

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Kiválasztási útmutató | VLT® Soft Starter

Jobb rendelkezésre állás, energiamegtakarítás és hatékony motorvédelem

A lágyindítók

nem

hoznak létre
harmonikusokat
– búcsút inthet
a szűrőknek és az
árnyékolt kábeleknek

drives.danfoss.hu

VLT®



Mikor érdemes lágyindítót használni?

Nagyobb rendelkezésre állást és kevesebb karbantartást szeretne? Akkor telepítsen lágyindítót közvetlen hálózati (DOL) vagy csillag-delta indítású rendszerébe.

A gyors megtérülés mellett további előnyöket is élvezhet:

- A kisebb bekapcsolási áram révén csökken a mechanikai igénybevétel – és minimális lesz az áramszolgáltató által kiszabott büntetés
- Hosszabb rendszerélettartam, mivel kevésbé vannak igénybe véve a berendezések
 - a motor,
 - az erősáramú kábelek,
 - az elektromos elosztórendszer
- Kisebb vízútás a szivattyús alkalmazásokban. Az alkalmazásokra vonatkozó további előnyöket illetően lásd a 4. és az 5. oldalt
- Indítás után a lágyindítót megkerülve átkapcsolhat közvetlen hálózati működésre

Jobb védelem, kisebb helyigény

A Danfoss lágyindító egyedülálló előnyei:

- A motor és a lágyindító védelme – a lágyindító több védelmi funkciót kínál, amelyek jobb védelmet biztosítanak a motor és a lágyindító számára
- Kisebb helyigény a kapcsolószekrényben a rendkívül kompakt kialakításnak köszönhetően
- A lágyindító integrálása a VLT® frekvenciaváltókkal

- A lágyindító számítógépről történő programozása a VLT® Motion Control Tool MCT 10 paraméterező szoftverrel
- Energia- és helytakarékoság a beépített megkerülőágnak köszönhetően
- Akár 1250 A névleges áram

Miért érdemes lágyindítóval szabályozni a fordulatszámot?

Búcsút inthet a harmonikusoknak

Mivel a frekvenciaváltók a motor bemeneti frekvenciáját változtatják, működésük harmonikusokat hoz létre a tápláló hálózatban. Bár magára a frekvenciaváltóra a harmonikusok nincsenek hatással, kezelés hiányában csökkenthetik a hálózatra csatlakoztatott egyéb berendezések, például a generátorok és a megszakítók teljesítményét és megbízhatóságát. Ez a probléma szűrők és árnyékolt kábelek telepítésével oldható meg, de a harmonikusok hatása még így sem szűnik meg teljesen.

Éppen ezért megnyugtató a tudat, hogy a lágyindítók már az EMC-irányelvben meghatározott összes zavarkibocsátási és zavartűrési követelménynek megfelelnek. Mivel a lágyindító nem változtatja a frekvenciát, nem hoz létre káros harmonikusokat. Tehát lágyindító használata esetén egyáltalán nem kell foglalkozni a harmonikusok kérdésével.

Csökkentheti a nyomatékot és az áramot

Lágyindítóval pontosan a szükséges szintre állíthatja a nyomatékot, akár terhelés alatt áll az alkalmazás, akár nem. Az indítónyomaték csökkentésével mérsékelheti a berendezés mechanikai igénybevételét, így szervizelési és karbantartási költségeket takaríthat meg.

Lágyindító használatával az indítóáram is csökken, így elkerülhetők a feszültségesegek a hálózatban.

Költségtakarékos

A lágyindítók ára alig egy tizede a nagyteljesítményű frekvenciaváltókéénak. Vagyis ha a szabályozási követelményei teljesítéséhez elegendő csupán az indítás és a leállítás során korlátozni az áramot, és nincs szükség folyamatos gyorsítás- és nyomatékszabályozásra, akkor jelentős költséget takaríthat meg.

Helytakarékos

A lágyindítók kisebbek a frekvenciaváltóknál, és a névleges áram növekedésével ez a különbség egyre jelentősebb. Ezáltal helyet takaríthat meg a kapcsolószekrényben.

A Danfoss lágyindító-kínálata:

- VLT® Soft Start Controller MCD 100
- VLT® Compact Starter MCD 201
- VLT® Compact Starter MCD 202
- VLT® Soft Starter MCD 600

A termékek részletes leírását lásd a 7–15. oldalon.

Beépített megkerülőág – átfogó megtakarítások

Számos Danfoss lágyindító rendelkezik integrált megkerülőággal, lehetővé téve a közvetlen működtetést a hálózatról. Az integrált megkerülőág számos költségmegtakarítási előnyt kínál.

Kisebbszvesztesség

Az integrált megkerülőág a lágyindítóval történő indítás után lehetővé teszi az átkapcsolást a közvetlen hálózati működésre. Ha a működtetés részben közvetlenül a hálózatról történik, akkor kisebbek a veszteségek, így a hűtési követelmények csökkenése révén energiát takaríthat meg.

Helytakarékosság

A Danfoss beépített megkerülőággal rendelkező lágyindítói kevesebb helyet foglalnak a kapcsolószekrényben, mint a külső mágneskapcsolóval rendelkező lágyindítók.

Időtakarékosság

Mivel az integrált megkerülőággal rendelkező VLT® Soft Starter lágyindítónak tizenkettő helyett csupán hat csatlakozója van, a vezetékezés jóval kevesebb időt igényel, mint a külső mágneskapcsolóval rendelkező lágyindítóké. Kábelből is kevesebbre van szükség, így tovább csökkennek a költségek. További időt takaríthat meg, ha a lágyindítót számítógépről konfigurálja a praktikus VLT® Motion Control Tool MCT 10 paraméterező szoftver segítségével. Ugyanez a paraméterező eszköz használható a VLT® frekvenciaváltókhoz is.

Energiamegtakarítás – gyors megtérülés

A beépített megkerülőági mágneskapcsolóval rendelkező lágyindító helytakarékosabb a megkerülőággal nem rendelkező változat külső mágneskapcsolóval történő használatánál.

A költségmegtakarítás érdekében integrált megkerülőággal rendelkező lágyindítót válasszon. A Danfoss megkerülőággal rendelkező lágyindítójának megtérülési ideje alig néhány hónap. Hadd szemléltessük ezt egy példán:

Példa: VLT® Soft Starter MCD 600

Példánkban a VLT® Soft Starter MCD 600 egy vízszivattyút szabályoz, amely a következő motorspecifikációkkal rendelkezik:

Motor

Tápfeszültség.....400 VAC
Névleges teljesítmény132 kW
Teljes terhelési áram244 A
Indítási igénybevétel300% 30 másodpercig
Villamosenergia-árak(ipari – EU)

Becsült megtakarítások megkerülőággal és a nélkül

Megkerülőág használatával többet takaríthat meg, mint megkerülőág nélkül. A megtakarított energia mennyisége a rámpázás és a működés arányától függ. Minél több alkalmazást működtet, annál többet takaríthat meg a megkerülőággal – lásd az ábrát.



Költségmegtakarítás megkerülőág használatával – láthatók a hosszabb üzemidő és a rövidebb rámpázási idő kedvező költségmegtakarítási hatásai

Az integrált és a külső megkerülőág összehasonlítása

Integrált megkerülőág használatával gyorsabban megtérül a beruházása, mint külső megkerülőággal. A megtérülési idő mindössze néhány hónap.

Beruházás (indexált értékek)	Nincs megkerülőág, közvetlen hálózati működés	Lágyindító külső megkerülőággal	Lágyindító integrált megkerülőággal VLT® Soft Starter MCD 600
Lágyindító	100	100	137
Megkerülőági mágneskapcsoló + vezetékezés + szerelés	0	58	0
Hely a kapcsolószekrényben, alkatrészek és munka	0	3	0
Összesen	100	161	137
Többletköltség a megkerülőág nélküli megoldáshoz képest	–	61	37
Egyszerű megtérülési idő [hónap]	–	3,3	2



Alkalmazások

Centrifugálszivattyú – víz

Indításkor csökkentenie kell a víznyomáslökéseket és a hálózati táp zavarását? Akkor érdemes lehet lágyindítót használni a kíméletes indításhoz, amely ezenfelül lágy leállítást is biztosít a – gyakran a szabályozatlan szivattyúleállításból következő – folyadékütés hatásainak kontroll alatt tartásához, meghosszabbítva ezzel a szivattyú élettartamát és csökkentve az üzemeltetési költségeket. Új projekt esetén ezek a megtakarítások már a tervezési fázisban jelentkeznek, hiszen nem kell nyomáskiegyenlítő tartályokkal és motoros szelepekkel számolni az ismétlődő nyomáslökések kezeléséhez. A minimális indítóáram funkció csökkenti az elektromos zavarokat a hálózati tápon, és a táp iránti igényt is korlátozza – így alacsonyabbak lesznek a közműhálózati költségek, például mezőgazdasági területek öntözési projektjei esetén.

A lágyindító

- Az integrált védelemnek köszönhetően megakadályozza a motor túlmelegedését
- Az indításvédelem révén megakadályozza a szivattyú fordított irányban történő indítását

- Az áramhiány-védelemmel észleli a csövek eldugulását vagy a folyadék hiányát, megelőzve a szivattyú elkerülhető károsodását

Centrifugálventilátor – HVAC

Hosszabbítsa meg centrifugálventilátorai élettartamát lágyindítóval – a kíméletes gyorsítással és lassítással minimalizálhatja a tengelykapcsoló, a szíjak és a csapágyak kopását.

A lágyindító

- A minimális indítóáram funkciónak köszönhetően csökkenti az elektromos zavarokat a tápon
- Megelőzi a motortekercselés és a motortest túlmelegedését
- Megakadályozza a ventilátor fordított irányú indítását, megelőzve a károsodást
- Túl hosszú indítási idő esetén leold, a ventilátor elakadására vagy megszorulására utalva, egyúttal a csapágyhibát is előrejelezi
- Észleli a törött tengelykapcsolókat, elszakadt szíjakat vagy eltömődött ventilátorszűrőt, és opcionálisan leold vagy alacsony motoráramot jelez

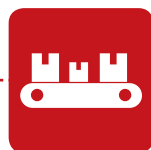
A lágyindító épületfelügyeleti rendszerbe történő közvetlen integrálásához a VLT® Soft Starter MCD 600 támogatja a ventilátorterhelés felügyeletét, anélkül hogy ehhez külön berendezésre és analóg kimenetre lenne szükség.

