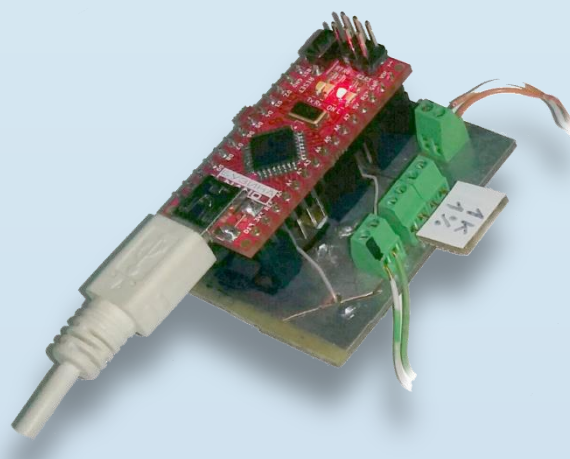
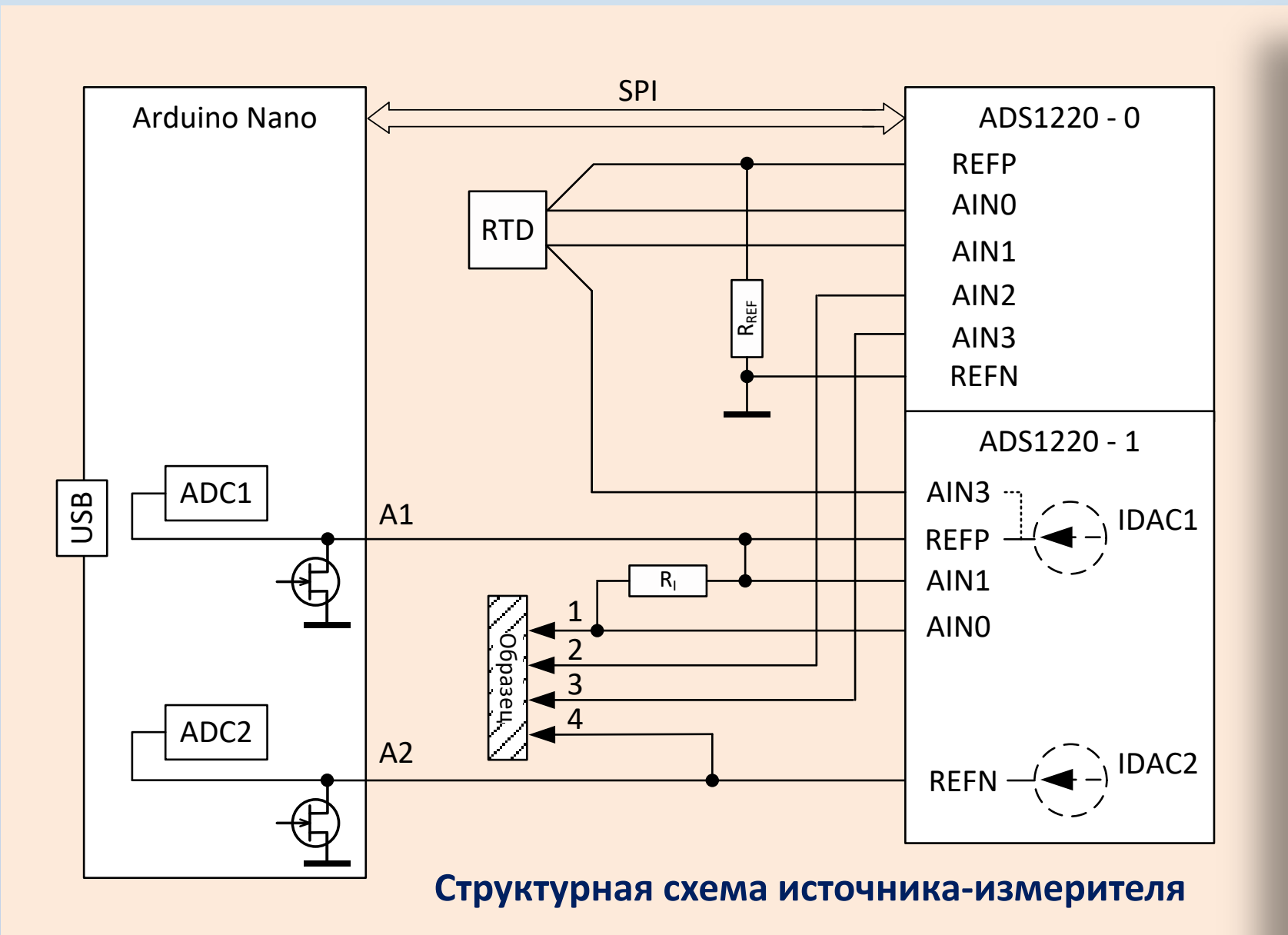


