



PRODUCT CATALOG

마그네트 리프팅 컨트롤러의 선두주자
(주)현대드라이브

고객을 섬기고 고객이 만족할 수 있는 전장품을 제작합니다.

현대드라이브는 창업 이래 쌓아온 경험과 기술력을 바탕으로 여러 고객들로부터
꾸준한 인정과 도움을 받아 21세기 전문화 시대에 발 맞추어 크레인 등의 운반하역 설비 전장품
전문 생산업체로서 튼튼한 기초를 다져가고 있습니다.

회사연혁

- 1992. 10 현대 중전기 창립
- 1993. 04 DC MOTOR DRIVE 개발
- 1995. 01 Anti Drift Control 개발
- 2006. 03 Magnet Digital Drive 개발
- 05 무선리모콘 개발
- 2008. 01 Wire REMOTE CONTROL 개발
- 2010. 11 (주)현대드라이브 법인 설립
- 2011. 06 HDD-DSP (개별제어 시스템) 개발
- 07 HDD-Probe 개발
- 2012. 09 ISO 인증 취득 (환경 경영 시스템 : KS ISO 14001 : 2009 / ISO 14001 : 2004)
(품질 경영 시스템 : KS Q ISO 9001 : 2009 / ISO 9001 : 2008)
- 12 경남 테크노 파크 협약 체결 (국가 인적 개발 컨소시엄 사업)
Magnet PLC 개발
- 2013. 03 전동기 제어반 특허 출원 (출원 번호 : 제 2011-0122467호 / 특허 제 10-1249382호)
- 09 개별 제어 시스템 특허 출원 (출원번호 : 10-2011-0109264)
- 2015. 03 중장비용 무선조정장치 및 그 제어방법 특허출원
(출원번호 : 제 10-2013-0078012호 / 특허 : 제 10-1502750호)

목차

전자석 드라이브 Lifting Magnet Drive	04
충전기 드라이브 Charger Drive	08
직류 전동기 제어 컨버터 DC Motor Drive	10
브레이크 컨트롤러 Brake Controller	12
마그네트척 컨트롤러	16
무선리모콘	18

전자석 드라이브

Lifting Magnet Drive

외형 및 치수

기본형

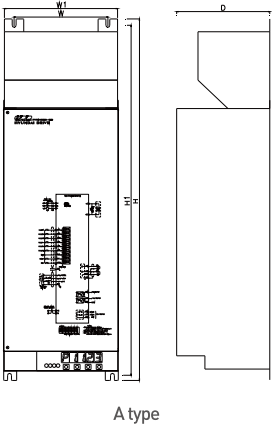
치수 : W260 × H260 × D200

팬 부착형

치수 : W260 × H460 × D200

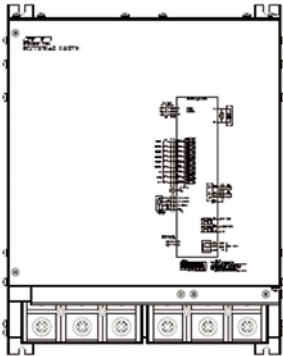
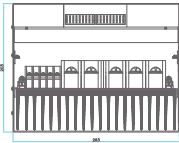
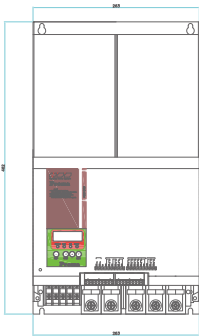
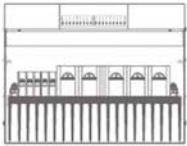
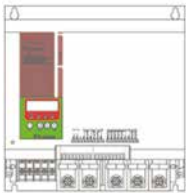
대용량

치수 : W340 × H438 × D307



A type

현대드라이브의 Lifting Magnet Drive, PROMA(HDD3X-MD) 시리즈는 Full digital control system이며 Thyristor(SCR)를 이용하여 마그네트의 흡착, 탈착 개별 동작이 가능하며 Magnet에 일정한 전압과 전류를 제어하는 drive입니다.



MODEL NO.	내경(가로) W	외경(가로) W1	외경(세로) H	내경(세로) H1	높이 D	무게
HDD3X - 35MD ~ 70MD	236	264	260	245	205	10kg
HDD3X - 100MD ~ 150MD	236	264	462	450	205	16kg
HDD3X - 180MD ~ 300MD	330	365	441	425	310	30kg

MODEL NO.	내경(가로) W	외경(가로) W1	외경(세로) H	내경(세로) H1	높이 D	무게
HDD3X - 35MD ~ 70MD (A type)	162	180	440	430	210	10kg
HDD3X - 100MD ~ 150MD (A type)	162	180	565	550	210	11kg
HDD3X - 180MD ~ 300MD (A type)	307	340	440	425	310	27kg

LED 명칭과 기능

- RUN : Drive 정자운전을 표시한다.
- FAULT : Drive 고장을 표시한다.
- EXT : Drive 역자운전을 표시한다.

01

전자석 드라이브

Lifting Magnet Drive

기능
한국어

• 전압제어장치

마그네트에 일정한 전압이나 전류를 인가하여 제어하는 장치입니다.

• 편리성

각종 산업 분야의 물류, 운송, 하역 작업에 편리하여 필수적으로 사용하고 있습니다. (제철 제강 관련 현장 및 철강제품 소재현장)

• 전디지탈방식

제어 시스템을 Software로 처리, Logic 및 주변 제어회로가 대폭 줄어 신뢰성 및 보수성이 대폭 향상 되었으며 제어시스템 전체가 소형 경량화 되었습니다.

• 개별동작가능

전력 구동 소자인 Thyristor(SCR)를 사용하여 마그네트의 흡착, 탈착 동작 등의 개별 동작이 가능하도록 하였습니다.

• 완벽한 보호기능과 산업자동화

순시과전류, 과부하, 주전원차단, 전원 부품 등의 과열 등을 검출하여 작동함으로써 운전에서의 안정성을 확보하였습니다. 산업설비 자동화 및 합리화에 따라 다단 전압 가변이 가능하며 VR로도 가변이 가능하여 다양한 조건의 시스템에서 사용 가능합니다.

• 높은 정밀도와 작업능률

동작시 출력 전압을 마이크로프로세서에서 감시하여 높은 정밀도를 자랑하며 탈착시 잔류 자속을 빠르게 소거 하도록 해 작업 능률을 크게 향상 시켰습니다.

영어

• A VOLTAGE-CONTROLLED DEVICE

Magnet constant voltage or current is applied to the control device.

• CONVENIENCE

Convenient for various industries in the field of logistics, transportation, loading and unloading operations is essential

• SCR DEVICES

Various other power-driven device, the SCR operates magnet adsorption, desorption behavior using individual behavior th be found.

• INDUSTRIAL AUTOMATION

Automation and rationalization of industrial equipment in accordance with Multi-stage variable voltage and variable VR as the system is available in a variety of conditions.

• ERGONOMICS

Quickly to purge the residual flux during desorption has greatly improved working efficiency.

• PRECISION

Boasts a high-precision operation when the output voltage is monitored by the microprocessor.

