경제형 Intelligent 인버터

STARVERT iG5A

초소형 사이즈에 강력한 파워와 고기능 탑재

0.4~1.5kW 1phase 200~230Volts
0.4~22kW 3Phase 200~230Volts
0.4~22kW 3Phase 380~480Volts

녹색인증
Green Certification
기 술

LS산전

경제형 Intelligent 인버터

STARVERT iG5A

초소형 사이즈에 센서리스 벡터의 강력한 파워!

사용자 중심의 조작 및 유지 편의성으로 기계장치, 설비의 부가가치를 향상시킵니다.


60.00
SET
RUN
FWD
REV
ENT
STOP
RESET
iG5A
VARIABLE FREQUENCY DRIVE
LS

CONTENTS

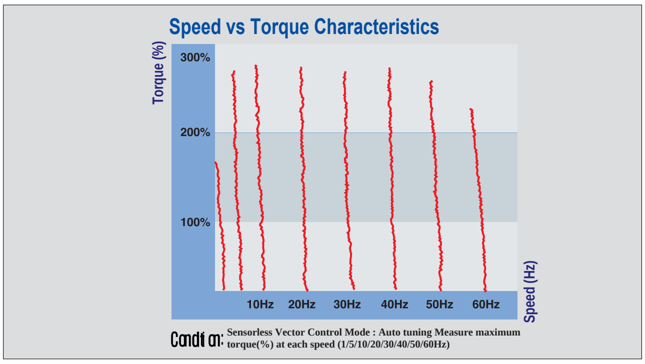
iG5A

강력한 파워에 고기능까지

LS산전 고유의 센서리스 벡터 제어와 PID제어, 운전 중 지락보호 기능 채택으로 초소형 인버터의 한계를 극복하였습니다.

센서리스 벡터 제어로 저속에서도 우수한 토크 성능 확보

LS산전의 고유한 센서리스 벡터 제어를 통한 우수한 전동기 제어능력으로 강력한 토크성능을 발휘합니다.



운전 중 지락보호 가능운전 중 지락보호 가능

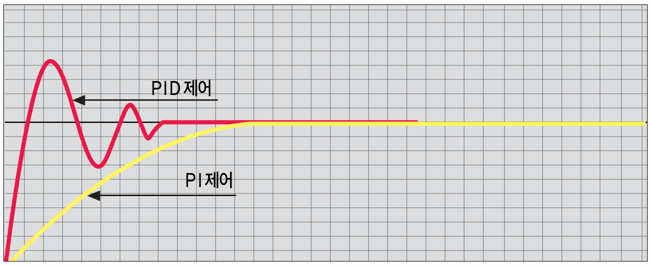
Starvert iG5A는 초소형 임에도 운전 중에 지락 보호가 가능하여 사고를 예방할 수 있습니다.

아날로그 신호로 정 · 역운전 제어

-10V~10V 입력이 가능하여 전압신호 만으로도 인버터의 속도지령 및 정 · 역운전 제어가 가능합니다.

향상된 PID 제어기능 내장

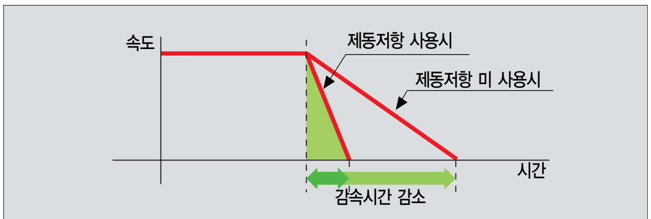
자체 PID기능을 내장하고 있어 별도의 PID 컨트롤러 없이 유량, 유압, 레벨 등의 일정제어를 수행할 수 있습니다.



DB회로를 내장하여 제동저항기 접속가능

옵션으로 제동저항기를 접속하면 반송, 운반기계 등 회생력이 큰 부하에서도 무리없이 감속시간을 줄일수 있으며 생산성, 제어성이 향상됩니다.

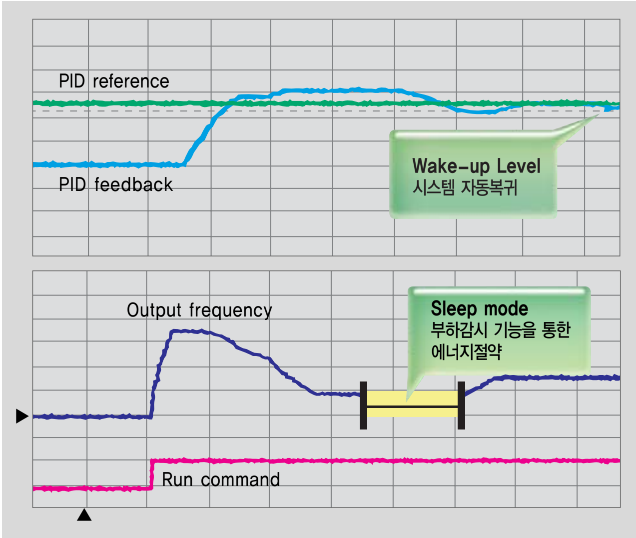
* 사양은 제동저항 및 주변기기(22Page)를 참고하십시오.



회생력이 큰 부하에 적용할 경우

Sleep and Wake-Up 기능

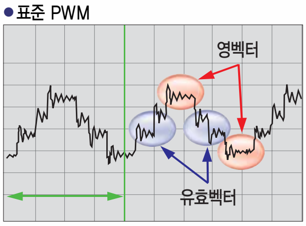
부하가 작을 경우에는 인버터가 자동으로 정지하고, 부하가 증가하면 다시 가동하여 전체 시스템 에너지를 절약하는 기능을 내장하고 있습니다.



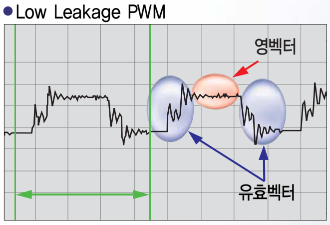
누설 저감 기능

LS 고유의 저누설 PWM 알고리즘을 내장하여 습기가 많은 냉각탑, 온실 등 누설 전류가 적은 인버터를 필요로 하는 환경에서도 안심하고 사용할 수 있습니다.

● 표준 PWM

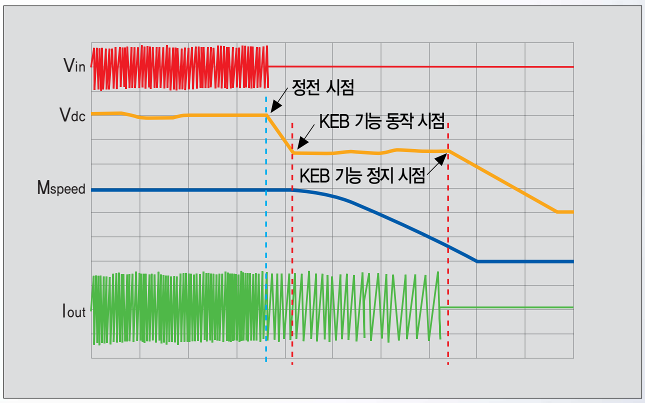


● Low Leakage PWM



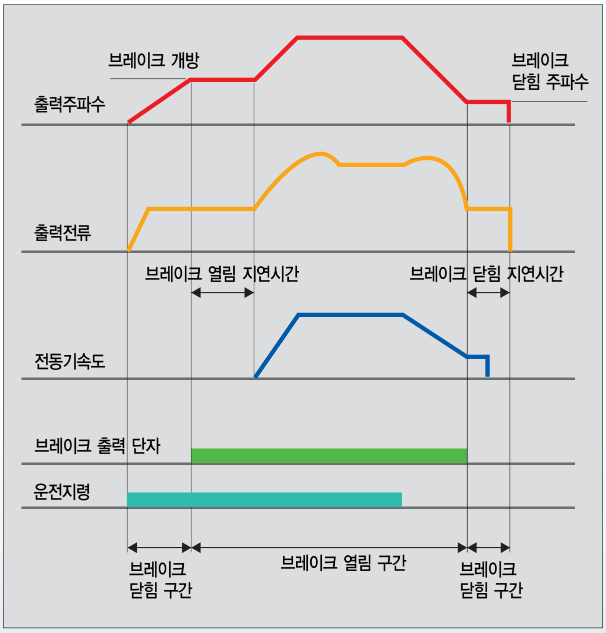
전원 사고 시 안정된 시스템 정지를 위한 KEB

전원 사고로부터 주요 설비를 보호해 주는 KEB 기능은 돌발적인 전원단 정전 사고 발생시 입력 전원 없이도 자동으로 부하를 정지 시킴으로써 고객의 설비를 안전하게 보호합니다.



브레이크 제어 기능

전자 브레이크를 이용하는 부하 시스템에서 인버터의 출력단자를 이용하여 브레이크 ON, OFF 제어가 가능합니다.



RS485 통신 기능 내장

외부기기에서 손쉽게 통신을 통한 운전 또는 상태 모니터링이 가능합니다. 또한 여러가지 통신 옵션으로 전체 시스템의 통신환경에 쉽게 적용 가능합니다. (EtherNet, DeviceNet, Profibus)

RS-485 통신활용 사례

XGT Panel과 통신

효율적인 운전상태 Monitoring

- 각 장비 별 가동시간 Check 가능
- 경고 메시지 한글 출력 가능
- 효율적인 트립 이력관리(트립 발생시간, 해제시간, 상태 등)
- 한 · 영 · 중문 표시지원

원격제어 관리

- 운전 지령 가능(정 · 역운전, 주파수 변경 등)
- 파라메터 설정 가능 ●INV 31대 제어 가능
- RS485, Modbus 통신 가능
- 옵션 : EtherNet, DeviceNet, Profibus

PC와의 통신

효율적인 운전상태 Monitoring

- 실시간 운전상태 Check 가능(전압, 전류, 주파수 등)
- 변경 파라메터 확인 가능
- Windows 지원

원격제어 관리

- 운전 지령 가능(정 · 역운전, 주파수 변경 등)
- 파라메터 설정 가능 ●INV 31대 제어 가능
- RS485, Modbus 통신 가능
- 옵션 : EtherNet, DeviceNet, Profibus

※LS산전 홈페이지에서 DriverView를 무료로 Download 받으실 수 있습니다.

사용자 중심의 조작 및 유지 편의성

편리한 4방향 Key로 파라메타 설정이 쉬울뿐 아니라, 자기진단 기능, 냉각팬 On/Off 기능 등 유지보수까지 고려한 최첨단 인버터입니다.

자기진단 기능으로 파워 모듈의 상태 확인

자기진단 기능을 내장하여 간단한 파라미터 설정만으로도 인버터의 중요 부분인 출력모듈의 이상유무를 Check 할 수 있습니다.

간단한 냉각팬 교체

인버터의 커버를 벗기지 않고도 간단하게 팬을 교체할 수 있는 구조를 채택 하였습니다.

냉각팬 On/Off 제어 가능

내부 온도에 따라 냉각팬 제어가 가능하여 팬소음을 줄였으며 이로 인하여 냉각팬의 수명 또한 연장 되었습니다.

편리한 4방향 Key 채용으로 파라메터 설정 용이

인체공학적 4방향 Key 채용하여 파라메터를 더욱 간단하고, 빠르게 조작 할 수 있으며, 인버터의 상태 모니터링 역시 편리하게 확인하실 수 있습니다.

판넬 외부 설치용 별치형 Loader(옵션)

패널 외부에서 모니터링 및 제어가 가능하며 여러대의 인버터에 동일 파라 미터를 간편하게 복사 적용할 수 있습니다.


로더타입 + 외장형로더 (옵션)


non 로더타입 + 외장형로더 (옵션)

* 제품명에 N(non Loader)이라고 표시가 되어있으면 인버터에 로더가 없는 Type입니다. (ex:SV004iG5A-2N)

제품명	비고
INV, REMOTE KPD 2M(SV-iG5A)	원격조작 옵션(2m)
INV, REMOTE KPD 3M(SV-iG5A)	원격조작 옵션(3m)
INV, REMOTE KPD 5M(SV-iG5A)	원격조작 옵션(5m)

넓어진 제품범위

0.4에서 22kW까지 적용모터 범위가 확장되어 보다 다양한 용도에 적용이 가능해 졌습니다.

충실한 글로벌 대응

기계에 장착하여 해외에 수출하는 고객을 위하여 해외 규격 취득 및 제품 구비로 충실하게 글로벌 환경에 대응합니다.

세계 규격 대응(UL, CE)

점점 증가하는 해외수출에 대비하여 UL, CE 규격을 획득하여 국내뿐 아니라 해외수출까지 문제가 없도록 세계 규격을 취득하였습니다.

해외 Motor 대응(4kW 용량 추가)

iG5A는 4kW 용량의 인버터를 추가하여 선택의 폭을 늘림으로써, 좀더 쉽게 적용 가능 하도록 하였습니다.

해외 전압사양 대응

입력전압의 폭을 늘려 380V~480V(+10, −15%)의 전원을 사용하실 수 있습니다.

PNP/NPN 입력 선택 가능

입력단자의 경우 PNP 또는 NPN 타입의 TR신호와 연결이 가능하므로 제어신호 단자의 Type에 관계없이 간단한 선택만으로 이용이 가능합니다.

필터 일체형 제품(예정)

기종 및 형명

적용전동기	단상 200V 계열	3상 200V 계열	3상 400V 계열
0.4kW (0.5HP)	SV004iG5A-1	SV004iG5A-2	SV004iG5A-4
0.75kW (1HP)	SV008iG5A-1	SV008iG5A-2	SV008iG5A-4
1.5kW (2HP)	SV015iG5A-1	SV015iG5A-2	SV015iG5A-4
2.2kW (3HP)		SV022iG5A-2	SV022iG5A-4
3.7kW (5HP)		SV037iG5A-2	SV037iG5A-4
4.0kW (5.4HP)		SV040iG5A-2	SV040iG5A-4
5.5kW (7.5HP)		SV055iG5A-2	SV055iG5A-4
7.5kW (10HP)		SV075iG5A-2	SV075iG5A-4
11.0kW (15HP)		SV110iG5A-2	SV110iG5A-4
15.0kW (20HP)		SV150iG5A-2	SV150iG5A-4
18.5kW (25HP)		SV185iG5A-2	SV185iG5A-4
22.0kW (30HP)		SV220iG5A-2	SV220iG5A-4

SV 015 iG5A - 2 N

- SV: LS인버터 STARVERT시리즈
- 015: 최대적용가능 전동기용량(kW) (004 : 0.4kW ~ 220 : 22kW)
- iG5A: 인버터시리즈명
- 2: 입력전원 사양
  1 : 단상 200 ~ 230V
  2 : 3상 200 ~ 230V
  4 : 3상 380 ~ 480V
- N: NON LOADER (로더 없음)*옵션

기본규격

입력 및 출력 규격 : 입력 전압 단상 200V 급

SV □□□ iG5A-1□		004	008	015
적용 모터 주1)	(HP)	0.5	1	2
	(kW)	0.4	0.75	1.5
출력 특성	정격 용량 (kVA) 주2)	0.95	1.9	3.0
	정격 전류 (A) 주3)	2.5	5	8
	최대 출력 주파수	400 [Hz] 주4)		
	최대 출력전압 (V)	3상 200～230V 주5)		
입력 전원	정격 전압 (V)	1상 200～230 VAC (+10%, -15%)		
	정격 주파수	50～60 [Hz] (±5%)		
냉각 방식		강제 풍냉		
인버터 중량 (kg)		0.77	1.12	1.84

입력 및 출력 규격 : 입력 전압 3상 200V 급

SV □□□ iG5A-2□		004	008	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220
적용 모터 주1)	(HP)	0.5	1	2	3	5	5.4	7.5	10	15	20	25	30
	(kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22
출력 특성	정격 용량 (kVA) 주2)	0.95	1.9	3.0	4.5	6.1	6.5	9.1	12.2	17.5	22.9	28.2	33.5
	정격 전류 (A) 주3)	2.5	5	8	12	16	17	24	32	46	60	74	88
	최대 출력 주파수	400 [Hz] 주4)											
	최대 출력전압 (V)	3상 200～230V 주5)											
입력 전원	정격 전압 (V)	3상 200～230 VAC (+10%,-15%)											
	정격 주파수	50～60 [Hz] (±5%)											
냉각 방식		자연 냉각	강제 풍냉										
인버터 중량 (kg)		0.76	0.77	1.12	1.84	1.89	1.89	3.66	3.66	9.00	9.00	13.3	13.3

입력 및 출력 규격 : 입력 전압 3상 400V 급

SV □□□ iG5A-4□		004	008	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220
적용 모터 주1)	(HP)	0.5	1	2	3	5	5.4	7.5	10	15	20	25	30
	(kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22
출력 특성	정격 용량 (kVA) 주2)	0.95	1.9	3.0	4.5	6.1	6.5	9.1	12.2	18.3	22.9	29.7	34.3
	정격 전류 (A) 주3)	1.25	2.5	4	6	8	9	12	16	24	30	39	45
	최대 출력 주파수	400 [Hz] 주4)											
	최대 출력전압 (V)	3상 380～480V 주5)											
입력 전원	정격 전압 (V)	3상 380～480 VAC (+10%, -15%)											
	정격 주파수	50～60 [Hz] (±5%)											
냉각 방식		자연 냉각	강제 풍냉										
인버터 중량 (kg)		0.76	0.77	1.12	1.84	1.89	1.89	3.66	3.66	9.00	9.00	13.3	13.3

주1) 적용 모터는 4극 OTIS-LG 표준 모터를 사용하는 경우의 최대 적용 용량을 표시한 것입니다.
주2) 정격 용량은 200V급 입력 용량은 220V, 400V 입력 용량은 440V를 기준으로 한 것입니다.
주3) 캐리어 주파수(H39) 설정이 3kHz 이상일 경우 Manual을 참고 하십시오.(Page 13-3)
주4) H40(제어 방식 선택)을 3번(센서리스 벡터 제어)으로 선택하면 최대 주파수는 300Hz까지 설정 할 수 있습니다.
주5) 최대 출력 전압은 전원 전압 이상으로 올라가지 않습니다. 출력 전압은 전원 전압 이하에서 임의로 설정할 수 있습니다.

