

선정 지침서 | VLT® AutomationDrive FC 360

까다로운 환경에서 뛰어난 성능 발휘

450 kg

0.6Hz의 물리력
0.75 kW 드라이브의
높은 토크 성능

1968년, 댄포스에서 세계 최초로 주파수 변환기를 양산했으며, 그 이름이 바로 VLT®입니다.

성능, 신뢰성 및 속도

에너지 효율적이고 사용자 친화적인 모터 제어로 품질 및 효율 향상(0.37 ~ 75 kW)

1960년대 댄포스에서 개발 및 출시한 VLT® 플랫폼의 성공을 바탕으로 개발된 VLT® AutomationDrive FC 360은 선호도가 높고 다양한 용도로 적용되고 있는 VLT® AutomationDrive FC 300 시리즈와 동일한 기술 기반을 공유합니다. 일반적인 용도의 운전 프로필을 충족하도록 개발되어 고급형의 FC300 시리즈와 같은 확장성을 가지지는 못하지만, 동급에서는 최상의 성능을 제공합니다.

모든 댄포스 주파수 변환기는 동일한 기본 설계 및 운전 방식을 공유하므로 기존의 VLT® 인버터 사용자는 VLT® AutomationDrive FC 360 운전 시 전혀 불편함이 없을 것입니다.

VLT® AutomationDrive FC 360은 각종 산업 어플리케이션에서 정밀하고 효율적인 모터 제어를 제공하는 OEM용 전용 산업 인버터입니다.

내장 기능으로 절약되는 것

- 설치 공간
- 시간 절약형 셋업
- 일상 유지보수 노력

따라서, 비용 대비 효율적인 패키지로 제공되어 공정 효율과 품질을 향상시킬수 있는 강력하고 용도가 다양한 솔루션입니다.



내장 기능은 고성능을
제공하며 외부 구성품에 대한
필요를 줄입니다. 이로써
복잡성이 줄어들고 발주
과정이 더욱 간소화됩니다.

고조파 저감. 내장된
DC 리액터는 고조파
전류를 43% (ThiD)
미만으로 낮추고 직류
커패시터의 수명을
크게 늘립니다.

극한 환경에 적합하도록 설계

FC 360은 고급 코팅 및 고품질의 내부 전자부품 보호를 통해 섬유, 플라스틱, 고무, 식품, 음료 및 전자재 산업에서 요구되는 튼튼한 내구성을 가지도록 설계되었습니다.

생산성 극대화

사용하기 쉬운 LCP의 채택으로 인버터의 시운전 및 유지보수에 사용되는 소중한 시간을 줄일 수 있으며 설비의 가동 시간을 극대화하고 에너지를 절약할 수 있습니다.

손쉬운 설치를 위한 소형 설계

IP 20 보호 등급 제품이 기본으로 제공됩니다. 소형 경량형 설계로 다수의 인버터를 여유공간 없이 옆면끼리 붙여서 설치하여 패널 설치 면적을 최소화할 수 있습니다.

시운전 시간 단축

간단한 파라미터 셋업을 통해 신속하면서도 간단하게 에너지를 절감을 구현할 수 있으며, 진일보한 숫자 방식 또는 문자형의 고급형 그래픽 LCP로 이러한 파라미터 셋업을 할 수 있습니다. 대상에 맞는 어플리케이션 지침서를 통해 사용자들이 새로운 어플리케이션의 셋업과정을 차례대로 확인할 수 있으며 설비의 정확도 및 정밀도를 높일 수 있습니다.



고품질의 신뢰성

코팅 인쇄회로기판

기본으로 제공되는 특수 고급 3C3 인쇄회로기판(PCB) 코팅은 극한 환경에서도 높은 신뢰성을 제공하여 조기 고장 및 이로 인한 공정의 중단을 방지합니다. IEC61721-3-3 컨포멀 코팅 덕분에 인버터의 수명 또한 증가합니다.

55°C 사용 온도

VLT® AutomationDrive FC 360은 주위 온도 45-50°C(정격 부하 시 - 모델에 따라 다름) 또는 용량 감소시 55°C에서 운전하도록 설계되어 있습니다. 이는 추가 냉각 장비를 설치하거나 인버터 용량을 과도하게 늘릴 필요가 없음을 의미하며 이는 비용 절감으로 이어집니다.

효율적인 열 관리

덴포스 고유의 냉각 방식 덕분에 전자부품으로의 외기 강제 유입이 없습니다. 이는 공정 중단의 위험을 감소시킬 뿐만 아니라 일상 운전 시 안정성을 증대시킵니다.

매우 작은 내부 구성품과 레그에 먼지 및 각종 분진이 쌓이지 않게 방지함으로써 특히 다습한 환경에서도 단락 위험이 크게 감소합니다.



코팅 PCB

VLT® AutomationDrive FC 360은 신뢰성을 높일 수 있도록 기본으로 3C3 클래스 코팅 PCB와 함께 제공됩니다.



청소 용이

분리가 용이한 인버터 팬 덕분에 인버터의 통풍에 영향을 주는 먼지를 쉽게 청소할 수 있습니다.



