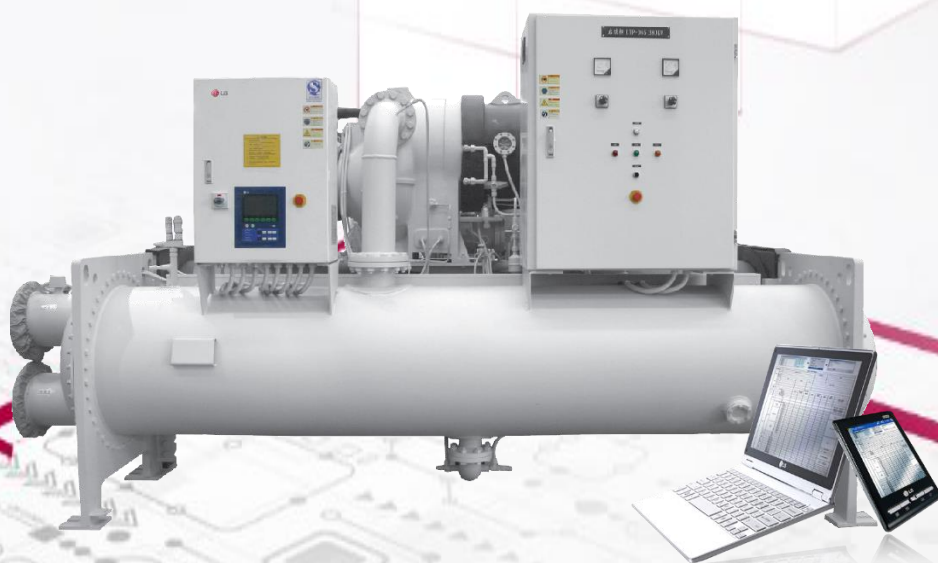


CHILLER
CENTRIFUGAL

CENTRIFUGAL Chiller Trouble Shooting

УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЧИЛЛЕРОВ С
ЦЕНТРОБЕЖНЫМ КОМПРЕССОРОМ



СОДЕРЖАНИЕ (1)

№	Список устранения неполадок
1	Ошибка датчика температуры на входе / выходе охлажденной воды
2	Ошибка датчика температуры на входе / выходе охлаждения
3	Неисправен датчик температуры нагнетания компрессора
4	Неисправен датчик температуры масляного бака
5	Неисправен датчик температуры подшипника
6	Неисправен датчик температуры провода обмотки двигателя
7	Неисправен датчик давления испарителя
8	Неисправен датчик давления конденсатора
9	Неисправен датчик давления масляного насоса
10	Неисправен датчик тока
11	Неисправен датчик расхода воды
12	Высокая температура нагнетания компрессора
13	Высокая температура масляного бака
14	Высокая температура подшипника
15	Высокая температура провода обмотки двигателя
16	Высокое давление конденсации
17	Активация высокотемпературной точки контакта провода обмотки двигателя
18	Температура охлажденной воды слишком низкая
19	Низкое давление испарителя
20	Низкий перепад давления масла
21	Низкое напряжение питающей сети
22	Ошибка запуска
23	Блокировка насоса охлажденной воды
24	Проверка блокировки насоса охлажденной воды
25	Проверка расхода охлажденной воды
26	Низкий расход охлажденной воды
27	Неправильная блокировка насоса охлаждения
28	Проверка блокировки насоса охлаждения
29	Проверка потока охлаждения
30	Слишком низкий охлаждающий поток
31	Лопасть не закрыта
32	Автоматическая остановка
33	Текущий контроль
34	Операция управления защитой от перенапряжения

СОДЕРЖАНИЕ (2)

№	Список устранения неполадок
35	Повышение напряжения
36	Мягкий запуск
37	Низкая температура масла при запуске
38	Перегрузка масляного насоса
39	Неправильная мощность двигателя компрессора
40	Предотвращения высокой температуры подшипника
41	Контроль высокой температуры провода обмотки двигателя R, S и T
42	Контроль предотвращения высокой температуры нагнетания компрессора
43	Контроль предотвращения низкой температуры испарения
44	Нижний предел контроля предотвращения испарения хладагента
45	Контроль предотвращения слишком высокого давления в конденсаторе
46	Контроль низкого напряжения
47	Слишком низкая температура охлажденной воды на входе
48	Дельта-контактор открыт в работе
49	Слишком низкая температура хладагента в испарителе
50	Таймер запуска охлаждающего насоса
51	Таймер остановки охлажденной воды
52	Таймер циркуляции масла перед пуском
53	Таймер циркуляции масла после остановки
54	Таймер проверки давления масла
55	Таймер предотвращения повторного запуска
56	Закрытие лопатки перед запуском таймера
57	Лопасть закрывается после остановки
58	Таймер задержки открытия лопасти
59	Таймер проверки запуска компрессора
60	Таймер остановки охлаждающего насоса
61	Таймер игнорирования вибрации потока
62	Ошибка связи главного дисплея
63	Main - ошибка связи ввода / вывода
64	Значения датчика повреждены. Требуется настройка датчика!
65	Проверьте настройки ОЗУ
66	Сброс основной платы
67	Сброс табло

1. Ошибка датчика температуры на входе / выходе охлажденной воды

* Симптомы

- 1) Температура на входе / выходе охлажденной воды указывается на экране монитора примерно -40°C . или 140°C .
- 2) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Ошибка датчика температуры охлажденной воды Вход / выход.»

* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика температуры на входе / выходе охлажденной воды
- 2) Плохое соединение основной платы
- 3) Ненормальный канал температуры охлажденной воды на входе / выходе главной платы
- 4) Датчик температуры на входе / выходе охлажденной воды заземлен

* Меры устранения

- 1) Отделите датчик температуры на входе / выходе охлажденной воды от Micom, измерьте сопротивление, и сравните его с температурной таблицей PT100Ω.
- 2) Проверьте подключение основной платы, а также отсутствие короткого замыкания / отключения датчика.
- 3) Проверьте, определяется ли DC10V как напряжение температурных каналов главной платы TE01. и TE02.
- 4) Если измеренное значение датчика и основной платы в норме, сбросьте значения смещения и усиления в температурный канал с использованием декадного бокса (точный измеритель сопротивления) (Системное меню ► Настройка датчика PT)
- 5) Измерьте сопротивление между датчиком и заземлением. Если обнаружено сопротивление, замените датчик.

Датчик температуры охлажденной воды на выходе



Соединительная часть главной платы



2. Ошибка датчика температуры на входе / выходе охлаждения

* Симптомы

- 1) Температура охлаждающей жидкости на входе / выходе отображается примерно на -40°C или 140°C на экране дисплея.
- 2) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Ошибка датчика температуры на входе / выходе охлаждения».

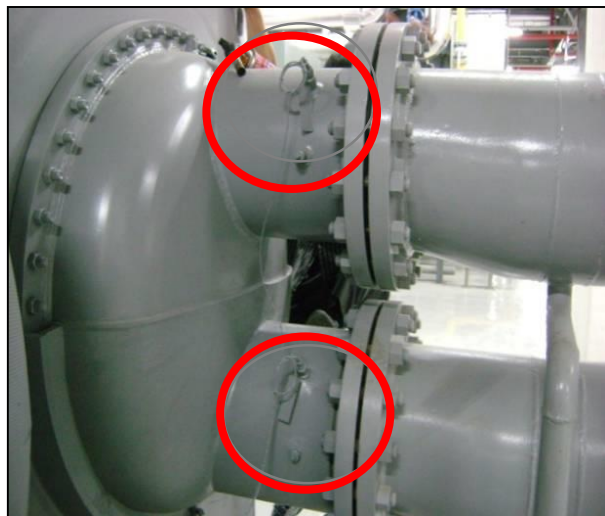
* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика температуры на входе / выходе охлаждения
- 2) Плохое соединение основной платы
- 3) Ненормальное охлаждение входного / выходного температурного канала главной платы
- 4) Датчик температуры на входе / выходе охлаждения заземлен

* Меры устранения

- 1) Отделите датчик температуры на входе и выходе охлаждения от Micom, измерьте сопротивление и сравните с температурной таблицей PT100Ω.
- 2) Проверьте подключение основной платы, а также отсутствие короткого замыкания / отключения датчика.
- 3) Проверьте, обнаружено ли постоянное напряжение 10 В в качестве напряжения температурных каналов главной платы TE03, и TE04.
- 4) Если измеренное значение датчика и основной платы в норме, сбросьте значения смещения и усиления на температурный канал с использованием декадного бокса (точный измеритель сопротивления) (Системное меню ► Настройка датчика PT)
- 5) Измерьте сопротивление между датчиком и заземлением. Если обнаружено сопротивление, замените датчик.

Датчик температуры охлаждения



Соединительная часть главной платы



3. Неисправен датчик температуры нагнетания компрессора

* Симптомы

- 1) Температура нагнетания компрессора указывается как приблизительно -40°C или 140°C на экране монитора.
- 2) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Неправильная разгрузка компрессора». Датчик температуры."

* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика температуры нагнетания компрессора
- 2) Плохое соединение основной платы
- 3) Ненормальный канал температуры нагнетания компрессора главной платы
- 4) Датчик температуры нагнетания компрессора заземлен

* Меры устранения

- 1) Отделить датчик температуры нагнетания компрессора от Micom, измерить сопротивление, и сравните его с температурной таблицей PT100Ω.
- 2) Проверьте подключение основной платы, а также отсутствие короткого замыкания / отключения датчика.
- 3) Проверьте, определяется ли DC10V как напряжение температурного канала главной платы. TE05.
- 4) Если измеренное значение датчика и основной платы в норме, сбросьте значения смещения и усиления в температурном канале с помощью декадного бокса (прецизионный измеритель сопротивления).
- Системное меню ► Настройка датчика PT
- 5) Измерьте сопротивление между датчиком и заземлением. Если обнаружено сопротивление, замените датчик .

Датчик температуры нагнетания компрессора



Соединительная часть главной платы



4. Неисправен датчик температуры масляного бака

* Симптомы

- 1) Температура масляного бака отображается на дисплее примерно как -40°C или 140°C .
- 2) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Неправильный датчик температуры масляного бака».

* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика температуры масляного бака
- 2) Плохое соединение основной платы
- 3) Ненормальный канал температуры масляного бака главной платы
- 4) Датчик температуры масляного бака заземлен

* Меры устранения

- 1) Отделить датчик температуры масляного бака от Micom, измерить сопротивление и сравнить его с температурной таблицей $\text{PT}100\Omega$.
- 2) Проверьте подключение основной платы, а также отсутствие короткого замыкания / отключения датчика.
- 3) Проверьте, определяется ли $\text{DC}10\text{V}$ как напряжение температурного канала главной платы. TE06.
- 4) Если измеренное значение датчика и основной платы в норме, сбросьте значения смещения и усиления в температурном канале с помощью декадного бокса (прецизионный измеритель сопротивления).
- Системное меню ► Настройка датчика PT
- 5) Измерьте сопротивление между датчиком и заземлением. Если обнаружено сопротивление, замените датчик.

Датчик температуры масляного бака



Соединительная часть главной платы



5. Неисправен датчик температуры подшипника

* Симптомы

- 1) Температура подшипника указывается как приблизительно $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $140\text{ }^{\circ}\text{C}$ на экране дисплея.
- 2) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Неправильный датчик температуры подшипника».

* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика температуры подшипника
- 2) Плохое соединение основной платы
- 3) Ненормальный канал температуры подшипника главной платы
- 4) Датчик температуры подшипника заземлен

* Меры устранения

- 1) Отделите датчик температуры подшипника от Micom, измерьте сопротивление и сравните его с температурной таблицей PT100Ω.
- 2) Проверьте подключение основной платы, а также отсутствие короткого замыкания / отключения датчика.
- 3) Проверьте, определяется ли DC10V как напряжение температурного канала главной платы. TE07.
- 4) Если измеренное значение датчика и основной платы в норме, сбросьте значения смещения и усиления в температурном канале с помощью декадного бокса (прецизионный измеритель сопротивления).
- Системное меню ► Настройка датчика PT
- 5) Измерьте сопротивление между клеммой датчика и заземлением. Если сопротивление обнаружено, удалить хладагент и заменить датчик после разборки.



Датчик температуры подшипника



6. Неисправен датчик температуры провода обмотки двигателя

* Симптомы

- 1) Температура провода обмотки двигателя отображается на дисплее примерно $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $140\text{ }^{\circ}\text{C}$ на экране
- 2) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Неправильная температура провода обмотки двигателя датчика»

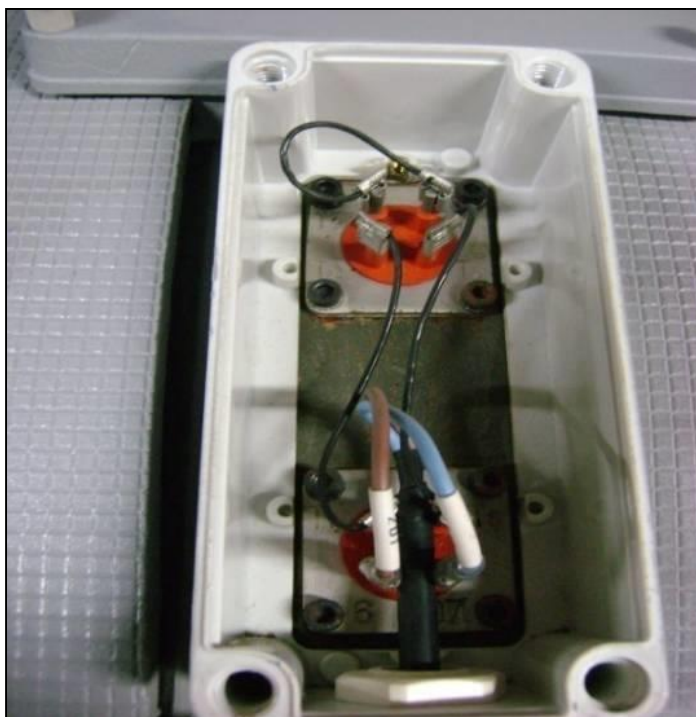
* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика температуры провода обмотки двигателя
- 2) Плохое соединение основной платы
- 3) Ненормальная обмотка провода температурного канала главной платы
- 4) Датчик температуры обмоточного провода заземлен

* Меры устранения

- 1) Отделите датчик температуры обмотки от Micom, измерьте сопротивление и сравните его с температурной таблицей PT100Ω.
- 2) Проверьте подключение основной платы, а также отсутствие короткого замыкания / отключения датчика.
- 3) Проверьте, определяется ли DC10V как напряжение температурных каналов главной платы TE08, TE09 и TE10.
- 4) Если измеренное значение датчика и основной платы в норме, сбросьте значения смещения и усиления в температурный канал с использованием декадного бокса (прецизионный измеритель сопротивления).
- Системное меню ► Настройка датчика PT
- 5) Измерьте сопротивление между клеммой датчика и заземлением. Если сопротивление обнаружено, разберите охладитель и замените датчик.
- 6) Если использовался датчик температуры провода обмотки двигателя R, S или T (PT 100Ω), проверьте рабочее состояние точки контакта вспомогательного реле (4x7) внутри панели управления или проверьте состояние переключки терминала COM-107.

UT491 (MTD) датчик проводки



7. Неисправен датчик давления испарителя

* Симптомы

- 1) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Неисправен датчик давления испарителя».
- 2) Давление - (минус) или больше 17 kg / cm^2 .

* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика давления испарителя
- 2) Плохое подключение датчика или неправильная проводка

* Меры устранения

- 1) Проверьте, нет ли короткого замыкания / отсоединения датчика давления в испарителе.
- 2) Откройте крышку датчика давления и проверьте проводку.
- 3) Проверьте подключение / проводку канала давления испарителя (PT01) на главном экране.
- 4) Разъедините разъем канала давления испарителя на главной плате и проверьте напряжение DC24V.
- 5) Проверьте системное меню ► 20 мА. (16.32 kg / cm^2)

Датчик давления испарителя



8. Неисправен датчик давления конденсатора

* Симптомы

- 1) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Неисправен датчик давления конденсатора».
- 2) Давление - (минус) или больше 17 kg / cm^2 .

