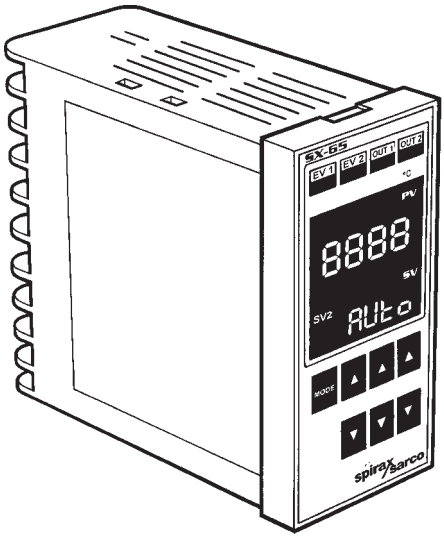
Контроллер SX65

Инструкция по монтажу и эксплуатации



1. Техническая информация

2. Информация по безопасности

3. Монтаж

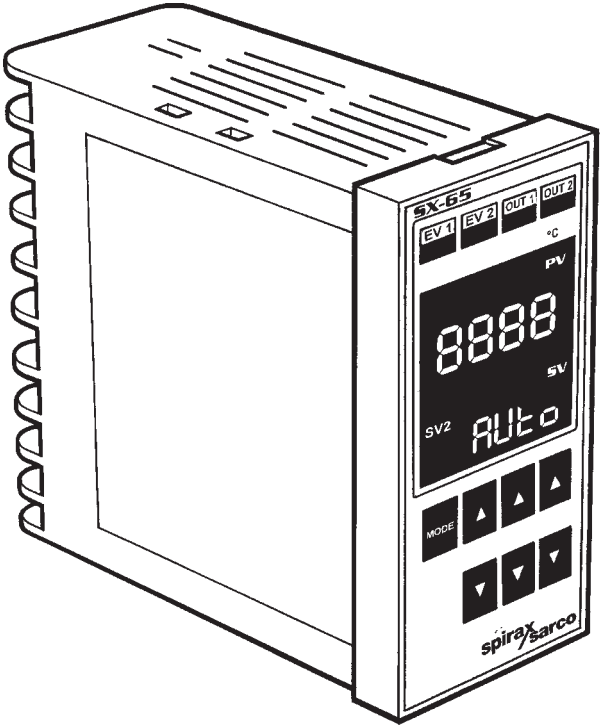
4. Настройка

5. Сообщения о неисправностях

6. Пример настройки

© Copyright 1997

1. Техническая информация



Описание

Контроллер SX65 предназначен для установки в панель приборов и используется с пневмоприводами серии PN и электроприводами серии EL, выпускаемыми компанией SPIRAX SARCO.

Возможные типы

SX65 с входом RTD (термометр сопротивления), и выходом VMD (реле);
SX65 с входом RTD (термометр сопротивления), и выходом 4 - 20 мА;
Контроллер выпускается в двух вариантах:

Технические характеристики

Установка		Встраивается в панель ⅛ DIN
Питание		100 - 240 В, 50 - 60 Гц
Мощность		11 ВА
Исполнение		IP54
Тем-ра окр. воздуха		0 - 50°C
Сохранение в памяти		10 лет
Опрос датчика		каждые 500 мс
Точность		± 0.3 % от полной шкалы
Вес		230 г
Электрич. соединения		винтовые на задней крышке
Вход		Термометр сопротивления RTD Pt100
Вфход	4 - 20 мА	4 - 20 мА (максимальная нагрузка = 600 Вт)
	VMD	2 SPST два нормально открытых реле
Уставки		Переход на уставку 2 прорисходит при замыкании соответствующих контактов (см. диаграмму).

Функции

- 2 уставки
- P + I + D
- Автонастройка
- 2 программируемые сигнализации (события)
- Звуковая сигнализация
- Защита кнопок пульта
- Функция защиты продукта от перегрева
- Ограничение выходного сигнала

Как заказать

1 SX65 VMD, тип SX65 - T - V V, с релейным выходом (VMD) и входом RTD.

или

1 SX65 мА,типе SX65 - T - A N, с выходом 4 - 20 мА и входом RTD.

или

1 SX65 мА, тип SX65 - T - A N A, с выходом 4 - 20 мА, выходом RTD и ретрансляцией сигнала 4-20 мА.

2. Безопасность

ПРОЧТИТЕ ВНИМАТЕЛЬНО

2.1 Доступ; При монтаже убедитесь в доступности контроллера при необходимости ремонта и обслуживания.

2.2 Освещенность; При монтаже убедитесь в достаточной освещенности места установки контроллера.

2.3 Фактор взрывоопасности; При монтаже рассмотрите вопросы пожаро-врывоопасности зоны, утечек кислорода и легковоспламеняющихся газов, предельных температур окружающего воздуха.