Kompresszor – a motor védelme

Előfordult már, hogy megszorult a kompresszora, például folyékony ammónia bejutása miatt? Lágyindító használatkor a folyamatos felügyelet megakadályozza a motor, a kompresszor és a tengelykapcsolók sérülését elakadás esetén. A lágyindítók a motor azonnali leoldásával védelmet nyújtanak a motor túlterhelése ellen.

A lágyindító

- Lehetővé teszi a terhelés csökkentését, mielőtt kompresszor-túlterhelés vagy motor-túlmelegedés miatt leoldana a lágyindító
- Ha az indítási idő – például a kompresszor elakadása vagy megszorulása miatt – meghaladja az előre beprogramozott értéket, akkor a motor károsodásának megelőzése érdekében leold



- 0–20 mA-es/4–20 mA-es analóg kimenettel figyeli a kompresszor terhelését
- Optimalizált kompresszor teljesítményt tesz lehetővé kétszáz Dahlander motorvezérléssel
- Az újraindítás késleltetésével megakadályozza a rövid ki-be kapcsolási ciklusokat, hozzájárulva a motor, a kompresszor és a tengelykapcsoló élettartamának meghosszabbításához
- Egyszerű felújítási lehetőséget kínál a csillag-delta indítókhoz

Szállítószalag – élelmiszer- és italgégyártás

Meghosszabbíthatja szállítószalagja élettartamát, és kihasználhatja az egyenes indítás előnyeit, függetlenül attól, hogy a szalag terheltlen indul, vagy sem. A lágyindító kíméletes gyorsítást és lassítást biztosít, csökkentve a rángató indítások és hirtelen leállítások miatti termékárosodás kockázatát. Egyúttal a mechanikus kopástól is védi a tengelykapcsolókat, a szíjakat és a csapágyakat.

A lágyindító

- Megakadályozza a szállítószalag megrántását indításkor
- Csökkenti az ellensúlyok és súlyok igénybevételét
- A minimális indítóáram funkciónak köszönhetően csökkenti az elektromos zavarokat a tápon
- Védelmet biztosít a véletlen fordított irányú indítással szemben
- Észleli a törött tengelykapcsolókat és a szíjszakadásokat, és azonnal leoldja a motort
- Észleli a túlterhelést, illetve a szállítószalag elakadását vagy megszorulását, és a motor azonnali leoldásával védi a berendezést

Zúzó- és törőgép – bányászat

A motorbemenetre telepített lágyindítóval maximalizálhatja zúzó- vagy törőgépe átmenőteljesítményét. A lágyindító lehetővé teszi a motor felső hőmérsékleti határértéken történő működtetését, miközben a motorvédelem érdekében gondosan figyeli a hőkapacitást. A zúzógép ily módon biztonságosan átvészeli az átmeneti túlterheléseket.

A lágyindító

- A közvetlenül a VLT® Soft Starter MCD 600 termisztorbemenetéhez csatlakoztatott motortermisztorokkal kiváltja a speciális vezérlőberendezést
- A nyomatéktranzienseket minimalizáló kíméletes indítással meghosszabbítja a tengelykapcsolók, szíjak és csapágyak élettartamát
- Csökkenti az elektromos zavarokat a betápláló hálózaton
- Korlátozza a hálózati betáplálási nagy igénybevételt, ami különösen kritikus szempont a generátorokkal táplált távoli telephelyeken
- A 3 fázisú táp fázisainak felcserélése esetén megakadályozza az indítást, megelőzve a véletlen fordított irányú indítás miatti sérüléseket
- Az áramhiány-védelemnek köszönhetően észleli a tengelykapcsoló-töréseket és a zúzógép szíjszakadásait, és a további sérülés megelőzése érdekében leold





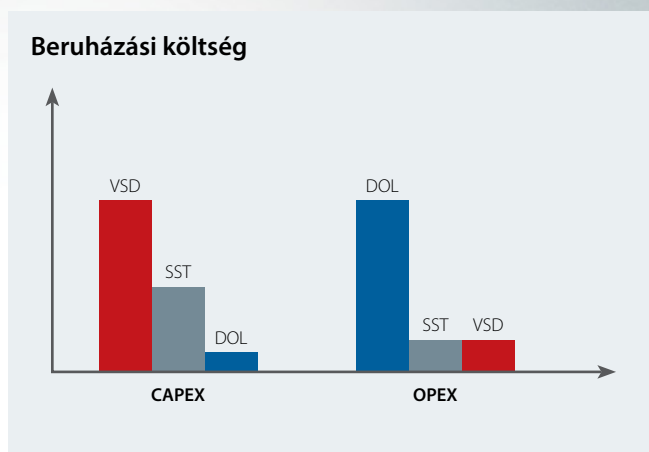
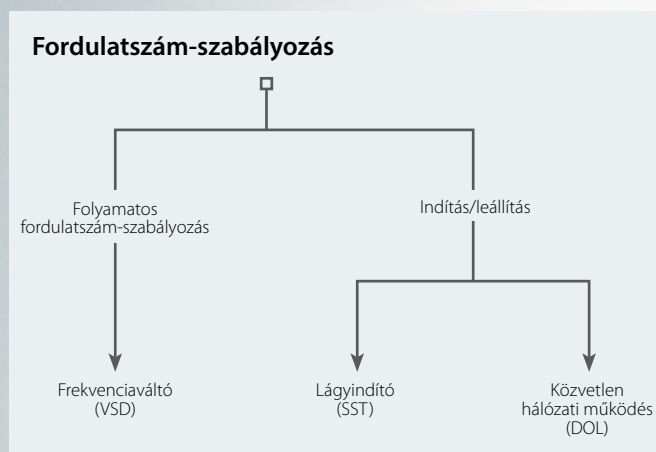
Lágyindítók alkalmazási útmutatója: keresse meg az alkalmazásának megfelelő terméket

	Alkalmazás	Tehetetlenség	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
Víz 	Agitátor	Nagy				■
	Centrifugálszivattyú		■	■	■	■
	Kompresszor (csavar, terhelés nélkül)		■	■	■	■
	Kompresszor (dugattyús, terhelés nélkül)	Nagy				■
	Szállítószalag	Nagy				■
	Ventilátor (csillapított)		■	■	■	■
	Ventilátor (csillapítatlan)	Nagy				■
	Keverőgép	Nagy				■
	Térfogat-kiszorításos szivattyú	Nagy				■
	Búvárszivattyú		■	■	■	■
Fémek és bányászat 	Szalagos szállító	Nagy				■
	Porgyűjtő		■	■	■	■
	Aprító		■	■	■	■
	Kalapácsos törő	Nagy				■
	Közúzó	Nagy				■
	Görgős szállító		■	■	■	■
	Hengermalom	Nagy				■
	Forgató	Nagy				■
	Dróthúzó gép	Nagy				■
Élelmiszer-feldolgozás 	Palackmosó		■	■	■	■
	Centrifuga	Nagy				■
	Szárító	Nagy				■
	Malom	Nagy				■
	Palettázó	Nagy				■
	Szeparátor	Nagy				■
	Szeletelő		■	■	■	■
Papírpép és papír 	Szárító	Nagy				■
	Újrapépesítő	Nagy				■
	Aprítógép	Nagy				■
Petrolkémia 	Golyósmalom	Nagy				■
	Centrifuga	Nagy				■
	Extruder	Nagy				■
	Csigás szállító	Nagy				■
Szállító- és szerszámgépek 	Golyósmalom	Nagy				■
	Aprító		■	■	■	■
	Anyagszállító berendezés	Nagy				■
	Palettázó	Nagy				■
	Prés		■	■	■	■
	Hengermalom	Nagy				■
	Forgóasztal	Nagy				■
Fűrész- és faipar 	Szalagfűrészgép	Nagy				■
	Aprítógép	Nagy				■
	Körfűrészgép		■	■	■	■
	Kérgezőgép		■	■	■	■
	Szélezőgép		■	■	■	■
	Hidraulikus egység		■	■	■	■
	Gyalugép		■	■	■	■
	Csiszológép	Nagy				■

Lágyindítók alkalmazási útmutatója: keresse meg az alkalmazásának megfelelő terméket

1. lépés: Határozza meg, milyen típusú fordulatszám-szabályozásra van szüksége

Először gondolja át, hogy szükség van-e indítás- és leállításvédelemre, illetve folyamatos fordulatszám-szabályozásra. Ezután mérlegelje a kezdeti beruházás és az üzemeltetési költségek nagyságrendjét.



Ha frekvenciaváltó mellett döntött, a Danfoss frekvenciaváltóiról a drives.danfoss.hu címen találhat további információkat. Ha lágyindító mellett döntött, akkor olvasson tovább.

A közvetlen hálózati működés (DOL) hátrányai

- A motorcsapágyak kopása
- A hajtómű kopása és elhasználódása
- Vízütés

2. lépés: Igazítsa egymáshoz az alkalmazást, a motort és a vezérlést

Olyan méretű lágyindítót válasszon, hogy az a motornak és az alkalmazásnak is megfeleljen.

1. A 6. oldalon található lágyindító-útmutatóból induljon ki.
2. A lágyindító névleges áramát igazítsa a motor teljes terhelőáramához, lásd 8. oldal.

A motornak és a vezérlőnek megfelelő lágyindító kiválasztása

Olyan lágyindítót válasszon, amelynek a névleges árama nem kisebb a motor névleges teljes terhelőáramánál (lásd a motor adattábláját) alkalmazásindítási igénybevételkor (könnyű, normál, nehéz).

A lágyindító névleges árama

A lágyindító névleges árama határozza meg a maximális kompatibilis motorteljesítményt.

A lágyindító névleges árama a következőktől függ:

- Az óránkénti indítások számától
- Az egyes indítások időtartamától és áramsintjétől
- A lágyindító két indítás közötti kikapcsolt (átfolyó áram nélküli) állapotának időtartamától

A lágyindító indítási teljesítménye

MCD 100 és MCD 200 esetén Az indítási teljesítményt illetően a **Tervezői segédlet** szolgál információkkal.

