

Top 100
Global
Innovator
10년 연속 선정

차세대 범용 드라이브

G100 / G100C

3Phase 200V-240V 0.4kW-22kW (1/2-30HP) / 3Phase 200V-240V 0.4kW-4.0kW (1/2-2HP)
3Phase 380V-480V 0.4kW-22kW (1/2-30HP) / 3Phase 380V-480V 0.4kW-4.0kW (1/2-2HP)



GOD DESIGN
산업통상자원부 선정

LS ELECTRIC

Contents

- 04 특징
- 10 기종 및 형명
- 11 기본 규격
- 13 결선도
- 15 전원 단자대
- 16 전선 선택
- 17 제어 단자대
- 18 키패드 사용법 및 기능
- 24 운전 그룹
- 25 드라이브 그룹
- 27 기능 그룹
- 48 주변기기
- 50 외형치수



General Drive G100/G100c

NEW



다양한 산업군을 위한 차세대 범용 드라이브 G100/G100c

강력한 센서리스 벡터제어 기능 및 강화된 하드웨어 성능, 높은 신뢰성 규격 만족을 통한 품질향상으로 다양한 산업 분야에서 폭넓게 사용 될 수 있는 최적의 범용 드라이브입니다.



GOOD DESIGN
산업통상자원부선정



뛰어난 품질 및 신뢰성

- 신 UL Standard (61800-5-1) 적용 설계
- Military 기반 신뢰성 설계
- 기구 내열성 및 강도 강화
- 3C3코팅 적용



고성능 구동 성능 및 Application

- 고성능 센서리스 벡터제어 및 설정 편의성 향상
- V/F 운전 성능 강화
- Application 확장성 강화



손쉬운 사용자 편의성

- 조작 및 설치, 유지보수 편의성 강화
- All in One 산업용 이더넷 통신 솔루션
RAPIenet+ (RAPIenet, EtherNet/IP,
Modbus TCP)



**뛰어난
품질 및 신뢰성**

G100은 Global 표준 규격 설계, 내환경 구조 설계 등 더욱 강화된 품질 및 신뢰성을 보증합니다.

新UL Standard 규격 인증(UL 61800-5-1)

신 UL규격 적용 설계를 통하여 전기적 Shock 보호와 안전성이 더욱 강화되었습니다.

제품 외함 기구 내열성 및 강도 강화

PPE 소재 사용을 통해 인장, 휨 강도 강화 및 열 변형 온도, 내열성이 강화 되었습니다.



EMC Filter 내장

C3급 EMC 필터를 내장하여 EN61800-3 기준을 만족하는
노이즈 저감 Solution을 제공합니다.

팬 수명 진단

- 수명 부품인 팬의 누적 사용시간을 연산하여 팬 교체 시기를 알려줍니다.
- 팬 누적 사용시간 50,000 시간을 기준으로, 팬 누적 사용시간이 설정한 해당 팬 교체 경고 레벨에 도달하면 다기능 릴레이나 키패드를 통해 팬 교체 경고 메시지가 표시됩니다.

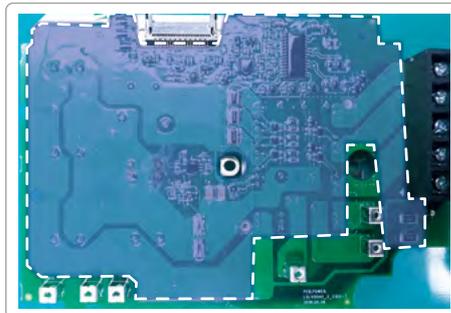
MIL217Plus 기반 신뢰성 기술 적용

MIL217Plus 기반 신뢰성 설계를 통해 제품 안정성을 강화하였습니다.

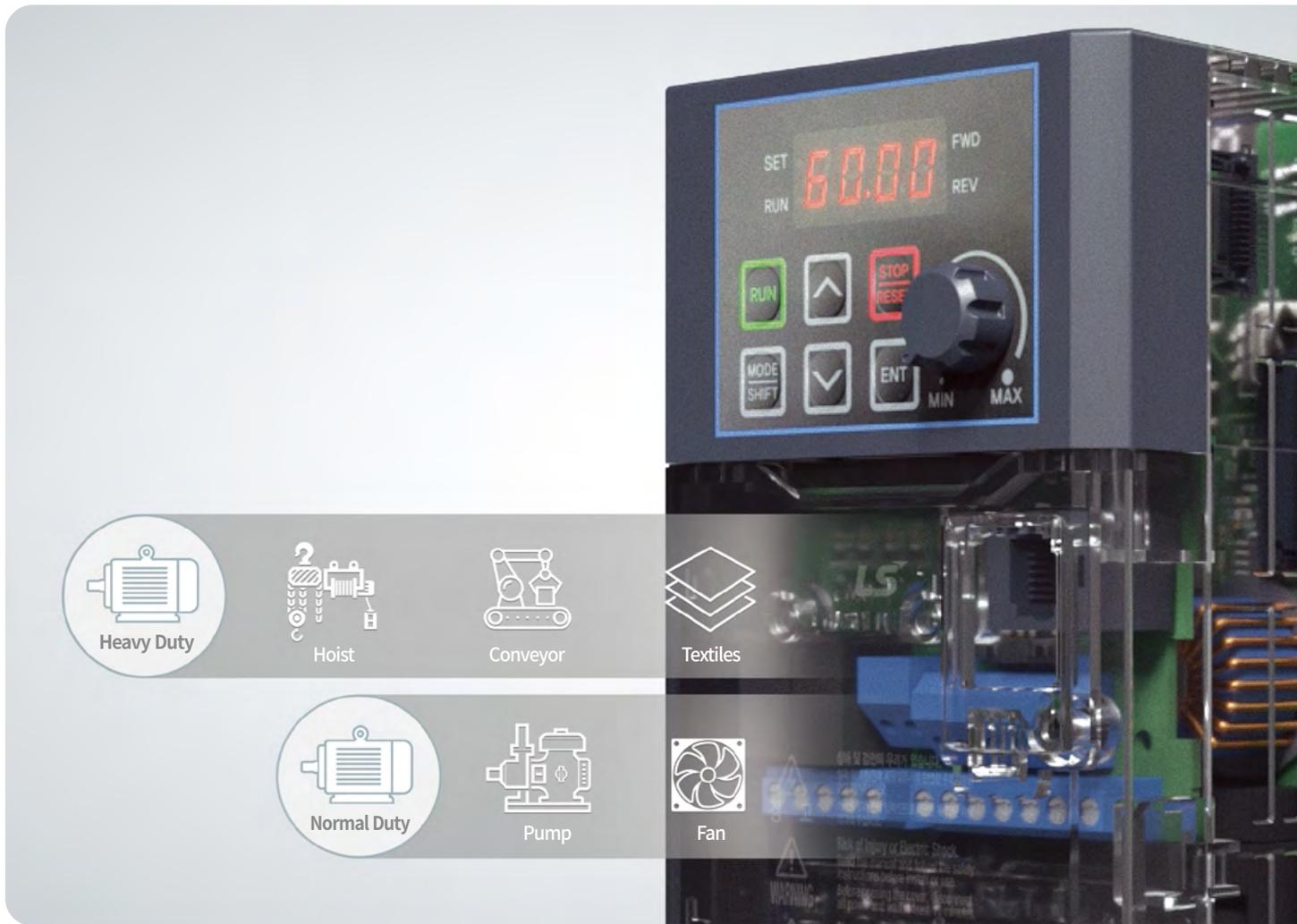
구분	G100
산출 수명	240,455h(27년) (가속수명시험 결과 : 295,951h)
신뢰성 척도	MTTF
산출 근거	MIL-HDBK-217F RIAC HDBK 217Plus
환경	주위온도 30°C

부품 및 PCB 코팅 강화

단자대와 커넥터 등을 제외한 전 신호영역 코팅 적용과 CT Full Molding을 통한
PCB와 부품 신뢰성 강화



취약부분 코팅 개선

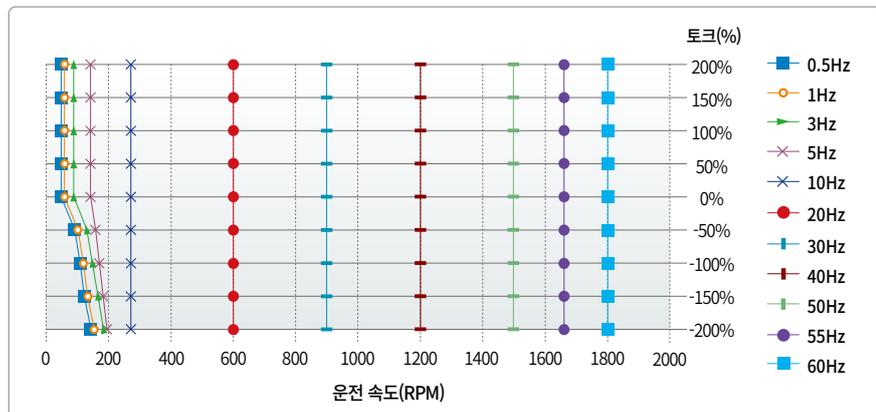


**고성능 구동
성능 및
Application**

G100은 V/F, 센서리스 벡터제어 성능, 사용자 편의성, Application 확장성 등 드라이브의 기본 성능, 기능이 향상되었습니다.

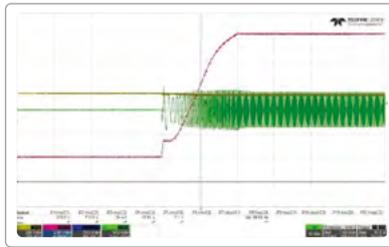
센서리스 벡터 제어

저속에서 더욱 향상된 고 토크 성능으로 안정된 센서리스 벡터 제어 성능을 구현합니다. 5개의 파라미터로 간편하게 센서리스 기능 설정이 가능합니다.

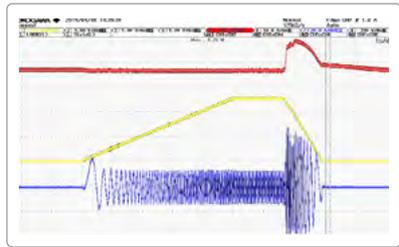




V/F 가감속 성능 강화



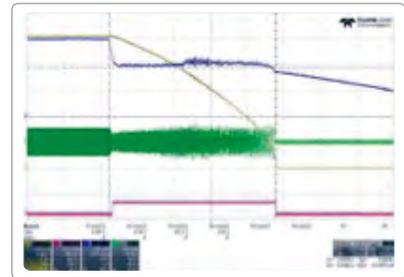
• 자동 토크 부스트(ATB, Auto Torque Boost)에 의한 V/F 기동 성능 향상



• 플럭스 제동(Flux Braking)에 의한 V/F 감속 성능 향상

에너지 버퍼링 운전 (KEB, Kinetic Energy Buffering)

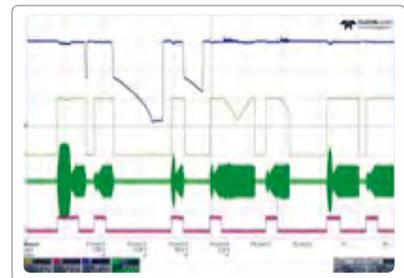
입력전원 정전시 인버터가 정전을 파악하고 복전 때까지 모터에서 발생되는 회생 에너지를 이용하여 인버터 DC 링크의 전압을 유지합니다.



KEB 동작

Flying Start 재 기동

인버터 출력이 차단된 상태에서 전동기 공회전시 전동기 공회전 방향이나 운전 지령 방향에 관계없이 전동기 속도 검사를 수행하여 트립없이 안정적인 재 기동이 가능합니다.



Flying Start 동작



손쉬운 사용자 편의성

G100은 고객의 설치/조작/유지보수의 다양한 편의성을 제공합니다.

① Potentiometer 기본 내장

Potentiometer 기본 내장으로 손쉬운 운전이 가능합니다.

② Remote 키패드 지원

Remote 키패드를 통한 파라미터 복사 (읽기/쓰기)가 가능합니다.

• Retrofit용 대체 Remote keypad 지원



2 Smart Copier

제품을 박스에서 꺼내지 않고, 신속한 펌웨어 다운로드, 파라미터 복사(읽기/쓰기)가 가능합니다.
(전원 연결 필요 없음)



2 다양한 통신 옵션

- Dual 포트 이더넷 통신이 가능한 **RAPiEnet+**를 제공합니다.
- **RAPiEnet+** 란?
실시간성(Real-time)과 링제어 국제표준 기반의 LS 산업용 이더넷인 RAPiEnet 통신과 범용성이 장점인 EtherNet/IP, Modbus TCP 통신 기술을 하나로 통합한 하이브리드 통신 솔루션입니다.
- RAPiEnet+ (RAPiEnet, EtherNet/IP, Modbus TCP 프로토콜 지원)
- Profibus-DP, CANopen
- RS485 통신 내장



※ G100C는 통신옵션을 지원하지 않습니다.
통신옵션이 필요하실 경우 별도 문의 바랍니다.

2 PC Tools (DriveView 9)

PC Tools 을 쉽게 연결하여 G100의 제어 및 모니터링이 가능합니다.

26 쉬운 Modbus 통신 연결

RJ45 Cable 및 I/O 접점을 선택하여 Modbus 연결이 가능합니다.

- RJ45 Port • I/O (S+, S-)

3 QR 코드



QR코드를 통해 매뉴얼을 간편하고 신속하게 조회할 수 있습니다.



제품 매뉴얼

YouTube



LS ELECTRIC
Automation OASIS

4 DIN rail 및 Side by Side 설치

DIN rail을 통해 제품을 손쉽게 설치할 수 있습니다.
(4kW 이하 제품)



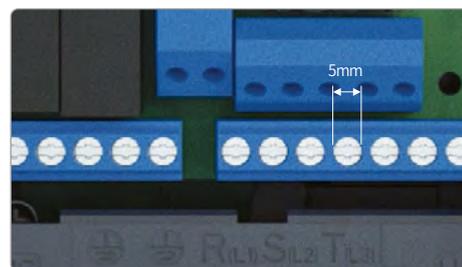
5 쉬운 Fan 교체

빠르고 손쉬운 Fan 교체가 가능합니다.



6 배선 편의성을 위한 I/O 단자대

5mm pitch의 I/O 단자대 적용으로 고객의 배선 편의성을 제공합니다.



범용 드라이브 G100/G100C 기종 및 형명

G100

드라이브 용량	3-Phase 200V	3-Phase 400V
0.4 kW	LSLV0004G100-2EONN	LSLV0004G100-4E(F)N
0.75 kW	LSLV0008G100-2EONN	LSLV0008G100-4E(F)N
1.5 kW	LSLV0015G100-2EONN	LSLV0015G100-4E(F)N
2.2 kW	LSLV0022G100-2EONN	LSLV0022G100-4E(F)N
4.0 kW	LSLV0040G100-2EONN	LSLV0040G100-4E(F)N
5.5 kW	LSLV0055G100-2EONN	LSLV0055G100-4E(F)N
7.5 kW	LSLV0075G100-2EONN	LSLV0075G100-4E(F)N
11 kW	LSLV0110G100-2EONN	LSLV0110G100-4E(F)N
15 kW	LSLV0150G100-2EONN	LSLV0150G100-4E(F)N
18.5 kW	LSLV0185G100-2EONN	LSLV0185G100-4E(F)N
22 kW	LSLV0220G100-2EONN	LSLV0220G100-4E(F)N

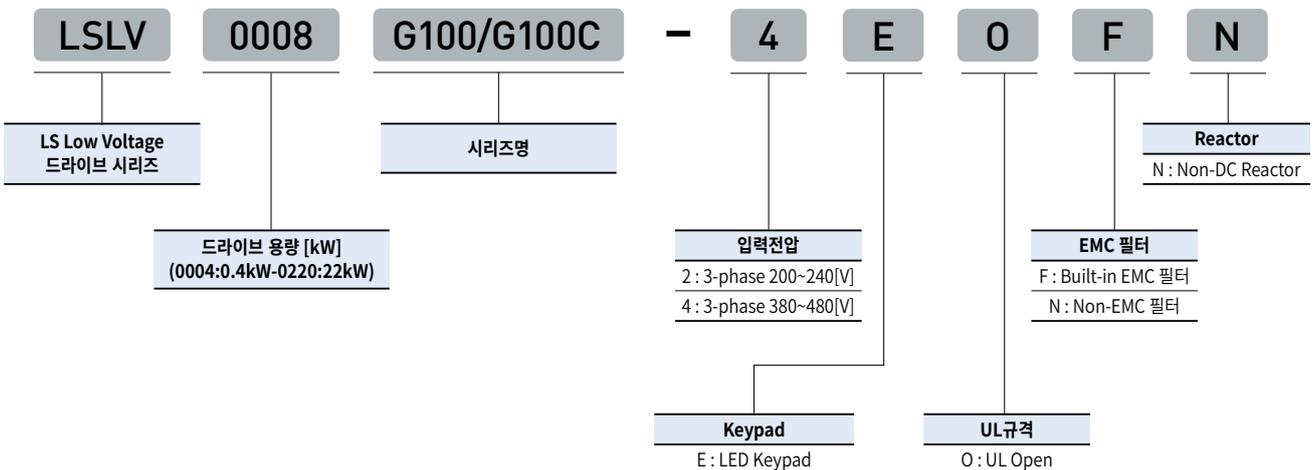
※ (F) : Built-in EMC 또는 Non-EMC 제품 중 선택 가능

G100C

드라이브 용량	3-Phase 200V	3-Phase 400V
0.4 kW	LSLV0004G100C-2EONN	LSLV0004G100C-4EONN
0.75 kW	LSLV0008G100C-2EONN	LSLV0008G100C-4EONN
1.5 kW	LSLV0015G100C-2EONN	LSLV0015G100C-4EONN
2.2 kW	LSLV0022G100C-2EONN	LSLV0022G100C-4EONN
4.0 kW	LSLV0040G100C-2EONN	LSLV0040G100C-4EONN

※ G100C 4kW-2/4는 23년 상반기 출시 예정

형명체계



3-phase 200V 급 (0.4~22kW)

