

장력제어기기

Tention Control system



CTA1200/3200/1100

정전류컨트롤러

CTF1200/3200

피드백식 장력 컨트롤러

CTA1300/3300

디지털 설정 정전류 컨트롤러

DTH

장력검출기

CTP1200/3200

펄스 카운트식 장력 컨트롤러

CTS1120/1220/1130

장력설정기

장력 제어 제품 선정 조건표

1. 장력 컨트롤러

무엇을	어떻게	무엇을 하고 싶은지	출력 1.5A형	출력 3.0A형	비 고
장력을 토크를	1회 설정으로	일정하게 하고 싶음	CTA1200	CTA3200	내장VR로 설정
	가변저항(VR)으로	수동 조절 하고 싶음			
	전압신호로	외부에서 조절 하고 싶음	CTA1300	CTA3300	
	디지털 신호로				
장력을	1곳의 회전 펄스로	자동 조절 하고 싶음	CTP1200	CTP3200	CTS1120/CTS1220로 설정
	2곳의 회전 펄스로		CTW1200	CTW3200	CTS1150로 초기설정
	권경을 측정해서		CTD1200	CTD3200	CTS1160로 초기설정
	장력을 검출해서		CTF1200	CTF3200	DT형 장력검출기를 사용 CTS1130로 설정

※ CTD 1200/3200, CTW 1200/3200에 대해선 해당 카탈로그엔 수록돼 있지 않습니다.

자세한 내용은 홈페이지를 참조해주시기 바랍니다.

※ CTA 1100는 외부 케이스가 없는 저가형입니다.

※ CTA 1400는 최대 4계통까지 개별 제어 가능합니다.

※ CTA 1200는 정전류 제어와 각종 권경 보정을 선택할 수 있으며, 패널에서의 설정과 모니터 표시도 내장된 일체형입니다.

2. 장력 검출기

CTF형 장력 컨트롤러에 맞춰 피드백을 제어하거나 외부 전압 표시기에 맞춰서 장력을 표시하거나 외부 시스템에 신호를 전달합니다.

최 대 워 크 폭	최 대 장 력									
	0.5N	1N	2N	5N	10N	20N	30N	50N	100N	200N
2mm	DTH2200									
10mm		DTH3210	DTH4210	DTH5210	DTH6210	DTH7210	DTH8210			
20mm								DTL2220	DTL3220	DTL4220
40mm				DTH5240	DTH6240	DTH7240	DTH8240			
60mm								DTL2260	DTL3260	DTL4260
200mm					DTW5220	DTW6220		DTW7220		
400mm					DTW5240	DTW6240		DTW7240		
600mm					DTW5260	DTW6260		DTW7260		

※ DTW/DTL형에 대해선 해당 카탈로그엔 수록돼 있지 않습니다.

자세한 내용은 홈페이지를 참조해주시기 바랍니다.

※ 사용 조건에 따라 이하의 옵션 케이블을 준비해두었습니다. (CTF형에 접속할 경우 : DTCW0102/0105/0110, 아날로그 출력할 경우 : DTCW0202/0205/0210)

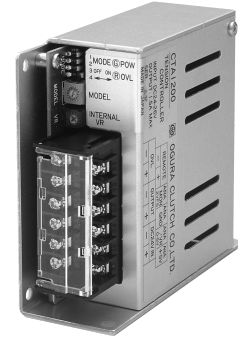
※DTH/DTL형은 아날로그 출력 케이블을 접속하면 0~10V 전압 출력을 사용하실 수 있습니다.

CTA1200/3200/1100

정전류 컨트롤러

CTA형 정전류 컨트롤러는 내장 반고정 저항기 (VR), 외장VR, 아날로그 전압 입력으로 설정된 일정 전류치를 출력합니다.

정전류 제어를 통해 파우더, 히스테리시스 방식의 클러치·브레이크의 토크를 일정하게 유지시킬 수 있으며, 안정된 장력을 얻을 수 있습니다.



1 특징

■ 정장력제어

파우더, 히스테리시스 방식의 클러치 브레이크는 통전으로 인한 코일 온도 상승과 환경 온도 변화로 코일 저항치가 변화하므로 일반적인 정전압 제어로는 전류치가 변화하여 토크가 변해버립니다.

