

セレクション・ガイド | VLT® HVAC Basic Drive FC 101

# 基本的なニーズのあるアプリケーションのためのコンパクトで優位性を持つソリューション



# 50%

## エネルギー費用の削減

一般に、VTアプリケーションでは20%の速度の減少によって50%のエネルギーの削減が実現されます。今すぐ基本的なアプリケーションで削減を始めましょう。

# あなたのビルで実現させる



## ダンフォスの献身

HVACシステムへのドライブの応用におけるダンフォスの長年の経験と共に、当社はシンプルな量産アプリケーションにおけるニーズにぴったり合ったHVAC Basic Driveを設計する能力を高めてきました。

## エネルギーとCO<sub>2</sub>排出量の削減

世界で150万台以上のVLT® HVAC Driveが設置されていることによるエネルギーの削減量は、年間2億8500万MWhと推定されます。これは6000万世帯の年間エネルギー消費量に等しく、年間CO<sub>2</sub>排出量には1億8000万トンの減少という形で影響します。

## 豊富な知識

高性能ビル内に組み込まれたさまざまなアプリケーションはダンフォスで十分に理解されており、当社は世界的な市場リーダーとして、豊富な知識を築き上げ、製品や技術を開発して、HVACにおける未来のトレンドに合うように、また、トレンドを形成できるようにしています。

ダンフォスのHVACアプリケーションの知識は、VLT®ドライブへの投資から適正な利益が生まれることを約束するでしょう。

## あなたのビルを認証する

今日では、未来のビルの設計、構造、効率、持続可能性、環境的影響を含むビルの性能全体に主な焦点が置かれています。

エネルギー効率の優れた製品がこの計画全体の一部を形成します。世界中の多くの国で、高性能ビルの評価がLEEDによって行われています。ダンフォスのVLT Driveは、ビル内のエネルギー消費量を低減させて、これらの認証基準によって設定された最高の水準を満たすのをサポートします。



## 実証済みのHVACの経験



# シンプルなファンおよびポンプのアプリケーション用

ユーザーフレンドリーな分散知能と低減された電力消費量は、ファンのアプリケーションに有益です。基本的なAHU機能によって、VLT® HVAC Basic Driveが幅広い機能を制御できるようになります。世界中のOEM、請負業者および製造業者との協力でポンプ専用の機能が開発されました。

## 火災優先モード

火災優先モードは、自己防御のためにVLT® HVAC Basic Driveが停止するのを防ぎます。このモードでは、制御信号、警告またはアラームに関係なく必要なファンの作動を続けます。

火災優先モードは、火災非難経路に煙が入らないように保つ働きをし、吹き抜けの階段の加圧、駐車場の排気ファン、排煙および重要サービス機能などのアプリケーションで、安全と継続作動を約束します。

火災モードは、混同を防ぐためにディスプレイにはっきりと表示されます。設定すると、ドライブは自己防御に優先して、過熱や過負荷の場合に永続的な損傷の可能性があっても作動を続けます。重要な目標は、モーターの作動がたとえ自壊を意味していたとしても、その作動を維持することです。

## 周波数のスキップ

ローカル・コントロール・パネルのボタンをいくつか押すと、接続されているファンが換気システム内に共振を発生させる周波数帯を回避するように、ドライブを設定することができます。これによって装置の振動、ノイズおよび摩耗が減少します。

## ベルト・モニタリング

ドライブは速度/電流から、モーターがファンとの接触を失ったタイミングを検知し、ベルトが破損した場合にはアラームを作動させることができます。

## フライング・スタート

ドライブは自由に回転するファンやポンプの速度と方向を検知でき、適切な速度でそれを捕らえることができます。この機能は急激な始動と装置の損傷を防ぎます。

## スリープ・モード

スリープ・モードが有効になっている場合、ドライブは自動的に無流量または低流量の状況を検知し、モーターを停止します。負荷要求が高まったときにモーターを再始動するために、ドライブは常に状況を監視します。これは確実に供給が中断されないようにし、エネルギーを最大限に削減し、ノイズを低減し、システム全体の寿命を延ばします。

