

# Инструкция по сервомотору LE STM10-230



**! Внимание!**

Приступать к монтажным работам только после прочтения данной инструкции

## Содержание

|  |   |
|--|---|
| 1. Описание товара.....                                  | 3 |
| 1.1. Характеристики и функции .....                      | 3 |
| 1.2. Технические данные.....                             | 3 |
| 2. Использование по назначению.....                      | 4 |
| 3. Меры безопасности .....                               | 4 |
| 4. Гарантия и ответственность.....                       | 4 |
| 5. Монтаж сервопривода.....                              | 4 |
| 6. Транспортировка и хранение .....                      | 4 |
| 7. Установка фиксированного значения сервопривода.....   | 4 |
| 7.1. Монтаж датчика температуры (погружной датчик) ..... | 6 |
| 7.2. Электрические соединения .....                      | 6 |
| 7.3. Разборка и утилизация .....                         | 6 |
| 8. Процедура ввода в эксплуатацию .....                  | 6 |
| 9. Функции и корректировки.....                          | 6 |
| 9.1. Регулировка заданной температуры .....              | 6 |
| 9.2. Светодиоды в автоматическом режиме.....             | 6 |
| 9.3. Внутренний DIP-переключатель .....                  | 7 |
| 9.4. Минимальный предел температуры .....                | 7 |
| 9.5. Максимальный предел температуры .....               | 8 |
| 9.6. Блокирующая защита смесителя.....                   | 8 |
| 9.7. Руководство при аварийном режиме .....              | 8 |
| 10. Техническое обслуживание .....                       | 8 |
| 11. Ошибки и устранение неисправностей .....             | 8 |

## 1. Описание товара

Сервопривод предназначен для поддержания постоянной температуры в падающей линии отопительной системы управляя 3-х, 4-х ходовым смесителем по средствам встроенного термостата.

### 1.1. Характеристики и функции

- Отключаемый температурный лимит
- Электронная система управления в компактном корпусе
- Простой и быстрый монтаж непосредственно на смесителе
- Индикация рабочего режима и неисправности с помощью светодиодов
- Компактный ударопрочный корпус в современном дизайне
- Ручное аварийное управление

### 1.2. Технические данные

|  |   |
|--|---|
| Номинальное напряжение   | 230 В с частотой переменного тока 50 Гц   |
| Потребляемая мощность  | 3,5 VA  |
| Погружной датчик   | NTC датчик температуры, 8.2 кОм при температуре +25 С, оснащен кабелем длиной 1м  |
| Диапазон настройки температуры   | От + 20 °С до + 80 °С   |
| Внутренний температурный предел  | Ограничение минимальной температуры + 60 °С или + 70 °С<br>Максимальный температурный предел + 55 °С  |
| Дополнительные функции, регулировка через внутренний DIP - переключатель | 1: Направление запуска<br>2: Ограничение минимальной температуры<br>3: Максимальный температурный предел<br>4: Защитная блокировка смесителя  |
| Индикатор рабочего режима и неисправности                                | Светодиоды: красный (I) и зелёный (II)  |
| Время выбега   | 135 сек. На угол поворота 90°   |
| Крутящий момент  | 10 Нм   |
| Индикатор положения  | Двухцветный. Поток вправо (VR), поток влево (VL)  |
| Ручное аварийное управление  | Через ручку регулятора  |
| Класс защиты   | II  |
| Степень защиты   | IP 40 в соответствии с DIN EN 60529 (VDE 0470-1)  |
| Режим работы   | Тип 1 Y (в соответствии с DIN EN 60730-1)   |
| Класс изоляции   | 2   |
| Температура окружающей среды   | От 0 °С до + 50 °С  |
| Установка  | Подходит к ESBE-, Meibes- and PAW-смесителям  |
| Монтажное положение  | Переменное  |
| Корпус   | Пластик, PC (Поликарбонат), армированный стекловолокном   |
| Цвет корпуса   | Черный  |
| Размеры  | 93 мм x 82 мм x 93 мм   |
| Масса  | 0,47 кг   |
| Стандарт   | Значения контроллера соответствуют с требованиями Guidelines on Electromagnetic Conformity (2004/108/EG), the Low Voltage Directive (2006/95/EG), the harmonized standards DIN EN 60730-1 and DIN EN 60730-2-9 and carries the CE mark. |



## 2. Использование по назначению

Сервопривод предназначен **только** для работы со смесителем!!!

