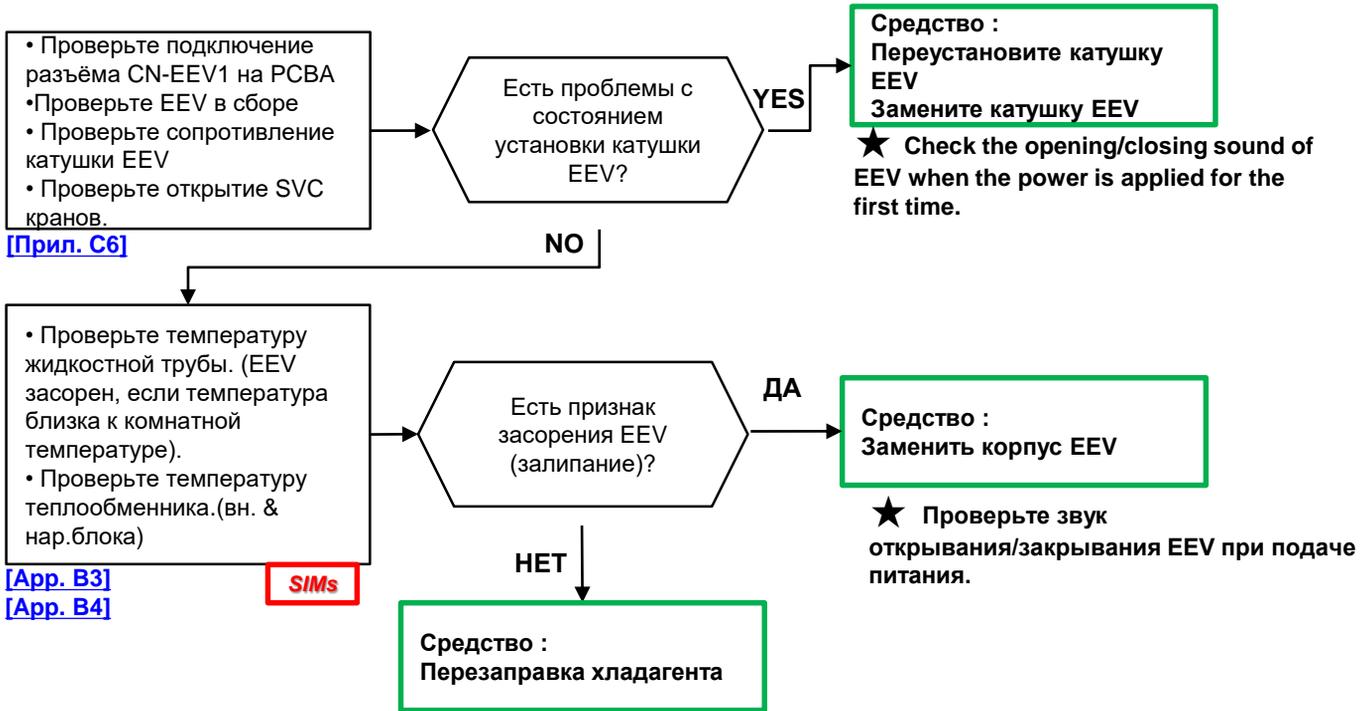
Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH37	Недостаточная степень сжатия компрессора	<ul style="list-style-type: none"> • Перегрузка работы • (дефект наружного вентилятора, экранирован, заклинен) SVC кран закрыт • Проблема с датчиком компрессора • Разомкнут разъём EEV / проблемы с EEV • Залип клапан EEV • Утечка (недостаток) • Перезаправка хладагента 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте вентилятор наружного блока / блокировка / условие обдува • Проверьте открытие SVC кранов • Проверьте сопротивление датчика давления • Проверьте состояние EEV • Проверьте не залип ли EEV • Проверьте есть ли утечка • Проверьте количество хладагента.



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.





※ Процедура Замена Деталей (Рекомендация)

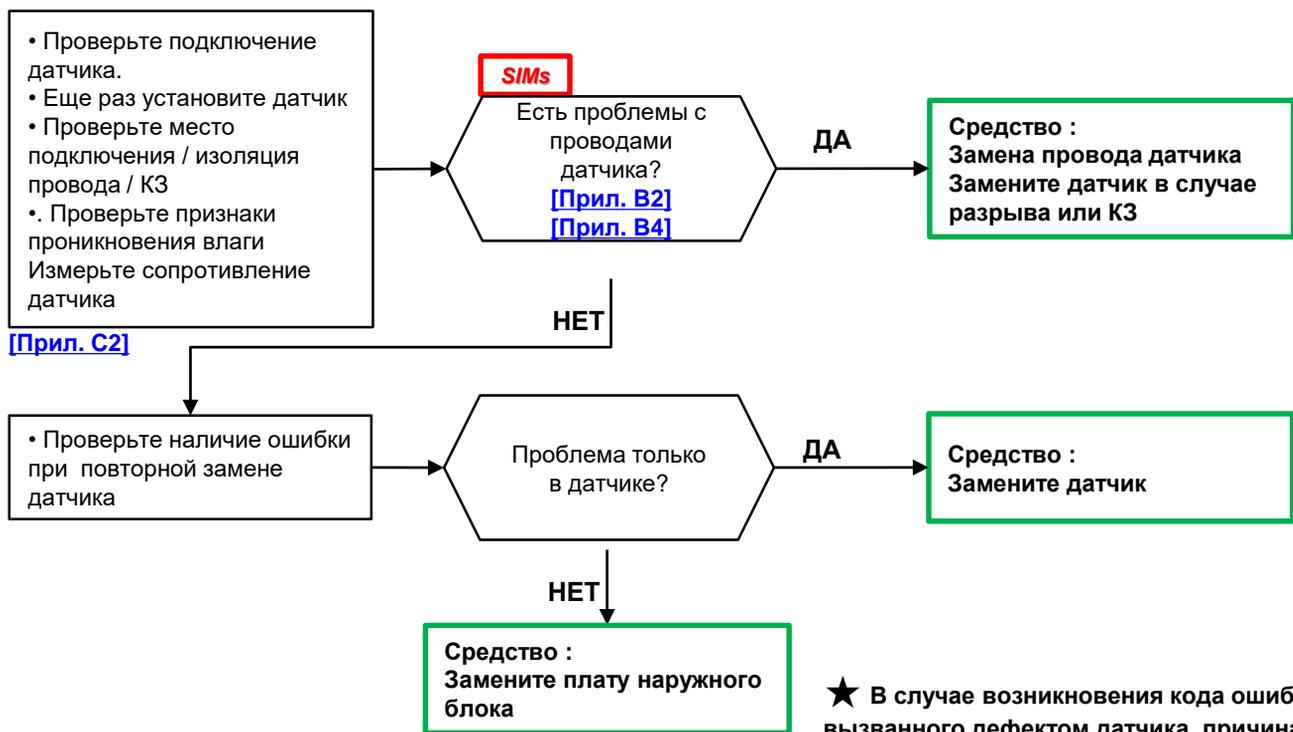


Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH41	Ошибка датчика температуры нагнетания инверторного компрессора	<ul style="list-style-type: none"> Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Плохой контакт в разъеме на плате управления Неисправность платы управления 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте состояние разъёма подключения датчиков Проверьте сопротивление датчика: CH41 - 200 кОм при 25°C (при отключенном датчике), CH44 - 10 кОм при 25°C (при отключенном от платы датчике), CH45/48 - 5 кОм при 25°C (при отключенном от платы датчике) CH46 - 5 кОм при 25°C (при отключенном от платы датчике)
CH44	Ошибка датчика температуры уличного воздуха		
CH45/48	Ошибка датчика температуры трубки теплообменника наружного блока		
CH46	Ошибка датчика температуры на линии всасывания компрессора		



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



※ Обязательно убедитесь в отсутствии проблем подключения и установки датчика, так как ошибка не означает проблему РСВА.

★ В случае возникновения кода ошибки, вызванного дефектом датчика, причина может быть выявлена на основании значения температуры, считанное датчиком, используя MV перед выходом из строя.

※ Датчик на входе/выходе может отсутствовать в зависимости от модели, поэтому продолжайте обслуживание, ссылаясь на руководство SVC.

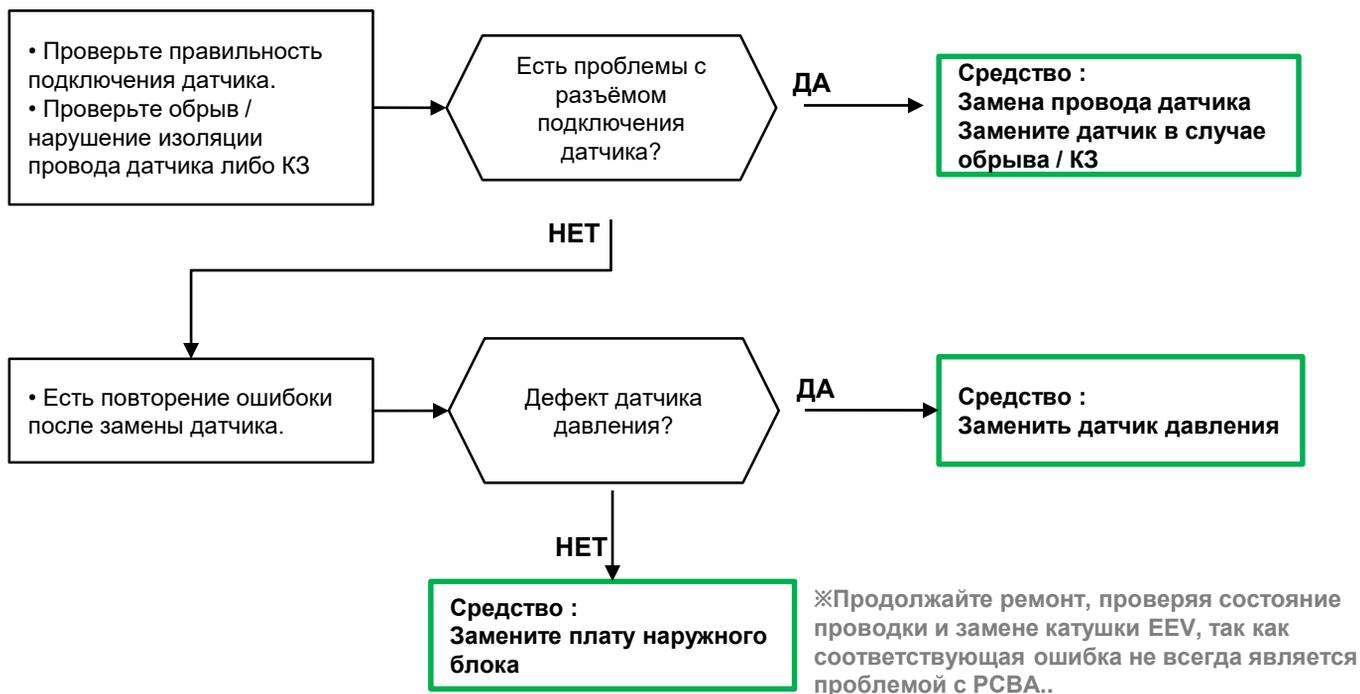
※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

Термодатчик

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH42	Ошибка датчика низкого давления	<ul style="list-style-type: none"> Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления 	<ul style="list-style-type: none"> Плохой контакт в разъеме на датчике давления Плохой контакт в разъеме на плате управления Неисправность платы управления наружного блока
CH43	Ошибка датчика высокого давления		

Внимание

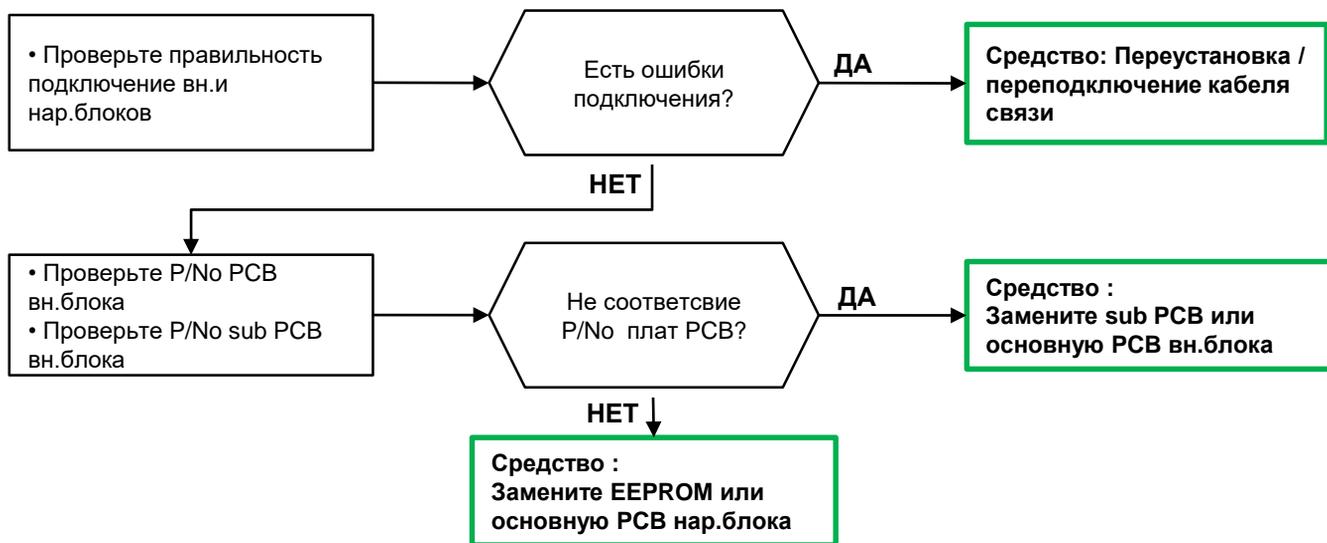
- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH51	Перегрузка наружного блока по производительности	<ul style="list-style-type: none"> • Ошибка подключения внутреннего / наружного блока • Ошибка EEPROM внутреннего или наружного блока • Дефект PCB 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте соответствие внутреннего / наружного блока. • Проверьте соответствие кода EEPROM • Проверьте PCB P/No вн.и нар.блоков.



※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)



Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH60	Ошибка контрольной суммы EEPROM нар.блока	<ul style="list-style-type: none"> Парт номер PCBA EEPROM наружного блока 	-



Внимание

- Перед проверкой PCBA или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

• Поскольку ошибка CH 60 возникает из-за выгорания компонентов платы наружного блока, замените PCBA без дополнительной проверки других элементов.

※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

PCBA нар.блока

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CN61	Высокая температура конденсации	<ul style="list-style-type: none"> Работа с перегрузкой (недостаточный обдув теплообменника наружного блока) Загрязнён теплообменник Неисправность датчика температуры конденсации Неправильная работа ЭРВ 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить циркуляцию воздуха в районе наружного блока Проверить не перезаправлена ли система хладагентом Проверить подключение разъема ЭРВ к плате управление и положение электромагнитной катушки на корпусе клапана Проверить правильность установки термодатчика



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

- Проверьте вентиляторы (вн./ нар. блока)
- Устраните препятствия вокруг теплообменников и фильтра вн.блока.
- Проверьте открытие SVC кранов нар.блока.
- Проверьте дистанцию между нар.блоком и стеной.
- Проверьте кол-во хладагента (утечка / избыток)
- Проверьте залом трубки.

[Прил. A2] [Прил. A4]
[Прил. A5]

Есть ошибки установки?

ДА

Средство :
Устраните причину ошибки

★ Если внутренний/наружный блоки установлены некорректно или теплообменники периодически не очищены, температура нагнетания может увеличиться из-за отсутствия нормального обдува теплообменников.

НЕТ

- Проверьте установку датчиков(воздуха & трубки)
- Проверьте, не сгорел ли датчик или не вышел ли он из строя. (воздуха & датчик трубки)

Вышел из строя датчик или провод?

ДА

Средство :
Повторное подключение датчика
Замените датчик в случае обрыва / КЗ

★ - CN61 может возникать, когда датчик наружной температуры неправильно определяет температуру, необходимо оценить, является ли установка нар./вн. блока правильной перед заменой датчика. В случае возникновения ошибки датчика, причина может быть выявлена по значению температуры, считанной датчиком, используя программу LGMV перед заменой.

НЕТ

※ Проверьте датчики наружного блока при возникновении ошибки в режиме охлаждения(воздуха и трубы)
Проверьте датчик трубы внутреннего блока и датчик воздуха наружного блока при возникновении ошибки в режиме нагрева.

- Проверьте разъём CN-EEV1 на РСВА
- Проверьте EEV в сборе
- Проверьте сопротивление катушки EEV

[Прил. C6]

Есть проблема крепления катушки EEV?

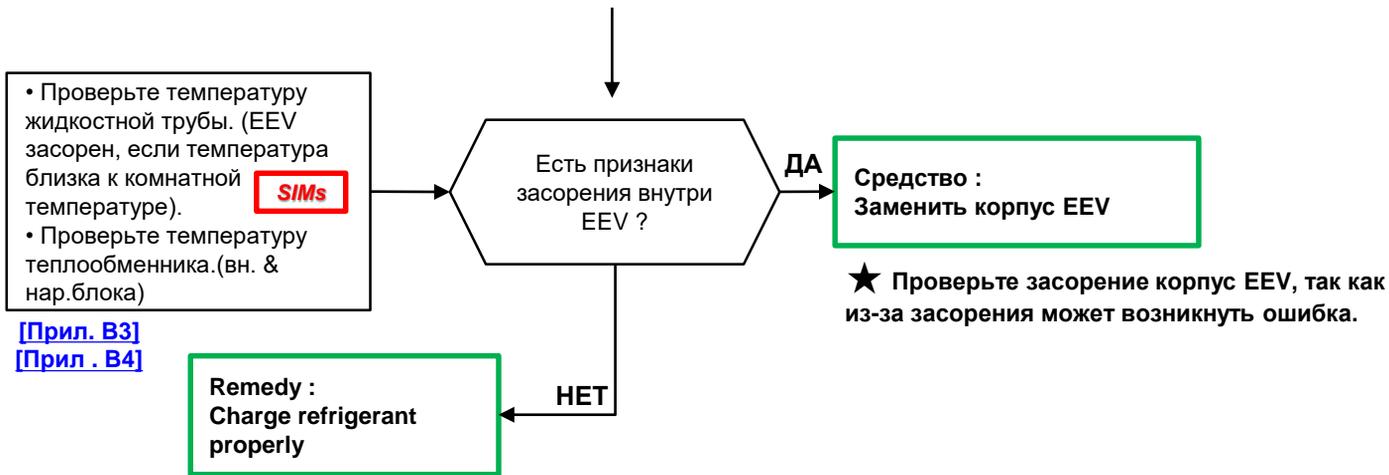
ДА

Средство :
Переустановите катушку.
Замените катушку EEV.

★ Проверьте звук открывания/закрывания EEV при подаче питания.

НЕТ

Следующая страница



※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

- При возникновении ошибки в режиме охлаждения.

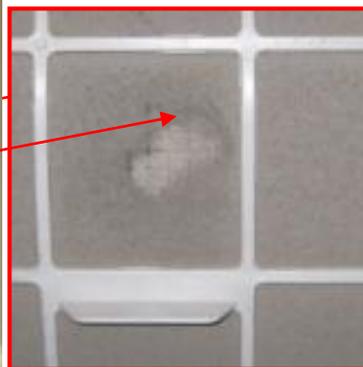
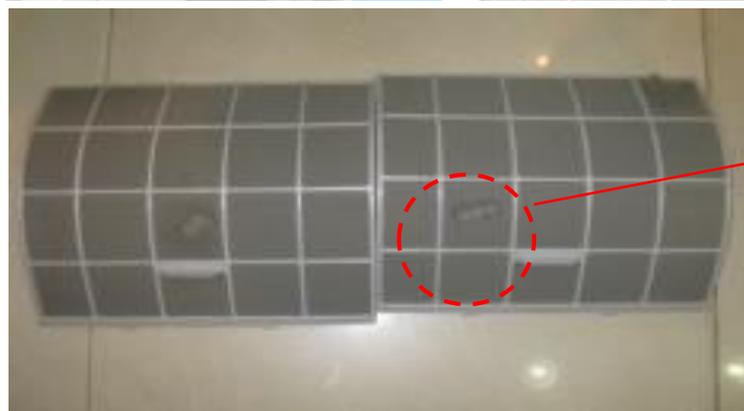


- При возникновении ошибки в режиме нагрева.



