

Green Innovators of Innovation

www.lsis.biz



초소형 범용 인버터

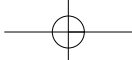
STARVERT iC5

강력한 파워의 경제형

0.4 - 2.2kW 1Phase 200 - 230Volts
0.4 - 0.75kW 3Phase 200 - 230Volts

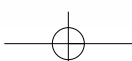


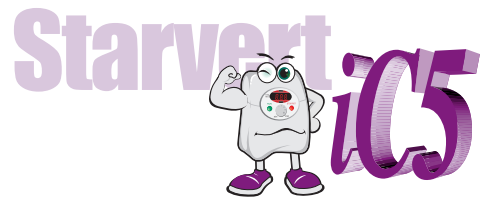
LS산전



WARNING
Read the manual and follow the safety instructions before installation or use.
• Injury and electric shock
• Before opening the cover, disconnect all power and wait at least 10 minutes.
• Risk of Electric Shock
• More than one disconnect switch is required to de-energize the equipment before servicing.
• Risk of Electric Shock
• Ensure ground interconnection.

LS



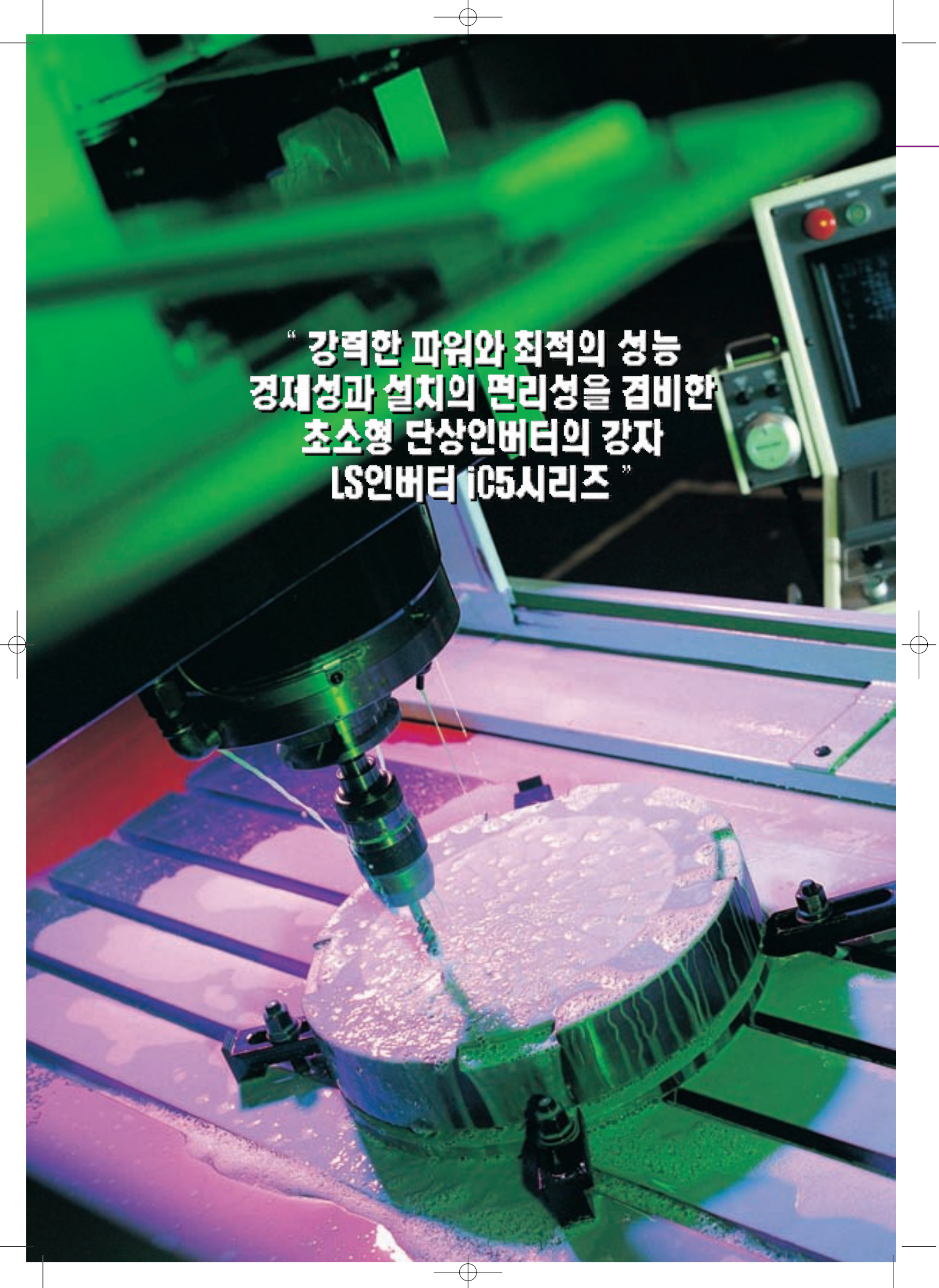


“ 강력한 파워의 글로벌 스탠더드 LS인버터 iC5시리즈 ”

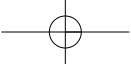
소용량, 고성능의 LS인버터 iC5시리즈
강력한 파워로 최적의 성능을 발휘하는 LS인버터 iC5는
Modbus통신, PID제어, 센서리스 벡터제어, Auto tuning 등
다양한 기능으로 고객Needs를 만족시켜 드립니다.

CE UL cUL ISO9001 ISO14000





**“ 강력한 파워와 최적의 성능
경제성과 설치의 편리성을 겸비한
초소형 단상인버터의 강자
LS인버터 iC5시리즈 ”**



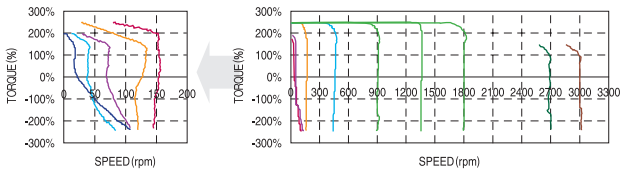
특징



LS Inverter iC5 Series

센서리스 벡터제어

기존 범용 인버터의 문제점이었던 저속에서의 토크 특성 저하 및 부하변동에 따른 모터 속도 변동 등을 개선하는 센서리스 제어 방식을 구현하였습니다.



Auto Tuning기능

저속으로 높은 토크 특성을 요구하는 분야에서 최적의 운전을 위한 수동 설정이 어려웠던 점을 Auto Tuning 기능으로 해결함으로써 운전과 사용의 편의성을 향상 시켰습니다.

- 모터상수 측정 곤란
- 사용자가 Parameter 입력 시 오류 발생
- 저속에서 토크 부족
- 부하 변동 시 모터 속도 저하
- 전문가 계속 필요

개선

- 일반 사용자도 쉽게 설정가능
- 정확한 모터 특성 파악
- 저속에서 토크 개선
- 최적의 모터제어

PNP, NPN듀얼 컨트롤 Signal

iC5는 PNP, NPN의 두가지 소신호전원을 제공합니다.

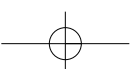
외부 컨트롤러의 Signal종류에 관계없이 +24V를 사용 할 수 있어 입출력 신호방식 선택의 폭이 넓어졌습니다.

Modbus통신 인터페이스(옵션)

Modbus-RTU통신기능(옵션)사용으로 PLC및 기타 Controller에 의한 원격제어가 가능합니다.

PID제어

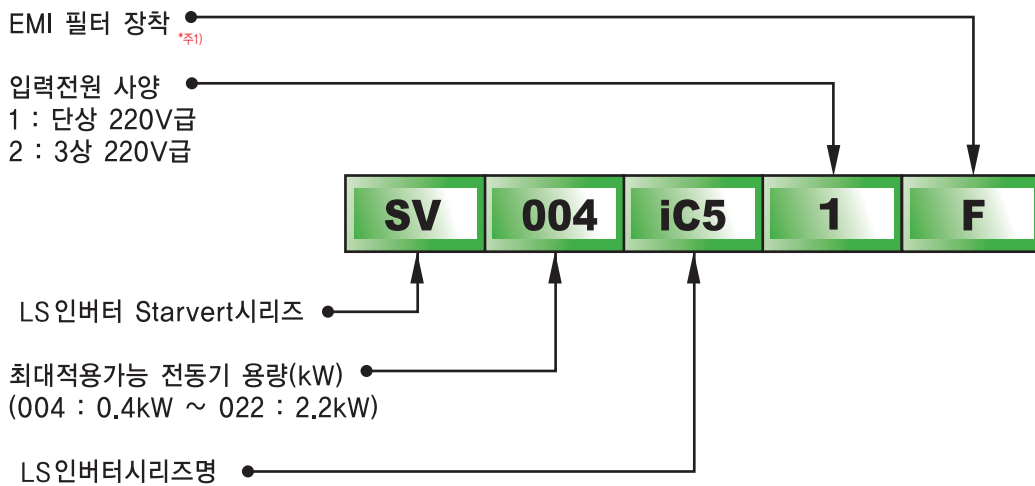
PLANT 또는 Process의 상태(유량, 온도, 압력 등)를 제어하기 위한 인버터의 속도제어 기능으로, 설정값과 센서에서 측정된 검출신호값을 비교하여 비례, 적분, 미분 동작을 통하여 제어합니다.