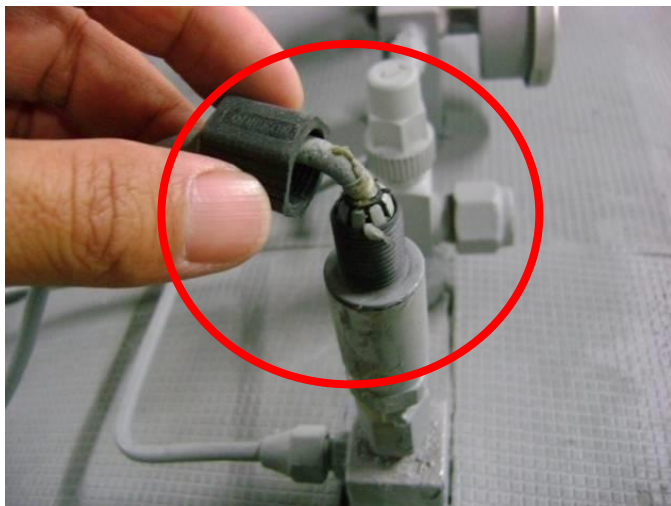
* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика давления конденсатора
- 2) Плохое подключение датчика или неправильная проводка

* Меры устранения

- 1) Проверьте, нет ли короткого замыкания / отсоединения датчика давления в конденсаторе.
- 2) Откройте крышку датчика давления и проверьте проводку.
- 3) Проверьте подключение / проводку канала давления конденсатора (PT02) на главной плате.
- 4) Проверьте, обнаружено ли постоянное напряжение 24 В в канале давления конденсатора на главной плате.
- 5) Проверьте системное меню ► 20 мА. (16.32 kg / cm^2)

Датчик давления конденсатора



9. Неисправен датчик давления масляного насоса

* Симптомы

- 1) Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Неисправен датчик давления масляного насоса».
- 2) Давление - (минус) или больше 17 kg / cm^2 .

* Причины

- 1) Короткое замыкание / отсоединение масляного бака / датчика давления масляного насоса
- 2) Плохое подключение датчика или неправильная проводка

* Меры устранения

- 1) Проверьте, нет ли короткого замыкания / отсоединения датчика давления масляного бака / масляного насоса.
- 2) Откройте крышку датчика давления и проверьте проводку.
- 3) Проверьте соединение / проводку масляного насоса (PT03) на главной плате и давление масляного насоса (PT04) канал.
- 4) Проверьте, обнаружено ли постоянное напряжение 24 В в канале давления масляного бака / масляного насоса на главной плате.
- 5) Проверьте системное меню ► 20 мА. (16.32 kg / cm^2)

Масляный бак / Датчик давления
масляного насоса



10. Неисправен датчик тока

* Симптомы

Чиллер останавливается и отображает сообщение об ошибке «Неисправен датчик тока».

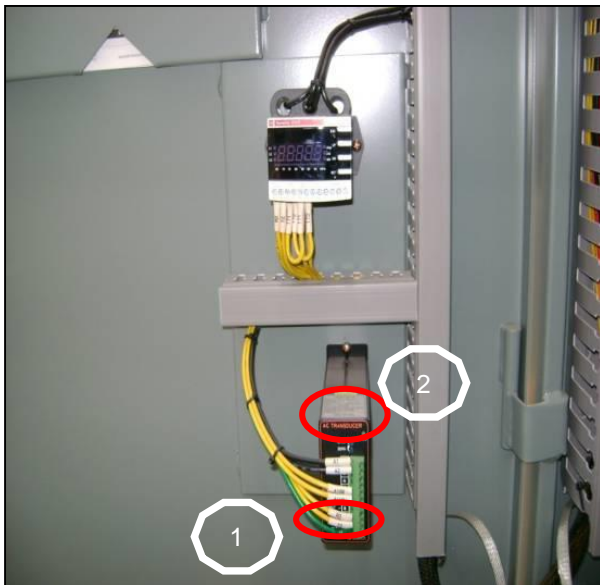
* Причины

- 1) Сам датчик тока (амперная передача) неисправен.
- 2) Датчик тока не включен.
- 3) Датчик тока плохо подключен или неправильно подключен.

* Меры устранения

- 1) Измерьте входное напряжение в части transfer амперной передачи.
- 2) Проверьте состояние освещения индикаторной лампы ② при передаче в амперах.
- 3) Измерьте входной ток (0 ~ 5A) на клеммах ③ A1 и A2 датчика тока.
- 4) Измерьте входной ток (4 ~ 20 mA) на ④ A109 и A110 датчика тока.
- 5) Проверьте подключение клеммной колодки A109 и проводки A110 панели управления.
- 6) Проверьте подключение канала IT 01 главной платы.
- 7) Отделите канал IT 01 от основной платы и проверьте, можно ли обнаружить DC20 ~ 24В..

Датчик тока



11. Неисправен датчик расхода воды

* Симптомы

На экране дисплея появляется сообщение «Неисправен датчик расхода воды».

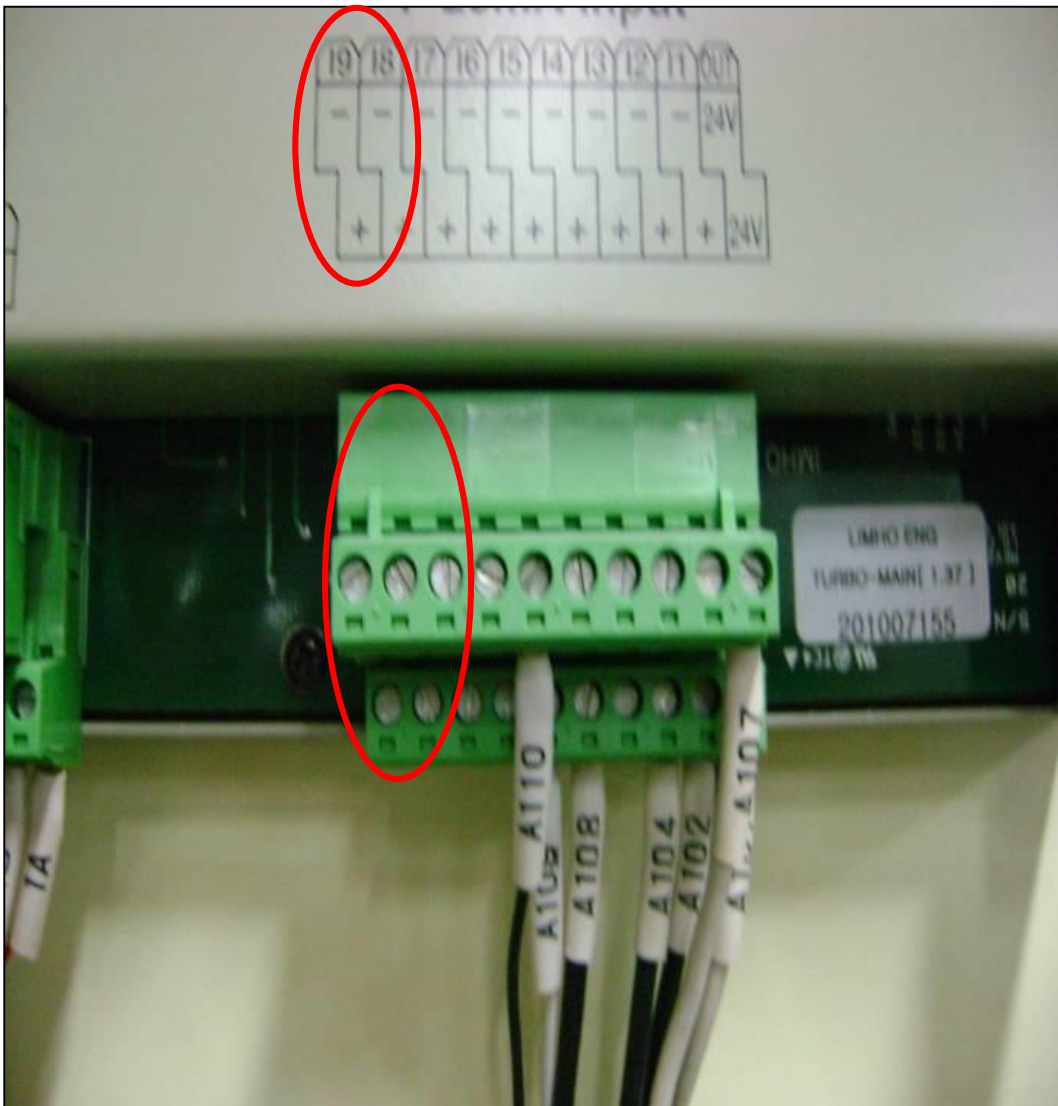
* Причины

Поскольку датчик охлажденной воды / охлаждающего потока не является обязательным, он не используется по умолчанию.

* Меры устранения

- 1) Зайдите в системное меню ► Выберите экран дисплея ► датчик охлажденной воды / охлаждающего потока
► Выберите «Не использовать».
- 2) Чтобы использовать датчик потока, подключите линию датчика потока <18 охлажденная вода / 19 охлаждение>
Основная плата. (Входной сигнал: 4 – 20 мА)

Соединительная часть главной платы



12. Высокая температура нагнетания компрессора (1)

* Симптомы

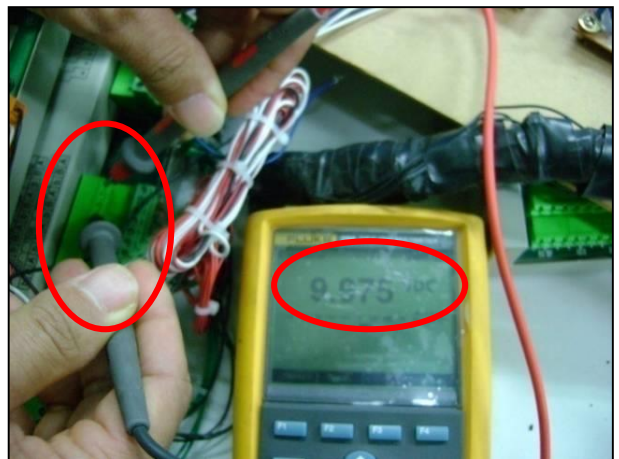
- 1) Чиллер останавливается во время работы из-за «слишком высокой температуры нагнетания компрессора».
- 2) Сообщение об ошибке отображается, когда охладитель остановлен из-за «слишком высокой температуры нагнетания компрессора».

* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика температуры нагнетания компрессора
- 2) Ошибка в настройке верхнего предела температуры нагнетания компрессора
- 3) Основная плата неисправна
- 4) Если Чиллер эксплуатируется в течение долгих часов с углом открытия лопасти 0%

* Меры устранения

- 1) Отделите линию датчика от основной платы и измерьте сопротивление (канал TE 05). Затем сравните его с таблицей значений сопротивления PT 100Ω и замените его.
- 2) Выберите «Системное меню» ► Установить условия эксплуатации ► Верхний предел производительности компрессора температура "и сбросьте верхний предел. (Стандартная температура = 70 °C)
- 3) Измерьте постоянное напряжение А-В и А-в канала TE 05 на главной плате.
Если обнаружено напряжение ниже 10 В постоянного тока, замените главную плату.



* Меры, которые необходимо предпринять → Продолжение с предыдущей страницы

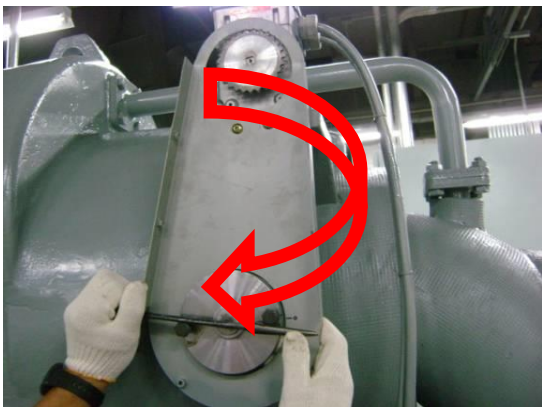
12. Высокая температура нагнетания компрессора (2)

* Меры, которые необходимо предпринять → Продолжение с предыдущей страницы

4) Откройте крышку цепи со стороны лопасти, пока охладитель остановлен, и отсоедините цепь..



5) Собрать в состоянии 5% открытия.



6) Собрать цепь.



13. Высокая температура масляного бака

* Симптомы

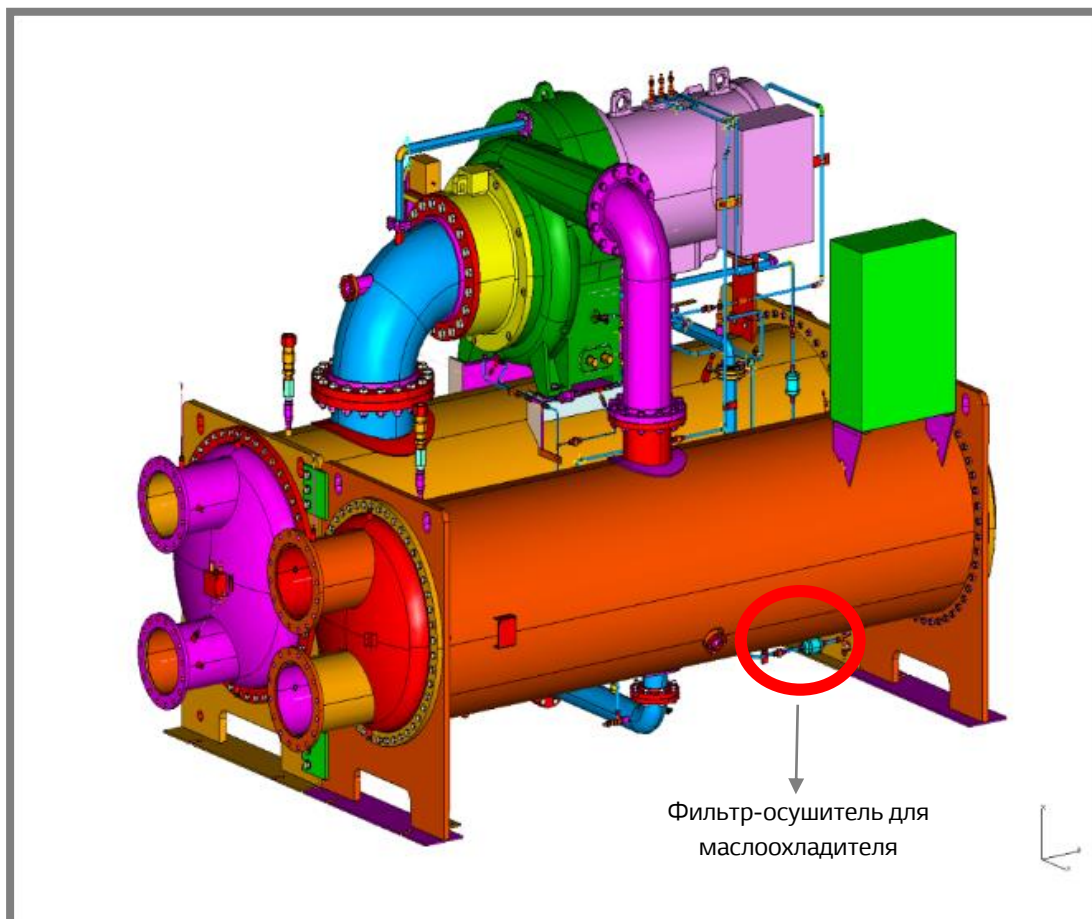
Температура масла ненормально поднимается выше уставки (74 °С), когда охладитель в работе.

* Причины

- 1) Слишком много масла внутри масляного бака.
- 2) Датчик температуры масляного бака короткозамкнут / отсоединен.
- 3) Количество хладагента, подаваемого в масляный радиатор, недостаточно.
- 4) Неисправен температурный канал ТЕ 06 главной платы.
- 5) Подшипник компрессора поврежден.

* Меры устранения

- 1) Извлеките масло из масляного бака в 4/5 смотрового стекла.
- 2) Измерьте сопротивление датчика температуры масляного бака $RT100\Omega$.
- 3) Проверьте открытие клапана трубопровода к масляному радиатору.
- 4) Закройте дроссельную заслонку на 5%, чтобы увеличить количество хладагента в конденсаторе.
- 5) Замените фильтр-осушитель перед масляным радиатором.
- 6) Проверьте, можно ли определить постоянный ток 10 В как постоянное напряжение А-В и А-В канал ТЕ 06 на главной плате.
- 7) Проверьте на наличие повреждений в подшипнике компрессора. (См. «Слишком высокая температура подшипника».)



