

## Контроллер Belluna M-331 для S115W – S360W

Максимальные размеры корпуса .....	76×35×72 мм
Размеры отверстия для встраивания устройства в изделие .....	72×29 мм
Напряжение питания, частота.....	220(± 15 %)В, 50(± 3 %)Гц
Потребляемая мощность устройства, не более .....	2,5 Вт
Ток нагрузки на контакты: реле 1, не более .....	16А
Реле 2 и 3, не более.....	7А

### Дополнительные функции кнопок:

Для активации дополнительной функции кнопки нажмите и удерживайте:

**(Esc)** — Включение / Выключение устройства – удержание не менее 4 сек; Нажатие – выход (из меню или папки или параметра)

**(Вверх)** – параметр btU – нажатие; Удержание кнопки вверх не менее 5 сек - Принудительный запуск / остановка разморозки (**PA3**);

**(Вниз)** — параметр btd – нажатие;

**Set** – Вход (в меню, программу функций, параметров, запись) - нажатие.

На дисплее горит , «PA3» или «dEF» или - **разморозка теплообменника воздухоохладителя. См. параметр diS в папке «FC»**

### Объединение устройств в сеть

Блок, настроенный как Ведущий (см. Ldr), может по сети передавать команды Ведомым блокам на управление разморозкой и освещением.

Каждый блок в сети должен иметь уникальный адрес (dEA) и одинаковые настройки связи (brt).

Параметр CCF, при установке CCF = 1, разрешает редактирование других параметров (кроме группы параметров связи) через сеть.

Чтобы была доступна возможность выполнения команд от Ведущего, на Ведомом блоке нужно установить ECd = 1.



- Отправка команды запуска разморозки происходит в момент, когда на Ведущем блоке запустилась разморозка;
- по истечению интервала между разморозками;
- запуск разморозки вручную. При отмене разморозки вручную, команда отмены отправляется также и ведомым блокам.





Разморозка (**PA3**) может выполняться в синхронном режиме (SdE). В этом режиме ведущий блок посылает команду начала разморозки всем блокам сети. Синхронная разморозка завершается, когда все блоки сети завершили разморозку, или время в режиме превысило значение параметра Sdt. Рекомендуется устанавливать параметры SdE и Sdt одинаково на всех блоках сети.

Команды управления освещением отправляются при активации контакта (открытии/закрытии) двери.

### Просмотр и изменение рабочей температуры (tP)

Для просмотра заданной рабочей температуры на охлаждение (уставки) нажмите Set – один раз (заходим в «быстрое меню»), появится параметр «tr»(уставка), еще раз нажимает

Set и заходим в параметр. Для изменения этого параметра используйте  и . Для записи нажмите set после чего на 3 секунды высветится надпись: «ЗПС».

Для просмотра заданной рабочей температуры на нагрев (уставки) нажмите  – один раз (быстрое меню) (см. рис. 3). Далее нажмите стрелку Вниз  - 1 раз, на индикаторе (дисплее) отобразится символ «Htt»(уставка нагрева). Для изменения этого параметра используйте  и . Для сохранения нажмите «set». Данный параметр активен если в настройках r2C (или r3C) = 4 или 6.

Для входа в глубокие настройки требуется нажать set, появится tP, далее нажать стрелку «вверх» появится папка основных настроек «FP» нажать set и ввести пароль **32** (для папки служебных функций «FC» и папки дополнительных функций «FA» пароль - **23**) и подтвердить set. Кнопками вверх или вниз листать папки, подпапки, параметры и изменять настройки. При изменении настроек в параметре нажмите set для его сохранения.

**При изменении параметров d1C (режим работы цифрового входа), CFd (Режим работы реле1), r2C (Функция второго реле), r3C (Функция третьего реле), r3P (Инверсия третьего реле), t2 (наличие датчика), t3 (наличие датчика) требуется перезагрузить контроллер, чтобы изменения начали действовать.**

В быстром меню при активации всех функций могут отображаться кроме tr(уставка), FP, FC, FA. Htt и ASt (если активно)