모델명 □□□□G100(C)-2□□□□			0004	0008	0015	0022	0040	0055	0075	0110	0150	0185	0220
적용 모터 정격 출력	중부하	[kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22
		[HP]	0.5	1.0	2.0	3.0	5	7.5	10	15	20	25	30
	경부하	[kW]	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	-
		[HP]	1.0	2.0	3.0	5.4	7.5	10	15	20	25	30	-
정격 출력	정격 용량 [kVA]	중부하	1.0	1.9	3.0	4.2	6.5	9.1	12.2	17.9	22.9	28.6	33.5
		경부하	1.2	2.3	3.8	4.6	6.9	11.4	15.2	21.3	26.7	31.2	-
	정격 전류[A]	중부하	2.5	5.0	8.0	11.0	17.0	24.0	32.0	47	60	75	88
		경부하	3.1	6.0	9.6	12.0	18.0	30.0	40.0	56	70	82	-
	정격전류[A]/60Hz [1-Phase 입력]	중부하	1.5	2.8	4.6	6.1	9.3	12.8	17.4	26.8	34	41	48
		경부하	2.0	3.6	5.9	6.7	9.8	16.3	22.0	31	38	45	-
	정격전류 [A]/50Hz [1-Phase 입력]	중부하	1.5	2.7	4.5	5.9	9.1	12.4	16.9	26	33.1	39.9	46.7
		경부하	1.9	3.5	5.7	6.5	9.5	15.8	21.3	30	36.9	43.7	-
	출력 주파수			0~400Hz(IM Sensorless: 0~120Hz)					0~400Hz(IM Sensorless: 0~120Hz)				
	출력 전압[V]			3상 200~240V					3상 200~240V				
정격 입력	사용 전압[V]			3상 200~240VAC (-15%~+10%)					3상 200~240VAC (-15%~+10%)				
	입력 주파수			50~60Hz(±5%)					50~60Hz(±5%)				
	정격 전류[A]	중부하	2.2	4.9	8.4	11.8	18.5	25.8	34.9	53.2	68.4	85.5	101.6
		경부하	3.0	6.3	10.3	13.1	19.4	32.7	44.2	63.8	79.8	94.6	-
중량[kg]			1.04	1.06	1.36	1.4	1.89	3.08	3.21	4.84	7.6	11.1	11.18
중량[kg] (G100C)			0.81	0.83	1.10	1.13	1.78	-	-	-	-	-	-

- G100C 적용가능 용량 (0.4kW~2.2kW)
- G100C는 내장 필터 없음 (필터 추가 불가)

3-phase 400V 급 (0.4~22kW)

모델명 □□□□G100(C)-4□□□□			0004	0008	0015	0022	0040	0055	0075	0110	0150	0185	0220
적용 모터 정격 출력	중부하	[kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22
		[HP]	0.5	1.0	2.0	3.0	5	7.5	10	15	20	25	30
	경부하	[kW]	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
		[HP]	1.0	2.0	3.0	5.4	7.5	10	15	20	25	30	40
정격 출력	정격 용량 [kVA]	중부하	1.0	1.9	3.0	4.2	6.5	9.1	12.2	18.3	23.6	29.7	34.3
		경부하	1.5	2.4	3.9	5.3	7.6	12.2	17.5	23.6	29.0	34.3	46.5
	정격 전류[A]	중부하	1.3	2.5	4.0	5.5	9.0	12.0	16.0	24	31	39	45
		경부하	2.0	3.1	5.1	6.9	10.0	16.0	23.0	31	38	45	61
	정격 전류[A]/60Hz [1-Phase 입력]	중부하	0.7	1.4	2.1	2.8	4.9	6.4	8.7	15	18	23	27
		경부하	1.3	1.9	2.8	3.6	5.4	8.7	12.6	18	23	27	35
	정격 전류[A]/50Hz [1-Phase 입력]	중부하	0.7	1.4	2.0	2.7	4.8	6.2	8.5	14.6	17.4	22.3	26.2
		경부하	1.3	1.8	2.7	3.5	5.2	8.4	12.2	17.4	22.2	26.1	33.8
	출력 주파수			0~400Hz(IM Sensorless: 0~120Hz)					0~400Hz(IM Sensorless: 0~120Hz)				
	출력 전압[V]			3상 380~480V					3상 380~480V				
정격 입력	사용 전압[V]			3상 380~480VAC (-15%~+10%)					3상 380~480VAC (-15%~+10%)				
	입력 주파수			50~60Hz(±5%)					50~60Hz(±5%)				
	정격 전류(A)	중부하	1.1	2.4	4.2	5.9	9.8	12.9	17.5	27.2	35.3	44.5	51.9
		경부하	2.0	3.3	5.5	7.5	10.8	17.5	25.4	35.3	43.3	51.9	70.8
중량[kg] (EMC 필터 내장형)			1.04	1.06	1.36	1.4	1.89	3.08	3.21	4.89	4.91	7.63	7.65
중량[kg] (G100C)			(1.04)	(1.08)	(1.44)	(1.46)	(1.98)	(3.24)	(3.28)	(5.04)	(5.06)	(7.96)	(7.98)
중량[kg] (G100C)			0.82	0.85	1.14	1.14	1.77	-	-	-	-	-	-

- G100C 적용가능 용량 (0.4kW~2.2kW)
- G100C는 내장 필터 없음 (필터 추가 불가)
- 모터 용량은 4극 표준 모터를 사용할 때 기준입니다.
- 200V급은 220V, 400V급은 440V 기준입니다.
- 정격 출력 전류는 캐리어 주파수(Cn.04) 설정에 따라 제한이 있습니다.
- 모터 개폐에 따른 드라이브 보호를 위하여 무부하 운전 시에는 출력 전압이 20~40% 정도 낮게 출력됩니다. (0.4~4.0kW의 경우에만 해당)

제어

제어 방식	V/F 제어, 슬립 보상, 센서리스 벡터
주파수 설정 분해능	디지털 지령: 0.01Hz 아날로그 지령: 0.06Hz(60Hz 기준)
주파수 정도	최대 출력 주파수의 1%
V/F 패턴	리니어, 2승 저감, 사용자 V/F
과부하 내량	중부하 정격 전류: 150% 1분, 경부하 정격 전류: 120% 1분
토크 부스트	수동 토크 부스트, 자동 토크 부스트

운전

운전 방식	키패드, 단자대, 통신 운전 중 선택	
주파수 설정	아날로그 방식: -10~10[V], 0~10[V], 4~20 [mA] 디지털 방식: 키패드 입력	
운전 기능	PID 제어, 3-와이어(3-Wire) 운전, 주파수 제한, 제 2 모터 기능, 정방향/역방향 회전 금지, 상용 전환, 속도 검색(Speed Search), 파워 제동, 업-다운 운전	
입력	다기능 단자(5점) P1~P5	PNP(Source), NPN(Sink) 모드 중 선택 In.65~69 코드의 파라미터 설정에 따라 다음과 같이 기능을 설정할 수 있음
		정방향 운전, 리셋, 비상 정지, 다단속 주파수-상/중/하, 정지 중 직류 제동, 주파수 증가, 3-와이어(3-Wire), 가/감속 중지 등 중 선택
출력	다기능 릴레이 단자	고장 출력 및 인버터 운전 상태 출력
	아날로그 출력	0~12Vdc: 주파수, 출력 전류, 출력 전압, 직류 전압 등 선택 가능
		직류 제동, 주파수 점프, 슬립 보상, 자동 재기동, 자동 튜닝, 에너지 버퍼링 운전, 플럭스 제동, Fire Mode
		역방향 운전, 외부 트립, 조그 운전, 다단 가/감속-상/중/하, 제 2 모터 선택, 주파수 감소, 아날로그 지령 주파수 고정, PID 운전 중 일반 운전으로 전환
		(N.O., N.C.) AC250V 1A 이하, DC 30V 1A 이하

보호기능

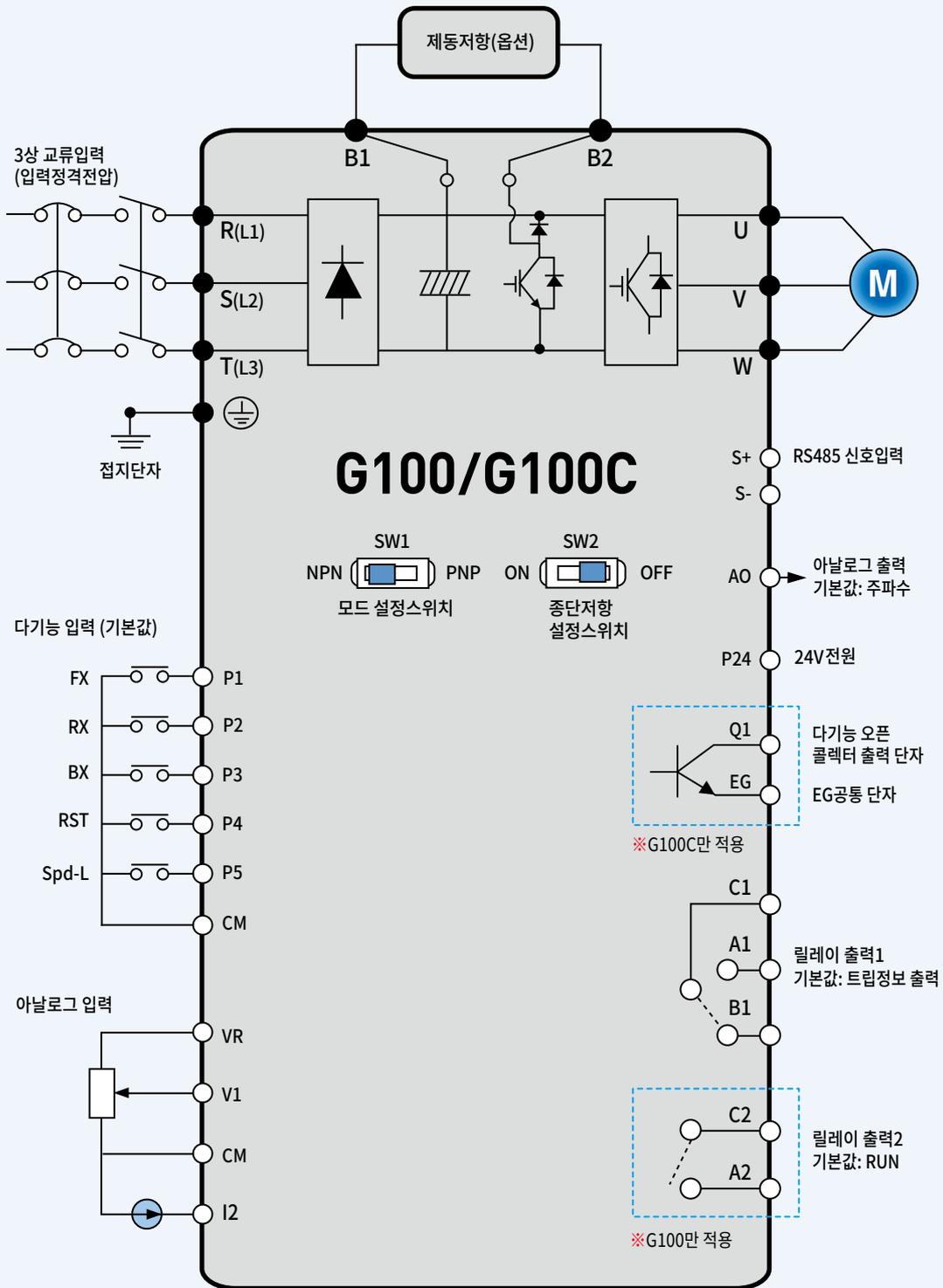
트립	과전류 트립, 외부 신호에 의한 트립, 암(ARM) 단락 전류 트립, 과열 트립, 입력 결상 트립, 지락 트립, 모터 과열 트립, IO 보드 연결 트립, 모터 없음 트립, 파라미터 쓰기 트립, 비상 정지 트립, 지령 상실 트립, 외부 메모리 에러, CPU 와치독 트립, 모터 경부하 트립	과전압 트립, 온도 센서 트립, 인버터 과열, 옵션 트립, 출력 결상 트립, 인버터 과부하 트립, 팬 트립, Pre-PID 작동 실패, 외부 브레이크 트립, 운전 중 저전압 트립, 저전압 트립, 아날로그 입력 에러, 모터 과부하 트립, 과 토크 트립, 저 토크 트립
경보	지령 상실 트립 경보, 과부하 경보, 경부하 경보, 인버터 과부하 경보, 팬 동작 경보, 제동 저항 제동을 경보, 회전자 시정 수 튜닝 에러, 인버터 과열 전 경보, 과 토크 경보, 저 토크 경보	
순시정전	중부하 급 15 ms 이하(경부하 급 8 ms 이하): 운전 계속(정격 입력 전압, 정격 출력 이내일 것) 중부하 급 15 ms 이상(경부하 급 8 ms 이상): 자동 재기동 운전 가능	

구조 및 사용환경

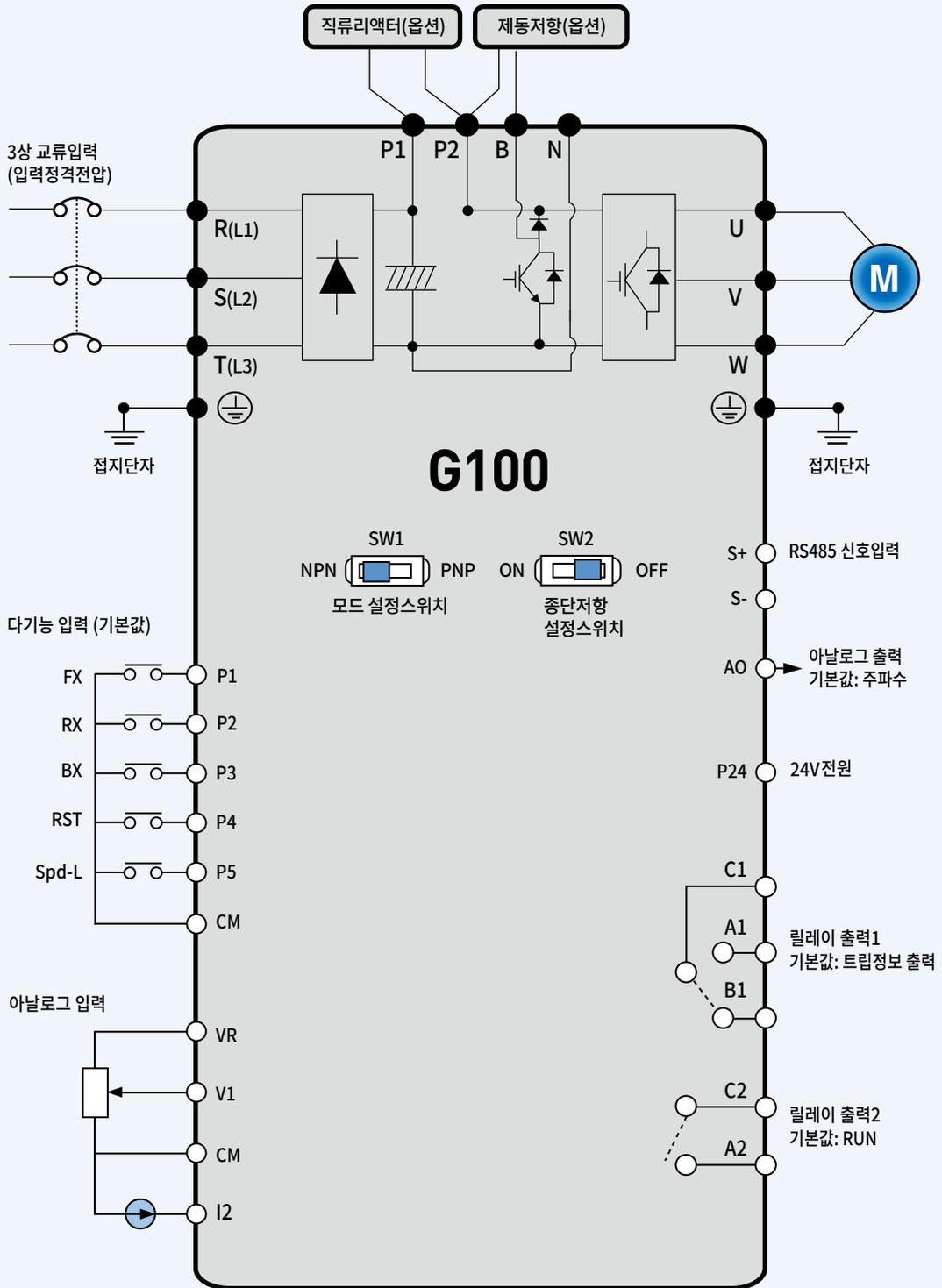
냉각 방식	강제 풍냉 구조, 자냉 구조(G100C 0.4kW)
보호 구조	IP 20, UL Open Type (Conduit Option 장착 시 UL Enclosed Type 1 만족)
주위 온도	중부하: -10~50°C, 경부하: -10~40°C 얼음이나 성에 등이 없을 것 경부하로 50°C에서 사용 시 80% 이하의 부하를 사용할 것을 권장
주위 습도	상대 습도 95% RH 이하(이슬 맺힘 현상 없을 것)
보관 온도	-20°C~65°C
주위 환경	실내에 부식성 가스, 인화성 가스, 기름 찌꺼기, 먼지 등이 없을 것(Pollution Degree 2 Environment)
작동 고도/진동	1,000m 이하, 9.8m/sec ² (1G) 이하 (1,000m 이상부터 매 100m 상승 시 전압/출력전류 1% 씩 Derating 적용, 최대 4,000m)
주위 기압	70~106kPa

• Din-rail 사용 시 Conduit option을 사용할 수 없습니다.

0.4~7.5kW



11.0~22.0kW



G100	
0.4kW ~ 2.2kW	
4kW	
5.5kW ~ 7.5kW	
11kW ~ 22kW	
G100C	
0.4kW ~ 2.2kW	

단자 기호	명칭	설명
⊕	접지 단자	대지 접지를 연결합니다.
R(L1)/S(L2)/T(L3)	교류 전원 입력 단자	상용 교류 전원을 연결합니다.
B1/B2	제동 저항 접속 단자	제동 저항을 연결합니다.
U/V/W	모터 출력 단자	3상 유도 모터를 연결합니다.

