

Derwent  
Top 100  
Global  
Innovator  
2020

벡터 드라이브 **iv5**

3-phase 200~230V 2.2~37kW  
3-phase 380~480V 2.2~800kW  
DC Input type 380~480V 5.5~500kW



RoHS

**LS** ELECTRIC

Our lives with **STARVERT iV5**

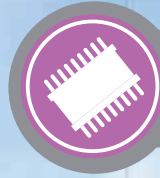
고성능 시스템 드라이브를 위한  
최적의 솔루션 **iV5 Upgrade** 탄생!





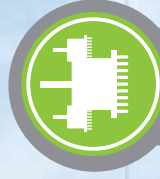
### 시스템 드라이브를 위한 최적의 솔루션

강력한 기능, 성능을 기반으로 한 연속라인, 크레인 시스템, 엘리베이터 시스템 제어



### 고성능 제어기능 탑재

고성능 속도/토크 제어, SIN/COS, Endat 엔코더를 통한 정밀 제어, 정지형 오토튜닝, Draw/Droop/Process PID 제어, Built-in 브레이크 제어



### 사용자 중심의 인터페이스

사용자 중심의 키패드, 단자대 채택과 다양한 통신지원, DriveView를 통한 시스템의 체계적이며 효율적인 관리



### 다양한 옵션으로 더욱 넓어진 응용분야

동기옵션, 엔코더 옵션, 확장 I/O, 엘리베이터 전용 I/O 등 다양한 옵션과 광범위한 어플리케이션 적용

시스템 중심의 기능과 성능, 옵션 강화로 연속라인, 크레인 시스템, 엘리베이터 시스템 등 고성능 어플리케이션에 최적 솔루션을 제공하며 제품품질과 생산성 향상을 확실하게 보장합니다.

고성능 다기능 제어를 위한 드라이브 iV5 Upgrade!  
이제 iV5의 놀라운 성능을 경험하십시오



## Contents

04	특징	28	기능 코드표
12	기종 및 형명	44	외형도
14	표준 규격	50	주변기기
16	공통 규격	56	보호기능/이상대책 및 점검
17	결선도	58	단자대 배치도
23	단자기능	62	Starvert Series
28	키패드 사용법		



# 시스템 드라이브를 위한 최적의 솔루션

강력한 기능, 성능을 기반으로 한 철강/제지/섬유/전선라인 등 연속라인 제어, 크레인 시스템 제어, 엘리베이터 시스템 제어

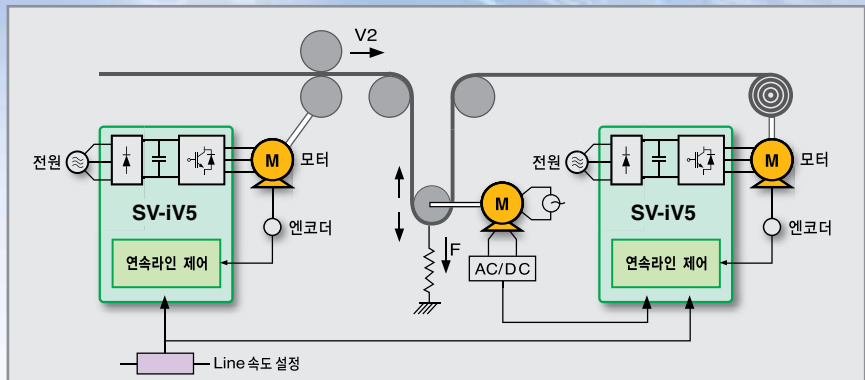
# System Drive



다양한 기능과 우수한 제어성능으로 최적의 연속라인 시스템 운영환경을 제공합니다.

## 연속라인 제어

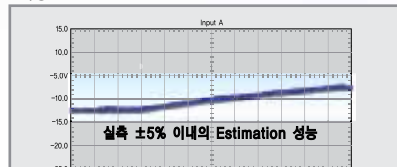
철강라인, 제지라인, 섬유라인, 전선라인 등 Winding/Unwinding 시스템에 최적의 전용기능을 탑재하여 탁월한 성능을 발휘합니다.



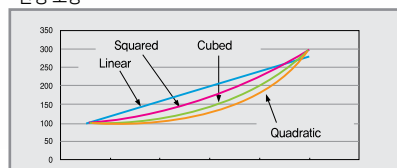
## 연속라인 전용 제어

- 직경 연산
- Taper 기능
- Splicing 기능
- 선속/장력 제어
- 관성 보상 기능
- 보빈 임의 설정 기능
- Quick Stop
- Dancer/Load Cell 사용
- Winder/Unwinder 실시간 변경
- Over/Under Winding 기능
- 파단검출 기능
- 코어여러 검출 기능

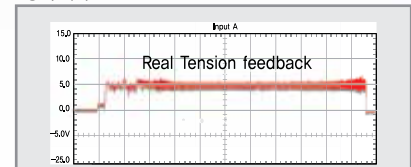
### • 직경 연산



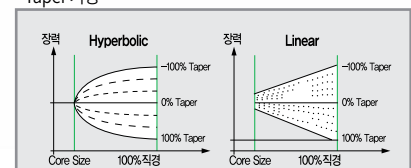
### • 관성 보상



### • 장력 제어



### • Taper 기능

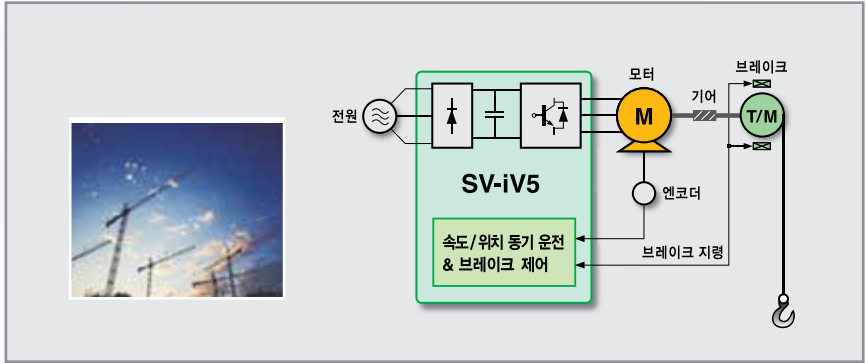




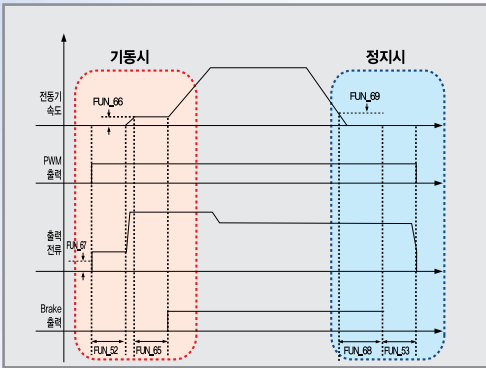
보호기능 강화와 다양한 옵션으로 시스템의 안전과 신뢰성을 보장합니다.

### 크레인 시스템 제어

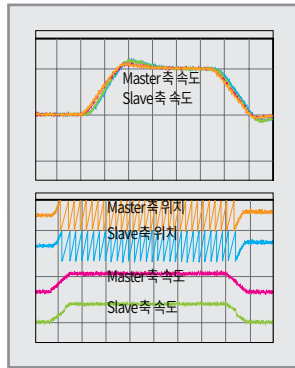
항만크레인, 오버헤드크레인, 타워크레인, 주차설비, 자동창고 등 크레인 시스템에 간편하고 뛰어난 Load balancing기능과 위치/속도 동기운전, Brake 제어 기능, 24V엔코더 및 전용 제동장치 채용으로 크레인 시스템을 안전하고 안정적으로 운전할 수 있습니다.



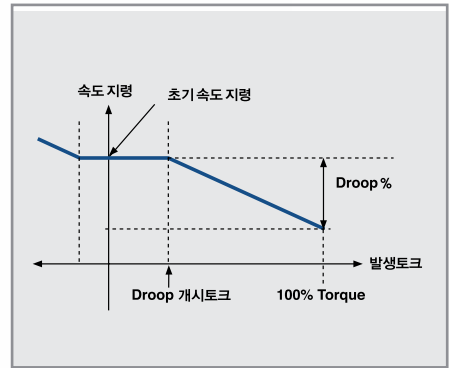
#### • Brake 제어 기능



#### • 속도/위치 동기 운전



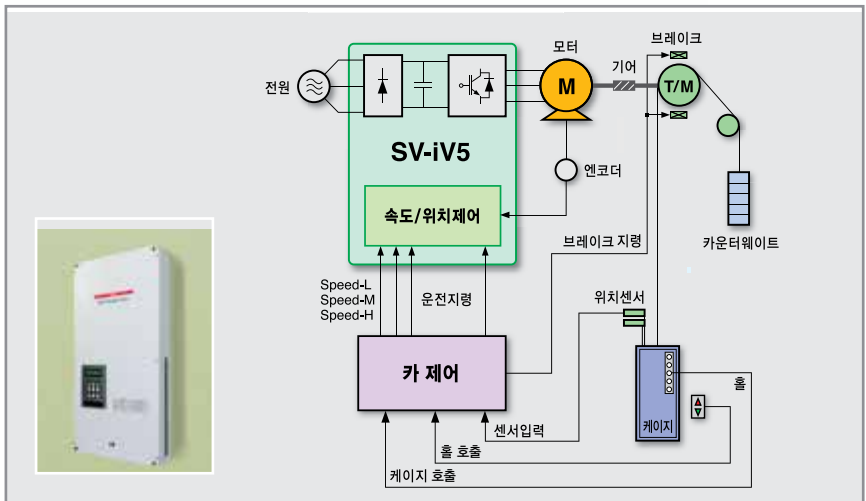
#### • Droop 제어를 이용한 Load Balancing



고정도의 위치 제어로 편안한 승차감과 안전한 운영을 보장합니다.

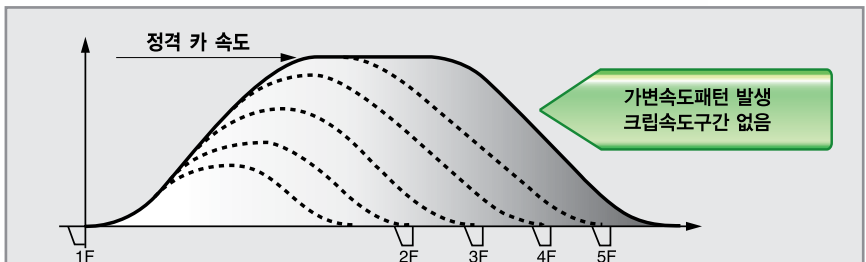
### 엘리베이터 시스템 제어

최적속도 패턴생성과 위치제어를 연계하여 운전시간 단축, 효율성 증대 및 승차감을 향상 시키고 엘리베이터의 상태를 모니터링하여 안전한 운영을 보장합니다.



### Machine Roomless 드라이브

- Machine Roomless 엘리베이터 전용 드라이브
- SPM/IPM 모터 겸용
- $\pm 5^\circ$ 이내의 정밀한 자극 추정
- 정전시 배터리 운전
- 인크리멘탈 엔코더 및 전용 엔코더 사용
- 로드셀 최적 보상 방법 제공으로 롤백 현상 방지
- 효율 향상으로 인한 에너지 절감



# 고성능 제어기능 탑재

200% 순시토크 제어를 통한 고성능 속도/토크 제어, SIN/COS, Endat 엔코더를 통한 초정밀 제어, 정지형 오토튜닝, Draw/Droop/Process PID 제어, Brake 제어 기능 등 고성능 시스템을 위한 성능 및 기능 보유



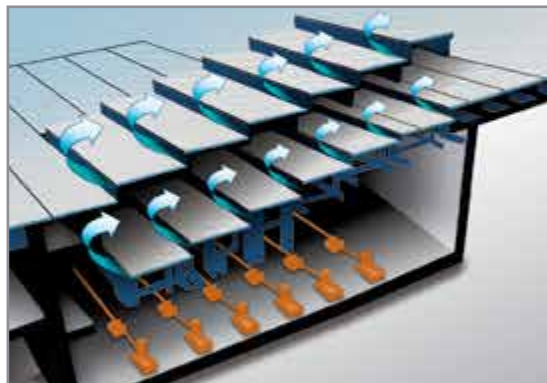
# High Performance

>>> 다수 시스템의 정밀한 속도 / 위치 연동운전을 보장합니다.

## 속도 / 위치 동기운전

승하강시스템, 대차, 무대장치 등 속도/위치 동기운전이 필요한 시스템에 광범위하게 사용할 수 있습니다.

- 속도/위치 동기운전
- 5. 이내의 동기운전 정밀도
- 기동시 동기/운전중 동기
- 복수대 모터 동기운전
- \* 동기카드 옵션 장착시



### • 속도 동기운전



### • 위치 동기운전



>>> 모터와 부하를 분리하지 않고 전동기 파라미터를 찾는 정지형 오토튜닝이 가능합니다.

### 정지형 오토튜닝

시스템이 설치되었거나 모터가 회전할 수 없는 환경이면 모터를 회전시키지 않고 모터 상수를 찾는 정지형 오토튜닝을 실시합니다. 부하를 분리시킬 필요가 없어서 간단하게 튜닝할 수 있습니다.

### 회전형 오토튜닝

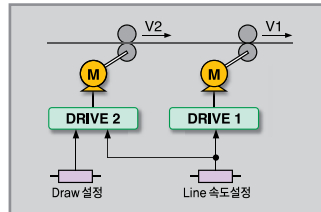
벡터 제어를 위한 오토튜닝 기능을 탑재하여 정밀하고 우수한 토크 특성을 갖습니다. 회전형 오토튜닝은 모터가 부하에 연결되기 전에 시행합니다.

>>> 장력, 선속, 온도, 압력 등 제어시스템의 정밀성과 안정성을 보장합니다.

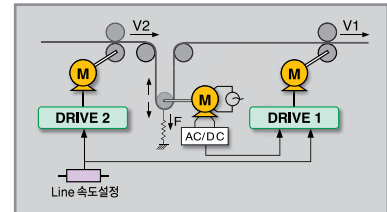
### Draw/Droop/Process PID 제어

시스템의 장력제어, 선속제어, 온도, 압력 제어 등 정밀한 제어가 필요한 곳에 Draw 제어, Droop 제어, Process PID 제어를 이용하여 정밀한 제어가 가능하며 Load balancing과 같은 기능을 쉽게 구현할 수 있습니다.

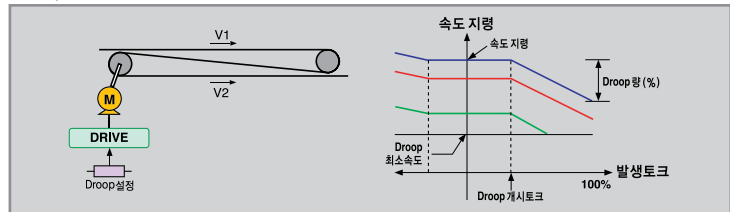
#### • Draw 제어



#### • Process PID 제어



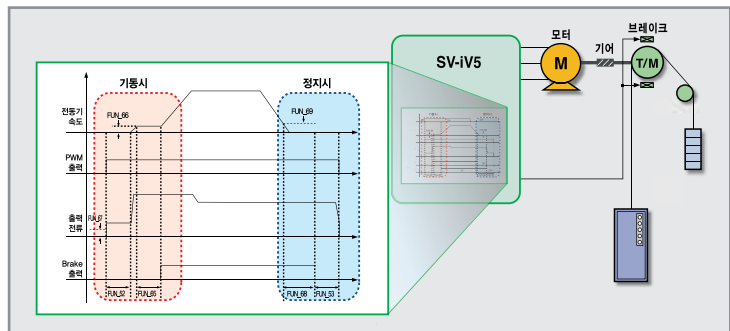
#### • Droop 제어



>>> Brake 제어 기능 내장으로 수직 부하의 안전성을 보장합니다.

### Brake 제어

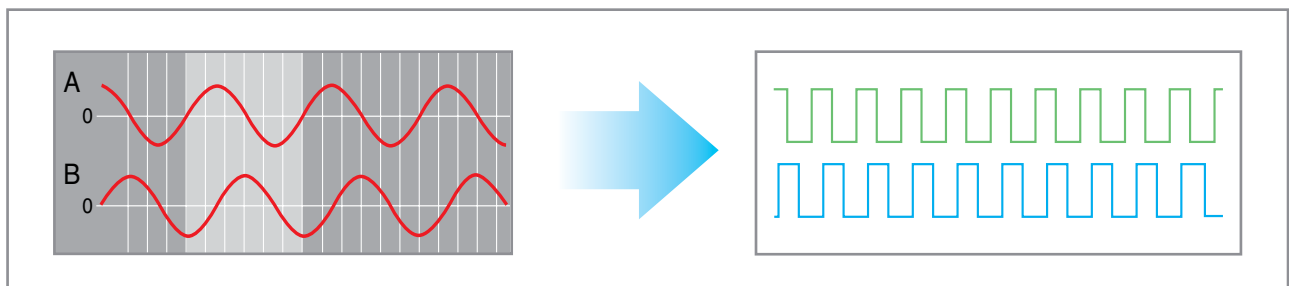
엘리베이터, 크레인 시스템과 같은 수직 부하처럼 추락의 위험성이 있는 부하의 안전을 위하여 브레이크 제어 기능을 탑재하고 있습니다.



>>> 정밀한 제어가 가능합니다.

### SIN/COS 엔코더 옵션을 통한 초정밀 제어

SIN/COS 엔코더 옵션을 사용하여 일반 엔코더를 사용할 때 보다 정밀한 제어를 할 수 있습니다.



# 사용자 중심의 인터페이스

사용자 중심의 키패드, 착탈식 단자대 채택으로  
사용이 편리하고 LS485, Modbus-RTU,  
Device Net, Profibus-DP, CC-Link 등의  
다양한 통신 지원과 DriveView를 통한  
시스템의 체계적이며 효율적인 관리



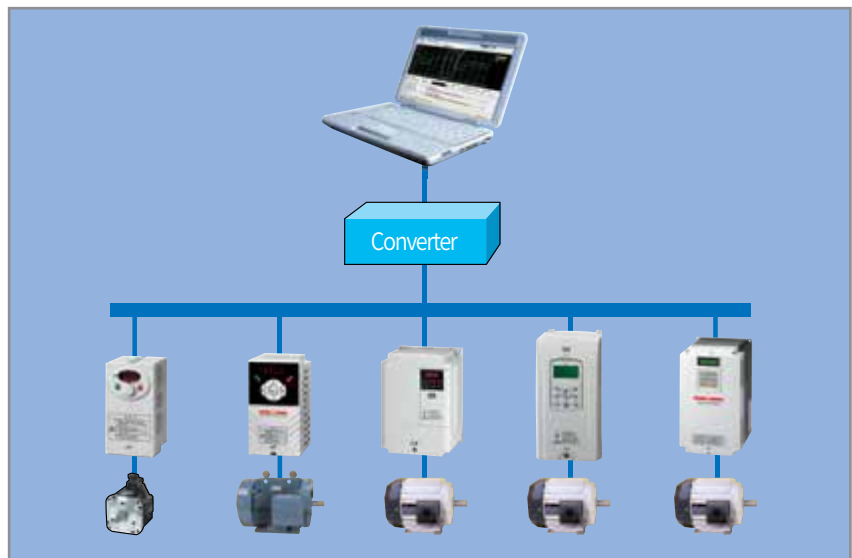
# Convenience

>>> PC를 통한 드라이브/모터 파라미터 유지관리가 편리합니다.

## DriveView

DriveView 프로그램을 통해서 PC로 드라이브와 System을 모니터링 할 수 있으며  
드라이브/모터 파라미터를 유지, 관리하는데  
탁월한 성능을 발휘합니다.

- Window based Graphic User Interface (GUI)
- LS485, Modbus-RTU 지원
- 최대 31대 드라이브 연결
- 강력한 레포팅 기능
- 이벤트 로깅 지원
- 통합제어 콘솔지원
- 오프라인 에디팅 기능 지원
- 데이터 업로드/다운로드
- 4채널 오실로스코프
- 트리거 기능 지원





>>> 사용자 중심 설계로 사용이 한층 간편합니다.



**사용이 편리한 키패드**

사용자 중심의 편리한 조작키를 채택하여 파라미터 설정이 한결 쉬워졌으며 시스템 적용시 필요한 50여가지의 다양한 정보를 모니터링 할 수 있습니다.



**국제규격의 착탈식 단자대**

국제규격을 취득한 착탈식 단자대 채용으로 인하여 결선 및 유지보수가 용이하며 사용용도에 따라서 풍부한 입출력 옵션을 선택할 수 있어서 사용이 간편합니다.

>>> 다양한 필드버스 통신 옵션으로 상위제어기에서 제어, 모니터링 할 수 있습니다.

**다양한 통신 옵션을 통한 인터페이스**

LS485, Modbus-RTU, Device Net, Profibus-DP, CC-Link등의 다양한 필드버스 통신 옵션을 통해서 PC, PLC, HMI 등 상위제어기와 통신으로 드라이브 상태 모니터링, 운전할 수 있습니다.



● DriveView



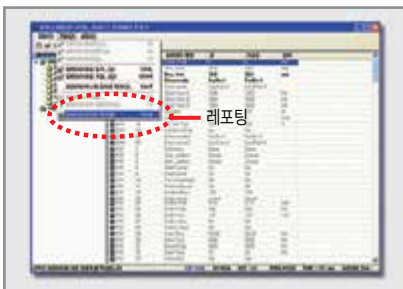
● 드라이브 통합 건설 지원



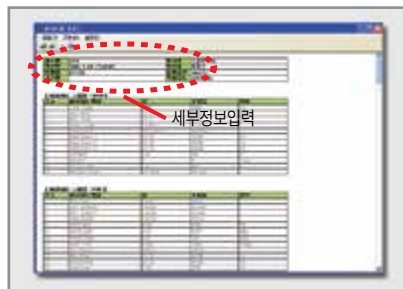
● 파라미터 유지/관리기능



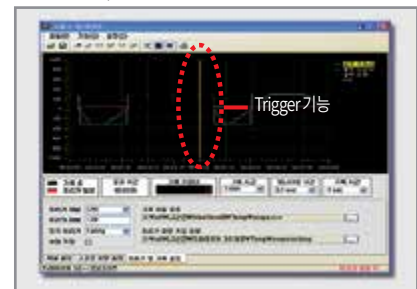
● 레포팅 기능1



● 레포팅 기능2



● 오실로스코프/트리거기능



# 다양한 옵션으로 더욱 넓어진 응용분야

동기옵션, Encoder 옵션, 확장 I/O, 엘리베이터 전용 I/O 등  
다양한 옵션과 광범위한 어플리케이션

## Variety

- Closed 연속라인 제어
- 강력한 Load balance기능
- 직경연산/Taper 기능
- Splicing/관성 보상 기능
- 파단 검출 기능
- Quick Stop



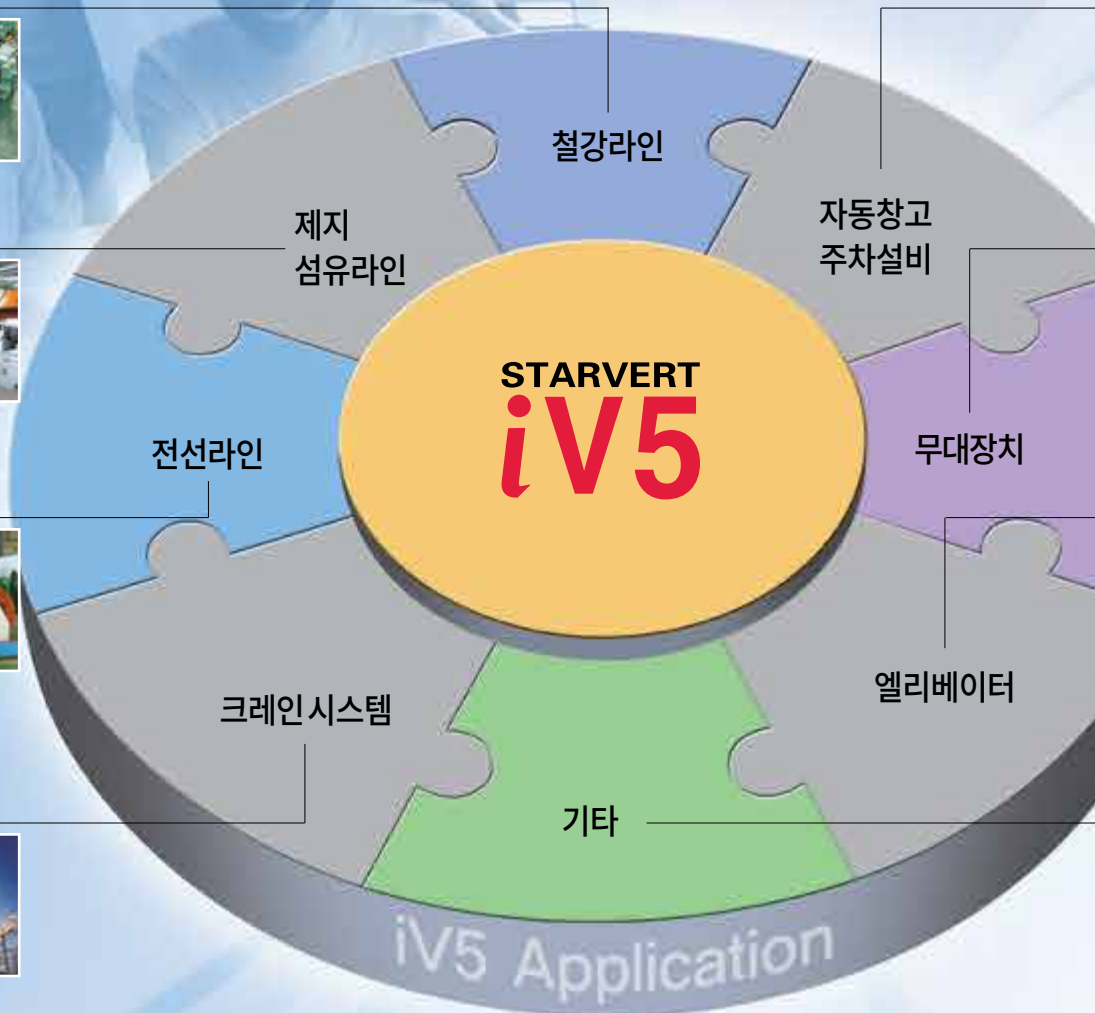
- Closed 연속라인 제어
- PID 기능을 통한 선속/장력 제어
- 직경연산/Taper 기능
- Splicing/관성 보상 기능
- 파단 검출 기능
- 저속 운전을 위한 Jog 운전
- 영속도 제어 기능
- Quick Stop



- Closed 연속라인 제어
- PID 기능을 통한 선속/장력 제어
- 직경연산/Taper 기능
- Splicing/관성 보상 기능
- 파단 검출 기능
- 저속 운전을 위한 Jog 운전
- Quick Stop



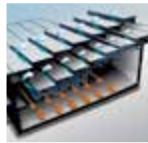
- Brake 제어 기능 내장
- 속도/위치 동기 운전
- 강력한 Load balance기능
- 24V 엔코더 적용
- 전용 DB Unit 제공



- Brake 제어 기능 내장
- 강력한 Load balance 기능
- 전용 DB Unit 제공
- 영속도 제어 기능
- SIN/COS 엔코더를 통한 정밀 제어



- 속도/위치 동기 운전
- 강력한 Load balance 기능
- SIN/COS 엔코더를 통한 정밀 제어
- 영속도 제어 기능
- 부드러운 가감속 특성



- E/L 전용 제어 모드
- 기어드/기어리스 E/L 운전
- SIN/COS 엔코더를 통한 정밀 제어
- 온보드 옵션을 통한 E/L 마스터 기능
- 최적 속도 패턴 발생/ No 크립 속도
- 정전시 배터리 운전
- 로드셀 최적 보상 방법 제공



- 공작기/프레스
- 대차
- 유압펌프, 고속 컴퓨터사, 터보 블로워 외 다수



## IV5 옵션

### 동기 옵션

- 속도/위치 동기 운전
- 소비전류: 300mA, 입력주파수: 100kHz
- 오픈콜렉터 출력
- 복수대 운전 가능



### SIN/COS+Endat 옵션

- 하이엔드인 Endat 엔코더 인터페이스용
- 동기 전동기 구동
- EnDat 2.2 통신 프로토콜 지원
- Sin/Cos 신호 처리 연산
- 고분해능 위치 측정 및 속도 연산



### ELI/O

- 위치센서/안전스위치 입력
- 카위치 및 정지 가능출 출력
- E/L 위치 제어 및 시퀀스 제어
- MC/BRAKE 구동 신호 출력
- E/L 전용 커넥터 채용



### LS485/Modbus-RTU

- 1200/2400/4800/9600/19200/38400bps의 통신 속도
- Bus 방식, Multidrop Link System
- 31노드의 최대 접속수
- 최대 1200m(권장 700m) 통신거리
- LS485/Modbus-RTU 통신 방식 선택



### Device Net

- 125/250/500kbps의 통신 속도
- Bus Topology
- 64노드의 최대 접속수
- 최대 500m의 전송거리(125kbps)
- 강화된 On-line Diagnosis 기능



### Profibus-DP

- 최대 12Mbps의 통신 속도
- 한 Segment에 최대 32국
- Bus Topology
- 강화된 On-line Diagnosis 기능



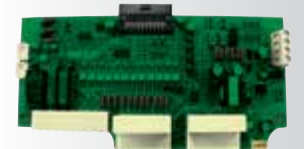
### 확장 I/O

- 5채널의 아날로그 입력 <sup>주1)</sup>
- 2채널의 아날로그 출력
- 기타규격은 SIO와 동일



### 24V 엔코더 I/O

- 24V 엔코더 지원
- 엔코더 전원 고장 검출
- 기타규격은 SIO와 동일




### CC-Link

- 통신속도: 최대 10Mbps
- 프로파일: LS전용 Profile
- 케이블: CCLink 전용
- 중단저항: 내장
- Remote IO 입출력: 각각 32Point
- Remote Register: 4Word



주1) 4개 이상의 아날로그 입력필요시 확장 I/O를 구매하십시오.

