

LM324 MIKROXEMA YORDAMIDA 12 VOLT 3-FAZALI MOTORLARNI CHASTOTA TEZLIGINI ROSTLOVCHI AVTOMATIK QURILMA

Utkir Aqquziyevich Xudaynazarov
Shoxboz Ochil o'g'li Xaydarov
Davron Normurodov

TIQXMMI Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar
instituti

ANNOTATSIYA

Maqolada LM324 mikrosxema yordamida 12 Volt uch fazali motorlarni chastota tezligini mahalliy sharoitdan kelib chiqib avtomatik rostlash qurilmasini yasash bayon qilingan.

Kalit soʻzlar: LM 324 mikrosxema, 12Volt, motorlar, chastota tezligi, rostlash, avtomatik qurilma

ABSTRACT

The article describes the construction of an automatic adjustment device for the frequency speed of 12-volt three-phase motors using the LM324 chip based on local conditions.

Keywords: LM 324 microscheme, 12V, motors, frequency rate, adjustment, automatic device

KIRISH

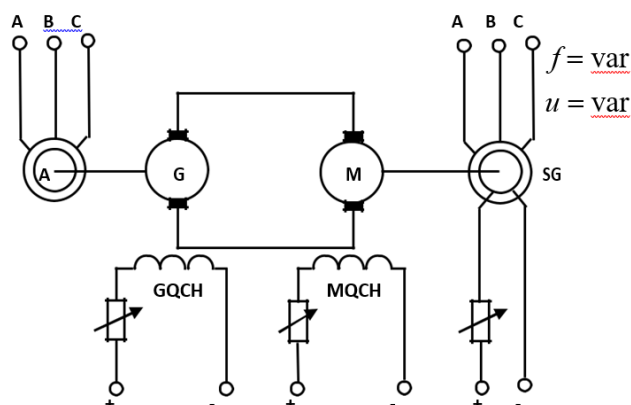
Hozirgi kunda bolalarimiz oʻynaydigan parklarda har xil turdagi doimiy tok bilan xarakterlanadigan skutir velosipedlar, 48V doimiy 3-fazali inverterlar quyilgan xar xil turdagi mashinachalarni chet davlatlardan sotib olinmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Taʼminlovchi kuchlanishning chastotasini oʻzgartirib asinxron motorning tezligini rostlash, tezlikni rostlash usullari ichida iqtisodiy jihatdan eng samarali usuldir. Tezlikni chastotani oʻzgartirib rostlaganimizda butun tezlikni rostlash diapazoni oraligʻida asinxron motorning sirpanishi uncha katta boʻlmagan oʻzgarmas qiymatda qolishi natijasida motorning isrof quvvati katta boʻlmaydi. Tezligi chastotani oʻzgartirib boshqariladigan asinxron elektr yuritmalarning statik va dinamik xususiyatlari oʻzgarmas



tok elektr yuritmalari bilan deyarli monand bo'ladir. Rotor chulg'amlari qisqa tutashtirilgan asinxron motorlarning o'zgaruvchan tok motorlarga nisbatan 1,5 – 2 marta yengil bo'lishi va deyarli 3 barobar arzonligini hisobga oladigan bo'lsak, unda chastota bo'yicha boshqariluvchi asinxron elektr yuritmalarning sanoatda kelajakda qo'llanilishi imkoniyatlari xali juda keng ekanligi yaqqol ko'rinadi.



1-Elektromexanik chastota o'zgartkichning blok sxemasi

Bu avtomatik qurilmani motorlarini chastota tezligini oshiruvchi invertorlarini mahaliy sharoitdan kelib chiqib o'z qo'limiz bilan yasashni maqsad qildik.

Bu avtomatik qurilmada asosiy elementlar LM324 mikro sxema va 6-dona IRF-540 MOSFET tranzistorlari hisoblanadi.

LM324 mikro sxemaga ta'rif beradigan bo'lsak bu mikro sxema 14-ta oyoqchadan iborat bo'lib 4-chi oyoqchasi 9V musbat kuchlanish hisoblanadi.