14. Высокая температура подшипника (1)

* Симптомы

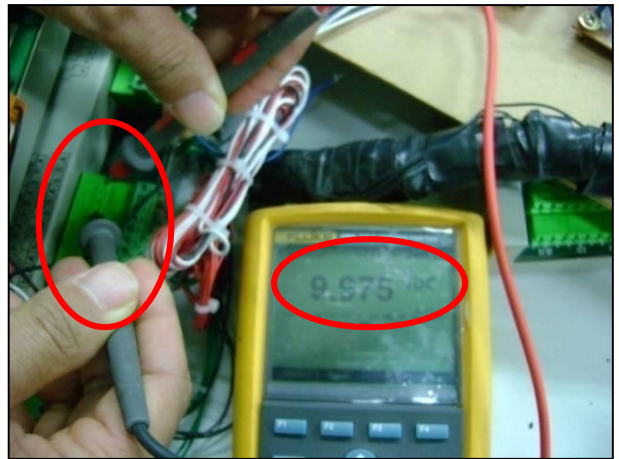
- 1) Чиллер останавливается из-за слишком высокой температуры подшипника во время работы Чиллера.
- 2) Температура подшипника часто меняется во время остановки Чиллера.

* Причины

- 1) Короткое замыкание / отключение датчика температуры подшипника
- 2) Ошибка в установке верхнего предела температуры подшипника
- 3) Электрический ток подается между датчиком температуры подшипника и заземлением.
- 4) Подшипник компрессора поврежден

* Меры устранения

- 1) Отделите линию датчика от основной платы и измерьте сопротивление (канал TE 07).
Затем сравните его с таблицей значений сопротивления РТ 100Ω и замените его.
- 2) Измерьте постоянное напряжение А-В и А-В канала TE 05 на главной плате.
Если обнаружено напряжение ниже 10 В постоянного тока, замените главную плату.
* Выберите «Системное меню» ► Установить условия эксплуатации ► Верхний предел температуры компрессора и сбросьте верхний предел. (Стандартная температура = 85 °С)



14. Высокая температура подшипника (2)

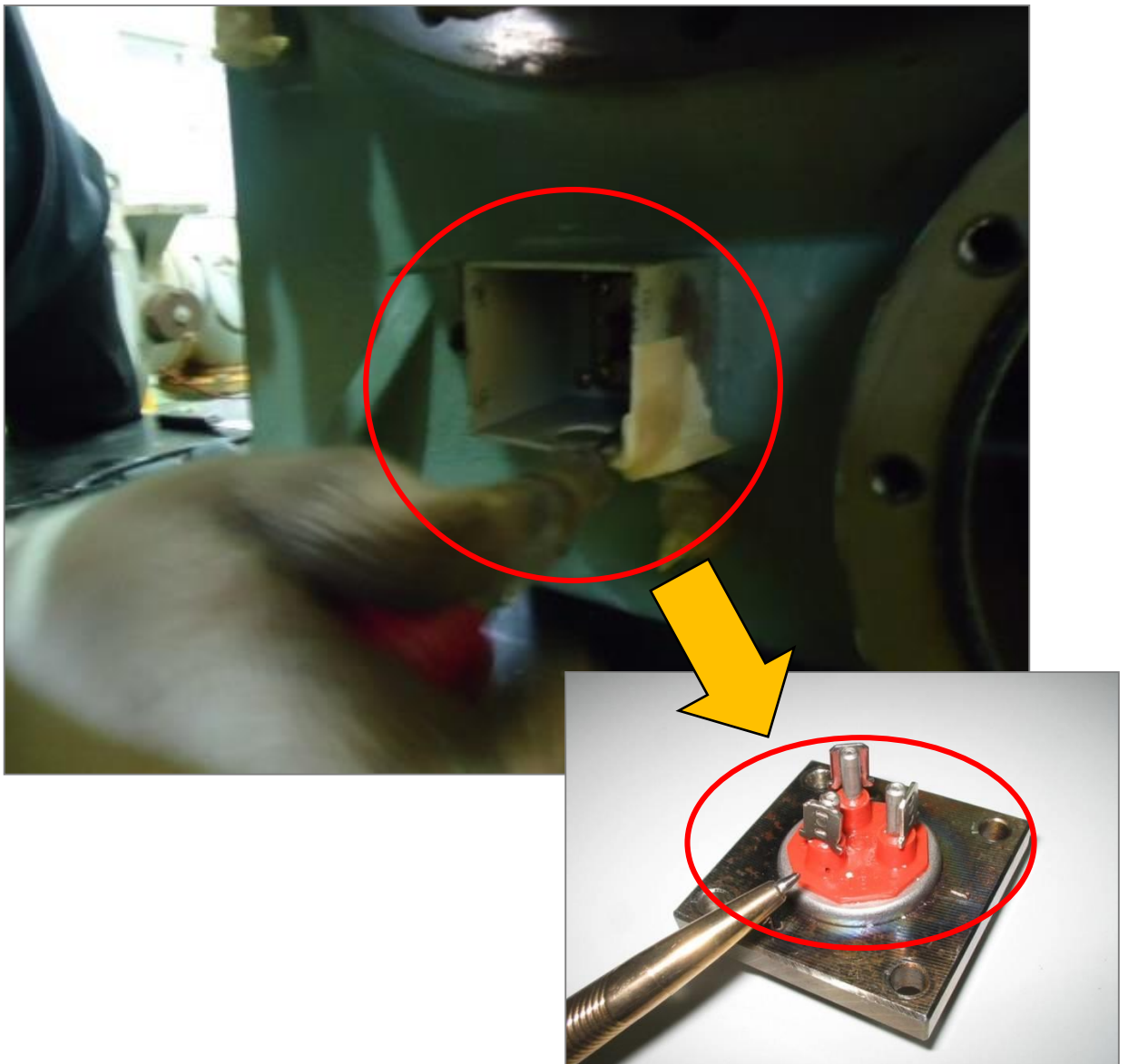
3) Если можно обнаружить сопротивление между датчиком температуры подшипника и заземлением, разберите компрессор и проверьте его, так как датчик температуры подшипника заземлен внутри компрессора.

4) Если искривленный металл баббита обнаружен внутри масляного бака или на фильтре, когда масляный фильтр разобрать и проверить, разобрать компрессор и заменить подшипник.

※ Отделить внешнюю проводку, подключенную к клемме датчика температуры подшипника.

Если заземление и сопротивление обнаружены внутри терминала с помощью тестера, как показано на рисунке линия датчика температуры подшипника заземлена внутри компрессора.

Поэтому разберите компрессор и проверьте его.



15. Высокая температура провода обмотки двигателя

* Симптомы

Чиллер останавливается, когда температура провода обмотки двигателя превышает настройку (90 °C) во время работы Чиллера.

* Причины

- 1) Неправильная настройка температуры провода обмотки двигателя
- 2) Клапан линии охлаждения двигателя закрыт
- 3) Короткое замыкание / отключение датчика температуры провода обмотки двигателя
- 4) Плохое соединение терминала Micom
- 5) Канал TE 08, TE 09 или TE 10 на главной плате ненормальный
- 6) Сопротивление изоляции двигателя компрессора недостаточно хорошее

* Меры устранения

- 1) Выберите «Системное меню» ► Установите условия эксплуатации ► Слишком высокий обмоточный провод двигателя температура »и проверьте значение.
- 2) Проверьте отверстие клапана в трубопроводе, подключенном к двигателю.
- 3) Измерьте и сравните сопротивление датчика температуры обмоточного провода.
- 4) Проверьте, нет ли короткого замыкания / отсоединения линии датчика.
- 5) Проверьте сопротивление между клеммой датчика температуры провода обмотки и заземления. (Если обнаружено сопротивление, датчик внутри двигателя неисправен. Разберите мотор и замените датчик.)
- 6) Проверьте подключение терминала Micom.
- 7) Проверьте, может ли постоянный ток 10 В быть определен как напряжение A-B и A-b канала TE 08, TE 09 или TE 10 на главной плате.
- 8) Измерьте сопротивление изоляции двигателя.

Таблица проверки сопротивления изоляции двигателя

Статус	Значение указано через 1 минуту	
Опасно	Ниже 2MΩ	Ремонт или замена
Дефектный	Ниже 50MΩ	Ремонт или замена
Пенрепроверка	Ниже 100MΩ	Ремонт после исследования причины
Норма	Ниже 500MΩ	
Отлично	Ниже 1,000MΩ	
Вполне отлично	Выше 1,000MΩ	

16. Высокое давление конденсации

* Симптомы

Если давление в конденсаторе составляет 95% от настройки (9,5 кг / см²) во время работы Чиллера, появляется сообщение «Управление предотвращением слишком высокого давления в конденсаторе».

* Причины

- 1) охлаждающего потока недостаточно.
- 2) LTD (температура хладагента конденсатора - температура охлаждающей жидкости на выходе) отличается более чем на 3 °С из-за загрязненной теплообменной трубы конденсатора.
- 3) Датчик давления конденсатора закорочен / отсоединен.
- 4) Основная плата неправильно подключена.
- 5) «Слишком высокое давление в конденсаторе» установлено неправильно.
- 6) Неправильная настройка датчика 20 МА.

* Меры устранения

- 1) Проверьте рабочее состояние насоса охлаждения и расхода.
- 2) Если разница LTD больше 3 °С, то теплообменник конденсатора должен быть очищен.
- 3) Проверьте, нет ли короткого замыкания / отсоединения датчика. (См. «Неправильный датчик давления конденсатора.»)
- 4) Выберите «Системное меню ► Установить условия эксплуатации ► Слишком высокое давление в конденсаторе» и проверьте значение.
- 5) Выберите «Системное меню - Настройка датчика 20 МА - Давление в конденсаторе и проверьте значение. (16.32kg / см²)

Загрязненная изоляционная труба



17. Активация высокотемпературной точки контакта провода обмотки двигателя

* Симптомы

Чиллер останавливается во время работы и отображает «Контактную точку высокой температуры. Активация провода обмотки двигателя».

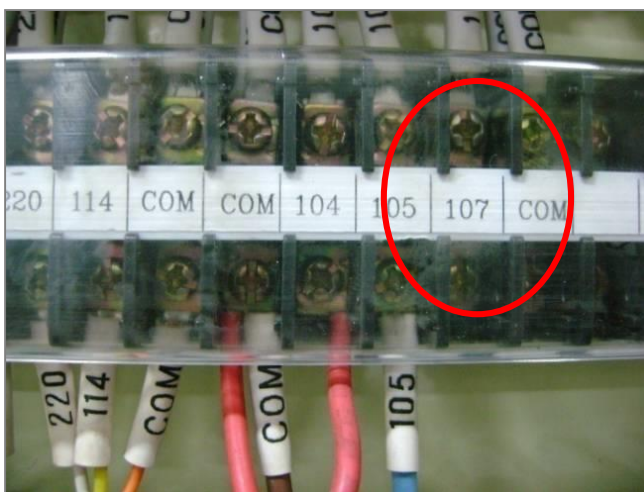
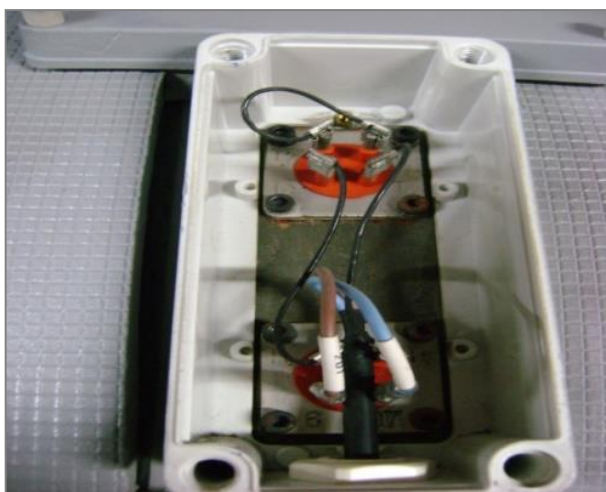
* Причины

Температура точки контакта активации обмотки двигателя

* Меры устранения

- 1) Откройте крышку клемм датчика температуры провода обмотки двигателя и проверьте проводку.
- 2) Проверьте подключение клеммы датчика температуры провода обмотки двигателя.
- 3) Проверьте подключение проводки COM-107 внутри панели. С COM-107 это "б" точка контакта, она должна быть в состоянии «Вкл.» при измерении с помощью тестера.
- 4) Проверьте контактную точку COM-107 на плате ввода / вывода.
- 5) Если использовался датчик температуры провода обмотки двигателя R, S или T (PT 100Ω), проверьте рабочее состояние точки контакта вспомогательного реле (4x1) внутри панели управления или проверьте состояние переключки на клемме COM-107.

УТ 491 (MTD) датчик проводки



18. Температура охлажденной воды слишком низкая

* Симптомы

Чиллер останавливается, потому что температура входящей или выходной охлажденной воды падает ниже 2,9 °С, когда охладитель работает.

* Причины

- 1) Расход охлажденной воды недостаточен.
- 2) Неисправен датчик температуры на выходе охлажденной воды.
- 3) Неправильная настройка температуры охлажденной воды на выходе.

* Меры устранения

- 1) Проверьте работу насоса охлажденной воды и расхода, используя перепад давления манометра.
- 2) Проверьте, нормально ли работает датчик температуры на выходе охлажденной воды. (См. «Неправильный датчик температуры на выходе охлажденной воды».)
- 3) Проверьте настройку температуры охлажденной воды на выходе и автоматический останов.
Пример.) Если температура на выходе охлажденной воды установлена на 7 °С, а температура автоматического останова установлена на -2 °С, Чиллер автоматически остановится на 5 °С. Поскольку Чиллер остановится на 2 °С автоматически, если температура на выходе охлажденной воды установлена на 5 °С и автоматический остановка, температура установлена на -3 °С, Чиллера ненормально останавливается, когда температура на выходе охлажденной воды становится 2,9 °С до достижения ненормальная температура останова.
- 4) Проверьте настройку нижнего предела для «температуры охлажденной воды.» Выберите »системное меню
► Установите рабочие условия ► Нижний предел охлажденной воды температура "и проверьте значение.
(Значение настройки = 2,9 °С)

19. Низкое давление испарителя

* Симптомы

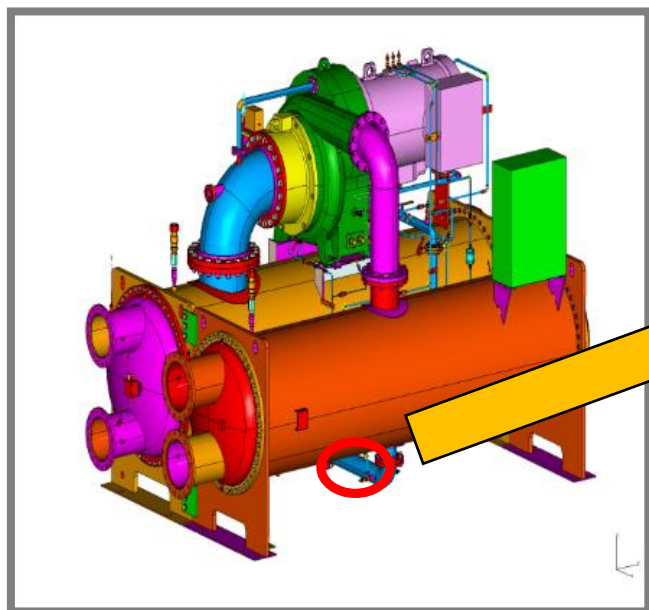
Чиллер останавливается, потому что давление в испарителе падает ниже настройки (1,9 kg / см²), пока охладитель работает.

* Причины

- 1) Слишком низкое значение «Слишком низкое давление в испарителе».
- 2) Чиллер работает, пока LTD (температура охлажденной воды на выходе - испаритель хладагента) температура более 3 °С.
- 3) Разница между температурой на выходе охлаждения и температурой на выходе охлажденной воды должна поддерживаться на уровне более 18 °С; однако, если температура опускается ниже 18,, Чиллера может работать с низким давлением в конденсаторе
- 4) Расход охлажденной воды недостаточен.
- 5) Температура охлажденной воды на выходе установлена на низком уровне.
- 6) Датчик давления испарителя неисправен.
- 7) Основные части платы неисправны.