MCD 600 esetén

- Az indítási teljesítményt illetően a különféle terhelési helyzetekben a Tervezői segédlet szolgál információkkal
- Másik megoldásként a „Winstart for MCD 600” tervezőeszköz segítségével választhat optimális terméket az alkalmazásához. A Winstart for MCD 600 letölthető a www.danfoss.hu webhelyről.

Vezérlés

Az alkalmazás tervezése a vezérlés kialakítására is kiterjed. Az alapvető lágyindítók, az MCD 100 és az MCD 201 a figyelmeztetések és vészjelzések tekintetében egyéb komponensekre vannak utalva.

Az MCD 202 digitális I/O vagy terepibusz-csatoló opciók segítségével képes a túlterhelés jelzésére.

Az MCD 600 teljes körű figyelmeztetés- és vészjelzéskezelő rendszerrel rendelkezik a különféle vezérlőkhöz történő kapcsolódáshoz digitális I/O vagy terepibusz-csatoló opciók segítségével, amelyek lehetnek sorosak vagy Ethernet-alapúak is, például PROFINET vagy EtherNet/IP. További részletek a specifikációkban találhatóak.

A VLT® Compact Starter MCD 201 és 202, valamint a VLT® Soft Starter MCD 600 opcionális soros kommunikációs bővítmódullal rendelkezik.

- DeviceNet
- EtherNet/IP
- PROFIBUS
- Modbus RTU
- USB

Soros kommunikáció

	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
Indítás/leállítás, hibatörles	■	■	■	■
Indítást, működést, leoldást jelző LED	■	■	■	■
Leoldási kódok	■	■	■	■
Áram kijelzése			■	■
Motorhőmérséklet kijelzése			■	■
4–20 mA-es kimenet				■
Programozó kezelőegység, grafikus kijelző				■

3. lépés: Igazítsa az igényeihez

Keresse meg az alkalmazásnak megfelelő kívánt lágyindító-funkciókat.

- VLT® Soft Start Controller MCD 100
- VLT® Compact Starter MCD 201 or 202
- VLT® Soft Starter MCD 600

	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
Teljesítmény	0,1–15 kW (3–25 A)	7–110 kW (17–200 A)	7–110 kW (17–200 A)	7,5–1400 kW (20–1250 A)
Feszülégtartomány	3 × 208–600 VAC, 45–66 Hz	3 × 200–575 VAC, 45–66 Hz	3 × 200–575 VAC, 45–66 Hz	3 × 200–690 VAC, 45–66 Hz
Indítási/leállítási mód	Időzített feszültséggrámpa	Időzített feszültséggrámpa	Időzített feszültséggrámpa Áramvezérelt rámpa	Áramvezérelt rámpa Adaptív vezérlésű rámpa
Védelem	Nincs (külső komponensek)	Nincs (külső komponensek)	7 funkció	19 funkció
Bemenetek	1 DI	1 DI	2 DI	4 DI
Kimenetek	0	0	2 DO	3 DO/1 AO
Vezérlés	2 vezetékes vezérlés 3 forgókapcsoló	2–3 vezetékes vezérlés 3 forgókapcsoló Távvezérlő	2–3 vezetékes vezérlés 8 forgókapcsoló Távvezérlő	2 vezetékes vezérlés Beépített grafikus kijelző Távolsági grafikus kijelző
Integrált funkciók				Írányváltás-vezérlés Szivattyútisztítás Power Through és sok egyéb
Opciók	Nincs	PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP ¹⁾		

1) A részletekért lásd Opciók (26. oldal).

VLT® Soft Starter MCD 600

A VLT® Soft Starter MCD 600 teljes körű lágyindítási megoldás. Az áramváltók a motoráramot mérve visszacsatolójellel szolgálnak a szabályozott motorfeszültség-rámpázási profilokhoz.

A legkorszerűbb vezérlést és védelmet magas szintű intelligenciával egyesítő VLTR Soft Starter MCD 600 kiemelkedő teljesítményt biztosít az állandó fordulatszámú alkalmazásokban.

Az Ethernet-alapú és soros kommunikációs opciók kártyák széles választékának, a különféle alkalmazásokhoz kialakított intelligens kártyáknak és a nyolcféle nyelv támogatásának köszönhetően az MCD 600 minden eddiginél rugalmasabban telepíthető.

A beépített megkerülőág rendkívüli hatásfokot és harmonikusmentes működést biztosít teljes fordulatszámon, csökkentve az energiafogyasztást és a szükséges hűtési kapacitást.

A használatot az új funkciók, például a szivattyútisztítás, a PowerThrough működés, valamint a naptári vagy üzemidő-alapú ütemezés is jelentősen megkönnyíti. Emellett a továbbfejlesztett védelem nagyobb rendelkezésre állást biztosít.

A VLT® Soft Starter MCD 600 rövid áttekintése:

Hálózati feszültségtartomány

- 3 × 200–525 VAC (T5)
- 3 × 380–690 VAC (T7)

Áramtartomány és mechanikai védetség

- IP20: 20–129 A (névleges)
- IP00: 144–1250 A (névleges)



S1



S2



S3

Funkció	Előny	Leírás
Intuitív alkalmazásbeállítás	Rövidebb üzembehelyezési idő	– Az üzembe helyezés egyszerű és problémamentes. A motoráram megadása és az alkalmazás kiválasztása után már üzemkész is.
Bővített szimulációs mód az indítási viselkedés teljes szimulálásával	A lágyindító tesztelése hálózati táp vagy motor csatlakoztatása nélkül	– Hálózati táp vagy motor csatlakoztatása nélkül tesztelheti a lágyindító funkcióit és illesztését a vezérléshez.
Beépített időzítők és ütemezők	Egyszerűen beállítható időzítő. Külső szabályozó és komponensek telepítése nélkül	– Egyszerűen beütemezheti mezőgazdasági alkalmazásában a heti öntözési programot, vagy igény szerint beállíthatja a szivattyú indítási idejét. Nincs szükség külső szabályozóra vagy komponensekre.
Szivattyútisztítás funkció	Nagyobb rendelkezésre állás és hosszabb szivattyú-élettartam	– Blokkolt szivattyú esetén aktiválja a szivattyútisztítás funkciót. Az MCD 600 automatikusan elindít egy programot, felváltva előre-hátrafelé működtetve a motort. Nincs szükség további külső komponensekre. Csak válassza ki a bemenetet, és elindul a szivattyútisztítás.
Írányváltás-vezérlés funkció	Az MCD 600 mindkét irányban hajthatja a motort. Az MCD 600 teljes körűen szabályozza az indítóáramot és a védelmet. A funkció használatához irányváltó mágneskapcsolót kell telepíteni az alkalmazásba	– Az MCD 600 mindkét irányban hajthatja a motort. Az MCD 600 teljes körűen szabályozza az indítóáramot és a védelmet. A funkció használatához irányváltó mágneskapcsolót kell telepíteni az alkalmazásba.
Power Through funkció	Nagyobb rendelkezésre állás – a sérült komponenseket megkerülve működésben tartja a motort	– Ha egy fázisvezető megsérül, de nincs idő a javítására, akkor indítsa el a Power Through funkciót. Ezzel a sérült fázisvezetőt megkerülve tovább működtetheti a motort.
Vészhelyzeti üzemmód	Eszközvédelem – a szivattyú vagy ventilátor vészhelyzetben a lehető legtovább működtethető	– Az MCD 600 szükség esetén vészhelyzeti üzemmódba kapcsolhat. Ebben az üzemmódban az MCD 600 minden üzenetet figyelmen kívül hagy, és a lehető leghosszabb ideig működteti a szivattyút vagy a ventilátort.



Terepibusz-kommunikációs modulok:

Indítás

- AAC – adaptív gyorsításszabályozás
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
 - Modbus TCP
 - PROFIBUS
 - DeviceNet
 - Modbus RTU
- Kihelyezett LCP (opcionális)
- Alkalmazási kártya
 - Intelligens szivattyú
- Számítógépes szoftver:
 - WinStart
 - VLTR Motion Control Tool MCT 10

VLT® Local Control Panel LCP 601

A VLT® Local Control Panel LCP 601 kijelző- és kezelőegység segítségével a VLT® Soft Starter MCD 600 valamennyi funkciója elérhető.

7 standard és egy felhasználó által beállítható képernyőnézet közül választhat.

Nyelv kiválasztása

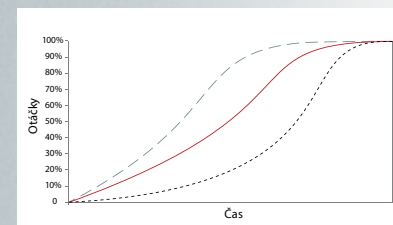
Angol, kínai, német, spanyol, portugál, francia, olasz, orosz.

Az LCP 601 egy 9 tűs (D-sub) csatlakozóval rendelkező, az IP65-ös (NEMA 12) ajtóra szerelési készlethez mellékelt 3 m-es kábellel csatlakoztatható az MCD 600-ashoz.

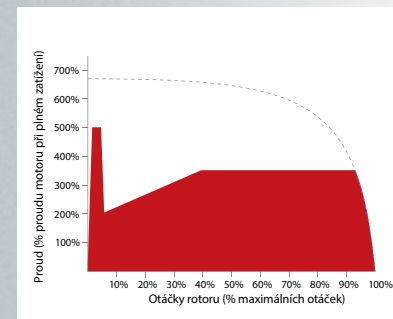
A csatlakoztatás után a lágyindító megkérdezi, hogy szeretné-e átmásolni a paramétereket az LCP-ről a lágyindítóra vagy a lágyindítóról az LCP-re (amennyiben a paraméterek eltérőek).