Сервопривод может быть установлен и эксплуатироваться только:

- ▶ В месте, отдаленном от легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ
- ▶ В сухом, закрытом помещении
- ▶ В помещениях с температурой не менее 0 °С и не превышающей 50 °С

## 3. Меры безопасности

Правила безопасности

### Высокое напряжение! Опасно для жизни!

- ▶ Только подготовленным, профессиональным лицам разрешено производить монтаж, электро-монтажные, пусконаладочные и ремонтные работы, техническое обслуживание
- ▶ Соблюдайте все правила и технику безопасности
- ▶ Убедитесь что электричество выключено перед началом установки или ремонтных работ
- ▶ Никогда не работайте под напряжением!

### Внимание!

- ▶ Никогда не оставляйте легковоспламеняющиеся материалы рядом с контроллером
- ▶ Защищайте сервопривод от попадания прямых солнечных лучей, влаги пыли!
- ▶ Сервомотор разрешён к эксплуатации только в исправно технически состоянии, факторы, влияющие на безопасность и надлежащее функционирование сервопривода, должны быть немедленно удалены компетентными лицами.



## 4. Гарантия и ответственность

Все положения о гарантийных обязательствах и ответственности определены условиями производителя. Гарантия не действует, в случаях когда:

- ▶ Поломка произошла в ходе неправильной эксплуатации сервопривода
- ▶ На корпусе есть механические повреждения, или было перенастроено программное обеспечение
- ▶ Монтаж или ремонт был выполнен неправильно
- ▶ Меры безопасности или инструкции были проигнорированы

## 5. Монтаж сервопривода

Руководство по эксплуатации и вводу в эксплуатацию должно быть отдано монтажнику перед началом работ. Оно должно храниться в читаемом виде рядом с сервоприводом для того что бы обеспечить быстрый доступ в случае необходимости.

## 6. Транспортировка и хранение

- ▶ Убедитесь что на сервоприводе, и упаковки нет повреждений
- ▶ Перевозите сервопривод только в оригинальной упаковке
- ▶ Сервопривод может быть повреждён даже при падении с небольшой высоты
- ▶ Избегайте ударов, и температур выходящих из диапазона 0 °С – 50 °С во время транспортировки
- ▶ Храните сервопривод только в оригинальной упаковке в сухом прохладном месте

## 7. Монтаж сервопривода

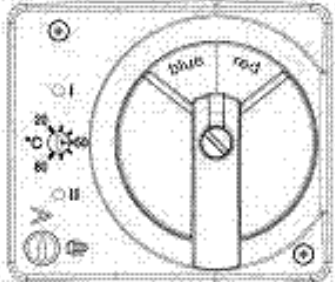
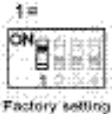
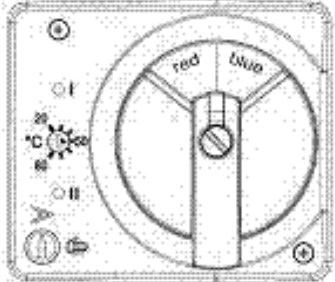
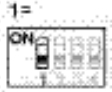
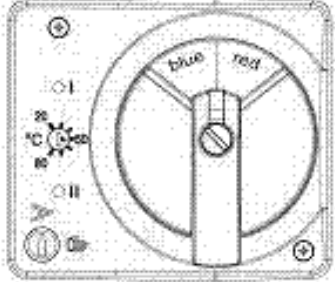
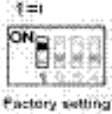
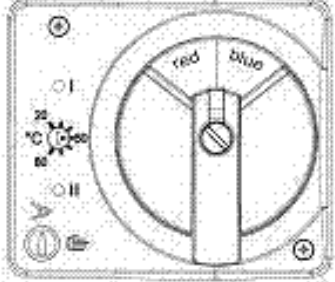
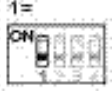
Установите ручку смесителя в центральное положение (45°) шкалы. Закрутите крепежный болт (стопор вращения) и установите сервопривод на смеситель.