2.4 Система; Примите во внимание возможность влияния на безопасность элементов системы которые могут нести риск для персонала Это такие элементы как запорные вентили, изоляция электрокабелей и т.п. Запорные вентили должны открываться медленно, для избежания возможного возникновения гидроударов.

2.5 Давление в системе; При обслуживании убедитесь, что давление в системе сброшено до нуля. При необходимости запорные вентили должны дублироваться. Даже если манометр на трубопроводе показывает нуль, еще раз соедините полость трубопровода с атмосферой.

2.6 Инструмент и оснастка; Перед обслуживанием убедитесь, что инстумент и оснастка соответствуют необходимым требованиям.

2.7 Электрооборудование; Должны выполняться все инструкции, регулирующие работы с электрооборудованием.

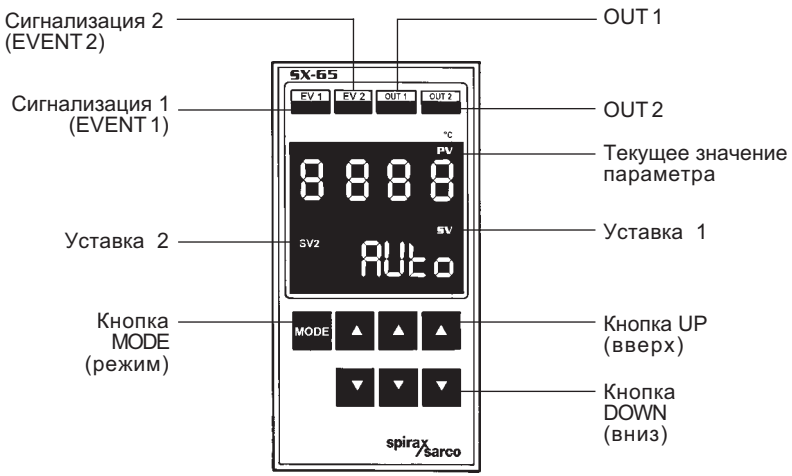
A. Обслуживающий персоная должен иметь соответствующие допуски для работы с электрооборудованием.

B. При начале работ убедитесь в правильности установки и монтажа контроллера.

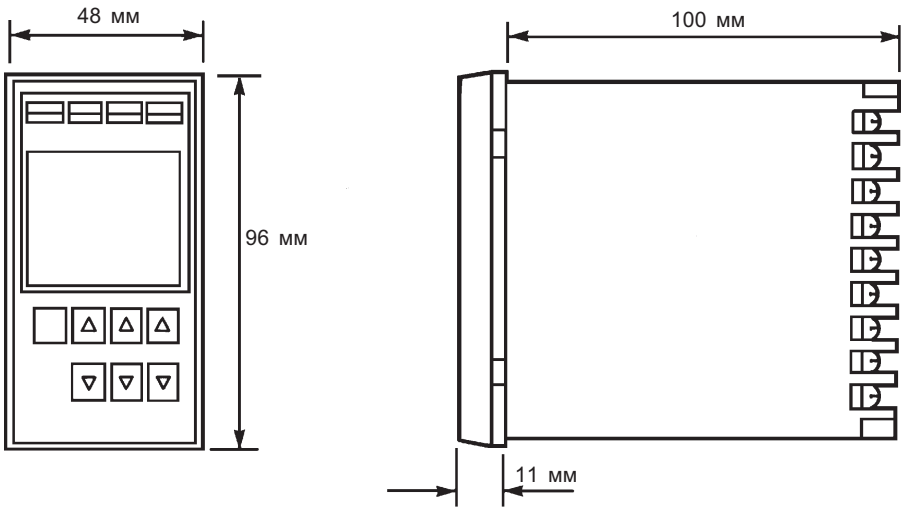
C. Отключите питание контроллера перед его разборкой.

3. Монтаж

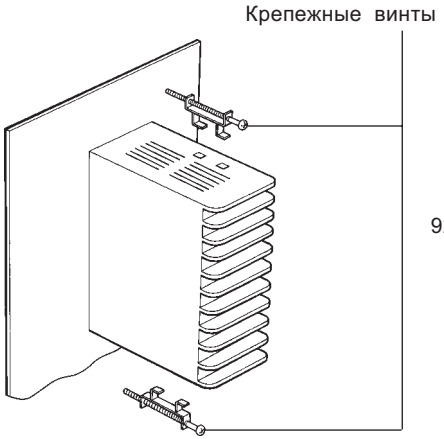
3.1 Передняя панель



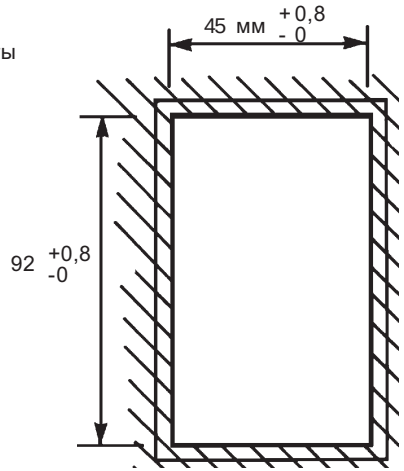
3.2 Размеры (ориентировочные)



