

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

제품 선정 지침서 | VACON® 100 X 와 VACON® 20 X | 0,75 - 37 kW

# 분산형 AC 드라이브로 비용과 공간 절약



**IP66/  
Type 4X**

옥외용 보호등급의  
소형 디자인

drives.danfoss.kr

**VACON®**



## 어디서나 최대의 보호 기능 제공

분산형 드라이브 솔루션을 사용함으로써 엔지니어와 장치 디자이너는 비용과 공간을 절약할 수 있습니다. VACON® 100 X과 VACON® 20 X는 IP66/Type 4X 옥외용 외함 보호 기능을 콤팩트한 디자인으로 통합함에 따라 모터, 장치 또는 가장 효율적인 위치에 직접 장착할 수 있습니다.

### 분산형 솔루션

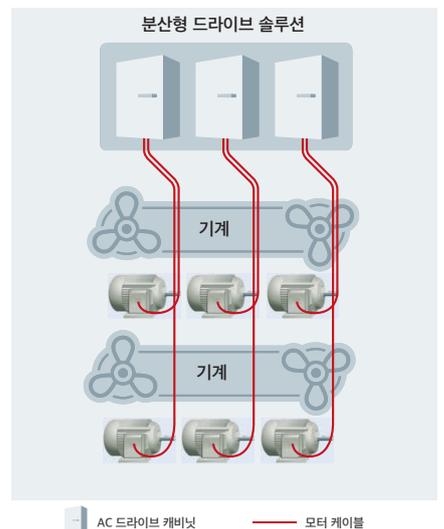
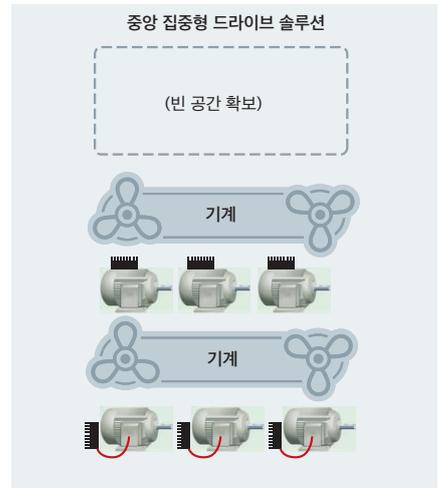
분산형 드라이브 솔루션에서는 드라이브가 최대한 모터에 가까운 위치에 설치됩니다. 드라이브를 별도의 전기실이나 외함에 장착하지 않아도 될 경우 케이블 비용, 공간 및 에너지를 상당히 절약할 수 있습니다.

### 모터 장착형 OEM 솔루션

모터 장착 방식은 수년 간 기계식 전동 장치에 사용되어 왔습니다. VACON 100 X는 이러한 추세를 고압 펌프, 팬, 컴프레서 및 많은 분야에 광범위하게 도입하고 있습니다. 많은 경우에 드라이브의 가장 좋은 위치는 최대한 모터에 가깝게 작동 장치에 직접 설치하는 것입니다.

### 독립적인 드라이브 공급업체

VACON 100® X and VACON 20® X는 특정 모터 공급업체와 관계 없이, 고객에게 최선의 활용가능한 솔루션을 선택할 수 있도록 기회를 제공해 줍니다. 많은 경쟁 업체에서는 특정 모터에서만 작동하는 분산형 드라이브를 제공하므로, VACON 100® X and VACON 20® X를 선택하는 것은 프로세스를 최적으로 실행하는 데 필요한 장점과 유연성을 모두 갖출 수 있음을 의미합니다.





## 분산형 드라이브의 간결한 접근 방식

- 드라이브를 최대한 모터에 가깝게 배치
- 전기실 사용 최소화
- 드라이브를 장치의 부품으로 통합
- 드라이브에 캐비닛 사용 안 함
- 필요한 차폐 케이블의 길이 상당히 단축, 비용 절감

## 절약형 빌트인

### 캐비닛 비용 절약

다음은 VACON® 100 X와 VACON® 20 X가 캐비닛 비용을 어떻게 절약해 주는지의 예입니다

- 드라이브에 캐비닛이 필요 없습니다.
- 드라이브의 열 손실을 캐비닛 밖으로 환기할 필요가 없습니다.
- 캐비닛의 무게와 크기가 상당히 줄었습니다.
- 외함 없이 장착할 경우 드라이브 설치 시간이 짧습니다.

### 고출력 절약

최대 37kW까지의 출력을 제공하는 드라이브를 통해 기존 캐비닛 솔루션으로는 한계가 있었던 새로운 분야에도 분산형 드라이브 기술을 활용할 수 있습니다. 다음은 VACON® 분산형 AC 드라이브를 고출력에 사용할 경우 어떻게 에너지를 절약할 수 있는지에 대한 예입니다.

