

MIKROKONTROLLER ORQALI BOSHQARILUVCHI KONTAKTSIZ ISHGA TUSHIRISH QURILMASI ORQALI KONDENSATOR BATAREYALARNI BOSHQARISH

R.A.Mustayev., O.E.Babayev QarMII

Maqolada energiya tejash maqsadida kondensator batareyalarini tiristorli kommutatsiyalash sxemalari va ularni samarali, optimal turini tanlash keltirilgan. Tiristorli kommutatsiyalash qurilmalari boshqa elektromagnitli kommutatsiyalash qurilmalariga nisbatan bir necha barobar tejamli hisoblanadi.

Tayanch soʻzlar: kondensator, tiristor, simistor, asinxron motor, energiya tejamkorlik, yuklama, magnitli ishga tushirgich, ishga tushirish toki, kontaktor.

В статье представлены схемы тиристорной коммутации конденсаторных батарей для энергосбережения и выбор их эффективного, оптимального типа. Тиристорные коммутационные устройства в несколько раз экономичнее других электромагнитных коммутационных устройств.

Ключевые слова: конденсатор, тиристор, симистор, асинхронный двигатель, энергосбережение, нагрузка, магнитный пускатель, пусковой ток, контакт.

The article presents the schemes of thyristor switching of capacitor banks for energy saving and the choice of their effective, optimal type. Tiristornye kommutatsionnye ustroystva v neskolko raz ekonomichnee drugix elektromagnitnyx kommutatsionnyx ustroystv.

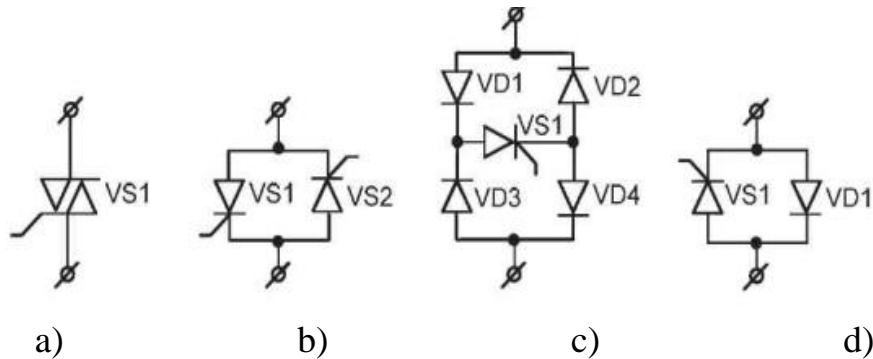
The Keywords: capacitor, thyristor, triac, asynchronous motor, energy saving, loading, magnetic starter, starting current, contactor.

Elektr ta'minoti tizimida elektr energiyasini tejash muxim masala hisoblanadi. Elektr energiyasini tejash uchun esa elektr texnologik qurilmalar yordamida ishlab chiqariladigan maxsulotlarning miqdorini oshirib, iste'mol qiladigan energiyasini hamda isrofini kamaytirishga erishish lozim. Bunday masalalarni yechishda reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish muximdir. Kuchlanishi 1000 V gacha bo'lgan qurilmalarda asosan kondensator batareyalarini qo'llash yaxshi natija beradi. Hozirgi paytda sanoat korxonalarida kondensator batareyalarni boshkarishda kontaktsiz elementlarni qo'llash kengayib bormokda. Kondensator batareyalarni quvvatini rostlashda kuchlanish, tok, quvvat relelari. Tranzistorli hamda murakkab sxemali elektr qurilmalarda foydalanilmokda. Albatta bunday qurilmalarni elektr mexanik relelar tashkil etgani uchun bunday releli qurilmalarni o'zlari xam ma'lum darajada quvvat iste'mol qiladi. Gabariti jixatdan katta bo'lib relelarning o'zini yasalishi uchun

anchagina noyob metallar ketadi va ularning kontaktlari mexanik bo'lgani uchun talab darajada ishlay olmaydi.

Biz o'z tadqiqodlarimizda kondensator batareyalarini boshqarishda kontaktless element bo'lgan tiristorli sxemani qo'lladik. Tiristorli sxemalar turli tuman bo'lib ulardan kondensatorlarni boshqarish uchun qulay turini tanlab olish juda muhim.

Kontaktless qurilmalarni quyidagi sxemalaridan foydalanilmoqda.