시스템 기본 결선

제어 PCB단자대
기능 및 설명

단자명	기능 설명	접속 및 출력신호	단자명	기능 설명	접속 및 출력신호
P24	외부 DC 전원	DC +24V	MD5	다단 입력 5	
N24	외부 DC 전원	DC -24V	MD4	다단 입력 4	
VIN	외부 입력(0~5V)		MD3	다단 입력 3	
GND			MD2	다단 입력 2	
RST	Reset		MD1	다단 입력 1	
GND	내부 지정값 출력(전류, 전압)		GND		
MD6	다단 입력 6		POW	전원 입력(Drive)시 ON	a 접점
EXT	전류 출력(부하)		ERR	고장 신호 출력	a 접점
GND			COM		

제어 Power 입출력
단자대 기능 및 설명

• 단자명 110, 0 : PCB Control Power AC 110V, AC220V 중 한 전원을 선택하여 반드시 인가하여야 한다.

• 단자명 R, S, T : Drive Power Input AC100V ~ AC440V 투입 가능합니다.

• 단자명 A1, B1 : 전압 출력 (Magnetic 접속단자)

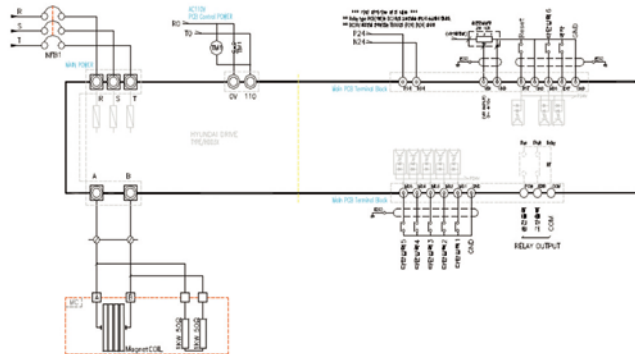
[주 의]

입력과 출력의 단자가 분리되어 있지 않았으니 결선시 주의 하십시오.

방열판이나 UNIT의 본체에 전압이 유기되는 경우가 있습니다. 감전 등의 위험을 막기 위해서 PANEL 제작시 반드시 접지를 시켜 주십시오.

전자석 드라이브

Lifting Magnet Drive

전자석 드라이브
결선도 1

표준사양

HDD-MD series는 디지털식 리프팅 마그네트 제어기의 표준 사양이며 이 사양은 작업 조건에 의해 변경될 수 있습니다.

HDD3X-		35MD	50MD	70MD		100MD		150MD		200MD		250MD	
OUTPUT (kW)		6	9	12	15	19	22	26	29	31	38	42	52
Rated		28	42	55	68	87	100	120	131	141	173	205	237
Current (A)													
Fuse	1차	40	65	90	110	130	160	190	210	220	270	320	340
[A]	2차	60	80	100	140	160	200	240	260	280	340	400	460
SCR	IXYS	MCC	MCC	MCC		MCC		MCC			MCC		MCC
SPEC.		26/16	56/16	72/16		95/16		132/16			250/16		310/16
	SANREX	PK	PK	PK		PK		PK			PK		
		25-16	55-16	70-16		90-16	110-16	130-16			160-16		
HEAT SINK		250 × 60 × 440											
CT RATIO													
(pri/sec)													
CT PRIMARY													
TURNS		1											
RO(10W)													0.5
R-C SNUBBER		RCS-02 (10W, 68Ω, 0.1μF, 2000V)											
COOLING FAN		120 × 120 × 38 (AC 110V, 220V), 1EA											
THERMOSTAT		85℃ NORMAL CLOSE											
TRANSFORMER		CAP. : 35VA, Freq:50/60Hz, Primary vol.:AC 220V,380V,440V,450V control voltage AC110V/220V											

KEYPAD
각 부의 명칭, 기능

KEY	EXPLANATION
RESET	값을 저장하지 않고 input mode에서 빠져나올 때 사용한다. 드라이브 고장 발생시 RESET한다.
ENTER	Mode 값을 변경하거나 저장할 때 사용한다. Mode 값을 저장할 때는 Drive가 운전정지일 때 가능하다.
UP • DOWN	Mode 값을 변경하거나 옮길 때 사용한다.

Key Pad 조작 및 Data 변경입력 Mode 찾기 : Up Down Key를 조작해 Mode를 변경해서 원하는 Mode를 찾을 수 있습니다.

Data 변경 및 Data 입력하기 : Enter Key를 1sec 이상 길게 누르면 커서가 점등됩니다. 커서가 점등이 되면은 Data를 변경할 수 있는 조건이 됩니다.
(Data 변경은 up down key 조작해 변경)

변경된 Data 저장하기 : Enter Key를 1sec이상 길게 누르면 커서 점등이 멈추고 Data는 저장됩니다.

변경된 Data 저장하지 않고 빠져나가기 : Reset key를 누르고 나오면 이전의 상태로 됩니다.