- 캐비닛이 필요하더라도 드라이브 열 손실이 외부에서 이루어지므로 캐비닛 환기 비용이 절감됩니다.
- 케이블 비용이 절약되므로 모터 케이블의 크기를 늘릴 수 있습니다.
- 전기실 냉방 비용이 절감됩니다.

### 케이블 비용 절약

기존 솔루션과 비교할 때 전기실에 AC 드라이브를 배치하면 분산형 솔루션을 통해 케이블 비용에서 상당한 절약 효과를 볼 수 있습니다. 장치에 드라이브를 배치하면 모터 케이블 길이가 최소화됩니다. 다음은 VACON 100 X와 VACON 20 X가 어떻게 케이블 비용을 절약해 주는지의 예입니다.

- 가격이 비싼 차폐형 모터 케이블의 길이가 최소화됩니다.
- 케이블 설치 비용이 절감됩니다.

### 장치 제조업체로부터 하나의 패키지로 구입

분산형 솔루션은 OEM 제조업체에서 장치를 일체형으로 제공할 수 있고 여러 장소에 드라이브를 설치할 필요가 없기 때문에 보다 유연한 솔루션입니다.

- 전체 패키지를 일체형으로 제공합니다.
- 고객에게 보다 최적화된 솔루션을 제공할 수 있습니다.
- 고객의 설치 비용이 최소화됩니다.



## VACON® 20 X – 가압 성능

VACON® 20 X는 높은 외함등급 드라이브 생산 경험을 기반으로 제작 됩니다. 분산형 드라이브 솔루션은 무수한 가능성을 제공합니다. IP66/Type 4X 옥외용 외함은 극한 환경에서 발생할 수 있는 어떤 요인에도 최선의 보호 기능을 제공하는 동시에, 대형 냉각 리브와 통합 전원 스위치와 같은 우수한 기능을 갖추고 있으므로 드라이브를 장치에 직접 통합해야 할 경우 VACON 20 X가 올바른 선택입니다.

### 분산형 솔루션이 필요한 경우

VACON® 20 X의 주 목적은 모든 종류의 분산형 솔루션에서 작동할 수 있으면서도 유연하고 사용하기 간편한 AC 드라이브를 제공하는 것입니다. 이를 고려하여 광범위한 필드 버스 어레이 연결 및 STO(Safe Torque Off) 모드와 같은 기능을 갖추어 내구성과 간편성에 있어 어느 하나도 취약한 부분이 없습니다.

### IP66/Type 4x 옥외용 외함의 인증된 보호 기능

VACON® 20 X 외함은 옥외 설치용 IP66/Type 4X 보호등급 규정을 완벽히 준수하며 외부적인 문제에 대한 최선의 보호를 제공합니다. 습도가 높거나 먼지가 많은 환경에서는 오염으로 인해 공기 흐름이 막혀 내부 부품이 고장 날 수 있기 때문에 이러한 보호 기능이 반드시

필요합니다. 이 외함은 2g 진동에 대한 IEC 60721-3-3 내성에 따라 3M6 인증을 받았으며 고무 실링에 보호용 스냅인 벤트(멤브레인 IP69K)가 장착되어 있습니다. 따라서 드라이브 내의 압력이 주변 환경과 동일하게 유지되어 실링이 마모되는 것을 예방합니다. 또한 이 드라이브는 최고 40°C(정격 감소 시 최고 50°C)에서 작동할 수 있도록 설계되었습니다.

### 모든 기능을 하나에

고도로 발전한 외함에도 불구하고 드라이브는 여전히 간편한 설치와 커미셔닝이 가장 큰 문제입니다. 분산형 솔루션을 찾고 있을 경우 아마도 공간이 가장 큰 고려 사항일 것입니다. VACON® 20 X는 표준 기능과 더불어 다양한 옵션을 모두 갖추고 있습니다. 전원 스위치를 내장할 수 있으며 설치 비용에 있어서 상당한 절약이 가능합니다. 드라이브가 스위치 하우징을

제공하면 현장에서 최고의 기능을 발휘할 수 있기 때문입니다. VACON 20 X를 사용하면 엔진실이나 케이블 시스템이 필요하지 않으며 모든 표준 기능과 다양한 옵션이 하나로 제공됩니다.

### 일반 적용 분야

- 기계
- 컨베이어
- 세척 장비
- 펌프
- 팬
- 일반 장비

# VACON® 20 X의 내부

## 분리식 키패드 옵션

제거 가능한 텍스트 키패드는 비휘발성 메모리 기능을 갖추었습니다(복사/붙여넣기 파라미터 세팅). 자성에 의한 부착 방식을 통해 드라이브 옆에 장착하거나 분리할 수 있으며, 커미셔닝 중에는 원격으로 사용할 수 있습니다.

