FFU 컨트롤러 AC220V 3단제어(4단제어)

LFC2200

사용자 설명서

DOTECH
SENSING & CONTROL

주식회사 두텍
경기도 안산시 단원구 원시동 778번지 중앙일보빌딩 6층
전화(代) : 031)495-3767, 팩스 : 031)495-3917
INNOBIZ
www.dotech21.com

※ 취급 시 주의사항

1. 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 말아주십시오.
2. 본 제품을 반드시 랙이나 판넬등 고정된 장소에 설치하여 주십시오.
3. 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
   ① 실내 ② 오염등급 2 ③ 고도 2000m이하
4. 전원 입력은 명시된 정격범위 안에서 공급해주십시오.
5. 본 제품의 전원을 공급, 차단하기 위하여 IEC 60947-1 또는 IEC 60947-3규격품의 CIRCUIT BREAKER나 SWITCH를 사용하여 주시고 운전자의 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하여 주십시오.
6. 본 제품을 임의로 분해 및 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
7. 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 고압선,전력선 등과 분리하여 주십시오.
8. 강한 자기나 노이즈,진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 피하여 주십시오.
9. 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파미싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러)근처에서의 사용을 피하여 주십시오.
10. 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
11. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치)의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

※ 상기 취급 시 주의 사항에 명기된 내용은 제품 고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.
※ 본 사용설명서에 기재된 사양, 치수 등은 개선을 위하여 예고 없이 임의로 변경 될 수 있습니다.

1. 개요

※ 특성

- 모터의 전류 및 고장원인을 표시창을 통해 확인 가능
- 다양한 보호요소 보유(과열, 과전류, 부족전류, 구속보호기능)
- 스위칭방식의 전원공급장치내장

: 기본사양

항목	설명
외형치수	144(W)mm X 132(H)mm X 43(D)mm
타공치수	135mm Hole 4.5 Ø
전원사양	100 – 240 Vac, 50 / 60 Hz
정격소비전력	MAX 2 VA (MAX 1kW 모터 연결 가능)
화면타입	FND, LED 표시타입
연결단자	모터케이블 : CHD 1140-08(한림전자) / M8C-LFC2200-400 통신케이블 : RJ-11 6P4C / R4C-LFC200-3M
동작조건	온도 – 10 ~ 50 ℃, 습도 90 %RH이하
보관조건	온도 – 20 ~ 60 ℃, 습도 90 %RH이하

: 주문정보

모델명	설명
LFC2200	단상 FFU CONTROLLER 기본타입

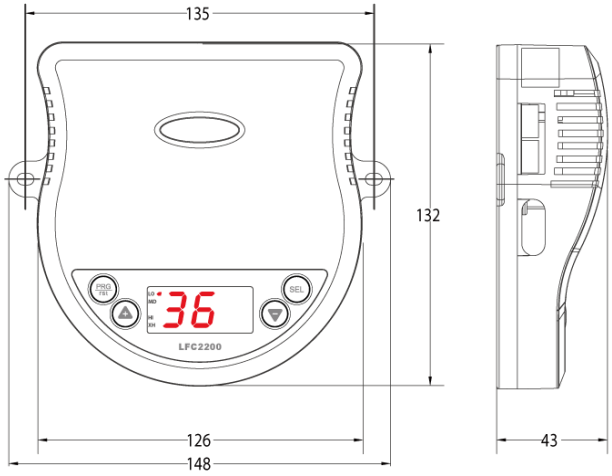
: 액세서리

모델명	설명
PWC-LFC2200-3M	250 Vac 전원케이블 3M
M8C-LFC2200-400	모터케이블 40cm, CHD 1140-08
R4C-LFC200-3M	LFC to LFC 통신케이블 3M, UL2547 RJ11-6P4C
R4C-LFC200-5M	LFC to LFC 통신케이블 5M, UL2547 RJ11-6P4C
R4C-LFC200-7M	LFC to LFC 통신케이블 7M, UL2547 RJ11-6P4C
R4C-LFC200-8M	LFC to LFC 통신케이블 8M, UL2547 RJ11-6P4C
R4C-LFC200-10M	LFC to LFC 통신케이블 10M, UL2547 RJ11-6P4C

※ LFC 통신케이블 길이는 주문 사양입니다.