Tökéletesen egyszerű csatlakoztatás

- A Modbus, PROFIBUS, EtherNet/IP, illetve DeviceNet modul az MCD 600 egy másik portját használja, amely a lágyindító oldalán található
- Alul külön LCP 601-kimenet a 9 tűs dugaszolócsatlakozóhoz és 3 m-es kábelhez
- Egyetlen rendelési szám (LCP ajtóra szerelési készlettel és kábellel)
- Plug & play csatlakoztatás, bekapcsolt lágyindító esetén is
- Egyazon kábellel biztosított tápellátás és kommunikáció
- Táplálás a lágyindítóról
- Paraméterek másolása



Három adaptív gyorsításszabályozási (AAC) indítási profil – korai, állandó és késői gyorsítás



Állandó áram/áramrámpa – az ábrán berúgós indítással

Méreték

Névleges áram [A]	Tömeg [kg]	Magasság [mm]	Szélesség [mm]	Mélység [mm]	Házméret
20–42	4,8				
63–69	4,9	336	152	231	S1
86–128	5,5				
144–215	12,7	495			
244–448	15,5	523	216	243	S2
527–579	19,0				
590–736	51,0				
839–979	62,0	618	447	310	S3
1134–1250	65,0				

VLT® Compact Starter MCD 200

A Danfoss VLT® Compact Starter MCD 200 két lágyindító-sorozatot jelöl a 7,5–110 kW teljesítménytartományban.

A 30 kW-os teljesítményig egyszerű DIN-sínes szerelést lehetővé tevő sorozat 2 vagy 3 vezetékes indítás-és leállításvezérlést, valamint kiváló indítási igénybevételt biztosít (4 × le 6 másodpercig).

Nehézindítás: 4 × le 20 másodpercig.

A készülékek kompatibilisek a földelt delta áramellátó rendszerekkel.

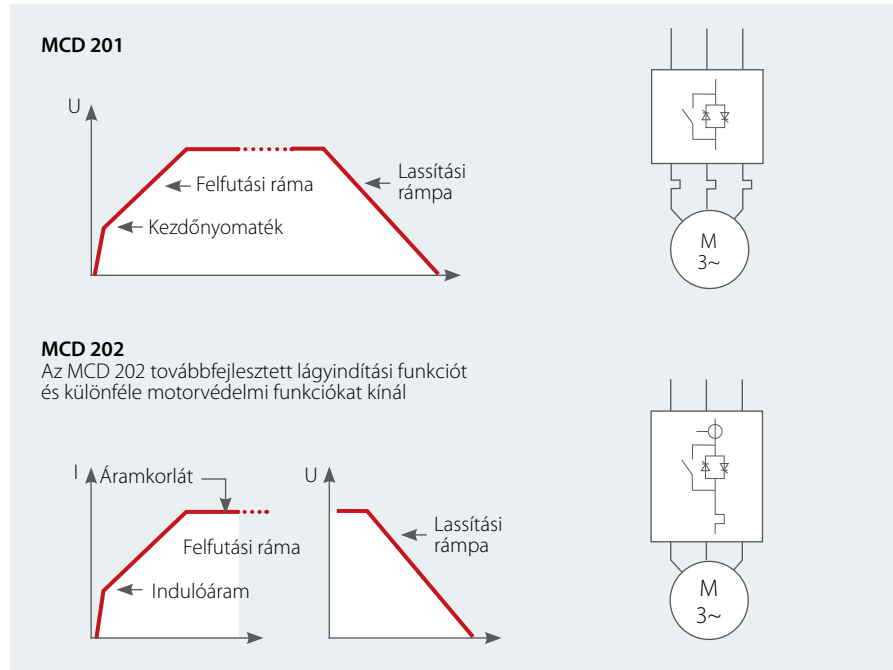
Teljesítménytartomány

7,5–110 kW

Távvezérlés

Az erre a célra szolgáló távvezérlőkészlet lehetővé teszi a VLT® Compact Starter MCD 201 és a VLT® Compact Starter MCD 202 távolról történő működtetését.

A kapcsolószekrény elülső részére szerelhető kezelőegység (IP54/ NEMA 12) lehetővé teszi az RS485-ös soros kommunikáción keresztül történő távoli vezérlést, állapotjelzést és motorfelügyeletet az adott VLT® Compact Starter esetében.



Funkció	Előny
Kis helyigény és kompakt méret	– Hely megtakarítása a kapcsolószekrényben
Beépített megkerülőág	– Minimális telepítési költségek, a teljesítményvesztés megszűnése – Kisebb hőtermelés. Megtakarítás a komponensek, a hűtés, a vezetékezés és a munka területén
Speciális tartozékok	– Továbbfejlesztett funkciók
A kimeneti hullámforma kiegyensúlyozása speciális SCR-vezérlőalgoritmussal	– Óránként több indítás lehetősége, nagyobb terhelés mellett
Megbízható	Maximális rendelkezésre állás
Alapvető motorvédelem (MCD 202)	– Kisebb összeruházás
Leértékelés csak 60 °C-os környezeti hőmérséklet felett	– Nincs szükség külső hűtésre vagy túlméretezésre
Felhasználóbarát	Takarékos üzembe helyezés
Egyszerű telepítés és használat	
Egyszerű DIN-sínes szerelés 30 kW-os teljesítményig	– Idő- és helymegtakarítás



Méret

Teljesítménytartomány (400 V)	7–30 kW	37–55 kW	75–110 kW
Magasság [mm]	203	215	240
Szélesség [mm]	98	145	202
Mélység [mm]	165	193	214

VLT® Soft Start Controller MCD 100

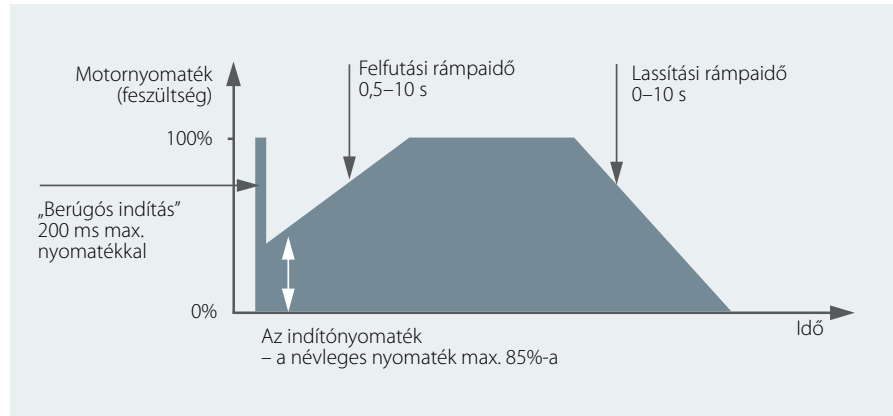
A költséghatékony és rendkívül kompakt VLT® Soft Start Controller MCD 100 lágyindító egyedülálló félvezetős kialakításának köszönhetően 11 kW-os teljesítményig használható a váltakozó áramú motorokhoz.

A VLT® Soft Start Controller MCD 100 valódi „fit and forget” készülék. A modell kiválasztása a motorteljesítmény alapján történik, akár csak a hagyományos mágneskapcsolók esetében.

A VLT® Soft Start Controller MCD 100 lágyindítók időzített feszültségrámpázást biztosítanak a motor indításához és leállításához. A rámpaidő forgókapcsolók segítségével külön állítható 0,4 és 10 másodperc között.

Az indítónyomaték a névleges nyomaték 0 és 85%-a között állítható.

Valamennyi méret 600 VAC hálózati feszültségig használható.



Funkció	Előny
Kis helyigény és kompakt méret	– Hely megtakarítása a kapcsolószekrényben
Lehetőség a motorteljesítmény alapján történő beállításra	– Egyszerű kiválasztás
Univerzális vezérlőfeszültség	– Egyszerűbb kiválasztás – Minimális készlet szükséges
„Fit and forget” mágneskapcsoló-kialakítás	– Egyszerűsített telepítés – Kisebb helyigény a kapcsolószekrényben
Megbízható	Maximális rendelkezésre állás
Robusztus félvezetős kialakítás	– Megbízható működés
Gyakorlatilag korlátlan számú óránkénti indítás leértékelés nélkül	– Illetéktelen módosítások megakadályozása
Leértékelés csak 50 °C-os környezeti hőmérséklet felett	– Nincs szükség külső hűtésre vagy túlméretezésre
Felhasználóbarát	Alacsonyabb üzembehelyezési és üzemeltetési költségek
Egyszerű telepítés és használat	– Időmegtakarítás
Digitális forgókapcsolók	– Pontos beállítások és egyszerűbb telepítés
Egyszerű DIN-sínes szerelés 11 kW-os teljesítményig	– Idő- és helymegtakarítás



Méretek

Teljesítménytartomány	1,5 kW	7,5 kW	11 kW
Magasság [mm]	102	110	110
Szélesség [mm]	22,5	45	90
Mélység [mm]	123,5	128,1	128