제품(kW)	단자 나사 사이즈	정격 나사 토크 (Kgcm/Nm)
3상 200V급	0.4	R/S/T, U/V/W : M3
	0.75	R/S/T, U/V/W : M3
	1.5	R/S/T, U/V/W : M4
	2.2	R/S/T, U/V/W : M4
	4	R/S/T, U/V/W : M4
	5.5	R/S/T : M5 U/V/W : M4 (Ground : M3)
	7.5	R/S/T : M5 U/V/W : M4 (Ground : M3)
	11	R/S/T, U/V/W : M5
	15	R/S/T, U/V/W : M5
	22	R/S/T, U/V/W : M6

제품(kW)	단자 나사 사이즈	정격 나사 토크 (Kgcm/Nm)
3상 400V급	0.4	R/S/T, U/V/W : M3.5
	0.75	R/S/T, U/V/W : M3.5
	1.5	R/S/T, U/V/W : M3.5
	2.2	R/S/T, U/V/W : M3.5
	4	R/S/T, U/V/W : M4
	5.5	R/S/T, U/V/W : M4 (Ground : M3)
	7.5	R/S/T, U/V/W : M4 (Ground : M3)
	11	R/S/T, U/V/W : M5
	15	R/S/T, U/V/W : M5
	22	R/S/T, U/V/W : M5

- 단자대 나사는 규정 토크에 따라 조이십시오. 나사가 단단하게 조여지지 않으면 단락 및 제품 고장이 발생할 수 있습니다.
- 전원 단자대 배선에는 600V, 75°C 규격의 동 전선을 사용하여 주십시오.

접지선 및 입출력 배선 규격

제품(kW)		단자 기호		입출력 배선				단자대 사이즈
		mm ²	AWG	mm ²		AWG		
				R/S/T	U/V/W	R/S/T	U/V/W	
3상 200V급	0.4	4	12	1.5	1.5	16	16	M3(M3.5*)
	0.75							
	1.5	4	12	4	2.5	12	14	M4(M3.5*)
	2.2	4	12	4	2.5	12	14	M4
	4	6	10	6	6	10	10	M4
	5.5	6	10	16	10	6	8	M4
	7.5							
	11	14	6	16	16	6	6	M5
	15			25	25	4	4	
	18.5			35	25	2	4	M6
22	35			35	2	2		
3상 400V급	0.4	2.5	14	1.5	1.5	16	16	M3.5
	0.75							
	1.5							
	2.2							
	4	6	10	2.5	2.5	14	14	M4
	5.5	6	10	10	6	8	10	M4
	7.5							
	11	14	6	10	10	8	8	M5
	15			10	10	8	8	
	18.5			16	10	6	8	
22	25			10	4	6		

※ G100C

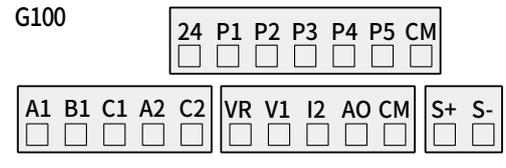
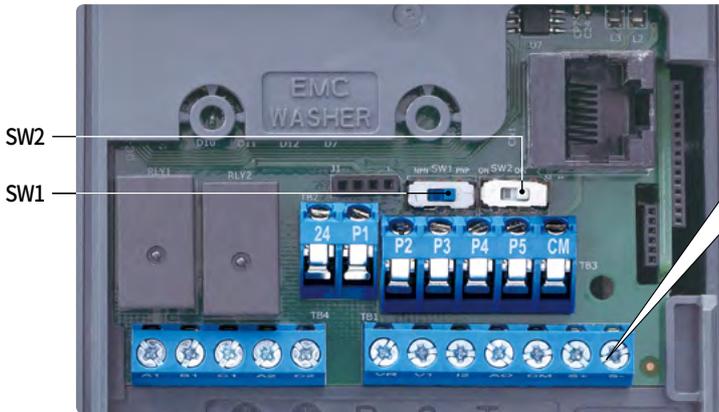
※ 주의

- 입출력 배선에는 가급적 굵은 선을 선택하여 전압 강하율이 2% 이하가 되도록 하십시오.
- 입출력 배선에는 600V, 75°C 규격 이상의 동 전선을 선택하십시오.
- 제어 회로 배선에는 300V, 75°C 규격 이상의 동 전선을 선택하십시오.

제어 회로 배선 규격

제품(kW)	제어 회로 배선			
	봉 단자 미사용		봉 단자 사용	
	mm ²	AWG	mm ²	AWG
24/P1~P5/CM	0.8	18	0.5	20
A1/B1/C1/A2/C2, VR/V1/I2/AO/CM, Q1/ EG*/S+/S-				

※ G100C 제품은 릴레이2(A2/C2)를 대체하여 오픈컬렉터 출력인 Q1/EG 단자를 제공합니다.



단자	단자 나사 사이즈	나사 토크 (Kgfcm/Nm)
P1~P5/CM/VR/V1/I2/AO/24/S+/S-	M2	2.2~2.5/0.22~0.25
A1/B1/C1, A2/C2	M2.6	4.0/0.4

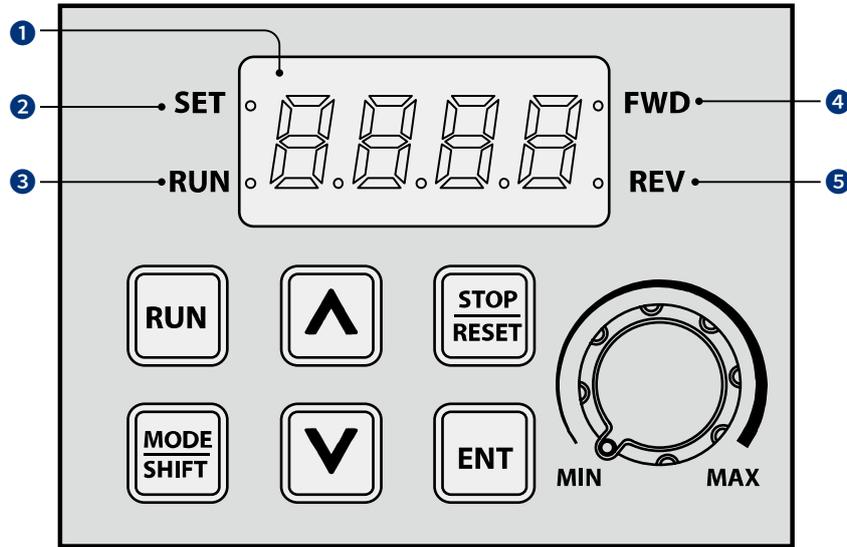
• 단자대 나사는 규정 토크에 따라 조이십시오. 나사가 단단하게 조여지지 않으면 단락 및 제품 고장이 발생할 수 있습니다.

스위치 및 커넥트

스위치 기호	설명
SW1	NPN / PNP 모드 설정 스위치
SW2	종단저항 설정 스위치
RJ45 Port	Remote Keypad, 스마트카피어, RS485통신 연결

분류	단자 기호	명칭	설명
접점 기능 선택	P1~P5	다기능 입력 1~5 단자	다기능 입력으로 설정하여 사용할 수 있습니다. 공장 출하 값은 다음과 같습니다. • P1: Fx • P2: Rx • P3: BX • P4: RST • P5: Speed-L
	CM	시퀀스 공통 단자	접점 입력 및 아날로그 입력력 단자의 공통 단자입니다.
아날로그 입력	VR	주파수 설정용 전원 단자	아날로그 주파수 설정용 전원입니다. • 최대 출력 전압: 12V • 최대 출력 전류: 100mA • 볼륨 저항: 1~5kΩ
	V1	주파수 설정(전압) 단자	V1 단자에 공급되는 전압에 따라 주파수를 설정합니다. • Unipolar(단극 전원): 0~10V(최대 12V) • Bipolar(양극 전원): -10~10V(최대 ±12V)
	I2	주파수 설정(전류) 단자	I2 단자에 공급되는 전류량에 따라 주파수를 설정합니다. • 입력 전류: 4~20mA • 최대 입력 전류: 24mA • 입력 저항: 249Ω
아날로그 출력	AO	전압 출력 단자	출력 주파수, 출력 전류, 출력 전압, 직류 전압 중 하나를 선택하여 출력합니다. • 출력 전압: 0~10V • 최대 출력 전압/전류: 12V, 10mA • 공장 출하 값: Frequency
디지털 출력	24	외부 24V 전원 단자	최대 출력 전류: 100mA
	A1/C1/B1	이상 신호 출력 단자 1	제품의 보호 기능이 작동하여 출력을 차단할 때 신호를 출력합니다. (AC 250V 1A 이하, DC 30V 1A 이하). • 이상 시: A1-C1 결선(B1-C1 단선) • 정상 시: B1-C1 결선(A1-C1 단선)
	A2/C2	이상 신호 출력 단자 2	제품의 보호 기능이 작동하여 출력을 차단할 때 신호를 출력합니다. (AC 250V 1A 이하, DC 30V 1A 이하). • 이상 시: A2-C2 결선 • 정상 시: A2-C2 단선
	Q1/EG (G100C)	오픈컬렉터 출력 단자	G100C 제품은 이상 신호 출력 단자2(A2/C2)를 대신하여 오픈컬렉터 출력인 Q1/EG 단자를 제공합니다. 제품의 보호 기능이 작동하여 출력을 차단할 때 신호를 출력합니다(DC 24V 100mA 이하).
RS485 통신	S+/S-	RS485 신호 입력 단자	RS485 신호 라인입니다.

키패드 사용법



번호	명칭	기능
①	7-세그먼트 디스플레이	운전 상태 및 파라미터 정보를 표시합니다.
②	SET(설정) 표시등	파라미터를 설정하거나 [ESC] 키가 다기능 키로 작동 중일 때 깜박입니다.
③	RUN(운전 중) 표시등	운전 시 켜지며, 가속 또는 감속 시 깜빡입니다.
④	FWD(정방향 운전) 표시등	정방향 운전 시 켜집니다.
⑤	REV(역방향 운전) 표시등	역방향 운전 시 켜집니다.

키	명칭	기능
	[RUN] 키	운전 지령을 내립니다.
	[STOP/RESET] 키	STOP: 운전 중 정지 지령을 내립니다. RESET: 고장 및 트립이 발생하는 경우 리셋 지령을 내립니다.
	[▲] 키, [▼] 키	코드를 이동하거나 파라미터 설정 값을 증가/감소시킵니다.
	[MODE/SHIFT] 키	그룹 간 이동하거나 파라미터 설정 시 자릿수를 왼쪽으로 이동합니다. 최대 자릿수에서 MODE/SHIFT키를 한번 더 누르면 최소 자릿수로 이동합니다.
	[ENTER] 키	파라미터 선택 상태에서 입력 상태로 전환합니다. 파라미터 편집 후 변경을 적용합니다. 고장 화면에서 고장시 운전 정보로 진입합니다.
	[VOLUME]	운전 주파수를 볼륨을 사용하여 설정 할 수 있습니다.

※ [MODE/SHIFT] 키, [▲] 키, [▼] 키 중 2개의 키가 같이 입력되는 경우 ESC키로 동작합니다.
 • 그룹 이동 모드에서 ESC키를 누르면 초기 화면(주파수 표시 화면)으로 이동합니다.
 • 파라미터 변경 모드에서 ESC키를 누르면 저장하지 않고 그룹 이동 모드로 이동합니다.

메뉴 구성

그룹명	표시	기능설명
운전 그룹 (Operation)	-	목표 주파수, 가/감속 시간 등 운전 시 필요한 기본적인 파라미터를 설정합니다.
드라이브 그룹 (Drive)		조그 운전, 모터 용량 선정, 토크 부스트 등의 기본 운전 및 키패드 운영 관련 파라미터를 설정합니다.
기본 기능 그룹 (Basic)		모터 파라미터 및 다단속 주파수 등 기본 기능을 설정할 수 있습니다.
확장 기능 그룹 (Advanced)		가/감속 패턴 설정 및 주파수 제한 기능 등을 설정할 수 있습니다.
제어 기능 그룹 (Control)		센서리스 및 벡터 제어와 관련된 기능을 설정할 수 있습니다.
입력 단자대 기능 그룹 (Input Terminal)		다기능 디지털 입력 및 아날로그 입력 등 드라이브 입력 단자대와 관련된 기능을 설정할 수 있습니다.
출력 단자대 기능 그룹 (Output Terminal)		릴레이, 아날로그 출력 등 드라이브 출력 단자대 기능을 설정합니다.
통신 기능 그룹 (Communication)		RS485 통신과 통신 옵션 카드를 사용한 경우 관련 기능을 설정합니다.
응용 기능 그룹 (Application)		PID 제어 시퀀스 운전 등에 대한 기능을 설정합니다.
보호 기능 그룹 (Protection)		모터와 드라이브에 대한 보호 기능을 설정할 수 있습니다.
제 2 모터 기능 그룹 (Motor 2)		제 2 모터 관련 기능을 설정합니다. [In.65~69 코드 중 하나의 기능 항목을 12(2 nd Motor)으로 설정해야 나타납니다.]

그룹 및 코드 선택

순서	조작방법	키패드 표시
1	키패드의 [MODE] 키를 사용해 원하는 그룹으로 이동하십시오. [MODE]키를 1초 이상 계속 누르는 경우 반대방향으로 이동하게 됩니다.	
2	[▲] 키와 [▼] 키를 사용해 적절한 코드를 선택하십시오.	
3	[ENT] 키를 눌러 해당 코드를 선택하십시오.	-

각 그룹에서 [▲] 키와 [▼] 키로 코드를 이동할 때 코드 번호가 1씩 증가하거나 감소하지 않는 경우가 있습니다.
이는 제품 프로그램에서 추가 기능을 예상하여 번호를 공백으로 남겨 두었거나, 사용하지 않는 기능을 표시하지 않도록 설정했기 때문입니다.

원하는 코드로 직접 이동 (점프코드)

드라이브 그룹의 첫 번째 코드(dr. 0)에서 95 코드까지 한 번에 이동(점프)하는 예입니다. 다른 그룹에서도 동일한 방법으로 점프 코드를 이용할 수 있습니다.

순서	조작방법	키패드 표시
1	현재 위치가 드라이브 그룹의 첫 번째 코드(dr. 0)인지 확인하십시오.	
2	[ENT] 키를 누르십시오. 일의 자릿수인 9가 깜빡입니다.	
3	[▼] 키를 눌러 이동하려는 코드 번호(95)의 일의 자릿수 5로 변경하십시오.	
4	[MODE] 키를 누르십시오. 커서가 왼쪽으로 이동하여 05가 표시됩니다. 십의 자릿수인 0이 깜빡입니다.	
5	[▲] 키를 눌러 이동하려는 코드 번호(95)의 십의 자릿수 9로 변경하십시오.	
6	[ENT] 키를 누르십시오. dr.95 코드로 이동합니다.	



트립 (Trip) 항목

출력 전류 및 입력 전압 보호

키패드 표시	명칭	고장상태	내용
	Over Load	Latch	모터 과부하 트립을 선택한 후 모터 부하량이 설정한 양을 초과하면 발생합니다. Pr.20 코드를 0 이외의 값으로 설정해야 작동합니다.
	Under Load	Latch	경부하 보호 기능을 선택한 후, 모터 부하량이 설정된 경부하 레벨 이하일 경우 발생합니다. Pr.27 코드를 0 이외의 값으로 설정해야 작동합니다.
	Over Current 1	Latch	인버터 출력 전류가 규정 값 이상일 때 발생합니다.
	Over Voltage	Latch	직류부 회로의 전압이 규정 값 이상일 경우 발생합니다.
	Low Voltage	Level	직류부 회로의 전압이 규정 값 이하일 경우 발생합니다.
	Low Voltage 2	Latch	인버터 운전 중 직류부 회로의 전압이 규정 값 이하일 경우 발생합니다. Pr.82 코드를 1로 설정해야 작동합니다.
	Ground Trip*	Latch	인버터 출력 측에 지락이 발생하여 규정 값 이상의 전류가 흐르면 발생합니다. 인버터 용량별로 지락 검출 전류에 차이가 있습니다.
	E-Thermal	Latch	모터 과부하 운전 시 과열을 막기 위하여 반한시 특성에 따라 발생합니다. Pr.40 코드를 0 이외의 값으로 설정해야 작동합니다.
	Out Phase Open	Latch	인버터 3상 출력 중 1상 이상이 결상되면 발생합니다. Pr.05 코드의 비트1을 1로 설정해야 작동합니다.
	In Phase Open	Latch	인버터 3상 입력 중 1상 이상이 결상되면 발생합니다. Pr.05 코드의 비트2를 1로 설정해야 작동합니다.
	Inverter OLT	Latch	인버터 과열 보호를 위한 반한시 특성 보호 기능입니다. 인버터 중부하 전류 기준으로 150%, 1분, 200%, 4초(경부하 기준 120%, 1분, 200%, 2초) 기준이며, 인버터 용량별로 200%, 시간은 차이가 있습니다.
	No Motor Trip	Latch	인버터 운전 시 모터가 연결되지 않으면 발생합니다. Pr.31 코드를 1로 설정해야 작동합니다.
	Relay Open Trip	Latch	전원 입력 시 직류단 릴레이가 동작하지 않는 경우 발생합니다. Pr-90 코드가 1로 설정되어 있어야 동작합니다.
	Over Torque Trip 1	Latch	출력 전류가 Ou-68에서 설정한 레벨 이상인 경우 발생합니다. OU-67이 3, 4로 설정되어 있는 경우에 작동합니다.
	Over Torque Trip 2	Latch	출력 전류가 OU-71에서 설정한 레벨 이상인 경우 발생합니다. OU-70이 3, 4로 설정되어 있는 경우에 작동합니다.
	Under Torque Trip 1	Latch	출력 전류가 OU-68에서 설정한 레벨 이하인 경우 발생합니다. OU-67이 7, 8로 설정되어 있는 경우에 작동합니다.
	Under Torque Trip 2	Latch	출력 전류가 OU-71에서 설정한 레벨 이하인 경우 발생합니다. OU-70이 7, 8로 설정되어 있는 경우에 작동합니다.