기본사양

제 어

제어 방식		V/F 제어, 센서리스 벡터 제어
주파수 설정 분해능		디지털 지령 : 0.01Hz 아날로그 지령 : 0.06Hz (최대 주파수:60Hz)
주파수 정도		디지털 지령 운전 : 최대 출력 주파수의 0.01% 아날로그 지령 운전 : 최대 출력 주파수의 0.1%
V/F 패턴		리니어, 2승 저감, 사용자 V/F
과부하 내량		150% 1분
토오크 부스트		수동 토오크 부스트, 자동 토오크 부스트
회생제동 토오크	최대 제동 시간/사용량	20%(주1)
		별도 설치형 제동저항 사용시 150%(주2)

주1) 회생제동 토오크 20%는 감속정지시 모터의 손실에 의한 평균 제동 토오크를 의미 합니다.
주2) 제동 저항기의 사양은 22page를 참조 하십시오.

운 전

운전 방식		로더 / 단자대 / 통신 운전 / 리모트 로더 중 선택	
주파수 설정		아날로그 방식 : 0 ~10[V], -10 ~10[V], 0~20[mA], 4~20[mA] 디지털 방식 : 로더	
운전 기능		PID 제어, 업-다운 운전, 3-와이어 운전	
입력	다기능 단자 (8점) P1 ~ P8	NPN / PNP 선택 가능	
		기능 : 정방향 운전, 역방향 운전, 비상정지, 고장 시 리셋, 조그운전, 다단속 주파수 – 상 / 중 / 하, 다단 가감속 – 상 / 중 / 하, 정지 중 직류 제동, 제 2 전동기 선택, 업 – 다운 운전기능(주파수 증가 / 감소), 3 와이어 운전, 외부 트립 신호 입력 (A / B 접점), 자기 진단, PID운전 중 일반운전으로 절체, 2nd Source, 아날로그 지령 주파수 고정, 가감속 중지, 업 – 다운 주파수 저장 중 선택, 조그 정 / 역방향 운전.	
출력	다기능 오픈컬렉터 단자	고장 출력 및 인버터 운전상태 출력	DC 24V 100mA 이하
	다기능 릴레이 단자		(N.O., N.C.) AC250V 1A 이하, DC 30V 1A 이하
	아날로그 출력 (AM)	0~10 Vdc (10mA 이하) : 출력주파수, 출력전류, 출력전압, 인버터 직류전압 중 선택 가능	

보호 기능

트립	과전압, 저전압, 과전류, 과전류2, 지락 전류 검출, 인버터 과열, 전동기 과열, 출력 결상, 과부하 보호, 통신 오류, 주파수 지령 상실, 하드웨어 이상, 냉각팬 이상, 브레이크 이상
경보	스톨 방지, 과부하
순시 정전	15 msec 이하 : 운전 계속 (정격 입력 전압, 정격 출력 이내 일 것) 15 msec 이상 : 자동 재시동 운전 가능

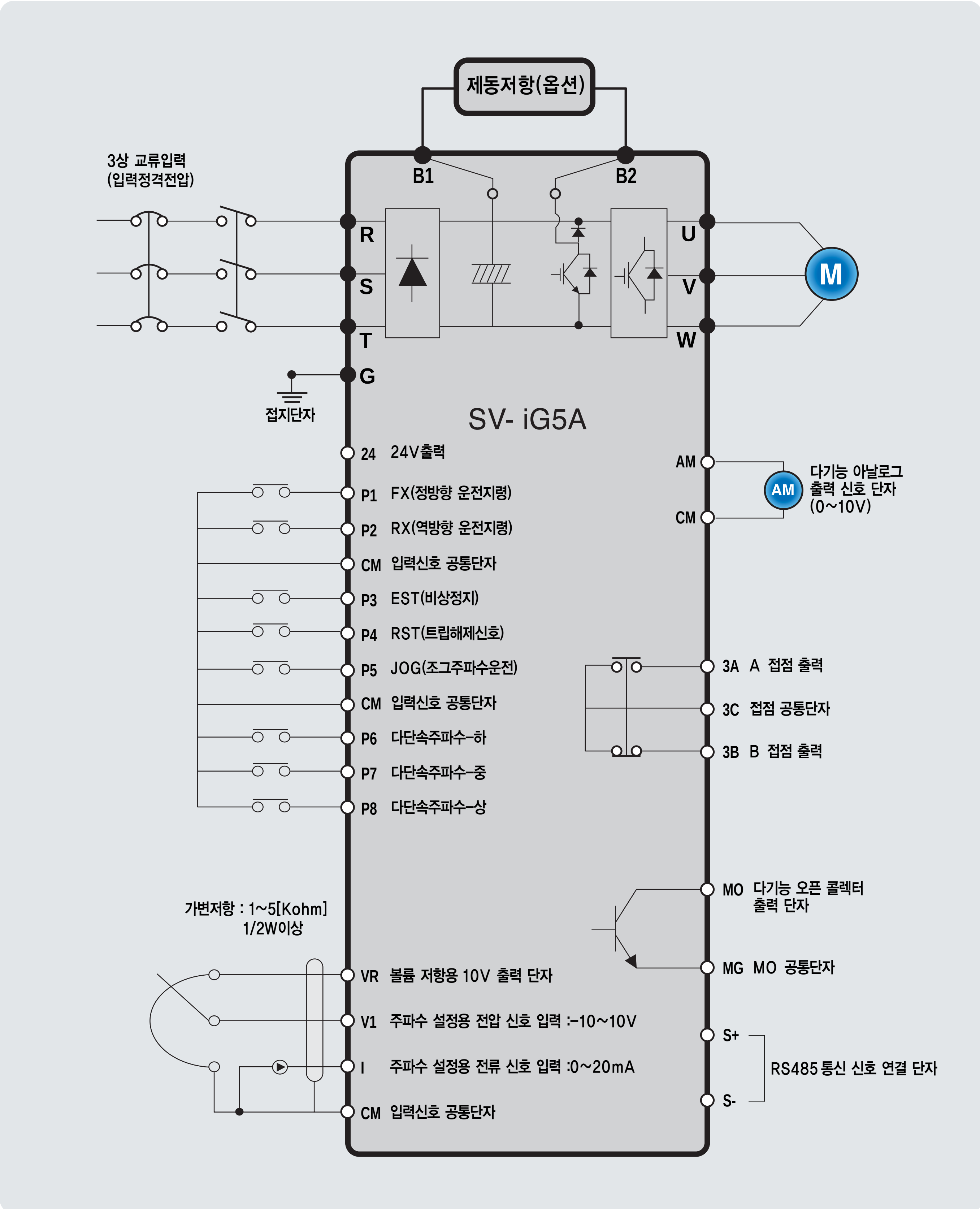
주1) 단상의 경우 10msec 이하에서 계속 운전 (정격 입력 진압, 청격 출력 이내 일 것)

구조 및 사용 환경

보호구조	개방형 (IP 20), NEMA TYPE 1(Option)
주위온도	-10℃~50℃
보존온도	-20℃~65℃
주위습도	상대 습도 90% RH 이하 (이슬 맺힘 현상 없을 것)
고도, 진동	1,000m이하, 5.9m/sec^2 (0.6G) 이하
주위기압	70~106 kPa
주위 환경	실내에 부식성 가스, 인화성 가스, 오일 미스트, 먼지 등이 없을 것

결선도

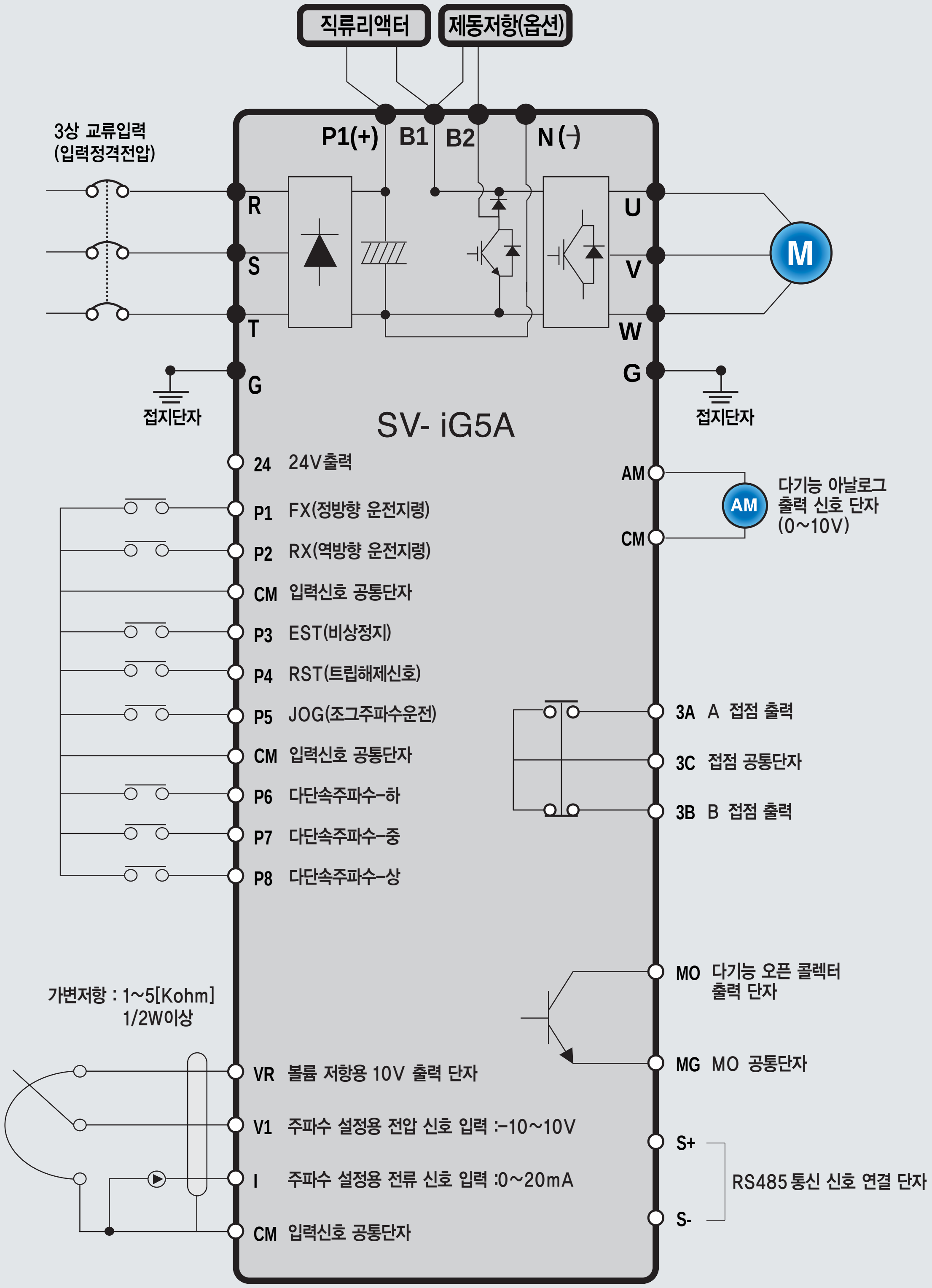
0.4~7.5kW



주1) 각 단자대의 사양은 단자기능 (13Page)을 참조하여 주십시오.
주2) 단상 제품의 교류 입력은 R , T 상 입력 (0.4~1.5kW)

결선도

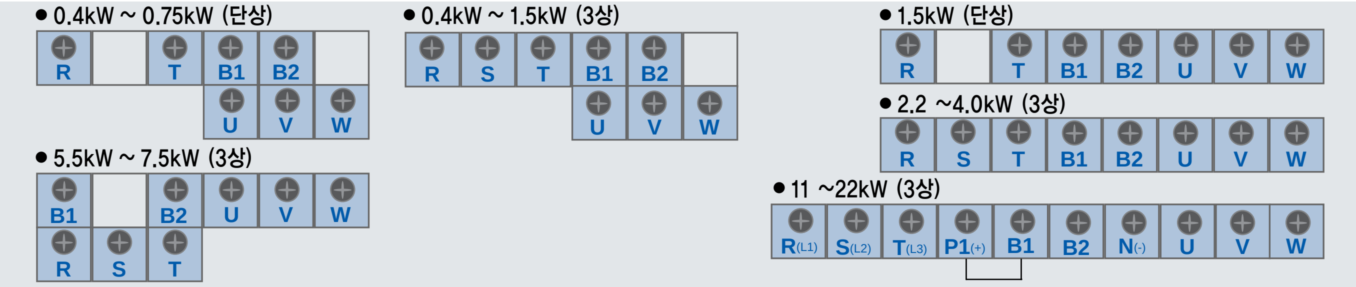
11.0~22.0kW



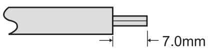
주) 각 단자대의 사양은 단자기능(13Page)을 참조하여 주십시요.

단자 기능

2.4 파워 단자대 배선 사양

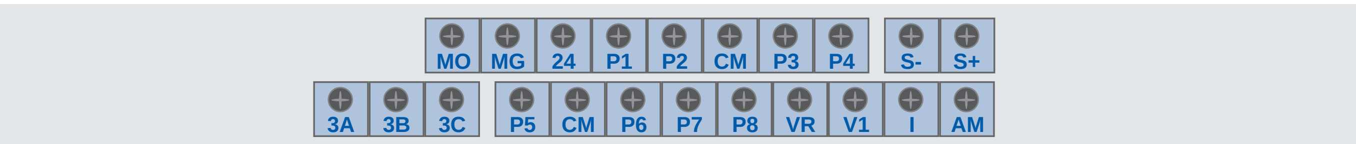


	R, S, T 굵기		U, V, W 굵기		접지선 굵기		단자나사크기 Terminal Screw Size	단자 토크 Screw Torque (Kgf.cm)/lb-in
	mm²	AWG	mm²	AWG	mm²	AWG		
SV004iG5A-1	2	14	2	14	3.5	12	M3.5	10/8.7
SV008iG5A-1	2	14	2	14	3.5	12	M3.5	10/8.7
SV015iG5A-1	2	14	2	14	3.5	12	M4	15/13
SV004iG5A-2	2	14	2	14	3.5	12	M3.5	10/8.7
SV008iG5A-2	2	14	2	14	3.5	12	M3.5	10/8.7
SV015iG5A-2	2	14	2	14	3.5	12	M3.5	10/8.7
SV022iG5A-2	2	14	2	14	3.5	12	M4	15/13
SV037iG5A-2	3.5	12	3.5	12	3.5	12	M4	15/13
SV040iG5A-2	3.5	12	3.5	12	3.5	12	M4	15/13
SV055iG5A-2	5.5	10	5.5	10	5.5	10	M5	32/28
SV075iG5A-2	8	8	8	8	5.5	10	M5	32/28
SV110iG5A-2	14	6	14	6	14	6	M6	30.7/26.6
SV150iG5A-2	22	4	22	4	14	6	M6	30.7/26.6
SV185iG5A-2	30	2	30	2	22	4	M8	30.5/26.5
SV220iG5A-2	38	2	30	2	22	4	M8	30.5/26.5
SV004iG5A-4	2	14	2	14	2	14	M3.5	10/8.7
SV008iG5A-4	2	14	2	14	2	14	M3.5	10/8.7
SV015iG5A-4	2	14	2	14	2	14	M4	15/13
SV022iG5A-4	2	14	2	14	2	14	M4	15/13
SV037iG5A-4	2	14	2	14	2	14	M4	15/13
SV040iG5A-4	2	14	2	14	2	14	M4	15/13
SV055iG5A-4	3.5	12	2	14	3.5	12	M5	32/28
SV075iG5A-4	3.5	12	3.5	12	3.5	12	M5	32/28
SV110iG5A-4	5.5	10	5.5	10	8	8	M5	30.7/26.6
SV150iG5A-4	14	6	8	8	8	8	M5	30.7/26.6
SV185iG5A-4	14	6	8	8	14	6	M6	30.5/26.5
SV220iG5A-4	22	4	14	6	14	6	M6	30.5/26.5

* 압착단자를 사용하지 않을 경우 전선피복의 제거길이 

* SV185iG5A-2, SV220iG5A-2 는 UL 승인이 된 Ring 또는 Fork Terminal을 사용해야 합니다.