※ 자세한 단자대 배치는 50페이지를 참고하세요



# 더 강력하다! 더 새롭다 Starvert *iV5* Upgrade!

사용자 중심의 시스템 드라이브를 위한 최적의 솔루션

강력한 기능과 고성능의 벡터제어 실현으로 고정밀, 고정도의 속도제어가 가능하며,  
다양한 옵션으로 연속라인, 크레인시스템, 엘리베이터시스템 등 광범위한  
어플리케이션에 최적의 드라이브를 실현해주는 최상의 솔루션을 경험하십시오

전용전동기	200V Type	400V Type	400V DC Input Type
2.2kW (3HP)	SV022iV5-2DB(MD)	SV022iV5-4DB(MD)	
3.7kW (5HP)	SV037iV5-2DB(MD)	SV037iV5-4DB(MD)	
5.5kW (7.5HP)	SV055iV5-2DB(MD)	SV055iV5-4DB(MD)	SV055iV5-4DC
7.5kW (10HP)	SV075iV5-2DB(MD)	SV075iV5-4DB(MD)	SV075iV5-4DC
11kW (15HP)	SV110iV5-2DB(M)	SV110iV5-4DB(MD)	SV110iV5-4DC
15kW (20HP)	SV150iV5-2DB(MD)	SV150iV5-4DB(MD)	SV150iV5-4DC
18.5kW (25HP)	SV185iV5-2DB(MD)	SV185iV5-4DB(MD)	SV185iV5-4DC
22kW (30HP)	SV220iV5-2DB(MD)	SV220iV5-4DB(MD)	SV220iV5-4DC
30kW (40HP)	SV300iV5-2	SV300iV5-4	SV300iV5-4DC
37kW (50HP)	SV370iV5-2	SV370iV5-4	SV370iV5-4DC
45kW (60HP)		SV450iV5-4	SV450iV5-4DC
55kW (75HP)		SV550iV5-4	SV550iV5-4DC
75kW (100HP)		SV750iV5-4	SV750iV5-4DC
90kW (120HP)		SV900iV5-4	SV900iV5-4DC
110kW (150HP)		SV1100iV5-4	SV1100iV5-4DC
132kW (175HP)		SV1320iV5-4	SV1320iV5-4DC
160kW (215HP)		SV1600iV5-4	SV1600iV5-4DC
220kW (300HP)		SV2200iV5-4	SV2200iV5-4DC
280kW (375HP)		SV2800iV5-4	SV2800iV5-4DC
315kW (420HP)		SV3150iV5-4	SV3150iV5-4DC
375kW (500HP)		SV3750iV5-4	SV3750iV5-4DC
500kW (666HP)		SV5000iV5-4	SV5000iV5-4DC
800kW (1,074HP)		SV8000iV5-4	

■ Mold Type   ■ Press Type

SV220iV5-2DB

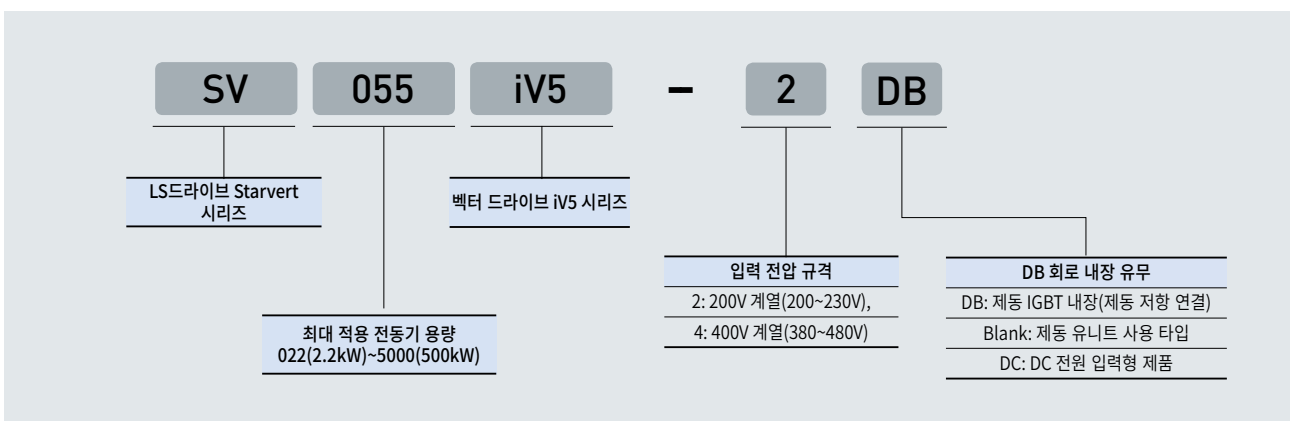
드라이브 형식

INPUT	200-230V 3phase 102A 50/60Hz	입력전원 규격 정격전류
OUTPUT	0-INPUTV 3phase 88A 0-3600rpm 30HP/22kW	출력전원 규격 정격출력전류 및 운전주파수 출력 용량

바코드

0010222100155 시리얼 넘버

LS ELECTRIC Co., Ltd. Made in Korea



200V급 (AC 전원 입력형)

모델명 SV□□□ iV5-2		022	037	055	075	110	150	185	220	300	370
최대 적용 모터 <sup>주1)</sup>	(HP)	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50
	(kW)	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
출력 정격	용량 (kVA) <sup>주2)</sup>	4.5	6.1	9.1	12.2	17.5	22.5	28.2	33.1	46	55
	정격 전류 (A)	12	16	24	32	46	59	74	88	122	146
	출력 속도	0~3600(rpm)									
	출력 전압	200 ~ 230V <sup>주3)</sup>									
입력 정격	전압	3Ø 200~230V(-10%~+10%)									
	주파수	50~60Hz(±5%)									
드라이브 중량 (kg)		6	6	7.7	7.7	13.7	13.7	20.3	20.3	42	42

400V급 (AC 전원 입력형)

모델명 SV□□□ iV5-4		022	037	055	075	110	150	185	220	300	370
최대 적용 모터 <sup>주1)</sup>	(HP)	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50
	(kW)	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
출력 정격	용량 (kVA) <sup>주2)</sup>	4.5	6.1	9.1	12.2	18.3	22.9	29.7	34.3	46	57
	정격 전류 (A)	6	8	12	16	24	30	39	45	61	75
	출력 속도	0~3600(rpm)									
	출력 전압	380 ~ 480V <sup>주3)</sup>									
입력 정격	전압	3Ø 380 ~ 480V(-10%~+10%) <sup>주4)</sup>									
	주파수	50~60Hz(±5%)									
드라이브 중량 (kg)		6	6	7.7	7.7	13.7	13.7	20.3	20.3	42	42

모델명 SV□□□ iV5-4		450	550	750	900	1100	1320	1600	2200	2800	3150	3750	5000	8000
최대 적용 모터 <sup>주1)</sup>	(HP)	60	75	100	120	150	175	215	300	373	420	500	666	1067
	(kW)	45	55	75	90	110	132	160	220	280	315	375	500	800
출력 정격	용량 (kVA) <sup>주2)</sup>	70	85	116	140	170	200	250	329	416	468	557	732	1105
	정격 전류 (A)	91	110	152	183	223	264	325	432	546	614	731	960	1384
	출력 속도	0~3600(rpm)												
	출력 전압	380 ~ 480V <sup>주3)</sup>												
입력 정격	전압	3Ø 380 ~ 480V(-10%~+10%) <sup>주4)</sup>												
	주파수	50~60Hz(±5%)												
드라이브 중량 (kg)		63	63	68	98	98	122	122	175	243	380	380	476	1300

주1) 적용 모터는 4극 표준 모터를 사용하는 경우의 최대 적용 용량을 표시한 것입니다. (200V급은 220V, 400V급은 440V 기준임)

주2) 정격용량(=√3\*V\*I)은 200V급은 220V, 400V급은 440V를 적용한 것입니다.

주3) 최대 출력전압은 전원전압 이상으로 올라가지 않습니다.

주4) 입력 전압이 480V 이상일 때에는 정격 전류를 10% Derating하여 사용하여 주십시오.

400V급 (DC 전원 입력형)

모델명 SV□□□ iV5-4(DC)		055	075	110	150	185	220	300	370	450	550
최대 적용 모터 <sup>주1)</sup>	(HP)	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75
	(kW)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
출력 정격	용량 (kVA) <sup>주2)</sup>	9.1	12.2	18.3	22.9	29.7	34.3	46	57	70	85
	정격 전류 (A)	12	16	24	30	39	45	61	75	91	110
	출력 속도	0~3600(rpm)									
	출력 전압	380 ~ 480V <sup>주3)</sup>									
입력 정격 전압		DC 540~680V(+10%) <sup>주5)</sup>									
드라이브 중량 (kg)		12	12	24	24.5	25	25	38.5	38.5	50	50

모델명 SV□□□ iV5-4(DC)		750	900	1100	1320	1600	2200	2800	3150	3750	5000
최대 적용 모터 <sup>주1)</sup>	(HP)	100	120	150	175	215	300	373	420	500	666
	(kW)	75	90	110	132	160	220	280	315	375	500
출력 정격	용량 (kVA) <sup>주2)</sup>	116	140	170	200	250	329	416	468	557	732
	정격 전류 (A)	152	183	223	264	325	432	546	614	731	960
	출력 속도	0~3600(rpm)									
	출력 전압	380 ~ 480V <sup>주3)</sup>									
입력 정격 전압		DC 540~680V(+10%) <sup>주5)</sup>									
드라이브 중량 (kg)		55	79	79	98.5	98.5	154.5	206	343	343	466

<sup>주5)</sup> 입력 전압이 680VDC 이상일 때에는 정격 전류를 10% Derating하여 사용하여 주십시오.

MRL

모델명 SV□□□ iV5-4(MRL)		075	110	150	220
최대 적용 모터	(HP)	10	15	20	30
	(kW)	7.5	11	15	22
출력 정격	용량 (kVA) <sup>주1)</sup>	13.7	20.6	27.5	39.6
	정격 전류 (A)	18	27	36	52
	출력 속도	0~200(rpm)			
	출력 전압	380 ~ 480V <sup>주2)</sup>			
입력 정격	전압	3Ø 380~480V(-10%~+10%) <sup>주3)</sup>			
	주파수	50~60Hz(±5%)			
드라이브 중량 (kg)		14	14	18.7	19

<sup>주1)</sup> 정격용량( $=\sqrt{3} \cdot V \cdot I$ )은 입력전원을 440V로 적용한 것입니다.

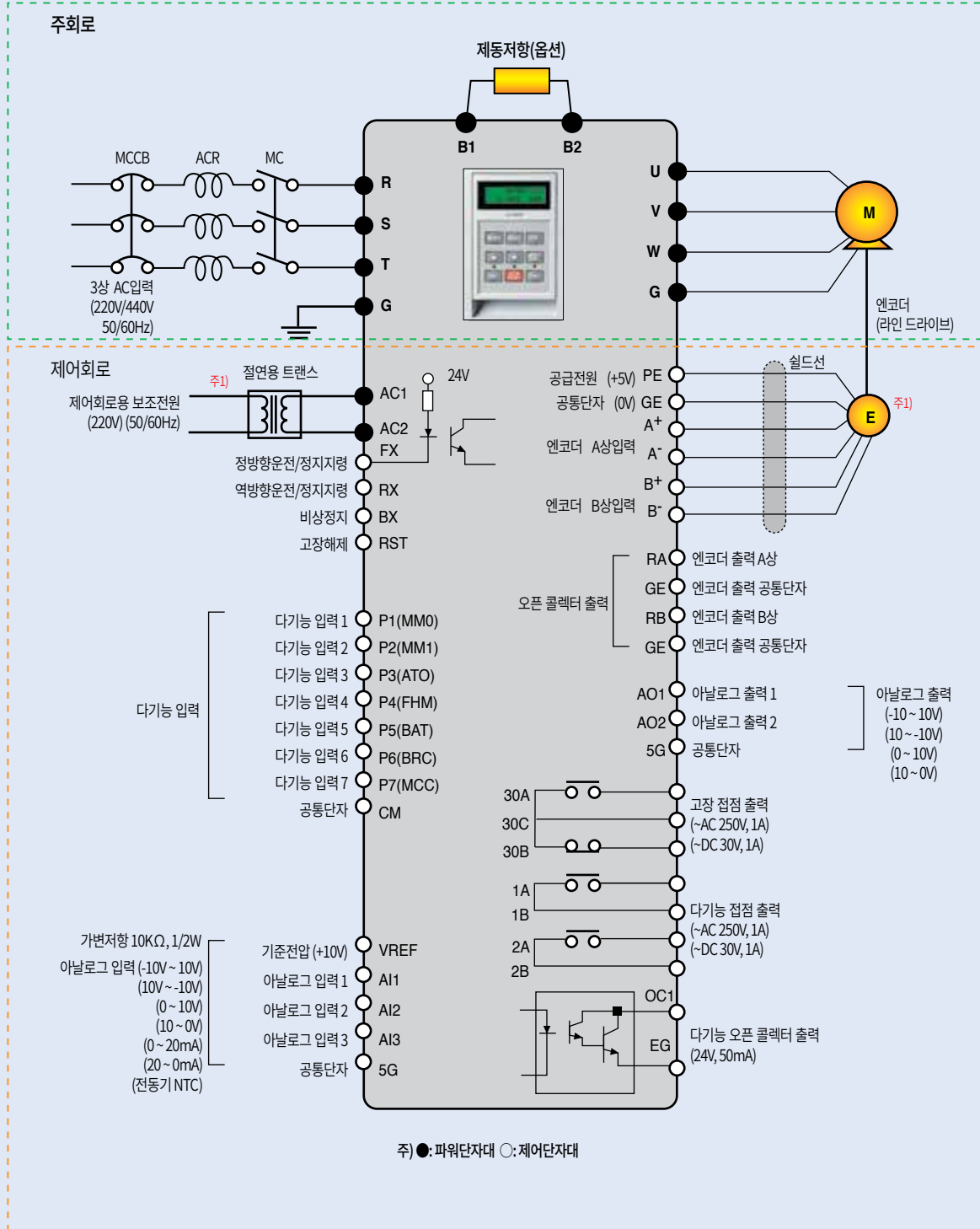
<sup>주2)</sup> 최대 출력전압은 전원전압 이상으로 올라가지 않습니다.

<sup>주3)</sup> 입력전압이 507~528V일 때에는 정격전류를 10% Derating하여 사용하여 주십시오.

공통 규격

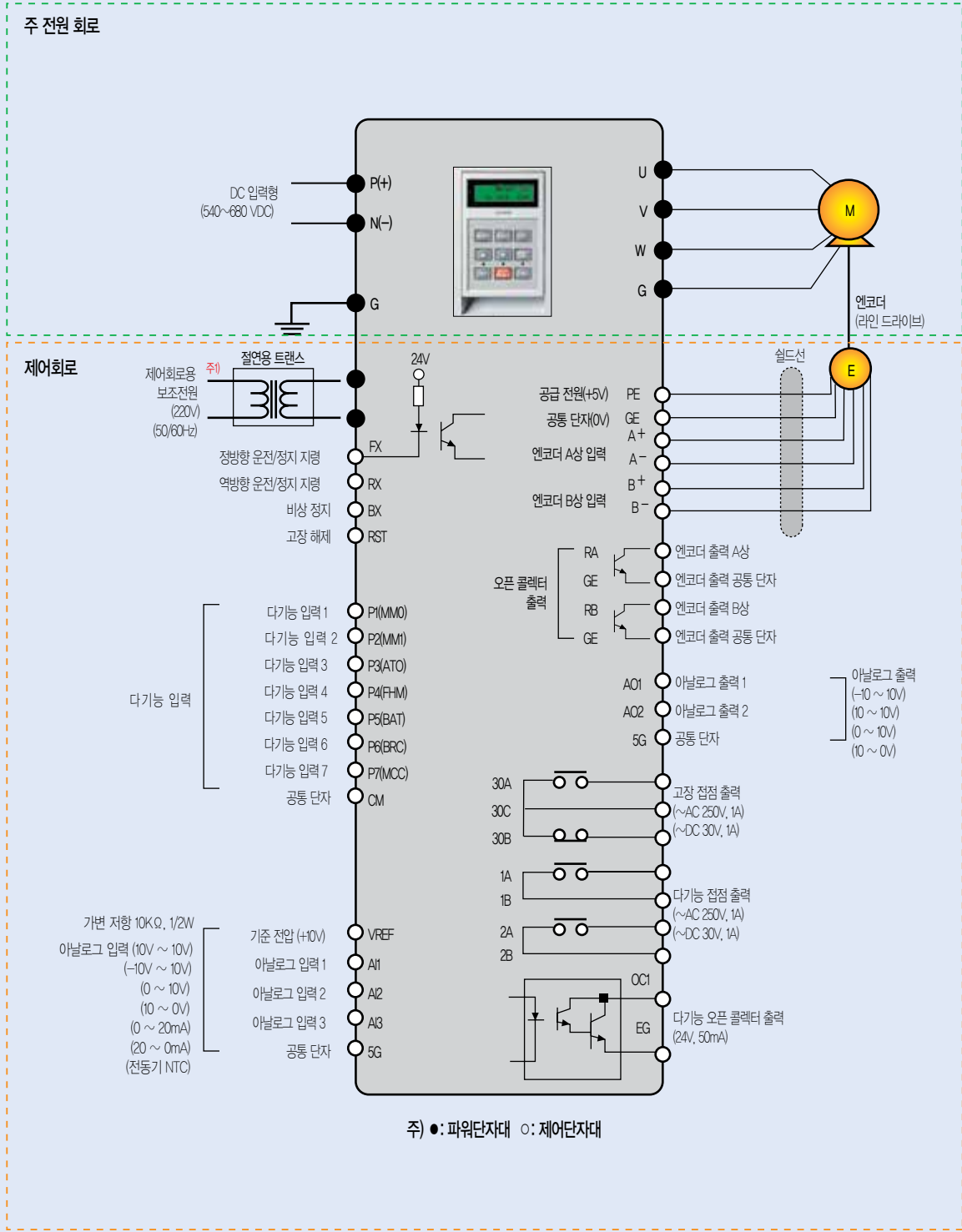
항목		규격
회로 방식		IGBT를 사용한 전압형 드라이브
제어	제어 방식	속도 센서 부착형 벡터, 센서리스 벡터 제어 방식
	속도 제어 정도	아날로그 설정: 최고 속도(1800rpm)의 ±0.1%(25±10°C) 디지털 설정: 최고 속도(1800rpm)의 ±0.1%(0~40°C)
	속도 설정 분해능력	아날로그 설정: 최고 속도의 ±0.1% / 디지털 설정: 0.1rpm
	속도 제어 응답 속도	50Hz
	토크 제어 정도	±3%
	과부하 내량	연속(CT): 150% / 1분
	가감속	시간설정
조합		4가지 가감속 시간 선택 가능
패턴		Linear, S-Curve
제동	제동 방식	저항 방전 제동
	제동 토크	150%
	제동 저항	외부에 별도의 제동 저항을 취부 해야함
입력	속도 설정	키패드에 의한 디지털 설정 접점 입력에 의한 다단속 설정 아날로그 입력에 의한 설정 옵션에 의한 설정
	아날로그 입력	3 채널 (AI1, AI2, AI3(AI4, AI5: 확장I/O)) -10 ~ 10V, 10 ~ -10V, 0 ~ 10V, 10 ~ 0V, 0 ~ 20mA, 20 ~ 0mA 전동기 NTC(선택가능: AI3(AI5: 확장I/O)만 해당) 다기능 아날로그 입력 16가지 기능 중 선택가능 AI3(AI5): 전동기 NTC사용은 OTIS전동기일 경우 사용가능
	접점 입력	FX, RX, BX, RST, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 다기능 입력단자 (P1 ~ P7)는 46개 기능 중 선택 가능
출력	아날로그 출력	2 채널 (AO1, AO2) -10V ~ 10V, 10~-10V, 0~10V, 10~0V 출력 다기능 아날로그 출력 39가지 기능중 선택 가능
	접점 출력	다기능 접점 출력: 2 채널 (1A-1B, 2A-2B) 고장 접점 출력: 1 채널 (30A-30C, 30B-30C)
	오픈 콜렉터 출력	1채널 (OC1/EG)
보호기능		과전류, 과전압, 저전압, 드라이브 과열, 드라이브 써멀 단선, 전동기 과열, 전동기 써멀 이상, 과속도, 순시 차단(BX), 드라이브 과부하, 퓨즈 소손, 외부 이상 신호에 의한 트립, 엔코더 에러, 통신에러, 전자 써멀, 과부하 트립, IGBT 단락, 지락 전류 보호, FAN 전원 에러, 입/출력 결상
환경	설치환경	실내, 직사광선 및 부식성 가스 없는 곳(Pollution Degree 2)
	주위온도	-10°C ~ 40°C (동결이 없는 곳)
	주위습도	RH 90% 이하 (이슬이 맺히지 는 곳)
	냉각방식	FAN에 의한 강제 통풍 방식
	보호구조	IP00: 2.2~22kW(MD), 30~500kW / IP20: 5.5~22kW (Press)
	고도	1,000m이하 (1,000m 이상부터 매 100m 상승 시 전압/출력전류 1% 씩 Derating 적용, 최대 4,000m)
	진동	5.9m/sec2 (=0.6G) 이하

2.2 ~ 22kW (200V/400V) (AC 전원 입력형)



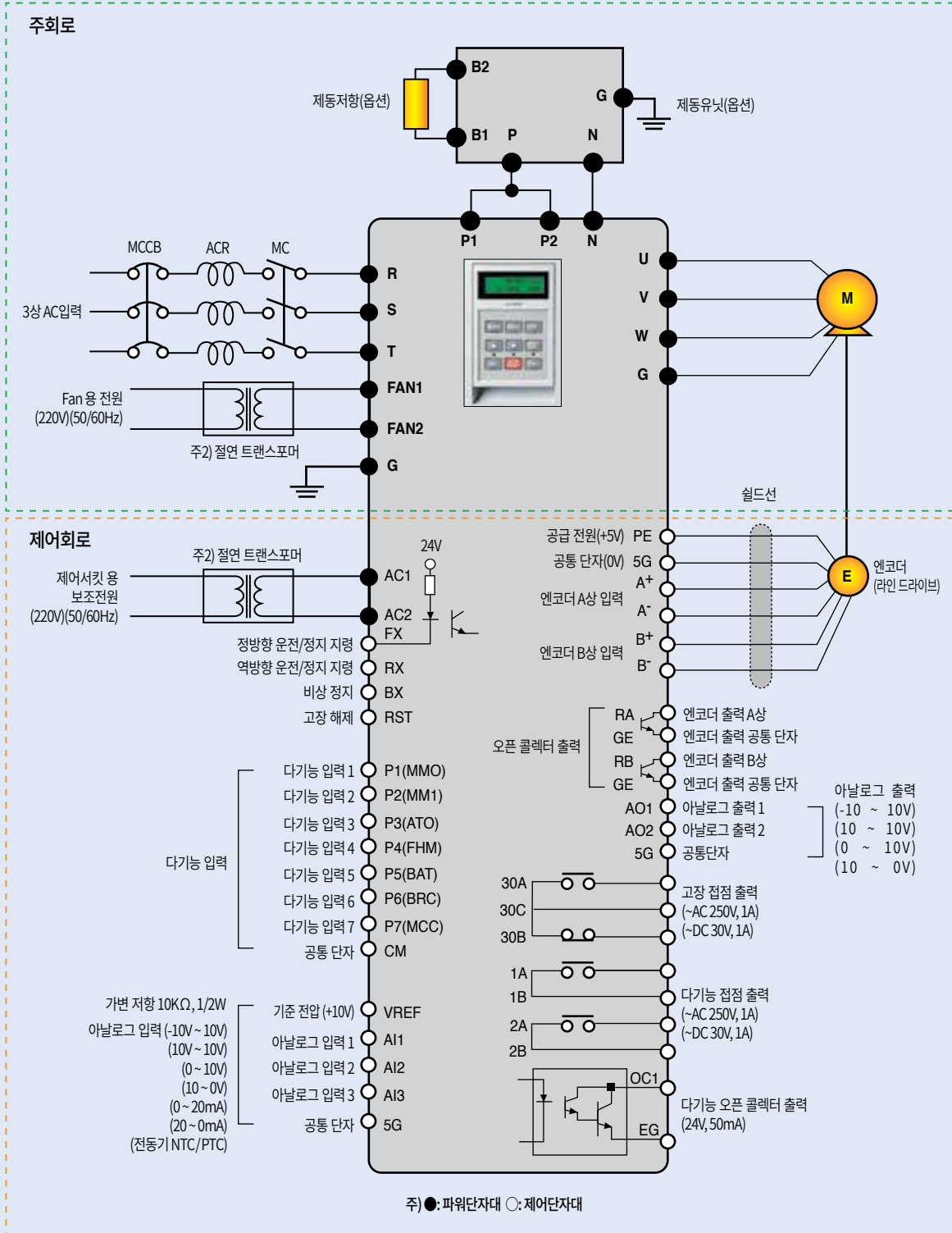
주1) 주 전원 인가 없이 별도의 보조전원(220VAC)만으로 드라이브의 제어 회로부가 동작되도록 할 경우 사용됩니다.  
반드시 절연 트랜스포머를 통해 주 전원과 분리해 주십시오. (트랜스포머 용량 : 100VA 이상 권장)

30 ~ 37kW (200V) / 30 ~ 375kW (400V) (AC 전원 입력형)

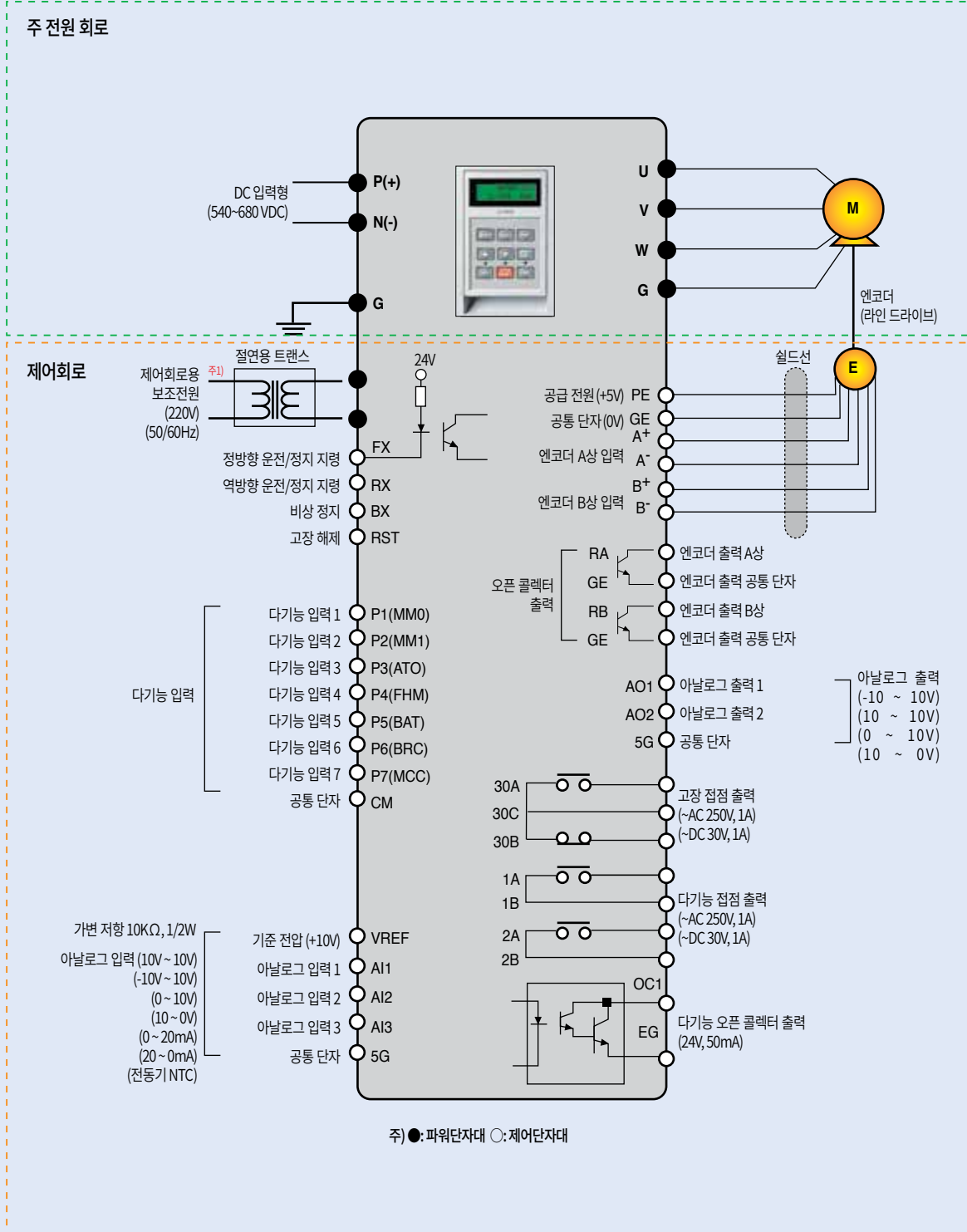


주1) 주 전원 인가 없이 별도의 보조전원(220VAC)만으로 드라이브의 제어 회로부가 동작되도록 할 경우 사용합니다.  
 반드시 절연 트랜스포머를 통해 주 전원과 분리해 주시오. (트랜스포머 용량: 100VA 이상 권장)

500kW / 800kW (400V) (AC 전원 입력형)



5.5 ~ 22kW / 280 ~ 375kW (400V) (DC 전원 입력형)

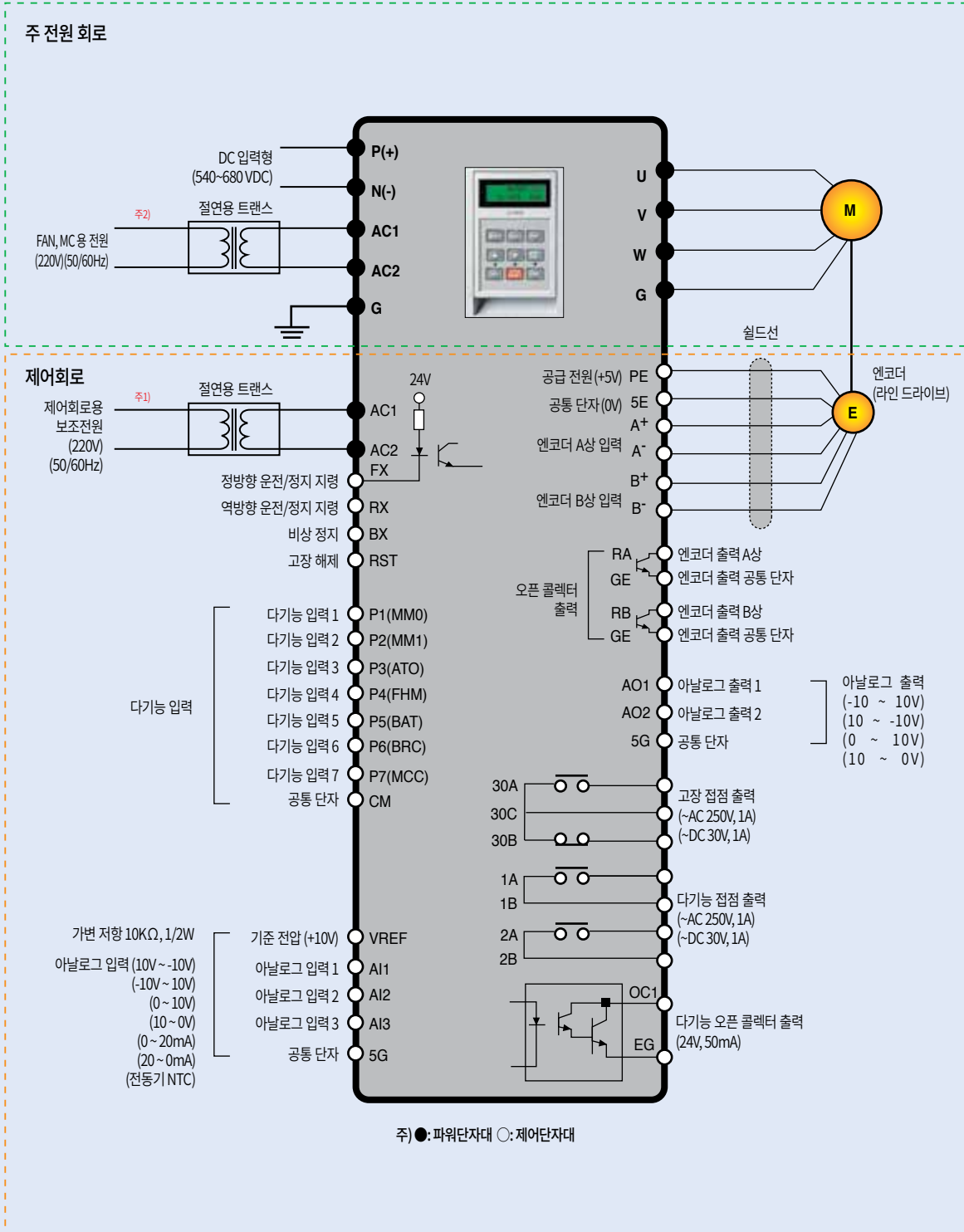


주1) 주 전원 인가 없이 별도의 보조전원(220VAC)으로 드라이브의 제어 회로부를 동작되도록 할 경우 사용합니다.