* 4.0kW 이하의 제품에서는 Ground Trip(GFT) 기능을 제공하지 않으며, 저저항 지락 시 과전류 트립(OCT) 또는 과전압 트립(OVT)이 발생할 수 있습니다

트립 (Trip) 항목

내부 회로 이상 및 외부 신호 보호

키패드 표시	명칭	고장상태	내용
	Over Heat	Latch	인버터 방열판의 온도가 규정 값 이상 상승하면 발생합니다.
	Over Current 2	Latch	인버터 내부의 직류부가 합선된 전류 크기를 검출하면 발생합니다.
	External Trip	Latch	다가능 단자의 기능 선택에 의한 외부 고장 신호입니다. In.65~69 코드의 기능 중 4(External Trip)를 선택합니다.
	BX	Level	다가능 단자의 기능 선택에 따라 인버터 출력을 차단합니다. In.65~69 코드의 기능 중 5(BX)를 선택합니다.
	H/W-Diag	Fatal	인버터 내부의 기억 장치(EEPROM), 아날로그-디지털 변환기 출력(ADC Off Set), CPU 감시 작동(Watch Dog-1, Watch Dog-2) 등에 이상이 검출되면 발생합니다. EEP Err: 키패드, 인버터 내부의 기억 장치 소손 등으로 파라미터 읽기/쓰기에 문제가 발생한 경우 ADC Off Set: 전류 감지부(U/V/W 단자, 전류 센서 등)에 문제가 발생한 경우
	NTC Open	Latch	전력용 반도체(IGBT)의 온도 검출 센서에 이상이 검출되면 발생합니다.
	Fan Trip	Latch	냉각 팬에 이상이 검출되면 발생합니다. Pr.79 코드를 0으로 선택하면 작동합니다.
	Pre-PID Fail	Latch	AP.34~36 코드의 기능 설정에 의해 Pre-PID 운전할 때 발생합니다. 설정 값 이하의 제어량(PID 피드백) 이 계속 입력되면 부하 시스템의 이상으로 판단하여 트립을 발생시킵니다.
	Ext-Brake	Latch	다가능 단자 기능 선택에 의해 외부 브레이크 신호 운전을 할 때 작동합니다. 인버터 기동 시 인버터 출력 전류가 Ad.41 코드에서 설정한 값보다 낮은 상태로 유지되면 발생합니다. OU.31, OU.32 코드 중 하나를 35(BR Control)로 설정합니다.
	Overheat Pre Alarm	Latch	사용자가 Pr-78을 2:Free-Run나 3:Dec로 설정했을 때 인버터 온도가 사용자가 Pr-77에 설정한 온도를 초과하는 경우 인버터 과열 전 경보 트립이 발생합니다.

옵션 보호

키패드 표시	명칭	고장상태	내용
	Lost Command	Level	키패드 이외의 방법(단자대, 통신)으로 주파수 지령이나 운전 지령을 입력하는 경우 지령에 이상이 검출되면 발생합니다. Pr.12 코드를 0 이외의 값으로 설정해야 작동합니다.
 	IO Board Trip	Latch	I/O 보드 또는 외장형 통신 카드가 인버터와 연결되지 않았거나 접촉 상태가 불량한 경우 발생합니다.
			HOId 상태가 5초 이상 지속되면 발생합니다. ('Errc' -> '-rrc' -> '-Er-c' -> '-Err-' -> '-rc' -> '-r-' -> '-r-' -> '-r-' -> '-r-' -> 'Errc' -> ...)
	Option Trip -1	Latch	인버터와 통신 옵션 간의 통신 이상이 검출되면 발생합니다. 옵션을 사용할 때 나타납니다.

경보(Warning) 항목

키패드 표시	명칭	내용
	Over Load	모터가 과부하 상태가 되면 경보 신호를 발생합니다. Pr.17 코드를 1로 선택해야 작동합니다. 출력 신호는 OU.31, OU.33 코드 중 5(Over Load)를 선택합니다.
	Under Load	경부하 상황에 대한 경보가 필요한 경우 Pr.25 코드를 1로 선택합니다. 출력 신호는 OU.31, 33 코드 중 7(Under Load)을 선택합니다.
	INV Over Load	인버터 과부하 보호(IOL) 기능 작동 레벨의 60%에 해당하는 시간이 누적되면 경보 신호를 발생합니다. 출력 신호는 OU.31, OU.33 코드 중 6(IOL)을 선택합니다.
	Lost Command	Pr.12 코드가 0인 상태에서도 경보 신호를 출력할 수 있습니다. Pr.13~15 코드에서 설정된 조건에 의해 경보 신호를 발생합니다. 지령 상실 출력 신호를 받으려면 OU.31~33 코드에서 13(Lost Command)을 선택합니다. P2P 사용시 통신 설정 및 상태가 불안정하면 경보로 Lost Command가 발생합니다.
	Fan Exchange	Pr-86 코드에 설정된 값이 Pr-87에 설정된 값보다 작을 경우 경보 신호가 발생합니다. 팬 교체 출력 신호를 받으려면 OU-31~33 코드 중 38 (Fan Exchange)을 선택합니다.
	Fan Warning	Pr.79 코드가 1로 설정된 상태에서 냉각 팬에 이상이 검출되면 경보 신호를 발생합니다. 팬 경보 출력 신호를 받으려면 OU.31, 33 코드 중 8(Fan Warning)을 선택합니다.
	DB Warn %ED	제동 저항 사용률이 설정 값 이상이 되면 경보 신호를 발생합니다. Pr.66 코드에서 검출 레벨을 설정합니다.
	Retry Tr Tune	dr.9 코드를 4로 선택해야 작동합니다. 자동 튜닝 시 회전자 시정 수(Tr)가 너무 낮거나 높은 경우 발생합니다.
	Overheat Pre Alarm	사용자가 Pr-78을 1: Warning으로 설정했을 때 인버터 온도가 사용자가 Pr-77에 설정한 온도를 초과하는 경우 인버터 과열 전 경보가 발생합니다.

코드	통신번지	명칭	키패드 표시	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
-	0h1D00	목표 주파수	0.00	0~최대 주파수(Hz)		0.00	0	0	0
-	0h1D01	가속 시간	ACC	0.0~600.0(s)		5.0	0	0	0
-	0h1D02	감속 시간	dEC	0.0~600.0(s)		10.0	0	0	0
-	0h1D03	운전 지령 방법	drv	0	Keypad	1: Fx/Rx-1	X	0	0
				1	Fx/Rx-1				
				2	Fx/Rx-2				
				3	Int 485				
				4	Field Bus ¹⁾				
-	0h1D04	주파수 설정 방법	Frq	0	Keypad-1	0: Keypad-1	X	0	0
				1	Keypad-2				
				2	V1				
				4	V0 (내장 볼륨)				
				5	I2				
				6	Int 485				
				8	Field Bus ¹⁾				
-	0h1D05	다단속 주파수 1	St1	0.00~최대 주파수(Hz)		10.00	0	0	0
-	0h1D06	다단속 주파수 2	St2	0.00~최대 주파수(Hz)		20.00	0	0	0
-	0h1D07	다단속 주파수 3	St3	0.00~최대 주파수(Hz)		30.00	0	0	0
-	0h1D08	출력 전류	CUr				-	0	0
-	0h1D09	모터 회전 수	Rpm				-	0	0
-	0h1D0A	인버터 직류 전압	dCL	-		-	-	0	0
-	0h1D0B	인버터 출력 전압	vOL				-	0	0
-	0h1D0C	현재 고장 표시	nOn				-	0	0
-	0h1D0D	회전 방향 선택	drC	F	정방향 운전	F	0	0	0
				r	역방향 운전				

*SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

¹⁾ 옵션 항목은 별도의 옵션 사용 설명서 참조

코드	통신번지	명칭	설정범위	초기값	속성	V/F	SL
dr-00	-	점프 코드	1~99	9	0	0	0
dr-09	0h1109	제어 모드	0	V/F	0: V/F	X	0
			2	Slip Compen			
			4	IM Sensorless			
dr-11	0h110B	조그 주파수	0.00, 시작 주파수~최대 주파수(Hz)	10.00	0	0	0
dr-12	0h110C	조그 운전 가속 시간	0.0~600.0(s)	20.0	0	0	0
dr-13	0h110D	조그 운전 감속 시간	0.0~600.0(s)	30.0	0	0	0
dr-14	0h110E	모터 용량	0: 0.2kW 1: 0.4kW 2: 0.75kW 3: 1.1kW 4: 1.5kW 5: 2.2kW 6: 3.0kW 7: 3.7kW 8: 4.0kW 9: 5.5kW 10: 7.5kW 11: 11.0kW 12: 15kW 13: 18.5kW 14: 22kW 15: 30kW	모터 용량에 따라 다름	X	0	0
dr-15	0h110F	토크 부스트 방법	0	Manual	0: Manual	X	0
			1	Auto			
dr-16	0h1110	정방향 토크 부스트	0.0~15.0(%)	2.0	X	0	X
dr-17	0h1111	역방향 토크 부스트	0.0~15.0(%)	2.0	X	0	X
dr-18	0h1112	기저 주파수	30.00~400.00(Hz) [V/F, Slip Compen] 40.00~120.00(Hz) [IM Sensorless]	60.00	X	0	0
dr-19	0h1113	시작 주파수	0.01~10.00(Hz)	0.50	X	0	0
dr-20	0h1114	최대 주파수	40.00~400.00(Hz) [V/F, Slip Compen] 40.00~120.00(Hz) [IM Sensorless]	60.00	X	0	0
dr-26 ²⁾	0h111A	자동 토크부스트 필터 게인	1~1000	2	0	0	X
dr-27 ²⁾	0h111B	자동 토크부스트 모터링 게인	0.0~300.0[%]	50.0	0	0	X
dr-28 ²⁾	0h111C	자동 토크부스트 회생 게인	0.0~300.0[%]	50.0	0	0	X
dr-80	0h1150	전원 투입 시 표시 선택	전원 투입 시 인버터 표시부에 처음으로 표시하는 항목을 선택합니다.		0: 운전 주파수	0	0
			0	운전 주파수			
			1	가속 시간			
			2	감속 시간			
			3	운전 지령 방법			
			4	주파수 지령 방법			
			5	다단속 주파수 1			
			6	다단속 주파수 2			
			7	다단속 주파수 3			
			8	출력 전류			
			9	모터 회전수			
			10	인버터 직류 전압			
			11	사용자 선택 표시(dr.81)			
			12	현재 고장 상태			
13	운전 방향 선택						

• SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

2) Dr15가 1(자동 토크 부스트)일 때 나타남

코드	통신번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성	V/F	SL
dr-80	0h1150	전원 투입 시 표시 선택	14	출력 전류 2	0: 운전 주파수	0	0	0
			15	모터 회전수 2				
			16	인버터 직류 전압 2				
			17	사용자 선택 표시 2 (dr.81)				
dr-81	0h1151	모니터 항목 선택	다음 중 한 가지를 사용자 선택 코드에서 모니터합니다.		0: 출력 전압	0	0	0
			0	출력 전압(V)				
			1	출력 전력(kW)				
			2	토크(kgf·m)				
dr-89	0h03E3	변경된 파라미터 표시	0	View All	0: View All	0	0	0
			1	View Changed				
dr-91	0h115B	스마트 카피	0	None	0: None	X	0	0
			1	Smart Download				
			3	Smart Up Load				
			4	Remote Up Load				
			5	Remote Download				
dr-92	0h115C	파라미터 저장	0	No	0: No	X	0	0
			1	Parameter Save				
dr-93	0h115D	파라미터 초기화	0	No	0: No	X	0	0
			1	All Grp				
			2	dr Grp				
			3	bA Grp				
			4	Ad Grp				
			5	Cn Grp				
			6	In Grp				
			7	OU Grp				
			8	CM Grp				
			9	AP Grp				
			11	AO Grp				
			12	Pr Grp				
			13	M2 Grp				
			14	운전 Grp				
dr-94	0h115E	암호 등록	0~9999			0	0	0
dr-95	0h115F	파라미터 잠금 설정	0~9999			0	0	0
dr-97	0h1161	소프트웨어 버전				-	0	0
dr-98	0h1162	I/O 보드 버전 표시				-	0	0

• SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

코드	통신 번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성	V/F	SL	
bA-00	-	점프 코드	1~99	20	○	○	○	
bA-01	0h1201	보조속 지령 설정 방법	0	None	0: None	X	○	○
			1	V1				
			3	V0				
			4	I2				
bA-02 ³⁾	0h1202	보조속 지령 작동 선택	0	M+(G*A)	0: M+(GA)	X	○	○
			1	Mx (G*A)				
			2	M / (G*A)				
			3	M+[M*(G*A)]				
			4	M+G*2(A-50%)				
			5	Mx[G*2(A-50%)				
			6	M / [G*2(A-50%)]				
			7	M+M*G*2(A-50%)				
bA-03 ³⁾	0h1203	보조속 지령 게인	-200.0~200.0(%)	100.0	○	○	○	
bA-04	0h1204	제 2 운전 지령 방법	0	Keypad	1: Fx / Rx-1	X	○	○
			1	Fx/Rx-1				
			2	Fx/Rx-2				
			3	Int 485				
			4	Field Bus ⁴⁾				
bA-05	0h1205	제 2 주파수 설정 방법	0	Keypad-1	0: Keypad-1	○	○	○
			1	Keypad-2				
			2	V1				
			4	V0				
			5	I2				
			6	Int 485				
			8	Field Bus ⁴⁾				
bA-07	0h1207	V / F 패턴	0	Linear	0: Linear	X	○	X
			1	Square				
			2	User V / F				
			3	Square 2				
bA-08	0h1208	가 / 감속 기준 주파수	0	Max Freq	0: Max Freq	X	○	○
			1	Delta Freq				
bA-09	0h1209	시간 단위 설정	0	0.01 sec	1: 0.1 sec	X	○	○
			1	0.1 sec				
			2	1 sec				
bA-10	0h120A	입력 전원 주파수	0	60Hz	0:60Hz	X	○	○
			1	50Hz				
bA-11	0h120B	모터 극수	2~48	모터에 따라 다름	X	○	○	
bA-12	0h120C	정격 슬립 속도	0~3000(Rpm)		X	○	○	
bA-13	0h120D	모터 정격 전류	1.0~1000.0(A)		X	○	○	
bA-14	0h120E	모터 무부하 전류	0.0~1000.0(A)		X	○	○	
bA-15	0h120F	모터 정격 전압	0,100~480(V)		0	X	○	○

* 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남
 • SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부
 3) bA.01 코드가 0(None)이 아닌 경우 나타남
 4) 옵션 항목은 별도의 옵션 사용 설명서 참조

코드	통신 번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성	V/F	SL	
bA-16	0h1210	모터 효율	64~100(%)	모터에 따라 다름	X	O	O	
bA-17	0h1211	부하 관성비	0~8	0	X	O	O	
bA-18	0h1212	파워 표시 조정	70~130(%)	100%	O	O	O	
bA-19	0h1213	입력 전원 전압	170~480V	220/380V	O	O	O	
bA-20	-	자동 튜닝	0	None	0: None	X	X	O
			1	All(회전형)				
			2	All(정지형)				
			3	Rs+Lsigma(회전형)				
			6	Tr(정지형)				
bA-21	-	고정자 저항	모터에 따라 다름	모터에 따라 다름	X	X	O	
bA-22	-	누설 인덕턴스			X	X	O	
bA-23	-	고정자 인덕턴스			X	X	O	
bA-24 ⁵⁾	-	회전자 시정 수			25~5000(ms)	-	X	X
bA-41 ⁶⁾	0h1229	사용자 주파수 1	0.00~최대 주파수(Hz)	15.00	X	O	X	
bA-42 ⁶⁾	0h122A	사용자 전압 1	0~100(%)	25	X	O	X	
bA-43 ⁶⁾	0h122B	사용자 주파수 2	0.00~최대 주파수(Hz)	30.00	X	O	X	
bA-44 ⁶⁾	0h122C	사용자 전압 2	0~100(%)	50	X	O	X	
bA-45 ⁶⁾	0h122D	사용자 주파수 3	0.00~최대 주파수(Hz)	45.00	X	O	X	
bA-46 ⁶⁾	0h122E	사용자 전압 3	0~100(%)	75	X	O	X	
bA-47 ⁶⁾	0h122F	사용자 주파수 4	0.00~최대 주파수(Hz)	최대 주파수	X	O	X	
bA-48 ⁶⁾	0h1230	사용자 전압 4	0~100(%)	100	X	O	X	
bA-53 ⁷⁾	0h1235	다단속 주파수 4	0.00~최대 주파수(Hz)	40.00	O	O	O	
bA-54 ⁷⁾	0h1236	다단속 주파수 5	0.00~최대 주파수(Hz)	50.00	O	O	O	
bA-55 ⁷⁾	0h1237	다단속 주파수 6	0.00~최대 주파수(Hz)	최대 주파수	O	O	O	
bA-56 ⁷⁾	0h1238	다단속 주파수 7	0.00~최대 주파수(Hz)	최대 주파수	O	O	O	
bA-70	0h1246	다단 가속 시간 1	0.0~600.0(s)	20.0	O	O	O	
bA-71	0h1247	다단 감속 시간 1	0.0~600.0(s)	20.0	O	O	O	
bA-72 ⁸⁾	0h1248	다단 가속 시간 2	0.0~600.0(s)	30.0	O	O	O	
bA-73 ⁸⁾	0h1249	다단 감속 시간 2	0.0~600.0(s)	30.0	O	O	O	
bA-74 ⁸⁾	0h124A	다단 가속 시간 3	0.0~600.0(s)	40.0	O	O	O	
bA-75 ⁸⁾	0h124B	다단 감속 시간 3	0.0~600.0(s)	40.0	O	O	O	
bA-76 ⁸⁾	0h124C	다단 가속 시간 4	0.0~600.0(s)	50.0	O	O	O	
bA-77 ⁸⁾	0h124D	다단 감속 시간 4	0.0~600.0(s)	50.0	O	O	O	
bA-78 ⁸⁾	0h124E	다단 가속 시간 5	0.0~600.0(s)	40.0	O	O	O	
bA-79 ⁸⁾	0h124F	다단 감속 시간 5	0.0~600.0(s)	40.0	O	O	O	
bA-80 ⁸⁾	0h1250	다단 가속 시간 6	0.0~600.0(s)	30.0	O	O	O	
bA-81 ⁸⁾	0h1251	다단 감속 시간 6	0.0~600.0(s)	30.0	O	O	O	
bA-82 ⁸⁾	0h1252	다단 가속 시간 7	0.0~600.0(s)	20.0	O	O	O	
bA-83 ⁸⁾	0h1253	다단 감속 시간 7	0.0~600.0(s)	20.0	O	O	O	

검색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남
 • SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부
 5) dr.09 코드가 4(IM Sensorless)로 설정된 경우 나타남
 6) bA.07 또는 M2.25 코드 중 하나라도 2(User V / F)로 설정된 경우 나타남
 7) In.65-71 코드 중 하나라도 Speed-L / M / H로 설정된 경우 나타남
 8) In.65-71 코드 중 하나라도 Xcel-L / M / H로 설정된 경우 나타남

