

Danfoss



VLT® AQUA Drive
Használatával gyerekjáték a folyamatirányítás a vízkezelésben





A VLT® AQUA Drive intelligens gyerekjátékká teszi a vizes alkalmazások kezelését

A Danfoss a VLT® AQUA Drive frekvenciaváltót kifejezetten víz- és szennyvízkezelési alkalmazásokhoz fejlesztette ki. A beépített és az opcionális funkciók széles választékával a VLT® AQUA Drive a legkisebb költséggel teszi lehetővé a víz- és szennyvízkezelési alkalmazások üzemeltetését.

• Energiamegtakarítás

A VLT® AQUA Drive alkalmazásával jelentős energiamegtakarítás érhető el:

- Kiváló hatásfok (98%)
- Altatás funkció
- Automatikus Energiaoptimalizálás (AEO). Használatával 3-15% energiamegtakarítás érhető el.
- Áramláskompenzációval és nyomáscsökkentéssel energiamegtakarítás érhető el kis tömegáram esetén.

• Helymegtakarítás

A kompakt kialakítású VLT® AQUA Drive kis helyre is könnyen beszerezhető.

- Beépített DC-köri fojtótekercesek a felharmonikusok jelentős csökkentésére. Nincs szükség külső fojtótekercsre.
- Beépített RFI szűrő a teljes teljesítménytartományban

• Költségmegtakarítás és a villamos- és a hidraulikus rendszer védelme számos szivattyúspecifikus tulajdonsággal:

- Kaszkád működtetés
- Érzékelő nélküli szabályozás
- Szárazonfutás érzékelése
- Jelleggörge végpontjának érzékelése
- Motorváltás
- Kettős rámpa
- Visszacapószelep-rámpa
- Biztonsági megállítás
- Alacsony tömegáram érzékelése
- Csőtöltési mód
- Valós idejű óra
- Jelszavas védelem
- Túlterhelés elleni védelem
- Beépített logikai vezérlő

Állandó és változó nyomatékigényű alkalmazások esetén is használható a teljes fordulatszám-tartományban.

• Nincs szükség kapcsolószekrényre

Az IP 54/55 mechanikai védettséggel rendelkező frekvenciaváltó nem igényli a kapcsolószekrényben történő elhelyezést. Ezenkívül a Danfoss Drives IP 66-os mechanikai védettségű készüléket is kínál.

• Időmegtakarítás

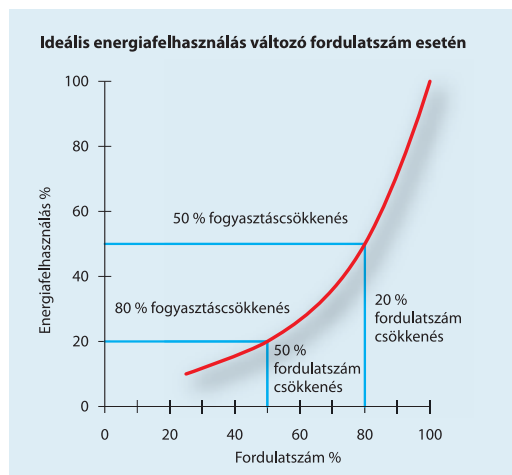
A VLT® AQUA Drive frekvenciaváltót kivitelezők és kezelők bevonásával úgy tervezték, hogy a beépítés, az üzembe helyezés, és a karbantartás minél rövidebb időt vegyen igénybe.

- Felhasználóbarát kezelőfelület az új, díjnyertes kezelőegységgel (LCP)
- Egységes koncepció a teljes teljesítménytartományban.
- A moduláris felépítésnek köszönhetően az opciók gyorsan beépíthetők.
- PI szabályozó automatikus beállítása
- A kiváló tervezésnek és a robusztus felépítésnek köszönhetően a VLT® AQUA Drive nem igényel karbantartást.

A víz- és szennyvízkezelés igényeire fejlesztették

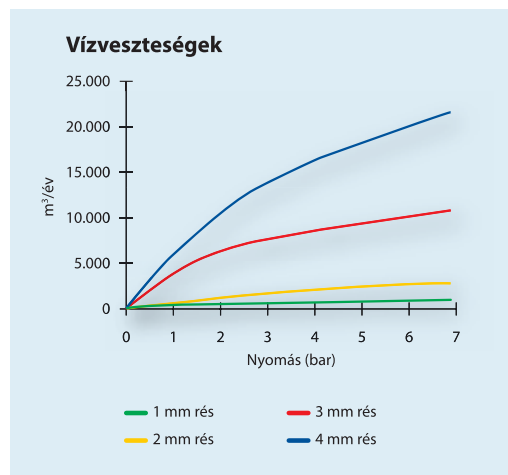
A Danfoss Drives gazdag tapasztalatát felhasználva a VLT® AQUA Drive frekvenciaváltót a korszerű víz- és szennyvízkezelő rendszerek szivattyúinak és ventilátorainak igényeire alakították ki.

A víz- és szennyvízkezelés a Danfoss Drives globális üzleti területe, hozzáértő szakembereink és szervizszolgálatunk világszerte rendelkezésre áll.



A VLT® AQUA Drive alkalmazásával még kismértékű fordulatszám-csökkentéssel is jelentős energia takarítható meg.

A kisebb rendszernyomás csökkenti a vízvesztéseget, így jobb hatásfok érhető el nagyobb méretű vezetékterítés esetén is.





Szivattyúkhöz és fűvókhoz kifejlesztve

A VLT® AQUA Drive felhasználásával javul a vízminőség és jelentős energia takarítható meg bármely vízkezelő rendszerben.

Vízellátás, vízkezelés, vízelosztás, nyomásszabályozás, áramlási szint szabályozása, szennyvízkezelés, öntözés – az igényekre a megoldás a VLT® AQUA Drive.

