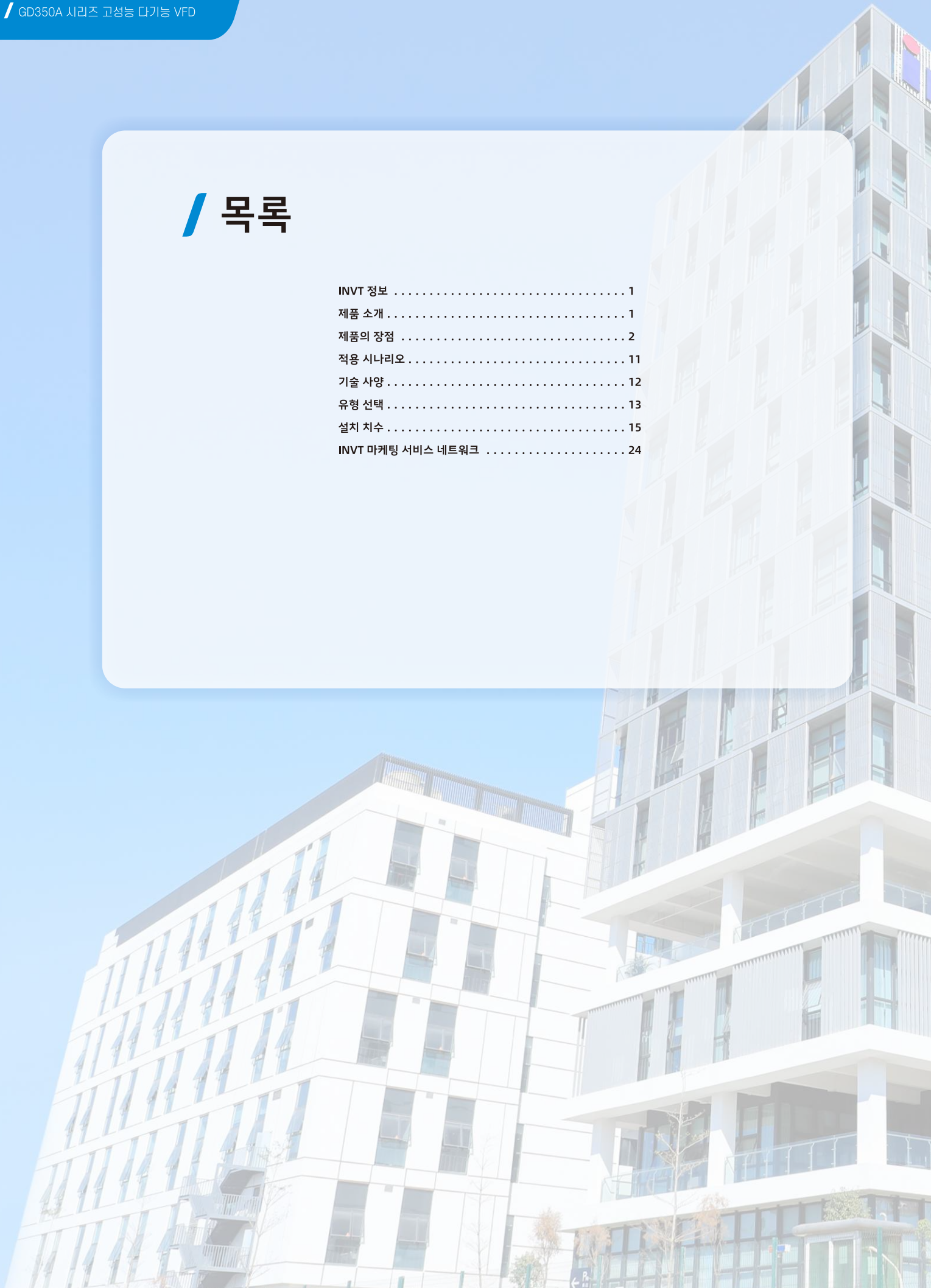


# GD350A 시리즈 고성능 다기능 VFD



# / 목 록

INVT 정보 .....	1
제품 소개 .....	1
제품의 장점 .....	2
적용 시나리오 .....	11
기술 사양 .....	12
유형 선택 .....	13
설치 치수 .....	15
INVT 마케팅 서비스 네트워크 .....	24



## / invt 정보

선전시 INVT전기주식회사('INVT', 증권코드: 002334)는 2002년에 설립되었으며 산업 자동화와 에너지 전력의 두 가지 주요 분야에 중점을 두고 있습니다. 2010년 INVT는 선전 증권 거래소 A주에 성공적으로 상장되었습니다. 회사는 '고객 성취, 성과 지향, 개방 및 상생, 혁신'의 핵심 가치를 고수하고 '고객이 더 경쟁력을 가질 수 있도록 최선을 다하는 것'을 사명으로 삼고 있습니다. 전 세계 고객에게 차별화된 전문 산업 솔루션, 맞춤형 기술 서비스, 글로벌 현지화 운영 및 디지털 관리 모델을 제공하여 고객이 가치 있는 제품과 서비스를 얻고 시장 경쟁력을 높일 수 있도록 합니다.

### 핵심경쟁력

**회사 규모:** INVT는 4개의 대형 산학연 거점과 15개의 지주 계열사를 거느리고 있으며 직원은 5000명이 넘습니다.

**R&D 역량:** INVT는 국가 핵심 하이테크 기업으로 국가 성화 계획 기업 및 저압 주파수 변환기 국가 표준 초안 단위로 인정됩니다. 회사는 엄격한 품질 관리 시스템을 구축하고 CNAS 인증을 통과했습니다. R&D 테스트 실험 센터는 독일 TÜV-ACT 실험실 자격을 획득했으며 주요 제품은 CE 인증을 통과했습니다. 회사는 또한 국가 기업 기술 센터, 광동성 엔지니어링 기술 연구 센터 등으로 인정받아 많은 국가 및 성급 과학 기술 프로젝트를 수행했습니다. 2023년 말 현재 회사는 총 1538개의 특허와 283개의 컴퓨터 소프트웨어 저작권을 보유하고 있습니다.

**마케팅 및 서비스 네트워크:** INVT는 전 세계에 수십 개의 지점과 수백 개의 공동 보험 센터를 설립했으며 많은 국내외 채널 파트너와 견고한 협력 관계를 구축했습니다. 이 완벽한 판매 및 서비스 네트워크는 세계 시장의 요구에 신속하게 대응하고 즉각적인 기술 지원과 고품질 애프터 서비스를 제공할 수 있습니다.

### 사업주

**공업자동화:** 인버터, 서보시스템, 모터, 컨트롤러, 휴먼인터페이스, 센서, 엘리베이터 구동시스템, 공업인터넷 등의 제품 및 일체화 솔루션을 제공하며 압축기, 크레인기계, 태양광펌프·인쇄기계·3C전자·리튬전지설비·반도체설비·해공설비·철강·석유·화학 등의 분야에 광범위하게 응용됩니다.

**네트워크 에너지:** 마이크로 모듈 데이터 센터, 전력 공급 및 분배 제품, 스마트 온도 제어 제품, 스마트 모니터링 제품 및 통합 솔루션을 제공하며 클라우드 데이터 센터, 금융, 통신, 의료, 에너지 및 기타 분야에서 널리 사용됩니다.

**신에너지 자동차:** 주 모터 제어기, 보조 모터 제어기, 완성차 제어기, 차량용 전원 공급 장치 등 전방위 제품을 제공하며, 이러한 제품은 상용차 및 승용차의 전체 시나리오 솔루션을 포함합니다.

**태양광 에너지 저장:** 네트워크 연결 인버터, 에너지 저장 인버터, 오프라인 인버터, 모니터링 부품, 운영 및 유지 보수 플랫폼 및 기타 제품 및 통합 스마트 에너지 솔루션을 제공하여 국내외 여러 시나리오에서 응용됩니다.

## / 제품 소개

GD350A는 속도, 토크, 위치 제어를 통합한 최신 고성능 VFD입니다. 동기식 및 비동기 모터 제어에 폭넓게 적용할 수 있습니다. PG 카드, PLC 카드, 통신 카드, IO 카드로 확장할 수 있고 유연성이 뛰어나므로 다양한 산업의 요구를 충족할 수 있습니다. 주로 인쇄, 포장, 와인딩 등을 취급하는 중급 및 고급 OEM 시장을 겨냥합니다.



## 특징

- 비동기 모터와 동기 모터 모두에 대해 SVC 및 VC(폐쇄 루프) 제어를 지원.
- 고정밀 속도, 위치, 토크 제어, 그리고 빠른 속도 응답이 가능.
- Ethernet/IP, Profinet, CAN Master/Slave 등 지원
- 동시에 3개의 확장 카드 플러그인 가능[단 2개의 카드 < 5.5kW(G타입, 7.5HP)]
- 통합 안전 기능-STO(Safe Torque OFF, SIL2).
- 고유한 I/F 제어 및 다른 제어 모드와의 온라인 전환이 가능하므로 비동기 모터가 높은 토크와 함께 저속이고 속도 정확도가 높지 않은 상황에 아주 적합함.
- 다기능 LCD 키보드.
- 옵션인 Bluetooth 카드 및 WIFI 카드를 지원.
- 전체 범위의 인버터에 대해 이중 정격을 사용할 수 있음.

## 제품 이점

### 풀 모션 및 만능

### 성능 향상

이전 세대 제품과 비교하여 성능이 현저히 향상되었음



#### 모터 자동 튜닝

- 비동기 모터 - 표피 효과의 영향을 제거하여 자동 튜닝 정밀도를 향상합니다.
- 동기식 모터 - 역기전력에 대한 자동 미세 조절을 수행하여 역기전력의 초기 값의 영향을 효과적으로 방지합니다.

