

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

Руководство по эксплуатации

Содержание

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
2 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	3
2.1 КНОПКИ И МЕНЮ	3
2.2 СВЕТОДИОДЫ	4
3 МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	4
3.1 МЕНЮ «СОСТОЯНИЯ МАШИНЫ»	4
3.1.1 Установка SEt	4
3.1.2 Наличие Аварии	4
3.2 МЕНЮ «ПРОГРАМИРОВАНИЕ»	5
4 РУЧНОЙ ЗАПУСК ЦИКЛА РАЗМОРОЗКИ	5
5 ДИАГНОСТИКА	5
6 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	6
7 ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	7

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Рабочая температура	-40...85 °С
Температура хранения	-40...85С
Диапазон данных на дисплее	Минус 50...плюс 150 °С цифры + знак
Аналоговые входы	2 входа: датчик температуры испарителя датчик температуры термостата
Цифровые выходы	3 реле: Реле ТЭНа 8 А~250В, реле компрессора 8 А, ~250В, реле крыльчаток 6 А, ~250В
Диапазон измерений	Минус 50...плюс150°С
Точность	не менее 0.5% от шкалы+1 цифра
Разрешение	1 или 0.1 °С
Напряжение питания	~100-260 В, 50Гц
Мощность	менее 3 ВА
Время измерения температуры	не более 8 мс
Скорость реакции	не более 100 мкс





2 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для контроля за состоянием и процессом программирования прибора пользователю доступен интерфейс с дисплеем и 4-мя кнопками управления.

2.1 КНОПКИ И МЕНЮ

Кнопка	Функции
▲ (UP)	Прокрутка меню, Увеличение значений Включение разморозки в ручном режиме
▼ (DOWN)	Прокрутка меню, Уменьшение значений
Fnc	Esc (Выход)
Set	Доступ к рабочей точке Доступ к меню Подтверждение команды Визуализация аварии (при наличии)

2.2 СВЕТОДИОДЫ

Светодиод	Описание
	При мигании сигнализирует об аварии
	Когда горит сигнализирует о замкнутом контакте реле крыльчатки, в противном случае контакт реле крыльчатки разомкнут.
	Когда горит сигнализирует о о включенном режиме разморозки.
	Когда горит сигнализирует о замкнутом контакте реле компрессора, в противном случае контакт реле компрессора разомкнут. При мигании –ожидание включения компрессора

При включении прибор выполняет самоконтроль (мигают светодиоды и сегментные индикаторы). Прибор имеет два основных меню «Состояние машины» (**Machine Status**) и «Программирование» (**Programming**).

3 МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Программирование прибора производится с помощью меню. Доступ к меню «Состояние машины» производится кратковременным нажатием кнопки **SET**, а для доступа к меню «Программирование» удержанием кнопки **SET** в течение 5 сек. Доступа в каждую из папок меню с соответствующей меткой производится нажатием кнопки **SET**. Прокрутка элементов меню, а также изменение значений параметров осуществляется кнопками **UP/DOWN**. При неиспользовании кнопок в течении 15сек. (время паузы) или при нажатии кнопки **FNC**, прибор сохраняет отображенное на дисплее значение для данного параметра, и возвращается к предыдущему дисплею.

Нажатие клавиш может сопровождаться звуковым сигналом по усмотрению пользователя.

В штатном режиме прибор отображает на дисплее температуру снятую с датчика камеры. Для просмотра значения температуры датчика испарителя, необходимо нажать клавишу **DOWN**. Либо через меню «Состояние машины». Для того чтобы на дисплее снова индицировалась температура с датчика камеры, необходимо нажать клавишу **UP**.

3.1 МЕНЮ «СОСТОЯНИЯ МАШИНЫ»

Для доступа к меню необходимо кратковременное нажатие кнопки **SET**. При отсутствии аварии должна появиться метка **Set**.

Используя кнопки **UP** и **DOWN** можно прокручивать следующие папки меню:

- AL**: аварии (если имеется);
- Pb1**: значение датчика 1;
- Pb2**: значение датчика 2;
- Set**: установка рабочей точки.