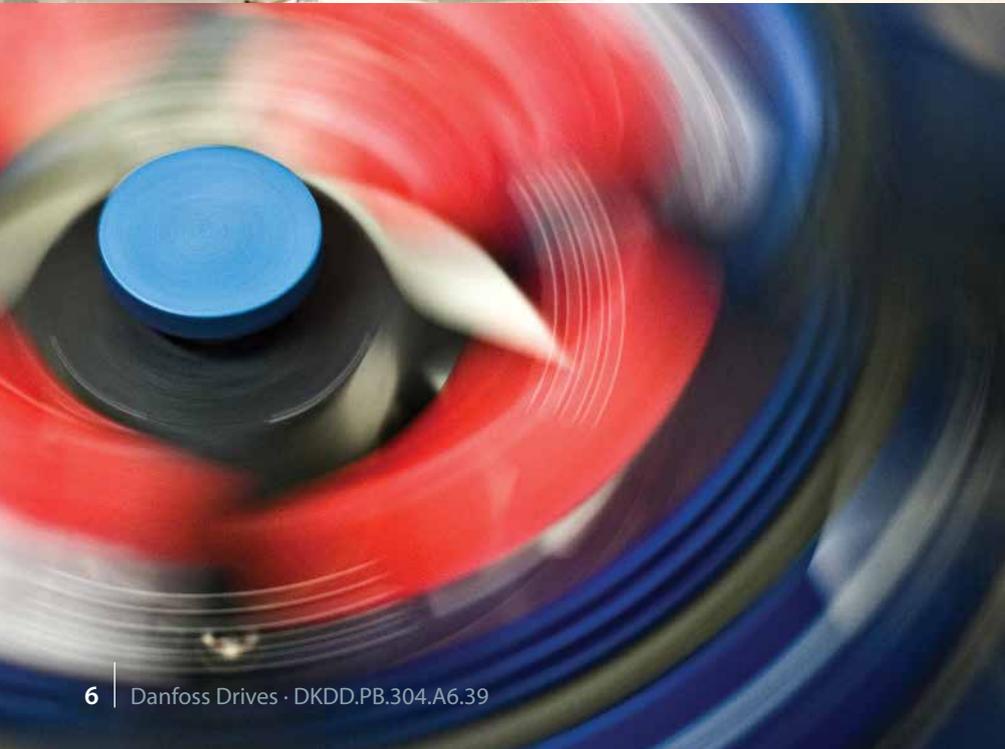
표시창

고객은 영어와 중국어를 지원하는 향상된 숫자 방식의 표시창이나 그래픽 제어 패널을 선택할 수 있습니다(어댑터 필요).



외함

VLT® AutomationDrive FC 360은 IP20 외함과 함께 사용할 수 있습니다.



산업 공정에 맞게 최적화

- 압축기
- 에스컬레이터
- 와인더
- 운반하역
- 팔레타이저
- 컨베이어
- 드로우 벤치
- 섬유 기계설비
- 호이스트
- 공기 압축기
- 인쇄 및 염색
- 유리 생산 라인
- 원심 분리기
- 펌프
- 팬

0.6 Hz에서 450 kgf. 0.75 kW
 VLT® AutomationDrive FC 360
 의 높은 토크 성능은 인도 소재
 Samuya Technocrats의 인장 시험
 요건을 완벽히 충족합니다.

고성능 컨트롤러
 VLT® AutomationDrive
 FC 360에는 고급 고속 응답
 컨트롤러가 있어 복잡한
 최첨단 어플리케이션이
 쉬워집니다.

SPEED

PM 모터 제어

FC 360은 최대 22kW 모터 VVC+ 모드 하의 열린 루프에서 매우 효율적인 영구 자석(PM) 모터 제어를 제공할 수 있습니다. 드라이브는 자동 모터 최적화(AMA)를 사용하여 영구 자석 모터의 구체적인 특징에 적응합니다.

스마트 로직 컨트롤러

스마트 로직은 인버터, 모터 및 어플리케이션을 한 번에 제어할 수 있는 쉽고도 현명한 방법입니다. 스마트 로직 컨트롤러는 특정 이벤트를 감시하여 이벤트가 발생하면 사전 지정된 동작을 수행하며, 1단계부터 20단계까지 실행 후 1단계로 다시 되돌아갑니다.

스마트 로직 컨트롤러는 "참" 또는 "거짓"으로 정의될 수 있는 모든 변수를 감시할 수 있으며 사용자가 어플리케이션에 맞게 제어를 구성할 수 있도록 큰 자유도를 제공합니다. SLC는 온도, 압력, 토크, 유량, 부하, 주파수 ; 및 전압 등의 공정변수들을 ">", "<", "=", "and", 그리고 "or" 등의 연산자와 함께 논리판단을 통해서 센서 출력을 조절하여 운전에 영향을 줄 수 있는 디지털 지령과 로직 표현을 포함하고 있습니다.

제어 및 피드백 모듈을 통한 확장

VLT® AutomationDrive FC 360의 필드버스 통신은 제어 카드에 내장되어 있습니다. 또한 추가적인 제어 및 엔코더 피드백 옵션을 통해 인버터의 기능을 확장할 수 있습니다.

VLT® 엔코더 입력 MCB 102와 VLT® 리졸버 입력 MCB 103이 포함된 VLT® AutomationDrive FC 360은 모터 또는 공정에서 엔코더 피드백을 받을 수 있습니다.

시간 절약형 셋업 VLT® 모션 컨트롤 도구 MCT 10

VLT® AutomationDrive FC 360은 덴포스 자체 VLT® MCT 10 소프트웨어로 파라미터 셋업 및 모니터링을 할 수 있습니다. 이 소프트웨어를 통해 공장 관리자들이 언제든지 시스템의 종합적인 개요를 확인할 수 있으며 매우 유연하게 구성 및 감시할 수 있습니다.

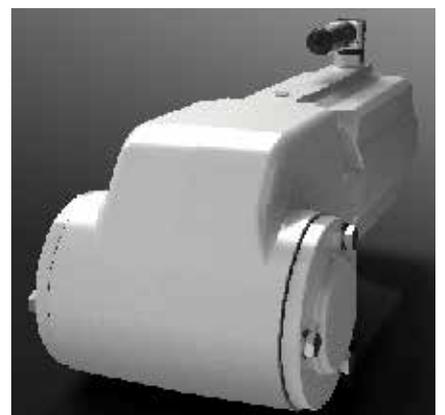
MCT 10은 Windows 기반의 엔지니어링 도구로, 용량과 관계 없이 시스템 내 모든 인버터의 개요를 한 눈에 확인할 수 있게 해주는 완벽한 구조의 인터페이스를 갖추고 있습니다. 소프트웨어는 Windows에서 실행되며 기존의 RS 485 인터페이스 또는 필드버스 (프로피버스, PROFINET)를 통해 데이터 송수신이 가능합니다.