01

전자석 드라이브

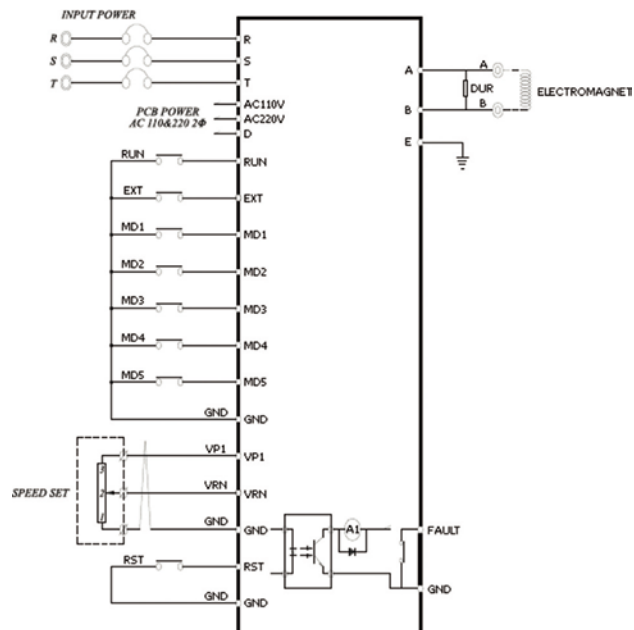
Lifting Magnet Drive

기능코드 및 설정

NO	기능코드	기능 설명	기능 명칭	설정값	
	표시			범위	출하값
1	Ac	Drive soft start 마그네트 출력전압의 상승시간입력	가속시간	0.1 - 3	0.1
2	dc	Drive soft start 마그네트 출력전압의 하강시간입력	감속시간	0.1 - 3	0.1
3	EH	탈자 운전값	탈자 출력값 입력	0.1 - 100%	41
4	1n	Mode-1번 운전값 입력	1번 외부 다단값 설정	0.1 - 100%	33
5	2n	Mode-2번 운전값 입력	2번 외부 다단값 설정	0.1 - 100%	36
6	3n	Mode-3번 운전값 입력	3번 외부 다단값 설정	0.1 - 100%	40
7	4n	Mode-4번 운전값 입력	4번 외부 다단값 설정	0.1 - 100%	45
8	5n	Mode-5번 운전값 입력	5번 외부 다단값 설정	0.1 - 100%	50
9	u1	탈자 운전시 탈자 보정 값의 설정(시간) ▶ 설정 기준 값은 마그네트 운전 최대값의 설정 기준하에서 정해진다 ◀ 	시간설정 (노치값이 큰것에서 나머지 값)	0.1 - 100%	0
10	u2			0.1 - 100%	0
11	u3			0.1 - 100%	0
12	u4			0.1 - 100%	0
13	OC	과전류 제한값 입력	과전류 제한값 설정	0 ~ 200	110
14	L-	전류 제한값 설정	전류 제한값 설정	0 ~ 201	110
15	P1	RUN시 일정시간을 높은 값으로 운전(입력된 시간만큼) 시간 설정	Hi 값의 시간 설정	0.1 - 100%	0.3
16	P2	RUN시 일정시간을 높은 값으로 운전(입력된 시간만큼) 운전값 설정	Hi 값의 운전값 설정	0.1 - 100%	0.3
17	6n	Mode-6번 운전값 입력	6번 외부 다단값 설정	0.1 - 100%	50
18	nn	외부 볼륨을 부착해 사용 할 경우 최대 허용값 입력 설정	MAX(VR 최대값설정)	0.1 - 21%	10.0
19	bp	착자 정지시 안정값 설정	착자 안정값 설정	0.1 - 100%	31
20	E1	탈자 운전 시간 설정	탈자 운전 시간 설정	0.1 - 100%	22
21	uu	Mode-6번 VR 운전시 입력 전압값 입력	0 - 단수(Mode-6)	0	0
			2 - VR 운전시_220V	2	
			4 - VR 운전시_220V	4	
			22 - 단수_220V	22	

시스템 구성도

내부회로 결선도



충전기 드라이브

Charger Drive

기능

한국어

영어

KEYPAD

각 부의 명칭, 기능

충전기 드라이브

결선도

현대드라이브의 Charger Drive, CROMA(HDD3X-C)시리즈는 소형화된 Digital battery charger drive입니다.

- 전압제어장치
Battery에 일정한 전압이나 전류를 인가하여 제어하는 장치입니다.
- 작업능률
운전특성에 따라 모드를 설정할 수 있습니다. 일정한 전압을 key로 설정하므로 현장에서 간단히 선택 조정할 수 있습니다.
- 소형화
제어시스템 전체가 소형, 경량화되었습니다.
- 정밀도
동작시 출력 전압을 마이크로프로세서에서 감시하여 높은 정밀도를 자랑합니다.
- 산업자동화
산업설비 자동화 및 합리화에 Digital charger control drive는 Battery 충전 및 이상 신호를 출력합니다.

- A VOLTAGE-CONTROLLED DEVICE
Battery on a constant voltage or current is applied to control the device.
- ERGONOMICS
Can be used to set the mode according to the driving characteristics.
Simply select field key is set to a constant voltage, so you can adjust
- MINIATURIZATION
The entire control system is compact, lightweight.
- PRECISION
Boasts a high-precision operation when the output voltage is monitored by the microprocessor.
- INDUSTRIAL AUTOMATION
Digital charger control drive industrial equipment automation and rationalization Battery charging and more output signals.

KEY	EXPLANATION
RESET	값을 저장하지 않고 input mode에서 빠져나올 때 사용한다. 드라이브 고장 발생시 RESET한다.
ENTER	Mode 값을 변경하거나 저장을 할 때 사용한다. Mode 값을 저장할 때는 Drive가 운전정지일 때 가능하다.
UP • DOWN	Mode 값을 변경하거나 옮길 때 사용한다.

Key Pad 조작 및 Data 변경입력 Mode 찾기

Up Down Key를 조작해 Mode를 변경해서 원하는 Mode를 찾을 수 있습니다.

Data 변경 및 Data 입력하기

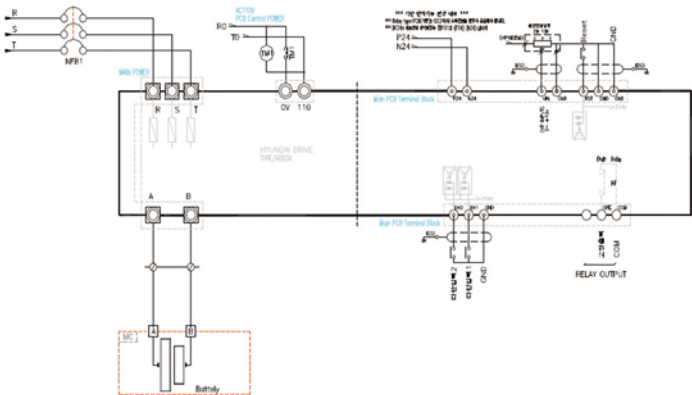
Enter Key를 1sec 이상 길게 누르면 커서가 점등됩니다. 커서가 점등되면 Data를 변경할 수 있는 조건이 됩니다. (Data 변경은 up down key 조작해 변경)

변경된 Data 저장하기

Enter Key를 1sec 이상 길게 누르면 커서 점등이 멈추고 Data는 저장됩니다.

변경된 Data 저장하지 않고 빠져나오기

Reset key를 누르고 나오면 이전의 상태로 됩니다.



02

충전기 드라이브

Charger Drive

LED 명칭과 기능

- **RUN** : Drive 정자운전을 표시한다.
- **FAULT** : Drive 고장을 표시한다.

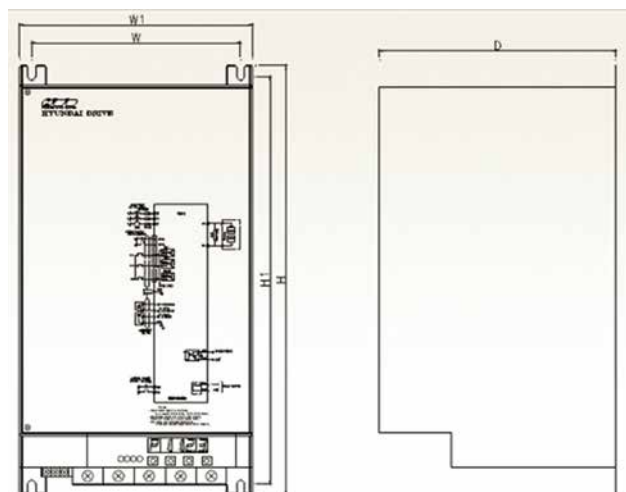
표준사양

HDD-series는 전디지털식 리프팅 마그네트 제어기의 표준 사양이며 이 사양은 작업 조건에 의해 변경될 수 있습니다.