절연 트랜스포머를 통해 주 전원과 분리해 주십시오.(트랜스포머 용량: 100VA 이상 권장)

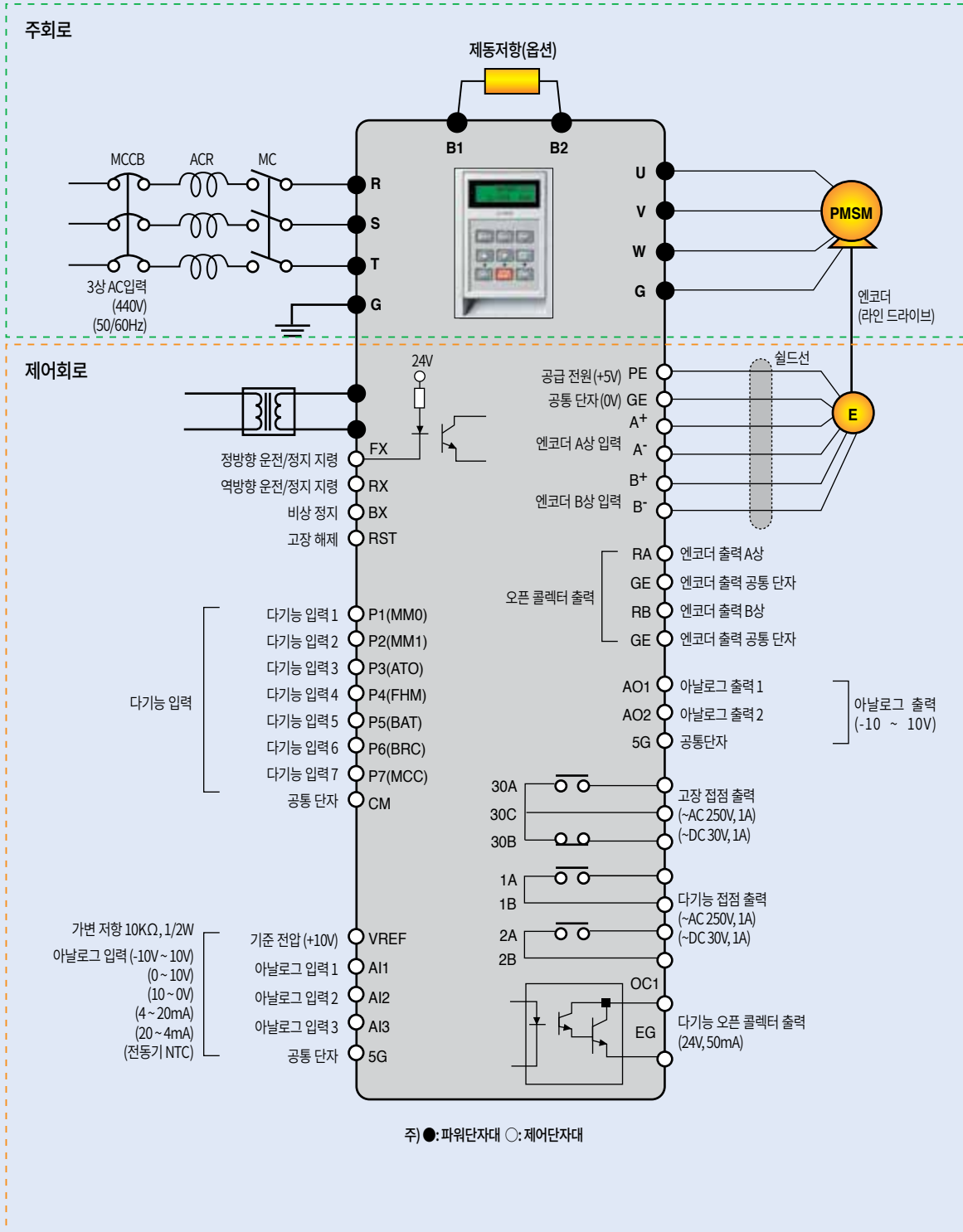
참조) SV2800~3750V5용 SIO 단자대 표기: PE → PENT, GE → G24X 로 표기

30 ~ 220kW/500kW (400V) (DC 전원 입력형)



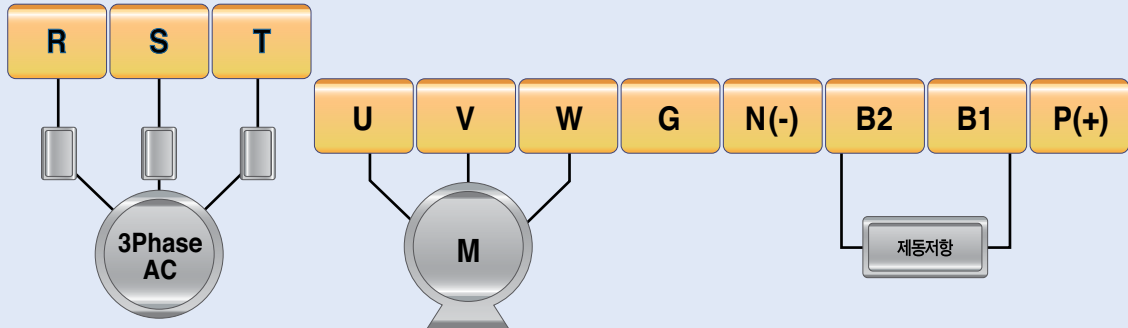
주1) 주 전원 공급 없이 별도의 보조전원(220VAC)으로 드라이브의 제어 회로부를 동작되도록 할 경우 사용합니다. 절연 트랜스포머를 통해 주 전원과 분리해 주십시오. (트랜스포머 용량: 100VA 이상 권장)  
 주2) 드라이브 내부의 냉각팬 및 M/C 구동을 위한 전원(220VAC)이므로 반드시 공급해야 합니다. 절연 트랜스포머를 통해 주 전원과 분리해 주십시오. (30~160kW: FAN 및 MC 구동용, 220kW: FAN 구동용이며, 트랜스포머 용량은 30~75kW(100VA), 90~160kW(150VA), 220kW(500VA) 이상 권장)

0.75 ~ 22kW (400V)(MRL)

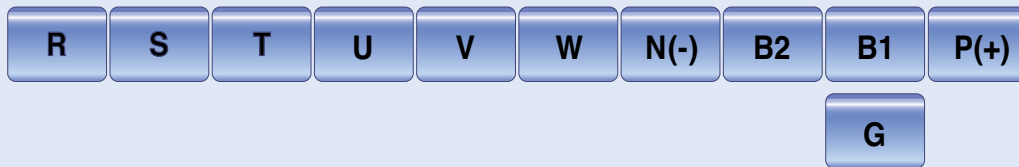


주회로 단자대 (AC 전원 입력형)

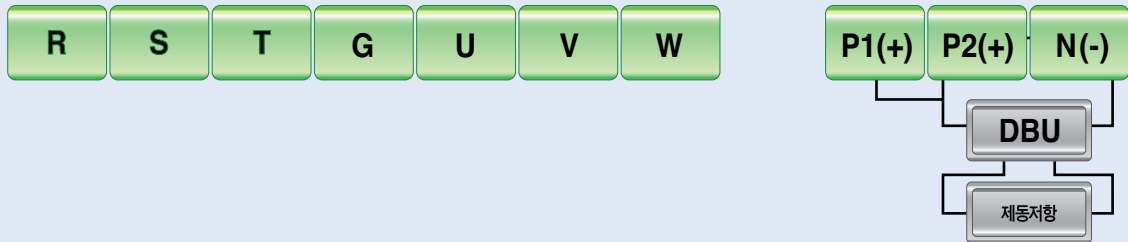
2.2 ~ 7.5kW (200V/400V)



11 ~ 22kW (200V/400V)



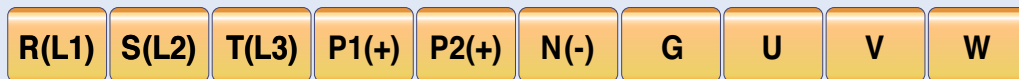
30 ~ 37kW (200V)  
30 ~ 75kW (400V)



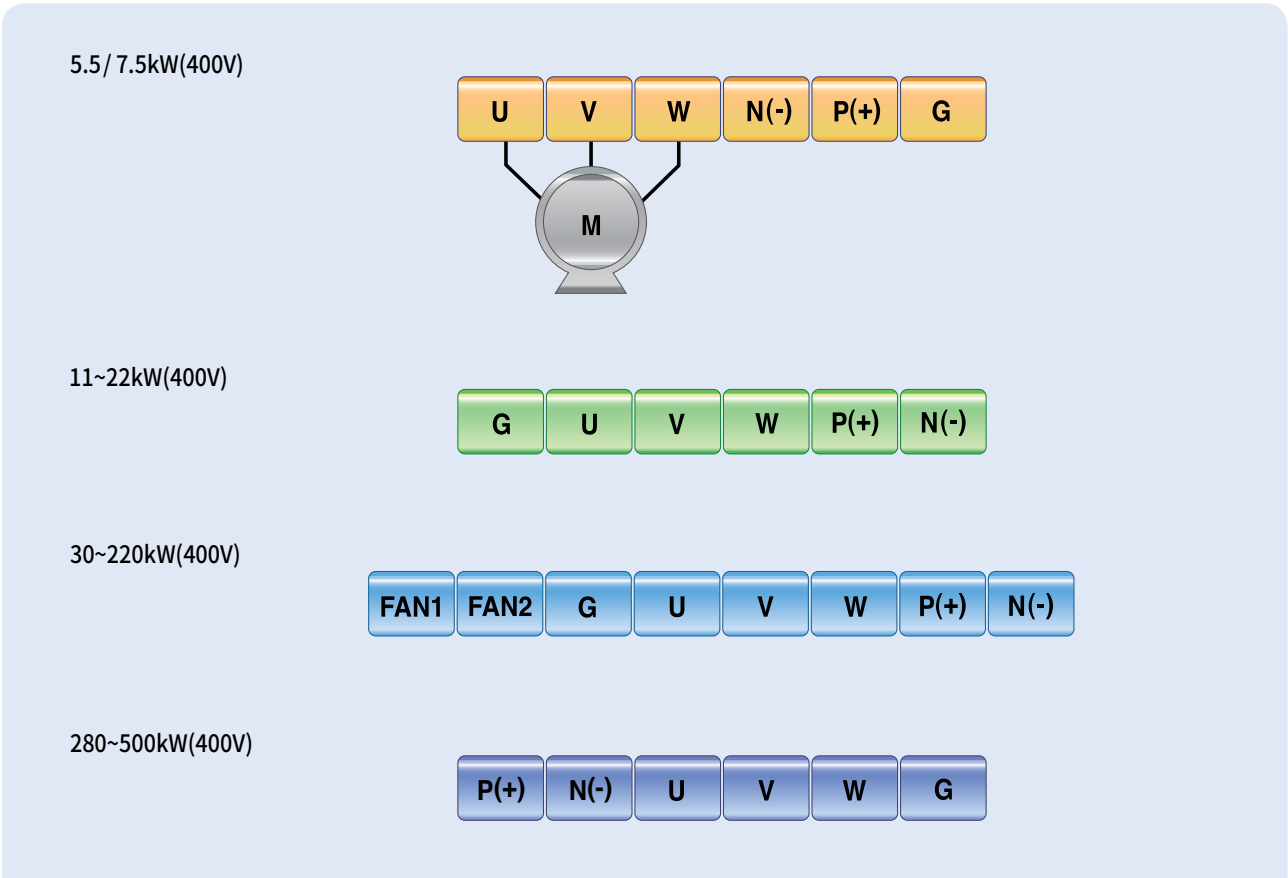
90 ~ 220kW (400V)



280 ~ 800kW (400V)



## 주회로 단자대 (DC 전원 입력형)



## 주회로 단자대 기능 설명

AC 전원 입력형 제품

단자 기호	단자 명칭	단자 설명
R, S, T	교류(AC) 입력 전원	3상 교류 입력 전원을 연결함
U, V, W	드라이브 출력	3상 유도 전동기의 케이블을 연결함
G	접지	드라이브 프레임 접지용 단자 ( )
B1, B2	제동 저항 접속	제동 저항을 연결함
P1(+), P2(+)	DC 리액터 및 제동 유닛 접속	DC 리액터, 제동 유닛 및 DC 링크 Common 용 접속 단자
P(+)	DC 링크 Common 용 접속	DC 링크 Common 용 접속 단자
N(-)	제동 유닛 접속	제동 유닛 및 DC 링크 Common 용 접속 단자

DC 전원 입력형 제품

단자 기호	단자 명칭	단자 설명
P(+), N(-)	직류(DC) 입력 전원	직류(DC) 입력 전원을 연결함. DC 전원 공급장치(PWM 컨버터)로부터 최대 30m 이내로 연결함
U, V, W	드라이브 출력	3상 유도 전동기의 케이블을 연결함
G	접지	드라이브 프레임 접지용 단자
FAN1, FAN2	제품 내부 냉각팬 및 MC 구동 전원	단상 220V 교류 전원을 연결함 <sup>주1)</sup>

주1) iV5 500kW는 AC입력형 제품에도 해당

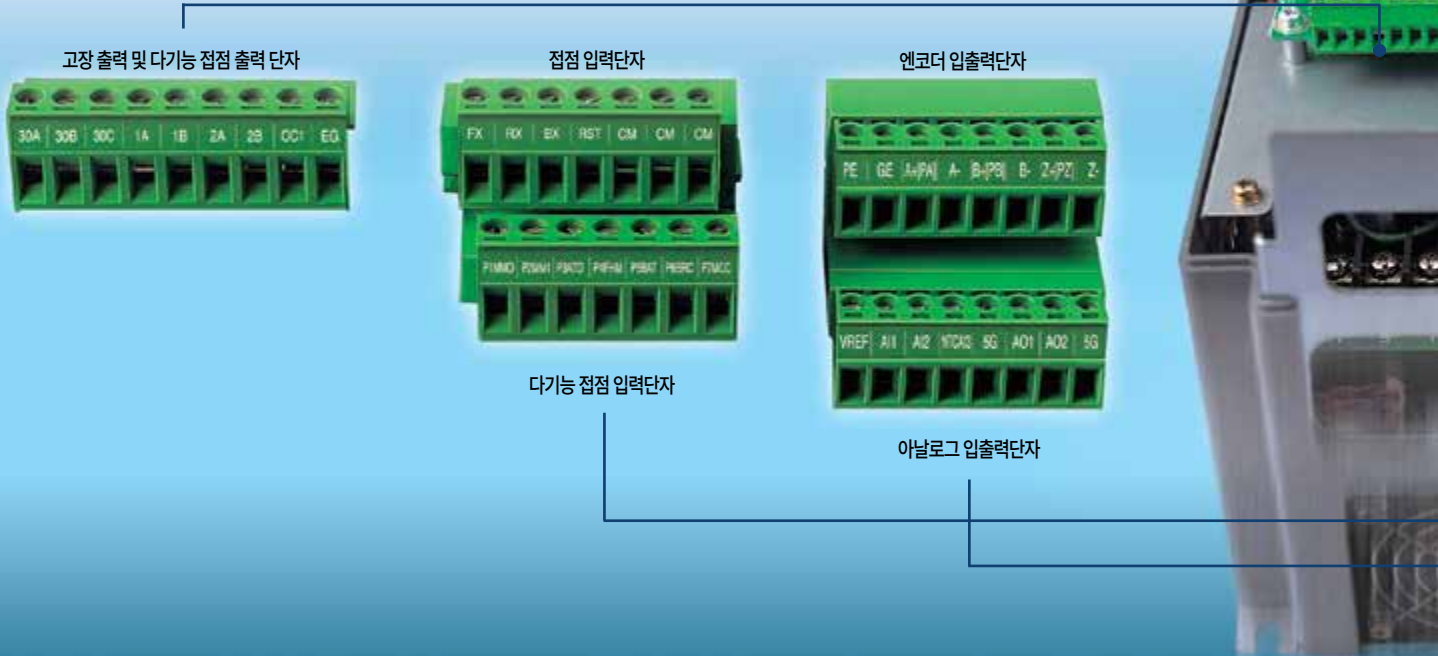
## 키패드 사용법



구분	표기	기능명칭	기능 설명
키		모드 키	그룹간 이동하는데 사용합니다.(기화면 -> DIO -> PAR -> FUN) 그룹내의 코드에서 상위코드로 이동 할 때도 사용합니다.
		프로그램 키	파라미터의 설정값을 변경하고자 할 때 사용합니다.
		엔터 키	그룹간 이동하는데 사용합니다.(기화면 <- DIO <- PAR <- FUN) 변경한 설정값을 저장할 때 사용합니다.
		업 키	코드를 이동하거나 파라미터 값을 증가시킬때 사용합니다.
		다운 키	코드를 이동하거나 파라미터 값을 감소시킬때 사용합니다.
		시프트/ESC 키	설정 모드인 경우 시프트 키로 동작합니다. 설정 모드가 아닌 경우 ESC키로 동작합니다.
		역방향 키	역방향 운전 지령 키입니다.
		정지/리셋 키	운전중인 경우 정지지령 키입니다. 고장시 고장 해제 키입니다.
		정방향 키	정방향 운전 지령 키입니다.
LED	(REV)	역방향 표시	역방향운전 중일때 점등합니다. 가감속중인 경우 점멸하며 정속중인 경우 점등합니다.
	(STOP/RESET)	정지/고장 표시	정지중인 경우 점등합니다. 고장중인 경우 점멸합니다.
	(FWD)	정방향 표시	정방향 운전중일 때 점등합니다. 가감속중인 경우 점멸하며 정속중인 경우 점등합니다.

## 그룹 설명

구분	기능명칭	기능 설명
디스플레이 그룹		전동기 속도, 전동기 제어 모드, 발생 토크, 드라이브 출력 전류, 사용자 선택 표시, Process PID 출력 / Ref / Fdb, 현재 고장상황 표시, 사용자 그룹 표시 설정
디지털 입출력 그룹		디지털 입력 파라미터, 디지털 출력 파라미터 등
파라미터 그룹		파라미터 기화, 파라미터 READ / WRITE / LOCK / PASSWORD, 모터 관련 상수, 오토 튜닝 등
기능 그룹		운전 주파수, 운전 방법, 정지 방법, 가감속 시간 및 패턴, 캐리어 주파수, 전자 써멀 선택 등
제어 그룹		제어 모드, ASR PI Gain, Process PID Gain, Draw 제어 설정, Droop 제어 관련 상수, 토크 제어 관련 상수 등
외부 그룹		내장 485 통신 관련 설정 파라미터외 외장 옵션 통신 보드 장착 시 통신 관련 설정 파라미터 등
아날로그 입출력 그룹		아날로그 입력 관련 파라미터, 아날로그 출력 파라미터 등
사용자 그룹	USR	사용자 매크로 정의, 사용자 매크로 저장, 사용자 매크로 리콜 등
제 2 기능 그룹	2nd	제 2 전동기 제어모드, 제 2 전동기 가감속 시간, 제 2 전동기 파라미터 등
엘레베이터 운전 전용 그룹	E/L	EL_I/O 옵션 보드 장착 시 표시되며, 엘리베이터 운전 기능 설정 파라미터 등
동기 운전 전용 그룹	SYNC	SYNC_I/O 옵션 보드 장착 시 표시되며, 동기 운전 기능 설정 파라미터 등
WEB 그룹	WEB	WEB 제어 시 직경 및 Tension 제어용 설정 파라미터 등
센서리스 제어 그룹	SLS	엔코더나 레졸버 등의 위치센서를 사용하지 는 Open Loop 제어 관련 설정 파라미터 등

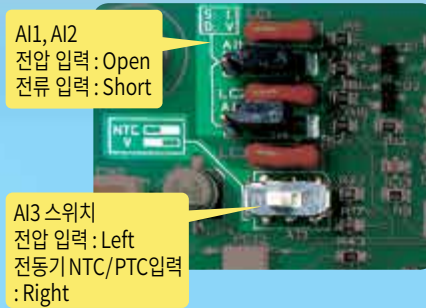


## 제어 회로 단자대

구분	표기	명칭	설명	
접점입력	FX	정방향 운전/정지 지령	•NPN 입력모드에서 CM 단자와 연결 시 ON	
	RX	역방향 운전/정지 지령	•FX, RX가 동시에 ON/OFF이면 정지합니다.	
	BX	비상 정지	•NPN 입력모드에서 CM 단자와 연결 시 ON 되며, Free-run 정지와 감속 정지가 있습니다. 고장 신호를 출력하지는 않습니다.	
	RST	고장 해제	•고장 원인을 제거한 후 ON 하면 고장 상태가 해제됩니다.	
	P1 (MMO)	대기능 입력 단자	•다음 41가지의 기능 중 선택하여 사용할 수 있습니다. (다단속 속도 선택 상/중/하, 조그 운전, MOP Up/Down/Save/Clear, Analog Hold, Main Drive, 제 2 기능, 가감속 시간 선택, 3Wire 운전, 외부 이상 신호 B 접점, 정전 방지 기능, 역전 방지 기능, Process PI Disable, 타이머 입력, 소프트 스타트 취소, ASR PI 게인 절체, ASR P/PI 절체, 자속 지령 절체, 초기 여자 지령, 속도/토크 절체, 최대 토크 사용 여부, 토크 바이어스 사용 여부, 배터리 운전모드 사용여부, 저전압 트립 검출 금지.)	
	P2 (MM1)			
	P3 (AT0)			
	P4 (FHM)			
	P5 (BAT)			
P6 (BRC)				
P7 (MCC)				
CM	COMMON	•NPN 입력 모드에서는 각 접점 입력과 CM 단자 연결 시 ON •PNP 입력 모드에서는 접점 입력에 외부 24V 입력 시 ON		
아날로그 입력	VREF	아날로그 설정용 전원	가변 저항을 이용하는 경우의 기준 전압(+10V): 10kΩ	
	AI1	전압 입력	•전압 입력 (-10 > 10V, 10 > -10V, 0 > 10V, 10 > 0V), 전류 입력 (0 > 20mA, 20 > 0mA), 전동기 NTC 입력을 선택 사용 가능합니다. •전압 입력 시 점퍼 설정 *공장 출하 시 점퍼 설정 > AI1, AI2: 왼쪽 방향, AI3: 스위치의 왼쪽 "V" 방향 •전류 입력 시 점퍼 설정 > AI1, AI2: 오른쪽 방향 •전동기 NTC(LG-OTIS 전동기) 입력 시 스위치 방향 설정 > AI3: 스위치의 오른쪽 "Them" 방향 •다음 17가지의 기능 중 선택하여 사용합니다. (속도 지령치, 보조속 지령치, Process PID 지령치, Process PID F/B, Draw 제어 기준치, 토크 지령치, 자속 지령치, 토크 바이어스, 토크 리미트, 전동기 NTC, 입력 등)	
	AI2	전류 입력		
	AI3/Them	전압 입력 전동기 NTC 입력		
	5G	COMMON	•아날로그 입력용 COMMON 단자	
엔코더 입력	PE	엔코더 전원 <sup>주1)</sup>	+5V 라인 드라이브 전원	
	GE		0V	
	A+	A-	엔코더 A상 신호	•라인 드라이브형 엔코더의 A, B 상 신호입니다. I/O 보드 JP2의 스위치를 "P5"에 위치시키고, JP4의 스위치를 "LD" 방향으로 내려서 사용하십시오 *공장 출하 시 점퍼 설정
	B+	B-	엔코더 B상 신호	
	PE	엔코더 전원	+15V 오픈 콜렉터 전원	
	GE		0V	
	PA	엔코더 A상 신호	•Complementary 및 오픈 콜렉터형 엔코더의 A, B상 신호입니다. I/O 보드 JP2의 스위치를 "P15"로 위치시키고, JP4의 스위치를 "OC" 방향으로 돌려서 사용하십시오	
PB	엔코더 B상 신호			



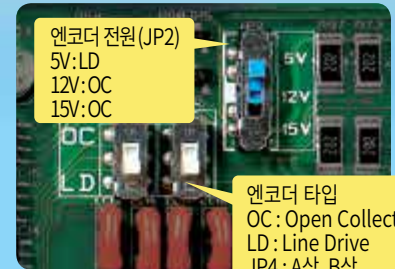
아날로그 입력 설정 (전압/전류/NTC)



AI1, AI2  
전압 입력 : Open  
전류 입력 : Short

AI3 스위치  
전압 입력 : Left  
전동기 NTC/PTC 입력 : Right

엔코더 설정 (OC/LD)



엔코더 전원 (JP2)  
5V:LD  
12V:OC  
15V:OC

엔코더 타입  
OC : Open Collector  
LD : Line Drive  
JP4 : A상, B상  
JP5 : Z상

제어 회로 단자대

구분	표기	명칭	설명		
엔코더 입력	Z+(PZ)	엔코더 Z상 신호	주의) Z상 신호 기능은 추후 제공될 예정이며, 사용 방법은 다음과 같습니다. •Z 상 펄스가 제공되는 엔코더 사용시 사용 가능합니다. •라인 드라이브형: Z+ 와 Z- 사용, JP5 는 “LD” 선택합니다. •오픈 콜렉터형: PZ 사용, JP5 는 “OC” 선택합니다.		
	Z-				
엔코더 출력	RA	엔코더 출력 -A 상	엔코더 A, B 상 출력 신호 - 오픈 콜렉터 형		
	GE	엔코더 출력 공통 단자			
	RB	엔코더 출력 -B 상			
	GE	엔코더 출력 공통 단자			
아날로그 출력	AO1	아날로그 출력 1	•-10 > 10V, 10 > -10, 0 > 10V, 10 > 0V 출력 •다음 39 가지 중 선택하여 사용할 수 있습니다. (아날로그 입력값, 가감속 전 후 속도지령, 속도제어기 입력지령, 모터 속도, 속도 편차, 모터 속도 추종, 소고 제어기 출력, 토크 바이어스, 정방향 토크 리미트, 역방향 토크 리미트, 회생 시 토크 리미트, 토크 지령, 지속분 전류, Q축 전류 제어기 출력, D축 전류 제어기 출력, D축 전압, Q축 전압, 출력 전압, 출력 전력, 직류부 전압, Process PI 지령, Process PI 귀환, Process PI 출력, 선 속도, 장력 출력, 직경, 전동기 온도(NTC), 드라이브 온도, 드라이브 12t)		
	AO2	아날로그 출력 2			
	5G	COMMON		•아날로그 입력용 COMMON 단자	
직접 출력	1A	1B	다기능 접점 출력 1 (A 접점)	•다음 22가지 기능 중 선택하여 사용할 수 있습니다. (드라이브 운전 기능, 영속도 검출, 속도 검출, 속도 검출(무극성), 속도 도달, 타이머 출력, 저전압 경고, 운전중, 회생 중, 전동기 과열 경고, 드라이브 과열 경고, 속도 일치, 토크 검출, 토크 제한 검출, 과부하 경고, 정지 중, MC 출력, 정속 중, 브레이크 출력, WEB 브레이크, Up To Speed, False Core)	
	2A	2B	다기능 접점 출력 2 (A 접점)		
	OC1	EG	다기능 오픈 콜렉터 출력		
	30A		고장 신호 A 접점		•고장 상황 발생 시 출력됩니다.
	30B		고장 신호 B 접점		•비상 정지 시는 출력되지 않습니다.
		30C	COMMON	•접점 출력 A, B 용 COMMON	
엔코더 입력	JP1		엔코더 입력 펄스 타입	LD (라인드라이브) / OC (오픈콜렉터 or Complementary)	
	JP2 <sup>주2)</sup>		엔코더 공급 전원	DC +5V / +12V / +15V 선택 사용	
	JP3 <sup>주3)</sup>		PNP/NPN 입력 모드	PNP/NPN 접점입력 모드 선택	

주1) 엔코더 전원 (+, -)은 기종별 I/O 보드에 따라 다음과 같이 결선 하십시오.

2.2kW ~ 800kW는 PE “+”, GE에 “-”를 결선 합니다.

주2) SV2800~3750iV5 급이 I/O 보드는 엔코더 전원이 24V 용과 5/12/15V 용으로 2 종류로 구분됩니다. 엔코더 전원규격 설정 시에는 핀 (AI4(24V), AI5(5V), AI6(12A), AI7(15V))으로 선택함.

주3) NPN/PNP 입력모드 선택은 SV2800~3750iV5 급 I/O 보드에는 없습니다.

디스플레이 그룹 (DIS\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
DIS_00	전동기 속도 / 제어 모드 발생토크 / 출력전류	0.0rpm SPD Tq 0.0% 0.0A				
DIS_01	사용자 선택 표시 1		Ai1 Value	%	PreRamp Ref	O
			Ai2 Value	%		
			Ai3 Value	%		
			Ai4 Value <small>주1)</small>	%		
			Ai5 Value <small>주1)</small>	%		
			PreRamp Ref	rpm		
			PostRamp Ref	rpm		
			ASR Inp Ref	rpm		
			Motor Speed	rpm		
			Motor SpdEst	rpm		
			Speed Dev	rpm		
			ASR Out	%		
			Torque Bias	%		
			PosTrq Limit	%		
			NegTrq Limit	- %		
			RegTrq Limit	%		
			Torque Ref	%		
			IqeRef	A		
			Iqe	A		
			Flux Ref	%		
			Ide Ref	A		
			Ide	A		
			ACR_Q Out	V		
			ACR_D Out	V		
			VdeRef	V		
			VqeRef	V		
			Out Amps RMS	A		
			Out Volt RMS	V		
			Power	kW		
			DC Bus Volt	V		
			Proc PI Ref	%		
			Proc PI F/B	%		
			Proc PI Out	%		
MotTemp NTC	deg					
Inv Temp	deg					
Inv i2t	%					
MP Output	%					
Ctrl Mode						
S/W Version						
Run Time						
Terminal In						
Terminal Opt						
Terminal Out						
Run Status						
Diameter <small>주2)</small>	%					
Line SPD CMD <small>주2)</small>	%					
Reel SPD <small>주2)</small>	%					
PhInOpenLvl	V					
DIS_02	사용자 선택 표시 2		DIS_01 참조		DC Bus Volt	O
DIS_03	사용자 선택 표시 3		DIS_01 참조		Terminal In	O
DIS_04	Process PID 출력 Ref / FB	PIDOut 0.0% * xx.x% 0.0%				
DIS_05	현재 고장 상황 표시	Faults				
DIS_06	사용자 그룹 표시 설정	Usr Grp Disp	0 (Not Used) 1 (Dis+User Grp) 2 (Display ALL)		0 (Not Used)	O

주1) 확장 I/O 설치 시 나타납니다. 주2) WEB 모드 설정 시 나타납니다. \* 드라이브 운전중 설정 가능 여부 (O: 설정 가능, X: 설정 불가) \* 통신용 번지의 “-“ 표시는 통신제외

디지털 입출력 그룹 (DIO\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
DIO_00	기능 코드의 선택	Jump Code	1 ~ 98			O
DIO_01	다기능 입력 단자 P1의 정의	P1 define	0 (Not Used)		0 (Not Used)	X
			1 (Speed-L)			
			2 (Speed-M)			
			3 (Speed-H)			
			4 (Jog Speed)			
			5 (MOP Up)			
			6 (MOP Down)			
			7 (MOP Clear)			
			8 (MOP Save)			
			9 (Analog Hold)			
			10 (Main Drive)			
			11 (2nd Func)			
			12 (Xcel-L)			
			13 (Xcel-H)			
			14 (3-Wire)			
			15 (Ext Trip-B)			
			16 (Prohibit FWD)			
			17 (Prohibit REV)			
			18 (Proc PID Dis)			
			19 (Timer Input)			
			20 (SoftStrtCncl)			
			21 (ASR Gain Sel)			
			22 (ASR P/PI Sel)			
			23 (Flux Ref Sel)			
			24 (PreExcite)			
			25 (Spd/Trq Sel)			
			26 (Use Max Trq)			
			27 (Use Trq Bias)			
			28 (AuxSpdEnable)			
			30 (Battery Run) <sup>주2)</sup>			
			39 (Synch Disable) <sup>주3)</sup>			
			40 (Synch Hold) <sup>주4)</sup>			
			41 (LVT Disable)			
			42 (Dia Hold) <sup>주1)</sup>			
43 (Dia Preset) <sup>주1)</sup>						
44 (CoreSize-L) <sup>주1)</sup>						
45 (CoreSize-H) <sup>주1)</sup>						
46 (TensionDisable) <sup>주1)</sup>						
47 (PI Gain Sel) <sup>주1)</sup>						
48 (PID ITerm Clr) <sup>주1)</sup>						
49 (Taper Disable) <sup>주1)</sup>						
50 (Stall Enable) <sup>주1)</sup>						
51 (Boost Enable) <sup>주1)</sup>						
52 (Quick Stop) <sup>주1)</sup>						
53 (Jog Web Fwd) <sup>주1)</sup>						
54 (Jog Web Rev) <sup>주1)</sup>						
55 (Under Wind) <sup>주1)</sup>						
56 (Unwinder) <sup>주1)</sup>						
DIO_02	다기능 입력 단자 P2의 정의	P2 Define	DIO_01 참조		0 (Not Used)	X
DIO_03	다기능 입력 단자 P3의 정의	P3 Define	DIO_01 참조		0 (Not Used)	X
DIO_04	다기능 입력 단자 P4의 정의	P4 Define	DIO_01 참조		0 (Not Used)	X
DIO_05	다기능 입력 단자 P5의 정의	P5 Define	DIO_01 참조		0 (Not Used)	X
DIO_06	다기능 입력 단자 P6의 정의	P6 Define	DIO_01 참조		0 (Not Used)	X

주 1) WEB 제어모드 설정 시 표시됩니다.

