# JISANG ELECTRIC Co.,LTD DH,DHD-Series JISANG Rectifier

지원 버전	TOP Design Studio	V4.0 이상	
-------	-------------------	---------	--



### CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

**1.** 시스템 구성

### <u>2 페이지</u>

3 페이지

4 페이지

- 접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스 템에 대해 설명합니다.
- 2. 외부 장치 선택
- **3.** TOP 통신 설정

TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

**4.** 외부 장치 설정 <u>9 페이지</u>

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

 5. 케이블 표
 10 페이지

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

### 지원 어드레스

11 페이지

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하 십시오.



# 1. 시스템 구성

TOP와 "JISANG Electric Co. – DH, DHD-Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.					
시리즈	CPU	통신 방식	시스템 설정	케이블	
		RS-232	<u>3.1 설정 예제 1</u> <u>(4 페이지)</u>	<u>5.1 케이블 표 1</u> <u>(11 페이지)</u>	
DHD Series DH Series	DHD-R30 DHD-R100 DH-R50 DH-R200 DH-R300 DH-R500 DH-R1000 DH-2000B DH-3000B DH-5000B	RS-422,485	<u>3.2 설정 예제 2</u> ( <u>6 페이지)</u>	<u>5.2 케이블 표 2</u> <u>(12 페이지)</u>	

#### ■ 연결 구성

•1:1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 - RS232C/422 통신에서 가능한 구성입니다.



	u			1000
· Concerne		· Constant		6/18
- NOT	- 550	ALCORE.	- 10	3411
a contra	all states	a family	a franka	

•1:N(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결 - RS422 통신에서 가능한 구성입니다.