제어회로 단자



단자 종류	단자 명칭	배선 굵기(mm²)		단자나사	토오크(Nm) 주2)	전기적 사양
		단선	연선			
P1~P8	다기능 입력 단자 1-8	1.0	1.5	M2.6	0.4	
CM	접점 공통 단자	1.0	1.5	M2.6	0.4	
VR	외부 볼륨 저항용 전원단자	1.0	1.5	M2.6	0.4	출력전압 : 12V 최대출력전류 : 100mA 볼륨저항 : 1
V1	전압 운전용 입력 단자	1.0	1.5	M2.6	0.4	~ 5kohm
I	전류 운전용 입력 단자	1.0	1.5	M2.6	0.4	최대입력전압 : -12V ~ +12V 입력
AM	다기능 아날로그 출력 단자	1.0	1.5	M2.6	0.4	0 ~ 20mA 입력 내부저항 : 250 ohm
MO	다기능 단자(오픈 컬렉터)	1.0	1.5	M2.6	0.4	최대출력전압 : 11[V] 최대출력전류 : 10mA
MG	외부 전원용 접지 단자	1.0	1.5	M2.6	0.4	DC 26V,100mA 이하
24	외부 24V 전원	1.0	1.5	M2.6	0.4	
3A	다기능 릴레이 출력 A접점	1.0	1.5	M2.6	0.4	최대출력전류 : 100mA
3B	다기능 릴레이 출력 B접점	1.0	1.5	M2.6	0.4	AC 250V, 1A 이하
3C	다기능 릴레이 접점 공통 단자	1.0	1.5	M2.6	0.4	DC 30V, 1A 이하

주1) 전선은 600V, 75℃이상의 동전선을 사용하여 주십시오.
주2) 단자나사는 규정 토크를 적용하여 주십시오.

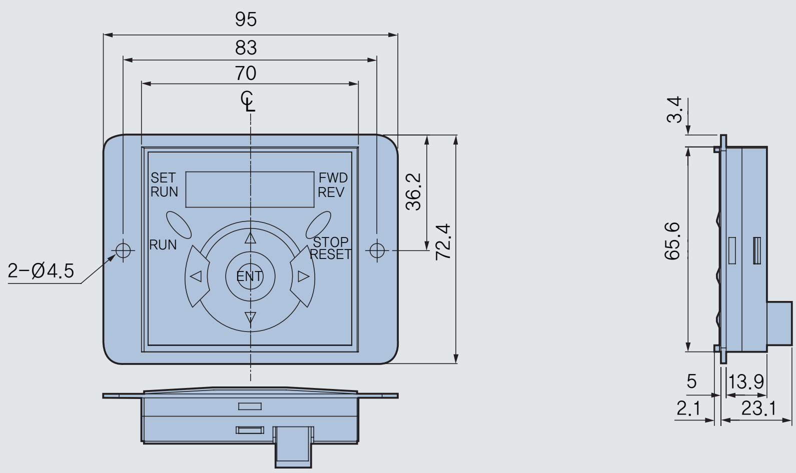
※ 다기능 입력단자 (P1~P8)를 외부 24V 전원을 통해 구동할 경우 실제로 12V 이상의 전압이 인가 되어야 동작을 합니다. 제어단 전선의 전압강하에 의해 12V 이하로 떨어지지 않도록 주의 하십시오.
※ 제어 배선을 케이블 타이등을 이용하여 정리할 경우 제어 단자대에서 15cm 이상 떨어진곳에 작업하십시오. 그렇지 않을 경우 전면 덮개가 조립되지 않을 수 있습니다.

로더 기능

구분	표시	기능명칭	기능 설명
KEY	RUN	운전 키	운전 지령
	STOP/RESET	정지/리셋 키	STOP : 운전 시 정지 지령, RESET : 고장 시 리셋 지령
	▲	업 키	코드를 이동하거나 파라미터 설정값을 증가시킬 때 사용
	▼	다운 키	코드를 이동하거나 파라미터 설정값을 감소시킬 때 사용
	▶	우 쉬프트 키	그룹간의 이동이나 파라미터 설정 시 자릿수를 우측으로 이동할 때 사용
	◀	좌 쉬프트 키	그룹간의 이동이나 파라미터 설정 시 자릿수를 좌측으로 이동할 때 사용
	●	엔터 키	파라미터 값을 변경할 때나 변경된 파라미터를 저장하고자 할 때 사용
LED[주1)]	FWD	정방향 표시	정방향 운전중일때 점등합니다.
	REV	역방향 표시	역방향 운전중일때 점등합니다.
	RUN	운전중 표시	가 · 감속 중인 경우 점멸하며 정속인 경우 점등합니다.
	SET	설정중 표시	파라미터를 설정 중에 점등합니다.

주1) 트립 시 4개의 LED가 동시에 점멸합니다.

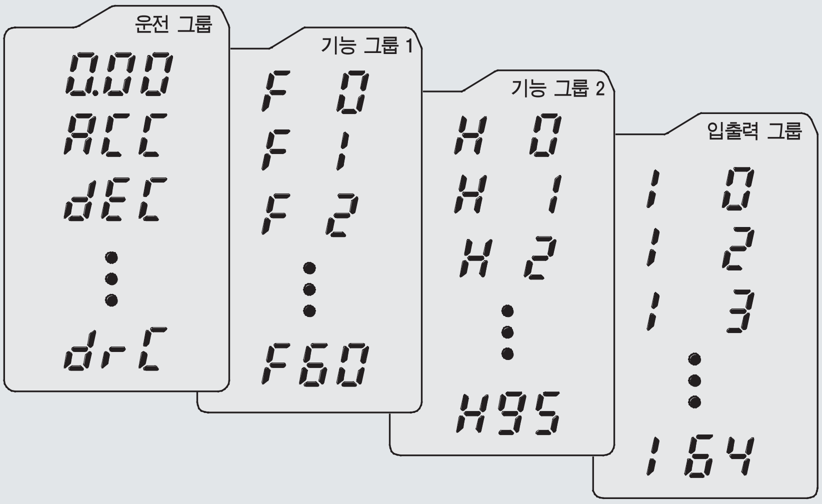
외장형 로더 외형도 및 치수



각 그룹 및 코드간의 이동

제어 파라메터 그룹

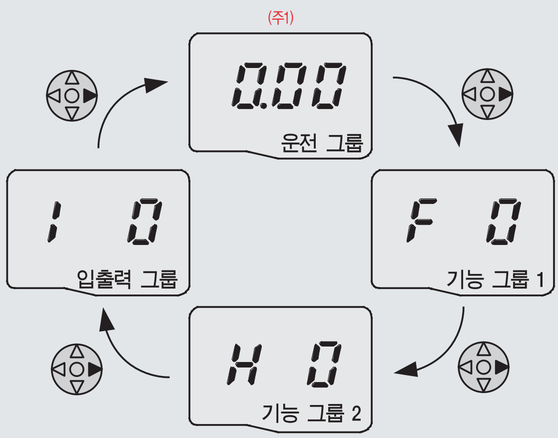
인버터의 원활한 운전을 위해 운전상황에 맞는 파라미터를 설정해야 하는데 파라미터 그룹은 4개의 그룹으로 나뉘어져 있습니다.
이 그룹의 명칭 및 주요내용은 다음과 같습니다.

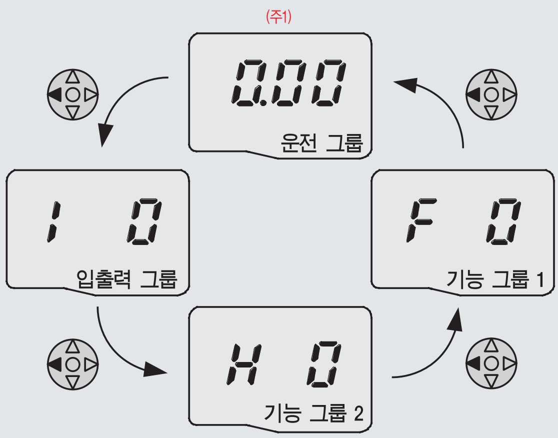


그룹 명칭	주요 내용
운전 그룹	목표 주파수, 가 · 감속 시간 등 운전에 필요한 가장 기본적인 파라미터
기능 그룹 1	출력 주파수 및 전압을 조정할 수 있는 기본 기능 파라미터
기능 그룹 2	PID 운전 및 제 2전동기 설정 등 응용 기능 파라미터
입출력 그룹	다기능 단자 설정 등 시퀀스 구성에 필요한 파라미터

그룹간의 이동은 아래 그림에서와 같이 각 그룹의 첫 번째 코드에서만 이동이 가능 합니다.

우 쉬프트 키(▶)를 이용하는 경우	좌 쉬프트 키(◀)를 이용하는 경우



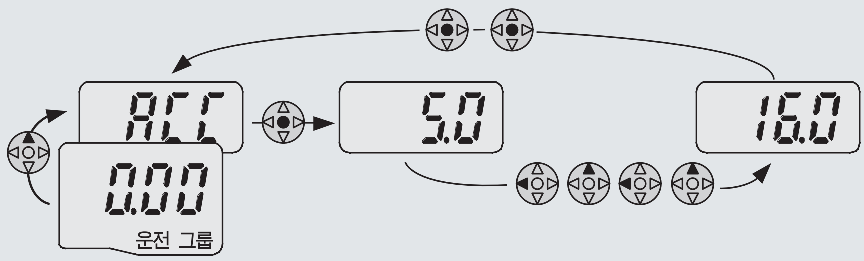


주1) 운전 그룹의 첫 번째 코드는 목표 주파수를 설정할 수 있는 곳입니다. 따라서 공장 출하 시에는 0.00으로 설정되어 있으나 사용자가 운전 주파수를 변경한 경우에는 변경된 운전 주파수를 표시합니다.

각 그룹 및 코드간의 이동

그룹간의 이동은 아래 그림에서와 같이 각 그룹의 첫 번째 코드에서만 이동이 가능 합니다.

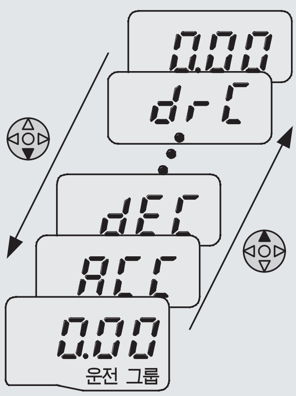
가속 시간을 5.0초에서 16.0초로 변경하는 경우



1	0.00	· 운전 그룹의 첫 번째 코드 정보를 표시합니다. · 업 키(▲)를 누릅니다.
2	ACC	· 운전 그룹의 두 번째 코드인 가속 시간 ACC를 표시합니다. · 엔터 키(●)를 누릅니다.
3	5.0	· 5.0의 0 밝기가 5. 보다 밝게 표시됩니다. · 좌 쉬프트 키(◀)를 누릅니다.
4	5.0	· 5.0 의 0 밝기가 흐려지며 5.의 값을 변경할 수 있음을 나타냅니다. · 업 키(▲)를 누릅니다.
5	6.0	· 6.0으로 값이 바뀝니다. · 좌 쉬프트 키(◀)를 누릅니다.
6	06.0	· 6.0 밝기가 흐려지며 06.0을 표시합니다. · 업 키(▲)를 누릅니다.
7	16.0	· 16.0을 표시합니다. · 엔터 키(●)를 누릅니다. · 16.0 이 점멸 합니다.(주1) · 엔터 키(●)를 누릅니다.
8	ACC	· ACC를 표시합니다. 가속시간이 16.0초로 변경됩니다.

주1) 파라미터 수정 시 깜박이는 것은 수정된 값을 입력 시킬 것인가를 묻는 것입니다. 이 상태에서 엔터 키(●)를 누르면 입력이 완료됩니다.
만약 수정된 값을 입력시키지 않으려면 점등상태에서 엔터 키(●)를 제외한 좌,우,업,다운 키를(◀)(▶)(▲)(▼) 누르면 입력을 취소 시킬 수 있습니다.

운전 그룹내 코드간 이동 방법



1	0.00	· 운전 그룹의 첫 번째 코드인 0.00 을 표시합니다. · 업 키(▲)를 누릅니다.
2	ACC	· 운전 그룹의 두 번째 코드인 ACC를 표시합니다. · 업 키(▲)를 누릅니다.
3	dEC	· 운전 그룹의 세 번째 코드인 dEC를 표시합니다. · 업 키(▲)를 계속 누릅니다.
4	drC	· 운전 그룹의 마지막 코드인 drC를 표시합니다. · 운전 그룹의 마지막 코드에서 업 키(▲)를 다시 한 번 누릅니다.
5	0.00	· 운전 그룹의 첫번째 코드로 되돌아 옵니다.

· 다운 키(▼)를 이용하면 위와 반대 순서로 이동할 수 있습니다.

시운전 순서

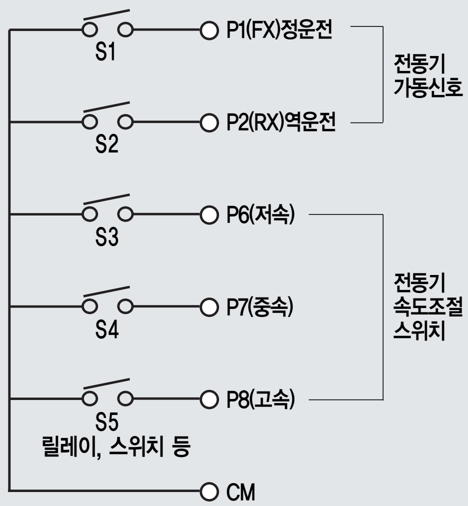
다단3속 + 단자대 운전 [Fx(P1) / Rx(P2)] + 최대주파수 변경

운전 조건

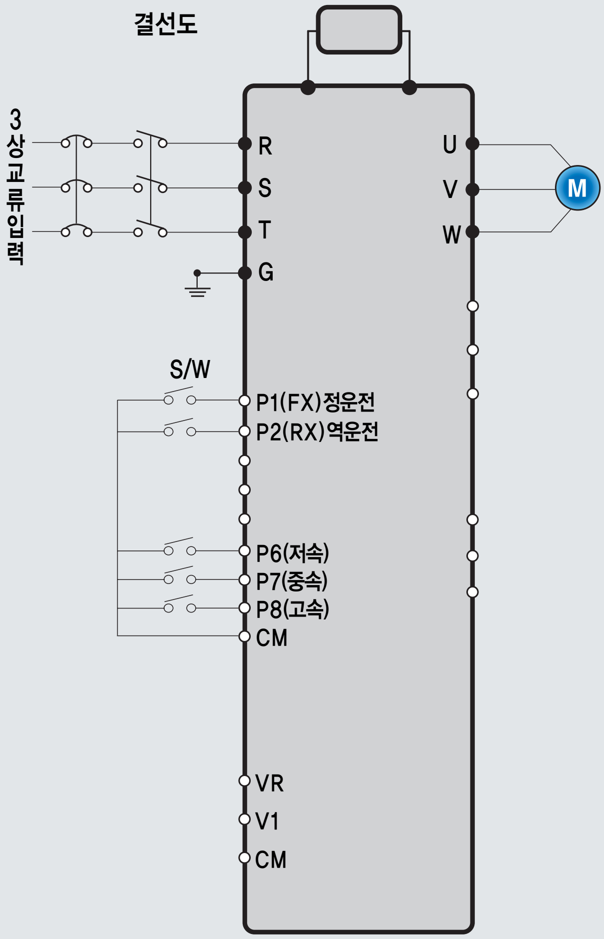
운전지령 : 단자대(FX/RX)를 이용한 Run/Stop	지령 주파수 : 단자대를 이용하여 저속(20) 중속(30) 고속(80)으로 운전	최대 주파수 변경 : 최대주파수를 60Hz에서 80Hz로 변경

※ 최대주파수를 정격이상으로 사용하실 경우 모터의 수명에 영향을 줄 수 있으므로 모터 제작업체와 상의한 후 변경하여 주십시오.