코드	통신번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
Ad-00	-	점프 코드	1~99		24	O	O	O
Ad-01	0h1301	가속 패턴	0	Linear	0: Linear	X	O	O
Ad-02	0h1302	감속 패턴	1	S-curve		X	O	O
Ad-03 ⁹⁾	0h1303	S자 가속 시점 기울기	1~100(%)		40	X	O	O
Ad-04 ⁹⁾	0h1304	S자 가속 종점 기울기	1~100(%)		40	X	O	O
Ad-05 ¹⁰⁾	0h1305	S자 감속 시점 기울기	1~100(%)		40	X	O	O
Ad-06 ¹⁰⁾	0h1306	S자 감속 종점 기울기	1~100(%)		40	X	O	O
Ad-07	0h1307	기동 방법	0	Acc	0: Acc	X	O	O
			1	Dc-Start				
Ad-08	0h1308	정지 방법	0	Dec	0: Dec	X	O	O
			1	Dc-Brake				
			2	Free-Run				
			4	Power Braking				
Ad-09	0h1309	회전 금지 방향 선택	0	None	0: None	X	O	O
			1	Forward Prev				
			2	Reverse Prev				
Ad-10	0h130A	전원 투입 시 기동	0	No	0: No	O	O	O
			1	Yes				
Ad-12 ¹¹⁾	0h130C	기동 시 직류 제동 시간	0.00~60.00(s)		0.00	X	O	X
Ad-13	0h130D	직류 인가량	0~인버터 정격 전류(%)		50	X	O	X
Ad-14 ¹²⁾	0h130E	직류 제동 전 출력 차단 시간	0.00~60.00(s)		0.10	X	O	O
Ad-15 ¹²⁾	0h130F	직류 제동 시간	0.00~60.00(s)		1.00	X	O	O
Ad-16 ¹²⁾	0h1310	직류 제동량	0~인버터 정격 전류(%)		50	X	O	O
Ad-17 ¹²⁾	0h1311	직류 제동 주파수	시작 주파수~60.00(Hz)		5.00	X	O	O
Ad-20	0h1314	가속 시 드웰 주파수	시작 주파수~최대 주파수(Hz)		5.00	X	O	O
Ad-21	0h1315	가속 시 드웰 운전시간	0.0~60.0(s)		0.0	X	O	O
Ad-22	0h1316	감속 시 드웰 주파수	시작 주파수~최대 주파수(Hz)		5.00	X	O	O
Ad-23	0h1317	감속 시 드웰 운전 시간	0.0~60.0(s)		0.0	X	O	O
Ad-24	0h1318	주파수 제한	0	No	0: No	X	O	O
			1	Yes				
Ad-25 ¹³⁾	0h1319	주파수 하한 값	0.00~상한 주파수(Hz)		0.50	O	O	O
Ad-26 ¹³⁾	0h131A	주파수 상한 값	하한 주파수~최대 주파수(Hz)		최대 주파수	X	O	O
Ad-27	0h131B	주파수 점프	0	No	0: No	X	O	O
			1	Yes				
Ad-28 ¹⁴⁾	0h131C	점프 주파수 하한 1	0.00~점프 주파수 상한 1(Hz)		10.00	O	O	O
Ad-29 ¹⁴⁾	0h131D	점프 주파수 상한 1	점프 주파수 하한 1~최대 주파수(Hz)		15.00	O	O	O
Ad-30 ¹⁴⁾	0h131E	점프 주파수 하한 2	0.00~점프 주파수 상한 2(Hz)		20.00	O	O	O
Ad-31 ¹⁴⁾	0h131F	점프 주파수 상한 2	점프 주파수 하한 2~최대 주파수(Hz)		25.00	O	O	O

* 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

• SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

9) Ad.01 코드가 1(S-curve)로 설정된 경우 나타남

10) Ad.02 코드가 1(S-Curve)로 설정된 경우 나타남

11) Ad.07 코드가 1(Dc-Start)로 설정된 경우 나타남

12) Ad.08 코드가 1(DC-Brake)로 설정된 경우 나타남

13) Ad.24 코드가 1(Yes)로 설정된 경우 나타남

14) Ad.27 코드가 1(Yes)로 설정된 경우 나타남

코드	통신 번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성*	V/F	SL	
Ad-32 ¹⁴⁾	0h1320	점프 주파수 하한 3	0.00~점프 주파수 상한 3(Hz)	30.00	O	O	O	
Ad-33 ¹⁴⁾	0h1321	점프 주파수 상한 3	점프 주파수 하한 3~최대 주파수(Hz)	35.00	O	O	O	
Ad-41 ¹⁵⁾	0h1329	브레이크 개방 전류	0.0~180.0(%)	50.0	O	O	O	
Ad-42 ¹⁵⁾	0h132A	브레이크 개방 지연 시간	0.00~10.00(s)	1.00	X	O	O	
Ad-44 ¹⁵⁾	0h132C	브레이크 개방 정방향 주파수	0.00~최대 주파수(Hz)	1.00	X	O	O	
Ad-45 ¹⁵⁾	0h132D	브레이크 개방 역방향 주파수	0.00~최대 주파수(Hz)	1.00	X	O	O	
Ad-46 ¹⁵⁾	0h132E	브레이크 닫힘 지연 시간	0.00~10.00(s)	1.00	X	O	O	
Ad-47 ¹⁵⁾	0h132F	브레이크 닫힘 주파수	0.00~최대 주파수(Hz)	2.00	X	O	O	
Ad-50	0h1332	에너지 절약 운전	0	None	0: None	X	O	X
			1	Manual				
			2	Auto				
Ad-51 ¹⁶⁾	0h1333	에너지 절약 크기	0~30(%)	0	O	O	X	
Ad-60	0h133C	가/감속 시간 전환 주파수	0.00~최대 주파수(Hz)	0.00	X	O	O	
Ad-61	0h133D	회전수 표시 계인	0.1~6000.0[%]	100.0	O	O	O	
Ad-62	0h133E	회전수 표시 스케일	0	x 1	0: x 1	O	O	O
			1	x 0.1				
			2	x 0.01				
			3	x 0.001				
			4	x 0.0001				
Ad-63	0h133F	회전수 표시 단위	0	Rpm	0: rpm	O	O	O
			1	mpm				
Ad-64	0h1340	냉각 팬 제어	0	During Run	0: During Run	O	O	O
			1	Always ON				
			2	Temp Control				
Ad-65	0h1341	업/다운 운전 주파수 저장	0	No	0: No	O	O	O
			1	Yes				
Ad-66	0h1342	출력 점점 온오프 제어 방법	0	None	0: None	X	O	O
			1	V1				
			3	V0				
			4	I2				
Ad-67	0h1343	출력 점점 온 레벨	출력 점점 오프 레벨~100.00%	90.00	X	O	O	
Ad-68	0h1344	출력 점점 오프 레벨	-100.00~출력 점점 온 레벨(%)	10.00	X	O	O	
Ad-70	0h1346	안전 운전 선택 여부	0	Always Enable	0: Always Enable	X	O	O
			1	DI Dependent				
Ad-71 ¹⁷⁾	0h1347	안전 운전 정지 방법	0	Free-Run	0: Free-Run	X	O	O
			1	Q-Stop				
			2	Q-Stop Resume				
Ad-72 ¹⁷⁾	0h1348	안전 운전 감속 시간	0.0~600.0(s)	5.0	O	O	O	

정색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남
 *SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부
¹⁴⁾ Ad.27 코드가 1(Yes)로 설정된 경우 나타남
¹⁵⁾ OU.31, OU.33 코드 중 하나라도 35(BR Control)로 설정된 경우 나타남
¹⁶⁾ Ad.50 코드가 0(None)이 아닌 경우 나타남
¹⁷⁾ Ad.70 코드가 1(DI Dependent)로 설정된 경우 나타남

코드	통신 번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
Ad-74	0h134A	프레스용 회생 회피 기능 선택	0	No	0: No	X	O	O
			1	Yes				
Ad-75	0h134B	프레스용 회생 회피 작동 전압 레벨	200V : 300~400V		350	X	O	O
			400V : 600~800V		700			
Ad-76 ¹⁸⁾	0h134C	프레스용 회생 회피 보상 주파수 제한	0.00~ 10.00Hz		1.00	X	O	O
Ad-77 ¹⁸⁾	0h134D	프레스용 회생 회피 P계인	0.0~ 100.0%		50.0	O	O	O
Ad-78 ¹⁸⁾	0h134E	프레스용 회생 회피 I계인	20~30000(ms)		500	O	O	O
Ad-79	0h134F	DB Unit 동작 전압	200V: 최소값 ¹⁹⁾ ~400[V]		390[V]	X	O	O
			400V: 최소값 ¹⁹⁾ ~800[V]		780[V]			
Ad-80	0h1350	Fire Mode 선택	0	None	0: None	X	O	O
			1	Fire Mode				
			2	Fire Mode Test				
Ad-81 ²⁰⁾	0h1351	Fire Mode 운전 주파수	시작 주파수~최대 주파수[Hz]		60.00	X	O	O
Ad-82 ²⁰⁾	0h1352	Fire Mode 운전 방향	0	Forward	0: Forward	X	O	O
			1	Reverse				
Ad-83 ²⁰⁾		Fire Mode Count	수정 불가		-	-	-	-

□ 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

• SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

18) Ad.74 코드가 1(Yes)로 설정된 경우 나타남

19) bA.19 AC Input voltage 값을 DC 환산한 전압값+20V(200V타입), +40V(400V타입), 200V 타입은 350V, 400V 타입은 600V로 제한됨

20) Ad.80 코드가 0(None)이 아닌 경우 나타남

코드	통신번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
Cn-00	-	점프 코드	1~99		4	O	O	O
Cn-04	0h1404	캐리어 주파수 ²¹⁾	Heavy Duty	V/F: 1.0~15.0 (kHz) IM: 2.0~15.0 (kHz)	3.0	X	O	O
			Normal Duty	V/F: 1.0~ 5.0 (kHz) IM: 2.0~5.0 (kHz)	2.0			
Cn-05	0h1405	스위칭 모드	0	Normal PWM	0: Normal PWM	X	O	O
Cn-09	0h1409	초기 여자 시간	0.00~60.00(s)		1.00	X	X	O
Cn-10	0h140A	초기 여자 인가량	100.0~300.0(%)		100.0	X	X	O
Cn-11	0h140B	영속 운전 유지 시간	0.00~60.00(s)		0.00	X	X	O
Cn-21	0h1415	저속 토크 보상 Gain	50~300(%)		모터 용량에 따라 다름	X	X	O
Cn-22	0h1416	출력 토크 보상 Gain	50~300(%)		모터 용량에 따라 다름	X	X	O
Cn-23	0h1417	속도 편차 보조 보상 Gain	50~300(%)		모터 용량에 따라 다름	X	X	O
Cn-24	0h1418	속도 편차 주 보상 Gain	50~300(%)		모터 용량에 따라 다름	X	X	O
Cn-29	0h141D	무부하 속도 편차 보상 Gain	0.50~2.00		1.06	O	X	O
Cn-30	0h141E	속도 응답성 조정 Gain	2.0~10.0		4.0	O	X	O
Cn-53	0h1435	토크 리미트 설정 방법	0	Keypad-1	0: Keypad-1	X	X	O
			1	Keypad-2				
			2	V1				
			4	V0				
			5	I2				
			6	Int 485				
			8	Field Bus				
Cn-54 ²²⁾	0h1436	정방향 역행 토크 리미트	0.0~300.0(%)		180	O	X	O
Cn-55 ²²⁾	0h1437	정방향 회생 토크 리미트	0.0~300.0(%)		180	O	X	O
Cn-56 ²²⁾	0h1438	역방향 회생 토크 리미트	0.0~300.0(%)		180	O	X	O
Cn-57 ²²⁾	0h1439	역방향 역행 토크 리미트	0.0~300.0(%)		180	O	X	O
Cn-70	0h 1446	속도 검색 모드 선택	0	Flying Start-1 ²³⁾	0: Flying Start-1	X	O	O
			1	Flying Start-2				
Cn-71	0h1447	속도 검색 운전 선택	bit	0000~1111	0000 ²⁴⁾	X	O	O
			0001	가속 시 속도 검색 선택				
			0100	트립 발생 후 초기화 기동하는 경우				
			1000	전원 정전 후 재기동하는 경우				

□ 검색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

²¹⁾ 5.5~7.5kW 제품에 해당되는 내용

²²⁾ dr.09 코드가 4(IM Sensorless)로 설정된 경우 나타남. 또한, Ad.74 코드 프레스용 회생 회피 기능 설정 시 토크 리미트 초기 값이 150%로 변경됨

²³⁾ dr.09 코드가 4(IM Sensorless)로 설정된 경우 나타나지 않음

²⁴⁾ 키패드에  로 표시됨

코드	통신번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성*	V/F	SL
Cn-72 ²⁵⁾	0h1448	속도 검색 기준 전류	80~200(%)	150	O	O	O
Cn-73 ²⁶⁾	0h1449	속도 검색 비례 게인	0~9999	Flying Start-1: 100	O	O	O
				Flying Start-2: 600 ²⁷⁾			
Cn-74 ²⁶⁾	0h144A	속도 검색 적분 게인	0~9999	Flying Start-1: 200	O	O	O
				Flying Start-2: 1000			
Cn-75 ²⁶⁾	0h144B	속도 검색 전 출력 차단 시간	0.0~60.0(s)	1.0	X	O	O
Cn-76 ²⁶⁾	0h144C	속도 검색 속도 추정 게인	50~150(%)	100	O	O	O
Cn-77	0h144D	에너지 버퍼링 선택	0	No	0: No	X	O
			1	KEB-1			
			2	KEB-2			
Cn-78 ²⁸⁾	0h144E	에너지 버퍼링 시작량	110.0~200.0(%)	125.0	X	O	O
Cn-79 ²⁸⁾	0h144F	에너지 버퍼링 정지량	Cn78~210.0(%)	130.0	X	O	O
Cn-80 ²⁸⁾	0h1450	에너지 버퍼링 P 게인	0~20000	1000	O	O	O
Cn-81 ²⁸⁾	0h1451	에너지 버퍼링 I 게인	1~20000	500	O	O	O
Cn-82 ²⁸⁾	0h1452	에너지 버퍼링 Slip 게인	0~2000.0%	30.0	O	O	O
Cn-83 ²⁸⁾	0h1453	에너지 버퍼링 주파수 복귀 가속시간	0.0~600.0(s)	10.0	O	O	O

• 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

• SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

25) Cn.71 코드의 비트가 하나라도 1이고, Cn.70 코드가 0(Flying Start-1)으로 설정된 경우 나타남

26) Cn.71 코드의 비트가 하나라도 1로 설정된 경우 나타남

27) 7.5kW 이하의 용량에서는 초기값이 1200으로 나타남

28) Cn.77 코드가 0이 아닌 다른 설정으로 된 경우 나타남

코드	통신 번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성*	V/F	SL
In-00	-	점프 코드	1~99	65	○	○	○
In-01	0h1501	아날로그 최대 입력 시 주파수	0.00, 시작 주파수~최대 주파수(Hz)	최대 주파수	○	○	○
In-02	0h1502	아날로그 최대 입력 시 토크	0.0~200.0(%)	100.0	○	X	X
In-05	0h1505	V1 입력량 표시	-12.00~12.00(V)	0.00	-	○	○
In-06	0h1506	V1 입력 극성 선택	0	Unipolar	0: Unipolar	X	○
			1	Bipolar			
In-07	0h1507	V1 입력 필터 시정 수	0~10000(ms)	100	○	○	○
In-08	0h1508	V1 입력 최소 전압	0.00~10.00(V)	0.00	○	○	○
In-09	0h1509	V1 최소 전압 시 출력 %	0.00~100.00(%)	0.00	○	○	○
In-10	0h150A	V1 입력 최대 전압	0.00~12.00(V)	10.00	○	○	○
In-11	0h150B	V1 최대 전압 시 출력 %	0.00~100.00(%)	100.00	○	○	○
In-12 ²⁹⁾	0h150C	V1 입력 최소 전압	-10.00~0.00(V)	0.00	○	○	○
In-13 ²⁹⁾	0h150D	V1 최소 전압 시 출력 %	-100.00~0.00(%)	0.00	○	○	○
In-14 ²⁹⁾	0h150E	V1 입력 최대 전압	-12.00~0.00(V)	-10.00	○	○	○
In-15 ²⁹⁾	0h150F	V1 최대 전압 시 출력 %	-100.00~0.00(%)	-100.00	○	○	○
In-16	0h1510	V1 회전 방향 변경	0	No	0: No	○	○
			1	Yes			
In-17	0h1511	V1 양자화 레벨	0.00 ³⁰⁾ , 0.04~10.00(%)	0.04	X	○	○
In-35	0h1523	V0 입력량 표시	0.00~5.00(V)	0.00	-	○	○
In-37	0h1525	V0 입력 필터 시정 수	0~10000(ms)	100	○	○	○
In-38	0h1526	V0 입력 최소 전압	0.00~5.00(V)	0.00	○	X	○
In-39	0h1527	V0 최소 전압 시 출력 %	0.00~100.00(%)	0.00	○	○	○
In-40	0h1528	V0 입력 최대 전압	0.00~5.00(V)	5.00	○	X	○
In-41	0h1529	V0 최대 전압 시 출력 %	0.00~100.00(%)	100.00	○	○	○
In-46	0h152E	V0 회전 방향 변경	0	No	0: No	○	○
			1	Yes			
In-47	0h152F	V0 양자화 레벨	0.00 ³⁰⁾ , 0.04~10.00(%)	0.04	○	○	○
In-50	0h1532	I2 입력량 표시	0~24(mA)	0.00	-	○	○
In-52	0h1534	I2 입력필터 시정 수	0~10000(ms)	100	○	○	○
In-53	0h1535	I2 입력 최소 전류	0.00~20.00(mA)	4.00	○	○	○
In-54	0h1536	I2 최소 전류 시 출력 %	0.00~100.00(%)	0.00	○	○	○
In-55	0h1537	I2 입력 최대 전류	0.00~24.00(mA)	20.00	○	○	○
In-56	0h1538	I2 최대 전류 시 출력 %	0.00~100.00(%)	100.00	○	○	○
In-61	0h153D	I2 회전 방향 변경	0	No	0: No	○	○
			1	Yes			
In-62	0h153E	I2 양자화 레벨	0.00 ³⁰⁾ , 0.04~10.00(%)	0.04	○	○	○
In-65	0h1541	P1 단자 기능 설정	0	None	1: Fx	X	○
			1	Fx			
In-66	0h1542	P2 단자 기능 설정	2	Rx	2: Rx	X	○
			3	RST			
			4	External Trip			
In-67	0h1543	P3 단자 기능 설정	5	BX	5: BX	X	○
			6	JOG			
In-68	0h1544	P4 단자 기능 설정	7	Speed-L	3: RST	X	○
			8	Speed-M			
In-69	0h1545	P5 단자 기능 설정	9	Speed-H	7: Sp-L	X	○