## 전원 스위치 통합 옵션

통합 드라이브 공급 스위치 옵션을 사용하여 정비 작업 중 안전을 위해 드라이브의 전원 공급을 중단하고 잠글 수 있습니다. 이는 투자 비용과 공간을 절약해 주기도 합니다.

## IP66/Type 4x 옥외용 외함의 인증된 보호 기능

VACON® 20 X 외함은 옥외 설치용 IP66/Type 4X 보호 등급을 완벽히 준수합니다. 등급을 완벽히 준수합니다. 즉, 이 드라이브는 습기, 먼지, 세제 및 온도 변화 등과 같은 유해 요소를 견딜 수 있는 내성이 있습니다.

## 균압 환기구

균압 환기구는 극한 옥외 환경에서도 외함의 환기를 가능하게 하며, 응결, 먼지 및 흄 등을 차단하는 역할을 합니다. 드라이브 내의 압력을 주변 환경과 동일하게 유지하며 이는 실링 마모를 방지하는 데 필수적인 기능을 합니다.



## 옵션 보드를 추가할 수 있는 확장 슬롯

확장 슬롯을 통해 다른 필드버스와 I/O 보드를 연결할 수 있습니다.

## OEM을 위해 설계된 프로그래밍

IEC61131-1 프로그래밍 메서드를 사용한 PLC 기능이 내장되어 있어서 옵션으로 제공되는 VACON® 프로그래밍 도구를 사용하여 소프트웨어 로직 및 파라미터 목록 정의의 수정 가능.



# 등급 및 치수

## VACON® 20 X

공급 전압	AC 드라이브 유형	출력		모터 전류		프레임 크기	치수 W x H x D*		무게	
		kW	HP	I <sub>N</sub> [A]	1.5 x I <sub>N</sub> [A]		mm	인치	kg	lb
208-240 VAC, 단상	VACON0020-1L-0004-2-X	0.75	1.0	3.7	5.6	MU2	169 x 295 x 154	6.65 x 11.61 x 6.06	3.4	7.50
	VACON0020-1L-0005-2-X	1.1	1.5	4.8	9.6					
	VACON0020-1L-0007-2-X	1.5	2.0	7.0	10.5					
208-240 VAC, 3상	VACON0020-3L-0004-2-X	0.75	1.0	3.7	5.6	MU2	169 x 295 x 154	6.65 x 11.61 x 6.06	3.4	7.50
	VACON0020-3L-0005-2-X	1.1	1.5	4.8	7.2					
	VACON0020-3L-0007-2-X	1.5	2.0	7.0	10.5					
	VACON0020-3L-0011-2-X	2.2	3.0	11.0	16.5	MU3	205 x 375 x 180	8.07 x 14.76 x 7.09	6	13.23
	VACON0020-3L-0012-2-X	3.0	4.0	12.5	18.8					
	VACON0020-3L-0017-2-X	4.0	5.0	17.5	26.3					
380-480 VAC, 3상	VACON0020-3L-0003-4-X	0.75	1.0	2.4	3.6	MU2	169 x 295 x 154	6.65 x 11.61 x 6.06	3.4	7.50
	VACON0020-3L-0004-4-X	1.1	1.5	3.3	5.0					
	VACON0020-3L-0005-4-X	1.5	2.0	4.3	6.5					
	VACON0020-3L-0006-4-X	2.2	3.0	5.6	8.4					
	VACON0020-3L-0008-4-X	3.0	5.0	7.6	11.4	MU3	205 x 375 x 180	8.07 x 14.76 x 7.09	6	13.23
	VACON0020-3L-0009-4-X	4.0	6.0	9.0	13.5					
	VACON0020-3L-0012-4-X	5.5	7.5	12.0	18.0					
	VACON0020-3L-0016-4-X	7.5	10.0	16.0	24.0					

\* 키패드 및 전원 스위치를 제외한 치수

### 기술적 하이라이트

- 2g 진동 내성(3M6/IEC 60721-3-3 기준)
- IP66/Type 4X 옥외용 외함
- 대형 냉각 리브
- 전원 스위치 통합 옵션
- SIL3 기준의 STO(Safe Torque Off) 기능(3상 버전 전용)
- 인덕션 및 영구 자석 모터 가동
- PID 제어기 통합
- 광범위한 펄스버스 연결
- C2(3상 버전) C1(단상 버전) 범주 레벨용 내장 EMC 필터 내장
- 브레이크 초퍼 통합(3상 버전 전용)

### 장점

- 분산형 컨셉으로 비용 절감
- 거의 모든 환경에서 사용 가능
- 가압수를 사용하여 청소 가능
- OEM을 위한 PLC 기능이 탑재된 맞춤형 소프트웨어 솔루션
- 어떤 위치에서도 장착 가능, 어떤 공간에도 적합

