

VLT® HVAC Basic Drive FC 101

HVAC uygulamaları için kompakt ve rekabetçi bir çözüm

%50

enerji maliyeti tasarrufu,
fanlar ve pompalar
gibi değişken tork
uygulamalarında tipik
olarak hızda %20
azalma ile sağlanır



VLT®
HVAC Basic Drive



Binalarınızın performansını artırın

Danfoss'un taahhüdü

Danfoss'un HVAC sistemlerine yönelik sürücü uygulamalarındaki süregelen deneyimleri, basit toplu üretim uygulamalarında ihtiyaçları tam olarak karşılamak için HVAC Basic Drive sürücüyü tasarlama olanağını bize tanıdı.

Enerji tasarrufu sağlayın ve CO₂ emisyonunu düşürün

Dünyanın dört bir yanında hâlihazırda kullanılmakta olan 1,5 milyondan fazla VLT® HVAC Sürücünün 285 milyon MWh/yıl enerji tasarrufu sağladığı tahmin edilmektedir. 60 milyon hanenin yıllık enerji tüketimine eşdeğer olan bu değer, yıllık CO₂ emisyonlarında 180 milyon tonluk bir azalma sağlamaktadır!

Zengin bilgi

Danfoss, yüksek performanslı binalardaki çeşitli uygulamalar konusunda derinlemesine bilgi sahibidir. Küresel ölçekte pazar lideri olarak zengin bir bilgi dağarcığı oluşturduk ve geleceğin HVAC trendlerini anlamak ve şekillendirmek için birçok ürün ve teknoloji geliştirdik.

HVAC uygulamalarında bilgi sahibi olan Danfoss uzmanları, verimli bir sistem tasarımı yapıp gerçek geri dönüşler elde etmeniz için akıllıca yatırım yapmanızda sizi destekler.

Binanızı sertifikalandırın

Günümüzde temel odak noktası binaların tasarım, inşaat, verimlilik, sürdürülebilirlik ve gelecekteki çevresel etkisini içeren genel bina performansdır. Enerji verimli ürünler bu genel planın bir parçasını teşkil eder. Dünya çapında birçok ülkede yüksek performanslı bina değerlendirme LEED bayrağı altında gerçekleştirilir. Danfoss sürücüleri, binanızdaki enerji tüketimini azaltmanıza ve bu sertifikasyon kuruluşlarının belirlediği en yüksek standartları karşılamaya yardımcı olur.



AHRI - Sertifikalı Ürün Performansı rehberi

Basit fanlar, pompalar ve kompresörler için idealdir

Kullanıcı dostu, düşük güç tüketimli ve her yerine sirayet etmiş zeka pırıltılarıyla fan uygulamaları için son derece kullanışlıdır. Temel AHU fonksiyonları, VLT® HVAC Basic Drive sürücünün geniş bir fonksiyon yelpazesini kontrol etmesine olanak tanır. Dünyanın dört bir yanından OEM'ler, yükleniciler ve üreticilerle birlikte geliştirilen pompaya özgü özellikler.

Yangın Geçersiz Kılma Modu

Yangın Geçersiz Kılma Modu VLT® HVAC Basic Drive sürücünün kendini korumak için durmasını engeller. Bu modda, sürücü kontrol sinyallerine, uyarılara veya alarmlara tepki vermeden yaşamsal fan çalışmasını sürdürür. Yangın Geçersiz Kılma Modu yangından kaçış güzergâhlarının dumansız tutulmasına yardımcı olur ve merdiven boşluğu basınçlandırma, otopark gaz çıkışı fanları, duman gaz çıkışı ve temel servis fonksiyonları gibi uygulamaların güvenli ve çalışır durumda kalmasını sağlar. Yangın modu olası herhangi bir kafa karışıklığını önlemek için ekranda açık bir şekilde gösterilir. Ayarlandığında sürücü kendini koruma mekanizmasını geçersiz kılarak aşırı ısınma veya aşırı yüklenme durumunda kalıcı hasar olasılığına karşın çalışmayı sürdürmektedir. Yaşamsal amaç tahrip olacak dahi olsa motoru çalışır durumda tutmaktır.

Frekansları atlayın

Lokal Denetim Panosunda birkaç tuşa basarak, sürücü, bağlanan fanların havalandırma sisteminde rezonans oluşturduğu frekans bantlarından kaçınacak şekilde ayarlanabilir. Böylece titreşim, gürültü azalır ve ekipman daha az yıpranır.

Yük Yok/Kayış Kopmuş uyarısı

Birçok fan uygulaması hâlâ bir kayışla çalıştırılmaktadır. Bu işlev, kayış hâlâ kullanımda mı, aşınma ve yıpranma nedeniyle artık çalışmıyor mu takip eder. Dahili bakım programı, kayışın düzenli aralıklarla kontrol edilmesini sağlamanıza yardımcı olur.

Dönen yükü yakalama

Sürücü, serbest dönen bir fanın hızını ve yönünü belirleyerek fanı doğru hızda "yakalayabilir". Bu özellik şiddetli başlatmaları ve ekipmanın hasar görmesini önler.