3.3 Крепеж контроллера

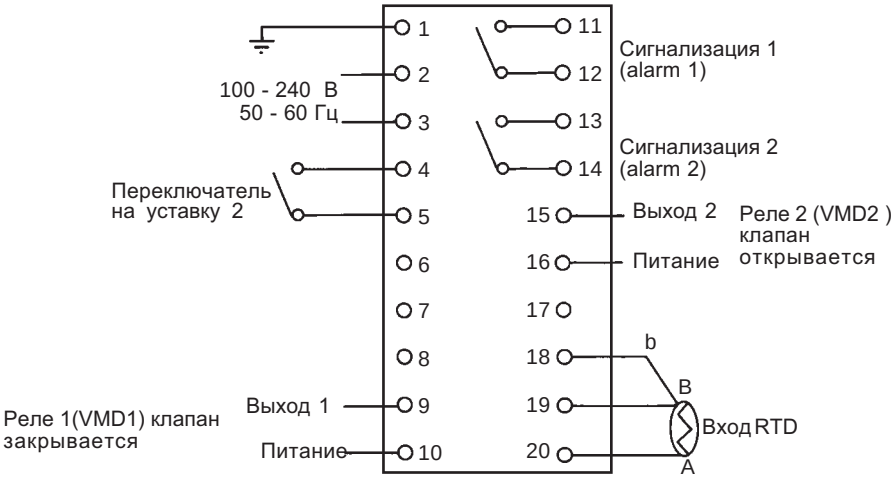


3.4 Вырез в панели для установки контроллера



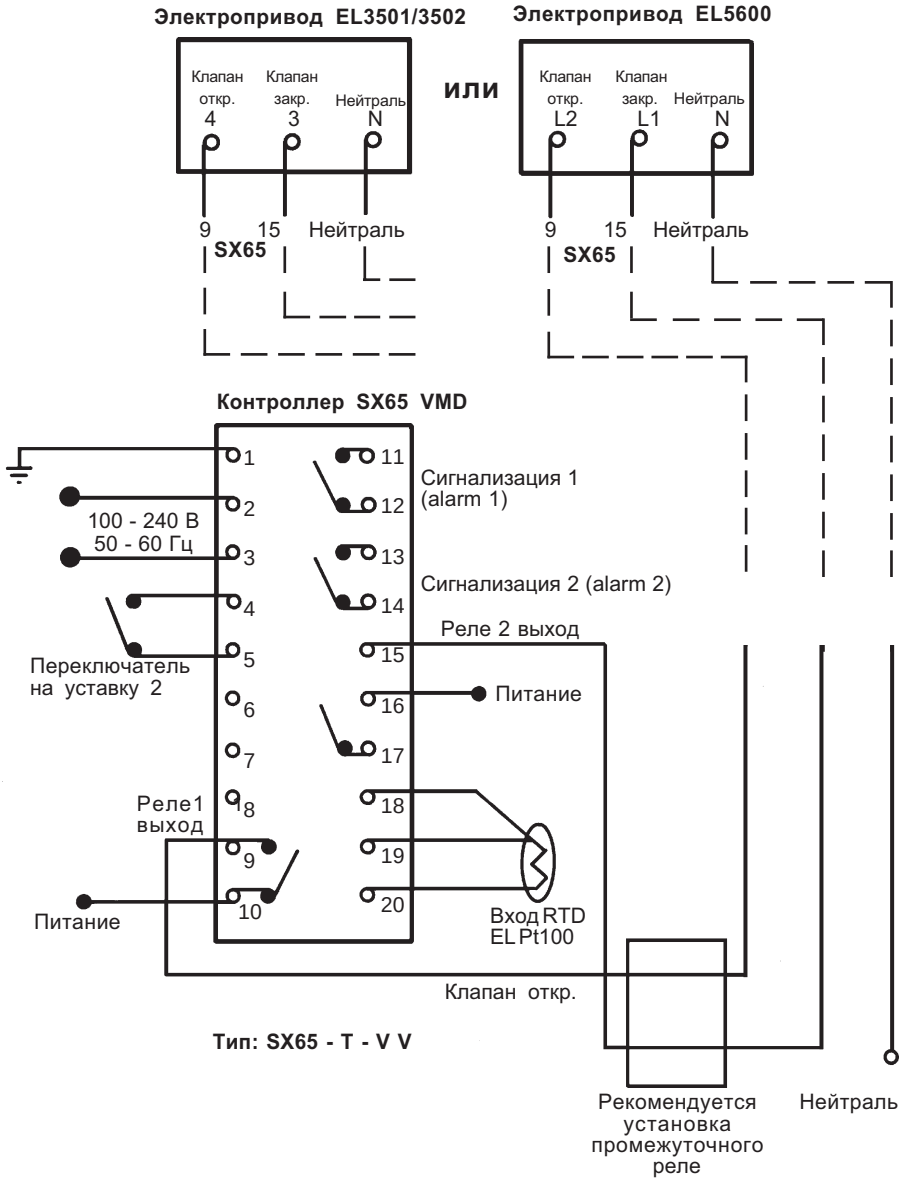
3.5 Электрические подключения

Электрические подключения показаны для следующих контроллеров :-
3.5.1 SX65 с релейным выходом VMD
3.5.2 SX65 с релейным выходом VMD и подключением клапана с электроприводом фирмы Spirax Sarco
3.5.3 SX65 с выходом мА
3.5.4 SX65 с выходом мА и подключением клапана с электроприводом фирмы Spirax Sarco



Прим.: Смотри инструкцию по эксплуатации на электропривод.