결선법



결선도



1. 결선도를 참조하여 배선을 합니다.
   입력전원 : R, S, T 출력전원 : U, V, W를 꼭 확인하여 주십시오.
   오배선 할 경우 인버터가 소손됩니다.
2. 전원을 투입하고, 설명에 따라 설정을 변경하여 주십시오.
   (로더 조작법을 숙지하여 주십시오.)
3. 속도를 선택하여 주십시오. (Ex:P6(저속)의 스위치를 On시킵니다.)
4. P1 단자대를 On 시키면 정방향으로 가속시간에 따라 운전이 됩니다.
   P1 단자대를 Off 시키면 모터는 감속시간에 따라 감속하여 정지 합니다.
5. P2 단자대를 On 시키면 역방향으로 가속시간에 따라 운전이 됩니다.
   P2 단자대를 Off 시키면 모터는 감속시간에 따라 감속하여 정지 합니다.

파라메타 설정법

운전순서	설정항목	코드번호	기능설명	출하치	변경후
1	최대주파수 변경 (FU1그룹)	F21	최대 주파수를 변경합니다.	60Hz	80Hz
2	저속설정 (DRV그룹)	st1	저속(다단1속)의 주파수를 설정합니다.	10Hz	20Hz
3	중속설정 (DRV그룹)	st2	중속(다단2속)의 주파수를 설정합니다.	20Hz	30Hz
4	고속설정 (I/O 그룹)	I30	고속(다단4속)의 주파수를 설정합니다.	30Hz	80Hz
5	정방향 운전 설정 (P1 : FX)	I17	초기치는 FX(정운전)로 되어 있으며, 필요에 따라 다른 기능으로 선택할 수 있습니다. (메뉴얼, 카달로그 참조)	Fx(정운전)	Fx(정운전)
6	역방향 운전 설정 (P2 : RX)	I18	초기치는 RX(역운전)로 되어 있으며, 필요에 따라 다른 기능으로 선택할 수 있습니다. (메뉴얼, 카달로그 참조)	Rx(역운전)	Rx(역운전)

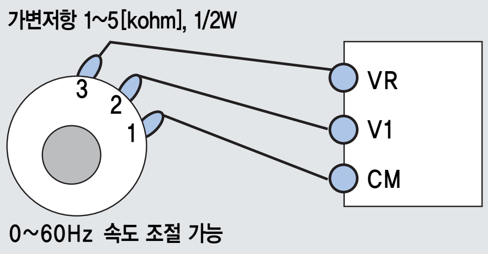
시운전 순서

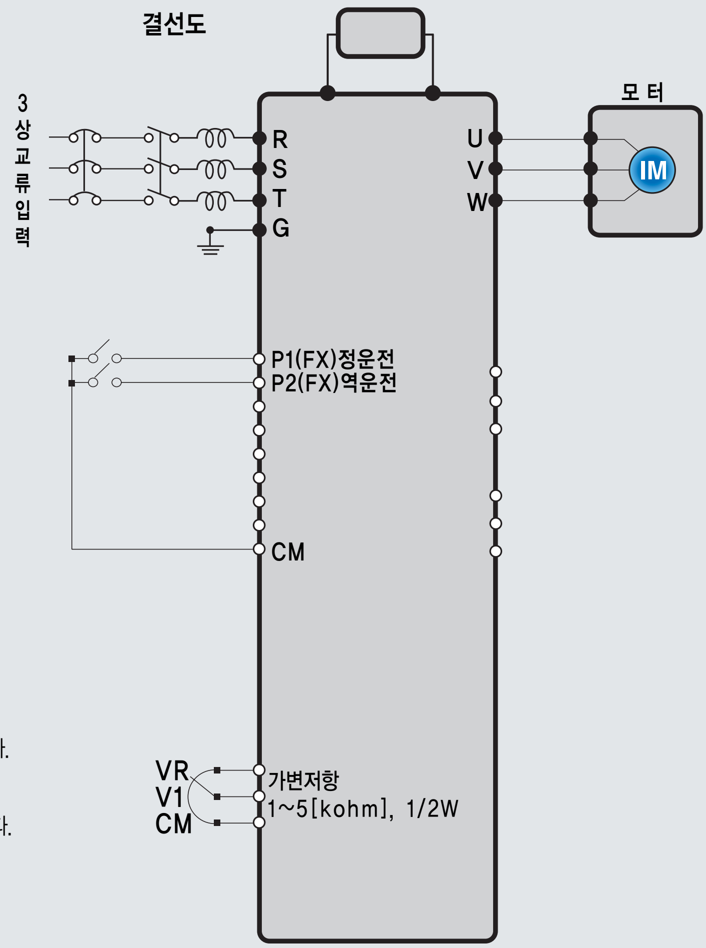
가변저항(볼륨)+단자대 운전[Fx(P1) / RX(P2)]+가감속 시간변경

운전 조건

운전 지령 :	지령 주파수 :	가감속 시간 :
단자대 (Fx/Rx)를 이용한 Run/Stop	가변저항을 사용하여 0~60Hz조정	가속 시간 10 [Sec], 감속 시간 20 [Sec] 으로 설정

결선법





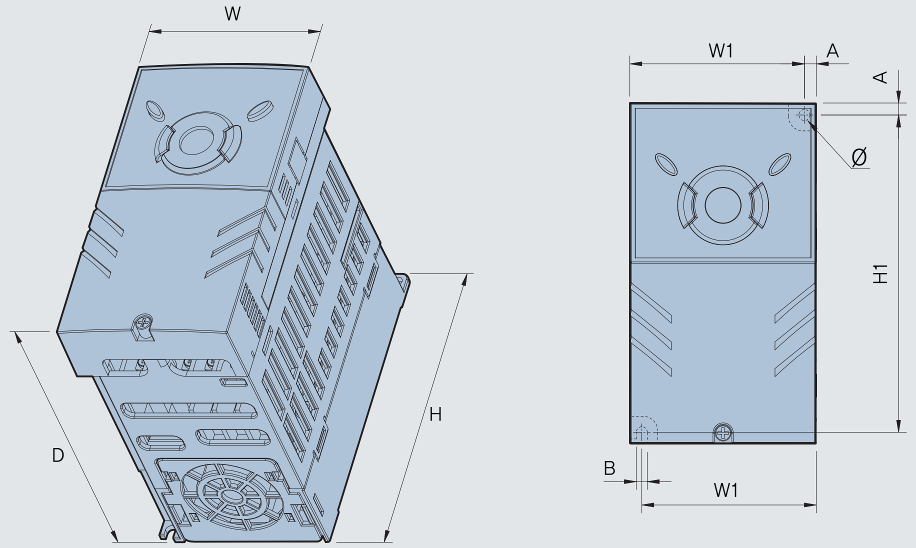
1. 결선도를 참조하여 배선을 합니다.
   입력전원:R,S,T 출력전원:U,V,W를 꼭 확인하여 주십시오.
   오배선 할 경우 인버터가 소손됩니다.
   제어 단자대를 배선 할 경우 가변저항의 배선을
   정확하게 하여 주십시오.
   오배선 할 경우 오동작합니다.
2. 전원을 투입하고, 설명에 따라 설정을 변경하여 주십시오.
   (사용설명서의 로더 조작법을 숙지하여 주십시오.)
3. P1 단자대를 On시키면 정방향으로 가속시간에 따라 운전이 됩니다.
   P1 단자대를 Off시키면 모터는 감속시간에 따라 감속하여 정지합니다.
4. P2 단자대를 On시키면 정방향으로 가속시간에 따라 운전이 됩니다.
   P2 단자대를 Off시키면 모터는 감속시간에 따라 감속하여 정지합니다.
5. 가변저항(볼륨)으로 전동기의 속도를 제어합니다.
   (0~60Hz조절이 안될 경우나 오동작 할 경우 파라메터나,
   배선을 확인하여 주십시오)

파라메타 설정법

운전순서	설정항목	코드번호	기능설명	출하치	변경후
1	운전 지령 설정 (DRV그룹)	Drv	단자대를 On, Off함으로써 전동기의 운전을 제어합니다.	1 (FX/RX-1) (단자대운전-1)	1 (FX/RX-1) (단자대운전-1)
2	아날로그 입력 설정 (DRV그룹)	Frq	가변저항으로 주파수를 조절하도록 변경합니다.	0 (Keypad-1) (키페드지령)	3 (V1 : 0~10V) (아날로그 전압지령)
3	가감속 시간 설정 (DRV그룹)	ACC dEC	가속 시간은 ACC에서 10[Sec]로 설정하고 감속시간은 dEC에서 20[sec]로 설정합니다.	5sec(가속) 10sec(감속)	10sec(가속) 20sec(감속)
4	정방향 운전 설정 (P1 : FX)	I17	초기치는 FX(정운전)로 되어 있으며, 필요에 따라 다른 기능으로 선택할 수 있습니다. (메뉴얼, 카달로그 참조)	Fx(정운전)	Fx(정운전)
5	역방향 운전 설정 (P2 : RX)	I18	초기치는 RX(역운전)로 되어 있으며, 필요에 따라 다른 기능으로 선택할 수 있습니다. (메뉴얼, 카달로그 참조)	Rx(역운전)	Rx(역운전)

외형치수

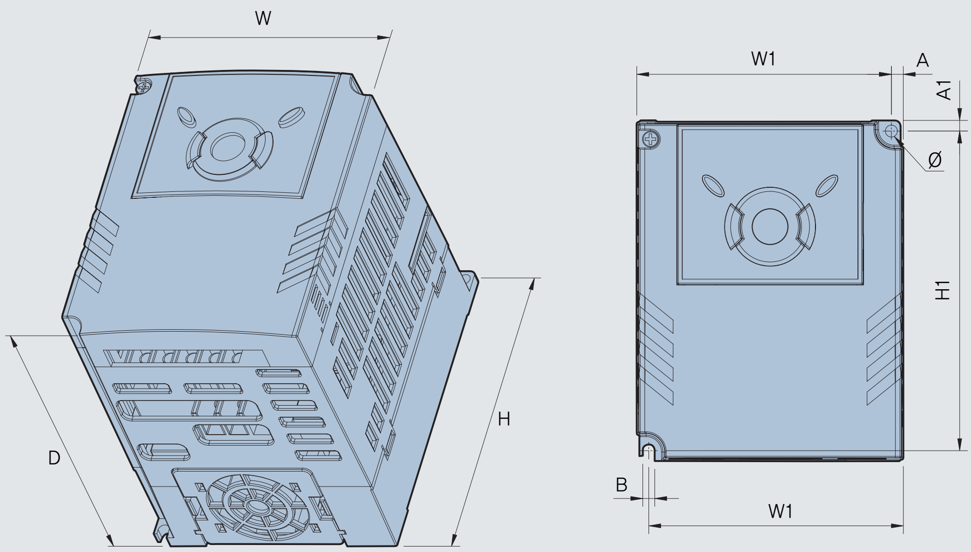
SV004iG5A-1 / SV004iG5A-2 / SV008iG5A-2, SV004iG5A-4 / SV008iG5A-4



mm(inches)

인버터 용량	용량 (kW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	Φ	A (mm)	B (mm)	무게 (kg)
SV004iG5A-1	0.4	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.76
SV004iG5A-2	0.4	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.76
SV008iG5A-2	0.75	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.77
SV004iG5A-4	0.4	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.76
SV008iG5A-4	0.75	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.77

SV008iG5A-1 / SV015iG5A-2 / SV015iG5A-4

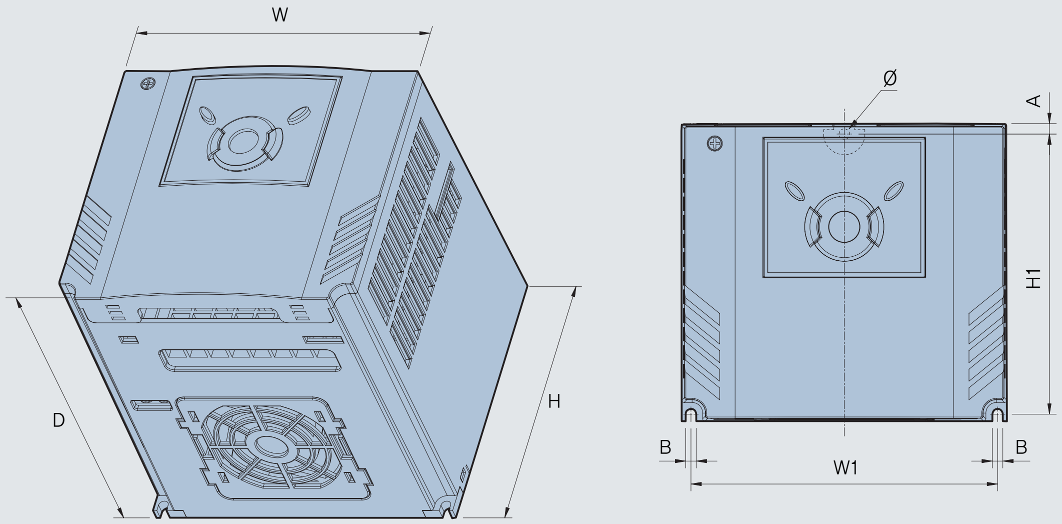


mm(inches)

인버터 용량	용량 (kW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	Φ	A (mm)	B (mm)	무게 (kg)
SV008iG5A-1	0.75	100	95.5	128	120	130	4.5	4.5	4.5	1.12
SV015iG5A-2	1.5	100	95.5	128	120	130	4.5	4.5	4.5	1.12
SV015iG5A-4	1.5	100	95.5	128	120	130	4.5	4.5	4.5	1.12

외형치수

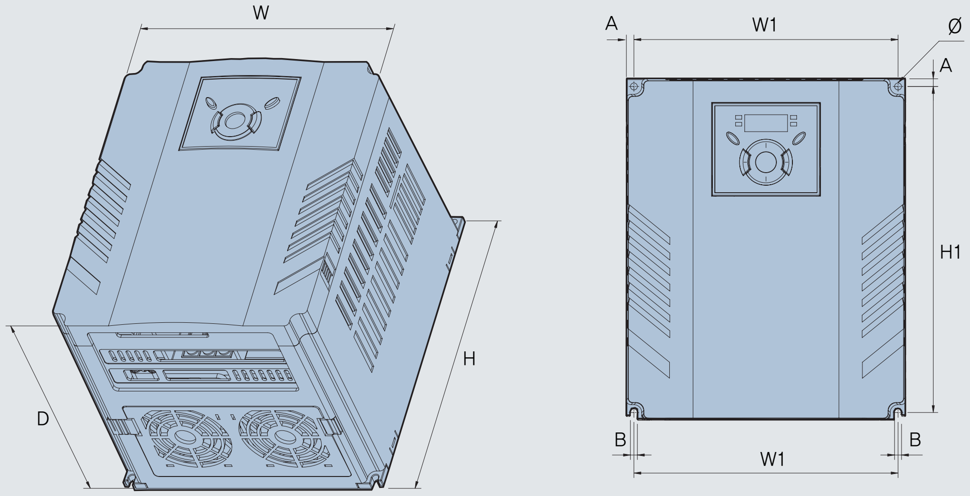
SV015iG5A-1 / SV022iG5A-2 / SV037iG5A-2 / SV040iG5A-2, SV022iG5A-4 / SV037iG5A-4 / SV040iG5A-4



mm(inches)

인버터 용량	용량 (kW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	Φ	A (mm)	B (mm)	무게 (kg)
SV015iG5A-1	1.5	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.84
SV022iG5A-2	2.2	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.84
SV037iG5A-2	3.7	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.89
SV040iG5A-2	4.0	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.89
SV022iG5A-4	2.2	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.84
SV037iG5A-4	3.7	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.89
SV040iG5A-4	4.0	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.89