파라미터 설정은 온라인에서도 가능하고 오프라인에서도 가능하며 시스템의 전기 다이어그램 또는 사용 설명서에 연결되도록 소프트웨어를 구성할 수 있습니다. 이는 부정확한 설정 위험을 감소시키는 동시에 문제 발생시 빨리 해결책에 접근할 수 있도록 합니다.



PC를 통한 간단한 셋업

설정의 빠르고 신속한 전송을 위해 VLT® AutomationDrive FC 360을 PC에 직접 연결합니다.



VLT® OneGearDrive®와 함께 사용

VLT® AutomationDrive FC 360은 덴포스 VLT® FlexConcept®에서 널리 사용되는 VLT® OneGearDrive®와 같은 영구 자석 모터와 완벽하게 작동하도록 설계되었습니다.

내장 기능

VLT® AutomationDrive FC 360은 다양한 환경에서 최대의 가동 시간과 안정성을 제공하도록 설계되어 있습니다.

내장 제동 초퍼

22kW 까지 제동 초퍼를 내장하여 비용 및 패널 공간을 아낄 수 있습니다.

속도 지령으로서의 펄스 입력

VLT® AutomationDrive FC 360은 펄스 입력을 속도 지령으로 변환하는 기능을 제공하므로 PLC용 아날로그 신호 모듈을 구매할 필요가 없습니다.

센터 와인더

FC 360은 센터 와인더 기능을 제공하므로 PLC 특수 모듈이 필요 없습니다.

내장 PID 제어기

내장 PID 제어기는 측정된 공정 변수와 원하는 설정포인트 간의 차이로 '오차' 값을 계산합니다.

내장 RFI 필터

내장 필터는 공간을 절약할 뿐만 아니라 피팅, 배선 및 재료에 대한 추가 비용을 줄여줍니다. 가장 중요한 이점은 통합 필터의 완벽한 EMC 적합성 및 케이블링입니다.

위치제어

FC 360은 위치제어 기능을 지원하여, 별도의 외부 PLC를 사용하지 않고 자체 I/O 또는 필드버스 통신을 사용하여 구현이 가능합니다.

토크 폐회로 제어

토크 폐회로 제어는 엔코더 피드백을 사용하여 구현됩니다. 엔코더 피드백은 32/33 펄스 입력 또는 MCB102 입력을 사용할 수 있습니다.

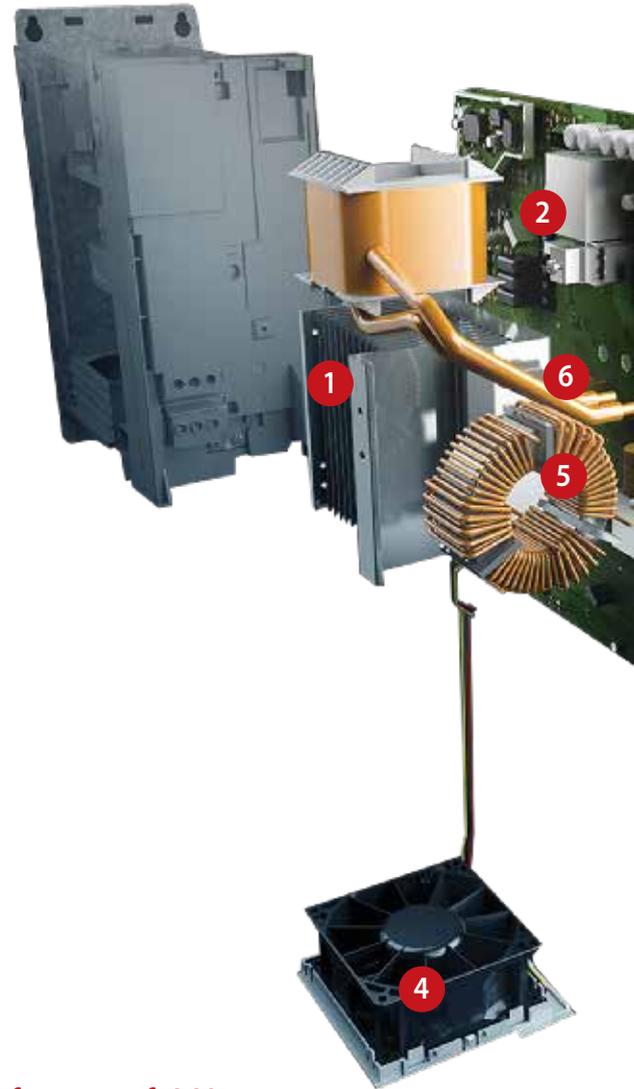
PM 모터 제어

FC 360은 표면 부착형 자석(SPM)과 매입형 자석(IPM)을 포함한 동기 모터 제어를 지원합니다.

동기제어*

FC 360은 속도와 위치 동기 제어를 지원하며, 프로그래밍 논리 제어(PLC)에서 추가 옵션 또는 특수 모듈의 필요성을 제거합니다.

*기능은 가까운 시일내에 펌웨어가 출시될 예정입니다.