HDD3X-		HDD3X-35C	HDD3X-50C	HDD3X-70C	
OUTPUT (kW)		6	9	12	15
Rated		28	42	55	68
Current (A)					
Fuse	1차	40	65	90	110
(A)	2차	60	80	100	140
SCR	IXYS	skkt	skkt	skkt	
SPEC.		26/16	56/16	72/16	
	semikron	PK	PK	PK	
		25-16	55-16	70-16	
HEAT SINK		250 × 60 × 440			
CT RATIO					
R-C SNUBBER		RCS-02 (10W, 22Ω, 0.1μF, 2000V)			
COOLING FAN					
THERMOSTAT		85℃ NORMAL CLOSE			
TRANSFORMER		CAP. : 15VA, Freq:50/60Hz, Primary vol.:AC 220V,380V,440V,450V control voltage=AC110V/220V			

외형 및 치수

MODEL	HDD3X-50C
W	177
W1	157
H	330
H1	320
D	175



직류 전동기 제어 컨버터

DC Motor Drive

설치환경

정류자제어

Armature Control

여자제어

Field control

외형

3Q

2Q

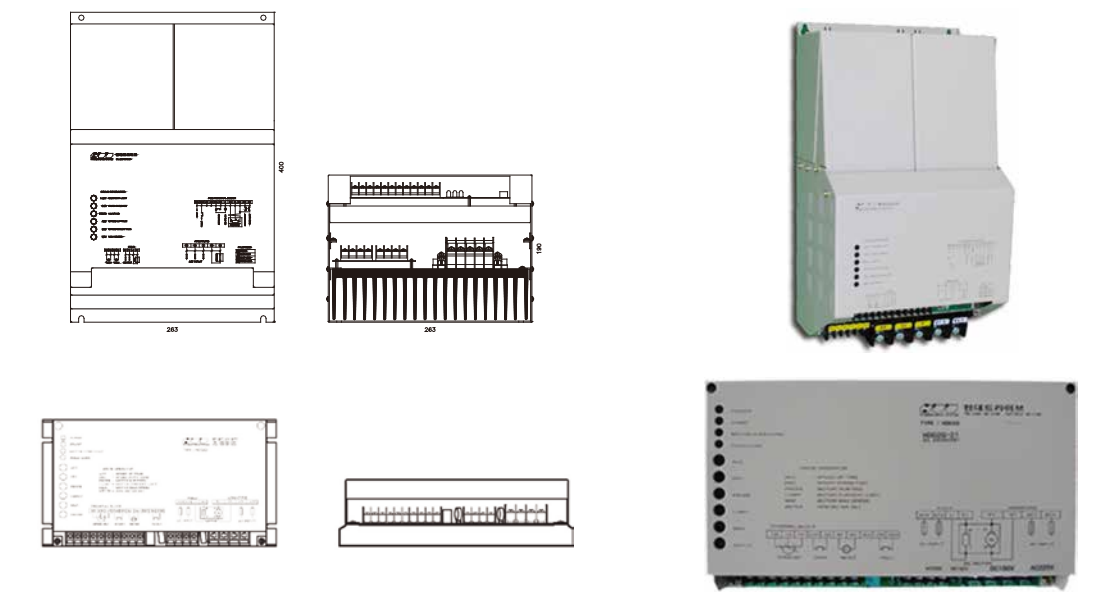
현대드라이브의 Dc Motor Drive는 산업용 직류 전동기 제어 컨버터로서 다양한 산업 현장에서 사용중인 고성능 아날로그 드라이브입니다. 자사의 드라이브는 열악한 산업환경에서도 내구성이 뛰어나며, 신뢰성 또한 아주 높습니다. 현대드라이브의 DC 드라이브는 업체의 요구 사항에 맞춰 제작이 가능해 여러 산업기계에 사용이 가능하며, 크기가 컴팩트해 컨트롤 박스내에 설치하기가 아주 편리합니다. AC220V에서 AC440V를 입력전원으로 하고, DC Motor 정류자와 여자를 DC 전압과 전류로 제어합니다. Drive의 운전상태는 Digital Display로 표시되고 있습니다.

DC드라이브는 먼지, 가스, 액체로부터 보호되는 장소에 설치해야 합니다. 특히 온도차가 심해 결로 현상 발생으로 드라이브에 치명적인 손상을 줄 수 있습니다. 가급적이면 주위의 분진, 액체로부터 차폐되는 곳에서 안전하게 사용하기 바랍니다.

DC Motor의 정류자 제어방법에는 회생제어방식과 비 회생제어방식이 있습니다. 비 회생(2Quadrant)제어는 6개의 Thyristor로 Full Bridge로 구성되어 있고 과전류 보호장치 및 고장신호 검출장치를 갖고 있으며 선택된 일방향으로 회전 하면서 속도(Speed) 힘(Torque)을 제어하게 됩니다.

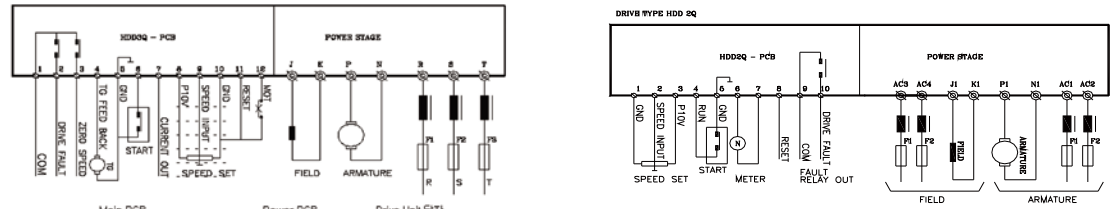
HDD Dc Motor Control은 여자(Field)의 입력전압을 선택해 사용할 수 있고 여자전류를 검출합니다.

- 정속제어
여자전류를 일정하게 제어하여 속도에 따라 일정한 힘(Torque)을 요구할 때.
- 정출력제어
여자전류를 제어(Field Weaking), 저속에서는 많은 힘(Torque)을 요구하고 고속에서는 적은 힘을 요구할 때.



MODEL NO.	내경(가로) W	외경(가로) W1	외경(세로) H	내경(세로) H1	높이 D	무게
HDD3Q 5MD~20MD	236	264	260	245	202	10kg
HDD3Q 20MD~70MD	236	264	462	450	205	11kg
HDD3Q 100MD (구형)	307	340	440	425	310	27kg
HDD3Q 100MD (신형)	330	365	441	425	310	30kg
HDD2Q	225	240	135	88	70	1kg

HDD Drive Block 구성도



03

기능

- ① Motor 과전류 제한 ② Motor 전류제한 ③ Field Loss 검출 ④ Motor 과열 ⑤ 정지속도검출
 ⑥ 최고속도조정 ⑦ Motor 속도흔들림조정 ⑧ Motor 가속시간조정 ⑨ Motor 감속시간조정

고장신호

고장신호는 처음 발생한 신호를 표시받고, 고장내용은 숫자로 표시되고 Drive에서는 Relay 접점을 출력한다.

Main PCB

PCB VR

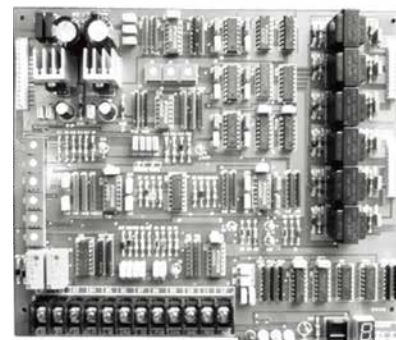
- I LIMIT (Motor 전류 제한값 설정)
- OCR (Motor 과전류 제한값 설정)
- PROPE (Motor Speed 흔들림 설정)
- ACC (Motor Speed 가속시간 설정)
- DEC (Motor Speed 감속시간 설정)
- MAX (Motor 최고속도 설정)

LED 표시

- F/LOSS (Field Loss)
- ZERO (Motor Zero Speed 검출)
- START (Drive Run)
- POWER (Drive 전원표시)

고장내용표시

- 0 (전원확인)
- 1 (Motor 과열)
- 4 (Motor 과부하)
- 5 (Drive 입력전원 결상)



Power PCB

Power PCB는 Drive 전원공급과 Surge 회로가 구성되어 있고 Speed Meter를 연결할 수 있는 단자가 있어 Meter를 부착할 수 있습니다.
 Power PCB에는 여자(Field)공급장치가 구성되어 있고 여자전압에 따라 전원을 변경해 사용할 수 있습니다.