Цветовую гамму можно изменить по выбору (поменять местами красный на синий), для этого снимите ручку регулятора выньте цветовую гамму и установите в нужное Вам положение, после этого закрепите ручку обратно.

Закрепите сервопривод на смесительной оси центральным винтом, который находится в ручке регулятора. Крепежный болт должен попасть в соответствующий паз на задней стороне корпуса. С помощью

небольшой отвертки установите настройку «ручная» (☞). Проверьте, может ли ручка поворачиваться на 90° (по шкале от 0 до 10). После этого для ввода в эксплуатацию с помощью отвертки измените настройку на «автоматическая» (⌘).

Направление движения привода можно регулировать с помощью внутреннего DIP-переключателя №1 (см. раздел 9.3). Схемы см. ниже.

| Смеситель              | Ручка установлена в центральном положении   | Внутренний DIP-переключатель   |
|------------------------|---|--|
| 3-ходовой/поток вправо |    | <br>закрыто → открыто   |
| 3-ходовой/поток влево  |  | <br>открыто → закрыто |
| 4-ходовой/поток вправо |  | <br>закрыто → открыто |
| 4-ходовой/поток влево  |  | <br>открыто → закрыто |

### 7.1 Монтаж датчика (погружной датчик)

При монтаже датчика правильно подсоединяйте его к трубопроводу, для лучшей теплопроводности.

### 7.2 Подключение к электросети

Подключите сервопривод через двужильный кабель и стандартную европейскую розетку (230В)

#### Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

- ▶ Род тока (переменный ток) и напряжение должны быть соответствующие, подробности на заводской табличке.



### 7.3 Разборка и утилизация

#### Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

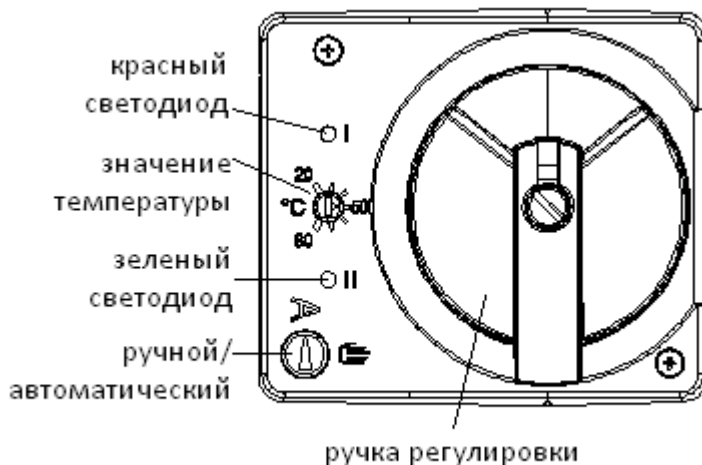
- ▶ Выключите питание перед началом разборки!
- ▶ Убедитесь, что сервопривод не может быть включен!
- ▶ Разберите сервомотор в порядке обратному монтажу!
- ▶ Утилизировать в соответствии с «актом, регулирующим продажу, возврат и экологически безопасной утилизации электрического и электронного оборудования».



## 8. Процедура ввода в эксплуатацию

После подключения электросети сервопривод закрывается автоматически, на это указывают попеременно мигающие светодиоды (самонаведение). После этого начинается нормальный режим работы.