이 컨트롤러는 정전류 제어 방식이므로 온도 변화에 따른 코일 저항치 변화의 영향을 받지 않고, 설정 전류를 공급하여, 일정 토크를 유지합니다.

■ 각종 설정 가능

출력 전류의 설정은 단자대 옆에 설치돼 있는 내장 반고정 VR, 단자대에 접속하여 옆에 설치할 수 있는 외장 VR, 단자대에 공급하는 아날로그 전압을 선택할 수 있습니다.

내장 반고정VR에서 설정하는 고정적인 사용방법, 외장 VR에서 수동 설정하는 사용방법, 아날로그 전압으로 설정을 가변하는 원격 컨트롤이 가능합니다.

■ 히스테리시스 모드

히스테리시스 클러치 브레이크는 급격한 전류저하나 정지하고 있는 상태에서의 전류저하로 인해 잔류 토크 (코킹)이 발생할 수 있습니다.

히스테리시스 모드를 선택하면 설정치를 변화시킨 경우와 모드 온/오프 바꿨을 때 서서히 출력 전압이 변화하므로 히스테리시스 제품의 잔류 토크 (코킹) 발생을 방지할 수 있습니다.

■ 간단한 설정

정전류 제어에선 컨트롤러에 접속하는 부하의 저항치를 설정할 필요가 있습니다.

이 컨트롤러는 설정이 프리셋돼 있으므로 접속하는 클러치 브레이크의 형식에 따라 스위치를 바꿈으로써 간단하게 설정하실 수 있습니다.

2 사양

[CTA1200/1100]

■ 입력전압...DC24~26V 전압변동이 $\pm 0.1V$ 이하
최대 2.0A

■ 출력전류... 1.5A 이하

■ 적용부하... DC24V 36W이하 클러치·브레이크 및 당사제 OP시리즈, H시리즈의 클러치·브레이크

■ 오버로드 검지 출력...
NPN 오픈 콜렉터 트랜지스터
DC 30V 50mA이하

1.5A이상에서 작동후 상태를 유지하며, 적색 LED를 점등
입력 전압을 차단하면 해제

■ 질 량...270g이하(CTA1200)
130g이하(CTA1100)

[CTA3200]