표준사양

DC Motor Drive
HDD3Q

Input AC 220V / Ouput (ARMATURE DC 220V / FIELD DC 180V)									
	HDD3Q-25	HDD3Q-27	HDD3Q-210	HDD3Q-215	HDD3Q-220	HDD3Q-230	HDD3Q-240	HDD3Q-250	HDD3Q-260
AC 220V	3.7 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW
	21A	30A	41A	61A	82A	118A	160A	196A	236A
Input AC 380V / Output (ARMATURE DC 380V / FIELD DC 180V)									
	HDD3Q-35	HDD3Q-37	HDD3Q-310	HDD3Q-315	HDD3Q-320	HDD3Q-330	HDD3Q-340	HDD3Q-350	HDD3Q-360
AC 380V	3.7 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW
	12A	18A	24A	34A	45A	65A	90A	110A	131A
Input AC 440V / Output (ARMATURE DC 440V / FIELD DC 180V)									
	HDD3Q-45	HDD3Q-47	HDD3Q-410	HDD3Q-415	HDD3Q-420	HDD3Q-430	HDD3Q-440	HDD3Q-450	HDD3Q-460
AC 440V	3.7 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW
	10.8A	15.5A	21A	30A	41A	59A	80A	98A	118A

DC Motor Drive
HDD2Q

HDD2Q Series						
Input	AC 220V	HDD2Q-230	HDD2Q-205	HDD2Q-21	HDD2Q-22	HDD2Q-23
	AC 380V	HDD2Q-303	HDD2Q-305	HDD2Q-31	HDD2Q-32	HDD2Q-33
	AC 440V	HDD2Q-403	HDD2Q-405	HDD2Q-41	HDD2Q-42	HDD2Q-43
DC Motor Output	(HP)	0.3 HP	0.5 HP	1 HP	2 HP	3 HP
	(kW)	0.2 kW	0.4 kW	0.75 kW	1.5 kW	2.2 kW
	ARMATURE	DC 180V				
		1.4 A	2.8 A	5.3 A	10.5A	15.4A
	FIELD	DC 90V		DC 180V		

브레이크 컨트롤러

Brake Controller

제품특징

(주)현대드라이브의 마그네틱 브레이크 컨트롤러는 각종 크레인 및 산업용 이동기기 설비에 장착되는 전동기 및 회전기기에 대한 제동장치 (Brake)의 제어기로서, 디지털 방식으로 사용자가 보다 안전하고 편리하게 사용할 수 있도록 제작 되었습니다. 당사의 컨트롤러는 제동기(Brake)의 응답특성에 적합하게 개발되어 기본 동작과 함께 보다 편리한 사용자 요구성능에 최적화된 기능을 제공하고 있습니다. HDD 브레이크 컨트롤러는 각종 크레인 및 산업용 이동기기 설비에 장착되는 전동기 및 회전기기에 대한 제동장치(Brake)의 제어기입니다.

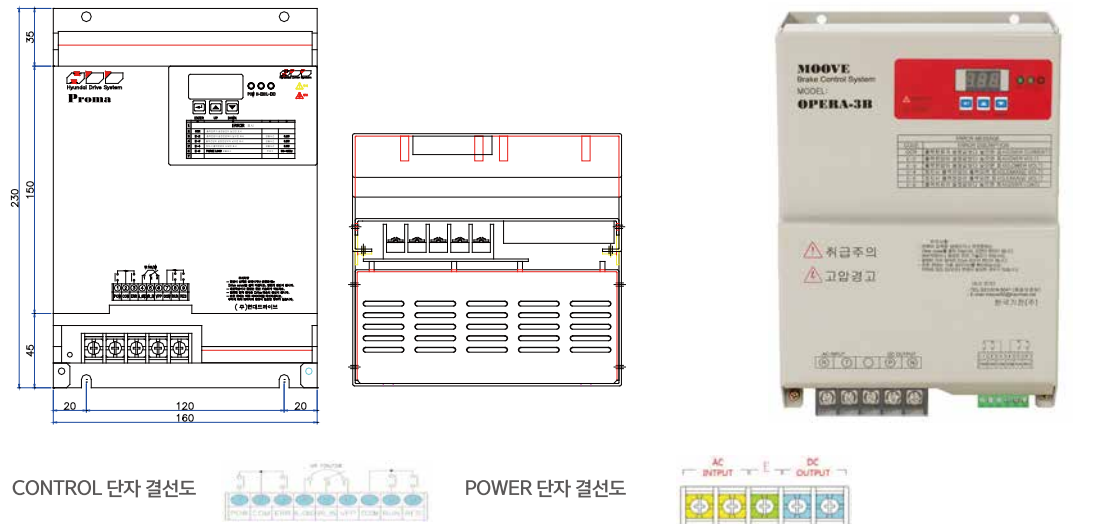


- 모든 전원에서 사용이 가능
Multi-Voltage에 대응하고 제품의 다양성을 추구하여 AC 220V~480V까지 선택적 적용이 가능하며, 주파수 범위는 50Hz/60Hz 관계없이 사용함으로써 사용자에게 보다 편리한 Solution을 제공합니다.
- Full Digital 방식 채택
한 차원 앞선 Brake Digital Control 방식으로 보다 용이한 사용자의 운용과 유지보수를 위한 제품입니다.
- 완벽한 보호기능
한 차원 진보한 보호기능을 채택하여 운전에서의 안정성 확보.
- 신속한 탈자
탈자시 잔류 자속을 빠르게 소거하여 작업 능률을 크게 향상 시켰습니다.
- Drop시 잔류전원을 전원으로 회생
한 차원 진보한 Lifting Magnet 제어개념을 채택하여 Drop Signal 입력시 방전저항을 사용하지 않고 전원쪽으로 되돌려주는 전원 회생기능을 채택한 첨단 제어기입니다.