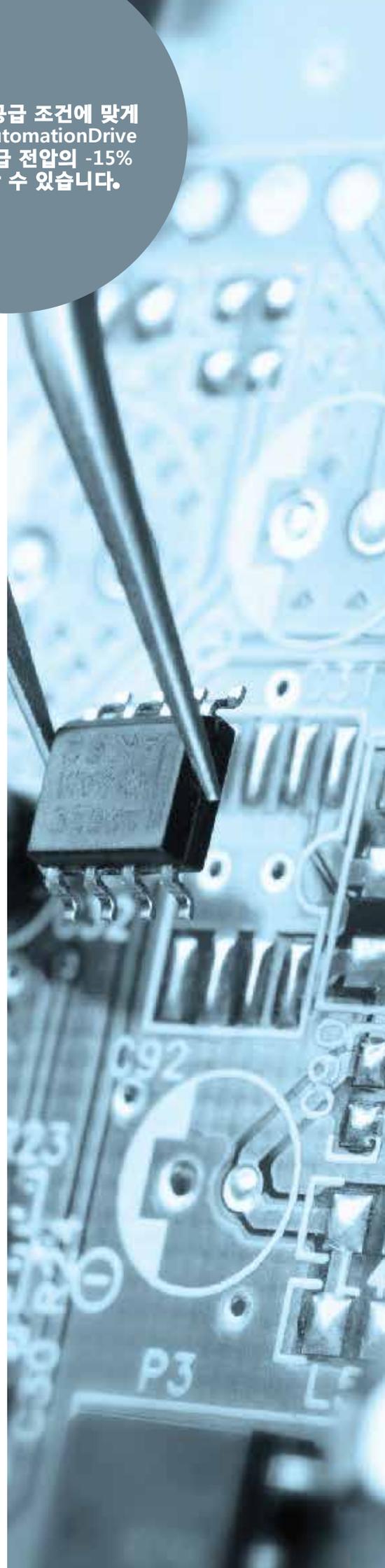
www.danfoss.com/fc360
에서 대화형 프레젠테이션과
동영상을 참조하십시오.

다양한 전원 공급 조건에 맞게
설계 VLT® AutomationDrive
FC 360은 공급 전압의 -15%
에서 작동할 수 있습니다.



- 1 용량 감소 없이 최대 45-50°C의 주위 온도에서 사용하도록 설계. 최대 주위 온도 55°C
- 2 전체 출력 범위(0.37~75kW)에 대해 PCB에 대한 강제 통풍 없음
- 3 극한 환경에서도 높은 안정성을 제공할 수 있는 클래스 C3C 코팅 PCB (IEC 60721-3-3)
- 4 탈부착이 가능한 팬
- 5 EMC 호환, 클래스 C3(기본 A2 (EN 55011) 제한) 충족
- 6 최대 22 kW의 내장 제동 초퍼
- 7 제어 카드에 내장된 필드버스 (FC Protocol, Modbus RTU, Options: PROFIBUS and PROFINET)
- 8 I/O 번호 및 기능
 - 7DI / 2AI / 2AO / 2 DO
 - 속도 지령으로서의 펄스 입력
 - 펄스 피드백 및 24V 엔코더 피드백
 - 24V (100 mA)
 - 12V
- 9 표시창 옵션
 - 그래픽 LCP
 - 문자 및 그래픽 지원 LCP
 - 블라인드 덮개
- * 안전 자동 모터 최적화(AMA)는 주파수 변환기와 VVC+ 모드 모터 간의 호환성을 최적화합니다.
- * 내장 스마트 로직 컨트롤러
- * RFI 스위치

* 그림에서는 보이지 않음



사양

(확장 없는 기본 유닛)

주전원 공급 (L1, L2, L3)	
공급 전압	380-480 V -15%/+10%
공급 주파수	50/60 Hz ±5%
변위역률 (cos φ)	> 0.98
입력 L1, L2, L3의 전원 차단/공급	0.37-7.5 kW 최대 2회/분 11-75 kW 최대 1회/분
고조파 장애	EN 61000-3-12 충족

출력 데이터 (U, V, W)	
출력 전압	공급 전압의 0 - 100%
출력 주파수	0-500 Hz 0-200 Hz(VVC+ 모드 기준)
출력 전원 차단/공급	무제한
가속 시간	0.05-3600초

참고: 160% 전류가 1분간 제공될 수 있습니다.
더 높은 과부하 등급은 드라이브 오버사이징으로 달성합니다.

디지털 입력	
프로그래밍 가능한 디지털 입력 개수	7
디지털 출력으로 변경 가능	2 (단자 27, 29)
논리	PNP 또는 NPN
전압 범위	0 - 24V DC
최대 입력 전압	28 V DC
입력 저항, Ri	약 4kΩ
스캔 주기	1 ms

* 2는 디지털 출력으로 사용 가능

아날로그 입력	
아날로그 입력	2
모드	전압 또는 전류
전압 범위	0 ~ +10 V (범위 조정 가능)
전류 범위	0/4 - 20mA (범위 조정 가능)
아날로그 입력의 정밀도	최대 오차: 전체 측정범위 중 0.5%

펄스/엔코더 입력	
프로그래밍 가능한 펄스/엔코더 입력 개수	2/1
전압 범위	0-24V DC (PNP + 논리)
펄스 입력 정밀도 (0.1 - 1kHz)	최대 오차: 전체 측정범위 중 0.1%
엔코더 입력 정밀도	4Hz-32kHz

* 디지털 입력 중 일부 활용 가능

디지털 출력	
프로그래밍 가능한 디지털/펄스 출력 개수	2
디지털/주파수 출력의 전압 범위	0 - 24V DC
최대 출력 전류 (싱크 또는 소스)	40 mA
주파수 출력일 때 최대 출력 주파수	4Hz - 32 kHz
주파수 출력 정밀도	최대 오차: 전체 측정범위 중 0.1%

* 디지털 입력 2개 활용 가능

아날로그 출력	
프로그래밍 가능한 아날로그 출력	2
아날로그 출력 시 전류 범위	0/4 ~ 20 mA
아날로그 출력의 최대 부하 (클램프 30)	500 Ω
아날로그 출력에 대한 정밀도	최대 오차: 전체 측정범위 중 0.8%