# 기술 데이터

## 일반

통신	RS485	표준: Modbus RTU
	HMI	PC 도구 및 키패드 인터페이스용 RS422
소프트웨어 기능	제어 특성	인덕션 및 PMSM 모터 컨트롤 최고 16kHz의 스위칭 주파수(출하시 기본값 6kHz) 주파수 제어 U/f 및 개방 루프 센서리스 벡터 제어 모터 튜닝 식별 및 회전중 기동 모드
모터 연결	출력 전압	0...U <sub>in</sub>
	출력 전류	지정된 주변 온도에서 지속 정격 전류 입력 과부하 1.5 x 입력 최대 1분/10분
	기동 전류/토크	전류 2 x 20초 간격으로 2초 동안 입력
	출력 주파수	0...320Hz - 해상도 0.01Hz
주변 환경	주변 작동 온도	-10°C...+40°C(정격 감소 없이) (정격 감소 시 최대 온도 50°C)
	진동	2g 진동 내성(3M6/IEC 60721-3-3 기준)
	고도	100% 부하 용량(정격 감소 없이) 최고 1000m; 100m마다 1%의 정격 감소 시 최고 3000m
	인클로저 클래스	IP66/Type 4X 옥외용 외함
EMC	내성 방출	EN 61800-3, C2(3상 버전) 및 C1(단상 버전) 규정 준수
기능 안전	Safe Torque Off (STO)	IEC61800-5-2 기준 SIL 3 인증 ISO13849-1 기준 PL e/Cat 4 인증(3상 버전 전용)

## I/O 연결

표준 I/O		
단자		신호
A	RS485	차동 수신기/송신기
B	RS485	차동 수신기/송신기
1	+10V <sub>ref</sub>	기준 출력
2	AI1+	아날로그 입력 1, 전압 또는 전류
3	AI1-/GND	아날로그 입력 1 공통
4	AI2+	아날로그 입력 2, 전압 또는 전류
5	AI2-/GND	아날로그 입력 2 공통
6	24V <sub>out</sub>	24V 보조 전압
7	GND/DIC	I/O 접지
8	DI1	디지털 입력 1
9	DI2	디지털 입력 2
10	DI3	디지털 입력 3
13	GND	I/O 접지
14	DI4	디지털 입력 4
15	DI5	디지털 입력 5
16	DI6	디지털 입력 6
18	AO1+	아날로그 출력 신호(+출력), 전압
20	DO1	디지털 출력(오픈 컬렉터)

릴레이		STO 연결	
단자		단자	
22	RO1/2 CM	릴레이 출력 1	S1
23	RO1/3 NO		G1
24	RO2/1 NC	릴레이 출력 2	S2
25	RO2/2 CM		G2
26	RO2/3 NO	F+	STO 피드백
		F-	

## 옵션 보드

OPT-B1-V	6 x DI/DO, 각 디지털 입력은 디지털 출력으로 작동하도록 개별적으로 프로그래밍 가능
OPT-B2-V	2 x 릴레이 출력 + 서미스터
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO(절연형)
OPT-B5-V	3 x 릴레이 출력
OPT-B9-V	1 x RO, 5 x DI(42-240 VAC)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
OPT-E3-V	PROFIBUS DPV1, (나사 커넥터)
OPT-E5-V	PROFIBUS DPV1, (D9 커넥터)
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-BH-V	3 x PT100 또는 PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY-84-131
OPT-BK-V	AS-인터페이스 옵션 카드
OPT-CI-V	Modbus TCP 옵션 카드
OPT-CP-V	PROFINET IO 옵션 카드
OPT-CQ-V	EtherNet/IP 옵션 카드
OPT-EC-V	EtherCAT 옵션 카드
OPT-CJ-V	BACnet MS/TP

## 옵션

VACON-PAN-HMTX-MC06X	자석식 휴대용 키패드
----------------------	-------------

## 타입 코드 키

VACON0020	3L	0006	4	X	+	옵션	코드
-----------	----	------	---	---	---	----	----

0020	■	제품 범위 VACON 20
3L	■	입력/기능 3L = 3상 입력 1L = 단상 입력
0006	■	드라이브 정격(암페어) 예: 0006 = 6 A
4	■	공급 전압 2 = 208-240 V 4 = 380-480 V
X	■	IP66/Type 4X 옥외용 외함 드라이브 EMC 레벨 C2(3상) 또는 C1(단상) STO 통합(3상 버전 전용) 브레이크 초퍼(3상 버전 전용)
+	■	
옵션	■	+HMTX = 텍스트 키패드 +QDSS = 전원 스위치 +QDSH = 간편한 조작 패널
코드	■	



## VACON® 100 X – 최고 등급의 분산형 드라이브

1.1kW에서 37kW까지의 출력 범위를 갖춘 VACON® 100 X 는 분산형 드라이브의 새로운 기준을 설정하였습니다. 이 제품은 IP66/Type 4X 옥외 보호등급으로 제공되며 고객이 원하는 방법으로 정확한 프로세스를 보장하는 매우 선진적인 제어 능력을 갖추었습니다. 무엇보다도 고조파 필터링 초크가 내장되어 있어서 공용 네트워크에 적합합니다.