제어특징

구분	일반사양
입력전원	AC 220/380/440/480V, 주파수 50/60Hz (검용)
출력전원	DC 110V/200V 채택
제어방식	Digital Type 위상 각 제어 전압 제어 방식
출력방식	정전압 방식, 다단제어방식, 무단제어방식
신호입력방식	0~5V 또는 다단 점접입력 방식
보호기능	순시 과전류, 과부하, 전원 결상
출력 릴레이	MX출력 (비상전원투입요구) FT출력(고장)

외형도

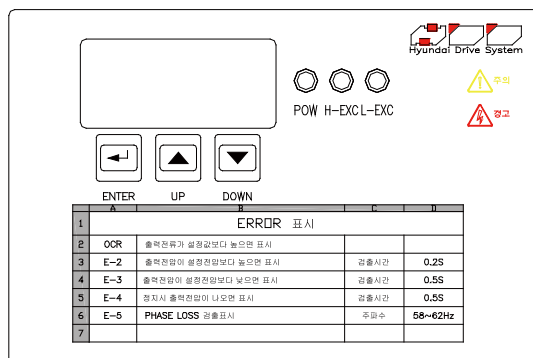


04

브레이크
컨트롤러

Brake Controller

오류표

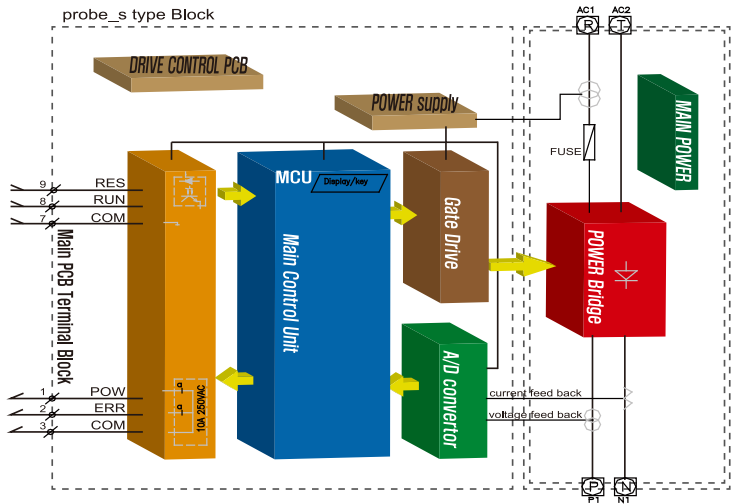


Mode	내용	Reference	Setting
OCR	출력전류가 설정값보다 높으면 표시(과전류)	검출시간	1S
E-2	출력전압이 설정전압보다 높으면 표시	검출시간	2S
E-3	출력전압이 설정전압보다 낮으면 표시	검출시간	2S
E-4	정지시 출력전압이 나오면 표시	주파수	0.5S
E-5	PHASE LOSS 검출표시(48~62Hz)	검출시간	24mS
E-5	PHASE LOSS 검출표시	검출시간	60S

표준사양

INPUT POWER SOURCE		AC 220VAC	AC 380VAC	AC 440VAC
EXCITING	VOLTAGE	DC 100V	DV 200V	DV 200V
	CURRENT	DC 45A, Maximum allowable current		
	TIME	0 ~ 10 sec, Regulate (Average 1.0 sec)		
HOLDING	VOLTAGE	DC 10 ~ 50V, Regulate		
	CURRENT	DC 0.2 ~ 10A, Regulate		
CONTROL	INPUT	ON / OFF (Contactor)		
SIGNAL	OUTPUT	FAULT (Relay contact : AC 250V / DC 30V, 5A)		
AMBIENT TEMPERATURE		0 ~ 85°C		

블록 다이어그램



제품 적용

전자석형 제동장치 (AC/DC Magnetic Brake) 제어
전자석형 제동장치 (AC/DC Magnetic Brake)를 이용한 각종 기계설비 장치

제품의 특징

- AC 220V/380V/440V/480V 까지 Multi-voltage 사용가능
- 전압, 전류 값의 Digital Display 실현으로 설정 및 점검이 매우 수월함
- 작동신호 On/Off 전원은 제어회로 전원부와 별도 분리되어 독립적으로 DC전원부가 구성되어 있고 입출력을 포토커플러를 사용함으로 확실한 절연구조로써 노이즈에 강함
- 전압비교 방식의 지능형 브레이크 드라이브
- 구조가 간단함
- 설치가 매우 간단함
- 출력전류 및 전압제한 제어로 최적의 제어를 구현
- 브레이크 코일의 이상상태 감지기능 탑재 (단선, 일부 단락)
- 브레이크 코일의 온도 상승으로 인한 과전압 출력 차단기능
- 정전 등과 같은 입력 전원 차단에도 안전한(소자보호) 회로 구성
- 제어 소자의 과열에 따른 소손을 방지하는 기능탑재 (과열감응 보호회로 내장)
- 폭넓은 설정 범위 : 전류 0~45A, 강 여자 시간 0~10sec
- 사용이 편리한 50Hz, 60Hz 겸용 주파수 채택

KEYPAD
각 부의 명칭, 기능

KEY	EXPLANATION
ENTER	Mode 값을 변경하거나 저장할 때 사용한다.
UP	Mode 값을 변경하거나 옮길 때 사용한다.
DOWN	Mode 값을 변경하거나 옮길 때 사용한다.

Key Pad(누름버튼) 조작 및 Data 변경입력

1. Mode 찾기
Up Down Key를 조작해 Mode를 변경, 원하는 Mode(항목)을 선택 합니다.
2. Data 변경 및 Data 입력하기
Enter Key를 누르면 커서가 항목의 Data를 표시합니다.
3. 변경된 Data 저장하기
Enter Key를 1sec 이상 길게 누르면 항목의 명칭이 반복점등하고 항목의 명칭이 표시되며 점등이 멈추고, Data는 저장 됩니다.

04

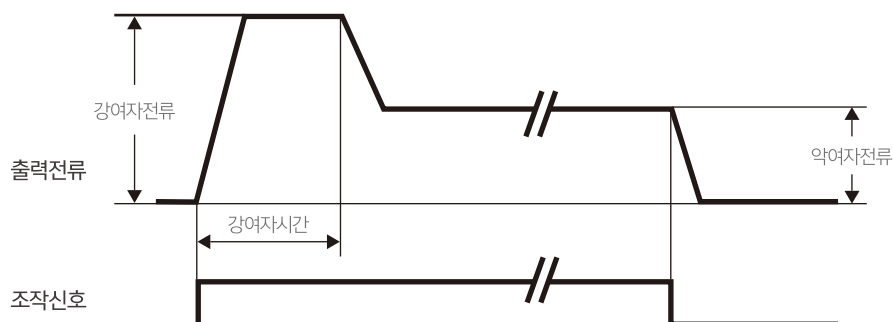
브레이크
컨트롤러

Brake Controller

LED 명칭과 기능

- **ROW** : Drive 전원(Power)을 표시한다.
- **EXT** : Drive 강여자(Exciting) 운전을 표시한다.
- **HOLD** : Drive 약여자(Holding) 운전을 표시한다.

동작 기본 원리도

파라메타 설정 및
표시

Mode	내용	기본값
F-1	강여자 전압 설정 (DC 0 ~ 250V)	200V
F-2	약여자 전압 설정 (DC 0 ~ 110V)	24V
F-3	강여자 유지시간 설정 (0.0 ~ 5.0 Sec)	1.05
F-4	입력 전압 설정 (220/380/440/480V)	440V
F-5	과부하 설정 (0~50A, 1분 초과시)	20A
F-6	ERROR시 운전정지 설정 (0:해제, 1:설정)	0
F-7	출력전압 OFFSET 설정 (-20 ~ +20) 변경불요	0
F-8	역전압 출력설정 (0:해제, 1:설정)	0
F-9	ERROR 검출 %설정 (0 ~ 50%)	20%
F-10	외부 레퍼런스 선택 설정 (0:해제, 1:설정)	0
F-11	과전류 설정 (0 ~ 50A, 2초 초과시)	40A
F-12	출력 전류값 표시 (0 ~ 50A)	N/A

- RUN시 전압표시

- 공장 출하시는 기본으로 Setting되며 현장조건에 따라 조정하여 사용함

- **사용자 Setting Mode는 F-1 ~ F-5까지 입니다.**

- F-2의 Display는 실제와 차이가 있을 수 있으니 최종적으로 테스터기로 출력측 P-N상을 확인하여 요구값을 Setting 바랍니다.