주 2) 드라이브 용량 5.5~22kW-2/4 급에서만 설정됩니다.

주 3) 동기 옵션보드를 장착하고 CON\_02를 Synchro 로 설정 시 표시됩니다.

주 4) 다기능 출력 정의(Ax1, Ax2, OC1)를 "MC on/off"로 설정시 표시 됩니다.

디지털 입출력 그룹 (DIO\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
DIO_07	다기능 입력 단자P7의 정의	P7 Define	DIO_01 참조		0 (Not Used)	×
DIO_08	다기능 입력 단자의 반전 동작	Neg Func. In	0000000 ~ 1111111	bit	0000000	×
DIO_09	단자대 입력의 LPF 시정수	Terminal LPF	0 ~ 2000		5	O
DIO_10	다기능 출력 단자의 반전 동작	Neg Func. Out	00000 ~ 11111	bit	00000	×
DIO_41	다기능 보조 출력 단자 AX1의 정의	AX1 Define	0 (Not Used) 1 (INV Ready) 2 (Zero Spd Det) 3 (Spd Det.) 4 (Spd Det(ABS)) 5 (Spd Arrival) 6 (Timer Out) 7 (LV Warn) 8 (Run) 9 (Regenerating) 10 (Mot OH Warn) 11 (Inv OH Warn) 12 (Spd Agree) 13 (Trq Det.) 14 (Trq Lmt Det.) 15 (OverLoad) 16 (Stop) 17 (MC on/off) 18 (Steady) 19 (Brake Output) 25 (WEB Break) <small>주1)</small> 26 (Up To Spd) <small>주1)</small> 27 (False Core) <small>주1)</small>		0 (Not Used)	○
DIO_42	다기능 보조 출력 단자 AX2의 정의	AX2 Define	DIO_41과 동일		0 (Not Used)	O
DIO_43	다기능 보조 출력 단자 OC1의 정의	OC1 Define	DIO_41과 동일		0 (Not Used)	O
DIO_46	고장 릴레이 동작 (A,B,C 단자)	Relay Mode	000 ~ 111	bit	011	O
DIO_47	영속도 검출 레벨	ZSD Level	0.0 ~ 480.0	rpm	10.0	O
DIO_48	영속도 검출 폭	ZSD Band	0.1 ~ 10.0	%	0.5	O
DIO_49	임의 속도 검출 레벨	SD Level	-3600 ~ 3600	rpm	0	O
DIO_50	임의 속도 검출 폭	SD Band	0.1 ~ 10.0	%	0.5	O
DIO_51	속도 도달 검출 폭	SA Band	0.1 ~ 10.0	%	0.5	O
DIO_52	속도 일치 검출 폭	SEQ Band	0.1 ~ 10.0	%	0.5	O
DIO_53	임의토크 검출 레벨	TD Level	0.0 ~ 250.0	%	0.0	O
DIO_54	임의토크 검출 폭	TD Band	0.1 ~ 10.0	%	0.5	O
DIO_55	Timer On 지연시간	TimerOn Dly	0.1 ~ 3600.0	sec	0.1	O
DIO_56	Timer Off 지연시간	TimerOff Dly	0.1 ~ 3600.0	sec	0.1	O
DIO_57	과부하 경보 레벨	OL Level	30 ~ 250	%	150	O
DIO_58	과부하 경보 시간	OL Time	0 ~ 30	sec	10	O
DIO_59	과부하 트립 선택	OLT Select	0 (No) / 1 (Yes)		1 (Yes)	O
DIO_60	과부하 트립 레벨	OLT Level	30 ~ 250	%	180	O
DIO_61	과부하 트립 시간	OLT Time	0 ~ 60	sec	60	O
DIO_62	드라이브 과열 검출 온도	IH Warn Temp	50 ~ 85	deg	75	O
DIO_63	드라이브 과열 검출 폭	IH Warn Band	0 ~ 10	deg	5	O
DIO_64	전동기 과열 검출 온도	MH Warn Temp	75 ~ 130	deg	120	O
DIO_65	전동기 과열 검출 폭	MH Warn Band	0 ~ 10	deg	5	O
DIO_67	MC ON 지연시간 <small>주4)</small>	MC Timer On	100~50000	msec	1000	×
DIO_68	MC OFF 지연시간 <small>주4)</small>	MC Timer Off	100~50000	msec	1000	×
DIO_95	드라이브 국번	Inv Number	1 ~ 250		1	×
DIO_96	485 BaudRate(통신속도)	485 BaudRate	0 (1200)   1 (2400) 2 (4800)   3 (9600) 4 (19200)   5 (38400)	bps	9600	×
DIO_97	지령 상실 시 운전 방법	Lost Command	0 (None) 1 (FreeRun) 2 (Stop)		0 (None)	×
DIO_98	통신지령 상실 판정시간	Comm. Timer	10 ~ 300	sec	10	×

주1) WEB 제어모드 설정 시 표시됩니다.

주4) 다기능 출력 정의(AX1, AX2, OC1)를 “MC on/off”로 설정시 표시 됩니다.

파라미터 그룹 (PAR\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
PAR_00	기능 코드의 선택	Jump Code	1 ~ 38			○
PAR_01	공장 출하값으로 기화	Para. init	0 (No)	1 (All rousp)	0 (No)	×
			2 (DIS)	3 (DIO)		
			4 (PAR)	5 (FUN)		
			6 (CON)	7 (EXT)		
			8 (AIO)	9 (USR)		
			10 (2ND)	11 (E/L)		
			12 (SYN)	13 (WEB)		
			14(SLS)			
PAR_02	모든 기능 코드 읽기	Para. read	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	×
PAR_03	모든 기능 코드 쓰기	Para. write	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	×
PAR_04	기능 코드 변경 금지	Para. lock	0 ~ 255		0	O
PAR_05	비밀 번호	Password	0 ~ 9999		0	O
PAR_07	전동기 용량 선택	Motor select	0 (2.2)	1 (3.7)	kW	×
			2 (5.5)	3 (7.5)		
			4 (11.0)	5 (15.0)		
			6 (18.5)	7 (22.0)		
			8 (30.0)	9 (37.0)		
			10 (45.0)	11 (55.0)		
			12 (75.0)	13 (90.0)		
			14 (110.0)	15 (132.0)		
			16 (160.0)	17 (220.0)		
			18 (280.0)	19 (315.0)		
20 (375.0)	21(User Define) <sup>주1</sup>					
PAR_08	사용자 전동기 용량선택	UserMotorSel	0.7 ~ 500.0	kW	5.5	X
PAR_09	전동기 냉각 방식	Cooling Mtd	0 (Self-cool)		1 (Forced-cool)	O
			1 (Forced-cool)			
PAR_10	엔코더 펄스 수	Enc Pulse	360 ~ 4096		1024	X
PAR_11	엔코더 방향 선택	Enc Dir Set	0 (A Phase Lead)		0 (A Phase Lead)	X
			1 (B Phase Lead)			
PAR_12	엔코더 에러 검사 방법	Enc Err Chk	0 (No) / 1 (Yes)		1 (Yes)	X
PAR_13	엔코더 LPF 시정수	Enc LPF	0 ~ 100	ms	1	O
PAR_14	엔코더 에러 검출 시간	EncFaultTime	0.00 ~ 10.00	sec	0.00	X
PAR_15	엔코더 에러 기준 속도율	EncFaultPerc	0.0 ~ 50.0	%	25.0	X
PAR_17	전동기 기저 속도	Base Speed	100.0 ~ 3600.0	rpm	1800.0	X
PAR_18	전동기 정격 전압	Rated Volt	120 ~ 560	V		X
PAR_19	전동기 극수	Pole number	2 ~ 12		4	O
PAR_20	전동기 효율	Efficiency	70.0 ~ 100.0	%		O
PAR_21	전동기 정격 슬립	Rated-Slip	10 ~ 250	rpm		O
PAR_22	전동기 정격 전류	Rated-Curr	1.0 ~ 1000.0	A		O
PAR_23	입력 전원 크기 설정	AC In Volt	170 ~ 230	V	220 380	×
			320 ~ 480			
PAR_24	Auto Tuning 방법 선택	AutoTuneType	0 (Rotational)		0 (Rotational)	×
			1 (Standstill)			
PAR_25	Auto Tuning 종류 선택 <sup>주2</sup>	Auto Tuning	None		None	×
			ALL1/ALL2			
			Encoder Test			
			Rs Tuning			
			Lsigma			
			Flux Curr			
			Ls Tuning			
Tr Tuning <sup>주5</sup>						
PAR_26	Tuning Torque	Tune Torque	10.0 ~ 100.0	%	70	O
PAR_27	전동기 자화 전류	Flux-Curr	0.0 ~ PAR_22의 70%	A		O
PAR_28	전동기 2차측 시정수	Tr	30 ~ 3000	ms		O
PAR_29	전동기 고정자 인덕턴스	Ls	0.00 ~ 500.00	mH		O
PAR_30	전동기 누설 계수	Lsigma	0.00 ~ 100.00	mH		O
PAR_31	전동기 고정자 저항	Rs	0.000 ~ 5.000	ohm		O
PAR_34	엔코더 펄스 배수 <sup>주3</sup>	Enc Scale	x1 / x16 / x32 / x64		x1	×
PAR_35	전동기 관성 튜닝 여부 선택	Inertia Tune	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	×
PAR_36	전동기 관성 계수	Inertia	0.001 ~ 60.000	kg.m <sup>2</sup>		O
PAR_37	관성 튜닝 가감속시간	J Spd Time	0.500 ~ 10.000	sec	0.500	×
PAR_38	관성 LPF	Inertia LPF	0.010 ~ 50.000	ms	0.100	×

주 1) PAR\_07(전동기 용량 선택)을 "User Define" 으로 설정할 경우 PAR\_08(사용자 전동기 용량선택)이 표시됩니다.  
 주 2) PAR\_24 (A/T 방법 선택)을 "Standstill" 로 설정한 경우 PAR\_25(A/T 종류 선택)은 None →ALL1→Rs Tuning →Lsigma →If/Tr/Ls Tune 순서로 표시됩니다.  
 주 3) 주의: PAR\_34 번 코드는 SIN/COS 엔코더 옵션 보드 장착 시에만 해당되며, SIN/COS 엔코더 보드를 사용하지 않을 경우는 출하값인 "x1" 이외의 값으로 변경하지 마십시오.  
 변경하여 운전 할 경우 정상적인 운전이 되지않습니다. 기타 자세한 사항은 옵션 전용 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.  
 주 4) SIN/COS 엔코더 보드 매뉴얼을 참고하십시오. 주 5) PAR\_35(전동기 관성 튜닝 여부 선택)을 "Yes"로 설정한 경우에 표시됩니다.

기능 그룹 (FUN\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
FUN_00	기능 코드의 선택	Jump code	1 ~ 85			O
FUN_01	RUN/STOP 지령 선택	Run/Stop Src	0 (Terminal 1)   1 (Terminal 2) 2 (Keypad)   3 (Option) 4 (Int485)		0 (Terminal 1)	X
FUN_02	속도 설정 방법	Spd Ref Sel	0 (Analog)   1 (Keypad1) 2 (Keypa   3 (Option) 4 (Int485) 6 (Line SPD Ref) 주1) 7 (Line SPD Opt) 주1)		1 (Keypad1)	X
FUN_03	정지 방법	Stop mode	0 (Decel)   1 (Free-run)		0 (Decel)	X
FUN_04	전동기 최고 속도	Max Speed	400.0 ~ 3600.0	rpm	1800.0	X
FUN_05	전동기 최저 속도	Max Speed 주2)	0.0 ~ 500.0	rpm	100.0	X
FUN_12	다단 속도 0	Speed 0	0.0~Max Speed	rpm	0.0	O
FUN_13	다단 속도 1	Speed 1	0.0~Max Speed	rpm	0.0	O
FUN_14	다단 속도 2	Speed 2	0.0~Max Speed	rpm	0.0	O
FUN_15	다단 속도 3	Speed 3	0.0~Max Speed	rpm	0.0	O
FUN_16	다단 속도 4	Speed 4	0.0~Max Speed	rpm	0.0	O
FUN_17	다단 속도 5	Speed 5	0.0~Max Speed	rpm	0.0	O
FUN_18	다단 속도 6	Speed 6	0.0~Max Speed	rpm	0.0	O
FUN_19	다단 속도 7	Speed 7	0.0~Max Speed	rpm	0.0	O
FUN_20	JOG 속도	Jog Speed	0.0~Max Speed	rpm	100.0	O
FUN_21	드웰 속도	Dwell Speed	0.0~Max Speed	rpm	100.0	X
FUN_22	드웰 시간	Dwell Time	0.00 ~ 100.00	sec	0.00	X
FUN_33	가감속 기준 속도	Acc/Dec Ref	0 (Max Speed) 1 (Ref Speed)		0 (Max Speed)	X
FUN_36	가속시 S자 비율 1	Acc S Start	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
FUN_37	가속시 S자 비율 2	Acc S End	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
FUN_38	감속시 S자 비율 1	Dec S Start	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
FUN_39	감속시 S자 비율 2	Dec S End	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
FUN_40	가감속 시간 스케일	Time scale	0 (0.01 sec)   1(0.1 sec)		0 (0.01 sec)	X
FUN_41	가속 시간 1	Acc Time-1	0.00 ~ 6000.0	sec	2.00 주3)	O
FUN_42	감속 시간 1	Dec Time-1	0.00 ~ 6000.0	sec	2.00 주3)	O
FUN_43	가속 시간 2	Acc Time-2	0.00 ~ 6000.0	sec	3.00 주3)	O
FUN_44	감속 시간 2	Dec Time-2	0.00 ~ 6000.0	sec	3.00 주3)	O
FUN_45	가속 시간 3	Acc Time-3	0.00 ~ 6000.0	sec	4.00 주3)	O
FUN_46	감속 시간 3	Dec Time-3	0.00 ~ 6000.0	sec	4.00 주3)	O
FUN_47	가속 시간 4	Acc Time-4	0.00 ~ 6000.0	sec	5.00 주3)	O
FUN_48	감속 시간 4	Dec Time-4	0.00 ~ 6000.0	sec	5.00 주3)	O
FUN_49	영속도 감속 시간 사용 여부	Use 0 Dec T	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	O
FUN_50	영속도 감속 시간	0 Dec Time	0.00 ~ 6000.0	sec	0.00	O
FUN_52	비상 정지 감속 시간	BX Time	0.0 ~ 6000.0	sec	0.0	O
FUN_53	전동기 초기 여자 시간	PreExt Time	0 ~ 10000	ms	0	X
FUN_54	정지 시간	Hold Time	100 ~ 10000	ms	1000	X
FUN_55	전자 써멀 선택 여부	ETH Select	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	O
FUN_56	전자 써멀 1분 레벨	ETH 1 min	FUN_56 ~ 200	%	150	O
FUN_57	전자 써멀 연속운전 레벨	ETH Cont	50 ~ FUN_55 (단,150%까지가능)	%	100	O
FUN_58	드라이브 스위칭 주파수	PWM Freq	2.5 ~ 10.0 주4)	kHz	드라이브 용량에 따라 다름	X
FUN_59	전원 투입과 동시에 기동 선택	Power-on Run	0 (No) / 1(Yes)		0 (No)	O
FUN_60	트립 발생 후 리셋 시 기동 선택	RST Restart	0 (No) / 1(Yes)		0 (No)	O
FUN_61	자동 재시동 횟수	Retry Number	0 ~ 10		0	O
FUN_62	자동 재시동 실행 대기시간	Retry Delay	0.0 ~ 60.0	sec	1.0	O
FUN_63	정지지령후 재기동 대기시간	Restart Time 주5)	0.00 ~ 10.00	sec	0.00	O
FUN_64	과속도 에러 검출 레벨	OverSpdLevel	100.0 ~ 130.0	%	120.0	X
FUN_65	과속도 에러 검출 시간	OverSpd Time	0.00 ~ 2.00	sec	0.00	X
FUN_66	브레이크 개방 시간 주6)	BKOpen Time	0.01 ~ 30.00	sec	0.00	X
FUN_67	브레이크 개방 속도 주6)	BKOpen Spd	0.0 ~ 500.0	rpm	0.0	X
FUN_68	브레이크 개방 전류 주6)	BKOpne Curr	0.0 ~ 150.0	%	20.0	X
FUN_69	브레이크 폐쇄 시간 주6)	BKClose Time	0.00 ~ 30.00	sec	0.00	X
FUN_70	브레이크 폐쇄 속도 주6)	BKClose Spd	0.0 ~ 500.0	rpm	0.0	X

주1) WEB 제어모드 설정 시 표시됩니다. 주2) CON\_01 을 Sensorless 로 설정시 표시됩니다.  
 주3) 드라이브 설정용량에 따라 가속, 감속 시간의 공장 출하치 값은 각각 다르게 적용됩니다. 자세한 내용은 6 장 FUN\_41 ~ 48 부분을 참고하십시오.  
 주4) 드라이브 용량에 따라서 최소값과 최대값이 달라집니다.  
 주5) FUN\_03(정지방법)을 "Free-run"으로 설정시 표시됩니다.  
 주6) 다기능 보조 출력 단자(DIO\_41 ~ DIO\_43)의 정의를 "Brake Output"으로 설정 시에만 표시됩니다.

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
FUN_71	회생 방지 동작 선택	RegenAvd Sel	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	×
FUN_72	회생 방지 동작 전압 레벨 <sup>주7)</sup>	RegenAvd Lvl	600(300) ~ 800(400)	V	700(350)	×
FUN_73	회생 방지 속도 리미트 <sup>주7)</sup>	CompFreq Lmt	0.0 ~ 500.0	rpm	100.0	×
FUN_74	회생 방지 속도 P 게인 <sup>주7)</sup>	RegenAvd P	0.0 ~ 300.0	%	50.0	O
FUN_75	회생 방지 속도 I 게인 <sup>주7)</sup>	RegenAvd I	20 ~ 30000	ms	500	O
FUN_76	배터리 운전 시 속도 <sup>주8)</sup>	Batt. Speed	2.5 ~ 200.0	rpm	50.0	×
FUN_77	배터리 입력전압 <sup>주8)</sup>	Batt. Volt	12 ~ PAR_18	V	48	×
FUN_78	입력결상검출	PhInOpenChk	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	×
FUN_79	입력결상검출레벨	PhInOpenLvl	2.0 ~ 100.0	V	V 3.0	O
FUN_80	출력결상검출	PhOutOpenChk	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	×
FUN_81	최대 보조속 지령속도	AuxSpeedMax	0.0~500.0	rpm	10.0	O
FUN_82	보조속 계산방법	AuxSpeedType	0 ~ 1		0	×
FUN_83	보조속 가속시간	AuxAccTime	0.00 ~ 600.00	sec	2.00	×
FUN_84	보조속 감속시간	AuxDecTime	0.00 ~ 600.00	sec	2.00	×
FUN_85	보조속 절대/상대 모드	AuxSpeedMode	0(Absolute) /1(Relative)		0(Absolute)	×

주7) FUN\_71 을 Yes 로 설정시 표시됩니다.

주8) 5.5 ~ 22kW-2/4 제품에 한해서 다가능 입력 단자(P1 ~ P7)중의 정의가 "Battery Run"으로 설정 시에만 표시됩니다.

제어 그룹(CON\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
CON_00	기능코드의 선택	Jump Code	1 ~ 80			O
CON_01	제어 모드 선택	Control Mode	1 (Speed)		1 (Speed)	×
			2 (Torque)			
			3 (Sensorless)			
CON_02	드라이브 응용 모드 선택	Application	General Vect		General Vect	×
			Elevator <sup>주1)</sup>			
			Synchro <sup>주2)</sup>			
			WEB Control			
CON_03	속도제어기 비례 게인 1	ASR P Gain1	0.1 ~ 200.0	%	50.0	O
CON_04	속도제어기 적분 시간 1	ASR I Gain1	0 ~ 50000	ms	300	O
CON_05	속도제어기 입력 LPF 시정수 1	ASR LPF1	0 ~ 20000	ms	0	O
CON_06	속도제어기 비례 게인 2	ASR P Gain2	0.1 ~ 200.0	%	5.0	O
CON_07	속도제어기 적분 시간 2	ASR I Gain2	0 ~ 50000	ms	3000	O
CON_08	속도제어기 입력 LPF 시정수 2	ASR LPF2	0 ~ 20000	ms	0	O
CON_09	속도제어기 게인 절체시 Ramp 시간	ASR RAMP	10 ~ 10000	ms	1000	O
CON_10	속도제어기 게인 절체 속도	ASR TarSpd	0.0 ~ 3600.0	rpm	0.0	×
CON_11	Process PID지령(로더)	Proc PID Ref	-100.0 ~ 100.0	%	0.0	O
CON_12	Process PID 램프시간	PID Ramp	0.00 ~ 600.0	sec	0.00	×
CON_14	Process PID 비례 게인	Proc PID Kp	0.0 ~ 999.9	%	0.0	O
CON_15	Process PID 적분 게인	Proc PID Ki	0.0 ~ 100.0	%	0.0	O
CON_16	Process PID 미분 게인	PROC PID Kd	0.0 ~ 100.0	%	0.0	O
CON_17	Process PID Positive 리미트	Proc Pos Lmt	-100.0 ~ 100.0	%	100	O
CON_18	Process PID Negative 리미트	Proc Neg Lmt	-100.0 ~ 100.0	%	100	O
CON_19	Process PID 출력 LPF 시정수	Proc Out LPF	0 ~ 500	ms	0	O
CON_20	Process PID 출력 게인	Proc OutGain	-250.0 ~ 250.0	%	0.0	O
CON_21	Process PID 타입	Proc PID Src	0 (Base Speed)		0 (Base Speed)	×
			1 (Ref Speed)			
			2 (SpeedSet)			
CON_22	Speed Set 설정 <sup>주3)</sup>	PID SpeedSet	1.00 ~ FUN_04	rpm	100.0	×
CON_23	Process PID 출력 Enable	Proc PID Enb	0 (Disable)		0 (Disable)	×
			1 (Enable)			
			2 (Terminal)			
CON_24	Process PID Hold Time	PIDHoldTime	0 ~ 10000	ms	1000	×
CON_25	Draw 설정량	Draw %	-100.0 ~ 100.0	%	0.0	O
CON_26	Droop 제어량	Droop %	0.0 ~ 100.0	%	0.0	O
CON_27	Droop 제어 기준 속도	Droop Src	0 (Base Speed)		1 (Ref Speed)	×
			1 (Ref Speed)			
CON_28	Droop 제어 램프 시간	Droop Time	0.00 ~ 600.0	sec	2.00	O
CON_29	Droop 제어 최소 속도	Droop MinSpd	0.0 ~ 3600.0	rpm	0.0	O
CON_30	Droop 제어 개시 토크	Droop MinTrq	0.0 ~ 100.0	%	0.0	O

주1) E/L\_IO 보드 장착 시에만 표시됩니다.

주2) SYNC\_IO 보드 장착 시에만 표시됩니다.

주3) CON\_21(Process PID 타입)을 SpeedSet 으로 설정시 표시됩니다.

제어 그룹(CON\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
CON_31	토크 지령치 선택	Trq Ref Src	0 (None)		0 (None)	X
			1 (Analog)			
			2 (Keypad)			
			3 (Option)			
			4 (Int485)			
CON_32	토크 지령치(로더)	Torque Ref	-180.0 ~ 180.0	%	0.0	O
CON_33	토크 리미트 정의	Trq Lmt Src	0 (Kpd Kpd Kpd)		0 (Kpd Kpd Kpd)	X
			1 (Kpd Kpd Ax)			
			2 (Kpd Ax Kpd)			
			3 (Kpd Ax Ax)			
			4 (Ax Kpd Kpd)			
			5 (Ax Kpd Ax)			
			6 (Ax Ax Kpd)			
			7 (Ax Ax Ax)			
			8 (Opt Opt Opt)			
			9 (485 485 485)			
CON_34	정방향 토크 리미트	Pos Trq Lmt	0.0 ~ 250.0	%	150.0	O
CON_35	역방향 토크 리미트	Neg Trq Lmt	0.0 ~ 250.0	%	150.0	O
CON_36	회생시 토크 리미트	Reg Trq Lmt	0.0 ~ 250.0	%	150.0	O
CON_37	토크 바이어스 선택	Trq Bias Src	0 (None)		0 (None)	O
			1 (Analog)			
			2 (Keypad)			
			3 (Option)			
			4 (Int485)			
CON_38	토크 바이어스량	Trq Bias	-150.0 ~ 150.0	%	0.0	O
CON_39	마찰손에 대한 토크 바이어스 보상량	Trq Bias FF	-150.0 ~ 150.0	%	0.0	O
CON_40	토크 Balance 량	Trq Balance	0.0 ~ 100.0	%	50.0	O
CON_54	속도 썬치 선택	Speed Search	0000 ~ 1111 (비트 설정)		0100	X
CON_75	속도 썬치 시간 <sup>주4)</sup>	SS Time	10 ~ 60000	ms	300	X
CON_76	속도 썬치 P 게인 <sup>주4)</sup>	SS P Gain	1.0 ~ 300.0	%	100.0	O
CON_77	속도 썬치 I 게인 <sup>주4)</sup>	SS I Gain	1.0 ~ 300.0	%	100.0	O
CON_78	속도 썬치 LPF <sup>주4)</sup>	SS LPF	0.1 ~ 300.0	ms	33.3	O
CON_79	속도/토크 절체 속도 리미트	Spd Lmt Src	0.1 ~ Max Speed	rpm	1800.0	X
CON_80	속도/토크 절체 속도 바이어스	SpdLmtBias	100.0 ~ Max Speed	rpm	100.0	X

주4) CON\_01을 Sensorless 로 설정시 표시됩니다.

사용자 그룹(USR\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
USR_00	기능코드의 선택	Jump Code	1 ~ 67 <sup>주1)</sup>			O
USR_01	응용 분야에 맞는 초기값으로 초기화	Macro Init	User Define E/L		User Define	X
USR_02	User data 저장	User Save	No / Yes		No	X
USR_03	저장된 User Data 를 불러옴	User Recall	No / Yes		No	X
USR_04	사용자 그룹 데이터	User Grp				X

주1) 최대값은 USR\_04~USR\_67 중에서 등록 되어 있는 사용자 코드까지만 가능합니다.

제 2 기능 그룹(2nd\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
2nd_00	기능코드의 선택	Jump Code	1 ~ 37			O
2nd_01	제 2 전동기 제어모드	2nd Ctl Mode	1 (Speed) 2 (Torque)		1 (Speed)	X
2nd_02	제 2 전동기 최고 속도	2nd Max Spd	400.0 ~ 3600.0	rpm	1800.0	X
2nd_04	제 2 전동기 다단속도 0	2nd Spd 0	0.0.0 ~ 2nd_02	rpm	0.0	O
2nd_05	제 2 전동기 가속 시 S 자 비율 1	2nd Acc S St	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
2nd_06	제 2 전동기 가속 시 S 자 비율 2	2nd Acc S Ed	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
2nd_07	제 2 전동기 감속 시 S 자 비율 1	2nd Dec S St	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
2nd_08	제 2 전동기 감속 시 S 자 비율 2	2nd Dec S Ed	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
2nd_09	제 2 전동기 가감속시간스케일	Time scale2	0 (0.01 sec) 1 (0.1 sec)		0 (0.01 sec)	X
2nd_10	제 2 전동기 가속 시간	2nd Acc time	0.00 ~ 6000.0	sec	10.00	O
2nd_11	제 2 전동기 감속 시간	2nd Dec time	0.00 ~ 6000.0	sec	10.00	O
2nd_12	제 2 전동기 냉각 방식	2nd Cool Mtd	0 (Self-cool) 1 (Forced-cool)		1 (Forced-cool)	O
2nd_13	제 2 전동기 엔코더 펄스수	2nd Enc #	360 ~ 4096		1024	X
2nd_14	제 2 전동기 엔코더 방향 선택	2nd Enc Dir	0 (A Phase Lead) 1 (B Phase Lead)		0 (A Phase Lead)	X
2nd_15	제 2 전동기 엔코더 에러 검사 방법	2nd Enc chk	0 (No) / 1 (Yes)		1 (Yes)	X
2nd_16	제 2 전동기 엔코더 LPF 시정수	2nd Enc LPF	0 ~ 100	ms	1	O
2nd_18	제 2 전동기 기저 속도	2nd BaseSpd	300.0 ~ 3600.0	rpm	1800.0	X
2nd_19	제 2 전동기 용량 선택	Motor select	0 (2.2)    1 (3.7) 2 (5.5)    3 (7.5) 4 (11.0)   5 (15.0) 6 (18.5)   7 (22.0) 8 (30.0)   9 (37.0) 10 (45.0)   11 (55.0) 12 (75.0)   13 (90.0) 14 (110.0)   15 (132.0) 16 (160.0)   17 (220.0) 18 (280.0)   19 (315.0) 20 (375.0) 21 (User Define) <sup>주1)</sup>	kW	2 (5.5)	X
2nd_20	제 2 전동기 사용자 전동기 용량 선택	UserMotorSel <sup>주1)</sup>	0.7 ~ 500	kW	5.5	X
2nd_21	제 2 전동기 정격 전압	2nd R-Volt	120 ~ 560	V	220	X
2nd_22	제 2 전동기 극수	2nd Pole #	2 ~ 12		4	X
2nd_23	제 2 전동기 효율	2nd Mot Eff.	70 ~ 100	%		O
2nd_24	제 2 전동기 정격 슬립	2nd R-Slip	10 ~ 250	rpm		O
2nd_25	제 2 전동기 정격 전류	2nd R-Curr	1.0 ~ 1000.0	A		O
2nd_26	제 2 전동기 자화 전류	2nd Flx Cur	0.0 ~ 2nd_25 의 70%	A		O
2nd_27	제 2 전동기 2 차측 시정수	2nd Mot Tr	30 ~ 3000	ms		O
2nd_28	제 2 전동기 고정자 인덕턴스	2nd Mot Ls	0.00 ~ 500.00	mH		O
2nd_29	제 2 전동기 누설계수	2nd Mot sLs	0.00 ~ 300.00	mH		O
2nd_30	제 2 전동기 고정자 저항	2nd Mot Rs	0.000 ~ 15.000	ohm		O
2nd_35	제 2 전동기 전자써멀 1 분 레벨 <sup>주2)</sup>	2nd ETH 1 min	100 ~ 150	%	150	O
2nd_36	제 2 전동기 전자써멀 연속 운전 레벨 <sup>주2)</sup>	2nd ETH cont	50 ~ 2nd_35(단, 150%까지 가능)	%	100	O
2nd_37	제 2 전동기 관성계수 <sup>주3)</sup>	Inertia	0.001 ~ 60.000	kg·m <sup>2</sup>	0.072	O

주1) 2nd\_19(전동기 용량 선택)을 "User Define"으로 설정할 경우, 2nd\_20(사용자 전동기 용량선택)이 표시됩니다.

주2) FUN\_55 ETH Select 를 Yes 로 설정했을 때에만 표시됩니다.