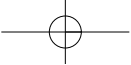
기종 및 형명

적용전동기	단상220V 계열	3상220V 계열
0.4kW (0.5HP)	SV004iC5-1	SV004iC5-2
0.75kW (1HP)	SV008iC5-1	SV008iC5-2
1.5kW (2HP)	SV015iC5-1	
2.2kW (3HP)	SV022iC5-1	



SV004iC5-1	인버터 형식
INPUT 200 ~ 230V 1phase 5.5A 50/60Hz	입력전원, 입력전류 및 주파수
OUTPUT 0 ~ INPUT V 3phase 2.5A 0.1~400Hz 0.5HP/0.4kW	출력전원, 출력전류 및 주파수, 용량
 0010222100155	바코드, 시리얼 번호
LS Industrial Systems Co., Ltd. Made in Korea	

*주1) 3상 220V계열은 0.4kW와 0.75kW제품만 있으며 필터는 없습니다.



기본사양

■ 200V급 Specifications 200V Class

형명		SV004iC5-1	SV008iC5-1	SV015iC5-1	SV022iC5-1	SV004iC5-2*	SV008iC5-2*
최대 적용 모터	[HP]	0.5	1	2	3	0.5	1
	[kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	0.4	0.75
출력 정격	정격용량 [kVA]	0.95	1.9	3.0	4.5	0.95	1.9
	정격전류 [A]	2.5	5	8	12	2.5	5
	출력주파수	0 ~ 400Hz					
	출력 전압	3상 200 ~ 230V					
입력 정격	전압	단상 200 ~ 230V (±10%)				3상 200 ~ 230V (±10%)	
	주파수	50 ~ 60Hz (±5%)					

* 3상은 ㉔㉕ 취득 예정

■ 제어 Control

제어방식	V/F제어, 센서리스 벡터제어
주파수 설정 분해능	디지털 지령 : 0.01Hz 아날로그 지령 : 0.06Hz/60Hz
주파수 설정 정도	디지털 : 최대 출력 주파수의 0.01% 아날로그 : 최대 출력 주파수의 0.1%
V/F비	리니어, 2승 저감, User V/F
과부하 내량	150% 1분
토크 부스트	수동 토크 부스트 (0 ~ 15% 설정), 자동 토크 부스트

■ 운전 Operation

입력신호	운전 방식	로터 / 단자대 / 통신 운전(옵션) 선택 가능
	주파수 설정	아날로그 : 0~10V / 0~20mA, 디지털 : 로터사용, 통신 : Modbus(옵션)
	시동 신호	정회전, 역회전
	다단속 선택	최대 8 속 설정 가능(다기능 단자대 이용)
	다단 가감속 시간	0.1~6,000초, 8단까지 설정 가능(다기능 단자대 이용), 가감속 패턴 : 리니어, S자선택가능
	비상 정지	인버터 출력을 순시 차단
	조그	조그 운전
출력신호	고장 리셋	보호기능 동작시 트립상태 해제
	운전 상태 및 이상 출력	주파수 검출, 과부하 경보, 스톨중, 과전압, 저전압, 인버터 과열, 운전중, 정지중, 정속중, 속도써치중, 고장출력 (릴레이 및 오픈 컬렉터 출력)
	표시계	출력주파수, 출력전류, 출력전압, 직류 전압중 1종류 선택 출력전압 0~10V
	운전기능	직류 제동, 주파수 리미트, 주파수 점프, 제2기능, 슬립 보상, 정/역회전 방지, 자동 재시동, PID제어

■ 보호기능 Protective function

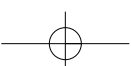
인버터 트립	과전압, 저전압, 과전류, 지락 보호, 인버터 과열, 전자써멀, 출력결상, 과부하보호, 속도지령상실, 하드웨어이상, 통신오류, CPU이상
인버터 경보	스톨방지, 과부하 경보
순시 정전	15msec 이하 : 운전 계속, 15msec 이상 : 자동 재시동 가능

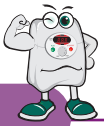
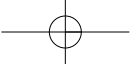
■ 표시 Display

로 더	운전정보	출력주파수, 출력전류, 출력전압, 주파수 설정값, 운전 속도, 직류전압
	트립정보	보호 기능 동작시 이상내용을 표시, 고장이력 5회분 기억

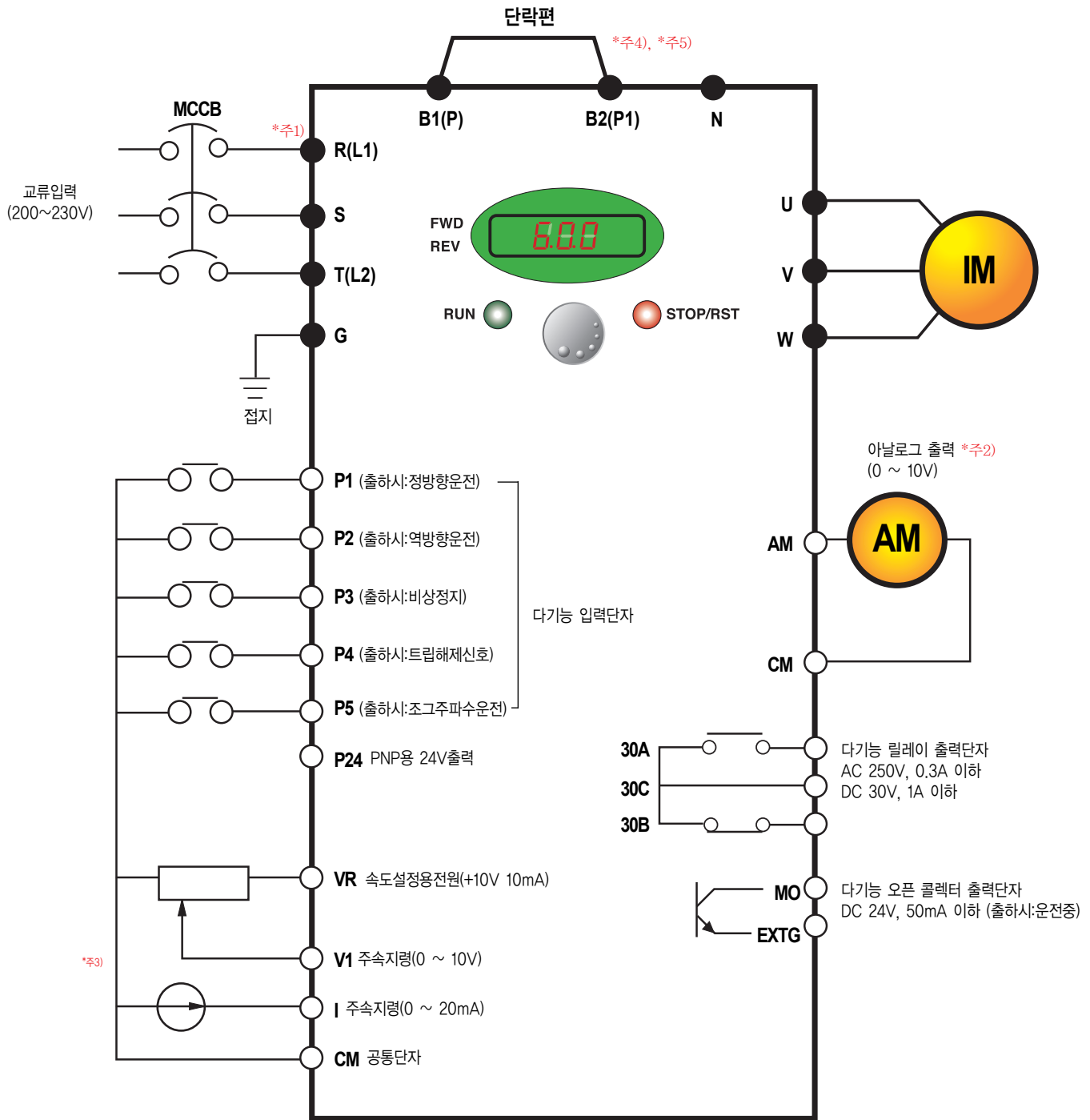
■ 사용환경 Environment

주위 온도	-10°C ~ 50°C
보존 온도	-20°C ~ 65°C
주위 습도	상대습도 90% RH 이하(이슬 맺힘 현상 없을 것)
고도 · 진동	1,000m 이하 · 5.9m / sec ² (=0.6g)이하
주위 환경	실내에 부식성 가스, 인화성 가스, 오일 미스트, 먼지 등이 없을 것
주위기압	70 ~ 106k Pa





결선도



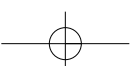
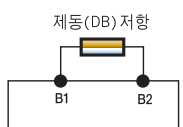
*주1) "●"는 주회로, "○"는 제어회로를 표시합니다. 단상일 경우 L1, L2에 결선하여 주십시오.

*주2) 아날로그 출력전압은 12V까지 조정 가능합니다.

*주3) 외부속도지령은 전압, 전류, 전압+전류지령, 로터, 로터볼륨+전압, 로터볼륨+전류가 가능합니다.(기능표 참조)

*주4) 단상 인버터에는 제동저항을 설치할 수 없으며, DC리액터를 위한 P, P1단자가 단락편으로 연결되어 있습니다.