■ 입력전압...DC24~26V 전압변동이 $\pm 0.1V$ 이하
최대 3.5A

■ 출력전류... 3.0A 이하

■ 적용부하... DC24V 72W이하의 클러치·브레이크

■ 오버로드 검지 출력...
NPN 오픈 콜렉터 트랜지스터
DC 30V 50mA이하

3.0A이상에서 작동후 상태를 유지하며, 적색 LED를 점등
입력 전압을 차단하면 해제

■ 질 량...280g 이하

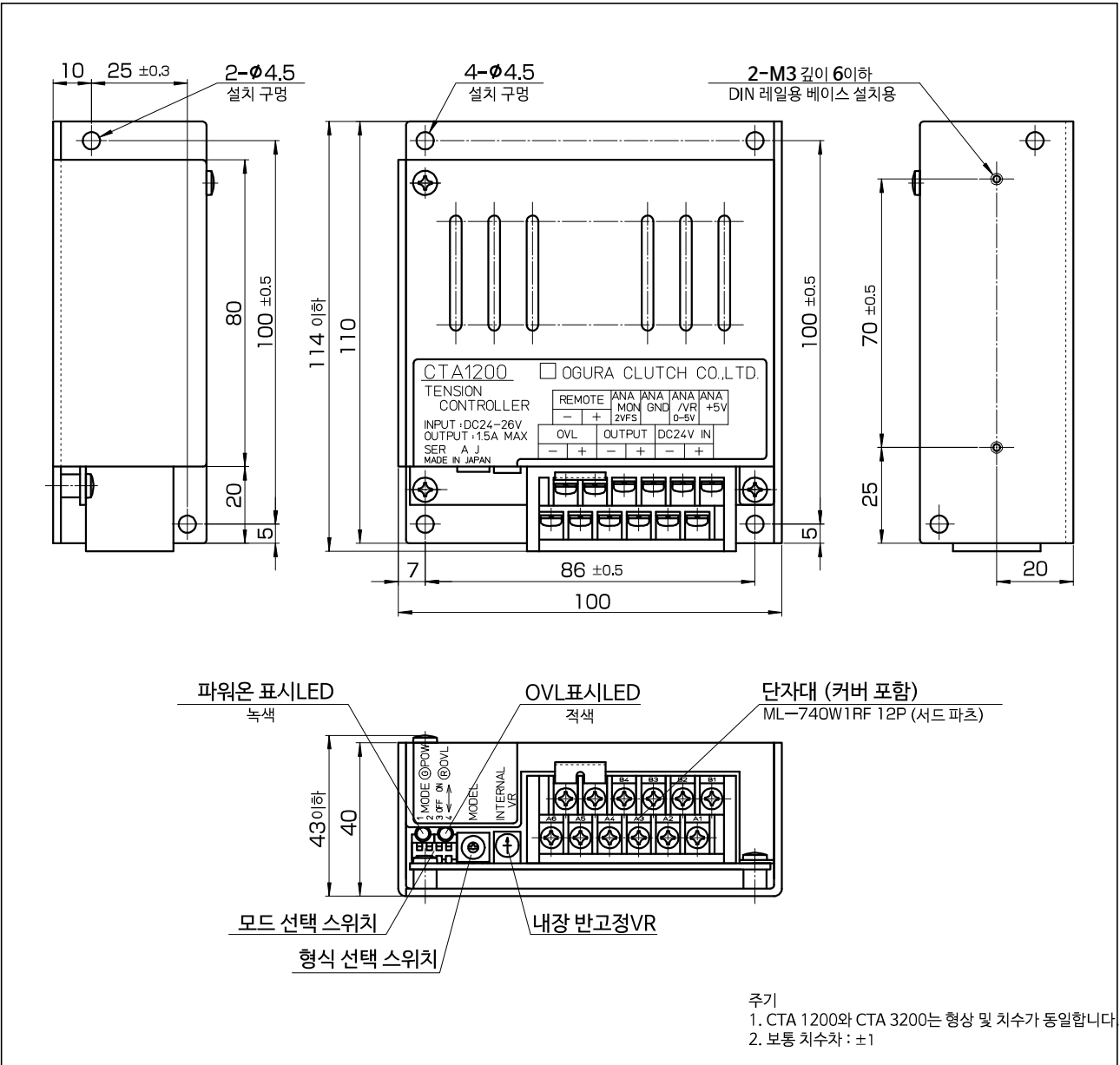
[공통]

- 형 식.....가변 정전류 출력
- 설정입력.....모드 선택 스위치를 통해 선택
아날로그 전압 : DC0~5V
내장 반고정VR
외장 VR : 공칭 저항값
1k~10kΩ 0.2W이상
- 형식선택.....형식 선택 스위치를 통해 사용할 부하의 형식 선택 가능
- 모니터 출력...2V 풀스케일 디지털 전압계를 접속하면 출력 전류를 % 단위로 표시 가능
모니터 : 1V / 100%
공급 가능 전원 용량 : DC5V 60mA이하
입력 임피던스 : 10kΩ이상
권장 형식 : A2110 - 12
(와타베전기공업)

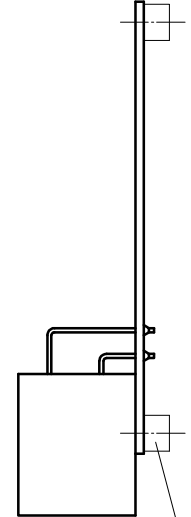
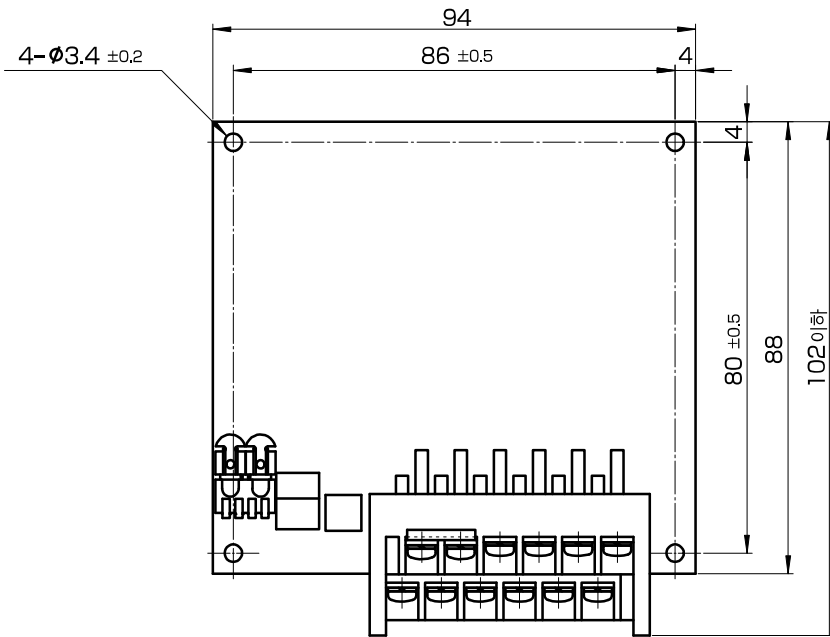
- 원격 입력 신호용 릴레이 접점
혹은 NPN 오픈 콜렉터
트랜지스터
DC 12V 최대 5mA
- 사용 주위 온습도 ..-10~60°C 25~85%RH
단, 빙결 및 결로가 없을 것
- 보존 온습도-20~85°C 25~90%RH
단, 빙결 및 결로가 없을 것
- DIN레일용 베이스 권장품 ...
(CTA1200/3200)
OMRON제 S82Y-01N