#### DC 제동

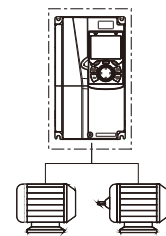
- 모터가 회전에서 DC 제동으로 들어가는 과정에서 전류 변화가 더 부드럽고, 전류 충격이 약하며, 전류 응답이 더 빠릅니다.

#### 회전 속도 추적

- 모든 제어모드에서 회전 속도 추적 방식으로 전류 충격을 최소화하여 안정성이 크게 향상됩니다.

#### 저속에서 높은 토크

- 정전류 소스를 특징으로 하는 특수 I/F 제어이므로 여러 모터가 동시에 구동되고 저속에서 높은 토크가 필요한 시나리오에 아주 적합합니다.



상태	IO/IN(M)(%)	
	다지점 VF	L/F 제어
정방향 가동 시 브레이크 열림 전후	62.80%	133.40%
역방향 가동 시 브레이크 열림 전후	62.50%	130.30%
정방향 가동 시 브레이크 닫음 전후	65.70%	136.10%
역방향 가동 시 브레이크 닫음 전후	92.00%	136.30%

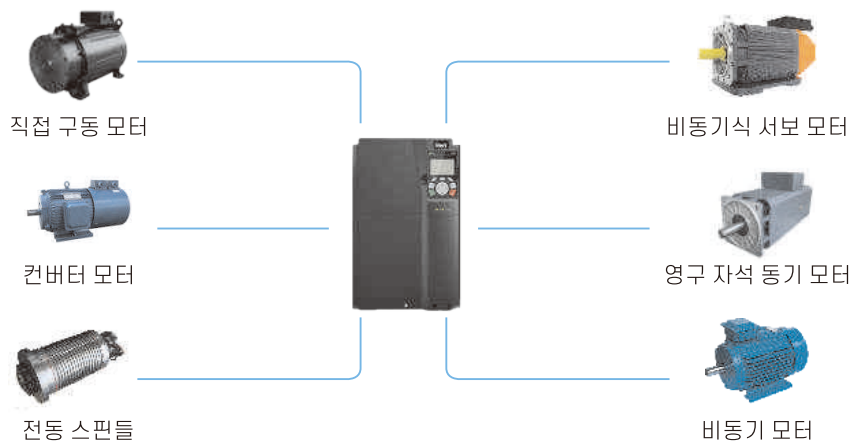
건설기계 현장에서 측정된 데이터

## 제어 성능

- 새로운 유형의 플렉스 링키지 업저버로 고속 제어의 안정성 향상.
- 새로운 유형의 속도/전류 조절기로 전류 제어 결과를 개선하여 빠르게 시작되고 속도 오버슈트가 감소됨.
- 새로운 유형의 위상 고정 루프로 높은 토크 제어의 안정성이 향상됨.
- 출력 전압 위상 및 진폭 보상으로 고속 및 저속 캐리어의 안정성이 향상됨.
- 무효 전류 제어를 기반으로 한 동기 모터 VF 제어 모드 추가. 출력 전류는 부하 및 진동 억제 알고리즘에 적응합니다.

## 다양한 모터 구동

다양한 유형의 모터 구동에 적용 가능



## 다양한 제어 결합

모터에 대한 보다 정확하고 강력한 토크, 속도, 위치 제어

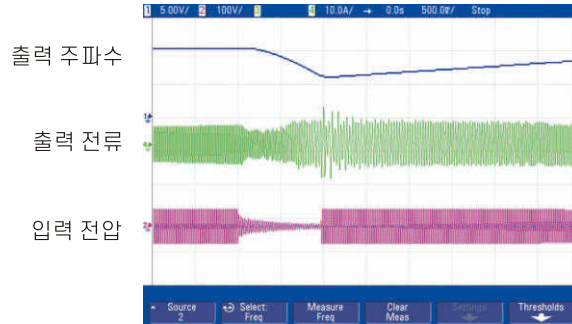
특성 지표	GD350A
위치 제어 정밀도	±1 펄스

(2) 토크 및 속도 제어 성능 - 안정적인 기계 작동, 빠른 응답, 낮은 토크 리플 보장

특성 지표	GD350A
속도 조절 범위	1:1000
속도 안정화 정밀도	+0.02%
토크 제어의 응답 시간	<10ms
토크 제어 정밀도	5%
시작 주파수/더 높은 시작 토크	0Hz/200%

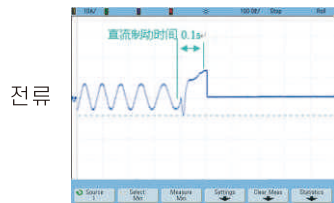
## 전원이 꺼져도 계속 실행됨

그리드에 일시적인 정전이 발생해도 VFD가 일정 기간 내에 피드백된 에너지를 사용하여 계속 실행될 수 있습니다. 화학 섬유 및 직물 생산 라인 및 장치를 지속해서 가동해야 하는 기타 시나리오에 아주 적합합니다.

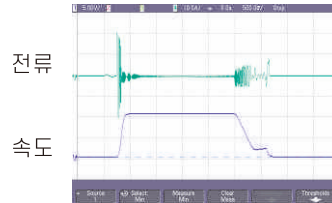


## 다중 제동 모드로 빠른 정지 가능

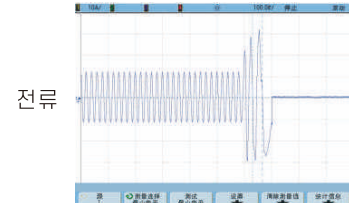
다이내믹 제동	DC 제동	자기 제동	단락 제동
높은 토크 고속	제동 유닛 또는 제동 저항이 필요 없음	제동 장치 또는 제동 저항이 필요 없음. 빠른 제동 가능	제동 장치 또는 제동 저항이 필요 없음. 빠른 제동 가능
큰 관성 부하 시나리오에서 자주 제동됨	자유롭게 작동하는 모터가 먼저 제동된 다음 시동되고 모터가 0의 속도로 작동하도록 제동된 후 토크 출력을 유지해야 하는 시나리오에 적용 가능	큰 관성 부하가 저주파에서 빠르게 정지되는 시나리오에 적용 가능	PMSM의 빠른 정지 또는 제동 후 자유롭게 실행되는 PMSM의 시동에만 적용 가능



비동기 모터에 대한 SVPWM 모드의 전류 파형  
주파수: 10Hz  
제동 전류: 100%



PMSM 단락 차단파  
가속 시간: 0.1초  
감속 시간 0.4초

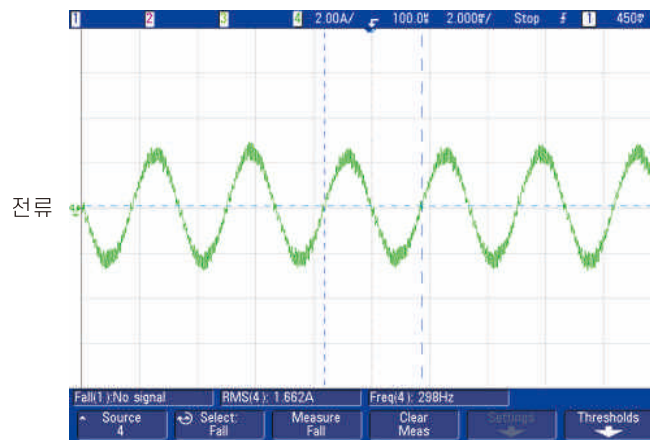


비동기 모터에 대한 SVPWM 모드의 가속 제동 전류 파형  
주파수: 50Hz  
정격 부하: 100%

## 적절한 전압 및 전류 제어로 VFD 오류 보호 횟수를 효과적으로 줄임

과전압 스톱	과전류 스톱
가속 중 출력 주파수를 조절하여 너무 빠른 가속으로 인해 모터에서 너무 많은 전력이 생성되는 것을 방지합니다	가속 중 출력 주파수를 조절하여 너무 빠른 가속으로 인해 너무 무거운 부하가 초래되는 것을 방지합니다

## 특수 모터에서 탁월한 구동 성능

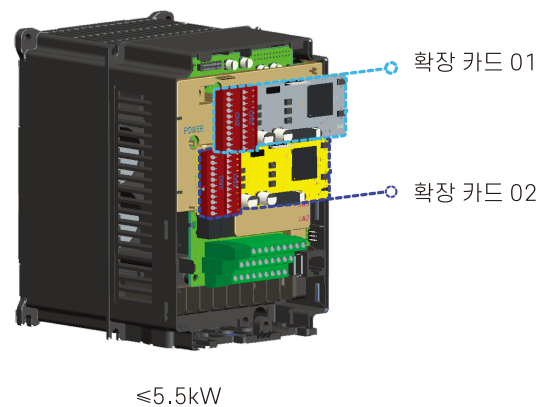
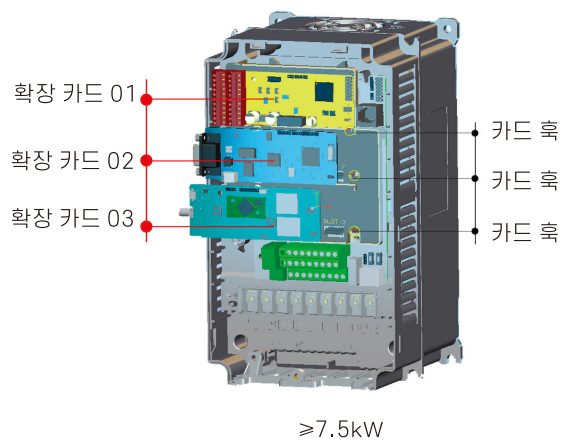