주3) 2nd\_19 번에 설정된 모터 용량 값에 따라 공장 출하값은 변경됩니다.

옵션 그룹(EXT\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
EXT_00	기능코드의 선택	Jump Code	1 ~ 99			O 주7)
EXT_01	장착 옵션보드 종류	Opt B/D	0 (None)		0 (None)	X 주7)
			1 (DeviceNet)			
			2 (Synchro)			
			3 (PLC-GF)			
			4 (PROFIBUS)			
			6 (RS485) 주1)			
7 (MODBUS)						
EXT_02	장착 옵션보드 버전	Opt Version	1.0 ~	Ver -.		X 주7)
EXT_03	드라이브 PLC 통신시 국번	Station ID 주2)	0 ~ 63		1	O 주7)
EXT_04	DeviceNet 통신속도	Baud Rate 주3)	0 (125)	kbps	0 (125)	O 주7)
			1 (250)			
			2 (500)			
EXT_05	DeviceNet MAC ID	MAC ID 주3)	0 ~ 63		63	O 주7)
EXT_06	DeviceNet 읽기객체 설정	Out Instance 주3)	0 (20)		0 (20)	X 주7)
			1 (21)			
			2 (100)			
			3 (101)			
EXT_07	DeviceNet 쓰기객체 설정	In Instance	0 (70)		0 (70)	X 주7)
			1 (71)			
			2 (110)			
			3 (111)			
EXT_09	Profibus MAC ID	Profi MAC ID	1 ~ 127		1	O 주7)
EXT_010	옵션 출력 개수	Output Num	0 ~ 8 주5)		3	O 주7)
EXT_011	옵션 출력 1	Output 1 주5)	0000 ~ FFFF	HEX	0020	O 주7)
EXT_012	옵션 출력 2	Output 2 주5)	0000 ~ FFFF	HEX	000E	O 주7)
EXT_013	옵션 출력 3	Output 3 주5)	0000 ~ FFFF	HEX	000F	O 주7)
EXT_014	옵션 출력 4	Output 4 주5)	0000 ~ FFFF	HEX	000A	O 주7)
EXT_015	옵션 출력 5	Output 5 주5)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	O 주7)
EXT_016	옵션 출력 6	Output 6 주5)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	O 주7)
EXT_017	옵션 출력 7	Output 7 주5)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	O 주7)
EXT_018	옵션 출력 8	Output 8 주5)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	O 주7)
EXT_019	옵션 입력 개수	Input Num	0 ~ 8 주6)		2	O 주7)
EXT_020	옵션 입력 1	Input 1 주6)	0000 ~ FFFF	HEX	0502	X 주7)
EXT_021	옵션 입력 2	Input 2 주6)	0000 ~ FFFF	HEX	0500	X 주7)
EXT_022	옵션 입력 3	Input 3 주6)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	X 주7)
EXT_023	옵션 입력 4	Input 4 주6)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	X 주7)
EXT_024	옵션 입력 5	Input 5 주6)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	X 주7)
EXT_025	옵션 입력 6	Input 6 주6)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	X 주7)
EXT_026	옵션 입력 7	Input 7 주6)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	X 주7)
EXT_027	옵션 입력 8	Input 8 주6)	0000 ~ FFFF	HEX	0000	X 주7)
EXT_030	485 통신 모드	Parity/Stop 주1)	0 (8None/1Stop)		0 (8None/1Stop)	O 주7)
			1 (8None/2Stop)			
			2 (8Even/1Stop)			
			3 (8Odd/1Stop)			
EXT_031	485 통신 응답 지연 시간	Delay Time 주1)	2 ~ 1000	ms	5	O 주7)
EXT_032	내장 485 드라이브 국번	Int485 St ID	1 ~ 250		2	O 주7)
EXT_033	내장 485 통신 속도	Int485 Baud	0 (1200 bps)		3 (9600 bps)	O 주7)
			1 (2400 bps)			
			2 (4800 bps)			
			3 (9600 bps)			
			4 (19200 bps)			
			5 (38400 bps)			

주1) RS485 통신카드가 장착되었을 경우 표시됩니다.  
 주2) PLC-GF 통신카드가 장착되었을 경우 표시됩니다.  
 주3) DeviceNet 통신카드가 장착되었을 경우 표시됩니다.  
 주4) Profibus 통신카드가 장착되었을 경우 표시됩니다.  
 주5) EXT\_10 에 설정된 값만큼 EXT\_11 ~ EXT\_18 항목이 표시됩니다.  
 주6) EXT\_19 에 설정된 값만큼 EXT\_20 ~ EXT\_27 항목이 표시됩니다.  
 주7) 해당 통신 카드 사용 설명서를 참고하십시오.

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
EXT_34	내장 485 통신 모드	Int485 Mode	0 (8None/1Stop)			O <small>주7)</small>
			1 (8None/2Stop)			
			2 (8Even/1Stop)			
			3 (8Odd/1Stop)			
EXT_35	내장 485 통신응답지연시간	Int485 Delay	2 ~ 1000		0 (None)	X <small>주7)</small>
EXT_36	485 지령상실시 운전방법	Int485 LostC	0 (None)			O <small>주7)</small>
			1 (FreeRun)			
			2 (Stop)			
EXT_37	내장 485 지령상실판단시간	Int485 LostT	1.0 ~ 30.0			
EXT_99	통신 파라미터 변경 업데이트	Comm UpDate <small>주4)</small>	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	O <small>주7)</small>

주4) Profibus 통신카드가 장착되었을 경우 표시됩니다.

주7) 해당 통신 카드 사용 설명서를 참고하십시오.

### 아날로그 입출력 그룹 (AIO\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
AIO_00	기능 코드의 선택	Jump Code	1 ~ 81			O
AIO_01	다기능 아날로그 입력 Ai1 의 정의	Ai1 Define	00 (Not Used)		0 (Not Used)	X
			01 (Speed Ref)			
			02 (Aux Spd Ref)			
			03 (Proc PID Ref)			
			04 (Proc PID F/B)			
			05 (Draw Ref)			
			06 (Torque Ref)			
			07 (Flux Ref)			
			08 (Torque Bias)			
			09 (Torque Limit)			
			10 (Line SPD Ref) <small>주1)</small>			
			11 (Tension Ref) <small>주1)</small>			
			12 (Dancer Ref) <small>주1)</small>			
			13 (Taper Ref) <small>주1)</small>			
			14 (Tension F/B) <small>주1)</small>			
			15 (Diameter) <small>주1)</small>			
16 (Diam Preset) <small>주1)</small>						
AIO_02	다기능 아날로그 입력 Ai1 의 입력 방식 정의	Ai1 Source	00 (-10 → 10V)		0 (-10 → 10V)	X
			01 (10 → -10V)			
			02 (0 → 10V)			
			03 (10 → 0V)			
			04 (0 → 20mA)			
05 (20 → 0mA)						
AIO_03	다기능 아날로그 입력 Ai1 최소 전압	Ai1 In X1	AIO_07~ AIO_05	%	0.00	O
AIO_04	다기능 아날로그 입력 Ai1 최소 전압 바이어스	Ai1 Out Y1	AIO_08 ~ AIO_06	%	0.00	O
AIO_05	다기능 아날로그 입력 Ai1 최대 전압	Ai1 In X2	0.00 ~ 100.00	%	100.00	O
AIO_06	다기능 아날로그 입력 Ai1 최대 전압 게인	Ai1 Out Y2	0.00 ~ 250.00	%	100.00	O
AIO_07	다기능 아날로그 입력 Ai1 -최소 전압	Ai1 -In X1	AIO_09~ AIO_03	%	0.00	O
AIO_08	다기능 아날로그 입력 Ai1 -최소 전압 바이어스	Ai1 -Out Y1	AIO_10~ AIO_04	%	0.00	O
AIO_09	다기능 아날로그 입력 Ai1 -최대 전압	Ai1 -In X2	-100.00 ~ 0.00	%	-100.00	O
AIO_10	다기능 아날로그 입력 Ai1 -최대 전압 게인	Ai1 -Out Y2	-250.00 ~ 0.00	%	-100.00	O
AIO_11	Ai1 입력 LPF 시정수	Ai1 LPF	0 ~ 2000	ms		
AIO_12	다기능 아날로그 입력 Ai1 지령 상실 기준 선택	Ai1 Wbroken	0 (None)		0 (None)	X
			1 (Half of x1)			
			2 (Below x1)			

주1) WEB 모드 설정 시 나타납니다.

아날로그 입출력 그룹(AIO\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정				
AIO_13	다기능 아날로그 입력 Ai2의 정의	Ai2 Define	AIO_01~12 참조							
AIO_14	다기능 아날로그 입력 Ai2의 입력 방식 정의	Ai2 Source								
AIO_15	다기능 아날로그 입력 Ai2 최소 전압	Ai2 In X1								
AIO_16	다기능 아날로그 입력 Ai2 최소 전압 바이어스	Ai2 Out Y1								
AIO_17	다기능 아날로그 입력 Ai2 최대 전압	Ai2 In X2								
AIO_18	다기능 아날로그 입력 Ai2 최대 전압 게인	Ai2 Out Y2								
AIO_19	다기능 아날로그 입력 Ai2 -최소 전압	Ai2 -In X1								
AIO_20	다기능 아날로그 입력 Ai2 -최소 전압 바이어스	Ai2 -Out Y1								
AIO_21	다기능 아날로그 입력 Ai2 -최대 전압	Ai2 -In X2								
AIO_22	다기능 아날로그 입력 Ai2 -최대 전압 게인	Ai2 -Out Y2								
AIO_23	Ai2 입력 LPF 시정수	Ai2 LPF								
AIO_24	다기능 아날로그 입력 Ai2 지령 상실 기준 선택	Ai2 Wbroken								
AIO_25	다기능 아날로그 입력 Ai3의 정의	Ai3 Define	AIO_01 참조 전동기 NTC 선택가능 17 (Use Mot NTC)		0 (Not Used)	×				
AIO_26	다기능 아날로그 입력 Ai3의 입력 방식 정의	Ai3 Source	0 (-10 → 10V) 1 (10 → -10V) 2 (0 → 10V) 3 (10 → 0V)		0 (-10 → 10V)	×				
AIO_27	다기능 아날로그 입력 Ai3 최소 전압	Ai3 In X1	AIO_03~12 참조							
AIO_28	다기능 아날로그 입력 Ai3 최소 전압 바이어스	Ai3 Out Y1								
AIO_29	다기능 아날로그 입력 Ai3 최대 전압	Ai3 In X2								
AIO_30	다기능 아날로그 입력 Ai3 최대 전압 게인	Ai3 Out Y2								
AIO_31	다기능 아날로그 입력 Ai3 -최소 전압	Ai3 -In X1								
AIO_32	다기능 아날로그 입력 Ai3 -최소 전압 바이어스	Ai3 -Out Y1								
AIO_33	다기능 아날로그 입력 Ai3 -최대 전압	Ai3 -In X2								
AIO_34	다기능 아날로그 입력 Ai3 -최대 전압 게인	Ai3 -Out Y2								
AIO_35	Ai3 입력 LPF 시정수	Ai3 LPF								
AIO_36	다기능 아날로그 입력 Ai3 지령 상실 기준 선택	Ai3 Wbroken								
AIO_37	다기능 아날로그 입력 Ai4의 정의 <small>주2)</small>	Ai4 Define					AIO_01, 02 참조			
AIO_38	다기능 아날로그 입력 Ai4의 정의 <small>주2)</small>	Ai4 Source								
AIO_39	다기능 아날로그 입력 Ai4 최소 전압 <small>주2)</small>	Ai4 In X1								
AIO_40	다기능 아날로그 입력 Ai4 최소 전압 바이어스 <small>주2)</small>	Ai4 Out Y1								
AIO_41	다기능 아날로그 입력 Ai4 최대 전압 <small>주2)</small>	Ai4 In X2								
AIO_42	다기능 아날로그 입력 Ai4 최대 전압 게인 <small>주2)</small>	Ai4 Out Y2								
AIO_43	다기능 아날로그 입력 Ai4 -최소 전압 <small>주2)</small>	Ai4 -In X1								
AIO_44	다기능 아날로그 입력 Ai4 -최소 전압 바이어스 <small>주2)</small>	Ai4 -Out Y1								
AIO_45	다기능 아날로그 입력 Ai4 -최대 전압 <small>주2)</small>	Ai4 -In X2								
AIO_46	다기능 아날로그 입력 Ai4 -최대 전압 게인 <small>주2)</small>	Ai4 -Out Y2								
AIO_47	Ai4 입력 LPF 시정수 <small>주2)</small>	Ai4 LPF								
AIO_48	다기능 아날로그 입력 Ai4 지령 상실 기준 선택 <small>주2)</small>	Ai4 Wbroken								
AIO_49	다기능 아날로그 입력 Ai5의 정의 <small>주2)</small>	Ai5 Define	AAIO_01 참조 확장 I/O (EXTN_I/O) 사용시 전동기 NTC 기능은 Ai5 에서 사용 가능함. 17 (Use Mot NTC)		0 (Not Used)	×				
AIO_50	다기능 아날로그 입력 Ai5의 종류 정의 <small>주2)</small>	Ai5 Source	0 (-10 10V) 1 (10 -10V) 2 (0 10V) 3 (10 0V)		0 (-10 → 10V)	×				
AIO_51	다기능 아날로그 입력 Ai5 최소 전압 <small>주2)</small>	Ai5 In X1	AIO_03~12 참조							
AIO_52	다기능 아날로그 입력 Ai5 최소 전압 바이어스 <small>주2)</small>	Ai5 Out Y1								
AIO_53	다기능 아날로그 입력 Ai5 최대 전압 <small>주2)</small>	Ai5 In X2								

주2) 확장 I/O (EXTN\_I/O) 사용시에만 해당됩니다.

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
AIO_54	다기능 아날로그 입력 Ai5 최대 전압 게인 <sup>주2)</sup>	Ai5 Out Y2	AIO_03~12 참조			
AIO_55	다기능 아날로그 입력 Ai5 -최소 전압 <sup>주2)</sup>	Ai5 -In X1				
AIO_56	다기능 아날로그 입력 Ai5 -최소 전압 바이어스 <sup>주2)</sup>	Ai5 -Out Y1				
AIO_57	다기능 아날로그 입력 Ai5 -최대 전압 <sup>주2)</sup>	Ai5 -In X2				
AIO_58	다기능 아날로그 입력 Ai5 -최대 전압 게인 <sup>주2)</sup>	Ai5 -Out Y2				
AIO_59	입력 LPF 시정수 <sup>주2)</sup>	Ai5 LPF				
AIO_60	다기능 아날로그 입력 Ai5 지령상실 기준 선택 <sup>주2)</sup>	Ai5 Wbroken				
AIO_73	다기능 아날로그 입력 상실 판정 시간	Time out	0.1 ~ 120.0	sec	1.0	×
AIO_74	다기능 아날로그 출력 AO1 정의	AO1 Define	0 (Not Used)		0 (Not Used)	×
			1 (Ai1 Value)			
			2 (Ai2 Value)			
			3 (Ai3 Value)			
			4 (Ai4 Value) <sup>주2)</sup>			
			5 (Ai5 Value) <sup>주2)</sup>			
			7 (PreRamp Ref)			
			8 (PostRamp Ref)			
			9 (ASR Inp Ref)			
			11 (Motor Speed)			
			12 (Motor SpdEst) <sup>주3)</sup>			
			13 (Speed Dev)			
			14 (ASR Out)			
			15 (Torque Bias)			
			16 (PosTrq Limit)			
			17 (NegTrq Limit)			
			18 (RegTrq Limit)			
			19 (Torque Ref)			
			20 (IqeRef)			
			21 (Iqe)			
			22 (Flux Ref)			
23 (IdeRef)						
24 (Ide)						
25 (ACR_Q Out)						
26 (ACR_D Out)						
27 (VdeRef)						
28 (VqeRef)						
29 (Out Amps RMS)						
30 (Out Volt RMS)						
31 (Power)						
32 (DC Bus Volt)						
33 (Proc PID Ref)						
34 (PROC PID F/B)						
35 (Proc PID Out)						
36 (Line Speed) <sup>주1)</sup>						
37 (Tension Out) <sup>주1)</sup>						
38 (Diameter) <sup>주1)</sup>						
39 (MotNTC Temp)						
40 (Inv Temp)						
41 (Inv i2t)						
AIO_75	다기능 아날로그 출력 AO1의 출력 방식 정의	AO1 Define	0 (-10 10V)		0 (-10 → 10V)	×
			1 (10 -10V)			
			2 (0 10V)			
			3 (10 0V)			
AIO_76	다기능 아날로그 출력 AO1 바이어스	AO1 Bias	0.0 ~ AIO_77	%	0.0	O
AIO_77	다기능 아날로그 출력 AO1 게인	AO1 Gain	0.0 ~ 500.0	%	100.0	O
AIO_78	다기능 아날로그 출력 AO1 - 바이어스	AO1 -Bias	AIO_79 ~ 0.0	%	0.0	O
AIO_79	다기능 아날로그 출력 AO1 - 게인	AO1 -Gain	0.0 ~ -500.0	%	100.0	O
AIO_80	다기능 아날로그 출력 AO1 절대값 설정	AO1 ABS	0 (No) / 1 (Yes)		0 (No)	O

주1) WEB 모드 설정 시 나타납니다.  
 주2) 확장 I/O (EXTN\_I/O) 사용 시에만 해당됩니다.  
 주3) CON\_01 을 Sensorless 로 설정시 표시됩니다.

아날로그 입출력 그룹(AIO\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
AIO_81	다기능 아날로그 출력 AO2 정의	AO2 Define	AIO_74~78 참조			
AIO_82	다기능 아날로그 출력 AO2의 출력 방식 정의	AO2 Source				
AIO_83	다기능 아날로그 출력 AO2 바이어스	AO2 Bias				
AIO_84	다기능 아날로그 출력 AO2 게인	AO2 Gain				
AIO_85	다기능 아날로그 출력 AO2 - 바이어스	AO2 -Bias				
AIO_86	다기능 아날로그 출력 AO2 - 게인	AO2 -Gain				
AIO_87	다기능 아날로그 출력 AO2 절대값 설정	AO2 ABS				

센서리스 제어 그룹(SLS\_ )<sup>주1)</sup>

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
SLS_00	기능코드의 선택	Jump Code	1 ~ 23			O
SLS_01	센서리스 제어시 자속확립시간	Flux BD Time	100 ~ 60000	ms	500	O
SLS_02	자속추정기 P 게인	FlxEst PGain	0.1 ~ 999.9	%	100.0	O
SLS_03	자속추정기 I 게인	FlxEst IGain	0.0 ~ 999.9	%	100.0	O
SLS_04	센서리스 ASR 컷오프주파수	ASR Cut-Off	1.0 ~ 600.0		20.0	O
SLS_05	센서리스 ASR P 게인 1	ASR P Gain1	0.1 ~ 999.9	%	100.0	O
SLS_06	센서리스 ASR I 게인 1	ASR I Gain1	0.1 ~ 999.9	%	100.0	O
SLS_07	센서리스 ASR LPF 1	ASR LPF1	0 ~ 20000	ms	0	O
SLS_08	센서리스 ASR P 게인 2	ASR P Gain2	0.1 ~ 999.9	%	50.0	O
SLS_09	센서리스 ASR I 게인 2	ASR I Gain2	0.1 ~ 999.9	%	50.0	O
SLS_10	센서리스 ASR LPF 2	ASR LPF2	0 ~ 20000	ms	0	O
SLS_11	센서리스 ASR 게인 절체 램프	ASR RAMP	10 ~ 10000	ms	1000	O
SLS_12	센서리스 ASR 타겟 속도	ASR TarSpd	0.0 ~ 3600.0	rpm	0.0	X
SLS_13	속도 추정기 P 게인	SpdEst PGain	0.1 ~ 999.9	%	100.0	O
SLS_14	속도 추정기 I 게인	SpdEst IGain	0.1 ~ 999.9	%	100.0	O
SLS_15	센서리스 ACR 컷오프 주파수	ACR Cut-off	10.0 ~ 3000.0		1200.0	O
SLS_16	회생 회피 동작 선택	ZeroAvd Sel	0 (No) / 1 (Yes)		1 (Yes)	X
SLS_17	센서드 속도제어기 P 게인	SensoredKp	0 ~ 10.0000		0.0000	X
SLS_18	센서드 속도제어기 I 게인	SensoredKi	0 ~ 10.0000		0.0000	X
SLS_19	센서리스 속도제어기 P 게인	SensorlessKp	0 ~ 10.0000		0.0000	X
SLS_20	센서리스 속도제어기 I 게인	SensorlessKi	0 ~ 10.0000		0.0000	X
SLS_21	자속 추정기 지령	FluxEst Ref	0.0000 ~ 6.5535		0.0000	X
SLS_22	자속 추정기 피드백	FluxEst Fbk	0.0000 ~ 6.5535		0.0000	X
SLS_23	Rs 스케일	Rs Scale	100.0 ~ 200.0	%	120.0	O

주1) 이 그룹은 CON\_01을 Sensorless로 설정시 표시됩니다.

WEB 그룹(WEB\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
WEB_00	기능 코드의 선택	Jump code	1 ~ 59			O
WEB_01	직경 크기 표시	Diameter	5.0 ~ 100.0	%	10.0	X
WEB_02	선택된 초기 직경 표시	Current Core (Display Only)	Diam Preset 1		0 (Diam Preset 1)	X
			Diam Preset 2			
			Diam Preset 3			
			Diam Preset 4			
			4 (Analog)			
			5 (Option)			
WEB_03	직경 기화 종류 설정	DiaPresetSrc	0 (Keypad)		0 (Keypad)	X
			1 (Analog)			
			2 (Option)			
WEB_04	1st 직경 초기값	Diam Preset 1	WEB_10 ~ 100.0	%	10.0	X
WEB_05	2nd 직경 초기값	Diam Preset 2	WEB_10 ~ 100.0	%	15.0	X
WEB_06	3rd 직경 초기값	Diam Preset 3	WEB_10 ~ 100.0	%	20.0	X
WEB_07	4th 직경 초기값	Diam Preset 4	WEB_10 ~ 100.0	%	25.0	X
WEB_08	최소 직경시 전동기 최대 회전 속도	MaxMotor SPD	75.0 ~ 3600.0	rpm	300.0	O
WEB_09	최소 유효 선속	MinLine SPD	0.0 ~ 100.0	%	5.0	X
WEB_10	최소 직경	Min Diameter	5.0 ~ 100.0	%	10.0	X
WEB_11	WEB 제어시 가감속 시간 설정 선택	AccDecWeb	0 (No)		1 (Yes)	X
			1 (Yes)			
WEB_12	WEB 제어시 가속 시간	Acc TimeWeb	0.00 ~ 6000.0	sec	0.50	O
WEB_13	WEB 제어시 감속 시간	Dec TimeWeb	0.00 ~ 6000.0	sec	0.50	O
WEB_14	직경 연산 종류 설정	Diameter Src	0 (Internal)		0 (Internal)	X
			1 (Exernal)			
WEB_15	직경 연산 LPF 시정수	Diameter LPF	0.01 ~ 300.00	sec	5.00	O
WEB_16	False Core 값 설정	False Core	0.0 ~ 50.0	%	5.0	O
WEB_17	Rewind/Unwind 설정	Re/Un Wind	0 (Rewind)		0 (Rewind)	X
			1 (Unwind)			
WEB_18	Overwind /Underwind 설정	O/U Wind	0 (Overwind)		0 (Overwind)	X
			1 (Underwind)			
WEB_19	장력 Reference 입력 설정	TensionInput	-100.0 ~ 100.0	%	0.0	O
WEB_20	Taper 종류 설정	Taper Type	0 (None)		0 (None)	X
			1 (Hyperbolic)			
			2 (Linear)			
WEB_21	Taper 입력	Taper Input	-100.0 ~ 100.0	%	0.0	X
WEB_22	Boost 종류 설정	Boost Type	0 (Proportional)		0(Proportional)	X
			1 (Fixed)			
WEB_23	Boost 입력	Boost Input	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
WEB_24	Stall 종류 설정	Stall Type	0 (Proportional)		0 (Proportional)	X
			1 (Fixed)			
WEB_25	Stall 입력	Stall Input	0.0 ~ 50.0	%	0.0	X
WEB_26	장력 Reference 입력값의 Ramp 시간 설정	Tension Ramp	0.00 ~ 600.00	sec	5.00	O
WEB_27	장력 제어 Enable 설정	Tension Enb	0 (Disable)		1 (Enable)	X
			1 (Enable)			
WEB_28	PID Reference 종류 설정	PIDRef Sel	0 (Disable)		1 (Taper Out)	X
			1 (Taper Out)			
WEB_29	Dancer Reference 위치 설정	Dancer Pos	-100.0 ~ 100.0	%	0.0	O
WEB_30	Process PID P1 Gain 설정	ProcPID Kp1	0.0 ~ 999.9	%	10.0	O
WEB_31	Process PID P2 Gain 설정	ProcPID Kp2	0.0 ~ 999.9	%	0.0	O
WEB_32	Process PID I1 Gain 설정	ProcPID Ki1	0.0 ~ 100.0	sec	5.0	O
WEB_33	Process PID I2 Gain 설정	ProcPID Ki2	0.0 ~ 100.0	sec	0.0	O
WEB_34	PID Gain Ramp Time 설정	PIDGain RAMP	0.1 ~ 100.0	sec	1.0	O

WEB 그룹(WEB\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
WEB_35	Process PID P Gain Profiler 종류 설정	P Profiler	0 (Linear)		0 (Linear)	X
			1 (Square)			
			2 (Cubed)			
			3 (Quadratic)			
WEB_36	Process PID P Gain, Profiler Gain 설정	P Apt Gain	-1.00 ~ 10.00		0.00	X
WEB_37	Process PID D Gain 설정	ProcPID Kd	0.0 ~ 100.0	%	0.0	O
WEB_38	Process PID D Gain LPF	ProcKd LPF	0.0 ~ 100.0	sec	2.0	O
WEB_39	Process PID Positive 리미트	Proc Pos Lmt	-100.0 ~ 100.0	%	100.0	O
WEB_40	Process PID Negative 리미트	Proc Neg Lmt	-100.0 ~ 100.0	%	-100.0	O
WEB_41	Process PID 출력 LPF 시정수	PID Out LPF	0.00 ~ 100.00	sec	1.00	O
WEB_42	Rewind용 Process PID 출력 게인	PIDOGainRe	-250.0 ~ 250.0	%	0.0	O
WEB_43	Unwind용 Process PID 출력 게인	PIDOGainUn	-250.0 ~ 250.0	%	0.0	O
WEB_44	PID 제어기 종류 설정	PID Type	0 (Proportional)		0 (Proportional)	X
			1 (Fixed)			
WEB_45	최소 PID 제어기 출력 설정	Min FPID	0.0 ~ 50.0	%	10.0	X
WEB_46	정지후 PID 제어기 유지 시간	PIDHoldTime	0.0 ~ 100.0	sec	5.0	O
WEB_47	Process PID Feedback 종류 설정	PID F/B Src	0 (Analog)		0 (Analog)	X
			1 (Option)			
WEB_48	WEB Break 감지 기능 설정	WB Enable	0 (No)		0 (No)	O
			1 (Yes)			
WEB_49	드라이브 운전후 WEB Break 감지까지의 지연시간 설정	INV WB Delay	0.1 ~ 600.0	sec	1.0	O
WEB_50	WEB Break 감지 지연시간	WB Delay	0.1 ~ 600.0	sec	1.0	O
WEB_51	WEB Break 감지 Level	WB Level	0.0 ~ 100.0	%	0.0	O
WEB_52	Up to Speed 판단 설정	UTS Enable	0 (No)		0 (No)	O
			1 (Yes)			
WEB_53	Up to Speed Level 설정	UTS Level	0.0 ~ 100.0	%	0.0	O
WEB_54	Quick Stop 시간 설정	Quick Stop	0.0 ~ 100.0	sec	1.0	O
WEB_55	Jog 속도 설정	JogSpd Web	0.0 ~ 100.0	%	10.0	O
WEB_56	Jog 가속속 시간 설정 선택	JogTime Sel	0 (No)		1 (Yes)	X
			1 (Yes)			
WEB_57	Jog 가속 시간 설정	JogAcc Time	0.00 ~ 6000.0	sec	5.00	O
WEB_58	Jog 감속 시간 설정	JogDec Time	0.00 ~ 6000.0	sec	5.00	O
WEB_59	Splicing Level 설정	Splice Level	0.0 ~ 100.0	%	0.0	O

엘리베이터 그룹(E/L\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
E/L_00	기능 코드의 선택	Jump Code	1 ~ 64			
E/L_01	속도패턴 유형 선택	Spd Ref Type	0(DecelReq-D/B)		0 (DecelReq-D/B)	X
			1(DecelReq-T/B)			
E/L_02	정지층수	Floor Number	1 ~ 32	FLOOR	32	X
E/L_03	정격 카속도	Car Speed	30 ~ 420	m/m	60	X
E/L_04	정격 카속도시 전동기속도	Motor Speed	20.0 ~ 3600.0	rpm	96.0	X
E/L_05	전동기 운전방향 선택	UP Direction	0 (FX-CCW)		0 (FX-CCW)	X
			1 (FX-CW)			
E/L_06	정격 가속도	Rated Accel	0.10 ~ 1.00	m/sec <sup>2</sup>	0.50	X
E/L_07	정격 감속도	Rated Decel	0.10 ~ 1.00	m/sec <sup>2</sup>	0.50	X
E/L_08	가속 전반부 시간	Acc Start T	0.50 ~ 2.50	sec	1.00	X
E/L_09	가속 후반부 시간	Acc End T	0.50 ~ 2.50	sec	1.00	X
E/L_10	감속 전반부 시간	Dec Start T	0.50 ~ 2.50	sec	1.00	X
E/L_11	감속 후반부 시간	Dec End T	0.50 ~ 2.50	sec	1.00	X
E/L_12	통신지연 보상 거리	CommDlyDist	100 ~ 1000	mm	400	X
E/L_13	감속 개시거리 조정	DecStart Adj	-10 ~ 100	mm	0	X
E/L_14	전동기 여자 시간	PreExct Time	100 ~ 10000	msec	300	X
E/L_15	브레이크 개방 시간	Brake Time	0 ~ 10000	msec	300	X

엘리베이터 그룹(E/L\_ )