제어 카드	
RS485 인터페이스	최대 115 kBaud
최대 부하 (10V)	15 mA
최대 부하 (24V)	100 mA

릴레이 출력	
프로그래밍 가능한 릴레이 출력	2
1-3 (차단), 1-2 (개방), 4-6 (차단) 전력 카드의 최대 단자 부하 (AC)	250V AC, 3 A
4-5 (개방) 전력 카드의 최대 단자 부하 (AC)	250V AC, 3 A
1-3 (차단), 1-2 (개방), 4-6 (차단), 4-5 (개방) 전력 카드의 최소 단자 부하	250V AC, 0.2 A

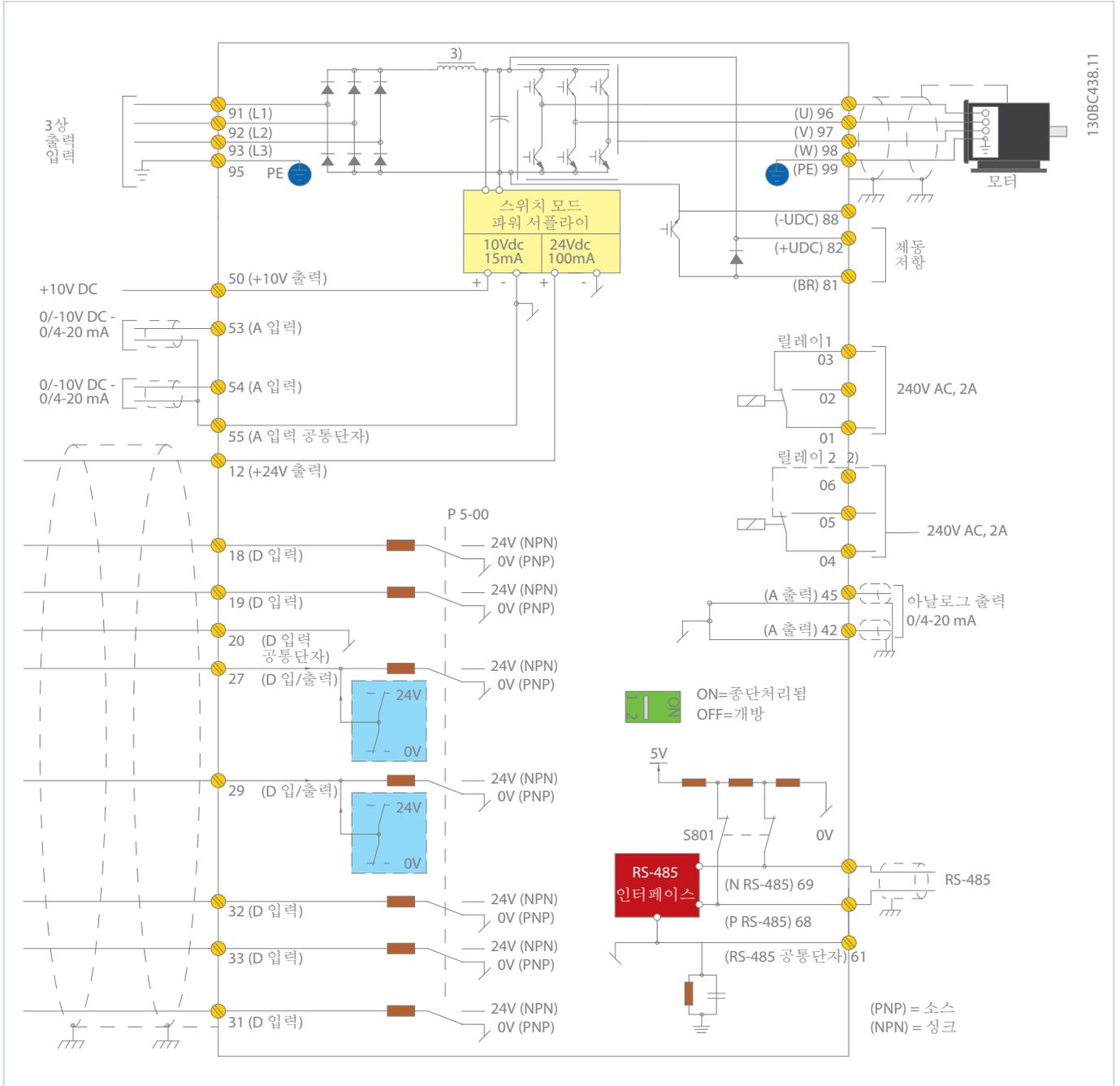
주변환경/외부	
외함	IP20
진동 시험	1.0 g
최대 상대 습도	운전하는 동안 5% - 95%(IEC 721-3-3; 클래스 3K3 (비응축))
주위 온도	최대 55°C(용량 감소 포함)
PELV에 따라 모든 입출력	공급부의 갈바닉 절연
열악한 환경	클래스 3C3

필드버스 통신	
기본 내장	FC 프로토콜 Modbus RTU
필드버스 내장 제어 카드	PROFIBUS or PROFINET



결선 예

숫자는 인버터의 단자를 나타냅니다.



- ¹ 0.37 - 22 kW의 내장 제동 초퍼를 사용할 수 있습니다.
- ² 릴레이 2는 J1-J3의 경우 2극이고 J4-J7의 경우 3극입니다. J4-J7의 릴레이 2는 단자 4, 5, 6에서 사용되며 릴레이 1과 NO/NC 논리가 동일합니다.
- ³ 30-75 kW 기준 듀얼 DC 리액터
- ⁴ S801 스위치(버스 중단 스위치)는 RS-485 포트(단자 68 및 69)를 중단하는데 사용할 수 있습니다.
- ⁵ 단자 81은 30 ~ 75kW에서는 사용할 수 없습니다.

