

STH0034-v1 - Термометр многоканальный (до 32 датчиков), управляющий модуль. Версия 1.0

Модуль предназначен для сборки устройства мониторинга температуры от датчиков DS18B20 (до 32 шт.), отображая показания от каждого датчика на своем дисплее.

Преимущества:

- **Единство управления** - один управляющий модуль на все датчики и дисплеи;
- **Многодисплейность** - показания температуры каждого датчика отображаются на соответствующем ему дисплее. Дисплеи соединены последовательно 6-проводным шлейфом;
- **Один шлейф** - все датчики температуры на одном 3х-проводном шлейфе;
- **Цветовое разделение** - можно использовать дисплеи разного цвета;
- **Масштабируемость** - при необходимости, можно добавлять датчики и дисплеи;
- **Управляемость** - кнопки управления позволяют производить сортировку датчиков, настройку порогов у каждого датчика, настройку звуков, просмотр дополнительной информации и др.
- **Контроль температуры** - при установленных порогах температуры, производится контроль выхода температуры за пределы порогов для каждого датчика отдельно с визуальной и звуковой сигнализацией тревожной ситуации;
- **Расширяемость** - 4 выхода для сигнализирования (нагрузка до 10 мА) при выходе температуры за заданные пределы на внешние устройства индикации, извещения и исполнительные устройства.

Для сборки устройства необходимо к соответствующим контактам на модуле подключить датчики температуры DS18B20, дисплеи SHD0032 по количеству датчиков и питание (см. рис. 4 и рис. 5). На печатной плате имеются контакты для подключения внешних устройств (см. рис. 1).

Технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измеряемых температур	-55°C..+125°C
Дискретность измерения	0,1 °C
Напряжение питания (фильтрованное)	+7..+15 В
Потребляемый ток (без дисплеев)	~0,02 А
Защита от переплюсовки питания модуля	Да
Погрешность измерения	
в диапазоне +10 °C..+85 °C, не более	0,5 °C
в диапазоне -55 °C..+125 °C, не более	2 °C
Температура эксплуатации датчика	-55 °C..+125 °C
Температура эксплуатации модуля	-20 °C..+60 °C
Размеры	82,5x30,5x28 мм
Используемые датчики	DS18B20
Используемые дисплеи	SHD0032

Макс. длина кабеля (категории 5) с датчиками	300 м
Сигнализация выхода температуры за пределы установленных порогов	Звуковая, Визуальная

Рис.1. Распиновка контактов

Нажмите на рисунок для увеличения

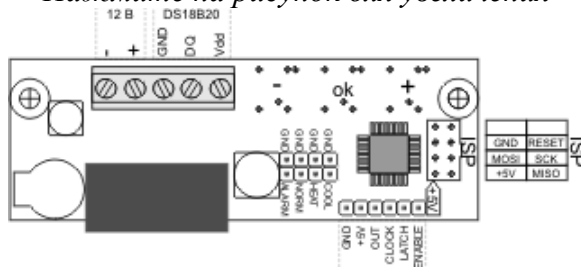
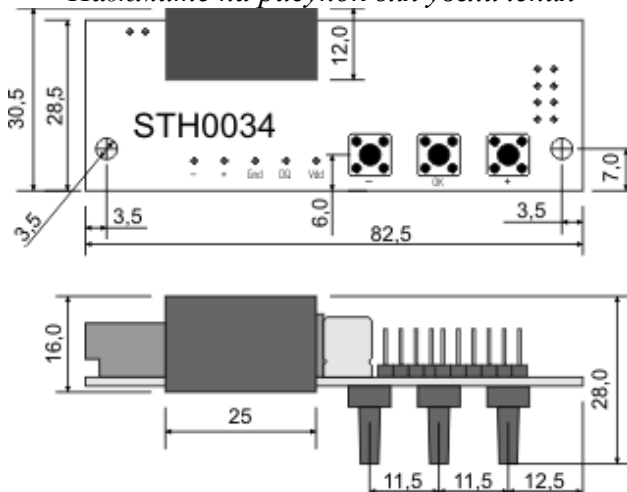


Рис.2. Габаритный чертеж

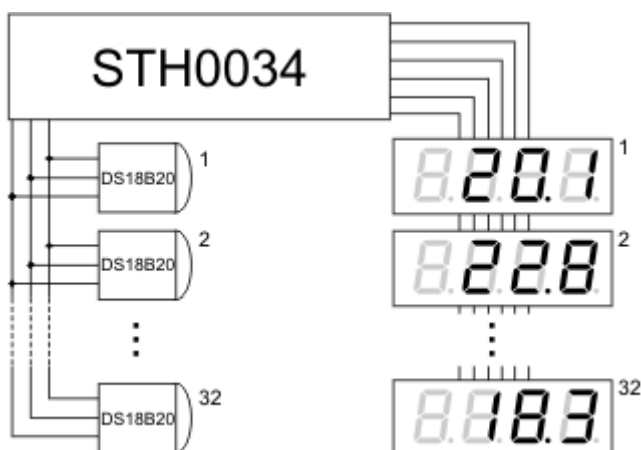
Нажмите на рисунок для увеличения



Краткое описание.