동기 모터용 개방 루프 벡터 제어 모드, 정격 부하의 100%, 300Hz에서의 전류 파형

## 다가능

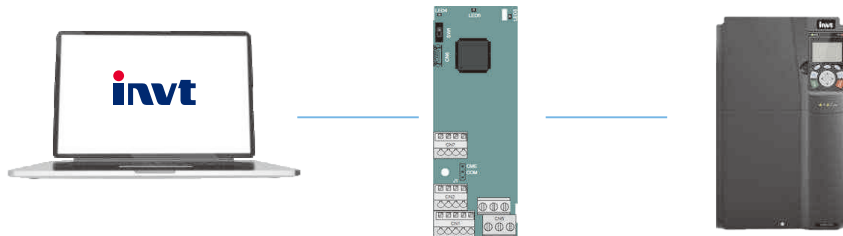
### 향상된 확장 성능

- (1) 옵션인 PLC, I/O, 통신, PG 카드
- (2) 일관된 확장 카드 치수



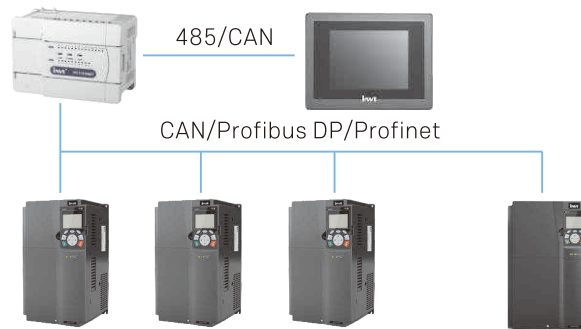
## 고객의 2차 개발 지원

- (1) 맞춤 요구 사항 충족, 고객 비용 절감 및 프로세스 개선
- (2) 옵션인 PLC 카드, 128k 프로그램 메모리 공간

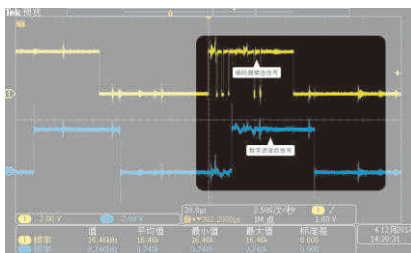


## 다양한 산업용 통신 프로토콜 지원

확장 카드를 기반으로 다음과 같은 통신 모드를 지원하는 표준 Modbus 통신



## EMC를 향상하는 디지털 필터링 기술 채택, 간섭 방지 성능은 기존 솔루션의 두 배임



- (1) 펄스 참조 및 주파수 분할 출력 지원
- (2) 빠른 엔코더 단선 감지 기능 제공으로 시스템 고장의 영향이 확대되는 것을 방지

엔코더 신호: 100m 모터 와이어의 근거리 결합



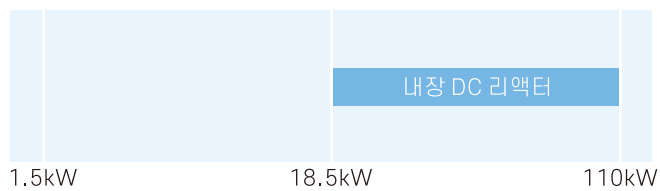
간단한 폐쇄 루프 애플리케이션에 사용할 수 있는 고속 AB 펄스 입력 또는 속도 소스 역할을 할 수 있는 2개의 표준 HDI



최대 110kW의 내장된 제동 유닛 지원, 고객의 비용 및 설치 공간 절감

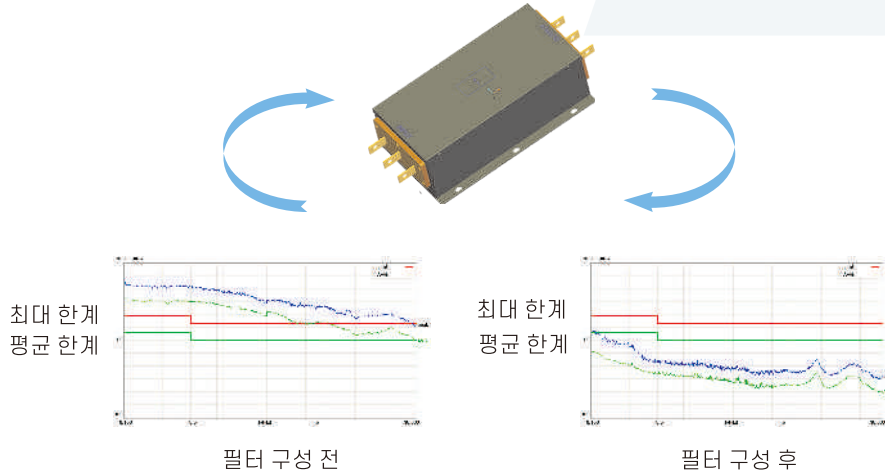


18.5kW~110kW 모델용 내장 DC 리액터 제공



## 내장 C3 입력 필터, 옵션인 380V 모델용 C2 필터

공장에서 380V의 O3 입력 필터가 내장되므로 외부 설치 공간이 줄어들고 전자파 간섭이 방지됩니다



전원 단자 전도 장애 시험

참고:

O2 필터: EMC 성능은 민간 환경에 적합합니다.

C3 필터: EMC 성능은 산업 환경에 적합합니다.

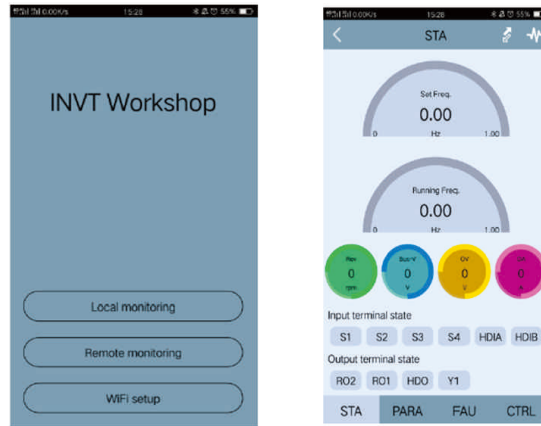
## 대부분의 적용 분야 사이트의 요구 사항을 충족하는 풍부한 외부 인터페이스

단자 유형	수량	특징
디지털 입력	4	1. 프로그래밍 가능한 다기능 단자 2. 최대 입력 주파수: 1kHz 3. NPN 및 PNP 입력 모두와 호환 가능
고속 펄스 입력	2	1. 최대 입력 주파수: 50kHz 2. NPN 및 PNP 입력 모두와 호환 가능 3. 구적 엔코더 입력 지원 및 속도 감지 기능 제공
아날로그 입력	2	0~10V, 0~20mA, -10~10V
디지털 출력	1	최대 출력 주파수: 1kHz
고속 펄스 출력	1	최대 출력 주파수: 50kHz
아날로그 출력	2	0~10V, 0~20mA
릴레이 출력	2	3A/AC250V, 1A/DC30V, NO+NC

## 편리한 사용

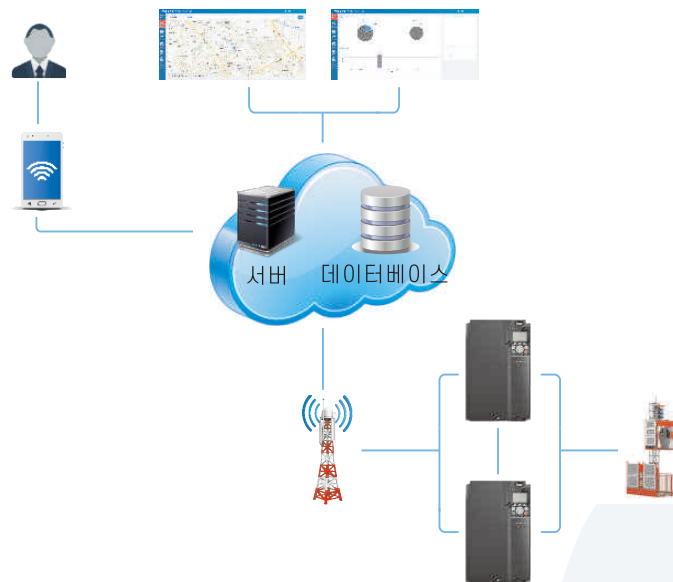
### 무선 시운전

Bluetooth/WiFi 연결. 휴대폰 애플리케이션으로 기존 키패드를 대체할 수 있습니다.



### 사물인터넷(IoT)을 통한 연결, 원격 모니터링

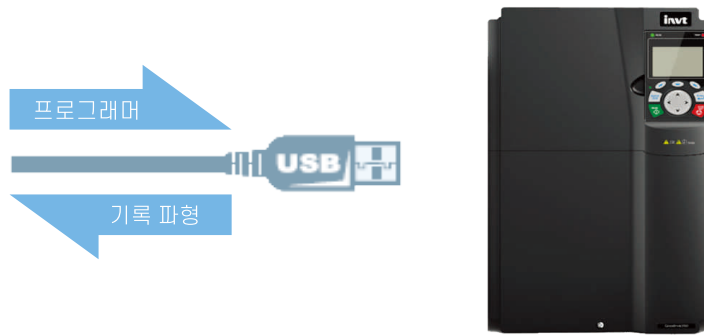
무선 액세스. IoT에 손쉽게 연결하여 휴대폰이나 PC를 통해 VFD를 동작시키고 VFD의 동작 상태를 실시간으로 파악할 수 있습니다.