### 최고 등급의 보호 기능

IP66/Type 4X 옥외용 외함 인증을 받았다는 것은 VACON 100 X가 극한 환경에서 사용할 경우 발생할 수 있는 모든 문제를 견딜 수 있을 정도로 내구성이 강함을 의미합니다. 견고한 다이캐스트 메탈 프레임은 3g의 진동을 견디기에 충분하며 훌륭한 냉각 기능을 갖추었습니다. 이 외함은 부식 방지를 위해 파우더 코팅 처리되었으며 옥외 환경에서 충분히 작동할 수 있도록 설계되었습니다. 고무 실링은 보호용 Snap-in Vent (멤브레인 IP69K) 이 장착되어 있습니다. 이는 드라이브 내의 압력이 주변 환경과 동일하도록 만들어 주며, 이는 실링이 찢어지지 않도록 보호해주는 역할을 합니다.

### 과열 걱정 없는 작동

외함의 히트싱크는 청소하기가 쉽게 되어 있으며 대형의 개방형 냉각 리브가 있어서 드라이브는 최고 60°C(정격 감소 시)에서도 성능을 발휘할 수 있습니다. 냉각 시스템은 대부분의 모터 장착형 드라이브와 마찬가지로 모터 기류와 독립적으로 작동하며, 팬은 속도가 조절되고 장착형이라서 교체가 쉽습니다.

### OEM을 위해 설계된 프로그래밍

IEC61131-1 프로그래밍 메서드를 사용한 PLC 기능이 내장되어 있어서 옵션으로 제공되는 VACON® 프로그래밍 도구를 사용하여 소프트웨어 로직 및 파라미터

목록 정의를 수정할 수 있습니다. 즉, 사용자가 요구 사항에 맞게 드라이브를 커스터마이징할 수 있으므로 OEM에 매력적인 제품입니다.

### 일반 적용 분야

- 기계
- 컨베이어
- 펌프
- 팬
- 다양한 용도의 분산형 솔루션
- 옥외용
- 진동에 노출되는 환경

# VACON® 100 X의 내부

TÜV/SÜD 인증 솔루션



## 균압 환기구

VACON® 20X와 동일하게, VACON® 100 X에는 균압 환기구가 있어서 거친 옥외 환경에서도 외함의 환기가 가능하며, 마모를 방지해 줍니다. 또한 이 환기구는 응결, 먼지 및 흙 등을 차단하는 역할을 하고, 드라이브 내의 압력을 주변 환경의 압력과 균일하게 조정합니다.



## 대형 냉각 리브

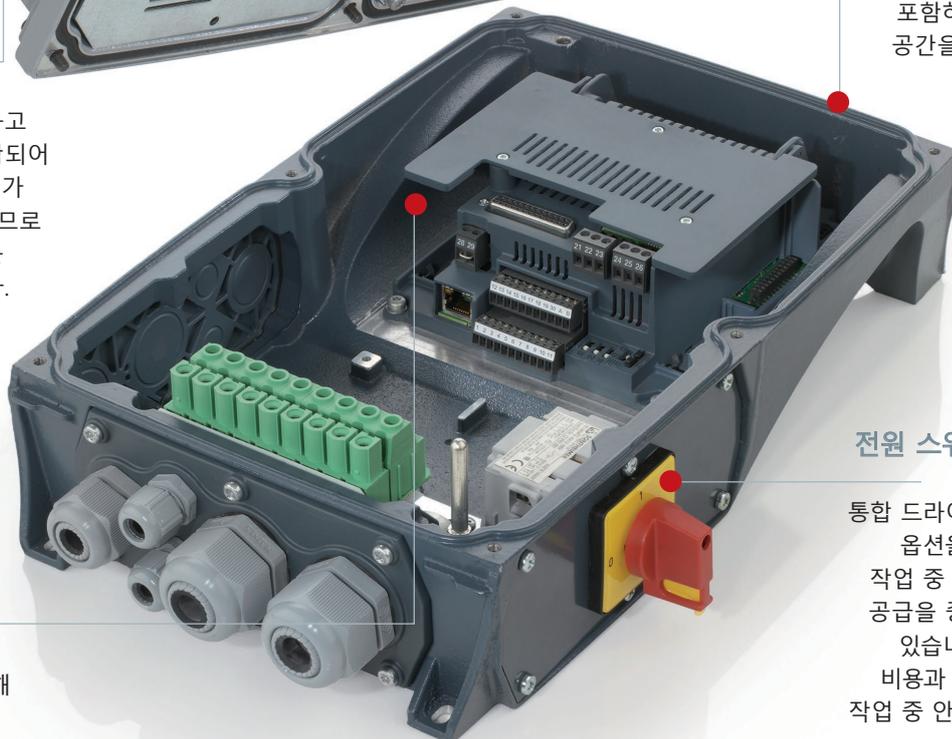
드라이브의 외함 전면에서는 먼지를 흡수하지 않는 리브를 통해 냉각 보호 기능을 제공합니다. 여기서 히트싱크에 접근할 수 있으며 압축수로 세척도 가능합니다. 따라서 유지 관리 작업이 쉬우며 안정적인 작동이 보장됩니다.