*주5) 3상인버터의 경우 결선도





단자기능

3상	R	S	T	B1	B2	N	U	V	W	G
단상	L1	L2	P	P1	N	U	V	W	G	

주회로	단자기호	단자명칭	내용설명
	R, S, T	교류입력 전원	3상교류전원을 연결합니다.
	L1, L2	교류입력 전원	단상교류전원을 연결합니다.
	U, V, W	인버터 출력	3상 유도전동기를 접속합니다.
	B1, B2(3상)	제동저항 단자	제동저항을 연결합니다.
	P, P1(단상)	DC리액터 연결	DC리액터를 접속합니다.
	G	접지	접지 연결단자

P4	P5	VR	V1	CM	I	AM
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------

30A	30B	30C	MO	EXTG	P24	P1	P2	CM	P3
------------	------------	------------	-----------	-------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------

분 류	단자기호	단자명칭	내용설명
입력신호	P1, P2, P3, P4, P5	다기능 입력단자	다기능 입력으로 정의하여 사용합니다. 공장 출하시 P1 (FX : 정방향 운전) P2 (RX : 역방향 운전) P3 (EST : 비상정지) P4 (RST : 트립해제신호) P5 (JOG : 조그주파수운전) 로 정의되어 있습니다.
	P24	PNP용 24V출력	PNP모드로 전환시 24V전원을 공급합니다.
	VR	주파수 설정용 전원 (+12V)	아날로그 주파수 설정용 전원입니다. 최대출력은 +12V 10mA입니다.
	V1	주파수 설정 (전압)	DC 0 ~ 10V를 입력하면 설정 주파수로 됩니다. 입력저항 10kΩ
	I	주파수 설정 (전류)	DC 0 ~ 20mA를 입력하면 설정 주파수로 됩니다. 입력저항 500Ω
출력신호	CM	주파수 설정 공통단자	아날로그 주파수 설정신호 및 AM(표시계용)단자의 공통단자입니다.
	AM - CM	표시계용	출력주파수, 출력전류, 출력전압, 지류전압 중 하나를 선택하여 출력합니다. 공장 출하시 출력주파수로 설정되어 있습니다. 최대 출력전압 0 ~ 12V, 출력전류 10mA
	30A, 30C, 30B MO-EXTG	다기능 릴레이 및 오픈 콜렉터 출력단자	인버터의 보호기능이 동작하여 출력을 차단하거나 다기능신호를 출력합니다. AC250V 0.3A이하, DC30V 1A이하 (다기능 릴레이 출력단자) DC24V 50mA이하 (오픈 콜렉터 출력단자)

로더기능

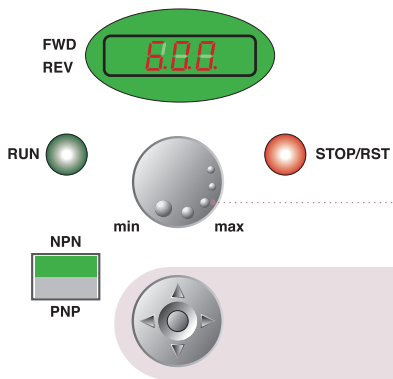


표 시	기능 명칭	기능 설명
RUN STOP/RESET	운전키 정지/리셋키	인버터를 운전시킬 때 사용합니다. 운전중인 경우 정지 지령키입니다. 고장시 고장해제 키입니다.
NPN/PNP선택스위치 ● 볼륨저항	NPN/PNP선택스위치 볼륨저항	NPN, PNP모드로 전환 할 때 사용 운전 주파수를 변경하고자 할 때 사용
PUSH ▲ ▼ ◀ ▶ ● 프로그래밍/엔터	사방향키 상 하 좌 우 프로그래밍/엔터	파라미터 설정 값 증가 파라미터 설정 값 감소 파라미터 설정시 자리수를 좌측으로 이동 파라미터 설정시 자리수를 우측으로 이동 파라미터 값을 변경할 때나 변경된 파라미터를 저장할 때 사용 * 저장시에는 연속으로 두번 눌러주시기 바랍니다.



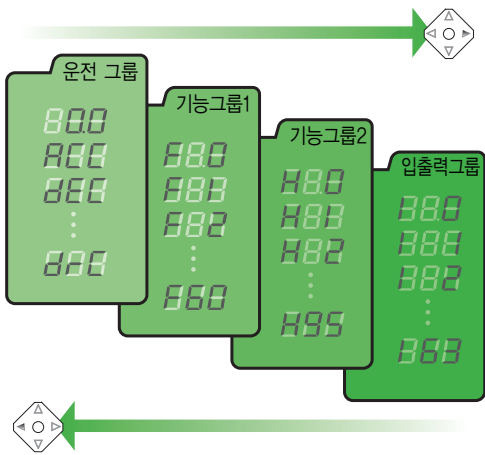
각 그룹 및 코드 간의 이동

■ 제어 파라미터 그룹

인버터의 원활한 운전을 위해 운전 상황에 맞는 파라미터를 설정해야 하는데 파라미터 그룹은 4개의 그룹으로 나뉘어져 있습니다. 이 그룹의 명칭 및 주요 내용은 다음과 같습니다.

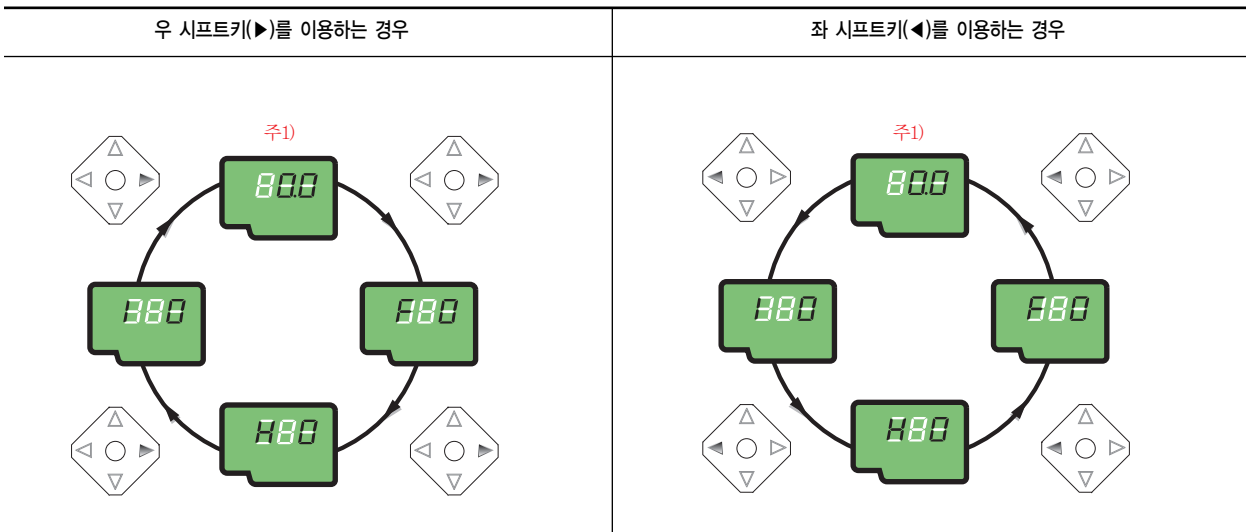
그룹 명칭	주요내용
DRV그룹	목표주파수, 가감속시간 등 기본파라미터
FU1 그룹	최고 주파수, 기동 토크 등 기본기능 관련 파라미터
FU2 그룹	주파수 점프, 주파수 상하한 등 응용기능 관련 파라미터
I/O그룹	다기능 단자설정, 오토운전 등 시퀀스 구성에 필요한 파라미터

■ 그룹 구성



운전 그룹	목표주파수, 가,감속시간 등 운전에 필요한 가장 기본적인 파라미터
기능 그룹 1	출력주파수 및 전압을 조정 할 수 있는 기본 기능 파라미터
기능 그룹 2	PID운전 및 제2전동기 설정 등 응용기능 파라미터
입출력 그룹	다기능 단자설정 등 시퀀스 구성에 필요한 파라미터

● 그룹 간의 이동은 아래 그림에서와 같이 각 그룹의 첫번째 코드에서만 이동 가능합니다.



주1) 운전그룹의 첫번째 코드는 목표주파수를 설정 할 수 있는 곳입니다. 따라서 공장 출하시에는 0.0으로 설정되어 있으나 사용자가 운전 주파수를 변경한 경우에는 변경된 운전 주파수를 표시합니다.



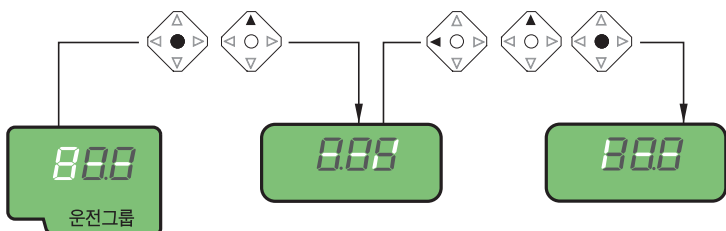
각 그룹 및 코드 간의 이동

■ 운전그룹 코드 이동방법

888	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전그룹의 첫번째 코드인 0.0을 표시합니다. ● 업키(▲)를 누릅니다.
888	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전그룹의 두번째 코드인 ACC를 표시합니다. ● 업키(▲)를 누릅니다.
888	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전그룹의 세번째 코드인 dEC를 표시합니다. ● 업키(▲)를 계속 누르면...
888	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전그룹의 마지막 코드인 drC를 표시합니다. ● 운전그룹의 마지막 코드에서 업키(▲)를 다시 한번 누르면...
888	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전그룹의 첫번째 코드로 되돌아 옵니다.