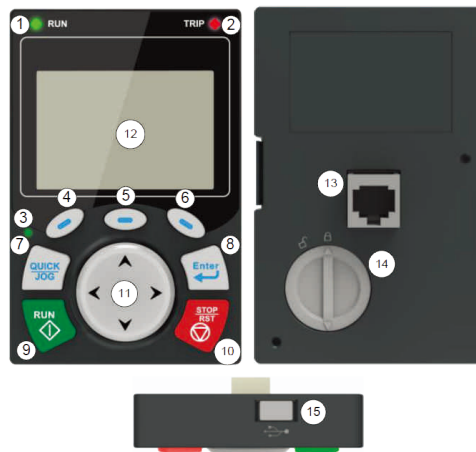
## 표준 USB 인터페이스

### USB 업데이트

쉬운 메인스트림 및 분석을 위해 작동 곡선과 고장 파형을 기록합니다.



## 사용자 경험에 초점을 맞춘 다기능 LCD 조작 패널, 사용자 친화적인 디자인 제공



번호	이름	번호	이름
1	실행	9	실행 키
2	트립	10	정지/리셋 키
3	퀵/조그	11	방향 키
4	기능 키	12	디스플레이 화면
5		13	RJ45 인터페이스
6		14	시계 배터리 커버
7	단축 키	15	미니 USB 단자
8	확인 키		

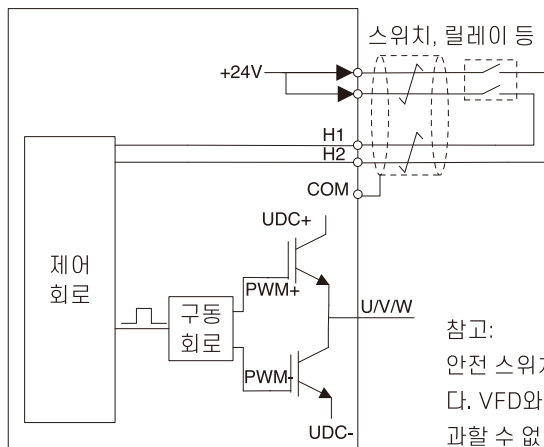
## 안전하고 안정적임

### 제품이 가장 복잡한 적용 환경을 충족하는지 확인하는 최적의 신뢰성 테스트 시스템

INVT는 T V S D에서 발행하는 ACT(Acceptance of Client Testing) 인증(데이터 인증)을 받은 중국 최초의 제조업체입니다. 이는 INVT 연구소의 기술, 테스트 데이터, 테스트 보고서가 T V S D에서 승인되었음을 의미합니다.

### 내장된 세이프 토크 오프(STO) 기능이 국제 수준을 갖추었으므로 더 안전하고 안정적으로 적용할 수 있습니다

- (1) SIL2 레벨
- (2) 안전 시스템 설정에 사용할 수 있음



참고:  
안전 스위치의 접점은 250ms 이내에 개폐되어야 합니다. VFD와 안전 스위치를 연결하는 케이블은 25m를 초과할 수 없습니다.

## 적용 시나리오



# 기술 사양

기능 설명		사양
전원 입력	입력 전압(V)	AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%) 정격 전압: 380V
	입력 전류(A)	정격 값 참조
	입력 주파수(Hz)	50Hz 또는 60Hz, 허용 범위: 47~63Hz
전원 출력	출력 전압(V)	0-입력 전압
	출력 전류(A)	정격 값 참조
	출력 전력(kW)	정격 값 참조
	출력 주파수(Hz)	0~400Hz
기술 제어 성능	제어 모드	SVPWM 제어, SVC, VC
	모터 유형	비동기 모터, 영구 자석 동기 모터
	속도 조절 비율	비동기 모터 1: 200(SVC), 동기 모터 1 20(SVC), 1:1000(VC)
	속도 제어 정밀도	±0.2%(SVC), ±0.02%(VC)
	속도 변동	±0.3%(SVC)
	토크 응답	<20ms SVC), <10ms(VC)
	토크 제어 정밀도	10%(SVC), 5%(VC)
	시동 토크	비동기 모터: 0.25Hz/150%(SVC) 동기 모터: 2.5Hz/150%(SVC) 0Hz/200%(VC)
	과부하 용량	정격 전류의 150%: 1분(G) 정격 전류의 120%: 1분(P)
	주파수 설정 모드	디지털, 아날로그, 펄스 주파수, 다단계 속도
실행 제어 성능	자동 전압 조정 기능	Simple PLC, PID, Modbus 통신. 그리드 전압이 변경되어도 출력 전압을 일정하게 유지
	장애 보호 기능	장애 보호 기능 30가지 이상의 장애 보호 기능 제공: 과전류, 과전압, 저전압, 과열, 위상 손실, 과부하 등
	속도 추적 재시작 기능	회전 시 모터의 충격 없는 시동 실현 참고: 이 기능은 004G/5R5P 이상의 모델에서 사용할 수 있음
	터미널 아날로그 입력	20mV 이하
주변 인터페이스	터미널 디지털 입력 해상도	2ms 이하
	아날로그 입력	2개의 입력, AI1: 0~10V/0~20mA, AI2: -10~10V
	아날로그 출력	1개의 출력, AO1: 0~10V/0~20mA
	디지털 입력	4개의 일반 입력; 최대 주파수: 1kHz, 내부 임피던스: 3.3kΩ 2개의 고속 입력, 최대 주파수: 50kHz, 구적 엔코더 입력 지원, 속도 측정 기능
	디지털 출력	하나의 고속 펄스 출력, 최대 주파수: 50kHz 하나의 Y 터미널 오픈 콜렉터 출력
	릴레이 출력	2개의 프로그래밍 가능한 릴레이 출력 R01A NO, R01B NC, R01C 공통 포트 R02A NO, R02B NC, R02C 공통 포트 접촉 용량: 3A/AC250V, 1A/DC30V
	확장 인터페이스	3개의 확장 인터페이스: 슬롯1, 슬롯2, 슬롯3 확장 가능한 PG 카드, 프로그래밍 가능한 확장 카드, 통신 카드, I/O 카드 등

기능 설명		사양
기타	설치 모드	벽 장착, 바닥 장착, 플랜지 장착 지원
	실행 환경의 온도	-10~50°C, 주변 온도가 40°C를 초과하는 경우 낮춰야 함
	보호 수준	IP20
	오염 수준	2단계
	냉각 모드	공랭식
	브레이크 유닛	037G/045P 이하의 VFD 모델에는 제동 유닛이 내장되어 있습니다. 제동 유닛은 045G/055P~055/075P VFD 모델용 옵션 부품이며 제동 유닛은 내장되거나 외부 연결이 가능합니다.
	인증	380V 모델은 IEC61800-3 C3의 요건을 충족합니다 옵션인 외부 필터는 IEC61800-3 C2의 요건을 충족해야 합니다

## / 유형 선택

GD350A-5R5G/7R5P-4	
<b>설명</b>	<b>비고</b>
제품 시리즈의 약어	GD350A: Goodrive350A 고성능 다기능 VFD
출력 영역+부하 유형	5R5G/7R5P: 5.5kW G: 정토크 부하 P: 팬 및 물 펌프
전압 레벨	4: AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%) 정격 전압: 380V

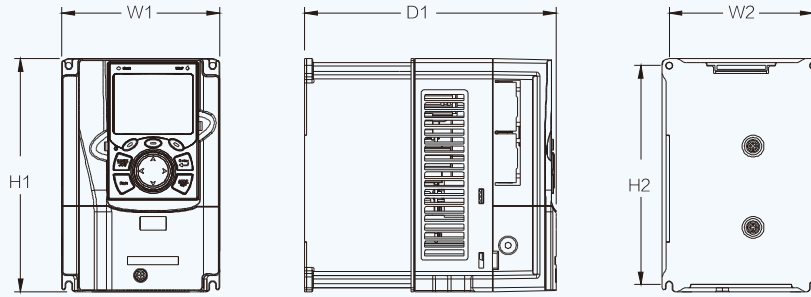
## 정격 출력

모델	정격 전력 (kW)	정격 입력 전류(A)	정격 출력 전류(A)	치수 W*H*D(mm)		총중량(kg)	
				제품	패키지	순	총
GD350A-1R5G/2R2P-4	1.5/2.2	5.0/5.8	3.7/5	126*186*185	290*210*265	2	3
GD350A-2R2G/003P-4	2.2/3	5.8/11	5/7				
GD350A-004G/5R5P-4	4/5.5	13.5/19.5	9.5/12.5	126*186*201	290*210*265	2.5	3.5
GD350A-5R5G/7R5P-4	5.5/7.5	19.5/23	14/17				
GD350A-7R5G/011P-4	7.5/11	25/30	18.5/23	146*256*192	343*230*270	3	4
GD350A-011G/015P-4	11/15	32/40	25/32	170*320*220	430*275*325	6	7
GD350A-015G/018P-4	15/18.5	40/45	32/38				
GD350A-018G/022P-4	18.5/22	45/51	38/45	200*340.6*208	490*315*315	8.5	10.5
GD350A-022G/030P-4	22/30	51/64	45/60				
GD350A-030G/037P-4	30/37	64/80	60/75	250*400*223	580*395*360	16	17
GD350A-037G/045P-4	37/45	80/98	75/92				
GD350A-045G/055P-4	45/55	98/128	92/115	282*560*258	680*425*380	25	29
GD350A-055G/075P-4	55/75	128/139	115/150				
GD350A-075G/090P-4	75/90	139/168	150/170	338*554*330	675*470*575	41	52
GD350A-090G/110P-4	90/110	168/201	180/215				
GD350A-110G/132P-4	110/132	201/265	215/260	500*870*360	971*631*565	85	110
GD350A-132G/160P-4	132/160	265/310	260/305				
GD350A-160G/185P-4	160/185	310/345	305/340	680*960*380	1086*826*595	135	165
GD350A-185G/200P-4	185/200	345/385	340/380				
GD350A-200G/220P-4	200/220	385/430	380/425	620*1700*560	1850*840*820	350	407
GD350A-220G/250P-4	220/250	430/460	425/480				
GD350A-250G/280P-4	250/280	460/500	480/530	620*1700*560	1850*840*820	350	407
GD350A-280G/315P-4	280/315	500/580	530/600				
GD350A-315G/355P-4	315/355	580/625	600/650	620*1700*560	1850*840*820	350	407
GD350A-355G/400P-4	355/400	625/715	650/720				
GD350A-400G/450P-4	400/450	715/840	720/820	620*1700*560	1850*840*820	350	407
GD350A-450G/500P-4	450/500	840/890	820/860				
GD350A-500G-4	500	890	860				