* Меры устранения

- 1) Выберите «Системное меню ► Установите условия эксплуатации ► Слишком низкое давление в испарителе» и проверьте установлено ли значение на 1,9kg / см².
- 2) Если LTD превышает 3 °С, отрегулируйте температуру, открыв дроссельную заслонку.
Если разница температур превышает 3 °С, долейте хладагент, чтобы поддерживать температуру ниже 3 °С. Отрегулируйте дроссельную заслонку так, чтобы регулировка не превышала 5% за раз. (См. «Регулировка дроссельной заслонки».)
- 3) Если температура на входе охлаждения ниже <температура на выходе охлаждения - выход охлажденной воды температура = 18 °С>, закройте выпускной клапан охлаждающего насоса, чтобы отрегулировать расход
Увеличьте давление конденсатора во время работы.
- 4) Проверьте рабочее состояние насоса охлажденной воды, а также состояние открытия и циркуляции в трубопроводном клапане.
- 5) Проверьте настройку «Системное меню ► температура охлажденной воды на выходе».
- 6) Проверьте, нормально ли работает датчик давления испарителя.
(См. «Неправильный датчик давления в испарителе».)
- 7) Проверьте канал давления испарителя на главной плате.
(См. «Неправильный датчик давления в испарителе».)



20. Низкий перепад давления масла

* Симптомы

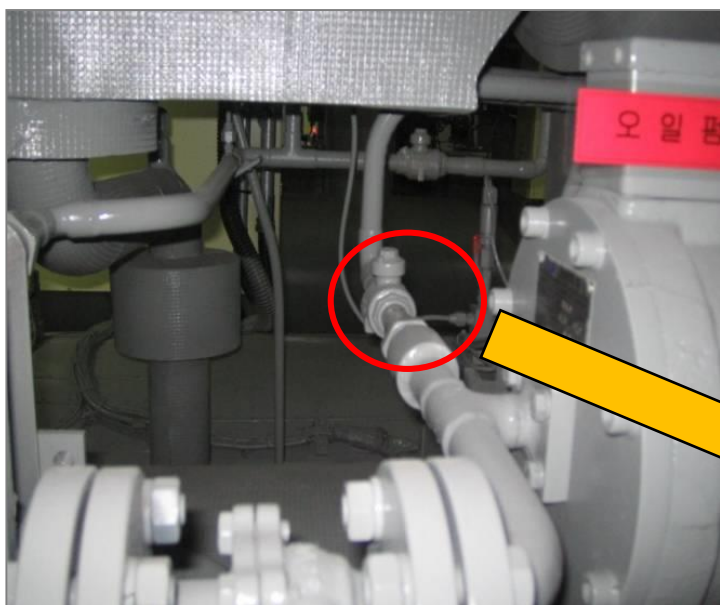
Чиллер останавливается, потому что перепад давления масла падает ниже уставки ($1,0 \text{ kg / cm}^2$), пока охладитель работает.

* Причины

- 1) Клапан маслопровода закрыт.
- 2) Масла в масляном баке недостаточно.
- 3) Масло недостаточно подается в подшипник из-за загрязненного масляного фильтра.
- 4) Открывается перепускной клапан на стороне нагнетания масляного насоса.
- 5) Производительность масляного насоса недостаточна или детали неисправны.
- 6) Масляный насос не работает.
- 7) Неправильная настройка «Слишком низкий перепад давления масла» в Micom.
- 8) Неисправен датчик давления масляного бака / масляного насоса.

* Меры устранения

- 1) Проверьте открытие клапана маслопровода.
- 2) Если уровень масла нельзя проверить, глядя через смотровое стекло масляного бака, долейте масло (около 10 л) и запустите масляный насос, чтобы проверить перепад давления.
- 3) Проверьте масляный фильтр. (См. «Как проверить масляный фильтр».)
- 4) Проверьте, не закрыт ли перепускной клапан масляной линии.
- 5) Проверьте вращение и проводку масляного насоса и рабочий ток, запустив насос вручную.
- 6) Проверьте канал давления масляного бака / масляного насоса на главной плате.
(См. «Неправильный датчик давления масляного бака».)
- 7) Выберите «Системное меню ► Установите условия эксплуатации ► Слишком низкий перепад давления» и проверьте значение.
- 8) Проверьте системное меню ► Настройка датчика 20 мА ► Настройка масляного насоса / масляного бака.
- 9) Проверьте текущее состояние масляного бака / датчика давления масляного насоса. (См. «Неисправный датчик».)



Байпас закрыт.



21. Низкое напряжение питающей сети

* Симптомы

Чиллер останавливается из-за «низкого напряжения», если во время работы Чиллера подается напряжение менее 80%.

* Причины

- 1) Короткое замыкание главного силового предохранителя на панели запуска
- 2) Ненормальное электропитание от подстанции

* Меры устранения

1) Проверьте, не отсоединен ли предохранитель, проверив напряжение между фазами, используя «напряжение переключателя между фазами подключен к панели запуска.

* Обязательно проконсультируйтесь с экспертом при проверке предохранителя, так как следует обращаться с высоковольтным источником питания.

2) Проверьте напряжение между фазами, полученное от подстанции.

(Убедитесь, что присутствует эксперт по электроэнергии, и ответственное лицо проверяет напряжение.)

Панель запуска FUSE



Переключатель питания



22. Ошибка запуска

* Симптомы

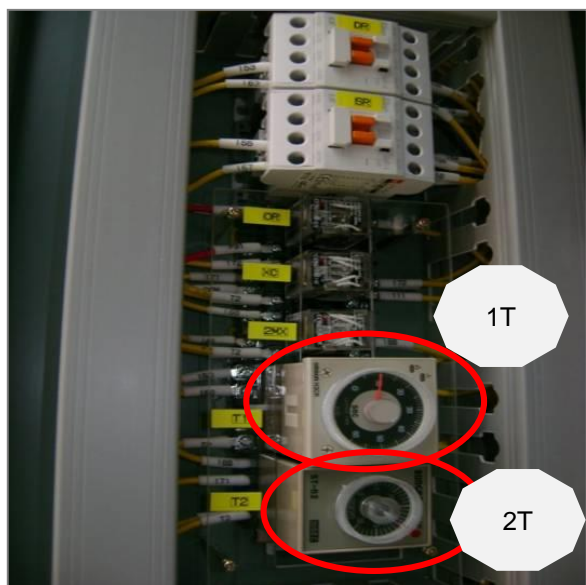
- 1) Двигатель компрессора не вращается при подаче сигнала «Пуск», но останавливается во время запуска из-за ненормального запуска.
- 2) Двигатель компрессора работает, но останавливается после отображения на экране сообщения «Ошибка запуска».

* Причины

- 1) Двигатель Чиллера не переключается на Δ после запуска Y во время первоначального запуска.
- 2) Сигнал работы двигателя компрессора панели запуска (2M) не может быть выдан (COM-112).

* Меры устранения

- 1) Проверьте установленное время панели запуска Y - Δ . таймер переключения (1T)
- 2) Проверьте установленное время таймера ошибки запуска (2T).
Установленное время таймера 2T должно быть длиннее, чем таймер 1T.
Время по умолчанию: 1T = 10 секунд, 2T = 20 секунд
- 3) Активируйте магнитное реле 2M на панели запуска через виртуальный режим, освободите проводку COM-112 терминал, и проверьте рабочее состояние точки контакта.



Проверьте контактную точку
Терминал COM-112.

23. Блокировка насоса охлажденной воды

* Симптомы

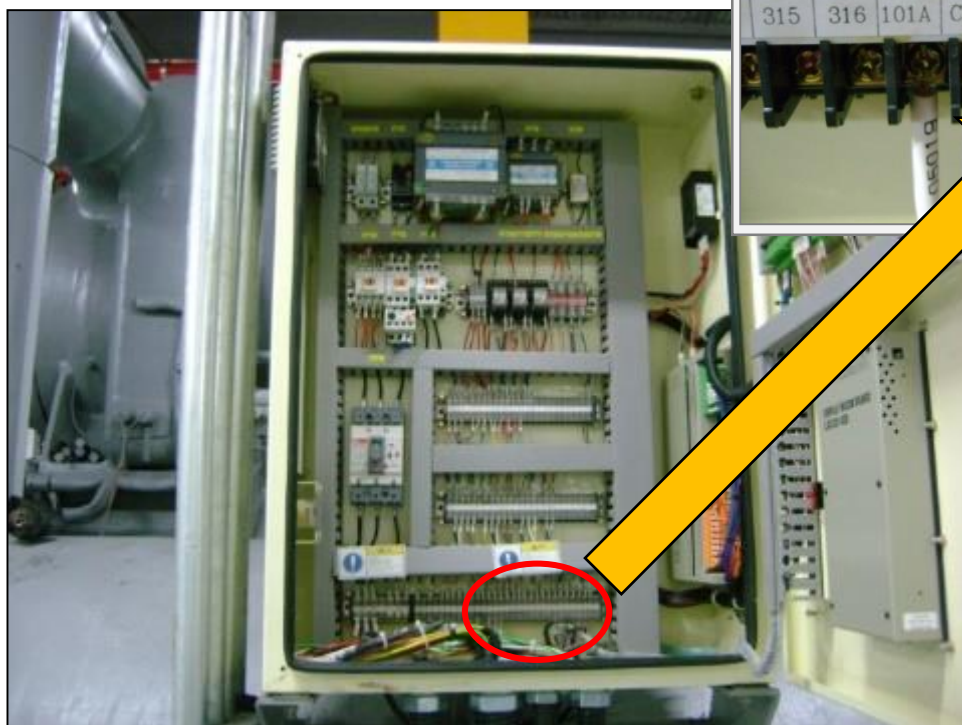
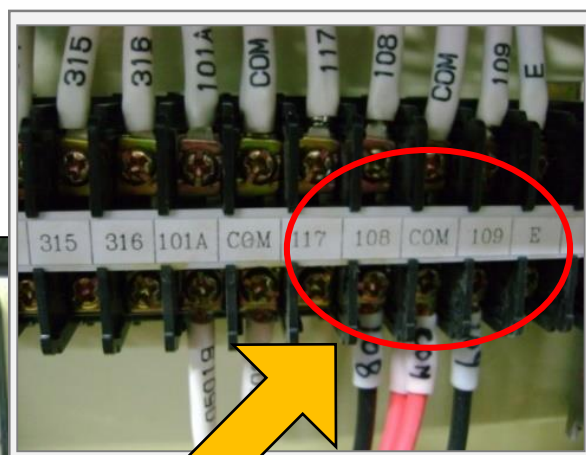
Чиллер останавливается во время работы из-за «ненормальной блокировки насоса охлажденной воды».

* Причины

- Сигнал блокировки охлажденной воды не предоставляется.
- Насос охлажденной воды останавливается во время работы. (Из-за перегрузки по току или отключения предохранителя)

* Меры устранения

- 1) Проверьте подключение проводки блокировки на панели управления.
№ проводки: блокировка насоса охлаждения COM-108, блокировка насоса охлажденной воды COM-108
* Поскольку в сигнале блокировки используется точка «а» без напряжения, части платы ввода / вывода могут быть поврежденным при подаче напряжения.
- 2) Запустите насос охлажденной воды, выберите «Меню ► Сервисное меню ► Проверка ввода / вывода ► блокировка охлажденной воды "и проверьте, включена ли блокировка.
- 3) Если насос можно запустить, но состояние элемента «Проверка ввода / вывода» отображается как «Выкл.» Отделите соответствующую проводку от контрольной панели и проверьте входной сигнал с помощью тестера.
- 4) Если входной сигнал насоса охлажденной воды не может быть проверен на соответствующей проводке, проверьте контактную точку магнитного реле на панели МСС насоса охлажденной воды.



24. Проверка блокировки насоса охлажденной воды

* Симптомы

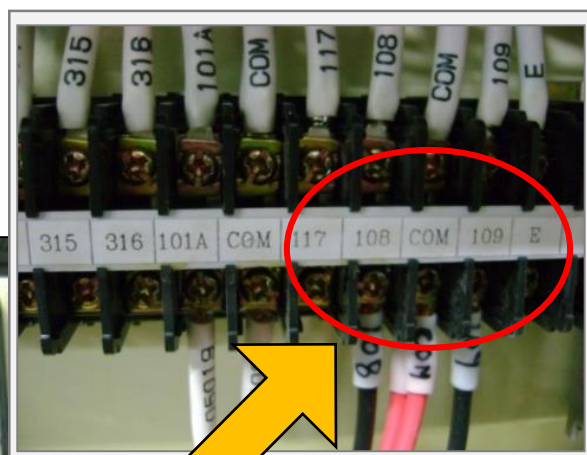
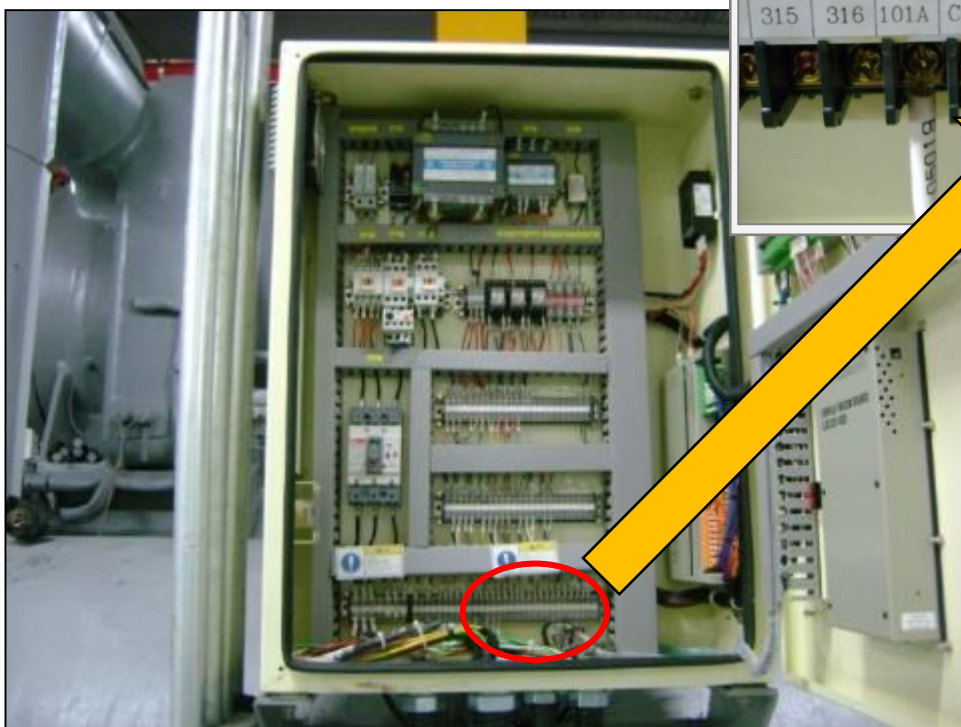
Когда подается сигнал «Выполнить», следующая операция не выполняется после «Проверка» появится сообщение «Блокировка насоса охлажденной воды».

* Причины

- 1) Насос охлажденной воды не работает.
- 2) Сигнал блокировки насоса не подается, даже если насос охлажденной воды работает.

* Меры устранения

- 1) Проверьте рабочее состояние насоса охлажденной воды.
- 2) Разъедините проводку блокировки насоса охлажденной воды (COM-109) и проверьте, сигнал блокировки подается правильно.
- 3) Подключите проводку и проверьте точку контакта (52С) блокировки насоса охлажденной воды на плате ввода / вывода.
- 4) Запустите насос охлажденной воды, выберите «Сервисное меню» ► Проверьте ввод / вывод ► насос охлажденной воды блокировка "и проверьте, включена ли блокировка" Вкл. "



25. Проверка расхода охлажденной воды

* Симптомы

Когда подается сигнал «Запуск», следующая операция не выполняется после «Проверка охлажденной воды». Сообщение «поток» отображается.

* Причины

1) Концевой выключатель реле перепада давления не включен, потому что насос охлажденной воды не включен или поток недостаточен.

2) Концевой выключатель реле перепада давления не включен, потому что трубопроводный клапан закрыт, что делает поток недостаточным даже при работающем насосе охлажденной воды.

3) Точка контакта реле перепада давления охлажденной воды (69w) на плате ввода-вывода Micom неисправна.

* Меры устранения

1) Проверьте рабочее состояние насоса охлажденной воды и угол открытия трубопроводного клапана.