A moduláris VLT® AQUA Drive

Egyedülálló hűtési megoldás

- a hűtőventilátor közvetlenül nem szellőzteti át az elektronikát

Kiterjesztett kaskádvezérlő (C opció)

Terepi busz (A opció)

- Bármelyik általános elterjedt terepi busz választható

Helyi kezelőpanel (LCP)

- kapható grafikus vagy numerikus kijelzővel, valamint kijelző nélküli változatban

Ki- és bemeneti, relé vagy biztonsági opció (B opció)

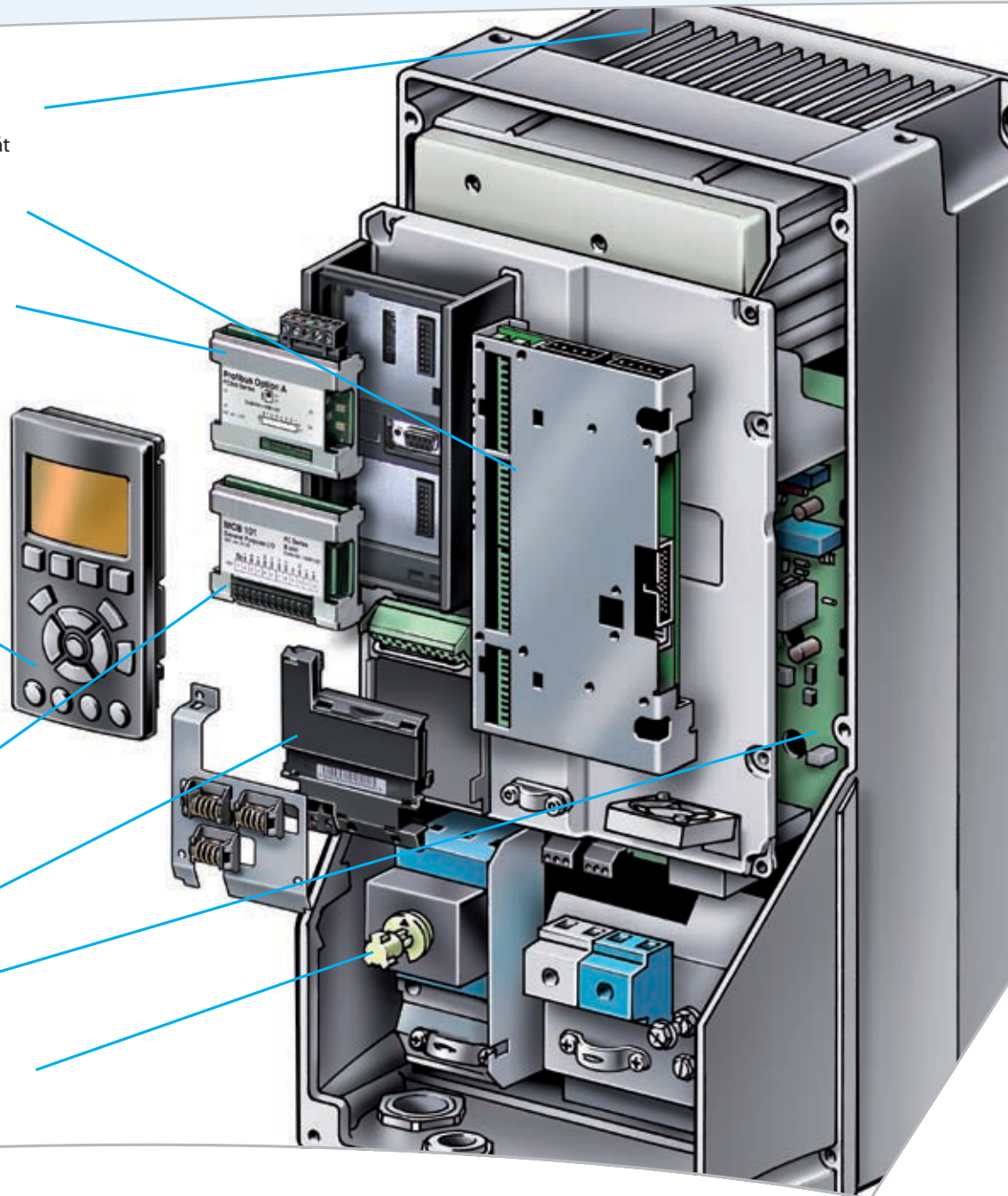
- ki- és bemeneti bővítő, bővített kaskádvezérlő, és relé funkciók

24 V-os külső megáplálási lehetőség (D opció)

Védőbevonatos elektronika

- Ellenáll az agresszív környezeti hatásoknak

Terheléskapcsoló a feszültség lekapcsolására (opció)



A VLT® AQUA Drive technológiáját, kezelőfelületét és alaptulajdonságait az új VLT®- generációnak megfelelően alakították ki.

A VLT® AQUA Drive moduláris felépítése lehetővé teszi, hogy az alkalmazáshoz szabott frekvenciaváltókat sorozatban gyártsák és gyárilag teszteljék.

A "Plug and play" opciókkal a frekvenciaváltó könnyen bővíthető a későbbiekben felmerülő igények szerint.



DC körbe épített fojtótekercesek jelentősen csökkentik a felharmonikusokat és védik a frekvenciaváltót. A készülékek rádiófrekvenciás zaverszűrőt is tartalmaznak, mellyel teljesítik az EN 55011 szabvány A2, A1 vagy B osztálynak megfelelő előírásait.



A VLT® AQUA Drive USB kábellel összekötött számítógéppel is üzembe helyezhető és felügyelhető. A frekvenciaváltó kezelését speciális szoftverek könnyítik meg, mint például az MCT 10.