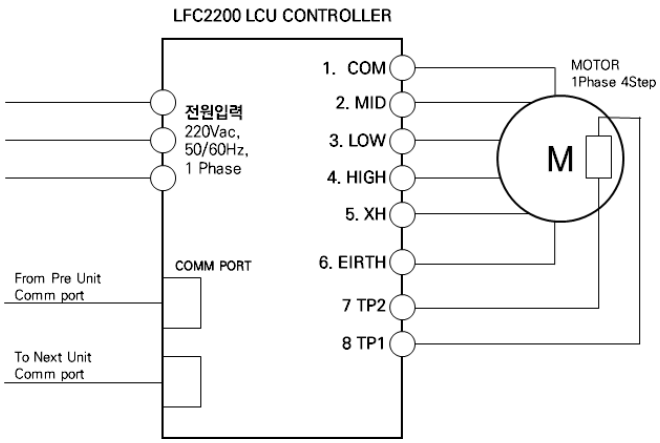
2. 설치

: 외형치수도

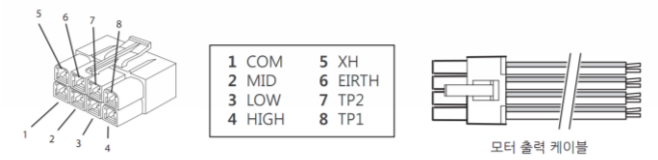


단위 : mm

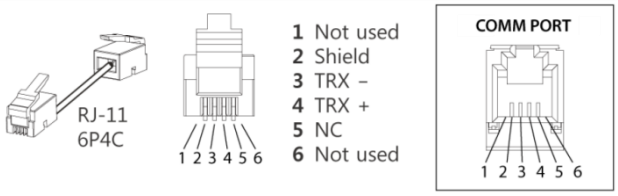
: 결선도



모터 커넥터 M8C-LFC2200-400 – 4.2mm Pitch Wire to Board



통신 커넥터 R4C-LFC200-3M



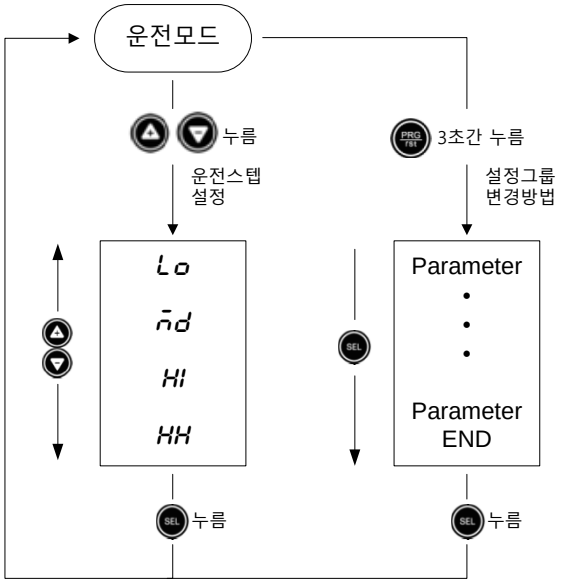
3. 유저 인터페이스

: 구성 (표시램프 및 조작스위치의 기능)

명칭		설명
LED	XH	EXTRA HIGH 스텝의 속도로 운전할 때 점등
	HI	HIGH 스텝의 속도로 운전 할 때 점등
	MD	MIDDLE 스텝의 속도로 운전 할 때 점등
	LO	LO 스텝의 속도로 운전할 때 점등
버튼	PRG rst	프로그램 설정 시 사용, 2초간 누를 시 트립 해제
	SEL	선택 및 저장버튼, 설정 값 입력
	▲	증가 및 상향버튼
	▼	감소 및 하향버튼
	▲ ▼	동시에 2초간 누를 시 트립 해제

4. 파라메타

: 파라메타 변경방법



● 운전상태에서 UP & DOWN 버튼을 입력하면 운전스텝 설정을 변경 할 수 있습니다.
PRG버튼을 3초간 입력하면 설정그룹 파라메타를 변경 할 수 있습니다.

