

Kiválasztási útmutató | VLT® HVAC Basic Drive FC 101

Kompakt és versenyképes megoldás az alapvető igényeket támasztó alkalmazásokhoz



50%

energiaköltség-megtakarítás

Változó nyomatékú alkalmazásoknál a fordulatszám 20%-os csökkenése jellemzően 50%-os energiamegtakarítással jár. Takarékoskodjon alapvető alkalmazásaiban már most!

Fogja működésre épületeit!



A Danfoss elkötelezettsége

A HVAC-rendszerek frekvenciaváltói terén szerzett sokéves tapasztalataival a Danfoss olyan HVAC Basic frekvenciaváltó tervezésére képes, amely pontosan megfelel az egyszerű, sorozatgyártású alkalmazások igényeinek.

Energiamegtakarítás és kisebb CO₂-kibocsátás

A világon telepített több mint 1,5 millió VLT® HVAC Drive frekvenciaváltónak köszönhetően a becsült energiamegtakarítás évi 285 millió MWh. Ez 60 millió háztartás éves energiafogyasztásának felel meg, az éves CO₂-kibocsátást pedig nem kevesebb mint 180 millió tonnával csökkenti!

A tudás tárháza

A Danfoss jól ismeri a nagyteljesítményű épületek különféle alkalmazásait. Bőséges tudással rendelkező globális piacvezetőként fejlesztett termékeink megfelelnek a HVAC szektor jövőbeli trendjeinek – illetve alakítják azokat.

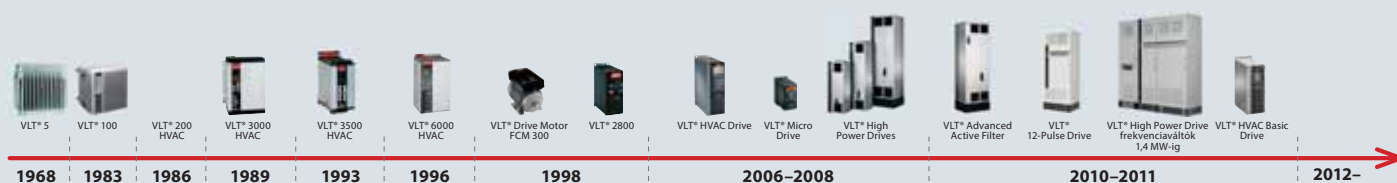
A Danfoss HVAC-alkalmazásokkal kapcsolatos tudásának köszönhetően a VLT® frekvenciaváltóra fordított beruházás hamar megtérül.

Tanúsított épületek

Ma az épületek általános teljesítményén van a hangsúly, amibe beletartozik az épület konstrukciója, szerkezete, fenntarthatósága és jövőbeli környezeti hatásai. Ennek az általános tervnek a részét képezik az energiahatékony termékek. A nagyteljesítményű épületek fejlesztéséhez a világ számos országában hozzátartozik a LEED „címke”. A Danfoss VLT Drive frekvenciaváltók hozzájárulnak az épület energiafogyasztásának csökkentéséhez és a LEED tanúsítási követelmények legszigorúbb szabályainak teljesítéséhez.



Bizonyított tapasztalat a HVAC terén



Egyszerű ventilátoros és szivattyús alkalmazások

A ventilátoros alkalmazások esetében nagy előny a felhasználóbarát, elosztott intelligencia és a csökkentett áramfogyasztás. Alapvető AHU-funkcióinak köszönhetően a VLT® HVAC Basic Drive a funkciók széles körének vezérlésére képes. A szivattyús-specifikus funkciók fejlesztésében világszerte együttműködtünk a berendezésgyártókkal, az alvállalkozókkal és a gyártókkal.

Prioritásos tűz üzemmód

Prioritásos tűz üzemmódban a VLT® HVAC Basic Drive önvédelmi funkciói nem állíthatják le a berendezést. Ebben az üzemmódban a frekvenciaváltó a vezérlőjelektől, figyelmeztetésektől és riasztásoktól függetlenül folytatja a létfontosságú ventilátorok működtetését. A prioritásos tűz üzemmód segít abban, hogy tűz esetén a menekülési útvonalak füstmentesek maradjanak, és biztosítja az olyan alkalmazások biztonságos és folyamatos működését, mint a lépcsőházi nyomásszabályozás, a parkolóházakban használt ventilátorok, a füstelszívó ventilátorok és az alapvető szervízfunkciók. A kijelző egyértelműen, összetéveszthetetlenül jelzi a tűz üzemmódot, amely kiiktatja a frekvenciaváltó önvédelmi funkcióit, így az a túlmelegedés vagy túlterhelés miatti tartós károsodás veszélye ellenére is tovább üzemel. Vészhelyzetben a legfontosabb cél a motor működtetése, még ha tönkre megy közben a frekvenciaváltó.

