

Zawód: **technik elektryk**
Symbol cyfrowy zawodu: **311[08]**
Numer zadania: **1**

*Arkusz zawiera informacje
prawnie chronione do
momentu rozpoczęcia
egzaminu*

311[08]-01-132

Czas trwania egzaminu: 240 minut

ARKUSZ EGZAMINACYJNY ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU POTWIERDZAJĄCEGO KWALIFIKACJE ZAWODOWE CZERWIEC 2013

Informacje dla zdającego:

1. Materiały egzaminacyjne obejmują: ARKUSZ EGZAMINACYJNY z treścią zadania i dokumentacją, zeszyt ze stroną tytułową KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ oraz KARTĘ OCENY.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron. Sprawdź, czy materiały egzaminacyjne są czytelne i nie zawierają błędnie wydrukowanych stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki w materiałach egzaminacyjnych zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego etap praktyczny.
3. Na KARCIE PRACY EGZAMINACYJNEJ:
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - wpisz swój numer PESEL*.
4. Na KARCIE OCENY:
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz symbol cyfrowy zawodu,
 - zamaluj kratkę z numerem odpowiadającym numerowi zadania,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL w oznaczonym miejscu na karcie.
5. Zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego oraz dokumentacją załączoną do zadania.
6. Rozwiązanie obejmuje opracowanie projektu realizacji prac określonych w treści zadania i wykonanie prac związanych z opracowaniem projektu..
7. Zadanie rozwiązuj tylko w zeszycie KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ od razu na czysto, nie otrzymasz dodatkowych kartek. Notatki, pomocnicze obliczenia itp., jeżeli nie należą do pracy, obwiedź linią i oznacz słowem BRUDNOPIS. **Zapisy oznaczone BRUDNOPIS nie będą oceniane.**
8. Po rozwiązaniu zadania ponumeruj strony pracy egzaminacyjnej. Numerowanie rozpocznij od strony, na której jest miejsce do zapisania tytułu pracy. Wszystkie materiały, które załączasz do pracy, opisz swoim numerem PESEL* w prawym górnym rogu.
9. Na stronie tytułowej zeszytu KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ, wpisz liczbę stron swojej pracy i liczbę sztuk załączonych materiałów.
10. Zeszyt KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ i KARTĘ OCENY przekaż zespołowi nadzorującemu etap praktyczny.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość.

Zadanie egzaminacyjne

Do zakładu naprawczego urządzeń AGD dostarczono uszkodzoną suszarkę do włosów.

Suszarka wyposażona jest w dwustopniową regulację temperatury i szybkości strumienia powietrza, realizowaną przez przełącznik 3-pozycyjny. Na I stopniu wentylator powinien pracować wolno, a grzałka wydzielać niewielką ilość ciepła. Po przełączeniu na II stopień wentylator powinien przyspieszyć, a temperatura strumienia powietrza powinna wzrosnąć.

Z relacji klienta wynika, iż suszarka podczas suszenia włosów na II stopniu nagle zmniejszyła szybkość wydmuchiwanie ciepłego powietrza oraz zmniejszyła się jego temperatura. Po przełączeniu na I stopień suszarka przestała działać w ogóle.

Opracuj projekt realizacji prac prowadzących do lokalizacji i usunięcia uszkodzenia w elektrycznej suszarce do włosów oraz wskaż zasady bezpiecznej eksploatacji suszarki do włosów.

Zlokalizuj uszkodzenia w urządzeniu na podstawie wyników pomiarów (Załącznik 3) oraz analizy schematu elektrycznego suszarki (Załącznik 1).

Zaznacz na schemacie miejsce uszkodzenia oraz opisz sposób jego usunięcia.

Projekt realizacji prac powinien zawierać:

1. Tytuł pracy egzaminacyjnej.
2. Założenia do projektu realizacji prac wynikające z treści zadania i załączników.
3. Wykaz prawdopodobnych przyczyn wystąpienia nieprawidłowej pracy suszarki.
4. Wykazy:
 - prac prowadzących do lokalizacji uszkodzenia,
 - niezbędnej aparatury kontrolno-pomiarowej,
 - prac prowadzących do usunięcia uszkodzenia.
5. Wskazania dotyczące bezpiecznej eksploatacji suszarki do włosów.

Dokumentacja z wykonanych prac powinna zawierać:

1. Ocenę wyników pomiarów (wpisaną w tabeli znajdującej się w KARCIE PRACY EGZAMINACYJNEJ).
2. Wnioski wynikające z oceny wyników pomiarów dotyczące rodzaju oraz miejsca uszkodzenia.
3. Zaznaczenie miejsca uszkodzenia na schemacie elektrycznym suszarki do włosów znajdującym się w KARCIE PRACY EGZAMINACYJNEJ.