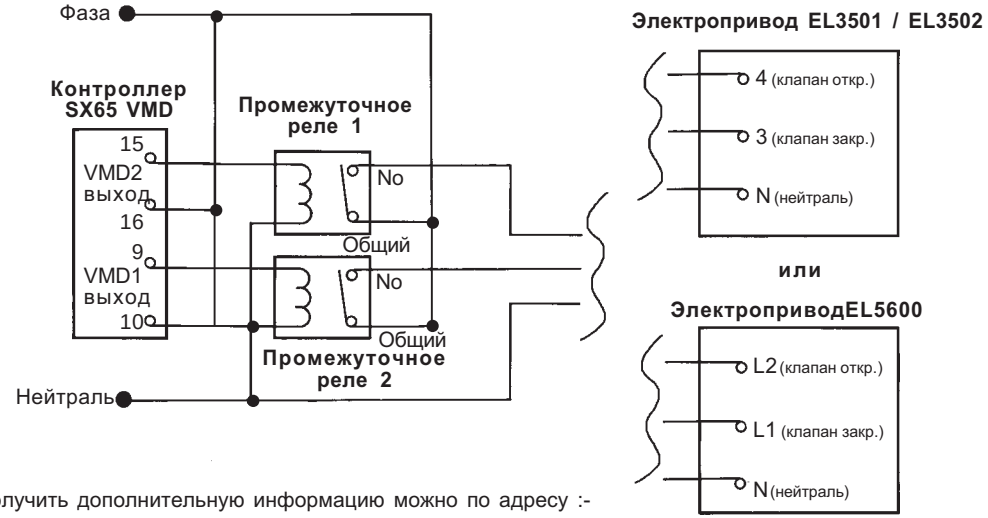
Прим.: Смотри инструкцию по эксплуатации на электропривод.



3.5.1 SX65 VMD

Для контроллера SX65 VMD с релейным выхом рекомендуется установка вспомогательных промежуточных реле

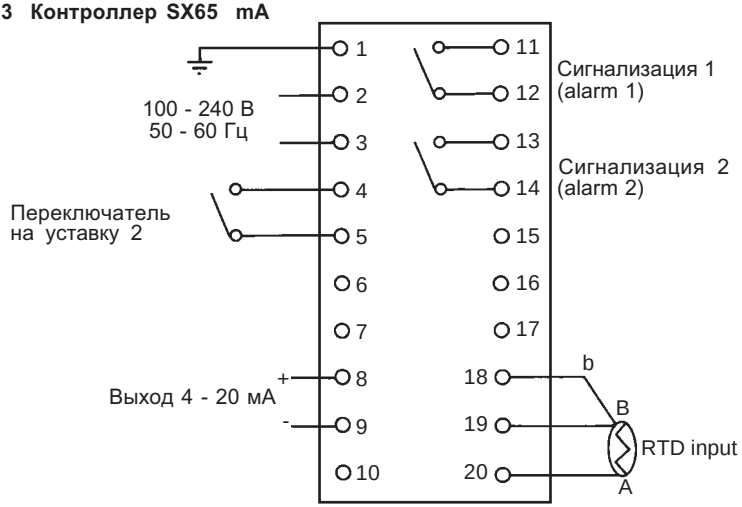
Spirax Sarco рекомендует всегда устанавливать промежуточное реле между контроллером SX65 и электроприводом клапана. Без промежуточного реле, реле встроенное в контроллер SX65 может быть повреждено при определенных условия работы.



