*Elektr dvigatellarini ula h uchun bir nechta xemalar mavjud. Hamma i ma hinaning qay i turidan foydalanili higa bog'liq. Kundalik hayotda har bir in on turli xil elektr qurilmalaridan foydalanadi,*

Tarkib

* [Dvigatel dizayni va ulanishi](https://uz.drunkentengu.com/shema-podklyucheniya-elektrodvigatelya-podklyuchenie-odnofaznogo-elektrodvigatelya-2a6c400e#menu-1)
* [Bir va uch fazali tarmoq](https://uz.drunkentengu.com/shema-podklyucheniya-elektrodvigatelya-podklyuchenie-odnofaznogo-elektrodvigatelya-2a6c400e#menu-2)
* [Dvigatelni ulash uchun nima talab qilinadi](https://uz.drunkentengu.com/shema-podklyucheniya-elektrodvigatelya-podklyuchenie-odnofaznogo-elektrodvigatelya-2a6c400e#menu-3)
* [Cho'tkaning motor ulanishi](https://uz.drunkentengu.com/shema-podklyucheniya-elektrodvigatelya-podklyuchenie-odnofaznogo-elektrodvigatelya-2a6c400e#menu-4)
* [Dvigatelni yoqish xususiyatlari](https://uz.drunkentengu.com/shema-podklyucheniya-elektrodvigatelya-podklyuchenie-odnofaznogo-elektrodvigatelya-2a6c400e#menu-5)
* [Bir fazali asenkron motorni qanday ulash mumkin](https://uz.drunkentengu.com/shema-podklyucheniya-elektrodvigatelya-podklyuchenie-odnofaznogo-elektrodvigatelya-2a6c400e#menu-6)
* [Amaliy sxemalar](https://uz.drunkentengu.com/shema-podklyucheniya-elektrodvigatelya-podklyuchenie-odnofaznogo-elektrodvigatelya-2a6c400e#menu-7)
* [Uch fazali elektr motorlar](https://uz.drunkentengu.com/shema-podklyucheniya-elektrodvigatelya-podklyuchenie-odnofaznogo-elektrodvigatelya-2a6c400e#menu-8)

Elektr dvigatellarini ulash uchun bir nechta sxemalar mavjud. Hammasi mashinaning qaysi turidan foydalanilishiga bog'liq. Kundalik hayotda har bir inson turli xil elektr qurilmalaridan foydalanadi, ularning taxminan 2/3 qismi dizayndagi turli xil xususiyatlarga ega turli xil quvvatli elektr motorlariga ega.

Odatda, asboblar ishlamay qolganda, motorlar ishlashni davom ettirishi mumkin. Ular boshqa dizaynlarda ishlatilishi mumkin: uy quradigan mashinalar, elektr nasoslar, maysazorlar, fanatlar. Ammo endi siz uy tarmog'iga ulanish uchun qaysi sxemadan foydalanishni hal qilishingiz kerak.

Dvigatel dizayni va ulanishi

Uy qurilishi moslamalari uchun elektr motorlarini ishlatish uchun siz sariqlarni to'g'ri ulashingiz kerak. 220 V kuchlanishli bir fazali uy tarmog'iga quyidagi mashinalar ulanishi mumkin:

1. *Asenkron uch fazali elektr motorlar.* Elektr dvigatellari tarmoqqa "delta" yoki "yulduz" bilan ulangan.
2. *Bir fazali tarmoq bilan ishlaydigan asenkron elektr motorlar.*
3. *Kollektor motorlari*rotorni oziqlantirish uchun cho'tka tuzilishi bilan jihozlangan.

Boshqa barcha elektr motorlari murakkab ishga tushirish moslamalari yordamida ulanishi kerak. Ammo step motorlar maxsus elektron boshqaruv sxemalari bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Bilim va ko'nikmalarsiz, shuningdek maxsus jihozlarsiz ulanish mumkin emas. Biz elektr motorlarini ulash uchun murakkab sxemalardan foydalanishimiz kerak.

Bir va uch fazali tarmoq

Uy tarmog'ida bitta faza mavjud, undagi kuchlanish 220 V ni tashkil qiladi, lekin siz unga 380 V kuchlanish uchun mo'ljallangan uch fazali elektr motorlarini ulashingiz mumkin, buning uchun maxsus sxemalar qo'llaniladi, ammo qurilmadan 3 kVt dan ortiq quvvatni siqib chiqarish deyarli mumkin emas uydagi elektr simlari yaroqsiz. Shuning uchun, agar 5 yoki 10 kVt quvvatli elektr motorlaridan foydalanish zarur bo'lgan murakkab uskunalarni o'rnatish zarurati bo'lsa, uyga uch fazali tarmoq o'tkazish yaxshiroqdir. Elektr dvigatellarini "yulduzcha" bilan bunday tarmoqqa bir fazali tarmoqqa ulash ancha oson.

