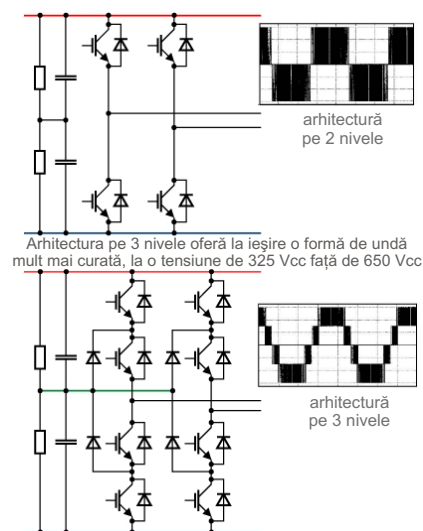


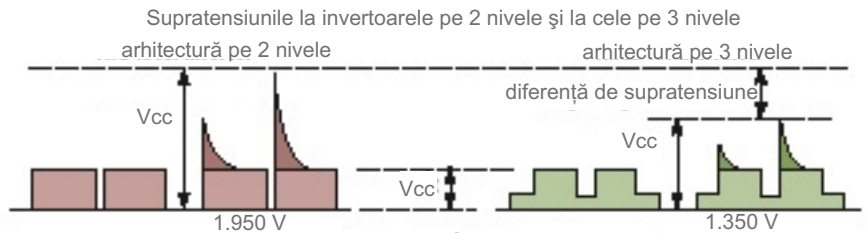
Avantajele folosirii invertoarelor cu control pe 3 nivele

Fără îndoială că dezvoltarea semiconductorilor de putere a făcut mai accesibile acționările industriale. În special inventarea tranzistorilor de mare putere IGBT (tranzistor bipolar cu poartă izolată) din anii '90 a reprezentat o îmbunătățire majoră. Tranzistorii IGBT, prin comutarea la o frecvență înaltă (s-a ajuns și la 20 kHz) generează forma de undă care alimentează motorul. Această frecvență este îndeajuns de înaltă pentru a fi în afara benzii motorului, iar dacă este mai mică generează și un zgomot în banda acustică. În ultimul timp s-a dovedit că tehnologia IGBT poate crea și alte probleme, cum ar fi uzura rulmenților prin descărcări electrice. Comutația tranzistoarelor IGBT generează forme de undă pulsatorii asociate cu schimbări rapide de tensiune (dv/dt), ce generează la nivelul terminalului motorului vârfuri de tensiune. Când cablul până la motor este lung, tensiunile pe motor sunt mai mari decât cele de la ieșirea invertorului datorită valorii ridicate a raportului dv/dt și a combinației inductanță-capacitate a cablului. Această tensiune înaltă scurtează durata de viață a izolației și a înfășurărilor motorului. Comutația IGBT-urilor generează și curenți de mod comun care se scurg prin capacitatea parazită a cablurilor și prin cea dintre statorul bobinat și rotor, conducând la descărcări electrice prin rulmenți și la scurtarea vieții acestora. Metodele de protecție existente nu sunt 100% eficiente și necesită o mentenanță costisitoare.

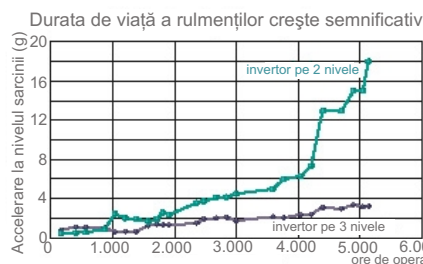


Arhitectură de putere pe 3 nivele

Soluția la aceste probleme o oferă **G7**, primul convertizor de frecvență din lume cu arhitectură de putere pe 3 nivele, acesta fiind introdus pe piață de către



OMRON ca urmare a colaborării cu Yaskawa, cel mai mare producător mondial specializat în invertoare și servoacționări. Această arhitectură utilizează 12 IGBT-uri (în loc de 6 IGBT-uri la convertizoarele clasice pe 2 nivele), iar comutația se face la 325 Vcc în loc de 650 Vcc, rezultând o formă de undă mai apropiată de sinusoidă, cu vârfuri de tensiune reduse cu 50% și un curent de mod comun mai mic. Astfel, scade riscul deteriorării izolației cablurilor și ale înfășurărilor motorului, precum și descărcările de mod comun prin rulmenți.



Avantaje pentru beneficiar față de utilizarea convertizoarelor clasice:

- se pot folosi cabluri mai lungi, neecranate și fără filtre speciale, până la 300m
- se prelungește durata de viață a izolației cablului și a înfășurărilor motorului
- se prelungește durata de viață a rulmenților, mai ales la puteri mari
- scad perturbațiile electromagnetice și zgomotul acustic se reduce cu 10dB
- se obțin economii semnificative de energie, mai mari cu 25-30%

Convertizoarele **G7** rezolvă situațiile în care perturbațiile electromagnetice reprezintă un factor critic. Astfel de probleme apar de obicei la instalațiile vechi, atunci când se montează un convertizor nou și se folosesc cablurile vechi, uzate și neecranate.

Aceste convertizoare și-au dovedit eficiența în special la stațiile de pompare și la cele de tratare a apei, unde cablurile pentru pompe au, de regulă, o lungime mare (sute de metri). La aceste lungimi, datorită vârfurilor de tensiune de la

ieșirea convertizoarelor, producătorii recomandă cabluri speciale, ecranate, care sunt și scumpe și nici nu pot fi folosite în acest caz, nefiind suficient de flexibile și neasigurând o protecție eficientă împotriva pătrunderii apei. Astfel, proiectanților le rămân 2 alternative: fie utilizează cabluri neecranate, flexibile, cu izolație din cauciuc, dar acest lucru duce la defecțarea în timp a izolației cablurilor și înfășurărilor motorului și în consecință și a modulelor de putere ale convertizoarelor clasice, fie construiesc o cameră de comandă în apropierea puțului, dar și această variantă implică timp și cheltuieli suplimentare.

În aceste situații, invertoarele **OMRON** din seria **G7**, sunt singurele care pot funcționa cu cabluri obișnuite, de până la 300 m lungime, fără filtre la ieșire.

Alte caracteristici ale invertoarelor G7, cu puteri uzuale până la 300kW:

- control de flux vectorial în buclă închisă cu precizie de 0,01%, control în buclă deschisă cu precizie 0,2%, cu cuplu foarte ridicat la pornire
- gamă largă de module de comunicație opționale, inclusiv de automat programabil
- software de programare performant

Economia de energie, alături de posibilitatea utilizării unor cabluri mai ieftine, neecranate și fără filtre suplimentare, constituie argumente puternice pentru folosirea pe scară largă a invertoarelor G7.

Pentru prețuri și informații detaliate vă stăm la dispoziție la adresa de mai jos.