Víz- és szennyvízkezelés – jobb működés kevesebb energia felhasználásával



Sótalanító üzemek

A sótalanító üzemekben tengervízből tiszta ivóvizet állítanak elő. A technológiában nagynyomású szivattyúkat használnak, amelyek körütekintő szabályozást igényelnek. A VLT® AQUA Drive a beépített PID szabályozójával megbízható és pontos nyomásszabályozást tesz lehetővé, így a technológia teljesen kézben tartható, és maximális hatékonysággal működik.



Mélyfúrású kutak szivattyúi

A mélyfúrású kutakba telepített búvárszivattyúk gyors indítást, precíz szabályozást és szárazon futás elleni védelmet igényelnek. A VLT® AQUA Drive a beépített szárazonfutás elleni védelemmel és a szivattyú minimális fordulatszámra történő gyors felfuttatásával tökéletesíti az alkalmazást.

Szennyvíztisztító telepek

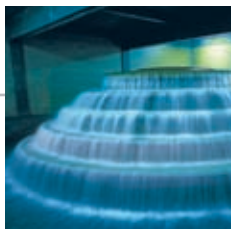
A tömegáram változása zavart okozhat a folyamatban, és a költségek növekedéséhez vezethet. Ezen felül a számos indítás és leállítás nagymértékben igénybe veszi a rendszert.

A VLT® AQUA Drive frekvenciaváltóval szabályozott szivattyúk, fúvók és más berendezések segítségével egyenletessé válik a folyamat és jelentős energia takarítható meg.



Öntözőrendszerek

A korszerű öntözőrendszerek esetében fontos szempont a víz hatékony és energiatakarékos felhasználása. Fontos a pontos nyomásszabályozás. A VLT® AQUA Drive különleges csőtöltési funkcióval is rendelkezik, amely használatával elkerülhető a vízütés, és az öntözőfejnél sem folyik el a víz, amíg a csővezeték nincs teljesen feltöltve.

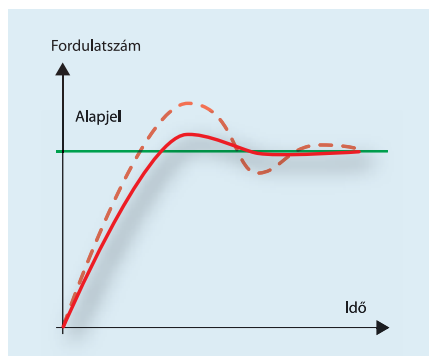


Vízszolgáltatás

Nyomásfokozó szivattyúk használatával a pontos nyomásszabályozás révén jelentősen csökkenthető a szivárgásos vízfolyás és az energiafogyasztás. Nincs szükség költséges és csúnya kinézetű víztornyokra.



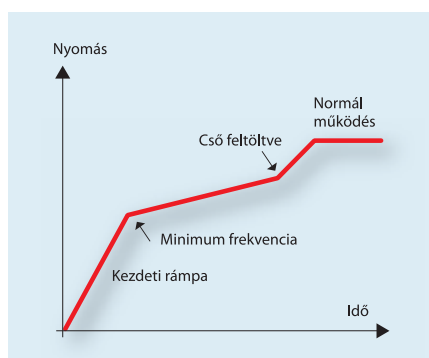
Vizes alkalmazásokhoz kifejlesztett tulajdonságok



A PI szabályozó automatikus hangolása

A PI szabályozó automatikus hangolása a frekvenciaváltó figyeli, hogy a rendszer miként reagál a korrekciókra – ebből képes tanulni, így gyorsan beáll a pontos és stabil működés.

A PI szabályozó paraméterei folyamatosan változnak a terhelés változó karakterisztikájának kompenzálására. A beállítás minden PI szabályozó esetén egyedileg, külön menüben végezhető el. Beüzemeléskor nem szükséges az erősítési tényező és integrálási idő pontos beállítása, ami csökkenti az üzembe helyezés idejét és költségét.



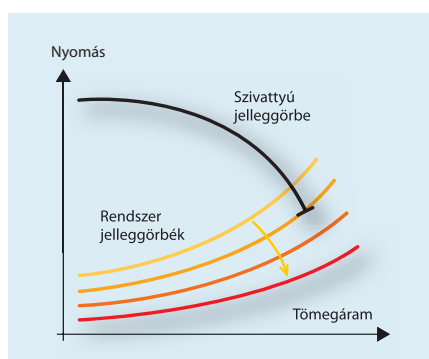
Csőtöltési mód

Lehetővé teszi a csővezetékek szabályozott feltöltését.

Elkerülhető a vízítés, a csövek szétröbbanása, valamint az öntözőfejek rongálódása.

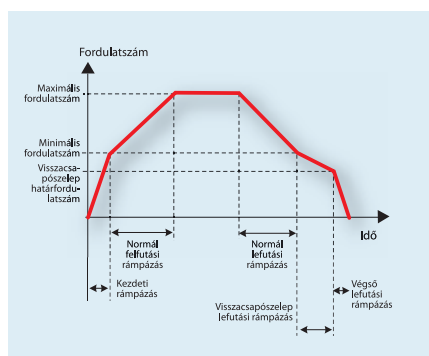
A csőtöltési mód mind vízszintes, mind pedig függőleges csőrendszer esetén alkalmazható.

Minden olyan alkalmazásnál hasznos, ahol szabályozott csőtöltésre van szükség, mint például öntözőrendszereknél, vízellátó rendszereknél, stb.