Пример:

- Нет обдува теплообменника

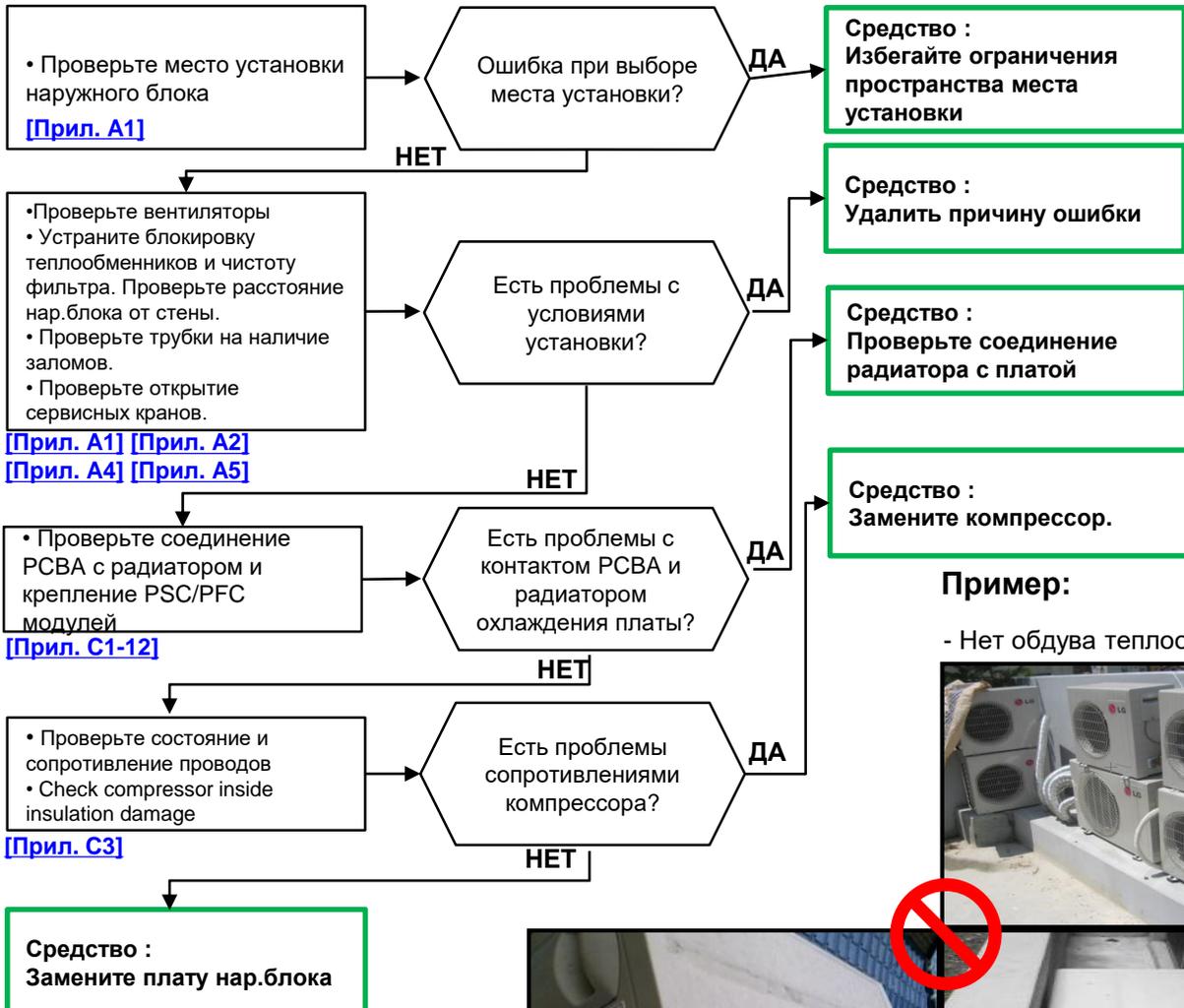


Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH62	Перегрев радиатора силового транзистора на плате управления компрессором (Температура радиатора силового транзистора превышает 85 °C)	<ul style="list-style-type: none"> • Заклинивание вентилятора наружного блока • Неподходящее место установки • Неисправность контура датчика температуры радиатора на плате управления инверторным компрессором 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте состояние вентилятора наружного блока • Проверьте место установки наружного блока • Проверьте разъем соединения датчика • Проверьте контур датчика на плате управления компрессором



Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн. блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



Пример:

- Нет обдува теплообменников



※ Соответствующая ошибка возникает из-за нарушений правил установки, и менее вероятно, что РСВА вышла из строя. (если место установки неверно выбрано, то эта ошибка возникает даже при замене РСВА.)

Уод ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН65	Дефект датчика радиатора (Обрыв / КЗ)	<ul style="list-style-type: none"> РСВА наружного блока Сгорел термодатчик 	-

Warning

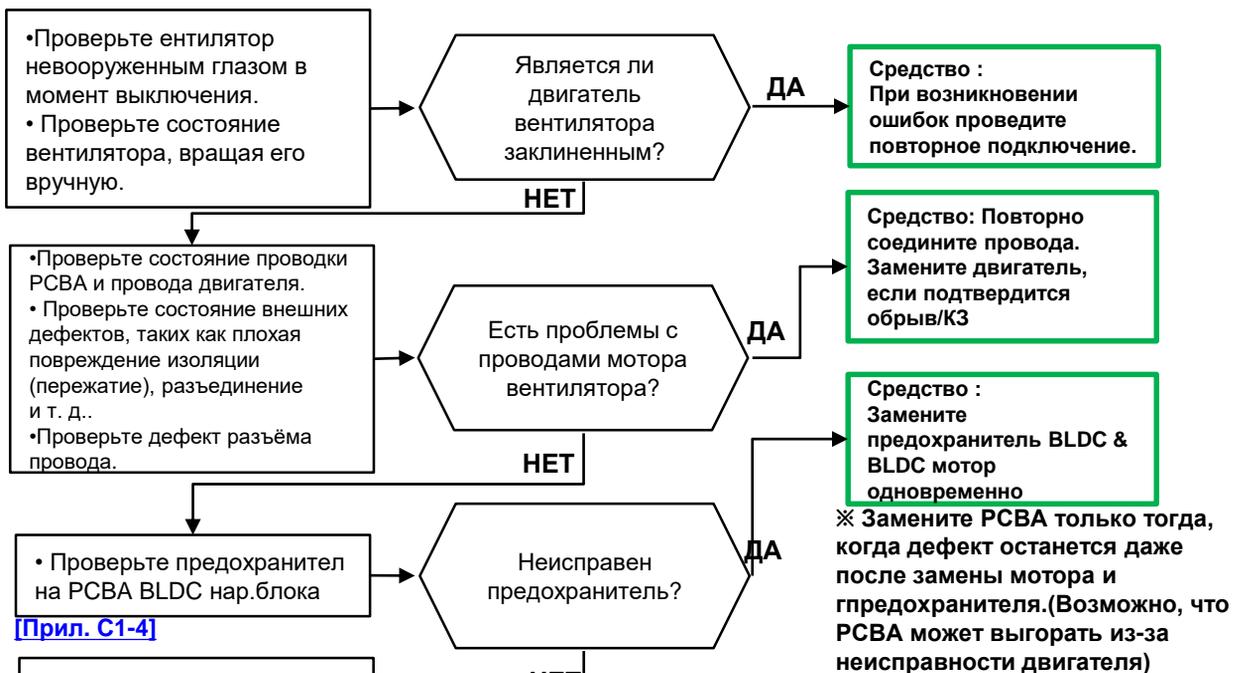
- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.

• Поскольку ошибка СН 60 возникает из-за выгорания компонентов платы наружного блока, замените РСВА без дополнительной проверки других элементов.

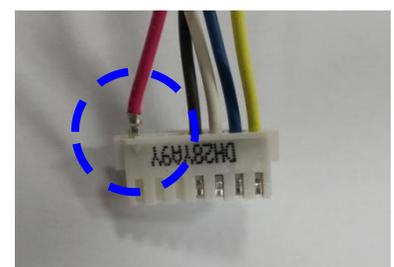
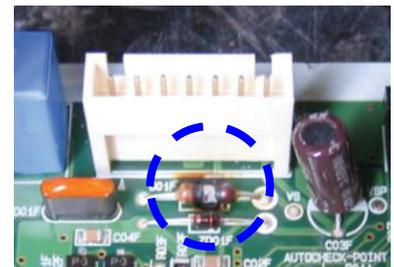
※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

РСВА нар.блока

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH67	Неисправность электродвигателя вентилятора наружного блока. (Частота вращения вентилятора составляет менее 10 об/мин в течение 5 с после подачи команды на запуск или снизилась менее 40 об/мин в процессе работы вентилятора)	<ul style="list-style-type: none"> • Механическое заклинивание вентилятора • Неисправность платы управления вентилятором • Неисправность электродвигателя вентилятора 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте есть ли заклинивание внешними предметами • Плохой контакт в разъёме подключения • Проверьте двигатель вентилятора • Проверьте плату управления (элементы контура управления вентилятором)

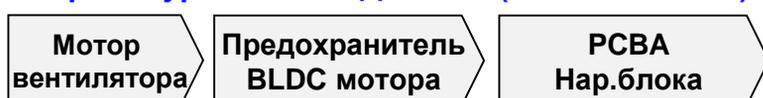


Пример:



※ Подключение разъема двигателя к РСВА должно производиться при отсутствии подачи питания на РСВА

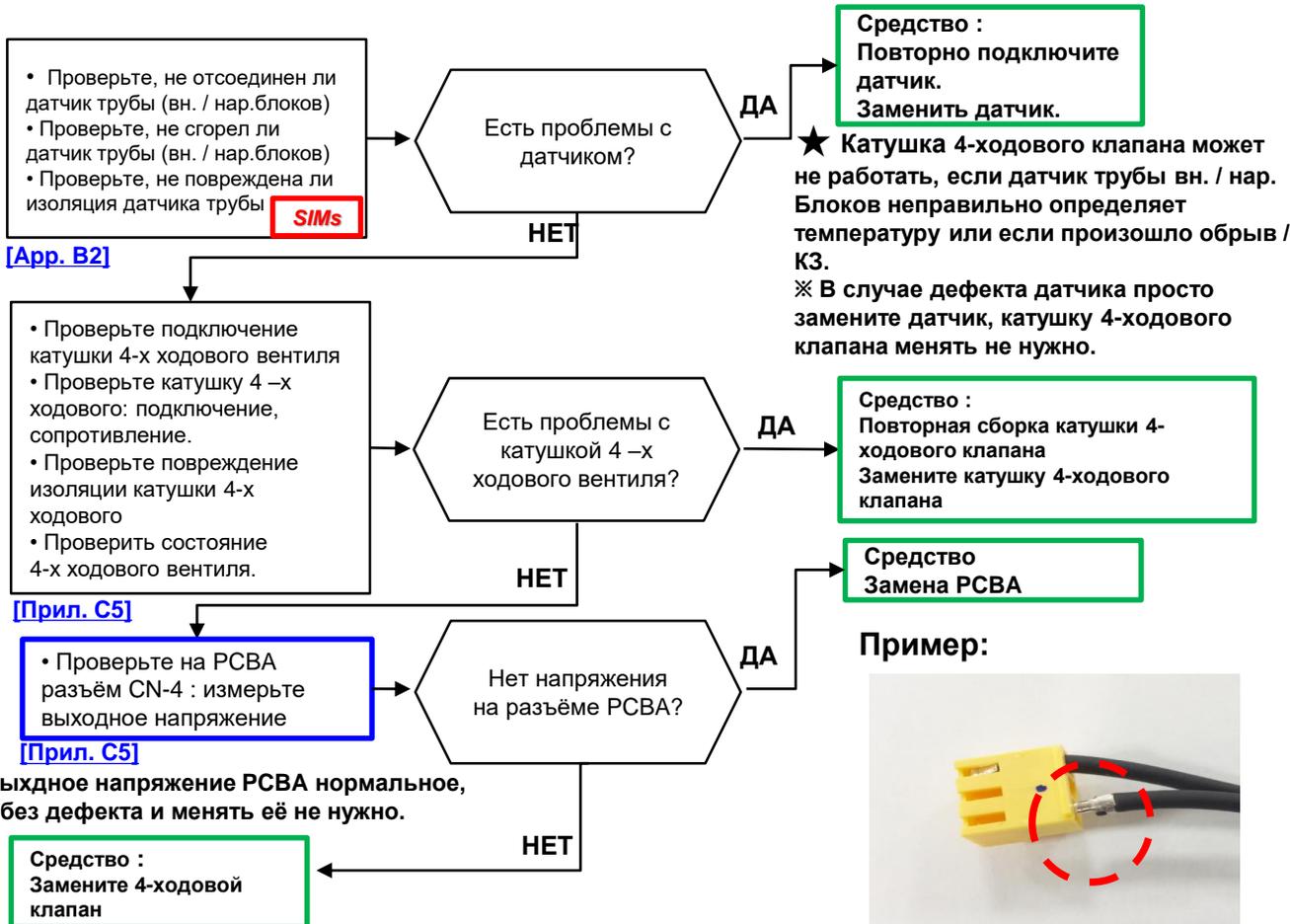
※ Процедура Замена Деталей (Рекомендация)



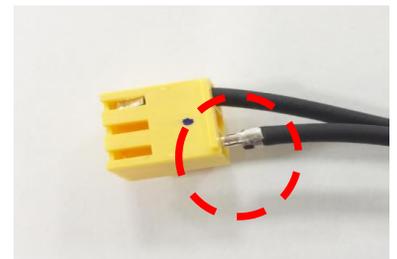
Код ошибки	Обписание ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH72	Проблема переключения 4-х ходового клапана	<ul style="list-style-type: none"> Датчик внутреннего / наружного блока в обрыве, либо КЗ Разомкнут разъём подключения на плате Привод 4-х ходового разомкнут, либо замкнут Проблема платы управления 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить термодатчики наружного / внутреннего блока Проверьте подключение на плате управления Проверьте сопротивление катушки привода Проверьте напряжение на плате управления

⚠ Внимание

- Перед проверкой РСВА или иной электрической части нар. / вн.блоков подождите 3 минуты после выключения питания.
- При измерении в режиме ожидания источника питания, после проверки режима измерения счетчика, будьте осторожны с замыканиями с другими частями.



Пример:



※ Процедура Замены Деталей (Рекомендация)

Датчик на трубе вн./нар. блоков

Катушка 4-х ходового вентиля





Приложения



Приложение А.

Руководство по установке и проверке

1. Место установки
2. Трубопроводы
3. Электропроводка
4. Изоляция
5. Вакуумирование
6. Тестовый запуск

A1-1 Проверьте место установки вн.блока(1)

Как?

- Убедитесь, что вокруг внутреннего блока нет источников тепла или пара.
- Убедитесь, что тепло от конденсатора нар.блока не блокируется
- Место, где шум и вибрация минимальны .

Для чего?

Снижается производительность на охлаждение.

Причина-низкая производительность.

Предотвратите проблему шума.

Требования ограничений при установке

Вн. блока:

Расстояния : мм



Советы :

- Где входной / выходной воздушный поток заблокирован.

→Снижается производительностью.

- Всегда следуйте требованиям к пространству, чтобы предотвратить такие случаи.

- Рассмотреть вопрос обеспечения безопасности, пространства для обслуживания при выборе места установки.

Примеры нарушений (а)

• Неправильное место установки блока

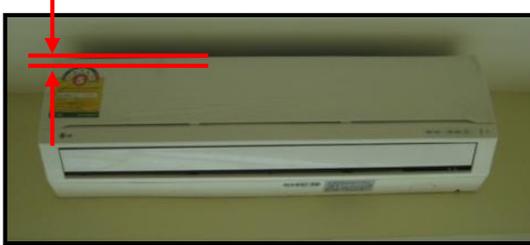
→ Трудно обслуживать



A1-1 Проверьте Расположение Внутреннего Блока (2)

Пример ошибки(b)

- Входящий поток воздуха в испаритель заблокирован
 - Низкая производительность охлаждения / нагрев
 - Возникновения шума при работе



Пример ошибки(c)

- Внутренний блок установлен слишком высоко
 - Выпускной воздух не может быть полностью распределен между пользователями.
 - Слабое охлаждение / нагрев



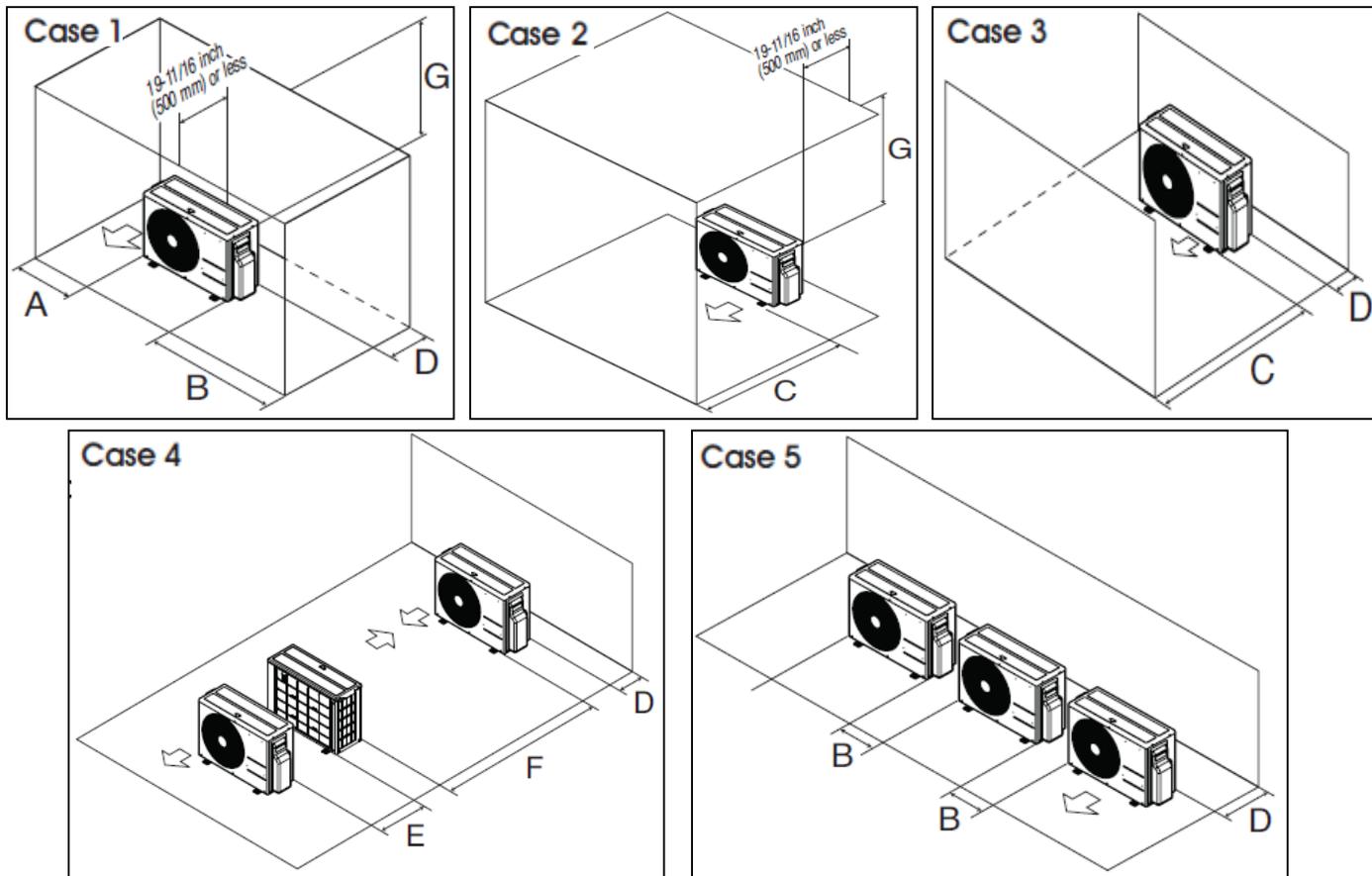
Пример ошибки(d)

- Неправильное место установки блока.
 - Вопрос безопасности



A1-2 Проверка места установки нар.блока(1)

Требования к месту установки нар.блока:



Unit : mm (inch)

		A	B	C	D	E	F	G
Case1	Normal	300 (11-13/16)	700 (23-19/32)	-	300 (11-13/16)	-	-	-
	Min.	100 (3-15/16)	250 (9-27/32)	-	100 (3-15/16)	-	-	1000 (39-3/8)
Case2	Normal	-	-	500 (19-11/16)	-	-	-	-
	Min.	-	-	350 (13-25/32)	-	-	-	1000 (39-3/8)
Case3	Normal	-	-	500 (19-11/16)	300 (11-13/16)	-	-	-
	Min.	-	-	350 (13-25/32)	100 (3-15/16)	-	-	-
Case4	Normal	-	-	-	300 (11-13/16)	600 (23-19/32)	2000 (78-3/4)	-
	Min.	-	-	-	100 (3-15/16)	200 (7-7/8)	-	-
Case5	Normal	-	700 (23-19/32)	-	300 (11-13/16)	-	-	-
	Min.	-	250 (9-27/32)	-	100 (3-15/16)	-	-	-

A1-2 Проверка места установки наружного блока(2)

Советы :

- При установке агрегата на высоте обязательно закрепите ножки блока. (правила техники безопасности)
- При установке наружного блока учитывайте достаточное пространство для обслуживания.
- По возможности избегайте ограниченных мест установки.
- Всегда соблюдайте заданное требование к пространству при выборе места установки.

