

(5) ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

























































































ЗЕЛЕНЫЙ : Мигает при нормальной работе ☀ ВКЛ

КРАСНЫЙ : Не горит при нормальной работе ● ВЫКЛ

--- : Не используется при определении неисправности
☀ МИГАЕТ

ИНВЕРТОРНЫЕ БЛОКИ

Индикация светодиодов внутреннего блока Зеленый	Индикация кода неисправности на жидкокристаллическом пульте дистанционного управления	Описание неисправности	Детали неисправности (См. стр., указанную ниже)
А	В		
☀	☀	* Внутренний блок исправен (проверить наружный блок)	---
☀	☀		
☀	☀	A5 Остановка работы. Проверить реле высокого давления и функцию защиты от обмерзания	32
☀	☀		
☀	☀	A6 Неисправность в моторе вентилятора (остановка мотора постоянного тока)	33
☀	☀		
☀	☀	C4 или C5 Проверить датчик температуры теплообменника	34
☀	☀		
☀	☀	C9 Датчик температуры всасываемого воздуха	34
☀	*	* Неисправность печатной платы внутреннего блока	35
☀	☀		36
●	*	*или U4 Перебои в электропитании или неисправность печатной платы внутреннего блока	37 - 38
☀	●	U4 Ошибка в прохождении сигнала между внутренним и наружным блоками	39

ИНВЕРТОРНЫЕ БЛОКИ					ЗЕЛЕНЬЙ : Мигает при нормальной работе  ВКЛ КРАСНЫЙ : Не горит при нормальной работе  ВЫКЛ --- : Не используется  МИГАЕТ при определении неисправности		
Индикация светодиодов наружного блока		Индикация кода неисправности на жидкокристаллическом пульте дистанционного управления			Описание неисправности	Детали неисправности (См. стр., указанную ниже)	
Зеленый	Красный						
А	1	2	3	4			
					*	Наружный блок исправен (проверить внутренний блок)	---
					[U4]	Низкое давление газа в системе	40
					[E5], [F3]	Отклонение от нормы температуры на трубе нагнетания	---
					[E6]	Перегрузка компрессора, сработало реле перегрева	41
					[L4]	Перегрузка мотора компрессора при старте	42
					[L4]	Повышение температуры радиатора силового транзистора	43
					H8	Неисправность реле токовой перегрузки компрессора	44
					H9	Отказ датчика температуры наружного воздуха	45
					J3	Неисправность датчика температуры на трубе нагнетания. или отключение датчика на трубе нагнетания	45
					J6	Неисправность датчика температуры теплообменника наружного блока	45
					P4	Неисправность датчика температуры радиатора	45
					---	Перегрузка по току на выходе	46
					---	Перегрузка по току на входе	47
					---	Повышение температуры в электрическом отсеке	48
					---	Сработала блокировка системы защиты от обмерзания внутреннего блока	--- (Проверить внутренний блок)
					*	Неисправность печатной платы наружного блока	49
					*	Неисправность ПП наружного блока и цепи приема/передачи сигнала	50 - 51

Примечание 1 : Индикация кодов неисправности, данная в [], является признаком системной ошибки.

Примечание 2 : Если возникнет сбой в работе датчика, проверьте дисплей пульта дистанционного управления, чтобы определить, какой датчик неисправен. Если пульт дистанционного управления не определит тип ошибки, выполните следующие действия :

- Отключите питание, а затем включите. Если появится та же индикация светодиодов сразу после включения питания, то неисправность в датчике температуры.

- Если положение не изменилось, проверьте реле токовой перегрузки компрессора.

Примечание 3 : Индикация ошибки во внутреннем блоке может возникнуть первой на дисплее пульта дистанционного управления.

Индикация на пульте дистанционного управления A5	Индикация светодиодов внутреннего блока A B Смотри стр. 30.	Инверторные блоки Остановка работы из-за контроля высокого давления или защиты от обмерзания (включение термистора)
---	--	---

<p>1. Метод определения ошибки</p> <ul style="list-style-type: none"> •Контроль высокого давления Во время работы на нагрев используется температура, определенная термистром теплообменника внутреннего блока, для контроля высокого давления (остановка, остановка мотора вентилятора наружного блока и т.д.) •Контроль защиты от обмерзания (остановка работы) срабатывает во время работы на охлаждение в соответствии с температурой, определенной термистром теплообменника внутреннего блока <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <ul style="list-style-type: none"> •Контроль высокого давления Во время работы на нагрев температура, определенная термистром теплообменника внутреннего блока выше 67°C •Защита от обмерзания Когда температура теплообменника внутреннего блока ниже 0°C во время работы на охлаждение <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> •Прекращение работы из-за засорения воздушного фильтра внутреннего блока •Прекращение работы из-за запыленности теплообменника внутреннего блока • Прекращение работы из-за возникновения короткого замыкания •Ошибка определения из-за неисправности термистора теплообменника внутреннего блока •Ошибка определения из-за неисправности печатной платы внутреннего блока 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Проверить проход воздуха</p> <p>↓</p> <p>Имеется ли короткое замыкание? →</p> <p>Нет</p> <p>↓</p> <p>Проверить фильтр впускного воздуха</p> <p>↓</p> <p>Фильтр очень загрязнен? →</p> <p>Нет</p> <p>↓</p> <p>Проверить степень запыленности теплообменника внутреннего блока</p> <p>↓</p> <p>Теплообменник очень загрязнен? →</p> <p>Нет</p> <p>↓</p> <p>Проверка № 6</p> <p>Проверить термистор теплообменника внутреннего блока</p> <p>↓</p> <p>Это соответствует технологической карте термистора? →</p> <p>Нет</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Да Обеспечить достаточный проход воздуха</p> <p>Да Произвести очистку воздушного фильтра</p> <p>Да Произвести очистку теплообменника</p> <p>Да Заменить печатную плату внутреннего блока</p> <p>Заменить термистор (заменить печатную плату внутреннего блока)</p>
--	---	--