Frekvenciasávok elkerülése

A frekvenciaváltó a kijelző- és kezelőegységén néhány gombnyomással könnyen beállítható azon a frekvenciasávok elkerülésére, melyeknél a csatlakoztatott ventilátorok rezonanciát keltenek a szellőztetőrendszerben. Ennek köszönhetően csökken a rezgés, a zajok és a berendezés kopása.

Ékszijszakadás figyelése

A frekvenciaváltó a fordulatszám és az áram értékéből észleli, ha megszűnik a motor és a ventilátor közötti kapcsolat, és ilyen esetben szíjszakadási riasztást ad.

Repülőstart

A frekvenciaváltó észlelni képes a szabadon forgó ventilátor vagy szivattyú fordulatszámát és irányát, és így „el tudja kapni” a megfelelő fordulatszámot. Így megelőzhető a berendezés durva indítás miatti sérülése.

Altatási üzemmód

Az altatási üzemmód engedélyezése esetén a frekvenciaváltó automatikusan észleli, ha az áramlás megszűnik vagy nagyon lecsökken, és ilyen esetben leállítja a motort. A frekvenciaváltó folyamatosan figyeli a visszacsatolójelet, és a terhelési igény növekedése esetén újraindítja a motort. Ily módon maximális energiatakarékosság, csökkentett zaj és az egész rendszer élettartamának meghosszabbítása mellett biztosítható a megszakitásmentes ellátás.

A Danfoss EC+ koncepciója



A Danfoss EC+ koncepciójának köszönhetően az IEC szabványnak megfelelő és meg nem felelő állandómágneses motorok egyaránt használhatók a Danfoss VLT® frekvenciaváltókkal. Mivel a Danfoss integrálta a szükséges vezérlőalgoritmusokat a meglévő VLT® frekvenciaváltó-sorozatába, a berendezés kezelésének módja nem változik. Az EC technológiának köszönhető nagy motorhatékonyság eléréséhez csupán meg kell adni a megfelelő motoradatokat.

Az EC+ koncepció előnyei

- Szabadon választható motortechnológia: állandómágneses vagy aszinkronmotorok működtetése egyazon frekvenciaváltóval
- A készülék telepítése és kezelése változatlan
- Minden komponens – ventilátorok, motorok stb. – kiválasztása gyártófüggetlen
- Rendkívül hatékony rendszer az egyes komponensek optimális hatásfokának biztosításával
- A meglévő rendszer is korszerűsíthető
- Standard és állandómágneses motorok névleges teljesítményének széles tartománya

VLT® HVAC Basic Drive

A VLT® HVAC Basic Drive az alapvető igényeket támasztó, egyszerű alkalmazások versenyképes frekvenciaváltója.

Egyszerű üzembe helyezés

A Gyorsmenü varázsló leegyszerűsíti a normál beállítást és az üzemeltetést.

Karbantartásmentes

A VLT® HVAC Basic Drive a számos védelmi és figyelési funkcióknak köszönhetően az általános tisztításon kívül nem igényel karbantartást. Normál esetben a berendezés élettartamának végéig nincs szükség a belső ventilátorok vagy kondenzátorok cseréjére.

Helytakarékos

Az ultrakompakt kialakítású VLT® HVAC Basic Drive egyszerűen beszerelhető egy HVAC egységbe vagy panelre, így költségek takaríthatók meg.

Beépített hálózati szűrők

Az EN 61000-3-12 szabványnak megfelelő, integrált DC-köri tekercsek csökkentik a hálózati veszteségeket, és a teljes hálózaton megbízható üzemelést biztosítanak. A DC-köri tekercsek meghosszabbítják a DC-köri kondenzátorok

élettartamát, és lehetővé teszik, hogy a frekvenciaváltóval vezérelt motorok teljes teljesítménnyel működjenek. A beépített DC-köri tekercseknek köszönhetően megtakarítható a külső szűrők költsége.

