БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №8

«Измерение сопротивления резисторов»

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Выполнил: студент группы № 606-12,

Демьянцев Виталий Владиславович

Дата сдачи работы:

Принял: ст. преподаватель кафедры АиКС,

Гребенюк Елена Владимировна

Дата проверки работы:

Оценка:

Сургут 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc166750678)

[ВЫПОЛНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ 4](#_Toc166750679)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 11](#_Toc166750680)

# ВВЕДЕНИЕ

Цель: определить работоспособность резисторов.

Задачи:

1. Провести измерения сопротивления резисторов.
2. Сделать выводы о работоспособности резисторов и о погрешности измерений.

# ВЫПОЛНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Для проведения измерений было взято десять различных резисторов, для каждого из резисторов необходимо было провести десять измерений. Первые пять резисторов китайские, остальные пять – советские.

Таблица 1 – измерения для первого резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R1 | Китайский коричневый красный желтый, измерения, Ом | 0,12 Ом (Номинал) |
| 1 | 0.15 |  |
| 2 | 0.11 |  |
| 3 | 0.12 |  |
| 4 | 0.19 |  |
| 5 | 0.06 |  |
| 6 | 0.09 |  |
| 7 | 0.13 |  |
| 8 | 0.11 |  |
| 9 | 0.15 |  |
| 10 | 0.12 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 2 – измерения для второго резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R2 | Китайский серебряный коричневый черный, Ом | 0,81 Ом (Номинал) |
| 1 | 0.83 |  |
| 2 | 0.76 |  |
| 3 | 0.88 |  |
| 4 | 0.79 |  |
| 5 | 0.72 |  |
| 6 | 0.85 |  |
| 7 | 0.69 |  |
| 8 | 0.91 |  |
| 9 | 0.83 |  |
| 10 | 0.86 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 3 – измерения для третьего резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R3 | Китайский коричневый черный оранжевый, измерения, Ом | 0.11 Ом (Номинал) |
| 1 | 0.09 |  |
| 2 | 0.13 |  |
| 3 | 0.08 |  |
| 4 | 0.16 |  |
| 5 | 0.2 |  |
| 6 | 0.12 |  |
| 7 | 0.06 |  |
| 8 | 0.11 |  |
| 9 | 0.11 |  |
| 10 | 0.13 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 4 – измерения для четвертого резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R4 | Китайский оранжевый белый красный, Ом | 0,39 Ом (Номинал) |
| 1 | 0.41 |  |
| 2 | 0.35 |  |
| 3 | 0.46 |  |
| 4 | 0.43 |  |
| 5 | 0.5 |  |
| 6 | 0.32 |  |
| 7 | 0.39 |  |
| 8 | 0.38 |  |
| 9 | 0.42 |  |
| 10 | 0.34 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 5 – измерения для пятого резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R5 | Китайский коричневый черный черный желтый, измерения, Ом | 104 Ом (Номинал) |
| 1 | 105.3 |  |
| 2 | 104.1 |  |
| 3 | 104.9 |  |
| 4 | 105.9 |  |
| 5 | 103.9 |  |
| 6 | 104.3 |  |
| 7 | 104.9 |  |
| 8 | 103.5 |  |
| 9 | 106.1 |  |
| 10 | 105.2 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 6 – измерения для шестого резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R7 | Советский ОМЛТ 1К5, кОм | 1,5 кОм (Номинал) |
| 1 | 1,4 |  |
| 2 | 0,9 |  |
| 3 | 1,1 |  |
| 4 | 1,9 |  |
| 5 | 1,5 |  |
| 6 | 1,5 |  |
| 7 | 1,7 |  |
| 8 | 0,8 |  |
| 9 | 1,6 |  |
| 10 | 1,5 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 7 – измерения для седьмого резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R9 | Советский МЛТ М13 СВ2, кОм | 103 кОм (Номинал) |
| 1 | 102,1 |  |
| 2 | 101,4 |  |
| 3 | 100,7 |  |
| 4 | 102,3 |  |
| 5 | 104,8 |  |
| 6 | 103,2 |  |
| 7 | 103,9 |  |
| 8 | 102,3 |  |
| 9 | 102,7 |  |
| 10 | 103,4 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 8 – измерения для восьмого резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R10 | Советский 27RJ X6, Ом | 27 Ом (Номинал) |
| 1 | 28,2 |  |
| 2 | 26,9 |  |
| 3 | 28,6 |  |
| 4 | 27,9 |  |
| 5 | 26,6 |  |
| 6 | 25,9 |  |
| 7 | 26,7 |  |
| 8 | 25,8 |  |
| 9 | 26,9 |  |
| 10 | 27,6 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 9 – измерения для девятого резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R2 | Советский МЛТ-2 2К2И, кОм | 2,2 кОм (Номинал) |
| 1 | 2,1 |  |
| 2 | 1,9 |  |
| 3 | 1,6 |  |
| 4 | 1,8 |  |
| 5 | 2,5 |  |
| 6 | 2,1 |  |
| 7 | 2,2 |  |
| 8 | 2,6 |  |
| 9 | 2,2 |  |
| 10 | 2,1 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

Таблица 10 – измерения для десятого резистора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R2 | Советский ОМЛТ-2 10RJ, Ом | 10 Ом (Номинал) |
| 1 | 10,2 |  |
| 2 | 10,1 |  |
| 3 | 9,5 |  |
| 4 | 10 |  |
| 5 | 9,9 |  |
| 6 | 9,5 |  |
| 7 | 9,7 |  |
| 8 | 10,6 |  |
| 9 | 10,1 |  |
| 10 | 10 |  |

Номинал и результаты измерения резистора не сильно отличаются, можно сказать в заключение, что резистор рабочий.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение можно сказать, что цель и задачи были выполнены, были проведены измерения для всех десяти резисторов. Все 10 резисторов были рабочие ведь их погрешность была не велика от их номинала.