

# РУКОВОДСТВО

## по эксплуатации электронной панели STC-9200

### 1. ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

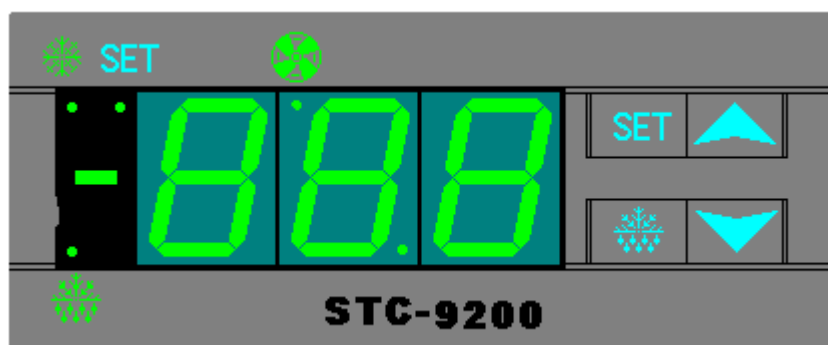
☞ **Пожалуйста, прочитайте это Руководство до начала эксплуатации!**

- Это руководство является частью продукта и должно храниться рядом с прибором для легкого и быстрого доступа.
- Этот прибор не может быть использован иначе, чем это описано ниже. Он не может быть использован как секретное устройство.
- Проверьте пределы применения перед использованием.

#### Меры предосторожности

- Проверьте правильность питающего напряжения перед подключением прибора.
- Не подвергайте его воздействию воды или повышенной влажности: используйте прибор только в заданных пределах температур, избегая резких изменений температур при высокой атмосферной влажности во избежание образования конденсата.
- Внимание: разомкните все электрические соединения перед ремонтом любого типа.
- Прибор не должен быть открытым.
- В случае поломок или неправильной работы, пришлите прибор обратно Вашему Продавцу с подробным описанием дефекта.
- Обсудите максимальный ток, который может проходить через каждое реле (см. Технические данные).
- Убедитесь, что провода датчиков, прибора и питающего напряжения разделены и удалены друг от друга без пересечений и скруток.

### 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



Модель **STC-9200**, с панелью размерами 32 × 74 мм, является контроллером с микропроцессором и предназначена для использования в средне- и низкотемпературных агрегатах. Она поставляется с тремя выходными реле для управления компрессором, оттайкой - которая может производиться как электронагревателями, так и горячим хладагентом - и вентиляторами воздухоохладителей. Она также комплектуется двумя входными датчиками (NTC): один для контроля температуры в камере, другой расположен в воздухоохладителе для контроля температуры прекращения оттайки.

Каждый прибор полностью настраивается с помощью специальных параметров, которые могут быть легко запрограммированы с помощью кнопок.



### 3. УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТАНОВКИ

#### Компрессор

Регулировка производится в соответствии с измерениями температуры датчиком термостата с положительным дифференциалом от контрольной точки: если температура повысилась и достигла значения контрольной точки плюс дифференциал, то компрессор включится и отключится только когда температура вновь опустится до значения контрольной точки.

#### Непрерывная работа

Пока не выполняется оттайка, она может быть начата, если нажать кнопку “**Больше**” на 3 сек. Компрессор работает непрерывно до достижения установленной температуры SET.

#### Оттайка

Два типа оттайки возможно задать с помощью параметра **tdF**: оттайка с помощью электронагревателей (**tdF = EL**) и оттайка с помощью горячего хладагента (**tdF = HtG**). Другие параметры используются для задания интервала между циклами оттайки, их максимальной длины и двумя типами прекращения оттайки: по времени или по температуре датчика на воздухоохладителе.

После окончания оттайки начинается время для слива - оно определяется параметром **Fdt**.

#### Управление вентиляторами воздухоохладителя

Тип управления выбирается с помощью параметра **FnC**:

**FnC = Ctr** вентиляторы включаются и выключаются вместе с компрессором,

**FnC = O-N** вентиляторы работают непрерывно и не работают во время оттайки,

**FnC = C-N** вентиляторы включаются и выключаются вместе с компрессором и работают во время оттайки

После завершения оттайки, для слива, есть время задержки вентиляторов, задаваемое в минутах параметром **Fdt**.