O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로터 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
E/L_16	영속도 도달 후 대기 시간	Hold Time	0 ~ 10000	msec	300	X
E/L_17	정지후 재기동 대기 시간	Restart Time	0.00 ~ 100.00	sec	1.00	X
E/L_18	차폐판 길이	Plate Length	E/L_19 ~ 1000.0	mm	200.0	O
E/L_19	층고레벨에서의 위치센서와 차폐판간의 간격	InductorEdge	0.0 ~ E/L_18	mm	20.0	O
E/L_20	층고측정 운전시 카속도	FHM/BFR Speed	0.0 ~ 60.0	m/m	15.0	X
E/L_21	층고측정 결과	FHM DATA	0 ~ 321		0	O
E/L_22	수동운전시 카속도 1	Manual Spd1	0.0~ 60.0	m/m	15.0	X
E/L_23	수동운전시 카속도 2	Manual Spd2	0.0 ~ 60.0	m/m	10.0	X
E/L_24	수동운전시 카속도 3	Manual Spd3	0.0 ~ 60.0	m/m	3.0	X
E/L_25	수동운전시 가속도	MAN Accel.	0.01 ~ 5.00	m/sec <sup>2</sup>	0.25	X
E/L_26	수동운전시 감속도	MAN Decel.	0.01 ~ 5.00	m/sec <sup>2</sup>	0.25	X
E/L_27	수동운전 가속시 가속 전반부 시간	ManAccStartT	0.01 ~ 2.00	sec	0.50	X
E/L_28	수동운전 가속시 가속 후반부 시간	Man AccEnd T	0.01 ~ 2.00	sec	0.50	X
E/L_29	수동운전 감속시 감속 전반부 시간	ManDecStartT	0.01 ~ 2.00	sec	0.50	X
E/L_30	수동운전 감속시 감속 후반부 시간	Man DecEnd T	0.01 ~ 2.00	sec	0.50	X
E/L_31	수동 운전시 감속 시간	ManZero Dec T	0.00 ~ 600.00	sec	2.00	X
E/L_32	주행중 거리 보상 최소값	DistComp.Min	0.0 ~ 29×E/L_19	mm	0.0	X
E/L_33	주행중 거리 보상 최대값	DistComp.Max	0.0 ~ 100.0	mm	0.0	X
E/L_34	착상시 거리 보상값 주1)	DistComp.Lev	-E/L_19 ~ E/L_19	mm	0	X
E/L_35	크립운행시 카 속도 주2)	Creep Speed	1.0 ~ 60.0	m/m	3.0	X
E/L_36	크립속도로 주행하는 거리 주2)	Creep Dist.	0 ~ 500	mm	50	X
E/L_37	착상시 위치제어 종료 및 영속도 감속 개시거리	D/B End Dist	0 ~ E/L_19	mm	0	X
E/L_38	위치제어 종료후 영속도로 감속하는 시간	SpdZero Time	0.01 ~ 10.00	sec	2.00	X
E/L_39	ELIO 입력 신호의 반전동작	ELIO In Neg	000000000000 ~111111111111	-	000000000000	X
E/L_40	인덕터 입력 터 시간	IND Filter	0 ~ 50	ms	25	X
E/L_41	SDS 입력 터 시간	SDS Filter	50 ~ 500	ms	250	X
E/L_42	SDS-1입력시 강제감속 개시 속도	ForcedDecSpd	0.0 ~ 420.0	m/m	0.0	X
E/L_43	SDS-1 강제감속시 감속도 주3)	ForcedDecel	0.01 ~ 1.50	m/sec <sup>2</sup>	1.50	X
E/L_44	강제감속시 크립속도 주3)	ForcedCrpSpd	0.0 ~ 60.0	m/m	3.0	X
E/L_45	강제감속시 영속도 도달후 대기시간 주3)	Frcd.DecWait	0 ~ 10000	ms	300	X
E/L_46	SDS-2 사용여부 설정	Use FrcdDcl2	No, Yes		No	X
E/L_47	SDS-2 입력시 강제감속 개시 속도 주4)	Frcd.DecSpd2	0.0 ~ 420.0	m/m	0.0	X
E/L_50	자동 고속 운전 출발 조건	HighSpdStart	0(Inductor ON), 1(Always)	-	0 (Inductor ON)	X
E/L_51	가속전반 가속 파형 선택	AccStartType	0(Linear), 1(U-Curve)	-	0 (Linear)	X
E/L_52	기 보상 가속도	StartupAccel	0.00 ~ 1.00	m/sec <sup>2</sup>	0.00	X
E/L_53	기 보상 가속시간	StartupAccT	0.01 ~ 5.00	sec	0.50	X
E/L_54	기 보상 대기 시간	StartupWait	0.00 ~ 5.00	sec	0.50	X
E/L_55	최하층/최고층 운전시 착상전 대기시간	BFR/NFR Wait	0.00 ~ 5.00	sec	0.30	X
E/L_58	키패드에 표시되는 정보 선택	Display Sel.	0 (Car Spd (m/m)) 1 (Car Spd (M/S)) 2 (Car Spd (RPM)) 3 (Car Position) 4 (Trq Output) 5 (Lmt.S/W State) 6 (Tuning Dist)		0 (Car Spd (m/m))	O
E/L_59	카 위치 기화	Clear Posi.	0(No), 1(Yes)		0 (No)	X
E/L_60	층고 검색	Show FlrPosi	1 ~ E/L_02	FLOOR	1	O
E/L_61	층고 측정 시작 조건 설정	FHM Start	ID-OFF/IU-ON DLS ON/SD1-ON		ID-OFF/IU-ON	X
E/L_62	키패드 층고 측정 모드 설정	KeyPad FHM	No, Yes		No	X
E/L_63	상승방향 층별 거리보상값	UpDir Level	-E/L_19 ~ E/L_19	mm	0	X
E/L_64	하강방향 층별 거리보상값	DnDir Level	-E/L_19 ~ E/L_19	mm	0	X
E/L_67	자동운전 제 2 속도지령	2ndAutoSpd	30 ~ 420	m/m	30	X

주1) E/L\_01 이 DecelReq-D/B 로 선택된 경우에만 표시  
 주2) E/L\_01 이 DecelReq-T/B 로 선택된 경우에만 표시  
 주3) E/L\_42 혹은 E/L\_47 이 0 이 아닌 값으로 선택된 경우에만 표시  
 주4) E/L\_46 이 Yes 로 선택된 경우에만 표시  
 주5) 드라이버 운전 중 설정 가능 여부 (Yes: 설정 가능, No: 설정 불가)

SYN 그룹(SYN\_ )

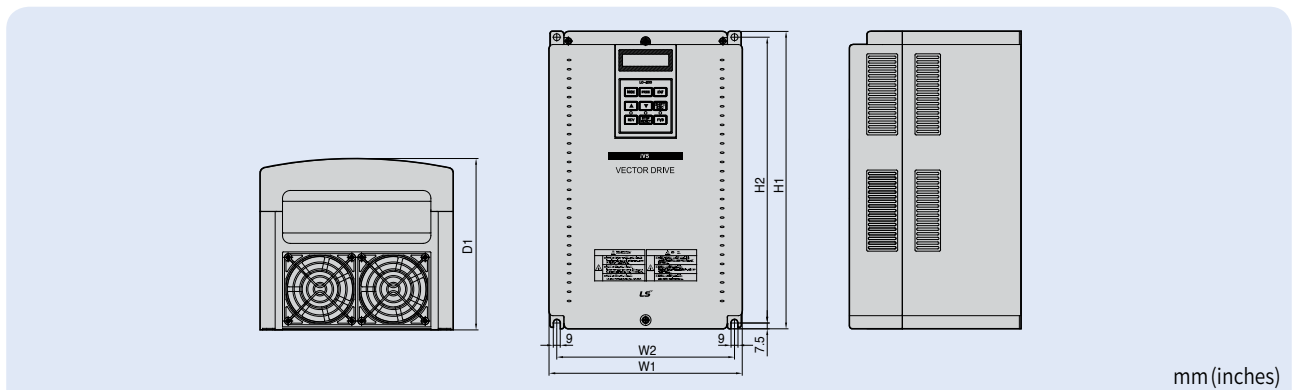
O:가능 X:불가능

코드	코드 명칭	로더 표시	설정범위	단위	공장 출하값	운전중 설정
SYN_00	기능 코드의 선택	Jump Code	1 ~ 15			
SYN_01	동기 S/W Version	Syn Version	Display only			X
SYN_02	Master 전동기 속도	Master Spd	Display only	rpm		X
SYN_03	Slave 전동기 속도	Slave Spd	Display only	rpm		X
SYN_04	속도/위치 동기 선택	SynOptMode	0 (Speed)		0 (Speed)	X
			1 (Position)			
SYN_05	Slave 전동기 운전방향	Slave Dir	0 (Forward)		1 (Forward)	X
			1 (Reverse)			
SYN_06	Master Encoder Pulse입력	M_Enc Pulse	360 ~ 4096		1024	X
SYN_07	Master Encoder Error 검사	M_Enc ErrChk	0 (No)		No	X
			1 (Yes)			
SYN_08	Slave Encoder Pulse입력	S_Enc Pulse	360 ~ 4096		1024	X
SYN_09	Slave Encoder Error 검사	S_Enc ErrChk	0 (No)		No	X
			1 (Yes)			
SYN_10	속도 Feed-Forward 보상 Gain	Spd FF Gain	0.0 ~ 150.0	%	100.0	X
SYN_11	속도 LPF Gain	Spd LPFGain	5 ~ 500	ms	5	O
SYN_12	위치제어기 P Gain	Pos P Gain	0.1 ~ 300.0	%	100.0	O
SYN_13	속도 Limit	Spd Limit	100.0 ~ FUN_04	rpm	1800.0	X
SYN_14	Master 속도/위치 보정 계수1	Master Multi	1 ~ 10000		1	X
SYN_15	Master 속도/위치 보정 계수 2	Master Div	1 ~ 10000		1	X
SYN_16	Slave 위치 보정 계수1	Slave Multi	1 ~ 10000		1	X
SYN_17	Slave 위치 보정 계수2	Slave Div	1 ~ 10000		1	X
SYN_18	속도 동기 완료 Level	Syn_S Comp	0.0 ~ 1000.0	rpm	20.0	O
SYN_19	속도 동기 완료 검출 지연 시간	Syn_S DelayT	0.00~10.00	sec	1.00	O
SYN_20	위치 동기 완료 Level	Syn_P Comp	0 ~ 65535	pulse	100	O
SYN_21	위치 동기 완료 검출 지연 시간	Syn_P DelayT	0.00~10.00	sec	1.00	O
SYN_22	동기 Hold Speed	SynHold Spd	0.0 ~ FUN_04	rpm	100.0	O

\* (동기 옵션 보드 설치 후 CON\_02: Synchro 설정 시 그룹 디스플레이)

SV022~220iV5-2DB(MD) / SV022~220iV5-4DB(MD)

※MD:외관이 Mold 타입

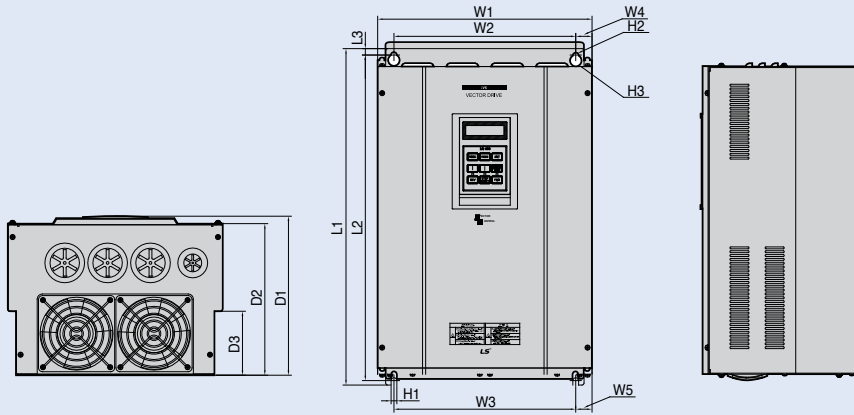


드라이브 용량	W1	W2	H1	H2	D1
SV022iV5-2/4DB(MD) SV037iV5-2/4DB(MD)	200	180	284	269	207
SV055iV5-2/4DB(MD) SV075iV5-2/4DB(MD)			355	340	202
SV110iV5-2/4DB(MD) SV150iV5-2/4DB(MD)	250	230	385	370	221
SV185iV5-2/4DB(MD) SV220iV5-2/4DB(MD)	340	284	460	445	254

mm (inches)

SV055~220iV5-2DB / SV055~220iV5-4DB / SV055~220iV5-4DC

※ DC: DC 전원 입력형



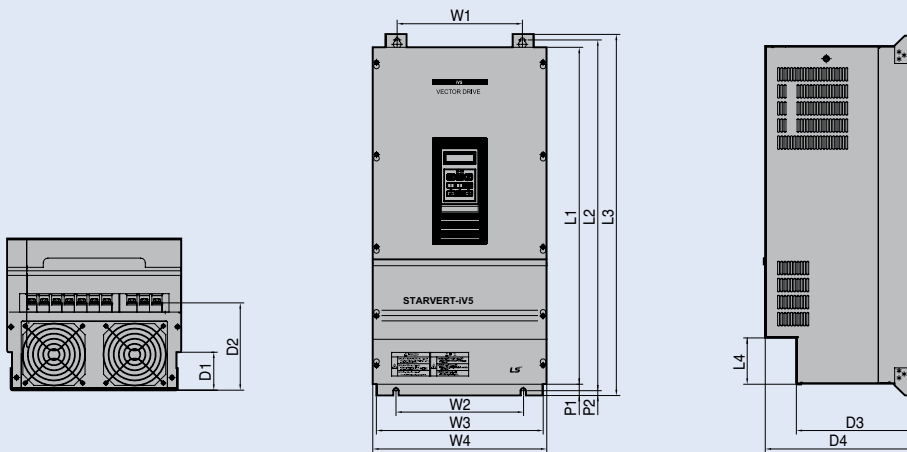
mm (inches)

드라이브 용량	W1	W2	W3	W4	W5	L1	L2	L3	D1	D2	D3	H1	H2	H3
SV055iV5-2/4DB	234.4	180	180	27.2	27.2	406.2	391.2	7.5	221.1	209.5	75	6	Φ6	Φ12
SV075iV5-2/4DB														
SV110iV5-2/4DB														
SV150iV5-2/4DB														
SV185iV5-2/4DB														
SV220iV5-2/4DB														

\* DC 입력형 제품치수 AC 입력형과 동일

SV300/370iV5-2 / SV300~750iV5-4 / SV300~750iV5-4DC

※ DC: DC 전원 입력형

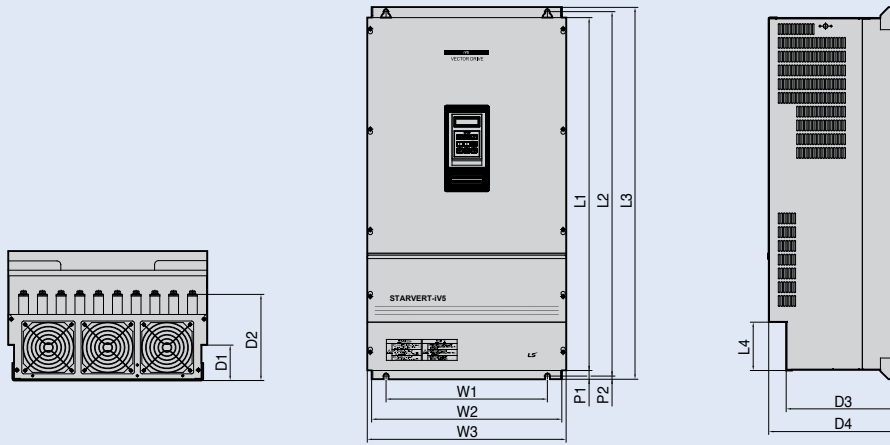


mm (inches)

드라이브 용량	W1	W2	W3	W4	L1	L2	L3	D1	D2	D3	D4	P1	P2
SV300iV5-2/4	270	270	319.2	350	635	660	680	120	197	256.6	308.2	16.9	8
SV370iV5-2/4													
SV450iV5-4	275	275	359.6	375	730.6	758.5	780	82.3	189.3	259	326	24.5	10.5
SV550iV5-4													
SV750iV5-4													

SV900~1600iV5-4 / SV900~1600iV5-4DC

※ DC: DC 전원 입력형



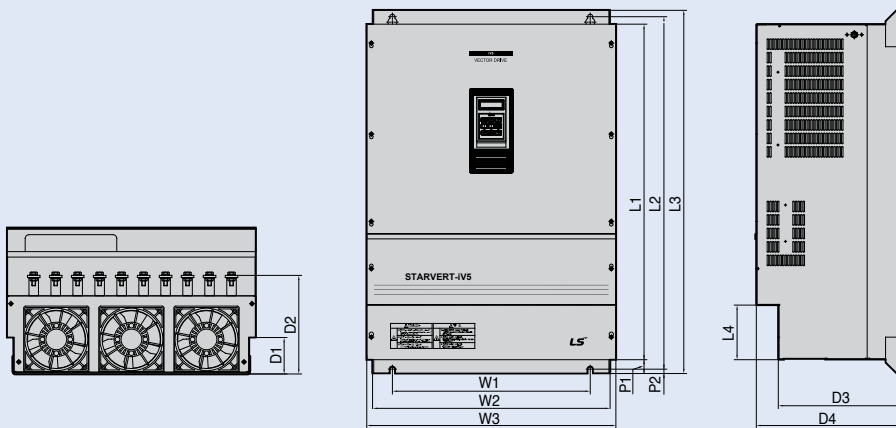
mm (inches)

드라이브 용량	W1	W2	W3	L1	L2	L3	D1	D2	D3	D4	P1	P2
SV900iV5-4	430	507	530	729	760	780	83.2	234.6	286.2	335	23.5	8.5
SV1100iV5-4												
SV1320iV5-4	430	507	530	949	980	1000	95.2	231.6	298	345	23.5	8.5
SV1600iV5-4												

\* DC 입력형 제품치수 AC 입력형과 동일

SV2200iV5-4 / SV2200iV5-4DC

※ DC: DC 전원 입력형



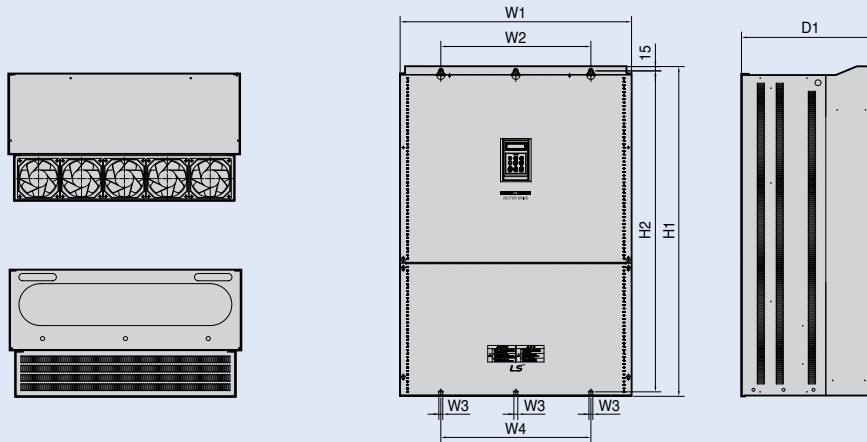
mm (inches)

드라이브 용량	W1	W2	W3	L1	L2	L3	L4	D1	D2	D3	D4	P1	P2
SV2200iV5-4	540	649	680	922	968.5	998	150	100.2	271	343	403	38	12

\* DC 입력형 제품치수 AC 입력형과 동일

SV2800~3750iV5-4 / SV2800~3750iV5-4DC

※ DC: DC 전원 입력형

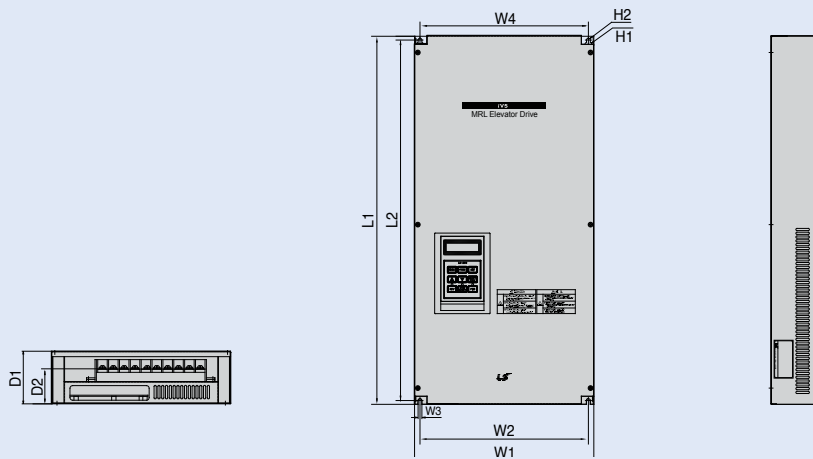


mm (inches)

드라이브 용량	W1	W2	W3	W4	H1	H2	D1
SV2800iV5-4	772	500	13	500	1140.5	1110	442
SV3150iV5-4	922	580	14	580	1302.5	1271.5	495
SV3750iV5-4							

\* DC 입력형 제품치수 AC 입력형과 동일

SV075, 110, 150, 220 iV5-4(MRL)

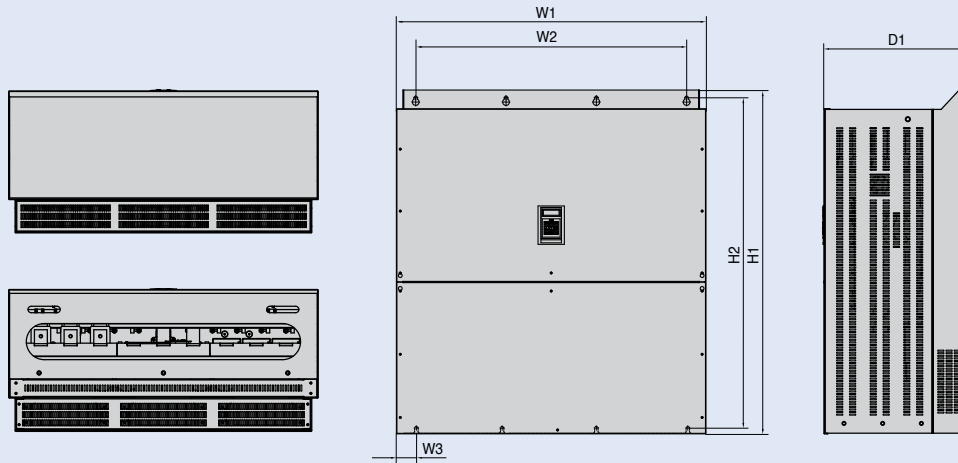


mm (inches)

드라이브 용량	W1	W2	W3	W4	L1	L2	D1	D2	H1	H2
MRL 075-4	330	310	7	310	680	666	97.2	64.7	14	7
MRL 110-4										
MRL 150-4	375	355	7	355	700	686	108.5	75.7	14	7
MRL 220-4	375	355	7	355	700	686	139.2	101.3	14	7

SV5000iV5-4 / SV5000iV5-4DC

※ DC: DC 전원 입력형



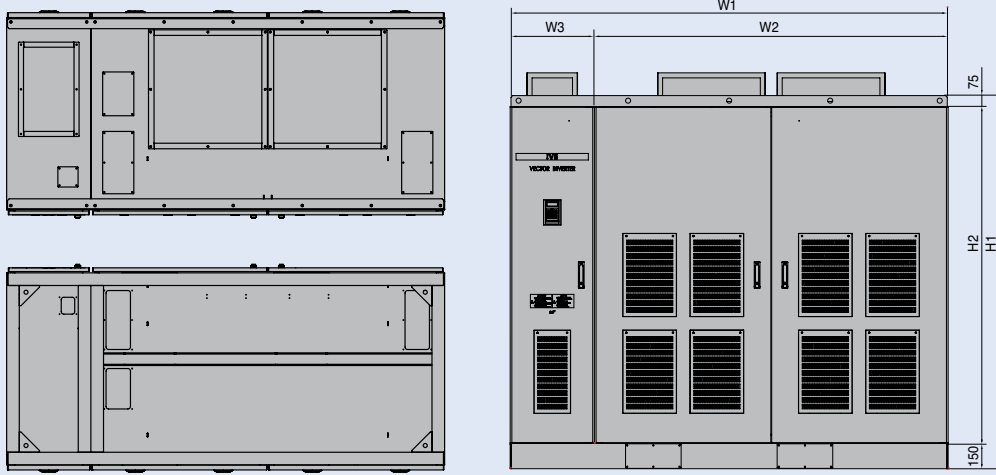
mm (inches)

드라이브 용량	W1	W2	W3	H1	H2	D1
SV5000iV5-4	1200	1050	75	1330	1280	550



SV8000iV5-4

※ DC: DC 전원 입력형



mm (inches)

드라이브 용량	W1	W2	W3	H1	H2	D1
SV5000iV5-4	2600	2100	500	2350	2000	1200

배선용 차단기(LS), 누전 차단기(LS), 전자 접촉기(LS) 규격

전압	모터용량 (kW)	드라이브 기종	배선용 차단기, 누전 차단기(LS)	전자 접촉기(LS)
200V	2.2	SV022iV5-2DB	UTE100/30A, EBS33c30A	MC-18a
	3.7	SV037iV5-2DB	UTE100/30A, EBS33c30A	MC-32a
	5.5	SV055iV5-2DB	UTE100/50A, EBS53c50A	MC-40a
	7.5	SV075iV5-2DB	UTE100/60A, EBS63c60A	MC-50a
	11	SV110iV5-2DB	UTE100/100A, EBS103c100A	MC-65a
	15	SV150iV5-2DB	UTS150/125A, EBS103c125A	MC-100a
	18.5	SV185iV5-2DB	UTS150/150A, EBS203c150A	MC-130a
	22	SV220iV5-2DB	UTS250/175A, EBS203c175A	MC-150a
	30	SV300iV5-2	UTS250/225A, EBS203c225A	MC-150a
400V	37	SV370iV5-2	UTS400/300A, EBS403c300A	MC-225a
	2.2	SV022iV5-4DB	UTE100/15A, EBS33c15A	MC-12a
	3.7	SV037iV5-4DB	UTE100/15A, EBS33c15A	MC-18a
	5.5	SV055iV5-4DB	UTE100/30A, EBS33c30A	MC-22b
	7.5	SV075iV5-4DB	UTE100/30A, EBS33c30A	MC-32a
	11	SV110iV5-4DB	UTE100/50A, EBS53c50A	MC-40a
	15	SV150iV5-4DB	UTE100/60A, EBS63c60A	MC-50a
	18.5	SV185iV5-4DB	UTE100/80A, EBS103c75A	MC-65a
	22	SV220iV5-4DB	UTE100/100A, EBS103c100A	MC-65a
	30	SV300iV5-4(380V)	UTS150/125A, EBS103c125A	MC-100a
	37	SV370iV5-4(380V)	UTS150/150A, EBS203c150A	MC-130a
	45	SV450iV5-4(380V)	UTS250/175A, EBS203c175A	MC-150a
	55	SV550iV5-4(380V)	UTS250/225A, EBS203c225A	MC-185a
	75	SV750iV5-4(380V)	UTS400/300A, EBS403c300A	MC-225a
	90	SV900iV5-4(380V)	UTS400/400A, EBS403c400A	MC-330a
	110	SV1100iV5-4(380V)	UTS600/500A, EBS603c500A	MC-400a
	132	SV1320iV5-4(380V)	UTS600/600A, EBS603c630A	MC-400a
	160	SV1600iV5-4(380V)	UTS600/600A, EBS603c630A	MC-630a
	220	SV2200iV5-4(380V)	UTS800/800A, EBS803c800A	MC-800a
	280	SV2800iV5-4	UTS1200/1000A, EBS1003b1000A	MC-1700a
315	SV3150iV5-4	UTS1200/1200A, EBS1203b1200A	MC-2100a	
375	SV3750iV5-4	1400A, 1400A	MC-2650a	
500	SV5000iV5-4	1600A, 1600A	1600A	

\* 배선용 차단기 및 누전 차단기의 세부 주문형식은 차단기 및 누전차단기 카탈로그를 참조하시기 바랍니다.  
전류용량만 표시된 부분은 준비중이므로 해당 용량의 다른 제품을 구입하여 사용하시기 바랍니다.

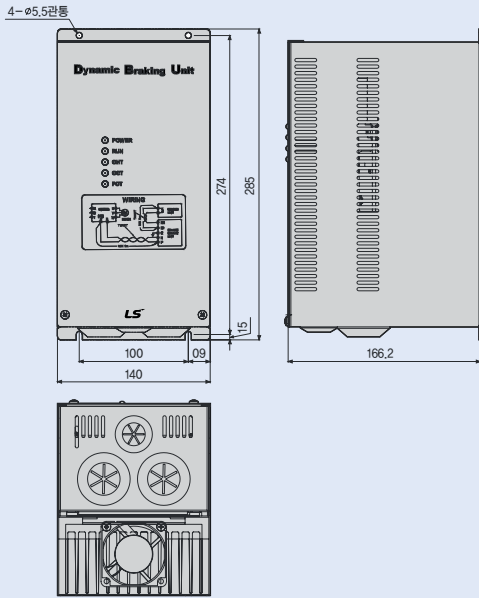
AC 입력 퓨즈, AC 리액터, DC 리액터 규격

전압	모터용량 (kW)	드라이브 기종	AC 입력 퓨즈	AC 리액터	DC 리액터
200V	2.2	SV022iV5-2DB	25A	0.88 mH, 14A	
	3.7	SV037iV5-2DB	40A	0.56 mH, 20A	-
	5.5	SV055iV5-2DB	40A	0.39 mH, 30A	-
	7.5	SV075iV5-2DB	50A	0.28 mH, 40A	-
	11	SV110iV5-2DB	70A	0.20 mH, 59A	-
	15	SV150iV5-2DB	100A	0.15 mH, 75A	-
	18.5	SV185iV5-2DB	100A	0.12 mH, 96A	-
	22	SV220iV5-2DB	125A	0.10 mH, 112A	-
	30	SV300iV5-2	150A	0.08 mH, 134A	0.35 mH, 152A
	37	SV370iV5-2	200A	0.07 mH, 160A	0.30 mH, 180A
400V	2.2	SV022iV5-4DB	10A	3.23 mH, 7.5A	-
	3.7	SV037iV5-4DB	20A	2.34 mH, 10A	-
	5.5	SV055iV5-4DB	20A	1.22 mH, 15A	-
	7.5	SV075iV5-4DB	30A	1.14 mH, 20A	-
	11	SV110iV5-4DB	35A	0.81 mH, 30A	-
	15	SV150iV5-4DB	45A	0.61 mH, 38A	-
	18.5	SV185iV5-4DB	60A	0.45 mH, 50A	-
	22	SV220iV5-4DB	70A	0.39 mH, 58A	-
	30	SV300iV5-4(380V)	100A	0.33 mH, 67A	1.19 mH, 76A
	37	SV370iV5-4(380V)	100A	0.27 mH, 82A	0.98 mH, 93A
	45	SV450iV5-4(380V)	100A	0.22 mH, 100A	0.89 mH, 112A
	55	SV550iV5-4(380V)	150A	0.15 mH, 121A	0.75 mH, 135A
	75	SV750iV5-4(380V)	200A	0.13 mH, 167A	0.44 mH, 187A
	90	SV900iV5-4(380V)	250A	0.11 mH, 201A	0.35 mH, 225A
	110	SV1100iV5-4(380V)	300A	0.09 mH, 245A	0.30 mH, 274A
	132	SV1320iV5-4(380V)	400A	0.08 mH, 290A	0.26 mH, 324A
	160	SV1600iV5-4(380V)	400A	0.06 mH, 357A	0.22 mH, 399A
	220	SV2200iV5-4(380V)	800A	0.029mH, 799A	0.1mH, 530A
	280	SV2800iV5-4	900A	0.029mH, 799A	0.090mH, 836A
	315	SV3150iV5-4	1000A	0.024mH, 952A	0.076mH, 996A
375	SV3750iV5-4	1200A	0.024mH, 952A	0.064mH, 1195A	
500	SV5000iV5-4	1600A	0.021mH, 1248A	-	
800	SV8000iV5-4	2400A	-	기본내장	

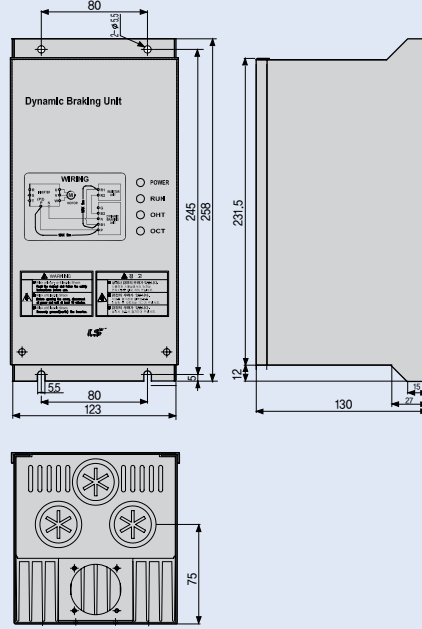
\* 2.2-22kW 용량은 DC 리액터의 결선 단자대가 없으므로 DC 리액터의 규격을 제공 하지 않습니다.  
 \* 주회로는 강전회로로 바르게 배선되지 않을 경우 드라이브가 소손 되거나 작업자가 위험에 처할 수 있습니다.  
 허용 규격을 벗어나지 않도록 배선에 주의하여 주십시오. (IEC 60227-3, 또는 UL508C 전선규격 기준)

DB Unit 외형도(일반형)

SV370DBU-2U/SV370DBU-4U/SV750DBU-4U



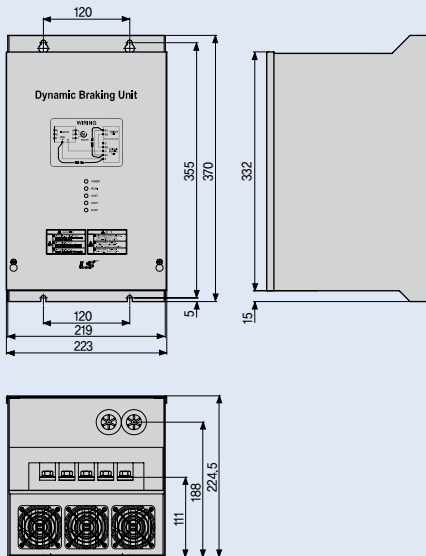
SV075DBH-4 <sup>주1)</sup>



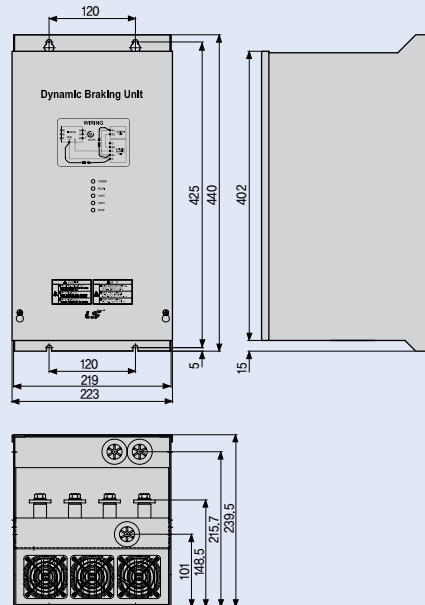
주 1) DBH 타입은 비UL 규격입니다.  
 ※ SV075DBH-4: 75kW급, SV037DBH-4: 37kW 용 DB Unit입니다.