2) Проверьте угол открытия входа / выхода реле перепада давления.

3) Откройте крышку реле перепада давления и проверьте состояние включения / выключения концевого выключателя, в том числе рабочее состояние насоса охлажденной воды, угол открытия клапана трубопровода и угол открытия клапана дифференциального давления на входе и выходе.

4) Проверьте состояние настройки реле перепада давления и манометра трубопровода охлажденной воды, чтобы установить перепад давления.

5) Проверьте направление реле перепада давления. (HP = вход, LP = выход)

6) Следите за тем, чтобы не заморозить, если реле перепада давления установлено слишком низко.

7) Проверьте точку контакта реле перепада давления охлажденной воды (69w) на плате ввода-вывода Micom.

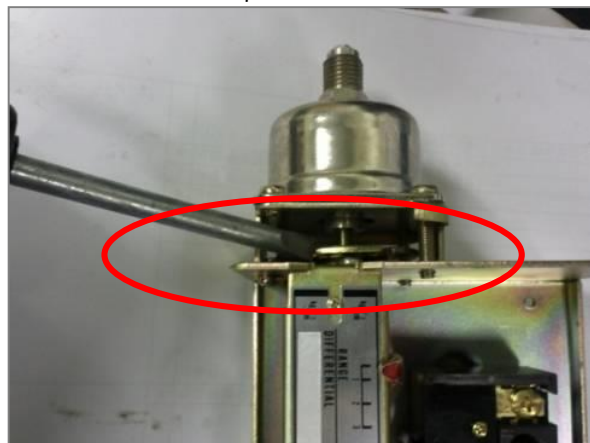
Охлажденная вода на входе (HP)



Ограничитель



Differential pressure calibration cam



26. Низкий расход охлажденной воды

* Симптомы

- 1) Чиллер останавливается во время работы после отображения сообщения «Слишком мало охлажденной воды».
- 2) После остановки появляется сообщение «Слишком низкий расход охлажденной воды», и звучит сигнал тревоги.

* Причины

- 1) Реле перепада давления срабатывает из-за недостаточного потока охлажденной воды, когда охладитель работает или воздух поступает в трубопровод.
- 2) Сигнал «Слишком низкий расход охлажденной воды» звучит, если насос охлажденной воды останавливается в течение времени работы насоса охлажденной воды после остановки охладителя.
- 3) Реле перепада давления охлажденной воды выходит из строя.
- 4) Точка контакта реле перепада давления охлажденной воды (b9w) на плате ввода / вывода неисправна.

* Меры устранения

- 1) Проверьте рабочее состояние насоса охлажденной воды и приток воздуха в трубопровод и выполните продувку, прочитав манометр.
установлен на трубопроводе.
- 2) Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Время работы насоса охлажденной воды после остановки» и проверьте настройку. Тогда не останавливайте насос охлажденной воды в течение установленного времени. (Настройка по умолчанию = 300 секунд)
- 3) Откройте крышку реле перепада давления и проверьте рабочее состояние концевого выключателя. (См. «Проверка потока охлажденной воды».)
- 4) Проверьте точку контакта реле перепада давления охлажденной воды на плате ввода / вывода.

27. Неправильная блокировка насоса охлаждения

* Симптомы

Чиллер останавливается во время работы из-за «ненормальной» блокировки насоса охлаждения».

* Причины

Сигнал блокировки охлаждающего насоса не подается.

Насос охлаждения останавливается во время работы.

* Меры устранения

1) Проверьте подключение проводки блокировки на панели управления.

№ проводки: блокировка насоса охлаждения COM-108

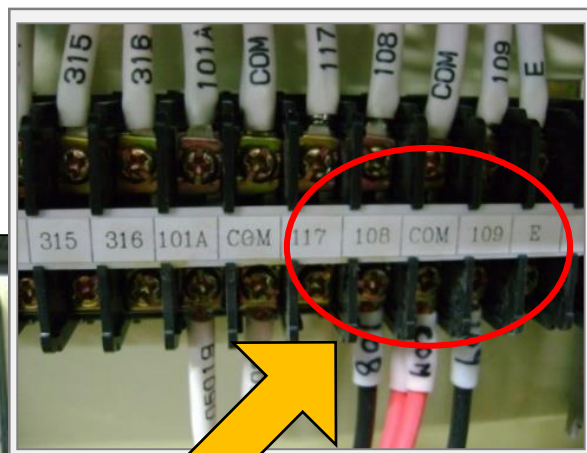
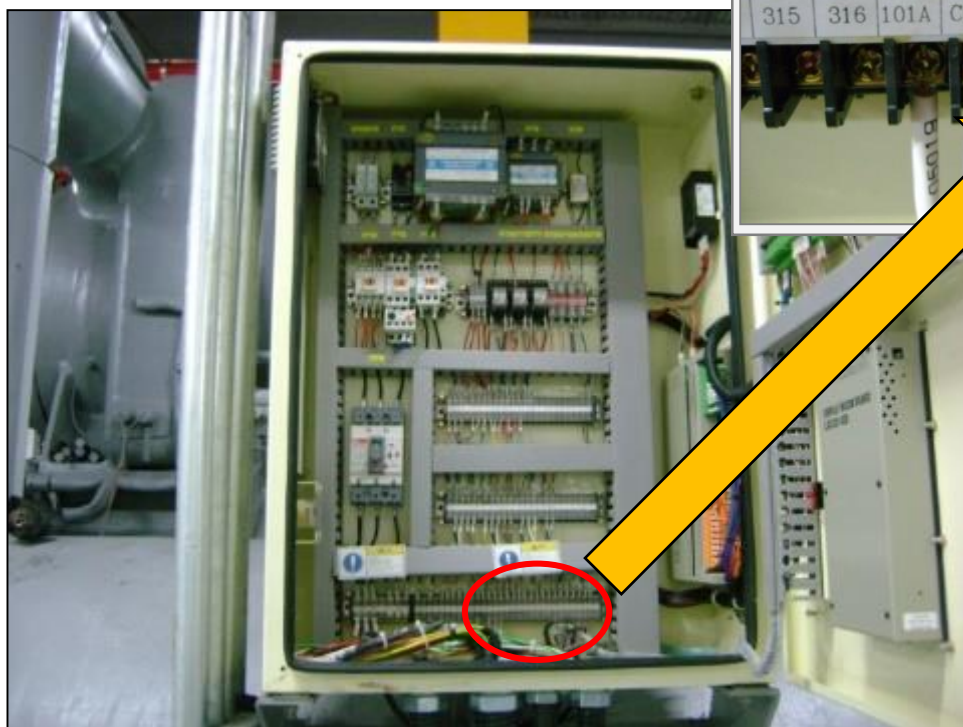
Блокировка насоса охлажденной воды COM-108

* Поскольку в сигнале блокировки используется точка «а» без напряжения, части платы ввода / вывода могут быть повреждены при подаче напряжения.

2) Запустите охлаждающий насос, выберите «Меню ► Сервисное меню ► Проверить входы / выходы ► блокировка охлаждения "и проверьте, включена ли блокировка.

3) Если насос можно запустить, но состояние элемента «Проверка ввода / вывода» отображается как «Выкл.», Отдельно соответствующую проводку на контрольной панели и проверьте входной сигнал с помощью тестера.

4) Если входной сигнал охлаждающего насоса не может быть проверен на соответствующей проводке, проверьте точку контакта магнитного реле на панели охлаждения насоса МСС.



28. Проверка блокировки насоса охлаждения

* Симптомы

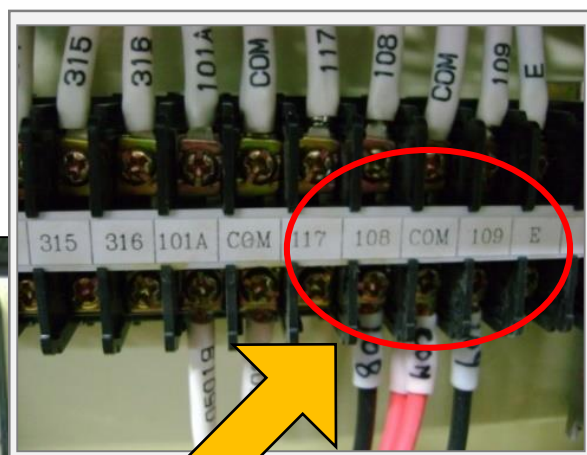
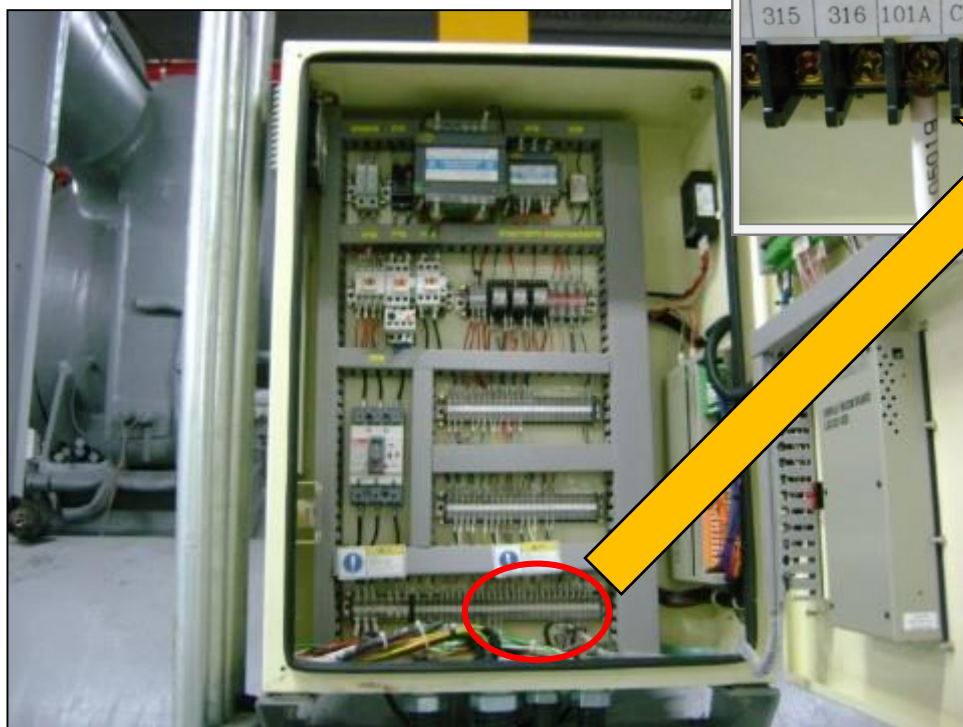
Когда подается сигнал «Выполнить», следующая операция не выполняется после «Проверка появится сообщение «Блокировка насоса охлаждения».

* Причины

- 1) Насос охлаждения не работает.
- 2) Сигнал блокировки насоса не подается, даже если работает охлаждающий насос.

* Меры устранения

- 1) Проверьте рабочее состояние охлаждающего насоса.
- 2) Разъедините проводку блокировки охлаждающего насоса (COM-108) и проверьте, сигнал блокировки подается правильно.
- 3) Подключите проводку и проверьте точку контакта (52CO) блокировки охлаждающего насоса на плате ввода / вывода.
- 4) Запустите охлаждающий насос, выберите «Сервисное меню ► Проверьте ввод / вывод ► Блокировка охлаждающего насоса» и проверьте, включена ли блокировка.



29. Проверка потока охлаждения

* Симптомы

Когда подается сигнал «Выполнить», следующая операция не выполняется после отображения сообщения «Проверка потока охлаждения».

* Причины

- 1) Концевой выключатель дифференциального реле давления не включен, потому что насос охлаждения не работает или поток недостаточен.
- 2) Концевой выключатель реле перепада давления не включен, потому что трубопроводный клапан закрыт, что делает поток недостаточным даже при работающем охлаждающем насосе.
- 3) Точка контакта переключателя перепада давления охлаждения (69CO) на плате ввода / вывода неточности.

* Меры устранения

- 1) Проверьте рабочее состояние охлаждающего насоса и угол открытия трубопроводного клапана.
- 2) Проверьте угол открытия входа / выхода реле перепада давления.
- 3) Откройте крышку реле перепада давления и проверьте состояние включения / выключения концевого выключателя, рабочее состояние охлаждающего насоса, угол открытия клапана трубопровода и угол открытия клапана дифференциального давления на входе и выходе.
- 4) Проверьте состояние настройки реле перепада давления и манометра трубопровода охлаждения, чтобы правильно установить перепад давления.
- 5) Проверьте направление реле перепада давления. (HP = впуск)
- 6) Следите за тем, чтобы не замерзнуть и не взорваться, если реле перепада давления установлено слишком низко.
- 7) Проверьте точку контакта реле перепада давления охлажденной воды (69 Вт) на плате ввода / вывода.

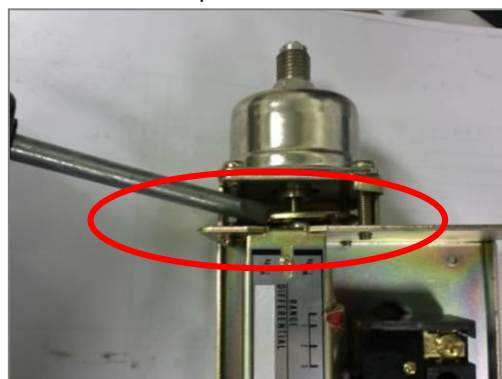
Охлаждающая вода на входе (HP)



Ограничитель



Differential pressure calibration cam



30. Слишком низкий охлаждающий поток

* Симптомы

- 1) Чиллер останавливается во время работы после отображения сообщения «Слишком низкое охлаждение».
- 2) После остановки появляется сообщение «Слишком низкий расход охлаждения», и звучит сигнал тревоги.

* Причины

- 1) Реле перепада давления срабатывает из-за недостаточного охлаждающего потока, когда охладитель работает или воздух поступает в трубопроводы.
- 2) Сигнал тревоги «Слишком низкий расход охлаждающей жидкости» звучит, если охлаждающий насос останавливается в течение времени работы насоса охлажденной воды после остановки охладителя.
- 3) Неисправен датчик перепада давления охлаждения.
- 4) Точка контакта реле перепада давления охлаждения (69CO) на плате ввода / вывода неисправна.

* Меры устранения

- 1) Проверьте рабочее состояние охлаждающего насоса и приток воздуха в трубопровод и выполните продувку, прочитав манометр.
Установлен на трубопроводе.
- 2) Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Время работы охлаждающего насоса после остановки» и проверьте настройку. Тогда не останавливается охлаждающий насос в течение установленного времени. (Настройка по умолчанию = 30 секунд)
- 3) Откройте крышку реле перепада давления и проверьте рабочее состояние концевого выключателя. (См. «Проверка потока охлаждения».)
- 4) Проверьте точку контакта реле перепада давления охлаждения на плате ввода / вывода.

31. Лопасть не закрыта

*Симптомы

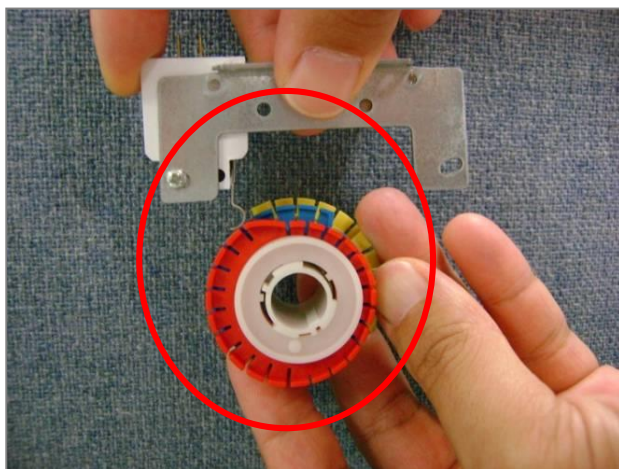
Когда подается сигнал «Выполнить», появляется сообщение «Лопасть не закрыта».

* Причины

- 1) Предельная точка контакта закрывания (COM-114) лопастного двигателя не включена.
- 2) Плата ввода-вывода Micom неисправна.