Jelleggörbe-végpont érzékelésével felismerhető a cső törése, illetve a szivárgás

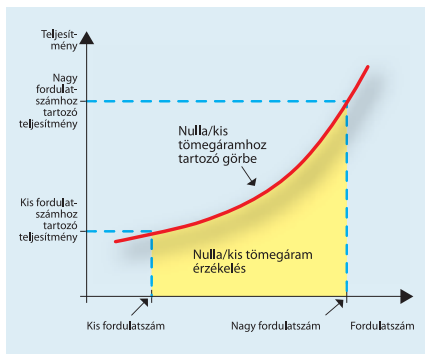
A funkció alkalmas a csőtörések, illetve szivárgások felismerésére. A frekvenciaváltó figyelmeztetést ad, leállítja a szivattyút vagy más programozott műveletet hajt végre, ha az tapasztalja, hogy a szivattyú teljes fordulatszámon működik, de a kívánt nyomás mégsem alakul ki – vagyis olyan állapot jön létre, amelyet a cső törése vagy szivárgása okozhat.



Visszacsapószelep-rámpa

A visszacsapószelep-rámpa a szivattyú megállítása és a visszacsapószelepek zárása során megőrzi a vízítés kialakulásától.

A motor a szelepszáródási fordulatszám környékén lassabban, az úgynevezett visszacsapószelep-rámpa szerint lassul.

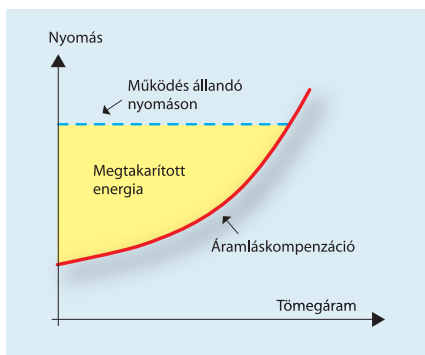


A szivattyú szárazonfutás elleni védelme csökkenti a karbantartási költségeket

A VLT® AQUA Drive belső frekvencia- és teljesítménymérésekkel folyamatosan kiértékeli a szivattyú állapotát. Ha a VLT® AQUA Drive a víz áramlásának teljes hiányára vagy alacsony tömegáramra utaló csekély teljesítményfelvételt tapasztal, leállítja a szivattyút.

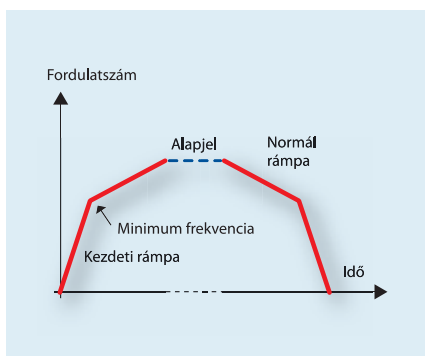
Altatás funkció

Az altatás funkció minimálisra csökkenti a szivattyú kopását és a teljesítményfelvételt. Kis tömegáram-igény esetén a frekvenciaváltó megnöveli a rendszer nyomását, majd leállítja a szivattyút. A VLT® AQUA Drive folyamatosan figyeli a nyomást, és újraindítja a szivattyút, ha a nyomás az elvárt szint alá csökken.



Áramláskompenzáció

A VLT® AQUA Drive áramláskompenzálási funkciója azt a tényt használja ki, hogy a rendszer ellenállása a tömegárammal arányosan változik. Így a tartani kívánt nyomás csökkentésével energia takarítható meg.



Kezdeti/végso rámpa

A nagyobb meredekségű kezdeti rámpával a szivattyú gyorsabban eléri a minimális fordulatszámát, majd innentől kezdve a normál meredekségű rámpa szerint gyorsul. Ezzel megakadályozza a búvárszivattyúk túlzott igénybevételét és károsodását.

A végso meredekség a szivattyú minimális fordulatszámától annak megállásáig van érvényben.

Érzékelő nélküli nyomás- vagy térfogatáram szabályozás

Az érzékelő nélküli nyomás- vagy térfogatáram szabályozás a VLT® szabalmaztatott funkciója, amely lehetővé teszi, hogy érzékelők használata nélkül állandó nyomásra vagy tömegáramra történjen a szabályozás. Így megtakarítható a nyomás- és áramlástavadók beépítési, kábelezési és karbantartási költsége. Nő a megbízhatóság, mivel a kiegészítő eszközök és csatlakozások nem okozhatnak hibát.

A megtérülési idő jelzése

A VLT® frekvenciaváltók alkalmazása mellett szóló egyik fő tényező az energiamegtakarítás, és az ebből adódó rövid megtérülési idő. A VLT® AQUA Drive egyedülálló tulajdonsága, hogy folyamatosan mutatja a befektetés megtérüléséig hátralévő időt.

Motorváltás

A frekvenciaváltó beépített logika alapján felváltva hajtja a két szivattyút. Így a tartalék szivattyú elindításával megelőzhető annak beragadása. Belső időzítő gondoskodik a szivattyúk kiegyenlített használatáról.

Opciók kártyával akár 8 szivattyút is üzembe lehet állítani.

Szennyvíztisztító telep, Athén, Görögország

Maximálisan 315 kW teljesítményű VLT® frekvenciaváltók alkalmazásával kezelik Athén 5 millió lakosának szennyvizét. A VLT®-k használatával mintegy 25% energiát takarítanak meg.

A Psyttalia szennyvíztisztító naponta 750.000 m³ szennyvizet ártalmatlanít, névleges kapacitása napi 1.000.000 m³.



Az AQUA már bizonyított



Monterrey, Mexico

A mexikói Agua y Drenaje de Monterrey vállalat Danfoss VLT® frekvenciaváltókat helyez üzembe szennyvíztelepein, ezzel megnöveli szivattyúállomásainak és kútjainak teljesítményét a legnagyobb mexikói iparváros, a 3,5 millió lakosú Monterrey lakó- és üzleti övezeteinek kiszolgálásában.

A szivattyúk VLT®-kel való szabályozásának használata mintegy 30%-os energiamegtakarításban és a vízszivárgás csökkenésében mutatkozik meg.