DB Unit 외형도(크레인 전용)

SV750DB-4



SV2200DB-4



### 용량별 제동 저항기 규격(일반형)

아래 표에 선정된 저항값은 제동 토크 150%, 5% ED를 기준으로 계산된 것입니다. 제동빈도 10% ED로 사용하는 경우에는 정격 와트를 2배로 하여 사용해 주십시오. SV300iV5-2 / SV300iV5-4 이상의 드라이브에서는 외부에 별도로 제동 유닛을 부착해야 합니다.

적용 드라이브	용량 (5% ED)	
	[Ω]	[W]
SV022iV5-2	50	400
SV037iV5-2	33	600
SV055iV5-2	20	800
SV075iV5-2	15	1,200
SV110iV5-2	10	2,400
SV150iV5-2	8	2,400
SV185iV5-2	5	3,600
SV220iV5-2	5	3,600
SV022iV5-4	200	400
SV037iV5-4	130	600
SV055iV5-4	85	800
SV075iV5-4	60	1,200
SV110iV5-4	40	2,400
SV150iV5-4	30	2,400
SV185iV5-4	20	3,600
SV220iV5-4	20	3,600

•%ED는 100를 기준으로 함. •저항용량은 자냉을 기준으로 함.

### 제동 저항기 결선

LS 제동 저항기는 화재를 방지하기 위해 온도센서가 부착되어 있습니다.  
사용 시에는 다음을 참조하십시오

제동 저항기 단자대	드라이브 접속 단자	동작
B1, B2	P, BR	-
P7, CM	제어 단자대의 다기능 입력단자(P1 ~ P7) 중의 하나를 “외부 이상 신호 B점”으로 정의하여 사용	상온 상태에서 접점은 ON되어 있으며 과열 시 OFF 됨.

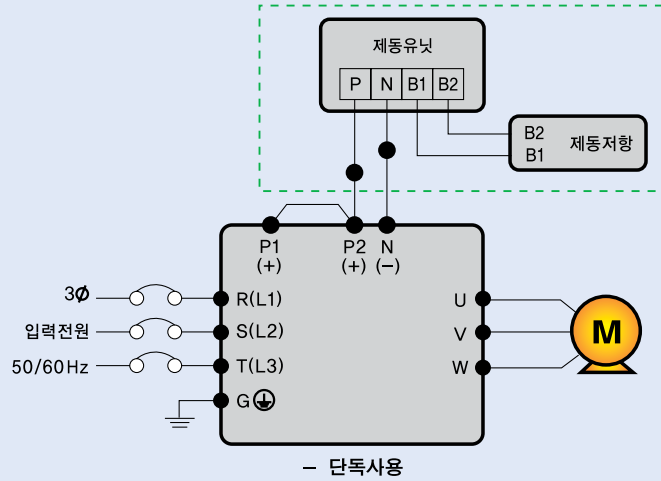
제동 유닛 규격 및 사용 조합

UL형식	전압	적용 모터 용량	제동 유닛	ED율	제동토크		
UL type	200V급	30/37kW	SV370DBU-2U	10%	100%		
			SV370DBU-4U				
	400V급	30/37kW	SV550DBU-4U				
			SV750DBU-4U				
			SV550DBU-4U, 2Set				
			SV750DBU-4U, 2Set				
			SV750DBU-4U, 3Set				
비 UL type	200V급	30/37kW	SV037DBH-2	10%	150%		
			LSLV0370DBU-2LN				
			LSLV0370DBU-2HN	50%			
	400V급	30/37kW	30/37kW	SV037DBH-4		10%	
				LSLV0370DBU-4LN			
				LSLV0370DBU-4HN		50%	
		45/75kW	45/75kW	45/75kW		SV075DBH-4	10%
						LSLV0750DBU-4LN	
						SV075DB-4	100%
		90kW	90kW	90kW		LSLV0900DBU-4HN	50%
						LSLV1320DBU-4HN	
		110/132kW	110/132kW	110/132kW		LSLV1600DBU-4HN	50%
						LSLV2200DBU-4HN	
		160kW	160kW	160kW		SV2200DB-4	100%
						LSLV2200DBU-4HN, 2Set	50%
		220kW	220kW	220kW		SV2200DB-4	100%
						LSLV2200DBU-4HN, 2Set	50%
280~375kW	280~375kW	280~375kW	SV2200DB-4, 2Set	100%			
			SV2200DB-4, 2Set	100%			

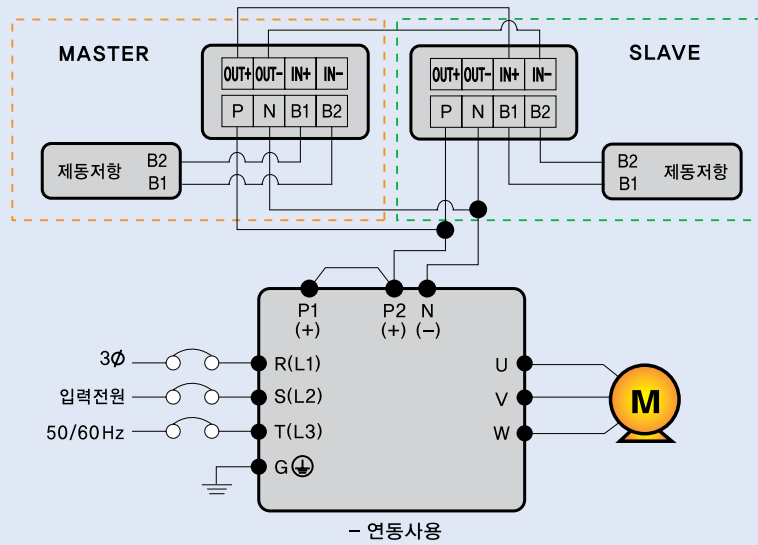
- UL타입 제품은 병렬운전으로 SV900iV5-4(90kW) 이상의 용량에 대해 대응 가능합니다.
- 비 UL타입은 SV2200iV5-4(220kW)까지는 단일 제동 유닛으로 대응 가능하고 SV2800~3750iV5-4(280~375kW)는 220kW를 병렬운전하여 대응 가능합니다.
- 제동 빈도(ED)가 10% 이상의 운전일 경우에는 50% ED 용 제품을 사용하시기 바랍니다.  
(예: 크레인, 호이스트 등의 수직부하)
- 크레인, 호이스트 등의 수직부하 중 제동 빈도(ED)가 50% 이상의 운전일 경우 100%ED 제품을 사용하시기 바랍니다.
- 제동 유닛 결선 및 저항 선정은 제동 유닛의 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.

DB Unit 결선도

단독사용



연동사용



보호기능

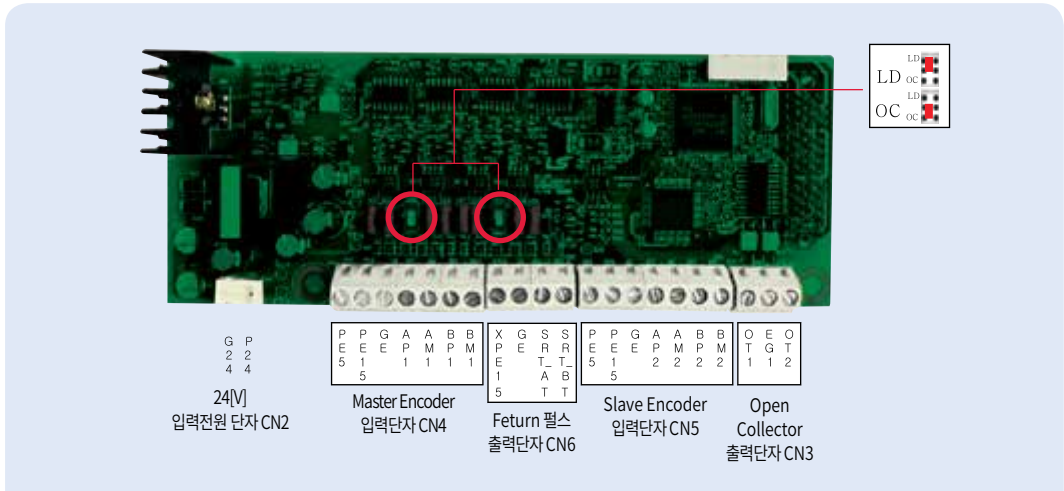
보호 기능	고장 표시	내용
과전류	OC-U OC-V OC-W	드라이브의 출력전류가 드라이브 정격전류의 200% 이상이 되면 드라이브의 출력을 차단합니다.
지락 전류 보호	Ground Fault	드라이브의 출력측에 지락이 발생하여 지락전류가 드라이브의 내부 설정 레벨 이상이 되면 드라이브의 출력을 차단합니다. 낮은 지락 저항으로 발생한 지락은 과전류 트립에 의하여 보호가 되는 경우도 있습니다.
과전압 보호	Over Voltage	모터 감속시나 발전부하에 의한 회생에 지에 의하여 주회로 직류전압이 규정치 (200V 계열 : 400Vdc, 400V 계열 : 820Vdc) 이상 증가하면 드라이브의 출력을 차단합니다. 전원계통에 발생하는 써지 전압에 의해 발생하는 경우도 있습니다.
저전압 보호	Low Voltage	드라이브의 전원전압이 저하하면 토크부족이나 모터과열을 일으키기 때문에 주회로 직류전압이 규정치(200V계열 : 200Vdc, 400V 계열 : 400Vdc)이하로 되면 드라이브의 출력을 차단합니다.
과부하 트립 (과부하보호)	Over Load	드라이브의 출력전류가 모터 정격전류의 180%, 과부하 트립 시간 이상이 되면 드라이브의 출력을 차단합니다.
Fuse 소손	Fuse Open	주회로 IGBT가 고장시 배선이 단락전류로 소손되지 도록 퓨즈의 오픈으로 보호하여 드라이브의 출력을 차단합니다.
드라이브 과부하	Inv OLT	드라이브의 정격전류가 규정레벨(150% 1분) 이상이 되면 드라이브 출력을 차단합니다.(반한 시 특성)
드라이브 과열	InvOver Heat	냉각팬의 고장이나 냉각팬의 이물질에 의해 방열판이 과열되면 온도검출에 의하여 드라이브의 출력을 차단합니다.
	OHD Open <sup>주1)</sup>	드라이브 방열판의 온도를 검출하는 소자(OHD)가 단선되거나 또는 실제 방열판이 과열되어 소자(OHD) 특성이 Open 시 드라이브의 출력을 차단합니다.
드라이브 NTC Thermister 단선	InvThem OP	드라이브 방열판의 온도를 측정하는 NTC Thermister가 단선이 되면 드라이브의 출력을 차단합니다.
전동기 과열	MotOver Heat	전동기가 150°C 이상으로 과열되면 모터를 보호하기 위해 드라이브의 출력을 차단하여 더 이상 전동기가 과열되지 않도록 합니다.
전동기 Thermister 이상	MotThem Err	전동기의 온도를 측정하는 Thermister에 이상이 발생하면 드라이브의 출력을 차단합니다. (이상 상태 - NTC : 단선, PTC : 단락)
전자 써멀	E-Thermal	모터 과부하 운전시 모터의 과열을 드라이브 내장의 전자써멀이 판단하여 드라이브의 출력을 차단합니다. 다극 모터나 복수대의 모터를 구동하는 경우는 보호할 수 없기 때문에 모터 마다 써멀 릴레이나 써멀 보호기를 고려해 주십시오.
외부 고장B	Ext Trip-B	외부 고장신호에 의하여 드라이브 출력을 차단하고 싶을 때 사용 합니다.
IGBT 단락	Arm Short-U Arm Short-V Arm Short-W Arm Short-DB	IGBT Arm 단락이나 출력 단락이 발생하면 드라이브의 출력을 차단합니다.
엔코더 에러	Encoder Err	엔코더 신호에 문제가 발생했을 경우 표시합니다.
BX 보호 (순시 차단)	BX	드라이브 비상 정지시 사용합니다. 드라이브의 BX 단자가 입력되면 드라이브의 출력을 순시 차단하며 BX 단자가 OFF되면 정상상태로 복귀됩니다. 사용시 주의하십시오
전동기 과속도	Over Speed	전동기의 속도가 설정된 최고 속도의 120% 이상으로 회전하는 경우입니다.
통신 에러	COM Error CPU Error	드라이브 메인과 로더간의 통신이 되지 않으면 표시됩니다.
H/W 이상	HW-Diag	CPU 이상시 에러를 표시하며, 드라이브의 출력을 차단합니다.
FAN 고장	FAN Lock	FAN 고장 발생시 드라이브의 출력을 차단합니다.
엔코더 공급용 전원 이상 <sup>주1)</sup>	EPR	엔코더 전원을 별도로 공급하는 전원장치에 문제가 발생되면 드라이브 출력을 차단합니다. 초기 화면으로 전환되면서 우측 상단에 "EPR"로 표시됩니다.
AC FAN 및 M/C 전원 이상	FAN/MC PWR	AC FAN 및 MC 전원 입력용 강압 트랜스포머, 또는 트랜스포머 입력 Fuse에 이상이 있을 경우 표시됩니다. (AC 입력형 30~160kW)
		AC FAN 및 M/C에 AC220V 전원이 공급되지 을 때 드라이브 소손을 방지하기 위하여 출력을 차단합니다. (DC 입력형 30~160kW)
AC FAN 전원 이상	FAN PWR	AC FAN 전원 입력용 강압 트랜스포머, 또는 트랜스포머 입력 Fuse에 이상이 있을 경우 표시됩니다. (AC 입력형 220kW)
		AC FAN에 AC220V 전원이 공급되지 을 때 드라이브 소손을 방지하기 위하여 출력을 차단합니다. (DC 입력형 220kW)

이상 대책 및 점검

종류	이상 원인	대책
과전류	<ul style="list-style-type: none"> <li>부하의 관성(GD2)에 비해 가감속 시간이 지나치게 빠르다.</li> <li>드라이브의 부하가 정격보다 크다.</li> <li>전동기가 공회전 중에 드라이브 출력이 인가되었다.</li> <li>전동기의 기계 브레이크 동작이 빠르다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>가감속 시간을 크게 설정한다.</li> <li>용량이 큰 드라이브로 교체한다.</li> <li>전동기의 기계 브레이크 동작이 빠르다.</li> <li>기계브레이크를 확인한다.</li> </ul>
지락전류	<ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 출력선이 지락되었다.</li> <li>전동기의 절연이 열화되었다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 출력단자 배선을 조사한다.</li> <li>전동기를 교체한다.</li> </ul>
과전압	<ul style="list-style-type: none"> <li>부하의 관성(GD2)에 비해 감속 시간이 너무 짧다.</li> <li>회생 부하가 드라이브 출력측에 있다.</li> <li>전원 전압이 높다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>감속 시간을 크게 설정한다.</li> <li>제동 저항기를 사용한다.</li> <li>전원 전압이 규정치 이상인지 확인한다.</li> </ul>
저전압	<ul style="list-style-type: none"> <li>전원 전압이 낮다.</li> <li>전원 계통에 전원 용량보다 큰 부하가 접속 되었다.</li> <li>전원측 전자 접촉기의 불량.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전원 전압이 규정치 이하인지 확인한다.</li> <li>전원 용량을 키운다.</li> <li>전자 접촉기를 교체한다.</li> </ul>
과부하	<ul style="list-style-type: none"> <li>부하가 전동기 정격보다 크다.</li> <li>과부하 고장 레벨 설정치보다 작다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전동기와 드라이브 용량을 키운다.</li> <li>설정치를 크게 설정한다.</li> </ul>
퓨즈 소손		
드라이브 과열	<ul style="list-style-type: none"> <li>냉각 계통에 이상이 있다.</li> <li>드라이브를 냉각팬의 교체 주기 이상으로 장기간 사용하였다.</li> <li>주위 온도가 높다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공기 흡입구 및 배출구 등 통풍구에 이물질이 있는지 확인한다.</li> <li>드라이브 냉각팬을 교체한다.</li> <li>드라이브 주위 온도를 40도 이하로 유지한다.</li> </ul>
드라이브 NTC Thermal 단선	<ul style="list-style-type: none"> <li>주위 온도가 규정치 내에 있지 않다.</li> <li>드라이브 내부 온도 센서에 문제가 발생하였다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 출력 단자 배선을 조사한다.</li> <li>가까운 지정점에 연락해 주십시오.</li> </ul>
전자 써멀	<ul style="list-style-type: none"> <li>전동기가 과열되었다.</li> <li>드라이브의 부하가 정격보다 크다.</li> <li>전자 써멀 레벨을 낮게 설정한다.</li> <li>저속에서 장시간 운전하였다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>부하 또는 운전 빈도를 줄인다.</li> <li>드라이브 용량을 키운다.</li> <li>전자 써멀 레벨을 적절하게 설정한다.</li> <li>전동기 냉각팬의 전원을 별도로 공급할 수 있는 팬으로 교체한다.</li> </ul>
IGBT 단락	<ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 출력선이 단락되었다.</li> <li>드라이브 파워 스위치(IGBT)에 문제가 발생하였다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 출력 단자 배선을 조사한다.</li> <li>가까운 지정점에 연락해 주시오.</li> </ul>
드라이브 과부하	<ul style="list-style-type: none"> <li>부하가 드라이브 정격보다 크다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전동기와 드라이브의 용량을 키운다.</li> </ul>

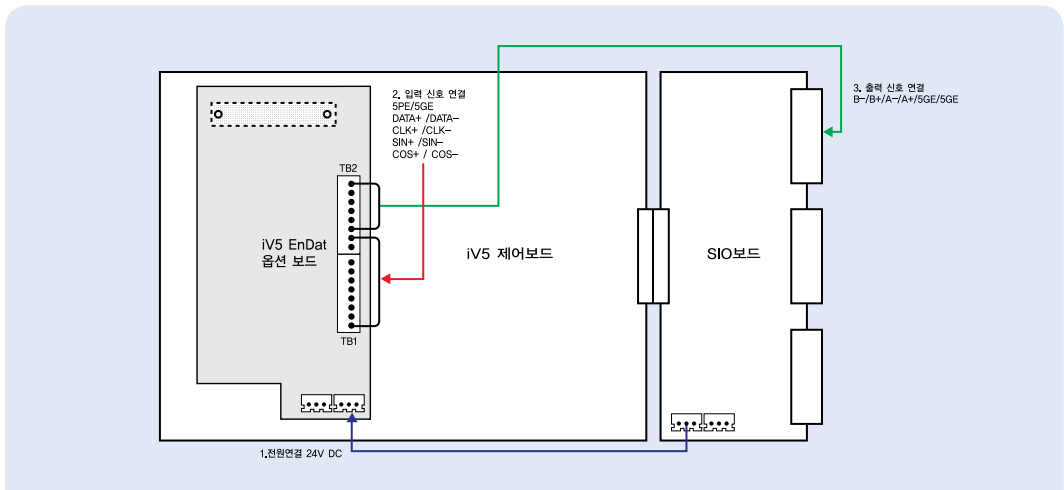
동기옵선 매뉴얼

동기 옵선보드 단자 구성



구분	표기	명칭	내용	
엔코더 입력	CN4	PE5	5V Line Drive 전원	
		PE15	15V Open Collector 전원	
		GE	0V	
		AP1	Master Encoder A상 입력	Main 전동기 또는 Main 구동축에 체결되어 있는 Encoder와 결선 합니다. Encoder Type(Open Collector, Complementary, Line Drive)에 따라 Jumper1(JP1)을 설정하여 주십시오.
		AM1		
		BP1	Master Encoder B상 입력	
	BM1			
	CN5	PE5	5V Line Drive 전원	
		PE15	15V Open Collector 전원	
		GE	0V	
AP2		Slave Encoder A상 입력	Slave 전동기 또는 Slave 구동축에 체결되어 있는 Encoder와 결선합니다. Encoder Type(Open Collector, Complementary, Line Drive)에 따라 Jumper2(JP2)을 설정하여 주십시오. SIO Board의 Relum 펄스를 Slve Encoder 입력단자에 결선할 경우 Slave Encoder 입력단자의 전원은 결선이필요하지 않습니다.	
AM2				
BP2		Slave Encoder B상 입력		
BM2				
엔코더 출력	CN6	XPE15		외부 엔코더 전원
		GE		외부에서 15V 엔코더 전원 공급 시 사용
		SRT_AT	Return 펄스 출력단자는 Master Encoder 입력단자의 신호를 출력합니다.	
		SRT_BT	Return 펄스 출력단자는 Open Collector Type입니다.	
출력 접점	CN3	OT1	Open Collector 출력단자는 동기 운전시 신호를 출력합니다. 자세한 사항은 SYN 그룹 18~21을 참조하시기 바랍니다.	
		EG1		
		OT2		

SIN/COS+Endat SIN/COS+Endat 엔코더 옵선보드 단자대  
엔코더 옵선



EnDat 옵션보드 기능 설명  
 엔코더 옵션 보드 Error 표시 (LED1)

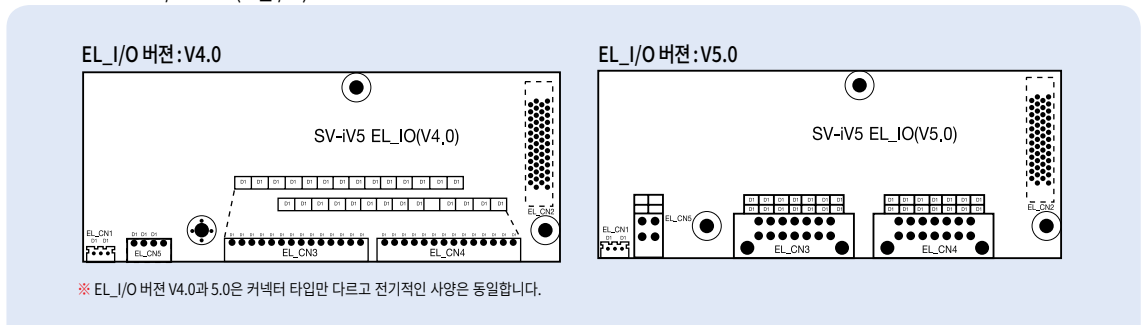
표기	명칭	설명
LED1	EnDat 옵션 보드 Error 표시 LED	iV5 EnDat 옵션보드의 전원 에러로서 24V 전원을 인가하여야 합니다.

iV5 EnDat 옵션보드 입력신호 (TB1, TB2)

구분	표기	명칭	설명
입력 신호	5PE	5V 전원전압	엔코더 전원
	5GE	0V	
	DATA+	통신 DATA 신호	iV5 EnDat 옵션보드의 A, B상 신호입니다. (단, ERN487, ERN1387 엔코더 사용시에는 연결하지 습니다.)
	DATA-		
	CLK+	통신 CLOCK 신호	
	CLK-		
	SIN+	엔코더 A상 신호 (SIN 신호)	iV5 EnDat 옵션보드의 A, B상 신호입니다. 엔코더 사양에 따라 PAR_10 (엔코더 펄스 수)을 변경해줘야 합니다.
	SIN-		
COS+	엔코더 B상 신호 (COS 신호)		
COS-			

EL\_I/O

엘리베이터 전용 I/O 보드(EL\_I/O) 단자대 배치



엘리베이터 전용 I/O 보드(EL\_I/O) 기능 설명

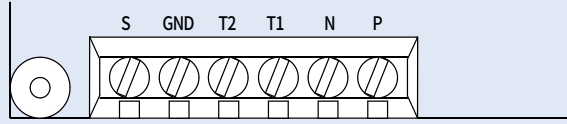
구분	명칭	설명		
엘리베이터 전용 I/O 보드 (EL_CN3)	I_D	하부 인덕터 신호	위치 검출용 하부 인덕터 신호	
	I_U	상부 인덕터 신호	카 위치 검출용 상부 인덕터 신호	
	DLS	Down Limit Switch	카 하강 제한 리프트 스위치, 동작 시 카 하강 금지	
	ULS	Up Limit Switch	카 상승 제한 리프트 스위치, 동작 시 카 상승 금지	
	RV1	Reserved		
	RV2	Reserved		
	SD1	하부 Slow Down Switch 1	강제 감속용 제1 Down Slow Down Switch	
	SU1	상부 Slow Down Switch 1	강제 감속용 제1 UP Slow Down Switch	
	SD2	하부 Slow Down Switch 2	강제 감속용 제2 Down Slow Down Switch	
	SU2	상부 Slow Down Switch 2	강제 감속용 제2 UP Slow Down Switch	
	DAC	감속 허가 신호	운전 제어부 출력 감속 허가 신호	
	RV3	Reserved		
	G24	G24	COMMON	각 접점 입력과 G24간 연결시 ON

엘리베이터 응용

	G24OUT	COMMON	각 접점 출력의 공통 단자 (V5.0은 G24로 사용)																																																																																																																																																											
엘리베이터용 전편 규격 (EL_CN4)	FS0	정지 요구 층/현재 층 비트 0	정지 요구 층/현재 층 데이터 포맷(1~32층) Bit4 Bit3 Bit2 Bit1 Bit0 <table border="1"> <tr> <td>FS4</td> <td>FS3</td> <td>FS2</td> <td>FS1</td> <td>FS0</td> </tr> </table> 1층: OFF OFF OFF OFF OFF 2층: ON ON ON ON ON	FS4	FS3	FS2	FS1	FS0																																																																																																																																																						
	FS4	FS3		FS2	FS1	FS0																																																																																																																																																								
	FS1	정지 요구 층/현재 층 비트 1																																																																																																																																																												
	FS2	정지 요구 층/현재 층 비트 2																																																																																																																																																												
	FS3	정지 요구 층/현재 층 비트 3																																																																																																																																																												
	FS4	정지 요구 층/현재 층 비트 4																																																																																																																																																												
	DER	감속 허가 요구 신호	이 신호 입력 시, 운전 제어부에서는 정지 요구층과 부름층이 일치하면 감속 허가 신호(DAC)를 출력한다.																																																																																																																																																											
	FID	층 판별 신호	ON: 정지요구 층(선행 층), OFF: 현재 층																																																																																																																																																											
	UND	감속 중 신호	전동기가 감속 중일 때 ON																																																																																																																																																											
	MCA/MCB	콘택터 구동 릴레이 a접점	드라이브 출력 차단용 콘택터 구동																																																																																																																																																											
BRA/BRB	브레이크 구동 릴레이 a접점	권상기 브레이크 구동																																																																																																																																																												
단자배판 (EL_CN5)	D1	고장정보 BIT0(LBS)	드라이브 고장 발생시 고장내용을 4bit로 출력함 (ELIO V4.0부터 기능을 지원함) 엘리베이터 관련 고장이 일반 드라이브 고장보다 우선적으로 출력. 고장 출력 발생 시 엘리베이터 관련 고장과 일반 드라이브관련 고장을 구분하기 위해서는 SIO의 다기능 출력 AX1-OC1 중의 하나를 'E/L Fault'로 정의한 후 고장 출력이 발생했을 때, 'E/L Fault'로 정의한 해당 접점이 ON 상태이면 엘리베이터 관련 고장이고, OFF상태이면 일반 드라이브 관련 고장으로 구분하시면 됩니다. (엘리베이터 관련 고장 출력 코드) <table border="1"> <thead> <tr> <th>고장내용</th> <th>D4</th> <th>D3</th> <th>D2</th> <th>D1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>No Fault</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>FHM RUN Fail</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>Fir Data Fail</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>CHKSUM Err</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>NOTRDY(E/L)</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>DECEL</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>ACC/DEC</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>SDS Error</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>IND Reserved</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>IND Tor Fail</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>COMDSRC</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>NOTRDY(FHM)</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> </tbody> </table> (일반 드라이브 관련 고장 출력 코드) <table border="1"> <thead> <tr> <th>고장내용</th> <th>D4</th> <th>D3</th> <th>D2</th> <th>D1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>No Fault</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>ArmShort-U, V, W</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>Fuse Open</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>Ground Fault</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>OC-U, V, W</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>Over Voltage</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>Encoer Err</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>Low Voltage</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>InvOverHeat</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>E-Thermal</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>Over Load</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>Ext.Trip-B</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>Inv.OLT</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>MotOverHeat</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>InvThemOP</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>MotThemOP</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>OverSpeed</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> </tbody> </table>	고장내용	D4	D3	D2	D1	No Fault	OFF	OFF	OFF	OFF	FHM RUN Fail	OFF	OFF	OFF	ON	Fir Data Fail	OFF	OFF	ON	OFF	CHKSUM Err	OFF	OFF	ON	ON	NOTRDY(E/L)	OFF	ON	OFF	OFF	DECEL	OFF	ON	OFF	ON	ACC/DEC	OFF	ON	ON	OFF	SDS Error	OFF	ON	ON	ON	IND Reserved	ON	OFF	OFF	OFF	IND Tor Fail	ON	OFF	OFF	ON	COMDSRC	ON	OFF	ON	OFF	NOTRDY(FHM)	ON	OFF	ON	ON	고장내용	D4	D3	D2	D1	No Fault	OFF	OFF	OFF	OFF	ArmShort-U, V, W	OFF	OFF	OFF	ON	Fuse Open	OFF	OFF	ON	OFF	Ground Fault	OFF	OFF	ON	ON	OC-U, V, W	OFF	ON	OFF	OFF	Over Voltage	OFF	ON	OFF	ON	Encoer Err	OFF	ON	ON	OFF	Low Voltage	OFF	ON	ON	ON	InvOverHeat	ON	OFF	OFF	OFF	E-Thermal	ON	OFF	OFF	ON	Over Load	ON	OFF	ON	OFF	Ext.Trip-B	ON	OFF	ON	ON	Inv.OLT	ON	ON	OFF	OFF	MotOverHeat	ON	ON	OFF	ON	InvThemOP	ON	ON	ON	OFF	MotThemOP	ON	ON	ON	OFF	OverSpeed	ON	ON	ON	ON
	고장내용	D4		D3	D2	D1																																																																																																																																																								
	No Fault	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																																																								
	FHM RUN Fail	OFF		OFF	OFF	ON																																																																																																																																																								
	Fir Data Fail	OFF		OFF	ON	OFF																																																																																																																																																								
CHKSUM Err	OFF	OFF	ON	ON																																																																																																																																																										
NOTRDY(E/L)	OFF	ON	OFF	OFF																																																																																																																																																										
DECEL	OFF	ON	OFF	ON																																																																																																																																																										
ACC/DEC	OFF	ON	ON	OFF																																																																																																																																																										
SDS Error	OFF	ON	ON	ON																																																																																																																																																										
IND Reserved	ON	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																																										
IND Tor Fail	ON	OFF	OFF	ON																																																																																																																																																										
COMDSRC	ON	OFF	ON	OFF																																																																																																																																																										
NOTRDY(FHM)	ON	OFF	ON	ON																																																																																																																																																										
고장내용	D4	D3	D2	D1																																																																																																																																																										
No Fault	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																																										
ArmShort-U, V, W	OFF	OFF	OFF	ON																																																																																																																																																										
Fuse Open	OFF	OFF	ON	OFF																																																																																																																																																										
Ground Fault	OFF	OFF	ON	ON																																																																																																																																																										
OC-U, V, W	OFF	ON	OFF	OFF																																																																																																																																																										
Over Voltage	OFF	ON	OFF	ON																																																																																																																																																										
Encoer Err	OFF	ON	ON	OFF																																																																																																																																																										
Low Voltage	OFF	ON	ON	ON																																																																																																																																																										
InvOverHeat	ON	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																																										
E-Thermal	ON	OFF	OFF	ON																																																																																																																																																										
Over Load	ON	OFF	ON	OFF																																																																																																																																																										
Ext.Trip-B	ON	OFF	ON	ON																																																																																																																																																										
Inv.OLT	ON	ON	OFF	OFF																																																																																																																																																										
MotOverHeat	ON	ON	OFF	ON																																																																																																																																																										
InvThemOP	ON	ON	ON	OFF																																																																																																																																																										
MotThemOP	ON	ON	ON	OFF																																																																																																																																																										
OverSpeed	ON	ON	ON	ON																																																																																																																																																										
D2	고장정보 BIT1																																																																																																																																																													
D3	고장정보 BIT2																																																																																																																																																													
D4	고장정보 BIT3																																																																																																																																																													

LS485/  
Modbus-RTU

통신선 연결단자

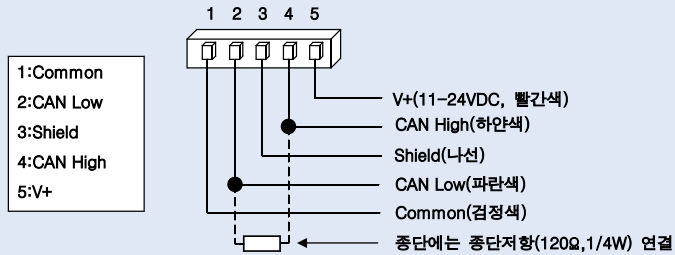


판표시	S	GND	T2	T1	N	P
역할	Shield	Ground	Termination		신호선	

- S 전체 네트워크 라인중에 접지는 오직 한 군데만 해야 합니다.  
드라이브를 통해 접지할 경우 Shield 단자 옆의 나사에 연결하십시오
- GND 통신단자의 Ground
- T1, T2 본 제품이 종단에 쓰일 경우 두 단자를 단락시키면 내부의 종단저항(120)이 연결됩니다.