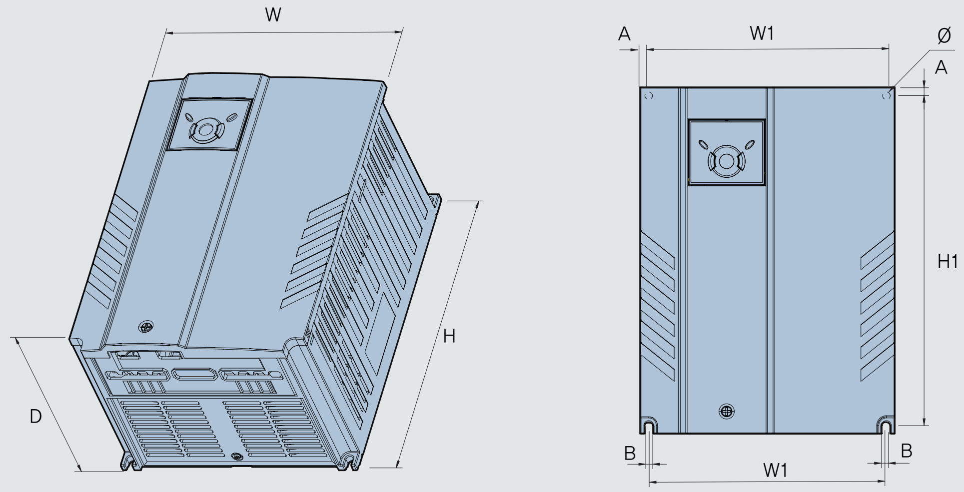
SV055iG5A-2 / SV075iG5A-2, SV055iG5A-4 / SV075iG5A-4



mm(inches)

인버터 용량	용량 (kW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	Φ	A (mm)	B (mm)	무게 (kg)
SV055iG5A-2	5.5	180	170	220	210	170	4.5	5	4.5	3.66
SV075iG5A-2	7.5	180	170	220	210	170	4.5	5	4.5	3.66
SV055iG5A-4	5.5	180	170	220	210	170	4.5	5	4.5	3.66
SV075iG5A-4	7.5	180	170	220	210	170	4.5	5	4.5	3.66

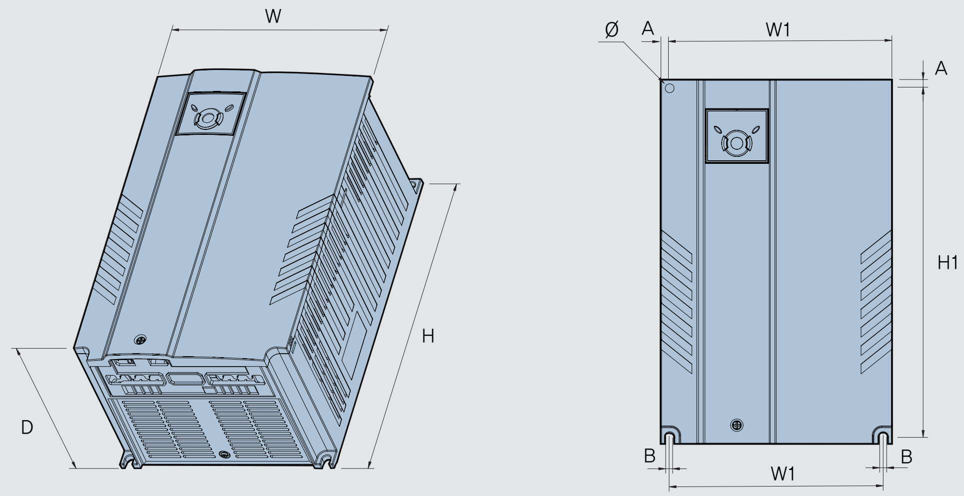
SV110iG5A-2 / SV150iG5A-2 / SV110iG5A-4 / SV150iG5A-4



mm(inches)

인버터 용량	용량 (kW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	Φ	A (mm)	B (mm)	무게 (kg)
SV110iG5A-2	11.0	235	219	320	304	189.5	7.0	8.0	7.0	9.00
SV150iG5A-2	15.0	235	219	320	304	189.5	7.0	8.0	7.0	9.00
SV110iG5A-4	11.0	235	219	320	304	189.5	7.0	8.0	7.0	9.00
SV150iG5A-4	15.0	235	219	320	304	189.5	7.0	8.0	7.0	9.00

SV185iG5A-2 / SV220iG5A-2 / SV185iG5A-4 / SV220iG5A-4



mm(inches)

인버터 용량	용량 (kW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	Φ	A (mm)	B (mm)	무게 (kg)
SV185iG5A-2	18.5	260	240	410	392	208.5	10.0	10.0	10.0	13.3
SV220iG5A-2	22.0	260	240	410	392	208.5	10.0	10.0	10.0	13.3
SV185iG5A-4	18.5	260	240	410	392	208.5	10.0	10.0	10.0	10.0
SV220iG5A-4	22.0	260	240	410	392	208.5	10.0	10.0	10.0	10.0

제동 저항 및 주변 기기

제동 저항기 사양

전원 전압	인버터 용량 [kW]	100 % 제동		150% 제동	
		저항값 [Ω]	와트 [W] 주1)	저항값 [Ω]	와트 [W] 주1)
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
	5.5	30	700	20	800
	7.5	20	1,000	15	1,200
	11.0	15	1,400	10	2,400
	15.0	11	2,000	8	2,400
	18.5	9	2,400	5	3,600
	22.0	8	2,800	5	3,600
400V급	0.4	1,800	50	1,200	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
	5.5	120	700	85	1,000
	7.5	90	1,000	60	1,200
	11.0	60	1,400	40	2,000
	15.0	45	2,000	30	2,400
	18.5	35	2,400	20	3,600
	22.0	30	2,800	20	3,600

주1) 상기 와트는 사용율(%ED)은 5%, 연속운전 시간(초)은 15초입니다.

배선용 차단기 사양

인버터 용량	배선용 차단기 누전 차단기(LS)	전자 접촉기
004iG5A-1	TD125U,EBs33	GMC-9
008iG5A-1	TD125U,EBs33	GMC-9
015iG5A-1	TD125U,EBs33	GMC-12
004iG5A-2	TD125U,EBs33	GMC-9
008iG5A-2	TD125U,EBs33	GMC-9
015iG5A-2	TD125U,EBs33	GMC-12
022iG5A-2	TD125U,EBs33	GMC-18
037iG5A-2	TD125U,EBs33	GMC-32
040iG5A-2	TD125U,EBs33	GMC-32
055iG5A-2	TD125U,EBs53	GMC-40
075iG5A-2	TD125U,EBs53	GMC-50
110iG5A-2	TD125U,EBs53	GMC-65
150iG5A-2	TD125U,EBs53	GMC-100
185iG5A-2	TS250U,EBs53	GMC-100

인버터 용량	배선용 차단기 누전 차단기(LS)	전자 접촉기
220iG5A-2	TS250U,EBs53	GMC-125
004iG5A-4	TD125U,EBs33	GMC-9
008iG5A-4	TD125U,EBs33	GMC-9
015iG5A-4	TD125U,EBs33	GMC-9
022iG5A-4	TD125U,EBs33	GMC-12
037iG5A-4	TD125U,EBs33	GMC-18
040iG5A-4	TD125U,EBs33	GMC-18
055iG5A-4	TD125U,EBs33	GMC-32
075iG5A-4	TD125U,EBs33	GMC-32
110iG5A-4	TD125U,EBs53	GMC-40
150iG5A-4	TD125U,EBs53	GMC-50
185iG5A-4	TD125U,EBs53	GMC-65
220iG5A-4	TD125U,EBs53	GMC-65

퓨즈, 리액터 사양

인버터 용량	AC 입력퓨즈 [External Fuse]		AC 리액터	DC 리액터
	전류 [Current]	전압 [Voltage]		
004iG5A-1	10 A	600V	4.20 mH, 3.5 A	–
008iG5A-1	10 A	600V	2.13 mH, 5.7 A	–
015iG5A-1	15 A	600V	1.20 mH, 10 A	–
004iG5A-2	10 A	600V	4.20 mH, 3.5 A	–
008iG5A-2	10 A	600V	2.13 mH, 5.7 A	–
015iG5A-2	15 A	600V	1.20 mH, 10 A	–
022iG5A-2	25 A	600V	0.88 mH, 14 A	–
037iG5A-2	30 A	600V	0.56 mH, 20 A	–
040iG5A-2	30 A	600V	0.56 mH, 20 A	–
055iG5A-2	30 A	600V	0.39 mH, 30 A	–
075iG5A-2	50 A	600V	0.28 mH, 40 A	–
110iG5A-2	70 A	600V	0.20 mH, 59 A	0.74 mH, 56 A
150iG5A-2	100 A	600V	0.15 mH, 75 A	0.57 mH, 71 A
185iG5A-2	100 A	600V	0.12 mH, 96 A	0.49 mH, 91 A
220iG5A-2	125 A	600V	0.10 mH, 112 A	0.42 mH, 107 A
004iG5A-4	5 A	600V	18.0 mH, 1.3 A	–
008iG5A-4	10 A	600V	8.63 mH, 2.8 A	–
015iG5A-4	10 A	600V	4.81 mH, 4.8 A	–
022iG5A-4	10 A	600V	3.23 mH, 7.5 A	–
037iG5A-4	20 A	600V	2.34 mH, 10 A	–
040iG5A-4	20 A	600V	2.34 mH, 10 A	–
055iG5A-4	20 A	600V	1.22 mH, 15 A	–
075iG5A-4	30 A	600V	1.14 mH, 20 A	–
110iG5A-4	35 A	600V	0.81 mH, 30 A	2.76 mH, 29 A
150iG5A-4	45 A	600V	0.61 mH, 38 A	2.18 mH, 36 A
185iG5A-4	60 A	600V	0.45 mH, 50 A	1.79 mH, 48 A
220iG5A-4	70 A	600V	0.39 mH, 58 A	1.54 mH, 55 A

기능일람표

운전 그룹

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
0.00	지령주파수	0 ~ 400 [Hz]	0.00	O
ACC	가속시간	0 ~ 6,000 [초]	5.0	O
dEC	감속시간		10.0	O
drv	운전 지령 방법	0 : 로더의 런키와 스톱키로 운전 1 : 단자대 운전 FX : 정방향 운전 지령, 단자대 운전 RX : 역방향 운전 지령 2 : 단자대 운전 FX : 운전, 정지 지령, 단자대 운전 RX : 역회전 방향 선택 3 : RS-485통신으로 운전	1	X
Frq	주파수 설정 방법	0 : 디지털 로더 디지털 주파수 설정 1 1 : 디지털 로더 디지털 주파수 설정 2 2 : 아날로그 단자대의 V1 단자 설정 1 : -10~+10[V] 3 : 아날로그 단자대의 V1 단자 설정 2 : 0~+10[V] 4 : 아날로그 단자대의 I 단자 : 0~20[mA] 5 : 아날로그 단자대 V1 단자 설정 1 + 단자대 I 6 : 아날로그 단자대 V1 단자 설정 2 + 단자대 I 7 : RS-485 통신으로 설정 8 : 업 – 다운(Digital Volume) 운전	0	X
St1	다단속 주파수 1	0 ~ 400 [Hz]	10.00	O
St2	다단속 주파수 2		20.00	O
St3	다단속 주파수 3		30.00	O
CUr	출력 전류	[A]	–	–
rPM	전동기 회전수	[rpm]	–	–
dCL	인버터 직류전압	[V]	–	–
vOL	사용자 선택 표시	vOL, POr, tOr	vOL	–
nOn	현재 고장 표시	–	–	–
drC	회전 방향 선택	F (정방향 운전), r (역방향 운전)	F	O
drv2 주1)	운전 지령 방법	0 : 로더의 런키와 스톱키로 운전 1 : 단자대 운전 FX : 정방향 운전 지령, 단자대 운전 RX : 역방향 운전 지령 2 : 단자대 운전 FX : 운전, 정지 지령, 단자대 운전 RX : 역회전 방향 선택 3 : RS-485통신으로 운전	1	X
Frq2 주1)	주파수 설정 방법	0 : 디지털 로더 디지털 주파수 설정 1 1 : 디지털 로더 디지털 주파수 설정 2 2 : 아날로그 단자대의 V1 단자 설정 1 : -10~+10[V] 3 : 아날로그 단자대의 V1 단자 설정 2 : 0~+10[V] 4 : 아날로그 단자대의 I 단자 : 0~20[mA] 5 : 아날로그 단자대 V1 단자 설정 1 + 단자대 I 6 : 아날로그 단자대 V1 단자 설정 2 + 단자대 I 7 : RS-485통신으로 설정	0	X
rEF 주2)	PID 제어 기준값 설정	0 ~ 400 [Hz] 또는 0 ~ 100 [%]	0.00	O
Fbk 주2)	PID 제어 피드백량	–	–	–

주1) I 17~ I 24중 22번으로 설정해야 표시 됩니다.
주2) H49 (PID제어선택)을 1번으로 설정해야 표시 됩니다.

기능일람표

기능 그룹1

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
F0	점프 코드	0 ~ 71	1	O
F1	정, 역회전 금지	0(정,역회전가능), 1(정회전 금지), 2(역회전 금지)	0	X
F2	가속 패턴	0(리니어), 1(S자)	0	X
F3	감속 패턴			
F4	정지 방법 선택	0(감속 정지), 1(직류 제동 정지), 2(프리런 정지), 3(Power Braking정지)	0	X
F8[주1)]	직류 제동 주파수	0.1 ~ 60 [Hz]	5.00	X
F9	직류 제동 동작 전 출력차단 시간	0 ~ 60 [초]	0.1	X
F10	직류 제동량	0 ~ 200 [%]	50	X
F11	직류 제동 시간	0 ~ 60 [초]	1.0	X
F12	시동시 직류 제동량	0 ~ 200 [%]	50	X
F13	시동시 직류 제동시간	0 ~ 60 [초]	0	X
F14	전동기 여자 시간	0 ~ 60 [초]	0.1	X
F20	조그 주파수	0 ~ 400 [Hz]	10.00	O
F21[주2)]	최대 주파수	40 ~ 400 [Hz]	60.00	X
F22	기저 주파수	30 ~ 400 [Hz]	60.00	X
F23	시작 주파수	0.1 ~ 10 [Hz]	0.50	X
F24	주파수 상하한 선택	0(NO),1(YES)	0(NO)	X
F25[주3)]	주파수 상한 리미트	주파수 하한 리미트 ~ 최대 주파수 [Hz]	60.00	X
F26	주파수 하한 리미트	0 ~ 주파수 상한 리미트 [Hz]	0.50	X
F27	토크 부스트 선택	0(수동 토크 부스트),1(자동 토크 부스트)	0	X
F28	정방향 토크 부스트량	0 ~ 15 [%]	2	X
F29	역방향 토크 부스트량			
F30	V/F 패턴	0(리니어), 1(2승 저감), 2(사용자 V/F)	0	X
F31[주4)]	사용자 V/F 주파수 1 사용	0 ~ 사용자 V/F주파수2 [Hz]	15.00	X
F32	사용자 V/F 전압 1	0 ~ 100 [%]	25	X
F33	사용자 V/F 주파수 2	사용자 V/F주파수1 ~ 사용자 V/F주파수3 [Hz]	30.00	X
F34	사용자 V/F 전압 2	0 ~ 100 [%]	50	X
F35	사용자 V/F 주파수 3	사용자 V/F주파수2 ~ 사용자 V/F 주파수4 [Hz]	45.00	X
F36	사용자 V/F 전압 3	0 ~ 100 [%]	75	X
F37	사용자 V/F 주파수 4	사용자 V/F주파수3 ~ 최대 주파수 [Hz]	60.00	X
F38	사용자 V/F 전압 4	0 ~ 100 [%]	100	X
F39	출력 전압 조정	40 ~ 110 [%]	100	X
F40	에너지 절약 운전	0 ~ 30 [%]	0	O
F50	전자 써멀 선택	0(NO), 1(YES)	0	O
F51[주5)]	전자 써멀 1분 레벨	50 ~ 200 [%]	150	O
F52	전자 써멀 연속 운전 레벨	50 ~ 200 [%]	100	O
F53	전동기 냉각 방식	0(자냉식), 1(강냉식)	0	O
F54	과부하 경보 레벨	30 ~ 150 [%]	150	O
F55	과부하 경보 시간	0 ~ 30 [초]	10	O
F56	과부하 트립 선택	0(NO), 1(YES)	1	O

주1) F4를 1번(직류 제동 정지)으로 설정해야 표시 됩니다.
주2) H40(제어 방식 선택)을 3번(센서리스 벡터 제어)으로 선택하면 최대 주파수는 300Hz까지 설정 할 수 있습니다.
주3) F24(주파수 상하한 선택)을 1번으로 설정해야 표시됩니다.
주4) F30을 2(사용자 V/F)로 설정해야 표시 됩니다.
주5) F50을 1번으로 설정해야 표시 됩니다.