Alacsonyabb telepítési költségek

- Beépített HVAC-funkciókkal kiváltott egyéb rendszerösszetevők
- Egyszerű telepítés és beállítás

Versenyképes teljesítmény

- Akár 98,5%-os hatásfok
- Automatikus energiaoptimalizálás
- Rendszerdiagnosztika

A VLT® HVAC Basic Drive termékcsalád:

| | |
|---------------------|--------------|
| 3 x 200–240 V | 0,25 – 45 kW |
| 3 x 380–480 V | 0,37 – 90 kW |
| 3 x 525–600 V | 2,2 – 90 kW |

Lehetséges mechanikai védelesek:

- IP 20
- IP 21/UL Type 1 (külön opciós készlettel)
- IP 54

Intuitív vezérlőpanel

- 2 soros alfanumerikus kijelző
- 7 nyelv + numerikus menü
- Állapotjelző LED-ek
- Gyorsmenük (varázsló nyílt és zárt hurkú alkalmazásokhoz, valamint a motor beállításához)
- Kihelyező készlettel IP 54 védetség
- Jelszavas védelem
- A Danfoss VLT® FC termékcsaládba tartozó frekvenciaváltókkal azonos paraméter-struktúra
- Üzem közben eltávolítható (IP20)
- Paraméterek fel- és letöltése (LCP-másolási funkció)

Az EN 55011/61800-3 határértékeinek összehasonlítása

A VLT® HVAC Basic Drive a beépített EMC-szűrőnek köszönhetően még hosszú motorkábelekkel is megfelel az EN 61800-3 szabvány szerinti C1 és C2 kategória határértékeinek, anélkül hogy külső komponenseket igényelne.

A gyakorlatban azonban még fontosabb az EN 55011 szabvány B (lakossági) és A1 (ipari) osztálya előírásainak teljesítése. Így az üzemeltetési környezetben valamennyi EMC-követelménynek tökéletesen eleget téve biztosítható

a rendszer megbízható működése, és kiküszöbölhető a szabvány által előírt figyelmeztetések és korlátozások, ha a frekvenciaváltó nem felel meg a C1 kategóriának.

| Kategóriák a következő szerint: | C1 | C2 | C3 | C4 |
|----------------------------------|-----------|------------|------------|------------------|
| Határértékek az EN 55011 szerint | B osztály | A1 osztály | A2 osztály | A2 osztályon túl |

IP 21/ Type 1 készlet

Az IP 21/ Type 1 készlettel a VLT® HVAC Basic Drive olyan, száraz környezetbe telepíthető, ahol vízcseppegés előfordulhat. A készletek minden házméretben rendelkezésre állnak.

- PG 16 és PG 21 nyílások a kábel tömszelencék számára

LCP-kihelyező készlet

A kijelző- és kezelőegység egyszerű telepítéséhez a szekrény ajtajára.

- IP 54 (elől)
- Szárnyas csavarok – a telepítés nem igényel szerszámot
- 3 méter ipari minőségű kábel mellékelve (külön is rendelhető)
- Egyszerű telepítés

Az LCP és a készlet rendelési száma

- 132B0201 (LCP-kihelyező készlet rögzítőelemekkel, 3 m kábellel és tömítéssel)
- 132B0200 (alfanumerikus kijelző- és kezelőegység – IP20 védetség esetén külön kell rendelni, IP54 védetség esetén az alapváltozat része)



Az IP21/ Type 1 készlet rendelési kódjai

| Házméret | IP 21 készlet | UL Type 1 készlet | Tehermentesítő keret |
|----------|---------------|-------------------|----------------------|
| H1 | 132B0212 | 132B0222 | 132B0202 |
| H2 | 132B0213 | 132B0223 | 132B0202 |
| H3 | 132B0214 | 132B0224 | 132B0204 |
| H4 | 132B0215 | 132B0225 | 132B0205 |
| H5 | 132B0216 | 132B0226 | 132B0205 |
| H6 | 132B0217 | 132B0217 | 132B0207 |
| H6 | 132B0217 | 132B0227 | 132B0242 |
| H7 | 132B0218 | 132B0218 | 132B0208 |
| H7 | 132B0218 | 132B0218 | 132B0243 |
| H8 | 132B0219 | 132B0219 | 132B0209 |

Mechanikai védeettségi opciók



IP 20, Type1/IP21, IP54 mechanikai védetség

A telepítés minimális helyet, illetve szerelési felületet igényel. A funkcionális

részek még 50 °C környezeti hőmérséklet esetén is megfelelnek a legszigorúbb követelményeknek.