- F-7은 내부 Program 값으로 변경하지 마십시오.

마그네트척
컨트롤러

개요

HDD-MCM 척 컨트롤러는 세계의 다양한 제조업체에서 만든 전자척 제어에 사용이 가능한 견고하며 신뢰성 높은 마그네트 척 제어기입니다.

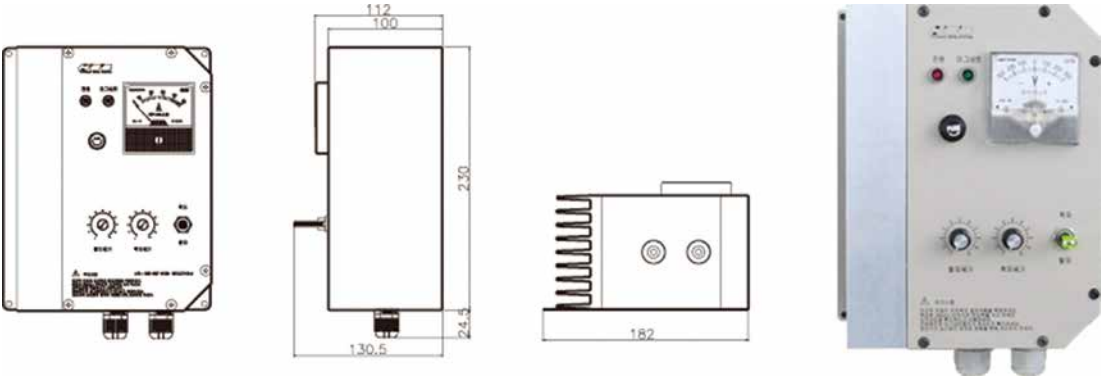
특징

마그네트 척을 사용하는데에는 직류 전력이 필요합니다. 척에서 작업물을 제거하기 위해 잔류 자성을 소거하는 탈자 기능이 필요하기 때문에 전자척 제어기에는 탈자 기능이 필요합니다.

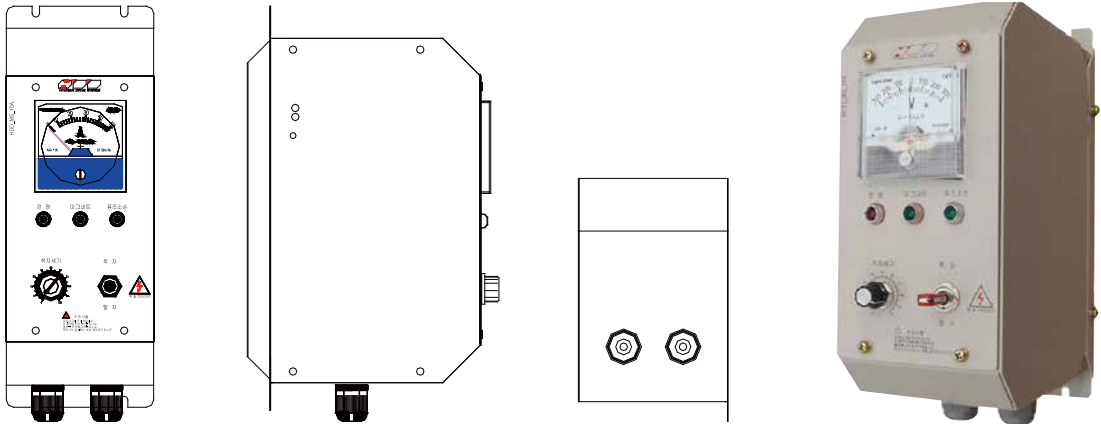
- 정류기**
 입력 교류 전력을 마그네트 척에 사용 가능한 직류 전력으로 변환합니다.
- 탈자기능**
 작업물이 마그네트 척에 한번 부착 되면 전자척을 정지하더라도 잔류 자성 때문에 작업물을 전자척에서 쉽게 떼어내지 못합니다. 그렇기 때문에 잔류 자성을 제거하는 탈자 기능이 필요합니다.

- 불륨조절기능**
 불륨으로 출력 미세 조절이 가능하여 정확한 출력을 얻을 수 있습니다.
- 정류기능**
 교류 전력을 전자척에 사용 가능하도록 직류로 전환시켜 주는 기능을 가지고 있습니다.
- 전자척 보호기능**
 안전 장치가 부착되어 전자척을 보호합니다.
- 신속한 탈자**
 탈자시 잔류 자속을 빠르게 소거하여 작업 능률을 크게 향상 시켰습니다.
- 저렴한 가격**
 저렴한 가격으로 쉽게 사용가능한 제품
- 간편한 조작**
 제품 인터페이스가 직관적으로 되어 있어 사용이 편리 합니다.
- Anti-Noise**
 취약한 환경에서 지속적인 성능을 보장합니다.

외형
HDD-MCC Type



HDD-MCC-S Type



05

마그네트척
컨트롤러

세부사양

MODEL	입력	출력		치수			중량
	전압	전압	전류	Width	Height	Depth	kg
HDD-MCM	110/220AC	90~180DC	10A	182	254.5	112	3
HDD-MCC-5	110/220AC	90~180DC	5A	182	254.5	112	3
HDD-MCC-10	110/220AC	90~180DC	10A	182	254.5	112	3
HDD-MCC-15	110/220AC	90~180DC	15A	300	400	175	8.5
HDD-MCC-20	110/220AC	90~180DC	20A	300	400	175	9.3
HDD-MCC-30	110/220AC	90~180DC	30A	300	400	175	9.6
HDD-MCR	110/220AC	90~180DC	4A	182	254.5	112	3
HDD-MCD	90/180DC	90~180DC	5A	182	254.5	112	3

제품선택 방법

- A. 척컨트롤러 최적의 선택
척컨트롤러는 정류기 회로로 구성되어 있으며 작업 후 작업물에 잔류자성이 남아 있을 때 탈자세기를 조정해 잔류자성을 제거합니다. 척컨트롤러는 탈착 세기를 조정하여 최적화된 작업 조건을 선택할 수 있습니다.
- B. 정류기 선택
마그네트척의 전기 용량에 따라 정류기를 선택해야 하며 아래와 같은 조건에 따라 제품을 선택 해야 합니다.
전자척의 전압 ≥ 정류기의 출력전압 전자척의 전류 < 정류기의 출력전류
- C. 정류기 선택
탈자기는 정류기가 필요하며 척컨트롤러와 함께 사용할 수 없습니다.
- D. 기능에 따른 선택

MODEL	기능		DC출력		탈자제어방법		최대 전류량
	정류기	탈자기	조정가능	고정값	자동제어	수동제어	
HDD-MCM	○	○	○			○	30A
HDD-MCC	○	○		○		○	30A
HDD-MCR	○			○			4A
HDD-MCD		○				○	5A