# 2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.

디바이스 선택						×
PLC 선택 [C	COM2]					
-	-			검색 :		
제조사		모델	명		)모델명 🔘 제3	44.3
SENGENUITY		^ 🔗	ASI Sy	stems : ASIC/2 Serie	s	
PELCO		8	ESCO :	IGBT Rectifier		
FASTECH Co., Ltd.				N/C		
HYOSUNG Corporation	n		OKIL			
NMEA			ILSHIN	BIO : ED ERONI		
AJINEXTEK Co., Ltd.			SPEED	TECH : PUI-2000 Se	ries	
IEC Standard			JISANG	G : Rectifier		
CAS		8	ASN : 1	F&H Sensor		
A&D		8	Flow M	eter		
SEHWA CNM		8	SEORI	M : PMC3000		
SHINHAN Electronics						
BONGSHIN LOADCELL	. [					
Peripheral Device		E				
OTHERS Manufacture		-				
				(		
				취로	🔷 다음	X 취소
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
디바이스 서택						
디바이스 선택						
디바이스 선택 PLC 설정 별칭 :	યC1					
디바이스 선택 PLC 설정 별칭 : 인터페이스 : [	PLC1 Computer Link		•			
디바이스 선택 PLC 설정 별칭: 인터페이스: [ 프로토콜: [	2LC1 Computer Link Rectifier Link				up	€ <b>2</b> 등신 매뉴열
디바이스 선택 PLC 설정 발청 : 인터페이스 : [ 문자열 저장 모드 :	PLC1 Computer Link Rectifier Link First LH HL	Ę	▼ ▼ ₹3		ų	<b>신</b> 매뉴얼
다바이스 전력 PLC 설정 발정: 인터페이스: [ 문자열 저장 모드: 이 중화 사용 여사 주객	PLC1 Computer Link Rectifier Link First LH HL	1	▼ ▼ ₫₿			▲ 매뉴열
다바이스 전력 PLC 설정 발청: 인터페이스: [ 프로토콜: 문자열 저장 모드: 이 중 화 사용 연산 조건: 버경 조건:	PLC1 Computer Link Rectifier Link Tirst LH HL AND THE FLEMER TO		• • 13		5	₩ 2신 매뉴열
다바이스 전택 PLC 설정 발정: 인터페이스: [ 프로플콜: 문자열 저장 모드: 이 중화 사용 역산 조건: 변경 조건:	PLC1 Computer Link Rectifier Link irst LH HL AND 타임아웃 도건		▼ 18 (초)		· 관점	[신 매뉴일 ]
다바이스 선택 PLC 설정 일당패이스: [ 프로토콜: [ 문자열 저장 모드: ] 이 중 화 사용 연산 조건: 변경 조건: 변경 조건:	PLC1 Computer Link Rectifier Link irst LH HL AND 타임마웃 [ 조건 ]		▼ ▼ #習 (초)		행진	[신 미뉴일 ]
다바이스 선택 PLC 설 경 인터페이스: [ 프로토콜: [ 문자열 저장 모드: ] 이중 화 사용 연산 조건: 변경 조건: Primary Option TimeOut (ms)	PLC1 Computer Link Rectifier Link First LH HL 타임아웃 [ 조건 ]		▼ ▼ 13 (초)		편집	[신 대뉴얼]
다바이스 선택 PLC 설정 발청 : 인터페이스: [ 프로토콜 : [ 문자열 저장 모드 : 이 중 화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : Primary Option TimeOut (ms) SendWait (ms)	PLC1 Computer Link Rectifer Link First LH HL 타임마옷 [ 파요건 ] 300 0		▼ ▼ 18 (초)		편집	[신 매뉴열]
다바이스 선택 PLC 설정 발청 : [ 인터페이스: [ 프로토콜 : [ 문자열 저장 모드 : 이 중 화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : Primary Option TimeOut (ms) SendWait (ms) Retry	PLC1 Computer Link Rectifier Link First LH HL EI임이용 [ 표준권 ] 300 0 5		◆ ◆ きき			[신 매뉴일 ]
다바이스 선택 PLC 설정 발정 : 인터페이스 : [ 프로토콜 : [ 문자열 저장 모드 : 이 중 화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : Retry Station No	PLC1 Computer Link Rectifier Link First LH HL 타임이웃 [ 조건 ] 3000 0 5 5		* * 23 (Å)		명 전 전 전 전	[2] [신 매뉴일 ]
다바이스 선택 PLC 설 정 일터페이스: [ 포로토콜: [ 문자열 저장 모드: ] 이 중 화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : Retry Station No Set Voltace	PLC1 Computer Link Rectifier Link Frst LH HL 타임아유 [ 조건 ] 500 0 5 0		▼ ▼ まる (念)		· 평집	신 매뉴열
다바이스 전택 PLC 설정 일터페이스: [ 문자열 저장 모드 : 이 중 화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : Retry Station No Set Voltage Set Current	PLC1 Computer Link Rectifier Link Frst LH HL 타일아웃 [ 조건 ] 300 0 5 5 0	5 ¢	◆ ◆ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		편집	·신 매뉴열
TUH이스 선택 PLC 설정 발청 : 인터페이스 : 문자열 저장 모드 : 이 중 화 사용 연산 조건 : 번경 조건 : 번경 조건 : 한Reby SendWait (ms) Reby Station No Set Voltage Set Current Set Status	PLC1 Computer Link Rectifier Link First LH HL E H2010 5 5 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5 ¢	▼ ▼ ●		편집	E신 매뉴열
다바이스 선택 별성 : 인터페이스 : 문자열 저장 모든 : 이 중 화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : Primary Option TimeOut (ms) SendWait (ms) Retry Station No Set Voltage Set Current Set Status	PLC1 Computer Link Rectifier Link First LH HL 타일이웃 [ 도 고 ] 300 0 5 5 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5 ¢	<ul> <li>▼</li> <li>▼</li> <li>●</li> <li>●<td></td><td>편집</td><td>전 매뉴열 ]</td></li></ul>		편집	전 매뉴열 ]
다바이스 선택 별칭: 인터페이스: [ 프로토콜: [ 문자열 저장 모드 : 이 중 화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : Primary Option TimeOut (ms) SendWait (ms) Retry Station No Set Voltage Set Current Set Status	PLC1 Computer Link Rectifier Link Frist LH HL 타일이웃 [ 조건 ] 300 0 5 5 0 [ L	S S S ATCH	◆ ◆ * 2 (念) * 000 * 000 * 000			E 2신 매뉴열 