Specifikációk

VLT® Soft Starter MCD 600	VLT® Soft Start Controller MCD 100
Típus	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Prémium lágyindító fejlett beépített funkciókkal ■ Kompakt kialakítás nagy teljesítménysűrűséggel 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A DIN-sínrre szerelhető MCD 100 valódi „fit and forget” lágyindító, amely alapvető lágyindítási és leállítási funkciókat kínál
Konceptió	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Több továbbfejlesztett indítási/leállítási funkció ■ Feszültségtartomány: 200–690 VAC ■ Áramtartomány: 20–1250 A ■ Beépített megkerülőági mágneskapcsoló 1250 A-ig ■ Vezérlőfeszültség: 24 V AC/DC vagy 110–2030 VAC ■ 3 fázisú félvezető-vezérlés 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lágyindítás ■ Lágy leállítás ■ 0,1–11 kW 400 V-nál ■ 208–600 V-os hálózati feszültség ■ 24–480 V AC/DC vezérlőfeszültség ■ 2 fázisú félvezető-vezérlés
Indítás/leállítás	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Két motorparaméter-készlet ■ Állandó áramú és áramrampás indítás ■ Adaptív szabályozásos indítás/leállítás ■ Berügős indítás ■ Szabadonfutásos és időzített feszültségrámpával (TVR) történő leállítás ■ DC-fék ■ Lágy fékezés ■ Jog (előre és hátra) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Időzített feszültséglémpázás ■ Állítható indítónyomaték ■ Választható berügős indítás funkció
<ul style="list-style-type: none"> ■ Belső delta (6 vezeték) vezérlés ■ Lágy leoldás ■ Szivattyútisztítás ■ Irányváltó mágneskapcsoló vezérlése ■ Vészüzemelés üzemmód 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Időzített feszültséglémpázás
Védelem	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Motortermisztor-csatlakozók ■ Áramszimmetria ■ Áramhiány- és túláram elleni védelem ■ Alacsony feszültség és túlfeszültség elleni védelem ■ Szivattyú szárazonfutás-védelme (túl kis és túl nagy teljesítmény elleni védelem) ■ Fázissorrend (előre/hátra/bármilyen) ■ Fáziskiesés ■ Hálózati kiesés ■ Egy órán belüli indítások korlátja ■ Újraindítási késleltetés (szivattyú-visszaforgatás késleltetése) 	
Bemenet/kimenet	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 fix digitális funkcióbemenet (indítás, hibatörleszt) ■ 2 programozható digitális bemenet ■ 1 fix digitális kimenet (fő mágneskapcsoló) ■ 2 programozható digitális kimenet ■ 1 programozható analóg kimenet ■ 1 motortermisztor-bemenet 	
Vezérlés és csatlakoztathatóság	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Többnyelvű grafikus kijelző ■ Konfigurálható kijelzőképernyő ■ Távoli kezelőegység, IP65 ■ I/O- és hálózatbővítési opciók 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Univerzális kétvezetékes vezérlés ■ Programozás 3 forgókapcsolóval
Opciók kártyák	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Modbus RTU ■ PROFIBUS ■ DeviceNet ■ Modbus TCP ■ PROFINET ■ EtherNet/IP ■ Intelligens kártya a szivattyúvezérléshez 	
Egyéb funkciók	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Integrált megkerülőági 1250 A-ig ■ USB-port és adatnaplózás ■ Feszültségmérés ■ Power Through működés SCR-hiba esetén ■ Heti/naponta be/ki ütemezés ■ Igény szerinti működésidőzítési mód (be-ki kapcsolási ciklus időzítője) ■ Működésszimuláció az üzembe helyezéshez ■ 384 eseményt tároló napló ■ Szervizelési QR-kód az LCP-n ■ Danfoss MCD Mate okostelefonos alkalmazás 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rendkívül robusztus SCR-kialakítás a korlátlan számú óránkénti indításhoz, LED-jelzés, IP20
Teljesített előírások	
<ul style="list-style-type: none"> ■ S1 és S2: CE, UL, CCC, EAC, RCM, Lloyds ■ S3: CE, UL, CCC, EAC, RCM, Lloyds, ABS ■ Távoli kezelőegység, IP65 ■ I/O- és hálózatbővítési opciók 	<ul style="list-style-type: none"> ■ UL, CE

VLT® Compact Starter MCD 201	VLT® Compact Starter MCD 202
Típus	
<ul style="list-style-type: none"> Alapvető lágyindítási és leállítási funkciókat kínáló, fizikailag kompakt indító 	<ul style="list-style-type: none"> Fizikailag hasonló az MCD 201-eshez, de továbbfejlesztett lágyindítási funkciót és különféle motorvédelmi funkciókat kínál
Konceptió	
<ul style="list-style-type: none"> Lágyindítás Lágy leállítás 7,5–110 kW 400 V-nál 200–575 V-os hálózati feszültség 110–440 VAC vagy 24 V AC/DC vezérlőtáp 2 fázisú SCR-vezérlés 	<ul style="list-style-type: none"> Áramkorlátos indítás Lágy leállítás Motorvédelem 7,5–110 kW 400 V-nál 200–575 V-os hálózati feszültség 110–440 VAC vagy 24 V AC/DC vezérlőtáp 2 fázisú SCR-vezérlés
Indítás/leállítás	
<ul style="list-style-type: none"> Időzített feszültségfelrampázás Állítható indítónyomaték 	<ul style="list-style-type: none"> Áramkorlátos indítás Indulóáram felrampázása
<ul style="list-style-type: none"> Időzített feszültséglerampázás 	<ul style="list-style-type: none"> Időzített feszültséglerampázás
Védelem	
	<ul style="list-style-type: none"> Motortúlterhelés (állítható leoldási osztály) Hosszabb indítási idő Fordított fázisú forgás Motortermisztor-bemenet Zártatos SCR – nincs indítás Táphiba – nincs indítás Pillanatnyi túlterhelés
Kimenet	
<ul style="list-style-type: none"> Egy kimeneti relé: <ul style="list-style-type: none"> Vonali mágneskapcsoló vezérlése 	<ul style="list-style-type: none"> Két kimeneti relé: <ul style="list-style-type: none"> Vonali mágneskapcsoló vezérlése Mágneskapcsoló vagy leoldás funkció futtatása
Vezérlés	
<ul style="list-style-type: none"> Két- vagy háromvezetékes vezérlés Programozás 3 forgókapcsolóval Hibatörlés gomb <p>Opcionális</p> <ul style="list-style-type: none"> Soros kommunikációs modulok Távvezérlőkészlet Számítógépes szoftver 	<ul style="list-style-type: none"> Két- vagy háromvezetékes vezérlés Programozás 8 forgókapcsolóval Hibatörlés gomb <p>Opcionális</p> <ul style="list-style-type: none"> Soros kommunikációs modulok Távvezérlőkészlet Számítógépes szoftver
Egyéb funkciók	
<ul style="list-style-type: none"> Beépített megkerülőág a minimális fizikai méret és a névleges működés közbeni hődisszipálás érdekében Állapotjelző LED-ek IP20 (7,5–55 kW 400 V-nál) IP00 (75–110 kW 400 V-nál) Elérhető védelmi készlet 	<ul style="list-style-type: none"> Beépített megkerülőág a minimális fizikai méret és a névleges működés közbeni hődisszipálás érdekében Állapotjelző LED-ek IP20 (7,5–55 kW 400 V-nál) IP00 (75–110 kW 400 V-nál) Elérhető védelmi készlet
Teljesített előírások	
<ul style="list-style-type: none"> UL C – UL CE CCC C-tick Lloyds 	<ul style="list-style-type: none"> UL C – UL CE CCC C-tick Lloyds

Rendelési típuskód

VLT® Compact Starter MCD 200

[1] [2] [3] [4]
MCD 2 0 [] - [] - T [] - C V []

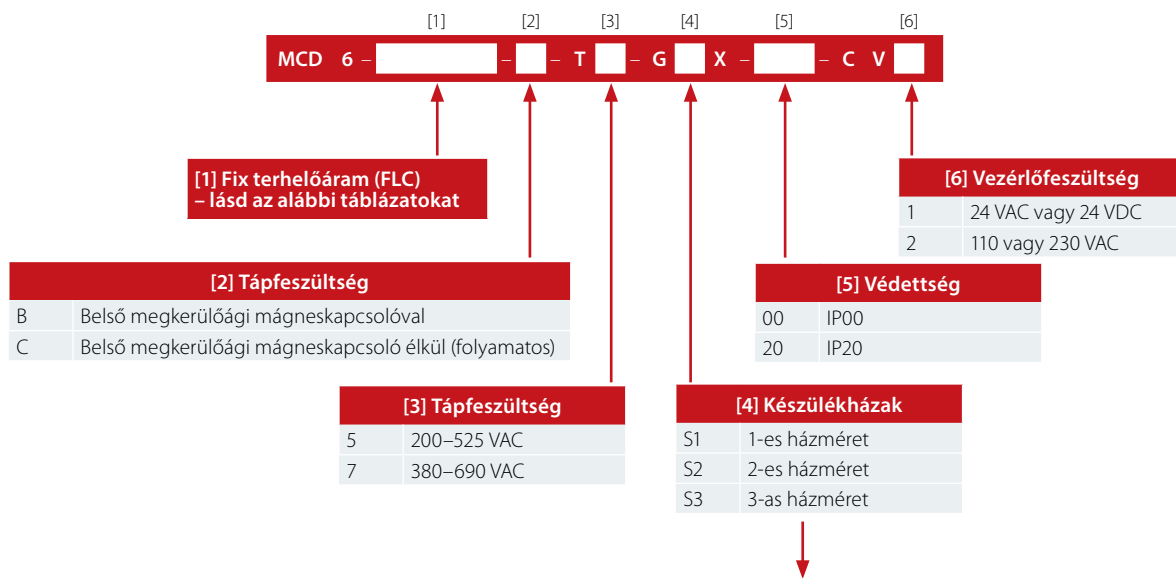
[1] Sorozat	
1	Lágyindítás/leállítás
2	Lágyindítás/leállítás + védelem

[2] Névleges motor kW, 400 V	
055	Pl. 55 kW
110	110 kW

[3] Hálózati tápfeszültség	
4	200–440 V
6	200–575 V

[4] Vezérlés tápfeszültsége	
1	24 V AC/DC
3	110–240 VAC és 380–440 VAC

VLT® Soft Starter MCD 600



[4] Készülékházak								
[4] S1 házméret			[4] S2 házméret			[4] S3 házméret		
[1] FLC [A]	[2] Megkerülőági	[5] Védettség	[1] FLC [A]	[2] Megkerülőági	[5] Védettség	[1] FLC [A]	[2] Megkerülőági	[5] Védettség
0020	B	IP20	0144	B	IP00	0654	B	IP00
0034	B	IP20	0171	B	IP00	0736	B	IP00
0042	B	IP20	0194	B	IP00	0950	B	IP00
0063	B	IP20	0244	B	IP00	1154	B	IP00
0069	B	IP20	0287	B	IP00	1250	B	IP00
0086	B	IP20	0323	B	IP00	0590	C	IP00
0108	B	IP20	0410	B	IP00	0667	C	IP00
0129	B	IP20	0527	B	IP00	0839	C	IP00
			0579	B	IP00	0979	C	IP00
			0160	C	IP00	1134	C	IP00
			0215	C	IP00			
			0275	C	IP00			
			0343	C	IP00			
			0448	C	IP00			

Műszaki adatok

VLT® Soft Start Controller MCD 100

Teljesítmény [kW]	Névleges áram [A]
1,5	3 A: 5–5: 10 (AC 53b)
7,5	15 A: 8–3: 100–3000 (AC 53a)
11	25 A: 6–5: 100–480 (AC 53a)



VLT® Compact Starter MCD 201/MCD 202

Teljesítmény [kW]	Névleges áram AC-53b* [A]
7,5	18 A: 4–6: 354
15	34 A: 4–6: 354
18	42 A: 4–6: 354
22	48 A: 4–6: 354
30	60 A: 4–6: 354
37	75 A: 4–6: 594
45	85 A: 4–6: 594
55	100 A: 4–6: 594
75	140 A: 4–6: 594
90	170 A: 4–6: 594
110	200 A: 4–6: 594

* Példa: AC 53b: 42 A: 4–6: 354 indítóáram a névleges (FLC-42 A) legfeljebb 4-szerese 6 másodpercig. Az indítások között legalább 354 másodpercrek kell eltelnie.



