

Сводная таблица параметров

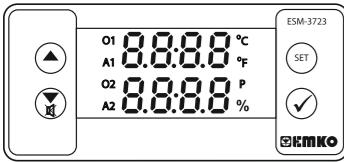
Регулятор температуры и влажности ESM-3723

Регулятор температуры и влажности ESM-3723 предназначен для контроля температуры и влажности в различных отраслях промышленности (инкубаторы, теплицы, камеры сушки и хранения продукции). Благодаря аналоговым входам, регулятор поддерживает работу с датчиками температуры и влажности с унифицированными аналоговыми сигналами 0...10 В или 4...20 мА.

1. Меры предосторожности

- !** Перед установкой прибора, пожалуйста, ознакомьтесь внимательно с руководством по эксплуатации и всеми предупреждениями.
- 1.1 Внимательно осмотрите прибор для выявления возможных повреждений корпуса, возникших при его транспортировке.
- 1.2 Убедитесь, что используемое напряжение питания соответствует указанному в руководстве по эксплуатации.
- 1.3 Не подавайте напряжение питания до тех пор, пока все соединительные провода не будут подключены, для предотвращения поражения электрическим током и выхода прибора из строя.
- 1.4 Не пытайтесь разбирать, модифицировать или ремонтировать прибор самостоятельно. Самовольная модификация и ремонт прибора может привести к нарушению функциональности прибора, поражениям электрическим током, пожару.
- 1.5 Не используйте прибор в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах.
- 1.6 При несоблюдении требований руководства по эксплуатации, завод изготовитель не дает гарантию на исправную работу прибора.

2. Лицевая панель



°C/°F - отображение измеренной температуры в градусах Цельсия/Фаренгейта. Индикатор мигает, если активен режим задания уставки регулятора температуры
% - отображение измеренной относительной влажности в процентах (%). Индикатор мигает, если активен режим задания уставки регулятора влажности
P - индикатор режима программирования
▲ - кнопка "ВВЕРХ" - выбор необходимого параметра, увеличение значения выбранного параметра.
▼ - кнопка "ВНИЗ" - выбор необходимого параметра, уменьшение значения выбранного параметра, выключение звукового оповещателя.
SET - кнопка "SET" - вход в режим задания уставок регуляторов температуры и влажности.
✓ - кнопка "OK" - вход в режим программирования (нажатие более 5-ти секунд), доступ к значению выбранного параметра, сохранение измененного значения параметра.

3. Информация для заказа

ESM-3723.5.□.□.0.□/01.01/1.0.0.0

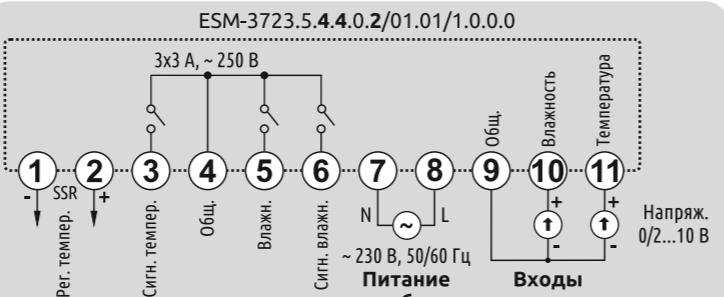
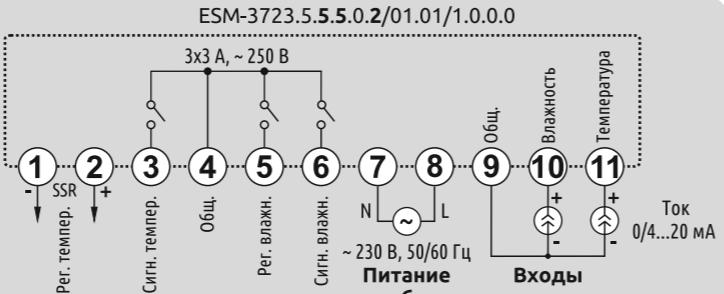
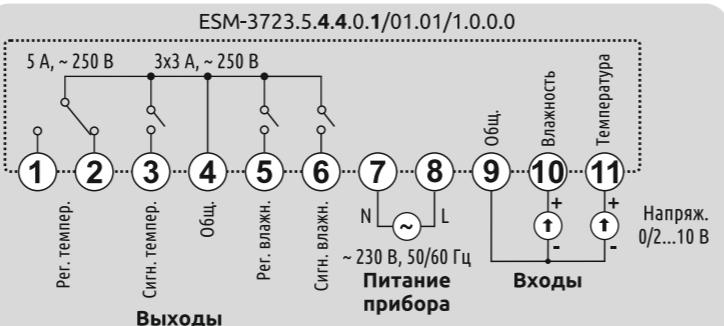
Тип входного сигнала датчика температуры	
(0/...10) В	4
(0/...20) мА	5
Тип входного сигнала датчика влажности	
(0/...10) В	4
(0/...20) мА	5
Тип выхода регулирования температуры	
реле (5A при ~250 В, активная нагрузка, НО+НЗ)	1
импульсный выход для твердотельного реле (30 мА, =15 В)	2