● 설정 파라메타에서 SEL버튼은 다음 메뉴 이동 및 설정값 저장의 기능을 수행합니다.

● 설정 값이 0.5초 주기로 점멸표시를 하며, ▲키나 ▼키를 사용하여,
설정 값을 설정(변경)합니다.

● 설정 값 변경 완료 후 SEL버튼을 3초간 입력 시 현재전류를 표시합니다.

: 운전스텝 설정

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0001	운전스텝설정	-	oFF (0)	Lo (1)	nd (2)	HI (3)	HH (4)	oFF (0)	

: 설정그룹 테이블

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0003	전류설정모드	c3.5	A	0.01	0.00	9.99	3.0	
4 0004	기동지연시간설정	d30	초	1	0	99	60	
4 0005	동작지연시간설정	o20	초	1	0	99	10	
	통신어드레스설정	001	-	1	1	255	1	

※1 **전류설정모드** : coF 로 설정하면 과전류, 부족, 구속, 보호기능은 사용하지 않습니다.
※2 **기동지연시간** : 모터의 기동 시에는 정격전류의 약 5~8배의 기동전류가 흐르며 지속시간(기동시간)은 부하의 종류에 따라 다르다. D-TIME(기동지연시간)은 기동시간 동안 흐르는 기동전류를 과전류로 인식해 TRIP기능이 동작하는 것을 지연시켜 주는 시간으로, 모터의 기동 시에만 작용합니다.
※3 **동작지연시간** : 모터의 운전 중 설정전류를 초과하는 과전류, 부족전류가 지속적으로 흐르는 경우, 이상전류를 감지된 시점부터 TRIP기능이 동작할 때까지이다.

: 트립메시지(TRIP / ALARM MESSAGE)

순번	제목	코드	세부설명		감지시의 동작
1	과열보호기능	trP	모터 내부에 설치된 써멀프로텍터가 단선될 경우 발생		즉시정지
2	과전류보호기능	ocP	모터가 기동 후 기동지연시간 경과 후 동작지연시간 동안 연속적으로 감지되면 발생 (단, 구속은 O-TIME이 3초)	운전전류 〉 설정전류	즉시정지
3	부족전류보호기능	ucP		운전전류 〈 설정전류의 2% 이하일 경우 발생	즉시정지
4	구속전류보호기능	loP		운전전류 〉 설정전류의 200% 이상일 경우 발생	즉시정지

※ MCUT32(128)에서는 기동지연시간 = delay time, 동작지연시간 = run time으로 표현됩니다.
※ 에러가 발생된 경우에는 SEL버튼을 눌러 전류 값을 확인 할 수 있습니다. (점멸상태)
※ UP + DOWN 또는 PRG/rst 버튼을 2초간 누르면 트립이 해제되고 정상 동작 상태로 복귀합니다.

5. 통신 프로토콜

: 통신사양

항목	설명
Transmission line connection	Multiple line
Communications method	RS485 (2-wire, half-duplex)
Baud-rate	BPS default 9600 BPS
Parity, Data, Stop bit	None, 8 Data, 1 Stop
Protocol Type	Modbus RTU MODE
Function Code	Read HOLD REGISTERS (0x03) / Preset Single Register (0x06)
Maximum Read Word	16 Word
Media Type	BELDEN 9841 / 9842, LG LIREV-AMESB
Poll interval	200 msec

: STATUS 통신 테이블

통신주소	제 목	단위	종류	형태	실데이타	내부데이타	사용자설정치
4 0002	알람 리셋	-	아날로그	UINT 16	0 : OFF	1 : ON	
4 0009	알람 상태 코드	-	아날로그	UINT 16	아래 BIT 참조 바랍니다.		
Bit0	모터운전상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit1	과열신호상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit2	사용SW상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit3	원격SW상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit4	부족트립 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit5	구속트립 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit6	과전류트립 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit7	과열트립 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
4 0010	모터 전류	A	아날로그	UINT 16	0 ~ 9.99	0 ~ 999	
4 0011	운전 상태 코드 (읽기 전용)	-	아날로그	UINT 16	0: OFF 1: LOW 2: MIDDLE 3: HIGH 4: not installed 7: trip	8: overload 9: lock 10: insufficient 11: local 12: not motor connected	