3.1.1 Установка SEt

Для входа в меню «Состояние машины» необходимо кратковременное нажатие кнопки **SET**. Появится метка SEt. Для индикации значения рабочей точки необходимо нажать **SET** еще раз. Появится значение рабочей точки, которое можно изменять нажатием **UP** и **DOWN**, но не позднее 15 секунд.

3.1.2 Наличие Аварии

При выполнении условий аварии при входе в меню «Состояние машины» появляется метка **AL** (см. раздел Диагностика)

Значения датчиков:

После нажатия кнопки **SET** при соответствующей метке должно появиться значение температуры снятой с соответствующего датчика.

3.2 МЕНЮ «ПРОГРАМИРОВАНИЕ»

Для получения доступа к меню «Программирование» необходимо нажать и удерживать кнопку **set** в течение не менее 5 сек. Затем появится метка первой папки параметров. Для пролистывания папок – кнопки **UP** и **DOWN**. Для входа в папку – нажатие кнопки **SET**. Появится метка первого параметра. Прокрутка параметров осуществляется кнопками **UP** и **DOWN**; для изменения параметра необходимо кратковременное нажатие кнопки **SET**, затем установить желаемое значение используя **UP DOWN** и подтвердить нажатием **SET** для перехода к следующему параметру.

ЗАМЕЧАНИЕ: Предполагается что после внесения изменений в параметры конфигурации прибор будет выключен и включен заново: это необходимо для исключения ложных срабатываний и соблюдения задержек.

Существует возможность возврата настроек всех параметров по умолчанию.

4 РУЧНОЙ ЗАПУСК ЦИКЛА РАЗМОРОЗКИ

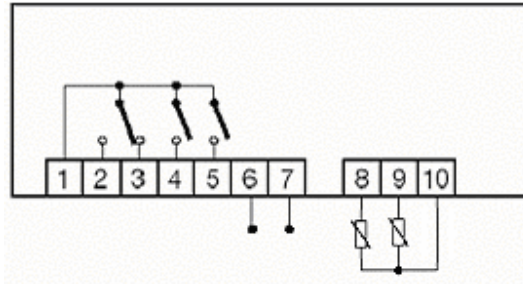
Для запуска режима разморозки вручную – нажать и удерживать кнопку **UP** в течении 5 сек. Если нет условий для разморозки (например: показания датчика выше температуры окончания разморозки), то экран мигнет 3 раза для индикации того, что операция не может быть выполнена.

5 ДИАГНОСТИКА

Об аварии всегда сигнализирует зуммер и светодиод с иконкой. Аварийный сигнал неисправности датчика 1 должен отображаться на дисплее как **E1**. Аварийный сигнал датчика 2 – **E2**. Другие сигнальные аварии не отображаются на дисплее сразу, но доступны в меню «**Состояние машины**» в папке с меткой **AL**. Задаваемые максимальный и минимальный пределы относятся к датчику камеры. Сигналы аварий по нижнему и верхнему пределам также не отображаются на дисплее, но доступны в меню «**Состояние машины**» в папке **AL** (параметры **AN1** или **AL1**). Пределы температуры определяются параметрами **HAL** (авария верхнего предела) и **LAL** (авария нижнего предела).

Инд.	Авария
AN1	Авария верхнего предела (отн. к датчику камеры)
AL1	Авария нижнего предела (отн. к датчику камеры)
-- --	Нет аварий превышения нижнего и верхнего предела (HAL, LAL) (отн. к датчику камеры)

6 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Клеммы	Описание
1	Общий контакт реле
2	Нормально разомкнутый контакт реле ТЭНа
3	Нормально замкнутый контакт реле ТЭНа
4	Нормально разомкнутый контакт реле компрессора
5	Нормально разомкнутый контакт реле крыльчаток
6-7	Подача питания
8-10	Вход датчика 2 (испаритель)
9-10	Вход датчика 1 (термостат)

7 ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Табл. 1 Таблица параметров