* Меры устранения

- 1) Разъедините проводку сигнала точки замыкания лопасти и измерьте сопротивление, используя тестер для проверки рабочего состояния контактной точки. (Должен быть включен, когда остановился.)
- 2) Если нет ошибки в состоянии точки замыкания лопастного двигателя, проверьте точку контакта состояние платы ввода / вывода.
- 3) Если сигнал точки контакта закрывания лопасти не может быть предоставлен, откройте крышку двигателя лопасти красным цветом кулачка и отрегулируйте положение кулачка так, чтобы концевой выключатель мог быть включен когда остановился
- 4) Проверьте точку контакта платы ввода / вывода и замените детали, если они неисправны.



32. Автоматическая остановка

* Симптомы

- 1) Когда подается сигнал «Запустить чиллер», чиллер не запускается после отображения сообщения «Автоматическая остановка».
- 2) Работающий чиллер останавливается, и экран сохраняет рабочее состояние.

* Причины

- 1) Температура охлажденной воды на выходе ниже уставки при остановке.
- 2) Останавливается автоматически, когда температура на выходе охлажденной воды ниже установленного значения - температура автоматического останова во время работы.
- 3) Температура охлажденной воды на выходе ниже уставки + температура автоматического останова после автоматического останова.

* Меры устранения

- 1) Проверьте настройку «Меню ► Системное меню ► Температура охлажденной воды на выходе».
- 2) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Настройка условий работы ► Автоматический запуск / Автоматический останов».

Пример.) Состояние, при котором чиллер не перезапускается

* Текущая температура охлажденной воды на выходе: 8 °С * Настройка температуры охлажденной воды на выходе: 7 °С (автоматический запуск + 2 °С, автоматический останов -2 °С) Не запускается в этом состоянии. В состоянии автоматической остановки. (Текущая температура охлажденной воды на выходе 7 °С + автоматическая рабочая температура + 2 °С) = 10 °С. Чиллер можно перезапустить только тогда, когда температура выше 10 °С.

- 3) Если требуется перезапуск из-за увеличения нагрузки, отрегулируйте настройку температуры охлажденной воды на выходе в «Настройка пользователя» или отрегулируйте «Системное меню ► Автоматическая рабочая температура» как предварительная (аварийная) мера.

33. Текущий контроль

* Симптомы

Чиллер продолжает работать после отображения сообщения «Текущее управление».

* Причины

- 1) Рабочий ток достигает номинального тока.
- 2) Рабочий ток достигает значения (предельное значение тока).
- 3) Номинальный ток установлен неправильно.

* Меры устранения

- 1) Если активирована текущая операция управления, Мисом выдает сигнал закрытия лопасти, и запускается автоматическая операция, так что рабочий ток становится ниже номинального тока при перемещении лопасти в направлении принудительного закрытия во время движения.
- 2) Проверьте настройку «Меню ► Настройки пользователя ► Предельное значение тока двигателя».
Пример. Если предельное значение тока двигателя установлено равным 60%, когда фиксированный ток двигателя равен 100 А, режим управления током будет активирован, когда рабочий ток становится 60А.
- 3) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Установите рабочие условия ► Номинальное значение тока двигателя», чтобы увидеть, соответствует ли текущее значение фактическому номинальный ток.
- 4) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Настройка датчика 20 мА ► Текущая настройка».
Пример.) Если коэффициент КТ составляет <75/5> при проверке панели, установите «75».
Или установите 100, если <100/5>.

34. Операция управления защитой от перенапряжения

* Симптомы

Лопасть закрывается после появления сообщения «Управление защитой от скачков напряжения».

* Причины

- 1) Температура охлаждающей жидкости на входе установлена выше, чем указано в спецификации оборудования во время работы чиллера.
- 2) Разница конденсатора LTD (температура хладагента конденсатора - температура охлаждающей жидкости на выходе) превышает 3 °C.
- 3) Разница между температурой на входе охлаждения и температурой на выходе выше спецификации оборудования из-за недостаточного охлаждающего потока.
- 4) Рабочий ток резко изменяется более чем на 25%.

* Меры устранения

- 1) Проверьте рабочее состояние градирни и отрегулируйте температуру на входе охлаждения в соответствии со спецификацией оборудования.
- 2) Соберите лопасть так, чтобы она была открыта на 5% при остановке. (См. «Как установить лопасть.»)
- 3) Если разница LTD превышает 3 °C, разберите емкость для воды в конденсаторе, проверьте на загрязнение трубки и очистите трубу.
- 4) Проверьте рабочее состояние охлаждающего насоса, входное и выходное давление охлаждения.
- 5) Проверьте «Системное меню» ► Настройка управления безопасностью ► Верхний предел настройки перенапряжения (12,0kg / см²), Нижний предел перенапряжения настройка (7.00kg / см²), Верхний предел настройки температуры помпажа (5,6 °C), Нижний предел настройки температуры помпажа (5,0 °C), Изменение скачка тока (25%),
Время обнаружения возникновения помпажа (120 секунд) и время обнаружения возникновения помпажа (12 раз).
Пример.) Спецификация оборудования: если рассчитано на охлажденную воду 12-7 °C. охлаждение 32-37 °C. охлажденная вода / охлаждение LTD 1 °C. Значение помпажа по умолчанию 32 °C.
Импульсный запас 2 °C.
→ Температура хладагента в конденсаторе (37 + 1) 38 °C, температура хладагента в испарителе (7-1) 6 °C. 38 - 6 = 32 °C.
Помпаж возникает, если температура охлаждающей жидкости на входе превышает 34 °C, потому что 32 °C + запас прочности 2 °C = 34 °C.

35. Повышение напряжения

* Симптомы

Чиллер останавливается во время работы после отображения сообщения «Произошел скачок напряжения».

* Причины

- 1) Отношение давления испарения к давлению конденсации слишком велико во время работы чиллера.
- 2) Давление конденсации и ток сильно пульсируют.
- 3) Разница между температурой на входе охлаждения и температурой на выходе выше, чем у оборудования, из-за недостаточного потока охлаждающей жидкости.
- 4) Шум возникает, когда угол открытия лопасти закрыт, когда чиллер работает с низкой нагрузкой.

* Меры устранения

- 1) Отрегулируйте температуру на входе охлаждения в соответствии со спецификацией оборудования.
- 2) Отрегулируйте угол открытия лопасти так, чтобы он был открыт на 5 ~ 10% при остановке. (См. «Как установить лопасть.»)
- 3) Разберите водяной бак конденсатора и проверьте загрязнение теплообменной трубы, а затем очистите трубу, если необходимо.
- 4) Проверьте рабочее состояние охлаждающего насоса, входное и выходное давление охлаждения.
- 5) Проверьте график области помпажа (см. Соответствующие данные), поскольку ошибка возникает из-за возникновения помпажа более 12 раз.
 - ▶ Сравните разность давлений испарения и разность температур на входе и выходе относительно давления в конденсаторе.
- 6) Установите перепускной клапан горячего газа между конденсатором и испарителем.

36. Мягкий запуск

* Симптомы

Чиллер продолжает работать после отображения сообщения «Мягкий запуск в работе».

* Причины

- 1) Сообщение не указывает на ошибку. Медленная регулировка лопастей работает.
- 2) Сообщение указывает, что лопасть открывается / закрывается в течение установленного времени, которое можно установить, выбрав «Меню ► Системное меню ► Настройка управления безопасностью ► Период плавного пуска, выход плавного пуска.»

* Меры устранения

Чтобы ускорить открытие лопатки, уменьшите время «периода мягкого запуска» и увеличьте время «выхода мягкого запуска».

<Стандартная настройка>

Период мягкого запуска = 10 секунд, выход мягкого запуска = 1 секунда.

36. Мягкая остановка работает

* Симптомы

Если кнопка «Стоп» на чиллере нажата, и лопасть открывается более чем на 10% во время работы чиллера, лампочка кнопки «Стоп» будет мигать, и появится сообщение «Мягкий останов в работе»; двигатель компрессора останавливается после работы до тех пор, пока лопасть не закроется меньше чем 10%.

* Причины

Если компрессор останавливается, когда лопасть открывается более чем на 10%, давление конденсации может возвращаться обратно к рабочему колесу; компрессор может вращаться в обратном направлении, что может привести к повреждению подшипника компрессора. Поэтому лопасть закрыта, как указано в настройке.

* Меры устранения

Если индикатор Стоп мигает, сообщение «Плавный останов в работе» появляется, когда нажата кнопка Стоп и компрессор работает, это нормальная операция остановки.

Проверьте настройку, выбрав «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Закрытие лопатки при остановке (240 секунд).

Условия остановки компрессора: если лопасть меньше 10%. Или компрессор останавливается после выполнения операции закрытия лопасти в течение 240 секунд.

Компрессор останавливается через 240 секунд, даже если лопасть не закрыта.

37. Низкая температура масла при запуске

* Симптомы

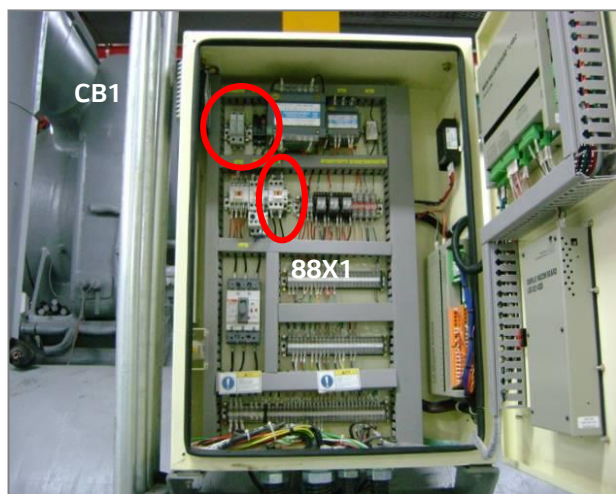
При нажатии кнопки «Пуск» появляется сообщение «Слишком низкая температура масла при запуске», и чиллер не запускается.

* Причины

- 1) Температура масла в масляном баке ниже уставки.
(Минимальная настройка = 30 °С. Настройка по умолчанию = 35 °С)
- 2) Плата ввода-вывода Micom неисправна.

* Меры устранения

- 1) Проверьте состояние выключателя масляного радиатора (CB1) внутри микропанели.
- 2) Проверьте рабочее состояние магнитного реле (88x2) масляного радиатора.
- 3) Если CB1 в норме, а 88x2 работает нормально, измерьте ток нагревателя масла, чтобы проверить короткое замыкание / отключение отопителя.
- 4) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Установить условия эксплуатации ► Слишком низкое пусковое масло температура» (настройка по умолчанию = 35 °С)
- 5) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Установить условия эксплуатации ► Масляный обогреватель включен настройка температуры / температуры выключения (нагреватель масла включен = 50 °С / нагреватель масла включен = 55 °С)
- 6) Проверьте точку контакта масляного нагревателя (201-206) на плате ввода / вывода.



38. Перегрузка масляного насоса

* Симптомы

Чиллер останавливается во время работы после отображения сообщения «Точка контакта перегрузки масляного насоса работает».

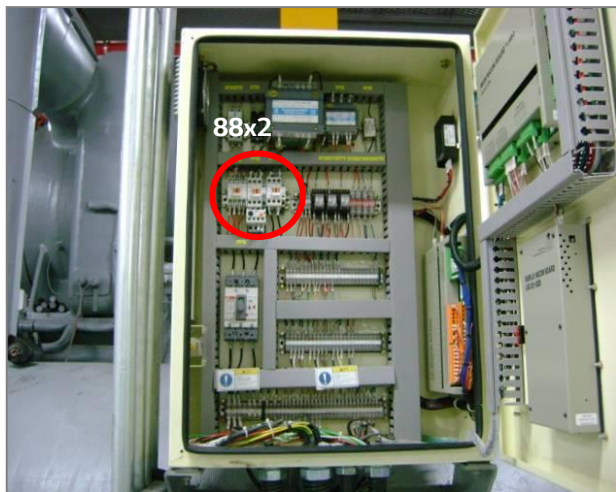
* Причины

- 1) Масляный насос не вращается из-за неисправности масляного насоса.
- 2) Клапан закрывается после слива масляного насоса.
- 3) Неправильная настройка реле перегрузки масляного насоса.
- 4) Дефектная точка контакта платы ввода / вывода.

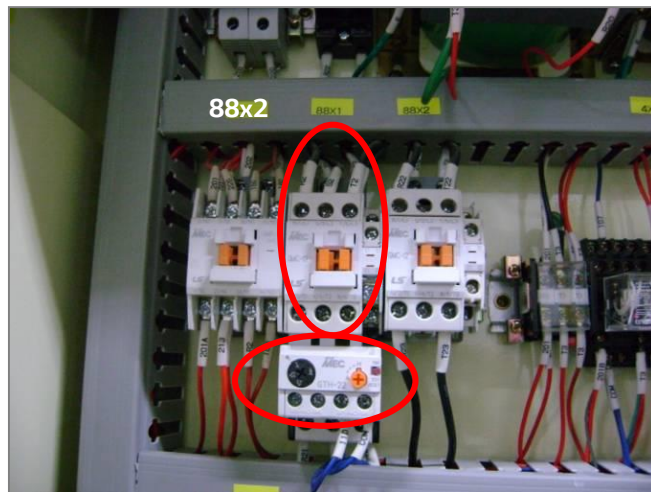
* Меры устранения

- 1) Проверьте рабочее состояние магнитного реле (88x2) масляного насоса.
- 2) Проверьте вращение масляного насоса.
- 3) Проверьте открытие клапана линии нагнетания масляного насоса.
- 4) Поверните масляный насос и измерьте рабочий ток.
- 5) Проверьте настройку реле перегрузки масляного насоса внутри панели.
- 6) Проверьте рабочее состояние рабочей точки контакта масляного насоса (201-204). на плате ввода / вывода.

Магнитное реле для масляного насоса



Oil pump overload relay



39. Неправильная мощность двигателя компрессора

* Симптомы

Когда подается сигнал «Выполнить», следующая операция не выполняется после чего отображается сообщение «Неправильная мощность двигателя компрессора» и чиллер останавливается.

* Причины

- 1) Основное питание, подаваемое на двигатель компрессора, блокируется или происходит сбой питания.
- 2) Реле основного источника питания (ИЛИ) на панели запуска не работает.
- 3) Не работает контактная точка основного источника питания платы ввода / вывода. (COM-113)
- 4) Предохранитель внутри панели запуска замкнут накоротко.

* Меры устранения

- 1) Проверьте состояние блока питания с помощью индикатора напряжения на панели запуска.
- 2) Проверьте рабочее состояние точки контакта реле OR на панели запуска.
- 3) Отделите проводку COM-113 от панели и проверьте состояние приложения сигнала.
- 4) Проверьте рабочее состояние главной контактной точки питания на плате ввода / вывода.
- 5) Проверьте предохранитель на панели запуска. (F1. F2)

Startup panel OR relay



Startup panel fuse



40. Предотвращения высокой температуры подшипника

* Симптомы

Если чиллер работает, когда температура подшипника компрессора превышает настройку управления предотвращением, «Высокая температура подшипника»

Появится сообщение «Контроль предотвращения», и начнется операция закрытия лопасти.

* Причины

- 1) Температура масла высокая, или температура подшипника поднимается до уровня контроля предотвращения настройки% во время работы чиллера из-за повреждения подшипника.
- 2) Неисправен канал температуры подшипника (TE 07) главной платы.
- 3) Клапан линии нагнетания масляного насоса не полностью открыт или перепускной клапан закрыт не полностью.
- 4) «Верхний предел температуры подшипника / слишком высокая температура подшипника%» установлен неправильно.

* Меры устранения

- 1) Если температура масла повышается, проверьте открытие / закрытие клапана линии хладагента, подаваемой в масляный радиатор.
- 2) Проверьте и замените фильтр-осушитель линии хладагента, подаваемой в масляный радиатор.
- 3) Проверьте канал температуры подшипника главной платы. (См. «Неправильный датчик температуры подшипника».)
- 4) Проверьте повреждение подшипника компрессора. (См. «Слишком высокая температура подшипника».)
- 5) Проверьте открытие / закрытие клапана на линии нагнетания масляного насоса.
- 6) Проверьте открытие / закрытие клапана перепускного клапана.
- 7) Выберите «Меню ► Системное меню ► Установите условия эксплуатации ► Верхний предел температуры подшипника» и проверьте значение. (Настройка по умолчанию = 85 °C)
- 8) Выберите «Меню ► Системное меню ► Установите условия эксплуатации ► Слишком высокая температура подшипника%» и проверьте значение. (Настройка по умолчанию = 95%)

41. Контроль высокой температуры провода обмотки двигателя R, S и T

* Симптомы

Температура провода обмотки двигателя повышается во время работы чиллера, начинается операция профилактического контроля, и лопасть закрыта.