Примеры ошибок установки (а)

- Наружные блоки устанавливаются друг на друга без надежного крепления блока.
 - Шум /вибрация
 - Трудности обслуживания
 - Вопросы безопасности.



A1-2 Проверка места установки (3)

Примеры ошибок установки (b)

- Горячий воздух нагнетания войдет в блок, что приведет к перегрузке работы и запуску системы ON/OFF.

→ Снижение производительности



Примеры ошибок установки (c)

- Входной поток воздуха в конденсатор заблокирован

→ Рабочее давление будет высоким, и устройство может многократно включаться-выключаться, что приводит к низкому охлаждению/нагреву



A2-1 Проверка соединения трубок (1)

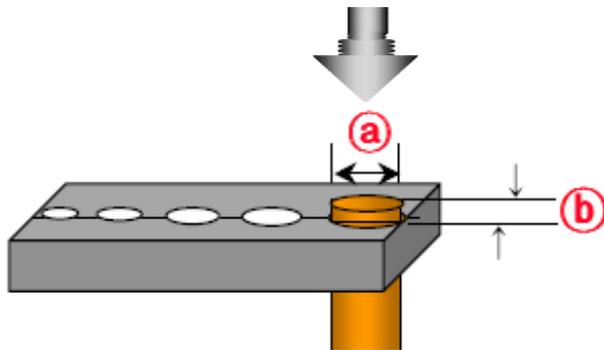
Как?

- Убедитесь, что на срезе трубки нет трещин, грязи и т. д.
- Убедитесь, что вы следуете заданному приложенному при проведении работ по развальцовке.

Почему?

Предотвратите попадание в систему посторонних материалов. Если приложенный крутящий момент слишком силен, вальцовка будет повреждена.

Положены при развальцовке:

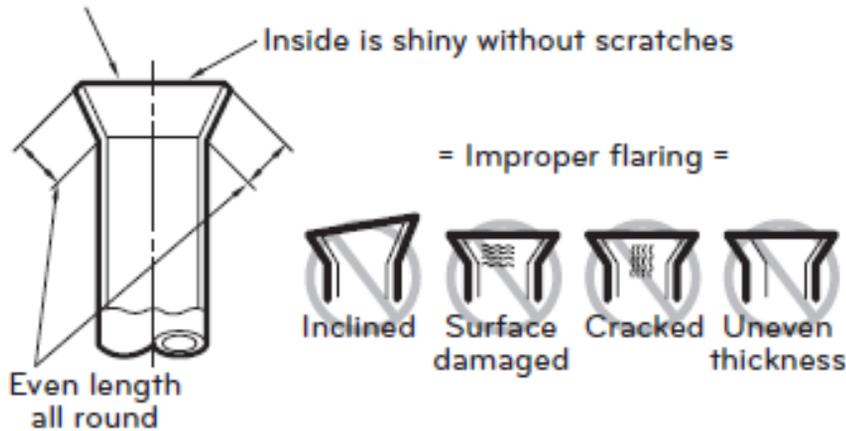


a Outside Diameter		b A		Thickness
		Wing-nut	Clutch	
mm	inch	mm	mm	mm
Ø6.35	1/4"	1.1 ~ 1.3	0 ~ 0.5	0.7
Ø9.52	3/8"	1.5 ~ 1.7		0.8
Ø12.7	1/2"	1.6 ~ 1.8		0.8
Ø15.88	5/8"	1.6 ~ 1.8		1.0

• Проверка равальцовки

- Сравните равальцованную трубку с рисунком
- Если место вальцовки не соответствует требованиям, отрежьте и снова выполните вальцовку.

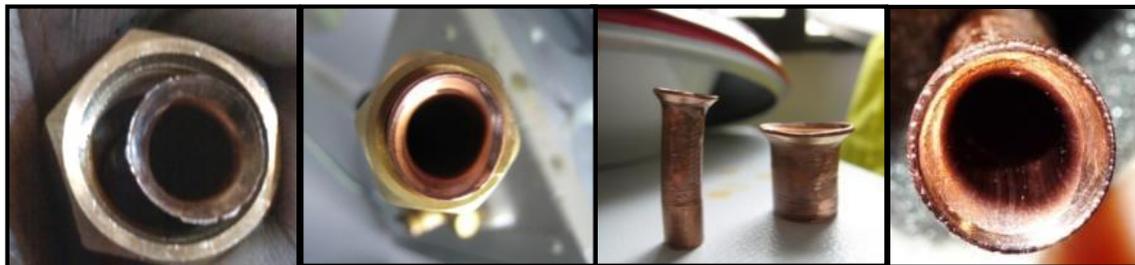
Smooth all round



Примеры ошибок при вальцовке

• Неправильная вальцовка

- Утечка хладагента

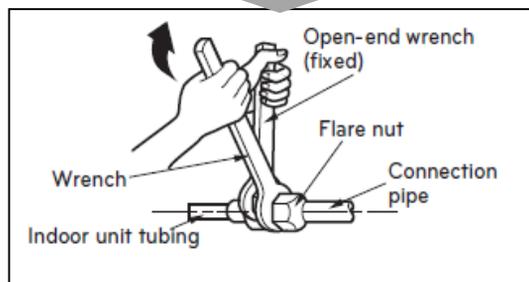
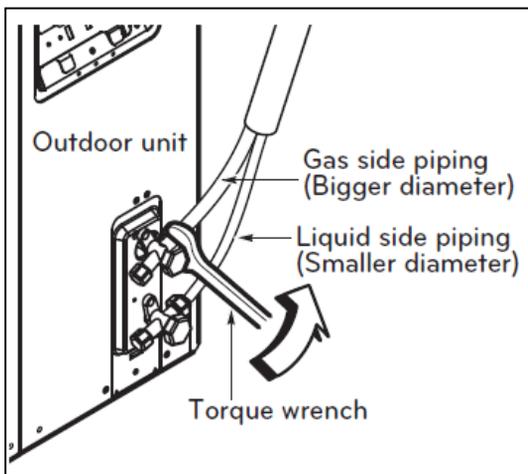
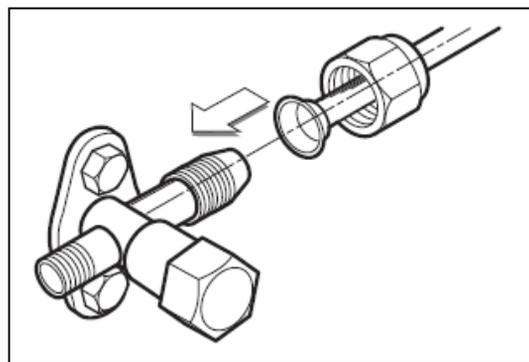
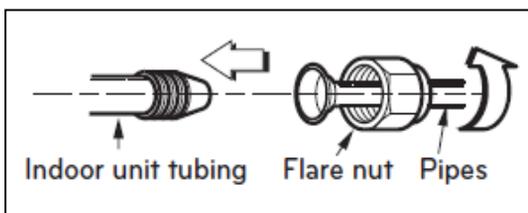


A2-1 Проверка соединений трубок (2)

Соединение трубок:

- Выровняйте центр труб и достаточно затяните гайку вручную.
- По окончании, затяните торцевую гайку динамометрическим ключом до щелчка ключа.

Нар.диаметр		Усилие	
mm	inch	kgf-cm	N-m
Φ6.35	1/4"	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5
Φ9.52	3/8"	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2
Φ12.7	1/2"	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7
Φ15.88	5/8"	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4
Φ19.05	3/4"	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.6



Примеры ошибок соединения трубок

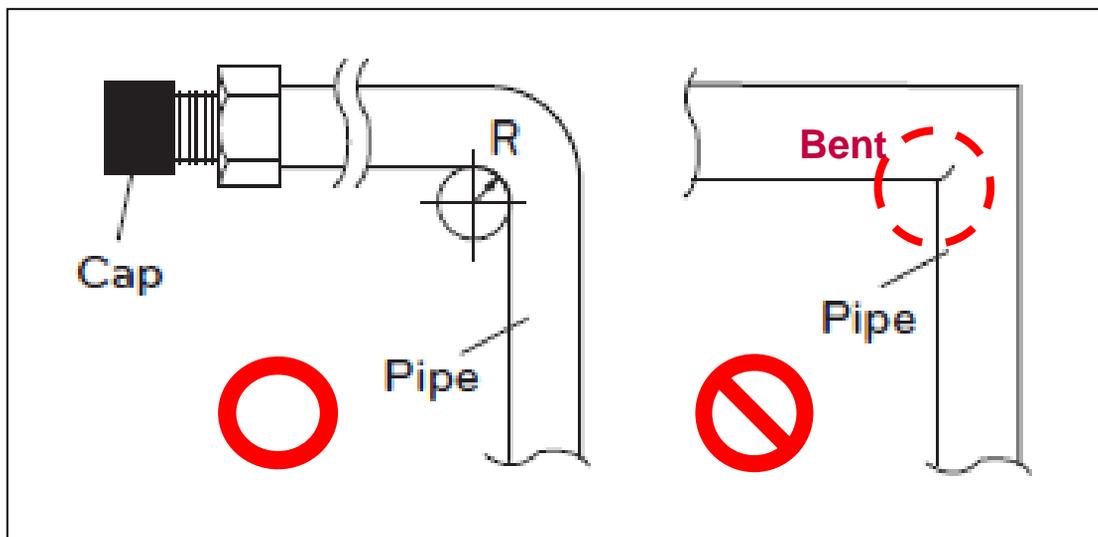
- Если слишком сильным перетянуть гайку, развальцованная трубка будет повреждена.
- → Утечка газа



A2-1 Проверка соединительных трубок (3)

Изгиб трубок:

- Делайте большой радиус. Не сгибайте трубу более чем в 2 раза от диаметра трубки.
- Если труба заломана, то охлаждающая / нагревательная способность может ухудшиться и вызвать проблему утечки.
- Для алюминиевой трубы область изгиба трубы никогда не быть расположена вблизи точки соединения между алюминием и медью, чтобы предотвратить трещину.



Примеры дефектов трубок

- Повреждение во время работы по гибке труб.
→ Забит холодильный контур



A2-2 Проверка сварочных (паяльных) работ

Как?

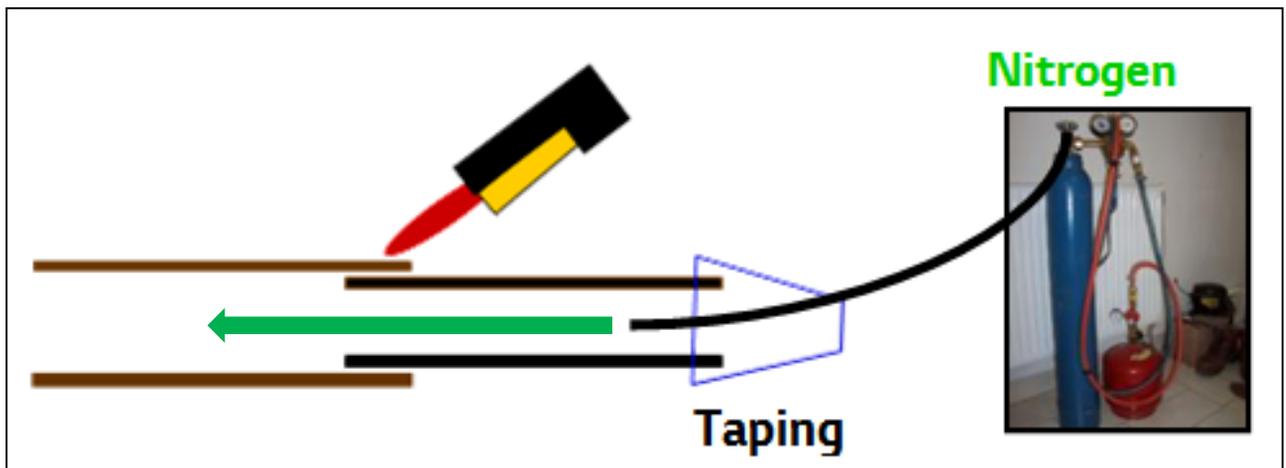
- Для пайки в трубопровод должен поступать Азот.
- Пайка требует сложной техники, ее должен выполнять квалифицированный специалист.

Для чего?

- Предотвращение попадания окислы.
- Предотвращение утечки.

Пайка под азотом:

- Подсоедините баллон с азотом к одному концу рабочей трубы.
- Откройте кран редуктора и отрегулируйте подачу.
- → **0.1 ~ 0.2 kgf/cm² (1.4 ~ 2.8 psi)**
- Продолжайте подачу азота до тех пор, пока соединения не остынут.



Примеры нарушения пайки

- Пайка без азота.

→ Проблемы циркуляции в контуре, такие как засорение EEV / проблем с компрессором / трубы.



- Обмерзание трубок
→ Проблемы в контуре

А3. Электические соединения

А3-1 Проверьте спецификацию провода

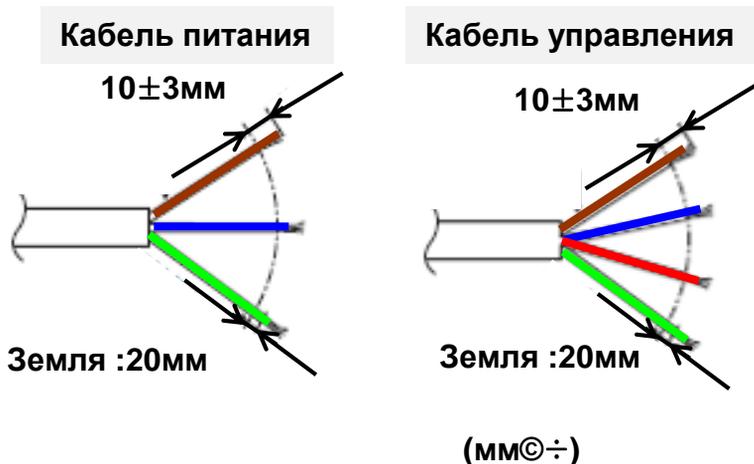
Как?

- Всегда следуйте спецификации проводки и автомата выключения.
- Настоятельно рекомендуется использовать заземление для инверторных моделей.

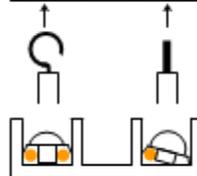
Для чего?

- Перегрев проводов/ колодки подключения.
- Выход из строя при отсутствии контура заземления.

Выбор Провода & Автомата выключения:



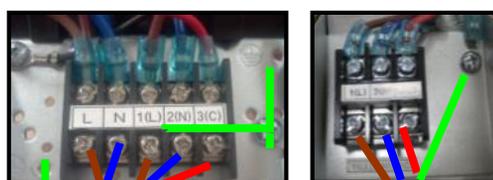
Сечение кабеля	Производительность (kBtu)		
	9/12	18	24
	1.0	1.5	2.5

(mm²)

Чрезмерная длтна зачистки кабеля
→ удар или утечка тока на корпус

Нар.блок

Вн.блока



*ELB : Автомат утечки на землю

Автомат
выключе-
ния

Производительность
(kBtu)

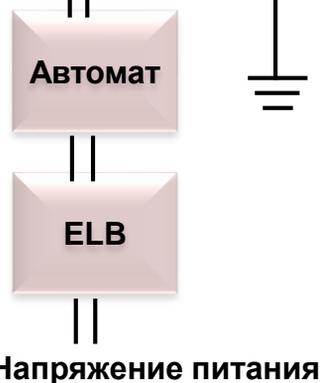
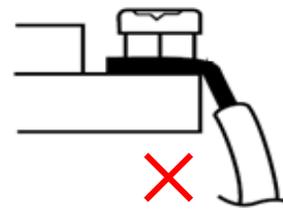
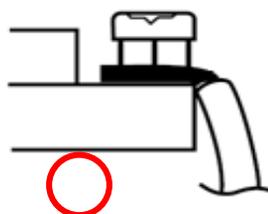
9/12	18	24
15	20	30

(A)

Выбор мощности автоматического выключателя
(См. значение тока на «шильдике» продукта)

- On/Off : Рабочий ток x 1.75
- Инвертор : Рабочий ток x 2.0

Используйте концевую клемму для обеспечения безопасности



А3. Электические соединения

А3-2 Проверьте соединения проводов (1)

Как?

- Соедините провода между вн. и нар.блоками таким образом, чтобы номера клемм и цвета соответствовали друг другу.
- Надежно затяните винты клемм.
- Не продлевайте сверх меры кабельные соединения.

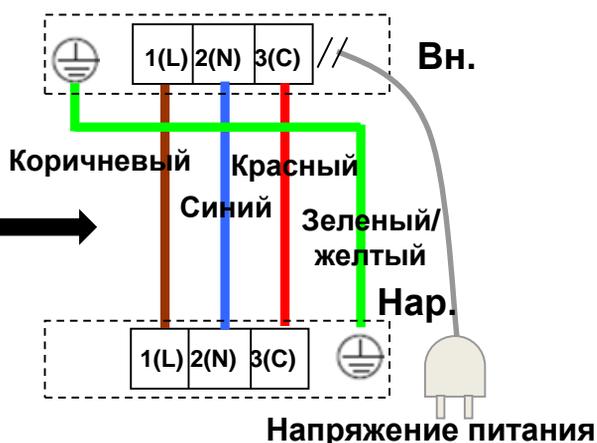
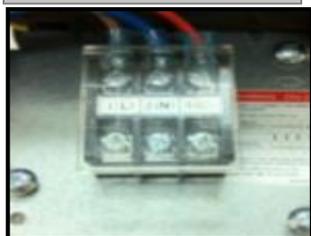
Для чего?

- Если провода не будут подключены одинаково, произойдет ошибка связи
- Если соединение ослаблено, то может произойти поражение электрическим током.
- Чрезмерное удлинение кабеля будет создавать ЭМ помехи или утечку электрического тока.