## ダンフォスEC+コンセプト



ダンフォスEC+コンセプトは、IEC以外またはIECに準拠する寸法のPMモーターをダンフォスVLT®周波数変換器と一緒に使用できるようにします。ダンフォスは、既存のVLT®変換器シリーズに必要な制御アルゴリズムを組み込みました。つまり、オペレーターにとっては変更点はありません。関連するモーター・データを入力した後に、ユーザーはEC技術の高いモーター効率からメリットを得られます。

### EC+コンセプトの強み

- モーター技術の自由な選択: PMまたは同じ周波数変換器との非同期
- デバイスの設置と操作が変更されていない
- 製造業者がファン、モーターなどの全コンポーネントを独自に選択
- 個別のコンポーネントと最適な効率との組み合わせによる優れたシステム効率
- 既存のシステムの改造が可能
- 標準およびPMモーター用の幅広い定格電力

# VLT® HVAC Basic Drive

VLT® HVAC Basic Driveは、基本的なニーズのあるシンプルなアプリケーションのための優位性を持つドライブです。

## 簡単な設定

クイック・メニュー・ウィザードが通常のセットアップと操作を簡単にします。

## メンテナンス不要

自己防御やモニタリングの一連の機能があるため、VLT® HVAC Basic Driveは一般的なクリーニング以外にはメンテナンス不要です。内部ファンやキャパシタの交換は通常、寿命が来るまでの間に必要ありません。

## 省スペース

VLT® HVAC Basic Driveは非常にコンパクトなデザインにより、HVACユニットまたはパネルの内側に容易に取り付けられ、それによってエンクロージャのコスト全体が削減されます。

## 内蔵型主電源フィルター

標準で内蔵される直流コイルはEN 61000-3-12に準拠していて、主電源の損失を低減させ、グリッド全体での確実

な作動を約束します。直流コイルは直流リンク・キャパシタの寿命を伸ばすと共に、ドライブがモーターの最大限の性能を引き出せるようにします。内蔵される直流コイルは外部フィルターを追加するコストを削減します。

## 設置コストの低減

- 内蔵型HVACは他のシステム・コンポーネントの必要性を減らす役割をする
- 簡単な設置とセットアップ

## 優位性のある性能

- 最大98.5%の効率
- 自動エネルギー最適化
- システム診断

## VLT® HVAC Basic Driveの製品範囲:

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

## 入手可能なエンクロージャの等級:

- IP 20
- IP 21/ULタイプ1 (別個のオプション・キット)
- IP 54

## 直観的なコントロール・パネル

- 2行の英数字ディスプレイ
- 7つの言語 + 数字メニュー
- ステータスLED
- クイック・メニュー (開ループのアプリケーション、閉ループのアプリケーション、モーター・セットアップ用のウィザード)
- パネル前面に取り付けられている場合のIP 54
- パスワード保護
- ダンフォースVLT® FCファミリーのドライブと同じパラメーター構成
- 作動中に取外し可能 (IP20)
- パラメーターのアップロードとダウンロード (LCPコピー機能)

## EN 55011/61800-3の制限の比較

内蔵型EMCフィルターはVLT® HVAC Basic DriveをEN 61800-3に従ってカテゴリC1とC2の制限に準拠するようにします。これにおいては、長いモーター・ケーブルを使用しても、追加の外部コンポーネントは必要ありません。

ただし、実際にもっと重要であるのは、環境基準EN 55011、クラスB (居住地) およびクラスA1 (産業) に準拠していることです。これは、運転環境においてEMCの全要件を完全に満たした上で、信頼できるシステムの作動

を約束し、使用されるドライブがカテゴリC1に準拠しない場合に、必要な製品の警告や基準によって指定されている制約をなくします。

EN 61800-3に従ったカテゴリ	C1	C2	C3	C4
EN 55011に従った制限	クラスB	クラスA1	クラスA2	クラスA2を上回る

## IP 21/タイプ1キット

IP 21/タイプ1キットは、水が滴る可能性のある乾燥した環境でVLT® HVAC Basic Driveを設置するために使用されます。エンクロージャ・キットはあらゆるフレーム・サイズに対応するものを入手できます。