Uyku Modu

Düşük akış olan veya akış olmayan durumlarda, sürücü enerji tasarrufu sağlamak için uyku moduna girer. Basınç önceden tanımlanmış ayar noktasının altına düştüğünde sürücü otomatik olarak başlatılır. Sürekli çalışmaya kıyasla bu yöntem enerji maliyetlerini azaltarak ve ekipmanın daha az yıpranmasını sağlayarak uygulamanın kullanım ömrünü uzatır.

Sensörsüz pompa kontrolü

Bu sürücüyü kullanarak harici basınç iletici ihtiyacını ortadan kaldırın. Sürücü sensörsüz pompa kontrolü sağlar, bu sayede harici basınç iletici gerekmez.

Uygulamanıza uygun kompresör torku

FC 101 sürücü geniş ölçüde uyumludur ve kompresörünüzü çalıştırmaya hazırdır.

Sessiz çalışma

Soğutma fanının doğrudan kontrolü sayesinde sürücü, olabilecek en sessiz şekilde çalışır. Soğutma fanı, optimum verimlilik ve enerji tasarrufu için yüke göre hassas bir şekilde ayarlanır.

Basit zamanlayıcı fonksiyonu

Sürücüdeki entegre zamanlayıcıyı kullanabileceğiniz için harici bir zamanlayıcıya gerek yoktur. Bu basit zamanlayıcı işlevi, örneğin Yangın Modu uygulamalarında motoru test etmek için kullanışlıdır.

Tercih ettiğiniz motoru kullanın

VLT® HVAC Basic Drive FC 101, tüm güç aralığında endüksiyon ve kalıcı mıknatıs (PM) motorlarıyla eşit derecede uyumludur. Sürücüyü mevcut sisteme eklerken motor tipinin değiştirilmesine gerek yoktur.

Güç kararsız olduğunda daha sağlam

Şebekedeki voltaj düşüşleri veya güç kesintileri, sistemlerinizde büyük sorunlara neden olur. Sürücüdeki entegre güç kaybında şebekede kalma özelliğinin, daha kararlı ve sağlam çalışma sağladığını bilmek güven vericidir.

Voltaj düşüşü dayanımı

SEMI F47 Voltaj Düşüşü Dayanımı sertifikası ile bu sürücünün kararsız güç beslemesinde bile sağlam performans göstereceğinden emin olabilirsiniz.

VLT® Advanced Harmonic Filter AHF 010 ile iyileştirilmiş güç faktörü

Harmonikleri azaltmak için VLT® Advanced Harmonic Filter AHF 010 mu kullanıyorsunuz? Sıfır yükte veya kısmi yükte daha yüksek bir güç faktörü elde etmek için bu pasif harmonik filtresini sürücüdeki röle çıkışı ile kontrol edin.

VLT® HVAC Basic Drive

VLT® HVAC Basic Drive, basit uygulamalar için tasarlanmış temel ihtiyaçlara uygun rekabetçi bir sürücüdür.

Kolay devreye alma

Hızlı Menü sihirbazı, sürücünün kurulumunu ve çalıştırılmasını kolaylaştırır. Şebeke gücünün bulunmadığı durumlarda VLT® Mains-Free Interface aracını kullanın. Bu araç, üretim hattındaki sürücülerini yapılandırmak için kolay bir yol sunarak kurulum ve servis teknisyenleri için zamandan ve efordan tasarruf sağlar.

Bakıma ihtiyaç duymaz

Kendini koruma ve izleme özellikleri sayesinde VLT® HVAC Basic Drive genel temizlik dışında bakıma ihtiyaç duymaz. Normal şartlar altında, kullanım ömrü boyunca dahili fanları ve kondansatörleri değiştirmek gerekmez.

Yer kazanın

Son derece kompakt tasarımı sayesinde VLT® HVAC Basic Drive kolayca HVAC birimine veya panosuna monte edilerek toplam montaj masraflarını azaltır.

Dahili şebeke filtreleri

EN 61000-3-12 uyumlu, standart entegre DC bobinleri şebeke kayıplarını azaltır ve tüm şebekenin güvenli bir şekilde çalışmasını sağlar. DC bobinleri, DC bağlantı kondansatörlerinin ömrünü uzatır ve sürücünün motorları tam performansta çalışmasını sağlar. Entegre DC bobinleri, ilave harici filtre maliyetinden tasarruf sağlar.

Kurulum maliyetlerini azaltma:

- Diğer sistem bileşenlerine duyulan ihtiyacı azaltan dahili HVAC işlevleri
- Montaj ve kurulum kolaylığı

Rekabetçi performans:

- %98,5'e varan verimlilik
- Otomatik Enerji Optimizasyonu
- Sistem hata bulucuları

VLT® HVAC Basic Drive ürün aralığı:

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

Mevcut kasa sınıfları:

- IP20
- IP21/UL Tip 1 (ayrı isteğe bağlı kit)
- IP54

Sezgisel denetim panosu:

- 2 satırlı alfanümerik ekran
- 7 dil desteği + sayısal menü
- Durum LED'leri
- Hızlı menüler (açık çevrim uygulamaları, kapalı çevrim uygulamaları ve motor kurulumu sihirbazı)
- IP54, pano kapağına monte edildiğinde
- Parola koruması
- Danfoss VLT® FC ailesi sürücülerine aynı parametre yapısı
- Kullanım sırasında çıkarılabilir (IP20)
- Parametreleri yükleme ve indirme (LCP kopyalama işlevi)
- VLT® Control Panel LCP 32, ekranındaki 8 dil seçeneğiyle sürücünün programlanmasını kolaylaştırır

Sınır karşılaştırması EN 55011/61800-3

Dahili EMC filtresi sayesinde VLT® HVAC Basic Drive, EN 61800-3 uyarınca uzun motor kablolarıyla dahi herhangi bir harici bileşene ihtiyaç duymadan C1 ve C2 kategorilerindeki sınırlara uyar.