Kompakt kialakítás

Az optimalizált hatásfok és az intelligens hűtési technológia kompakt és szervizbarát kialakítást biztosít. Az ultrakompakt ház a kiegészítő berendezéseket, például az EMC-szűrőket és a felharmonikusok szűrését is magában foglalja.

Telepítési idő megtakarítása

Az IP 20, a Type 1/IP 21 (opcióval) és az IP 54 sorozat úgy van kialakítva, hogy egyszerű hozzáférést és időtakarékos telepítést biztosítson. A mechanikus rögzítési pontok automatikus szerszámokkal is jól hozzáférhetők előlről. Valamennyi kapocs megfelelően van méretezve, és egy lemez mögött egyértelműen meg van jelölve. A kompakt házak telepítésének megkönnyítéséhez árnyékolt kábelekhez való bilincsek is mellékelünk.

Műszaki adatok (alapegység bővítések nélkül)

| Hálózati tápfeszültség (L1, L2, L3) | |
|---|---------------------------------------|
| Tápfeszültség | 200–240 V ±10% |
| Tápfeszültség | 380–480 V ±10% |
| Tápfeszültség | 525–600 V ±10% |
| Hálózati frekvencia | 50/60 Hz |
| Teljesítményeltolódási tényező (cos φ) | > 0,98 (közel 1) |
| Kapcsolások száma az L1, L2, L3 bemeneten | 1–2 alkalom/perc |
| Felharmonikus zavar | Megfelel az EN 61000-3-12 szabványnak |

| Kimeneti adatok (U, V, W) | |
|-------------------------------|--------------------------|
| Kimeneti feszültség | A tápfeszültség 0–100%-a |
| Kimeneti frekvencia | 0–400 Hz |
| Kapcsolások száma a kimeneten | Korlátlan |
| Fel- és lerámpázási idő | 1–3600 s |

| Digitális bemenetek | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Programozható digitális bemenetek | 4 |
| Logika | PNP vagy NPN, programozható |
| Feszültség szint | 0–24 V DC |
| Maximális feszültség a bemeneten | 28 VDC |
| Bemeneti ellenállás, Ri | Kb. 4 kΩ |

| Analóg bemenetek | |
|-----------------------------|------------------------------|
| Analóg bemenetek | 2 |
| Üzem módok | Feszültség vagy áram |
| Feszültség szint | 0 – +10 V (skálázható) |
| Áram tartomány | 0/4–20 mA (skálázható) |
| Analóg bemenetek pontossága | Max. hiba: 0,5% végkitérésre |

| Analóg kimenet | |
|--|----------------------------|
| Programozható analóg kimenetek | 2 |
| Áram tartomány analóg kimenetnél | 0/4–20 mA |
| Az analóg kimenet max. terhelhetősége (30-as csatlakozó) | 500 Ω |
| Az analóg kimenet pontossága | Max. hiba: 1% végkitérésre |

Az analóg kimenetek digitális kimenetként is használhatók.

| Vezérlőkártya | |
|----------------------|----------------|
| RS485-ös interfész | Max. 115 kbaud |
| Max. terhelés (10 V) | 25 mA |
| Max. terhelés (24 V) | 80 mA |

| Relékimenet | |
|--|------------------------------|
| Programozható relékimenetek | 2 |
| Max. terhelhetőség (váltakozó áram): 1–3 (bontó), 1–2 (záró) | 240 VAC, 2 A és 400 VAC, 2 A |

| Környezet/külső | |
|---------------------------|---|
| Mechanikai védetség | IP 20/Chassis (IP 21/Type 1 opcionális készlet) IP 54 |
| Rezgésvizsgálat | 1,14 g |
| Max. relatív páratartalom | 5–95% (IEC 721-3-3); 3K3 osztály (nem lecsapódó) működés közben |
| Környezeti hőmérséklet | max. 50 °C |
| Galvanikus leválasztás | összes bemeneti/kimeneti táp a PELV szerint |
| Agresszív környezet | Lakkozott/lakkozás nélküli 3C3/3C2 (IEC 60721-3-3) |

| Terepbusz-kommunikáció | |
|---------------------------|---|
| Alapváltozatban beépítve: | BACnet Modbus RTU N2 Metasys FLN Apogee FC Protocol |

| Védelmi üzemmód a lehető leghosszabb üzemidőhöz | |
|--|--|
| – Az elektronikus hővédelem óvja a motort a túlterheléstől. | |
| – A hűtőbordák hőmérséklet-felügyelete biztosítja, hogy a frekvenciaváltó leold, ha a hőmérséklet eléri a 95 ±5 °C-ot. | |
| – A frekvenciaváltó rövidzárlat elleni védelemmel van ellátva a motorcsatlakozóknál (U, V, W). | |
| – A frekvenciaváltó földelési hibák elleni védelemmel van ellátva a motorcsatlakozóknál (U, V, W). | |
| – Hálózati fáziskiesés elleni védelem | |

