

Руководство по эксплуатации часов стрелочных вторичных типа СВС

1. Назначение

Стрелочные часы СВС представляют собой самоустанавливающиеся вторичные часы, управляемые информационным сигналом синхронизации, передаваемым по двухпроводной линии питания часов. Они предназначены для совместной работы с первичными цифровыми часами типа ЦП-2 или первично-вторичными цифровыми часами ЦПВ, имеющими соответствующий выход управления и синхронизации TELNU.

2. Особенности устройства и работы

Серийно выпускаемые часы имеют корпус из высококачественной пластмассы чёрного, серого или белого цвета. Циферблат часов защищён силикатным стеклом, обеспечивающим хорошую прозрачность и высокую прочность к воздействию абразивных материалов.

В серийно выпускаемых часах устанавливаются два типа циферблатов:

- с арабскими цифрами и метками в виде точек
- без цифр, с метками в виде рисок.

По индивидуальному заказу в часах могут устанавливаться другие типы циферблатов: с римскими цифрами, с различным сочетанием меток и цифр и т. п. Цвет циферблата и дополнительные рисунки на циферблате так же могут меняться по желанию заказчика.

В серийно выпускаемых часах устанавливаются часовые и минутные стрелки двух типов:

- прямые стрелки с прямоугольным окончанием
- прямые стрелки со стреловидным окончанием.

По желанию заказчика могут быть изготовлены фигурные стрелки по индивидуальным чертежам.

В часах СВС устанавливается два типа малошумящих двигателей, предназначенных для подключения к линиям управления и синхронизации TELNU:

- двигатель с секундным отсчётом – ДС-24ТН, с зависимым управлением часовой и минутной стрелками и независимым управлением секундной стрелкой;
- двигатель с секундным отсчётом – ДС-24Т, с зависимым управлением часовой, минутной и секундной стрелкой, и возможностью установки часового пояса по отношению ко времени на линии управления.

В часах с обоими типами двигателей (ДС-24ТН и ДС-24Т) могут быть установлены, как только две стрелки (часовая и минутная), так и все три стрелки, включая секундную.

Часы с двигателем ДС-24Т могут быть использованы для создания системы отображения поясного времени при управлении и синхронизации от одной линии (от одного источника сигнала управления). При этом часовые пояса устанавливаются в пределах 0...+12 часов с шагом в 1 час, а переход на летнее время осуществляется по правилам, действующим на территории России.

В часах с двигателем ДС-24ТН, при расхождении показаний часов и времени на линии, подгон осуществляется значительно быстрее, т. к. секундная стрелка управляется независимо.

3. Порядок подключения

3.1. Подключение часов к линии управления и синхронизации

Часы СВС подключаются к двухпроводной линии управления и синхронизации TELNU с помощью разъёма, расположенного в батарейном отсеке корпуса часового механизма (см. рис. 1).

Часы могут быть подключены на ходу (без остановки выдачи сигнала управления в линию), полярность подключения часов к линии значения не

имеет. При подключении часов с остановкой выдачи сигнала управления в линию, если к линии уже были подключены другие часы типа СВС, то они также будут остановлены, и после возобновления подачи сигнала все часы, подключенные к линии, пойдут в подгон. В случае подключения новых часов к линии на ходу, ранее подключенные часы продолжат нормальный ход без остановки.

Часы СВС – самоустанавливающиеся, и никаких дополнительных действий по согласованию вновь устанавливаемых часов со временем на линии не требуют. По окончании подгона все часы будут иметь одинаковые показания стрелок, или индивидуальные показания с учётом установленных часовых поясов (для часов с двигателем ДС-24Т).

Если по какой-то причине сигнал синхронизации в линии отсутствует или искажён, а напряжение питания соответствует норме, то часы по окончании подгона установятся на значение 12:00 и будут ожидать сигнала синхронизации. При появлении сигнала синхронизации с нормальными параметрами, часы снова пойдут в подгон и установятся на правильное время.