4. Технические характеристики

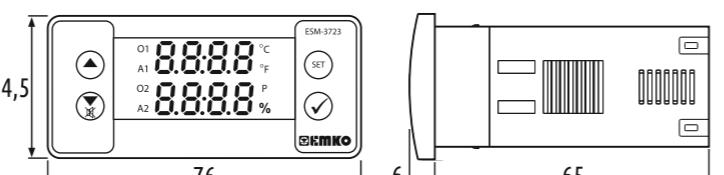
Измерительный вход	температура: 0/4...20 мА или 0/...10 В влажность: 0/4...20 мА или 0/...10 В
Предел основной приведенной погрешности	±1%
Метод регулирования	температура: ON/OFF (двухпозиционный), П, ПИ, ПИД влажность: ON/OFF (двухпозиционный)
Выход (регулирование)	температура: реле (5A при ~250 В, активная нагрузка, НО+НЗ) импульсный выход для твердотельного реле (30 мА, =15 В) влажность: реле (3A при ~250 В, активная нагрузка, НО)
Выход (авария)	температура: реле (3A при ~250 В, активная нагрузка, НО) влажность: реле (3A при ~250 В, активная нагрузка, НО)
Напряжение питания	~230 В (± 15%), 50/60 Гц

Потребляемая мощность	1,5 ВА
Звуковой оповещатель	встроенный, ~83 дБ
Индикация	два 4-разрядных семи сегментных LED индикатора
Окружающая среда	рабочая температура: (-30...80) °C температура хранения: (-40...+85) °C относительная влажность: (0...90) % (без образования конденсата)
Степень защиты	IP 65 (лицевая панель), IP 20 (задняя панель)

5. Схемы подключения



6. Габаритные размеры, мм

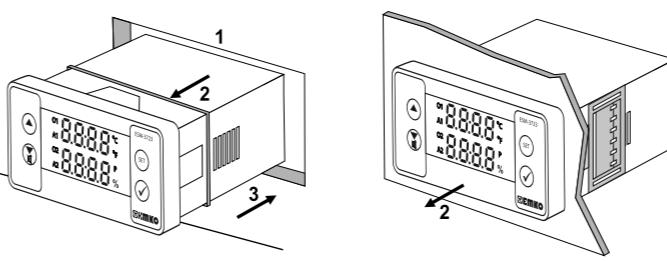


7. Размеры монтажного отверстия (ШxВ), мм

ESM-3723: 71x29 (±0,5) Максимальная толщина стенки щита: 15 мм

8. Установка в щит

- 1) До установки прибора в щит убедитесь, что размеры монтажного отверстия в щите соответствуют п. 7.
- 2) Установите уплотнительную прокладку на прибор.
- 3) Установите прибор в монтажное отверстие щита до упора.
- 4) Установите крепежные элементы в пазы, расположенные слева и справа корпуса прибора.
- 5) Затяните крепежные элементы до полной фиксации прибора.



9. Навигация по настройкам прибора

Для входа в режим программирования нажмите и удерживайте кнопку "OK" в течение 5-ти секунд. Индикатор "P" начнет мигать. Если пароль равен "0" (заводское значение), то на экране сразу появится первый параметр настроек прибора "C-F" (Выбор единицы измерения температуры). Если пароль отличен от "0", то появится параметр "P-o" (пароль).