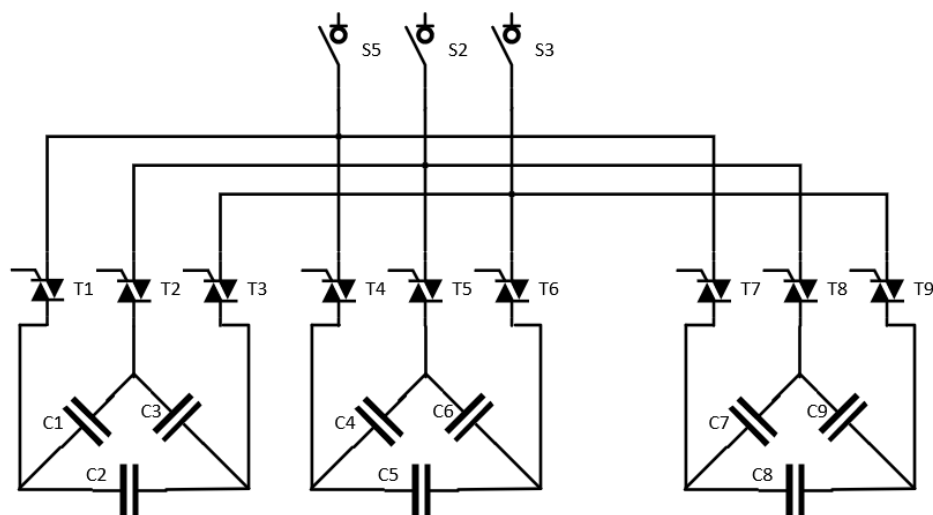


1- rasm. Tiristorli kommutatsiyalash sxemalari.

- a) Simistorli sxema.
- b) Tiristorli to'liq davrli sxema.
- c) Diod qo'priqli tiristorli boshqariladigan sxema.
- d) Diod va tiristorli yarim davrli boshqariladigan sxema.

Tiristorli kommutatsiyalashda ko'pincha b va v turidagi sxemalardan foydalaniladi.

Tiristor uch elektrodli pribor bo'lib uni komutatsiya qilishda mikrokontrollerli boshqarish sxemasidan foydalanilgan. Bu qurilma o'zining kantaktsizligi va soddaligi bilan ajralib turadi. Iste'mol quvvati xam juda kamdir.



2-rasm. Kondensatorlarni diod qo'priqli tiristorli boshqariladigan sxema orqali boshqarish.

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, qo'llanilgan elektron tiristorli kommutatsiyalash qurilmasi elektr mexanik relelar va magnit ishga tushirgichlar iste'mol qiladigan quvvatga nisbatan bir necha barobar kam elektr energiya iste'mol qiladi va shu bilan birga qurilmani ishlash ishonchliligini oshiradi. Bunday qurilmalar o'z navbatida keng qo'llab ko'p miqdorda iste'mol qiladigan energiyani kamaytirish mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Клевцов А.В. Бесконтактные устройства пуска и торможения электродвигателей. Учебное пособие М.: Инфра –Инженерия, 2018 -188 с
2. Андреев В.А. “Релейная защита и автоматика систем электроснабжения”. – М.:“Высшая школа”. 1991.
3. Кулановский Я.С. “Тиристорное установки”. Издательство Радио и связь. –М.: 1987 г.
4. Ю.К. Розанов, М.В.Рябчицкий, А.А.Кваснюк, *Силовая* электроника 2-е издание, стереотипное Москва *Издательский дом МЭИ* 2009
5. Fayziyev M. et al. Development and research of non-contact starting devices for electric consumers and motors //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 384.
6. Kalandarovich, B. M., Mansurovich, F. M., Aktamovich, M. R., Elmurodovich, B. O., & Erkinovich, T. S. (2021). Applying the non-contact devices for starting a single-phase asynchronous electric motor. *Вестник науки и образования*, (11-2 (114)), 31-35.
7. Aktamovich, M. R., & Azamat o'g'li, R. M. (2023, June). “YASHIL IQTISODIYOT” GA O ‘TISHNING ENERGETIK JIHATLARI. In “ USA ” INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE (Vol. 8, No. 1).
8. Fayziyev, M., Ochilov, Y., Nimatov, K., & Mustayev, R. (2023). Analysis of payment priority for electricity consumed in industrial enterprises on the base of classified tariffs. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 384). EDP Sciences.
9. Bobojanov, M., Fayziyev, M., & Mustayev, R. (2022). ELEKTR MOTORLARNI ISHGA TUSHIRISH UCHUN KONTAKTSIZ QURILMALAR. *Innovatsion texnologiyalar*, 1, 11-13.
10. Файзиёв, М. М., Абдурасулов, А., Маматкулов, А. Н., Каримов, И. Н., Мустаев, Р. А., & Тоштурдиев, Ш. Ж. У. (2019). Зарядные устройства для тока на базе магнитного усилителя. *Наука, техника и образование*, (8 (61)), 22-27.
11. Бобоназаров, Б. А., Бейтуллаева, Р. Х., & Мустаев, Р. А. (2019). ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ ПРИВОД ДЛЯ МАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ. *Интернаука*, (12-1), 43-46.
12. Aktamovich M. R., Azamat o'g'li R. M. “YASHIL IQTISODIYOT” GA O ‘TISHNING ENERGETIK JIHATLARI //“ USA ” INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE. – 2023. – Т. 8. – №. 1.
13. Бобажанов, М. К., Файзиёв, М. М., Мустаев, Р. А., & Бозоров, И. Р. (2021). ПРИМЕНЕНИЕ БЕСКОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПУСКА ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ. *Наука, техника и образование*, (2-2 (77)), 65-67.