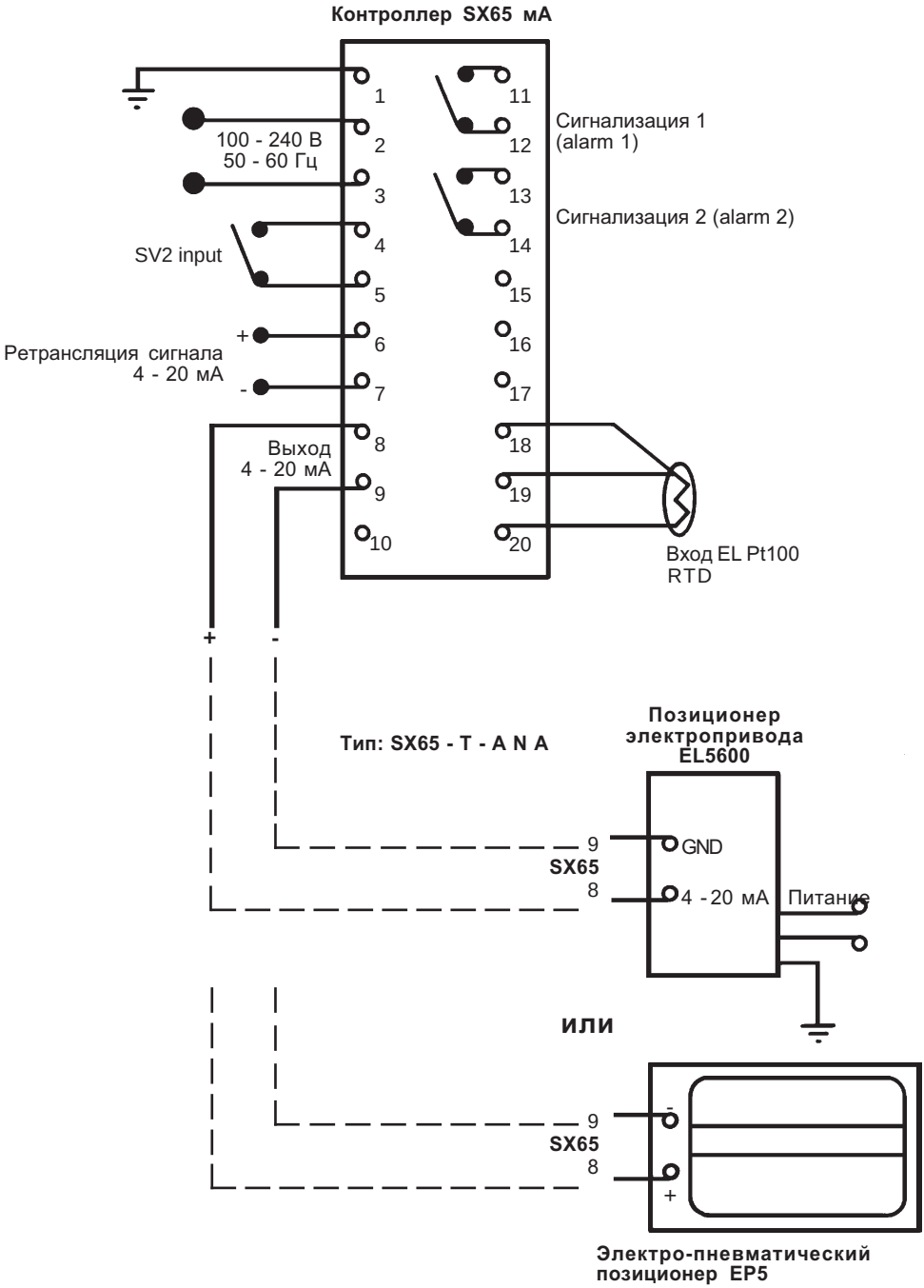
Получить дополнительную информацию можно по адресу :-

Spirax Sarco Ltd, Charlton House, Cheltenham, GL53 8ER
Тел.: (01242) 521361 Факс: (01242)573342
или:
Россия, Санкт-Петербург, 198097, ул.Возрождения, 4
Тел.: (812) 184-34-38, 324-45-87 Факс: (812) 184-29-33

3.5.3 Контроллер SX65 mA



3.5.2 SX65 VMD


Контроллер SX65 мА
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
100 - 240 В
50 - 60 Гц
SV2 input
+
-
Ретрансляция сигнала
4 - 20 мА
Выход
4 - 20 мА
Сигнализация 1
(alarm 1)
Сигнализация 2 (alarm 2)
Вход EL Pt100
RTD
+
-
Тип: SX65 - T - A N A
Позиционер
электропривода
EL5600
9
SX65
8
GND
4 - 20 мА
Питание
ИЛИ
9
SX65
8
-
+
Электро-пневматический
позиционер EP5

3.5.4 SX65 mA

Контроллер SX65 имее два уровня программирования :-

- Уровень 1 (параметры пользователя)
- Уровень 2 (параметры конфигурации)

Конроллер SX65 проходит предварительную преднастройку на фабрике - изготовителе.

4.1 Уровень 1

Данный уровень позволяет запрограммировать такие параметры как значение уставки, выбрать ручной или автоматический контроль, активировать функцию автонастройки, установить значения срабатывания сигнализаций.

Доступ к уровню 1

Нажатие кнопки MODE позволяет начать просматривать требуемые параметры (см. таблицу) и вносить необходимые изменения.