Для ввода пароля нажмите кнопку "OK". Далее кнопками "ВВЕРХ" "ВНИЗ" задайте требуемый пароль. Кнопкой "OK" подтвердите ввод пароля.

Выбор необходимого параметра осуществляется кнопками "ВВЕРХ" "ВНИЗ".

Для изменения выбранного параметра нажмите кнопку "OK" и задайте требуемое значение кнопками "ВВЕРХ" "ВНИЗ".

Сохранение нового значения параметра осуществляется кнопкой "OK".

Выход из режима программирования осуществляется автоматически через 10 секунд, если не выполняются никаких действий с прибором.

10. Уставки регулятора температуры и влажности

Экран	Функция параметра	Зав. знач.
£SEt	Уставка регулятора температуры. Диапазон значений: £SUL...£SUL	50
hSEt	Уставка регулятора влажности. Диапазон значений: hSUL...hSUL	60

11. Описание настраиваемых параметров

Общие		
1	C-F	Выбор единицы измерения температуры Диапазон значений: 0—°C, 1—°F
2	PoL	Положение десятичной точки Диапазон значений: 0—без десятичной точки 1—десятичная точка измеренной температуры 2—десятичная точка измеренной влажности 3—десятичная точка измеренной температуры и влажности
Датчик температуры		
3	£SUL	Диапазон измерения аналогового сигнала датчика температуры Диапазон значений: 0—0...10 В или 0...20 мА (зависит от модиф. прибора. См. п. 3) 1—2...10 В или 4...20 мА (зависит от модиф. прибора. См. п. 3)
4	£LoL	Нижнее значение пользовательского диапазона измерения температуры, (°C/°F) Диапазон значений: -1999 ... (£UPL - 1)
5	£UPL	Верхнее значение пользовательского диапазона измерения температуры, (°C/°F) Диапазон значений: (£LoL + 1) ... 9999
Регулятор температуры		
6	P-o	Метод регулирования температуры Диапазон значений: 0—ON/OFF (двухпозиционный) 1—ПИ, ПИД
7	£RUp	При P-o=1 Состояние автонастройки Диапазон значений: 0—автонастройка выключена 1—автонастройка включена
8	P	При P-o=1 Полоса пропорциональности ПИД регулятора, (%) Диапазон значений: (0...100) %
9	I	При P-o=1 Время интегрирования, (сек) Диапазон значений: (0...3600) секунд
10	d	При P-o=1 Время дифференцирования, (сек) Диапазон значений: (0...3600) секунд
Сигнализатор влажности		
28	hRt5	Тип сигнализатора влажности (см. п. 12) Диапазон значений: 0—сигнализатор отключен 1—«холодильник» 2—«нагреватель» 3—«U—образная логика» 4—«П—образная логика»
29	hR5t	При hRt5 < 0 Уставка сигнализатора влажности, (%) Диапазон значений: (hRUL...hRUL)
30	hRtL	При hRt5 < 0 Гистерезис сигнализатора влажности, (%) Диапазон значений: (0...50) % от полного диапазона измерения температуры
31	hRUL	При hRt5 < 0 Максимальное значение диапазона задания уставки сигнализатора температуры, (°C/°F) Диапазон значений: (£RUL...£RUL)

11	£	При P-o=1 Период опроса ПИД регулятора, (сек) Диапазон значений: (1...50) секунд	1
12	£S5t	Гистерезис регулятора температуры, (°C/°F) Диапазон значений: (0,1...10) °C/°F	1
13	£SUL	Минимальное значение диапазона задания уставки регулятора температуры, (°C/°F) Диапазон значений: £LoL ... £SUL	0
14	£SUL	Максимальное значение диапазона задания уставки регулятора температуры, (°C/°F) Диапазон значений: £SUL ... £UPL	40,0
15</			