● 다운키(▼)를 이용하면 위와 반대의 순서로 이동 할 수 있습니다.

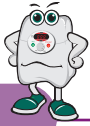
■ 운전그룹 운전 주파수를 30.05[Hz]로 설정하는 경우 [키패드 운전시]



1	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전그룹의 첫번째 코드정보를 표시합니다. ● 프로그/엔터 키(●)를 누릅니다.
2	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 소수점 첫째자리를 변경 할 수 있습니다. ● 우 시프트 키 (▶)를 누릅니다.
3	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 소수점 둘째자리를 변경 할 수 있습니다. ● 5가 될 때까지 업 키(▲)를 누릅니다.
4	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 좌 시프트 키(◀)를 누릅니다.
5	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 설정 할 수 있는 자리수가 좌측으로 이동합니다. ● 좌 시프트 키(◀)를 누릅니다.
6	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 좌 시프트 키(◀)를 누릅니다.
7	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 0.05에서 00.0으로 표시가 바뀌지만 0.05값은 그대로 유지됩니다. ● 업 키(▲)를 이용하여 3으로 설정합니다.
8	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 프로그/엔터 키(●)를 누릅니다. ● 30.0이 점멸합니다. ● 프로그/엔터 키(●)를 다시 누릅니다.
9	888	<ul style="list-style-type: none"> ● 30.0이 점멸 상태가 멈추면 운전 주파수는 30.05로 설정이 완료됩니다.

주1) SV-iC5시리즈는 표시부의 자리수가 3자리이지만 좌시프트 키와 우 시프트 키를 이용하여 자리수를 확장하여 파라미터 값을 설정 및 모니터 할 수 있습니다.

주2) 위의 8번 순서에서 30.0이 점멸하고 있는 상태에서 좌시프트 키 또는 우 시프트 키를 누르면 파라미터 설정을 취소 할 수 있습니다.



기능코드표

DRV그룹	표시	기능 명칭	설정 범위	공장 출하치	운전중 변경 ^{*주1)}
	0.00	정지중 : 지령주파수 운전중 : 출력주파수	0 - 최대주파수 [Hz]	0.00	○
	ACC	가속시간	0 ~ 6000(sec)	5	○
	dEC	감속시간	0 ~ 6000(sec)	10	○
	drv	운전모드	0 (Keypad) 1 (Fx/Rx-1) 2 (Fx/Rx-2) 3 (modbus)	1	×
	Frq	주파수 모드	0 (Keypad-1) 1 (Keypad-2) 2 (로터볼륨) 3 (V1) 4 (I) 5 (로터볼륨 + I) 6 (V1 +I) 7 (로터볼륨 + V1) 8 (modbus)	0	×
	St1	다단속 주파수 1	0-최대주파수	10.00	○
	St2	다단속 주파수 2	0-최대주파수	20.00	○
	St3	다단속 주파수 3	0-최대주파수	30.00	○
	Cur	출력 전류	*[A]	*	*
	rPM	모터 속도	*[rpm]	*	*
	dCL	직류 전압	*[V]	*	*
	v0L/P0r/t0r	사용자 선택 표시	*[V]	*	*
	n0n	현재 고장 표시	*	*	*
	drC	회전 방향 표시	F (정방향 운전) r (역방향 운전)	F	○
FU1 그룹	F0	점프 코드	1 ~ 60	1	○
	F1	정, 역회전 금지	0 (None) 1 (정방향 회전금지) 2 (역방향 회전금지)	0	×
	F2	가속 패턴	0 (Linear) 1 (S-curve)	0	×
	F3	감속 패턴	0 (Linear) 1 (S-curve)	0	×
	F4	정지 방법	0 (Decel) 1 (Dc-brake) 2 (Free-run)	0	×
	F8	직류 제동 주파수	시동 주파수-60[Hz]	5	×
	F9	직류 제동 동작전 출력차단시간	0 - 60[sec]	0.1	×
	F10	직류 제동량	0 - 200[%]	50	×
	F11	직류 제동 시간	0 - 60[sec]	1	×
	F12	시동시 직류 제동량	0 - 200[%]	50	×
	F13	시동시 직류 제동시간	0 - 60[sec]	0	×
	F14	전동기 여자 시간	0 - 60[sec]	1	×
	F20	조그 주파수	0 - 400[Hz]	10	×
	F21	최대 주파수	40 - 400[Hz]	60	×
	F22	기저 주파수	30 - 최대 주파수[Hz]	60	×
	F23	시작 주파수	0.1 - 10[Hz]	0.5	×
	F24	주파수 상하한 선택	0 (No), 1 (Yes)	0	×
	F25	주파수 상한 리미트	0 - 400[Hz]	60	×
	F26	주파수 하한 리미트	0 - 400[Hz]	0.5	×
	F27	수동/자동 토크 부스트	0 (Manual) 1 (Auto)	0	×
	F28	정방향 토크 부스트 량	0.0 - 15.0[%]	5	×
	F29	역방향 토크 부스트 량	0.0 - 15.0[%]	5	×
	F30	V/F패턴	0 (Liner) 1 (Square) 2 (User V/F)	0	×
	F31	사용자 V/F 주파수 1	0 - 400[Hz]	15	×
	F32	사용자 V/F 전압 1	0 - 100 [%]	25	×

*주1) 인버터 운전중 설정 가능 여부(○: 설정 가능, ×: 설정 불가)
 *주2) F4를 1(DC-brake)로 설정해야 표시됩니다.
 *주3) H40을 3(센서리스 벡터 제어)로 선택하면 최대 300Hz까지 설정할 수 있습니다.
 *주4) F24를 1(Yes)로 설정해야 표시됩니다.
 *주5) F30을 2(user V/F)로 설정해야 표시됩니다.



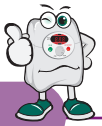
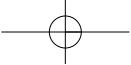
기능코드표

FU1 그룹	표시	기능 명칭	설정 범위	공장 출하치	운전중 변경	
*주5)	F33	사용자 V/F 주파수 1	사용자 V/F 주파수1 - 사용자 V/F 주파수 3[Hz]	30	×	
	F34	사용자 V/F 전압 2	0 - 100 [%]	50	×	
	F35	사용자 V/F 주파수 3	사용자 V/F 주파수2 - 사용자 V/F 주파수 4[Hz]	45	×	
	F36	사용자 V/F 전압 3	0 - 100 [%]	75	×	
	F37	사용자 V/F 주파수 4	사용자 V/F 주파수3 - 최대 주파수[Hz]	60	×	
	F38	사용자 V/F 전압 4	0 - 100 [%]	100	×	
	F39	출력 전압 조정	40.0 - 110.0 [%]	100	×	
	F40	에너지 절약	0 - 30 [%]	0	○	
	F50	전자 써멀 선택	0 (No), 1(Yes)	0	○	
	*주6)	F51	전자 써멀 1분 레벨	50 - 150 [%]	150	○
		F52	전자 써멀 연속운전 레벨	50 - 150 [%]	100	○
		F53	모터 냉각 방식	0 (Self-cool) 1 (Forced-cool)	0	○
		F54	과부하 경보 레벨	30 - 150 [%]	150	○
		F55	과부하 경보 시간	0 - 30 [sec]	10	○
		F56	과부하 제한 선택	0 (No), 1(Yes)	1	○
		F57	과부하 제한 레벨	30 - 200 [%]	180	○
		F58	과부하 제한 시간	0 - 60 [sec]	60	○
		F59	스톨 방지 선택	000 - 111 (비트) 비트 0 : 가속중 스톱방지 비트 1 : 정속중 스톱방지 비트 2 : 감속중 스톱방지	000	×
		F60	스톨 방지 레벨	30 - 150 [%]	150	×
FU2 그룹	H0	점프코드	1 - 95	1	○	
	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 이력 지우기	0 (No), 1 (Yes)	0	○	
	H7	드웰 주파수	0 - 400[Hz]	5	×	
	H8	드웰 시간	0 - 10 sec	0	×	
	H10	주파수 점프 선택	0 (No), 1 (Yes)	0	×	
	*주7)	H11	제1주파수 하한	0 - 400[Hz]	10	×
		H12	제1주파수 상한	0 - 400[Hz]	15	×
		H13	제2주파수 하한	0 - 400[Hz]	20	×
		H14	제2주파수 상한	0 - 400[Hz]	25	×
		H15	제3주파수 하한	0 - 400[Hz]	30	×
		H16	제3주파수 상한	0 - 400[Hz]	35	×
		H17	S자 곡선 시점 기울기	1 - 100 [%]	40	×
		H18	S자 곡선 종점 기울기	1 - 100 [%]	40	×
		H19	출력 결상 보호선택	0 : 출력 결상 비보호 1 : 출력 결상 보호	0	○
		H20	전원 투입과 동시에 기동선택	0 (No), 1 (Yes)	0	○
	H21	트립 발생 후 리셋시 기동선택	0 (No), 1 (Yes)	0	○	
	H22	속도 써치 선택	0000 - 1111 [비트] 비트 0 : 가속시 속도 써치 비트 1 : 트립 발생후 운전시 속도 써치 비트 2 : 순시 정전 재시동시 속도 써치 비트 3 : H20을 YES로 설정시 속도 써치	0	○	
	H23	속도 써치 전류 레벨	8 - 200 [%]	100	○	
	H24	속도 써치 P계인	0 - 9,999	100	○	
	H25	속도 써치 I 계인	0 - 9,999	1,000	○	
	H26	자동 재시동 횟수	0 - 10	0	○	
H27	자동 재시동 실행 대기 시간	0 - 60 [sec]	1	○		
H30	모터 용량선택	0.2, 0.4, 0.75, 1.5, 2.2 인버터 용량에 따라 모터용량 자동설정	*	×		
H31	모터의 극수	2 - 12	4	*		
H32	모터의 정격 슬립	0 - 10 [Hz]	*	×		
H33	모터의 정격 전류(rms)	0 - 12 [A]	*	×		
H34	모터의 무부하 전류((rms)	0.1 - 12 [A]	*	×		
H36	모터의 효율	50 - 100 [%]	*	×		

*주5) F30을 2(user V/F)로 설정해야 표시됩니다.