Прим.: Ваша верся SX65 может не иметь некоторых функций и при вводе параметров контроллер будет автоматичкски пропускать их :-

№	Параметр	Наименование	Описание	Предустановленное значение
1	(SV) Уставка	Желаемое значение параметра	Нажимая правые кнопки ▲ или ▼, установите желаемое значение Прим.: SV должен находиться в пределах от SLL до SLH	0,0
2	AUTO	Автоматический/ ручной контроль	Нажимая правые кнопки ▲ или ▼, установите автоматический или ручной контр.	Авто
3	(PV) только для выхода 4 - 20 мА	Выходной сигнал в %	Высвечивается в процессе "контроля". Отражает в % значение выходного сигнала, поступающего на электропривод.	
4	AT	Автонастройка	Не высвечивается при диапазоне регулирования P (Proportional Band) = 0,0 Нажимайте правую кнопку ▲ или ▼ в течение 2 сек. для включения функции. ***(Прим.: работает при автоматическом контроле - пункт 2)***. Контроллер вернется в режим контроля после выполнения автонастройки.	Выкл.
5	AL 1L	Сигнализация 1 (событие 1) нижнее значение	Высвечивается когда A1F выбран при прграммировании уровня 2. Диапазон: от -1999 до 9999 или от -199,99 до 999,99 (абсолютного значения температуры) Диапазон: от 0 до 9999 или от 0,0 до 999,9 (отклонение от заданной температуры)	0,0
6	AL 1H	Сигнализация 1 (событие 1) верхнее значение	Высвечивается когда A1F выбран при прграммировании уровня 2. Диапазон: от -1999 до 9999 или от -199,99 до 999,99 (абсолютного значения температуры) Диапазон: от 0 до 9999 или от 0,0 до 999,9 (отклонение от заданной температуры)	0,0
7	AL 2L	Сигнализация 2 (событие 2) нижнее значение	Высвечивается когда A2F выбран при прграммировании уровня 2. Диапазон: от -1999 до 9999 или от -199,99 до 999,99 (абсолютного значения температуры) Диапазон: от 0 до 9999 или от 0,0 до 999,9 (отклонение от заданной температуры)	0,0
8	AL 2H	Сигнализация 2 (событие 2) верхнее значение	Высвечивается когда A2F выбран при прграммировании уровня 2. Диапазон: от -1999 до 9999 или от -199,99 до 999,99 (абсолютного значения температуры) Диапазон: от 0 до 9999 или от 0,0 до 999,9 (отклонение от заданной температуры)	0,0

На этом заканчивается программирование уровня 1.

4.2 Уровень 2

Данный уровень позволяет ввести специальные параметры.

На фабрике в SX65 введены такие параметры, которые могут быть премлимы в большинстве случаев (за исключением значений срабатывания сигнализаций).

Доступ к уровню 2

Для доступа нажмите кнопку MODE и держите 4 секунды. Далейшие нажатия на эту кнопку позволяют начать просматривать требуемые параметры (см. таблицу) и вносить необходимые изменения.

После завершения параметров нажмите кнопку MODE и держите 4 секунды для возврата к уровню 1. Если никакие кнопки не нажимаются, то контроллер автоматически перейдет к уровню 1 через 130 секунд.

Прим.: Ваша верся SX65 может не иметь некоторых функций и при вводе параметров контроллер будет автоматичкски пропускать их :-

№	Параметр	Наименование	Описание	Предустанов-ленное значение
1	p	Диапазон регулирования	Выход мА 0,0 - 200,0 % (SLL ~ SLH) P = 0,0 регул-е вкл/выкл Выход VMD 0,1 - 200,0 % (SLL ~ SLH)	3.0
2	I	Интегральное время	Не высвечивается при P = 0,0 Диапазон: от 0 до 3600 Единица интегр. времени: секунда Интегральная функция выключена при I = 0	80
3	d	Производное время	Не высвечивается при P = 0,0 Диапазон: от 0 до 3600 Единица производного времени: секунда Интегральная функция выключена при D= 0	20
4	C только для выхода 4 - 20 мА	Чувствитель-ность	Высвечивается при P = 0,0 Диапазон: от 0 до 999.9°C (SLL ~ SLH) Единица: RTD 0,1°C Current 1 digit	0,0
5	db Только для версии VMD	"Мертвая" зона	Диапазон : +/-10 % (SLL ~ SLH) Единица: RTD 0,1°C Current 1 digit	5,0
6	tSuN Только для версии VMD	Ход штока привода	Диапазон 6 - 180 секунд	40,0
7	I / 0	Тип входного сигнала	Вход: Pt100 : 10 Выход: 4 - 20 mA : I JPT100 : 11 VMD : FF 4 - 20 mA : 30 Высвечвается тип входного сигнала (т.е. 10FF озночает вход PT100 и релей-ный выход VMD)	модель
8	nLL только для выхода 4 - 20 мА	Ограничение выходного сигнала (нижний предел)	Не высвечивается при P = 0,0 Диапазон: от -10 до nLH Единица: %	0,0
9	nLH только для выхода 4 - 20 мА	Ограничение выходного сигнала (верхний предел)	Не высвечивается при P = 0,0 Диапазон: от nLL до 110 Единица: %	100,0
10	bnv	Поломка контроллера, отсутствие выходного сингнала PV	Не высвечивается при P = 0,0 Диапазон: 0 или 100 При потере входного сигнала электропривод открывает клапан или закрывает:- 100 клапан открыт 0 клапан закрыт	0

