

БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ
ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №8
ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ РЕЗИСТОРОВ

Выполнил: студент группы № 606-12,

Речук Дмитрий Максимович

Дата сдачи работы:

Принял: ст. преподаватель кафедры

АиКС,

Гребенюк Елена Владимировна

Дата проверки работы:

Оценка:

Сургут 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ.....	4
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	11

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является определение работоспособности резисторов. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: во-первых, провести измерения сопротивления резисторов, во-вторых, на основе полученных данных сделать выводы о работоспособности резисторов и оценить погрешность проведенных измерений.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Всего было дано 10 резисторов: 5 советских и 5 китайских. На советских резисторах маркировка символьная, на китайских цветная, в виде полос.

Для каждого резистора нужно провести 10 измерений и по их результатам определить является ли резистор пригодным для использования в измерениях.

Измерения для первого резистора представлены в таблице ниже

Таблица 1 – измерения для первого резистора.

R1	МЛТ-24, измерения, кОм	24 кОм (Номинал)
1	21	
2	25	
3	25,7	
4	19	
5	25,6	
6	25,4	
7	25,7	
8	25	
9	25,3	
10	25,7	

Исходя из определенного номинала и измерений можно сделать вывод о том, что резистор рабочий, так как измеренные значения не сильно отклоняются от истинного значения.

Измерения для второго резистора представлены в таблице ниже.

Таблица 2 – измерения для второго резистора.

R2	МАТ-1, измерения, кОм	3,8 кОм (Номинал)
1	3,5	
2	3,7	

3	3,58	
4	3,67	
5	3,7	
6	3,76	
7	3,6	
8	3,5	
9	3,8	
10	3,6	

Исходя из определенного номинала и измерений можно сделать вывод о том, что резистор рабочий, так как измеренные значения не сильно отклоняются от истинного значения.

Измерения для третьего резистора представлены в таблице ниже.

Таблица 3 – измерения для третьего резистора.

R3	МЛТ, Ом	33 Ом (Номинал)
1	33,5	
2	33,5	
3	33,6	
4	33,6	
5	33,5	
6	33,4	
7	33,3	
8	33,2	
9	33,1	
10	33	

Исходя из определенного номинала и измерений можно сделать вывод о том, что резистор рабочий, так как измеренные значения не сильно отклоняются от истинного значения.

Измерения для четвертого резистора представлены в таблице ниже.

Таблица 4 – измерения для четвертого резистора.

R4	В, измерения, кОм	10 кОм (Номинал)
1	9,8	
2	9,9	
3	9,5	
4	9,9	
5	10,1	
6	9,7	
7	9,9	
8	9,8	
9	9,9	
10	9,7	

Исходя из определенного номинала и измерений можно сделать вывод о том, что резистор рабочий, так как измеренные значения не сильно отклоняются от истинного значения.

Измерения для пятого резистора представлены в таблице ниже.

Таблица 5 – измерения для пятого резистора.

R5	30СИБ, измерения, кОм	1,8 кОм (Номинал)
1	1,8	
2	1,8	
3	1,7	
4	1,8	
5	1,7	
6	1,7	
7	1,8	

8	1,7	
9	1,8	
10	1,7	

Исходя из определенного номинала и измерений можно сделать вывод о том, что резистор рабочий, так как измеренные значения не сильно отклоняются от истинного значения.

Измерения для шестого резистора представлены в таблице ниже.

Таблица 6 – измерения для шестого резистора.

R6	Китайский коричневый зелёный коричневый, измерения, Ом	151 Ом (Номинал)
1	146	
2	145	
3	149	
4	150	
5	150	
6	143	
7	149	
8	149	
9	145	
10	149	

Исходя из определенного номинала и измерений можно сделать вывод о том, что резистор рабочий, так как измеренные значения не сильно отклоняются от истинного значения.

Измерения для седьмого резистора представлены в таблице ниже.

Таблица 7 – измерения для седьмого резистора.

R7	Китайский коричневый черный черный, измерения, Ом	100 Ом (Номинал)
----	--	------------------

1	98	
2	99	
3	97	
4	97	
5	98	
6	98	
7	97	
8	99	
9	96	
10	99	

Исходя из определенного номинала и измерений можно сделать вывод о том, что резистор рабочий, так как измеренные значения не сильно отклоняются от истинного значения.

Измерения для восьмого резистора представлены в таблице ниже.

Таблица 8 – измерения для восьмого резистора.

R8	Китайский красный черный оранжевый, измерения, кОм	20,3 кОм (Номинал)
1	19,9	
2	19,7	
3	19,8	
4	19,9	
5	19,8	
6	19,9	
7	19,7	
8	19,8	
9	19,9	

10	19,8	
----	------	--

Исходя из определенного номинала и измерений можно сделать вывод о том, что резистор рабочий, так как измеренные значения не сильно отклоняются от истинного значения.

Для следующих двух резисторов не удалось определить маркировку, так как невозможно было идентифицировать цвета. Таблицы для измерений этих резисторов представлены ниже:

Измерения для девятого резистора представлены в таблице ниже.

Таблица 9 – измерения для девятого резистора.

R9	Китайский зелёный коричневый коричневый, измерения, Ом	кОм (Номинал)
1	-	
2	-	
3	-	
4	-	
5	-	
6	-	
7	-	
8	-	
9	-	
10	-	

Таблица 10 – измерения для десятого резистора.

R10	Китайский оранжевый черный черный, измерения, Ом	? Ом (Номинал)
1	-	
2	-	
3	-	

4	-	
5	-	
6	-	
7	-	
8	-	
9	-	
10	-	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенной работы была достигнута цель — определена работоспособность резисторов. В ходе выполнения поставленных задач были измерены значения сопротивления резисторов, что позволило сделать выводы о их исправности. Кроме того, на основе полученных данных была оценена погрешность измерений, что дало возможность судить о точности проведенных экспериментов. Таким образом, поставленные задачи успешно выполнены, а работоспособность резисторов подтверждена с учетом анализа возможных отклонений в измерениях.