③ 치수

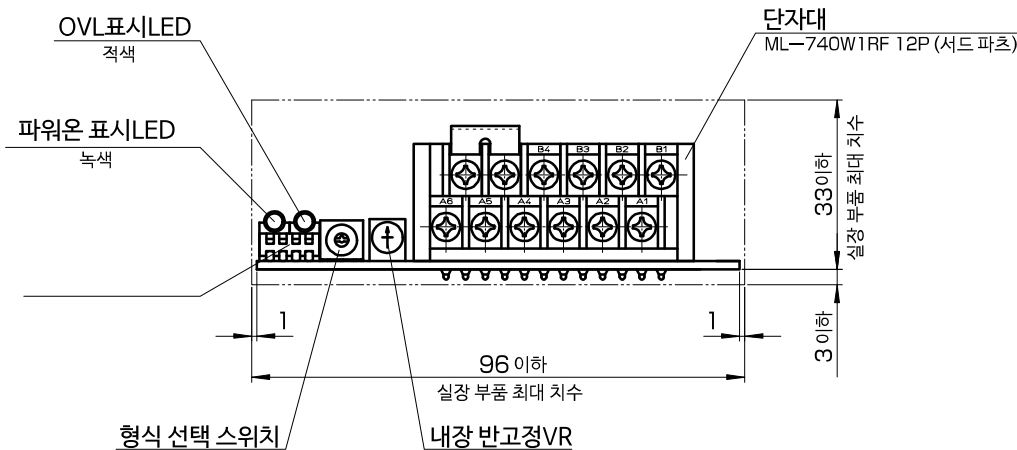
[CTA1200/3200]



[CTA1100]

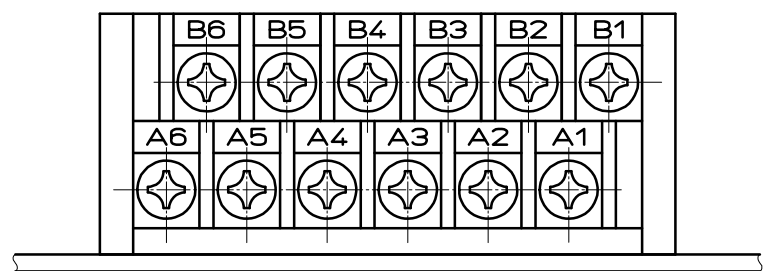


설치 스페이스 4곳
외경 $\phi 7$ 이하, 길이 5이상



주기
1. 보통 치수차 : ±1

■ 단자 배치 상세



■ 단자대 배치

A1	+	DC24V IN	전원입력 DC24~26V 최대2.0A (CTA1200/1100) 최대3.5A (CTA3200)
A2	-		
A3	+	OUTPUT	제어출력
A4	-		
A5	+	OVL	오버로드 검지 출력 NPN 오픈 콜렉터 트랜지스터
A6	-		
B1	ANA +5		아날로그 전압 설정 입력 DC0~5V 혹은 외장 VR : 공칭저항값 1k~10kΩ (B)
B2	ANA /VR		
B3	ANA GND		
B4	ANA MON		전류 모니터 출력 : 2VFS 전압계용
B5	+	REMOTE	원격 입력 신호용 릴레이 접점 혹은 NPN 오픈 콜렉터 트랜지스터
B6	-		

4 초기설정

모드 선택 스위치를 통해 동작 모드를 초기 설정해 주시기 바랍니다.