Вариант подключения кабеля питания вн. блока



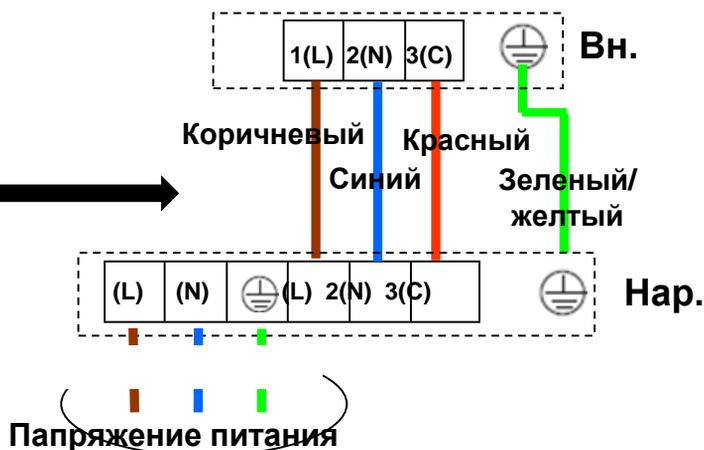
Подкл. кабеля



Вариант подключения кабеля питания нар. блока



Подкл. кабеля



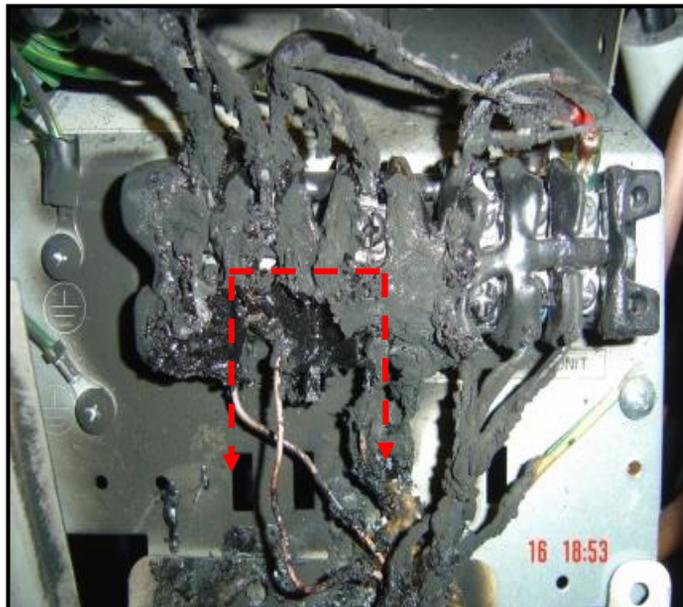
А3. Электрические соединения

А3-2 Проверьте соединения проводов (2)

Примеры неправильного подключения проводов (а)

• Неправильное подключение источника питания / отсутствие заземляющего провода

- Перегрев клеммной колодки может привести к возгоранию.
- Поражение электрическим током



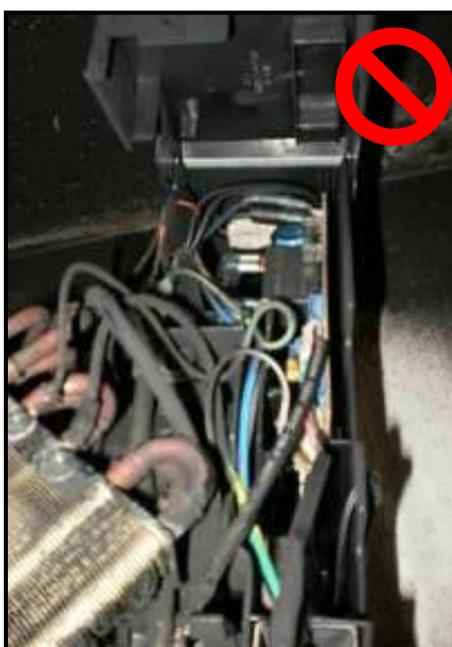
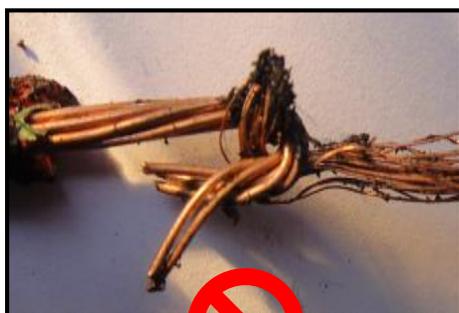
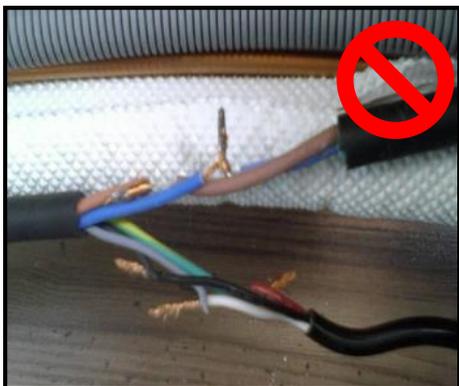
А3. Электические соединения

А3-2 Проверьте соединения проводов (3)

Примеры неправильного подключения проводов (b)

• **Неправильное соединение проводов при удлинении**

- Может произойти перегрев кабеля и возгорание
- Ошибка соединения СН05/53 (прекращение работы)



Советы:

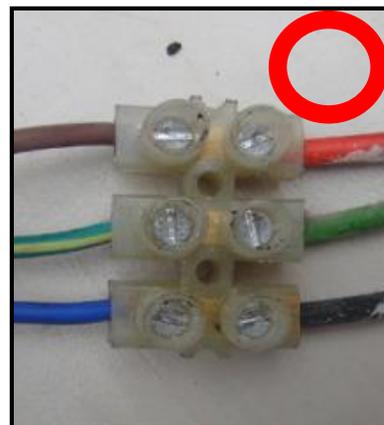
Удлинение электрического провода:

1st Изоляция соединений:

Убедитесь, что провода пропаяны для уменьшения сопротивления контакта и используйте термоусадочную трубку для изоляции соединения.

2nd Изоляция соединений:

Используйте изоляционную ленту, чтобы предотвратить на соединения воздействие влаги / окружающей среды.



А4. Изоляция & Дренаж

А4-1 Стандартные работы по изоляции (1)

Как?

- Заизолируйте места соединения трубок после испытания на герметичность.
- Соедините трубу и сливной шланг вместе с помощью виниловой лентой.

Для чего?

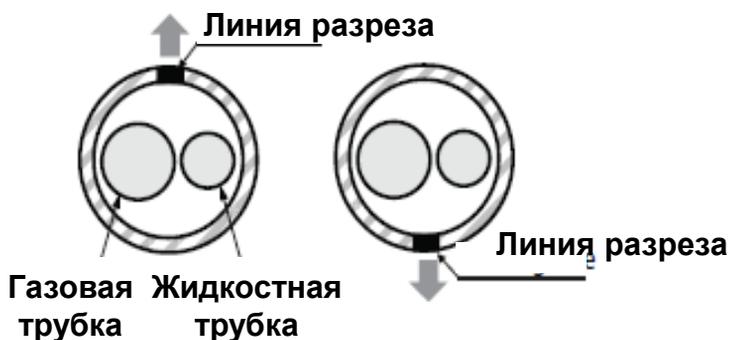
- Предотвращения возможной протечки воды.

Процесс:

Оберните вместе трубопроводы хладагента, кабель и сливной шланг виниловой лентой.



ВНИМАНИЕ : Установите трубопроводную линию сверху → предотвращения возможной протечки воды.

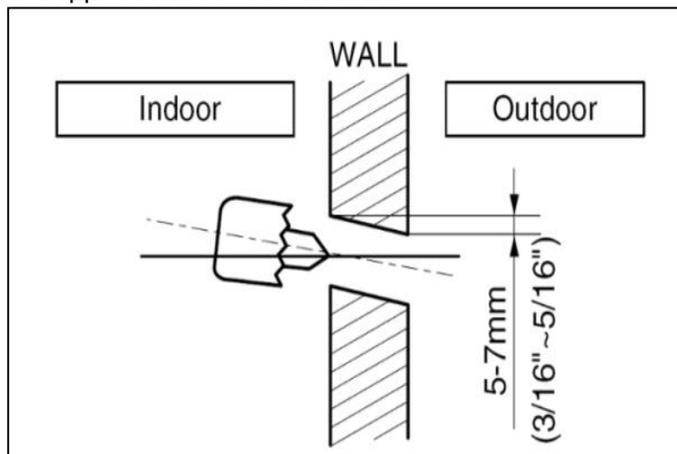
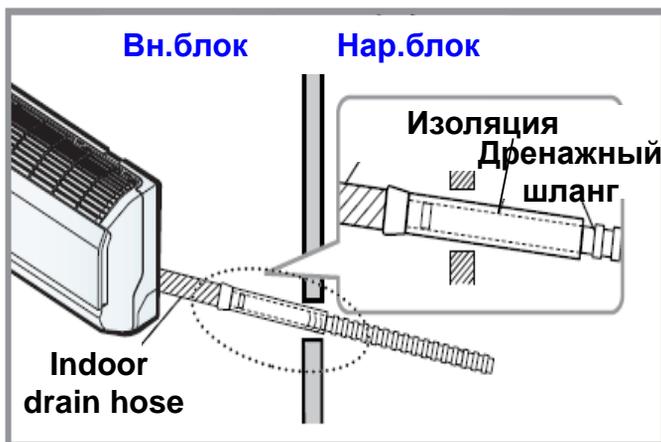


А4. Изоляция & Дренаж

А4-1 Стандартные работы по изоляции (2)

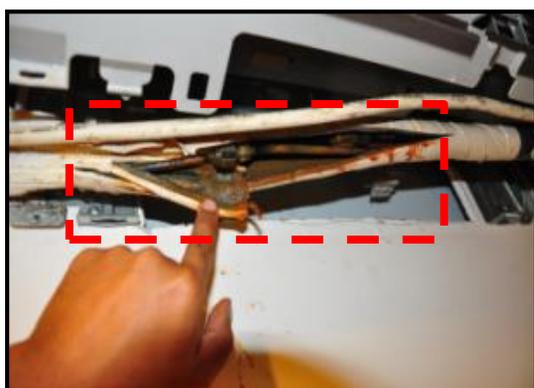
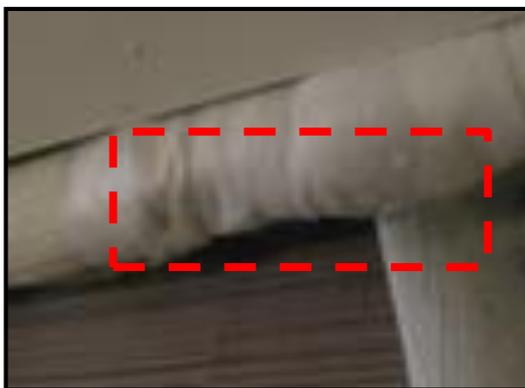
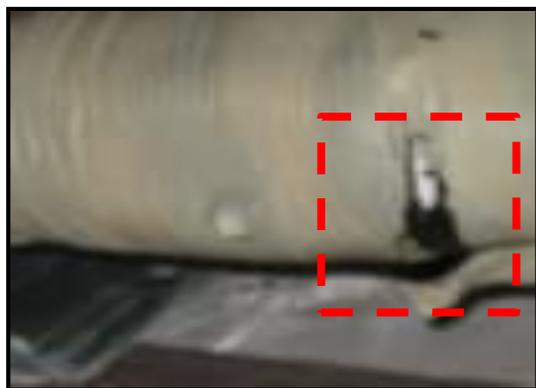
Советы :

- Полностью изолируйте соединительную часть между сливным шлангом вн.блока и дренажным шлангом. Иначе может произойти утечка, так как вода будет конденсироваться из-за разницы температур.
- Небольшой наклон к стене. → Убедитесь, что вода стекает без помех.



Примеры ошибок:

- Утечка воды при соединении труб из-за плохой изоляции.
→ Наличие плесени на стене



A4. Изоляция & Дренаж

A4-2 Тест дренажа (1)

Как?

- Залейте воду, чтобы убедиться, что дренаж работает.
- Убедитесь, что дренажный шланг установлен правильно

Для чего?

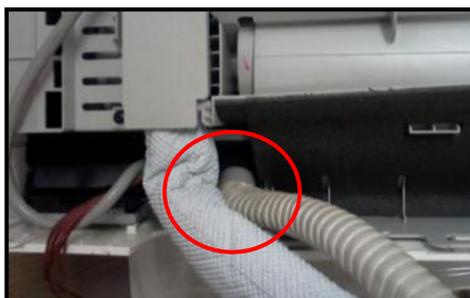
Предотвратить утечку воды во время работы.
Если сливной шланг перегнут, происходит утечка воды.

Проверка дренажа:

Налейте стакан воды на испаритель



Проверьте возможную утечку

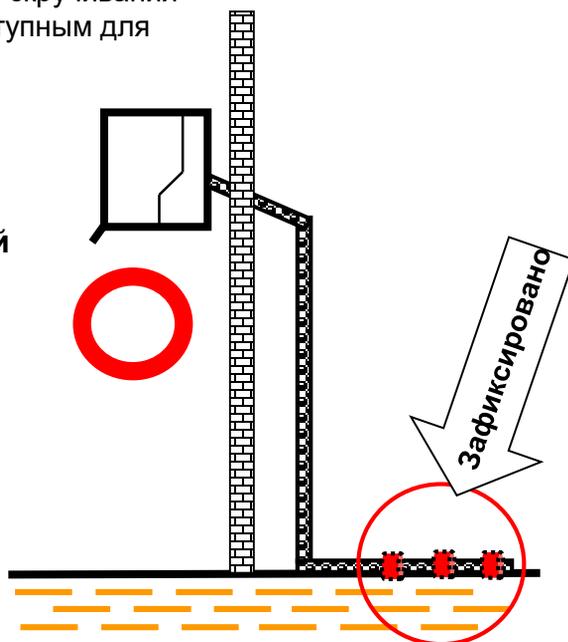


Убедитесь, что вода вытекает из сливного отверстия без проблем



Советы :

- Сливной шланг должен быть направлен вниз для лучшего слива воды
- изолируйте трубопровод хладагента, электрический кабель, сливной шланг виниловой лентой в направлении снизу вверх.
- Закрепите сливной шланг так, чтобы не было загиба или скручивания
- Соединение дренажного шланга должно быть легко доступным для обслуживания.
- Каждые 1 м (3 фута) закрепите сливную трубу с помощью хомута / ппастиковой стяжки.



А4. Изоляция & Дренаж

А4-2 Проверка протока воды (2)

Примеры ошибок установки:

- Сливной шланг установлен неправильно (направлен вверх).
→ Вода не может стекать от вн.блока.
- Перегиб сливного шланга заблокирует поток воды.
→ Утечка воды во внутреннем блоке.
- Виниловая лента должна быть обернута снизу вверх.
→ Предотвратит возможную протечку воды в помещение во время дождя.

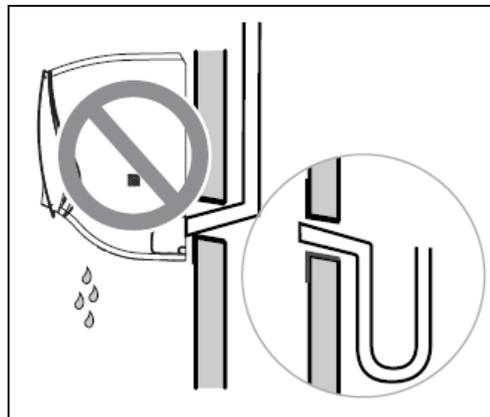


А4-2 Тест на утечку воды (3)

Внимание к дренажным работам:



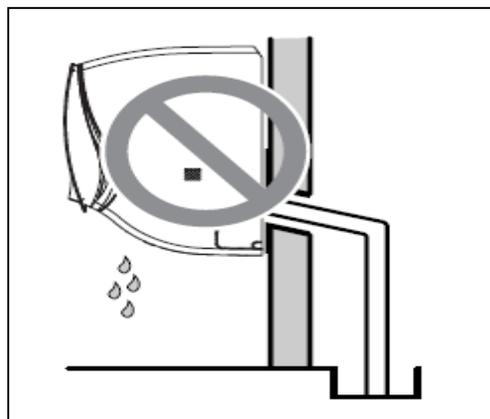
Случай 1 : Внутренний сливной шланг ниже, чем наружный.



Случай 2 : Установка без дождевых ловушек



Случай 3 : Конец сливного шланга заткнули в бутылку.



Случай 4 : Конец сливного шланга запирается в канализации.



Случай 5 : Конец сливного шланга запирается в воду.

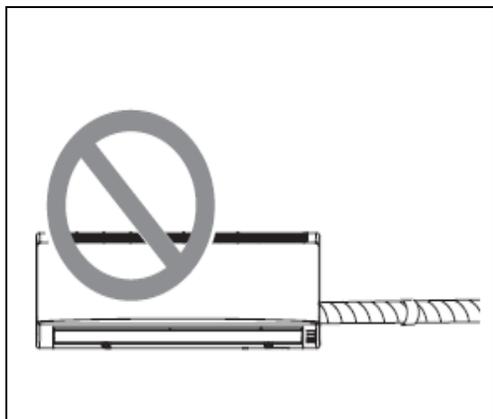


Случай 6 : Конец сливного шланга загнут вверх.

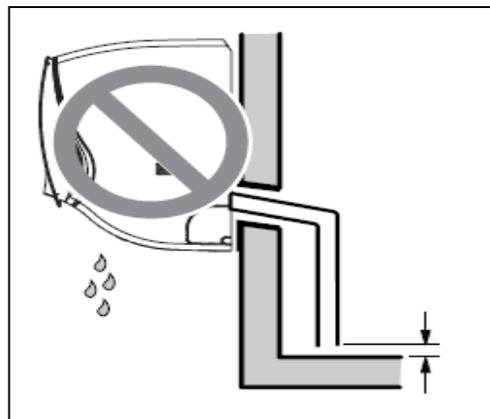
А4. Изоляция & Дренаж

А4-2 Тест на утечку воды (4)

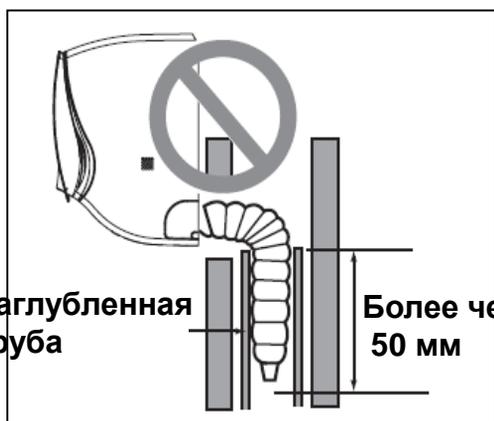
Внимание к дренажным работам:



Случай 7 : При установке сливного шланга более чем на 2 м по горизонтали.



Случай 8 : Когда конец сливного шланга упирается в узкий зазор в земле.



Заглубленная труба

Более чем 50 мм

Случай 9 : Когда сливной шланг не вставляется по крайней мере на 50 мм в заглубленную трубу.

А5. Вакуумирование

А5-1 Проверка на утечку хладагента (1)

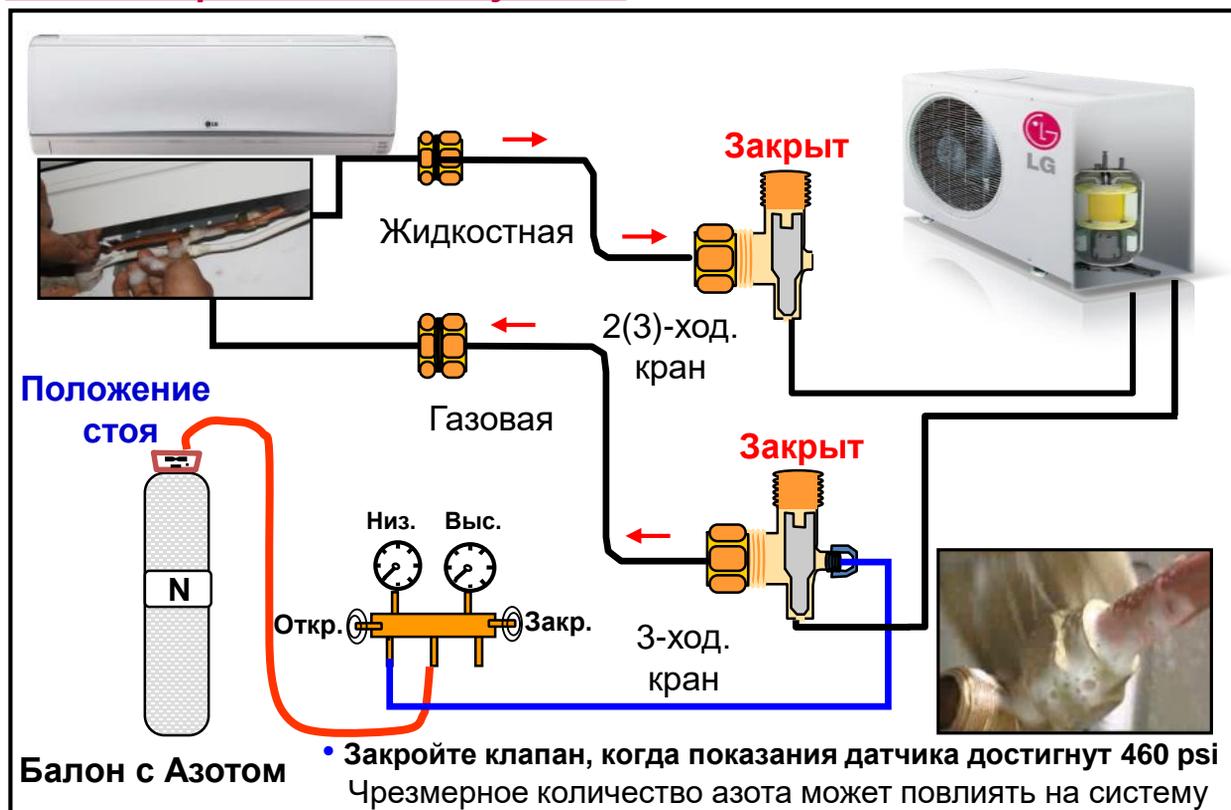
Как?