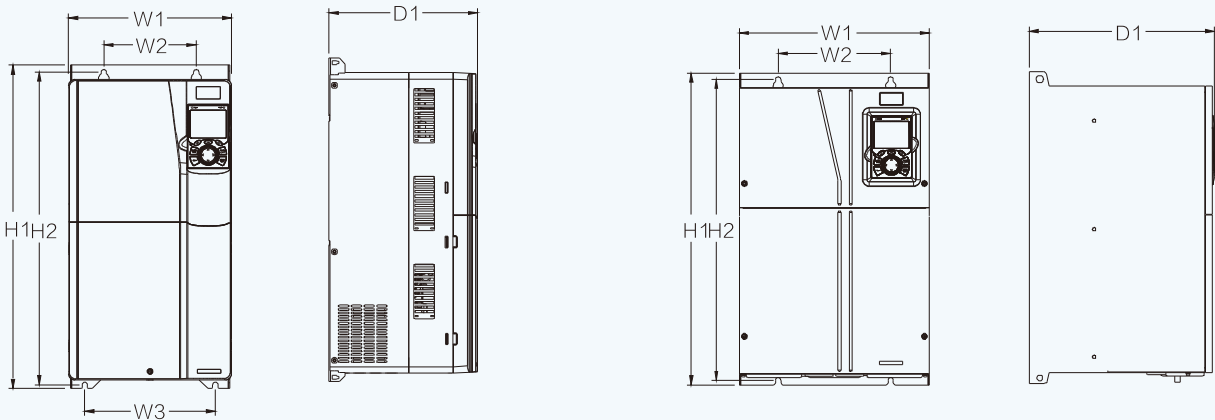


# 설치 치수

## 벽 장착 설치 다이어그램



380V, 1.5~37kW

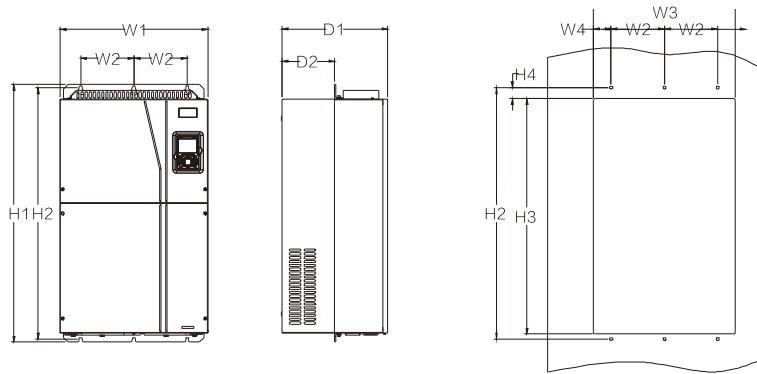


380V, 45~75kW

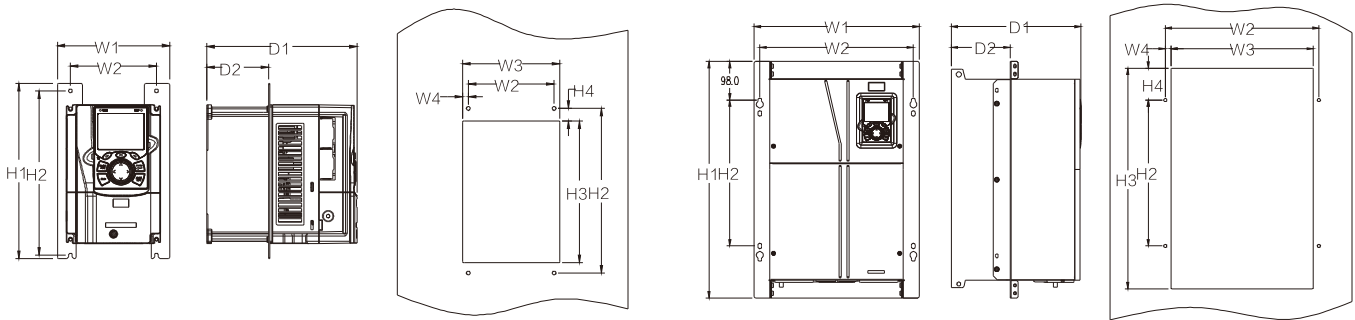
380V, 90~110kW

	모델	W1	W2	W3	H1	H2	D1	설치 구멍 직경	고정 나사
380V	1.5kW~2.2kW	126	115	-	186	175	185	5	M4
	4kW~5.5kW	126	115	-	186	175	201	5	M4
	7.5kW	146	131	-	256	243.5	192	6	M5
	11kW~15kW	170	151	-	320	303.5	220	6	M5
	18.5kW~22kW	200	185	-	340.6	328.6	208	6	M5
	30kW~37kW	250	230	-	400	380	223	6	M5
	45kW~75kW	282	160	226	560	542	258	9	M8
	90kW~110kW	338	200	-	554	535	330	10	M8
	132kW~200kW	500	180	-	870	850	360	11	M10
	220kW~315kW	680	230	-	960	926	380	13	M12

## 플랜지 장착 설치 다이어그램



380V, 132~220kW

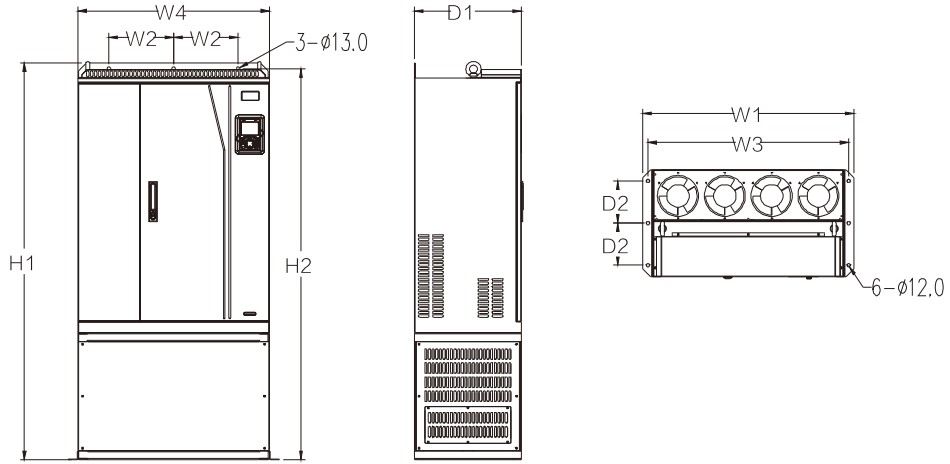


380V, 1.5~75kW

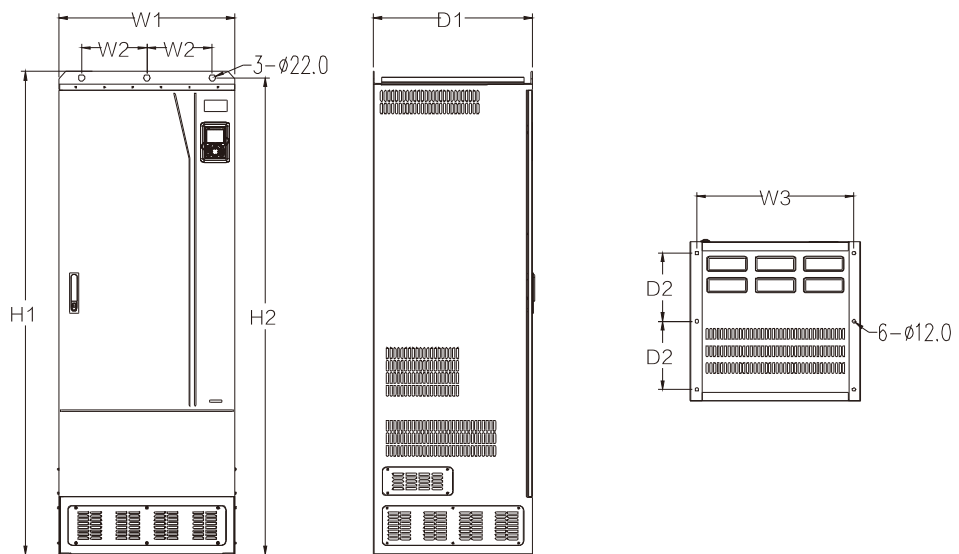
380V, 90~110kW

모델		W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H4	D1	D2	설치 구멍 직경	고정 나사
380V	1.5kW~2.2kW	150.2	115	130	7.5	234	220	190	13.5	185	65.5	5	M4
	4kW~5.5kW	150.2	115	130	7.5	234	220	190	13.5	201	83	5	M4
	7.5kW	170.2	131	150	9.5	292	276	260	6	192	84.5	6	M5
	11kW~15kW	191.2	151	174	11.5	370	351	324	12	220	113	6	M5
	18.5kW~22kW	266	250	224	13	371	250	350.6	20.3	208	104	6	M5
	30kW~37kW	316	300	274	13	430	300	410	55	223	118.3	6	M5
	45kW~75kW	352	332	306	12	580	400	570	80	258	133.8	9	M8
	90kW~110kW	418.5	389.5	361	14.2	600	370	559	108.5	330	149.5	10	M8
132kW~200kW	500	180	480	60	870	850	796	37	360	178.5	11	M10	