□ 정색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

29) In.06 코드가 1(Bipolar)로 설정된 경우 나타남

30) 0으로 설정하면 양자화(Quantizing) 사용하지 않음

코드	통신 번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
In-69	-	-	11	XCEL-L	-	-	-	-
			12	XCEL-M				
			13	RUN Enable				
			14	3-Wire				
			15	2nd Source				
			16	Exchange				
			17	Up				
			18	Down				
			20	U/D Clear				
			21	Analog Hold				
			22	I-Term Clear				
			23	PID Openloop				
			24	P Gain2				
			25	XCEL Stop				
			26	2nd Motor				
			27	U/D Enable				
			33	Baseblock				
			34	Pre Excite				
			38	Timer In				
			40	dis Aux Ref				
46	FWD JOG							
47	REV JOG							
49	XCEL-H							
51	Fire Mode							
52	KEB-1 Select							
In-84	0h1554	다기능 입력 단자 온 필터 선택	P5 - P1		1 1111 ³¹⁾	O	O	O
			0	Disable(Off)				
			1	Enable(On)				
In-85	0h1555	다기능 입력 단자 온 필터	0~10000(ms)		10	O	O	O
In-86	0h1556	다기능 입력 단자 오프 필터	0~10000(ms)		3	O	O	O
In-87	0h1557	다기능 입력 접점 선택	P5 - P1		0 0000 ³²⁾	X	O	O
			0	A접점(NO)				
			1	B접점(NC)				
In-88	0h1558	운전 지령 NO/NC 선택	0	NO	0	X	O	O
			1	NO/NC				
In-89	0h1559	다단 지령 지연 시간	1~5000(ms)		1	X	O	O
In-90	0h155A	다기능 입력 단자 상태	P5 - P1		0 0000	-	O	O
			0	개방(Off)				
			1	접속(On)				
In-99	0h1563	SW1(NPN/PNP), 상태 표시	Bit	0~1	0	-	O	O
			0	NPN				
			1	PNP				

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

³¹⁾ 키패드에  로 표시됨

³²⁾ 키패드에  로 표시됨

코드	통신 번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성*	V/F	SL	
OU-00	-	점프 코드	1~99	30	0	0	0	
OU-01	0h1601	아날로그 출력 1 항목	0	Frequency	0: Frequency	0	0	0
			1	Output Current				
			2	Output Voltage				
			3	DCLink Voltage				
			4	Torque				
			5	Output Power				
			6	Idse				
			7	Iqse				
			8	Target Freq				
			9	Ramp Freq				
			10	Speed Fdb				
			12	PID Ref Value				
			13	PID Fdb Value				
			14	PID Output				
			15	Constant				
OU-02	0h1602	아날로그 출력 1 게인	-1000.0~1000.0(%)	100.0	0	0	0	
OU-03	0h1603	아날로그 출력 1 바이어스	-100~100(%)	0	0	0	0	
OU-04	0h1604	아날로그 출력 1 필터	0~10000(ms)	5	0	0	0	
OU-05	0h1606	아날로그 상수 출력 1	0.0~100.0(%)	0.0	0	0	0	
OU-06	0h1606	아날로그 출력 1 모니터	0.0~1000.0(%)	0.0	-	0	0	
OU-30	0h161E	트립 출력 항목	bit	000~111	010 ³³⁾	0	0	0
			1	저전압 트립 발생				
			2	저전압 트립 이외의 트립				
			3	자동 재기동 최종 실패				
OU-31	0h161F	다기능 릴레이 1 항목	0	None	29: Trip	0	0	0
			1	FDT-1				
			2	FDT-2				
			3	FDT-3				
			4	FDT-4				
			5	Over Load				
			6	IOL				
			7	Under Load				
			8	Fan Warning				
			9	Stall				
			10	Over Voltage				
			11	Low Voltage				
			12	Over Heat				
			13	Lost Command				
			14	Run				
15	Stop							

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

³³⁾ 키패드에  로 표시됨

코드	통신 번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
OU-31	0h161F	다가능 릴레이 1 항목	16	Steady	29: Trip	0	0	0
			17	Inverter Line				
			18	Comm Line				
			19	Speed Search				
			21	Regeneration				
			22	Ready				
			23	Zero Speed				
			28	Timer Out				
			29	Trip				
			31	DB Warn%ED				
			34	On/ Off Control				
			35	BR Control				
			36	Reserved				
			37	FAN Exchange				
			38	Fire Mode				
			40	KEB Operating				
			41	Pre Overheat				
			42	Minor fault				
43	Torque Detect1							
44	Torque Detect2							
OU-33	0h1621	다가능 릴레이 2 항목	0	None	14: Run	0	0	0
			1	FDT-1				
			2	FDT-2				
			3	FDT-3				
			4	FDT-4				
			5	Over Load				
			6	IOL				
			7	Under Load				
			8	Fan Warning				
			9	Stall				
			10	Over Voltage				
			11	Low Voltage				
			12	Over Heat				
			13	Lost Command				
			14	Run				
			15	Stop				
			16	Steady				
			17	Inverter Line				
			18	Comm Line				
			19	Speed Search				
21	Regeneration							
22	Ready							
23	Zero Speed							

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

코드	통신 번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
OU-33	0h1621	다가능 릴레이 2 항목	28	Timer Out	14: Run	O	O	O
			29	Trip				
			31	DB Warn%ED				
			34	On/Off Control				
			35	BR Control				
			36	Reserved				
			37	FAN Exchange				
			38	Fire Mode				
			40	KEB Operating				
			41	Pre Overheat				
			42	Minor fault				
			43	Torque Detect 1				
			44	Torque Detect 2				
OU-41	0h1629	다가능 릴레이 모니터	-		00	-	-	-
OU-50	0h1632	다가능 릴레이 온 딜레이	0.00~100.00(s)		0.00	O	O	O
OU-51	0h1633	다가능 릴레이 오프 딜레이	0.00~100.00(s)		0.00	O	O	O
OU-52	0h1634	다가능 릴레이 접점 선택	Relay2(Q1 ³⁴), Relay1		00 ³⁵⁾	X	O	O
			0	A접점(NO)				
			1	B접점(NC)				
OU-53	0h1635	트립 출력 온 딜레이	0.00~100.00(s)		0.00	O	O	O
OU-54	0h1636	트립 출력 오프 딜레이	0.00~100.00(s)		0.00	O	O	O
OU-55	h1637	타이머 온 딜레이	0.00~100.00(s)		0.00	O	O	O
OU-56	0h1638	타이머 오프 딜레이	0.00~100.00(s)		0.00	O	O	O
OU-57	0h1639	검출 주파수	0.00~최대 주파수(Hz)		30.00	O	O	O
OU-58	0h163A	검출 주파수 폭	0.00~최대 주파수(Hz)		10.00	O	O	O
OU-67	0h1643	토크 검출 1 동작 설정 ³⁶⁾	0	None	0	X	O	O
			1	OT CmdSpd Warn				
			2	OT Warning				
			3	OT CmdSpdTrip				
			4	OT Trip				
			5	UT CmdSpd Warn				
			6	UT Warning				
			7	UT CmdSpd Trip				
			8	UT Trip				
OU-68	0h1644	토크 검출 1 레벨 ³⁶⁾	0.0~200.0		100.0	O	O	O
	0h1645	토크 검출 1 지연 시간 ³⁶⁾	0~100		1			
OU-70	0h1646	토크 검출 2 동작 설정 ³⁷⁾	0	None	0	X	O	O
			1	OT CmdSpd Warn				
			2	OT Warning				
			3	OT CmdSpdTrip				
			4	OT Trip				
			5	UT CmdSpd Warn				
			6	UT Warning				
			7	UT CmdSpd Trip				
			8	UT Trip				
OU-71	0h1647	토크 검출 2 레벨 ³⁷⁾	0.0~200.0		100.0	O	O	O
OU-72	0h1648	토크 검출 2 지연 시간 ³⁷⁾	0~100		1	O	O	O

• 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

• SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

³⁴⁾ G100C

³⁵⁾ 키패드에  로 표시됨

³⁶⁾ 다가능 릴레이(OU-31, 33)이 43(Prt Trq Det 1)로 설정된 경우에만 보입니다.

³⁷⁾ 다가능 릴레이(OU-31, 33)이 44(Prt Trq Det 2)로 설정된 경우에만 보입니다.

코드	통신번지	명칭	설정범위	초기값	속성*	V/F	SL
CM-00	-	점프 코드	1~99	20	0	0	0
CM-01	0h1701	내장형 통신 인버터 ID	1~250	1	0	0	0
CM-02	0h1702	내장형 통신 프로토콜	0	ModBus RTU	0: ModBus RTU	0	0
			2	LS Inv 485			
CM-03	0h1703	내장형 통신 속도	0	1200 bps	3: 9600 bps	0	0
			1	2400 bps			
			2	4800 bps			
			3	9600 bps			
			4	19200 bps			
			5	38400 bps			
			6	56 Kbps			
			7	115 Kbps ³⁸⁾			
CM-04	0h1704	내장형 통신 프레임 설정	0	D8/PN/S1	0: D8/PN/S1	0	0
			1	D8/PN/S2			
			2	D8/PE/S1			
			3	D8/PO/S1			
CM-05	0h1705	수신 후 송신 딜레이	0~1000(ms)	5ms	0	0	0
CM-06 ³⁹⁾	0h1706	통신 옵션 S/W 버전	-	0.00	0	0	0
CM-07 ³⁹⁾	0h1707	통신 옵션 인버터 ID	0~255	1	0	0	0
CM-08 ³⁹⁾	0h1708	필드버스 통신 속도	-	12Mbps	-	0	0
CM-09 ³⁹⁾	0h1709	통신 옵션 LED 상태	-	-	0	0	0
CM-30	0h171E	출력 파라미터 개수	0~8	3	0	0	0
CM-31	0h171F	출력 통신 번지 1	0000~FFFF Hex	000A	0	0	0
CM-32	0h1720	출력 통신 번지 2	0000~FFFF Hex	000E	0	0	0
CM-33	0h1721	출력 통신 번지 3	0000~FFFF Hex	000F	0	0	0
CM-34	0h1722	출력 통신 번지 4	0000~FFFF Hex	0000	0	0	0
CM-35	0h1723	출력 통신 번지 5	0000~FFFF Hex	0000	0	0	0
CM-36	0h1724	출력 통신 번지 6	0000~FFFF Hex	0000	0	0	0
CM-37	0h1725	출력 통신 번지 7	0000~FFFF Hex	0000	0	0	0
CM-38	0h1726	출력 통신 번지 8	0000~FFFF Hex	0000	0	0	0
CM-50	0h1732	입력 파라미터 개수	0~8	2	0	0	0
CM-51	0h1733	입력 통신 번지 1	0000~FFFF Hex	0005	X	0	0
CM-52	0h1734	입력 통신 번지 2	0000~FFFF Hex	0006	X	0	0
CM-53	0h1735	입력 통신 번지 3	0000~FFFF Hex	0000	X	0	0
CM-54	0h1736	입력 통신 번지 4	0000~FFFF Hex	0000	X	0	0
CM-55	0h1737	입력 통신 번지 5	0000~FFFF Hex	0000	X	0	0
CM-56	0h1738	입력 통신 번지 6	0000~FFFF Hex	0000	X	0	0
CM-57	0h1739	입력 통신 번지 7	0000~FFFF Hex	0000	X	0	0
CM-58	0h173A	입력 통신 번지 8	0000~FFFF Hex	0000	X	0	0
CM-68	0h1744	필드 버스 데이터 스왑	0	No	0	X	0
			1	Yes			
CM-70	0h1746	통신 다기능 입력 1	0	None	0: None	0	0

* 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남
 • SL: 센서리스 벡터(SENSORLESS VECTOR) 제어 기능(DR.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부
 38) 115200bps
 39) 통신 옵션 카드 장착한 경우에만 나타남

코드	통신 번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
CM-71	0h1747	통신 다기능 입력 2	1	Fx	0: None	0	0	0
CM-72	0h1748	통신 다기능 입력 3	2	Rx	0: None	0	0	0
CM-73	0h1749	통신 다기능 입력 4	3	RST	0: None	0	0	0
CM-74	0h174A	통신 다기능 입력 5	4	External Trip	0: None	0	0	0
CM-75	0h174B	통신 다기능 입력 6	5	BX	0: None	0	0	0
CM-76	0h174C	통신 다기능 입력 7	6	JOG	0: None	0	0	0
CM-77	0h174D	통신 다기능 입력 8	7	Speed-L	0: None	0	0	0
			8	Speed-M				
			9	Speed-H				
			11	XCEL-L				
			12	XCEL-M				
			13	RUN Enable				
			14	3-Wire				
			15	2nd Source				
			16	Exchange				
			17	Up				
			18	Down				
			20	U/D Clear				
			21	Analog Hold				
			22	I-Term Clear				
			23	PID Openloop				
			24	P Gain2				
			25	XCEL Stop				
			26	2nd Motor				
			27	U/D Enable				
			33	Baseblock				
34	Pre Excite							
38	Timer In							
40	dis Aux Ref							
46	FWD JOG							
47	REV JOG							
49	XCEL-H							
51	Fire Mode							
52	KEB-1 Select							
CM-86	0h1756	통신 다기능 입력 모니터	-		0	X	0	0
CM-90	0h175A	통신 데이터 프레임 모니터 선택	0	Int485	0	0	0	0
			1	KeyPad				
CM-91	0h175B	Rev데이터 프레임 수	0~65535		-	X	0	0
CM-92	0h175C	Err데이터 프레임 수	0~65535		-	X	0	0
CM-93	0h175D	NAK데이터 프레임 수	0~65535		-	X	0	0
CM-94 ⁴⁰⁾	-	통신 데이터 업로딩	0	No	0: No	X	0	0
			1	Yes				

□ 설정 옵션 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

* SL: 센서리스 벡터(SENSORLESS VECTOR) 제어 기능(DR.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

40) 통신 옵션 카드 장착한 경우에만 나타남

코드	통신번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
AP-00	-	점프 코드	1~99		20	O	O	O
AP-01	0h1801	응용 기능 선택	0	None	0: None	X	O	O
			1	-				
			2	Proc PID				
AP-16 ⁴¹⁾	0h1810	PID 출력 모니터	(%)		0.00	-	O	O
AP-17 ⁴¹⁾	0h1811	PID 레퍼런스 모니터	(%)		50.00	-	O	O
AP-18 ⁴¹⁾	0h1812	PID 피드백 모니터	(%)		0.00	-	O	O
AP-19 ⁴¹⁾	0h1813	PID 레퍼런스 설정	-100.00~100.00(%)		50.00	O	O	O
AP-20 ⁴¹⁾	0h1814	PID 레퍼런스 선택	0	Keypad	0: Keypad	X	O	O
			1	V1				
			3	V0				
			4	I2				
			5	Int 485				
			7	Field Bus				
AP-21 ⁴¹⁾	0h1815	PID 피드백 선택	0	V1	0: V1	X	O	O
			2	V0				
			3	I2				
			4	Int 485				
			6	Field Bus				
AP-22 ⁴¹⁾	0h1816	PID 제어기 비례 게인	0.0~1000.0(%)		50.0	O	O	O
AP-23 ⁴¹⁾	0h1817	PID 제어기 적분 시간	0.0~200.0(s)		10.0	O	O	O
AP-24 ⁴¹⁾	0h1818	PID 제어기 미분 시간	0~1000(ms)		0	O	O	O
AP-25 ⁴¹⁾	0h1819	PID 제어기 전향 보상 게인	0.0~1000.0(%)		0.0	O	O	O
AP-26 ⁴¹⁾	0h181A	비례 게인 스케일	0.0~100.0(%)		100.0	X	O	O
AP-27 ⁴¹⁾	0h181B	PID 출력 필터	0~10000(ms)		0	O	O	O
AP-28 ⁴¹⁾	0h181C	PID 모드	0	Process PID	0	X	O	O
			1	Normal PID				
AP-29 ⁴¹⁾	0h181D	PID 상한 주파수	PID 하한 주파수~300.00(Hz)		60.00	O	O	O
AP-30 ⁴¹⁾	0h181E	PID 하한 주파수	-300.00~PID 상한 주파수(Hz)		-60.00	O	O	O
AP-32 ⁴¹⁾	0h1820	PID 출력 스케일	0.1~1000.0(%)		100.0	X	O	O
AP-33 ⁴¹⁾	0h181F	PID 출력 반전	0	No	0: No	X	O	O
			1	Yes				
AP-34 ⁴¹⁾	0h1822	PID 제어기 작동 주파수	0.00~최대 주파수(Hz)		0.00	X	O	O
AP-35 ⁴¹⁾	0h1823	PID 제어기 작동 레벨	0.0~100.0(%)		0.0	X	O	O
AP-36 ⁴¹⁾	0h1824	PID 제어기 작동 지연 시간	0~9999(s)		600	O	O	O
AP-37 ⁴¹⁾	0h1825	PID 슬립 모드 지연 시간	0.0~999.9(s)		60.0	O	O	O
AP-38 ⁴¹⁾	0h1826	PID 슬립 모드 주파수	0.00~최대 주파수(Hz)		0.00	O	O	O
AP-39 ⁴¹⁾	0h1827	PID 웨이크업 레벨	0~100(%)		35	O	O	O
AP-40 ⁴¹⁾	0h1828	PID 웨이크업 모드설정	0	Below Level	0: Below Level	O	O	O
			1	Above Level				
			2	Beyond Level				

* 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

41) AP.01 코드가 2(Proc PID)로 설정된 경우 나타남

코드	통신 번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성*	V/F	SL
AP-42 ⁴¹⁾	0h182A	PID 제어기 단위 선택	0	%	0: %	O	O
			1	Bar			
			2	mBar			
			3	Pa			
			4	kPa			
			5	Hz			
			6	Rpm			
			7	V			
			8	I			
			9	kW			
			10	HP			
			11	°C			
			12	°F			
AP-43 ⁴¹⁾	0h182B	PID 단위 계인	0.00~300.00(%)	100.00	O	O	O
AP-44 ⁴¹⁾	0h182C	PID 단위 스케일	0	x100	2: x 1	O	O
			1	x10			
			2	x 1			
			3	x 0.1			
			4	x 0.01			
AP-45 ⁴¹⁾	0h182D	PID 제 2 비례 계인	0.0~1000.0(%)	100.0	X	O	O