- Верхняя часть баллона с азотом должна быть выше его нижней части. (не переворачивать)
- Используйте мыльный раствор, для определения места утечки. (Пузырьки указывает на утечку газа)

Для чего?

Чтобы избежать попадания жидкого азота в систему. Недостаточное количество газа приведет к снижению холодопроизводительности.

Работы Процесса: Поиск утечки



※ Испытание на утечку газа с помощью азота



А5. Вакуумирование

А5-2 Процесс вакуумирования (1)

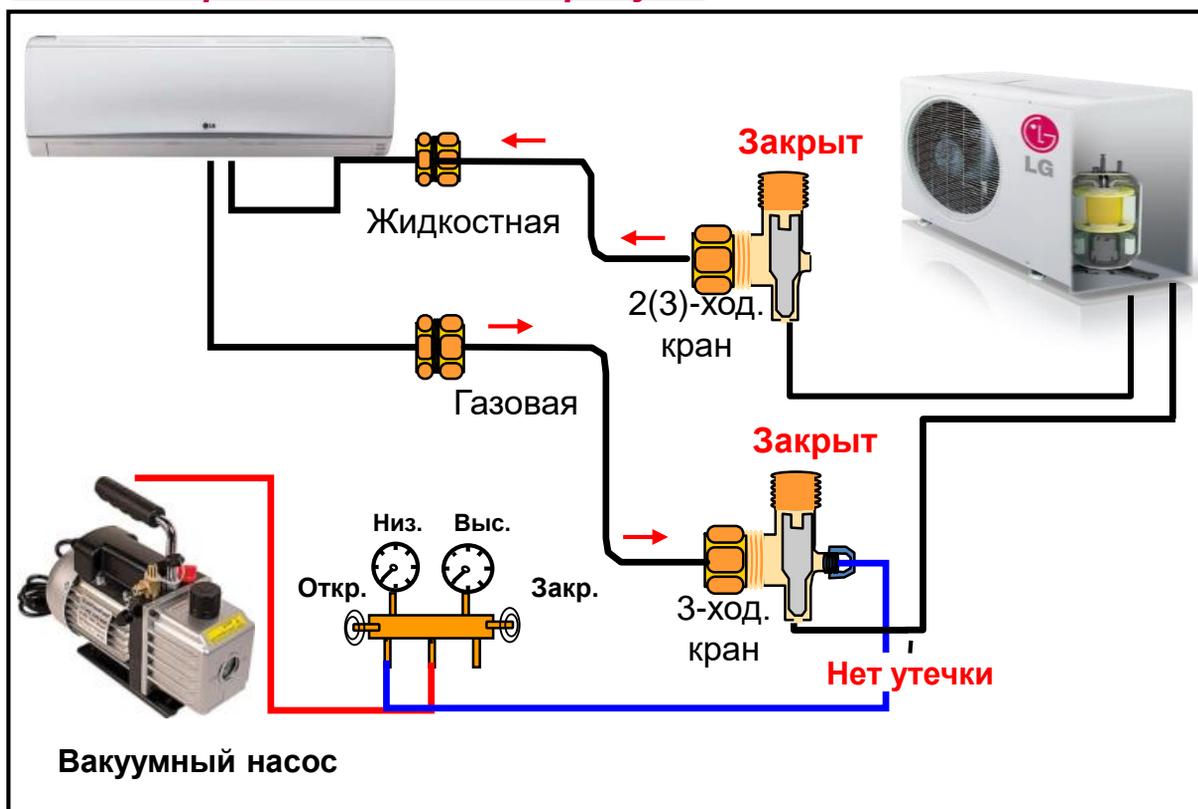
Как?

- Откачка воздуха с помощью вакуумного насоса является обязательным условием.
- Жидкостные и газовые клапаны SVC остаются закрытыми.

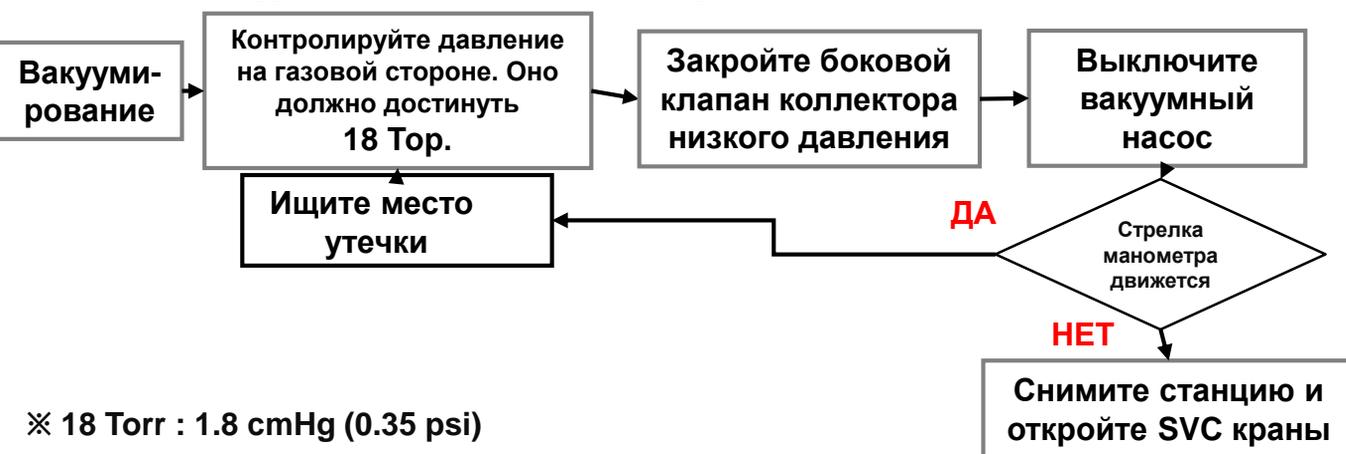
Для чего?

- Воздух и влага в системе это:
- Давление в системе повышается.
 - Эффективность охлаждения / нагрева падает.

Работы Процесса : **НОВЫЙ** продукт



※ Процесс вакуумирования (НОВЫЙ продукт)



※ 18 Torr : 1.8 cmHg (0.35 psi)

А5. Вакуумирование

А5-2 Процесс вакуумирования (2)

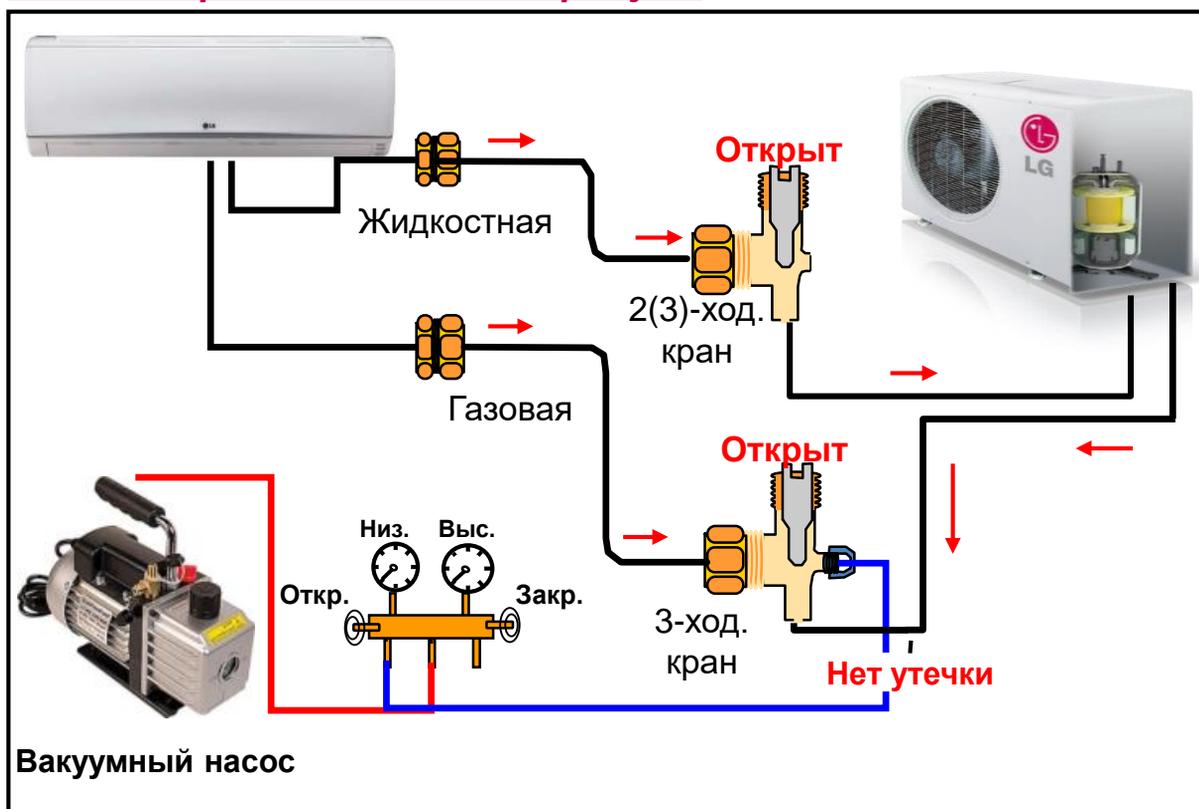
Как?

- Откачка воздуха с помощью вакуумного насоса является обязательным условием.
- Жидкостные и газовые клапаны SVC остаются закрытыми.

Для чего?

- Воздух и влага в системе это:
- Давление в системе повышается.
 - Эффективность охлаждения / нагрева падает.

Работы Процесса : **НОВЫЙ** продукт



※ Процесс вакуумирования (НОВЫЙ продукт)



※ 18 Torr : 1.8 cmHg (0.35 psi)

А5. Вакуумирование

А5-3 Дозаправка хладагентом

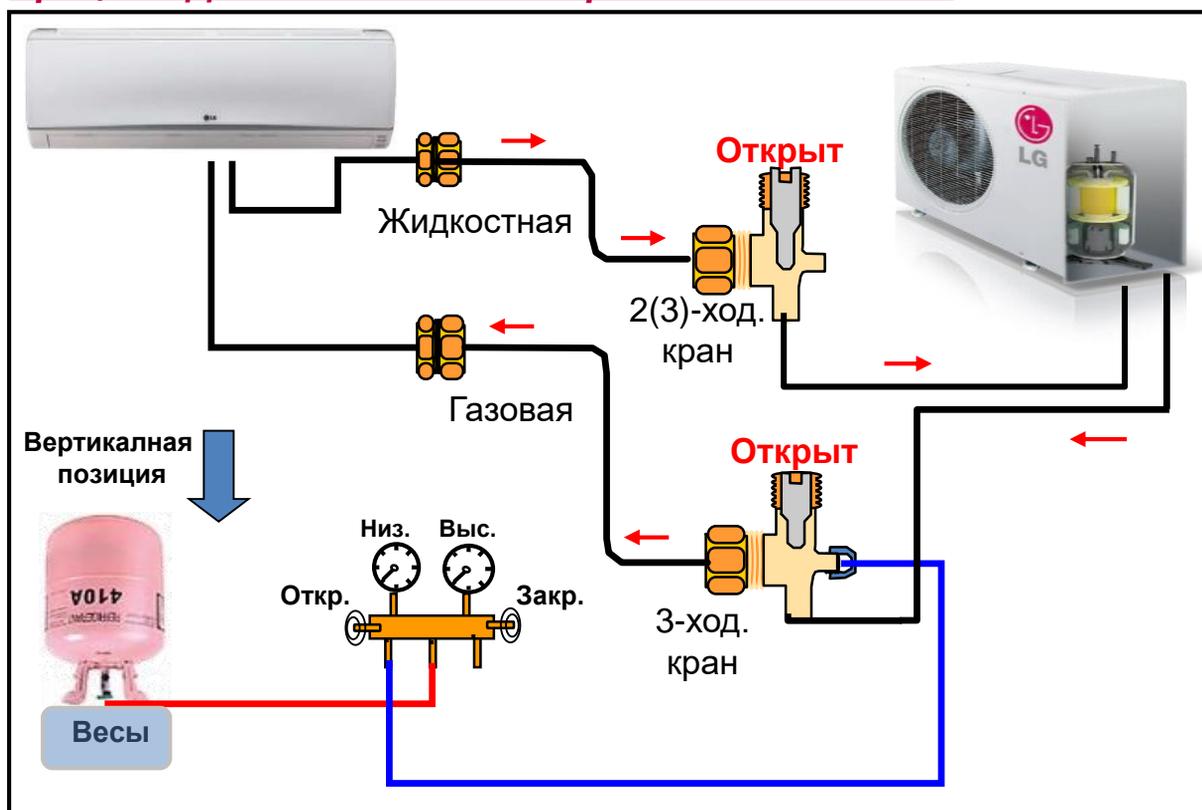
Как?

- Заправляйте в вертикальном положении.

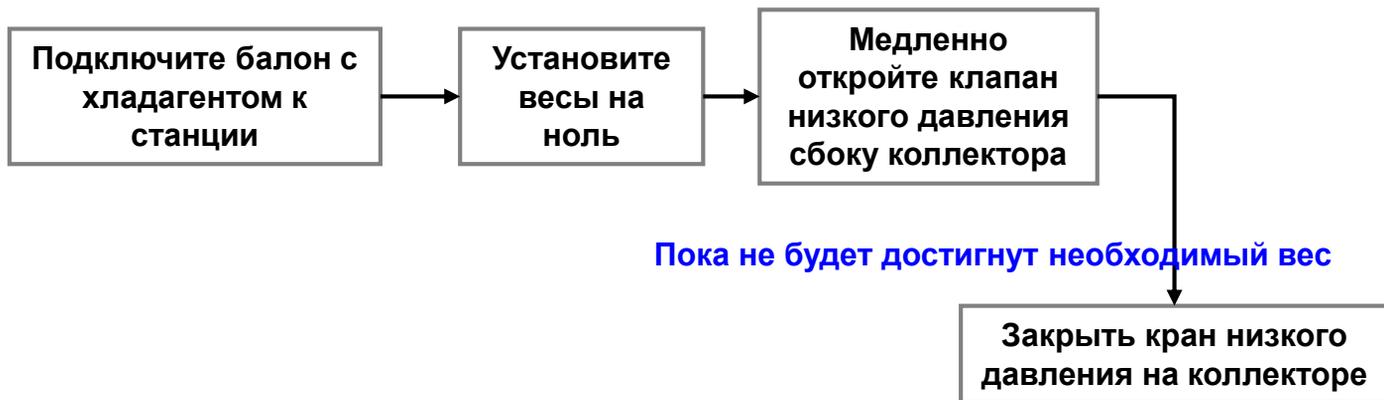
Для чего?

Заправка хладагентом R410A производится в жидком состоянии для сохранения состава хлад-та.
- Эффект, например, низкое охлаждение.

Процесс: Дополнительная заправка хладагентом



※ рабочий процесс заправки (при перезаправке хладагента)



А6-1 Как работает

Как?

- Нажмите кнопку вкл. / выкл. (на вн.блоке) и удерживайте ее в течение 3 ~ 6 секунд.
- Проверьте рабочую температуру, давление, ток, напряжение и т.д.

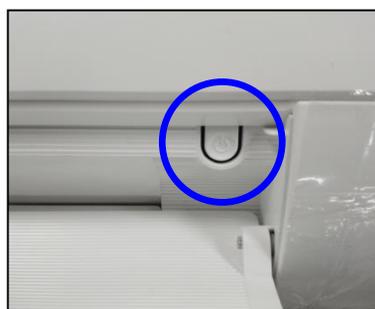
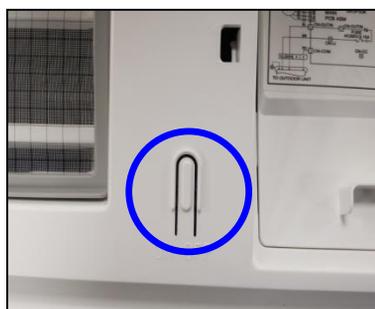
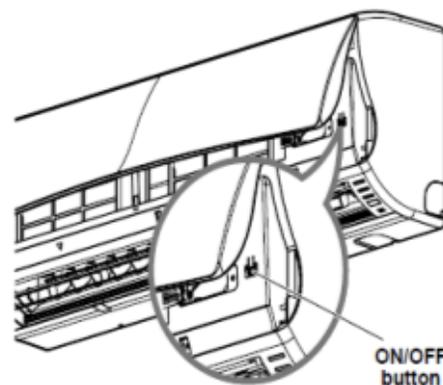
Для чего?

Чтобы войти в режим, специально разработанный для тестового запуска.
Убедиться, что продукт работает корректно.

Логика работы режима тестового запуска:

• В этом режиме, независимо от температуры наружного воздуха, устройство будет работать в течение 18 ± 1 минуты в любых условиях:

- Режим охлаждения
- Температурный On/Comp Вкл.
- Фиксируется частота компрессора
- Высокая скорость вентилятора вн.блока
- Вертикальное автоматическое качание жалюзи



- Кнопка включения внутреннего блока

А6-2 Контрольные точки (1)

Контрольные точки (а):

- Измерьте температуру воздуха на входе & выходе вн.блока.



※ Разница температуры воздуха на входе & выходе вн.блока должна быть больше 8 °C (Охлаждение) & 14 °C (Нагрев)

Контрольные точки (b):

- Измерьте рабочее давление на сервисном вентиле газовой стороны.



Хлад..	Температура нар.воздуха	Рабочее давление на сервисном вентиле.
R410A	35 °C (95 °F)	9.5 ± 3 kg/cm ² G (135 ± 43 P.S.I.G)

※ Если давление падает или значительно превышает рабочее значение:



Давление падает:
Утечка / недостаток



Высокое давление:
Система перегружена
Возможно перезаправка хладагентом
Повторная проверка возможного закрытия клапана SVC

А6-2 Контрольные точки(2)

Контрольные точки (с):

- Измерьте напряжение & рабочий ток. (Сравните данные с данными на шильдике или с данными в спецификации изделия)



※ Напряжение питания / ток соответствуют номинальному значению

Контрольные точки (d):

Пункты контроля	Симптом
Вн. / нар. блоки устанавливаются на прочных основаниях.	Падение, вибрация, шум
Система правильно заземлена	Потенциал напряжения на корпусе
Подключение проводов	Код неисправности или ошибки 05
Дренаж смонтирован правильно	Протекание воды



Приложение В.