# 바닥 장착 설치 다이어그램



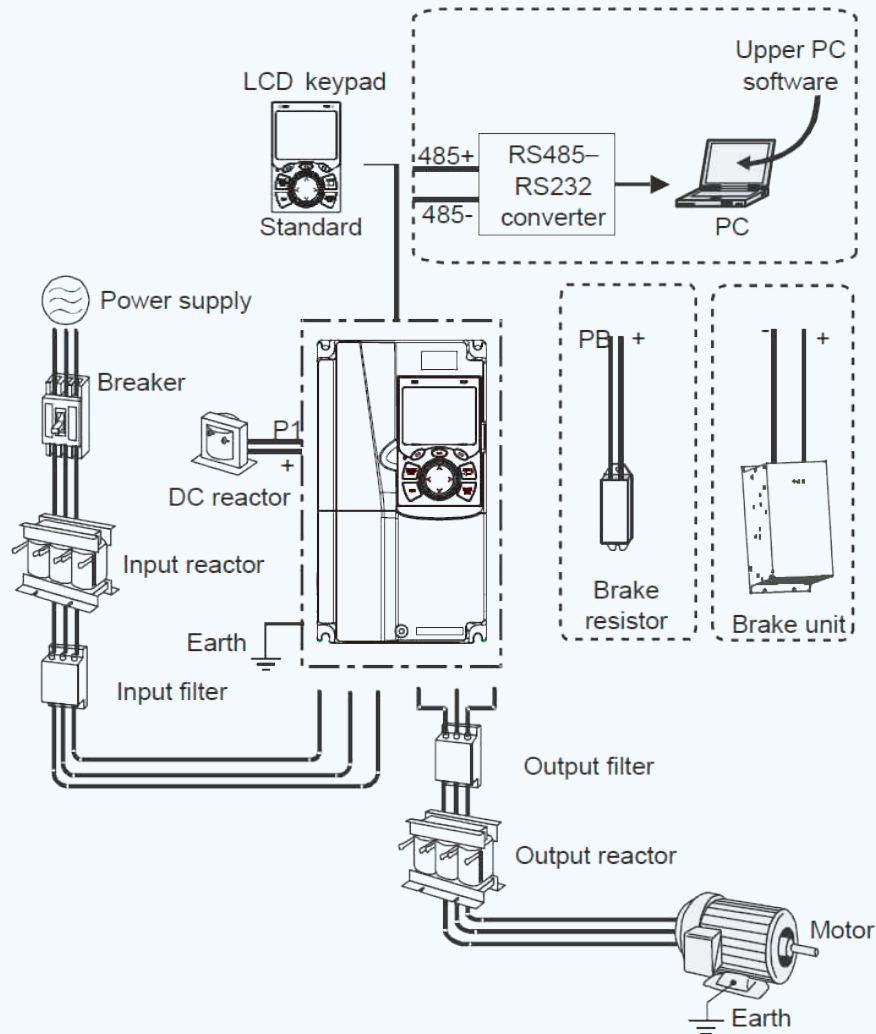
380V, 220~315kW



380V, 355~500kW

	모델	W1	W2	W3	W4	H1	H2	D1	D2	설치 구멍 직경	고정 나사
380V	220kW~315kW	750	230	714	680	1410	1390	380	150	13/12	M12/M10
	355kW~500kW	620	230	572	-	1700	1678	560	240	22/12	M20/M10

## 옵션 부품

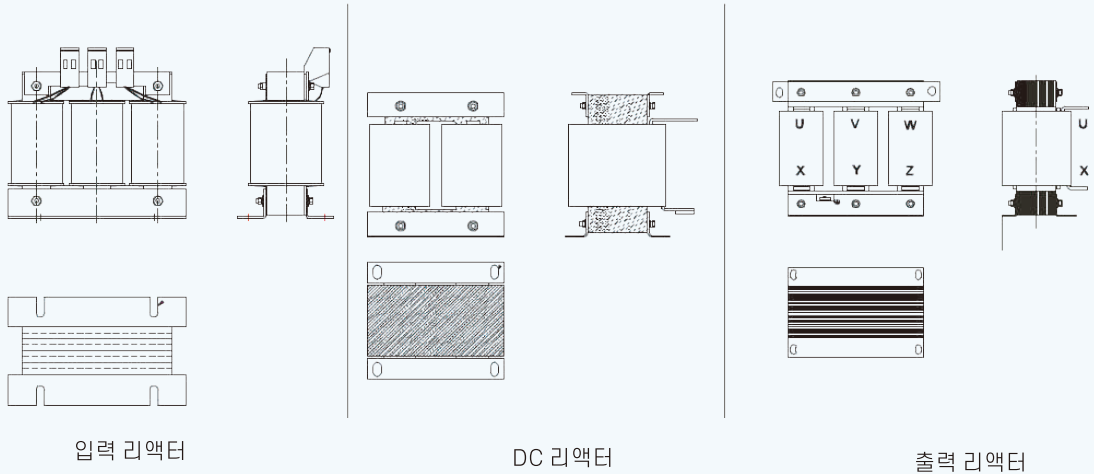


- 380V, 37kW 이하의 VFD에는 브레이크 유닛이 내장되어 있으며, 45G/55P~55G/75PkW의 VFD에는 옵션으로 브레이크 유닛이 내장되도록 구성할 수 있음
- 380V, 18.5kW~110kW의 VFD에는 DC 리액터가 내장되어 있음
- P1 단자는 380V, 132kW 이상의 VFD에만 장착되어 VFD를 외부 DC 리액터에 직접 연결할 수 있음
- 브레이크 유닛은 INV의 DBU 시리즈임. 자세한 내용은 DBU 운영 매뉴얼을 확인하시기 바랍니다

## 차단기 및 전자기 접촉기

	모델	차단기 정격 전류(A)	급속 퓨즈(A)	접촉기 정격 전류(A)
380V	GD350A-1R5G/2R2P-4	6/10	10/10	9/9
	GD350A-2R2G/003P-4	10/20	10/20	9/18
	GD350A-004G/5R5P-4	20/25	20/35	18/25
	GD350A-5R5G/7R5P-4	25/32	35/40	25/32
	GD350A-7R5G/011P-4	32/50	40/50	32/38
	GD350A-011G/015P-4	50/63	50/60	38/50
	GD350A-015G/018P-4	63/63	60/70	50/65
	GD350A-018G/022P-4	63/80	70/90	65/80
	GD350A-022G/030P-4	80/100	90/125	80/80
	GD350A-030G/037P-4	100/125	125/125	80/98
	GD350A-037G/045P-4	125/140	125/150	98/115
	GD350A-045G/055P-4	140/180	150/200	115/150
	GD350A-055G/075P-4	180/225	200/250	150/185
	GD350A-075G-/090P4	225/250	250/300	185/225
	GD350A-090G/110P-4	250/315	300/350	225/265
	GD350A-110G/132P-4	315/400	350/400	265/330
	GD350A-132G/160P-4	400/500	400/500	330/400
	GD350A-160G/185P-4	500/500	500/600	400/400
	GD350A-185G/200P-4	500/630	600/600	400/500
	GD350A-200G/220P-4	630/630	600/700	500/500
	GD350A-220G/250P-4	630/700	700/800	500/630
	GD350A-250G/280P-4	700/800	800/1000	630/630
	GD350A-280G/315P-4	800/1000	1000/1000	630/800
	GD350A-315G/355P-4	1000/1000	1000/1000	800/800
	GD350A-355G/400P-4	1000/1000	1000/1200	800/1000
GD350A-400G/450P-4	1000/1250	1200/1200	1000/1000	
GD350A-450G/500P-4	1250/1250	1200/1400	1000/1000	
GD350A-500G-4	1250	1400	1000	