- PG 16およびPG 21のケーブル・グラウンド用穴

## LCPとキットの注文番号

- 132B0201 (LCP用実装キット: 留め具、3 mのケーブルおよびガスケットを含む)。
- 132B0200 (英数字ローカル・コントロール・パネル - IP20ユニットの場合は別途注文が必要 - IP 54ユニットの場合は標準で納入される)。



## LCPパネル実装キット

キャビネット・ドアにローカル・コントロール・パネルを簡単に取り付けるため。

- IP 54 (前面)
- 工具を使用せずに取り付けるためのつまみねじ
- 工業品質の3メートルのケーブルを含む (別途入手することも可能)
- 取り付けやすい



## IP21/タイプ1キットの注文コード

フレーム・サイズ	IP 21キット	ULタイプ1キット	減結合プレート
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

# エンクロージャー保護オプション



## コンパクトなデザイン

最適化された効率とインテリジェントな冷却技術がコンパクトで整備しやすいデザインを約束します。EMCフィルターや高調波抑制などの補助装置が極めてコンパクトなエンクロージャーに統合されています。

## 設置時間の短縮

IP 20、タイプ1/IP 21 (オプション付き) およびIP 54シリーズは、手の届きやすいように、また、設置時間を短縮できるように設計されています。機械的な固定ポイントは、自動工具を使った場合でも前面からアクセスしやすくなっています。全ての端子は十分なサイズであり、プレートの裏にはっきりと記されています。遮蔽ケーブルを固定するためのアクセサリが含まれ、これがコンパクトなエンクロージャーを設置しやすくします。

## IP 20、タイプ1/IP21、IP54エンクロージャー

設置容積や取付け面が最小化されています。それでも、機能セクションは

50℃までの周囲温度でのアプリケーションに対する最高の要件を満たしています。

# 仕様 (エクステンションなしの基本ユニット)

主電源 (L1、L2、L3)	
供給電圧	200 – 240 V ±10%
供給電圧	380 – 480 V ±10%
供給電圧	525 – 600 V ±10%
供給周波数	50/60 Hz
変位力率 (cos φ)	> 0.98 (1に近い)
入力供給L1、L2、L3のスイッチング	1-2回/分
高調波障害	EN 61000-3-12準拠

出力データ (U、V、W)	
出力電圧	供給電圧の0 – 100%
出力周波数	0 – 400 Hz
出力のスイッチング	無制限
ランプ・アップおよびダウン・タイム	1 – 3600秒

デジタル入力	
プログラマブル・デジタル入力	4
論理	PNPまたはNPNプログラマブル
電圧レベル	0 – 24 V DC
入力の最大電圧	28 V DC
入力抵抗、Ri	約4 kΩ

アナログ入力	
アナログ入力	2
モード	電圧または電流
電圧レベル	0~+10 V (スケラブル)
電流レベル	0/4~20 mA (スケラブル)
アナログ入力の精度	最大エラー: 全スケールの0.5%

アナログ出力	
プログラマブル・アナログ出力	2
アナログ出力の電流範囲	0/4 – 20 mA
アナログ出力から共通側への最大負荷 (端子30)	500 Ω
アナログ出力の精度	最大エラー: 全スケールの1%

アナログ出力はデジタル出力として使用できます。

コントロール・カード	
RS485インターフェース	115 kBaudまで
最大負荷 (10 V)	25 mA
最大負荷 (24 V)	80 mA

リレー出力	
プログラマブル・リレー出力	2
最大端子負荷 (AC) 1-3 (break)、1-2 (make)	240 VAC、2 Aおよび400 VAC、2 A

周辺/外部	
エンクロージャー	IP20/シャーシ (IP 21/タイプ1オプション・キット) IP 54
振動テスト	1.14 g
最大相対湿度	5% – 95% (IEC 721-3-3; クラス3K3 (非結露) 運転中)
周囲温度	50℃まで
全ての電気絶縁	PELVに従ったI/O供給
劣悪な環境	コーティング済み/コーティングされていない3C3/3C2 (IEC 60721-3-3) 用に設計