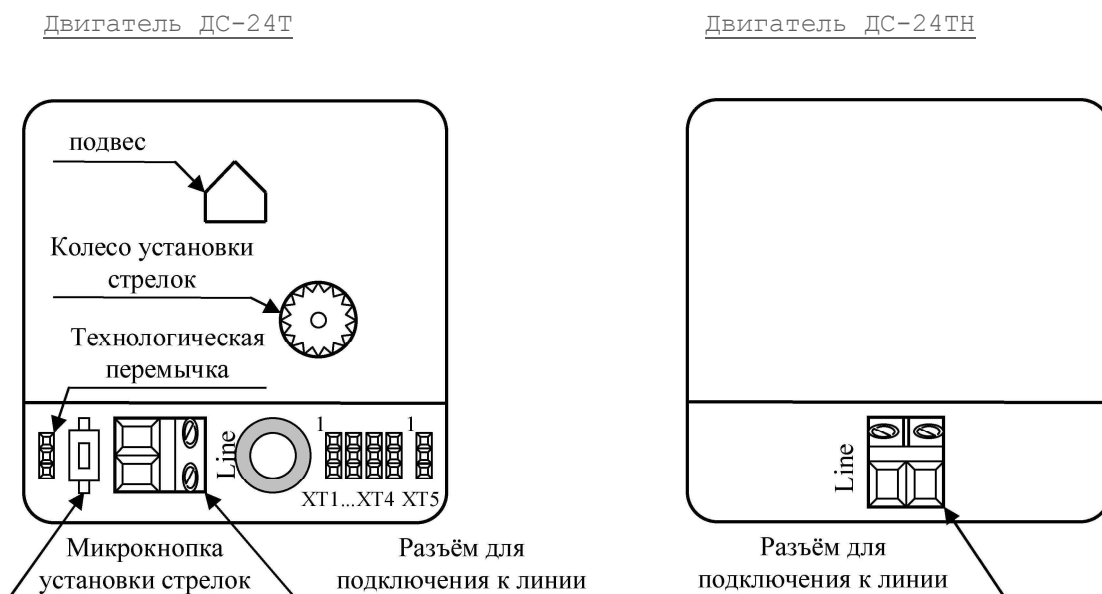


Рис. 1. Вид сзади часовых механизмов типа ДС-24Т и ДС-24ТН

Часы с двигателем ДС-24Т имеют дополнительные органы управления: колесо установки стрелок и микрокнопку установки стрелок. Они позволяют оперативно изменить показания стрелок, обеспечивая дополнительную гибкость в формировании систем отображения времени.

Установить желаемые показания стрелок можно двумя способами:

- 1) с помощью установочного колеса, расположенного на корпусе часового механизма ДС-24Т (см. рис. 1),
- 2) с помощью микрокнопки, расположенной в батарейном отсеке часового механизма.

Для установки показаний стрелок с помощью микрокнопки используются следующие временные зависимости:

- нажатие кнопки длительно до 1й секунды обеспечивает добавление одной секунды к показаниям стрелок
- нажатие и удержание кнопки в течение не менее 1й и не более 3х секунд обеспечивает добавление одной минуты к показаниям стрелок
- нажатие и удержание кнопки в течение не менее 3х и не более 5и секунд обеспечивает добавление одного часа к показаниям стрелок
- нажатие и удержание кнопки в течение более 5и секунд обеспечивает добавление 11 часов к показаниям стрелок.

3.2. Установка часового пояса и перехода на летнее время в двигателе ДМ-24Т

Часы с двигателем ДС-24Т могут быть использованы для создания системы отображения поясного времени при управлении и синхронизации от одной линии (от одного источника сигнала управления). При этом часовые пояса устанавливаются в пределах 0...+12 часов с шагом в 1 час, а переход на летнее время осуществляется по правилам, действующим на территории России.

Для создания системы отображения поясного времени необходимо использовать сигнал управления и синхронизации, выдаваемый первичными часами ЦП-2 или первично-вторичными часами ЦПВ, с часовым поясом равным 0 (см. руководство по эксплуатации первичных часов) и без перехода на летнее время. На вторичных часах СВС нужно установить часовой пояс по отношению к универсальной координате времени (UTC) и включить автоматический переход на летнее время. При такой конфигурации все вторичные часы будут отображать установленное поясное время и корректно переходить на летнее время в соответствии с установленным поясом.

Часовой пояс устанавливается с помощью переключателей ХТ1...ХТ4, расположенных в батарейном отсеке. Соответствие между часовыми поясами и установленными переключателями отображено в таблице 1.

Автоматический переход на летнее время может быть включен или выключен с помощью переключателя ХТ5. При этом положению 1-2 переключателя соответствует состояние, при котором переход на летнее время включен, а положению 2-3 переключателя соответствует состояние, при котором - выключен.

Установку часового пояса и перехода на летнее время можно производить как на отключенном от линии двигателе, так и на ходу. При этом измененные параметры вступают в силу с началом следующей после установки минуты.

Если к линии предполагается подключать все часы СВС с единым часовым поясом, что соответствует общепринятой практике, то установки часовых поясов в часовых механизмах не требуется (устанавливается часовой пояс равный 0), а автоматический переход на летнее время устанавливается в соответствии с выбранным режимом работы (с переходом или без него). При этом первичными часами ЦП-2 или первично-вторичными часами ЦПВ в линию выдётся сигнал синхронизации и управления с локальным временем (см. руководство по эксплуатации первичных часов), т. е. с учётом часового пояса и перехода на летнее время (если он используется). Часы СВС с двигателем ДС-24ТН работают только в таком режиме.

Табл. 1

| № переключки | Часовой пояс | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| | UTC | +1ч | +2ч | +3ч | +4ч | +5ч | +6ч | +7ч | +8ч | +9ч | +10ч | +11ч | +12ч |
| ХТ4 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 |
| ХТ3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 1-2 |
| ХТ2 | 2-3 | 2-3 | 1-2 | 1-2 | 2-3 | 2-3 | 1-2 | 1-2 | 2-3 | 2-3 | 1-2 | 1-2 | 2-3 |
| ХТ1 | 2-3 | 1-2 | 2-3 | 1-2 | 2-3 | 1-2 | 2-3 | 1-2 | 2-3 | 1-2 | 2-3 | 1-2 | 2-3 |

Технические характеристики

| | |
|--|--------------|
| Амплитуда сигнала управления | 27В ± 20% |
| Средний ток потребления при нормальном ходе, не более для двигателей ДМ-24Т | 7мА |
| для двигателей ДС-24ТН | 3мА |
| Средний ток потребления при ускоренном ходе (подгоне), не более | |
| для двигателей ДМ-24Т | 9мА |
| для двигателей ДС-24ТН | 10мА |
| Диапазон рабочих температур | 0°С ...+55°С |