# Цифровая измерительная система для исследования зависимости сопротивления от температуры

Д.А. Коновалов, Д.П. Павлов, Р.Ф. Мамин



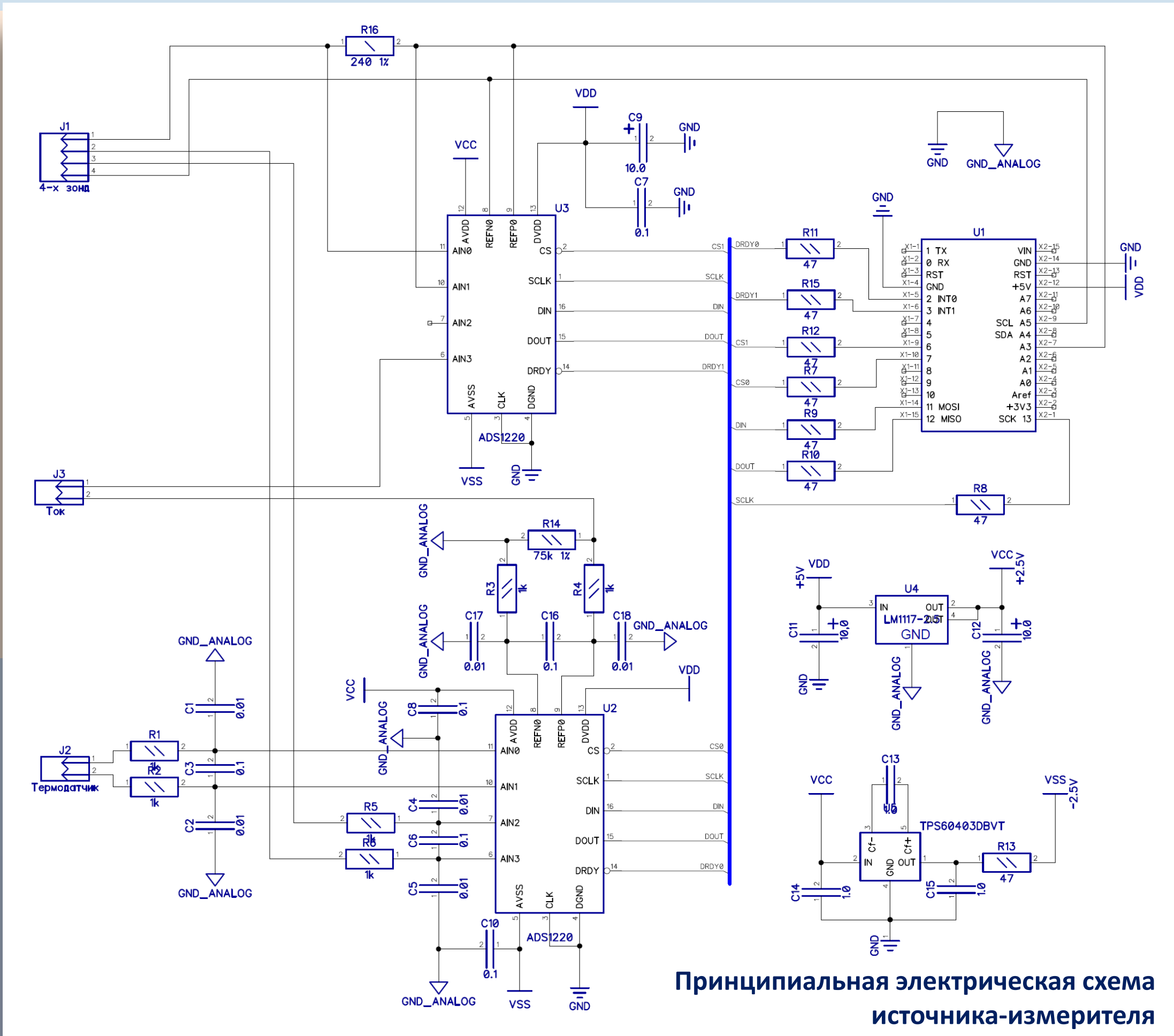
Спроектирована, создана и апробирована цифровая измерительная система для 2-х канального измерения сопротивления четырехпроводным методом, построенная на базе персонального компьютера и оригинального программно-управляемого источника-измерителя.