기능 그룹1

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
F57	과부하 트립 레벨	30 ~ 200 [%]	180	O
F58	과부하 트립 시간	0 ~ 60 [초]	60	O
F59	스톨 방지 선택	0 : 스톨 선택 안함 1 : 가속중 스톨 방지 2 : 정속중 스톨 방지 3 : 가속중, 정속중 스톨 방지 4 : 감속중 스톨 방지 5 : 가속중, 감속중 스톨 방지 6 : 감속중, 정속중 스톨 방지 7 : 가속중, 정속중, 감속중 스톨 방지	0	X
F60	스톨 방지 레벨	30 ~ 200 [%]	150	X
F61 주1)	감속 중 스톨방지시 전압 제한 선택	0 ~ 1	0	X
F63	업-다운 주파수 저장선택	0 ~ 1	0	X
F64 주2)	업-다운 주파수 저장		0.00	X
F65	업-다운 모드 선택	0 : 목표 주파수를 최대주파수/최소주파수 기준으로 증감 1 : 에지 입력에 따라 설정한 스텝주파수 만큼 증가 2 : 0과 1의 혼합기능	0	X
F66	업-다운 스텝 주파수	0 ~ 400 [Hz]	0.00	X
F70	드로우 운전 모드 선택	0 : 드로우 운전하지 않음 1 : V1(0~10V)입력 드로우 운전 2 : I (0~20mA)입력 드로우 운전 3 : V1(-10~10V)입력 드로우 운전	0	X
F71	드로우 비율	0 ~ 100 [%]	0.0	O

주1) F59의 비트2를 1번으로 설정해야 표시 됩니다.
주2) F63을 1번으로 설정해야 표시 됩니다.

기능 그룹2

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
H0	점프 코드	0~95	1	O
H1	고장 이력 1		nOn	-
H2	고장 이력 2		nOn	-
H3	고장 이력 3		nOn	-
H4	고장 이력 4		nOn	-
H5	고장 이력 5		nOn	-
H6	고장 이력지우기	0(NO), 1(YES)	0(NO)	O
H7	드웰 주파수	0 ~ 400 [Hz]	5.00	X
H8	드웰 시간	0 ~ 10 [초]	0.0	X
H10	주파수 점프 선택	0(NO), 1(YES)	0(NO)	X
H11 주1)	주파수 점프 하한 1	0 ~ 제 1주파수 상한[Hz]	10[Hz]	X
H12	주파수 점프 상한 1	제 1주파수 하한 [Hz] ~ 최대 주파수 [Hz]	15[Hz]	X
H13	주파수 점프 하한 2	0 ~ 제 2주파수 상한[Hz]	20[Hz]	X

주1) H10을 1번으로 설정해야 표시 됩니다. # H17,H18은 F2,F3(가 감속 패턴 설정)을 1번(S자 패턴 운전)으로 설정할 경우 사용합니다.

기능일람표

기능 그룹2

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
H14	주파수 점프 상한 2	제 2주파수 하한 [Hz] ~ 최대 주파수 [Hz]	25[Hz]	X
H15	주파수 점프 하한 3	0 ~ 제 3주파수 상한 [Hz]	30[Hz]	X
H16	주파수 점프 상한 3	제 3주파수 하한 [Hz] ~ 최대주파수 [Hz]	35[Hz]	X
H17	S자 곡선 시점 기울기	1 ~ 100 [%]	40[%]	X
H18	S자 곡선 종점 기울기	1 ~ 100 [%]	40[%]	X
H19	입, 출력 결상 보호 선택	0(보호안함), 1(출력결상보호) 2(입력결상보호), 3(입,출력결상보호)	0	O
H20	전원 투입과 동시에 기동 선택	0(NO), 1(YES)	0(NO)	O
H21	트립 발생 후 리셋시 기동 선택	0(NO), 1(YES)	0(NO)	O
H22주1)	속도 써치 선택	0 : 속도써치 사용안함 1 : 일반가속시 2 : 트립발생후 운전시 3 : 일반가속, 트립발생후 운전시 4 : 순시정전후 재시동시 5 : 일반가속, 순시정전후 재시동시 6 : 트립발생, 순시정전후 재시동시 7 : 일반가속, 트립발생, 순시정전후 재시동시 8 : 전원투입과 동시기동시 9 : 일반가속, 전원투입과 동시기동시 10 : 트립발생, 전원투입과 동시기동시 11 : 일반가속, 트립발생, 전원투입과 동시기동시 12 : 순시정전, 전원투입과 동시기동시 13 : 일반가속, 순시정전, 전원투입과 동시기동시 14 : 트립발생, 순시정전, 전원투입과 동시기동시 15 : 일반가속, 트립발생, 순시정전, 전원투입과 동시기동시	0	O
H23	속도 써치 전류 레벨	80~200 [%]	100	O
H24	속도 써치 P 게인	0~9999	100	O
H25	속도 써치 I 게인	0~9999	200	O
H26	트립 후 자동 재시동 횟수	0 ~10	0	O
H27	트립 후 자동 재시동 대기 시간	0~60 [초]	1[초]	O
H30	전동기 용량 선택	0.2 ~ 22.0 [kW]	- 주2)	X
H31	전동기 극수	2 ~ 12	4	X
H32	전동기 정격 슬립 주파수	0~ 10 [Hz]	- 주3)	X
H33	전동기 정격 전류	1.0 ~ 150 [A]	-	X
H34	전동기 무부하 전류	0.1 ~ 50 [A]	-	X
H36	전동기 효율	50 ~ 100 [%]	-	X
H37	부하 관성비	0 ~ 2	0	X
H39	캐리어 주파수	1 ~ 15 [kHz]	3[kHz]	O
H40	제어 방식 선택	0(V/F), 1(슬립 보상), 2(센서리스 벡터)	0(V/F)	X
H41	오토 튜닝	0(NO), 1(YES)	0(NO)	X

주1) H22에서 일반가속시 속도 써치가 가장 우선적으로 동작하며, 선택할 경우에 나머지 비트와 상관없이 가속중 속도써치 동작을 실행합니다.
주2) H30의 초기값은 인버터 용량에 맞게 출하됩니다.
주3) H32 ~ H36의 초기값은 인버터 용량을 기준으로 OTIS-LG모터기준으로 설정하여 출하됩니다.

기능 그룹2

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
H42	고정자 저항 (Rs)	0 ~ 28 [Ω]	-	X
H44	누설 인덕턴스 (Ls)	0 ~ 300.0 [mH]	-	X
H45 주1)	센서리스 P게인	0 ~ 32767	1000	O
H46	센서리스 I게인		100	O
H47	센서리스 토크리미트	100 ~ 220 [%]	180.0	X
H48	PWM 모드 선택	0 : 정상 PWM 모드 1 : 2상 PWM 모드	0	X
H49	PID 제어 선택	0 ~ 1	0	X
H50주2)	PID 피드백 선택	0 : 단자대의 I 입력 (0 ~ 20 [mA]) 1 : 단자대의 V1 입력 (0 ~ 10 [V]) 2 : RS-485 통신 피드백	0	X
H51	PID 제어기 P게인	0 ~ 999.9 [%]	300.0	O
H52	PID 제어기 적분 시간 (I게인)	0.1 ~ 32.0 [초]	1.0	O
H53	PID 제어기 미분 시간 (D게인)	0 ~ 30.0 [초]	0.0	O
H54	PID 제어 모드 선택	0 : 정상 PID 제어 1 : Process PID 제어	0	X
H55	PID 출력 주파수 상한 제한	0.1 ~ 400 [Hz]	60.00	O
H56	PID 출력 주파수 하한 제한	0.1 ~ 400 [Hz]	0.50	O
H57	PID 기준값 선택	0 : 로더 디지털 설정 1 1 : 로더 디지털 설정 2 2 : V1 단자 설정 2 : 0 ~ 2 [V] 3 : I 단자 설정 : 0 ~ 20 [mA] 4 : RS-485 통신으로 설정	0	X
H58	PID 제어 단위 선택	0 : 주파수 [Hz] 1 : 백분율 [%]	0	X
H60	자기 진단기능 선택	0 : 자기 진단기능 수행안함 1 : IGBT 개별 스위칭 및 지락검출 2 : 출력단락 및 출력개방, 지락검출 3 : 지락검출(11kW이상 설정 불가)	0	X
H61 주3)	슬립(Sleep) 지연 시간	0 ~ 2000 [초]	60.0	X
H62	슬립(Sleep) 주파수	0 ~ 400 [Hz]	0.00	O
H63	웨이크업(Wake-Up) 레벨	0 ~ 100 [%]	35.0	O
H64	KEB 운전 선택	0 ~ 1	0	X
H65 주4)	KEB 동작 시작 레벨	110 ~ 140 [%]	125.0	X
H66	KEB 동작 정지 레벨	110 ~ 145 [%]	130.0	X
H67	KEB 동작 게인	1 ~ 20,000	1000	X
H70	가, 감속 기준 주파수	0 (최대 주파수기준), 1(델타 주파수 기준)	0	X
H71	가, 감속 시간 설정 단위	0 (0.01초), 1(0.1초), 2(1초)	1(0.1초)	O
H72	전원 투입시 표시 선택	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 : 전동기 회전수 10 : 인버터 직류 전압 11 : 사용자 선택 표시 (H73에서 설정합니다) 12 : 현재 고장 상태 13 : 운전 방향 선택 10 : 인버터 직류 전압 11 : 사용자 선택 표시 (H73에서 설정합니다) 12 : 현재 고장 상태 13 : 운전 방향 선택 14 : 출력 전류 2 15 : 전동기 회전수 2 16 : 인버터 직류 전압 2 17 : 사용자 선택 표시 2(H73 설정)	0	O

주1) H40을 3번(센서리스 벡터제어)으로 설정해야 표시됩니다. 주2) H49(PID 제어 선택)를 1번으로 설정해야 표시됩니다. 주3) H49(PID 제어 선택)를 1번으로
주4) H64(KEB 운전 선택)를 1번으로 설정해야 표시됩니다. (부하인가 [약 10%]후 입력전원 차단시 KEB동작 안 함)

기능 그룹2

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
H73	모니터 항목 선택	0 : 출력 전압 [V] 1 : 출력 파워 [kW] 2 : 토크 [kgf · m]	0	O
H74	전동기 회전수 표시 게인	1 ~ 1000 [%]	100[%]	O
H75	제동 저항 사용율 제한 선택	0 : 제동 저항기를 사용율 제한 없이 사용. 1 : H76에서 설정한 사용율에 따라 제동 저항기 사용.	1	O
H76	제동 저항 사용율	0 ~ 30 [%]	10[%]	O
H77 주1)	냉각 팬 제어	0(항상 동작), 1(자동 동작)	0	O
H78	냉각팬 이상시 운전방법 선택	0(이상시 운전), 1(이상시 정지)	0	O
H79	소프트웨어버전	-	-	X
H81 주2)	제 2전동기 가속 시간	0 ~ 6000 [초]	5.0	O
H82	제 2전동기 감속 시간	0 ~ 6000 [초]	10.0	O
H83	제 2전동기기 저주파수	30 ~ 400 [Hz]	60.00	X
H84	제 2전동기 V/F 패턴	0 ~ 2	0	X
H85	제 2전동기 정방향 코트부스트	0 ~ 15 [%]	5.0	X
H86	제 2전동기 역방향 코트부스트	0 ~ 15 [%]	5.0	X
H87	제 2전동기 스톨 방지 레벨	30 ~ 150 [%]	150	X
H88	제 2전동기 전자 써멀 1분 레벨	50 ~ 200 [%]	150	O
H89	제 2전동기 전자 써멀 연속 운전 레벨	50 ~ 150 [%]	100	O
H90	제 2전동기 정격 전류	0.1 ~ 100 [A]	26.3	X
H91 주3)	파라미터 읽기	0 ~1	0	X
H92	파라미터 쓰기	0 ~1	0	X
H93	파라미터 초기화	0 : - 1 : 4개 그룹 모두 초기화 2 : 운전 그룹 초기화 3 : 기능 그룹 1 초기화 4 : 기능 그룹 2 초기화 5 : 입출력 그룹 초기화		
H94	암호 등록	0 ~ FFFF	0	O
H95	파라미터 변경 금지	0 ~ FFFF	0	X

주1) SV004iG5A-2/SV004iG5A-2(자냉TYPE)는 표시되지 않습니다.
주2) I 17~ I 24를 12(제 2 전동기 선택)로 선택해야 표시 됩니다.
주3) H91, H92 파라미터는 Remote Option을 장착해야 표시됩니다.

입출력 모드

O:가능 X:불가능

<table>
<tr><th>표시</th><th>기능명칭</th><th colspan="8">설정 범위</th><th>공장출하시</th><th>운전중 변경</th></tr>
<tr><td>I 0</td><td>점프 코드</td><td colspan="8">0 ~ 87</td><td>1</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 2</td><td>NV 입력 최소 전압</td><td colspan="8">0 ~ -10 [V]</td><td>0[V]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 3</td><td>NV 입력 최소 전압에 대응되는 주파수</td><td colspan="8">0 ~ 최대주파수 [Hz]</td><td>0[Hz]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 4</td><td>NV 입력 최대 전압</td><td colspan="8">0 ~ -10 [V]</td><td>10[V]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 5</td><td>NV 입력 최대 전압에 대응되는 주파수</td><td colspan="8">0 ~ 최대주파수 [Hz]</td><td>60[Hz]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 6</td><td>V1 입력 필터 시정수</td><td colspan="8">0 ~ 9999 [msec]</td><td>10[msec]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 7</td><td>V1 입력 최소 전압</td><td colspan="8">0 ~ 10 [V]</td><td>0[V]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 8</td><td>V1 입력 최소 전압에 대응되는 주파수</td><td colspan="8">0 ~ 최대주파수[Hz]</td><td>0[Hz]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 9</td><td>V1 입력 최대 전압</td><td colspan="8">0 ~ 10 [V]</td><td>10[V]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 10</td><td>V1 입력 최대 전압에 대응되는 주파수</td><td colspan="8">0 ~ 최대주파수 [Hz]</td><td>60[Hz]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 11</td><td>I 입력 필터 시정수</td><td colspan="8">0 ~ 9999 [msec]</td><td>10[msec]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 12</td><td>I 입력 최소 전류</td><td colspan="8">0 ~ 20 [mA]</td><td>4[mA]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 13</td><td>I 입력 최소 전류에 대응되는 주파수</td><td colspan="8">0 ~ 최대주파수 [Hz]</td><td>0[Hz]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 14</td><td>I 입력 최대 전류</td><td colspan="8">0 ~ 20 [mA]</td><td>20[mA]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 15</td><td>I 입력 최대 전류에 대응 되는 주파수</td><td colspan="8">0 ~ 최대주파수 [Hz]</td><td>60[Hz]</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 16</td><td>아날로그 속도 지령의 상실기준 선택</td><td colspan="8">0 : 동작 않함
1 : 설정된 값의 절반 이하에서 동작
2 : 설정된 값 이하에서 동작</td><td>0</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 17</td><td>다기능 입력 단자 P1 기능 선택</td><td colspan="8" rowspan="8">0 : 정방향 운전 지령(FX)
1 : 역방향 운전 지령(RX)
2 : 비상정지(Emergency Stop Trip)
3 : 고장 시 리셋 (RESET)
4 : 조그 운전 지령 (JOG)
5 : 다단속 주파수 - 하
6 : 다단속 주파수 - 중
7 : 다단속 주파수 - 상
8 : 다단 가감속 - 하
9 : 다단 가감속 - 중
10 : 다단 가감속 - 상
11 : 정지 중 직류 제동 지령
12 : 제 2 전동기 선택
13 : -Reserved-
14 : -Reserved-
15 : 업 - 다운 운전 주파수 증가 지령(UP)
16 : 업-다운 운전 주파수 감소 지령 (DOWN)
17 : 3 와이어(wire) 운전
18 : 외부트립 신호 입력: A접점(EtA)
19 : 외부트립 신호 입력: B접점(EtB)
20 : 자기진단기능
21 : PID 운전 중 일반 운전으로 절체
22 : 2nd Source
23 : 아날로그 지령 주파수 고정
24 : 가감속 중지 지령
25 : 업-다운 주파수 저장 초기화
26 : 조그 정방향 운전 지령(JOG-FX)
27 : 조그 역방향 운전 지령(JOG-RX)</td><td>0</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 18</td><td>다기능 입력 단자 P2 기능 선택</td><td>1</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 19</td><td>다기능 입력 단자 P3 기능 선택</td><td>2</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 20</td><td>다기능 입력 단자 P4 기능 선택</td><td>3</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 21</td><td>다기능 입력 단자 P5 기능 선택</td><td>4</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 22</td><td>다기능 입력 단자 P6 기능 선택</td><td>5</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 23</td><td>다기능 입력 단자 P7 기능 선택</td><td>6</td><td>O</td></tr>
<tr><td>I 24</td><td>다기능 입력 단자 P8 기능 선택</td><td>7</td><td>O</td></tr>
<tr><td rowspan="2">I 25</td><td rowspan="2">입력 단자대 상태 표시</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td>P8</td><td>P7</td><td>P6</td><td>P5</td><td>P4</td><td>P3</td><td>P2</td><td>P1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">I 26</td><td rowspan="2">출력 단자대 상태 표시</td><td colspan="4">BIT1</td><td colspan="4">BIT0</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="4">3AC</td><td colspan="4">MO</td></tr>
</table>

