Slika na kojoj se prikazuje ukrasni isječci, crtež, dijagram, grafika

Opis je automatski generiran**67. Horvátországi Ifjú Technikusok Versenye**

**Megyei forduló – 2024./2025. tanév**

**Műszaki ismeretek, 8. osztály – Elektrotechnika**

**MUNKALAP**

**Feladat leírása**

A motorika teszter egy olyan eszköz, amellyel a kézügyességet lehet tesztelni. Egy alapból áll, amelyre két érintkező lemez van rögzítve, meghajlítva a műszaki rajz alapján. Az alapra kapcsolót is szereltek, amellyel a teszter elektromos áramköre bekapcsolható. Az érintkező lemezek mellett egy vezeték is csatlakozik az alaphoz, amelynek a másik végén van a vizsgáló csavar. Az alaplapra szerelt kék LED jelzi, hogy az áramkör be van-e kapcsolva, míg a piros LED azt mutatja, ha a vizsgáló csavar hozzáér az érintkező lemezekhez. Az alap alján helyezkedik el az egyenáramú áramforrás és a csatlakozó vezetékek.

A tesztelés során a vizsgáló csavart az érintkező lemezek között kell áthúzni úgy, hogy ne érjen hozzájuk. Ha a csavar hozzáér a felső vagy alsó lemezhez, a piros LED felvillan és negatív pontot kap a tanuló. Minél kevesebbszer gyullad fel a piros fény, annál jobb lesz az eredmény.

|  |  |
| --- | --- |
| **MUNKAESZKÖZÖK** | |
| **Anyag** | **Felszerelés és szerszám** |
| * horganyzott acéllemez, vastagsága 0,5–0,6 mm * merev falap * bútorösszekötő menetes hüvely M4x30 * M4-es csavarok * M4-es anyák, normál és önzáró típus * M4-es alátétek * szigetelt, tömör és sodrott rézvezeték, 0,6 mm * világító diódák ø 5 mm (kék és piros) * 100 Ω ellenállás * elemfoglalat és CR2032 típusú 3 V-os elem | * elektromos fúrógép és fémfúrók, ø 4 mm és ø 5 mm * fúrási alátét, kalapács és pontozó * műszaki rajzeszközök és írószerek, rajztű és szúróeszköz * vízálló filctoll, 0,5 mm * pillanatragasztó – kis kiszerelés * csavarhúzók – lapos (0,4 x 2,5 és 1 x 5,5) és keresztfejű * csúcsos kombinált fogó, lapos és félkerek * vágófogó * lemezvágó olló * villáskulcs 7 mm * szigetelés-eltávolító fogó és kés * hosszabbító kábel, legalább egy csatlakozóhellyel * forrasztópáka (20–40 W) és forrasztási segédeszközök * védőkesztyű és védőszemüveg |

**A gyakorlat menete**

1. dokumentáció előkészítése
2. a munkahely, az eszközök és szerszámok előkészítése
3. mérés és jelölés az alapon és a lemezen
4. a furatok helyének jelölése rajztűvel az alapon és pontozóval a lemezen
5. furatok fúrása az alapon és a lemezen
6. lemez vágása
7. lemezek hajlítása
8. vezetékek előkészítése a csatlakozáshoz
9. az alkatrészek összeállítása egy egésszé
10. az összeállított szerkezet működésének ellenőrzése

*Munkavédelmi intézkedések*

*A lemezből készült elemek megmunkálása során sérülésveszély áll fenn. A munkafeladatok elvégzése közben kötelező védőkesztyűt viselni, furatok fúrásakor pedig védőszemüveg használata is szükséges.  
Forrasztás során égési sérülés veszélye áll fenn, ezért a forrasztóeszközzel óvatosan kell bánni!*

**MUNKALISTA**

|  |  |
| --- | --- |
| MUNKAFOLYAMATOK | MUNKA LEÍRÁSA ÉS MEGJEGYZÉSEK |
| **Furatok helyének jelölése, fúrás, lemez vágása és hajlítása** | -A megadott műhelyrajz szerint jelöljétek be a furatok helyét az alapon és a horganyzott acéllemez csíkokon, amelyekből az érintkező lemezek és a kapcsoló karja készül. -A furatok helyét az alapon rajztűvel, a lemezen pontozóval jelöljétek meg. -Fúrógéppel fúrjátok ki a furatokat a megjelölt helyeken. -Lemezvágó ollóval vágjátok ki a lemezt.  -Hajlítsátok meg az érintkező lemezeket a műszaki dokumentáció szerint.  Veszélyek: Mechanikai sérülések a furatok fúrása és a lemezek hajlítása során. Fúrás közben a lemezt fogóval rögzíteni kell. |
| **Vezetékek és ellenállás előkészítése csatlakozáshoz** | -Vágjátok le a csatlakozó vezetékeket a szükséges hosszúságra, hogy összekapcsoljátok az alkatrészeket az alaplap alsó részén. -A vezetékek végeiről távolítsátok el a szigetelést, és ahol szükséges, készítsetek hurkokat a vezetékekre és az ellenállásra, hogy rögzíthetők legyenek a csatlakozó csavarokra az alaplapon.  *Veszélyek: Mechanikai sérülések a szigetelés eltávolítása közben.* |
| **Az alkatrészek összeállítása és a szerkezet működésének ellenőrzése** | -Csatlakoztassátok az előre meghajlított érintkező lemezeket a menetes hüvelyekhez. A lemezek közötti távolságot két M4-es anya magassága (6 mm) határozza meg. -A menetes hüvelyeket csavarokkal rögzítsétek az alaphoz. Az egyik érintkező csatlakoztatásakor (a műszaki dokumentáció szerint) csatlakoztassátok a vezetéket is az alaplap alsó részéhez. -Rögzítsétek a kapcsoló karját az alaphoz. -Rögzítsétek a vezetéket a vizsgáló csavarhoz és a kapcsoló csavarhoz az alapon. -Helyezzétek be a jelző LED-eket az alaplap alsó oldaláról a megfelelő furatokba, szükség esetén rögzítsétek pillanatragasztóval. -Forrasztással kapcsoljátok össze az alkatrészeket a műszaki dokumentációban megadott kapcsolási rajz szerint.  -Helyezzétek be az elemet a tartójába, és ellenőrizzétek a szerkezet működését.  *Veszélyek: Mechanikai sérülések szerszámhasználat közben és égési sérülések forrasztáskor.* |