

## 1. Обзор продукта

Меню продукта разделено на меню пользователя и меню администратора, меню пользователя может регулировать температуру контроллера, меню администратора имеет функцию защиты паролем, чтобы избежать неправильного использования пользователем настроек. Контроль температуры шкафа с одним датчиком, контроль компрессора и оттайки, реле 16А, в дисплее показывает рабочее состояние символом.

## 2. Отображение интерфейса и информации об установке



- 1) Монтажный размер: 71×29мм
- 2) Размер контроллера: 78.5×34.5×64мм

## 3. Технические параметры

- 1) Диапазон измерения:  $-50^{\circ}\text{C} \sim 99^{\circ}\text{C}$  (Когда калибровочное значение датчика установлено на 0)
- 2) Диапазон регулирования температуры:  $-50^{\circ}\text{C} \sim 99^{\circ}\text{C}$
- 3) Разрешение дисплея:  $1^{\circ}\text{C} / 0,1^{\circ}\text{C}$  (с переключением режима между целыми и десятичными значениями)
- 4) Точность измерения температуры: при  $-40^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ , при  $51^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , при прочих  $\pm 3^{\circ}\text{C}$
- 5) Напряжение питания:  $220\text{VAC} \pm 10\% (50/60\text{Hz})$ ; Потребляемая мощность контроллера:  $< 3\text{Вт}$
- 6) Вход: датчик
- 7) Выход: Реле для компрессора:  $16\text{A}/240\text{VAC}$ , нормально открытый выход постоянной работы для прямого управления однофазными нагрузками  $1,0\text{HP} (220\text{VAC})$ ; (или опционально)  $10\text{A}/240\text{VAC}$ , выход постоянной работы
- 8) Степень защиты передней панели: IP65
- 9) Рабочая температура окружающей среды:  $0^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- 10) Температура хранения:  $-25^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$
- 11) Относительная влажность:  $20\% \sim 85\%$  (без конденсации)

#### 4. Описание символа индикатора и состояния

Название	Символ	Состояние	Значение
Настройка	set	Горит	Можно настроить
		Гасит	Рабочее состояние
Охлаждение		Горит	компрессор работает
		Гасит	компрессор не работает
		Мигает	В задержки
Оттайка		Горит	Оттайка работает
		Гасит	Оттайка не работает

#### 5. Таблица параметров

Код параметра	Описание	Диапазон установки параметров	Значение по умолчанию	Единица
Пользовательское меню				
SEt	Уставки температуры	LSE~HSE	4.0°C	°C
Меню администратора				
PA1	Пароль для ввода в Меню администратора	00~250	-	/
diF	Дифференциал. Дифференциал отключения реле компрессора. Компрессор останавливается при достижении заданного значения (как указано регулировочным датчиком) и возобновляет работу при значении температуры, равном заданному значению плюс значение перепада. Примечание: значение 0 не может быть установлено.	0.1°C~30.0°C	2.0	°C
HSE	Максимальное значение. Максимальный предел диапазона заданного значения.	SEt~99.0	90.0	°C
LSE	Минимальное значение. Минимальный предел диапазона заданного значения.	-50.0~SEt	-50.0	°C
Ont	Ont: Время включенного состояния реле при отказе датчика; OFt: Время выключенного состояния реле при отказе датчика;	0~250	0	Мин.
OFt	Ont=0, OFt= любое: компрессор не работает; Ont≠0, OFt=0: компрессор постоянно работает; Ont≠0, OFt≠0: всегда работает в режиме рабочего цикла.	0~250	1	Мин.

