

DMC-H4 사용설명서

제품 소개

Product Overview

컨트롤러는 RS485 시리얼 포트를 탑재한 프로그래머블 동기 컨트롤러로, 4대의 홀센서 타입 리프터 전동 실린더 푸시 로드를 동기화하여 구동하는 데 사용됩니다.

본 컨트롤러의 동작 전압은 DC 29V이며, 최대 전류는 10A입니다.

센서 및 버튼을 통한 제어가 가능하며, PLC 프로그래밍과 연동하여 다수의 승강 장치를 제어할 수도 있습니다. 반드시 모터 규격에 맞게 파라미터를 설정해야 하며, 잘못된 설정은 모터 손상을 유발할 수 있으니 주의하시기 바랍니다.

주요 기능

Key Features

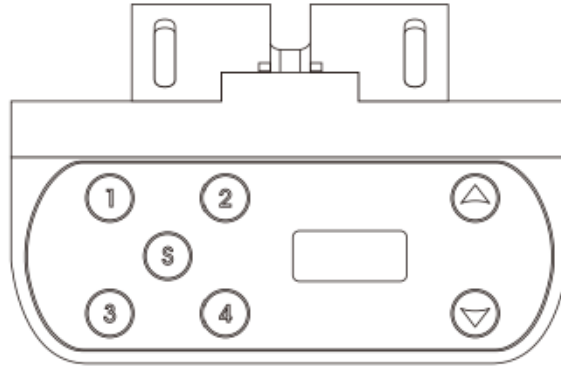
- ① 위치 표시 기능, 4개 그룹 위치 메모리 지원
- ② 4대 모터 동기 운행, 자동 속도 조절로 평형 유지 (오차 $\leq 2\text{mm}$)
- ③ 커스텀 485 통신 프로토콜 탑재, 프로그래밍 제어 가능
- ④ 모터 비동기 또는 전류 과부하 발생 시 경보 알림

주요 파라미터

항목	DMC-H4	입력 전압	DC 29V
최대 전류	10A	수신 주파수동작	433MHz
리모컨 유형	유선 리모컨	온도	-10~40
동작 습도	<85%	버튼 모드	누르면 작동, 떼면 정지
제어 모터 유형	24V DC 모터	제어 가능 모터 수	4대
유선 핸드 컨트롤러 케이블 길이	$\leq 1.8\text{ m}$	모터 케이블 길이	$\leq 1.5\text{ m}$

컨트롤러 조작 방법

Manual Controller Operating Instructions



유선 컨트롤러

컨트롤러에는 7개의 기능 버튼이 있습니다: "△"(위로), "▽"(아래로), "S"(설정),

"①②③④"(4개의 위치 버튼). 4개의 위치 버튼은 누름(클릭) 버튼이며, 위/아래 버튼은 계속 눌러야 상승 또는 하강합니다.

주: 위/아래 버튼은 0.5초 이상 눌러야 작동합니다 (단순 클릭으로는 작동하지 않음).

복귀(리셋) 기능 설정

복귀(리셋) 기능 설정 위/아래 버튼 "△" "▽"를 동시에 누르면 화면에 " r S f "가 표시됩니다.

손을 떼 후 다시 "▽"를 길게 누르면 모터가 복귀를 시작합니다 (복귀가 시작된 후에는 버튼에서 손을 떼도 됩니다). 화면에 "00.0"이 표시되고 알람음이 들리면 복귀가 완료된 것입니다.

위치 메모리 기능 설정

복귀가 완료된 후 "△" 버튼을 길게 눌러 화면에 상승 높이 를 표시합니다. 원하는 위치 높이에 도달하면 "△" 버튼에서 손을 떼고, "S" 버튼을 화면에 " S "가 표시될 때까지 길게 누른 다음 "①" 버튼을 클릭하면 화면에 현재 위치 높이가 표시되며 "①" 버튼의 메모리 위치 설정이 완료됩니다. 같은 방법으로 "△" 버튼을 길게 눌러 "②③④" 버튼의 메모리 위치를 차례로 설정합니다. 4개의 메모리 위치 설정 이 모두 완료된 후 4개의 메모리 버튼 중 하나를 임의로 클릭하면 작업대가 해당 버튼의 메모리 위치까지 상승 또는 하강한 후 정지합니다.

메모리 위치 변경

메모리 위치 변경은 메모리 위치 설정과 동일한 방법으로 진행하며, 변경 전 별도의 복귀 동작은 필요하지 않습니다.

메모리 위치 확인

"①"의 위치를 확인하려면 "①" 버튼에서 손을 떼지 않고 길게 누르면 화면에 "①"의 위치가 표시됩니다. "③"에서 손을 떼지 않고 길게 누르면 화면에 "③"의 위치가 표시됩니다. 그 외 위치 확인 방법도 동일합니다.