LG SIMs (Т/С Инструкция LG SIMs)

1. Как использовать LG SIMs 2.0
2. Основное руководство по проверке
3. Руководство по внештатным ситуациям
4. Таблица температуры холодильного цикла

B1-1 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / Спецификация

❖ Инженер использует LG SIMs для проверки работы устройства во время установки и SVC обслуживания. Установщик и инженер SVC могут установить диагноз,

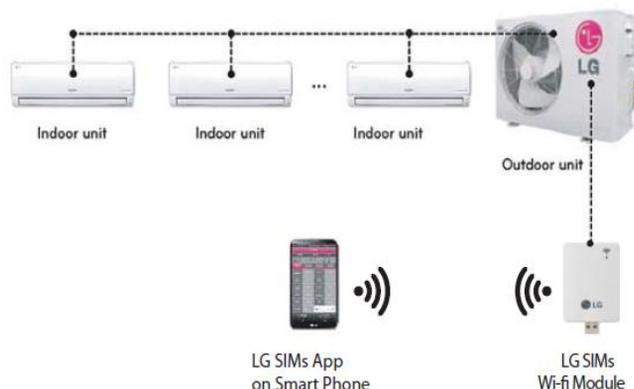
Спецификация

- Название: LG SIMs 2.0 (Wi-Fi)
 - LG Smart phone Inverter Monitoring System
 - Модель: PSWMOZ3 *(Для покупки SIMs, пожалуйста, свяжитесь с офисом LG)*
 - Устанавливается: Google Play or IOS Market
 - Соединение: *(Ищите именно: "LG SIMS 2.0")*
 - LG SIMs 2.0 соединяется с LGMV кабелем ODU
 - Работает LGSIMs прил. в Smart phone.
- ※ Выберите из списка Wi-Fi LGE_MV-XX-XX-XX

Подключение



[Простой LGMV Wi-Fi Модуль]



[SIMs 2.0 типичной DFS системы]

- Операционная система OS
 - ※ ПО SIMs 2.0 не оптимизировано для работы на планшетах.

Спецификации, поддерживающие смартфон				Расстояние, на котором обеспечивается эффективное беспроводное взаимодействие
Операционная система	Минимальные характеристики	Рекомендуемые характеристики	Разрешение	<ul style="list-style-type: none"> • Эффективное расстояние: 10 м (открытая область) • Эффективное расстояние может сократиться из-за особенностей окружающей среды
iOS	iOS 6.1	iOS 6.1 / 7.0 / 8.0	960x640 / 1136x640 / 1334x750 / 1920x1080	
Android	Android 2.3	Android 4.4	480x800 / 720x1280 / 7680x1280 / 768x1024 / 1080x1920	

B1-2 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / Основная информация (1)

Начальная настройка

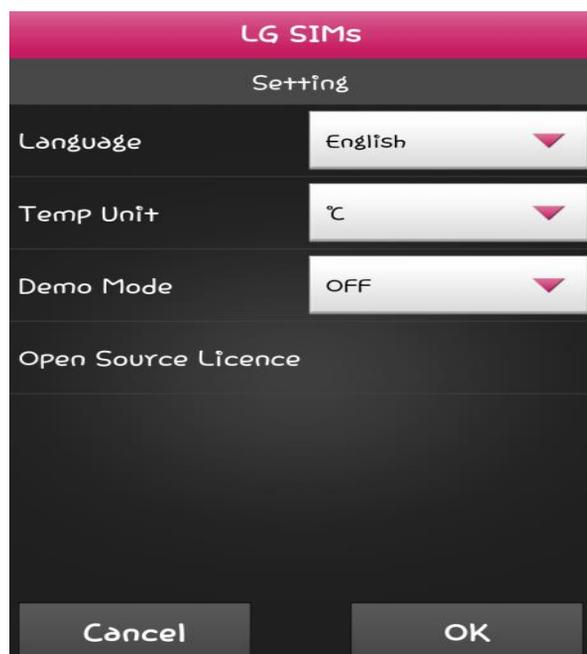


[Main Info]

- ① Коснитесь кнопки «Старт», и SIMs2.0 начнет искать активные устройства Wi-Fi в данной области. Коснитесь имени Wi-Fi SIMs2.0 в списке для подключения к соответствующему модулю Wi-Fi. Нажмите кнопку "OK" для отображения экрана с основными сведениями.



- ② Отображается экран параметров. Вы можете выбрать параметры: язык, блок и демонстрационный режим.



B1-2 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / Основная информация (1)

Основная информация после подключения Wi-Fi

① Информация о работе кондиционера

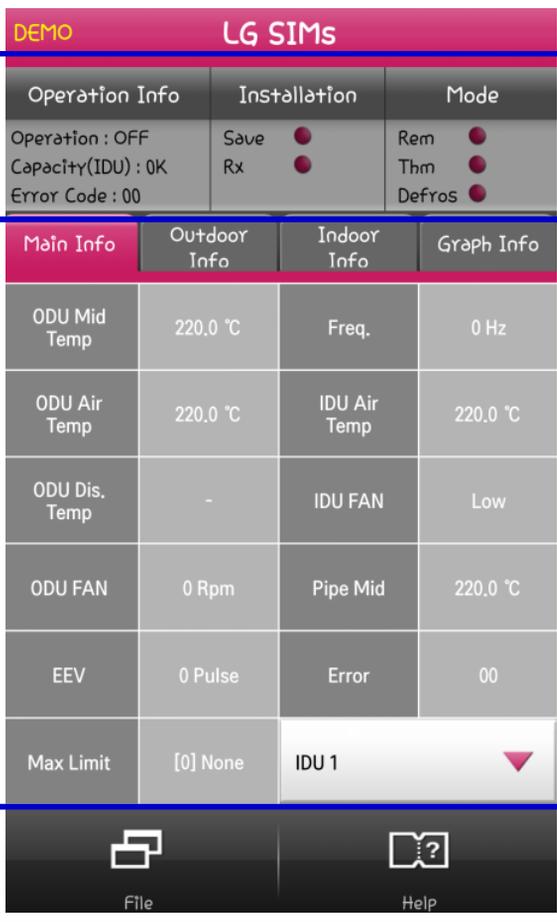
Пункт	Описание
Operation	Информация режима работы ODU: охлаждение/нагрев/вентиляция/выкл.
Capacity(IDU)	Производительность выбранного внутреннего блока
Error Code : XX	Текущий код ошибки системы (если есть)
Save	Не используется
Rx	Индикатор наличия стабильного беспроводного подключения (светится)
Remote	Индикатор подключения ПДУ (светится)
Thermo	Индикатор включения термостата (светится)
Defrost	Индикатор включения функции разморозки(светится)

② Информация холодильного контура (основная таблица)

Item	Description
ODU Mid Temp	Температура трубки в центральной части теплообменника нар.блока
ODU Air Temp	Температура наружного воздуха
ODU Dis. Temp	Температура нагнетания компрессора
ODU FAN	Скорость вращения вентилятора наружного блока (RPM)
EEV	Контроль работы электронного расширительного вентиля
Max Limit	Максимальное значение частоты инверторного компрессора
Freq.	Частота вращения инверторного компрессора
IDU Air Temp	Температура внутри помещения
IDU FAN	Скорость вращения вентилятора вн.блока (низ./сред./выс.)
Pipe Mid	Температура трубки в центре теплообменника вн.блока
Error	Код ошибки
IDU 1	1-й внутренний блок. SIMs отображает данные блока , выбранного путём нажатия этой кнопки

③ Меню помощи

Пункт	Описание
File	Используйте эту кнопку для сохранения данных о рабочих параметрах цикла (только сохранение !). Доступ к содержимому файлов может получить пользователь с правами завода-изготовителя.
Help	Коснитесь для отображения руководства по поиску и устранению неполадок.



[Основная информация]

B1-2 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / Основная информация (3)

DEMO LG SIMs			
Operation Info		Installation	Mode
Operation : OFF		Save <input type="checkbox"/>	Rem <input type="checkbox"/>
Capacity(IDU) : 0K		Rx <input type="checkbox"/>	Thm <input type="checkbox"/>
Error Code : 00		Defros <input type="checkbox"/>	
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info
ODU Mid Temp	220.0 °C	Freq.	0 Hz
ODU Air Temp	220.0 °C	IDU Air Temp	220.0 °C
ODU Dis. Temp	-	IDU FAN	Low
ODU FAN	0 Rpm	Pipe Mid	220.0 °C
EEV	0 Pulse	Error	00
Max Limit	[0] None	IDU 1	
File		Help	

- Максимальный предел (Режим защиты)
- Отображаются определённые слова (сокращения) в зависимости от режима работы изделия. Это означает, что действует логическая схема защиты, по которой система работает в безопасном диапазоне с учетом температуры воздуха и условий окружающей среды. Это не сбой.
- Тип системы защиты указан в таблице.

Макс. Предел	Описание
Tc Limit	Охлаждение: Режим защиты теплообменника наружного блока по температуре Нагрев: Режим защиты теплообменника внутреннего блока по температуре
Te Limit	Режим защиты теплообменника внутреннего блока по температуре датчика теплообменника
Td Limit	Режим предохранения от температуры на выходе компрессора
Current Limit	Режим защиты по току
H/S Limit	Режим защиты по температуре радиатора платы
Air Temp	Режим защиты системы в соответствии с температурой наружного воздуха
Voltage Limit	Режим защиты по напряжению
Dew Limit	Защита вн.блока от влаги в процессе эксплуатации
Quiet Mode Limit	Тихий режим при эксплуатации
Sleep Limit	Режим сна при эксплуатации
Dehumidify Limit	Режим снижения влажности при эксплуатации

B1-3 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / Информация нар.блока (1)

Информационный Дисплей Наружного Блока

Operation Info		Installation		Mode	
Operation : OFF		Save ●		Rem ●	
Capacity(IDU) : 0K		Rx ●		Thm ●	
Error Code : 00				Defros ●	
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info		
Component	Temperature				
	Target	Present			
Frequency	0 Hz	0 Hz			
FAN1 RPM	0 Rpm	0 Rpm			
FAN2 RPM	0 Rpm	0 Rpm			
DC Link	0 V	0 V			
Current	0.0A	Restart Timer	0 S		
Voltage	140 V	Comp Mode	Stop		
EEV Mode	0	Main EEV	0 Pulse		

В таблице на экране представлена информация параметров нар.блока. В таблице есть два доп.экрана, Данные с параметрами компонентов и данные температуры термодатчиков.

Пункт	Описание
Frequency	Целевая и реальная частота компрессора
Fan1 RPM	Целевая и текущая скорость вент-ра 1-го вент-ра
Fan2 RPM	Целевая и текущая скорость вент-ра 2-го вент-ра
DC Link	Целевое и настоящее показание DC напряжения
Current	Ток на входе
Voltage	Напряжение на входе
EEV Mode	Режим работы EEV
Restart Timer	Таймер перезапуска
Comp Mode	Состояние работы компрессора
Main EEV	Состояние открытия основного EEV

Operation Info		Installation		Mode	
Operation : OFF		Save ●		Rem ●	
Capacity(IDU) : 0K		Rx ●		Thm ●	
Error Code : 00				Defros ●	
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info		
Component	Temperature				
	Target	Present			
Inv Td	0.0 °C	0.0 °C			
Suction	-				
Discharge	-				
Cond Mid	220.0 °C				
Cond Out	-				
Heatsink	400.0 °C				
Air Temp	220.0 °C				

Пункт	Описание
Inv Td	Целевая и реальная температура нагнетания
Suction	Температура на всасывании компрессора
Discharge	Температура на выходе из компрессора
Cond Mid	Температура в центре теплообменника
Cond Out	Температура на выходе из теплообменника
Heat sink	Температура радиатора платы инвертора
Air temp	Температура наружного воздуха

B1-3 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / Информация нар.блока (2)

Operation Info		Installation		Mode	
Operation : OFF		Save ●		Rem ●	
Capacity(IDU) : 0K		Rx ●		Thm ●	
Error Code : 00				Defros ●	
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info		
Component	Temperature				
	Target	Present			
Frequency	0 Hz	0 Hz			
FAN1 RPM	0 Rpm	0 Rpm			
FAN2 RPM	0 Rpm	0 Rpm			
DC Link	0 V	0 V			
Current	0.0A	Restart Timer	0 S		
Voltage	140 V	Comp Mode	Stop		
EEV Mode	0	Main EEV	0 Pulse		

Режим работы компрессора

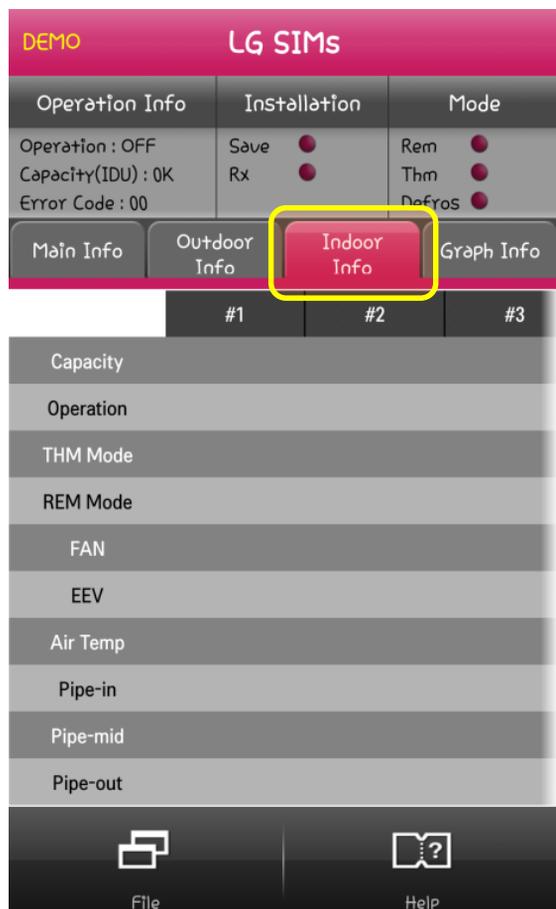
Режим комп.	Описание
Stop	Остановка
Start	Запуск
Steady	Работа
Special	Специальные режимы (разморозка, возврат масла)

Режим EEV

Режим EEV	Описание
0	Контроль наличия напряжения питания EEV
1	Контроль запуска EEV
2	Контроль режима запуска EEV1
3	Контроль режима запуска EEV2
4	Контроль времени включения EEV
5	Контроль выключения EEV

B1-4 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / Информация вн.блока

Экран информации вн.блока



Информация состояния вн.блока в табличном виде. В таблице выбирается номер блока, информацию о котором нужно вывести на дисплей (#1, #2, и т.д.). Проведите пальцем по списку номеров влево, чтобы отобразить все дополнительные номера вн.блоков.

Пункт	Описание
Capacity	Производительность вн.блока
Operation	Режим работы блока (охлаждение/нагрев)
THM Mode	Термостат (вкл./выкл.)
REM Mode	Пульт управления (вкл./выкл.)
FAN	Скорость вентилятора об./мин. (RPM)
EEV	Электронный расширительный вентиль
Air Temp	Температура в помещении
Pipe-in	Температура трубки на входе в теплообменник
Pipe-mid.	Температура трубки в центре теплообменника
Pipe-out	Температура трубки на выходе из теплообменника

B1-5 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / График(Temp & Electronic)

Графический мониторинг (Температура Вн.блока)



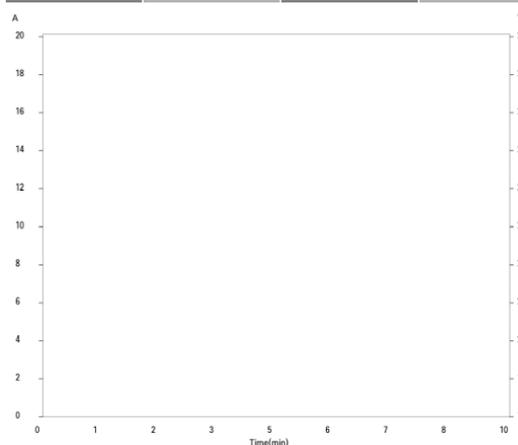
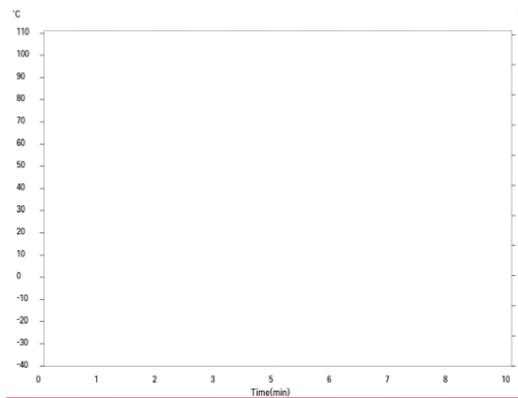
Таблица информации о вн.блоках в графическом формате. Отображение информации выбранного вн.блока # выбор на основном экране. Вы можете жестом сжатия или расширения на экране изменять масштаб изображения для просмотра более детально определенного периода графика.

Пункт	Описание
Room Temp	Температура внутри помещения
Pipe mid. Temp	Температура трубки по центру теплообменника
Pipe in Temp	Температура трубки на входе теплообменника
Pipe out Temp	Температура трубки на выходе теплообменника

Дайте программе SIMs поработать в течении 30-60 минут для того, чтобы она собрала достаточно данных для отображения

B1-5 LG SIMs 2.0 (Wi-Fi) / График (Температура & Электрические параметры)

Графический мониторинг (Температура Нар.блоа & частота)



Коснитесь вкладки графических сведений, а затем вкладки наружного блока для отображения информации о наружном блоке в графическом формате. Выберите вкладку “Temp -> Elec.”, а затем вкладку “Elec. -> Temp”, чтобы переключится между температурой и данными электрических компонентов наружного блока.

Вы можете жестом сжатия или расширения на экране изменять масштаб изображения для просмотра более детально нужного периода графика.

Пункт	Описание
Discharge Temp	Температура нагнетания компрессора
Pipe mid. Temp	Температура трубки по центру теплообменника нар.блока
Out air Temp	Температура наружного воздуха
Suction Temp	Температура на входе компрессора
Pipe out Temp	Температура трубки на выходе теплообменника нар.блока
Frequency	Частота работы двигателя компрессора

Дайте программе SIMs поработать в течении 30-60 минут для того, чтобы она собрала достаточно данных для отображения

Пункт	Описание
Current	Значение тока
Voltage	Значение напряжения

В2-1 Проверка напряжения питания

※ После установки модуля SIMs 2.0 подайте напряжение питания на оборудование.

Неполадки изделия могут не сопровождаться определенным кодом ошибки, если возникшая проблема связана с неприемлемыми характеристиками электрических компонентов. С помощью модуля SIMs 2.0 вы сможете проверить рабочие характеристики базовых электрических компонентов в режиме реального времени, а также определить точки обслуживания.

2-1-а Определение кода ошибки

DEMO		LG SIMs	
Operation Info		Installation	Mode
Operation : OFF		Save ●	Rem ●
Capacity(IDU) : 0K		Rx ●	Thm ●
Error Code : 00			Defros ●
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info
ODU Mid Temp	220.0 °C	Freq.	0 Hz
ODU Air Temp	220.0 °C	IDU Air Temp	220.0 °C
ODU Dis. Temp	-	IDU FAN	Low
ODU FAN	0 Rpm	Pipe Mid	220.0 °C
EEV	0 Pulse	Error	00
Max Limit	[0] None	IDU 1	▼

File Help

Используя модуль SIMs 2.0, можно обнаружить проблему с датчиком, в случае нарушения его характеристик, а так же определить по коду ошибки какой из датчиков неисправен

• Обязательно ознакомьтесь с информацией о кодах ошибок в соответствующем разделе в нижней части экрана.

※ При возникновении кода ошибки, выполняйте все действия согласно описания этого кода в «Руководстве по устранению неисправностей»

V2-1 Проверка напряжения питания

V2-1-b Проверка входного напряжения

Operation Info		Installation		Mode	
Operation : OFF		Save ●		Rem ●	
Capacity(IDU) : 0K		Rx ●		Thm ●	
Error Code : 00				Defros ●	
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info		
Component	Temperature				
	Target	Present			
Frequency	0 Hz	0 Hz			
FAN1 RPM	0 Rpm	0 Rpm			
FAN2 RPM	0 Rpm	0 Rpm			
DC Link	0 V	0 V			
Current	0,0A	Restart Timer	0 S		
Voltage	140 V	Comp Mode	Stop		
EEV Mode	0	Main EEV	0 Pulse		

• Перейдите на вкладку “Outdoor Info” и проверьте параметры входного напряжения.

В данном случае значение входного напряжения отличается от значения, указанного в технических характеристиках оборудования.

- Проверьте напряжение внешнего источника питания -
 > Запросите проведение электромонтажных работ соответствующей организацией, если значение напряжения внешнего источника питания не соответствует норме

- Проверьте, используется ли блок с несколькими розетками (сетевой фильтр, удлинитель) → В случае использования такого блока с несколькими розетками существует вероятность неполадки, вызванной перегрузкой по мгновенному значению тока и мощности

- Неисправна электропроводка линии электропередач

• Перейдите на вкладку “Temperature” и убедитесь, что значение температуры датчика наружного воздуха в пределах допустимого диапазона.