dOF	Задержка выключения компрессора. Время задержки выключения; указанное время должно пройти между выключением реле компрессора и последующим включением	0~250	0	Мин.
OdO	Задержка включения выхода (от источника питания). Время задержки при активации выходов после включения прибора или после сбоя питания.	0~250	0	Мин.
dit	Интервал оттайки. Интервал между стартом двух последовательных операций размораживания.	1~250	6	Час
dCt	Выбор режима отсчета интервала размораживания. 0 = время работы компрессора; 1 = Реальное время - время работы прибора с момента включения; 2 = остановка компрессора.	0/1/2	1	/
dOH	Откладывание оттайки в промежутке до часа. Задержка старта оттайки с момента запуска.	1~59	1	Мин.
dEt	Время оттайки, dEt=0 оттайка запрещена.	0~250	30	Мин.
dPO	Оттайка при включении. Определяет, если при включении должна начаться оттайка (если температура соответствует), "y" = да; "n" = нет	n/y	n	/
LOC	Блокировка настройки температуры камеры	n/y	n	/
PA1	Пароль для ввода в Меню администратора	0~250	5	/
ndt	Тип отображения чисел. Вид с десятичной запятой. y = да; n = нет	n/y	y	/
CA1	Калибровка датчики	-12.0~12.0	0	°C
ddL	Блокировка дисплея при оттайки. Режим просмотра во время оттайки: 0 = показ текущей температуры; 1 = блокирует показания температуры, считываемого датчиком контроллера при запуске оттайки и при следующем достижении заданного значения; 2 = отображает "deF" во время размораживания, и до следующего достижения заданного значения.	0/1/2	1	/
HC	Переключение режимов охлаждения/нагрева	0: охлаждение 1: нагрева	0	/

## 6. Функции кнопки

### 6.1 Кнопки и функции кнопки

Кнопки	Функция	Метод	Индикатор
Set	Вход в меню пользователя	Короткое нажатие	Set горит
	Вход в меню администратора	Нажать 5 сек.	Set горит
	Переключение меню и параметров	Короткое нажатие	Set горит
▲	Настройка меню и параметров	Короткое нажатие	Set горит
	Загрузка параметров на копикарту	Нажать 3 сек.	“uP”- удалось, “Er” - не удалось
▼	Настройка меню и параметров	Короткое нажатие	Set горит
	Загрузка параметров с копикарты	Нажать 3 сек.	“do”- удалось, “Er”- не удалось
❄	Выход из меню пользователя	Короткое нажатие	Set горит
	Включение/выключение принудительной разморозки	Нажать 3 сек.	❄ горит или не горит
▲+▼	Восстановление параметров до заводских значений	Нажать 10 сек.	“rSt”- удалось

## 6.2 Управление кнопками

### 1) Настройка температуры

- a. Вход в меню пользователя после нажатии кнопки Set, загорается индикатор set и отображается код SEt.
- b. В это время снова нажмите кнопку Set, чтобы отобразить значение параметра SEt.
- c. Отрегулируйте значение параметра SEt с помощью кнопок ▲/▼.
- d. Нажмите кнопку ❄ или отсутствие нажатия в течение 30 секунд автоматически сохранит параметры и выйдет из настройки.

**Примечание:** Если настройка температуры датчика заблокирована (параметр LOC=y), на дисплее отображается код LOC и регулировка значения настройки температуры запрещена.

### 2) Ввод пароля

- a. После нажатия кнопки set в течение 5 секунд, отображает код параметра PA1 (ввод пароля в меню администратора). (Для входа в настройки меню администратора необходимо ввести правильное значение пароля).
- b. После нажатия кнопки Set на дисплее отобразится 00, затем нажмите ▲/▼ для ввода значения пароля.
- c. После ввода значения пароля нажмите Set (для подтверждения завершения ввода пароля), на дисплее появится PA1. Далее, если хотите войти в меню администратора, нужно вводить пароль, когда проверка пароля пройдет, вы

можете использовать ▲ или ▼ для выбора diF->HSE->.....->CA1->ddL->HC; а если пароль не верен, контроллер выйдет из состояния настройки.

- d. После того, как пользователь установит параметры, значение пароля PA1 должен запомнить, если забыл пароль и невозможно войти в настройки параметров, значение 125 - универсальный пароль.

### **3) Настройка параметров (после правильного ввода пароля PA1 в меню управления)**

- a. После выбора пункта в меню нажмите кнопку Set, а затем настроить значения параметра текущего пункта.
- b. Настройте значение параметра с помощью ▲/▼.
- c. Нажмите Set для возвращения к выбору меню.
- d. Нажмите кнопку \* или отсутствие нажатия в течение 30 секунд автоматически сохранит параметры и выйдет из настройки.