컨트롤러 잠금 해제

수동 컨트롤러는 1분간 조작이 없으면 자동으로 잠기며 화면에 "*Loc*" 이 표시됩니다. "S" 버튼을 길게 누르면 잠금이 해제되며, 즉시 잠그려면 "S"와 "△" 버튼을 함께 길게 누릅니다.

파라미터 설정

"S" + "▽"를 길게 누르면 화면에 "*SER*"가 표시됩니다. 이때 "①", "③" 버튼을 동시에 눌러 설정 옵션으로 진입한 후 "△" 또는 "▽"를 클릭하여 수정할 파라미터를 선택합니다. "S"를 길게 눌러 수치 설정 화면으로 진입하고, 위/아래 버튼으로 원하는 값을 입력한 후 "S"를 클릭하여 저장합니다. 다시 한 번 "S"를 클릭하면 설정 화면을 빠져나갑니다.

주1: 스트로크 또는 전류 값이 설정된 수치보다 크면 승강 컬럼이 정지하며 작업대가 상승 또는 하강을 멈춥니다.

주2: 자이로스코프(자세 감지) 스위치 옵션에서 "1"은 켜짐, "0"은 꺼짐을 의미합니다.

주3: 초기 높이 수정을 완료한 후에는 반드시 복귀(리셋)를 실행해야 정상적으로 표시됩니다.

코드	항목	코드	항목
<i>HE1</i>	스트로크 설정	<i>ncu</i>	상승 보호 전류
<i>2Er</i>	초기 높이	<i>dcu</i>	하강 보호 전류
<i>nu5</i>	모터 수량 선택		

선택 기능(옵션): *940* — 자이로스코프 스위치, *95E* — 자이로스코프 감도

수동 컨트롤러 오류 코드

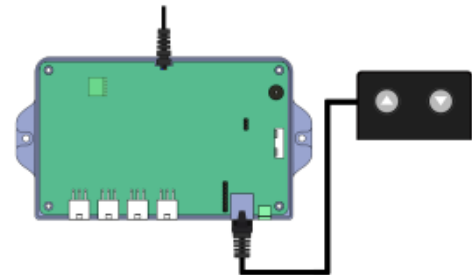
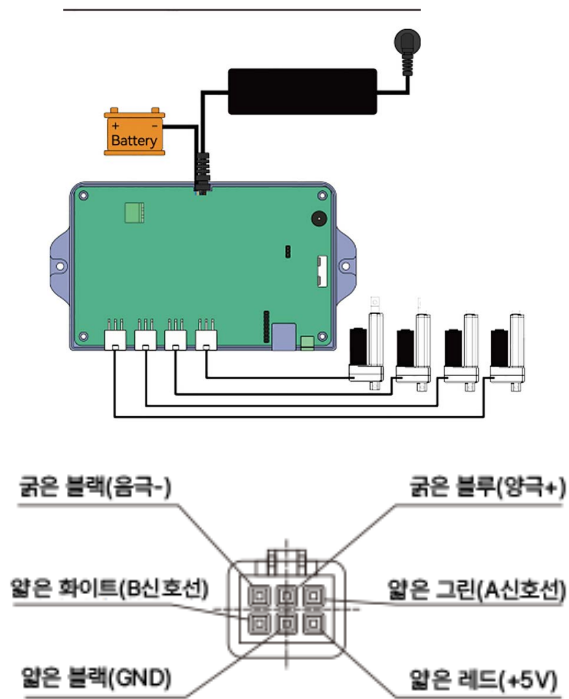
조작 실수 또는 예상치 못한 상황으로 인해 수동 컨트롤러에 오류가 발생할 수 있습니다.

오류 코드	설명
<i>E-1</i>	승강 장치 비동기. (커넥터가 헐거워지지 않았는지 확인한 후 리셋하십시오)
<i>E-2</i>	과전류. (컨트롤러의 전류 상한을 조정하거나 승강 장치가 미는 하중을 줄이십시오)

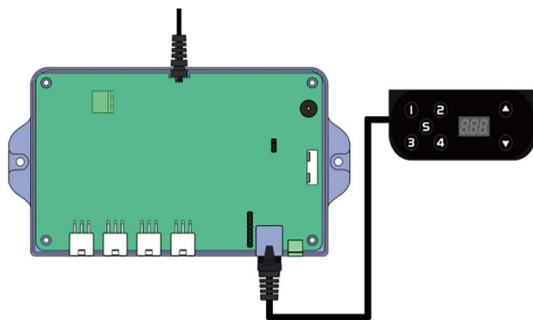
결선 설명

Wiring Instructions for DMC-H4

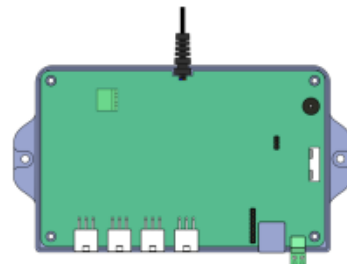
4채널



핸드 컨트롤러 케이블의 기본 연장 길이는 2m이며, 도면과 같이 연결하십시오 (핸드 컨트롤러 포트는 RS232 통신 포트입니다).