Показания от каждого датчика выводятся на соответствующий ему 4х-разрядный дисплей.

Рис. 3. Структурная схема



Обнаружение новых датчиков происходит автоматически при каждом включении или по комбинации нажатых кнопок. Имеется возможность сортировки датчиков в необходимом пользователю порядке. В отличие от многоканальных термометров с одним дисплеем, модуль STH0034 позволяет визуально наблюдать показания сразу от всех датчиков. Возможность подключения к модулю дисплеев разного цвета, а так же “привязка” датчиков к дисплеям делает процесс наблюдения удобным и интуитивно понятным. В самом простом варианте достаточно подключить к модулю датчики и дисплеи в необходимом количестве согласно схеме включения, включить модуль, и начнется отображение показаний от датчиков.

Настройки модуля сохраняются при потере питания.

Подробно алгоритм работы STH0034 изложен в руководстве пользователя.

В модуле имеется защита от переплюсовки - при переплюсовке питания модуль не

включится. Датчики температуры опрашиваются поочередно циклически, примерно ~0,6 сек. на каждый датчик, необходимо это учитывать при проектировании систем требующих быстрого реагирования.

Эксплуатация модуля или кабеля в непосредственной близости от источника сильных электро-магнитных помех может привести к ошибкам датчика. В качестве шлейфа рекомендуется использовать витую пару категории 5.

Крепежные отверстия модуля соответствуют посадочным местам корпуса BOX-КА12 и BOX-STH0034.

На плате имеются контактные точки для установки внешних кнопок.

Модуль STH0034 предназначен для использования вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Подключение дисплеев и датчиков.

Подключать дисплеи необходимо руководствуясь схемами на рис. 4 и рис. 5.

Для схемы с тремя дисплеями и менее (рис. 4), дисплеи могут питаться от модуля STH0034, при питании модуля 7..12 В.

Для схем с более чем тремя дисплеями (рис. 5), дисплеи необходимо питать от отдельного стабилизатора +5В. Из расчета не менее 0,15А на один дисплей. Для питания дисплеев могут быть использованы стабилизаторы SCV0026-5V-2A, SCV0023-5V-3A, SCV0033-5V-5A-R. Питание +5V и GND на рис. 5 (показаны жирными линиями) с выхода внешнего стабилизатора должны быть проложены проводом сечением не менее 1 мм² для схемы с 32 дисплеями, для минимизации потерь на шине питания.

Рис. 4. Схема включения для трех дисплеев и менее.

Нажмите на рисунок для увеличения

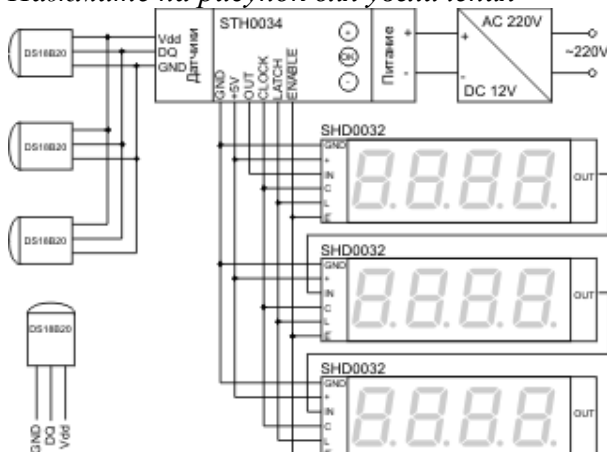


Рис. 5. Схема включения более трех дисплеев.

Нажмите на рисунок для увеличения

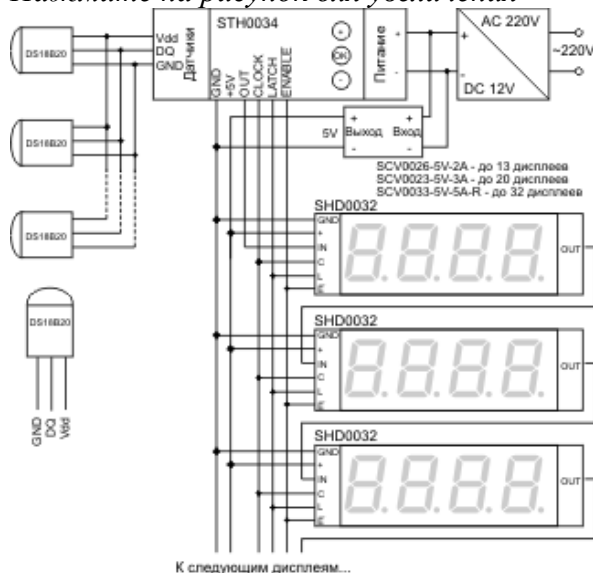


Рис. 6. Схема подключения датчиков с использованием 2-х парной витой пары.