Xi'an 3-as számú szennyvíztisztítója, Kína

A Danfoss VLT® AQUA Drive frekvenciaváltókat és MCD lágyindítókat szállított Xi'an város 3-as számú szennyvíztelepére. Ez annak a három fontos korszerűsítési projektnek az egyike, amelyek feladata a kínai Shanxi tartománybeli Xi'an város környezeti állapotának javítása. A napi tisztítóképesség 100.000 tonna szennyvíz és 50.000 tonna újrahasznosított víz.



Izmiri geotermikus távfűtő rendszer, Törökország

VLT® frekvenciaváltók működtetik a mélyfúrású kutak szivattyúit és a tápszivattyúkat az izmiri geotermikus távfűtő rendszerben. Naponta 100.000 tonna szennyvizet és 50.000 tonna újrafelhasznált vizet mozgatnak meg a török Balçova és Narlidere városokban. A VLT® frekvenciaváltók alkalmazása jelentősen csökkenti az energiaköltségeket.



Bécs első számú szennyvíztisztító telepe, Ausztria

Bécs legmélyebben fekvő pontján, a Duna-csatorna és a Duna torkolatánál fekszik a legnagyobb városi szennyvíztisztító telep. Itt tisztítják meg Bécs szennyvizének megközelítően 90%-át. VLT® frekvenciaváltókat alkalmaznak a naponta több mint 500.000 m³ szennyvizet kezelő szivattyúk működtetésére. Ez a mennyiség egy közepes méretű folyó vízhozamának felel meg. Mintegy öt órát vesz igénybe, míg a szennyvíz áthalad a mechanikus és biológiai tisztítási szakaszokon, mielőtt megtisztulva a Duna-csatornába ömlik.



Tengervíz-sótalanító üzem, Perth, Ausztrália

A Nyugat-Ausztráliai Vízügyi Vállalat – Ausztrália egyik legnagyobb és legsikeresebb ilyen szolgáltatója – VLT® frekvenciaváltókat és lágyindítókat választott a szivattyúk szabályozásához, amikor 387 millió ausztrál dollár értékben beruházott a Perth-i tengervíz-sótalanító üzembe, a déli félteke legnagyobb ilyen jellegű létesítményébe. A vállalat víz- és szennyvízkezelési szolgáltatásokat nyújt Perth virágzó városának, valamint több száz városnak és községnek több mint 2,5 millió négyzetkilométeres területen.



Changi vízlecsapoló üzem, Szingapúr

A Changi vízlecsapoló üzem a szingapúri "Mélyknás csatornarendszer" projekt első fázisának alappillére. Az új üzem hosszú távú tervek szerint hat, már meglévő vízlecsapoló rendszert fog felváltani. A vegyi és szerves tisztítóberendezésekhez, ülepítő tartályokhoz és bioerőművekhez a Danfoss VLT® frekvenciaváltókat és AHF szűrőket szállított.

A vezérlőpanelt az AQUA felhasználóinak bevonásával fejlesztettük

Grafikus kezelőegység

- Nemzetközi betű- és jelkészlet
- Diagramokat és függvényeket is képes megjeleníteni
- Könnyen áttekinthető
- 27 nyelv közül lehet választani
- iF tervezési díjat nyert kialakítás

További előnyök

- Működés közben eltávolítható
- Mentés és visszatöltés funkció
- IP 65-ös védettség, ha a kezelőpanelt kapcsolószekrény ajtajára szerelik
- 5 különböző változó értéke látható egyidőben

Világítás

- Aktív állapotban a nyomógombokhoz rendelt LED-ek világítanak



design award
winner
2004

A VLT® AQUA Drive tervezési díjat nyert helyi kezelőegysége (LCP) és strukturált menüszervezete biztosítja a gyors üzembe helyezést és számos hasznos funkciót egyszerű beállítóságát.



Menüszervezet

- A korszerű VLT® frekvenciaváltók jól ismert mátrixrendszerén alapul
- Könnyen megjegyezhető, rövid parancsok
- Egyidejű szerkesztés és működtetés különböző beállításokban

Gyorsmenük

- Danfoss gyorsmenü
- Egyedi gyorsmenü
- A "Változtatott értékek" menü tartalmazza a gyári beállítástól eltérő paramétereket
- A "Funkciók beállítása" menü segítségével gyorsan és könnyen végrehajthatók bizonyos alkalmazások beállításai
- A "Naplózás" menü hozzáférést biztosít a korábbi működés jellegzetes adataihoz

Új nyomógombok

- Info (kézikönyv a kijelzőn)
- Cancel (visszavonás)
- Alarm log (közvetlen hozzáférés a hibanaplóhoz)

