



INTELLIGENT MOTION SYSTEMS, INC.
Excellence in Motion™

IM483

HIGH PERFORMANCE MICROSTEPPING DRIVER

QUICK REFERENCE



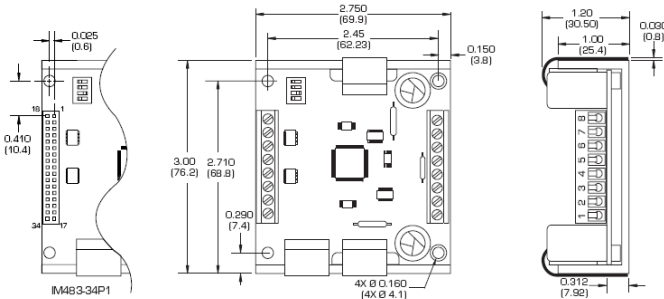
전기적 사양

입력 전압 +12 ~ +48 VDC
상 출력 전류 (RMS) 3A
상 출력 전류 (Peak) 0.4 ~ 4 A

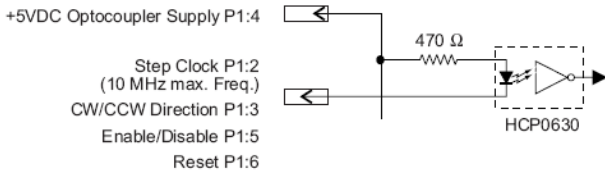
온도 사양

주위 환경 온도 0°C ~ 50°C
보관 온도 -40°C ~ 125°C
최대 플레이트 온도 70°C

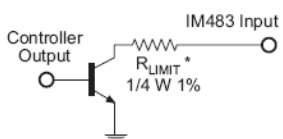
기계적 사양



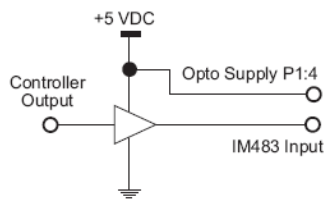
광학 절연 입력



Current Limiting Resistor Values					
+VDC	5	10	12	15	24
R _{LIMIT}	-	681	1000	1300	2670



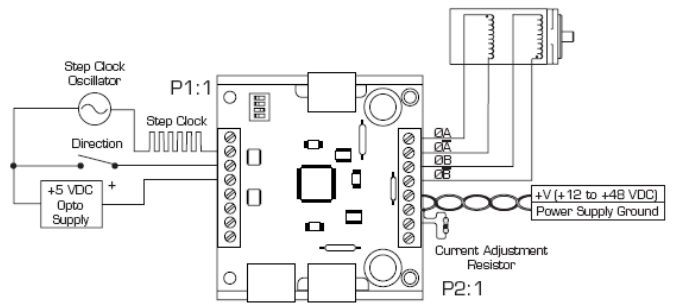
Open Collector Interface



TTL Interface

* 경고! : R_{LIMIT} 전류 제한 저항은 옵토서플라이 전압이 +5 VDC 보다 클 때 요구됩니다.

최소 요구 결선



커넥터 P1

핀 #	핀 이름	설명
1	N/C	접속 안 함
2	Step Clock Input	이 입력의 상승 에지는 모터를 하나의 증분만큼 이동시킵니다. 이러한 증분에 대한 크기는 분해능 선택 스위치 SW1의 셋팅 값에 달려 있습니다.
3	Direction Input	이 입력은 모터의 방향을 변화시키는데 사용됩니다. 물리적 방향 또한 모터 권선의 접속에 달려 있습니다.
4	Opto Supply	+5VDC 입력은 절연 로직 입력에 파워를 공급하기 위해서 사용됩니다. 높은 전압이 사용될 수 있지만, 옵토커플러를 통해 흐르는 전류 제한에 주의를 기울여야 합니다.
5	Enable/Disable Input	이 입력은 드라이브의 출력 섹션을 enable/disable 하는데 사용됩니다. 출력이 Logic High(open) 상태일 때, enable 됩니다. 하지만, 이 입력이 스텝 클럭을 방해하지는 않으므로, disable 상태에서도 출력은 클럭 펄스 수에 의해 업데이트됩니다.
6	Reset Input	이 입력이 LOW 일 때는 드라이브를 리셋합니다. (Phase 출력은 disable) 드라이브가 리셋되면, 초기 상태로 돌아 갑니다. (Phase A OFF, Phase B ON)
7	Fault Output	이 출력은 단락(short circuit)이 발생한 것을 나타냅니다. 이 출력은 LOW로 활성화됩니다.
8	On-Full-Step Output	오픈 컬렉터 출력은 드라이브가 풀 스텝(full step)에 위치해 있을 때를 나타냅니다. 이 출력은 마이크로스텝 수에 관계 없이, 모터가 움직인 풀 스텝의 수를 카운트하는데 사용됩니다. 이 출력은 LOW로 활성화 됩니다.

