

Стенд «Модель котельной» ЭЛБ-160.008.01

Стенд предназначен для выполнения практических занятий по дисциплинам: АСУ ТП; основы теплотехники и т.п. Универсальный стенд позволяет реализовать схему АСУТП как объектов ЖКХ, так и других промышленных объектов. Конструкция стенда позволяет имитировать весь технологический процесс работы котельной малой мощности и обеспечивает выполнение режимов работы средств автоматизации КИП и А и процессов регулирования технологических параметров таких как: t - температура, P - давление, H - уровня, Q - расхода теплоносителя.

Технические характеристики стенда «Модель котельной»:

1. Напряжение питания стенда -220 В.
2. Мощность, потребляемая от сети -2 кВт.

Стенд состоит из рамной конструкции основанием которой является профильная труба. Внешние панели выполнены из двухкомпонентного материала с нанесением цветной УФ печати.

В состав стенда входит:

1. Микропроцессорная система - Высокопроизводительный маломощный 8-разрядный микроконтроллер AVR -Прогрессивная RISC-архитектура -Мощный набор из 131 инструкций-32 8-разрядных рабочих регистра общего назначения - Производительность до 20 миллионов инструкций в секунду на частоте 20 МГц - Встроенное 2-тактное умножающее устройство -Энергонезависимые памяти программ и данных -32 кбайт внутрисистемно-самопрограммируемой флэш-памяти с износостойкостью 10 тыс. циклов записи/стирания - Опциональный загрузочный сектор с отдельными битами защиты -Блокировка программирования для защиты программы
2. Подогреватель
3. Бак
4. Автоматически управляемые задвижки с сигнальным светодиодом и питанием 12Вольт
5. Дисплей со следующими характеристиками:
Разрешение: 128x64
Подсветка: Желто-зеленая
Видимая область(мм): 71.7x38.7
Тип стекла: STN Positive
Контроллер: KS107/KS108
Т_раб.: -20-+70
Т_хран.: -30-+80
Угол зрения:6
Размер точки(мм): 0.44x0.44
6. Панель управления, которая включает в себя питание стенда, насосов, котлов, переключение в положении зима-лето
7. Центробежные насосы
8. Расходомер для измерения жидкости:
Рабочее напряжение: 5В-24В
Максимальный ток: 15мА (5В)
Вес: 162 г
Внешний диаметр патрубков: 20 мм
Диапазон расхода потока: от 1 до 30 л /мин
Рабочая температура: 0°C ~ 80°C
Температура жидкости: до 120°C

Влажность: 35% ~ 90%
Рабочее давление: до 1.75Мра
9.Счетчик воды
10.Термомонометры
11.Цифровой датчик давления температуры DS18B20
Диапазон измерений от-55°C до +125°C;
Точность $\pm 0.5^\circ\text{C}$ в диапазоне от -10°C до +85°C;
Настраиваемое пользователем разрешение от 9 до 12 бит;
Данные передаются посредством 1-проводного последовательного интерфейса 1 Wire®
Датчик имеет 64-битный уникальный серийный номер;
Рабочее напряжение питания от 3.0В до 5.5В;
Возможность паразитного питания (с питанием от линии данных -для DS18B20-PAR.
12.Датчики давления Датчик высокого давления ID93222
Максимальное рабочее давление (кПа) 0...200
Максимальное допустимое давление (кПа) 800.0Uвых.(+ -) 40.0
Точность (%) 1.0
Чувствительность (мВ/кПа) 0.2
Калибровка есть
Терм компенсация -есть
Рабочая температура -40...+125.
13.Радиатор охлаждения
14.Группа безопасности
15.Предохранительный клапан
16.Коммуникационные линии выполненные из полипропилена
17.Фильтр очистки
18.Гидр аккумулятор
19.Модель элеваторного узла
20.Запорная арматура
21.Вентилятор
22.Радиомодем для передачи данных с лабораторного стенда на диспетчерский пункт смоделированный на ноутбуке.
23.Программное обеспечение, которое моделирует управление технологических процессов на линии котельная-теплотрасса-потребитель. Снятие данных КИП, передача данных на пульт управления АРМ-оператора. ПО моделирует рабочее место диспетчера систем АСУТП в системе ЖКХ.