디지털 디스플레이 핸드 컨트롤러 케이블의 기본 연장 길이는 2m이며, 도면과 같이 연결하십시오.



RS485 통신 포트

RS485 포트, 보드레이트 : 38400, 데이터 비트 : 8비트, 정지 비트 : 1비트, 패리티 없음.

제품 파라미터

Product Specifications

RS232 통신 프로토콜

RS232 포트, 보드레이트 : 38400, 데이터 비트 : 8비트, 정지 비트 : 1비트, 패리티 없음

통신 길이	명령어	데이터 영역	설명	예시 프레임
7	0x01	D0 D1 D2 D3 D4	드라이버 보드가 높이 데이터를 업로드. D0=백의 자리, D1=십의 자리, D2=일의 자리, D3=소수점, D4=소수 첫째 자리이며, 데이터가 자동으로 업로드됩니다.	aa 07 01 30 30 30 2e 30 ff
3	0x02	0x00	디스플레이 보드가 상승 명령을 다운로드	aa 03 02 00 ff
3	0x03	0x00	디스플레이 보드가 하강 명령을 다운로드	aa 03 03 00 ff
3	0x04	0x00	디스플레이 보드가 정지 명령을 다운로드	aa 03 04 00 ff
3	0x05	0x0n	디스플레이 보드가 n번 위치를 저장 (n = 0~3)	aa 03 05 01 ff
3	0x06	0x0n	n번 위치까지 운행	aa 03 06 01 ff
3	0x07	0x0n	n번 위치의 수치 표시, 반환 형식은 높이 데이터와 동일	aa 03 07 01 ff
3	0x08	0x00	시스템 리셋	aa 03 08 00 ff
3	0x09	0x0n	n = 오류 코드 (1: 비동기, 2: 과전류). 오류 수신 후 반드시 오류 해제가 필요하며, "aa 03 09 00 ff" 를 전송하여 오류를 해제하면 컨트롤러가 정상 작동을 재개합니다.	aa 03 09 01 ff
7	0x60	D0 D1 D2 D3 D4	현재 위치 정보 설정. 형식은 높이 데이터와 동일하며 소수점 한 자리의 ASCII 코드, 단위 cm	aa 07 60 30 30 30 2e 30 ff
7	0x80	D0 D1 D2 D3 D4	특정 위치 정보로 운행. 형식은 높이 데이터와 동일하며 소수점 한 자리의 ASCII 코드, 단위 cm	aa 07 80 30 30 30 2e 30 ff

RS485 통신 프로토콜

485 프로토콜은 232 프로토콜과 기본적으로 동일하며, 485는 조희형 프로토콜로 조희 명령을 수신했을 때에만 데이터를 반환합니다.

통신 길이	명령어	데이터 영역	설명	예시 프레임
7	0x01	D0 D1 D2 D3 D4	드라이버 보드가 높이 데이터를 업로드. D0=백의 자리, D1=십의 자리, D2=일의 자리, D3=소수점, D4=소수 첫째 자리이며, 데이터가 자동으로 업로드됩니다.	aa 07 01 30 30 30 2e 30 ff
3	0x02	0x00	디스플레이 보드가 상승 명령을 다운로드	aa 03 02 00 ff
3	0x03	0x00	디스플레이 보드가 하강 명령을 다운로드	aa 03 03 00 ff
3	0x04	0x00	디스플레이 보드가 정지 명령을 다운로드	aa 03 04 00 ff
3	0x05	0x0n	디스플레이 보드가 n번 위치를 저장 (n = 0~3)	aa 03 05 01 ff
3	0x06	0x0n	n번 위치까지 운행	aa 03 06 01 ff
3	0x07	0x0n	n번 위치의 수치 표시, 반환 형식은 높이 데이터와 동일	aa 03 07 01 ff
3	0x08	0x00	시스템 리셋	aa 03 08 00 ff
3	0x09	0x0n	n = 오류 코드 (1: 비동기, 2: 과전류). 오류 코드를 조회하면 자동으로 오류 코드가 초기화됩니다.	aa 03 09 00 ff
7	0x60	D0 D1 D2 D3 D4	현재 위치 정보 설정. 형식은 높이 데이터와 동일하며 소수점 한 자리의 ASCII 코드, 단위 cm	aa 07 60 30 30 30 2e 30 ff
7	0x80	D0 D1 D2 D3 D4	특정 위치 정보로 운행. 형식은 높이 데이터와 동일하며 소수점 한 자리의 ASCII 코드, 단위 cm	aa 07 80 30 30 30 2e 30 ff