* Причины

- 1) Хладагент, подаваемый в двигатель компрессора, уменьшается во время работы чиллера.
- 2) Температура повышается из-за недостатка хладагента, подаваемого в двигатель, если давление конденсации низкое, потому что входное отверстие для охлаждения температура низкая.
- 3) Дефектный канал температуры провода обмотки двигателя главной платы (TE 08, TE 09, TE 10).
- 4) Температура двигателя повышается, потому что сопротивление изоляции двигателя компрессора недостаточно хорошее.

* Меры устранения

- 1) Проверьте состояние конденсирующего хладагента через смотровое стекло конденсатора во время работы чиллера.
- 2) Проверьте состояние подачи хладагента через смотровое стекло хладагента, подаваемого на двигатель компрессора.
- 3) Замените фильтр-осушитель, прикрепленный к линии хладагента, если хладагент не подается бесперебойно.
- 4) Если температура на входе охлаждения низкая, отрегулируйте клапан на стороне нагнетания охлаждающего насоса, чтобы уменьшить охлаждающий поток, который увеличит давление в конденсаторе.
(Минимальная температура охлаждения: температура охлаждающей жидкости на выходе - температура охлажденной воды на выходе = 18 °C.)
- 5) Проверьте соединение разъема датчика температуры провода обмотки двигателя на главной плате.
- 6) Разъедините разъем температурного канала провода обмотки двигателя на главной плате и проверьте, можно ли определить постоянный ток 10 В. Если ниже 10 В постоянного тока, замените главную плату.
- 7) Закройте дроссельную заслонку, чтобы собрать хладагент под конденсатором, чтобы количество хладагента подавалось в верхнюю часть
Двигатель компрессора может быть увеличен. (См. «Регулировка дроссельной заслонки».)

42. Контроль предотвращения высокой температуры нагнетания компрессора

* Симптомы

Температура нагнетания компрессора превышает настройку управления предотвращением во время работы чиллера, и операция закрытия лопасти началась.

* Причины

- 1) Температура нагнетания компрессора может повыситься, если чиллер работает в течение долгих часов, пока лопасть закрыта.
- 2) Хладагент уменьшается во время работы чиллера.
- 3) Неисправен датчик температуры нагнетания компрессора (TE 05) главной платы.
- 4) «Слишком высокое давление в компрессоре» установлено неправильно.

* Меры устранения

- 1) Соберите лопасть таким образом, чтобы она была открыта на 5% при остановке. (См. «Слишком высокая температура нагнетания компрессора».)
- 2) Определите необходимое количество хладагента во время работы чиллера и при необходимости добавьте хладагент.
- 3) Проверьте датчик температуры нагнетания компрессора (TE 05) главной платы.
(См. «Неправильный датчик температуры нагнетания компрессора».)
- 4) Выберите «Меню ► Системное меню ► Установите условия работы ► Слишком высокая температура нагнетания компрессора» и проверьте настройку.
(Настройка по умолчанию = 70 °C)
- 5) Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка безопасности ► Слишком высокая температура нагнетания компрессора%» и проверьте настройку.
(Настройка по умолчанию = 95%)

43. Контроль предотвращения низкой температуры испарения

* Симптомы

Если во время работы чиллера температура хладагента в испарителе падает ниже значения, установленного для контроля предотвращения, появляется сообщение: операция закрытия лопасти начата.

* Причины

- 1) Во время работы чиллера температура хладагента в испарителе падает ниже значения, установленного для контроля предотвращения, потому что количество хладагент не хватает.
- 2) Датчик давления испарителя неисправен.
- 3) Неправильная настройка нижнего предела температуры хладагента испарителя на панели.

* Меры устранения

- 1) Проверьте охлажденную воду LTD во время работы чиллера и отрегулируйте диафрагму. (В пределах 3 LTD)
- 2) Залейте хладагент, если LTD превышает 3 °C, хотя дроссельная заслонка отрегулирована.
- 3) Проверьте датчик давления испарителя. (См. «Неправильный датчик давления в испарителе».)
- 4) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Настройка датчика 20 мА ► Давление в испарителе». (Настройка по умолчанию = 16.32 kg / см²)
- 5) Проверьте настройку «Меню ► Системное меню ► Установить рабочее состояние ► Нижний предел давления испарителя». (Настройка по умолчанию = 1.9 kg / см²)
- 6) Проверьте настройку «Меню ► Системное меню ► Установить рабочее состояние ► Нижний предел температуры хладагента испарителя». (Настройка по умолчанию = 1,0 °C)

44. Нижний предел контроля предотвращения испарения хладагента

* Симптомы

Если во время работы чиллера давление в испарителе падает ниже значения параметра управления предотвращением, появляется сообщение и закрывается лопасть. Операция началась.

* Причины

- 1) Во время работы чиллера давление в испарителе падает ниже уставки контроля предотвращения, поскольку количество хладагента не дотягивает
- 2) Датчик давления испарителя неисправен.
- 3) Неправильная настройка нижнего предела давления испарителя на панели.

* Меры устранения

- 1) Проверьте охлажденную воду LTD во время работы чиллера и отрегулируйте диафрагму. (В пределах 3 LTD)
- 2) Залейте хладагент, если LTD превышает 3 °C, хотя дроссельная заслонка отрегулирована.
- 3) Проверьте датчик давления испарителя. (См. «Неправильный датчик давления в испарителе».)
- 4) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Настройка датчика 20 мА ► Давление в испарителе». (Настройка по умолчанию = 16.32 kg / см²)
- 5) Проверьте настройку «Меню ► Системное меню ► Установить рабочее состояние ► Нижний предел давления испарителя». (Настройка по умолчанию = 1.9 kg / см²)

45. Контроль предотвращения слишком высокого давления в конденсаторе

* Симптомы

Если во время работы чиллера давление в испарителе выходит за пределы настройки контроля, появляется сообщение и закрывается лопасть.

Операция началась.

* Причины

- 1) Температура охлаждающей жидкости на входе выше, чем указано в спецификации оборудования во время работы чиллера.
- 2) Теплообмен не выполняется должным образом из-за загрязнения теплообменной трубы конденсатора. (Внутри конденсатора LTD 3 °C)
- 3) охлаждающего циркуляционного потока недостаточно. (Разница температур на входе и выходе соответствует спецификации оборудования.)
- 4) Внутри чиллера смешивается неконденсирующийся газ.
- 5) Неисправен датчик давления конденсатора на главной плате.
- 6) Датчик давления конденсатора неисправен.
- 7) Неправильно установлен верхний предел давления конденсации.

* Меры устранения

- 1) Если температура на входе охлаждения высокая, проверьте производительность, циркуляцию и рабочее состояние градирни.
- 2) Проверьте заданную температуру запуска вентилятора градирни и отрегулируйте температуру.
- 3) Если LTD конденсатора превышает 3 °C, проверьте теплообменную трубу конденсатора и очистите трубу.
- 4) Проверьте разницу температур между входом и выходом охлаждения и состоянием теплообмена и расходом.
- 5) Выполняйте вакуумные работы в соответствии со стандартными рабочими инструкциями (процедурами) в процессе подготовки пробной эксплуатации, чтобы удалить неконденсирующийся газ.
- 6) Проверьте датчик давления конденсации главной платы. (См. «Датчик ненормального давления в конденсаторе».)
- 7) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Настройка датчика 20 мА ► Давление в конденсаторе». (Настройка по умолчанию = 16,32 kg / см²)
- 8) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Настройка датчика 20 мА ► Верхний предел давления в конденсаторе». (Настройка по умолчанию = 9,5 kg / см²)

46. Контроль низкого напряжения (ОПЦИЯ)

* Симптомы

Если во время работы чиллера напряжение падает ниже настройки управления предотвращением, появляется сообщение и операция закрытия лопасти начата

* Причины

- 1) Напряжение, подаваемое на компрессор, падает ниже установленного значения (80%).
- 2) Датчик напряжения неисправен.
- 3) Датчик главной платы неисправен.

* Меры устранения

- 1) Проверьте напряжение питания с помощью индикатора напряжения на панели запуска.
- 2) Проверьте датчик напряжения. (См. «Датчик ненормального тока».)
- 3) Проверьте канал напряжения на главной плате. (См. «Датчик ненормального тока».)

47. Слишком низкая температура охлажденной воды на входе

* Симптомы

Если температура на входе охлажденной воды падает ниже нижнего предела температуры охлажденной воды (настройка по умолчанию = 2,9 °C), появляется сообщение , и чиллер останавливается.

* Причины

- 1) Температура охлажденной воды на входе слишком низкая.
- 2) Неисправен датчик температуры на входе охлажденной воды.
- 3) Нормальный канал температуры охлажденной воды на входе главной платы.
- 4) Неправильно установлен нижний предел температуры охлажденной воды.

* Меры устранения

- 1) Если температура на входе охлажденной воды слишком низкая, чиллер не может работать.
- 2) Проверьте датчик температуры на входе охлажденной воды. (См. «Неправильный датчик температуры на входе охлажденной воды».)
- 3) Проверьте канал температуры охлажденной воды на входе главной платы. (См. «Неправильный датчик температуры на входе охлажденной воды».)
- 4) Проверьте настройку «Меню ► Системное меню ► Установить рабочее состояние ► Нижний предел температуры охлажденной воды». (Настройка по умолчанию = 2,9 °C)

Температура на входе / выходе регулируется в соответствии с верхним пределом температуры охлажденной воды.

Чиллер останавливается при 2,9 °C (нижний предел температуры охлажденной воды), когда температура на выходе составляет 2,9 °C, а температура на входе составляет 2,9 °C.

48. Дельта-контактор открыт в работе

* Симптомы

Чиллер останавливается и отображает сообщение «Дельта-контактор разомкнут».

* Причины

- 1) Магнитное реле 2M на панели запуска выключено во время работы чиллера.
- 2) Магнитное реле 2M на панели запуска работает нормально, но в рабочем состоянии сигнальная контактная точка не предусмотрена.
- 3) Точка контакта платы ввода / вывода неисправна.

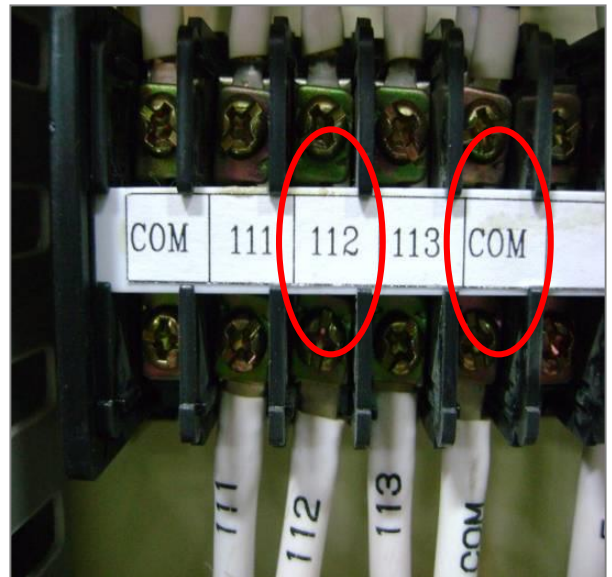
* Меры устранения

- 1) Заблокируйте основное питание панели запуска, подайте рабочее питание и проверьте рабочее состояние 2M, включая сигнал точки контакта. (Виртуальная операция)
- 2) Проверьте состояние соединения терминала COM-112 на панели запуска и панели Micom.
- 3) Проверьте точку контакта 2M платы ввода / вывода.

2M магнитное реле
панель запуска



Сигнал точки контакта 2M
панель запуска



49. Слишком низкая температура хладагента в испарителе

* Симптомы

Чиллер останавливается, потому что температура хладагента в испарителе падает ниже значения, установленного во время работы.

* Причины

- 1) Хладагент утекает во время работы чиллера.
- 2) Хладагент, подаваемый в испаритель, исчерпан, потому что дроссельная заслонка закрыта.
- 3) Датчик 20 мА панели установлен неправильно.
- 4) Неисправны детали датчика давления испарителя.
- 5) Неисправен канал датчика давления испарителя на главной плате.

* Меры устранения

- 1) Проверьте количество хладагента во время работы чиллера.
(См. «Контроль предотвращения испарения хладагента при низкой температуре» / «Контроль предотвращения испарителя».)
- 2) Проверьте «Меню ► Системное меню ► Настройка датчика 20 мА ► Давление в испарителе».
(Настройка по умолчанию = 16.32 kg / см²)
- 3) Проверьте датчик давления испарителя. (См. «Неправильный датчик давления в испарителе».)
- 4) Проверьте канал датчика давления испарителя на главной плате.
(См. «Неправильный датчик давления в испарителе».)

50. Таймер запуска охлаждающего насоса

* Симптомы

Когда насос охлажденной воды запускается подачей сигнала «Пуск», отображаются «таймер запуска охлаждающего насоса» и время.

* Причины

Если подается сигнал работы чиллера, таймер работает в течение установленного времени и запускается охлаждающий насос.

(Таймер для запуска насоса последовательно)

* Меры устранения

- 1) Это сообщение не является сообщением об ошибке. Когда сигнал «Пуск» подается на чиллер, сигнал работы насоса охлажденной воды подается первым.
Запустить насос охлажденной воды, чтобы уменьшить нагрузку на панель MCC насоса. Циркуляция охлажденной воды проверяется дифференциалом реле давления, и охлаждающий насос запускается при включении таймера.
- 2) Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Запуск охлаждающего насоса (значение по умолчанию = 5 секунд)».
Если насос охлажденной воды запускается, поток обнаруживается (после срабатывания реле перепада давления охлажденной воды), и проходит около 5 секунд, запускается охлаждающий насос, а чиллер запускается сразу после запуска масляного насоса.

51. Таймер остановки охлажденной воды

* Симптомы

Сообщение «Таймер остановки насоса охлажденной воды» появляется, когда чиллер останавливается, и таймер работает в течение установленного времени.

* Причины

Функция предназначена для работы насоса охлажденной воды в течение заданного времени, чтобы предотвратить скрытое тепло и замерзание внутри испарителя после работы чиллера.

* Меры устранения

Насос охлажденной воды должен работать в течение установленного времени, так как теплообменная труба испарителя может замерзнуть и лопнуть, если насос охлажденной воды останавливается сразу после остановки чиллера.

★ Для чиллера и для охлаждения - антифриз подается на сторону охлажденной воды испарителя, а обычная вода подается для охлаждения.

Поэтому, если чиллер останавливается из-за низкого давления испарителя после завершения операции замораживания, испарение происходит в конденсаторе так охлаждение конденсатора поступает в испаритель низкого давления. Таким образом, когда чиллер останавливается после замораживания, охлаждающий насос должен работать более 30 минут для циркуляции охлаждения через конденсатор.

Если охлаждение не подается из-за того, что охлаждающий насос останавливается сразу же после остановки чиллера, теплообменная труба конденсатора может быть разорвана. (Будьте осторожны, чтобы не заморозить!)

✳ Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Остановка насоса охлажденной воды (значение по умолчанию = 300 секунд)» и проверьте настройку.

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Запуск охлаждающего насоса (значение по умолчанию = 5 секунд)» и заморозка чиллера (значение по умолчанию = 1800 секунд).

52. Таймер циркуляции масла перед пуском

* Симптомы

Если подается сигнал запуска, сначала проверяется блокировка насоса охлажденной воды.

Если проверяется поток охлажденной воды, проверяется блокировка охлаждающего насоса и поток охлаждения.

Затем масляный насос перед запуском запускается, и на экране отображается время работы масляного насоса до запуска.

- Сообщение исчезает по истечении установленного времени.

* Причины

Масляный насос запускается перед запуском компрессора, чтобы защитить подшипник компрессора после подачи сигнала запуска, чтобы масло можно было подавать в подшипник компрессора и подшипник двигателя.

* Меры устранения

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Циркуляция масла перед запуском (значение по умолчанию = 120 секунд)» и проверьте значение.

Если таймер установлен слишком коротким, могут возникнуть проблемы с подшипниками.

53. Таймер циркуляции масла после остановки

* Симптомы

Сообщение «Работа масляного насоса» появляется, когда чиллер остановлен, даже если компрессор останавливается после применения остановки чиллера.

Сигнал и масляный насос работает в течение установленного времени.