フィールドバス通信	
標準で内蔵:	BACnet Modbus RTU N2 Metasys FLN Apogee FC Protocol

可能な限り長い動作時間のための保護モード	
- 過負荷に対する電子サーマル・モーター保護	
- ヒートシンク温度を監視することにより、温度が95℃ ± 5℃に達したときに周波数変換器をトリップさせます。	
- 周波数変換器はモーター端子U、V、Wの短絡に対して保護されています。	
- 周波数変換器はモーター端子U、V、Wの地絡に対して保護されています。	
- 主電源相損失に対する保護	

# 電力と電流

## 200 – 240 VAC

エンクロージャー 200 – 240 VAC	IP20/シャーシ		H1				H2	H3	H4		H5
			PK25	PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K7	P5K5	P7K5	P11K
軸出力の代表値		[kW]	0.25	0.37	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
		[HP]	0.33	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15
出力電流 (3 x 200 – 240 V)	連続	[A]	1.5	2.2	4.2	6.8	9.6	15.2	22	28	42
	断続	[A]	1.7	2.4	4.6	7.5	10.6	16.7	24.2	30.8	46.2
最大ケーブル・サイズ 主電源、モーター		[mm <sup>2</sup> ] ([AWG])	4/10						16/6		
最大入力電流 (3 x 200 – 240 V)	連続	[A]	1.1	1.6	2.8	5.6	8.8/7.2	14.1/12	21/18	28.3/24	41/38.2
	断続	[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
環境											
定格最大負荷における推定電力損失、最善の場合		[W]	12	15	21	48	80	97	182	230	369
	代表値	[W]	14	18	26	60	182	120	204	268	386
重量		[kg]	2.0			2.1	3.4	4.5	7.9		9.5
効率 [%]、最善の場合			97.0	97.3	98.0	97.6	97.1	97.9	97.3	97.5	97.2
	代表値		96.5	96.8	97.6	97.0	96.3	97.4	97	97.1	

エンクロージャー 200 – 240 VAC	IP20/シャーシ		H6		H7		H8				
			P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K			
軸出力の代表値		[kW]	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0			
		[HP]	20.0	25.0	30.0	40.0	50.0	60.0			
出力電流 (3 x 200 – 240 V)	連続	[A]	59.4	74.8	88.0	115.0	143.0	170.0			
	断続	[A]	65.3	82.3	96.8	126.5	157.3	187.0			
最大ケーブル・サイズ 主電源、モーター		[mm <sup>2</sup> ] ([AWG])	35/2		50/1		95/0	120/(4/0)			
最大入力電流 (3 x 200 – 240 V)	連続	[A]	52.7	65.0	76.0	103.7	127.9	153.0			
	断続	[A]	58.0	71.5	83.7	114.1	140.7	168.3			
環境											
定格最大負荷における推定電力損失、最善の場合		[W]	512	658	804	1015	1459	1350			
	代表値	[W]	-	-	-	-	-	-			
重量		[kg]	24.5		36.0		51.0				
効率 [%]、最善の場合			97.0	96.9	96.8	97.0	96.5	97.3			
	代表値		-	-	-	-	-	-			

## 380 – 480 VAC

エンクロージャー 380-480 VAC	IP20/シャーシ		H1			H2			H3		
	IP 54		NA			I2		I3			
			PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5	
軸出力の代表値		[kW]	0.37	0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	
		[HP]	0.5	1	2	3	4	5	7.5	10	
出力電流 (3 x 380-440 V)	連続	[A]	1.2	2.2	3.7	5.3	7.2	9.1	12	15.5	
	断続 [最大1分]	[A]	1.3	2.4	4.1	5.8	7.9	9.9	13.2	17.1	
出力電流 (3 x 440-480 V)	連続	[A]	1.1	2.1	3.4	4.8	6.3	8.2	11	14	
	断続 [最大1分]	[A]	1.2	2.3	3.7	5.3	6.9	9.0	12.1	15.4	
最大ケーブル・サイズ 主電源、モーター	IP 20	[mm <sup>2</sup> ] ([AWG])	4/10								
最大入力電流 (3 x 380-440 V)	連続	[A]	1.2	2.1	3.5	4.7	6.3	8.3	11.2	15.1	
	断続 [最大1分]	[A]	1.3	2.3	3.9	5.2	6.9	9.1	12.3	16.6	
最大入力電流 (3 x 440-480 V)	連続	[A]	1.0	1.8	2.9	3.9	5.3	6.8	9.4	12.6	
	断続 [最大1分]	[A]	1.1	2	3.2	4.3	5.8	7.5	10.3	13.9	
環境											
定格最大負荷における推定電力損失		[W]	13	21	46	46	66	95	104	159	
重量	IP 20	[kg]	2.0		2.1	3.3		3.4	4.3	4.5	
	IP 54	[kg]	5.3								7.2
効率 [%]			97.8	98.0	97.7	98.3	98.2	98.0	98.4	98.2	