### **4) Восстановление параметров**

После нажатия кнопок ▲+▼ в течение 10 сек. в состоянии измерения и управления, на дисплее контроллера отобразится код rSt и параметры контроллера восстановит значение по умолчанию.

### **5) Ручное размораживание:**

Включение/выключение принудительного размораживания: Нажмите кнопку \* в течение 3 секунд, чтобы принудительно включить или выключить размораживание.

### **6) Копикатра**

#### **Загрузка (копирование параметров контроллера на копикарту )**

- a. Установите параметры контроллера;
- b. Вставив копикарту, нажимайте кнопку ▲, пока на панели не появится надпись “uP”;
- c. Через 5 секунд извлеките копикарту и снова подайте питание на контроллер.

#### **Выгрузка (копирование параметров в контроллер с копикарты )**

- a. Вставив копикарту, нажмите ▼, пока на дисплее не появится символ “do”;
- b. Через 5 секунд извлеките копикарту и снова подайте питание на контроллер.

**Примечание: “Er” означает, что загрузки/выгрузки программирования не удалось. В этом случае необходимо проверить надежность подключения копикарты, а затем повторить описанные выше действия.**

**“EP” означает, что данные на копикарте не соответствуют с моделям контроллера. В этом случае необходимо выбрать правильную копикарту и повторить описанные выше действия или перезагрузить данные на копикарту.**

Эта процедура требует стабильного электропитания и правильного подключения к копикарте. Не подключайте и не отключайте копикарту до тех пор, пока операция полностью завершена.

## 7. Описание выходов управления

### 7.1 Охлаждение/нагрев:

Нормальное состояние:

Когда  $HC = 0$ , режим охлаждения:

Охлаждение включается, когда температура хранения выше, чем заданное значение температуры ( $SEt$ ) + дифференциал регулирования ( $diF$ ) и минимальное время защиты для отключения компрессора завершено;

Охлаждение выключается, если температура хранения ниже заданного значения ( $SEt$ ).

Когда  $HC = 1$ , режим нагрева:

Нагрев включается, когда температура хранения ниже заданного значения ( $SEt$ ) и минимальное время защиты для отключения компрессора завершено;

Нагрев выключается, когда температура хранения выше, чем заданное значение температуры ( $SEt$ ) + дифференциал регулирования ( $diF$ ).

**Примечание:** запуск компрессора по наименьшему времени защиты после включения питания контроллера в первый раз осуществляется в соответствии с задержкой включения управления ( $OdO$ ), а позже - в соответствии с расчетом минимального времени защиты отключения компрессора ( $dOF$ ).

Неисправность датчика температуры:

Холодильник работает по заданному временному циклу включения-выключения. Среди них:

Если  $Ont$  (время работы компрессора при отказе датчика) = 0,  $Oft$  (время остановки компрессора при отказе датчика) = 0, то охлаждение всегда останавливается;

Если  $Ont$  (время работы компрессора при отказе датчика) = 0,  $Oft$  (время остановки компрессора при отказе датчика)  $\neq$  0, то охлаждение всегда останавливается;

Если  $Ont$  (время работы компрессора при отказе датчика)  $\neq$  0,  $Oft$  (время остановки компрессора при отказе датчика) = 0, то охлаждение всегда работает.

### 7.2 Оттайка:

- 1) Когда  $dEt = 0$ , размораживание запрещено;

- 2) Когда dEt не 0 (любое из следующих условий может запустить оттайку):
  - a. Если размораживание начинается сразу после подачи питания на контроллер (dPO=y), то размораживание начинается после подачи питания на контроллер и после работы контроллера под напряжением, т.е. время задержки размораживания (dOH);
  - b. когда цикл оттайки (dit) закончился, начинается оттайка;

**Примечание: Цикл размораживания (dit) и время задержки включения размораживания (doh) рассчитываются в соответствии с выбранным естественным временем (dCt = 1), или суммарным временем охлаждения (dCt = 0), или суммарным временем отключения охлаждения (dCt = 2);**

- c. Нажмите кнопку  в течение 3 сек., чтобы начать размораживание;
- 3) В состоянии размораживания (размораживание может быть отключено при любом из следующих условий):
  - a. Время размораживания (dEt) истекло, выключается размораживание;
  - b. Нажать кнопку  в течение 3 сек., чтобы выключить размораживание;
- 4) После размораживания перейдет в состояние холодильного цикла.