VLT® Soft Starter MCD 600

IEC – 3 vezetékes csatlakozás (soros) – 40 °C

A különféle üzemi körülményekhez használja a WinSTART értékelő szoftvert

Belső megkerülőágas										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 40 °C					4 × FLC, 20 s, 40 °C				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	20	7,5	11	15	18,5	16	5,5	7,5	11	15
MCD6-0034B	34	11	18,5	22	30	27	7,5	15	18,5	22
MCD6-0042B	42	11	22	30	37	35	11	18,5	22	30
MCD6-0063B	63	18,5	30	45	60	51	15	22	37	45
MCD6-0069B	69	22	37	45	60	62	18,5	30	45	55
MCD6-0086B	86	22	45	60	75	69	22	37	45	60
MCD6-0108B	108	30	55	75	90	86	22	45	60	75
MCD6-0129B	129	37	60	90	110	103	30	55	75	90
MCD6-0144B	144	45	75	90	132	116	37	60	75	110
MCD6-0171B	171	55	90	110	160	138	45	75	90	132
MCD6-0194B	194	60	110	132	185	157	45	90	110	150
MCD6-0244B	244	75	132	160	220	200	60	110	150	185
MCD6-0287B	287	90	160	185	280	234	75	132	160	220
MCD6-0323B	323	110	185	220	315	263	75	150	185	250
MCD6-0410B	410	132	220	280	400	380	110	200	250	355
MCD6-0527B	527	160	300	355	500	427	132	220	280	400
MCD6-0579B	579	185	315	400	500	470	150	250	315	450
MCD6-0654B	654	185	355	450	600	535	160	300	355	500
MCD6-0736B	736	220	400	500	700	603	185	315	400	600
MCD6-0950B	950	300	500	600	900	785	250	450	500	700
MCD6-1154B	1154	355	600	800	1100	959	300	500	600	950
MCD6-1250B	1250	400	700	900	1200	1156	355	600	800	1050

Folyamatos működés (belső megkerülőág nélkül)										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 40 °C, 50%-os működési ciklus					4 × FLC, 20 s, 40 °C, 50%-os működési ciklus				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	163	45	90	110	160	142	45	75	90	132
MCD6-0215C	216	60	110	150	185	183	60	90	132	160
MCD6-0275C	276	90	150	185	250	231	75	132	150	220
MCD6-0343C	345	110	185	220	315	298	90	160	185	280
MCD6-0448C	449	132	280	315	400	419	132	220	280	400
MCD6-0590C	590	185	315	400	550	492	160	250	315	450
MCD6-0667C	667	187	355	450	600	557	160	315	400	500
MCD6-0839C	839	250	450	550	800	710	220	400	500	700
MCD6-0979C	979	300	500	700	900	838	250	450	600	800
MCD6-1134C	1134	355	600	800	1100	964	315	500	700	900

Külső megkerülőágas										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 40 °C					4 × FLC, 20 s, 40 °C				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	732	220	400	500	700	593	185	315	400	500
MCD6-0667C	822	250	450	550	800	667	220	355	450	600
MCD6-0839C	1067	355	600	750	1000	874	280	500	600	800
MCD6-0979C	1307	400	750	900	1200	1076	355	600	700	1000
MCD6-1134C	1620	500	900	1100	1400	1309	400	750	900	1200

IEC – 3 vezetékes csatlakozás (soros) – 50 °C

A különféle üzemi körülményekhez használja a WinSTART értékelő szoftvert

Belső megkerülőágas										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 50 °C					4 × FLC, 20 s, 50 °C				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	18	5,5	11	11	15	15	4	7,5	11	11
MCD6-0034B	31	7,5	15	22	30	24	5,5	11	15	22
MCD6-0042B	38	11	18,5	22	37	31	7,5	15	22	30
MCD6-0063B	55	15	30	37	55	44	11	22	30	45
MCD6-0069B	69	22	37	45	60	56	15	30	37	55
MCD6-0086B	76	22	37	55	75	60	18,5	30	37	60
MCD6-0108B	99	30	45	60	90	79	22	37	55	75
MCD6-0129B	119	37	55	75	110	95	30	45	60	90
MCD6-0144B	126	37	60	90	110	101	30	55	75	90
MCD6-0171B	155	45	90	110	150	125	37	60	90	110
MCD6-0194B	179	55	90	110	160	145	45	75	90	132
MCD6-0244B	224	60	110	150	220	184	60	90	132	160
MCD6-0287B	263	75	150	185	250	214	60	110	150	185
MCD6-0323B	302	90	160	200	300	246	75	132	160	220
MCD6-0410B	410	132	220	280	400	353	110	185	250	315
MCD6-0527B	483	150	250	315	450	392	110	200	280	355
MCD6-0579B	538	160	280	355	500	437	132	220	300	400
MCD6-0654B	581	185	315	400	550	475	150	250	315	450
MCD6-0736B	668	220	355	450	600	546	160	280	355	500
MCD6-0950B	886	280	500	600	800	732	220	400	500	700
MCD6-1154B	1078	315	600	750	1000	895	280	500	600	800
MCD6-1250B	1130	355	650	800	1200	1075	355	600	700	1000

Folyamatos működés (belső megkerülőág nélkül)										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 50 °C, 50%-os működési ciklus					4 × FLC, 20 s, 50 °C, 50%-os működési ciklus				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	148	45	75	90	132	129	37	60	90	110
MCD6-0215C	197	60	110	132	185	167	55	90	110	160
MCD6-0275C	257	75	132	160	250	215	60	110	150	185
MCD6-0343C	321	90	160	220	315	277	90	150	185	250
MCD6-0448C	391	110	185	280	355	365	110	185	250	355
MCD6-0590C	522	160	280	355	500	435	132	220	300	400
MCD6-0667C	603	185	315	400	600	503	160	280	355	500
MCD6-0839C	725	220	400	500	700	660	185	355	450	600
MCD6-0979C	890	280	500	600	800	779	250	450	550	700
MCD6-1134C	990	315	550	700	900	893	280	500	600	800

Külső megkerülőágas										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 50 °C					4 × FLC, 20 s, 50 °C				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	652	185	355	450	600	528	160	280	355	500
MCD6-0667C	747	220	400	500	700	606	185	315	400	600
MCD6-0839C	997	315	500	700	900	816	250	450	500	800
MCD6-0979C	1220	355	700	800	1200	1006	315	500	700	1000
MCD6-1134C	1370	400	800	900	1300	1221	400	700	800	1200

IEC – 6 vezetékes csatlakozás (belső delta) – 40 °C

A különféle üzemi körülményekhez használja a WinSTART értékelő szoftvert

Belső megkerülőágas										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 40 °C					4 × FLC, 20 s, 40 °C				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	30	7,5	15	18,5	22	24	7,5	11	15	22
MCD6-0034B	51	15	22	30	45	40	11	18,5	22	37
MCD6-0042B	63	18,5	30	37	60	52	15	22	30	45
MCD6-0063B	94	30	45	60	90	76	22	37	45	60
MCD6-0069B	103	30	55	60	90	93	30	45	60	90
MCD6-0086B	129	37	60	90	110	103	30	55	75	90
MCD6-0108B	162	45	90	110	150	129	37	60	90	110
MCD6-0129B	193	60	110	132	185	154	45	75	110	150
MCD6-0144B	216	60	110	150	200	174	55	90	110	160
MCD6-0171B	256	75	150	160	250	207	60	110	132	185
MCD6-0194B	291	90	160	185	280	235	75	132	160	220
MCD6-0244B	366	110	185	250	355	300	90	160	185	280
MCD6-0287B	430	132	220	300	400	351	110	185	250	315
MCD6-0323B	484	150	250	315	450	394	110	220	280	355
MCD6-0410B	615	185	315	400	600	570	185	315	400	500
MCD6-0527B	790	250	450	500	700	640	185	355	450	600
MCD6-0579B	868	280	500	600	800	705	220	400	500	700
MCD6-0654B	981	315	500	700	900	802	250	450	500	800
MCD6-0736B	1104	355	600	750	1000	904	280	500	600	900
MCD6-0950B	1425	450	800	1000	1300	1177	355	600	800	1100
MCD6-1154B	1731	500	900	1200	1600	1438	450	800	1000	1300
MCD6-1250B	1875	600	1000	1300	1700	1734	500	1000	1200	1600

Folyamatos működés (belső megkerülőág nélkül)										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 40 °C, 50%-os működési ciklus					4 × FLC, 20 s, 40 °C, 50%-os működési ciklus				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	245	75	132	160	220	213	60	110	150	200
MCD6-0215C	324	90	185	220	315	275	90	150	185	250
MCD6-0275C	414	132	220	280	400	347	110	185	220	315
MCD6-0343C	518	160	280	355	500	447	132	250	300	400
MCD6-0448C	674	220	355	450	600	629	185	355	400	600
MCD6-0590C	885	280	500	600	800	738	220	400	500	700
MCD6-0667C	1000	315	550	700	900	835	250	450	500	800
MCD6-0839C	1258	400	700	900	1200	1065	315	600	700	1000
MCD6-0979C	1468	450	800	1000	1300	1257	400	700	800	1200
MCD6-1134C	1701	500	900	1200	1600	1446	450	800	1000	1300