Индикация на пульте дистанционного управления АБ	Индикация светодиодов внутреннего блока		Инверторные блоки Неисправность в моторе вентилятора (остановка мотора постоянного тока)
	А	В	

<p>1. Метод определения неисправности</p> <p>Определение неисправности в моторе вентилятора основывается на проверке вращения мотора, которая производится с помощью Hall IC во время работы мотора вентилятора</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>Когда вращение составляет 50% или меньше скорости НН в рабочих режимах, требующих максимальной скорости вращения мотора вентилятора</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Возникновение короткого замыкания в моторе вентилятора • Обрыв провода в моторе вентилятора • Обрыв управляющего провода в моторе вентилятора • Неисправность печатной платы (1) внутреннего блока • Неисправность печатной платы (2) внутреннего блока 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Вращать вентилятор рукой</p> <p>Вентилятор вращается беспрепятственно? — Нет → Замена мотора вентилятора</p> <p>Да</p> <p>Включить вентилятор (скорость вентилятора)</p> <p>Вентилятор вращается? — нет → Проверка №3</p> <p>Да → Остановка → Проверка №5</p> <p>Проверка №3 Проверить выход ПП(2) Внутреннего блока</p> <p>Напряжение на выходе 20В или выше? — Да → Замена мотора вентилятора или ПП вн.блока</p> <p>Нет → Проверка №2</p> <p>Проверка №2 Проверить выход ПП(1) внутреннего блока</p> <p>Напряжение на выходе 3В или выше? Да → Замена ПП(2) внутр.блока</p> <p>Нет → Замена ПП(1) внутр.блока</p> <p>Проверка №5 Проверить наличие пульсирующего сигнала на входе в ПП(2) при вращении</p> <p>Есть пульсирующий сигнал? Нет → Замена ПП(2) Внутр.блока</p> <p>Да → Проверка №4</p> <p>Проверка №4 Проверить наличие Пульсирующего Сигнала на входе в ПП(1) при вращении</p> <p>Есть пульсирующий сигнал? Нет → Замена ПП(2) Внутр.блока</p> <p>Да → Вытащить разъем Соединительных Проводов мотора Вентилятора, а затем</p> <p>1</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Заменить мотор вентилятора</p> <p>Заменить мотор вентилятора или ПП вн.блока</p> <p>Заменить ПП(2) внутр.блока</p> <p>Заменить ПП(1) внутр.блока</p> <p>Заменить мотор Вентилятора</p> <p>Заменить ПП(2) Внутр.блока</p>
--	--	--

Индикация на пульте дистанционного управления C4, C9	Индикация светодиодов внутреннего блока A B ----- ⦿ ⦿	Инверторные блоки Остановка работы из-за неисправности термистора, или связанных с ним элементов
--	--	--

<p>1. Метод определения ошибки Температура, определенная термистором используется для определения ошибки термистора.</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка Когда во время работы компрессора* напряжение на входе термистора больше или меньше 0.04В * (ссылка) Когда температура термистора попадает в диапазон (меньше 120 Ом) до (больше 1,860 кОм). (Примечание) Значения сопротивления незначительно меняются в некоторых моделях</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неисправность разъема термистора • Неисправность термистора • Неисправность печатной платы 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Проверить разъем термистора</p> <p>↓</p> <p>Исправен? → НЕТ → Исправьте соединение</p> <p>↓ ДА</p> <p>Проверка №6</p> <p>Проверить сопротивление термистора</p> <p>↓</p> <p>В допустимых пределах? → НЕТ → Замените термистор (Замените ПП внутреннего блока)</p> <p>↓ ДА → Замените ПП внутреннего блока</p> <p>C4: термистор теплообменника C9: термистор забора воздуха</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Исправьте соединение</p> <p>Замените термистор (Замените ПП внутреннего блока)</p> <p>Замените ПП внутреннего блока</p>
---	---	---