다이아그램은 VLT® AutomationDrive FC 360의 포트 단자를 나타냅니다.

표시된 번호는 인버터의 단자 번호를 의미합니다.

사용자는 소프트웨어 파라미터를 설정하여 아날로그 입력 53과 54의 모드를 설정할 수 있습니다.

FC 360은 RS485 인터페이스를 기본으로 제공합니다. RS485 종단 스위치는 인버터에 내장되어 있습니다 (S801).

PROFIBUS DP or PROFINET 은 발주시 각기 다른 제어 카세트를 구성하여 지정할 수 있습니다.

디지털 신호를 위해 NPN을 PNP 논리로 전환하려면 파라미터 5-00을 사용합니다.

출력, 전류, 외함 및 발주 유형 코드

T4 380 - 480 V (고부하 및 정상 부하)				
FC 360	kW	Amp.		IP 20 / Chassis
		380-439V	440-480V	
HK37	0.37	1.2	1.1	J1
HK55	0.55	1.7	1.6	
HK75	0.75	2.2	2.1	
H1K1	1.1	3.0	2.8	
H1K5	1.5	3.7	3.4	
H2K2	2.2	5.3	4.8	J2
H3K0	3.0	7.2	6.3	
H4K0	4.0	9.0	8.2	
H5K5	5.5	12	11	J3
H7K5	7.5	15.5	14	
H11K/Q11K	11	23	21	J4
H15K/Q15K	15	31	27	
H18K/Q18K	18	37	34	J5
H22K/Q22K	22	42.5	40	
H30K/Q30K	30	61	52	
H37K/Q37K	37	73	65	J6
H45K/Q45K	45	90	80	
H55K/Q55K	55	106	96	J7
H75K/Q75K	75	147	124	

치수 [mm]

프레임 사이즈 380-480 V	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7
출력 용량 [kW]	0.37-2.2	3.0-5.5	7.5	11-15	18.5-22	30-45	55-75
치수 [mm]							
높이 A	210	272.5	272.5	317.5	410	515	550
너비 B	75	90	115	133	150	233	308
깊이 C (옵션 B 포함)	168 (173)	168 (173)	168 (173)	245 (250)	245 (250)	241	323
장착용 구멍							
a	198	260	260	297.5	390	495	521
b	60	70	90	105	120	200	270
장착용 나사	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M8

[1] FC-360 [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] X [12] SXX X [13] X [14]

[1] 어플리케이션	360 VLT® AutomationDrive FC 360
[2] 출력 용량	HK37 HK55 HK75 H1K1 H1K5 H2K2 H3K0 H4K0 H5K5 H7K5 H11K/Q11K H15K/Q15K H18K/Q18K H22K/Q22K H30K/Q30K H37K/Q37K H45K/Q45K H55K/Q55K H75K/Q75K
	참고 출력은 11페이지의 등급 데이터 참조

[3] 교류 라인 전압	T4 3 x 380/480 V AC (높은 과부하) 3 x 380/480 V AC (정상 과부하)
[4] 외함	캐비닛 장착형: E20 IP 20/새시
[5] RFI 필터 (EN 55011)	H2 RFI-필터 클래스 A2 (C3)
[6] 제동	X 제동 IGBT 없음 B 내장 제동 IGBT * 0.37-22kW 내장, 30-75kW 제외
[7] 표시창(현장 제어 패널)	X LCP, 블라인드 덮개 없음 * 제공 가능한 액세서리: NLCP, GLCP 및 블라인드 덮개
[8] 절연보호 코팅 (IEC 60721-3-3)	C 모든 PCB 절연보호 코팅

[9] 주전원 입력	D 부하 공유 단자
[10] 케이블	X 표준 케이블 삽입부
[13] 제어 카세트에 내장된 필드버스	AX 필드버스 옵션 없음 A0 PROFIBUS AL PROFINET
[14] B 옵션 (어플리케이션)	BX 어플리케이션 옵션 없음 * VLT® 엔코더 입력 MCB102와 VLT® 리졸버 입력 MCB 103은 역세서리로 제공 가능

380 – 480 VAC

외함	IP 20		J1					J2			J3	
	HO		HK37	HK55	HK75	H1K1	H1K5	H2K2	H3K0	H4K0	H5K5	H7K5
대표적 축동력		[kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5
대표적 축동력(460V 기준)		[HP]	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	5.5	7.5	10
출력 전류 (3 x 380 – 440 V)	상시	[A]	1.2	1.7	2.2	3	3.7	5.3	7.2	9	12	15.5
출력 전류 (3 x 441 – 480 V)	상시	[A]	1.1	1.6	2.1	3	3.4	4.8	6.3	8.2	11	14
순시 (60초 과부하)		[A]	1.9	2.7	3.5	4.8	5.9	8.5	11.5	14.4	19.2	24.8
출력 (400V AC)	상시	[kVA]	0.8	1.2	1.5	2.1	2.6	3.7	5.0	6.2	8.3	10.7
출력 (460V AC)	상시	[kVA]	0.9	1.3	1.8	2.5	2.8	4	5.2	6.8	9.2	11.6
최대 케이블 사이즈 (주전원, 모터, 제동 장치 및 부하 공유)		[mm ²] ([AWG])	4 mm ²									
최대 입력 전류 (3 x 380 – 440 V)	Continuous	[A]	1.2	1.6	2.1	2.6	3.5	4.7	6.3	8.3	11.2	15.1
최대 입력 전류 (3 x 441 – 480 V)	Continuous	[A]	1	1.2	1.8	2	2.9	3.9	4.3	6.8	9.4	12.6
순시 (60초 과부하)		[A]	1.9	2.6	3.4	4.2	5.6	7.5	10.1	13.3	17.9	24.2
최대 전단 퓨즈		[A]	10					25			32	
환경 정격 최대 부하 시 추정 전력 손실		[W]	20.8	25.1	30	40	52.9	73.9	94.8	115.5	157.5	192.8
중량		[kg]	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5	3.6	3.6	3.6	4.1
효율			0.96	0.97				0.98				