**Примечание: На дисплее отображается в процессе размораживания:**

**ddL=0: Показ текущей температуры;**

**ddL=1: Блокирует показания температуры, считываемого**

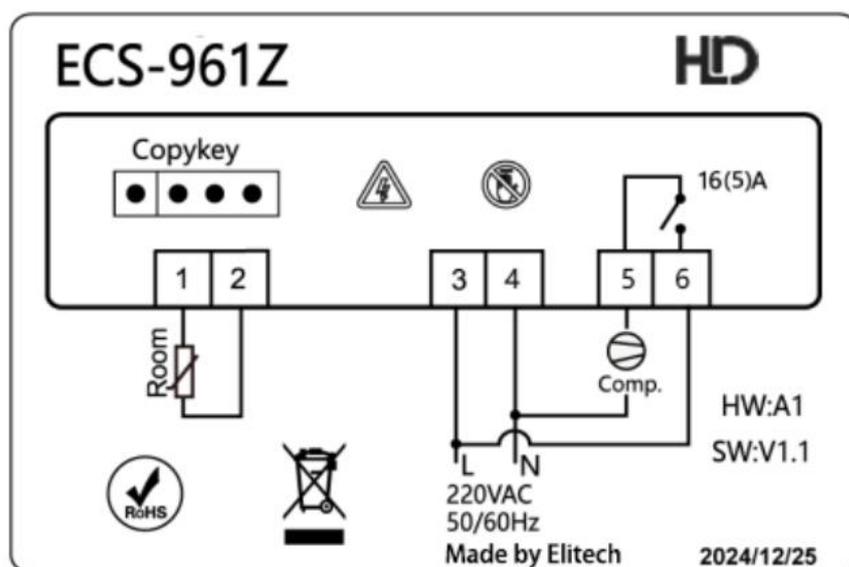
**датчиком контроллера при запуске оттайки и при следующем достижении заданного значения;**

**ddL=2 : Отображает "deF" во время размораживания, и до следующего достижения заданного значения.**

## 8. Описание специального кода :

E1	датчик неисправен
Er	Сбой программирования копикарты
EP	Копикарта и контроллер не совпадают, программирование не удалось
rSt	Автоматически перезаписываются данными в области восстановления
up	Успешная загрузка параметров на копикарту
do	Успешная выгрузка параметров с копикарты
LOC	Настройка температуры заблокирована
Err	Ошибка хранения параметров

## 9. Схема подключения:



## 10. Правила безопасности

### ★Опасность:

- 1) Строго разграничьте провода датчика, линию питания и интерфейс выходного реле, не допускайте неправильного соединения, реле не должно быть перегружено.
- 2) Подключение проводов только в случае отключения питания.
- 3) Резервный источник питания должен обеспечить безопасность изоляции питания, доступ необходимо проверить диапазон напряжения резервного источника питания, чтобы удовлетворить требования соответствующих показателей контроллера, в самых крайних случаях может привести к снижению уровня безопасности изоляции корпуса контроллера, горения запчастей, поражения током и других аварий безопасности.

### ★Предупреждение:

Данную машину запрещено использовать в воде или чрезмерно влажной среде, запрещено использовать в условиях высокой температуры, сильных электромагнитных помех, сильной коррозионной среды.

### ★Примечание:

- 1) Напряжение питания должно соответствовать напряжению, обозначенному в инструкции, и обеспечивать стабильность напряжения питания;
- 2) Во избежание возможных помех, рекомендуется держать провода датчика на соответствующем расстоянии от линий электропередач.