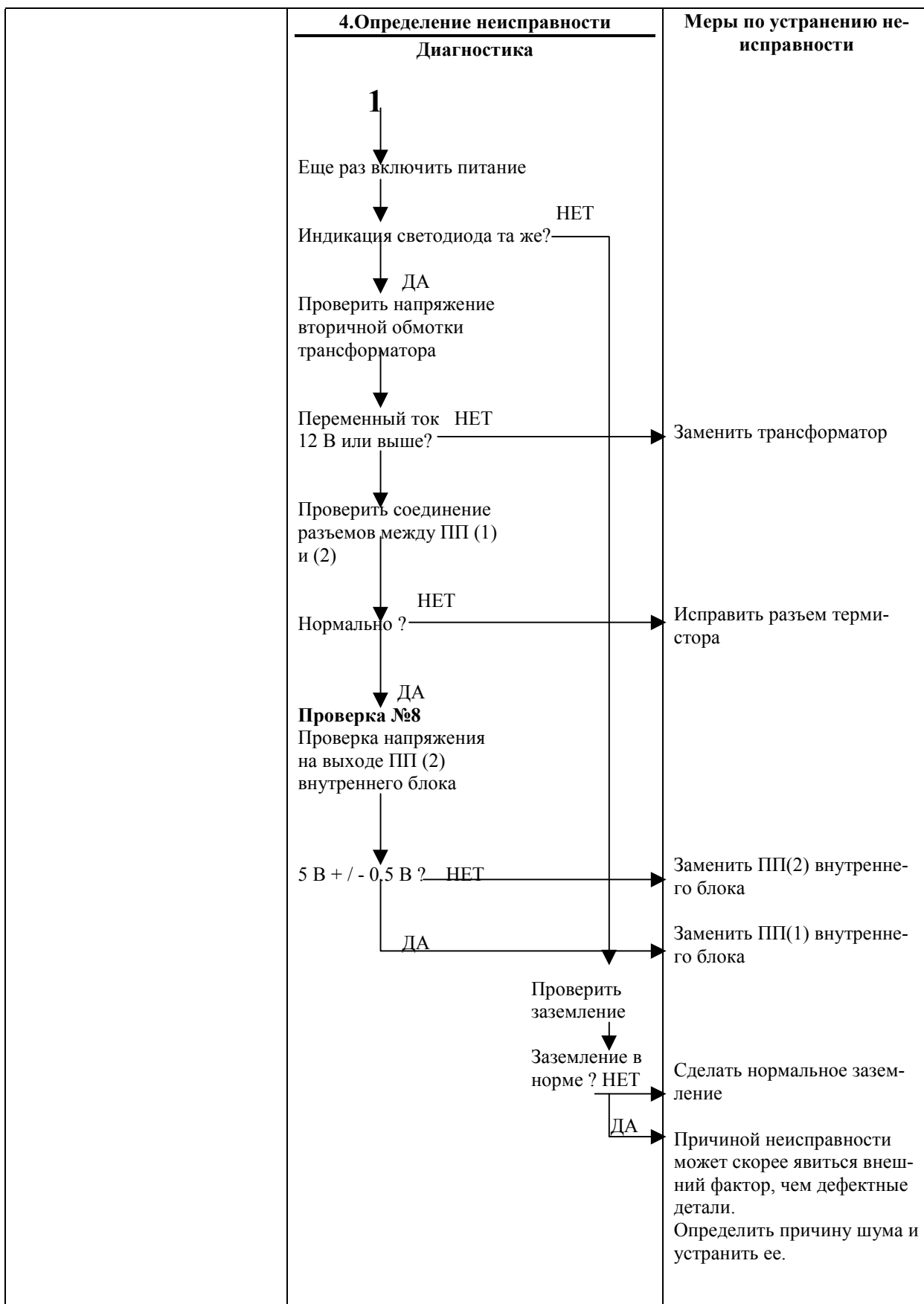
Индикация на пульте дистанционного управления *	Индикация светодиодов внутреннего блока A B ☀ —	Инверторные блоки Неисправность печатной платы внутреннего блока
---	--	--

<p>1. Метод определения ошибки С помощью программы, определяющей исправность оборудования.</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка Программа микрокомпьютера работает неправильно</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Есть отклонения в работе программы микрокомпьютера из-за внешних факторов • Шум • Скачок напряжения • Скачок тока • Неисправность печатной платы внутреннего блока 	<p style="text-align: center;">4. Определение неисправности</p> <p style="text-align: center;">Диагностика</p> <p style="text-align: center;">Включить повторно питание</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Появляется ли та же самая индикация светодиодов — НЕТ →</p> <p style="text-align: center;">↓ ДА</p> <p style="text-align: center;">Проверить заземление</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Заземление стабильное? — НЕТ →</p> <p style="text-align: center;">↓ ДА →</p>	<p style="text-align: center;">Меры по устранению неисправности</p> <p>Заменив печатную плату наружного блока</p> <p>Обеспечить надежное заземление</p> <p>Неисправность может явиться скорее результатом внешнего фактора, чем неисправностью деталей. Выявите причину шума и т.д. и устраните неполадку.</p>
--	--	---


Индикация на пульте дистанционного управления *	Индикация светодиодов внутреннего блока А В — ● ○	Инверторные блоки Неисправность печатной платы внутреннего блока
---	--	--

<p>1.Метод определения ошибки</p> <p>Использование блока проверки передачи данных для определения межблочного сигнала связи</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>Когда блок проверки передачи данных включен</p> <p>3. Возможные причины Неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неисправность печатной платы внутреннего блока 	<p>4.Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Заменить печатную плату внутреннего блока</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p>
--	--	--