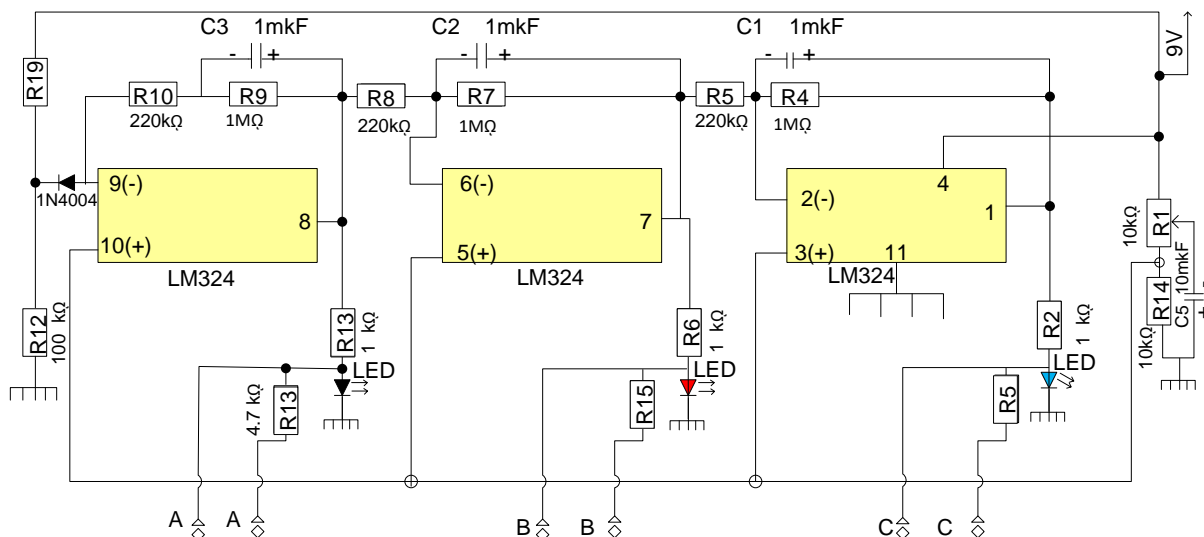
11-chi oyoqchasi -9v manfiy kuchlanish hisoblanadi. 9,6,2, oyoqchalaridan ma'lumotlar qabul qiluvchisi hisoblanadi.

LM324 mikro sxema 10,5,3 oyoqchalari manfiy qutbga ulanadi. LM324 mikro sxemani 8,7,1 oyoqchalari esa qurilmadagi $T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6$ IRF540 tranzistorlarni asosida signallar kombinatsiyasini hosil qiladi. Bu avtomatik qurilma 48 v doimiy kuchlanishdan 3-faza o'zgaruvchan kuchlanishni 6-dona IRF540 tranzistorlarga 2-rasmdagi grafikga xosil bo'lgan signallar orqali 3-rasmda 3-faza tok ishlab chiqaradi. Bu motorlar chastota tezligini boshqarish qurilma 9V barqororlashgan doimiy tok bilan ishlaydi.