Teljesítmények és áramok

200–240 VAC

| Mechanikai védettség 200–240 VAC | IP 20/Chassis | H1 | | | | H2 | H3 | H4 | | H5 | |
|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|
| | | PK25 | PK37 | PK75 | P1K5 | P2K2 | P3K7 | P5K5 | P7K5 | P11K | |
| Tipikus tengelyteljesítmény | [kW] | 0,25 | 0,37 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 3,7 | 5,5 | 7,5 | 11 | |
| | [LE] | 0,33 | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | 15 | |
| Kimeneti áram (3 x 200–240 V) | Folyamatos | [A] | 1,5 | 2,2 | 4,2 | 6,8 | 9,6 | 15,2 | 22 | 28 | 42 |
| | Szakaszos | [A] | 1,7 | 2,4 | 4,6 | 7,5 | 10,6 | 16,7 | 24,2 | 30,8 | 46,2 |
| Max. kábelkeresztmetszet Hálózat, motor | [mm ²] (AWG) | 4/10 | | | | | | 16/6 | | | |
| Max. bemeneti áram (3 x 200–240 V) | Folyamatos | [A] | 1,1 | 1,6 | 2,8 | 5,6 | 8,8/7,2 | 14,1/12 | 21/18 | 28,3/24 | 41/38,2 |
| | Szakaszos | [A] | 1,2 | 1,8 | 3,1 | 6,2 | 9,5/7,9 | 15,5/13,2 | 23,1/19,8 | 31,1/26,4 | 45,1/42 |
| Környezet | | | | | | | | | | | |
| Becsült teljesítményvesztés max. terhelésnél, legjobb eset | [W] | 12 | 15 | 21 | 48 | 80 | 97 | 182 | 230 | 369 | |
| | tipikusan | 14 | 18 | 26 | 60 | 182 | 120 | 204 | 268 | 386 | |
| Tömeg | [kg] | 2,0 | | | 2,1 | 3,4 | 4,5 | 7,9 | | 9,5 | |
| Hatásfok [%], legjobb eset | | 97,0 | 97,3 | 98,0 | 97,6 | 97,1 | 97,9 | 97,3 | 97,5 | 97,2 | |
| | tipikusan | 96,5 | 96,8 | 97,6 | 97,0 | 96,3 | 97,4 | 97 | 97,1 | | |

| Mechanikai védettség 200–240 VAC | IP 20/Chassis | H6 | | H7 | | H8 | | |
|---|-----------------------------|------|------|------|------|-------|-----------|-------|
| | | P15K | P18K | P22K | P30K | P37K | P45K | |
| Tipikus tengelyteljesítmény | [kW] | 15,0 | 18,5 | 22,0 | 30,0 | 37,0 | 45,0 | |
| | [LE] | 20,0 | 25,0 | 30,0 | 40,0 | 50,0 | 60,0 | |
| Kimeneti áram (3 x 200–240 V) | Folyamatos | [A] | 59,4 | 74,8 | 88,0 | 115,0 | 143,0 | 170,0 |
| | Szakaszos | [A] | 65,3 | 82,3 | 96,8 | 126,5 | 157,3 | 187,0 |
| Max. kábelkeresztmetszet Hálózat, motor | [mm ²] (AWG) | 35/2 | | 50/1 | | 95/0 | 120/(4/0) | |
| Max. bemeneti áram (3 x 200–240 V) | Folyamatos | [A] | 52,7 | 65,0 | 76,0 | 103,7 | 127,9 | 153,0 |
| | Szakaszos | [A] | 58,0 | 71,5 | 83,7 | 114,1 | 140,7 | 168,3 |
| Környezet | | | | | | | | |
| Becsült teljesítményvesztés max. terhelésnél, legjobb eset | [W] | 512 | 658 | 804 | 1015 | 1459 | 1350 | |
| | tipikusan | - | - | - | - | - | - | |
| Tömeg | [kg] | 24,5 | | 36,0 | | 51,0 | | |
| Hatásfok [%], legjobb eset | | 97,0 | 96,9 | 96,8 | 97,0 | 96,5 | 97,3 | |
| | tipikusan | - | - | - | - | - | - | |