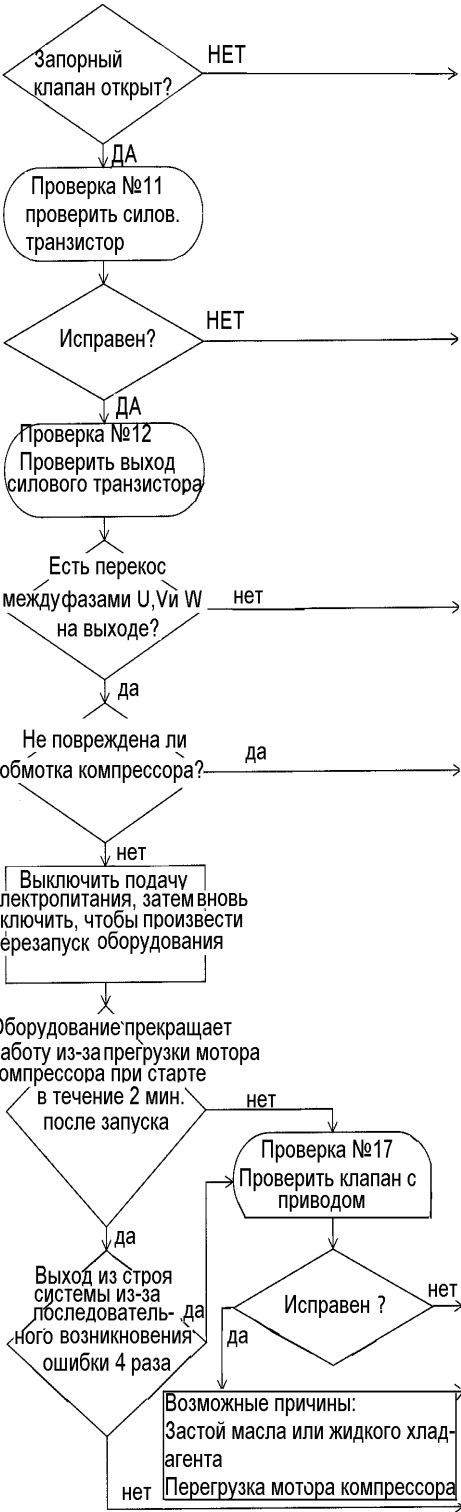
Индикация на пульте дистанционного управления * или U4	Индикация светодиодов внутреннего блока А В ● *	Инверторные блоки Перебои в электропитании или неисправность печатной платы внутреннего блока
<p>1. Метод определения ошибки</p> <p>1) С помощью программы, определяющей исправность оборудования.</p> <p>2) При передаче сигнала между внутренним и наружным блоками внутренний блок определяет, правильно ли получает сигнал наружный блок путем распознавания сигнала, переданного с наружного блока внутреннему</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>1) Когда программа микрокомпьютера работает неисправно</p> <p>2) Когда внутренний блок не распознает, что есть сигнал, переданный наружным блоком</p> <p>3. Возможные причины Неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • На дисплее нет индикации из-за неисправного электропитания • Неисправность цепи передачи / получения сигнала между ПП (1) и (2) внутреннего блока • Сбой программы микрокомпьютера из-за внешнего фактора • Шум • Скачок напряжения • Скачок тока • Неисправность ПП (1) и (2) внутреннего блока 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Проверить индикацию светодиода В</p> <p>Светодиод В Мигает</p> <p>↓</p> <p>ВКЛ или ВЫКЛ</p> <p>Проверить напряжение переменного тока в цепи 240 В +/- 10%</p> <p>↓</p> <p>Напряжение в норме? НЕТ</p> <p>↓</p> <p>ДА</p> <p>Проверить варистор ПП внутреннего блока</p> <p>↓</p> <p>Неисправен? ДА НЕТ</p> <p>↓</p> <p>Проверить плавкий предохранитель ПП внутреннего блока</p> <p>↓</p> <p>Исправен? НЕТ ДА</p> <p>↓</p> <p>Проверить изотермический плавкий предохранитель клеммной колодки</p> <p>↓</p> <p>Исправен? НЕТ ДА</p> <p>↓</p> <p>1</p> <p>↓</p> <p>1</p> <p>↓</p> <p>Проверить подсоединение проводов на клеммной колодке</p> <p>↓</p> <p>Подсоединение правильное? ДА</p> <p>↓</p> <p>НЕТ</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Заменить ПП (1) и (2)</p> <p>Проверить напряжение, и если необходимо, скорректировать его</p> <p>Заменить варистор</p> <p>Заменить предохранитель</p> <p>Заменить изотермический предохранитель клеммной колодки</p> <p>Заменить клеммную колодку и изотермический предохранитель</p>
<u>Продолжение на следующей странице</u>		



Индикация на пульте дистанционного управления U4	Индикация светодиодов внутреннего блока А В ----- ● ●	Инверторные блоки Ошибка в прохождении сигнала между внутренним и наружным блоками
<p>1. Метод определения ошибки</p> <p>При передаче сигнала внутренним блоком проверяются данные, полученные от наружного блока</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>Когда данные, полученные от наружного блока, не соответствуют действительности</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неисправность ПП наружного блока • Неисправность ПП внутреннего блока • Ошибка в прохождении межблочного сигнала из-за неправильной коммутации • Ошибка в прохождении межблочного сигнала из-за отклонений силового питания • Ошибка в прохождении межблочного сигнала из-за обрыва одного из управляющих проводов (провод №2) 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Проверить провода управления</p> <p>Есть ошибка в подсоединении? → ДА</p> <p>→ НЕТ</p> <p>Проверить индикацию светодиода А наружного блока</p> <p>Светодиод А мигает? → НЕТ</p> <p>→ ДА</p> <p>Проверить напряжение между контактами №1 и №2 / №2 и №3</p> <p>Напряжение равно 0 В? → ДА</p> <p>→ НЕТ</p> <p>Проверка №7</p> <p>Проверить наличие отклонения силового питания</p> <p>Имеются отклонения? → НЕТ</p> <p>→ ДА</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Исправить подсоединение проводов</p> <p>Проверить наружный блок</p> <p>Заменить провода управления</p> <p>Заменить ПП (1) и (2) внутреннего блока</p> <p>Определить причину отклонений силового питания и устранить ее</p>