설정 사항	내용
TimeOut (ms)	TOP 기기에서 프레임을 요청 한 후 응답까지의 대기시간
SendWait (ms)	TOP 기기에서 프레임을 요청하기 전에 대기시간
Station No	통신 대상 기기의 고유 번호
Set Voltage	정류기에 설정할 전압 어드레스 설정
	실질적으로 TOP 에서 통신할 대상 기기에 대한 값을 설정하는 어드레스
	'LATCH'로 설정하여 TOP 기기에서 비휘발성으로 데이터를 가지고 있는 상태
Set Current	정류기에 설정할 전압 어드레스 설정
	실질적으로 TOP 에서 통신할 대상 기기에 대한 값을 설정하는 어드레스
	'LATCH'로 설정하여 TOP 기기에서 비휘발성으로 데이터를 가지고 있는 상태
Set Status	정류기에 설정할 상태 어드레스 설정
	요청할 상태 값(1:전류 설정상태,3:전압 설정상태)



### 3. TOP 통신 설정

통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

#### 3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

#### (1) 통신 인터페이스 설정

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > TOP 설정 ] → [ 프로젝트 옵션 > "HMI 설정 사용" 체크 > 편집 > 시리얼 ] - TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.

프로젝트 옵션		
HMI 변경	PLC 추가	TTT PLC 변경 🔀 PLC 삭제
▲ · _ TOP 설정	날짜 / /	/ 시간 동기화
▲ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	프로젝	빅트 옵션   회면 전환   글로벌 잠금 옵션   프로젝트 스타일   스플래쉬   PLC 버퍼 동기화
▲ COM2 (1) ■ COM2 (1)	주소 등	: 등록
	2	주소 입력 방식 🛙 : 자유 입력 🔹
FieldBus (0)	파티션	년 설정
USBDevice (0)		로그: 192 🛓 (KByte) 남은 용량 <b>0</b> (KByte)
		알람: 192 ${\leftarrow}$ (KByte)
		네시피: 61 🐨 (KByte) 배인 겨리- 아빠
	- ž⊑ ∰ [ /	· 열정 게시스템 폰트 안티알리아싱 사용 (A) 비밀번호 (P) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		]프로젝트에 사용된 폰트 저장[5] (길이는 4~8 사이여야 합니다)
	- 🔳 N:1	k1 터치 제어권 관리 사용
		인터락 주소E: DPLC1 X0
		인터락 시간[1]: 1 💭 🕀 (분)
	- V HM	IMI 설정 사용
	Project	ect Setting
고 근 제 ㅌ	Project	.ct Name=NewProject
	- /	표 시리얼 X
프로젝트 설정 그	1급 설정	시리얼 포트 COM2 -
시스템		신호 레벨
	7	○ RS-232C ○ RS-422(4)
보안 놓	불짜/시간	비트/초: 38400 - 대빗
0 10000 0		
11.21.01		
시리함 오셔 자귀	HUMI	_ 정시 비트: 1
		패리티 비트: 없음 🔻
		흐름 제어: 꺼짐
전면 USB 토시 자귀	SD/CF	
80 8A		Loopback Test 취소 적용
PLC		

항 목	ТОР	외부 장치	비고
신호 레벨 (포트)	RS-232C/RS-485	RS-232C/RS-485	
보우레이트	384		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	NOI	NE	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.