エンクロージャー 380-480 VAC	IP20/シャーシ		H4			H5			H6			H7		H8
	IP 54		I4			I6			I7		I8			
			P11K	P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K	P55K	P75K	P90K		
軸出力の代表値		[kW]	11	15	18	22	30	37	45	55	75	90		
		[HP]	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125		
出力電流 (3 x 380-440 V)	連続	[A]	23	31	37	42.5	61	73	90	106	147	177		
	断続 [最大1分]	[A]	25.3	34	40.7	46.8	67.1	80.3	99	116	161	194		
出力電流 (3 x 440-480 V)	連続	[A]	21	27	34	40	52	65	80	105	130	160		
	断続 [最大1分]	[A]	23.1	29.7	37.4	44	57.2	71.5	88	115	143	176		
最大ケーブル・サイズ 主電源、モーター	IP 20	[mm <sup>2</sup> ]	16/6			35/2			50/1	95/0	120/250			
	IP 54	([AWG])	10/7			35/2			50/1	95/(3/0)	120/(4/0)			
最大入力電流 (3 x 380-440 V)	連続	[A]	22.1	29.9	35.2	41.5	57	70	84	103	140	166		
	断続 [最大1分]	[A]	24.3	32.9	38.7	45.7	62.7	77	92.4	113	154	182		
最大入力電流 (3 x 440-480 V)	連続	[A]	18.4	24.7	29.3	34.6	49-46	61-57	73-68	89-83	121-113	143-133		
	断続 [最大1分]	[A]	20.2	27.2	32.2	38.1	54-50	67-62	80-74	98-91	133-124	157-146		
環境														
重量	IP 20	[kg]	7.9			9.5			24.5			36		51
	IP 54	[kg]	13.8			27			45		65			
効率		[%]	98.1	98.0	98.1	98.1	97.8	97.9	97.1	98.3	98.3	98.3		

## 525 – 600 VAC

エンクロージャー 525 – 600 VAC	IP20/シャーシ		H9				H10		H6	
			P2K2	P3K0	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P22K	P30K
軸出力の代表値		[kW]	2.2	3.0	5.5	7.5	11.0	15.0	22.0	30.0
		[HP]	3.0	4.0	7.5	10.0	15.0	20.0	30.0	40.0
出力電流 (3 x 525 – 550 V)	連続	[A]	4.1	5.2	9.5	11.5	19.0	23.0	36.0	43.0
	断続	[A]	4.5	5.7	10.5	12.7	20.9	25.3	39.6	47.3
出力電流 (3 x 551 – 600 V)	連続	[A]	3.9	4.9	9.0	11.0	18.0	22.0	34.0	41.0
	断続	[A]	4.3	5.4	9.9	12.1	19.8	24.2	37.4	45.1
最大ケーブル・サイズ 主電源、モーター		[mm <sup>2</sup> ] ([AWG])	4/10				10/8		35/2	
最大入力電流 (3 x 525 – 550 V)	連続	[A]	3.7	5.1	8.7	11.9	16.5	22.5	33.1	45.1
	断続	[A]	4.1	5.6	9.6	13.1	18.2	24.8	36.4	49.6
最大入力電流 (3 x 551 – 600 V)	連続	[A]	3.5	4.8	8.3	11.4	15.7	21.4	31.5	42.9
	断続	[A]	3.9	5.3	9.2	12.5	17.3	23.6	34.6	47.2
環境										
定格最大負荷における推定電力損失		[W]	8.4	112.0	178.0	239.0	360.0	503.0	607.0	820.0
重量		[kg]	6.6				11.5		24.5	
効率 [%]			97.0						97.5	