외함	IP 20		J4		J5		J6		J7		
	HO (NO)		H11K (Q11K)	H15K (Q15K)	H18K (Q18K)	H22K (Q22K)	H30K (Q30K)	H37K (Q37K)	H45K (Q45K)	H55K (Q55K)	H75K (Q75K)
대표적 축동력		[kW]	11	15	18	22	30	37	45	55	75
대표적 축동력(460V 기준)		[HP]	15	20	25	30	40	50	60	75	100
출력 전류 (3 x 380 – 440 V)	상시	[A]	23	31	37	42.5	61	73	90	106	147
출력 전류 (3 x 441 – 480 V)	상시	[A]	21	27	34	40	52	65	80	96	124
순시 (60초 과부하)		[A]	34.5 (25.3)	46.5 (34.1)	55.5 (40.7)	63.8 (46.8)	91.5 (67.1)	109.5 (80.3)	135 (99)	159 (116.6)	220.5 (161.7)
출력 (400V AC)	상시	[kVA]	15.9	21.5	25.6	29.5	42.3	50.6	62.4	73.4	101.8
출력 (460V AC)	상시	[kVA]	17.5	22.5	28.3	33.3	43.2	54	66.5	79.8	103.1
최대 케이블 사이즈 (주전원, 모터, 제동 장치 및 부하 공유)		[mm ²] ([AWG])	16 mm ²				50 mm ²				85 mm ²
최대 입력 전류 (3 x 380 – 440 V)	상시	[A]	22.1	29.9	35.2	41.5	57	70.3	84.2	102.9	140.3
최대 입력 전류 (3 x 441 – 480 V)	상시	[A]	18.4	24.7	29.3	34.6	49.2	60.6	72.2	88.6	120.9
순시 (60초 과부하)		[A]	33.2 (24.3)	44.9 (32.9)	52.8 (38.7)	62.3 (45.7)	85.5 (62.7)	105.45 (77.3)	126.3 (92.6)	154.35 (113.2)	210.45 (154.3)
최대 전단 퓨즈		[A]	50		80		160		250		
환경 정격 최대 부하 시 추정 전력 손실		[W]	289.5	393.3	402.8	467.5	630	848	1175	1300	1507
중량		[kg]	9.4	9.5	12.3	12.5	22.4	22.5	22.6	37.3	38.7
효율			0.98								

옵션 및 액세스리

PROFIBUS DP-V1

필드버스를 통해 주파수 변환기를 운전하면 시스템 비용을 줄이고, 더 빠르고 효율적으로 통신하며, 간소화된 사용자 인터페이스의 혜택을 얻을 수 있습니다.

- PROFIBUS DP-V1은 폭넓은 호환성, 높은 수준의 가용성, 모든 주요 PLC 벤더 지원 및 향후 버전과의 호환성을 제공합니다.
- GSD 파일을 통한 신속하고 효율적인 통신, 투명성 있는 설치, 고급 진단 및 파라미터화 및 공정 데이터의 자동 구성
- PROFIBUS DP-V1, PROFIdrive 또는 댄포스 FC 프로파일 상태 장비, PROFIBUS DP-V1, 마스터 클래스 1 및 2를 사용한 주기적 파라미터화

VLT® PROFINET MCA 120

VLT® PROFINET MCA 120은 최고의 성능과 최고 수준의 개방성을 독특하게 결합합니다. MCA 120은 사용자에게 이더넷의 파워에 대한 액세스를 제공합니다. 이 옵션은 PROFIBUS MCA 101의 많은 기능을 재사용할 수 있도록 설계되었으며, PROFINET으로 이동하려는 사용자의 노력을 최소화하고 PLC프로그램에 투자할 수 있도록 설계되었습니다.

- 라인 및 링 토폴로지를 활성화하고 외부 스위치의 필요성을 제거하는 고성능 스위치 내장
- 원격 진단 및 기본 드라이브 파라미터를 읽기 위해 내장된 웹 서버
- DP-V1진단을 지원하는 기능을 통해 손쉽고 빠르고 표준화된 핸들링과 장애 정보를 PLC에 손쉽게 제공하여 시스템의 대역 폭을 개선할 수 있습니다.

PROFINET은 제어, 구성 및 정보를 포함한 다양한 생산 자동화 응용 프로그램에 대한 일련의 메시지와 서비스를 포함합니다.

VLT® Encoder Input MCB 102

모터나 공정으로부터의 엔코더 피드백을 연결하기 위한 범용 옵션입니다. 비동기식 모터에 대한 피드백.

엔코더 모듈 지원 사항:

- 인크리멘탈 엔코더
- Hyperface® 사인 코사인 엔코더
- 엔코더용 전원 공급부
- RS422 인터페이스
- 모든 표준 5 V 인크리멘탈 엔코더에 대한 연결부

발주 번호:
132B0282

VLT® Resolver Input MCB 103

비동기식 모터의 리졸버 피드백을 지원합니다.

- 1차 전압:
2 – 8 Vrms
- 1차 주파수:
2.0 kHz – 15 kHz
- 1차 최대 전류:
50mA rms
- 2차 입력 전압:
4 Vrms

발주 번호:
132B0283

VLT® Brake Resistors MCE 101

제동 중에 발생된 에너지는 저항에 의해 흡수되며 가열로부터 전자 구성품을 보호합니다. 댄포스 제동 저항은 FC 시리즈에 최적화되어 있습니다. 수평 및 수직형 어플리케이션에 사용하는 일반 버전도 제공됩니다.