V2-1-c Проверьте температуру нар.блока.

Operation Info		Installation		Mode	
Operation : OFF		Save ●		Rem ●	
Capacity(IDU) : 0K		Rx ●		Thm ●	
Error Code : 00				Defros ●	
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info		
Component	Temperature				
	Target	Present			
Inv Td	0,0 °C	0,0 °C			
Suction	-	-			
Discharge	-	-			
Cond Mid	220,0 °C				
Cond Out	-	-			
Heatsink	400,0 °C				
Air Temp	220,0 °C				

- В случае возникновения сбоя из-за неприемлемых характеристик датчика температуры, он показывает более чем на 10 °C больше или меньше по сравнению с температурой внутреннего/наружного блока.

- Учитывая то, что замеряемая температура может отличаться из-за наличия остаточного тепла внутри изделия, величина которого определяется предшествующим проверке режимом работы, после выключения изделия следует подождать еще 2 часа.

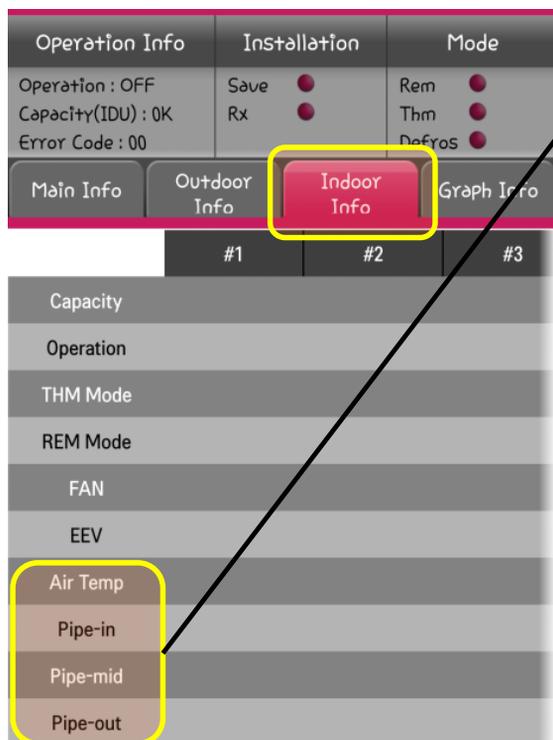
※ В случае проведения обслуживания на месте, когда изделие эксплуатируется либо отключено менее 2 часов назад, следуйте указаниям руководства по проверке работы изделия V2-2.

※ Если соответствующая информация о температуре не может быть проверена (отображается значение " - "), расценивайте это как обрыв/замыкание и продолжайте обслуживание.

※ Поскольку некоторые изделия оборудованы не всеми датчиками, следуйте указаниям руководства по обслуживанию для используемого изделия.

V2-1 Проверка напряжения питания

V2-1-d Контроль температуры вн.блока



• Перейдите на вкладку “Indoor Info” и проверьте, показания датчиков температуры, находятся ли они в должном диапазоне.

- В случае нарушения характеристик датчика температуры, он фиксирует более чем 10 °C выше или ниже сравниваемую температуру внутри/снаружи.

- Из-за того, что температура может изменяться из-за остаточного тепла внутри блока, в соответствии с режимом работы, проводите контроль через 1 час после того, как кондиционер будет выключен.

※ В случае обслуживания, если продукт находится в эксплуатации или если продукт был выключен в течение 2 часов, следуйте руководству по проверке работы продукта V2-2.

(Для быстро доведения температуры внутреннего блока до реальных показателей, выполните проверку через 1 час после работы в режиме вентиляции в течение 15 минут после выключения продукта.)

※ Если информация о температуре не может быть получена (если она отображается как “_”), делаем вывод, что датчик в обрыве или КЗ. Соответственно действуем в соответствии с руководством SVC.

※ Поскольку существуют модели, не оснащенные определенными датчиками, проверьте руководство SVC данной модели и уточните информацию о наличии датчика.

V2-2 Проверка работоспособности

V2-2-a Проверка DC напряжения

Operation Info		Installation		Mode	
Operation : OFF		Save <input type="checkbox"/>		Rem <input type="checkbox"/>	
Capacity(IDU) : 0K		Rx <input type="checkbox"/>		Thm <input type="checkbox"/>	
Error Code : 00				Defros <input type="checkbox"/>	
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info		
Component	Temperature				
	Target	Present			
Frequency	0 Hz	0 Hz			
FAN1 RPM	0 Rpm	0 Rpm			
FAN2 RPM	0 Rpm	0 Rpm			
DC Link	0 V	0 V			
Current	0.0A	Restart Timer	0 S		
Voltage	140 V	Comp Mode	Stop		
EEV Mode	0	Main EEV	0 Pulse		

• Перейдите на вкладку “Outdoor Info” и проверьте состояние напряжения DC

- Если напряжение связи постоянного тока ниже или выше целевого, может возникнуть неисправность, поэтому нужно еще раз проверить DC.

- Если возникает проблема с DC Link, перейдите на страницу описания кода ошибки CH23 и следуйте инструкциям.

V2-2-b Контроль температуры нар.блока

Operation Info		Installation		Mode	
Operation : OFF		Save <input type="checkbox"/>		Rem <input type="checkbox"/>	
Capacity(IDU) : 0K		Rx <input type="checkbox"/>		Thm <input type="checkbox"/>	
Error Code : 00				Defros <input type="checkbox"/>	
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info		
Component	Temperature				
	Target	Present			
Inv Td	0.0 °C	0.0 °C			
Suction	-	-			
Discharge	-	-			
Cond Mid	220.0 °C				
Cond Out	-	-			
Heatsink	400.0 °C				
Air Temp	220.0 °C				

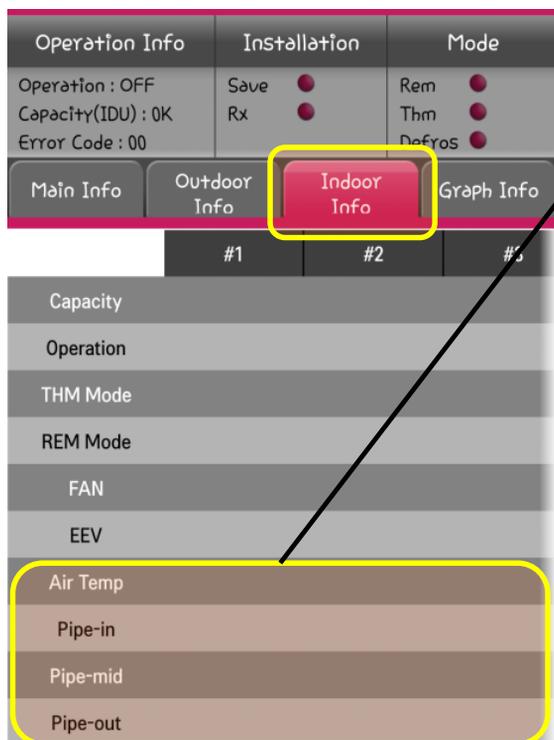
• Перейдите на вкладку “Outdoor Info” и проверьте, показания датчиков температуры, находятся ли они в должном диапазоне.

- Для определения нормального функционирования цикла обратитесь к приложению. Таблица эталонной температуры. (Воспринимаемая датчиками воздуха температура меняется в зависимости от температуры окружающей среды. Поэтому для определения нормальности работы цикла изделия необходима стандартная температура, основанная на температурном режиме окружающей среды нар./вн.блоков.)

※Измеряемая температура в начальный момент при запуске показывает быстрое изменение (нарастание), по-этому, трудно судить о нормальной (устойчивой) работе цикла. Поэтому, во время работы кондиционера, судите о температуре примерно через 20 минут, учитывая данный период стабилизации.

В2-2 Проверка работоспособности

В2-2-с Проверка температуры нар.блока



• Перейдите на вкладку “Indoor Info” и проверьте, показания датчиков температуры, находятся ли они в должном диапазоне.

-Для определения нормальной работы цикла обратитесь к приложению: «Таблица эталонных температур»

-(В зависимости от наружной температуры изменяется прооизводительность. Поэтому для определения нормальной производительности цикла изделия необходима стандартная температура, основанная на значении температуры снаружи/внутри.)

※При запуске, температура быстро меняется (нарастает), трудно судить о нормальной (устойчивой) работе цикла.

Поэтому, в случае начала работы кондиционера, судите о температуре примерно через 20 минут, учитывая этот период стабилизации.

V3-1 Отсутствие хладагента / неправильное расположение датчика

※ Руководство было составлено при работе в режиме охлаждения, режим нагрева работает по тем же принципам.



• В случае, если температурные данные графика SIMs аналогичны форме графика слева, возможно отсутствие хладагента, поэтому следует провести тест на герметичность.

- Когда наружная температура теплообменника (ODU MID TEMP) постоянно удерживается в пределах разницы диапазона 'ниже +5 °C' с наружной температурой (ODU AIR)

- Когда температура внутреннего теплообменника (IDU PIPE TEMP) постоянно удерживается в пределах разницы диапазона 'ниже +5 °C' с температурой внутри помещения (IDU AIR)

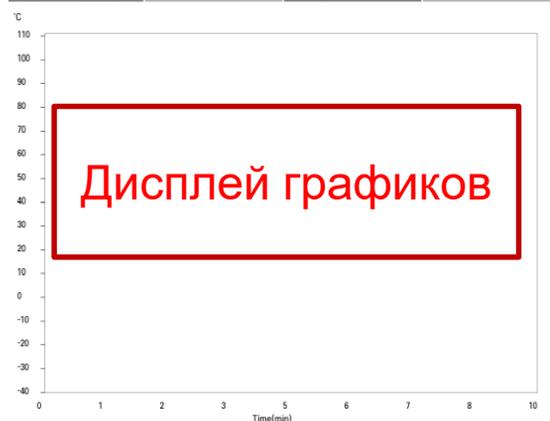
※ Если зафиксировано свыше 2 случаев одновременно, можно говорить о том, что в контуре нет хладагента, выполните SVC обслуживание.

※ Если форма графика конкретного датчика температуры одинакова с формой этого датчика слева, проверьте состояние датчика (выход из строя / отключение)



Operation Info	Installation	Mode
Operation : OFF	Save ●	Rem ●
Capacity(IDU) : 0K	Rx ●	Thm ●
Error Code : 00		Defros ●

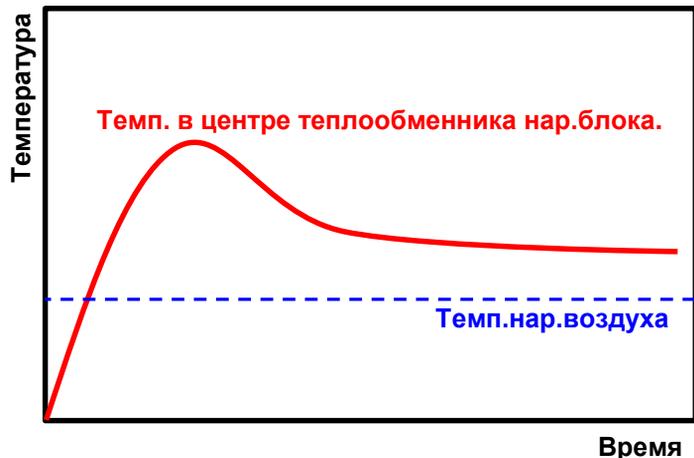
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info
IDU	ODU		Temp
Room Temp	220.0 °C	Pipe in Temp	220.0 °C
Pipe mid Temp	220.0 °C	Pipe out Temp	220.0 °C



В3-2 Заблокирован контур (EEV, SVC кран закрыт)

※ Руководство было составлено при работе системы в режиме охлаждения, режим нагрева работает по тем же принципам.

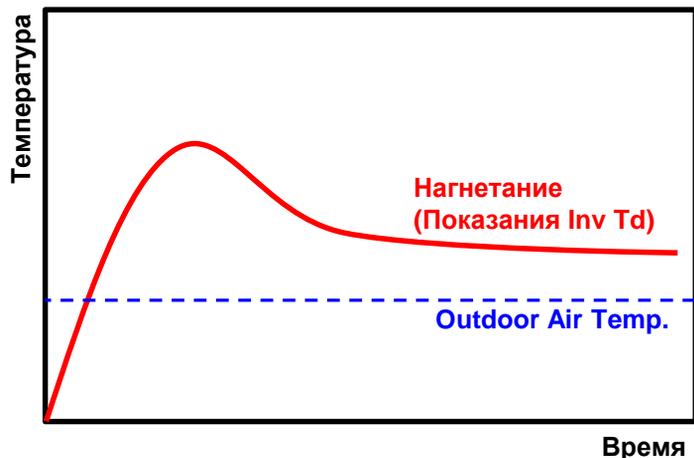
• Если данные о температуре на графике SIMs аналогичны форме графика слева, возможно засорение контура, поэтому следует проверить открытие SVC кранов.



- Когда температура наружного теплообменника(ODU MID TEMP) приближается к температуре наружного воздуха (ODU AIR) путем постепенного снижения значения после увеличения.

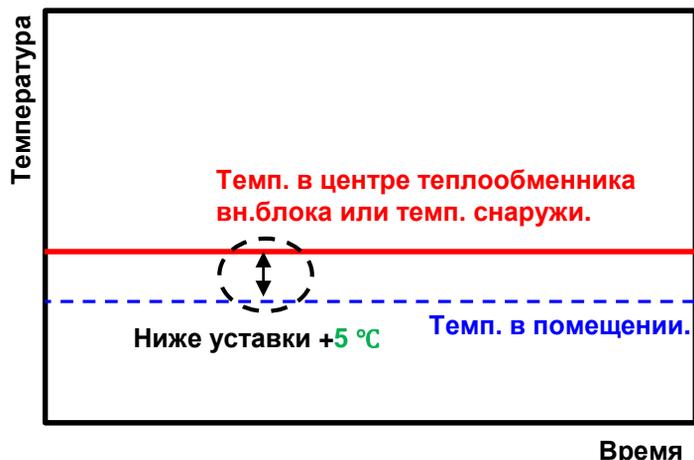
- Когда температура нагнетания компрессора приближается к температуре наружного воздуха (ODU AIR) путем постепенного снижения после увеличения

- Когда температура теплообменника (IDU PIPE TEMP) постоянно находится в пределах диапазона ниже +5 °C с температурой внутри помещения (IDU AIR)



※ Если свыше 3-х раз подряд, говорит о том, что в системе нет хладагента, проведите SVC обслуживание .

※ На графике датчика температуры наружного воздуха это может говорить о нормальном управлении системой при условии изменения частоты компрессора.



Operation Info	Installation	Mode
Operation : OFF	Save <input type="checkbox"/>	Rem <input type="checkbox"/>
Capacity(IDU) : 0K	Rx <input type="checkbox"/>	Thm <input type="checkbox"/>
Error Code : 00		Defros <input type="checkbox"/>

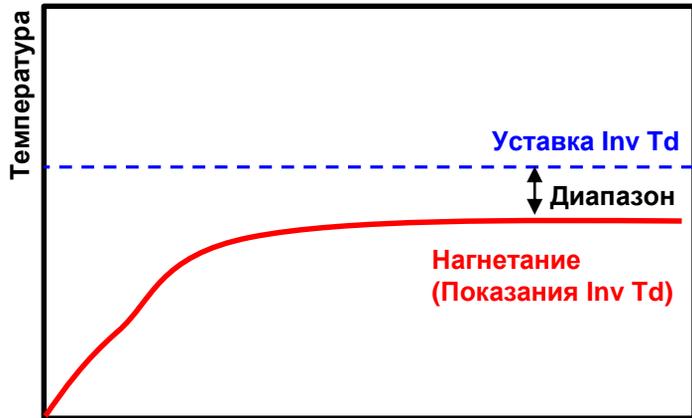
Main Info	Outdoor Info	Indoor Info	Graph Info
IDU	ODU		Temp
220.0 °C	220.0 °C	220.0 °C	220.0 °C
220.0 °C	220.0 °C	220.0 °C	220.0 °C

Дисплей графиков

В3-3 Заблокирован контур (Не работает EEV) / Неправильная установка Td датчика

- Не работает EEV(чрезмерное открытие)

• Если данные о температуре на графике SIMs похожи на форму графика слева, это означает «не работает EEV» или «неправильная установка датчика Td».

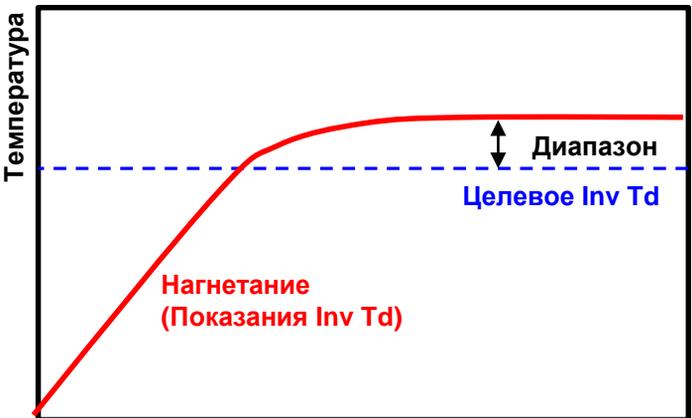


- Когда температура нагнетания компрессора стабилизируется в этом состоянии не достигая целевого значения Inv Td (Диапазон более чем на 10 °C)

※Если EEV не работает, чрезмерное открытие EEV, происходит то же самое.

- Не работает EEV(чрезмерное открытие)

※ Если есть проблемы с установкой датчика Td (отключен /подключен неправильно), то может произойти то же самое явление.



- Когда температура нагнетания компрессора стабилизируется, в этом состоянии есть превышение целевого значения Inv Td (Превышение диапазона более 10 °C)

※ Если не работает EEV (слишком малое открытие), происходит то же самое.

- Неправильное крепление катушки EEV



- Неправильная установка датчика Td



V4-1. Режим охлаждения

Определите нормальный диапазон температур, ссылаясь на данные эталонного цикла для каждого внутреннего / наружного температурного режима.

※ При работы системы в режиме охлаждения, Inv.Td всегда должна быть выше температура трубы нар.блока. Если температура Inv.Td такая же или ниже температуры трубы нар.блока, требуется проверить установку датчика/проверить нарушение рабочих характеристик системы.