#### TOP Design Studio 외부 장치 접속 매뉴얼



#### (2) 통신 옵션 설정

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > PLC 설정 > COM > "PLC1 : Others]

-\_Jisang: Rectifier" 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

설정 사항	내용
TimeOut (ms)	TOP 기기에서 프레임을 요청 한 후 응답까지의 대기시간
SendWait (ms)	TOP 기기에서 프레임을 요청하기 전에 대기시간
Station No	통신 대상 기기의 고유 번호
Set Voltage	정류기에 설정할 전압 어드레스 설정
	실질적으로 TOP 에서 통신할 대상 기기에 대한 값을 설정하는 어드레스
	'LATCH'로 설정하여 TOP 기기에서 비휘발성으로 데이터를 가지고 있는 상태
Set Current	정류기에 설정할 전압 어드레스 설정
	실질적으로 TOP 에서 통신할 대상 기기에 대한 값을 설정하는 어드레스
	'LATCH'로 설정하여 TOP 기기에서 비휘발성으로 데이터를 가지고 있는 상태
Set Status	정류기에 설정할 상태 어드레스 설정
	요청할 상태 값(1:전류 설정상태,3:전압 설정상태)



#### 3.2 TOP 에서 통신 설정

※ "3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정" 항목의 "HMI 설정 사용"을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 <u>드래그</u> 합니다. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



- (1) 통신 인터페이스 설정
  - [메인 화면 > 제어판 > 시리얼 ]

	■ 시리얼	×		
· 제어판 프로젝트	시리얼 포트	COM2 -		
실형 프로젝트 설정 :	【 신호 레벨 ◎ RS-232C ◎ RS-42	22(4)		
시스템	비트/초:	38400 -		
	홈 데이터 비트:	8 •	E	
VNC \$	정지 비트:	1 •		
·····································	패리티 비트:	없음 •		
	흐름 제어:	꺼짐 -		
조크 등 (188) 통신 장치 	Loopback Test	취소 적용		

항 목	ТОР	외부 장치	비고
신호 레벨 (포트)	RS-232C/RS-485	RS-232C/RS-485	
보우레이트	384		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	NO		

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 설정 <u>예제</u>입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > PLC ]

	😨 제어판			
실행 VNC 뷰 대 VNC 뷰 대 스크린 샷	프로젝트 설정 시스템 실언 시리일 옵션 장치 장면 USB 통신 장치	다바이스 선택	<b>ព</b> ីម្ដី	
		(4) ਜੋੜੇ <b>√</b> OK X ਜੋ∆	]	

설정 사항	내용
TimeOut (ms)	TOP 기기에서 프레임을 요청 한 후 응답까지의 대기시간
SendWait (ms)	TOP 기기에서 프레임을 요청하기 전에 대기시간
Station No	통신 대상 기기의 고유 번호
Set Voltage	정류기에 설정할 전압 어드레스 설정
	실질적으로 TOP 에서 통신할 대상 기기에 대한 값을 설정하는 어드레스
	'LATCH'로 설정하여 TOP 기기에서 비휘발성으로 데이터를 가지고 있는 상태
Set Current	정류기에 설정할 전압 어드레스 설정
	실질적으로 TOP 에서 통신할 대상 기기에 대한 값을 설정하는 어드레스
	'LATCH'로 설정하여 TOP 기기에서 비휘발성으로 데이터를 가지고 있는 상태
Set Status	정류기에 설정할 상태 어드레스 설정
	요청할 상태 값(1:전류 설정상태,3:전압 설정상태)



### 3.3 통신 진단

■ 포트 통신 이상 유무 진단

-[제어판 > PLC]에서 "통신 진단"을 터치한다.

- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며 진단 상태를 판단한다.