エンクロージャー 525 – 600 VAC	IP20/シャーシ		H7		H8	
			P45K	P55K	P75K	P90K
軸出力の代表値		[kW]	45.0	55.0	75.0	90.0
		[HP]	60.0	70.0	100.0	125.0
出力電流 (3 x 525 – 550 V)	連続	[A]	65.0	87.0	105.0	137.0
	断続	[A]	71.5	95.7	115.5	150.7
出力電流 (3 x 551 – 600 V)	連続	[A]	62.0	83.0	100.0	131.0
	断続	[A]	68.2	91.3	110.0	144.1
最大ケーブル・サイズ 主電源、モーター		[mm <sup>2</sup> ] ([AWG])	50/1		95/0	120/ (4/0)
最大入力電流 (3 x 525 – 550 V)	連続	[A]	66.5	81.3	109.0	130.9
	断続	[A]	73.1	89.4	119.9	143.9
最大入力電流 (3 x 551 – 600 V)	連続	[A]	63.3	77.4	103.8	124.5
	断続	[A]	69.6	85.1	114.2	137.0
環境						
定格最大負荷における推定電力損失		[W]	972.0	1182.0	1281.0	1437.0
重量		[kg]	36.0		51.0	
効率 [%]			98.0		98.4	98.5

# VLT®について

Danfoss VLT Drivesは専門のドライブ供給業者の中で世界的なリーダーであり、今もなお市場シェアを拡大しています。

## 環境への責任

VLT®製品は、安全性と人々の健康、そして環境に配慮して製造されています。

周波数変換器の全工場がISO 14001およびISO 9001規格に従って認証を受けています。

あらゆる活動は個々の従業員、作業環境および外部環境を考慮して計画され、実施されます。騒音、煙またはその他の汚染を最低限に抑えた状態で生産が行われ、環境的に安全な製品の廃棄が事前に準備されています。

## 国連グローバル・コンパクト

Danfossは社会的および環境的な責任に関する国連グローバル・コンパクトに署名し、当社の企業は地域社会に対して責任ある行動を取っています。

## エネルギー節約への影響

VLT®ドライブの年間生産から生じる1年のエネルギー節約量は、1ヶ所の主要発電所で生産されるエネルギー量に相当します。同時の優れたプロセス制御が製品品質を向上させ、無駄をなくして、装置の摩耗を減少させます。

## ドライブへの専心

DanfossがVLT®と名付けた交流モーター用の量産型可変速ドライブを世界で初めて導入した1968年以来、専用という言葉はキーワードになっています。

2500人の従業員が100ヶ国以上で、ドライブとソフト・スターターの開発・製造・販売・点検整備を行っており、業務はドライブとソフト・スターターだけに特化しています。

## インテリジェントで革新的

Danfoss VLT Drivesの開発者は、開発ならびに設計、製造、構成においてモジュール方式を全面的に採用しました。

専用のテクノロジー・プラットフォームを使用して、未来の機能が並行して開発されています。これにより、あらゆる要素の開発を並行して行うことができると同時に、市場導入までの時間を短縮し、お客様が常に最新機能のメリットを享受できるようになっています。

## 熟練技術者への信頼

当社は製品の全ての要素に対して責任を負います。当社が独自の機能、ハードウェア、ソフトウェア、パワー・モジュール、プリント基板、アクセサリを開発・製造しているという事実が、信頼できる製品であることを保証します。

## 地域のバックアップ - 世界的

VLT®モーター・コントローラーは世界中のアプリケーションで作動しています。100ヶ国以上に配置されたDanfoss VLT Drivesの熟練技術者がお客様をサポートするために待機しており、お客様がどこにいてもアプリケーションのアドバイスとサービスを提供します。

Danfoss VLT Drivesの熟練技術者は、お客様のドライブの問題が解決されるまで諦めることはありません。