Do wykonania zadania wykorzystaj:

Schemat elektryczny suszarki do włosów..... **Załącznik 1.**

Wykaz aparatury kontrolno-pomiarowej, materiałów i narzędzi..... **Załącznik 2.**

Wyniki pomiarów przeprowadzonych w obwodzie suszarki do włosów..... **Załącznik 3.**

oraz

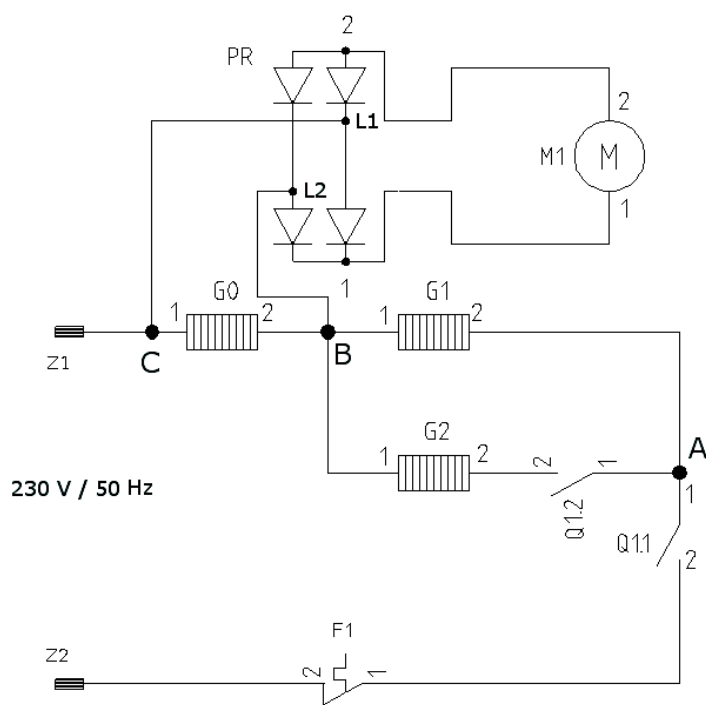
zamieszczone w KARCIE PRACY EGZAMINACYJNEJ

- Tabelę oceny wyników pomiarów.
- Schemat elektryczny suszarki do włosów.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 240 minut

Załącznik 1.

Schemat elektryczny suszarki do włosów



Z1, Z2 – zaciski/złącza

G0, G1, G2 – elementy grzejne o łącznej mocy 1200 W

Q1 – łącznik wielopozycyjny (0- wyłączony;

I – zamknięty Q1.1;

II – zamknięte Q1.1 i Q1.2)

PR – prostownik w układzie Graetza

M1 – silnik prądu stałego 12 V napędzający wentylator

F1 – wyłącznik termobimetalowy

A, B, C – węzły, połączenia nitowane

Załącznik 2.

Wykaz aparatury kontrolno-pomiarowej, materiałów i narzędzi

1. Multimetr z funkcją pomiaru U, I, R, f oraz testerem diod półprzewodnikowych.
2. Megaomierz.
3. Wskaźnik napięcia.
4. Zestaw wkrętaków serwisowych.
5. Oscyloskop cyfrowy.
6. Lutownica.
7. Lutowie z kalafonią.

Wyniki pomiarów przeprowadzonych w obwodzie suszarki do włosów

Tabela 1. Wyniki pomiarów rezystancji połączeń i przewodów oraz silnika

L.p.	Mierzony element	Wartość, Ω
1.	C – PR:L1	0
2.	B – PR:L2	0
3.	G0:2 – G1:1	0
4.	G0:2 – G2:1	0
5.	G1:2 – A	∞
6.	G2:2 – Q1.2:2	0
7.	Q1.1:1 – A	0
8.	Q1.2:1 – A	0
9.	A – B (przy otwartym Q1.2)	∞
10.	A – B (przy zamkniętym Q1.2)	90
11.	B – C (przy odłączonym mostku PR)	2,1
12.	Q1.1:2 – F1:1	0
13.	PR:1 – M1:1	0
14.	PR:2 – M1:2	0
15.	Z1 – C	0
16.	Z2 – F1:2	0
17.	M1: 1 – M1: 2	30

Tabela 2. Wyniki pomiarów rezystancji zestyków

L.p.	Mierzony element	Wartość, Ω	
		wyłączony	załączony
1.	F1: 1 – F1: 2	₋₁₎	0
2.	Q1.1: 1 – Q1.1: 2	∞	0
3.	Q1.2: 1 – Q1.2: 2	∞	0

¹⁾ Uwaga! Wyłącznik F1 jest samoczynnym zabezpieczeniem termicznym i nie da się zasymulować jego działania

Tabela 3. Wyniki pomiarów rezystancji elementów grzejnych w temperaturze 20 °C

L.p.	Mierzony element	Wartość, Ω
1.	G0:1 – G0:2 (przy odłączonym mostku prostowniczym)	2,1
2.	G1:1 – G1:2	90
3.	G2:1 – G2:2	90

Tabela 4. Wyniki testowania mostka prostowniczego

L.p.	Mierzony element	Wynik	
		Polaryzacja + -	Polaryzacja - +
1.	PR:L1 – PR:1	N	N
2.	PR:L2 – PR:1	P	N
3.	PR:L1 – PR:2	N	P
4.	PR:L2 – PR:2	N	P

Uwaga! N – nie przewodzi P - przewodzi