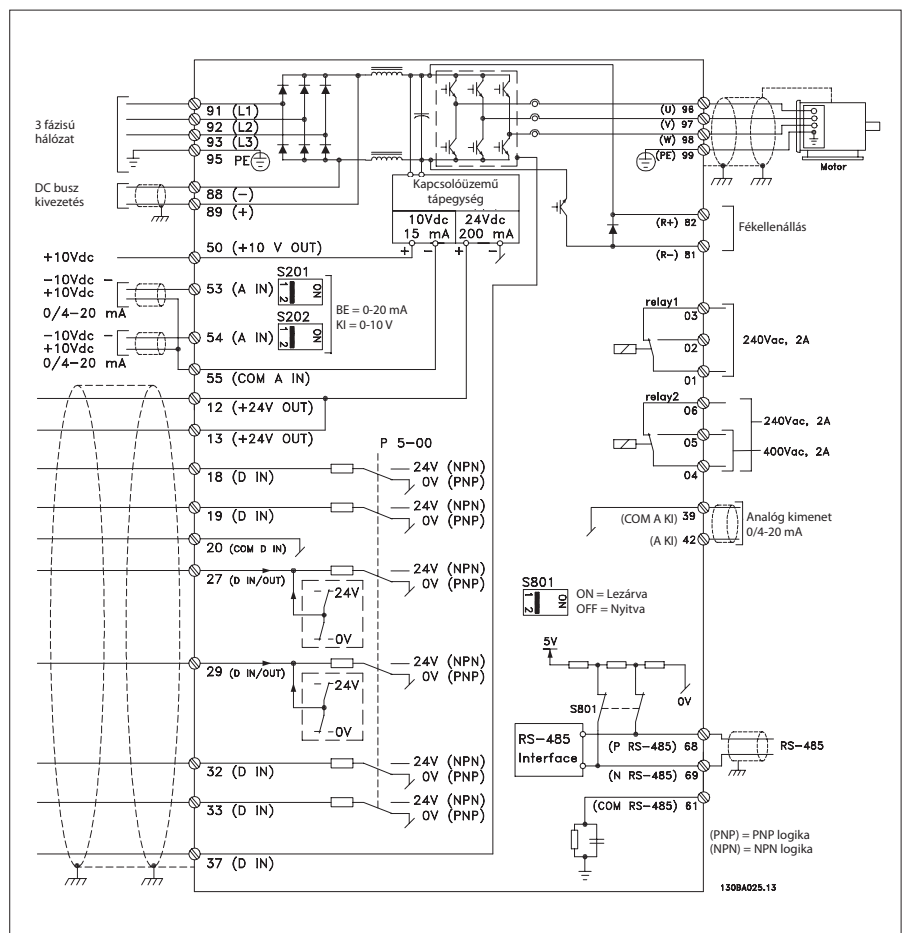
Bekötési mód

A tápfeszültség a 91-es (L1), 92-es (L2) és 93-as (L3), a motor a 96-os (U), 97-es (V) és 98-as (W) kivezetésekhez csatlakozik.

Az analóg bemenő jelek az 53-as (V vagy mA) és 54-es (V vagy mA) kapcsolókra köthetők. Ezeket referenciaként, visszacsatolásként vagy termisztoros bemeneként lehet beállítani.

A hat digitális bemenet a 18, 19, 27, 29, 32 és 33 csatlakozónak felel meg. Két digitális ki-/bemenet (27-es és 29-es kivezetés) digitális kimenetként beállítva az érvényes állapot jelzésére vagy vészjelzésre szolgálhat.

A 42 analóg kimenetre különböző változók értékével arányos jel küldhető ki (például a $0-I_{max}$).



Műszaki adatok

Hálózati táplálás (L1, L2, L3):

Hálózati feszültség	200 - 240 V ±10%
Hálózati feszültség	380 - 480 V ±10%
Hálózati feszültség	525 - 600 V ±10%
Hálózati feszültség	525 - 690 V ±10%
Hálózati frekvencia	50/60 Hz
Valós teljesítménytényező (λ)	≥ 0,9
Kapcsolások száma a bemeneten L1, L2, L3	1-2 kapcsolás/perc

Kimeneti adatok (U, V, W):

Kimeneti feszültség	0 - 100 % tápfeszültség
Kapcsolások száma a kimeneten	korlátlan
Rámpaidő	1 - 3600 mp.
Zárt hurokban a kimenő frekvencia	0 - 132 Hz

A VLT® AQUA Drive a névleges áramának a 110%-át 60 mp-ig képes leadni. Nagyobb túlterhelhetőség eléréséhez a frekvenciaváltó túlméretezése szükséges.

Digitális bemenetek:

Programozható digitális bemenetek	6*
Logika jellege	PNP vagy NPN
Feszültség szint	0 - 24 V DC

*ebből 2 digitális kimenetként is használható

Analóg bemenetek:

Analóg bemenetek száma	2
Bemenet jellege	feszültség vagy áram
Feszültség szint	0 - 10 V (skalázható)
Áramtartomány	0/4 - 20 mA (skalázható)

Impulzus / jeladó bemenetek:

Programozható impulzus/jeladó bemenetek száma	2
Feszültség szint	0 - 24 V DC (PNP pozitív logika)
Impulzusbemenet pontossága	(0,1 - 110 kHz)
Digitális bemenetek felhasználásával	

Analóg kimenet:

Programozható analóg kimenetek	1
Kimeneti áram tartománya	0/4 - 20 mA
Max. terhelés (24 V)	130 mA

Relé kimenetek:

Programozható relé kimenetek (240 V AC, 2 A és 400 V AC, 2 A)	2
---	---

Terepi busz kommunikáció:

Alapkiépítésben:	FC Protocol Modbus RTU
Opcionális:	Profibus DeviceNet Ethernet

Hőmérséklet:

Környezeti hőmérséklet	max. 50 °C
------------------------	------------

Alkalmazási opciók

A frekvenciaváltóba különböző opciók széles választéka építhető be:

- **Valós idejű óra beépített elemmel**
- **Univerzális ki- és bemeneti opció:**
3 digitális bemenet, 2 digitális kimenet, 1 analóg áramkimenet, 2 analóg feszültség bemenet
- **Relé opció:**
3 további relé
- **Külső 24 VDC tápellátás:**
Külső 24 VDC tápellátás csatlakoztatható a vezérlő- és az opciós kártyák feszültségellátására.
- **Fékcopper opció:**
Külső fékellenállást csatlakoztatva a beépített fékcopper korlátozza a közbenső kör feszültségének túlzott megemelkedését abban az esetben, ha a motor generátoros üzemben működik.
- **Bővített kaszkádevezérlő 6 szivattyús rendszerhez**
- **Kiterjesztett kaszkádevezérlő 8 szivattyús rendszerhez**

Teljesítményopciók

A Danfoss számos külső teljesítményopciót kínál a frekvenciaváltóhoz, ha a készülék kritikus hálózatban vagy alkalmazásban működik:

- **Továbbfejlesztett harmonikus szűrők (AHF):** ha kritikus szempont a harmonikus torzítás.
- **dU/dt szűrők:** ha különleges követelmények vannak a motor szigetelésvédelmével kapcsolatban
- **Színusz-szűrők (LC szűrők):** a zajtalan motorhoz és a kis dU/dt-hez.