Bununla birlikte, uygulama bakımından daha da önemlisi çevre standardı EN 55011, Sınıf B (meskun) ve Sınıf A1 (endüstriyel) uyumlu olmasıdır. Böylece sistem, çalışma ortamlarında tüm EMC koşullarıyla

tam uyum içinde güvenli bir şekilde çalışır ve kullanılan sürücünün C1 kategorisine uygun olmaması halinde standardın öngördüğü tüm gerekli ürün uyarı ve kısıtlamaları ortadan kalkar.

EN 61800-3 uyarınca kategoriler	C1	C2	C3	C4
EN 55011 uyarınca sınırlar	B Sınıfı	A1 Sınıfı	A2 Sınıfı	A2'yi aşan sınıf

Kompakt ve kullanışlı kasalar



IP20, UL Tip 1/IP21, IP54 kasalar

Kurulumun gerçekleştirildiği alan ve/veya montaj yüzeyleri asgaride tutulur.

Buna karşın işlevsel kısımlar 50°C'ye varan ortam sıcaklıklarında gerçekleştirilen uygulamalarda dahi en zorlu koşulları karşılar.

Kompakt tasarım

Optimize edilmiş verimlilik ve akıllı soğutma teknolojisi, tasarımın kompakt ve servis dostu olmasını sağlar.

- EMC filtreleri ve harmonik baskılama gibi yardımcı ekipman bu son derece kompakt kasaya entegredir.

Montaj için daha az zaman ayırın

IP20, Tip 1/IP21 (isteğe bağlı) ve IP54 serileri, erişim kolaylığı ve montaj için ayrılan süreden tasarruf gözetilerek tasarlanmıştır. Mekanik sabitleme noktalarına ön taraftan erişim otomatik aletlerle dahi kolaydır. Tüm terminaler uygun şekilde boyutlandırılmış ve plakanın arkasında açıkça işaretlenmiştir. Blendajlı kabloları bağlama aksesuarları sayesinde kompakt kasaların montajı daha da kolaydır.

Kolay kullanımlı HMI

VLT® Control Panel LCP 32

Bir VLT® sürücüyü kullanmayı bildiğinizde, hepsini kullanmayı bilirsiniz. Aynı görünüm ve his ile ilave eğitime gerek kalmaz.

VLT® Control Panel LCP 32, net beyaz arka plan aydınlatmalı, kolay okunabilir bir grafiksel ekran sunar. Çeşitli zaman kazandıran fonksiyonlarla takılabilir:

- LCP kopyalama işlevi
- 8 dil seçeneği ve dil desteklenmiyorsa sayısal programlama
- Hızlı menüler. Açık çevrim uygulamaları, kapalı çevrim uygulamaları ve motor kurulumu için kurulum sihirbazları mevcuttur
- Alarm/uyarı
- Kolay devreye alma ve sorun giderme



Kurulumdan önce ayarları değiştirme özgürlüğü

VLT® Mains-free Interface

FC 101 sürücünün ayarlarını elektrik şebekesine bağlantı olmadan değiştirebileceğinizi biliyor muydunuz? VLT® Mains-free Interface ile bir PC'ye bağlamanız yeterli.

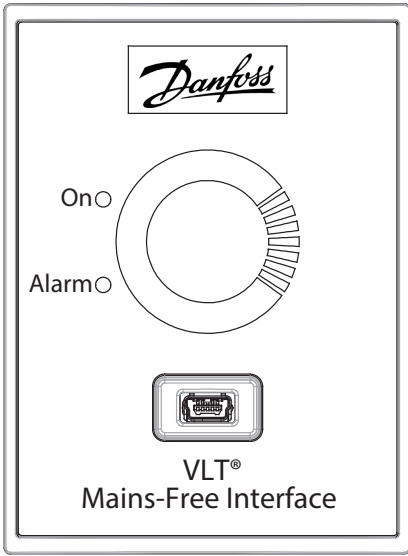
VLT® Mains-free Interface, USB 2.0 arayüzü yoluyla PC'ye bağlanır. Ön tarafta bir Mini-B USB bağlantısı ve arka tarafta bir standart sürücü bağlantısı bulunur. Hem VLT® Mains-free Interface hem de sürücü, PC'deki USB bağlantı noktalarından güç alır.

H1-H5 ve I2-I4 sürücü kasa boyutları için:

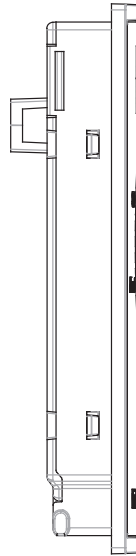
Gerekli akım, tek bir USB bağlantı noktasının standart kapasitesi dahilindedir. Tek bir USB tip A bağlantısı kullanın.