Külső megkerülőágas										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 40 °C					4 × FLC, 20 s, 40 °C				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	1098	355	600	700	1000	890	280	500	600	800
MCD6-0667C	1233	400	700	800	1200	1001	315	550	700	1000
MCD6-0839C	1600	500	900	1100	1500	1311	400	800	900	1300
MCD6-0979C	1960	600	1100	1200	1800	1614	500	900	1100	1500
MCD6-1134C	2430	800	1300	1400	2200	1964	600	1100	1200	1800

IEC – 6 vezetékes csatlakozás (belső delta) – 50 °C

A különféle üzemi körülményekhez használja a WinSTART értékelő szoftvert

Belső megkerülőágas										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 50 °C					4 × FLC, 20 s, 50 °C				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	27	7,5	11	18,5	22	23	5,5	11	15	22
MCD6-0034B	47	15	22	30	45	36	11	18,5	22	30
MCD6-0042B	57	18,5	30	37	55	47	15	22	30	45
MCD6-0063B	83	22	45	55	75	66	18,5	30	45	60
MCD6-0069B	104	30	55	75	90	84	22	45	60	75
MCD6-0086B	114	37	55	75	110	90	30	45	60	90
MCD6-0108B	149	45	75	90	150	119	37	55	75	110
MCD6-0129B	179	55	90	110	150	143	45	75	90	132
MCD6-0144B	189	60	110	132	185	152	45	75	110	150
MCD6-0171B	233	75	132	160	220	188	60	90	132	185
MCD6-0194B	269	90	150	185	250	218	60	110	150	220
MCD6-0244B	336	110	185	220	315	276	90	150	185	280
MCD6-0287B	395	110	220	280	355	321	90	185	220	315
MCD6-0323B	453	132	250	315	450	369	110	185	250	355
MCD6-0410B	615	185	315	400	600	530	160	280	355	500
MCD6-0527B	725	220	400	500	700	588	185	315	400	550
MCD6-0579B	807	250	450	550	800	656	185	355	450	600
MCD6-0654B	872	280	500	600	800	713	220	400	500	700
MCD6-0736B	1002	315	550	700	1000	819	250	450	550	800
MCD6-0950B	1329	400	700	900	1200	1098	355	600	750	1000
MCD6-1154B	1617	500	900	1100	1500	1343	400	800	900	1200
MCD6-1250B	1695	500	950	1200	1600	1613	500	900	1100	1600

Folyamatos működés (belső megkerülőág nélkül)										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 50 °C, 50%-os működési ciklus					4 × FLC, 20 s, 50 °C, 50%-os működési ciklus				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	222	60	110	150	220	194	60	110	132	185
MCD6-0215C	296	90	150	185	280	251	75	132	160	250
MCD6-0275C	386	110	185	353	355	323	90	185	220	300
MCD6-0343C	482	150	250	315	450	416	132	220	280	400
MCD6-0448C	587	185	300	400	500	548	160	300	355	500
MCD6-0590C	783	250	450	550	700	653	185	355	450	600
MCD6-0667C	905	280	550	600	900	755	250	400	500	700
MCD6-0839C	1088	355	600	750	1000	990	315	550	700	900
MCD6-0979C	1335	400	800	950	1200	1169	355	600	800	1100
MCD6-1134C	1485	450	850	1000	1400	1340	400	800	900	1200

Külső megkerülőágas										
MCD 600	Normál túlterhelhetőség					Nagy túlterhelhetőség				
	3,5 × FLC, 15 s, 50 °C					4 × FLC, 20 s, 50 °C				
	FLC	Motorteljesítmény [kW]				FLC	Motorteljesítmény [kW]			
	A	230 V	400 V	500 V	690 V	A	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	978	315	500	700	900	792	250	450	500	700
MCD6-0667C	1121	355	700	800	1100	909	280	500	600	900
MCD6-0839C	1496	450	800	1000	1400	1224	400	700	800	1200
MCD6-0979C	1830	600	1000	1200	1700	1509	500	800	1000	1500
MCD6-1134C	2055	600	1100	1300	1800	1832	600	1000	1200	1700

NEMA – 3 vezetékes csatlakozás (soros) – 40 °C

A különféle üzemi körülményekhez használja a WinSTART értékelő szoftvert

Belső megkerülőágas								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 40 °C				4,5 × FLC, 30 s, 40 °C			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	14	3	10	10	14	3	10	10
MCD6-0034B	30	10	20	25	24	7,5	15	20
MCD6-0042B	38	10	25	30	29	10	20	25
MCD6-0063B	54	20	40	50	42	15	30	40
MCD6-0069B	68	25	50	60	50	15	30	40
MCD6-0086B	70	25	50	60	54	20	40	50
MCD6-0108B	88	30	60	75	68	25	50	60
MCD6-0129B	105	40	75	100	82	30	60	75
MCD6-0144B	125	40	100	125	96	30	75	75
MCD6-0171B	144	50	100	150	112	40	75	100
MCD6-0194B	164	60	125	150	130	50	100	125
MCD6-0244B	212	75	150	200	164	60	125	150
MCD6-0287B	248	100	200	250	192	75	150	200
MCD6-0323B	278	100	200	250	216	75	150	200
MCD6-0410B	404	150	300	400	314	125	250	300
MCD6-0527B	448	150	350	450	348	125	250	350
MCD6-0579B	495	200	400	500	385	150	300	400
MCD6-0654B	565	200	450	550	440	150	350	450
MCD6-0736B	638	250	500	600	496	200	400	500
MCD6-0950B	864	350	700	900	664	250	500	600
MCD6-1154B	1055	400	850	1000	843	350	700	800
MCD6-1250B	1249	500	1000	1300	971	400	800	1000

Folyamatos működés (belső megkerülőág nélkül)								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 40 °C, 50%-os működési ciklus				4,5 × FLC, 30 s, 40 °C, 50%-os működési ciklus			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	159	60	125	150	130	50	100	125
MCD6-0215C	198	75	150	200	161	60	125	150
MCD6-0275C	250	100	200	250	198	75	150	200
MCD6-0343C	331	125	250	300	266	100	200	250
MCD6-0448C	414	150	350	450	377	150	300	350
MCD6-0590C	535	200	450	500	421	150	350	450
MCD6-0667C	605	250	500	600	480	200	400	500
MCD6-0839C	775	300	600	800	618	250	500	600
MCD6-0979C	920	350	700	850	740	300	600	700
MCD6-1134C	1044	450	800	1000	864	350	700	900

Külső megkerülőágas								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 40 °C				4,5 × FLC, 30 s, 40 °C			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	621	250	500	600	483	200	400	500
MCD6-0667C	699	250	550	700	544	200	450	500
MCD6-0839C	960	400	800	1000	735	300	600	700
MCD6-0979C	1180	500	950	1200	916	350	700	900
MCD6-1134C	1403	550	1150	1400	1091	500	900	1100

NEMA – 3 vezetékes csatlakozás (soros) – 50 °C

A különféle üzemi körülményekhez használja a WinSTART értékelő szoftvert

Belső megkerülőágas								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 50 °C				4,5 × FLC, 30 s, 50 °C			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
		A	230 V	460 V		575 V	A	230 V
MCD6-0020B	17	5	10	15	14	3	10	10
MCD6-0034B	28	10	20	25	22	7,5	15	20
MCD6-0042B	34	10	25	30	28	10	20	25
MCD6-0063B	52	15	30	40	40	10	25	30
MCD6-0069B	58	20	40	50	45	15	30	40
MCD6-0086B	77	25	50	60	52	15	40	50
MCD6-0108B	81	30	60	75	65	20	50	60
MCD6-0129B	99	30	75	100	77	25	60	75
MCD6-0144B	124	40	75	100	96	30	60	75
MCD6-0171B	130	50	100	125	104	40	75	100
MCD6-0194B	156	60	125	150	124	40	100	100
MCD6-0244B	194	75	150	200	156	60	125	150
MCD6-0287B	240	75	150	200	180	60	150	150
MCD6-0323B	260	100	200	250	202	75	150	200
MCD6-0410B	377	150	300	350	302	100	250	300
MCD6-0527B	414	150	350	450	319	125	250	300
MCD6-0579B	477	200	400	500	361	150	300	350
MCD6-0654B	515	200	450	500	414	150	350	450
MCD6-0736B	590	200	500	600	480	200	400	500
MCD6-0950B	796	300	600	800	619	250	500	600
MCD6-1154B	984	400	800	1000	768	300	600	800
MCD6-1250B	1130	450	900	1100	903	350	700	900

Folyamatos működés (belső megkerülőág nélkül)								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 50 °C, 50%-os működési ciklus				4,5 × FLC, 30 s, 50 °C, 50%-os működési ciklus			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
		A	230 V	460 V		575 V	A	230 V
MCD6-0160C	146	50	100	150	118	40	75	100
MCD6-0215C	176	60	125	150	144	50	100	150
MCD6-0275C	233	75	150	200	185	60	150	150
MCD6-0343C	306	100	250	300	246	75	200	250
MCD6-0448C	354	125	250	350	336	125	250	350
MCD6-0590C	480	200	400	500	382	150	300	400
MCD6-0667C	576	200	450	600	431	150	350	450
MCD6-0839C	722	300	600	700	590	200	500	600
MCD6-0979C	864	350	700	900	722	300	600	700
MCD6-1134C	966	400	800	1000	784	300	600	800

Külső megkerülőágas								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 50 °C				4,5 × FLC, 30 s, 50 °C			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
		A	230 V	460 V		575 V	A	230 V
MCD6-0590C	551	200	450	500	429	150	350	450
MCD6-0667C	634	250	500	600	493	200	400	500
MCD6-0839C	882	350	700	900	686	250	500	700
MCD6-0979C	1100	450	900	1100	864	350	700	900
MCD6-1134C	1320	500	1100	1300	1030	450	800	1000