**tr = +4,5**

**«FP» - Главная папка основных настроек, пароль для входа 32.**

**diF** - Дифференциал: 0,1/99,9 (2,0)

**dF1** – Папка настройки разморозки (оттайки)

**dit** – интервал между обязательными разморозками: 0/240 (0 – отключена любая разморозка по времени) (**12**)

**dt1** – единица измерения времени между разморозками: **0(час)**, 1(минут)

**dEt** – максимальная длительность разморозки: 0/120 мин (**12мин**)

**dSt** – температура окончания разморозки по датчику t2 (испарителя): -50,0/+115,0 (**7,5**)

**dS2** – температура окончания разморозки по датчику t3: OFF / -50,0/+115,0 (**OFF**)

**dEr** – авария разморозки (оттайки): **0 (отключена)** / 1 (отображать ошибку запуска разморозки. Сброс ошибки только вручную) / 2 (отображать ошибку запуска разморозки. Сброс ошибки вручную или автоматически, если следующий запуск прошёл успешно) / 3 (Отображать аварию Edt, если разморозка завершилась по времени, а не по температуре).

**dtY** – Тип оттайки: 0 (тэном) / 1 (горячим газом) / **2 (пассивная разморозка – отключены все реле)**. Для включения вентилятора в этом режиме установите параметр FdE=2 в папке доп. функций «FA».

**AdF** – Доп. папка адаптивная разморозки по обмерзанию.

**AdC** – Режим адаптивной разморозки: 0 (отключена) / **1 (по абсолютной температуре t2 или по разнице, что наступит первым)** / 2 (только по разнице температур t2) / 3 (только по абсолютной температуре по датчику t2 или t3 или по обоим сразу что наступит первым)

**Ait** – Минимальное время между сигналами адаптивной разморозки: 0/250 мин (**4мин**)

**ASt** – Абсолютная температура входа в оттайку по датчику t2: OFF / -50,0/+115,0 (**-5,0**)

**Att** – Абсолютная температура входа в оттайку по датчику t3: **OFF** / -50,0°C / +115,0°C

**ASd** – Дельта по разнице температур для запуска адаптивной разморозки: 0,0/20,0 (**1,1**)

(В момент отключения компрессора для первого после разморозки цикла охлаждения (или первого запуска) запоминается температура на испарителе. Если во время работы блока температура на испарителе стала ниже запомненной температуры на величину ASd, то запускается разморозка)

**ACd** – Задержка включения адаптивной разморозки в минутах: 0/240 (**1мин**)

**CA1** – Калибровка датчика t1: -10/+10°C (**0,0**)

**CA2** – Калибровка датчика t2: -10/+10°C (**0,0**)

**CA3** – Калибровка датчика t3: -10/+10°C (**0,0**)

**ALr** – Папка аварий

**A1** – Разница (дельта) между датчиками t1 – t2: OFF / 0,0/+20,0°C (**1,2**) (после включения компрессора, если дельта меньше заданного значения, то срабатывает авария A1 с отключением компрессора. **Сброс ручной** – перезагрузка контроллера.)

**A2** – Задержка срабатывания аварии A1 в минутах: 0/240 (**10 мин**)

**A3** – Автоматический сброс аварии A1 через, минут: 0 (автоматический сброс отключен) / 1 / 240 (**20**)

**t1C** – Папка датчика t1.

**t1H** – Верхняя граница t1: OFF / -50,0°C / +115,0°C (**+50,0**)

**t1L** – Нижняя граница t1: OFF / -50,0°C / +115,0°C (**0,0**)

**d1H** – Дифференциал по верхней границе (остынет на): 0,1°C / 90,0°C (**2,0**)

**d1L** – Дифференциал по нижней границе (нагреется на): 0,1°C / 90,0°C3 (**4,0**)

**t1r** – Действия если температура вышла за границы: 0 (отключено) / 1 (остановка охлаждения (компрессора) по t1L или t1H) / 2 (отображение ошибок E1H и E1L) / **3 (остановка реле1 (компрессора) по t1L или t1H и отображение ошибок E1H и E1L)** / 4 (Выключение всех реле по t1L или t1H и отображение ошибок E1H и E1L) / 5 (остановка реле2 по t\_L или t\_H и отображение ошибок E\_H и E\_L) / 6 (остановка реле3 по t\_L или t\_H и отображение ошибок E\_H и E\_L).