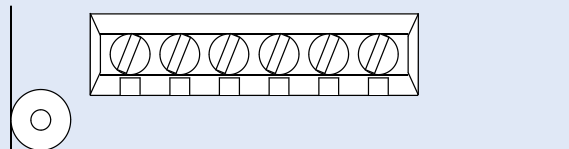
Device Net

통신선 연결단자



Profibus-DP

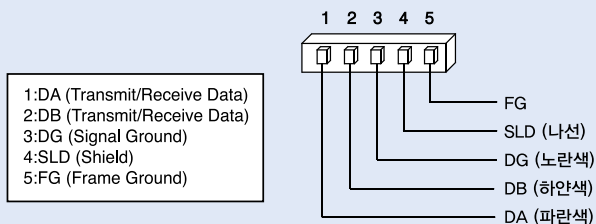
통신선 연결단자

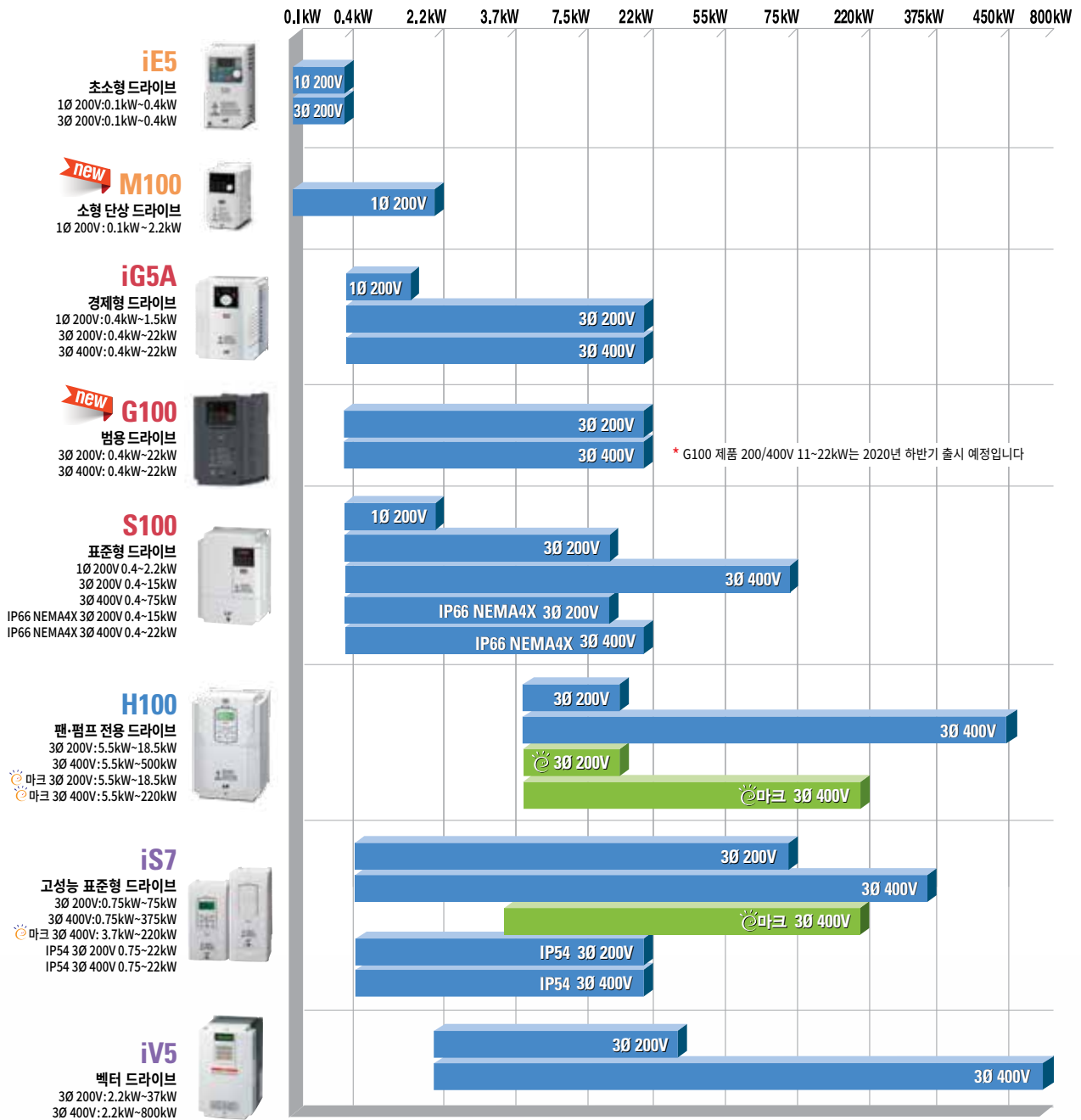


판표시	A1	B1	S1	A2	B2	S2
역할	송수신 데이터 Plus	송수신 데이터 Negative	Shield	송수신 데이터 Plus	송수신 데이터 Negative	Shield

CC-Link

통신선 연결단자

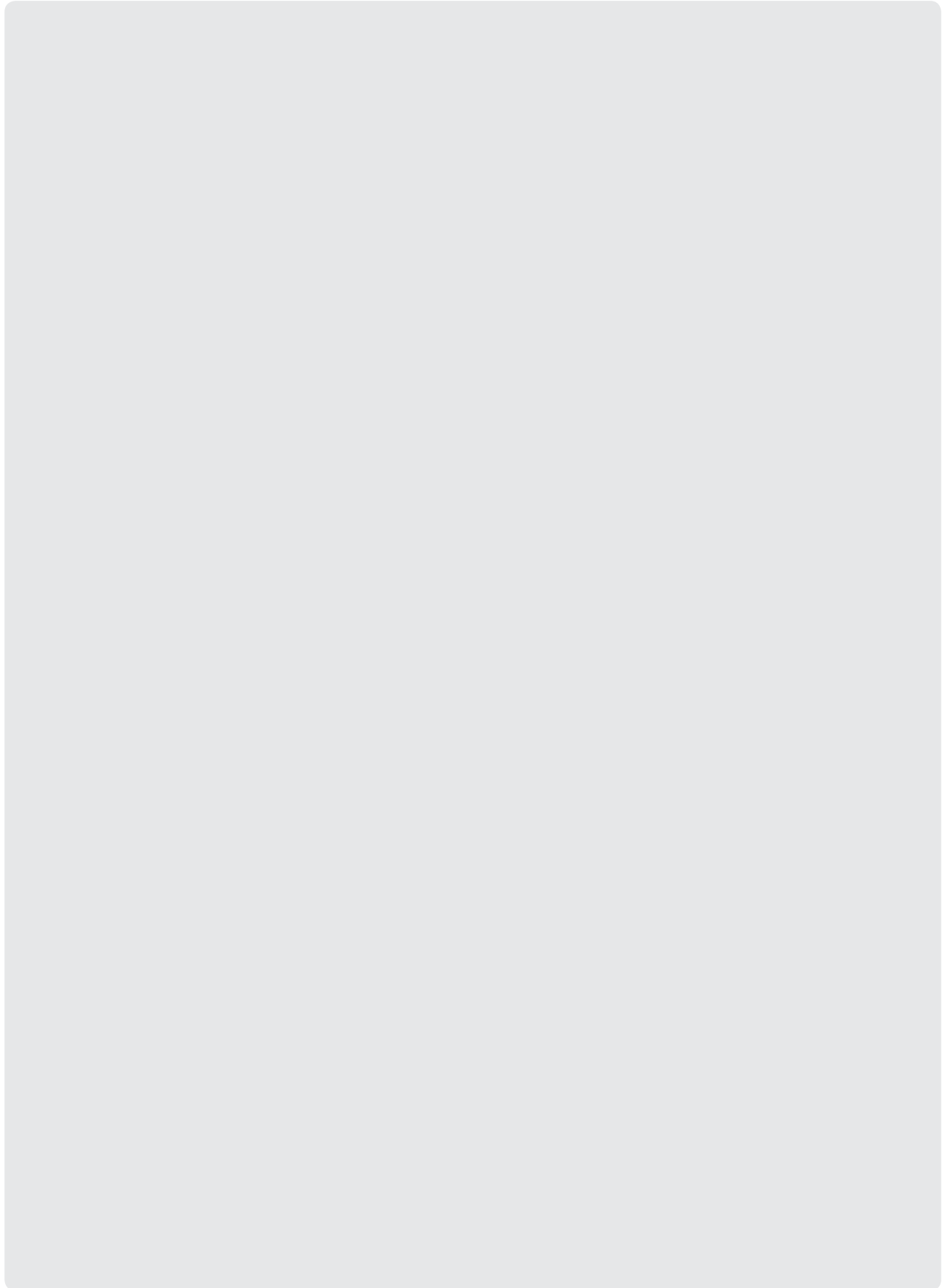


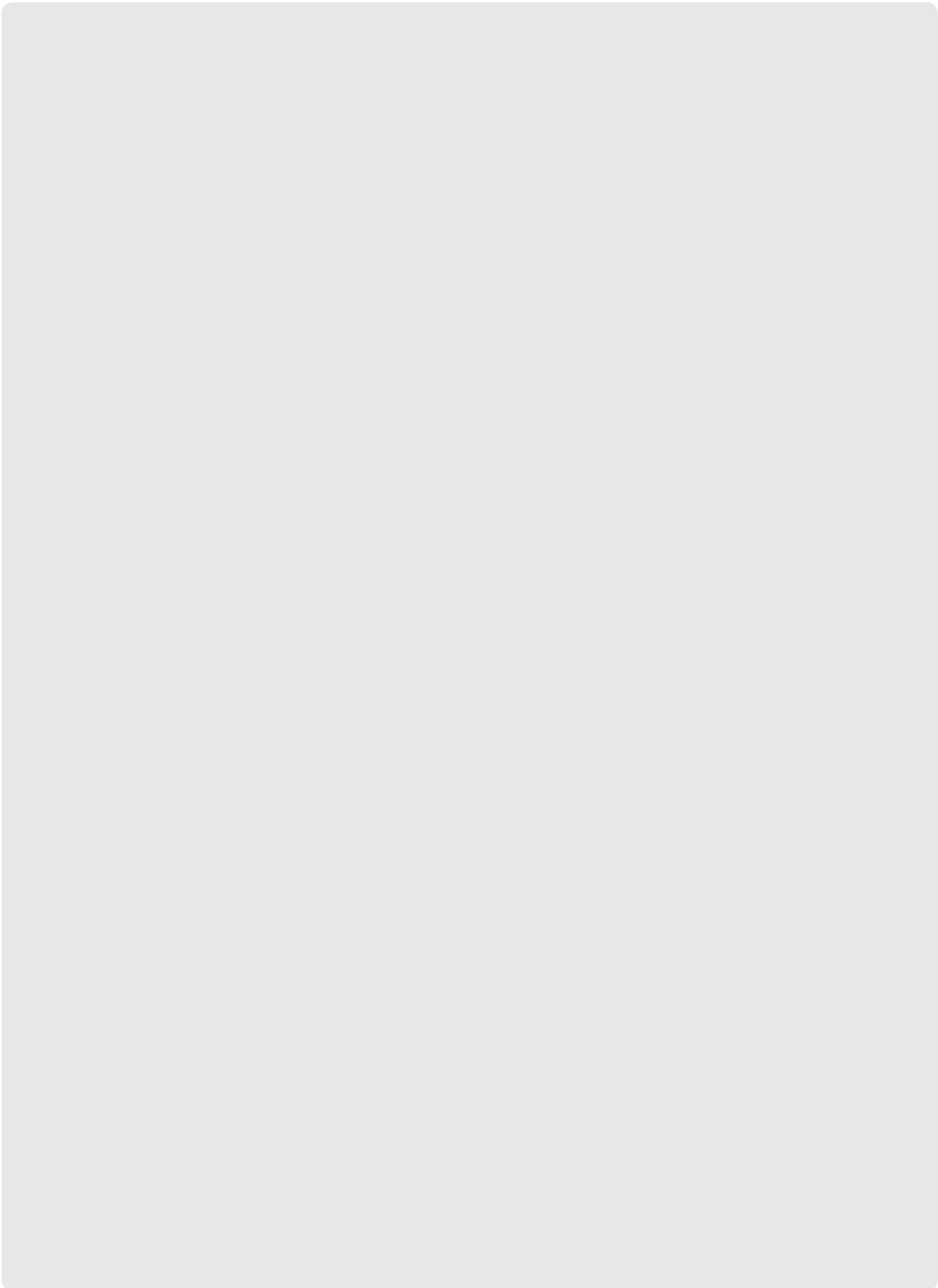


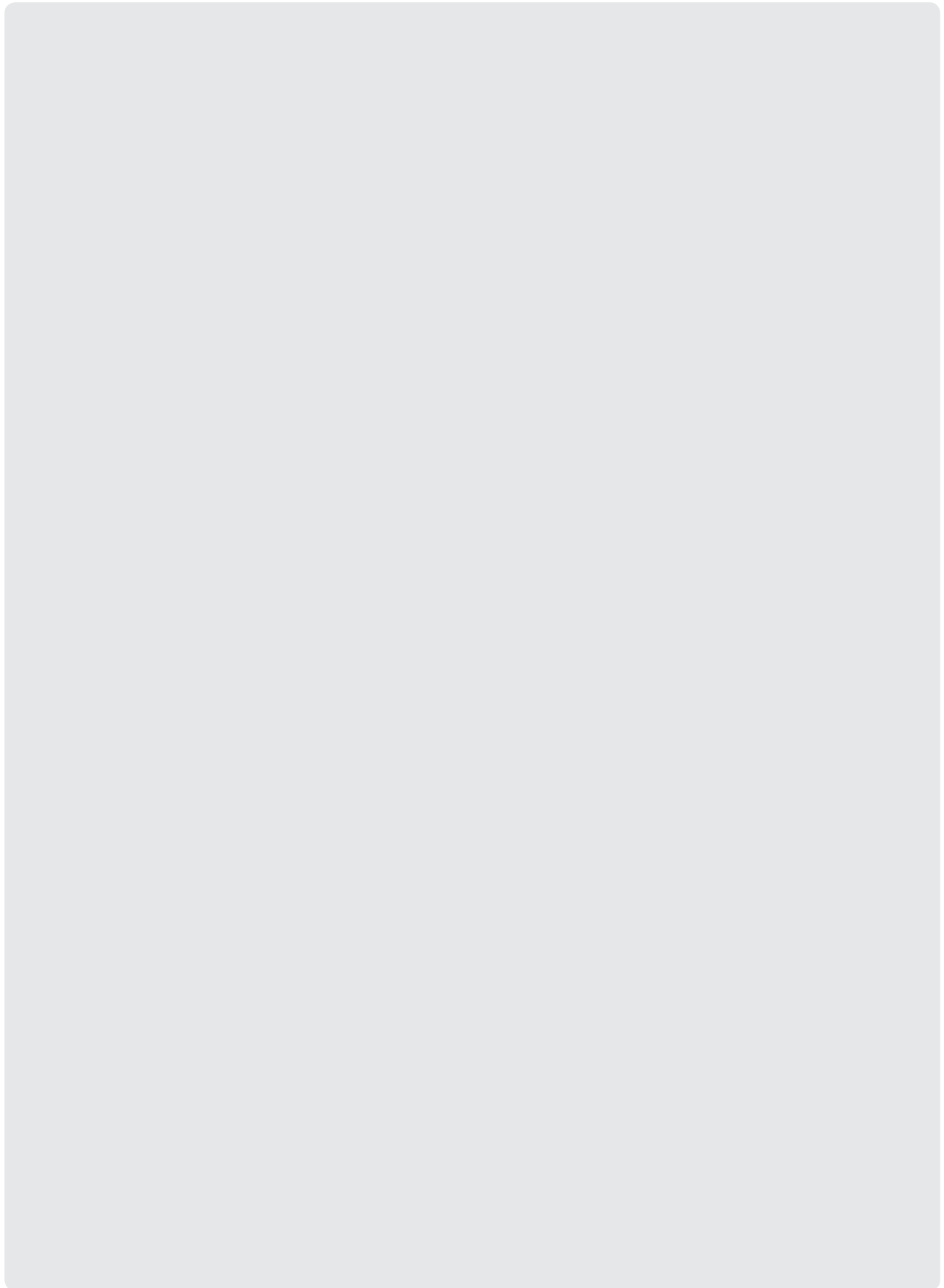
## LS Starvert 시리즈는 내일의 드라이브 표준입니다.

LS 드라이브는 간편한 사용자 인터페이스에 정밀하고 유연한 제어, 다양한 기능들을 구현하고 있습니다.  
뛰어난 기능을 가진 다양한 용량의 LS 드라이브 시리즈는 귀사의 경쟁력을 위한 최선의 선택이 될 것입니다.









**청주 연수원**  
 TEL: (043) 261-6992~4  
 FAX: (043) 261-6996

															(VAT 포함)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 초급	12	3일	25명	20~22	12~14	4~6	1~3	13~15	10~12	8~10	19~21	2~4	5~7	4~6	2~4	₩330,000
	XGK 고급	4	3일	25명			9~11			15~17			7~9			7~9	₩330,000
	XGK 초급&고급	2	5일	25명				20~24							19~23		₩440,000
	XGI 초급	10	3일	20명	20~22	5~7		6~8	20~22	3~5	1~3	17~19	9~11		18~20	9~11	₩330,000
	XGI 고급	4	3일	20명			18~20			17~19			16~18			2~4	₩330,000
	XGI 초급&고급	2	5일	20명					11~15							2~6	₩440,000
	XGK 통신	5	3일	20명		19~21		6~8			1~3		14~16		16~18		₩275,000
	XGI 통신	3	3일	20명			2~4			8~10				19~21			₩275,000
	XGR 일반	2	3일	16명				22~24							23~25		₩275,000
	XGK 위치제어/서보	5	3일	15명		5~7	16~18			22~24			21~23		23~25		₩275,000
	XGK 네트워크 위치제어/서보	5	3일	15명			24~26		27~29	1~3		24~26		26~28			₩275,000
	XGK 특수(AD,DA,PID,HSC)	2	3일	20명					18~20						12~14		₩275,000
HMI	HMI-XGT Panel	4	3일	20명		17~19			20~22			19~21			4~6		₩275,000
	HMI-XGT infoU	3	3일	20명				20~22			6~8			12~14			₩275,000
인버터	인버터 기초	12	3일	20명	20~22	5~7	4~6	1~3	11~13	1~3	6~8	17~19	2~4	19~21	2~4	2~4	₩330,000
	인버터 응용	4	3일	20명			11~13			15~17			14~16			7~9	₩330,000
전력기기	전력계통 입문	3	3일	25명		19~21				17~19				21~23			₩330,000
	전력계통 분석&고장해석	5	4일	25명			17~20		12~15		13~16		15~18		17~20		₩385,000
	Digital 보호계전 실무	11	3일	16명		10~12	2~4	1~3	11~13	8~10	1~3	17~19	7~9	5~7	2~4	7~9	₩330,000
	X-GIPAM 실무	5	4일	16명			10~13		19~22		13~16		15~18		17~20		₩330,000
	전력기기	3	4일	30명				6~9				24~27				1~4	₩330,000
	전력계통 보호협조	8	3일	25명		17~19	16~18	20~22		22~24	1~3		21~23	12~14	23~25		₩330,000
	접지시스템 이해와 응용	4	3일	25명			11~13			10~12			9~11			9~11	₩330,000
	태양광 및 ESS 시스템	1	3일	25명		12~14											₩220,000

※ 고용보험 비적용과정 / 숙식 제공 (2인 1실, 선택사항)

**부산 교육장**  
 TEL: (051) 310-6855 ~ 60  
 FAX: (051) 310-6851

															(VAT 포함)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 위치제어/서보(부산)	4	3일	8명		19~21				13~15			19~21			18~20	₩165,000
INV	인버터 기초(부산)	4	2일	12명				12~13			11~12			17~18			₩165,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

**대구 교육장**  
 TEL: (053) 603-7744  
 FAX: (053) 603-7788

															(VAT 포함)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 초급(대구)	4	2일	10명		12~13				13~14			9~10		4~5		₩165,000
	XGT 특수&통신(대구)	3	2일	10명			18~19				17~18			21~22			₩165,000
	XGK 위치제어/서보(대구)	3	2일	10명				22~23					19~20			9~10	₩165,000
HMI	HMI-XGT Panel(대구)	2	2일	10명	28~29						15~16						₩165,000
INV	인버터 기초(대구)	4	2일	10명		19~20			20~21				23~24		18~19		₩165,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

**천안 교육장**  
 TEL: (041) 550-8546  
 FAX: (041) 566-8180

															(VAT 포함)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
DCS	MP-3000AT 전문&유지보수(천안)	1	3일	6명										21~23			₩330,000
	MP-5000 전문&유지보수(천안)	1	3일	6명							15~17						₩330,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

**안양 교육장**  
 (위탁교육기관: PLC에듀학원)  
 TEL: (031) 456-5551  
 FAX: (070) 8612-5551

															(VAT 면세)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	MK/XGK 통합 일반	12	3일	15명	8~10	5~7	11~13	8~10	6~8	10~12	8~10	12~14	9~11	14~16	11~13	9~11	₩310,000
	GM/XGI 통합 일반	12	3일	15명	15~17			22~24				22~24			21~23	16~18	₩310,000

※ 비합숙 (중식제공)

**부산 교육장**  
 (위탁교육기관: 부산FA교육센터)  
 TEL: (051) 311-0331  
 FAX: (051) 954-2525

															(VAT 면세)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK초급	8	2일	12명	6~7	3~4		6~7	11~12		6~7	3~4		12~13	2~3		₩165,000
	XGK특수	4	2일	12명			2~3			1~2			7~8		7~8		₩165,000
	XGK통신	4	3일	12명			4~6			3~5			9~11		9~11		₩248,000
	HMI-XGT Panel	6	2일	12명		10~11		13~14		8~9		10~11		19~20	14~15		₩165,000

※ 비합숙 (중식제공)

**대구 교육장**  
 (위탁교육기관: 영진전문대학)  
 TEL: (053) 940-5232  
 FAX: (053) 940-5248

															(VAT 면세)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGI 초급&고급	5	3일	15명	6~8	3~5					13~15	3~5				7~9	₩300,000
	XGK 초급&고급	5	3일	15명	13~15	17~19					27~29	17~19				14~16	₩300,000
INV	인버터 기초	2	3일	15명	20~22											21~23	₩300,000

※ 비합숙 (중식제공)

**광주 교육장**  
 (위탁교육기관: 송원대학교)  
 TEL: (062) 360-5831,  
 5889, 5760  
 FAX: (062) 360-5782

															(VAT 면세)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	MK/XGK 통합	2	3일	10명		12~14						8~10					₩200,000
	GM/XGI 통합	2	3일	10명		19~21						15~17					₩200,000
INV	인버터	1	2일	10명								23~24					₩150,000

※ 비합숙 (중식제공)

**안산 교육장**  
 (위탁교육기관: 한양대학교ERICA캠퍼스)  
 TEL: (031) 400-4646, 5936  
 FAX: (031) 400-4649

															(VAT 면세)		
교육분야	교육과정명	차수	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 초급	4	3일	20명		19~21		8~10		17~19			23~25				₩200,000
	XGI 초급	4	3일	20명			11~13			10~12			16~18		11~13		₩200,000
	XGK 통신	2	3일	20명					13~15						18~20		₩200,000
	XGI 통신	2	3일	20명				22~24					9~11				₩200,000
HMI	HMI-XGT Panel	4	3일	10명			18~20			24~26		19~21		21~23			₩200,000
인버터	인버터 기초	4	3일	10명		12~14			20~22		15~17			14~16			₩200,000
PLC	협동로봇+PLC 연동을 위한 PLC 기본	2	2일	20명		10~11					2~3						₩150,000

※ 비합숙 (중식제공) / 고용보험환급과정



**안전에 관한 주의**

- 안전을 위하여 「사용설명서」 또는 「데이터시트」를 반드시 읽고 사용해 주십시오.
- 본 카탈로그에 기재된 제품은 사용온도, 조건, 장소 등이 한정되어 있으며, 정기점검이 필요하므로 제품구입처나 당사에 문의 후 정확하게 사용해 주십시오.
- 안전을 위해 전기공사·전기배선 등 전문기술을 보유한 사람이 취급해 주십시오.
- 제품 설치 및 배선 시 「사용설명서」 또는 「데이터시트」의 관련사항을 숙지하시고 제품을 사용해 주십시오.



www.lselectric.co.kr

■ 본사 : 서울특별시 용산구 한강대로 92 LS용산타워 14층

■ 구입문의

서울영업	TEL: (02)2034-4623~38	FAX: (02)2034-4057
부산영업	TEL: (051)310-6855~60	FAX: (051)310-6851
대구영업	TEL: (053)603-7741~8	FAX: (053)603-7788
서부영업 (광주)	TEL: (062)510-1891~92	FAX: (062)526-3262
서부영업 (대전)	TEL: (042)820-4240~42	FAX: (042)820-4298

■ A/S 문의

기술상담센터	TEL: (전국)1544-2080	FAX: (031)689-7290
서울/경기 Global 지원팀	TEL: (031)689-7112	FAX: (031)689-7113
천안 Global 지원팀	TEL: (041)550-8308~9	FAX: (041)554-3949
부산 Global 지원팀	TEL: (051)310-6922~3	FAX: (051)310-6851
대구 Global 지원팀	TEL: (053)603-7751~4	FAX: (053)603-7788
광주 Global 지원팀	TEL: (062)510-1885~6	FAX: (062)526-3262

■ 교육 문의

연수원	TEL: (043)268-2631~2	FAX: (043)268-4384
서울/경기교육장	TEL: (031)689-7107	FAX: (031)689-7113
부산교육장	TEL: (051)310-6860	FAX: (051)310-6851
대구교육장	TEL: (053)603-7744	FAX: (053)603-7788

■ 기술 문의

기술상담센터	TEL: (전국)1544-2080	FAX: (031)689-7290
동현 산전 (안양)	TEL: (031)479-4785~6	FAX: (031)479-3787
나노오토메이션 (대전)	TEL: (042)336-7797	FAX: (042)636-8016
신광 ENG (부산)	TEL: (051)319-1051	FAX: (051)319-1052
에이엔디시스템 (부산)	TEL: (051)319-0668	FAX: (051)319-0669

■ LS는 전 세계 주요 국가에 현지 서비스 파트너 사를 보유하고 있으며, 상세 사항은 홈페이지 (www.lselectric.co.kr) 서비스센터 안내를 참고하여 주십시오.



**신속한 서비스, 든든한 기술상담**

기술상담센터 전국어디서나 **1544-2080**

■ 서비스 지정점

명 산전 (서울)	TEL: (02)462-3053	FAX: (02)462-3054
TPI시스템 (서울)	TEL: (02)895-4803~4	FAX: (02)6264-3545
우진산전 (의정부)	TEL: (031)877-8273	FAX: (031)878-8279
신진시스템 (안산)	TEL: (031)494-9607	FAX: (031)494-9608
드림시스템 (평택)	TEL: (031)665-7520	FAX: (031)667-7520
스마트산전 (안양)	TEL: (031)430-4629	FAX: (031)430-4630
세아산전 (안양)	TEL: (031)340-5228	FAX: (031)340-5229
성원M&S (인천)	TEL: (032)588-3750	FAX: (032)588-3751
파란자동화 (천안)	TEL: (041)554-8308	FAX: (041)554-8310
태영시스템 (대전)	TEL: (042)670-7363	FAX: (042)670-7364
디에스산전 (청주)	TEL: (043)237-4816	FAX: (043)237-4817
조은시스템 (부산)	TEL: (051)319-3923	FAX: (051)319-3924
산전테크 (부산)	TEL: (051)319-1025	FAX: (051)319-1026
서진산전 (울산)	TEL: (052)227-0335	FAX: (052)227-0337
대명시스템 (대구)	TEL: (053)564-4370	FAX: (053)564-4371
제이엠산전 (포항)	TEL: (054)284-6050	FAX: (054)284-6051
지이티시스템 (구미)	TEL: (054)465-2304	FAX: (054)465-2315
제일시스템 (창원)	TEL: (055)273-6778	FAX: (050)4005-6778
지유시스템 (광주)	TEL: (062)714-1765	FAX: (062)714-1766
코리아FA (익산)	TEL: (063)838-8002	FAX: (063)838-8001
SJ추식회사 (전주)	TEL: (063)213-6900~1	FAX: (063)213-6902

■ 해외 서비스센터 - 중국사무소

Shanghai (상해)	TEL: (8621)5237-9977	FAX: (8621)5237-7192
Beijing (북경)	TEL: (8610)5095-1617	FAX: (8610)5095-1620
Guangzhou (광주)	TEL: (8620)3818-2885	FAX: (8620)3818-2886
Chengdu (성도)	TEL: (8628)8670-3201	FAX: (8628)8670-3203
Qingdao (청도)	TEL: (86532)8501-2065	FAX: (86532)8501-6057