<p>Индикация на пульте дистанционного управления U0</p>	<p>Индикация светодиодов наружного блока A 1 2 3 4 </p>	<p>Инверторные блоки Ошибка в прохождении сигнала между внутренним и наружным блоками</p>
<p>1. Метод определения ошибки Низкое давление в системе определяется по соотношению потребляемого тока и рабочей частоты компрессора</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка Потребляемый ток < 0.04 рабочую частоту компрессора при условии, что частота > 70 Гц сохраняется определенное время</p> <p>• Если низкое давление в системе определяется 4 оборудованием дает сбой. При очередной проверке перенастраивается автоматически в том случае, если в течение 60 минут совокупного времени компрессор обнаруживается одно из следующих отклонений: • сработало реле давления • перегрев радиатора • низкое давление, препятствующее запуску компрессора, • неисправность датчика токовой перегрузки компрессора, • отклонение нормы температуры нагнетания</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкое давление из-за утечки хладагента • Падение тока, потребляемого компрессором из-за уменьшения компрессии 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Блок оснащен температурным датчиком на трубе нагнетания?</p> <p>ДА</p> <p>НЕ ПОДСОЕДИНЕН</p> <p>Температурный датчик</p> <p>СОЕДИНЕН</p> <p>Проверить на утечку газа</p> <p>Имеются ли масляные пятна в местах соединения труб? ДА</p> <p>НЕТ</p> <p>Имеются ли масляные пятна на трубах внутри блока?</p> <p>ДА</p> <p>Вибрация компрессора чрезмерна? ДА</p> <p>НЕТ</p> <p>НЕТ</p> <p>Проверка датчика токовой перегрузки компрессора НЕИСПРАВЕН (См. раздел по неисправностям этого датчика)</p> <p>ИСПРАВЕН</p> <p>Заменить хладагент</p> <p>Наблюдается ли вновь ДА</p> <p>нехватка газа?</p> <p>НЕТ</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Вставить разъем на место</p> <p>Заменить соединение</p> <p>Проверить разъем силового транзистора Заменить поврежденную трубу</p> <p>Проверить соединение трубы Заменить поврежденную трубу</p> <p>Неисправности датчика (См. стр.44)</p> <p>Заменить компрессор</p> <p>Проблема решена</p>

Индикация на пульте дистанционного управления E5, F3	Индикация светодиодов наружного блока A 1 2 3 4 ● ● ● ● ●	Инверторные блоки Отклонение от нормы температуры на трубе нагнетания из-за срабатывания реле перегрева
<p>1.Метод определения отключения</p> <p>Обнаружено, что сработало реле перегрева, т.к. контакт реле оголен</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>При размыкании реле подается сигнал на компьютер</p> <ul style="list-style-type: none"> После приема двух срабатывания реле происходит остановка После 2-х кратной пусков счетчик перенастраивается автоматически в том же направлении, если в течение 60 секунд совокупного рабочего времени компрессора не обнаружено одно из следующих отклонений: сработало реле перегрева радиатора, низкое давление, неправильный запуск компрессора, срабатывание датчик токовой защиты компрессора, отклонение от нормы температуры нагнетания. <p>Установка реле перегрева: 140 +/- 5°C ---- Открыт, 110 +/- 7°C ---- Закрыт</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> Сработало реле перегрева из-за недостатка хладагента Сработало реле перегрева из-за неисправности 4-х ходового клапана Ошибочное срабатывание из-за неисправности реле перегрева Ошибочное срабатывание из-за неисправности разъема реле Ошибочное срабатывание из-за повреждения провода в жгуте проводов реле перегрева Ошибочное срабатывание из-за ПП наружного блока Сработало реле перегрева из-за влаги, попавшей в трубу во время монтажа 	<p>4.Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Подсоединен термистор на трубе нагнетания? — НЕТ →</p> <p>↓ ДА</p> <p>Используя тестер, проверить проводимость контакта реле перегрева</p> <p>↓</p> <p>Есть проводимость? (После остановки и полного охлаждения компрессора) — НЕТ →</p> <p>↓ ДА</p> <p>Проверить разъем реле перегрева</p> <p>↓</p> <p>В порядке? — НЕТ →</p> <p>↓ ДА</p> <p>Проверить проводимость жгута проводов реле перегрева</p> <p>↓</p> <p>Есть проводимость? — НЕТ →</p> <p>↓ ДА</p> <p>Закоротить разъем реле перегрева и включить наружный блок</p> <p>↓</p> <p>Отклонение появляется вновь? — НЕТ →</p> <p>↓ ДА</p> <p>Проверка №9 Проверить систему хладагента</p> <ul style="list-style-type: none"> Не дозаправка хладагента Неполадки в работе 4-х ходового клапана Влага в хладагенте 	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Подсоединить</p> <p>Сработало реле перегрева Заменить компрессор</p> <p>Исправить разъем реле перегрева</p> <p>Устранить неисправность жгута проводов</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p>

время монтажа		
Индикация на пульте дистанционного управления Е6	Индикация светодиодов наружного блока 	Инверторные блоки Перегрузка мотора компрессора при старте
<p>1. Метод определения перегрузки мотора компрессора при старте определяется с помощью частоты отказов из-за перегрузки по току и времени работы компрессора. (При перегрузке мотора компрессора при старте индикация светодиодов показывает код ошибки, из-за которой произошла остановка работы вследствие перегрузки по току).</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>Когда остановка оборудования при последовательной 3 раз перегрузки по току в течение 3 минут после начала работы компрессора.</p> <p>• Когда перегрузка компрессора при последовательной остановке несколько раз, система выключается сама, когда радиатора, низкое давление компрессора при старте, не возникает в течение 60 минут со времени компрессора после возникновения ошибки</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <p>Ошибки при пуске из-за :</p> <ul style="list-style-type: none"> • неисправности компрессора • неисправности ПП наружного блока • закрытого стопорного клапана • неисправности расширительного электронного клапана <p>Ошибка в период работы :</p> <ul style="list-style-type: none"> • из-за неисправности ПП наружного блока • Застой масла или жидкого хладагента внутри компрессора 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> 	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Полностью открыть стопорный клапан</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Проверить жгут проводов, заменить ПП наружного блока</p> <p>Заменить компрессор</p> <p>Заменить неисправный расширительный электронный клапан</p> <p>Так как система не вышла из строя, оставить все как есть</p> <p>Заменить компрессор</p>