**t1d** – Задержка фиксации выхода за границы в минутах. (Если установлено 0, то задержка 10 сек): **0/255**

**t1t** – Максимально время действия t1r: **0(выключено)** / 1 / 99мин

**t2C** – Папка датчика t2.

**t2** – наличие датчика t2: 0 (нет) / **1 (есть)**

**t2H** – Верхняя граница t2: OFF / -50,0°C / +115,0°C (**+46,0**)

**t2L** – Нижняя граница t2: OFF / -50,0°C / +115,0°C (**-10,0**)

**d2H** – Дифференциал по верхней границе (остынет на): 0,1°C / 90,0°C (**2,0**)

**d2L** – Дифференциал по нижней границе (нагреется на): 0,1°C / 90,0°C3 (**13,0**)

**t2r** – Действия если температура вышла за границы: 0 (отключено) / 1 (остановка охлаждения (компрессора) по t2L или t2H) / 2 (отображение ошибок E2H и E2L) / **3 (остановка охлаждения (реле1) по t2L или t2H и отображение ошибок E2H и E2L)** / 4 (Выключение всех реле по t2L или t2H и отображение ошибок E2H и E2L) / 5 (остановка реле2 по t\_L или t\_H и отображение ошибок E\_H и E\_L) / 6 (остановка реле3 по t\_L или t\_H и отображение ошибок E\_H и E\_L).

**t2d** – Задержка фиксации выхода за границы в минутах. (Если установлено 0, то задержка 10 сек): **0/255**

**t2t** – Максимально время действия t2r: **0(выключено)** / 1 / 99мин

**t3C** – Папка датчика t3.

**t3** – наличие датчика t3: 0 (нет) / **1 (есть)**

**t3H** – Верхняя граница t3: OFF / -50,0°C / +115,0°C (**+98,0**)

**t3L** – Нижняя граница t3: OFF / -50,0°C / +115,0°C (**-21,0**)

**d3H** – Дифференциал по верхней границе (остынет на): 0,1°C / 90,0°C (**36,0**)

**d3L** – Дифференциал по нижней границе (нагреется на): 0,1°C / 90,0°C3 (**4,0**)

**t3r** – Действия если температура вышла за границы: 0 (отключено) / 1 (остановка охлаждения (компрессора) по t3L или t3H) / 2 (отображение ошибок E3H и E3L) / **3 (остановка охлаждения (реле1) по t3L или t3H и отображение ошибок E3H и E3L)** / 4 (Выключение всех реле по t3L или t3H и отображение ошибок E3H и E3L) / 5 (остановка реле2 по t\_L или t\_H и отображение ошибок E\_H и E\_L) / 6 (остановка реле3 по t\_L или t\_H и отображение ошибок E\_H и E\_L).

**t3d** – Задержка фиксации выхода за границы в минутах. (Если установлено 0, то задержка 10 сек): **0/255**

**t3t** – Максимально время действия t3r: **0(выключено)** / 1 / 99мин

**t3A** – Верхняя граница температуры t3 при включенном компрессоре и отображение аварии t3A на дисплее попеременно с температурой по датчику t1, без включения зуммера. Не влияет на работу компрессора: OFF / -50,0°C / +115,0°C (**+86°C**)

**t3b** – Нижняя граница температуры t3 при включенном компрессоре и отображение аварии t3b на дисплее попеременно с температурой по датчику t1, без включения зуммера. Не влияет на работу компрессора: OFF / -50,0°C / +115,0°C (**+41°C**)

**t3E** – Задержка в минутах фиксации выхода за границы по t3A. Если установлено 0, то задержка принимается 10 сек: 0/255 (**0**)

**t3i** – Задержка в минутах фиксации выхода за границы по t3b. Если установлено 0, то задержка принимается 10 сек: 0/255 (**22**)

**L1A** – Требуется пароль для входа в настройки папки FP: 0(нет) / **1(да)**

**di** – Подпапка настройка цифрового входа

**d1C** – режим работы цифрового входа d1: 0(не используется) / 1(дверь) / 2(сервисный режим с отключением всех реле) / **3 (Отключение реле 1)** / 4 (отключение реле 2) / 5 (отключение реле 3) / 6 (включение разморозки)

**d1P** – активация цифрового входа если контакт: **0(замкнут)** / 1(разомкнут)

**dt** – Задержка активации по цифровому входу в секундах: 0/250 (**1**)

**d1t** – Задержка включения звукового сигнала по цифровому входу в минутах: 0 / 254 / 255(выключен звуковой сигнал) (**2**)

**inF** – Подпапка информации об устройстве


**t1** – Температура по первому датчику

**t2** – Температура по второму датчику

**t3** – Температура по третьему датчику

**UPt** – Время с момента запуска устройства  
**SCS** – Контрольная сумма настроек в энергонезависимой памяти  
**rEL** – Версия ПО  
**LOC** – блокировка изменения температуры: **0(нет)** / 1 (да)