기능일람표

입출력 모드

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
I 27	다기능 입력 단자 필터 시정수	1 ~ 7	4	O
I 30	다단속 주파수 4	0 ~ 최대주파수 [Hz]	30[Hz]	O
I 31	다단속 주파수 5		25[Hz]	O
I 32	다단속 주파수 6		20[Hz]	O
I 33	다단속 주파수 7		15[Hz]	O
I 34	다단 가속시간 1	0 ~ 6000 [초]	3[초]	O
I 35	다단 감속시간 1		3[초]	O
I 36	다단 가속시간 2		4[초]	O
I 37	다단 감속시간 2		4[초]	O
I 38	다단 가속시간 3		5[초]	O
I 39	다단 감속시간 3		5[초]	O
I 40	다단 가속시간 4		6[초]	O
I 41	다단 감속시간 4		6[초]	O
I 42	다단 가속시간 5		7[초]	O
I 43	다단 감속시간 5		7[초]	O
I 44	다단 가속시간 6		8[초]	O
I 45	다단 감속시간 6		8[초]	O
I 46	다단 가속시간 7		9[초]	O
I 47	다단 감속시간 7		9[초]	O
I 50	아날로그 출력 항목 선택	0(출력주파수), 1(출력 전류), 2(출력 전압), 3(인버터직류 전압)	0(출력주파수)	O
I 51	아날로그 출력 레벨 조정 검출	10 ~ 200 [%]	100[%]	O
I 52	주파수	0 ~ 최대주파수 [Hz]	30[Hz]	O
I 53	검출 주파수 폭		10[Hz]	O
I 54	다기능 출력 단자 기능 선택(MO-MG)	0 : FDT-1 1 : FDT-2 2 : FDT-3 3 : FDT-4 4 : FDT-5 5 : 과부하 (OL) 6 : 인버터 과부하 (IOL) 7 : 전동기 스톨 (STALL) 8 : 과전압 고장 (OV) 9 : 저전압 고장 (LV) 10: 인버터 냉각핀 과열 (OH) 11: 지령상실 12: 운전중 13: 정지중 14: 정속 운전중 15: 속도 써치 동작 중 16: 운전 지령 대기 중 17: 고장 출력 선택 18: 냉각 팬 이상 경고 19: 브레이크 신호 선택	12	O
I 55	다기능 릴레이 기능 선택 (3ABC)		17	O
I 56	다기능 릴레이 기능 선택 (3ABC)	0 : 선택안함 1 : 저전압 트립시 2 : 저전압 트립을 제외한 트립시 3 : 모든 트립시 4 : 트립후 자동재시동 횟수 설정시 5 : 저전압, 트립후 자동재시동 횟수 설정시 6 : 저전압 제외, 트립후 자동재시동 횟수 설정시 7 : 모든 트립, 트립후 자동재시동 횟수 설정시	2	O

입출력 모드

O:가능 X:불가능

표시	기능명칭	설정 범위	공장출하시	운전중 변경
I 57	로더 통신 에러시 출력 단자 선택	0 : 출력단자선택 안함 1 : 다기능 출력단자 2 : 다기능 릴레이 3 : 다기능 출력단자, 다기능 릴레이	0	X
I 59	통신 프로토콜 선택	0(Modbus RTU), 1(LS BUS)	0	X
I 60	인버터 국번	1 ~ 32	1	O
I 61	통신 속도	0: 1200 [bps] 1 : 2400 [bps] 2: 4800 [bps] 3: 9600 [bps] 4: 19200 [bps]	3	O
I 62	속도 지령 상실 시 운전 방법 선택	0 : 지령 상실 전의 주파수로 계속 운전 1 : 프리 런 정지 (출력 차단) 2 : 감속 정지	0	O
I 63	속도 지령 상실 판정 시간	0.1 ~ 120 [초]	1.0[초]	-
I 64	통신시간 설정	2 ~ 100 [msec]	5[msec]	-
I 62	패리티/스톱 비트 설정	0: parity : None, Stop Bit : 1 1 : parity : None, Stop Bit : 2 2: parity : Even, Stop Bit : 1 3: parity : Odd, Stop Bit : 1	0	-
I 66	읽기 주소 등록 1	0 ~ 42239	5	O
I 67	읽기 주소 등록 2		6	
I 68	읽기 주소 등록 3		7	
I 69	읽기 주소 등록 4		8	
I 70	읽기 주소 등록 5		9	
I 71	읽기 주소 등록 6		10	
I 72	읽기 주소 등록 7		11	
I 73	읽기 주소 등록 8		12	
I 74	쓰기 주소 등록 1	0 ~ 42239	5	O
I 75	쓰기 주소 등록 2		6	
I 76	쓰기 주소 등록 3		7	
I 77	쓰기 주소 등록 4		8	
I 78	쓰기 주소 등록 5		5	
I 79	쓰기 주소 등록 6		6	
I 80	쓰기 주소 등록 7		7	
I 81	쓰기 주소 등록 8		8	
I 82 주1)	브레이크 열림 전류	0 ~ 180 [%]	50.0	O
I 83	브레이크 열림 지연 시간	0 ~ 10 [초]	1.00	X
I 84	브레이크 열림 정방향 주파수	0 ~ 400 [Hz]	1.00	X
I 85	브레이크 개방 역방향 주파수	0 ~ 400 [Hz]	1.00	X
I 86	브레이크 닫힘 지연 시간	0 ~ 10 [초]	1.00	X
I 87	브레이크 닫힘 주파수	0 ~ 400 [Hz]	2.00	X

주1) I 54~ I 55(다기능 출력/릴레이 선택)을 19(브레이크 신호)으로 선택해야 표시됩니다.

iG5A

보호 기능

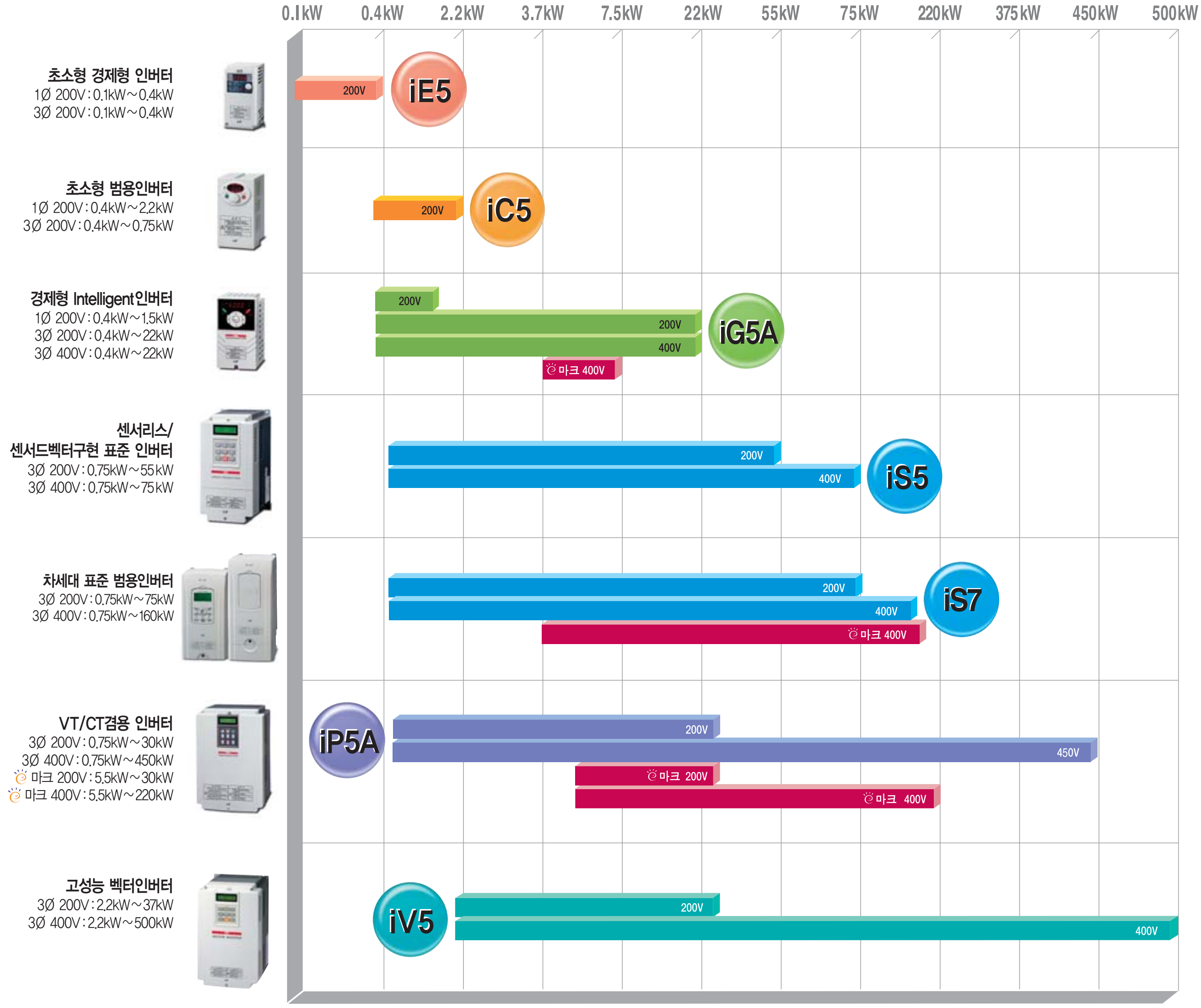
고장표시	보호기능	내 용
OCt	과전류	인버터의 출력 전류가 인버터 정격 전류의 200% 이상이 되면 인버터의 출력을 차단합니다
OC2	과전류 2	iGBT의 Arm단락이나 출력 단락이 발생하면 인버터의 출력을 차단합니다. (인버터 11~22kW 용량에 해당합니다.)
GFt	지락전류	인버터 출력측에 지락이 발생하여 지락 전류가 흐르면 인버터 출력을 차단합니다.
IOL	인버터 과부하	인버터 출력 전류가 인버터 정격 전류의 150% 1분 이상 연속적으로 흐르면 인버터 출력을 차단합니다. (반한시 특성)
OLt	과부하 트립	인버터의 출력 전류가 전동기 정격 전류의 설정된 크기(F57) 이상 흐르면 인버터 출력을 차단합니다.
OHt	냉각핀 과열	인버터 주위 온도가 규정치 보다 높을 경우 인버터 냉각 핀이 과열되면 인버터 출력을 차단합니다.
POt	출력결상	인버터 출력 단자 U, V, W 중에 한 상 이상이 결상된 상태가 되면 인버터 출력을 차단합니다.
Out	과전압	인버터 내부 주 회로의 직류 전압이 규정전압이상(200V급은 400Vdc,400V급은 820Vdc)으로 상승하면 인버터 출력을 차단합니다. 감속 시간이 너무 짧거나 입력 전압이 규정치 이상일 경우 발생합니다.
Lut	저전압	규정 치 이하의 입력 전압으로 인버터 내부 주 회로의 직류 전압이 200V급은 180Vdc, 400V급은 360Vdc 이하로 내려 가면 인버터 출력을 차단합니다.
EtH	전자써멀	전동기 과부하 운전 시 전동기의 과열을 막기 위하여 반한시 특성에 맞추어 인버터 출력을 차단합니다.
COL	입력결상	3상 입력 전원중 1상이 결상된 경우 이거나, 인버터 내부에 있는 평활용 콘덴서를 교체할 시기가 되면 인버터 출력을 차단 합니다.
FLtL	자기진단 고장발생	자기 진단 수행에서 IGBT 스위칭 소자의 파손, 출력단 단락, 출력단 지락, 출력단 개방등에 의해 발생합니다.
EEP	파라미터 저장 이상	사용자가 변경한 파라미터 내용을 인버터 내부에 저장할 때 이상이 발생하면 표시합니다. 전원을 투입할 때 표시합니다.
HWt	하드웨어 이상	하드웨어에 이상이 발생하면 표시합니다. 로더의 STOP/RESET 키나 단자대의 리셋단자로는 고장이 해제 되지 않습니다. 인버터 입력 전원을 차단하고 로더의 표시부 전원이 완전히 사라진 후 다시 전원을 투입하십시오.
Err	로더 통신 에러	인버터 제어부와 로더간의 통신에 이상이 발생하면 표시합니다. 로더의 STOP/RESET 키나 단자대의 리셋단자로는 고장이 해제 되지 않습니다. 인버터 입력 전원을 차단하고 로더의 표시부 전원이 완전히 사라진 후 다시 전원을 투입하십시오.
rErr	리모트 로더 통신 에러	인버터와 리모트 로더간의 통신에 이상이 발생하면 표시합니다. 인버터 운전은 계속 유지 됩니다.
COM	로더 이상	인버터 로더에 이상이 발생하여 일정 시간 지속되면 인버터 본체가 로더를 리셋 시키게 되는데, 로더가 리셋 된 후 표시 합니다.
FAn	냉각 팬 이상	인버터 냉각용 팬에 이상이 발생할 경우 표시합니다. 이상 발생 후 연속 운전 또는 운전 정지를 선택 할 수 있습니다.
ESt	출력 순시 차단	단자대의 비상정지(EST) 단자가 온(ON)되면 인버터 출력을 차단합니다. ※주의: 단자대의 운전 지령 신호(FX 또는 RX)가 온(ON) 되어 있는 상태에서 EST 단자를 오프(OFF) 하면 다시 운전을 시작합니다.
EtA	A 접점 고장 신호 입력	입, 출력 그룹의 다기능 입력 단자 기능 선택 (I20~I24) 을 18번 (외부 트립 신호입력 : A 접점)으로 설정한 단자가 온(ON) 되면 인버터 출력을 차단합니다.
Etb	B 접점 고장 신호 입력	입, 출력 그룹의 다기능 입력 단자 기능 선택 (I20~I24) 을 18번 (외부 트립 신호 입력 : B 접점)으로 설정한 단자가 오프(OFF) 되면 인버터 출력을 차단합니다.
---L	주파수 지령 상실	주파수 지령의 이상 상태를 나타내며, 운전 그룹의 주파수 설정 방법을 아날로그 입력(0 ~ 10[V] 또는 0 ~ 20[mA])이나 RS485통신을 이용하여 운전하는 경우 신호가 입력 되지 않으면, 속도 지령 상실시 운전 방법 선택 (I62) 에서 설정한 방법에 따라 운전합니다.
ntC	NTC 오픈	NTC 오픈 시 출력을 차단합니다.
nbr	브레이크 제어 이상	브레이크 제어 수행 시 전동기 정격 전류의 설정된 크기(I82) 이하로 10초 이상 유지되면 브레이크를 개방하지 않고 출력을 차단합니다.