* Причины

Даже если чиллер останавливается после подачи сигнала «Стоп», двигатель компрессора продолжает работать в течение нескольких минут из-за центробежной силы. В это время подшипники могут изнашиваться, если масло не подается в подшипник компрессора и подшипник двигателя во время работы чиллера..

* Меры устранения

Если лопасть открывается более чем на 10% при подаче сигнала останова, начинается операция «Закрытие лопасти при остановке»;

компрессор останавливается, когда лопасть открывается менее чем на 10%. (Лопасть закрывается при остановке = 240 секунд)

Следовательно, «время циркуляции масла при остановленном состоянии» должно быть установлено за пределами этого времени.

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Циркуляция масла во время остановки (значение по умолчанию = 300 секунд)» и проверьте значение.

★ В случае применения двигателя компрессора инверторного типа

- Установите «время циркуляции масла во время остановки» на 600 секунд.

54. Таймер проверки давления масла

* Симптомы

Когда подается сигнал запуска, появляется сообщение «Таймер проверки давления масла» и таймер активируется..

* Причины

Контур защиты настроен таким образом, что компрессор не запускается, если перепад давления масла ниже уставки, путем проверки

давление масла перед вращением компрессора.

* Меры устранения

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Проверка давления масла (значение по умолчанию = 10 секунд)».

Если перепад давления масла упадет ниже установленного значения (значение по умолчанию = 1,0 cм² / cм²) в течение установленного времени, чиллер не запустится из-за «низкого уровня масла».

Перепад давления."

Если возникает «низкий перепад давления», проверьте направление вращения масляного насоса и открытие клапана нагнетательной линии и масляного фильтра.

(См. «Слишком низкий перепад давления масла».)

55. Таймер предотвращения повторного запуска

* Симптомы

Когда подается сигнал запуска и компрессор работает нормально, таймер активируется с сообщением «Таймер предотвращения повторного запуска».

* Причины

Схема защиты настроена таким образом, что двигатель компрессора не запускается ни при каких условиях в течение установленного времени, так как двигатель компрессора может быть легко поврежден, если он повторяет запуск и останавливается слишком часто (менее 6 раз в день).

* Меры устранения

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Время задержки перезапуска (значение по умолчанию = 1800 секунд)» и проверьте значение.

Сообщение исчезает по истечении времени работы «Запуск двигателя компрессора - таймер перезапуска (1800 секунд)».

Этот таймер активируется при запуске двигателя компрессора, а затем снова запускается после автоматической остановки.

Этот таймер активируется в любое время, если двигатель компрессора работает (перезапуск после остановки из-за неисправности, начальный запуск) и сигнал запуска (2M) применяется.

Таймер не запускается снова в пределах рабочего диапазона времени предотвращения повторного запуска.

Пример. Чиллер останавливается через 15 минут после запуска компрессора - активация таймера.

Чиллер запускается, даже если сигнал «Пуск» подается в течение оставшегося времени таймера перезапуска (15 минут).

56. Закрытие лопатки перед запуском таймера

* Симптомы

На экране панели появится сообщение «Закрытие лопатки перед запуском таймера», и таймер активируется после подачи сигнала запуска.

* Причины

Схема защиты сконфигурирована так, чтобы уменьшить нагрузку при запуске, запустив чиллер после закрытия лопасти перед запуском. (для запуска без нагрузки)

* Меры устранения

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Закрытие лопатки при запуске (значение по умолчанию = 120 секунд)» и проверьте значение.

Компрессор не запускается, поскольку лопасть распознается как «открытая», если сигнал точки контакта закрытия лопасти (COM-114) не подается до запуска. (Проверьте крайнюю точку контакта внутри лопастного двигателя.)

57. Лопасть закрывается после остановки

* Симптомы

Если лопасть открывается более чем на 10% при подаче сигнала «Стоп», компрессор не останавливается сразу, «заккрытие лопасти при

появляется сообщение «остановлено», и лопасть закрыта.

В это время появляется сообщение «Мягкий останов работает».

* Причины

Если компрессор останавливается, когда лопасть открыта, рабочее колесо вращается в обратном направлении из-за давления конденсации, которое может привести к повреждению подшипник компрессора.

Схема защиты сконфигурирована для остановки при низкой нагрузке, так как детали (например, магнитное реле панели запуска) могут быть повреждены, если компрессор остановлен при высоком рабочем токе.

* Меры устранения

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Заккрытие лопатки при остановке (значение по умолчанию = 240 секунд)» и проверьте значение.

Если угол открытия лопасти поддерживается ниже 10% при подаче сигнала «Стоп» или активирован предел сигнала закрытия лопасти (СОМ-114), чиллер останавливается сигналом, который активируется первым между «Когда остановлено» и «Время закрытия лопатки».

58. Таймер задержки открытия лопасти

* Симптомы

Если насос охлажденной воды запускается после подачи сигнала запуска и подается сигнал «блокировка охлажденной воды / поток охлажденной воды», насос запущен

Если подается сигнал «Блокировка / охлаждение насоса охлаждения (переключатель - опция)», масляный насос запускается и двигатель компрессора запускает вращение после «таймера масляного насоса» перед активацией запуска.

Время активируется сообщением «Таймер задержки открытия лопасти» после подачи сигнала работы компрессора.

* Причины

Если лопасть открывается до того, как компрессор прилагает усилие, достигая номинального вращения, к компрессору прикладывается чрезмерное усилие, и рабочий ток увеличивается, вызывая возможную неисправность компрессора. Схема настроена для предотвращения этой проблемы.

* Меры устранения

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Таймер задержки открытия лопатки (значение по умолчанию = 30 секунд)» и проверьте настройку.

59. Таймер проверки запуска компрессора

* Симптомы

Таймер активируется сообщением «Проверка запуска компрессора», когда компрессор запускается после подачи сигнала запуска.

Если сигнал 2M не подается в течение времени активации таймера, чиллер остановится из-за сбоя при запуске.

* Причины

Если сигнал 2M (проверка запуска компрессора) не подается в течение установленного таймера времени для проверки запуска компрессора после запуска компрессора, чиллер остановится с сообщением «Ошибка запуска компрессора».

* Меры устранения

- 1) Невозможность переключиться на «Y-Δ» после запуска чиллера активирует таймер 2T панели запуска и приведет к ненормальной остановке с сообщением «Ошибка запуска».
- 2) Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Проверка запуска компрессора (значение по умолчанию = 20 секунд)» и проверьте настройку.
- 3) См. «Ошибка запуска».

60. Таймер остановки охлаждающего насоса

* Симптомы

Сообщение «Таймер остановки охлаждающего насоса» появляется, когда чиллер останавливается и таймер работает в течение установленного времени.

* Причины

Когда давление в испарителе падает после работы чиллера, давление внутри конденсатора перемещается в испаритель, и испарение также происходит в конденсаторе. Если охлаждающий насос немедленно остановится, чиллер может замерзнуть и взорваться.

Эта функция предназначена для работы охлаждающего насоса в течение установленного времени, чтобы предотвратить замерзание и взрыв.

* Меры устранения

Охлаждающий насос должен работать в течение установленного времени, поскольку труба теплопередачи конденсатора может замерзнуть и лопнуть, если охлаждающий насос остановится после остановки чиллера.

★ Для чиллера - антифриз подается на сторону охлажденной воды испарителя, а обычная вода подается для охлаждения. Поэтому, если чиллер останавливается из-за низкого давления испарителя после завершения операции замораживания, испарение происходит в конденсаторе, поскольку охлаждение конденсатора течет в испаритель низкого давления. Таким образом, когда чиллер останавливается после замораживания, охлаждающий насос должен работать более 30 минут для циркуляции охлаждения через конденсатор. Если охлаждение не подается из-за того, что охлаждающий насос останавливается сразу после остановки чиллера, труба теплопередачи конденсатора может быть повреждена. (Будьте осторожны, чтобы не замерзнуть и не лопнуть!)

61. Таймер игнорирования вибрации потока

* Симптомы

Большую часть времени чиллер останавливается из-за «низкого расхода охлажденной воды / охлаждения», когда насос запускается и вода циркулирует.

* Причины

Когда чиллер запускается, охлаждающий насос вращается и изменяет давление воды, тем самым вызывая разницу давления на входе и выходе. Если реле перепада давления в чиллере активируется, чиллер останавливается из-за "низкого расхода охлажденной воды / охлаждения".

* Меры устранения

- 1) Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка таймера ► Игнорирование дрожания потока (значение по умолчанию = 2 секунды)» и проверьте значение.
- 2) Несмотря на то, что смешанный воздух внутри охлажденной воды / охлаждающей трубы активирует реле перепада давления, чиллер работает нормально без остановки из-за «низкого расхода», если значение снова попадает в настройку.

62. Ошибка связи главного дисплея

* Симптомы

Чиллер останавливается и отображает сообщение «Ошибка связи основного дисплея» на экране.

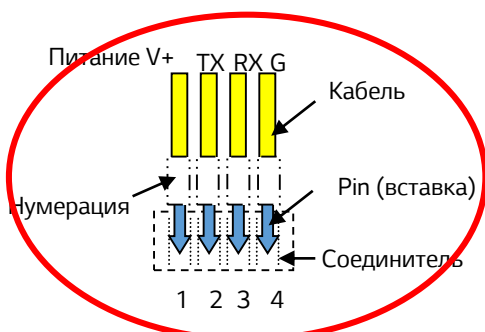
* Причины

- 1) Входной разъем питания главной платы подключен неправильно.
- 2) Питание не подается на главную плату или низкое напряжение.
- 3) Линия связи между основной платой и платой дисплея неисправна.
- 4) Неисправны части микросхемы связи на главной плате.
- 5) Компоненты микросхемы на плате дисплея неисправны.
- 6) Питание 24 В постоянного тока неправильно подключено между основной платой и платой дисплея.

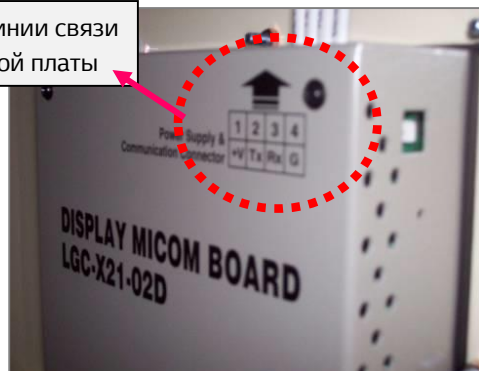
* Меры устранения

- 1) Измерьте напряжение TR 1 (трансформатор) внутри панели управления. (AC 220V)
- 2) Измерьте выходное напряжение TR 2 (трансформатора) внутри панели управления. (AC 17V, AC 20V)
- 3) Проверьте соединение разъема главной платы.
- 4) Проверьте линию связи между основной платой и платой дисплея. (RX-TX, TX-RX)
- 5) Проверьте соединение 232 коммуникационной части микросхемы основной платы и платы дисплея.

< Увеличенная схема >



Разъем питания и линии связи
Поставка с основной платы



63. Main - ошибка связи ввода / вывода

* Симптомы

Чиллер останавливается и отображает на экране сообщение «Ошибка связи основного ввода-вывода».

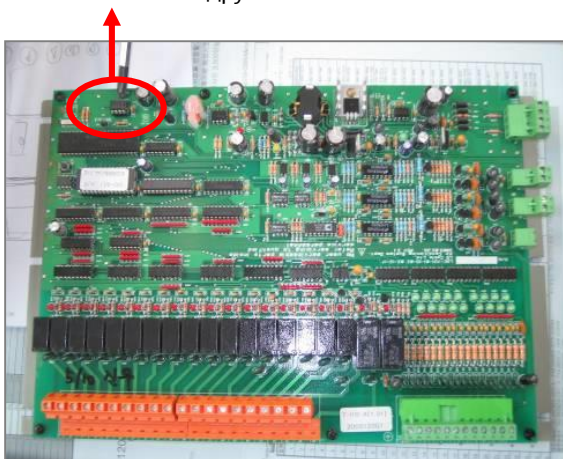
* Причины

- 1) Входной разъем питания главной платы подключен неправильно.
- 2) Питание не подается на главную плату или низкое напряжение.
- 3) Линия связи между основной платой и платой ввода / вывода неисправна.
- 4) Неисправны части микросхемы связи на главной плате.
- 5) Компоненты коммуникационной микросхемы на плате ввода / вывода неисправны.
- 6) Неправильное подключение питания 24 В между основной платой и платой ввода / вывода.

* Меры устранения

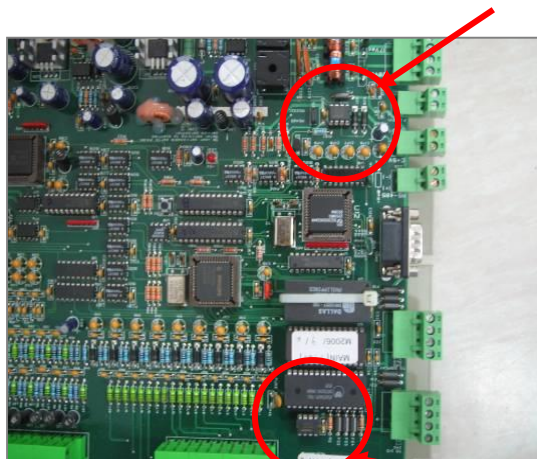
- 1) Измерьте входное напряжение TR 1 внутри панели управления. (AC 220V)
- 2) Измерьте выходное напряжение TR 1 внутри панели управления.
(Переменный ток 17 В, переменный ток 20 В)
- 3) Проверьте соединение разъема главной платы.
- 4) Проверьте линию связи между основной платой и платой ввода / вывода. (RX-RX, TX-TX)
- 5) Проверьте соединение коммуникационной части 485 основной платы и платы ввода / вывода.

Микросхема связи между
основная плата и другая основная плата



Внутри платы ввода / вывода

485 линия связи



Внутри главной платы

связь
IC между I / O

64. Значения датчика повреждены. Требуется настройка датчика!

* Симптомы

Чиллер продолжает работать, пока на экране отображается сообщение «Значения датчика повреждены»..

* Причины

- 1) Неправильная настройка регулирующего клапана (лопасти).
- 2) Настройка датчика РТ главной платы не исправлена.

* Меры устранения

- 1) Регулирующий клапан (лопасть) должен быть снова установлен.
- 2) Сброс датчика РТ с помощью точного сопротивления.

Выберите «Меню ► Системное меню ► Настройка датчика РТ» и установите «OFFSET: 120Ω, GAIN: 84,27Ω» снова.

65. Проверьте настройки ОЗУ

* Симптомы

Чиллер продолжает работать, пока на экране отображается сообщение «Проверьте настройки хранения ОЗУ».

* Причины

Установлено неверное время в ОЗУ или истекло время.

* Меры устранения

Выберите «Меню ► Сервисное меню ► Время обмена» и проверьте настройку.

Установите время обмена на максимальное значение (100 000).

66. Сброс основной платы

* Симптомы

Сообщение «Сбросить основную плату» появляется и исчезает.
(когда питание включено)

* Причины

- 1) Входная мощность (переменный ток 17 В, переменный ток 20 В) не подается на главную плату или низкое напряжение питания.
- 2) Разъем проводки главной платы неисправен или отсоединен или замкнут накоротко.
- 3) Заземление внутри панели управления установлено ниже, чем указано в спецификации.

* Меры устранения

- 1) Проверьте входное напряжение основной платы.
- 2) Проверьте соединение разъема главной платы, а также на предмет отсоединения / короткого замыкания / неправильной проводки.
- 3) Проверьте заземление внутри панели управления. (Толщина линии заземления должна быть 5,5 SQ или выше.)

67. Сброс табло

* Симптомы

Сообщение «Сбросить плату дисплея» появляется и исчезает. (Когда питание включено)

* Причины

- 1) Входная мощность (20 В постоянного тока) не подается на плату дисплея или низкое напряжение питания.
- 2) Разъем проводки платы дисплея неисправен, отсоединен или замкнут накоротко.
- 3) Заземление внутри панели управления установлено ниже, чем указано в спецификации.

* Меры устранения

- 1) Проверьте входное напряжение платы дисплея.
- 2) Проверьте соединение разъема платы дисплея, а также на предмет отсоединения / короткого замыкания / неправильной проводки.
- 3) Проверьте заземление внутри панели управления. (Толщина линии заземления должна быть 5,5 SQ или выше.)

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.