- 외함 보호는 IP20부터 최대 IP65입니다.
- 내장 서모 스위치
- 수직 및 수평 장착용 버전
- UL 인증 - 수직 장착 유형에만 해당

VLT® Control Panel LCP 21

숫자 방식의 제어 패널은 인버터에 뛰어난 사용자 인터페이스를 제공합니다.

- 상태 메시지
- 용이한 작동을 위한 단축 메뉴
- 파라미터 설정 및 조정하기
- 수동 기동/정지 기능 또는 자동 모드 선택 가능
- 리셋 기능

발주 번호:
132B0254

Graphical LCP Adapter for FC 360

FC 360 및 VLT® AutomationDrive FC 300 시리즈의 그래픽 제어 패널 사이의 변환기.

- 중국어 및 영어 표시창 지원(펌웨어 1.11 이상 버전 필요)

발주 번호:
132B0281

VLT® Control Panel LCP 102

functions for FC 360

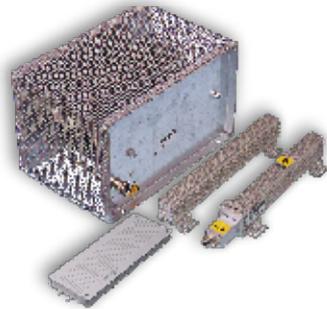
- 영어 및 중국어 표시창
- 상태 메시지
- 용이한 작동을 위한 단축 메뉴
- 파라미터 설정 및 파라미터 기능 설명
- 파라미터 조정
- 완벽한 파라미터 백업 및 복사 기능
- 알람 로깅
- 수동 기동/정지 또는 자동 모드 선택 가능
- 리셋 기능



Graphical LCP
Adapter for FC
360



VLT® Control Panel LCP 21



VLT® Brake Resistors MCE 101



VLT® Control Panel LCP 102

기타 액세서리

블라인드 덮개, FC 360
발주 번호: 132B0262

LCP용 원격 설치 키트
발주 번호: 132B0102

디커플링 플레이트 장착 키트
- J1
발주 번호: 132B0258

디커플링 플레이트 장착 키트
- J2, J3
발주 번호: 132B0259

디커플링 플레이트 장착 키트
- J4, J5
발주 번호: 132B0260

디커플링 플레이트 장착 키트
- J6
발주 번호: 132B0284

디커플링 플레이트 장착 키트
- J7
발주 번호: 132B0285

단자 덮개(MCB - J1용)
발주 번호: 132B0263

단자 덮개(MCB - J2용)
발주 번호: 132B0265

단자 덮개(MCB - J3용)
발주 번호: 132B0266

단자 덮개(MCB - J4용)
발주 번호: 132B0267

단자 덮개(MCB - J5용)
발주 번호: 132B0268



A better tomorrow is **driven by drives**

Danfoss Drives 는 전세계 전기 모터 변속 제어 부문 선두주자입니다. 당사는 품질을 통한 최고의 경쟁력, 어플리케이션 최적화된 제품 및 다양한 제품 수명 주기 서비스를 제공합니다.

언제든지 안심하고 고객의 목표를 당사와 공유하셔도 됩니다. 고객 어플리케이션의 최고 성능 발휘가 당사의 중점 사항입니다. 당사는 효율성 최적화, 활용성 강화 및 복잡성 감소에 필요한 혁신 제품과 어플리케이션 노하우의 제공을 통해 이를 달성합니다.

개별 드라이브 구성품 공급에서 드라이브 시스템 완제품의 기획 및 납품에 이르기까지 당사 전문가들은 고객을 언제든지 지원할 준비가 되어 있습니다.

당사와 용이한 비즈니스를 할 수 있을 것입니다. 온라인뿐 아니라 50 여개 국 이상의 현지에 있는 당사 전문가들은 고객이 필요로 할 때 신속히 응대할 수 있도록 항상 고객 옆에 있습니다.

1968 년 이래로 수십 년간 축적된 경험의 혜택을 누릴 수 있습니다. 당사의 저압 및 고압 AC 드라이브는 저출력에서 고출력에 이르기까지 모든 주요 모터 브랜드 및 기술 분야에서 사용되고 있습니다.

VACON® 드라이브는 미래의 지속 가능한 산업을 위해 혁신과 뛰어난 내구성을 결합합니다.

긴 수명, 최고 성능 및 최대 공정 처리 속도를 위해 고객의 까다로운 공정 산업 및 해운 어플리케이션에 VACON® 단일 또는 시스템 드라이브를 장착하십시오.

- 조선 해양
- 석유 및 가스
- 금속
- 광업 및 금속
- 펄프 및 제지

- 에너지
- 엘리베이터 및 에스컬레이터
- 화학
- 기타 중공업

VLT® 드라이브는 무정전 냉장 유통 체계, 신선 식품 공급, 안락함 구축, 깨끗한 물과 환경 보호를 통해 빠른 도시화에서 핵심적인 역할을 하고 있습니다.

뛰어난 장착성, 기능 및 다양한 연결 구성으로 뛰어난 능력을 보여 다른 정밀 드라이브를 압도합니다.

- 식음료
- 수처리 및 폐수처리
- HVAC
- 냉장
- 자재 관리
- 섬유

VLT® | VAGON®

Danfoss는 카탈로그, 브로셔 및 기타 인쇄 자료의 오류에 대해 그 책임을 일체 지지 않습니다. Danfoss는 사전 통지 없이 제품을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다. 이 권리는 동의를 거친 사양에 변경이 없이도 제품에 변경이 생길 수 있다는 점에서 이미 판매 중인 제품에도 적용됩니다. 이 자료에 실린 모든 상표는 해당 회사의 재산입니다. Danfoss와 Danfoss 로고는 Danfoss A/S의 상표입니다. All rights reserved.