H6-H10 ve I6-I8 sürücü kasa boyutları için:

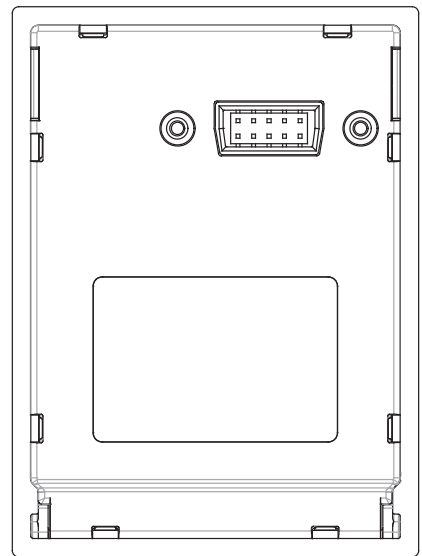
500 mA'dan fazla akım gereklidir (500 mA, bir USB bağlantı noktasının sağlayabileceği maksimum standart akımdır). Çift USB tip A kablosu kullanarak PC'ye bağlayın. Sürücü, gerekli akımı her iki USB bağlantı noktasından da alır. İkinci USB bağlantı noktası "Yalnızca yardımcı güç" olarak işaretlenmiştir.



Önden görünüm



Yandan görünüm



Arkadan görünüm

e30bv013.10



Teknik veriler

Ana besleme (L1, L2, L3)

Besleme voltajı	200–240 V \pm %10
Besleme voltajı	380–480 V \pm %10
Besleme voltajı	525–600 V \pm %10
Besleme frekansı	50/60 Hz
Yer değiştirme g faktörü (cos ϕ)	>0,98 (bire yakın)
Giriş beslemede anahtarlama L1, L2, L3	1–2 defa/dk.
Harmonik bozulma	EN 61000-3-12 koşullarını karşılar

ıkış verileri (U, V, W)

ıkış voltajı	Besleme voltajının %0–100'
ıkış frekansı	0–400 Hz
Çıkışta anahtarlama	Sınırsız
Rampa hızlanma ve yavaşlama süreleri	1–3600 sn.

Dijital girişler

Programlanabilir dijital girişler	4
Lojik	PNP veya NPN programlanabilir
Voltaj düzeyi	0–24 V DC
Girişteki maksimum voltaj	28 V DC
Giriş rezistansı, Ri	Yaklaşık 4 k Ω

Analog girişler

Analog girişler	2
Modlar	Voltaj veya akım
Voltaj düzeyi	0 ila +10 V (leklenebilir)
Akım düzeyi	0/4–20 mA (leklenebilir)
Analog girişlerin doğruluğu	Maks. hata: Tam ölçeğin %0,5'i

Analog ıkış

Programlanabilir analog ıkışlar	2
Analog çıkışta akım aralığı	0/4–20 mA
Analog çıkışta ortak maks. yk (terminal 30)	500 Ω
Analog çıkışta doğruluk	Maks. hata: Tam ölçeğin %1'i

Analog ıkışlar dijital çıkış olarak kullanılabilir

Kontrol kartı

RS485 arabirimi	115 kBaud'a kadar
Maks. yük (10 V)	25 mA
Maks. yük (24 V)	80 mA

Röle ıkışı

Programlanabilir röle ıkışları	2
Maks. terminal yükü (AC) 1–3 ile (a), 1–2 (kapat)	240 V AC, 2 A ve 400 V AC, 2 A

Çevresel unsurlar/dış

Kasa	IP20/UL ası (IP21/UL Tip 1 isteğe bağlı kit) IP54
Titreşim testi	1,14 g
Maks. bağıl nem	%5–95 (IEC 721-3-3; Sınıf 3K3) (yoğunlaşmayan) alışma sırasında
Ortam sıcaklığı	50°C'ye kadar
Galvanik izolasyon	PELV'ye göre G/ beslemeleri
Aşındırıcı ortam	Kaplamalı/kaplamasız 3C3/3C2 için tasarlanmış (IEC 60721-3-3)

Fieldbus protokolü

Standart dahil:	BACnet Bacnet MSTP Modbus RTU N2 Metasys FLN Apogee FC protokolü
-----------------	---

Maksimum alışma süresi için koruma modu

- Aşırı yüke karşı elektronik termal motor koruması
- Soğutucu sıcaklığının izlenmesi sayesinde, g boyutuna bağlı olarak soğutucu sıcaklığı maksimum sınıra ulaştığında sürücünün hata vermesi sağlanır
- Sürücü U, V, W motor terminallerinde kısa devreye karşı korumalıdır.
- Sürücü U, V, W motor terminallerindeki toprak arızalarına karşı korumalıdır.
- şebeke faz kaybı koruması

Uyumluluk

Voltaj düşüşü dayanımı uyumluluğu için SEMI F47 sertifikalı
FC 101, UL60335-2-40, UL60335-2-89 uyarınca UL LZGH2 sertifikasına sahip olduğundan, HVAC/R sistemlerinde A2L soğutucu akışkanları kullanılabilirsiniz