## 9. Функции и корректировки



Значение температуры можно регулировать с помощью небольшой отвертки ( см. раздел 9.1 Регулировка значения температуры). Два светодиода показывают фактическое состояние операции или произошла ошибка, ( см. раздел 9.2 светодиодных дисплеев и главу 11. « Ошибки и устранение неисправностей» ). С помощью отвертки сервопривод может быть переключен из автоматического режима, в ручной.

### 9.1 Регулировка значения температуры

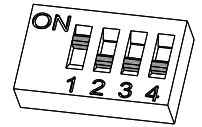
Регулировка значения температуры происходит с помощью небольшой отвертки на лицевой стороне сервопривода. Диапазон регулировки: + 20°C to + 80°C.

### 9.2 Светодиоды в автоматическом режиме

Два светодиода (красный и зеленый) на лицевой стороне сервопривода показывают сигналы от электронного управления привода, также указывают на наличие неисправности ( см. Главу 11 «Ошибки и устранение неисправностей»)

### Показатели:

|                   |                             |                       |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Красный светодиод | постоянно мигает            | смеситель открыт      |
| Красный светодиод | включен или мигает медленно | смеситель открывается |
| Зеленый светодиод | постоянно мигает            | смеситель открыт      |
| Зеленый светодиод | включен или мигает медленно | смеситель открывается |



(Заводская установка)

### 9.3. Внутренний DIP-переключатель

#### Внимание!

- ! Все настройки DIP-переключателя должны быть сделаны аккуратно, используя инструмент, (например маленькая отвертка)!



#### Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

- ▶ Выключите источник питания, прежде чем открывать сервопривод!
- ▶ Убедитесь, что сервопривод не может быть включен!

В нижней части корпуса находятся четыре переключателя. DIP-переключатель имеет следующие функции:

| Номер переключателя | Функция                                | Вкл.  | Выкл.                                 | Заводская настройка |
|---------------------|--|---|---------------------------------------|---------------------|
| 1                   | Запуск направления (вид на контроллер) | Влево - закрыт<br>Вправо - открыт           | Влево – открыт<br>Вправо - закрыт     | Вкл.                |
| 2 *)                | Минимальный предел температуры         | Минимальная температура + 60 °C или + 70 °C | Нет минимального предела температуры  | Выкл.               |
| 3 *)                | Максимальный предел температуры        | Максимальная температура + 55°C             | Нет максимального предела температуры | Выкл.               |
| 4                   | Блокирующая защита смесителя           | С блокирующей защитой                       | Без блокирующей защиты                | Выкл.               |

Если DIP-переключатель 2 – вкл. DIP-переключатель 3 используется для регулировки минимальной температуры. В том случае когда DIP-переключатель 3 Выкл. минимальная температура + 60 °C; DIP-переключатель 3 –вкл. минимальная температура + 70 °C. Минимальная температура (+ 55 °C) включается автоматически, если DIP-переключатель 2 – вкл. Чтобы активировать максимальный температурный предел, переключатели должны быть в положении: DIP-переключатель 3 –вкл. и DIP-переключатель 2 – выкл. (смотри главы 9.4. и 9.5.).

Настройка DIP-переключателя перед установкой сервопривода на смеситель!  
 После настройки DIP-переключателя, правильно закройте крышку корпуса.

### 9.4 Минимальный температурный предел

Минимальный предел температуры устанавливается в случае, когда температура теплоносителя меньше требуемой. Минимальный температурный предел активируется, когда DIP – переключатель 2 находится в положении вкл. Минимальный температурный предел может быть скорректирован с DIP –



переключателя 3. Если DIP – переключатель выключен, минимальная температура + 60С, если он включен то минимальная температура +70С. Максимальный предел температуры отключается ! (пример использования: твердотопливный котёл с повышенной температурой обратной линии).