Индикация на пульте дистанционного управления L4	Индикация светодиодов наружного блока A 1 2 3 4 ● ● ● ● ●	Инверторные блоки Перегрузка мотора компрессора при старте
<p>1. Метод определения температуры радиатора силового трансформатора определяется с помощью температурного датчика, расположенного на радиаторе. Нагрев радиатора происходит во время работы компрессора.</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка Когда температура радиатора выше 84°C во время работы компрессора.</p> <p>• Когда повышение температуры радиатора происходит последовательно 4 раза, выводит из строя. (После каждой проверки перенастраивается автоматически, если в течение 60 секунд совокупного рабочего времени компрессора не обнаружено одно из следующих отклонений: повышение температуры радиатора силового трансформатора, низкое давление или перегрузка мотора компрессора при старте).</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Повышение температуры радиатора из-за неисправности вентилятора наружного блока • Повышение температуры радиатора из-за короткого замыкания • Ошибка в период работы из-за неисправности температурного датчика радиатора • Ошибка в период работы из-за неисправности разъема • Ошибка в период работы из-за неисправности ПП наружного блока 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Заменить температурный датчик радиатора</p> <p>Проверить прочность контакта силового транзистора с радиатором. Если контакт хороший, заменить ПП или силовой транзистор</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Заменить мотор вентилятора</p> <p>Заменить пусковой конденсатор мотора вентилятора</p> <p>Почистить радиатор теплообменника</p>

<p>Индикация на пульте дистанционного управления H8</p>	<p>Индикация светодиодов наружного блока A 1 2 3 4</p> <p>● ● ● ● ●</p>	<p>Инверторные блоки Неисправность реле токовой перегрузки компрессора</p>
<p>1. Метод определения неисправности</p> <p>Токовые неисправности определяются по рабочей частоте компрессора и потреблению тока</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>Когда рабочая частота компрессора больше 5000 об/мин, а напряжение на входе инвертора меньше 0.08 V.</p> <p>• Когда неисправность токовой перегрузки компрессора происходит последовательно, система выходит в режим защиты (После 4-х кратной попытки перезапуска счетчик перенастраивается автоматически, если в течение 10 минут совокупного времени компрессор обнаруживается отключенным от сети в работе наружного блока).</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неисправность силового транзистора • Обрыв провода или ошибки внутренних соединений • Неисправны обмотки компрессора • Неисправна ПП (1) 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Выключить подачу электропитания, затем включить вновь</p> <p>Ненормальные показания на дисплее? Да → Заменить термистор</p> <p>Нет → Запустить блок</p> <p>Напряжение питания имеет нормальные показания? Да → Заменить ПП наружного блока</p> <p>Нет → Проверка №11 Проверить напряжение на конденсаторе</p> <p>Напряжение 324 +/- 30 VDC? Да → Проверить разъем</p> <p>Нет → Выключить подачу электропитания и проверить проводимость обмоток компрессора</p> <p>Есть проводимость? Нет → Проверка №11 Проверить напряжение на выпрямителе</p> <p>Да → Проверить разъем</p> <p>Контакт плохой? Нет → Осуществить контакт</p> <p>Да → Проверить проводимость обмоток компрессора</p> <p>Есть проводимость? Нет → Заменить компрессор</p> <p>Да → Проверка №14 Проверить выпрямитель</p> <p>Сопротивление диодного модуля нормальное? Нет → Заменить диодный модуль</p> <p>Да → Заменить ПП наружного блока</p> <p>Да → Заменить ПП наружного блока</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Заменить термистор</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Осуществить контакт</p> <p>Заменить компрессор</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Заменить обмотку компрессора</p> <p>Заменить диодный модуль</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p>

Индикация на пульте дистанционного управления Р4, J3, J6, H9	Индикация светодиодов наружного блока А 1 2 3 4 ● ○ ○ ● ●	Инверторные блоки Ошибки температурного датчика/термистора
<p>1.Метод определения ошибок датчика температуры</p> <p>Ошибки датчика температуры определяются по показаниям специальной завитки температуры от сопротивления</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>Когда напряжение на входе термистора во время работы компрессора больше 4.96V или меньше 0.04V</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неисправный разъем • Неисправный термистор • Неисправная ПП 	<p>4.Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>Проверить разъем</p> <p>↓</p> <p>В порядке ? →</p> <p>↓</p> <p>Проверка №6 Проверить сопротивление термистора</p> <p>↓</p> <p>В порядке ? →</p> <p>↓</p> <p>Р 4 : Термистор радиатора J 3 : Термистор трубы нагнетания J 6 : Термистор теплообменника наружного блока H 9 : Термистор наружного воздуха</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Осуществить контакт</p> <p>↓</p> <p>Заменить термистор</p> <p>↓</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p>