스위치 조작은 입력 전압을 인가하지 않은 상태에서 해주시기 바랍니다. 입력 전압 인가시에 변경이 반영됩니다.

1. 히스테리시스 모드

Hysteresis Mode (히스테리시스 모드)를 선택할 경우엔 모드 선택 스위치 No.1를 ON으로 설정해 주시기 바랍니다. 히스테리시스 모드엔 설정치를 변경시킨 경우와 원격 온 / 오프 변경시에 완충 동작(서서히 출력 전류를 변화)을 합니다.

이 완충 동작 시간은 내장 반고정 VR에서 약 10~30sec 범위에서 설정하실 수 있습니다.

이 완충 동작 기능을 이용하여 쿠션스타트도 가능합니다.

2. 형식 설정 방법

통상은 모드 선택 스위치 No.2를 OFF로 설정하여 Model Select로 변경하고, 사용할 부하의 형식을 선택해 주시기 바랍니다. Model Select를 선택한 경우엔 100% 설정으로 선택된 형식(눈금)의 정전류 출력치가 출력됩니다.

100% 설정으로 1.5A (CTA 1200/1100), 3.0A (CTA3200)의 전류를 출력할 경우엔 모드 선택 스위치 No.2를 ON으로 설정해 주시기 바랍니다.

3. 스펠 조정

외장 반고정 VR 혹은 아날로그 전압 입력으로 설정된 출력 전류를 내장 반고정 VR을 통해 스펠 조정하는 (풀 스케일) 경우엔 모드 선택 스위치 No.3을 ON으로 설정하여 SPAN Enable를 선택해 주시기 바랍니다.

4. 출력 설정

내장 반고정 VR로 출력 전류를 설정한 경우엔 모드 선택 스위치 No.4를 OFF로, 외장 VR 혹은 아날로그 전압 입력으로 출력 전류를 설정한 경우엔 ON으로 설정해 주시기 바랍니다.

■ 모드 선택 스위치

No.	OFF (밑으로 내림 : 출하시 설정)	ON (위로 올림)	조건
1	Nomal Mode 히스테리시스 제품용 완충 작동 안함	Hysteresis Mode 히스테리시스 제품용 완충 작동 함	ON의 경우 No.3, No.4는 무효
2	Model Select 형식 선택 스위치로 사용할 형식을 선택함	Full 【CTA1200/1100】 최대 1.5A를 출력 【CTA3200】 최대 3.0A를 출력	
3	SPAN Disable 스팬 조정 안함	SPAN Enable 스팬 조정을 내장 반고정 VR로 함	No.4가 ON일 경우에 유효 No.1가 ON일 경우엔 무효
4	VR internal 내장 반고정 VR로 출력을 설정	VR External 외장 VR 혹은 아날로그 전압 입력을 출력을 설정	No.1가 ON일 경우엔 무효

■ 형식 선택 스위치

【CTA1200/1100】

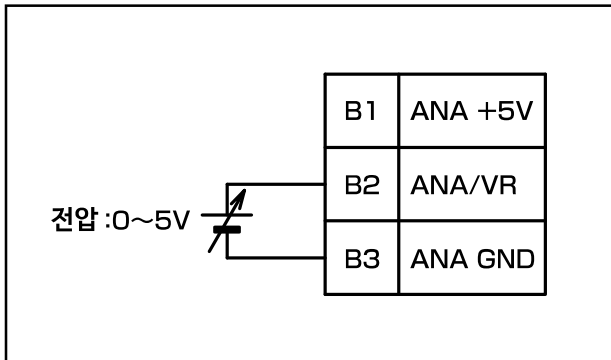
눈금	대응형식	정전류출력치(A)	눈금	대응형식	정전류출력치(A)
0	OPB5N	0.21	8	HB1.2	0.24
1	OPB10N~250N/F	0.29	9	HB2.5, HC0.5	0.34
2	OPC5N	0.38	A	HB5	0.44
3	OPC10, OPC10N	0.46	B	HB10, OPC80N/A	0.60
4	OPC20, OPC20N	0.59	C	HC1.2	0.36
5	OPC40	0.73	D	HC2.5, OPC40N/A	0.50
6	OPC80	1.08	E	HC5	0.56
7	HBO.5	0.23	F	HC10	0.68