Прим.: версия 4 - 20 мА NLL ~ NLH

№	Параметр	Наименование	Описание	Предустановленное значение
11	SLL	SV (уставка) нижний предел шкалы	Диапазон: RTD полная шкала SLH - 5,0 Токовый от -1999 до SLH - 50 вход (без знаков после запятой) -199.9 до SLH - 5,0 (включая знаки после запятой)	0.0
12	SLH	SV (уставка) верхний предел шкалы	Диапазон: RTDs SLL + 5,0 до тербуемого верхнего предела шкалы Токовый SLL + 5.0 to 9999 вход (без знаков после запятой) SLL + 5,0 до 999.9 (включая знаки после запятой)	200 100
13	Cnt	Тип контроля	**Тип контроля** 1 PID и OSP (прямое действие) 2 PID и OSP (обратное действие) 3 PID (прямое действие) 4 PID (обратное действие) PID= Пропорциональный контроль + Интегральная + Производная функции OSP= Защита продукта от перегрева	4
14	PuS	Корректировка датчика	Во всех случаях следующее приемлимо. Диапазон SLL ~ SLH Единица: RTD 1°C , Токовый вход 1 знак	0.0
15	ASP Только для версии VMD	Положение начала страгивания клапана*	Диапазон: 0,0 - 100,0 Единица: %	50,0
16	Pbb только для выхода 4 - 20 мА	Ручная переустановка	Не высвечивается при P = 0,0 Диапазон: 0,0 ~ 100,0 Единица: %	0,0
17	PDF	Цифровой PV фильтр	Диапазон: 0 - 99 Единица: секунды	1

* - снижает время разогрева системы за счет того, что клапан не закрывается полностью, а находится в заданном промежуточном положении.

№	Параметр	Наименование	Описание	Предустановленное значение
18	A1F	Сигнализация 1 (событие 1)	- A* 1* F* **Выбор сигнализации:** 0 Нет 1 PV сигнализация **PV выбор типа сигнализации:** 0 Нет 1 Отклонение от верхнего/нижнего заданного предела 2 Отклонение от верхнего заданного предела (п.6) 3 Отклонение от нижнего заданного предела (п.5) 4 Выход за пределы шкалы отклонений 5 По абс. знач. верхнего/нижнего заданного предела 6 По абс. значению верхнего заданного предела 7 По абс. значению нижнего заданного предела 8 Выход за пределы абсолютной шкалы **Дополнительные функции** 0 Нормальная 1 Неотключ. сиг-ции после снижения знач. параметра 2 Звуковая сигнализация 3 Удержание последовательности событий 4 Комбинация п.1 и п.2 5 Комбинация п.1 и п.3 6 Комбинация п.2 и п.3 7 Комбинация п.1 , п.2 и п.3 Прим.: при PV = 0 доступны только доп. функции 0, 1, 2, 4.	000
18	A2F	Сигнализация 2 (событие 2)	- A* 2* F* **Выбор сигнализации:** 0 Нет 1 PV сигнализация **PV выбор типа сигнализации:** 0 Нет 1 Отклонение от верхнего/нижнего заданного предела 2 Отклонение от верхнего заданного предела (п.6) 3 Отклонение от нижнего заданного предела (п.5) 4 Выход за пределы шкалы отклонений 5 По абс. знач. верхнего/нижнего заданного предела 6 По абс. значению верхнего заданного предела 7 По абс. значению нижнего заданного предела 8 Выход за пределы абсолютной шкалы **Дополнительные функции** 0 Нормальная 1 Неотключ. сиг-ции после снижения знач. параметра 2 Звуковая сигнализация 3 Удержание последовательности событий 4 Комбинация п.1 и п.2 5 Комбинация п.1 и п.3 6 Комбинация п.2 и п.3 7 Комбинация п.1 , п.2 и п.3 Прим.: при PV = 0 доступны только доп. функции 0, 1, 2, 4.	000