- 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남
- SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부
- ⁴¹⁾ AP.01 코드가 2(Proc PID)로 설정된 경우 나타남

코드	통신번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성*	V/F	SL
Pr-00	-	점프 코드	1~99	40	0	0	0
Pr-04 ⁴²⁾	0h1B04	부하량 설정	0	Normal Duty	1: Heavy Duty	X	0
			1	Heavy Duty			
Pr-05	0h1B05	입출력 결상 보호	bit	00~11	00 ⁴³⁾	X	0
			01	출력 결상			
			10	입력 결상			
Pr-06	0h1B06	입력 결상 전압 밴드	1~100(V)	15	X	0	0
Pr-07	0h1B07	트립 시 감속 시간	0.0~600.0(s)	3.0	0	0	0
Pr-08	0h1B08	트립 리셋 시 기동 선택	0	No	0: No	0	0
			1	Yes			
Pr-09	0h1B09	자동 재기동 횟수	0~10	0	0	0	0
Pr-10 ⁴⁴⁾	0h1B0A	자동 재기동 지연 시간	0.0~60.0(s)	1.0	0	0	0
Pr-12	0h1B0C	속도 지령 상실 시 작동	0	None	0: None	0	0
			1	Free-Run			
			2	Dec			
			3	Hold Input			
			4	Hold Output			
			5	Lost Preset			
Pr-13 ⁴⁵⁾	0h1B0D	속도 지령 상실 판정 시간	0.0~120.0(s)	1.0	0	0	0
Pr-14 ⁴⁵⁾	0h1B0E	속도 지령 상실 시 운전 주파수	0, 시작 주파수~최대 주파수(Hz)	0.00	0	0	0
Pr-15 ⁴⁵⁾	0h1B0F	아날로그 입력 상실 판정 레벨	0	Half of x1	0: Half of x1	0	0
			1	Below x1			
Pr-17	0h1B11	과부하 경보 선택	0	No	0: No	0	0
			1	Yes			
Pr-18	0h1B12	과부하 경보 레벨	30~180(%)	150	0	0	0
Pr-19	0h1B13	과부하 경보 시간	0.0~30.0(s)	10.0	0	0	0
Pr-20	0h1B14	과부하 트립 시 작동	0	None	1: Free-Run	0	0
			1	Free-Run			
			2	Dec			
Pr-21	0h1B15	과부하 트립 레벨	30~200(%)	180	0	0	0
Pr-22	0h1B16	과부하 트립 시간	0.0~60.0(s)	60.0	0	0	0
Pr-25	0h1B19	경부하 경보 선택	0	No	0: No	0	0
			1	Yes			
Pr-26	0h1B1A	경부하 경보 시간	0.0~600.0(s)	10.0	0	0	0
Pr-27	0h1B1B	경부하 트립 선택	0	None	0: None	0	0
			1	Free-Run			
			2	Dec			
Pr-28	0h1B1C	경부하 트립 시간	0.0~600.0(s)	30.0	0	0	0
Pr-29	0h1B1D	경부하 하한 레벨	10~100(%)	30	0	0	0

* 청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

42) 22kW 200V 제품은 1:Heavy Duty만 설정이 가능

43) 키패드에  로 표시됨

44) Pr.09 코드가 0 이상으로 설정된 경우 나타남

45) Pr.12 코드가 0(NONE)이 아닌 경우 나타남

코드	통신번지	명칭	설정범위		초기 값	속성*	V/F	SL
Pr-30	0h1B1E	경부하 상한 레벨	10~100(%)		30	0	0	0
Pr-31	0h1B1F	모터 없음 트립 시 작동	0	None	0: None	0	0	0
			1	Free-Run				
Pr-32	0h1B20	모터 없음 트립 전류 레벨	1~100(%)		5	0	0	0
Pr-33	0h1B21	모터 없음 감지 시간	0.1~10.0(s)		3.0	0	0	0
Pr-40	0h1B28	모터 과열 트립 선택	0	None	0: None	0	0	0
			1	Free-Run				
			2	Dec				
Pr-41	0h1B29	모터 냉각 팬 종류	0	Self-cool	0: Self-cool	0	0	0
			1	Forced-cool				
Pr-42	0h1B2A	모터 과열 방지 1분 정격	120~200(%)		150	0	0	0
Pr-43	0h1B2B	모터 과열 방지 연속 정격	50~150(%)		120	0	0	0
Pr-45	0h1B2D	BX 트립 모드	0	Free-Run	0	X	0	0
			1	Dec				
Pr-50	0h1B32	스톨 방지 작동 및 플럭스 브레이킹	bit	0000~1111	0000	X	0	X
			0001	가속 중				
			0010	정속 중				
			0100	감속 중				
			1000	FluxBraking				
Pr-51	0h1B33	스톨 주파수 1	시작 주파수~스톨 주파수 2(Hz)		60.00	0	0	X
Pr-52	0h1B34	스톨 레벨 1	30~250(%)		180	X	0	X
Pr-53	0h1B35	스톨 주파수 2	스톨 주파수 1~스톨 주파수 3(Hz)		60.00	0	0	X
Pr-54	0h1B36	스톨 레벨 2	30~250(%)		180	X	0	X
Pr-55	0h1B37	스톨 주파수 3	스톨 주파수 2~스톨 주파수 4(Hz)		60.00	0	0	X
Pr-56	0h1B38	스톨 레벨 3	30~250(%)		180	X	0	X
Pr-57	0h1B39	스톨 주파수 4	스톨 주파수 3~최대 주파수(Hz)		60.00	0	0	X
Pr-58	0h1B3A	스톨 레벨 4	30~250(%)		180	X	0	X
Pr-59	0h1B3B	플럭스 제동 게인값	0 ~ 150[%]		0	0	0	X
Pr-66	0h1B42	제동 저항 사용률	0~30(%)		10	0	0	0
Pr-77	0h1B4D	과열 전 경보 온도	90-110		90	0	0	0
Pr-78	0h1B4E	과열 전 경보 동작 선택	0	NONE	0	0	0	0
			1	Warning				
			2	Freerun				
			3	Dec				
Pr-79	0h1B4F	냉각 팬 고장 선택	0	Trip	1: Warning	0	0	0
			1	Warning				
Pr-80	0h1B50	옴션 트립 시 작동 선택	0	None	1: Free-Run	0	0	0
			1	Free-Run				
			2	Dec				
Pr-81	0h1B51	저전압 판정 지연 시간	0.0~60.0(s)		0.0	X	0	0
Pr-82	0h1B52	LV2 사용 선택	0	No	0	X	0	0
			1	Yes				
Pr-86	0h1B56	팬 수명시간	0.0~100.0[%]		0.0	-	0	0
Pr-87	0h1B57	팬 교체 레벨	0.0~100.0[%]		90.0	0	0	0

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

코드	통신 번지	명칭	설정 범위		초기 값	속성*	V/F	SL
Pr-88	0h1B58	팬 시간리셋	0	No	0	X	0	0
			1	Yes				
Pr-89	0h1B59	FAN 상태	Bit	00~01	0	-	0	0
			00	-				
			01	FAN Exchange				
Pr-90	0h1B5A	Relay Open Trip 선택	-		-	X	0	0
Pr-91	0h1B5B	고장 이력 1	-		-	-	0	0
Pr-92	0h1B5C	고장 이력 2	-		-	-	0	0
Pr-93	0h1B5D	고장 이력 3	-		-	-	0	0
Pr-94	0h1B5E	고장 이력 4	-		-	-	0	0
Pr-95	0h1B5F	고장 이력 5	-		-	-	0	0
Pr-96	0h1B60	고장 이력 지우기	0	No	0: No	0	0	0
			1	Yes				

* SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

코드	통신 번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성*	V/F	SL		
M2-00	-	점프 코드	1~99	14	0	0	0		
M2-04	0h1C04	가속 시간	0.0~600.0(s)	20.0	0	0	0		
M2-05	0h1C05	감속 시간	0.0~600.0(s)	30.0	0	0	0		
M2-06	0h1C06	모터 용량	0	0.2 kW	-	X	0	0	
			1	0.4 kW					
			2	0.75 kW					
			3	1.1 kW					
			4	1.5 kW					
			5	2.2 kW					
			6	3.0 kW					
			7	3.7 kW					
			8	4.0 kW					
			9	5.5 kW					
			10	7.5 kW					
			11	11.0kW					
			12	15kW					
			13	18.5kW					
			14	22kW					
15	30kW								
M2-07	0h1C07	기저 주파수	30.00~400.00(Hz)	60.00	X	0	0		
M2-08	0h1C08	제어 모드	0	V/F	0: V/F	X	0	0	
			2	Slip Compen					
			4	IM Sensorless					
M2-10	0h1C0A	모터 극수	2~48	모터에 따라 다름	X	0	0		
M2-11	0h1C0B	정격 슬립 속도	0~3000(Rpm)		X	0	0		
M2-12	0h1C0C	모터 정격 전류	1.0~1000.0(A)		X	0	0		
M2-13	0h1C0D	모터 무부하 전류	0.5~1000.0(A)		X	0	0		
M2-14	0h1C0E	모터 정격 전압	170~480(V)		X	0	0		
M2-15	0h1C0F	모터 효율	64~100(%)		X	0	0		
M2-16	0h1C10	부하 관성비	0~8		X	0	0		
M2-17	-	고정자 저항	모터에 따라 다름		X	0	0		
M2-18	-	누설 인덕턴스			X	0	0		
M2-19	-	고정자 인덕턴스			X	0	0		
M2-20 ⁴⁶⁾	-	회전자 시정 수	25~5000(ms)		X	0	0		
M2-25	0h1C19	V/F 패턴	0		Linear	0: Linear	X	0	0
			1		Square				
			2		User V/F				
M2-26	0h1C1A	정방향 토크 부스트	0.0~15.0(%)		2.0	X	0	0	
M2-27	0h1C1B	역방향 토크 부스트	0.0~15.0(%)	X		0	0		

청색 음영 부분은 관련 코드가 선택되어 있는 경우에만 나타남
 • 제 2 모터 기능 그룹은 In.65~69 코드 중 하나라도 26(2nd MOTOR)으로 설정된 경우 나타납니다.
 • SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부
 46) M2.08 코드가 4(IM Sensorless)로 설정된 경우 나타남

코드	통신 번지	명칭	설정 범위	초기 값	속성*	V/F	SL	
M2-28	0h1C1C	스톨 방지 레벨	30~150(%)	150	X	O	O	
M2-29	0h1C1D	모터 과열 방지 1분 정격	100~200(%)	150	X	O	O	
M2-30	0h1C1E	모터 과열 방지 연속 정격	50~모터 과열 방지 1분 정격(%)	100	X	O	O	
M2-31	0h1C1F	고정자 저항 스케일	50~300(%)	모터 용량에 따라 다름	X	X	O	
M2-32	0h1C20	고정자 누설인덕턴스 스케일	50~300(%)	모터 용량에 따라 다름	X	X	O	
M2-33	0h1C21	고정자 인덕턴스 스케일	50~300(%)	모터 용량에 따라 다름	X	X	O	
M2-34	0h1C12	회전자 시정수 스케일	50~300(%)	모터 용량에 따라 다름	X	X	O	
M2-35	0h1C13	무부하 전류 스케일	50~300(%)	모터 용량에 따라 다름	X	X	O	
M2-40	0h1C28	회전수 표시 계인	0.1~6000.0[%]	100.0	O	O	O	
M2-41	0h1C29	회전수 표시 스케일	0	x 1	0: x 1	O	O	O
			1	x 0.1				
			2	x 0.01				
			3	x 0.001				
			4	x 0.0001				
M2-42	0h1C2A	회전수 표시 단위	0	Rpm	0: rpm	O	O	O
			1	mpm				

• 제 2 모터 기능 그룹은 In.65~69 코드 중 하나라도 26(2nd MOTOR)으로 설정된 경우 나타납니다.

• SL: 센서리스 벡터(Sensorless Vector) 제어 기능(dr.09), 속성: 운전 중 쓰기 가능 여부

제동 저항 규격

전압	용량 [kW]	100% 제동		150% 제동	
		저항 (Ω)	정격 용량 (W)	저항 (Ω)	정격 용량 (W)
3상 200V급	0.4	400	50	300	100
	0.75	200	100	150	150
	1.5	100	200	60	300
	2.2	60	300	50	400
	3.7	40	500	33	600
	4.0	40	500	33	600
	5.5	30	700	20	800
	7.5	20	1,000	15	1200
	11	15	1,400	10	2400
	15	11	2,000	8	2400
	18.5	9	2,400	5	3600
22	8	2,800	5	3600	

전압	용량 [kW]	100% 제동		150% 제동	
		저항 (Ω)	정격 용량 (W)	저항 (Ω)	정격 용량 (W)
3상 400V급	0.4	1,800	50	1200	100
	0.75	900	100	600	150
	1.5	450	200	300	300
	2.2	300	300	200	400
	3.7	200	500	130	600
	4.0	200	500	130	600
	5.5	120	700	85	1000
	7.5	90	1,000	60	1200
	11	60	1,400	40	2000
	15	45	2,000	30	2400
	18.5	35	2,400	20	3600
22	30	2,800	20	3600	

* 제동 토크 150%, 사용률(%ED) 5% 기준입니다. 사용률(%ED)을 10%로 하면 제동 저항의 정격 용량을 두 배로 계산해야 합니다.

배선용 차단기/누전 차단기/전자 접촉기 모델명(LS ELECTRIC)

전압	용량 [kW]	배선용 차단기 (MCCB)			누전 차단기 (ELCB)		전자 접촉기(MC)			
		모델명	정격 [A]	상세모델명	모델명	정격 [A]	모델명	정격 [A]		
3상 200V	0.4	UTE100H	15	UTE100-H-FTU-15-3P-UL	EBS33c	5	MC-6a	9		
	0.75			10		MC-9a, MC-9b	11			
	1.5			15		MC-18a, MC-18b	18			
	2.2			20		MC-22b	22			
	4.0	30	MC-32a	32						
	5.5	UTS150H	50	UTS150-H-FTU-50-3P-UL	EBS53c	50	MC-50a	55		
	7.5			60	UTS150-H-FTU-60-3P-UL	EBS63c	60	MC-65a	65	
	11			80	UTS150-H-FTU-80-3P-LL-UL	EBS103c	100	MC-85a	85	
	15			100	UTS150-H-FTU-100-3P-LL-UL		125	MC-130a	130	
	18.5			125	UTS150-H-FTU-125-3P-LL-UL	EBS203c	150	MC-150a	150	
	22			150	UTS150-H-FTU-150-3P-LL-UL		170	MC-180a	185	
3상 400V	0.4			UTS150L	3.2	UTS150-L-MCP-3.2-3P-LL-UL	EBS33c	5	MC-6a	7
	0.75	6.3	UTS150-L-MCP-6.3-3P-LL-UL		MC-6a					
	1.5	12	UTS150-L-MCP-12-3P-LL-UL		20	UTS150-L-MCP-20-3P-LL-UL		10	MC-9a, MC-9b	9
	2.2								MC-12a, MC-12b	12
	4.0							20	MC-18a, MC-18b	18
	5.5	32	UTS150-L-MCP-32-3P-LL-UL		50	EBS53c		30	MC-22b	22
	7.5								MC-32a	32
	11	50	UTS150-L-FTU-50-3P-LL-UL		EBS53c	50		MC-50a	50	
	15	60	UTS150-L-FTU-60-3P-LL-UL		EBS63c	60		MC-65a	65	
	18.5	70	UTS150-L-FTU-70-3P-LL-UL		EBS103c	75		MC-75a	75	
	22	90	UTS150-L-FTU-90-3P-LL-UL			100		MC-85a	85	

퓨즈/리액터 규격

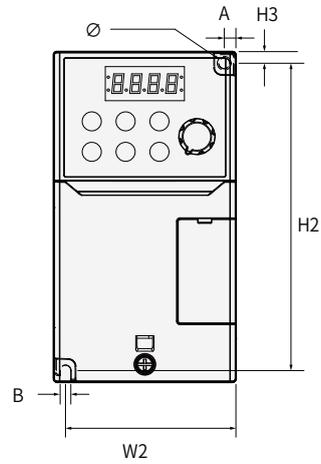
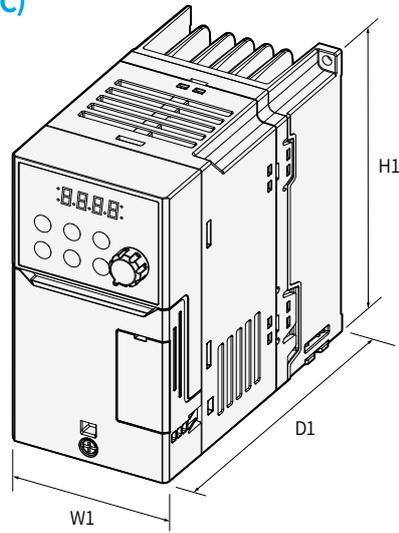
제품 [kW]		AC 입력 퓨즈			AC 리액터	
		모델명	전류 (A)	전압 (V)	인덕턴스 (mH)	전류 (A)
3상 200V급	0.4	DFJ-10 <small>주1)</small>	10	600	1.20	10
	0.75				0.88	14
	1.5	DFJ-15	15		0.56	20
	2.2	DFJ-20	20		0.39	30
	4.0	DFJ-30	30		0.30	34
	5.5	DFJ-50	50		0.22	45
	7.5	DFJ-60	60		0.16	64
	11	DFJ-80	80		0.13	79
	15	DFJ-100	100		0.12	96
	18.5	DFJ-110	110		0.1	112
	22	DFJ-125	125			
3상 400V급	0.4	DFJ-10	10	4.81	4.8	
	0.75			3.23	7.5	
	1.5			2.34	10	
	2.2	DFJ-15	15	1.22	15	
	4.0	DFJ-20	20	1.12	19	
	5.5	DFJ-30	30	0.78	27	
	7.5	DFJ-35	35	0.59	35	
	11	DFJ-50	50	0.46	44	
	15	DFJ-60	60	0.40	52	
	18.5	DFJ-70	70	0.30	68	
	22	DFJ-100	100			

주1) DFJ는 Bussmann社 Class J/600V급 모델명입니다.

