



കൂട്ടുകാർക്ക് സ്വന്തമായി ചെയ്യാവുന്ന പരീക്ഷണങ്ങളും നിരീക്ഷണങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തി കൊണ്ടുള്ള ഒരു പംക്തിയാണിത്. ശ്രദ്ധയോടെ ചെയ്തു നോക്കി നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ വിവരങ്ങളും, നിർദ്ദേശിക്കുന്ന മറ്റ് കാര്യങ്ങളും അറിയിക്കണം. ഇതിനായുള്ള വിവരങ്ങൾ പേജ് 3 ൽ.

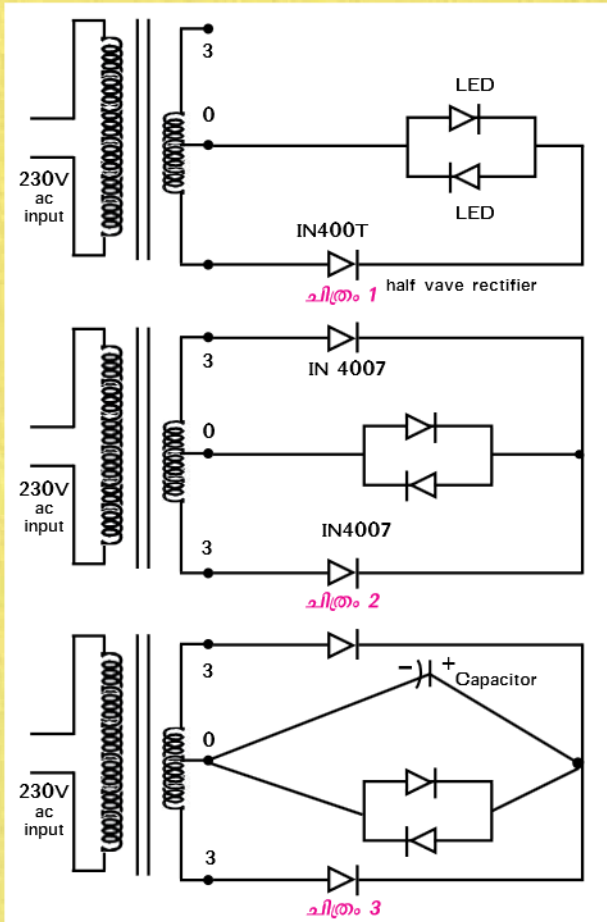
എ സി വൈദ്യുതിയെ ഡി സി ആക്കുമോ?

കഴിഞ്ഞ ലക്കത്തിൽ നമ്മൾ എസിയും ഡിസിയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം പരിചയപ്പെട്ടു. ഇനി ഒരു ചോദ്യം. എസിയെ ഡിസിയാക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

മൊബൈൽചാർജർ ഉപയോഗിച്ച് ചാർജ് ചെയ്യുമ്പോൾ എന്ത് പ്രവർത്തനമാണ് നടക്കുന്നത്? ചാർജറിന്റെ ഒരു ഭാഗം എസി ലൈനുമായല്ലെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നത്? മറ്റേയറ്റത്തുള്ള ഫോൺ ഡിസിയിലാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ചാർജ് ചെയ്യുമ്പോൾ ഉയർന്ന വോൾട്ടിലുള്ള എസി താഴ്ന്ന വോൾട്ടിലുള്ള ഡിസിയാക്കി മാറ്റിയാണ് ബാറ്ററിയിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്നത്.

എസിയെ ഡിസിയാക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് റക്ടീഫിക്കേഷൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. അതായത് ദിശ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയെ ഏകദിശയിലാക്കുന്ന പ്രവർത്തനം.

നമുക്ക് ഒരു റക്ടിഫയർ ഉണ്ടാക്കി നോക്കിയാലോ? 500 mA ന്റെ 3-0-3 സെന്റർ ടാപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമർ, ടു പിൻ മെയിൻസ് കോഡ്, രണ്ട് IN 4007 ഡയോഡുകൾ, 25V- 220 മൈക്രോ ഫാരഡിന്റെ ഒരു ഇലക്ട്രോളിറ്റിക് കപ്പാസിറ്റർ എന്നിവയാണ് ഇതിനാവശ്യമായ പ്രധാന സാ



ധനങ്ങൾ.

കഴിഞ്ഞ ലക്കത്തിൽ നാം സെന്റർ ടാപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമറിനെ ടു പിൻ മെയിൻസ് കോഡുമായി ബന്ധിപ്പിച്ച് സുരക്ഷിതമായ ബോക്സിൽ അടക്കം ചെയ്യുന്നത് എങ്ങനെയാണ് മനസ്സിലാക്കിയില്ലേ?

ചിത്രം 1 കാണുക.

ചിത്രത്തിലേത് പോലെ ട്രാൻസ്ഫോമർ ഔട്ട്പുട്ടിലെ മൂന്നു വയറുകളിൽ ഒരു വശത്തുള്ളതിനെ ഒരു IN 4007 ഡയോഡിന്റെ കറുത്ത ഭാഗവുമായി (P) ബന്ധിപ്പിക്കുക. ഡയോഡിന്റെ വെളുത്ത ഭാഗത്തെ (N) കഴിഞ്ഞ ലക്കത്തിൽ പരിചയപ്പെട്ട LED ഡിസ് പ്ലെയ് യൂണിറ്റിന്റെ ഒരു വയറുമായി കണക്ട് ചെയ്തോളൂ. ഡിസ് പ്ലെയ് യൂണിറ്റിന്റെ മറ്റേ വയർ 3-0-3 ഔട്ട്പുട്ടിന്റെ മധ്യത്തിലെ വയറുമായി യോജിപ്പിക്കുക.

സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്തുകൊണ്ട് വൈദ്യുതി പ്രവഹിപ്പിക്കുക. എന്താണ് കാണുന്നത്? ഒരു നിറത്തിലുള്ള LED മാത്രം പ്രകാശിക്കുന്നു. അല്ലേ?

ഡിസ് പ്ലെയ് യൂണിറ്റ് കറക്കി നോക്കൂ. തുടർച്ചയായ വൃത്തവലയം ഉണ്ടോ? ഇടയിൽ വിടവുകൾ ഉണ്ടല്ലോ? ഇതാണ് ഹാഫ് വേവ് റെക്ടിഫിക്കേഷൻ.

സ്വിച്ച് ഓഫാക്കി പ്ലഗ്ഗിൽനിന്ന് ഊരിമാറി ചിത്രം 2 ലേത് പോലെ ഔട്ട്പുട്ടിലെ മൂന്നാമത്തെ വയറിനെ മറ്റൊരു ഡയോഡിന്റെ കറുത്ത ഭാഗവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുക. ഡയോഡുകളുടെ വെളുത്ത അഗ്രങ്ങൾ ഒരുമിച്ച് ചേർത്ത് വീണ്ടും പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക. LED ഡിസ് പ്ലെയ് യൂണിറ്റ് കറക്കിനോക്കുമ്പോൾ എന്താണ് നിരീക്ഷണം? വൃത്തവലയത്തിലെ വിടവുകൾ കുറഞ്ഞോ? ഇതാണ് ഫുൾ വേവ് റെക്ടിഫിക്കേഷൻ.

ഔട്ട്പുട്ടിലെ ഡിസ് പ്ലെയ് യൂണിറ്റിന് സമാന്തരമായി ഒരു ക്ലാസിറ്റർ കൂടി ഘടിപ്പിച്ചാൽ നമുക്ക് തുടർച്ചയായ വൃത്തവലയം ലഭിക്കും. ക്ലാസിറ്റർ ഘടിപ്പിക്കുമ്പോൾ പോസിറ്റീവും നെഗറ്റീവും ചിത്രം 3 പോലെ യാവാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

വലിയ കാൽ പോസിറ്റീവും ചെറിയ കാൽ നെഗറ്റീവും ആണ്. തിരിച്ച് ഘടിപ്പിക്കുന്നത് അപകടകരമാണ്. ഡയോഡുകളുടെ N ഭാഗങ്ങൾ സംഗമിക്കുന്ന സ്ഥാനത്ത്

ഔട്ട്പുട്ട് ഡിസിയുടെ പോസിറ്റീവ് ആയിരിക്കും. അവിടെ ക്ലാസിറ്ററിന്റെ പോസിറ്റീവ് ഘടിപ്പിക്കണം. ക്യൂ ആർ കോഡ് വീഡിയോ കാണുക.



ഇനി നമുക്ക് ക്ലാസിറ്ററിന്റെ ചാർജിങ്ങും ഡിസ്ചാർജിങ്ങും നോക്കാം. വൈദ്യുതചാർജ് സംഭരിച്ചുവെക്കാനുള്ള ഉപകരണമാണ് ക്ലാസിറ്റർ.

മുൻപരീക്ഷണത്തിന് ഉപയോഗിച്ച ക്ലാസിറ്ററിനെ LED യുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചുനോക്കൂ. (ക്ലാസിറ്ററിന്റെ വലിയ കാൽ LEDയുടെ വലിയ കാലുമായും ചെറുത് ചെറുതുമായും ചേർത്തുവെച്ചാൽ മതി). LED പ്രകാശിച്ചോ? ഇനി ക്ലാസിറ്ററിന്റെ വലിയ കാൽ സെല്ലിന്റെ പോസിറ്റീവിനോടും ചെറിയ കാൽ സെല്ലിന്റെ നെഗറ്റീവിനോടും ചേർത്ത് ചാർജ് ചെയ്യൂ. 5 സെക്കന്റ് മാത്രം മതി. ഇനി നേരത്തെ ചെയ്ത പോലെ ക്ലാസിറ്റർ LED യുമായി ബന്ധിപ്പിക്കൂ. എന്താണ് നിരീക്ഷണം? ക്യൂ ആർ കോഡ് വീഡിയോ കാണുക.



ഫുൾ വേവ് റെക്ടിഫിക്കേഷൻ പരീക്ഷണത്തിൽ ക്ലാസിറ്റർ ഘടിപ്പിച്ചപ്പോൾ എന്തു കൊണ്ടാണ് LED തുടർച്ചയായി പ്രകാശിച്ചത്? ഉത്തരം കണ്ടെത്തൂ. മൂന്ന് പരീക്ഷണങ്ങളിലുമുണ്ടായ മാറ്റങ്ങളുടെ കാരണവും കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കണം. എസിയെ ഡിസിയയാക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾക്കും ഡിസിയെ എസിയയാക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾക്കുമുള്ള ഉദാഹരണങ്ങളും കണ്ടെത്തൂ.

നിങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ ശാസ്ത്രകേരളത്തിന് അയച്ചു തരൂ.

പ്രശാന്ത് എം.
അധ്യാപകൻ, എസ്.ഐ.എച്ച്.എസ്.
എസ്. ഉമ്മത്തൂർ, കോഴിക്കോട്.
ഫോൺ : 9495618585