ОК	통신 설정 정상
Time Out Error	통신 설정 비정상
	- 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다. <b>(참조 : 통신 진단 시트 )</b>

■ 통신 진단 시트

- 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

항목	내용		확	·인	참 고
시스템 구성	시스템 연결 방법		OK	NG	1 니스테 그서
	접속 케이블 명칭		OK	NG	<u>1. 시스템 구경</u>
ТОР	버전 정보		OK	NG	
	사용 포트		OK	NG	
	드라이버 명칭		OK	NG	
	기타 세부 설정 사항		OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정	OK	NG	<u>2. 외부 장치 선택</u>
		통신 진단	OK	NG	<u>3. 통신 설정</u>
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK	NG	
		데이터 비트	OK	NG	
		정지 비트	OK	NG	
		패리티 비트	OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG		
	통신 포트 명칭(모듈 명	OK	NG		
	프로토콜(모드)	OK	NG		
	설정 국번	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항		OK	NG	<u>4. 외부 장치 설정</u>
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK	NG	
		데이터 비트	OK	NG	
		정지 비트	OK	NG	
		패리티 비트	OK	NG	
	어드레스 범위 확인		ОК	NG	<u>6. 지원 어드레스</u> (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)



# 4. 외부 장치 설정

제조사의 사용자 매뉴얼을 참고하여 외부 장치의 통신 설정을 TOP의 설정 내용과 동일하게 설정하십시오.



# 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 외부 장치 제조사의 권장사항과 다를 수 있습니다)

■ RS-232C (1:1 연결)

CC	COM 케이블 저소		PLC		
핀 배열* <mark>주1)</mark>	신호명	핀번호	게이들 입국	신호명	
	CD	1			
1 5	RD	2		SD	
	SD	3		RD	
	DTR	4		DTR	
통신 케이블 커넥터	SG	5		SG	
전면 기준,	DSR	6		DSR	
D-SUB 9 Pin	RTS	7		RTS	
male(수, 볼록)	CTS	8		CTS	
		9			

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

■ RS-422 (1:1 연결)

СОМ			레이브 저소	PLC		
핀 배열* <mark>주1)</mark>	신호명	핀번호	게이들 접속	신호명		
	RDA(+)	1		SDA(+)		
1 5		2	•	SDB(-)		
		3	•	RDA(+)		
	RDB(-)	4		RDB(-)		
통신 케이블 커넥터	SG	5		SG		
전면 기준,	SDA(+)	6	•			
D-SUB 9 Pin		7				
male(수, 볼록)		8				
	SDB(-)	9	•			

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

#### ■ RS-485 (1:1 연결)

СОМ			레이브 저소	PLC		
핀 배열* <mark>주1)</mark>	신호명	핀번호	게이를 접속	신호명		
	RDA(+)	1	- • · · · •	SDA(+)		
1 5		2	• • •	SDB(-)		
	3	3		RDA(+)		
6 9	RDB(-)	4	╞┼─╒╺	RDB(-)		
통신 케이블 커넥터	SG	5		SG		
전면 기준,	SDA(+)	6	<b>⊢</b> •			
D-SUB 9 Pin		7				
male(수, 볼록)		8				
	SDB(-)	9				

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

### 6. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

CPU 모듈 시리즈/타입에 따라 디바이스 범위(어드레스) 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 각 CPU 모듈 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오.

명령어	비트주소범위	워드주소범위	설명
VOLTAGE	-	VOLTAGE	대상 기기로부터 받은 전압 데이터
CURRENT	-	CURRENT	대상 기기로부터 받은 전류 데이터
STATUS	STATUS.015	STATUS	대상 기기로부터 받은 상태 데이터

(기타 추가적인 내용은 지상정류기 사용자 설명서를 확인하기 바랍니다.)

#### - STATUS 값 해석

하위비	바이트		OC	OT	CV	Remote	Dperate	е
0	0	0	0	0	1	1	1	
7	6	5	4	3	2	1	0	Bit

0 bit => Operate ( high : 출력중, low : 출력없음 )

1 bit => Remote ( high : 통신제어, low : 로컬제어 )

2 bit => CV ( high : CV, low : CC )

3 bit => OT ( high : 에러, low : 정상 )

4 bit => OC ( high : 에러, low : 정상 )