## 리액터



입력 리액터

DC 리액터

출력 리액터

모델	입력 리액터		출력 리액터		
	G타입	P타입	G타입	P타입	
380V	GD350A-1R5G/2R2P-4	GDL-ACL0005-4CU	GDL-ACL0006-4CU	GDL-OCL0005-4CU	GDL-OCL0006-4CU
	GD350A-2R2G/003P-4	GDL-ACL0006-4CU	GDL-ACL0014-4CU	GDL-OCL0006-4CU	GDL-OCL0010-4CU
	GD350A-004G/5R5P-4	GDL-ACL0014-4CU	GDL-ACL0020-4CU	GDL-OCL0010-4CU	GDL-OCL0014-4CU
	GD350A-5R5G/7R5P-4	GDL-ACL0020-4CU	GDL-ACL0025-4CU	GDL-OCL0014-4CU	GDL-OCL0020-4CU
	GD350A-7R5G/011P-4	GDL-ACL0025-4CU	GDL-ACL0035-4AL	GDL-OCL0020-4CU	GDL-OCL0025-4CU
	GD350A-011G/015P-4	GDL-ACL0035-4AL	GDL-ACL0040-4AL	GDL-OCL0025-4CU	GDL-OCL0035-4AL
	GD350A-015G/018P-4	GDL-ACL0040-4AL	GDL-ACL0051-4AL	GDL-OCL0035-4AL	GDL-OCL0040-4AL
	GD350A-018G/022P-4	GDL-ACL0051-4AL	GDL-ACL0051-4AL	GDL-OCL0040-4AL	GDL-OCL0050-4AL
	GD350A-022G/030P-4	GDL-ACL0051-4AL	GDL-ACL0070-4AL	GDL-OCL0050-4AL	GDL-OCL0060-4AL
	GD350A-030G/037P-4	GDL-ACL0070-4AL	GDL-ACL0090-4AL	GDL-OCL0060-4AL	GDL-OCL0075-4AL
	GD350A-037G/045P-4	GDL-ACL0090-4AL	GDL-ACL0110-4AL	GDL-OCL0075-4AL	GDL-OCL0092-4AL
	GD350A-045G/055P-4	GDL-ACL0110-4AL	GDL-ACL0150-4AL	GDL-OCL0092-4AL	GDL-OCL0115-4AL
	GD350A-055G/075P-4	GDL-ACL0150-4AL	GDL-ACL0150-4AL	GDL-OCL0115-4AL	GDL-OCL0150-4AL
	GD350A-075G/090P-4	GDL-ACL0150-4AL	GDL-ACL0220-4AL	GDL-OCL0150-4AL	GDL-OCL0220-4AL
	GD350A-090G/110P-4	GDL-ACL0220-4AL	GDL-ACL0220-4AL	GDL-OCL0220-4AL	GDL-OCL0220-4AL
	GD350A-110G/132P-4	GDL-ACL0220-4AL	GDL-ACL0265-4AL	GDL-OCL0220-4AL	GDL-OCL0265-4AL
	GD350A-132G/160P-4	GDL-ACL0265-4AL	GDL-ACL0330-4AL	GDL-OCL0265-4AL	GDL-OCL0330-4AL
	GD350A-160G/185P-4	GDL-ACL0330-4AL	GDL-ACL0390-4AL	GDL-OCL0330-4AL	GDL-OCL0400-4AL
	GD350A-185G/200P-4	GDL-ACL0390-4AL	GDL-ACL0390-4AL	GDL-OCL0400-4AL	GDL-OCL0400-4AL
	GD350A-200G/220P-4	GDL-ACL0390-4AL	GDL-ACL0450-4AL	GDL-OCL0400-4AL	GDL-OCL0450-4AL
	GD350A-220G/250P-4	GDL-ACL0450-4AL	GDL-ACL0500-4AL	GDL-OCL0450-4AL	GDL-OCL0500-4AL
	GD350A-250G/280P-4	GDL-ACL0500-4AL	GDL-ACL0500-4AL	GDL-OCL0500-4AL	GDL-OCL0560-4AL
	GD350A-280G/315P-4	GDL-ACL0500-4AL	GDL-ACL0580-4AL	GDL-OCL0560-4AL	GDL-OCL0660-4AL
	GD350A-315G/355P-4	GDL-ACL0580-4AL	GDL-OCL0660-4AL	GDL-OCL0660-4AL	GDL-OCL0660-4AL
GD350A-355G/400P-4	GDL-ACL0660-4AL	GDL-OCL0720-4AL	GDL-OCL0660-4AL	GDL-OCL0720-4AL	
GD350A-400G/450P-4	GDL-ACL0715-4AL	GDL-OCL0820-4AL	GDL-OCL0720-4AL	GDL-OCL0820-4AL	
GD350A-450G/500P-4	GDL-ACL0840-4AL	GDL-OCL1000-4AL	GDL-OCL0820-4AL	GDL-OCL1000-4AL	
GD350A-500G-4	GDL-ACL1000-4AL	-	GDL-OCL1000-4AL	-	

# 필터

FLT - P 04 045 L - B

**필드 설명**

FLT: VFD 필터 시리즈의 이름

---

필터 유형  
P: 전원 입력 필터  
L: 출력 필터

---

전압 등급  
04: AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%)  
06: AC 3PH 520V(-15%)~690V(+10%)

---

정격 전류를 나타내는 3자리 코드. 예를 들어 015는 15A를 나타냅니다

---

필터 성능  
L: 일반  
H: 고성능

---

필터 적용 환경  
A: 환경 카테고리 I(IEC61800-3) 카테고리 C1(EN 61800-3)  
B: 환경 카테고리 I(IEC61800-3) 카테고리 C2(EN 61800-3)  
C: 환경 카테고리 II(IEC61800-3) 카테고리 C3(EN 61800-3)

VFD 모델	입력 필터	출력 필터
AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%)		
GD350A-1R5G/2R2P-4	FLT-P04006L-B	FLT-L04006L-B
GD350A-2R2G/003P-4		
GD350A-004G/5R5P-4	FLT-P04016L-B	FLT-L04016L-B
GD350A-5R5G/7R5P-4		
GD350A-7R5G/011 P-4		
GD350A-011G/015P-4	FLT-P04032L-B	FLT-L04032L-B
GD350A-015G/018P-4		
GD350A-018G/022P-4	FLT-P04045L-B	FLT-L04045L-B
GD350A-022G/030P-4		
GD350A-030G/037P-4	FLT-P04065L-B	FLT-L04065L-B
GD350A-037G/045P-4		
GD350A-045G/055P-4	FLT-P04100L-B	FLT-L04100L-B
GD350A-055G/075P-4		
GD350A-075G-/090P4	FLT-P04150L-B	FLT-L04150L-B
GD350A-090G/110P-4		
GD350A-110G/132P-4	FLT-P04240L-B	FLT-L04240L-B
GD350A-132G/160P-4		
GD350A-160G/185P-4		
GD350A-185G/200P-4	FLT-P04400L-B	FLT-L04400L-B
GD350A-200G/220P-4		
GD350A-220G/250P-4		
GD350A-250G/280P-4	FLT-P04600L-B	FLT-L04600L-B
GD350A-280G/315P-4		
GD350A-315G/355P-4		
GD350A-355G/400P-4	FLT-P04800L-B	FLT-L04800L-B
GD350A-400G/450P-4		
GD350A-450G/500P-4		
GD350A-500G-4	FLT-P041000L-B	FLT-L041000L-B

## 브레이크 시스템

VFD 모델	브레이크 유닛 모델	브레이크 토크에 대한 저항(Ω)	브레이크 저항의 소산 전력(kW)			최소 허용 가능한 제동 저항기(Ω)
			10% 브레이크 사용량	50% 브레이크 사용량	80% 브레이크 사용량	
AC 3PH 380V(-15%~440V(+10%))						
GD350A-1R5G/2R2P-4	내장 제동 유닛	326	0.23	1.1	1.8	170
GD350A-2R2G/003P-4		222	0.33	1.7	2.6	130
GD350A-004G/5R5P-4		122	0.6	3	4.8	80
GD350A-5R5G/7R5P-4		89	0.75	4.1	6.6	60
GD350A-7R5G/011P-4		65	1.1	5.6	9	47
GD350A-011G/015P-4		44	1.7	8.3	13.2	31
GD350A-015G/018P-4		32	2	11	18	23
GD350A-018G/022P-4		27	3	14	22	19
GD350A-022G/030P-4		22	3	17	26	17
GD350A-030G/037P-4		17	5	23	36	17
GD350A-037G/045P-4		13	6	28	44	11.7
GD350A-045G/055P-4	DBU100H-110-4	10	7	34	54	6.4
GD350A-055G/075P-4		8	8	41	66	
GD350A-075G-/090P4		6.5	11	56	90	
GD350A-090G/110P-4	DBU100H-160-4	5.4	14	68	108	4.4
GD350A-110G/132P-4		4.5	17	83	132	
GD350A-132G/160P-4	DBU100H-220-4	3.7	20	99	158	3.2
GD350A-160G/185P-4	DBU100H-320-4	3.1	24	120	192	2.2
GD350A-185G/200P-4		2.8	28	139	222	
GD350A-200G/220P-4		2.5	30	150	240	
GD350A-220G/250P-4	DBU100H-400-4	2.2	33	165	264	1.8
GD350A-250G/280P-4		2.0	38	188	300	
GD350A-280G/315P-4	2세트 DBU100H-320-4	3.6*2	21*2	105*2	168*2	2.2*2
GD350A-315G/355P-4		3.2*2	24*2	118*2	189*2	
GD350A-355G/400P-4		2.8*2	27*2	132*2	210*2	
GD350A-400G/450P-4		2.4*2	30*2	150*2	240*2	
GD350A-450G/500P-4	2세트 DBU100H-400-4	2.2*2	34*2	168*2	270*2	1.8*2
GD350A-500G-4		2.0*2	38*2	186*2	300*2	