Elektrik verileri - H ve I kasa versiyonları

200–240 V AC

Kasa 200–240 V AC	IP20/UL Şasi		H1				H2	H3	H4		H5
			PK25	PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K7	P5K5	P7K5	P11K
Tipik Şaft Çıkışı		[kW]	0,25	0,37	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11
		[BG]	0,33	0,5	1	2	3	5	7,5	10	15
Çıkış Akımı (3 x 200–240 V)	Sürekli	[A]	1,5	2,2	4,2	6,8	9,6	15,2	22	28	42
	Aralıklı	[A]	1,7	2,4	4,6	7,5	10,6	16,7	24,2	30,8	46,2
Maks. kablo boyutu Şebeke, motor		[mm ²] ([AWG])	4/10						16/6		
Maks. Giriş Akımı (3 x 200–240 V)	Sürekli	[A]	1,1	1,6	2,8	5,6	8,8/7,2	14,1/12	21/18	28,3/24	41/38,2
	Aralıklı	[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
Ortam											
Nominal maks. yükte tahmin edilen güç kaybı ¹⁾ , en iyi durum		[W]	12	15	21	48	80	97	182	229	369
	tipik	[W]	14	18	26	60	182	120	204	268	386
Ağırlık		[kg]	2,0		2,1	3,4	4,5	7,9		9,5	
Verimlilik [%] ²⁾ , en iyi durum			97,0	97,3	98,0	97,6	97,1	97,9	97,3	98,5	97,2
	tipik		96,5	96,8	97,6	97,0	96,3	97,4	97,0	97,1	

Kasa 200–240 V AC	IP20/UL Şasi		H6	H7		H8					
			P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K			
Tipik Şaft Çıkışı		[kW]	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0	45,0			
		[BG]	20,0	25,0	30,0	40,0	50,0	60,0			
Çıkış Akımı (3 x 200–240 V)	Sürekli	[A]	59,4	74,8	88,0	115,0	143,0	170,0			
	Aralıklı	[A]	65,3	82,3	96,8	126,5	157,3	187,0			
Maks. kablo boyutu Şebeke, motor		[mm ²] ([AWG])	35/2		50/1		95/0	120/(4/0)			
Maks. Giriş Akımı (3 x 200–240 V)	Sürekli	[A]	52,7	65,0	76,0	103,7	127,9	153,0			
	Aralıklı	[A]	58,0	71,5	83,7	114,1	140,7	168,3			
Ortam											
Nominal maks. yükte tahmin edilen güç kaybı ¹⁾ , en iyi durum		[W]	512	697	879	1149	1390	1500			
Ağırlık		[kg]	24,5		36,0		51,0				
Verimlilik [%] ²⁾ , en iyi durum			97,0	97,1	96,8	97,1	97,1	97,3			

1) Frekans konvertörü soğutmasının boyutlandırılması için geçerlidir. Anahtarlama frekansı varsayılan ayardan yükseğe güç kayıpları artabilir. LCP ve tipik kontrol kartı güç tüketimleri dahildir. EN 50598-2 uyarınca güç kaybı verileri için drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/ adresine bakın.

2) Verimlilik nominal akımda ölçülmüştür. Enerji verimliliği sınıfı için bkz. VLT® HVAC Basic Drive FC 101 Dizayn Kılavuzu bölüm 8.4.12 Ortam Koşulları. Parça yük kayıpları için bkz. drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/.

380–480 V AC

Kasa 380–480 V AC	IP20/UL Şasi		H1			H2			H3	
	IP54		Yok	I2					I3	
			PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5
Tipik Şaft Çıkışı	[kW]		0,37	0,75	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
	[BG]		0,5	1	2	3	4	5	7,5	10
Çıkış Akımı (3 x 380–440 V)	Sürekli	[A]	1,2	2,2	3,7	5,3	7,2	9,1	12	15,5
	Aralıklı [maks. 1 dk.]	[A]	1,3	2,4	4,1	5,8	7,9	9,9	13,2	17,1
Çıkış Akımı (3 x 440–480 V)	Sürekli	[A]	1,1	2,1	3,4	4,8	6,3	8,2	11	14
	Aralıklı [maks. 1 dk.]	[A]	1,2	2,3	3,7	5,3	6,9	9,0	12,1	15,4
Maks. kablo boyutu Şebeke, motor	IP20	[mm ²] ([AWG])	4/10							
	IP54									
Maks. Giriş Akımı (3 x 380–440 V)	Sürekli	[A]	1,2	2,1	3,5	4,7	6,3	8,3	11,2	15,1
	Aralıklı [maks. 1 dk.]	[A]	1,3	2,3	3,9	5,2	6,9	9,1	12,3	16,6
Maks. Giriş Akımı (3 x 440–480 V)	Sürekli	[A]	1,0	1,8	2,9	3,9	5,3	6,8	9,4	12,6
	Aralıklı [maks. 1 dk.]	[A]	1,1	2	3,2	4,3	5,8	7,5	10,3	13,9
Ortam										
Nominal maks. yükte tahmin edilen güç kaybı ¹⁾ , en iyi durum		[W]	13	16	46	46	66	95	104	159
tipik		[W]	15	21	57	58	83	118	131	198
Ağırlık	IP20	[kg]	2,0		2,1	3,3		3,4	4,3	4,5
	IP54	[kg]					5,3		7,2	
Verimlilik [%] ²⁾ , en iyi durum			97,8	98,0	97,7	98,3	98,2	98,0	98,4	98,2
tipik			97,3	97,6	97,2	97,9	97,8	97,6	98,0	97,8

