

egyre kisebb és nagyobb teljesítménytartományban elérhető félvezetők nyitottak, így a frekvenciaváltók is egyre kisebbek lettek. A tirisztorokat felváltották az IGBT kapcsolóelemek és az impulzus amplitúdó modulációt az impulzus szélesség moduláció (ISZM vagy PWM). Ezek a készülékek már további funkciókkal is rendelkeztek, és különböző kiegészítőkkel lehetett őket bővíteni. A különböző alkalmazásokhoz kifejlesztett típuscsaládok megjelenésével a fordulatszám-szabályozás újabb és érdekes válfaja jelent meg.



A bármilyen háromfázisú motort hajtó, korszerű frekvenciaváltó már okostelefonról is kezelhető

A jelen század első éveiben a moduláris felépítésű, kompakt frekvenciaváltók terjedtek el. Ezeket építőköckö-szerűen lehet összeállítani, így a felhasználó a saját igényeihez optimálisan illeszkedő megoldást állíthat össze, és lehetőséget kap berendezéseinek későbbi bővítésére, illetve illesztheti azokat a módosított rendszereihez, illetve új gyártástechnológiai folyamataikhoz. Ezzel egyidejűleg nagyobb intelligenciát integráltak a frekvenciaváltókba, amivel számos, korábban központi vezérléssel ellátott funkciót vehet át a hajtás, ezzel tehermentesítve az irányítástechnikát más feladatok és összetettebb programok számára. Jelenleg az Ethernet-alapú terpi busz rendszerek fontossága növekszik, a frekvenciaváltók ezeken keresztül kapcsolódhatnak az Ipar 4.0 követelményeiket kielégítő egyre intelligensebb felügyeleti rendszerekhez. Ezzel párhuzamosan a hajtások vezeték nélküli kezelhetősége is egyre nagyobb teret hódít.

Az energia hatékony felhasználása az aszinkronmotortól újabb motortechnológiák megjelenését vonta maga után. Az állandómágneses szinkron motorok igen nagy hatásfokú gépek, de indítókalicka nélkül csak frekvenciaváltókkal együtt használhatók. Általában ritkaföldfém mágnesekkel készülnek, ezért a beszerzési költségük magasabb az aszinkron gépétől, de a magas hatásfokuk és a lehetőség a többpólusú, alacsony fordulatszámú, nagy forgatónyomatékú kialakításra képessé teszi ezeket a motorokat a rossz hatásfokú áttételek kiváltására is. Ezzel a teljes hajtásrendszer hatásfoka igen nagyot javulhat. Elveit tekintve nem új, de az alkalmas gyártástechnológia kifejlesztése miatt az elmúlt években léptek piacra a szinkron reluktancia motorok. A magas cos fi-vel

működő motorok igen egyszerű felépítésűek, frekvenciaváltóról táplálhatóak, és magas a hatásfokuk. A frekvenciaváltók az aszinkron motorétól eltérő, speciális algoritmusok használatával tudják vezérelni az újfajta motorokat.

A Danfoss frekvenciaváltók bármely gyártmány hajtására képesek, speciális opciók és szoftverek nélkül is, akár precíziós mozgások szintjén is.

További információ:

Danfoss Kft.

Zajác Zsolt

Alkalmazási mérnök

1139 Budapest, Váci út 91.

<http://drives.danfoss.hu>

janos.zajacz@danfoss.com

Telefon: +36 1 450 3566

Elhunyt Komlós Ferenc



Elhunyt Komlós Ferenc okl. gépészmérnök, épületgépész kollégánk, aki lapunk rendszeres szerzője volt.

1988-ig a Kohászati Gyárépítő Vállalatnál volt szerkesztő, tervező, 1970-től tervezési csoportvezető. 1989-től épületgépész tervezőként, vezető tervezőként műszaki ellenőrként, szakértőként dolgozott.

2001-től a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Lakossági és Társadalmi Kapcsolatok Főosztályának, 2002-től pedig a Belügyminisztérium Településüzemeltetési Irodájának vezető főtanácsosa.

Első cikke lapunkban az 1997/12. számban jelent meg *Épület – Energia – Élettér – Ember: hőszivattyús technika* címmel. Ebben a cikkben és későbbi publikációiban is a környezetbarát és energiahatékony hőszivattyús technika alkalmazását szorgalmazta, mindig kiemelve a jó belső komfortfeltételek biztosítását. Több gyakorlati alkalmazásról számolt be az élet különböző területeiről: strandfürdő hőellátása, iskola fűtése, ivóvíz hőjének a hasznosítása, növényház fűtése, szállodaépület hőellátása.

2015/4. számunkban adta közre azt a gondolatát, hogy a nemzeti hőszivattyúipar megteremtése a jövő egyik lehetősége. Ez a gondolata már sokkal korábban megjelent a „Heller László terv, egy munkahelyteremtő kezdeményezés” című országos viszonylatú programjavaslatában.

Társszerzője volt a Heller László születésének centenáriuma 2009 nyarán megjelent *Hőszivattyús Rendszerek* című szakkönyvnek.

A szakmai rendezvényeken, ahol lapunk jelen volt, mindig odajött standunkhoz, elmondta terveit és kérte az éppen megtartott előadásának publikálási lehetőségét.

Kedves Feri, hiányozni fogsz. Nyugodj békében!

Dr. Barna Lajos főszerkesztő