№	Параметр	Наименование	Описание	Предустановленное значение
20	ALC	Чувствительность сигнализации	Возможна установка чуствительности при программировании сигнализаций: Диапазон: от 0 до 999 Единицат: RTD 0,1°C Токовый 1 знак	0,0
21	_trn	Выбор фнкции ретранслирования сигнала	При ретранслировании сигнала возможно программирование следующего: (*) (*) (*) 1 Токовый выход 0 Нормальная работа (SLL = 4 мА; SLH = 20 мА) 1 Обратное действие (SLL = 20 мА; SLH = 4 мА) 1 PV (текущее значение сигнала) 2 SV (уставка) 3 MV (выход в %)	101
22	Sv2	Уставка 2 **Прим.:** соединить котакты 4 и 5 (см. диаграмму)	Прим.: Вторая уставка должна быть в диапазоне SLL~SLH. Единица: RTD 0,1°C Токовый 1 знак	0,0
23	dP	Кол-во знаков запятой	Для выбора нажимайте правые кнопки ▲ или ▼ dP = 0 или dP = 0,0	0,0
24	C F	Выбор °C или °F	Для выбора нажимайте правые кнопки ▲ или ▼ C F = °C или C F = °F	°C
25	bU	Включ-е звуковой сигнализации	Для активации звуковой сигнализации нажимайте правые кнопки ▲ или ▼ bU = вкл. или bU = выкл	Вкл.
26	LoC	Блокировка	Для выбора нажимайте правые кнопки ▲ или ▼ LoC = выкл. или LoC = ALL или LoC = Pra или LoC = ESv OFF = Блокировка выключена ALL = Блокировка параметров включена Pra = Блокировка параметров дисплея Esv = Блокировка кроме SV	Выкл.

Возврат на уровень 1

После завершения параметров нажмите кнопку MODE и держите 4 секунды для возврата к уровню 1. Если никакие кнопки не нажимаются, то контроллер автоматически перейдет к уровню 1 через 130 секунд.

5. Сообщения о неисправностях

PV

----	Нет входного сигнала.

PV

----	Входной сигнал слишком мал, или котакты датчика A-B или A-b закорочены, или нет напряжения 1-5 В для 4 - 20 мА.

SV

SU2	SV уставка была изменена во время работы с SV2.

SV

LOC	Параметры были изменены во время установленной блокировки.

PV

Err0	Ошибка памяти. После включения питания снова, появилась ошибка. Требуется ремонт.

PV

Err1	Неполадка выпрямителя тока. Требуется ремонт как при предыдущей ошибке.

6. Пример настройки

6.1 Требования процесса

Пример:-

- Уставка = 50°C
- Сигнализации - Нижняя (AL1L) = 10°C
  - Верхняя (AL1H) = 90°C
- Тип входа / выхода - Pt100 и релейный VMD
- Положение клапана при потере сигнала - Закрыт
- Диапазон (шкала) - Нижнее значение (SLL) = -200°C
  - Верхнее значение (SLM) = 200°C
- Тип контроля - PID и OSP (защита от перегрева) - обратное действие
- Функции сигнализации - PV сигнализация (по выходному сигналу)
  - Отклонение от верхнего/нижнего заданного предела
  - Звуковая сигнализация
- Единицы - °C
- Настройка - Автонастройка

6.2 Уровень 1

Нажатие кнопки MODE позволяет начать просматривать требуемые параметры и вносить необходимые изменения.

Шаг 1: Ввод уставки
Установите 50°C путкм нажатия кнопок ▲ или ▼ возможно необходимо настроить диапазон (шкалу) (уровень 2, п. 11 и п. 12). **Уровень 1, п. 1**

Выбор автоматического или ручного контроля
С помощью кнопок ▲ или ▼ установите автоматический контроль. **Уровень 1, п. 2**

Сигнализация 1
Высвечивается, когда выбран AIF(уровень 2, п. 18).
Установите ALIL (нижний пердел) 10 с помощью кнопок ▲ или ▼. **Уровень 1, п. 5**
Установите ALIH (верхний предел) 90 с помощью кнопок ▲ или ▼. **Уровень 1, п. 6**

6.3 Уровень 2

Для доступа нажмите кнопку MODE и держите 4 секунды. Далейшие нажатия на эту кнопку позволяют начать просматривать требуемые параметры и вносить необходимые изменения.

Тип входа и выхода
Установите 10 FF, что соответствует входу Pt100 и выходу VMD **Уровень 2, п. 7**

Исчезновение выходного сигнала
С помощью кнопок ▲ или ▼ установите 0. **Уровень 2, п. 10**
Это означает, что клапан закроется при исчезновении сигнала.

Установка шкалы
Установите нижний предел (SLL) -200. **Уровень 2, п. 11**
Установите верхний предел (SLH) 200 **Уровень 2, п. 12**

Тип контроля
С помощью кнопок ▲ или ▼ установите 2, **Уровень 2, п. 13**
что означает PID и OSP (обратное действие).

Функции сигнализации
С помощью кнопок ▲ или ▼ установите 112, **Уровень 2, п. 18**
что соответствует:
· PV сигнализация
· Отклонение от верхнего/нижнего заданного предела
· Звуковая сигнализация

Единицы
С помощью кнопок ▲ или ▼ установите °C. **Уровень 2, п. 24**

Нажимайте кнопку MODE 4 секунды для перехода к уровню 1.

Настройка
С помощью кнопок ▲ или ▼ установите функцию автонастройки. **Уровень 1, п. 4**