【CTA3200】

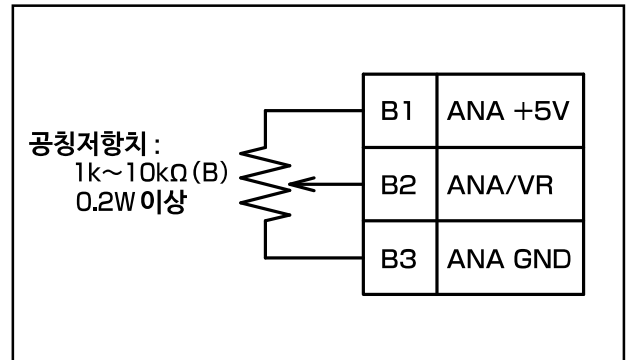
눈금	정전류출력치(A)	눈금	정전류출력치(A)	눈금	정전류출력치(A)	눈금	정전류출력치(A)
0	0.8	4	1.3	8	2.0	C	2.6
1	0.9	5	1.4	9	2.1	D	2.7
2	1.0	6	1.6	A	2.2	E	2.8
3	1.2	7	1.8	B	2.4	F	3.0

5 접속

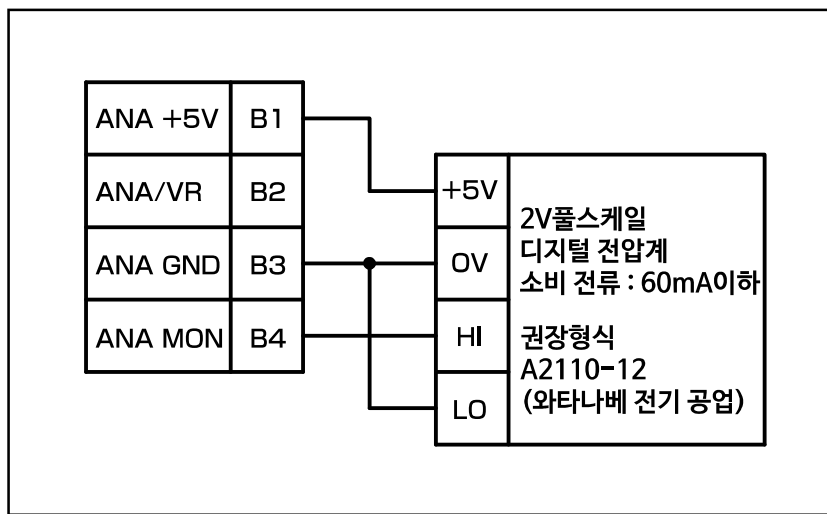
■아날로그 전압 설정 입력 접속



■외장 VR 접속



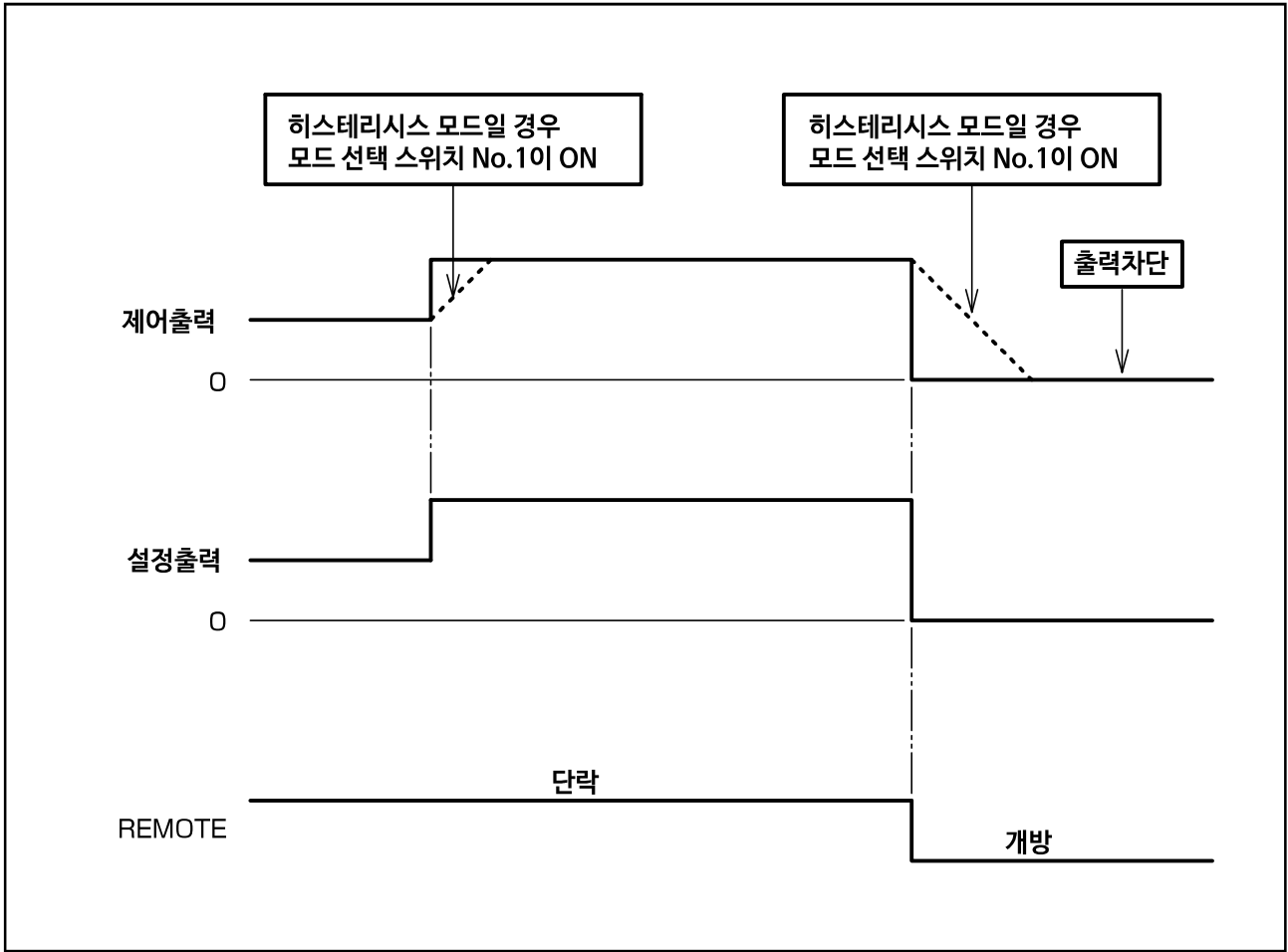
■모니터 출력



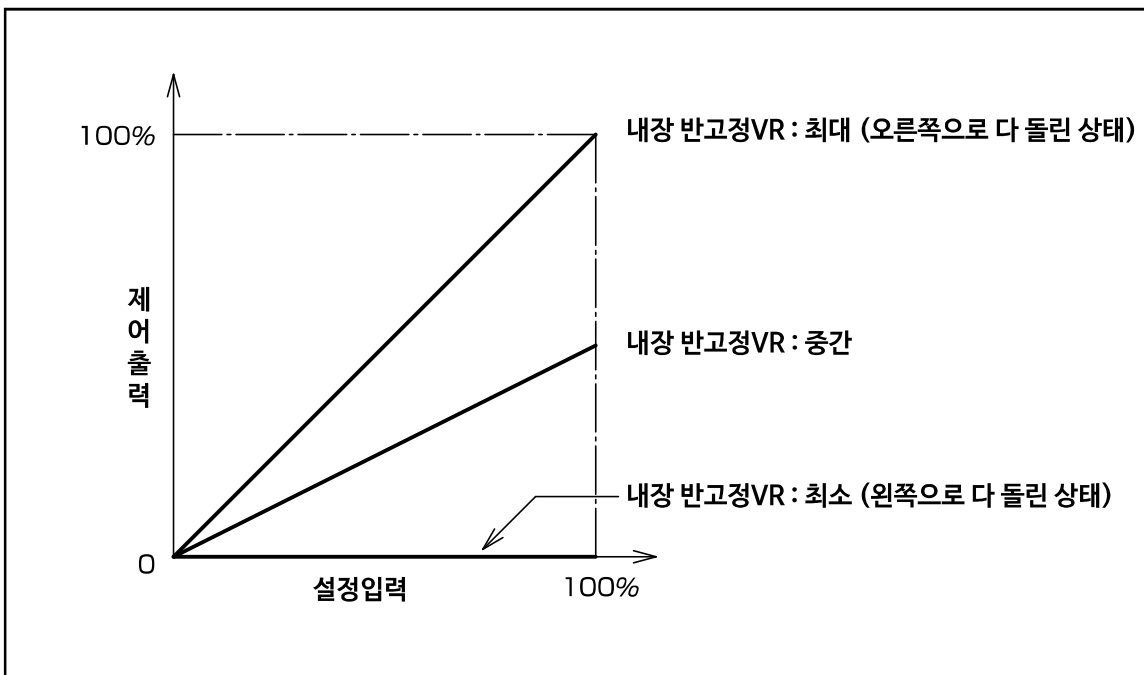
6 동작

1. 이 컨트롤러는 형식 선택 스위치로 선택된 당사제 및 DC 24V 36W (CTA 1200/1100), 72W (CTA 3200)이하 클러치 브레이크의 정전류를 제어하는 장력 제어 장치입니다.
2. 출력 설정은 내장 반고정 VR, 외장 VR 및 아날로그 전압 입력을 선택하실 수 있습니다.