## 전원 헤드

모든 전기 부품은 견고하고 작은 하나의 장치에 포함되어 있습니다. 연결에는 분리가 가능한 커넥터가 사용되므로 필요할 경우 파워 헤드를 쉽게 분리할 수 있습니다.

## 단자함

드라이브의 배선과 제어 장치를 모두 포함하는 상자로 다른 공간을 확보해 줍니다.



## 옵션 보드를 추가할 수 있는 확장 슬롯

두 개의 확장 슬롯을 통해 다른 필드버스와 I/O 보드를 연결할 수 있습니다.

## 전원 스위치 통합 옵션

통합 드라이브 공급 스위치 옵션을 사용하여 정비 작업 중 드라이브의 전원 공급을 중단하고 잠글 수 있습니다. 따라서 투자 비용과 공간이 절약되고 작업 중 안전이 보장됩니다.

## 4가지 장착 방식

드라이브와 키패드를 4가지 위치로 장착할 수 있습니다. 즉, VACON® 100 X를 설치해도 키패드는 쉽게 작동이 가능합니다. 신경 쓸 전기 케이블 연결이 없기 때문에 현장에서 편히 사용할 수 있습니다.

## 장착형 모터

평평한 면에 드라이브를 장착할 수 있습니다. 모터 장착은 추가 부품을 사용하여 이루어집니다.

# 등급 및 치수

## VACON® 100 X

공급 전압	AC 드라이브 유형	출력		모터 전류		프레임 크기	치수 W x H x D*		무게	
		kW	HP	I <sub>N</sub> [A]	1.5 x I <sub>N</sub> [A]		mm	인치	kg	lb
208-240 VAC, 3상	VACON0100-3L-0006-2-X	1.1	1.5	6.6	9.9	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	7.51 x 12.41 x 7.73	8.8	19.4
	VACON0100-3L-0008-2-X	1.5	2.0	8.0	12.0					
	VACON0100-3L-0011-2-X	2.2	3.0	11.0	16.5					
	VACON0100-3L-0012-2-X	3.0	4.0	12.5	18.8					
	VACON0100-3L-0018-2-X	4.0	5.0	18.0	27.0	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	9.16 x 14.46 x 8.41	14.9	32.9
	VACON0100-3L-0024-2-X	5.5	7.5	24.2	36.3					
	VACON0100-3L-0031-2-X	7.5	10.0	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	13.78 x 19.69 x 9.25	31.5	69.5
	VACON0100-3L-0048-2-X	11.0	15.0	48.0	72.0					
VACON0100-3L-0062-2-X	15.0	20.0	62.0	93.0						
VACON0100-3L-0062-2-X	15.0	20.0	62.0	93.0						
380-480 VAC, 3상	VACON0100-3L-0003-4-X	1.1	1.5	3.4	5.1	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	7.51 x 12.41 x 7.73	8.8	19.4
	VACON0100-3L-0004-4-X	1.5	2.0	4.8	7.2					
	VACON0100-3L-0005-4-X	2.2	3.0	5.6	8.4					
	VACON0100-3L-0008-4-X	3.0	5.0	8.0	12.0					
	VACON0100-3L-0009-4-X	4.0	5.0	9.6	14.4					
	VACON0100-3L-0012-4-X	5.5	7.5	12.0	18.0					
	VACON0100-3L-0016-4-X	7.5	10.0	16.0	24.0	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	9.16 x 14.46 x 8.41	14.9	32.9
	VACON0100-3L-0023-4-X	11.0	15.0	23.0	34.5					
	VACON0100-3L-0031-4-X	15.0	20.0	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	13.78 x 19.69 x 9.25	31.5	69.5
	VACON0100-3L-0038-4-X	18.5	25.0	38.0	57.0					
	VACON0100-3L-0046-4-X	22.0	30.0	46.0	69.0					
	VACON0100-3L-0061-4-X	30.0	40.0	61.0	91.5					
VACON0100-3L-0061-4-X	30.0	40.0	61.0	91.5						
VACON0100-3L-0072-4-X	37.0*	50.0*	72.0*	80.0*						
380-500 VAC, 3상	VACON0100-3L-0003-5-X	1.1	1.5	3.4	5.1	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	7.51 x 12.41 x 7.73	8.8	19.4
	VACON0100-3L-0004-5-X	1.5	2.0	4.8	7.2					
	VACON0100-3L-0005-5-X	2.2	3.0	5.6	8.4					
	VACON0100-3L-0008-5-X	3.0	5.0	8.0	12.0					
	VACON0100-3L-0009-5-X	4.0	5.0	9.6	14.4					
	VACON0100-3L-0012-5-X	5.5	7.5	12.0	18.0					
	VACON0100-3L-0016-5-X	7.5	10.0	16.0	24.0	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	9.16 x 14.46 x 8.41	14.9	32.9
	VACON0100-3L-0023-5-X	11.0	15.0	23.0	34.5					
	VACON0100-3L-0031-5-X	15.0	20.0	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	13.78 x 19.69 x 9.25	31.5	69.5
	VACON0100-3L-0038-5-X	18.5	25.0	38.0	57.0					
	VACON0100-3L-0046-5-X	22.0	30.0	46.0	69.0					
	VACON0100-3L-0061-5-X	30.0	40.0	61.0	91.5					
VACON0100-3L-0061-5-X	30.0	40.0	61.0	91.5						
VACON0100-3L-0072-5-X	37.0*	50.0*	72.0*	80.0*						