### 9.5 Максимальный температурный предел

Максимальный температурный предел устанавливается в случае, когда требуется ограничение температуры теплоносителя. DIP – переключатель 3 – вкл. DIP – переключатель 2 – выкл. Минимальный предел температуры отключен.

### 9.6 Защитная блокировка смесителя

Защитная блокировка смесителя включается в том случае когда смеситель находится в одном конечном положении более 24 часов. Во время защитной блокировки смеситель перемещается в противоположное конечное положения и обратно. Два светодиода мигают одновременно.

#### Внимание!

Когда активизируется защитная блокировка смесителя, температура в системе может превышать значение предельной температуры. !

### 9.7 Ручное аварийное управление

В случае отключения электропитания, или в случае отказа сервопривода, смеситель может быть скорректирован в нужное положение вручную. При включении электропитания сервомотор начнет нормальный режим работы автоматически. (См. главу 8 «процедура ввода в эксплуатацию»).

#### Активация ручного управления:

С помощью отвертки переключите переключатель из положения автоматический (A), в положение механический (M) на лицевой части корпуса. Ручку регулировки смесителя теперь можно легко скорректировать в нужное положение. Светодиоды загорятся максимум через 5 минут.

#### Активация автоматического режима:

Поверните ручку регулировку вправо или влево в положение которое было до перехода на ручной режим. С помощью отвертки переключите переключатель из ручного (M), в автоматический (A) режим. Сервопривод автоматически начнет управлять смесителем в соответствии с установленной температурой.

## 10. Техническое обслуживание

Сервопривод не требует технического обслуживания. Вы можете время от времени протирать его мягкой сухой тканью.

#### Внимание!

- ▶ Избегайте попадания влаги внутрь корпуса!
- ▶ Не используйте чистящие средства и растворители!

## 11. Ошибки и устранение неполадок

Если сервопривод работает некорректно, проверьте следующее:

### 1. Электропитание:

Проверьте подключена ли вилка, и есть ли напряжение в сети.

### 2. Возможные сигналы светодиодов контроллера:

Светодиоды могут указывать на различные неполадки:



2а. Датчики:

|                   |         |                         |
|-------------------|---------|-------------------------|
| Красный светодиод | включен | Датчик провода отключен |
| Зеленый светодиод | мигает  |                         |

|                   |         |                            |
|-------------------|---------|----------------------------|
| Красный светодиод | мигает  | Датчик термометра отключен |
| Зеленый светодиод | включен |                            |

2b. Неисправность

|                   |        |   |
|-------------------|--------|---|
| Красный светодиод | мигает | внутренняя неисправность сервопривода или |
| Зеленый светодиод | мигает | заблокирован смеситель                    |

2с. Превышение предельной температуры:

|                   |         |                                   |
|-------------------|---------|-----------------------------------|
| Красный светодиод | включен | Превышение предельной температуры |
| Зеленый светодиод | включен |                                   |

Смеситель закрыт, когда предельная температура(+ 55 °С) превышена. Сервопривод автоматически начинает работать в нормальном режиме, когда неисправность устранена. Замените сервопривод если ошибка осталась после проверки. Электротехник при необходимости может его починить.



**Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!**

- ▶ Только подготовленным, профессиональным лицам разрешено производить монтаж, электромонтажные, пусконаладочные и ремонтные работы, техническое обслуживание
- ▶ Соблюдайте все правила и технику безопасности
- ▶ Убедитесь что электричество выключено перед началом установки или ремонтных работ
- ▶ Никогда не работайте под напряжением!



**Внимание!**

После отключения электричества контроллер продолжает работать автоматически. Все сохраненные данные и настройки будут сохранены!

Описания, производственные указания и графики в этом руководстве не обязательны.

Возможны технические изменения.

Без разрешения производителя данное руководство не может распространяться, изменяться и переводиться на другие языки.

Содержимое данных инструкций были проверены, тем не менее, производитель не несет никакой ответственности за убытки из-за того, что руководство по монтажу не было прочитано, либо прочитано частично.