В дополнение, параметр **FOT** позволяет задавать температуру, определяемую датчиком воздухоохладителя, выше которой вентиляторы всегда отключены. Это позволяет быть уверенным, что вентиляция происходит только когда температура ниже, чем задана в **FSt**.

### 4. КОМАНДЫ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

**SET** Нажав и отпустив эту кнопку, на дисплей выводится значение контрольной точки на 5 сек. При удержании кнопки нажатой более 3 сек включается режим изменения контрольной точки: на дисплей выводится значение контрольной точки и мигает индикатор. Для изменения значения используйте кнопки “**Больше**” и “**Меньше**”. Новое значение запоминается при нажатии кнопки **SET** (прибор запоминает температуру на дисплее).

**Больше** В режиме программирования или в “**Меню функций**” перебирает коды параметров или увеличивает значение выведенного на дисплей параметра. Удерживайте нажатой для быстрого изменения. При нормальном функционировании, при нажатии этой кнопки на 3 сек включается цикл охлаждения.

**Меньше** Нажав и отпустив эту кнопку, на дисплей выводится значение температуры оттайки на 5 сек. В режиме программирования или в “**Меню функций**” перебирает коды параметров или уменьшает значение выведенного на дисплей параметра. Удерживайте нажатой для быстрого изменения.



**Снежинка/капли** Ручной запуск оттайки: при нажатии на 3 секунды начинается цикл оттайки.




### Комбинации кнопок:

**Больше + Меньше** При удержании нажатой 3 сек блокируются или разблокируются кнопки

**SET + Меньше** При удержании нажатыми больше 10 сек вход в “**Меню функций**”

### **Использование индикаторов**

Серия светящихся точек и знаков на передней панели используется для слежения за устройствами, управляемыми прибором. Все функции индикаторов описаны в таблице

Индикатор	Состояние	Функция
	горит	Включен компрессор
	мигает	Включена задержка запуска компрессора
	мигает часто	Быстрый набор холода
	горит	Включены вентиляторы
	мигает	Задержка включения вентиляторов
	не горит	Вентиляторы выключены
	горит	Включена оттайка
	мигает	Идет время слива
	мигает часто	Быстрая оттайка
<b>SET</b>	горит	Процесс программирования
<b>HHH</b>	мигает	Тревога по максимальной температуре или датчик замкнут
<b>LLL</b>	мигает	Тревога по минимальной температуре или датчик в обрыве

## **5. ФУНКЦИИ И ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

### **Меню функций**

Указывает все основные функции прибора

**Доступные процедуры:**

- Меню включается при нажатии кнопок **SET** и “**Меньше**” на 10 секунд. Выводится метка первой функции.
- Кнопки “**Больше**” и “**Меньше**” используются для обратного или прямого цикла в меню.
- Нажатием кнопки **SET** включается текущая функция, выведенная на дисплей.
- Нажмите **SET** для записи нового значения и перехода к следующему параметру.

## **6. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ**

**SET Контрольная точка (LS.... US)**

**Hу Дифференциал:** (значения 1°C...25°C). Всегда положителен. Компрессор включается, когда температура превысит значение контрольной точки (SEt) плюс дифференциал. Компрессор отключится, когда температура достигнет контрольной точки.

**US Максимум контрольной точки:** (SEt...+50°C). Устанавливает максимально возможное значение контрольной точки.



**LS Минимум контрольной точки:** ( $-50^{\circ}\text{C} \dots \text{SEt}$ ). Устанавливает минимально возможное значение контрольной точки.

**AC Задержка запуска** ( $0 \dots 50$  мин): минимальный интервал между остановкой компрессора и последующим запуском.

**IdF Интервал между циклами оттайки:** ( $0 \dots 120$  часов) Задаёт интервал времени между началами двух последующих циклов оттайки.

**MdF Максимальная длительность оттайки:** ( $0 \dots 255$  минут)

**dtE Температура прекращения оттайки:** ( $-50^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ ) устанавливает температуру, измеренную датчиком воздухоохладителя, которая вызывает прекращение оттайки.