Kasa 380–480 V AC	IP20/UL Şasi		H4			H5			H6			H7		H8
	IP54		I4			I6			I7		I8			
			P11K	P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K	P55K	P75K	P90K		
Tipik Şaft Çıkışı	[kW]		11	15	18	22	30	37	45	55	75	90		
	[BG]		15	20	25	30	40	50	60	75	100	125		
Çıkış Akımı (3 x 380–440 V)	Sürekli	[A]	23	31	37	42,5	61	73	90	106	147	177		
	Aralıklı [maks. 1 dk.]	[A]	25,3	34	40,7	46,8	67,1	80,3	99	116	161	194		
Çıkış Akımı (3 x 440–480 V)	Sürekli	[A]	21	27	34	40	52	65	80	105	130	160		
	Aralıklı [maks. 1 dk.]	[A]	23,1	29,7	37,4	44	57,2	71,5	88	115	143	176		
Maks. kablo boyutu Şebeke, motor	IP20	[mm ²] ([AWG])	16/6			35/2			50/1	95/0	120/250			
	IP54	[mm ²] ([AWG])	10/7			35/2			50/1	95/(3/0)	120/(4/0)			
Maks. Giriş Akımı (3 x 380–440 V)	Sürekli	[A]	22,1	29,9	35,2	41,5	57	70	84	103	140	166		
	Aralıklı [maks. 1 dk.]	[A]	24,3	32,9	38,7	45,7	62,7	77	92,4	113	154	182		
Maks. Giriş Akımı (3 x 440–480 V)	Sürekli	[A]	18,4	24,7	29,3	34,6	49–46	61–57	73–68	89–83	121–113	143–133		
	Aralıklı [maks. 1 dk.]	[A]	20,2	27,2	32,2	38,1	54–50	67–62	80–74	98–91	133–124	157–146		
Ortam														
Nominal maks. yükte tahmin edilen güç kaybı ¹⁾ , en iyi durum		[W]	248	353	412	475	733	922	1067	1133	1733	2141		
tipik		[W]	274	379	456	523								
Ağırlık	IP20	[kg]	7,9		9,5		24,5			36		51		
	IP54	[kg]	13,8			27			45		65			
Verimlilik [%] ²⁾ , en iyi durum			98,1	98,0	98,1	98,1	97,8	97,7	98	98,2	97,8	97,9		
tipik			97,9	97,8	97,9	97,9								

1) Frekans konvertörü soğutmasının boyutlandırılması için geçerlidir. Anahtarlar frekans varsayılan ayardan yükseğe güç kayıpları arttırabilir. LCP ve tipik kontrol kartı güç tüketimleri dahildir. EN 50598-2 uyarınca güç kaybı verileri için drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/ adresine bakın.

2) Verimlilik nominal akımda ölçülmüştür. Enerji verimliliği sınıfı için bkz. VLT® HVAC Basic Drive FC 101 Dizayn Kılavuzu bölüm 8.4.12 Ortam Koşulları. Parça yük kayıpları için bkz. drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/.

525–600 V AC

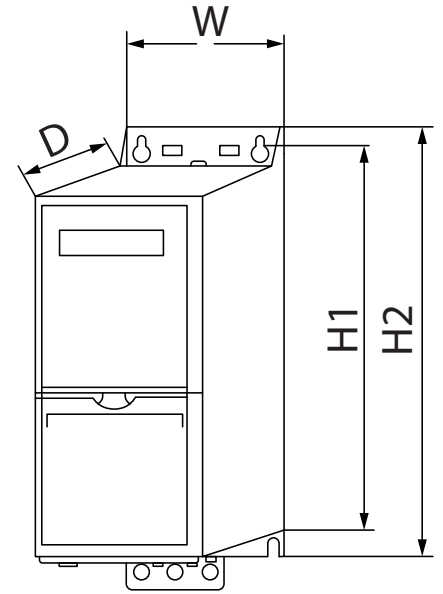
Kasa 525–600 V AC	IP20/UL Şası		H9				H10		H6	
			P2K2	P3K0	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P22K	P30K
Tipik Şaft Çıkışı		[kW]	2,2	3,0	5,5	7,5	11,0	15,0	22,0	30,0
		[BG]	3,0	4,0	7,5	10,0	15,0	20,0	30,0	40,0
Çıkış Akımı (3 x 525–550 V)	Sürekli	[A]	4,1	5,2	9,5	11,5	19,0	23,0	36,0	43,0
	Aralıklı	[A]	4,5	5,7	10,5	12,7	20,9	25,3	39,6	47,3
Çıkış Akımı (3 x 551–600 V)	Sürekli	[A]	3,9	4,9	9,0	11,0	18,0	22,0	34,0	41,0
	Aralıklı	[A]	4,3	5,4	9,9	12,1	19,8	24,2	37,4	45,1
Maks. kablo boyutu Şebeke, motor		[mm ²] ([AWG])	4/10				10/8		35/2	
Maks. Giriş Akımı (3 x 525–550 V)	Sürekli	[A]	3,7	5,1	8,7	11,9	16,5	22,5	33,1	45,1
	Aralıklı	[A]	4,1	5,6	9,6	13,1	18,2	24,8	36,4	49,6
Maks. Giriş Akımı (3 x 551–600 V)	Sürekli	[A]	3,5	4,8	8,3	11,4	15,7	21,4	31,5	42,9
	Aralıklı	[A]	3,9	5,3	9,2	12,5	17,3	23,6	34,6	47,2
Ortam										
Nominal maks. yükte tahmin edilen güç kaybı ¹⁾ , en iyi durum		[W]	65	90	132	180	216	294	458	542
Ağırlık		[kg]	6,6				11,5		24,5	
Verimlilik [%] ²⁾ , en iyi durum			97,9	97	98,1	98,1	98,4	98,4	98,4	98,5