380–480 VAC

| Mechanikai védettség 380–480 VAC | IP 20/Chassis | H1 | | | H2 | | | H3 | | |
|--|------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | IP 54 | | NA | I2 | | I3 | | | |
| | | PK37 | PK75 | P1K5 | P2K2 | P3K0 | P4K0 | P5K5 | P7K5 | |
| Tipikus tengelyteljesítmény | [kW] | 0,37 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | |
| | [LE] | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7,5 | 10 | |
| Kimeneti áram (3 x 380–440 V) | Folyamatos | [A] | 1,2 | 2,2 | 3,7 | 5,3 | 7,2 | 9,1 | 12 | 15,5 |
| | Szakaszos [max 1 perc] | [A] | 1,3 | 2,4 | 4,1 | 5,8 | 7,9 | 9,9 | 13,2 | 17,1 |
| Kimeneti áram (3 x 440–480 V) | Folyamatos | [A] | 1,1 | 2,1 | 3,4 | 4,8 | 6,3 | 8,2 | 11 | 14 |
| | Szakaszos [max 1 perc] | [A] | 1,2 | 2,3 | 3,7 | 5,3 | 6,9 | 9,0 | 12,1 | 15,4 |
| Max. kábelkeresztmetszet Hálózat, motor | IP 20 IP 54 | [mm ²] (AWG) | 4/10 | | | | | | | |
| Max. bemeneti áram (3 x 380–440 V) | Folyamatos | [A] | 1,2 | 2,1 | 3,5 | 4,7 | 6,3 | 8,3 | 11,2 | 15,1 |
| | Szakaszos [max 1 perc] | [A] | 1,3 | 2,3 | 3,9 | 5,2 | 6,9 | 9,1 | 12,3 | 16,6 |
| Max. bemeneti áram (3 x 440–480 V) | Folyamatos | [A] | 1,0 | 1,8 | 2,9 | 3,9 | 5,3 | 6,8 | 9,4 | 12,6 |
| | Szakaszos [max 1 perc] | [A] | 1,1 | 2 | 3,2 | 4,3 | 5,8 | 7,5 | 10,3 | 13,9 |
| Környezet | | | | | | | | | | |
| Becsült teljesítményvesztés max. terhelésnél | [W] | 13 | 21 | 46 | 46 | 66 | 95 | 104 | 159 | |
| | tipikusan | 2,0 | | 2,1 | 3,3 | | 3,4 | 4,3 | 4,5 | |
| Tömeg | IP 20 IP 54 | [kg] | 5,3 | | | 7,2 | | | | |
| Hatásfok [%] | | 97,8 | 98,0 | 97,7 | 98,3 | 98,2 | 98,0 | 98,4 | 98,2 | |

| Mechanikai védetség 380–480 VAC | IP 20/Chassis | | H4 | | | H5 | | H6 | | | H7 | | H8 |
|---|------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|----|
| | IP 54 | | I4 | | | I6 | | | I7 | | I8 | | |
| | | | P11K | P15K | P18K | P22K | P30K | P37K | P45K | P55K | P75K | P90K | |
| Tipikus tengelyteljesítmény | | [kW] | 11 | 15 | 18 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | |
| | | [LE] | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 75 | 100 | 125 | |
| Kimeneti áram (3 x 380–440 V) | Folyamatos | [A] | 23 | 31 | 37 | 42,5 | 61 | 73 | 90 | 106 | 147 | 177 | |
| | Szakaszos [max 1 perc] | [A] | 25,3 | 34 | 40,7 | 46,8 | 67,1 | 80,3 | 99 | 116 | 161 | 194 | |
| Kimeneti áram (3 x 440–480 V) | Folyamatos | [A] | 21 | 27 | 34 | 40 | 52 | 65 | 80 | 105 | 130 | 160 | |
| | Szakaszos [max 1 perc] | [A] | 23,1 | 29,7 | 37,4 | 44 | 57,2 | 71,5 | 88 | 115 | 143 | 176 | |
| Max. kábelkeresztmetszet Hálózat, motor | IP 20 | [mm ²] ([AWG]) | 16/6 | | | | 35/2 | | | 50/1 | 95/0 | 120/250 | |
| | IP 54 | [mm ²] ([AWG]) | 10/7 | | | 35/2 | | | 50/1 | | 95/(3/0) | 120/(4/0) | |
| Max. bemeneti áram (3 x 380–440 V) | Folyamatos | [A] | 22,1 | 29,9 | 35,2 | 41,5 | 57 | 70 | 84 | 103 | 140 | 166 | |
| | Szakaszos [max 1 perc] | [A] | 24,3 | 32,9 | 38,7 | 45,7 | 62,7 | 77 | 92,4 | 113 | 154 | 182 | |
| Max. bemeneti áram (3 x 440–480 V) | Folyamatos | [A] | 18,4 | 24,7 | 29,3 | 34,6 | 49–46 | 61–57 | 73–68 | 89–83 | 121–113 | 143–133 | |
| | Szakaszos [max 1 perc] | [A] | 20,2 | 27,2 | 32,2 | 38,1 | 54–50 | 67–62 | 80–74 | 98–91 | 133–124 | 157–146 | |
| Környezet | | | | | | | | | | | | | |
| Tömeg | IP 20 | [kg] | 7,9 | | | 9,5 | | 24,5 | | | 36 | | 51 |
| | IP 54 | [kg] | 13,8 | | | 27 | | | 45 | | 65 | | |
| Hatásfok | | [%] | 98,1 | 98,0 | 98,1 | 98,1 | 97,8 | 97,9 | 97,1 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | |

525–600 VAC

| Mechanikai védetség 525–600 VAC | IP 20/Chassis | | H9 | | | | H10 | | H6 | | |
|---|---------------|-------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | | P2K2 | P3K0 | P5K5 | P7K5 | P11K | P15K | P22K | P30K | |
| Tipikus tengelyteljesítmény | | [kW] | 2,2 | 3,0 | 5,5 | 7,5 | 11,0 | 15,0 | 22,0 | 30,0 | |
| | | [LE] | 3,0 | 4,0 | 7,5 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 30,0 | 40,0 | |
| Kimeneti áram (3 x 525–550 V) | Folyamatos | [A] | 4,1 | 5,2 | 9,5 | 11,5 | 19,0 | 23,0 | 36,0 | 43,0 | |
| | Szakaszos | [A] | 4,5 | 5,7 | 10,5 | 12,7 | 20,9 | 25,3 | 39,6 | 47,3 | |
| Kimeneti áram (3 x 551–600 V) | Folyamatos | [A] | 3,9 | 4,9 | 9,0 | 11,0 | 18,0 | 22,0 | 34,0 | 41,0 | |
| | Szakaszos | [A] | 4,3 | 5,4 | 9,9 | 12,1 | 19,8 | 24,2 | 37,4 | 45,1 | |
| Max. kábelkeresztmetszet Hálózat, motor | | [mm ²] ([AWG]) | 4/10 | | | | 10/8 | | 35/2 | | |
| Max. bemeneti áram (3 x 525–550 V) | Folyamatos | [A] | 3,7 | 5,1 | 8,7 | 11,9 | 16,5 | 22,5 | 33,1 | 45,1 | |
| | Szakaszos | [A] | 4,1 | 5,6 | 9,6 | 13,1 | 18,2 | 24,8 | 36,4 | 49,6 | |
| Max. bemeneti áram (3 x 551–600 V) | Folyamatos | [A] | 3,5 | 4,8 | 8,3 | 11,4 | 15,7 | 21,4 | 31,5 | 42,9 | |
| | Szakaszos | [A] | 3,9 | 5,3 | 9,2 | 12,5 | 17,3 | 23,6 | 34,6 | 47,2 | |
| Környezet | | | | | | | | | | | |
| Becsült teljesítményvesztés max. terhelésnél | | [W] | 8,4 | 112,0 | 178,0 | 239,0 | 360,0 | 503,0 | 607,0 | 820,0 | |
| Tömeg | | [kg] | 6,6 | | | | 11,5 | | 24,5 | | |
| Hatásfok [%] | | | 97,0 | | | | | | 97,5 | | |