NEMA – 6 vezetékes csatlakozás (belső delta) – 40 °C

A különféle üzemi körülményekhez használja a WinSTART értékelő szoftvert

Belső megkerülőágas								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 40 °C				4,5 × FLC, 30 s, 40 °C			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	21	5	15	15	21	5	15	15
MCD6-0034B	45	15	30	40	36	10	25	30
MCD6-0042B	57	20	40	50	44	15	30	40
MCD6-0063B	81	30	60	75	63	20	40	60
MCD6-0069B	102	30	75	100	75	25	50	60
MCD6-0086B	105	40	75	100	81	30	60	75
MCD6-0108B	132	50	100	125	102	30	75	100
MCD6-0129B	158	60	125	150	123	40	75	100
MCD6-0144B	188	60	150	150	144	50	100	150
MCD6-0171B	216	75	150	200	168	60	125	150
MCD6-0194B	246	75	200	250	195	75	150	200
MCD6-0244B	318	125	250	300	246	75	200	250
MCD6-0287B	372	150	300	350	288	100	200	300
MCD6-0323B	417	150	350	450	324	125	250	300
MCD6-0410B	606	250	500	600	471	150	350	500
MCD6-0527B	672	250	550	700	522	200	450	550
MCD6-0579B	743	300	600	750	578	200	450	600
MCD6-0654B	848	350	700	800	660	250	500	650
MCD6-0736B	957	400	800	1000	744	300	600	700
MCD6-0950B	1296	500	1000	1300	996	400	800	1000
MCD6-1154B	1583	600	1300	1500	1265	500	1000	1300
MCD6-1250B	1874	700	1500	1700	1457	600	1200	1500

Folyamatos működés (belső megkerülőágas nélkül)								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 40 °C, 50%-os működési ciklus				4,5 × FLC, 30 s, 40 °C, 50%-os működési ciklus			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	242	75	200	250	192	75	150	200
MCD6-0215C	302	100	250	300	242	75	200	250
MCD6-0275C	375	150	300	350	302	100	250	300
MCD6-0343C	497	200	400	500	399	150	300	400
MCD6-0448C	612	250	500	600	566	200	450	500
MCD6-0590C	803	300	600	800	632	250	500	600
MCD6-0667C	908	350	700	900	720	250	600	700
MCD6-0839C	1163	450	900	1200	927	350	700	900
MCD6-0979C	1380	500	1100	1400	1110	450	900	1100
MCD6-1134C	1566	600	1300	1500	1296	500	1000	1300

Külső megkerülőágas								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 40 °C				4,5 × FLC, 30 s, 40 °C			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	932	350	700	900	725	300	600	700
MCD6-0667C	1056	450	800	1100	816	300	600	800
MCD6-0839C	1444	550	1100	1500	1103	400	900	1100
MCD6-0979C	1767	700	1400	1600	1374	500	1100	1400
MCD6-1134C	2105	800	1500	1900	1637	600	1300	1500

NEMA – 6 vezetékes csatlakozás (belső delta) – 50 °C

A különféle üzemi körülményekhez használja a WinSTART értékelő szoftvert

Belső megkerülőágas								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 50 °C				4,5 × FLC, 30 s, 50 °C			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	26	7,5	15	20	21	5	15	15
MCD6-0034B	42	15	30	40	33	10	20	30
MCD6-0042B	51	15	30	40	42	15	30	40
MCD6-0063B	78	25	60	75	60	20	40	50
MCD6-0069B	87	30	60	75	68	25	50	60
MCD6-0086B	116	40	75	100	78	25	60	75
MCD6-0108B	122	40	75	100	98	30	75	100
MCD6-0129B	149	50	100	150	116	40	75	100
MCD6-0144B	186	60	150	150	144	50	100	150
MCD6-0171B	195	75	150	200	156	60	125	150
MCD6-0194B	234	75	150	200	186	60	150	150
MCD6-0244B	291	100	200	300	234	75	150	200
MCD6-0287B	360	150	300	350	270	100	200	250
MCD6-0323B	390	150	300	400	303	100	250	300
MCD6-0410B	566	200	450	500	453	150	350	450
MCD6-0527B	621	250	500	600	479	200	400	500
MCD6-0579B	716	250	600	700	542	200	450	550
MCD6-0654B	773	300	600	800	621	250	500	600
MCD6-0736B	885	350	700	900	720	250	600	750
MCD6-0950B	1194	500	900	1100	929	350	700	900
MCD6-1154B	1476	600	1200	1500	1152	450	900	1200
MCD6-1250B	1695	700	1400	1600	1355	500	1100	1400

Folyamatos működés (belső megkerülőágas nélkül)								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 50 °C, 50%-os működési ciklus				4,5 × FLC, 30 s, 50 °C, 50%-os működési ciklus			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	219	75	150	200	180	60	150	150
MCD6-0215C	264	100	200	250	216	75	150	200
MCD6-0275C	360	150	250	350	278	100	200	250
MCD6-0343C	459	150	350	450	369	150	300	350
MCD6-0448C	531	200	450	500	503	200	400	500
MCD6-0590C	720	250	600	700	573	200	450	600
MCD6-0667C	864	350	700	900	647	250	500	650
MCD6-0839C	1083	450	900	1100	885	350	700	900
MCD6-0979C	1296	500	1000	1300	1083	450	900	1100
MCD6-1134C	1449	600	1200	1500	1176	500	950	1200

Külső megkerülőágas								
MCD 600	Normál túlterhelhetőség				Nagy túlterhelhetőség			
	3,5 × FLC, 30 s, 50 °C				4,5 × FLC, 30 s, 50 °C			
	Áram	Motorteljesítmény [LE]			Áram	Motorteljesítmény [LE]		
	A	230 V	460 V	575 V	A	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	840	350	700	800	644	250	500	600
MCD6-0667C	960	400	800	900	740	300	600	700
MCD6-0839C	1323	500	1100	1300	1030	450	800	1000
MCD6-0979C	1650	600	1300	1600	1284	500	1000	1300
MCD6-1134C	1961	800	1500	1900	1524	600	1200	1500

Opciók

Az MCD 600 soros kommunikációs opciói

Rendelési szám	Opció
175G0127	MCD 600 Modbus RTU
175G0129	MCD 600 DeviceNet
175G0128	MCD 600 PROFIBUS
175G0130	MCD 600 Modbus TCP
175G0131	MCD 600 EtherNet/IP
175G0132	MCD 600 PROFINET

Az MCD 200 soros kommunikációs opciói

Rendelési szám	Opció
175G9000	MCD 200 Modbus RTU modul
175G9001	MCD 200 PROFIBUS modul
175G9002	MCD 200 DeviceNet modul
175G9009	MCD USB modul
175G9904	MCD 200 Modbus TCP modul
175G9905	MCD 200 PROFINET modul
175G9906	EtherNet/IP modul



Megjegyzések



A better tomorrow is **driven by drives**

A Danfoss Drives a világ élvonalába tartozik a villamos motorok fordulatszámának szabályozása terén.

Minőségi, alkalmazáshoz optimalizált termékeinkkel és termékéletciklus-szolgáltatásaink átfogó kínálatával páratlan versenyelőnyt kínálunk Önnek.

Megbízhat bennünk, osztozunk céljai megvalósításában. Arra törekszünk, hogy biztosítsuk az alkalmazásai lehető legjobb teljesítményét. Ennek érdekében innovatív termékeket és az alkalmazások hatékonyságának optimalizálásához, használhatóságának bővítéséhez és bonyolultságának csökkentéséhez szükséges szakértelmet kínálunk.

Szakértőink készséggel állnak rendelkezésére az egyes frekvenciaváltók biztosításától egészen a teljes hajtásrendszer tervezéséig és kivitelezéséig.

Velünk könnyű együttműködni. Szakértőink online, valamint több mint 50 országban, közöttük Magyarországon helyben is elérhetők, és gyorsan reagálnak, ha szüksége van rájuk.

Építhet több évtizedes, 1968 óta gyűjtött tapasztalatunkra. Kis- és közepes feszültségű frekvenciaváltóink minden jelentősebb gyártmányú és technológiájú, legkülönbözőbb teljesítményű váltakozó áramú motorokhoz használhatók.

Az innovációt tartóssággal ötvöző **VACON® frekvenciaváltók** a jövő fenntartható iparához készülnek.

A VACON® frekvenciaváltókkal és hajtásrendszerekkel hosszú élettartam, csúcsteljesítmény és teljes folyamatkapacitás biztosítható a komoly követelményeket támasztó feldolgozóipari és hajózási alkalmazások esetén.

- Hajózás és kikötők
- Olaj- és gázipar
- Fémipar
- Bányászat és ásványkitermelés

- Cellulóz- és papíripar
- Energiaipar
- Felvonók és mozgólépcsők
- Vegyipar
- Egyéb nehézipari ágazatok

A **VLT® frekvenciaváltók** a folyamatos hűtési lánc, a friss élelmiszer-ellátás, az épületkomfort, a tiszta víz és a környezetvédelem biztosításával kulcsszerepet játszanak a gyors urbanizációban.

Kiemelkedő alkalmazhatóságukkal, funkcionalitásukkal és sokrétű csatlakoztathatóságukkal felülmúlják az egyéb precíziós hajtásokat.

- Élelmiszer- és italgártás
- Vízelvezés és szennyvíztisztítás
- HVAC
- Hűtéstechika
- Anyagmozgatás
- Textilipar

VLT® | VAGON®

Minden információ – ideértve egyebek között a termék kiválasztására, alkalmazására vagy használatára, felépítésére, tömegére, méreteire, kapacitására és bármely egyéb műszaki adatára vonatkozó, a termékévkönyvekben, katalógusok leírásaiban, hirdetésekben stb. található információt, legyen az írásos, szóban elhangzó, elektronikus, online vagy letöltéssel elérhető információ – tájékoztató jellegűnek tekintendő, és csak abban az esetben és mértékben kötelező erejű, amennyiben az ajánlat vagy a rendelés visszaigazolása kifejezetten hivatkozik rá. A Danfoss nem vállal felelősséget a katalógusokban, ismertetőkből, videókból és egyéb anyagokban előforduló esetleges hibákért. A Danfoss fenntartja a jogot arra, hogy termékeit külön értesítés nélkül módosíthassa. Ez vonatkozik a már megrendelt, de még leszállítatlan termékekre is, feltéve, hogy a módosítás nem érinti a termék formáját, illeszkedését és funkcióját. Az ebben az anyagban előforduló minden védjegy a Danfoss A/S vagy a Danfoss csoport vállalatának tulajdona. A Danfoss és a Danfoss logó a Danfoss A/S védjegyei. Minden jog fenntartva.