*주6) F50을 1(Yes)로 설정해야 표시됩니다.

*주7) H10을 1(Yes)로 설정해야 표시됩니다.

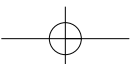


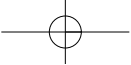
기능코드표

FU2 그룹	표시	기능 명칭	설정 범위	공장 출하치	운전중 변경
	H37	부하 관성비	0 - 2	0	×
	H39	스위칭 주파수 선택	1 - 15kHz	3.0	○
	H40	제어방식 선택	0 (V/F) 1 (Slip compen) 2 (PID) 3 (센서리스 벡터제어)	0	×
	H41	오토튜닝	0 - 1	0	○
	H42	고정자 저항 (Rs)	0 - 14(Ω)	*	○
	H44	누설인덕턴스 (Lσ)	0 - 300 (mH)	*	○
	H45	센서리스 P게인	0 - 32767	1000	○
	H46	센서리스 I 게인	0 - 32767	100	○
	H50	PID피드백 선택	0 (I) 1 (V1)	0	×
	H51	PID P게인	0 - 999.9 [%]	300	○
	H52	PID I게인	0.1 - 32.0 [sec]	1	○
	H53	PID D게인	0.1 - 30 [sec]	0	○
	H54	PID제어기 F게인	0 - 999.9 [%]	0	○
	H55	PID제한 주파수	0 - 400[Hz]	60	○
	H70	가, 감속 기준 주파수	0 (Max freq.) 1 (Delta freq)	0	×
	H71	가, 감속 단위변경	0 (0.01sec) 1 (0.1sec) 2 (1sec)	1	○
	H72	전원투입시 표시선택	0 (Cmd.freq.) 1 (Acc. Time) 2 (Dec. Time) 3 (Drv mode) 4 (Frq mode) 5 (Step freq 1) 6 (Step freq 2) 7 (Step freq 3) 8 (Current) 9 (Speed) 10 (DC limk Vtg) 11 (User disp) 12 (현재 고장표시) 13 (회전 방향표시)	0	○
	H73	사용자 선택	0 (Voltage) 1 (Watt) 2 (Torque)	0	○
	H74	모터 회전수 표시계인	1 - 1000 [%]	100	○
	H79	소프트웨어 버전	X.XX	X.XX	*
	H81	제 2 가속시간	0 - 6000 초	5	○
	H82	제 2 감속시간	0 - 6000 초	10	○
	H83	제 2저주파수	0 - 400[Hz]	60	×
	H84	제 2 V/F패턴	0 (Liner) 1 (Square) 2 (User V/F)	0	×
	H85	제 2 정방향 토크 부스트량	0.0 - 15.0 [%]	5	×
	H86	제 2 역방향 토크 부스트량	0.0 - 15.0 [%]	5	×
	H87	제 2 스톱방지 레벨	30 - 150 [%]	150	×
	H88	제 2 전자서멀 1분 레벨	50 - 200 [%]	150	○
	H89	제 2 전자서멀 연속운전 레벨	50 - 200 [%]	100	○
	H90	제 2 모터 정격 전류	0.1 - 20 [A]	*	×
	H93	파라미터 초기화	0 (No) 1 (All Groups) 2 (DRV) 3 (FU1) 4 (FU2) 5 (I/O)	0	×
	H94	암호등록	0 - FFF	0	○
	H95	파라미터 변경금지	0 - FFF	0	○

*주8) H40을 3(센서리스 벡터 제어)로 설정해야 표시됩니다.

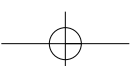
*주9) H40을 2(PID)로 설정해야 표시됩니다.





기능코드표

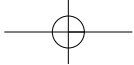
I/O 그룹	표시	기능 명칭	설정 범위	공장 출하치	운전중 변경
	I0	점프코드	1 - 63	1	○
	I1	V0 입력필터 시정수	0 - 9999 [msec]	10	○
	I2	V0 입력 최소전압	0 - 10 [V]	0	○
	I3	V0입력 최소전압에 대응되는 주파수	0 - 400 [Hz]	0.0	○
	I4	V0 입력 최대전압	0 10 [V]	10	○
	I5	V0입력 최대전압에 대응되는 주파수	0 400 [Hz]	60.0	○
	I6	V1 입력필터 시정수	0 9,999 [msec]	10	○
	I7	V1 입력 최소 전압	0 10 [V]	0	○
	I8	V1입력 최소전압에 대응되는 주파수	0 - 400 [Hz]	0.0	○
	I9	V1 입력 최대전압	0 - 10 [V]	10	○
	I10	V1입력 최대전압에 대응되는 주파수	0 - 400 [Hz]	60	○
	I11	I 입력필터 시정수	0 - 9,999 [msec]	10	○
	I12	I 입력 최소 전류	0 - 20 [mA]	4	○
	I13	I 입력최소 전류에 대응되는 주파수	0 - 400 [Hz]	0	○
	I14	I 입력 최대 전류	I 입력 최소 전류 - 20 [mA]	20	○
	I15	I 입력최대 전류에 대응되는 주파수	0 - 400 [Hz]	60.0	○
	I16	아날로그속도 지령의 상실기준 선택	0 (None) 1 (half of X 1) 2 (below X 1)	0	○
	I20	다기능 입력 단자 P1설정 8,9,15,20,21,22,23,24,25,26, (-reserved-)	0 (FX) 1 (RX) 2 (EST) 3 (RST) 4 (JOG) 5 (Speed-L) 6 (Speed-M) 7 (Speed-H) 8 (XCEL-L) 9 (XCEL-M) 10 (XCEL-H) 11 (DC-Brake) 12 (2nd Function) 15 (Up) 16 (Down) 17 (3Wire) 18 (EXT-A) 19 (EXT-B) 21 (Open-loop) 22 (Main Drive) 23 (Analog hold) 24 (XCEL-Stop)	0(FX)	○
	I21	다기능 입력 단자 P2설정	I 20과 동일	1 (RX)	○
	I22	다기능 입력 단자 P3설정	I 20과 동일	2 (EST)	○
	I23	다기능 입력 단자 P4설정	I 20과 동일	3 (RST)	○
	I24	다기능 입력 단자 P5설정	I 20과 동일	4 (JOG)	○
	I25	입력 단자 표시	00000 - 11111 [비트]	00000	*
	I26	출력 단자 표시	00 - 11 [비트]	00	*
	I27	다기능 입력 단자 필터 시정수	2 - 50 [msec]	15	○
	I30	다단속 주파수 4	0 - 400 [Hz]	30	○
	I31	다단속 주파수 5	0 - 400 [Hz]	25	○
	I32	다단속 주파수 6	0 - 400 [Hz]	20	○
	I33	다단속 주파수 7	0 - 400 [Hz]	15	○
	I34	다단속 가속시간 1	0 - 600 [sec]	3	○
	I35	다단속 감속시간 1	0 - 600 [sec]	3	○
	I36	다단속 가속시간 2	0 - 600 [sec]	4	○
	I37	다단속 감속시간 2	0 - 600 [sec]	4	○
	I38	다단속 가속시간 3	0 - 600 [sec]	5	○
	I39	다단속 감속시간 3	0 - 600 [sec]	5	○
	I40	다단속 가속시간 4	0 - 600 [sec]	6	○
	I41	다단속 감속시간 4	0 - 600 [sec]	6	○
	I42	다단속 가속시간 5	0 - 600 [sec]	7	○