Kasa 525–600 V AC	IP20/UL Şası		H7		H8	
			P45K	P55K	P75K	P90K
Tipik Şaft Çıkışı		[kW]	45,0	55,0	75,0	90,0
		[BG]	60,0	70,0	100,0	125,0
Çıkış Akımı (3 x 525–550 V)	Sürekli	[A]	65,0	87,0	105,0	137,0
	Aralıklı	[A]	71,5	95,7	115,5	150,7
Çıkış Akımı (3 x 551–600 V)	Sürekli	[A]	62,0	83,0	100,0	131,0
	Aralıklı	[A]	68,2	91,3	110,0	144,1
Maks. kablo boyutu Şebeke, motor		[mm ²] ([AWG])	50/1		95/0	120/ (4/0)
Maks. Giriş Akımı (3 x 525–550 V)	Sürekli	[A]	66,5	81,3	109,0	130,9
	Aralıklı	[A]	73,1	89,4	119,9	143,9
Maks. Giriş Akımı (3 x 551–600 V)	Sürekli	[A]	63,3	77,4	103,8	124,5
	Aralıklı	[A]	69,6	85,1	114,2	137,0
Ortam						
Nominal maks. yükte tahmin edilen güç kaybı ¹⁾ , en iyi durum		[W]	727	1092	1380	1658
Ağırlık		[kg]	36,0		51,0	
Verimlilik [%] ²⁾ , en iyi durum			98,7	98,5	98,5	98,5

¹⁾ Frekans konvertörü soğutmasının boyutlandırılması için geçerlidir. Anahtarlar frekansı varsayılan ayardan yüksekse güç kayıpları artabilir. LCP ve tipik kontrol kartı güç tüketimleri dahildir. EN 50598-2 uyarınca güç kaybı verileri için drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/ adresine bakın.

²⁾ Verimlilik nominal akımda ölçülmüştür. Enerji verimliliği sınıfı için bkz. VLT® HVAC Basic Drive FC 101 Dizayn Kılavuzu bölüm 8.4.12 Ortam Koşulları. Parça yük kayıpları için bkz. drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/.

Boyutlar



Kasa	IP Sınıfı	Güç [kW/BG]			Yükseklik [mm/inç]		Genişlik (G) [mm/inç]	Derinlik (D) [mm/inç]
		3 x 200-240 V	3 x 380-480 V	3 x 525-600 V	H1	Ayrırma plakası ile H2		
H1	IP20	0,25-1,5 kW/0,3-2 BG	0,37-1,5 kW/0,5-2 BG	-	195/7,7	273/10,7	75/2,9	168/6,6
H2	IP20	2,2 kW/3 BG	2,2-4 kW/3-5,4 BG	-	227/8,9	303/11,9	90/3,5	190/7,5
H3	IP20	3,7 kW/5 BG	5,5-7,5 kW/7,5-10 BG	-	255/10,0	329/13,0	100/3,9	206/8,1
H4	IP20	5,5-7,5 kW/7,5-10 BG	11-15 kW/15-20 BG	-	296/11,7	359/14,1	135/5,3	241/9,5
H5	IP20	11 kW/15 BG	18,5-22 kW/25-30 BG	-	334/13,1	402/15,8	150/5,9	255/10,0
H6	IP20	15-18,5 kW/20-25 BG	30-45 kW/40-60 BG	18,5-30 kW/25-40 BG	518/20,4	595/23,4-635/25,0	239/9,4	242/9,5
H7	IP20	22-30 kW/30-40 BG	55-75 kW/75-100 BG	37-55 kW/50-75 BG	550/21,7	630/24,8-690/27,2	313/12,3	335/13,2
H8	IP20	37-45 kW/50-60 BG	90 kW/125 BG	75-90 kW/100-125 BG	660/26,0	800/31,5	375/14,8	335/13,2
H9	IP20	-	-	2,2-7,5 kW/3-10 BG	372/14,6	374/14,7	130/5,1	205/8,0
H10	IP20	-	-	11-15 kW/15-20 BG	475/18,7	419/16,5	165/6,5	249/9,8
I2	IP54	-	0,75-4 kW/1-5,4 BG	-	332/13,1	-	115/4,5	225/8,8
I3	IP54	-	5,5-7,5 kW/7,5-10 BG	-	368/14,5	-	135/5,3	237/9,3
I4	IP54	-	11-18,5 kW/15-25 BG	-	476/18,7	-	180/7,1	290/11,4
I6	IP54	-	22-37 kW/30-50 BG	-	650/25,6	-	242/9,5	260/10,2
I7	IP54	-	45-55 kW/60-75 BG	-	680/26,8	-	308/12,1	310/12,2
I8	IP54	-	75-90 kW/100-125 BG	-	770/30,3	-	370/14,6	335/13,2

Aksesuarlar

IP21/UL tip 1 Kiti

IP21/UL Tip 1 kiti, VLT® HVAC Basic Drive sürücünün su damlaması olasılığı bulunan kuru ortamlarda kurulumu için kullanılır. Tüm kasa boyutlarına uygun kasa kitleri bulunmaktadır.