 주의

반드시 UL 표준에서 정한 Class CC, G, J, L, R, T 규격의 입력 퓨즈 및 UL 표준을 준수하는 차단기를 사용하십시오.

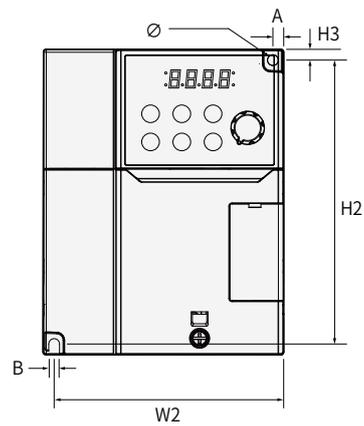
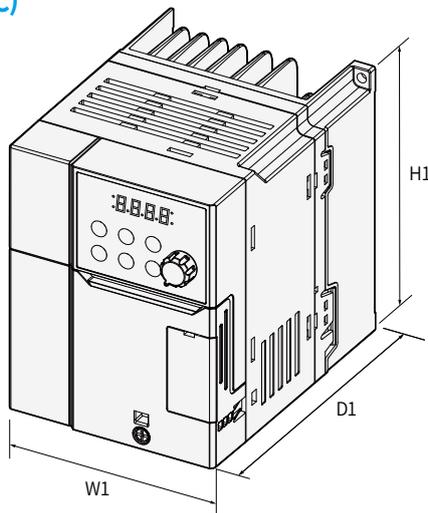
0.4 ~ 0.8kW (G100C)



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	D1	A	B	Ø
0004G100C-2 0004G100C-4	70 (2.76)	65.5 (2.58)	128 (5.04)	119 (4.69)	4.5 (0.18)	130 (5.11)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)
0008G100C-2 0008G100C-4	70 (2.76)	65.5 (2.58)	128 (5.04)	119 (4.69)	4.5 (0.18)	135 (5.31)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

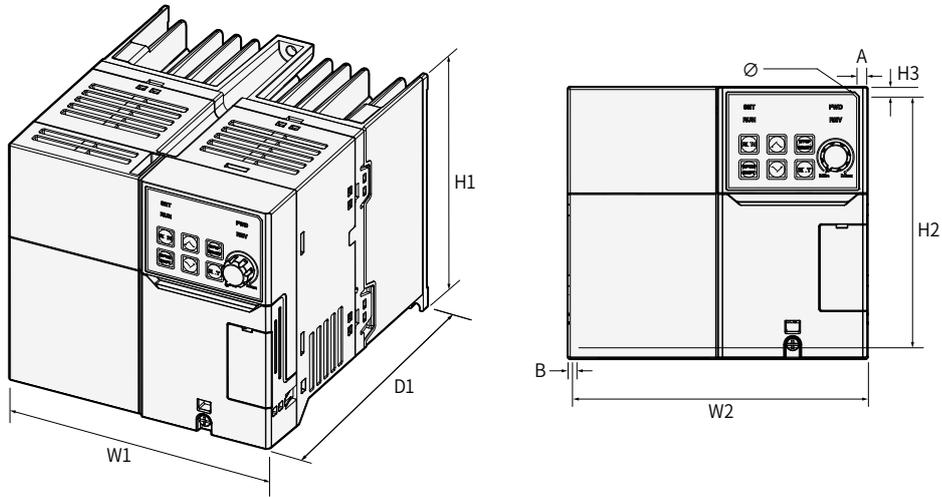
1.5 ~ 2.2kW (G100C)



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	D1	A	B	Ø
0015G100C-2 0015G100C-4	100 (3.93)	95.5 (3.76)	128 (5.04)	119 (4.69)	4.5 (0.18)	135 (5.31)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)
0022G100C-2 0022G100C-4	100 (3.93)	95.5 (3.76)	128 (5.04)	119 (4.69)	4.5 (0.18)	135 (5.31)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

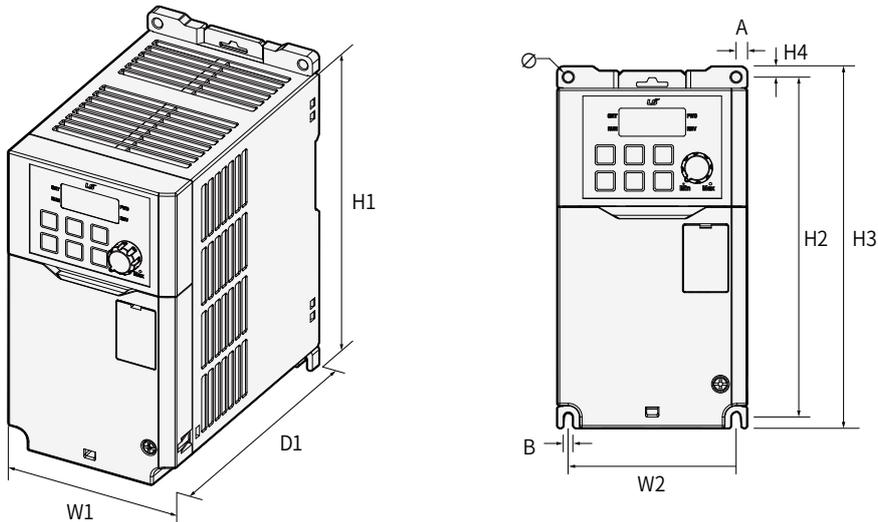
4.0kW (G100C)



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	D1	A	B	Ø
0040G100C-2 0040G100C-4	140 (5.51)	132 (5.20)	128 (5.04)	120.5 (4.74)	5 (0.20)	155 (6.10)	-	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

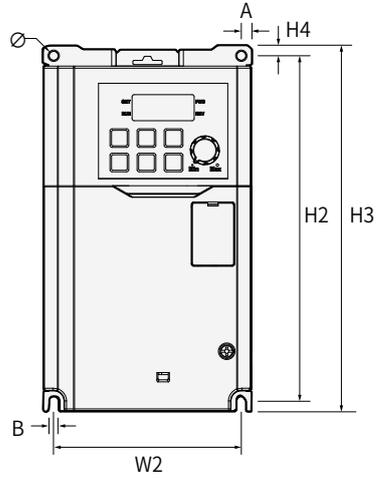
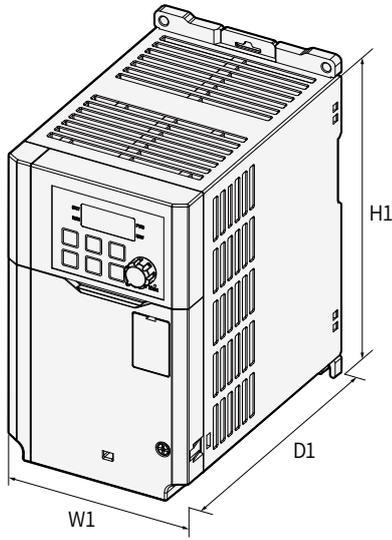
0.4 ~ 0.8kW



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0004G100-2 0004G100-4	86.2 (3.39)	76.2 (3.00)	154 (6.06)	154 (6.06)	164 (6.46)	5 (0.20)	131.5 (5.18)	5 (0.20)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)
0008G100-2 0008G100-4	86.2 (3.39)	76.2 (3.00)	154 (6.06)	154 (6.06)	164 (6.46)	5 (0.20)	131.5 (5.18)	5 (0.20)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

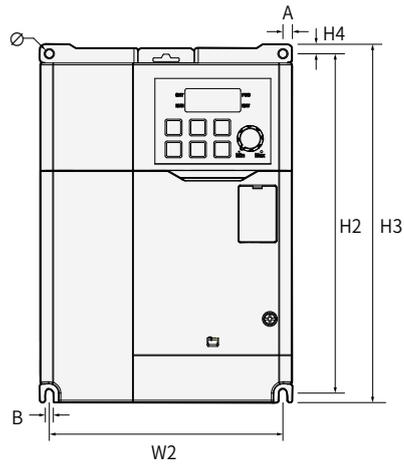
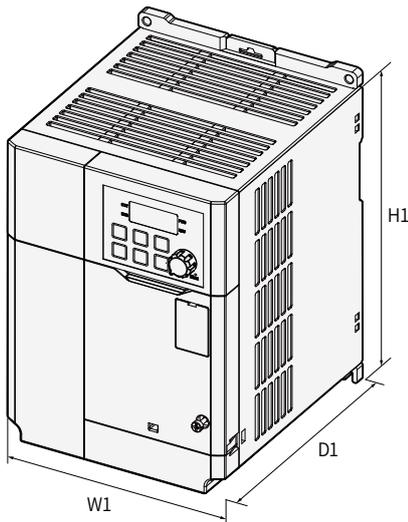
1.5 ~ 2.2kW



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0015G100-2 0015G100-4	101 (3.98)	90 (3.54)	167 (6.57)	167 (6.57)	177 (6.97)	5 (0.20)	150.5 (5.93)	5.5 (0.22)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)
0022G100-2 0022G100-4	101 (3.98)	90 (3.54)	167 (6.57)	167 (6.57)	177 (6.97)	5 (0.20)	150.5 (5.93)	5.5 (0.22)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

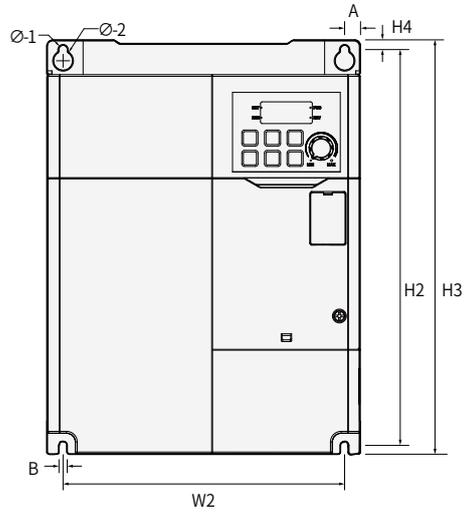
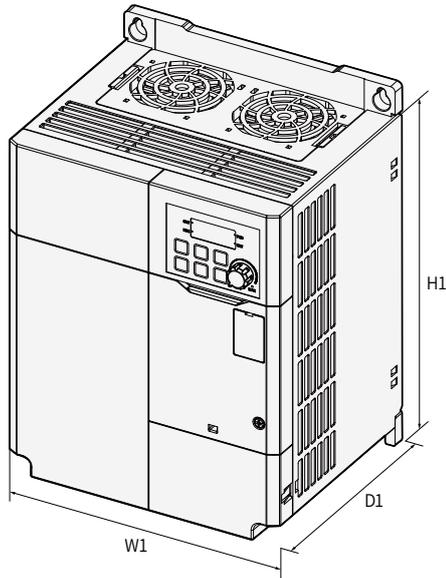
4.0kW



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0040G100-2 0040G100-4	135 (5.31)	125 (4.92)	183 (7.20)	183 (7.20)	193 (7.60)	5 (0.20)	150.5 (5.93)	5 (0.20)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

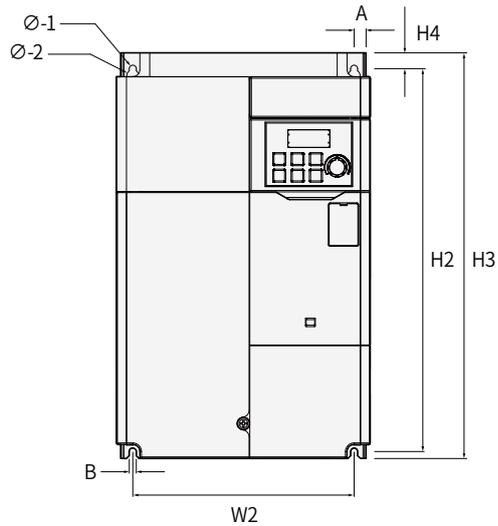
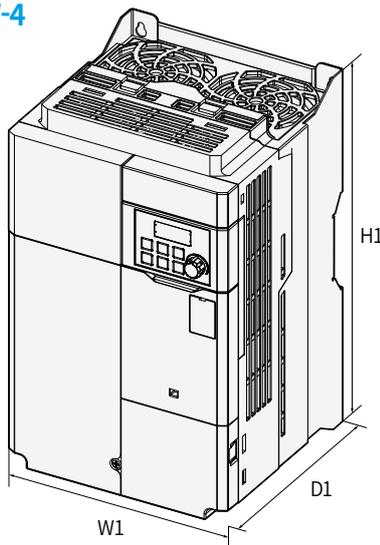
5.5 ~ 7.5kW



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0055G100-2 0055G100-4	180 (7.09)	상부:162(6.38) 하부:170(6.70)	220 (8.66)	229.5 (9.04)	240 (9.45)	5.5 (0.22)	144 (5.67)	상부:9(0.35) 하부:5(0.20)	4.5 (0.18)	Ø-1:4.5(0.18) Ø-2:6(0.24)
0075G100-2 0075G100-4	180 (7.09)	상부:162(6.38) 하부:170(6.70)	220 (8.66)	229.5 (9.04)	240 (9.45)	5.5 (0.22)	144 (5.67)	상부:9(0.35) 하부:5(0.20)	4.5 (0.18)	Ø-1:4.5(0.18) Ø-2:9(0.36)

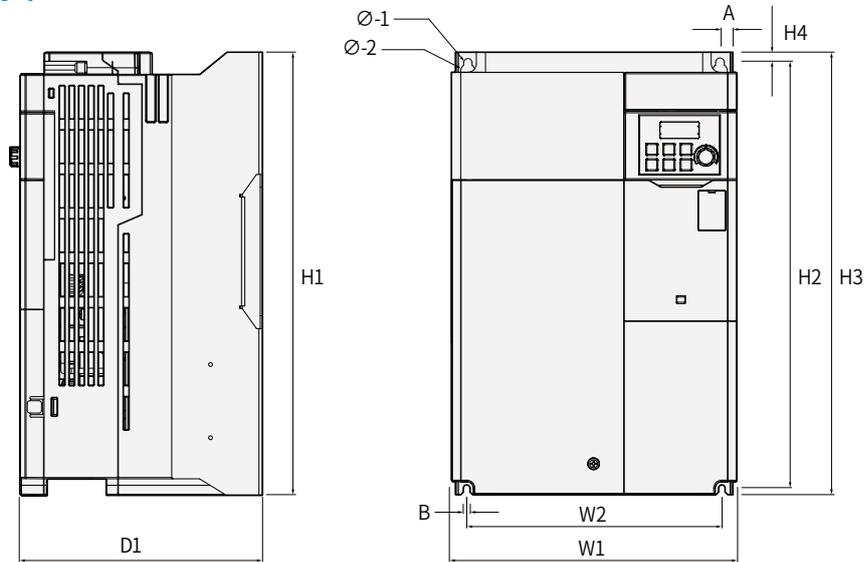
11kW-2, 11~15kW-4



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0110G100-2 0110G100-4 0150G100-4	180 (7.09)	157 (6.18)	290 (11.4)	273.7 (10.8)	290 (11.4)	11.3 (0.44)	173 (6.81)	8.5 (0.33)	4.5 (0.18)	Ø-1:4.5(0.18) Ø-2:8.5(0.33)

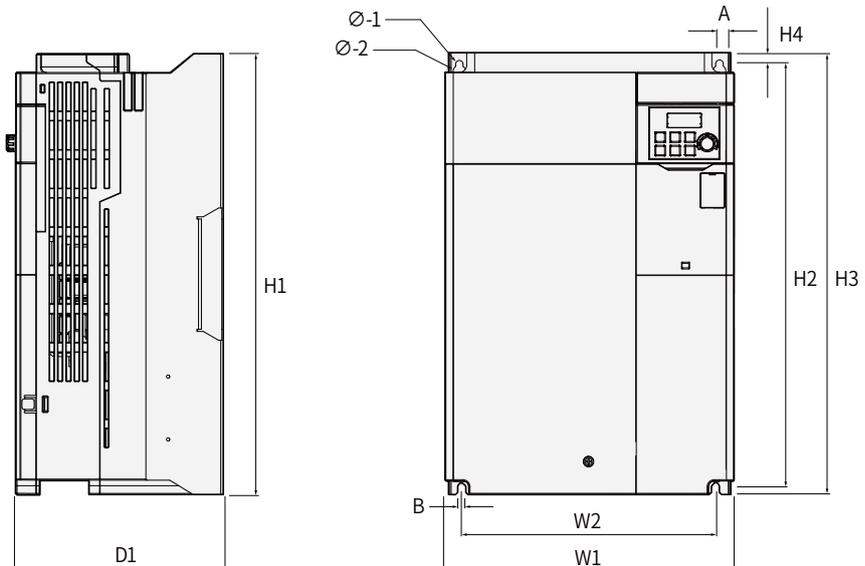
15kW-2, 18.5~22kW-4



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0150G100-2 0185G100-4 0220G100-4	220 (8.66)	193.8 (7.63)	345 (13.6)	331 (13.0)	345 (13.6)	8 (0.31)	187 (7.36)	10.1 (0.40)	5.5 (0.22)	Ø-1:5.5(0.22) Ø-2:11(0.43)

18.5 ~ 22kW-2



Units: mm(Inches)

제품	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0185G100-2 0220G100-2	260 (10.2)	229.8 (9.05)	400 (15.7)	386 (15.2)	400 (15.7)	8 (0.31)	187 (7.36)	11.4 (0.45)	6.6 (0.26)	Ø-1:6(0.26) Ø-2:13.5(0.53)



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.ls-electric.com

■ 본사 : 서울특별시 용산구 한강대로 92 LS용산타워

■ 구입문의

서울영업		TEL: (02)2034-4631, 4704	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	(나주)	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
신광 ENG	(부산)	TEL: (051)319-1051	FAX: (051)319-1052
에이앤디시스템	(부산)	TEL: (051)319-0668	FAX: (051)319-0669

■ LS는 전 세계 주요 국가에 현지 서비스 파트너 사를 보유하고 있으며, 상세 사항은 홈페이지 (www.ls-electric.com) 서비스센터 안내를 참고하여 주십시오.



신속한 서비스, 든든한 기술상담

기술상담센터 전국어디서나 **1544-2080**

■ 서비스 지정점

명산전	(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
기림산전	(광주)	TEL: 062-603-1551	FAX: 062-603-1550
자유시스템	(광주)	TEL: (062)714-1765	FAX: (062)714-1766
코리아FA	(익산)	TEL: (063)838-8002	FAX: (063)838-8001

■ 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