Kiegészítő termékek

- Lágyindítók széles választéka
- Decentralizált hajtásmegoldások

Számítógépes szoftverek

- **MCT 10**
– ideális a frekvenciaváltó üzembe helyezéséhez és a paraméterek beállításához beleértve a kaszkádevezérlő, a valós idejű óra, a Smart Logic Controller és a rendszer karbantartására történő figyelmeztetés beállítását is.
- **VLT® Energy Box**
– átfogó energiaelemzési segédeszköz, melynek segítségével kiszámítható a frekvenciaváltó megtérülési ideje.
- **MCT 31**
– felharmonikus-számító szoftver

Értékesítés és szerviz világszerte

Megtalál minket a <http://www.danfoss.com/Hungary/BusinessAreas/DrivesSolutions/> honlapon

- Elérhetőség a nap 24 órájában a hét minden napján
- Több, mint 100 országban jelen vagyunk, hogy akárhol és akármikor szüksége van a segítségünkre, éjjel-nappal az Ön rendelkezésére álljunk.

Áram- és teljesítményadatok

3 x 200 – 240 VAC			3 x 380 – 480 VAC				3 x 525 – 690 VAC				
Kimeneti áram (A) 3 x 200-240 V	Névleges tengelyteljesítmény		Kimeneti áram (A) 3 x 380-480 V	Kimeneti áram (A) 3 x 441-480 V	Névleges tengelyteljesítmény		Kimeneti áram (A) 3 x 575 V	Kimeneti áram (A) 3 x 690 V	Névleges tengelyteljesítmény		
	kW	LE			kW	LE			kW	LE	
1,8	0,25	0,33									PK25
2,4	0,37	0,5	1,3	1,2	0,37	0,5					PK37
3,5	0,55	0,75	1,8	1,6	0,55	0,75					PK55
4,6	0,75	1,0	2,4	2,1	0,75	1,0	1,7			1,0	PK75
6,6	1,1	1,5	3	3	1,1	1,5	2,4			1,5	P1K1
7,5	1,5	2	4,1	3,4	1,5	2,0	2,7			2,0	P1K5
10,6	2,2	3	5,6	4,8	2,2	3,0	3,9			3,0	P2K2
12,5	3	4	7,2	6,3	3	4,0	4,9			4,0	P3K0
16,7	3,7	5									P3K7
			10	8,2	4	5,5	6,1			5	P4K0
24,2	5,5	7,5	13	11	5,5	7,5	9			7,5	P5K5
30,8	7,5	10	16	14,5	7,5	10	11			10	P7K5
46,2	11	15	24	21	11	15	13	13	11		P11K
59,4	15	20	32	27	15	20	18	18	15	15	P15K
74,8	18,5	25	37,5	34	18,5	25	22	22	18,5	20	P18K
88	22	30	44	40	22	30	27	27	22	25	P22K
115	30	40	61	52	30	40	34	34	30	30	P30K
143	37	50	73	65	37	50	41	41	37	40	P37K
170	45	60	90	77	45	60	52	52	45	50	P45K
			106	96	55	75	62	62	55	60	P55K
			147	130	75	100	83	83	75	75	P75K
			177	160	90	125	100	100	90	100	P90K
			212	190	110	150	125	125	110	125	P110
			260	240	132	200	155	155	132	150	P132
			315	302	160	250	192	192	160	200	P160
			395	361	200	300	242	242	200	250	P200
			480	443	250	350	290	290	250	300	P250
			600	540	315	450	344	344	315	350	P315
			658	590	355	500					P355
			745	678	400	550	400	400	400	400	P400
			800	730	450	600					P450
			880	780	500	650	500	500	500	500	P500
			990	890	560	700	570	570	560	600	P560
			1120	1050	630	800	630	630	630	650	P630
			1260	1160	710	900	730	730	710	750	P710
			1460	1380	800	1100	890	890	800	900	P800
			1700	1530	1000	1250	1060	1060	1000	1100	P1M0
							1260	1260	1200	1300	P1M2

Megjegyzés: Az E2 és E3 teljesítménytartomány bevezetése 2007-ben várható.

Megjegyzés: A VLT® AQUA Drive a névleges áramának a 110%-át 60 mp-ig képes leadni. Nagyobb túlterhelhetőség eléréséhez a frekvenciaváltó túlméretezése szükséges.

Méretek (mm)

IP 00

Készülék ház jelzése		D1	D2	E1
Magasság		997	1277	1499
Szélesség		408	408	585
Mélység		373	373	494

IP 20/IP 21

Készülék ház jelzése	IP 20		IP 21								
	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3
Magasság	268	268	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000
Szélesség	90	130	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600
Mélység	205	205	261	261	310	335	373	373	494	600	600

IP 54/IP 55/IP 66

Készülék ház jelzése	IP 66		IP 55								
	A5	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	
Magasság	420	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000	
Szélesség	242	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600	
Mélység	200	261	261	310	335	373	373	494	600	600	

Megjegyzés: Kiseb, IP 20-as változatok bevezetése B1-C2 jelzésű házzal 2007 közepén várható.

Megjegyzés: IP 66-os védettségű, C2 jelzésű készülék ház bevezetése a későbbiekben várható.