Индикация на пульте дистанционного управления ----	Индикация светодиодов наружного блока A 1 2 3 4 ● ● ● ● ●	Инверторные блоки Перегрузка по току на выходе
<p>1. Метод определения Перегрузка по току на определяется напряжением через шунт сопротивление</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка Когда обнаруживается перегрузка по току на выходе, плата управления передает специальный сигнал микрокомпьютеру</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перегрузка по току из-за неисправности силового транзистора • Перегрузка по току из-за неисправности во внутреннем соединении • Перегрузка по току из-за напряжения силового питания • Перегрузка по току из-за неисправности ПП • Ошибка в процессе работы из-за неисправности ПП • Перегрузка по току из-за закрытого стопорного крана • Перегрузка по току из-за неисправности компрессора • Перегрузка по току из-за ошибок монтажа 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>* Ошибки внутренних соединений могут вызвать перегрузку по току на выходе. Если оборудование прекращает работу из-за перегрузки по току после отсоединения/подсоединения проводов при замене деталей и т.д., проверить на ошибки соединения</p> <pre> graph TD Start([Индикация ошибки]) --> Q1{Стопорный кран открыт полностью?} Q1 -- Нет --> A1[Полностью открыть стопорный кран] Q1 -- Да --> B1[Перезапустить оборудование и проверить, не появится ли ошибка вновь] B1 --> Q2{Индикация ошибки появляется вновь?} Q2 -- Нет --> C1[Провести продолжительное наблюдение за напряжением питания, давлением нагнетания/всасывания] Q2 -- Да --> D1([Проверка №. 11 Проверить силовой транзистор]) D1 --> Q3{Исправен?} Q3 -- Нет --> C1 Q3 -- Да --> E1([Проверка №. 12 Проверить выход силового транзистора]) E1 --> Q4{Есть перекос между фазами U, V и W на выходе?} Q4 -- Нет --> A2[Заменить ПП наружного блока] Q4 -- Да --> F1[Проверить напряжение питания] F1 --> Q5{Напряжение в пределах нормы?} Q5 -- Нет --> A3[Стабилизировать напряжение] Q5 -- Да --> G1{Компрессор заклинивает? Замыкание обмоток, обрыв проводов?} G1 -- Да --> A4[Заменить компрессор] G1 -- Нет --> H1([Проверка №. 16 Проверить давление нагнетания]) H1 --> I1([Проверка №. 13 Проверить правильность установки]) </pre>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Полностью открыть стопорный кран</p> <p>Оборудование работает нормально, оставить все как есть</p> <p>Проверить разъемы</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Стабилизировать напряжение</p> <p>Заменить компрессор</p>

Индикация на пульте дистанционного управления ----	Индикация светодиодов наружного блока А 1 2 3 4 ● ● ● ● ●	Инверторные блоки Перегрузка по току на входе
<p>1. Метод определения перегрузки по току определяется по срабатыванию реле токовой перегрузки в работе компрессора</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка Когда ток при работе компрессора превышает 18А за 2.5 секунды</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перегрузка по току из-за неисправности компрессора • Перегрузка по току из-за неисправности силового транзистора • Перегрузка по току из-за неисправности электролитического конденсатора на инверторной плате • Перегрузка по току из-за неисправности ПП (1) • Ошибка в процессе работы из-за неисправности ПП (1) • Перегрузка по току из-за короткого замыкания 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <p>*Ошибки внутренних соединений могут вызвать перегрузку по току на входе. Если оборудование прекращает работу из-за перегрузки по току после отсоединения/подсоединения проводов при замене деталей и т.д., проверить на ошибки соединения.</p> <p>Произвести перезапуск и измерить ток на входе</p> <p>↓</p> <p>Полученное значение выше номинального? Нет</p> <p style="margin-left: 40px;">Да</p> <p>↓</p> <p>Проверка №11 Проверить силовой транзистор</p> <p>↓</p> <p>Исправен? Нет</p> <p style="margin-left: 40px;">Да</p> <p>↓</p> <p>Проверка №12 Проверить выход силового транзистора</p> <p>↓</p> <p>Есть перекос между фазами U, V и W на выходе? Нет</p> <p style="margin-left: 40px;">Да</p> <p>↓</p> <p>Проверить проводимость электролитического конденсатора инверторной платы</p> <p>↓</p> <p>Есть проводимость? Нет</p> <p style="margin-left: 40px;">Да</p> <p>↓</p> <p>Проверка №16 Проверить давление нагнетания</p> <p>↓</p> <p>Проверка №13 Проверить правильность установки</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>↓</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>↓</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>↓</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>↓</p> <p>Заменить электролитический конденсатор</p>

Индикация на пульте дистанционного управления ----	Индикация светодиодов наружного блока А 1 2 3 4 ● ● ● ● ●	Инверторные блоки Повышение температуры в электрическом отсеке
<p>1. Метод определения ошибки</p> <p>Повышение температуры в электроотсеке определено термистором радиатора наружного блока и работы компрессора</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>Термистор радиатора определяет температуру 79°C, когда компрессор не работает</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Повышение температуры в электроотсеке из-за неисправности вентилятора наружного блока • Повышение температуры в электроотсеке из-за короткого замыкания • Ошибка в процессе работы из-за неисправности термистора радиатора • Ошибка в процессе работы из-за неисправности разъема • Ошибка в процессе работы из-за неисправности ПП наружного блока 	<p>4. Определение неисправности</p> <p>Диагностика</p> <pre> graph TD Start([Отключить подачу электропитания и включить вновь]) --> Q1{Индикация ошибки повторяется вновь?} Q1 -- Да --> P6([Проверка №. 6 Проверить сопротивление термистора]) P6 --> T1[Проверить температуру радиатора] T1 --> Q2{Характеристики термистора совпадают со значениями, приведенными в таблице?} Q2 -- Нет --> Q3{Температура радиатора выше температуры в электроотсеке? (79°C)} Q2 -- Да --> Q3 Q3 -- Нет --> Q4{Вращается?} Q3 -- Да --> Q4 Q4 -- Да --> Q5{Есть напряжение?} Q4 -- Нет --> Q5 Q5 -- Нет --> Q6{Исправен?} Q5 -- Да --> Q6 Q6 -- Да --> P13([Проверка №. 13 Проверить правильность установки]) Q6 -- Нет --> P13 </pre>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Заменить термистор радиатора</p> <p>Проверить прочность контакта силового транзистора с радиатором. Если контакт хороший, заменить ПП</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Заменить ПП наружного блока (неисправный конденсатор на ПП наружного блока)</p> <p>Заменить мотор вентилятора</p>