Dvigatelni ulash uchun nima talab qilinadi

Har qanday elektr motorining ishlash printsipi har kimga tanish, u magnit oqimning aylanishiga asoslangan. Bir fazali elektr motorlarini ulashda sizga nazariya kerak emas, shuning uchun quyidagi bilimlar etarli:

1. Siz o'zingiz ishlaydigan elektr motorining dizayni haqida tasavvurga ega bo'lishingiz kerak.
2. Sariqlarning nima maqsadda mo'ljallanganligini bilib oling, shuningdek elektr motorini ulash sxemasiga muvofiq o'rnatishni amalga oshiring.
3. Yordamchi qurilmalar - balastlar yoki boshlang'ich kondensatorlar bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'ling.
4. Magnit starter yordamida elektr motorining qanday ulanganligini bilib oling.

Agar siz uning modelini, shuningdek terminallarning maqsadini bilmasangiz, elektr motorini yoqish taqiqlanadi. 220 va 380 V kuchlanishli tarmoqlarda ishlayotganda sariqlarning qanday tutashuviga yo'l qo'yilishini tekshirib ko'ring, barcha elektr dvigatellari korpusga biriktirilgan metall plastinkaga ega bo'lishi kerak. Bu model, tur, ulanish diagrammasi, kuchlanish va boshqa parametrlarni bildiradi. Agar ma'lumotlar mavjud bo'lmasa, unda barcha sariqlarni multimetr bilan qo'ng'iroq qilib, keyin ularni to'g'ri ulash kerak.

Cho'tkaning motor ulanishi

Ushbu motorlar deyarli barcha maishiy elektr jihozlarida qo'llaniladi. Ularni kir yuvish mashinalarida, kofe tegirmonida, go'sht maydalagichda, tornavida, isitgich va boshqa jihozlarda topish mumkin. Elektr dvigatellari nisbatan qisqa ish vaqtiga mo'ljallangan bo'lib, ular bir necha soniya yoki daqiqaga yoqiladi. Ammo motorlar juda ixcham, yuqori tezlikda va kuchli. Va elektr motorini ulash diagrammasi juda oddiy.

Bunday elektr motorini 220 V kuchlanishli uy tarmog'iga ulash juda oddiy. Voltaj fazadan cho'tkaga, so'ngra rotor o'rash orqali qarama-qarshi lamelga etkaziladi. Va ikkinchi cho'tka kuchlanishni olib tashlaydi va stator sargisiga o'tkazadi. U ketma-ket ulangan ikkita yarmidan iborat. Sarg'ishning ikkinchi terminali neytral quvvat simiga o'tadi.

Dvigatelni yoqish xususiyatlari

Elektr dvigatelini yoqish va o'chirish uchun mahkamlangan (yoki usiz) tugmachadan foydalaniladi, ammo oddiy tugmachadan ham foydalanish mumkin. Agar kerak bo'lsa, ikkala sariq ham ajratiladi va ular navbat bilan ulanishi mumkin. Bu rotor tezligining o'zgarishiga erishadi. Ammo bunday dvigatellarning bir kamchiligi bor - {textend} nisbatan past resurs, bu to'g'ridan-to'g'ri cho'tkalarning sifatiga bog'liq. Bu dvigatelning eng zaif nuqtasi bo'lgan kollektor yig'ilishi.

Bir fazali asenkron motorni qanday ulash mumkin

Bir fazali 220 V tarmoqdan quvvat olish uchun mo'ljallangan har qanday asenkron elektr motorida ikkita sariq bor - {textend} ishga tushirish va ishlash. "Kollektor" sifatida alyuminiydan tayyorlangan silindrsimon igna ishlatiladi, u valga o'rnatiladi.Hatto shuni ta'kidlash mumkinki, rotor ustidagi tsilindr, aslida, qisqa tutashgan o'rashdir. Asenkron motorni yoqish uchun ko'plab sxemalar mavjud, ammo amalda ozgina foydalaniladi:

1. Dastlabki o'rashga ulangan balast qarshiligi yordamida.
2. Dastlabki sarg'ishdagi kondensator bilan.
3. Bosish tugmachasi yoki o'rni starter yordamida boshlang'ich sarg'ish davriga kiritilgan boshlang'ich kondansatör.