기능코드표

I/O 그룹	표 시	기능 명칭	설정 범위	공장 출하치	운전중 변경
	I43	다단속 감속시간 5	0 - 6000 [sec]	7	○
	I44	다단속 가속시간 6	0 - 6000 [sec]	8	○
	I45	다단속 감속시간 6	0 - 6000 [sec]	8	○
	I46	다단속 가속시간 7	0 - 6000 [sec]	9	○
	I47	다단속 감속시간 7	0 - 6000 [sec]	9	○
	I50	AM출력	0 (Frequency) 1 (Current) 2 (Voltage) 3 (DC Link Vtg)	0	○
	I51	AM레벨조정	100 - 200 [%]	100	○
	I52	검출 주파수	0 - 최대주파수 [Hz]	30	○
	I53	검출 주파수 폭	0 - 최대주파수 [Hz]	10	○
	I54	다가능 출력단자 MO설정	0 (FDT-1) 1 (FDT-2) 2 (FDT-3) 3 (FDT-4) 4 (FDT-5) 5 (OL) 6 (IOL) 7 (Stall) 8 (OV) 9 (LV) 10 (OH) 11 (Lost Command) 12 (Run) 13 (Stop) 14 (Steady) 15 (Search) 16 (Ready) 17 (Fault select)	12	○
	I55	다가능 릴레이 기능 선택	I 54와 동일	17	○
	I56	고장 릴레이 동작 (30A, 30B, 30C동작) 0 : 동작안함 1 : 동작함	000 - 111 [비트] 비트 0 : 저전압(LV) 비트 1 : 트립 비트 2 : 자동 재시동 횟수 설정	010	○
	I60	인버터 국번	1 - 32	1	○
	I61	통신속도	0 (1200 bps) 1 (2400 bps) 2 (4800 bps) 3 (9600 bps) 4 (19200 bps) 0 (None)	3	○
	I62	속도지령 상실시 운전방법	1 (Free Run) 2 (Stop)	0	○
	I63	지령상실 판정 시간	0.1 - 120 [sec]	1초	○



보호기능

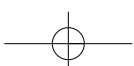
■ 주의사항

고장상황이 발생하여 인버터 보호기능이 동작한 경우에는 고장종류에 따라 아래와 같은 고장표시를 합니다.

보호기능이 동작한 후에는 반드시 원인을 제거한 후 다시 운전해야 합니다.

계속해서 보호기능이 동작할 경우에는 인버터 수명단축 및 파손의 원인이 됩니다.

표시	보호 기능	내 용
<i>OCE</i>	과전류	인버터의 출력전류가 인버터 정격전류의 200%이상이면 되면 인버터의 출력을 차단합니다.
<i>OFE</i>	지락 전류	인버터의 출력에 지락이 발생하여 지락전류가 흐르면 인버터의 출력을 차단합니다.
<i>IOL</i>	인버터 과부하	인버터의 출력 전류가 인버터 정격전류의 150%이상 1분동안 흐르면 인버터의 출력을 차단합니다.
<i>OBE</i>	과부하 트립	인버터의 출력 전류가 전동기 정격전류의 설정된 크기(F57)이상 흐르면 인버터의 출력을 차단합니다.
<i>OHE</i>	냉각팬 과열	인버터 주위의 온도가 규정치 보다 높을 경우 인버터 냉각팬이 과열되면 인버터 출력을 차단합니다.
<i>POE</i>	출력 결상	인버터 출력단자 U, V, W중 한 상 이상이 결상된 상태가 되면 인버터 출력을 차단합니다.
<i>OUE</i>	과전압	인버터 내부 주회로의 직류전압이 400V 이상으로 상승하면 인버터 출력을 차단합니다. 감속시간이 너무 짧거나 입력전압이 규정치 이상일 경우 발생합니다.
<i>BBE</i>	저전압	규정치 이하의 입력전압으로 인버터 내부 주 회로의 전압이 180V이하로 내려가면 인버터 출력을 차단합니다.
<i>EKH</i>	전자 써멀	전동기 과부하 운전시 전동기의 과열을 막기 위하여 반한시 특성에 맞추어 인버터 출력을 차단합니다.
<i>EEP</i>	파라미터 저장 이상	사용자가 변경한 파라미터 내용을 인버터 내부에 저장할 때 이상이 발생하면 표시합니다. 전원을 투입 할 때 표시합니다.
<i>HLE</i>	하드웨어 이상	소프트웨어에 이상이 발생하면 표시합니다. 로더의 STOP/RST키나 단자대의 리셋단자로는 고장이 해제되지 않습니다. 인버터 전원을 차단하고 로더의 표시부 전원이 완전히 사라진 후 다시 전원을 투입하십시오.
<i>ERR</i>	로더통신 이상	인버터 제어부와 로더간의 통신에 이상이 발생하면 표시합니다. 로더의 STOP/RST키나 단자대의 리셋단자로는 고장이 해제되지 않습니다. 인버터 전원을 차단하고 로더의 표시부 전원이 완전히 사라진 후 다시 전원을 투입하십시오.
<i>FRn</i>	냉각팬 이상	인버터 냉각용 팬에 이상이 발생할 경우 표시합니다.
<i>ESE</i>	출력순시 차단	단자대 EST단자가 온(ON)되면 인버터 출력을 차단합니다.  주의 : 단자대의 운전지령신호(FX 또는 RX)가 온(ON)되어 있는 상태에서 EST단자를 오프(OFF)하면 다시 운전을 시작합니다.
<i>5ER</i>	A점점 고장 신호 입력	입, 출력그룹의 다기능 입력 단자기능 선택(I20~I24)을 18번(외부트립신호 입력: A점점)으로 설정한 단자가 온(ON)되면 인버터 출력을 차단합니다.
<i>5EB</i>	B점점 고장 신호 입력	입, 출력그룹의 다기능 입력 단자기능 선택(I20~I24)을 19번(외부트립신호 입력: B점점)으로 설정한 단자가 오프(OFF)되면 인버터 출력을 차단합니다.
<i>BBL</i>	주파수 지령 상실	운전그룹의 주파수 설정방법을 아날로그 입력(0~10[V]또는 0~20[mA])이나 옵션(Modbus)를 이용하여 운전하는 경우 신호가 입력되지 않으면, 속도지령 상실 시 운전방법 선택에서(I62) 설정한 방법에 따라 운전합니다.





이상대책 및 점검

보호 기능	이상 원인	대책
주의 과전류에 의한 고장의 경우에는 인버터내부에 있는 파워 반도체 소자의 파손우려가 있으므로 반드시 원인을 제거한 후 운전을 해야 합니다.		
0EE 과전류	<ul style="list-style-type: none"> ● 부하의 GD²에 비해 가감속시간이 지나치게 빠르다. ● 인버터의 부하가 정격보다 크다. ● 전동기의 Free Run중에 인버터 출력이 인가되었다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 가감속시간을 크게 설정합니다. ▶ 용량이 큰 인버터로 교체하여 주십시오. ▶ 전동기가 정지한 후에 운전을 하거나 인버터 기능그룹2의 속도써치기능(H22)를 사용하여 주십시오. ▶ 출력배선을 확인하여 주십시오. ▶ 기계브레이크를 확인하여 주십시오.
0FE 지락 전류	<ul style="list-style-type: none"> ● 인버터의 출력선이 지락되었다. ● 전동기의 절연이 열화되었다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 인버터의 출력단자 배선을 조사하여 주십시오. ▶ 전동기를 교체하여 주십시오.
80E 인버터 과부하 0EE 과부하 트립	<ul style="list-style-type: none"> ● 인버터의 부하가 정격보다 크다. ● 인버터의 용량설정이 잘못되었다. ● 토오크 부스트 양이 너무 크다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 전동기와 인버터의 용량을 크게하십시오. ▶ 인버터의 용량을 올바르게 설정하여 주십시오. ▶ 토오크의 부스트량을 줄여 주십시오.
0HE 냉각팬 과열	<ul style="list-style-type: none"> ● 냉각계통에 이상이 있다. ● 인버터 냉각팬의 교체 주기이상으로 장기간 사용하였다. ● 주위 온도가 높다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공기 흡입구 및 배출구 등 동풍구에 이물질이 있는지 확인합니다. ▶ 인버터 냉각팬을 교체해야 합니다. ▶ 인버터 주위 온도를 50℃ 이하로 유지하여 주십시오.
P0E 출력 결상	<ul style="list-style-type: none"> ● 출력측 전자 접촉기의 불량 ● 출력 배선 불량 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 인버터 출력측 전자 접촉기를 확인합니다. ▶ 출력배선을 확인합니다.
ERR 냉각팬 이상	<ul style="list-style-type: none"> ● 팬이 위치한 인버터 동풍구에 이물질이 흡입. ● 인버터 냉각팬의 교체 주기이상으로 장기간 사용하였다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공기 흡입구 및 배출구 확인하여 주십시오. ▶ 인버터 냉각팬을 교체해야 합니다.
00E 과전압	<ul style="list-style-type: none"> ● 부하 GD²에 비해 감속시간이 너무 짧다. ● 회생부하가 인버터 출력측에 있다. ● 전원전압이 높다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 감속시간을 크게 설정하여 주십시오. ▶ 제동저항을 사용합니다. ▶ 전원전압이 규정치 이하가 되도록 조치하여 주십시오.
00E 저전압	<ul style="list-style-type: none"> ● 전원전압이 낮다. ● 전원계통에 전원용량보다 큰 부하가 접속되었다. (용접기 또는 전동기 직입 등) ● 전원측 전자 접촉기의 불량 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 전원전압이 규정치 이상이 되도록 조치하여 주십시오. ▶ 전원용량을 키워주십시오.
EEH 전자 써멀	<ul style="list-style-type: none"> ● 전동기가 과열되었다. ● 인버터 부하가 정격보다 크다. ● 전자 써멀레벨을 낮게 설정하였다. ● 인버터 용량 설정이 잘못되었다. ● 저속에서 장시간 운전하였다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 부하 또는 운전빈도를 줄여 주십시오. ▶ 인버터 용량을 키워주십시오. ▶ 전자 써멀레벨을 적절하게 설정하여 주십시오. ▶ 인버터 용량을 올바르게 설정하여 주십시오. ▶ 전동기 냉각팬의 전원을 별도로 공급할 수 있는 전동기로 교체하여 주십시오.
5ER A접점 고장신호 입력 5EB B접점 고장신호 입력	<ul style="list-style-type: none"> ● 입,출력그룹의 다기능 입력단자 기능 선택(120~124)을 18번(외부 트립신호입력 : A접점)이나 19번(B접점)으로 설정한 단자가 온(ON)상태 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 외부 고장 단자에 연결된 회로 이상 및 외부고장의 원인을 제거합니다.
8EE 주파수 지령상실	<ul style="list-style-type: none"> ● 인버터 단자대의 V1 및 I 단자에 주파수 지령이 없음. ● 통신옵션의 신호입력이 없음. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ V1 및 I 단자의 배선 및 지령레벨을 확인합니다. ▶ 통신관련 배선 및 제어를 확인합니다.
EEP 파라미터 저장 이상 H0E 하드웨어 이상 ERR 로더 통신 이상	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 당사 지정 고객 대리점으로 연락하여 주십시오. 	