| Mechanikai védetség 525–600 VAC | IP 20/Chassis | | H7 | | H8 | |
|---|---------------|-------------------------------|-------|--------|--------|---------------|
| | | | P45K | P55K | P75K | P90K |
| Tipikus tengelyteljesítmény | | [kW] | 45,0 | 55,0 | 75,0 | 90,0 |
| | | [LE] | 60,0 | 70,0 | 100,0 | 125,0 |
| Kimeneti áram (3 x 525–550 V) | Folyamatos | [A] | 65,0 | 87,0 | 105,0 | 137,0 |
| | Szakaszos | [A] | 71,5 | 95,7 | 115,5 | 150,7 |
| Kimeneti áram (3 x 551–600 V) | Folyamatos | [A] | 62,0 | 83,0 | 100,0 | 131,0 |
| | Szakaszos | [A] | 68,2 | 91,3 | 110,0 | 144,1 |
| Max. kábelkeresztmetszet Hálózat, motor | | [mm ²] ([AWG]) | 50/1 | | 95/0 | 120/ (4/0) |
| Max. bemeneti áram (3 x 525–550 V) | Folyamatos | [A] | 66,5 | 81,3 | 109,0 | 130,9 |
| | Szakaszos | [A] | 73,1 | 89,4 | 119,9 | 143,9 |
| Max. bemeneti áram (3 x 551–600 V) | Folyamatos | [A] | 63,3 | 77,4 | 103,8 | 124,5 |
| | Szakaszos | [A] | 69,6 | 85,1 | 114,2 | 137,0 |
| Környezet | | | | | | |
| Becsült teljesítményvesztés max. terhelésnél | | [W] | 972,0 | 1182,0 | 1281,0 | 1437,0 |
| Tömeg | | [kg] | 36,0 | | 51,0 | |
| Hatásfok [%] | | | 98,0 | | 98,4 | 98,5 |

Ami a VLT® háttérében van

A Danfoss Drives a célorientált frekvenciaváltók világelső szállítója – és tovább növeli piaci részesedését.

Környezettudatosság

A VLT® termékek előállításakor szem előtt tartjuk az emberek biztonságát és közérzetét, valamint a környezetet.

Minden frekvenciaváltók gyártásával foglalkozó üzemünk ISO 14001- és ISO 9001-tanúsított.

Minden tevékenységünket a dolgozók, a munkakörnyezet és a külső környezet figyelembevételével tervezzük meg és hajtjuk végre. A termelés okozta zaj, füst és egyéb szennyezés minimális, és a termékek biztonságosan ártalmatlaníthatók.

EN SZ Global Compact

A Danfoss társadalmi és környezeti felelősségvállalását az EN SZ a Global Compact címmel ismerte el. Vállalataink felelősséggel viselnek a helyi közösségek iránt.

A termékek hatása

Az egy év alatt gyártott VLT® frekvenciaváltókkal egy nagyobb atomerőmű termelésének megfelelő mennyiségű energiát lehet megtakarítani. Ezzel párhuzamosan a jobb gyártási technológiáknak köszönhetően javul a termékminőség, és csökken a készülékek elhasználódása.

A frekvenciaváltók elkötelezettségei vagyunk

Az elhivatottság a kulcsszó 1968 óta, amikor is a Danfoss bemutatta a világ első sorozatban gyártott, váltakozó áramú motorok fordulatszám-szabályozására alkalmas hajtását, a VLT-nek nevezett frekvenciaváltót.

Kétezer-ötszáz munkatársunk kizárólag a frekvenciaváltókat és a lágyindítókat fejleszti, gyártja, árusítja és szervizeli, több mint száz országban.

Intelligens és innovatív

A Danfoss Drives fejlesztőmérnökei a modularitás elvét alkalmazzák a fejlesztés, a tervezés, a gyártás és a konfigurálás során.

A következő generációs tulajdonságok fejlesztéséhez speciális technológiai platformokat használnak fel. Ez lehetővé teszi, hogy minden elem fejlesztése párhuzamosan történjék, lerövidíti a piaca jutás idejét, valamint biztosítja, hogy a vásárlók mindig a legújabb funkciók előnyeit élvezhessék.

Bízva szakértőre!

Felelősséget vállalunk termékeink minden részegységéért, hiszen valamennyi hardvert, szoftvert, tápegységet, nyomtatott áramkört és tartozékot magunk fejlesztjük és gyártjuk, ami garantálja termékeink megbízhatóságát.

Segítség a helyszínen – az egész világon

A VLT® motorvezérlők világszerte a legkülönbözőbb alkalmazásokban működnek, és a Danfoss Drives több mint 100 országban jelen lévő szakemberei a világ minden szegletében mindig készek alkalmazási tanáccsal vagy szervizeléssel támogatni ügyfeleinket.

A Danfoss Drives szakemberei addig nem tángtanak, amíg az ügyfél frekvenciaváltóval kapcsolatos problémáját meg nem oldották.