Индикация на пульте дистанционного управления ----	Индикация светодиодов наружного блока A 1 2 3 4 ☀ --- --- --- ---	Инверторные блоки Неисправность печатной платы наружного блока
<p>1.Метод определения Правильность кондиционера по программой микрокомп</p> <p>2. Условие, при котором в ошибка Когда программа микрокомпьютера функционирует неправильно</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> •Есть отклонения в работе программы микрокомпьютера из-за внешних факторов <ul style="list-style-type: none"> • Шум • Скачок напряжения • Скачок тока • Неисправность ПП наружного блока 	<p>4.Определение неисправности</p> <p style="text-align: center;"><u>Диагностика</u></p> <p>Вновь включить подачу электропитания</p> <p>↓</p> <p>Вновь появляется та же индикация светодиодов? — Да —→</p> <p>Нет</p> <p>↓</p> <p>Проверить заземление</p> <p>↓</p> <p>стабильное заземление? — Нет —→</p> <p>Да</p> <p>↓</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Обеспечить надежное заземление</p> <p>Неисправность может явиться скорее результатом внешнего фактора, чем неисправностью деталей. Выявить причину шума и т.д. и устранить неполадку</p>

Индикация на пульте дистанционного управления ----	Индикация светодиодов наружного блока А 1 2 3 4 ● — — — —	Инверторные блоки Неисправность ПП наружного блока и цепи приема/передачи сигнала
<p>1.Метод определения ошибки</p> <p>(1) Правильность кондиционера по программе микрокомпьютера</p> <p>(2) Сигнал, посылаемый наружным блоком внутри принимается наружным блоком в режиме передачи, образом, поступившего с внутреннего блока</p> <p>2. Условие, при котором возникает ошибка</p> <p>(1)Когда программа микрокомпьютера функционирует неправильно</p> <p>(2)Сигнал, посылаемый наружным блоком внутреннему, не распознается</p> <p>3. Возможные причины неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> •На дисплее нет индикации из-за отсутствия питания •Неисправность цепи приема/передачи сигнала ПП наружного блока •Программа микрокомпьютера дает сбой из-за внешнего фактора: <ul style="list-style-type: none"> • Шум • Скачок напряжения • Скачок тока • Неисправность ПП наружного блока 	<p>4.Определение неисправности</p> <p style="text-align: center;"><u>Диагностика</u></p> <p>Проверить напряжение питания</p> <p>↓</p> <p>Напряжение в пределах нормы? ————— Нет —————></p> <p>Да</p> <p>↓</p> <p>Проверить варистор ПП наружного блока</p> <p>↓</p> <p>Не исправен? ————— Да —————></p> <p>Нет</p> <p>↓</p> <p>Проверить плавкий предохранитель ПП наружного блока</p> <p>↓</p> <p>Исправен? ————— Нет —————></p> <p>Да</p> <p>↓</p> <p>Проверка №18 Проверить выходное напряжение питания</p> <p>↓</p> <p>Напряжение 5+/-0.5 В? ————— Нет —————></p> <p>Да</p> <p>↓</p> <p>Отключить подачу питания, затем включить вновь</p> <p>↓</p> <p>Появляется та же индикация светодиодов? ————— Да —————></p> <p>Нет</p> <p>↓</p> <p>1 2</p> <p>См следующую страницу</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Стабилизировать напряжение</p> <p>Заменить варистор</p> <p>Заменить плавкий предохранитель</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p>

	<p style="text-align: center;">4.Определение неисправности</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Диагностика</p> <hr/> <p>См. предыдущую страницу</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Проверить заземление</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Заземление в норме ?</p> <p style="text-align: right;">Да</p> <p style="text-align: right;">Нет</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Проверка №7 Проверить наличие отклонения силового питания</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Имеются отклонения ?</p> <p style="text-align: right;">Да</p> <p style="text-align: right;">Нет</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Отключить электропитание, удалить ПП (2), включить электропитание</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Индикация светодиода А мигает более 10 раз ?</p> <p style="text-align: right;">Нет</p> <p style="text-align: right;">Да</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Проверить провода управления между внутренним и наружным блоками</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Связь нормальная ?</p> <p style="text-align: right;">Нет</p> <p style="text-align: right;">Да</p>	<p>Меры по устранению неисправности</p> <p>Неисправность может явиться скорее результатом внешнего фактора, чем неисправностью деталей. Выявить причину шума и т.д. и устранить неполадку</p> <p>Обеспечить надежное заземление</p> <p>Определить причину отклонения силового питания и устранить ее</p> <p>Заменить ПП наружного блока</p> <p>Заменить провода управления</p> <p>Заменить ПП внутреннего блока</p>