제동저항 및 주변기기

■ 제동 저항

전 압	인버터 형명	사용율(%ED/연속운전)	100% 제동		150% 제동	
			저항 [Ω]	와트 [W]	저항 [Ω]	와트 [W]
200V(3상)	SV004iC-2	5% / 5 초	450	60	300	100
	SV008iC-2	5% / 5 초	200	100	150	150

■ 주변기기

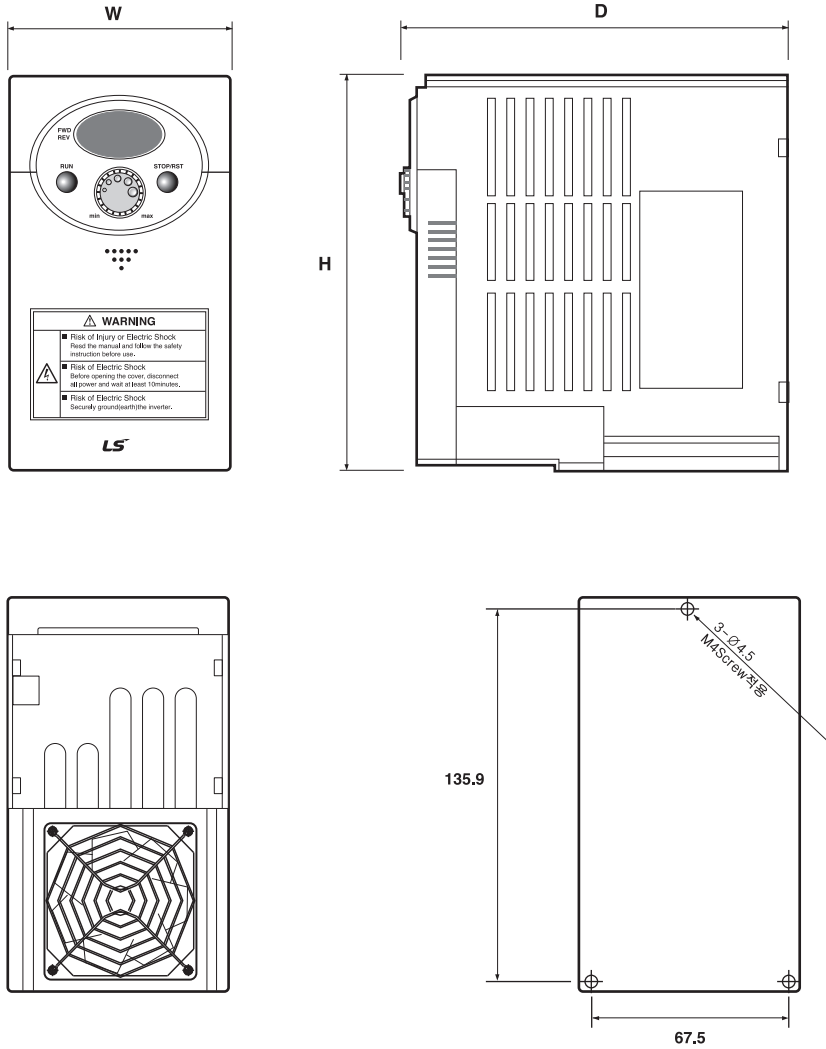
전 압	인버터 형명	배선용차단기	누전차단기(LG)	주회로전선(mm ²)			AC입력퓨즈
				R, S, T	U, V, W	G(접지)	
200V급	SV004iC5-1, 1F	ABS33b	EBS33b	2	2	2	10A
	SV008iC5-1, 1F	ABS33b	EBS33b	2	2	2	20A
	SV015iC5-1, 1F	ABS33b	EBS33b	3.5	3.5	3.5	30A
	SV022iC5-1, 1F	ABS33b	EBS33b	3.5	3.5	3.5	40A
	SV004iC5-2	ABS33b	EBS33b	2	2	2	10A
	SV008iC5-2	ABS33b	EBS33b	2	2	2	10A

전 압	인버터 형명	AC리액터	DC리액터
200V급	SV004iC5-1, 1F	2.13mH, 5.7A	7.00mH, 5.4A
	SV008iC5-1, 1F	1.20mH, 10A	4.05mH, 9.2A
	SV015iC5-1, 1F	0.88mH, 14A	2.92mH, 13A
	SV022iC5-1, 1F	0.56mH, 20A	1.98mH, 19A
	SV004iC5-2	2.13mH, 5.7A	
	SV008iC5-2	2.13mH, 5.7A	

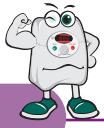


외형도 및 크기

■ 0.4, 0.75KW

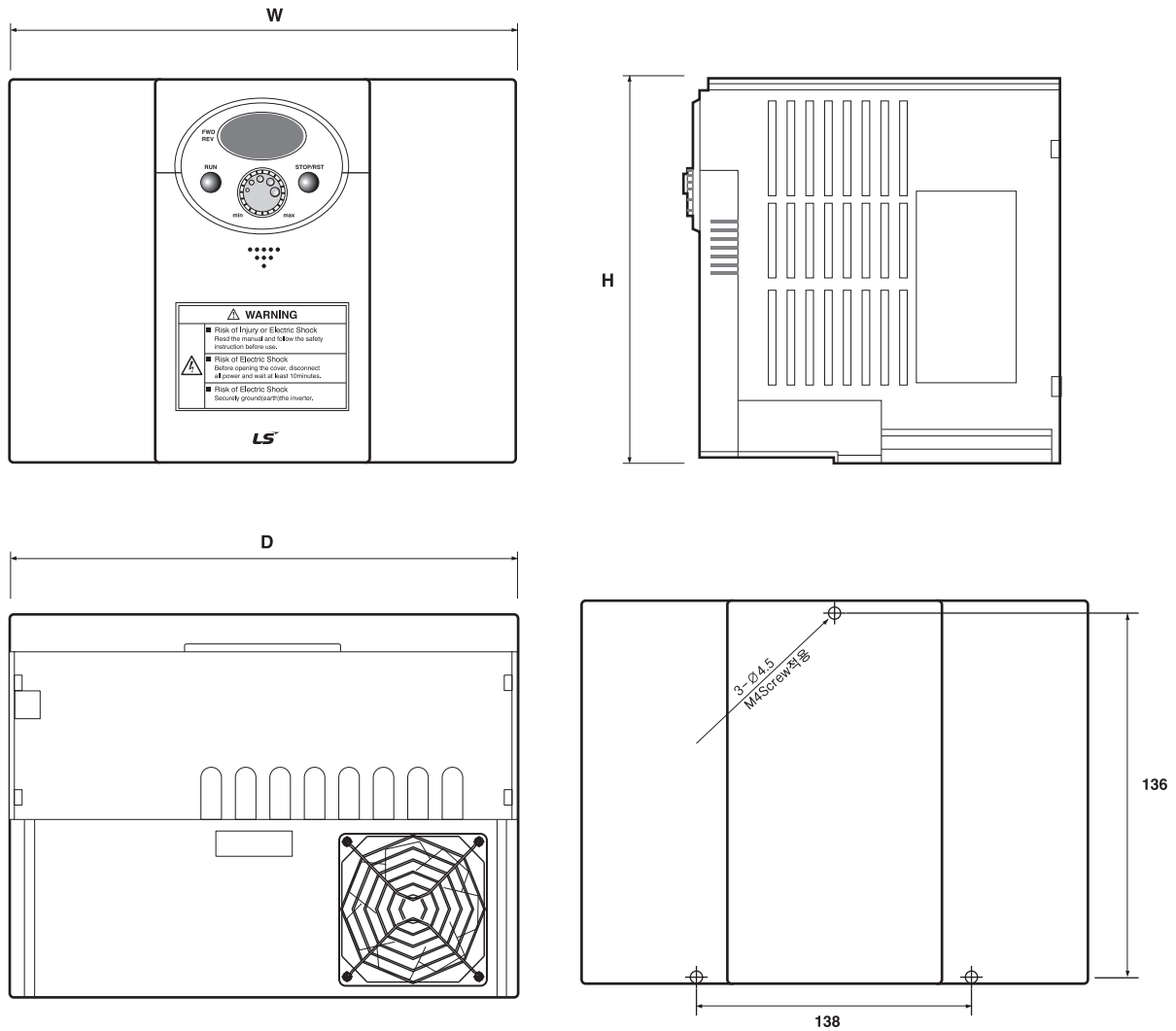


인버터 형명	W	H	D	무게(kg)
SV004iC5-1	79	143	143	0.87
SV004iC5-1F	79	143	143	0.95
SV008iC5-1	79	143	143	0.89
SV008iC5-1F	79	143	143	0.97
SV004iC5-2	79	143	143	0.89
SV008iC5-2	79	143	143	0.89