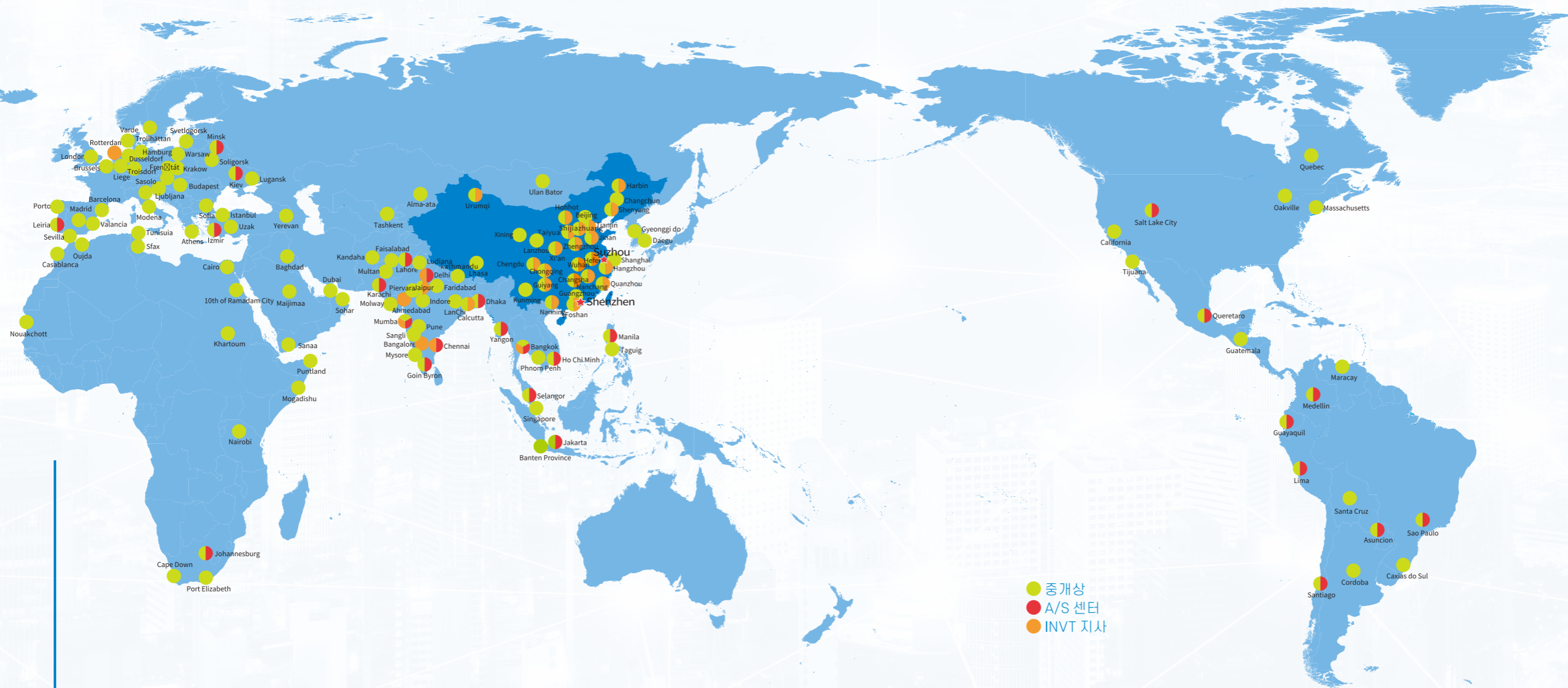


# 옵션 카드

이름	모델	사양	주문 정보
IO 확장 카드			
IO 확장 카드 1	EC-IO501-00	4채널 스위칭 입력 1채널 아날로그 입력(A) 2채널 릴레이 출력: 더블 스위치 1개, 단일 스위치 1개	1채널 스위칭 출력 1채널 아날로그 출력 (AO)
IO 확장 카드 2	EC-IO502-00	4채널 스위칭 입력 2채널 릴레이 출력: 단일 스위치, NO 출력	1채널 PT100 1채널 PT1000
통신 카드			
블루투스 통신 카드	EC-TX501-1	블루투스 4.0 통신 지원 INVT 모바일 앱과 연동하여 블루투스를 통해 인버터 파라미터 설정 및 상태 감시 가능 개방 환경에서 최대 통신 거리 30미터	
	EC-TX501-2	EC-TX501-1 내장 안테나, 플라스틱 케이스 기계에 적합 EC-TX501-2 외부 흡착 안테나, 금속 케이스 기계에 적합	
Wi-Fi 통신 카드	EC-TX502-1	IEEE802.11b/g/n 지원 INVT Workshop 모바일 앱과 연동하여 Wi-Fi를 통해 변주기를 로컬 모니터링 또는 원거리 모니터링 가능 개방 환경에서 최대 통신 거리 30미터	
	EC-TX502-2	EC-TX502-1 내장 안테나, 플라스틱 케이스 기계에 적합 EC-TX502-2 외부 흡착 안테나, 금속 케이스 기계에 적합	
PROFIBUS-DP 통신 카드	EC-TX503D	PROFIBUS-DP 프로토콜 지원	
CAN 다중 프로토콜 통신 카드	EC-TX505D	CAN2.0A 및 CAN2.0B 물리 계층 기반 스위치를 통해 INVT 전용 마스터/슬레이브 제어 프로토콜 선택 가능	스위치를 통해 CANopen 프로토콜 선택 가능
PROFINET 통신 카드	EC-TX509C	PROFINET 프로토콜 지원	
Ethernet/IP 다중 프로토콜 통신 카드	EC-TX510B	스위치를 통해 Ethernet/IP 프로토콜/Modbus TCP 프로토콜/Ethernet 내부 프로토콜 선택 가능	
프로그래머블 확장 카드			
프로그래머블 확장 카드	EC-PC502-00	국제적인 주류 프로그래머블 카드 개발 환경을 채택, 명령어 언어, 래더 다이어그램, 순차 기능 차트 등 다양한 프로그래밍 언어 지원 디버깅 기능 지원, 작업 주기 실행 모드 선택 가능 16K 단계 사용자 프로그램 저장 공간, 8K 워드 데이터 저장 공간 6채널 스위칭 입력 1채널 아날로그 입력, 1채널 아날로그 출력 1채널 485 통신 채널, 상위 장치에서 마스터/슬레이브 전환 가능 1K 워드의 데이터 전원 차단 보존 지원	2채널 릴레이 출력
PG 확장 카드			
사인 및 코사인 PG 카드	EC-PG502	CD 신호가 없거나 CD 신호가 있는 사인 및 코사인 인코더에 적합 A, B, Z의 분주 출력 지원	펄스 시퀀스 지정 입력 지원
UVW 증가형 PG 카드	EC-PG503-05	5V 차동형 인코더에 적합 A, B, Z 직교 입력 지원 A, B, Z 분주 출력 지원	U, V, W 3상 펄스 입력 지원 펄스 시퀀스 지정 입력 지원
회전 변압기 PG 카드	EC-PG504-00	회전 변압기형 인코더에 적합 회전 변압기 시뮬레이션 A, B, Z의 분주 출력 지원	펄스 시퀀스 지정 입력 지원
다기능 증가형 PG 카드	EC-PG505-12	5V 또는 12V OC형 인코더에 적합 5V 차동형 인코더에 적합 A, B, Z 분주 출력 지원	5V 또는 12V 푸시풀형 인코더에 적합 A, B, Z 직교 입력 지원 펄스 시퀀스 지정 입력 지원
24V 증가형 PG 카드	EC-PG505-24B	24V OC형 인코더에 적합 24V 차동형 인코더에 적합 A, B, Z 분주 출력 지원	24V 푸시풀형 인코더에 적합 A, B, Z 직교 입력 지원 펄스 시퀀스 지정 입력 지원
간단한 증가형 PG 카드	EC-PG507-12	5V 또는 12V OC형 인코더에 적합 5V 차동형 인코더에 적합	5V 또는 12V 푸시풀형 인코더에 적합
24V 간단한 증가형 PG 카드	EC-PG507-24	24V OC형 인코더에 적합 24V 차동형 인코더에 적합	24V 푸시풀형 인코더에 적합
IoT 확장 카드			
GPRS 확장 카드	EC IC501-2	IoT 모니터링 지원	인버터 원거리 업그레이드 지원
4G 확장 카드	EC-IC502-2-CN	표준 RS485 인터페이스 지원	4G 통신 지원
	EC-IC502-2-EU	CN: 중국 버전; EU: 유럽/미국 버전; LA: 라틴 아메리카 버전	
	EC-IC502-2-LA	주의: 중국 버전은 4G SIM 카드 기본 제공	
전원 공급 확장 카드			
24V 전원 공급 확장 카드	EC-PS501-24	입력 전압 범위: DC18~30V (정격 24Vdc)/2A 출력 전압 3개 채널: +5V/1A (±5%), +15V/0.2A (±10%), -15V/0.2A (±10%)	

비고: EtherCAT 통신 카드, 릴레이 카드, 24V 전원 공급 카드, 진동 방지 및 고정밀 GPS 위치 기능이 포함된 GPRS 확장 카드에 대해서는 당사에 문의해 주시기 바랍니다.

# INVT 마케팅 서비스 네트워크



공장\* 3  
선전 본부  
해외 자회사 및 사무소\* 900  
200개가 넘는 해외 파트너

# 신뢰할 수 있는 산업 제어 및 에너지 효율 솔루션 제공 업체



서비스 라인: 86-755-23535967 이메일: overseas@invt.com.cn 웹사이트: www.invt.com

심전시 INVT 전기 주식회사

중국 광둥 선전시 광명구 마전거리 송백로 인웨이팅 광명과학기술빌딩

- |         |                  |                  |                  |          |
|---------|------------------|------------------|------------------|----------|
| 산업 자동화: | • HMI            | • PLC            | • 인버터            | • 서버 시스템 |
|         | • 승강기 스마트 제어 시스템 | • 철도 교통 추진 시스템   |                  |          |
| 에너지 전력: | • UPS            | • 데이터 센터 인프라     | • 태양광 인버터        | • SVG    |
|         | • 신재생 에너지 자동차 동력 | • 신재생 에너지 자동차 충전 | • 신재생 에너지 자동차 모터 |          |