E. 제품 문제발생시 대처방법

증상 원인	작업물이 전자척에 붙지 않습니다.	척컨트롤러에 출력이 나오지 않습니다.	퓨즈 손상	탈자가 작동하지 않습니다.	고장 램프에 불이 들어 왔습니다.	해결방법
전원 공급 불량	○	○				전원을 확인하세요.
퓨즈 손상	○	○				새로운 퓨즈로 교체해 주세요.
입력전압이 정격전압을 초과			○			입력전압을 확인해 주시고 정격전압에 맞게 사용하십시오.
출력전압 조정을 시계반대방향으로 끝까지 돌렸다	○	○				출력전압을 다시 조정하세요.
전자척에 연결된 전기선이 불량	○			○		전자척 저항 측정결과 저항이 무한대이면 배선이 끊어졌습니다. (배선단락)
전자척의 절연과 전자척 배선 불량	○		○	○		척컨트롤러 출력 단자에서 코드를 빼고 전자척 절연 저항을 측정하세요. 측정결과 5MΩ 이하 이면 배선을 체크 하세요. 만약 전자척 절연이 불량일 경우 수리를 요청하세요.

송신기 / 주요기능
및 특징

- 비상정지
운전도중 비상시나 오동작시 작업을 정지시킵니다.
- 속도조정
- Speed Setting이 필요한 기기에서도 속도 조정이 가능합니다.
- VR의 Setting 신호는 실행버튼이 실행(ON)되는 시점부터 1분간 조정이 가능합니다.
- 동작상태 LED
- 실행버튼이 ON 될 때 1회 점등
- 배터리 방전시 : 배터리 방전이 될 경우에 LED는 일정 간격으로 점멸합니다.
- 배터리의 사용기간은 7일 정도입니다.

무선조정기의 모든 기능은 실행버튼이 실행(ON)되는 시점부터 1분간 운전이 가능합니다.

1분 후 실행시는 다시 실행버튼을 ON한 후 동작이 가능합니다.

※ 잠금 시간이나 해제도 가능합니다.

- 1분의 유효시간
- 실행버튼이 실행(ON)되는 시점부터 1분간 운전이 가능하며 기능 Key가 실행을 마친 시점에서의 시간입니다.

송신기 / 제원

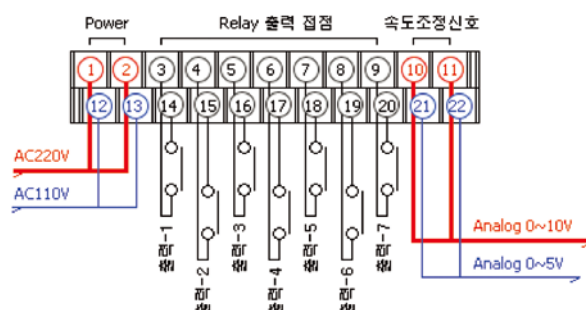
HDD-RX	W49.5 × H90 × D25mm	재질	ABS
송신주파수	447.862 ~ 447.987MHz	송신출력	10mW
변조방식	Frequency Modulation	전송속도	3600Bps
허용온도	-20 °C ~ 70 °C	사용배터리	ALKAUNE(AA) 1.5V+4
허용습도	95%	소비전력	휴지 : 10mA / 동작 : 최대 30mA

수신기 / 제원

수신방식	Double Superheterodyne	사용전원	AC 110V ~ 220V/DC24V
변조방식	Frequency Modulation	소비전력	MAX 500mA
신호방식	Digital Code	허용온도	-20 °C ~ 70 °C
수신감도	0.5μV	허용습도	0.95
응답속도	0.03 sec	재질	PC - ABS
R.W 릴레이	12V / 5A	외형크기	W49.5 × H90 × D25mm

단자대 접속도

- Power : AC110V , AC220V
- Relay 출력 : 출력 접점 7EA
- 속도 조절 Analog 0~5V, Analog 0~10V
- 주위 사용 주파수 확인으로 현재 사용하지 않는 주파수 자동 선택 기능
- 유/무선 검용 가능 (옵션)
- 비상정지시 수신부 출력 차단 기능
- RPM 조정 및 원격시동 기능 (옵션)
- 송신기 배터리만 충전시 7일간 연속 사용
- 속도 조절 기능
- Relay 출력 접점 사용 가능



06

무선리모콘

구성 및 주요제원

구분	항목	사양	비고
일반 사양	주파수	447.8625MHz ~ 447.9875MHz	
	사용온도	-20°C ~ +75°C	
	작업반경	100M 이내	
	어드레스	65536개 (16BIT)	
	전원전압	송신기 DC 7.2V(Ni-MH), Pack 수신기 DC 11.5V ~ 30V, Free Volt	약 7일 사용
RF사양	송신출력	약 10mW	
	변조방식	FSK	
	통신방식	반이중통신 (HALF DUPLEX)	MCA 방식
안전장치		송신기 저전압 검출 기능	
		비상 정지 기능	
용도		카고크레인, 너클크레인 등	
SIZE	송신기	295 × 185 × 175	가로 × 높이 × 세로
	수신기	290 × 85 × 187	
무게	송신기	1.10kg	Battery 포함
	수신기	3.43kg	

무선조정기의 설치효과 한국어

• 산업재해 예방

리모콘 작업자는 호이스트, 장비 및 중량물로부터 안전거리를 유지하여 작업할 수 있으며 호이스트크레인이 움직이는 작업경로의 장애물을 피해서 작업을 할 수 있습니다.

• 공장자동화 기여

무선 조정기의 송·수신접점을 해당 공장자동화에 맞게 설계하여 사용함으로써 공장 자동화에도 기여할 수 있습니다.

• 작업환경 개선

리모콘 작업자는 열악한 작업환경(고온, 유해가스, 유해분진)에서 벗어날 수 있으며 고압선이 지나가는 곳에서도 안전한 작업을 할 수 있습니다.

• 작업능률 향상

리모콘을 소지한 작업자는 유선으로 할 때처럼 항상 호이스트 유선 S/W까지 가지 않아도 다른 작업 중 멀리서도 크레인의 운전이 가능하며 리모콘을 사용함으로써 작업보조자와의 의사소통도 줄일 수 있으며 작업 보조자의 수도 줄일 수 있습니다.

영어

• 산업재해 예방

Remote control worker and by maintaining a safe distance from the heavy weight of the equipment, can work to avoid moving obstacles in the path.

• 공장자동화 기여

By using a wireless transmitter of the transmitting and receiving contacts designed to fit in the factory automation, factory automation can contribute to.

• 작업환경 개선

Remote control to poor working conditions (temperature, hazardous gases, hazardous dust) can escape from the high-voltage lines passing worker can work in a safe place.

• 작업능률 향상

Possession of the remote control when wired like worker always hoist wire S/W do not have to take another job during equipment operation from afar and job assistant and communication can be reduced by using the remote control's assistant operations may be reducedcan.

H Y U N D A I
D R I V E S Y S T E M

(주)현대드라이브

경남 양산시 동면 석산 5길 27 (석산리 774-11)

TEL. 055.387.5158 FAX. 055.387.5108