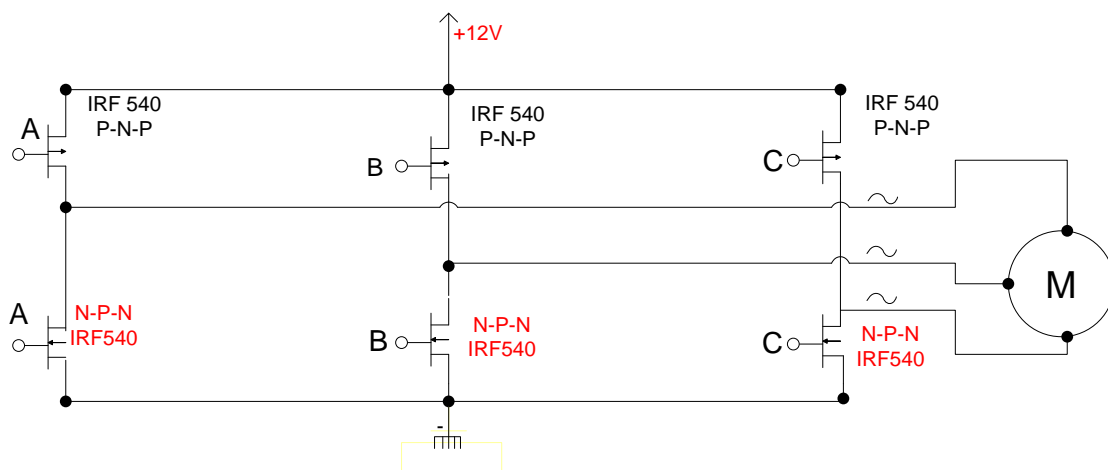
Qurilmada ishlatiladigan elementlar.

1. $R_1=10K$ o'zgaruvchan qarshilik.
2. $R_2=1K$
3. $R_3=1K$
4. $R_4=1M$
5. $R_5=220K$
6. $R_6=1K$
7. $R_7=1M$
8. $R_8=220K$
9. $R_9=1M$
10. $R_{10}=220K$
11. $R_{11}=100K$
12. $R_{12}=4,7K$
13. $R_{13}=4,7K$
14. $R_{14}=33K$

15.LED=3X3V 16.IRF540 tranzistor 6-dona 17.Transformator 12v 1-dona 18.Diod kuprik 3A 1-dona 19.KP7809 1-dona 20.C₁,C₂,C₃ 1 MKF 16 V 21.C₄=10 MKF 16V 22.C₅=25V 2000MKF 23.D₁=1N4004

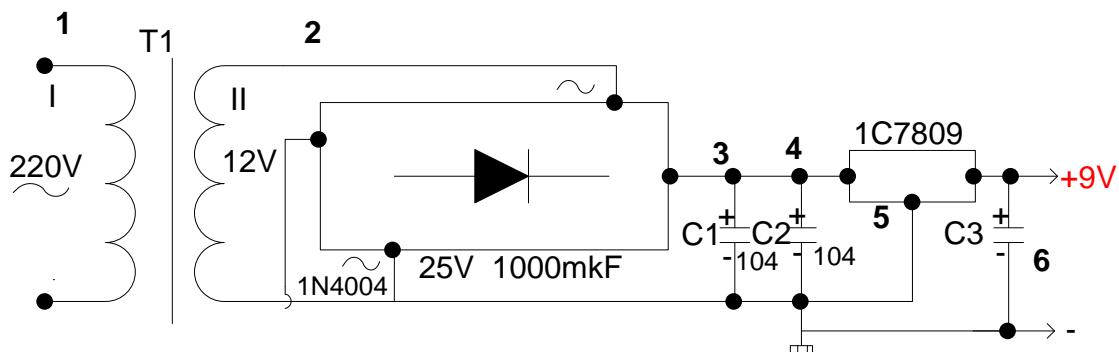


2-rasm



3-rasm

4-rasmda barqarorlashtiruvchi element orqali barqaror tok olishga erishamiz.



4-rasm

Ushbu qurilmani mahalliy sharoitdan kelib chiqib avtomatlashtirish orqali kam harajat qurilmaga ega bo`lamiz. Shu avtomatik qurilmalarni o`z qo`limiz bilan yasasak davlatimiz iqtisodiga foyda keltirgan bo`lamiz.

REFERENCES

1. Xoshimov O.O., Imomnazarov A.T. Elektromexanik qurilma va majmualarning elementlari. -124 b.
2. 7.Imomnazarov A.T. Ekektromexanik tizimlaming elementlari. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. - 155 b.
3. <https://www.joyta.ru/5974-operacionnyj-usilitel-lm324-primery-primeneniya/>
4. <https://www.radiolibrary.ru/reference/transistor-mosfet/irf540.html>