외형도 및 크기

■ 1.5, 2.2kW



인버터 형명	W	H	D	무게(kg)
SV015iC5-1	156	143	143	1.79
SV015iC5-1F	156	143	143	1.94
SV022iC5-1	156	143	143	1.85
SV022iC5-1F	156	143	143	2



설치시 주의사항

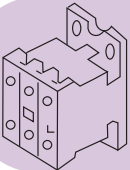
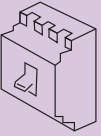
인버터는 올바른 주변기기의 선정하에 올바른 접속이 필요합니다. 잘못된 시스템 구성 및 접속은 정상운전을 불가능하게 하거나 현저한 수명저하를 가져옵니다. 최악의 경우 인버터가 파손되기 때문에 본문의 내용 및 주의사항에 따라 올바르게 사용하여 주십시오.



◀ 전원 사양

인버터가 허용하는 전원사양 범위 내에서 사용 하십시오.

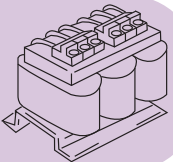
배선용 차단기 또는 누전 차단기 ▶
인버터는 전원 입력시 큰 돌입전류가 흐르므로 차단기 선정시 주의하십시오.



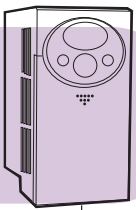
◀ 전자 접촉기 사용

반드시 설치할 필요는 없으나 설치하는 경우 이 전자 접촉기로 시동이나 정지는 하지 마십시오. 인버터 수명 저하의 원인이 됩니다.

AC리액터 설치 ▶
고조파 감쇄, 역률개선이나 입력전원 용량이 큰 곳 (1000kVA) 이상 배선거리 10m 이내에 설치하는 경우 리액터의 적용이 필요합니다. 선정에 주의하십시오.



배선 ▶
잘못된 배선은 인버터 파손의 원인이 됩니다. 제어회로의 신호선은 노이즈에 대한 영향을 줄이기 위해 주회로선과 분리하여 배선하십시오.



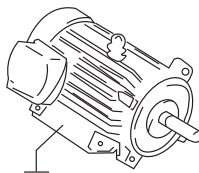
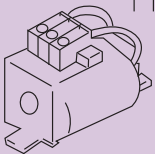
설치 장소

인버터 수명은 주위온도에 절대적인 영향을 받습니다. 주위온도가 허용범위를 넘어서지 않는 범위에서 사용하십시오. 밀폐된 판넬 내부에 설치하는 경우 특히 주의하십시오.

설치시 주의사항

진상콘덴서, 써지킬러, 라디오 노이즈 필터는 출력측에 연결하지 마십시오. 기기 파손 및 인버터 오동작의 원인이 됩니다.

DC 리액터 ▶
0.4kW~2.2kW(단상 200V)



접지

LS Starvert Series

LS Starvert 인버터는 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 것입니다.

CE UL ISO9001 ISO14001

초소형 경제형 인버터
 1Ø 200V : 0.1kW~0.4kW
 3Ø 200V : 0.1kW~0.4kW



초소형 범용인버터
 1Ø 200V : 0.4kW~2.2kW
 3Ø 200V : 0.4kW~0.75kW



경제형 Intelligent인버터
 1Ø 200V : 0.4kW~1.5kW
 3Ø 200V : 0.4kW~22kW
 3Ø 400V : 0.4kW~22kW
 마크 400V : 0.4kW~3.7kW



센서리스/ 센서드백터구현 표준 인버터
 3Ø 200V : 0.75kW~55kW
 3Ø 400V : 0.75kW~75kW
 마크 200/400V : 3.7kW~22kW



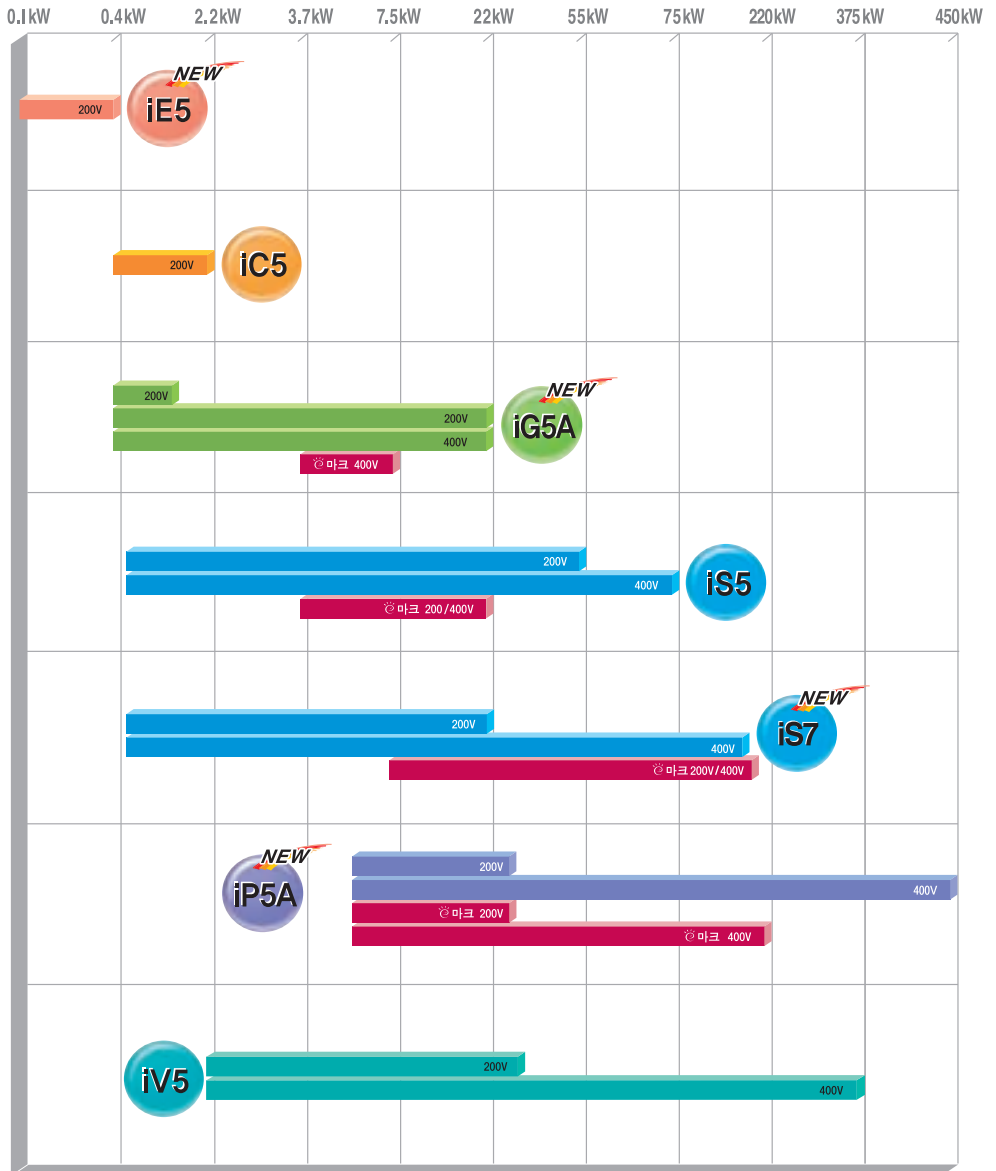
차세대 표준 범용인버터
 3Ø 200V : 0.75kW~22kW
 3Ø 400V : 0.75kW~160kW
 마크 400V : 3.7kW~185kW



VT전용 인버터
 3Ø 200V : 5.5kW~30kW
 3Ø 400V : 5.5kW~450kW
 마크 200V : 5.5kW~30kW
 마크 400V : 5.5kW~220kW



고성능 벡터인버터
 3Ø 200V : 2.2kW~37kW
 3Ø 400V : 2.2kW~375kW



Green Innovators of Innovation



안전에 관한 주의

- 안전을 위하여 「사용설명서」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.

LS산전주식회사

© 2002. 6 LSIS. All Rights Reserved.

www.lsis.biz

■ 본사 경기도 안양시 동안구 엘이스로 127 LS타워 5층

■ 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)311-0338
• 나노오메이션 (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: (02)3660-7045
• 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
• 성원MS (인천)	TEL: (032)588-3750	FAX: (032)588-3751
• 디에스산전 (창주)	TEL: (043)237-4816	FAX: (043)237-4817
• S(주) (전주)	TEL: (063)213-6900 ~ 1	
• 드림시스템 (평택)	TEL: (031)665-7520	

신속한 서비스 접수, 든든한 기술상담

고객상담센터 전국어디서나 **1544-2080**

• 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)5165-6671	FAX: (8610)5165-6671
• 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

• 중국지역 콜센터	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