**Fdt Время слива:** ( $0 \dots 100$  минут) интервал времени после достижения температуры прекращения оттайки и возвращением к нормальной работе. Это время позволяет удалить воду из воздухоохладителя, которая могла скопиться там в процессе охлаждения.

**tdF Тип оттайки:** (EL = электронагревателями, HtG = горячим хладагентом от компрессора)

**dct Способ отсчета времени между оттайками** ( $R_t$  = частота оттаек определяется на основе реально прошедшего времени, интервал между двумя оттайками всегда одинаков; COH = способ ДиДжиФрост, при котором время начала оттайки (**IdF**) определяется на основе суммарного времени работы компрессора)

**dFd Вывод температуры при оттайке:** ( $R_t$  = реальная температура,  $I_t$  = температура при начале оттайки).

**FnC Режим работы вентиляторов:** (Ctr = работают с компрессором/отключены во время оттайки, O-N = непрерывный режим/отключены во время оттайки, C-N = работают с компрессором/включены во время оттайки).

**FOt Температура запуска вентиляторов:** ( $-50^{\circ}\text{C} \dots \text{FSt}$ ) задание температуры, измеренной датчиком воздухоохладителя, выше которой вентиляторы всегда включены.

**FOd Задержка вентиляторов после оттайки:** ( $0 \dots 120$  минут) установка времени для слива воды после окончания оттайки, в течение которого вентиляторы не работают.

**FSt Температура остановки вентиляторов:** ( $-50^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ ) задание температуры, измеренной датчиком воздухоохладителя, выше которой вентиляторы всегда выключены.

**ALU Тревога по максимальной температуре:** ( $\text{ALL} \dots +50^{\circ}\text{C}$ ) когда достигается эта температура, то, после задержки на время ALd, включается тревога.

**ALL Тревога по минимальной температуре:** ( $-50^{\circ}\text{C} \dots \text{ALU}$ ) когда достигается эта температура, то, после задержки на время ALd, включается тревога.

**ALd Задержка температурной тревоги:** ( $0 \dots 99$  мин) интервал времени между обнаружением условий тревоги и сигнализацией тревоги.

**Ot Калибровка датчика термостата:** ( $-10 \dots +10^{\circ}\text{C}$ ) возможность установить поправку показаний датчика термостата.

## 8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Приборы поставляются с соединительной колодкой на винтах для подключения кабелей с сечением проводов до  $2,5 \text{ мм}^2$ . Перед подключением кабеля убедитесь, что подаваемое напряжение соответствует указанному на приборе. Отделите провода датчика от питающего кабеля, выходных и силовых контактов. Не превышайте максимальный ток на каждом реле, в случае большей нагрузки используйте соответствующие внешние реле.

### Соединения датчика

Датчики следует монтировать колбой вверх, чтобы избежать повреждений в случае попадания жидкости внутрь. Рекомендуется располагать датчик термостата не на воздушной струе для

корректных измерений средней температуры в камере. Поместите датчик прекращения оттайки среди ребер батареи воздухоохладителя в самом холодном месте, где образуется наибольшее количество льда, подальше от нагревателей и самых теплых мест при оттайке, чтобы избежать преждевременного прекращения оттайки.

## 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

**Корпус:** пластик ABS

**Размер:** передняя панель 35×75 мм, глубина 60 мм;

**Монтаж:** монтаж на панели в отверстиях 71×29 мм;

**Защита панели:** по нормам IP65.

**Соединения:** колодка контактов на винтах для проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

**Напряжение питания:** 220 В перем тока, -10% +15%

**Потребление энергии:** максимально 3 Вт

**Дисплей:** 3 цифры, красные индикаторы, высота 14.2 мм

**Входы:** 2 датчика типа NTC

**Выходные реле компрессор:** реле типа SPDT на 8(3) А, 250 В

**оттайка:** реле типа SPDT на 8(3) А, 250 В

**вентиляторы:** реле типа SPDT на 8(3) А, 250 В

**Хранение данных:** в энергонезависимой памяти (типа EEPROM)

**Рабочие температуры:** 0...+50°C

**Относительная влажность:** 30...85% (без конденсации)

**Температура хранения:** -30...+85°C

**Измеряемый и регулируемый диапазон:** -50...+50°C

**Точность контроллера при +25°C:** ±0.3°C ±1 знак

## 11. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