3. 모드 선택 스위치로 Model Select를 선택한 경우엔 100% 설정으로 선택된 형식 (눈금)의 정전류 출력이 출력됩니다.
4. 모드 선택 스위치로 Full을 선택한 경우, 100% 설정으로 1.5A (CTA 1200/1100), 3.0A (CTA 3200)의 전류가 출력됩니다.
5. 모드 선택 스위치로 SPAN Enable을 선택한 경우엔 외장 VR 혹은 아날로그 전압 입력으로 설정된 출력 전류의 풀스케일을 내장 반고정 VR을 통해 추려낼 수 있습니다.
6. 원격 입력을 개방하면 제어 출력을 차단하고, 단락하면 출력됩니다.
7. 모드 선택 스위치로 Hysteresis Mode를 선택한 경우, 설정치를 변경시킨 경우와 원격 온/오프 변경시에 서서히 출력을 변화시킬 수 있습니다. 이 완충동작 시간은 내장 반고정 VR로 약 10~30 sec의 범위에서 설정하실 수 있습니다.
8. 오머로드 검지 출력은 제어 출력이 1.5A (CTA 1200/1100), 3.0A (CTA 3200)을 넘어서 작동하면, 입력 전압을 차단할 때까지 상태를 유지합니다. 그사이 OVL 표시 LED가 점등합니다.