V4-1-a Стандартная температура охлаждения: вн.помещения 27 °C (81 °F)/ На улице 35 °C (95 °F)

Capacity (B.T.U)	Tool	Pipe Length (m/ft)	Indoor			Outdoor					kgf/cm ² (psi)	
			°C (°F)			°C (°F)					Pressure High	Pressure Low
			HEX In	HEX Mid.	HEX Out	Suction	INV Td	HEX In	HEX Mid.	HEX Out		
9k	UA3	7.5(24.6)	9.5 (49)	8.9 (48)	10 (50)	10.2 (50)	79.4 (175)	76.4 (170)	49 (120)	40.3 (105)	30.8 (437)	8.3 (118)
12k	UA3		10.3 (51)	9.4 (49)	9.1 (48)	8.1 (47)	79.2 (175)	74.6 (166)	47.9 (118)	39.1 (102)	32.3 (459)	8.0 (114)
	UL2		9.9 (50)	8.9 (48)	9.3 (49)	8.6 (48)	77.5 (172)	71.9 (161)	45.9 (115)	39 (102)	28.9 (411)	7.8 (111)
18k	UL2		10 (50)	10 (50)	11.5 (53)	11.7 (53)	77.8 (172)	74.9 (166)	49.5 (121)	42.1 (108)	30.6 (435)	8.8 (125)
	UE		8.7 (48)	9.3 (49)	9.8 (50)	8.8 (48)	75.2 (167)	73.3 (164)	47.2 (117)	40.1 (104)	27.8 (395)	9.3 (133)
24k	UE		7.7 (46)	7.7 (46)	9.5 (49)	7.3 (45)	80.3 (177)	75.6 (168)	50.1 (122)	40.5 (105)	30.1 (428)	9.0 (128)
	UE1+		8.5 (47)	7.7 (46)	7.8 (46)	8.3 (47)	77.9 (172)	72 (162)	49.4 (121)	41.0 (106)	31 (440)	7.8 (111)

※ Допуск отклонений цикла

Вн.бл. HEX Темп. : 10(50) ± 5(9) °C (°F)
 Нар.бл. HEX Вх. : 74(165) ± 15(27) °C (°F)
 Нар.бл. HEX Центр : 48(118) ± 5(9) °C (°F)
 Нар.бл. HEX Выхю : 40(104) ± 5(9) °C (°F)

Всасывание : Более чем 2(35) °C (°F)
 Inv Td : 78(172) ± 15(27) °C (°F)
 Inv Td[R32] : 83(181) ± 11(20) °C (°F)
 Низ.давление: 9.5(135) ± 2.5(35) kg/cm² (psi)

V4-1-b Охлаждение при высокой температуре (перегруз системы): Внутренняя 32 °C (90 °F)/ Наружная 48 °C (118 °F)

Capacity (B.T.U)	Tool	Pipe Length (m/ft)	Indoor			Outdoor					kgf/cm ² (psi)	
			°C (°F)			°C (°F)					Pressure High	Pressure Low
			HEX In	HEX Mid.	HEX Out	Suction	INV Td	HEX In	HEX Mid.	HEX Out		
9k	UA3	7.5(24.6)	18.5 (65)	18.9 (66)	17.9 (64)	16.8 (62)	79.7 (175)	76.7 (170)	58.9 (138)	56.2 (133)	38.3 (544)	12.3 (175)
		20(65.6)	19.7 (66)	19.1 (66)	19.0 (66)	17.3 (63)	76.3 (169)	70.7 (159)	57.1 (135)	55.4 (132)	39.5 (561)	12.2 (173)
12k	UA3	7.5(24.6)	18.3 (65)	19 (66)	17.8 (64)	18.6 (65)	79.3 (175)	71.9 (161)	55.1 (131)	53.4 (128)	37.3 (530)	11.9 (169)
		20(65.6)	18.8 (66)	19.1 (66)	18.8 (66)	17.3 (63)	76.3 (169)	69.7 (157)	57.1 (135)	53.7 (129)	38.5 (547)	11.9 (169)
	UL2	7.5(24.6)	16.3 (61)	17.3 (63)	17.9 (64)	23.9 (75)	87.5 (190)	82.2 (180)	55.5 (132)	51.5 (125)	35.6 (506)	11.2 (159)
		20(65.6)	18.2 (65)	18.4 (65)	19.3 (67)	20.9 (70)	82.4 (180)	77.2 (171)	54.8 (131)	52.4 (126)	35.7 (507)	11.8 (168)
18k	UL2	7.5(24.6)	18 (64)	18.4 (65)	19.5 (67)	22.8 (73)	87.9 (190)	81.2 (178)	57.4 (135)	55.3 (132)	36.1 (513)	11.9 (169)
		20(65.6)	18.6 (65)	18.4 (65)	19.8 (68)	16.8 (62)	84.4 (184)	76.1 (169)	55.4 (132)	52.1 (126)	38.4 (545)	12.3 (175)
	UE	7.5(24.6)	16 (61)	18.2 (65)	16.7 (62)	15.9 (61)	84.7 (184)	78.9 (174)	57.5 (136)	54.5 (130)	37.7 (535)	11.2 (159)
		30(98.4)	17.9 (64)	18.3 (65)	18.3 (65)	15.3 (60)	82 (180)	77.1 (171)	56.6 (134)	53.4 (128)	32.2 (457)	13.9 (197)
24k	UE	7.5(24.6)	17.6 (64)	19.8 (68)	17.8 (64)	19.8 (68)	84.4 (184)	81.2 (178)	57.3 (135)	54.5 (130)	37.3 (430)	12.0 (170)
		30(98.4)	17.6 (64)	18.1 (65)	18.5 (65)	16.0 (61)	82.6 (181)	75.9 (169)	56.8 (134)	52 (126)	37.9 (538)	11.9 (169)
	UE1+	7.5(24.6)	16.1 (61)	16.5 (62)	17.1 (63)	17.5 (64)	81.8 (179)	77.4 (171)	57.4 (135)	53.6 (128)	36.5 (518)	10.8 (153)
		30(98.4)	16.7 (62)	17.4 (63)	17.1 (63)	18.9 (66)	81.5 (179)	72.5 (163)	58.1 (137)	50.6 (123)	36.9 (524)	11.2 (159)

※ Допуск отклонений цикла

Вн.бл. HEX Темп. : 17(63) ± 5(9) °C (°F)
 Нар.бл. HEX Вх. : 74(165) ± 15(27) °C (°F)
 Нар.бл.г HEX Центр : 58(136) ± 5(9) °C (°F)
 Нар.бл. HEX Вых. : 53(127) ± 5(9) °C (°F)

Всасывание : More then 12(54) °C (°F)
 Inv Td : 83(181) ± 15(27) °C (°F)
 Inv Td[R32] : 88(190) ± 7(13) °C (°F)
 Pressure Low : 12(171) ± 2.5(35) kg/cm² (psi)

В4-1. Режим охлаждения

В4-1-с Охлаждение при низкой температуре: Внутри 21 °C (70 °F)/ Снаружи 21 °C (70 °F)

Capacity (B.T.U)	Tool	Pipe Length (m/ft)	Indoor			Outdoor						
			°C (°F)			°C (°F)					kgf/cm ² (psi)	
			HEX In	HEX Mid.	HEX Out	Suction	INV Td	HEX In	HEX Mid.	HEX Out	Pressure High	Pressure Low
9k	UA3	7.5(24.6)	3.5 (38)	3.2 (38)	2.7 (37)	1.4 (34)	40 (104)	35.3 (96)	29.3 (85)	27.6 (82)	18.5 (263)	7.4 (105)
		20(65.6)	3.1 (38)	3.3 (38)	2.5 (36)	-0.8 (31)	37.2 (99)	31.5 (89)	30.6 (87)	26.7 (80)	20.5 (286)	7.1 (101)
12k	UA3	7.5(24.6)	4.6 (40)	4.4 (40)	5.6 (42)	5.6 (42)	44 (111)	38.4 (101)	28.2 (83)	23.5 (74)	18.1 (257)	7.7 (109)
		20(65.6)	5 (41)	5.3 (41)	5.9 (43)	2.9 (37)	42.9 (109)	37.7 (100)	30.1 (86)	24.3 (76)	18.3 (260)	7.7 (110)
	UL2	7.5(24.6)	4.1 (39)	4.3 (40)	5.5 (42)	5.9 (43)	42.7 (109)	36.9 (98)	27.4 (81)	23.4 (74)	17.6 (251)	7.6 (108)
		20(65.6)	4.9 (41)	5.3 (42)	6 (43)	3.2 (38)	43.2 (110)	38.1 (101)	28.1 (83)	24.6 (76)	17.7 (252)	7.7 (110)
18k	UL2	7.5(24.6)	6.3 (43)	5.8 (42)	6.8 (44)	6.5 (44)	47.4 (117)	40.2 (104)	30 (86)	27.9 (82)	19.5 (276)	8.0 (114)
		20(65.6)	5.7 (42)	7.1 (45)	7.1 (45)	4.3 (40)	44.9 (113)	42.5 (109)	30.7 (87)	25.1 (77)	20.9 (297)	7.6 (108)
24k	UE	7.5(24.6)	4.9 (41)	4.7 (40)	6.4 (43)	5.7 (42)	48.3 (119)	42 (108)	31.6 (89)	25.5 (78)	19.9 (283)	7.7 (110)
		30(98.4)	4.6 (40)	4.7 (40)	4.9 (41)	3.0 (37)	44.7 (113)	38.5 (101)	29.6 (85)	23.1 (74)	20.6 (292)	7.7 (110)
	UE1+	7.5(24.6)	6.3 (43)	6.7 (44)	9.2 (49)	11.1 (52)	47.1 (117)	40.7 (105)	27.9 (82)	22.4 (72)	17.6 (250)	8.4 (119)
		30(98.4)	5.7 (42)	6.1 (43)	7.6 (46)	11.1 (52)	48.8 (120)	38.9 (102)	28.3 (83)	22.5 (73)	17.7 (252)	8.1 (114)

※ Допуск отклонений цикла

Вн.бл. HEX Темп. : More then 0(32) °C (°F)

Нар.бл. HEX Вх. : 38(100) ± 10(18) °C (°F)

Нар.бл. HEX Центр : 32(90) ± 10(18) °C (°F)

Нар.бл. HEX Вых : 32(90) ± 10(18) °C (°F)

Всасывание : 6(43) ± 9(16) °C (°F)

Inv Td : 45(111) ± 15(27) °C (°F)

Inv Td[R32] : 50(122) ± 13(23) °C (°F)

Давление низ.: 8.5(113) ± 2.5(35) kg/cm² (psi)

V4-2. Режим нагрева

Определите нормальный диапазон температур, ссылаясь на данные эталонного цикла для каждого внутреннего / наружного температурного режима.

※ В режиме нагрева, Inv.Td всегда должна быть выше температура трубы теплообменника вн.блока. Если Inv.Td температура такая же или ниже, чем температура трубки вн.блока, требуется проверить установку датчика/несоответствие рабочих характеристик.

V4-2-a Стандартная температура при нагреве: Внутри 20 °C (68 °F)/ Снаружи 7 °C (45 °F)

※ Установленная температура/Скорость вент. 30 °C (86 °F) / Высокая

Capacity (B.T.U)	Tool	Pipe Length (m/ft)	Indoor			Outdoor					kgf/cm ² (psi)	
			°C (°F)			°C (°F)					Pressure High	Pressure Low
			HEX In	HEX Mid.	HEX Out	Suction	INV Td	HEX In	HEX Mid.	HEX Out		
9k	UA3	7.5(24.6)	59.7 (139)	44.4 (112)	41.5 (107)	1.4 (34)	70.2 (158)	1.6 (35)	0.7 (33)	2.1 (36)	28.4 (404)	6.7 (95)
12k	UA3		57.6 (136)	46.6 (116)	43.3 (110)	-0.2 (32)	72.5 (162)	1.4 (35)	1 (34)	0.9 (34)	31.2 (444)	6.8 (96)
	UL2		62.1 (144)	48.5 (119)	40.5 (105)	0.5 (33)	73 (163)	2.2 (36)	1.3 (34)	1.8 (35)	30.7 (436)	6.9 (98)
18k	UL2		63.9 (147)	44.4 (112)	39.6 (103)	0.9 (34)	74.4 (166)	1.2 (34)	0.7 (33)	1.5 (35)	28.4 (403)	6.7 (94)
24k	UE		65.1 (149)	48.9 (120)	43.8 (111)	-1.3 (30)	74 (165)	1 (34)	0.9 (34)	1.5 (35)	29.7 (422)	7.6 (108)
	UE1+		68.8 (156)	51.0 (124)	43.7 (111)	-0.8 (31)	73.9 (165)	3.3 (38)	1.4 (35)	1.4 (34)	33.1 (470)	6.5 (93)

※ Допуск отклонений цикла

Нар.бл. HEX Центр : Более чем-1 (30) °C (°F)

Вн.бл. HEX Вх. : 63(145) ± 15(27) °C (°F)

Вн.бл. HEX Центр: 47(117) ± 10(18) °C (°F)

Вн.бл. HEX Вых. : 42(108) ± 10(18) °C (°F)

Всасывание : 0(32) ± 3(5) °C (°F)

Inv Td : 73(163) ± 15(27) °C (°F)

Inv Td[R32] : 81(178) ± 13(23) °C (°F)

Давление низ.: 7(100) ± 2.5(35) kg/cm² (psi)

V4-2-b Обогрев при превышении температуры : Внутри 27 °C (81 °F)/ Снаружи 24 °C (75 °F)

※ Установленная темп./Скорость вент.: 30 °C (86 °F) / Низкая

Capacity (B.T.U)	Tool	Pipe Length (m/ft)	Indoor			Outdoor					kgf/cm ² (psi)	
			°C (°F)			°C (°F)					Pressure High	Pressure Low
			HEX In	HEX Mid.	HEX Out	Suction	INV Td	HEX In	HEX Mid.	HEX Out		
9k	UA3	7.5(24.6)	66 (151)	49.3 (121)	48.1 (119)	20.8 (70)	75.2 (167)	15.6 (60)	16.4 (62)	19.5 (67)	31.8 (451)	11.5 (164)
		20(65.6)	64.3 (148)	48.2 (119)	46.9 (116)	21.8 (71)	77.0 (171)	14.2 (58)	14.6 (58)	19.3 (67)	30.7 (435)	11.0 (157)
12k	UL2	7.5(24.6)	63.5 (146)	51.1 (124)	44.4 (112)	14.2 (58)	72.9 (163)	16.8 (56)	13.3 (56)	14.3 (58)	32.2 (457)	10.6 (151)
		20(65.6)	63.2 (146)	50.3 (122)	44.3 (112)	14.3 (58)	73.0 (163)	12.8 (55)	12.8 (55)	14.3 (58)	32 (454)	10.8 (153)
18k	UL2	7.5(24.6)	65.6 (150)	48.8 (120)	44.6 (112)	15.1 (59)	75.7 (168)	11.3 (52)	11.2 (52)	13.4 (56)	31.2 (443)	9.8 (139)
		20(65.6)	64.5 (148)	48.7 (120)	45.5 (114)	17.2 (63)	80.1 (176)	10.8 (52)	11.2 (52)	14.8 (59)	30.9 (438)	9.7 (137)
24k	UE	7.5(24.6)	64.5 (148)	50.8 (123)	48.5 (119)	13.0 (55)	70.9 (160)	13.3 (56)	13.4 (56)	14.2 (58)	32.1 (456)	10.8 (154)
		30(98.4)	61.5 (143)	49.5 (121)	47.7 (118)	15.1 (59)	72.4 (162)	12.2 (54)	12.4 (54)	14.4 (58)	31.4 (446)	10.5 (150)

※ Допуск отклонений цикла

Нар.бл.r HEX Центр. : 13(60) ± 8(14) °C (°F)

Вн.бл. HEX Вх. : 63(145) ± 15(27) °C (°F)

Вн.бл.r HEX Центр. : 47(117) ± 10(18) °C (°F)

Вн.бл. HEX Вых. : 42(108) ± 10(18) °C (°F)

Всасывание : 17(63) ± 7(13) °C (°F)

Inv Td : 73(163) ± 15(27) °C (°F)

Inv Td[R32] : 81(178) ± 13(23) °C (°F)

Давление низ. : 11(156) ± 2.5(35) kg/cm² (psi)

V4-2. Режим нагрева

V4-2-с Нагрев при низкой температуре: Внутри 16 °C (61 °F) / Снаружи -10 °C (14 °F)
 ※ Установленная температура/Скорость вент. : 30 °C (86 °F) / Высокая

Capacity (B.T.U)	Tool	Pipe Length (m/ft)	Indoor			Outdoor					kgf/cm ² (psi)	
			°C (°F)			°C (°F)					Pressure High	Pressure Low
			HEX In	HEX Mid.	HEX Out	Suction	INV Td	HEX In	HEX Mid.	HEX Out		
9k	UA3	7.5(24.6)	45.5 (114)	35.9 (97)	35.7 (96)	-16.2 (3)	57 (135)	-14.2 (7)	-13.6 (7)	-12.3 (10)	23.2 (330)	3.6 (51)
		20(65.6)	40.4 (105)	35.9 (97)	35.6 (96)	-15.6 (4)	55.2 (131)	-14.5 (6)	-13 (9)	-12.6 (9)	23 (326)	3.6 (52)
12k	UL2	7.5(24.6)	59.2 (139)	39.1 (102)	32.6 (91)	-16.2 (3)	74.6 (166)	-16.1 (3)	-16 (3)	-15.3 (5)	25.1 (356)	3.4 (48)
		20(65.6)	55.6 (132)	40.5 (105)	29.3 (85)	-16.2 (3)	73.2 (164)	-15.9 (3)	-16.5 (2)	-15.5 (4)	25.9 (367)	3.5 (50)
18k	UL2	7.5(24.6)	46.5 (116)	34.4 (94)	31.6 (89)	-19 (-2)	67.8 (154)	-17.6 (0)	-16.7 (2)	-16.1 (3)	22.5 (320)	2.9 (41)
		20(65.6)	42.4 (108)	34.2 (93)	31.2 (88)	-19.1 (-2)	59.5 (139)	-16.9 (2)	-16.6 (2)	-15.9 (3)	22.1 (314)	2.9 (41)
24k	UE	7.5(24.6)	47.5 (117)	37.8 (100)	32.9 (91)	-19.5 (-3)	58.9 (138)	-18.4 (-1)	-17.7 (0)	-17.6 (0)	24.3 (345)	3.0 (42)
		30(98.4)	44 (111)	35.4 (96)	31.6 (89)	-19.1 (-2)	65.2 (149)	-17.6 (0)	-18.6 (-1)	-17.9 (0)	22.3 (317)	2.7 (38)
	UE1+	7.5(24.6)	61.2 (142)	41.6 (107)	37.8 (100)	-21.3 (-6)	73.7 (165)	-18.0 (0)	-16.9 (2)	-15.9 (3)	27.8 (394)	2.9 (41)
		30(98.4)	48.7 (120)	35.2 (95)	34.1 (93)	-20.4 (-5)	64.8 (149)	-18.2 (-1)	-16.8 (2)	-15.5 (4)	22.5 (320)	2.7 (38)

※ Допуск отклонений цикла

Нар.бл. HEX Темп. : More then -30 (-22) °C (°F)

Вн.бл. HEX Вх. : 50(122) ± 12(27) °C (°F)

Вн.бл. HEX Центр. : 37(99) ± 10(18) °C (°F)

Вн.бл. HEX Вых. : 37(99) ± 10(18) °C (°F)

Всасывание : more then -23(-9) ± 5(9) °C (°F)

Inv Td : 65(150) ± 15(27) °C (°F)

Inv Td[R32] : 73(163) ± 13(23) °C (°F)

Давление низ. : 2.5(36) ~ 4(57) kg/cm² (psi)

V4-2-d Обогрев при низкой температуре : Внутри 5 °C (41 °F) / Снаружи -20 °C (-4 °F)
 ※ Установленная температура /Скорость вент.: 30 °C (86 °F) / Высокая

Capacity (B.T.U)	Tool	Pipe Length (m/ft)	Indoor			Outdoor					kgf/cm ² (psi)	
			°C (°F)			°C (°F)					Pressure High	Pressure Low
			HEX In	HEX Mid.	HEX Out	Suction	INV Td	HEX In	HEX Mid.	HEX Out		
12k	UL2	7.5(24.6)	37.4 (99)	27.6 (82)	24 (75)	-26.3 (-15)	48.6 (120)	-21 (-6)	-24.5 (-12)	-23.7 (-11)	19 (270)	2 (28)
24k	UE	7.5(24.6)	26.4 (80)	26 (79)	24.2 (76)	-24.5 (-12)	28.8 (84)	-22.7 (-9)	-22.7 (-9)	-23.4 (-10)	17.6 (250)	2.5 (36)
	UE1+	30(98.4)	35.2 (95)	28 (82)	27.1 (81)	-23.7 (-11)	44.9 (113)	-23 (-9)	-22.7 (-9)	-21 (-6)	18.4 (262)	2 (28)

※ Допуск отклонений цикла

Нар.бл. HEX Темп. : More then -35 (-31) °C (°F)

Вн.бл. HEX Вх. : 32(90) ± 7(13) °C (°F)

Вн.бл. HEX Центр : 27(81) ± 7(13) °C (°F)

Вн.бл. HEX Вых. : 25(77) ± 15(27) °C (°F)

Всасывание : more then -25 (-13) ± 5(9) °C (°F)

Inv Td : 38(100) ± 15(27) °C (°F)

Inv Td[R32] : 50(122) ± 10(18) °C (°F)

Давление низ: 1.8(26) ~ 3.5(50) kg/cm² (psi)

Innovation for a Better Life

ИННОВАЦИИ ДЛЯ ЛУЧШЕЙ ЖИЗНИ

LG ELECTRONICS RUS

Москва, 125047

4й Лесной Пер-к, д.4, БЦ "White Stone"

www.lg-b2b.ru

Copyright © 2019 LG Electronics. all
right reserved.