\* 낮은 과부하(110%) \*\* 키패드 및 전원 스위치를 제외한 치수

### 기술적 하이라이트

- IP66/Type 4X 옥외용 외함
- 3g 진동 내성(3M7/IEC 60721-3-3 기준)
- 인덕션 및 영구 자석 모터 지원
- -40°C ~ 60°C의 온도 범위에서 작동할 수 있는 옵션
- RS485 Modbus 및 이더넷 통신 기능 통합
- SIL3 기준의 STO(Safe Torque Off) 모드
- EN61800-3 범주 C2(C1은 옵션)에 대한 EMC 필터 내장
- EN61000-3-12 요구 사항을 충족하는 DC 쇼크와 필터 콘덴서
- 모든 프레임 크기의 브레이크 초퍼 통합
- PTC 입력 표준 지원

### 장점

- 열, 먼지, 진동과 같은 극한 환경 조건에 대한 내성
- 손쉽게 청결 유지
- 공공 네트워크 용도로 승인 받아 유연한 설치 가능
- VACON® Programming을 통해 무수히 많은 OEM 제품과 가장 효과적인 통합 지원
- 뛰어난 효율성과 공기 흐름 시뮬레이션으로 긴 수명 보장
- 어떤 위치에서도 장착 가능, 어떤 공간에도 적합

# 기술 데이터

## 일반

통신	RS485	표준: Modbus RTU, BACnet, N2
	이더넷	표준: Modbus TCP (EtherNet/IP와 PROFINET IO 옵션 기본 제공)
	HMI	PC 도구 및 키패드 인터페이스용 RS422
소프트웨어 기능	제어 특성	인덕션 및 PMSM 모터 컨트롤 최고 16kHz의 스위칭 주파수(출하시 기본값 6kHz) 주파수 제어 U/f 및 개방 루프 센서리스 벡터 제어 모터 튜닝 식별 및 회전중 기동 모드
모터 연결	출력 전압	0...U <sub>n</sub>
	출력 전류	지정된 주변 온도에서 지속 정격 전류 입력 과부하 1.5 x 1분/10분 동안 입력; 1.1 x 1분/10분 동안 입력(37kW만 해당)
	기동 전류/토크	전류 2 x 20초 간격으로 2초 동안 입력
	출력 주파수	0...320Hz - 해상도 0.01Hz
주변 환경	주변 작동 온도	-10 °C...+40 °C(정격 감소 없이) (정격 감소 시 최대 온도 60°C); -40°C 에 이르는 온도에서 작동할 수 있는 ARTIC 모드를 옵션으로 제공
	진동	3g 진동 내성(3M7/IEC 60721-3-3 기준)
	고도	100% 부하 용량(정격 감소 없이) 최고 1000m; 100m마다 1%의 정격 감소 시 최고 3000m
	외함 보호 등급	IP66/Type 4X 옥외용 외함
EMC	내성 방식	EN 61800-3, 레벨 C2 준수(C1은 옵션)
기능 안전	Safe Torque Off (STO)	IEC61800-5-2 기준 SIL 3 인증 ISO13849-1 기준의 PL e / Cat 4

## I/O 연결

표준 I/O	
단자	신호
A	RS485 차동 수신기/송신기
B	RS485 차동 수신기/송신기
1	+10V <sub>ref</sub> 기준 출력
2	AI1+ 아날로그 입력 1, 전압 또는 전류
3	AI1- / GND 아날로그 입력 1 공통
4	AI2+ 아날로그 입력 2, 전압 또는 전류
5	AI2- / GND 아날로그 입력 2 공통
6	24V <sub>out</sub> 24V 보조 전압
7	GND I/O 접지
8	DI1 디지털 입력 1
9	DI2 디지털 입력 2
10	DI3 디지털 입력 3
11	DICOM A DI1 - DI3에 대해 공통
12	24V <sub>out</sub> 24V 보조 전압
13	GND I/O 접지
14	DI4 디지털 입력 4
15	DI5 디지털 입력 5
16	DI6 디지털 입력 6
17	DICOM B DI4 - DI6에 대해 공통
18	AO1+ 아날로그 출력(+출력), 전압 전류
19	AO1- / GND 아날로그 출력 신호 공통(-출력)
30	24V 24V 보조 입력 전압