Szabadon választhat több ezer gyári konfigurációból az alábbiak segítségével

Tejlesztés		Tápfeszültség		E = normál; P=hátfal lemez		Hardveropció		Szoftver	
FC200	P	T						X	X
Tejlesztés (kW)		RFI szűrő		A opciók					
0,25	K 2 5	Szűrő nélkül	X	Opció nélkül	X				
0,37	K 3 7	A1/B	1	Profibus DP/V1	0				
0,55	K 5 5	A2	2	DeviceNet	4				
0,75	K 7 5	A1/B csökkentett kábelhossz	3	EtherNet	N				
1,10	1 K 1								
1,5	1 K 5								
2,2	2 K 2								
3	3 K 0								
3,7	3 K 7								
4	4 K 0								
5,5	5 K 5								
7,5	7 K 5								
11	1 1 K								
15	1 5 K								
18,5	1 8 K								
22	2 2 K								
30	3 0 K								
37	3 7 K								
45	4 5 K								
55	5 5 K								
75	7 5 K								
90	9 0 K								
110	1 1 0								
132	1 3 2								
160	1 6 0								
200	2 0 0								
250	2 5 0								
315	3 1 5								
355	3 5 5								
400	4 0 0								
450	4 5 0								
500	5 0 0								
560	5 6 0								
630	6 3 0								
710	7 1 0								
800	8 0 0								
1000	1 M 0								
1200	1 M 2								

RFI szűrő		Fék		Helyi kezelőegység (LCP)		Védőlakk bevonat		Tápfeszültség		Készülékház		
Szűrő nélkül	X	Fékcopper nélkül	X	LCP nélkül	X	NYÁK védőlakk bevonat nélkül	X	2	200 – 240 V AC	2	0	IP 20 / Chassis
A1/B	1	Fékcopper	B	Numerikus LCP	N	NYÁK védőlakk bevonattal	C	4	380 – 480 V AC	2	1	IP 21 / Nema Type 1
A2	2	Fékc. nélkül + biztonsági stop	T	Grafikus LCP	G			6	525 – 600 V AC	5	5	IP 55 / Nema Type 12
A1/B csökkentett kábelhossz	3	Fékcopper + biztonsági stop	U					7	525 – 690 V AC	6	6	IP 66 / Nema Type 4x

A opciók		B opciók		C opciók		D opciók	
Opció nélkül	X	Opció nélkül	X	Opció nélkül	X	Opció nélkül	X
Profibus DP/V1	0	Univerzális I/O	K	Kiterjesztett kaszkádvezérlő (8 relé)	5	Külső 24 V DC	0
DeviceNet	4	Analóg I/O	0				
EtherNet	N	Bővített kaszkádvezérlő (3 relé)	Y				
		Relé opció	P				

Tápellátási opciók	
X	Opció nélkül
1	Terheléskapcsolóval
D	Terhelésmegosztással
7	Olvadóbiztosítókkal
3	Terheléskapcsoló + biztosítók
5	Terheléskapcsoló + biztosítók + terhelésmegosztás
8	Terheléskapcsoló + terhelésmegosztás
7	Biztosítók + terhelésmegosztás



A fenti áttekintés a VLT® AQUA Drive frekvenciaváltó számtalan konfigurációs lehetőségét szemlélteti.

A szükséges opciók kiválasztásával a frekvenciaváltóhoz egyértelmű kódszám rendelhető hozzá, és a készüléket e kódszám alapján a kívánt opciókkal gyártjuk le.

Lehetőség van on-line konfigurálásra a <http://www.danfoss.com/Hungary/BusinessAreas/DrivesSolutions/oldalon>.



A környezet védelmében

A VLT® termékek előállításakor tekintettel vagyunk a fizikai és a társadalmi környezetre.

Minden tevékenységünket a dolgozók, a munkakörnyezet és a külső környezet figyelembevételével tervezzük meg és hajtjuk végre. A termelés nem jár zajjal, füsttel vagy más szennyezéssel, és a termékek biztonságosan ártalmatlaníthatók.

UN Global Compact

A Danfoss társadalmi és környezeti felelősségvállalását az ENSZ a Global Compact címmel ismerte el, és vállalkozásaink felelősséggel viseltetnek a helyi közösségek iránt.

EU direktívák teljesítése

Összes gyártóüzemünk tanúsított az ISO 14001 szabvány szerint, és maradéktalanul teljesíti az EU elektromos és elektronikus készülékekből származó hulladékra vonatkozó WEEE direktíváját, a GPSD általános termékbiztonsági direktívát és a gépipari direktívát. A Danfoss Drives minden termékcsaládjánál megszüntette az ólom használatát, és megfelel az RoHs direktívának.

A termékek hatása

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

Ami a VLT® háttérében van

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

A frekvenciaváltók elkötelezettjei vagyunk

Az elhivatottság a kulcsszó 1968 óta, amikor is a Danfoss bemutatta a világ első sorozatban gyártott, aszinkron motorok fordulatszám-szabályozására alkalmas hajtását, a VLT-nek nevezett frekvenciaváltót. Kétezer 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 felhasználói igények teljesítésére a fejlesztés, a tervezés, a gyártás és a készre szerelés során. A következő generációs tulajdonságok kidolgozásában speciális technológiai platformokat használnak fel. Ez lehetővé teszi, hogy minden elem fejlesztése párhuzamosan történjék, lecsökkenti a piacra jutás idejét, valamint biztosítja, hogy a vásárlók mindig a legújabb tulajdonságok előnyeit élvezhessék.

Bízva szakértőre!

Felelősséget vállalunk termékeink minden részegységéért, hiszen az a tény, hogy magunk fejlesztjük és gyártjuk a hardvereket, a szoftvereket, a tápegységeket, a nyomtatott áramköröket és a kiegészítőket, garantálja Önnek termékeink megbízhatóságát.

Segítség a helyszínen – az egész világon

VLT® frekvenciaváltók világszerte működnek a legkülönbözőbb alkalmazásokban, és a Danfoss Drives szakemberei mindig készek alkalmazási tanáccsal vagy szervizeléssel támogatni ügyfeleinknek, bárhol is legyenek a világon.

A Danfoss Drives szakemberei a vásárlók frekvenciaváltókkal kapcsolatos bármely problémáját megoldják.

