КИПиА ЯМАЛ
6-й разряд

Лабораторно-практическое занятие

ОП.05 «Основы микропроцессорной техники»

Тема 3. Устройства ввода и вывода технологических параметров

Задание диапазонов аналоговых и цифровых датчиков

3 академических часа: 1 ч лекции + 2 ч ЛПЗ
КУПД «Слесарь по КИПиА» от 21.04.2026 № УПД-15

Задание 1. Аналоговый датчик 4–20 мА

Датчик давления 0…16 МПа, выход 4…20 мА. Рассчитать давление при 4, 8, 12, 16 и 20 мА.

Ответ/результат: _____

Задание 2. Напряжение на входном резисторе

Для R=250 Ом определить напряжение при токах 4, 12 и 20 мА.

Ответ/результат: _____

Задание 3. Код АЦП

Для 12-разрядного АЦП сопоставить 25, 50 и 75 % диапазона с кодами 0…4095.

Ответ/результат: _____

Задание 4. Цифровой датчик

Диапазон 0…25 МПа представлен кодами 0…10000. Найти значение для кода 4000 и код для 20 МПа.

Ответ/результат: _____

Задание 5. Задание диапазона

Оформить нижнюю и верхнюю границы, вид сигнала/кода, масштаб и единицу для нескольких учебных датчиков.

Ответ/результат: _____

Задание 6. Диагностика

Если ток, напряжение и код АЦП соответствуют 50 %, но CPU показывает 8 МПа вместо 5 МПа, определить участок ошибки.

Ответ/результат: _____

Задание 7. Тренажёр

Открыть /op05_microprocessor_io.php, выполнить режимы «Эксперимент» и «Диагностика», локализовать не менее двух неисправностей.

Ответ/результат: _____