Структурная схема источника-измерителя

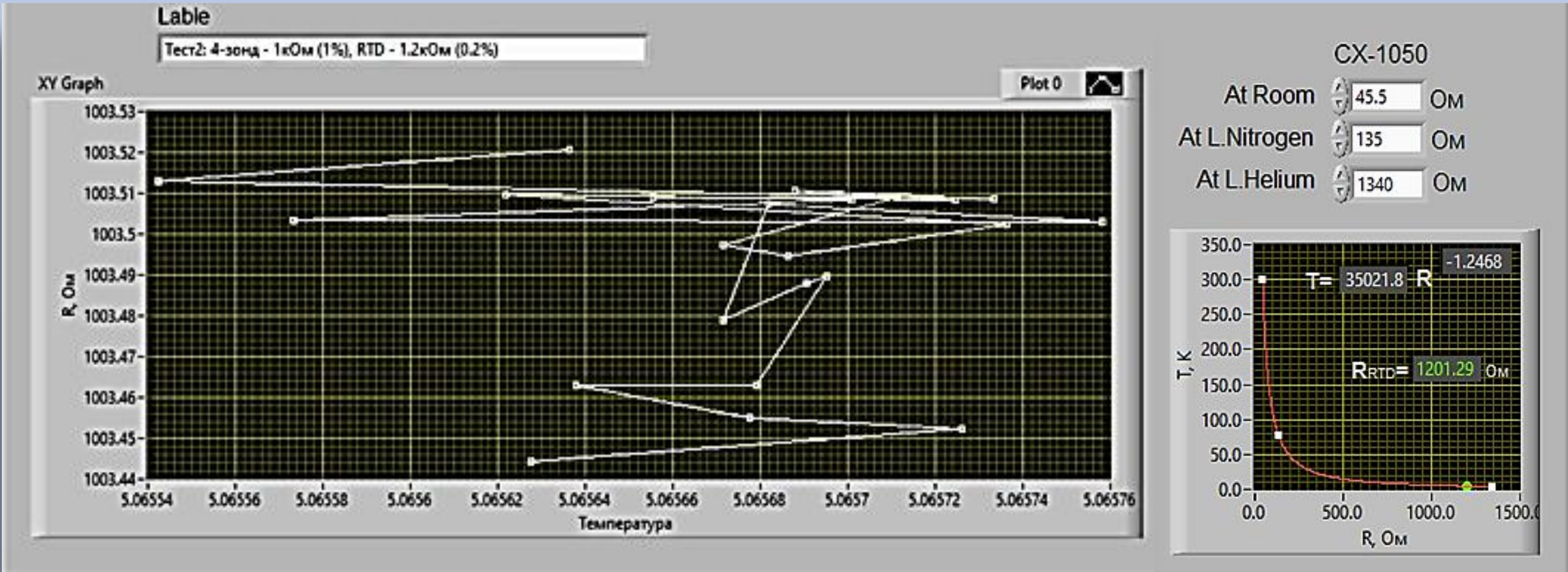
### Технические характеристики

- Тип каналов измерения: дифференциальный;
- Чувствительность канала измерения напряжения: 0,1 мкВ;
- Диапазон предельного измеряемого напряжения:  $\pm 2$  В;
- Диапазон установки источников тока: 10 – 1500 мкА;
- Точность установки тока: 1%;
- Чувствительность канала измерения тока: 10 нА;
- Время измерения одной точки: 3 секунды;
- Питание: по кабелю USB.



Принципиальная электрическая схема источника-измерителя

### Окно приложения. Метрологический замер на калибровочных сопротивлениях.



Датчик крио-температуры - Resistance temperature detector (RTD), подключенный по 4-х проводной схеме. Ток RTD: 10 мкА.

Взаимосвязь температуры и сопротивления RTD описывается степенной функцией.

По трем точкам методом наименьших квадратов находятся параметры степенной функции для конкретного экземпляра RTD.

Место для результатов измерений, сделанных Павловым Д.П. в 2022 г.