이상 대책 및 점검

보호기능	이상 원인	대 책
	※ 주 의:과전류에 의한 고장의 경우에는 인버터 내부에 있는 파워 반도체 소자의 파손 우려가 있으므로 반드시 원인을 제거 한 후에 운전을 해야합니다.	
OCt 과전류	· 부하의 관성(GD²)에 비해 가감속 시간이 지나치게 빠릅니다. · 인버터의 부하가 정격보다 큽니다. · 전동기가 프리 런(Free Run) 중에 인버터 출력이 인가 되었습니다. · 출력 단락 및 지락이 발생 되었습니다. · 전동기의 기계 브레이크 동작이 빠릅니다.	→ 가감속 시간을 크게 설정합니다. → 용량이 큰 인버터로 교체하여 주십시오. → 전동기가 정지한 후에 운전을 하거나 인버터 기능 그룹 2의 속도 써치 기능(H22)을 사용하여 주십시오. → 출력 배선을 확인 하여 주십시오. → 기계 브레이크를 확인하여 주십시오.
OC2 과전류 2	· iGBT 상하간 단락이 발생 되었습니다. · 인버터 출력단락이 발생 되었습니다. · 부하 GD²에 비해 가감속 시간이 지나치게 빠릅니다.	→ iGBT를 체크합니다. → 인버터 출력 배선을 확인합니다. → 가감속 시간을 크게 설정합니다.
GFt 지락 전류	· 인버터의 출력선이 지락되었습니다. · 전동기의 절연이 열화 되었습니다.	→ 인버터의 출력 단자 배선을 조사하여 주십시오. → 전동기를 교체하십시오.
IOL 인버터 과부하 OLt 과부하 트립	· 인버터의 부하가 정격보다 큽니다. · 토오크 부스트 양이 너무 큽니다.	→ 전동기와 인버터의 용량을 크게 하십시오. → 토오크 부스트 양을 줄여 주십시오.
OHt 냉각 핀 과열	· 냉각 계통에 이상이 있습니다. · 인버터를 냉각 팬의 교체 주기 이상으로 장기간 사용 하였습니다. · 주위 온도가 높습니다.	→ 공기 흡입구 및 배출구 등 통풍구에 이물질이 있는지 확인합니다. → 인버터 냉각팬을 교체해야 합니다. → 인버터 주위 온도를 50℃ 이하로 유지하여 주십시오.
POt 출력결상	· 출력측 전자 접촉기의 접촉 불량 · 출력 배선 불량	→ 인버터 출력측 전자 접촉기를 확인 합니다. → 출력 배선을 확인합니다.
FAn 냉각 팬 이상	· 팬이 위치한 인버터 통풍구에 이물질이 흡입. · 인버터를 냉각 팬의 교체 주기 이상으로 장기간 사용 하였습니다.	→ 공기 흡입구 및 배출구를 확인 하여 주십시오. → 인버터 냉각팬을 교체해야 합니다.
Ovt 과전압	· 부하 GD²에 비해 감속시간이 너무 짧습니다. · 회생 부하가 인버터 출력측에 있습니다. · 전원 전압이 높습니다.	→ 감속 시간을 크게 설정합니다. → 제동 저항기를 사용합니다. → 전원 전압이 규정치 이상인지 확인하여 주십시오.
Lvt 저전압	· 전원 전압이 낮습니다. · 전원 계통에 전원 용량 보다 큰 부하가 접속 되었습니다. (용접기 또는 전동기 직입등) · 전원 측 전자 접촉기의 불량 등.	→ 전원 전압이 규정치 이하인지 확인하여 주십시오. → 전원 용량을 키워 주십시오. → 전자 접촉기를 교체하여 주십시오.
EtH 전자써멀	· 전동기가 과열 되었습니다. · 인버터의 부하가 정격보다 큽니다. · 전자 써멀 레벨을 낮게 설정하였습니다. · 인버터 용량 설정이 잘못되었습니다. · 저속에서 장시간 운전 하였습니다.	→ 부하 또는 운전 빈도를 줄여 주십시오. → 인버터 용량을 키워 주십시오. → 전자 써멀 레벨을 적절하게 설정하여 주십시오. → 인버터 용량을 올바르게 설정하여 주십시오. → 전동기 냉각 팬의 전원을 별도로 공급할 수 있는 전동기로 교체 하십시오.
EtA A 접점 고장 신호 입력 Etb B 접점 고장 신호 입력	· 입, 출력 그룹의 다기능 입력 단자 기능 선택 (I17 ~ I24)을 18번 (외부 트립 신호 입력 : A접점)으로 설정한 단자가 온(ON) 상태이거나 19번 (B접점)으로 설정한 단자가 오프(OFF)인 상태.	→ 외부 고장 단자에 연결 된 회로 이상 및 외부 고장의 원인을 제거합니다.
--L 주파수 지령 상실	· 인버터 단자대의 V1 및 I 단자에 주파수 지령이 없습니다.	→ V1 및 I 단자의 배선 및 지령 레벨을 확인합니다.
rErr 리모트 로더 통신 에러	· 인버터 본체이 있는 로더와 리모트 로더간의 통신선에 이상이 있습니다.	→ 통신선 연결 커넥터에 통신선이 올바르게 부착되어 있는지 확인 하십시오.
nbr 브레이크 제어 이상	· 브레이크 개방 전류가 흐르지 않아 더 이상 운전을 못 합니다.	→ 모터 용량 및 배선을 확인합니다.
EEP HWt Err COM ntC	· EEP:파라미터 저장 이상 · HWT:하드웨어 이상 · Err:로더와 인버터간 통신 에러 · COM:로더 이상 · NTC:NTC이상	→ 당사 지정 고객 대리점으로 연락하여 주십시오.

iG5A

Starvert Series



Starvert **iE5**

Starvert **iC5**

LS Starvert 시리즈는 내일의 인버터 표준입니다.

간편한 사용자 인터페이스에 정밀하고 유연한 제어, 다양한 기능들을 Starvert 인버터 시리즈가 구현하고 있습니다.
뛰어난 기능을 가진 다양한 용량의 Starvert 인버터 시리즈는 경쟁력을 위한 최상의 선택이 될 것 입니다.

Starvert **iG5A**

Starvert **iS5**

Starvert **iS7**

Starvert **iP5A**

Starvert **iV5**

MEMO

MEMO

2012 고객교육일정표

연수원(청주) TEL: 043) 268-2631 FAX: 043) 268-4384 (VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	3일	30명	11~13			2~4		13~15		22~24		8~10		5~7	₩330,000
	GLOFA-GM 고급&아날로그	3일	30명						20~22						12~14	₩330,000
	GLOFA-GM 초급&고급	5일	30명					7~11								₩440,000
	MASTER-K 초급	3일	30명	16~18	15~17		2~4			4~6		5~7		7~9		₩330,000
	MASTER-K 고급&아날로그	3일	30명							11~13				21~23		₩330,000
	MASTER-K 초급&고급	5일	30명										22~26			₩440,000
	XGK 실무	4일	20명		6~9	5~8	16~19	7~10	11~14	9~12	21~24	10~13		12~15	10~13	₩165,000
	XGI 실무	4일	20명		13~16	12~15	23~26	14~17			27~30		8~11	19~22	3~6	₩165,000
	XGT 통신	4일	15명		20~23	19~22		21~24	18~21	16~19		17~20	15~18	5~8		₩165,000
	XGT 위치제어	4일	10명			26~29	2~5		25~28	23~26		24~27	22~25	26~29		₩165,000
HMI	HMI-XGT Panel	3일	10명		27~29		25~27		20~22		27~29	5~7		14~16		₩110,000
	HMI-XGT infoU	3일	15명			7~9		29~31		23~25		12~14	17~19		12~14	₩110,000
인버터	인버터 실무	3일	20명	16~18	9~11	7~9	18~20	2~4	13~15	11~13	27~29	12~14	8~10	7~9	5~7	₩330,000
	인버터 유지보수	3일	20명					23~25						27~29		₩330,000
전력기기	Digital 보호계전 실무	3일	16명		15~17	21~23	18~20	9~11	13~15	4~6		12~14	17~19	7~9	5~7	₩220,000
	Digital 보호계전 PLC&통신	3일	16명				25~27						24~26			₩220,000
	X-GIPAM 실무	3일	16명		21~24				19~22			18~21		20~23		₩330,000
	전력계통 분석&고장해석	3일	18명			26~28			25~27			24~26			10~12	₩330,000
	전력기기	3일	30명					23~25							12~14	₩220,000
자동화 시스템	자동화 시스템제어 I (PLC & 인버터)	5일	20명			19~23			25~29			17~21			10~14	₩440,000
	자동화 시스템제어 II (PLC&로봇&서보)	5일	20명							2~6			29~11/2			₩440,000
	자동화 시스템제어 III (PLC & 공압)	5일	20명				23~27									₩440,000
전기전자 제어기술	마이크로프로세서AVR&C언어	5일	18명							16~20			22~26			₩440,000
	마이크로프로세서AVR 통신	5일	18명												10~14	₩440,000
Auto CAD	Auto CAD 일반	3일	18명			5~7		29~31		2~4		3~5		5~7		₩330,000

※ 고용보험 적용과정, 합숙 (숙식제공)

안양 교육장 TEL: 031) 689-7101 FAX: 031) 689-7113 (VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 실무	4일	10명		14~17	20~23	24~27	1~4	19~22	17~20	28~31	18~21	16~19	20~23		₩110,000
	XGI 실무	4일	10명		21~24		17~20			10~13		25~28		27~30	4~7	₩110,000
	XGT 통신	4일	10명				10~13	8~11	27~29		21~24		23~26		11~14	₩110,000
HMI	HMI-XGT Panel	3일	10명			27~30		22~25		3~6		11~14		13~16		₩110,000
	HMI-XGT infoU	3일	10명		7~10		3~6		12~15			4~7	29~31		18~21	₩110,000
인버터	인버터 실무	3일	10명			13~15		15~17					9~11			₩110,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

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

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	2일	12명						14~15					15~16		₩110,000
	MASTER-K 초급	2일	12명				19~20			12~13		20~21				₩110,000
	XGK 초급	2일	12명			15~16			21~22				23~24		11~12	₩110,000
	XGT 특수&통신	2일	12명				12~13			19~20					13~14	₩110,000
HMI	HMI-XGT PANEL	2일	12명			22~23		22~23				13~14		20~21		₩110,000
	HMI-XGT infoU	3일	12명		14~16						21~23					₩110,000
인버터	인버터 실무	2일	12명					17~18					18~19			₩110,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

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

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 초급	2일	10명	11~12			11~12			18~19			17~18			₩110,000
	XGT 특수&통신	2일	10명		15~16			16~17			22~23			14~15		₩110,000
HMI	HMI-XGT Panel	2일	10명			21~22			13~14			19~20			12~13	₩110,000
인버터	인버터 실무	2일	10명			14~15			20~21			12~13			5~6	₩110,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

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

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	3일	15명	4~6						9~11						₩300,000
	MASTER-K 초급&고급	3일	15명	18~20	6~8					16~18	8~10				3~5	₩300,000
인버터	인버터 실무	3일	15명		20~22										17~19	₩300,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

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

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	3일	15명		20~22					16~18					10~12	₩100,000
	MASTER-K 초급&고급	3일	15명		23~25					19~21					13~15	₩100,000
	XGK 초급	3일	15명							23~25					17~19	₩100,000
인버터	인버터 실무	2일	15명							26~27					20~21	₩100,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

경기북부 교육장 (위탁교육기관: 두원공과대학 파주캠퍼스) TEL: 031) 935-7115 FAX: 031) 935-7100 (비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	3일	20명			21~23			20~22			19~21				₩300,000
	MASTER-K 초급	3일	20명		23~24			23~25			22~24					₩300,000
	XGK 초급	3일	20명				18~20						10~12			₩100,000
HMI	HMI-XGT Panel	3일	20명					9~11						14~16		₩100,000
전기전자 제어기술	마이크로프로세서 응용	5일	20명				9~13						15~19			₩400,000
	마이크로프로세서 통신	5일	20명						11~15					19~23		₩400,000
Auto CAD	Auto CAD 일반	3일	20명					29~31						7~9		₩300,000

※ 고용보험 적용과정, 합숙(숙식제공)　　※ 중소기업에 한해 유료과정의 무료지원 가능함.

천안 교육장 TEL: 041) 550-8263 FAX: 041) 566-8180 (VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
DCS	P-3000 전문 &유지보수	3일	6명			21~23			20~22			19~21				₩330,000
	P-3000 NT/AT 전문 &유지보수	3일	6명		22~24			16~18			22~24			21~23		₩330,000
	P-5000 전문 &유지보수	3일	6명				18~20			18~20			17~19			₩330,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙(중식제공)

Green Innovators of Innovation

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 관련 사항을 숙지하시고 제품을 사용해 주십시오.

LS산전주식회사

■ **본사 :** 경기도 안양시 동안구 엘에스로 127 (호계동)

■ 구입문의

• 서울 영업		TEL:(02)2034-4611~18	FAX:(02)2034-4622
• 부산 영업		TEL:(051)310-6855~60	FAX:(051)310-6851
• 대구 영업		TEL:(053)603-7741~7	FAX:(053)603-7788
• 서부 영업	(광주)	TEL:(062)510-1885~91	FAX:(062)526-3262
• 서부 영업	(대전)	TEL:(042)820-4240~42	FAX:(042)820-4298
• 서부 영업	(전주)	TEL:(063)271-4012	FAX:(063)271-2613

■ 기술 문의

• 고객상담센터		TEL:(전국어디서나)1544-2080	FAX:(041)550-8600
• 동현산전	(안양)	TEL:(031)479-4785~6	FAX:(031)479-3787
• 신광ENG	(부산)	TEL:(051)319-1051	FAX:(051)319-1052
• 에이엔디시스템	(부산)	TEL:(051)317-1237	FAX:(051)317-1238
• 씨에스티	(부산)	TEL:(051)311-0337	FAX:(051)311-0388
• 나노오토메이션	(대전)	TEL:(042)336-7797	FAX:(042)636-8016

■ A/S 문의

• 서울 고객지원팀	TEL:(전국어디서나)1544-2080	FAX:(031)689-7113
• 천안 고객지원팀	TEL:(041)550-8308~9	FAX:(041)554-3949
• 부산 고객지원팀	TEL:(051)310-6922~3	FAX:(051)310-6851
• 대구 고객지원팀	TEL:(053)603-7751~4	FAX:(053)603-7788
• 광주 고객지원팀	TEL:(062)510-1883, 1892	FAX:(062)526-3262

■ 교육 문의

• LS산전 연수원	TEL:(043)268-2631~2	FAX:(043)268-4384
• 서울 교육장	TEL:(031)689-7107	FAX:(031)689-7113
• 부산 교육장	TEL:(051)310-6860	FAX:(051)310-6851
• 대구 교육장	TEL:(053)603-7744	FAX:(053)603-7788

■ 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)508-9606	FAX:(031)508-9608
• 성원M&S	(인천)	TEL:(032)588-3750	FAX:(032)588-3751
• SJ(주)	(전주)	TEL:063-213-6900~1	
• 드림시스템	(평택)	TEL:031-665-7520	

신속한 서비스 접수, 든든한 기술상담

고객상담센터 전국어디서나 1544-2080

• 디에스산전	(청주)	TEL:(043)237-4816	FAX:(043)237-4817
• 파란자동화	(천안)	TEL:(041)579-8308	FAX:(041)579-8309
• 태영시스템	(대전)	TEL:(042)670-7363	FAX:(042)670-7364
• 서진산전	(울산)	TEL:(052)227-0335	FAX:(052)227-0337
• 동남산전	(창원)	TEL:(055)265-0371	FAX:(055)265-0373
• 대명시스템	(대구)	TEL:(053)564-4370	FAX:(053)564-4371
• 정석시스템	(광주)	TEL:(062)526-4151	FAX:(062)526-4152
• 코리아산전	(익산)	TEL:(063)835-2411~5	FAX:(063)831-1411
• 지이티시스템	(구미)	TEL:(054)465-2304	FAX:(054)465-2315

■ 해외 서비스센터

• 중국사무소

· SHANGHAI	(상해)	TEL:(8621)5237-9977	FAX:(8621)5237-7191
· BEIJING	(북경)	TEL:(8610)5825-6025	FAX:(8610)5825-6026
· GUANGZHOU	(광주)	TEL:(8620)8326-6754	FAX:(8620)8326-6287
· CHENGDU	(성도)	TEL:(8628)8640-2758	FAX:(8628)8640-2759
· QINGDAO	(청도)	TEL:(86532)8501-6056	FAX:(86532)8501-6057

• 중국 서비스 지정점

· 중국지역CALL센터		TEL:(400)828-1515	
· JINXING	(심양)	TEL:(8624)2388-0006	FAX:(8624)2388-0006-581
· TIME	(북경)	TEL:(8610)5165-6671	FAX:(8610)5165-6671-660
· HERMES	(북경)	TEL:(8610)6894-5501	FAX:(8610)6894-5509
· LEGAO	(제남)	TEL:(86521)8897-8969	FAX:(86521)8897-8969-87
· JINXING	(청도)	TEL:(86532)8482-4799	FAX:(86532)8481-1399
· SANXIN	(서안)	TEL:(8629)8651-9452	FAX:(86532)8652-1751
· XINYA	(중경)	TEL:(8623)6773-1810	FAX:(8623)6774-0493-818
· GUANGBOXIN	(무석)	TEL:(86510)8272-9149	FAX:(86510)8272-9150
· SANXIN	(상해)	TEL:(8621)5663-5222	FAX:(8621)5630-9271
· SANHANG	(상해)	TEL:(8621)5308-1137	FAX:(8621)5308-1139
· ANFENG	(상해)	TEL:(8621)5291-1319	FAX:(8621)5291-1337
· KENING	(광주)	TEL:(8620)8220-9685	FAX:(8620)8221-2206
· YOULI	(불산)	TEL:(86757)8221-7379	FAX:(86757)8212-8065

2011. 12 ※ 본제품의 규격은 품질개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으므로 제품구입시 문의 바랍니다. STARVERT iG5A(K) 2003. 12/(18) 2011년 12월 HumanPower