9. 입력 전압을 인가한 후, 최대 1초간은 제어 출력을 차단합니다.

■ 타임 차트



■ 스펠 조정



7 사용상 주의

1. 전원은 시판 스위칭 전원 등 안정화 전원을 사용해 주십시오.
당사제 OTPF/H형 클러치·브레이크용 전원은 안정화돼 있지 않으므로 사용하지 않습니다.
2. 이 컨트롤러는 클러치·브레이크용 백서지 흡인 소자를 내장해두었으므로 외부 회로에 접속할 필요가 없습니다.
3. 오버 로드 검지 출력에 릴레이 등 유도성 부하를 접속할 경우는 백서지 흡인을 위해 반드시 다이오드를 접속해 주시기 바랍니다.
4. 모드 선택·형식 선택 스위치의 조작은 입력 전압을 인가하지 않은 상태에서 해주십시오. 입력 전압 인가시 변경이 반영됩니다.
5. B1 (ANA+5V) 단자가 60mA 넘는 전원을 공급할 수 없습니다. 공급시킬 경우, 컨트롤러가 파손될 수 있습니다.
6. 전원 입력 외의 입출력선은 유도 노이즈 등을 방지하기 위해 고압선, 동력선, 교류선과의 평행배선과 동일 배선을 피하여 분리해주시기 바랍니다.
7. 절연 저항, 내전압 시험은 내부소자를 파손할 우려가 있으므로 실시하지 말아주시기 바랍니다.