Пар.	Описание	Диапазон	Умолч.	Значение	Ед.изм.
Управление компрессором (папка CP)					
diF	DiFferential. Дифференциал срабатывания реле компрессора. Компрессор остановится при достижении значения рабочей точки (показания датчика), и запустится при температуре равной значению рабочей точки +дифференциал. Примечание: значение 0 не допускается.	0,1...30,0	2,0		°C
HSE	Higher SEt. Максимально возможное значение рабочей точки	LSE...302	99,0		°C
LSE	Lower SEt. Минимально возможное значение рабочей точки	-55,0... HSE	-50,0		°C
Средства защиты компрессора (папка CP)					
Ont	On time (compressor). Время включенного состояния компрессора при отказе датчика. Если значение параметра 1 при OFt =0 компрессор включен все время, если OFt >0 работа организована циклами	0 ... 250	0		Мин
OFt	OFF time (compressor). Время отключенного состояния компрессора отказе датчика. Если установлен 1 при Ont =0, компрессор выключен, если Ont >0 работа организована циклами	0 ... 250	1		Мин
dOF	delay (after power) OFF. Задержка после выключения компрессора. Обозначенное время должно проходить между выключением реле компрессора и следующим его включением 0 – параметр не рассматривается	0 ... 250	0		Мин
dbi	delay between power on. Задержка между включениями. Обозначенное время должно проходить между двумя последовательными включениями компрессора 0 – параметр не рассматривается	0 ... 250	0		Мин
Управление разморозкой (папка dEF)					
dit	defrost interval time. Интервал между двумя последовательными включениями разморозки.	0 ... 250	6		Час
det	defrost Endurance time. Время разморозки, определяет продолжительность разморозки	1 ... 250	30		Мин
dSt	defrost Stop temperature. Температура конца разморозки. (определяется по датчику испарителя)	-50,0...150	8.0		°C

Управление вентилятором (папка FAN)					
FSt	Fan Stop temperature. Температура остановки вентилятора. Если значение, считанное с датчика испарителя становится выше заданного, то вентилятор выключается	-50,0...150	2,0		°C
Fot	Fan on start temperature. Температура запуска вентилятора. Если значение, считанное с датчика испарителя ниже заданной, то вентилятор продолжает стоять.	-50,0...150	-50,0		°C
FAd	FAN differential. Дифференциал включения вентилятора (пар-ры FSt и Fot)	1,0...50,0	2,0		°C
Fdt	Fan delay time. Задержка включения вентилятора после разморозки.	0...250	0		мин
dt	drainage time. Время удаления капель с испарителя.	0...250	0		мин
FCO	Fan Compressor OFF. Позволяет выбрать остановку вентилятора во время выключения компрессора: y=вентилятор выключен (термостатирован; в зависимости от показаний датчика разморозки, см. параметр FSt), n=Вентилятор выключен,	n/y	y		флаг
Аварии (папка AL)					
AFd	Alarm Fan differential. Дифференциал аварийного сигнала.	1,0...50,0	2,0		°C
HAL	Higher ALarm. Верхний аварийный предел. Значение температуры относительно рабочей точки) при превышении которой фиксируется авария.	LAL...150,0	50,0		°C
LAL	Lower ALarm. Нижний аварийный предел. Значение температуры (относительно рабочей точки) при снижении ниже которой фиксируется авария	-50.0...HAL	-50,0		°C
Дисплей (папка diS)					
CA1	CAlibration 1. Калибровка 1. Подстройка датчика 1 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром CA).	-12,0...12,0	0		°C
CA2	CAlibration 2. Калибровка 2. Подстройка датчика 2 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром CA).	-12,0...12,0	0		°C
ndt	Number display type. Наличие десятичной точки, y=да, n=нет.	n/y	n		флаг
esp	Enable scoring pressing . Разрешить озвучивание нажатия клавиш:y – да, n - нет	n/y	y		флаг
iDS	install Default Settings. Установка всех параметров по умолчанию: y – да, n - нет	n/y	n		флаг