Ko'pincha tugma yoki o'rni starterining kombinatsiyasi, shuningdek doimiy ravishda ishlaydigan kondansatör ishlatiladi. O'rnimizni o'rniga tiristorda elektron kalit juda tez-tez ishlatiladi. Ushbu kalit bir fazali elektr motorini qo'shimcha kondansatörler guruhi bilan bog'laydi.

Amaliy sxemalar

Asenkron elektr motorlar juda kichik boshlang'ich momentga ega. Shuning uchun qo'shimcha qurilmalarni, masalan, boshlang'ich o'rni yoki balastlarni, shuningdek, bir fazali elektr motorlarini ulash uchun kuchli kondansatkichlardan foydalanish kerak. Dvigatellarning sariqlari bir nechta terminallarga bo'linish bilan amalga oshiriladi. Agar uchta xulosa bo'lsa, unda ulardan biri keng tarqalgan. Ammo to'rt yoki ikkitasi.

Muayyan sarg'ish qaysi aniq kontaktlarga ulanganligini tushunish uchun vosita sxemasini o'rganish kerak. Agar u mavjud bo'lmasa, siz multimetr bilan terishingiz kerak bo'ladi. Buning uchun uni qarshilikni o'lchash rejimiga qo'ying. Agar juft terminalda juda ko'p qarshilik mavjud bo'lsa, demak, bu siz bir vaqtning o'zida ikkita sariqni o'lchagansiz. Odatda, asenkron motorlarning ishchi o'rni 13 ohmdan oshmaydigan qarshilikka ega. Ishga tushirgichda u deyarli uch baravar yuqori - {textend} taxminan 35 ohm.

Bir fazali asenkron motorni starter yordamida ulash uchun siz barcha kontaktlarni simlar bilan to'g'ri ulashingiz kerak. Asenkron sxemani ishga tushirish uchun qisqa vaqt ichida sxemaga qo'shimcha elementlarni kiritish kerak - {textend} kondansatör yoki balastning qarshiligi. Elektr mashinasini o'chirish uchun barcha sariqlarni kuchsizlantirish kifoya.

Uch fazali elektr motorlar

Uch fazali elektr motorlar boshlang'ich moment bilan bir qatorda sezilarli darajada yuqori quvvatga ega. Uch fazali elektr motorini ulash faqat 380 V gacha bo'lgan uch fazali rozetka mavjud bo'lganda oson bo'ladi, ammo ichki sharoitda bunday motorlardan foydalanish muammoli bo'lib chiqadi, chunki hamma ham uch fazali tarmoqqa ega emas. Sariqlar "yulduz" yoki "delta" sxemasi bo'yicha ulanadi, bu tarmoqdagi chiziqdan kuchlanishgacha bo'lgan narsaga bog'liq.

Ammo siz bunday elektr motorini uy tarmog'iga ulashingiz kerak bo'lsa, siz ozgina hiyla ishlatishingiz kerak bo'ladi. Aslida, sizda nol va faza mavjud. Bunday holda, "0" quvvat manbai terminallaridan biri, ya'ni siljish nolga teng bo'lgan faza sifatida qaralishi mumkin.

Yana bir bosqichni amalga oshirish uchun qo'shimcha fazani qo'shimcha kondansatkich bilan almashtirish kerak. Hammasi bo'lib uch faza bo'lishi kerak, ularning har biri qo'shnilariga nisbatan 120 gradusgacha o'zgarishga ega. Ammo siljishni to'g'ri bajarish uchun kondansatkichlarning sig'imini hisoblash kerak. Shunday qilib, har bir kilovatt elektr dvigatelining quvvati uchun taxminan 70 mF ish kuchi va taxminan 25 mF boshlang'ich quvvati talab qilinadi. Bundan tashqari, ular 600 V va undan yuqori kuchlanish uchun hisoblanishi kerak.

Ammo chastotali konvertorlardan foydalangan holda 380 V uch fazali elektr motorlarini ulash eng yaxshisidir. Bir fazali tarmoqqa ulangan modellar mavjud va ular maxsus inverter davrlari yordamida kuchlanishni o'zgartiradilar, natijada chiqishda uch faza mavjud bo'lib, ular asenkron motorni quvvatlantirish uchun zarur.