**«FC» - Главная папка служебных настроек, пароль для входа 23.**

**Cit** – минимальное время работы компрессора в минутах: **0/255**  
**dOF** – Минимальная пауза между включения компрессора в минутах: **0/60 (4)**  
**dOn** – Задержка пуска компрессора после включения в сеть в минутах: **0/30 (3)**  
**dOt** – Минимальная пауза между включения реле2 в секундах: **0/254 (9)**  
**dOP** – Минимальная пауза между включения реле3 в секундах: **0/254 (9)**  
**dSA** – Задержка включения компрессора пока температура по датчику испарителя t2 не станет выше заданной температуры. (Во время работы компрессора данный параметр неактивен): **OFF / -50,0°C / +115,0°C (+3,0)**  
**da2** – Задержка включения компрессора пока температура по датчику испарителя t3 не станет выше заданной температуры. (Во время работы компрессора данный параметр неактивен): **OFF / -50,0°C / +115,0°C**  
**df2** – Папка разморозки (оттайки) второй уровень  
**Cod** – Время стекания капель в минутах: **0/30**  
**Fdd** – Задержка включения вентилятора испарителя после разморозки, времени стекания капель и включения компрессора в минутах: **0(Выключено)** / 1/30 (после оттайки вентилятор ждет запуск компрессора)  
**dt** – Интервал между отключением компрессора и включением ТЭНа в режиме разморозки в минутах: **0/30**  
**dtE** – окончание разморозки: **0(по времени) / 1(по температуре (t2 или t3) или времени, что наступит первым)**  
**HSE** – Максимальное значение уставки: **-50,0°C / +115,0°C (+25,0)**  
**LSE** – Минимальное значение уставки: **-50,0°C / +115,0°C (+2,0)**  
**CFd** – Режим работы реле1: **0(охлаждение) / 1(нагрев) / 2(циклический режим)**  
**CFt** – Единица измерения времени в циклическом режиме: **0(минуты) / 1(часы) / 2 (дни, макс = 45)**  
**CFr** – Время включенного реле1 в циклическом режиме: **0/254**  
**CFo** – Время выключенного реле1 в циклическом режиме: **0/254**  
**SoE** – Звук при аварии: **0(отключен) / 1(при наличии ошибок повторение звукового сигнала с интервалом в 10 сек) / 2 (при наличии ошибок повторение звукового сигнала с интервалом в один час)**  
**SoL** – Громкость зуммера: **1/8 (3)**  
**btU** – Доп. Функция кнопки «вверх»: **0(неиспользуется) / 1(вкл/выкл свет) / 2(вкл/выкл режим энергосбережения) / 3(отображение датчика t2 в течении 5 минут) / 4(отображение датчика t3 в течении 5 минут)**  
**btd** – Доп. Функция кнопки «вверх»: **0(неиспользуется) / 1(вкл/выкл свет) / 2(вкл/выкл режим энергосбережения) / 3(отображение датчика t2 в течении 5 минут) / 4(отображение датчика t3 в течении 5 минут)**  
**Snt** – Тип температурных датчиков: **0(2к2) / 1(10к) / 2(резерв) / 3(10K b3435)**  
**Pnt** – Отображения температуры с десятиями: **0(нет) / 1(да)**  
**diS** – Варианты отображения оттайки на дисплее (при этом значок оттайки  горит или моргает при любом варианте) : **0 («PA3» -> «Температура t1» -> «t2» -> «Темп t2» -> «PA3»...) / 1 («dEF» -> «Температура t1» -> «t2» -> «Темп t2» -> «PA3»...) / 2 («t1» -> «Температура t1» -> «t2» -> «Темп t2» -> «t1» ...) / 3 («Температура t1»)**  
**L2A** – Требуется пароль для входа в настройки «FC» и «FA»: **0(нет) / 1(да)**  
**Ont** – Время работы компрессора при неисправном датчике t1 в секундах: **0 / 255 (3)**  
**Onb** – Время работы компрессора при неисправном датчике t2 в секундах: **0 / 254 / 255 отключено (3)**  
**OnC** – Время работы компрессора при неисправном датчике t3 в секундах: **0 / 254 / 255 отключено (3)**  
**OFt** – Время простоя компрессора при неисправных датчиках в минутах: **0 / 254 (255 навсегда)**  
**buS** – Подпапка настройка связи Modbus  
**dEA** – Адрес устройства в сети. Нельзя менять по Modbus: **1 / 247**  
**brt** – Скорость сети. Нельзя менять по Modbus: **0(9600bps - 8E1) / 1(115200bps - 8E1) / 2(38400 - 8E1) / 3(19200 - 8E1) / 4(9600 - 8N1) / 5(115200 - 8N1)**  
**CCF** – Разрешено менять настройки устройства по сети (Нельзя менять по Modbus): **0(нет) / 1(да)**  
**ECd** – Разрешено выполнять команды от ведущего устройства в сети: **0(нет) / 1(да)**  
**Ldr** – Режим работы устройства в сети: **0(ведомый) / 1(ведущий)**  
**SdE** – Синхронная разморозка: **0(нет) / 1(да)**  
**Sdt** – Максимальная продолжительность синхронной разморозки: **0(авария – нельзя ставить) / 1 / 250 (30). Необходимо на ведомых контроллерах ставить значение больше или равное, чем на ведущем. Максимальное время оттайки определяется ведущим контроллером, если он завершит оттайку по данному параметру, то все контроллеры принудительно выйдут из оттайки. (это защитный параметр)**  
**bAC** – Код доступа для изменения настроек по сети. Нельзя менять по Modbus: **0(код доступа не требуется) / 1 / 255**  
**FCA** – не используется.