- Kablo bilezikleri için PG 16 ve PG 21 delikler

LCP Pano Montaj Kiti

Lokal denetim panosunun kapağına kolay montaj içindir.

- IP54 (ön)
- Aletsiz montaj için parmak vidaları
- Endüstriyel kalitede 3 metre kablo (ayrı olarak da temin edilebilir)
- Montajı kolay

Sipariş numarası LCP ve kit

- 132B0201 (tespit elemanları, 3 m kablo ve conta dahil LCP montaj kiti).
- 132B0200 Alpha-numeric VLT® Control Panel LCP 31 - IP20 üniteler için ayrıca sipariş edilir – IP54 birimler için standart olarak gönderilir.
- 132B9221
VLT® Control Panel LCP 32
8 dil seçeneğine sahip grafik lokal denetim panosu: İngilizce, Çince, Fransızca, Almanca, İspanyolca, Danca, İtalyanca, Portekizce
- 132B0203
FC 101 LCP RJ 45 Fiş Dönüştürücü
Bu fiş dönüştürücü, kabloyu uzaktan montaj için kolayca uzatmanızı sağlar. Minimum sipariş miktarı 12 settir (1 kutu).

VLT® Mains-Free Interface

- 132B9222
Sürücülerin PC ile programlanması için şebeke elektriğine ihtiyaç duyulmayan bu USB 2.0 tabanlı programlama arayüzünü kullanın. Parametreleri ayarlayın ve sürücü yazılımını yükleyin. Bu arayüzü VLT® Motion Control Tool MCT 10 ile birlikte kullanın.

Sipariş kodları IP21/UL Tip 1 kiti



Kasa	IP21 kiti	UL Tip 1 kiti	Ayırma plakası
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





VLT® HVAC Basic Drive ile konforu en üst seviyeye çıkarırken **enerji kullanımını en aza indirin**

VLT® HVAC Basic Drive, dünyanın dört bir yanındaki yeni ve mevcut binalarda ve altyapı sistemlerinde geniş bir aralıkta ısıtma, havalandırma ve klima uygulamalarında kuruludur.

VLT® sürücüleri iç mekandaki hava kalitesini ve konfor seviyelerini artırır, kontrolü iyileştirir ve enerji tasarrufu sağlar, varlıklarınızı daha iyi korur, bakım maliyetlerini azaltır ve güvenilirliği artırır.

HVAC tesislerinde günlük yük değişkenliği önemli oranda yüksektir. Elektrik motorları için değişken hız kontrolü çözümleri, sektörde maliyeti azaltan önlemlerin en etkililerinden biri olduğunu kanıtlamıştır.

VLT® sürücü 40 yıldır güvenilir, düşük enerji tüketimli havalandırma sağlıyor

Kompakt VLT® HVAC Basic Drive FC 101'in endüstriyel bir mutfakta nasıl kurulduğunu öğrenin. Bir VLT® 5 sürücünün yerini alarak elektrik tüketimini her yıl 390 MWh azalttı.



Olay örneklerini okuyun

HVAC endüstrisi için daha fazla olay örneğini burada keşfedin: <http://drives.danfoss.com/industries/HVAC/case-stories/#/>

Bizi takip edin ve AC sürücüler hakkında daha fazla bilgi edinin



VLT® | VAGON®

Ürün seçimi, uygulanması veya kullanımı, ürün tasarımı, ağırlık, boyutlar, kapasite veya ürün kılavuzlarındaki diğer teknik veriler, katalog açıklamaları, reklamlar vb. dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere tüm bilgiler, yazılı olarak, sözlü olarak, elektronik olarak, çevrimiçi olarak veya indirme yoluyla kullanıma sunulup sunulmadığına bakılmaksızın bilgilendirme amaçlı olarak değerlendirilmelidir ve yalnızca fiyat teklifi veya sipariş onayında açık bir referans verilirse bağlayıcıdır. Danfoss kataloglar, broşürler, videolar ve diğer materyallerdeki olası hatalardan dolayı sorumluluk kabul etmez. Danfoss, bildirimde bulunmaksızın ürünlerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Bu, söz konusu değişikliklerin, ürünün biçimi, uygunluğu veya fonksiyonu üzerinde değişiklik yapılmadan yapılabilmeleri koşuluyla sipariş edilmiş ve teslim edilmiş ürünler için de geçerlidir. Bu materyaldeki tüm ticari markalar Danfoss A/S veya Danfoss grup şirketlerine aittir. Danfoss ve Danfoss logosu, Danfoss A/S şirketinin ticari markalarıdır. Tüm hakları saklıdır.