릴레이		STO 연결	
단자		단자	
21	RO1/1 NC	릴레이 출력 1	S1
22	RO1/2 CM		G1
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	릴레이 출력 2	S2
25	RO2/2 CM		G2
26	RO2/3 NO		F+
			F-
28	서미스터 입력		
29			

## 옵션 보드

OPT-B1-V	6 x DI/DO, 각 디지털 입력은 디지털 출력으로 작동하도록 개별적으로 프로그래밍 가능
OPT-B2-V	2 x 릴레이 출력 + 서미스터
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO(절연형)
OPT-B5-V	3 x 릴레이 출력
OPT-B9-V	1 x RO, 5 x DI(42-240 VAC)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
OPT-E3-V	PROFIBUS DPV1, (나사 커넥터)
OPT-E5-V	PROFIBUS DPV1, (D9 커넥터)
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-BH -V	3 x PT100 또는 PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY-84-131
OPT-BK-V	AS-인터페이스 옵션 카드
OPT-EC-V	EtherCAT 옵션 카드
OPT-C4-V	LonWorks

## 옵션

VACON-PAN-HMGR-MC05-X	자석식 휴대용 키패드
POW-QDSS-MM04	외함 사이즈 MM4용 통합 차단 스위치
POW-QDSS-MM05	외함 사이즈 MM5용 통합 차단 스위치
POW-QDSS-MM06	외함 사이즈 MM6용 통합 차단 스위치
ENC-QAFH-MM04	외함 사이즈 MM4 용 보조 프레임 히터 옵션
ENC-QAFH-MM05	외함 사이즈 MM5 용 보조 프레임 히터 옵션
ENC-QAFH-MM06	A외함 사이즈 MM6 용 보조 프레임 히터 옵션
ENC-QMMF-MM04	외함 사이즈 MM4 용 모터 마운트 플랜지
ENC-QMMF-MM05	외함 사이즈 MM5 용 모터 마운트 플랜지
ENC-QMMF-MM06	외함 사이즈 MM6 용 모터 마운트 플랜지

## 타입 코드 키

VACON0100	3L	0006	4	X	+	옵션	코드
0100	■ 제품 범위 VACON 100						
3L	■ 입력/기능 3L = 3상 입력						
0006	■ 드라이브 정격(암페어) 예: 0006 = 6 A						
4	■ 공급 전압 2 = 208-240 V 4 = 380-480 V 5 = 380-500 V						
X	■ IP66/Type 4X 옥외용 외함 EMC 레벨 C2						
+	■ STO 통합 브레이크 초퍼 통합: DC 버스 연결 통합						
옵션	■ +HMGR = 그래픽 인터페이스의 키패드 +SRBT = RTC 용 배터리 +FBIE = PROFINET IP 및 EtherNet/IP 지원						
코드							



## Danfoss Drives

Danfoss Drives는 전세계 전기 모터 변속 제어 부문 선두주자입니다. 댄포스는 드라이브로 보다 나은 미래를 이끌 수 있음을 입증하는 데 목표를 두고 있습니다. 이는 단순하지만 그만큼 엄청난 일이기도 합니다.

댄포스는 품질을 통한 최고의 경쟁력, 고객의 요구에 알맞게 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. 댄포스는 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.

댄포스는 다음과 같은 산업에 대한 수년간의 경험을 통해 고객을 지원합니다.

- 화학
- 크레인 및 호이스트
- 식품 및 음료
- 냉동공조
- 리프트 및 에스컬레이터
- 조선 및 해양
- 자재 관리
- 광업 및 광물
- 오일 및 가스
- 포장
- 펄프 및 제지
- 냉장
- 수처리 및 폐수처리
- 풍력

고객은 댄포스와 용이한 비즈니스가 가능합니다. 온라인뿐 아니라 50여개 국 이상의 현지에 있는 당사 전문가들은 고객이 필요로 할 때 신속히 응대할 수 있도록 항상 고객 옆에 있습니다.

당사는 1968년 이래 드라이브 비즈니스 분야의 개척자였습니다. 2014년, Vacon과 Danfoss는 합병을 통해 업계 최대 기업 중 하나가 되었습니다. 당사의 AC 드라이브에는 모든 모터 기술을 적용할 수 있으며 0.18 kW에서 5.3 MW의 전력 범위로 제품을 공급할 수 있습니다.