**«FA» - Главная папка доп настроек, пароль для входа 23.**

**r2C** – Функция второго реле: **dF(тэн) / FAn(вентилятор на испарителе) / Lt(свет) / AL(аварийная сигнализация по температуре t1) / Ht(обогреватель в режиме «климат-контроль») / EP2 (разморозка второго испарителя / Htd(обогреватель в режиме «климат-контроль» и Тэн в режиме разморозка) / ogr (отдельная работа реле)**  
**r2P** – Инверсия 2го реле в режиме dF, Ht и Htd: **0 нет (нагрев) / 1 да (охлаждение).** (В режиме ogr работает наоборот 0 – охлаждение / 1 – нагрев.)  
**r3C** – Функция третьего реле: **dF(тэн) / FAn(вентилятор на испарителе) / Lt(свет) / AL(аварийная сигнализация по температуре t1) / Ht(обогреватель в режиме «климат-контроль») / EP2 (разморозка второго испарителя / Htd(обогреватель в режиме «климат-контроль» и Тэн в режиме разморозка) / ogr (отдельная работа реле)**  
**r3P** – Инверсия третьего реле: в режиме dF, Ht и Htd: **0 нет (нагрев) / 1 да (охлаждение).** (В режиме ogr работает наоборот 0 – охлаждение / 1 – нагрев.)

**FcF** – Режим работы вентилятора: 0(по времени) / 1(по температуре t2) / 2(работает по температуре t2 и параметру FSt, когда компрессор включен. И работает по t2 и параметру FSS, когда компрессор выключен) / 3(всегда работает)

**FSt** – температура включения вентилятора по температуре ниже t2 при включенном компрессоре (вентилятор включится если температура станет ниже заданного значения и выключится если приведет значение плюс параметр FSd): -50,0°C / +115,0°C (+27,0)

**FSS** – температура включения вентилятора по температуре ниже t2 при выключенном компрессоре (вентилятор включится если температура станет ниже заданного значения и выключится если приведет значение плюс параметр FSd): -50,0°C / +115,0°C (+5,0)

**FSd** – Дифференциал для параметров FSt и FSS: 0,1 / +90 (+1,0)

**FCE** – Задержка включения вентилятора после включения компрессора (должно FcF=0 или 2) в секундах: 0/255 (2)

**FCd** – Задержка выключения вентилятора после выключения компрессора (FcF = 0 или = 2 - что наступит первым время или FSS), в минутах: 0(кроме выключения при открытии двери) / 1 / 255 (6) (работает циклично с FCC)

**FdE** – Работа вентилятора во время разморозки: 0(выключен) / 1(работает по настройкам вентилятора) / 2(работает принудительно)

**FCC** – Время простоя вентилятора при только выключенном компрессоре (должно FcF = 0 или 2) в минутах: 0 / 254 / 255(навсегда) (работает циклично с FCd) (5)

**Fct** – Работа реле вентилятора по t1 или t2 или t3: 1 / 2 / 3

**dtF** – Задержка от открытия двери до включения вентилятора в минутах: 0(не отключать вентилятор) / 1 / 254 / 255(не включать вентилятор при открытой двери)

**dtC** – Задержка выключения компрессора с момента открытия двери в минутах: 0(сразу выключать) / 244 / 255(не выключать)

**dtL** – Задержка от открытия двери до выключения света в минутах: 0(не включать свет) / 1 / 254 / 255(не выключать свет при открытой двери).