32	<i>hRtU</i>	При $hRtS < 0$ Максимальное значение диапазона задания уставки сигнализатора влажности, (%) Диапазон значений: (<i>hRtL</i> ... <i>hRtU</i>)	100
31	<i>hRdL</i>	При $hRtS < 0$ Задержка включения сигнализатора влажности, (мин) Диапазон значений: (0...99) минут	0
32	<i>hRPd</i>	При $hRtS < 0$ Задержка включения сигнализатора влажности после подачи напряжения питания на прибор, (мин) Диапазон значений: (0...99) минут	0
Звуковой оповещатель			
	<i>bUF</i>	Функция встроенного звукового оповещателя Диапазон значений: 0 — звуковой оповещатель отключен 1 — звуковой оповещатель работает параллельно с сигнализатором температуры 2 — звуковой оповещатель работает параллельно с сигнализатором влажности 3 — звуковой оповещатель включается при обрыве датчика температуры 4 — звуковой оповещатель включается при обрыве датчика влажности 5 — звуковой оповещатель включается при обрыве датчика температуры или при работе сигнализатора температуры. 6 — звуковой оповещатель включается при обрыве датчика влажности или при работе сигнализатора влажности. 7 — звуковой оповещатель включается при обрыве датчика температуры или датчика влажности 8 — звуковой оповещатель включается при обрыве датчика температуры или датчика влажности, а так же при работе сигнализатора температуры или сигнализатора влажности	0
34	<i>bop</i>	При $bUF < 0$ Продолжительность сигнала звукового оповещателя, (мин) Диапазон значений: (1...99) минут Если параметр равен «—», то звуковой оповещатель выключается кнопкой «ВНИЗ»	«---»
Защита			
35	<i>Prt</i>	Параметр защиты кнопок Диапазон значений: 0 — защита отключена 1 — защита включена для задания уставки регулятора температуры 2 — защита включена для задания уставки регулятора влажности 3 — защита включена для задания уставок регуляторов температуры и влажности	0
36	<i>PR5</i>	Пароль для доступа к программируемым параметрам Если <i>PR5=0</i> , то экран с запросом пароля не появляется Если пароль не равен "12" и пользователь введет пароль "12", параметры <i>h5E5</i> и <i>h5E6</i> (гистерезисы регуляторов температуры и влажности) будут доступны для изменения.	0

12. Типы сигнализаторов

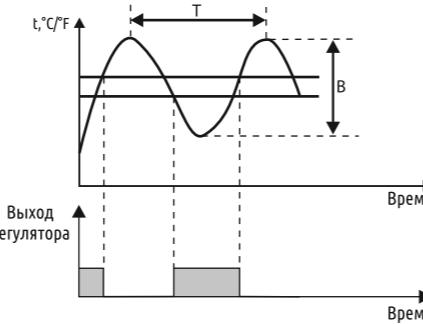
Дисплей	График	Описание
1		Тип логики «Холодильник»
2		Тип логики «Нагреватель»
3		Тип логики «U-образная»
4		Тип логики «П-образная»

13. Сообщения об ошибках

Экран	Описание ошибки
<i>Sbr 1</i>	Датчик температуры вышел из строя, не подключен или подключен неправильно
<i>Sbr 2</i>	Датчик влажности вышел из строя, не подключен или подключен неправильно
<i>38.2 °C</i> <i>40.8 %</i>	Мигает значение на верхнем дисплее — включен сигнализатор температуры. Если параметр <i>bUF</i> равен 1, 5 или 8, то дополнительно включен звуковой оповещатель
<i>38.2 °C</i> <i>40.8 %</i>	Мигает значение на нижнем дисплее — включен сигнализатор влажности. Если параметр <i>bUF</i> равен 2, 6 или 8, то дополнительно включен звуковой оповещатель

14. Запуск автонастройки ПИД регулятора

- 1) Включить ПИД регулятор, для этого установить параметр «*P-o*» = 1
- 2) Запустить автонастройку ПИД регулятора, для этого установить параметр «*hEUn*=YES». На главном экране попеременно показывается измеренная температура надпись «*hEUn*».
- 3) Если автонастройка пройдет без каких либо проблем, прибор сохранит новые коэффициенты ПИД регулятора, основываясь на вычисленные значения параметров *T* и *B* (см. рисунок), установит параметр «*hEUn*=no» и продолжит работу.



Автонастройка может быть остановлена по следующим причинам:

- 1) авария датчика
- 2) если автонастройка продолжается более 8 часов
- 3) если пользователь установит параметр «*hEUn*=no»
- 4) если пользователь изменит режим работы регулятора на ON/OFF (двуухпозиционный)
- 5) если в процессе автонастройки пользователь изменит уставку регулятора

15. Изменение уставок температуры и влажности