커넥터 P2

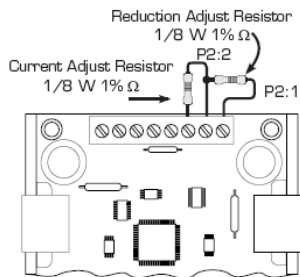
핀 #	핀 이름	설명
1	Current Reduction Adjust	상에 대한 전류 감소 조절 입력. 즉, 정지 전류(Hold Current). 1번 핀과 2번 핀 사이에 접속된 저항은 스텝 클럭 입력 이후, 약 0.5 초 이후에 모터 양쪽 권선의 전류를 감소시킵니다. 줄어드는 전류의 양은 사용된 저항 값에 의해 결정됩니다.
2	Current Adjustment	상에 대한 전류 조절 입력, 즉, 구동 전류 (Run Current) 2번과 3번 그라운드 핀에 접속된 저항은 모터의 최대 전류 값을 조절합니다. 저항은 반드시 2번 핀에 접속되어야 합니다. 아니면, IM483은 폴트 상태로 됩니다.
3	GND	파워 그라운드 - 파워 서플라이의 그라운드 또는 귀선(return)이 3번 핀에 접속되어야 합니다.
4	+V	모터 공급 전압. +12 ~ +48VDC
5	Phase /B	스텝 모터의 /B 상
6	Phase B	스텝 모터의 B 상
7	Phase /A	스텝 모터의 /A 상
8	Phase A	스텝 모터의 A 상

출력 전류/감소 전류 셋팅

경고: 전류 조절 저항 없이 IM483 드라이버를 구동하지 마십시오.

1/8 와트 또는 그 이상의 1% 저항이 안전한 작동 범위 내에서 드라이버와 모터를 구동하기 위해서, 전류 조절 입력(커넥터 핀2의 2번)과 그라운드(커넥터 핀2의 3번) 사이에 놓여져야 합니다.

또한, 출력 전류는 1/8 와트 또는 그 이상의 1% 저항이 전류 감소 입력(커넥터 핀2의 1번)과 전류 조절 입력(커넥터 핀2의 2번)에 놓여짐으로써, 모터의 정지 전류를 유지하기 위해 필요한 수준으로 감소될 수 있습니다.



NOTE: IM483 드라이버에 커플되는 노이즈를 줄이기 위해서 가능한 한 저항 리드를 짧게 하십시오.

$$R_{Red} = 500 \times \frac{I_{Run} \times I_{Hold}}{(I_{Run} - I_{Hold})}$$

I_{RUN} - 요구하는 최대 구동 전류. 범위: 0.4 ~ 4A Peak.
 I_{HOLD} - 요구하는 최대 정지 전류. 범위: 0.2A ~ 4A Peak.

IM483 전류 조절 저항값

Output Current (Amps Peak)	Resistor Value (Ohms 1%)	Output Current (Amps Peak)	Resistor Value (Ohms 1%)
0.4	200	2.4	1210
0.6	301	2.6	1300
0.8	392	2.8	1400
1.0	499	3.0	1500
1.2	590	3.2	1580
1.4	698	3.4	1590
1.6	787	3.6	1780
1.8	887	3.8	1910
2.0	1000	4.0	2000
2.2	1100	-	-

마이크로스텝 분해능 제어

마이크로스텝 분해능은 DIP 스위치에 의해 제어되며, 아래 표는 표준 분해능 값과 적절한 스위치 셋팅을 보여줍니다.

Resolution		Microstep Select DIP Switch Settings			
Microsteps/Step	Steps/Rev	SW 1:1 (MSEL0)	SW 1:2 (MSEL1)	SW 1:3 (MSEL2)	SW 1:4 (MSEL3)
Binary Microstep Resolution Settings (1.8° Motor)					
2	400	ON	ON	ON	ON
4	800	OFF	ON	ON	ON
8	1,600	ON	OFF	ON	ON
16	3,200	OFF	OFF	ON	ON
32	6,400	ON	ON	OFF	ON
64	12,800	OFF	ON	OFF	ON
128	25,600	ON	OFF	OFF	ON
256	51,200	OFF	OFF	OFF	ON

Decimal Microstep Resolution Settings (1.8° Motor)					
5	1,000	ON	ON	ON	OFF
10	2,000	OFF	ON	ON	OFF
25	5,000	ON	OFF	ON	OFF
50	10,000	OFF	OFF	ON	OFF
125	25,000	ON	ON	OFF	OFF
250	50,000	OFF	ON	OFF	OFF

Invalid Resolution Settings: May Cause Erratic Operation					
		ON	OFF	OFF	OFF
		OFF	OFF	OFF	OFF

폴트 출력 결선 및 사용

IM483은 P1: 7에 오픈 컬렉터 폴트 출력을 가지고 있습니다. 이 출력은 비 절연적이며(non-isolated), 최대 드라이버 전압을 유지하는 능력을 가지고 있습니다. LED나 작은 릴레이를 구동하기에 충분한 정도의 최대 25mA를 싱크(sink)할 수 있습니다.

이 출력은 LOW 상태에서 활성화 됩니다. 다음 조건은 이 출력이 활성화 되도록 하는 원인이 됩니다.

- 1) Phase-to-phase short circuit
- 2) Phase-to-ground short circuit
- 3) Phase over-current condition

폴트 출력이 활성화되면, 드라이버 출력은 disable 되고, 이 상태에서 래치 됩니다. 리셋 입력 LOW를 토글(toggling)하거나, 드라이버 전원을 OFF한 다음 ON함으로써, 클리어 될 수 있습니다.