**Ht** – Подпапка режима «Климат-контроль»

**Htt** – Уставка для работы обогревателя: -50,0°C / +115,0°C (0,0)

**Htd** – Дифференциал: 0,1 / 90,0 (0,5)

**HtP** – Минимальная пауза между остановкой компрессора и включение обогревателя и наоборот, в минутах: 0 (работает независимо, хоть параллельно с охлаждением) / 255

**Htr** – Задержка выполнения запроса на включение реле обогрева в минутах: 0 / 255

**Hct** – Работа реле тэна в режиме климат-контроля по t1, t2 или t3: 1 / 2 / 3

**HtF** – В режиме обогрева вентилятор работает: 0(нет) / 1 (да) / 2 (работает по FCF)

**HdF** – Задержка выключения вентилятора после отключения обогрева в минутах (если HtF = 1): 0 / 254 (255 навсегда) (после работает по параметру FCF)

**HtH** – Максимальное значение уставки Htt: -50,0°C / +115,0°C (+22,0)

**HtL** – Минимальное значение уставки Htt: -50,0°C / +115,0°C (0,0)

**ES** – Папка режима энергосбережения

**ESE** – Разрешение работы режима энергосбережения: 0(нет) / 1(да)

**ESo** – Смещение уставки в режиме энергосбережения относительно основной уставки: -30,0/+30,0 (-14,0)

**ESd** – Дифференциал: 0,1 / 50,0 (2,0)

**Est** – Единица измерения времени для режима энергосбережения: 0(часы) / 1(сутки)

**ESF** – Выход из режима энергосбережения через (Est): 0(не выходить из режима автоматически) / 1 / 240 (3суток)

**ESA** – Входить в режим энергосбережения через каждые (Est): 0 / 254 / 255 (не входить в режим автоматически) (45суток)

**Org** - отдельная работа реле

**Ort** – Уставка: -50,0°C / +115,0°C (96,0)

**dFr** – Дифференциал: 0,1 / 90,0 (3,0)

**rCt** – Работа реле по t1 или t2 или t3: 1 / 2 / 3

**rrE** – Работа Реле во время выключенного Реле1(компрессора): 0(выключено) / 1(работает по своим настройкам и не зависит от работы реле1) / 2(работает принудительно)

#### Аварии:

**A1** – Теплый испаритель при работе компрессора. Возможные причины – нет или нехватка хладагента, перепускает 4х ходовой (удалить), не запускается в реальности компрессор.

**Er3** – обрыв в цепи датчика термостата (t1);

**Er4** – замыкание в цепи датчика термостата (t1);

**Er5** – обрыв в цепи датчика на испарителе (t2);

**Er6** – замыкание в цепи датчика на испарителе (t2);

**Er7** – обрыв в цепи датчика (t3); Низкое давление на всасывающей магистрали или высокое давление конденсации

**Er8** – замыкание в цепи датчика (t3);

**E1H** – высокая температура t1

**E1L** – низкая температура t1

**E2H** – высокая температура t2;

**E2L** – низкая температура t2; обмерз испаритель, не работают вентиляторы воздухоохладителя (закрывается шторка).

**E3H** – высокая температура t3. Перегрев компрессора, возможные причины: мало фреона, не работает вентилятор наружного блока, грязный конденсатор, перепускает 4х ходовой.

**E3L** – низкая температура t3. Холодный компрессор – не работает тэн подогрева картера компрессора.

**t3A** – Высокая температура t3 при работе компрессора (не хватает хладагента для охлаждения компрессора)

**t3b** – Низкая температура t3 при работе компрессора (подливает компрессор жидким фреоном)

**EdF** – не удалось запустить разморозку.

**Edt** – разморозка завершилась по времени, а не по температуре

**di** – Активен цифровой вход. Авария 380В

**«Edi, t1, t2, t3»** –отключение всех реле на контроллере

Если датчик не используется, то блок не проверяет наличие неисправностей по этому датчику. Ошибки датчиков сбрасываются автоматически после устранения неисправности или перезапуском контроллера.