디지털 저압/고압 제어장치(FX32PR)

⚠ 취급시 주의 사항

1. 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 말아주십시오.
2. 본 제품을 반드시 랙이나 판넬등 고정된 장소에 설치하여 주십시오.
3. 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
   ① 실내 ②오염등급 2 ③고도 2000m이하 ④설치카테고리 Ⅱ
4. 본 제품의 전원을 공급, 차단하기 위하여 IEC 60947-1 또는 IEC 60947-3규격품의 CIRCUIT BREAKER나 SWITCH를 사용하여 주시고 운전자의 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하여 주십시오.
5. 본 제품을 임의로 분해 및 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
6. 본 제품의 OUTPUT WIRE는 반드시 난연등급 FV1(V-1급 이상)사용하여 주시고, 선의 굵기는 AWG NO. 20(0.50mm²)이상을 사용하여 주십시오.
7. 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 고압선,전력선 등과 분리하여 주십시오.
8. 강한 자기나 노이즈,진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 피하여 주십시오.
9. 센서선을 연장할 시에는 쉴드선을 사용하고, 필요없이 길게 하지 마십시오.
10. 센서선과 신호선은 전원,동력 및 부하선으로부터 멀리하시고 독립배관을 설치하십시오.
11. 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파미싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러)근처에서의 사용을 피하여 주십시오.
12. 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
13. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예:원자력제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치)의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

※ 상기 취급시 주의 사항에 명기된 내용은 제품 고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

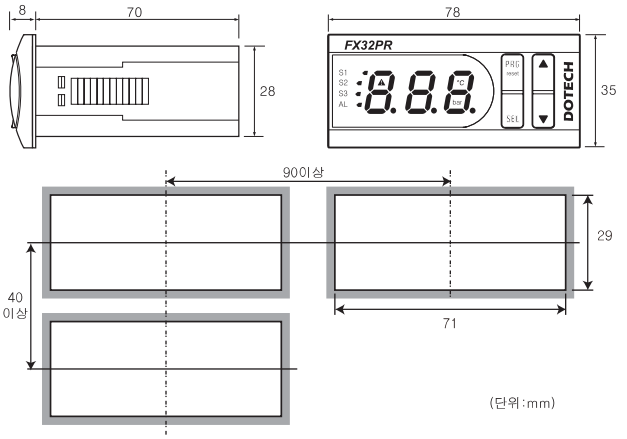
기본사양

모델명	FX32PR
전원사양	AC100 - 240V~, 50/60Hz (MAX 4VA)
제어방식	지능형 교대운전 기능, 스텝제어기능
연결단자	스크류 볼트 단자대 (1.5mm² 전선사용가능)
입출력사양	4~20mA방식의 센서입력1점(센서루프전원내장) 릴레이 4점 (3점은 스텝제어용, 1점은 알람출력용)
동작조건	온도 -10~50℃ (단, 결로가 없는 상태)
보관조건	온도 -20~60℃, 습도 90%RH이하
표시범위	-19.9 ~ 99.9는 0.1단계 표시가능, 그 외의 범위는 1단위로 표시

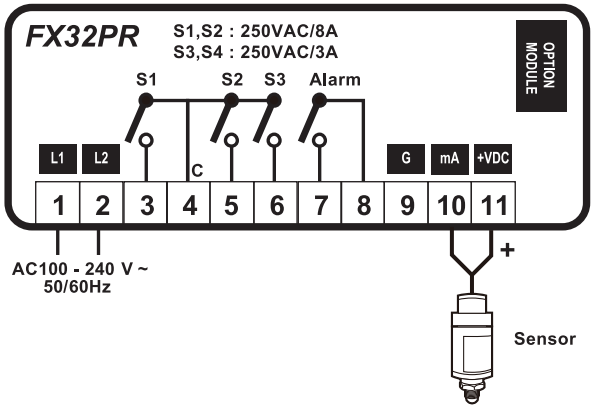
주문정보

FX32PR - 00 :	기본사양
FX32PR - R4 :	RS-485 통신모델 (통신기능, MODBUS RTU MODE) (※통신케이블기본제공)
FX32PR - A1 :	4~20mA 전송출력기능 모델
DP506.930A :	압력센서 -1 ~ 9 bar, 4~20mA, 2wire (냉동산업용)
DP506.933A :	압력센서 0 ~ 30 bar, 4~20mA, 2wire (냉동산업용)
DP510 :	압력센서 0 ~ 16 bar, 4~20mA, 2wire (압축공기전용)

외형치수도 및 판넬가공치수도



결선도



○ 옵션

RS-485 COMM. OPTION MODULE

1	
2	TRX ⊕
3	TRX ⊖
4	SG

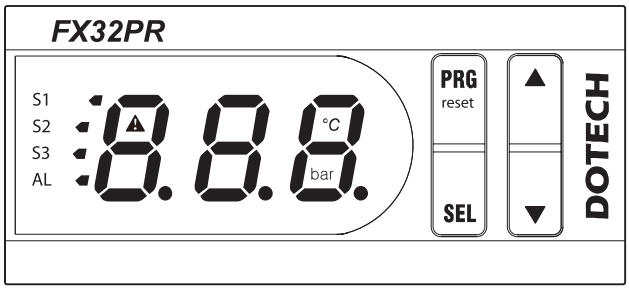
RS-232 COMM. OPTION MODULE

1	
2	RXD
3	TXD
4	GND

4~20mA Output OPTION MODULE

1	
2	4~20mA ⊕
3	4~20mA ⊖
4	SG

구성



표시램프

S1	스텝출력1상태램프	고속점멸 : ON 지연동작 중 저속점멸 : 최소OFF지연 중
S2	스텝출력2상태램프	
S3	스텝출력3상태램프	
AL	알람출력램프	

⚠	센서입력신호 상태 램프(이상시 켜짐)

조작버튼 설명

PRG reset	프로그램 설정 시 사용 수동복귀형 이상이 발생된 경우 경보해제(빠르게 2번 누름)
SEL	선택사항의 실행 또는 설정값의 입력
▲	메뉴이동 및 설정값의 증가
▼	메뉴이동 및 설정값의 감소
PRG reset + ▼	**설정요소 초기화** 동시에 10초간 누르면 설정치 초기화

(주)두텍 I http://www.dotech21.com
business@dotech21.com
경기도 안산시 단원구 원시동 778 중앙일보빌딩 6층
TEL : 031)495-3767 / FAX : 031)495-3917

■ 개요

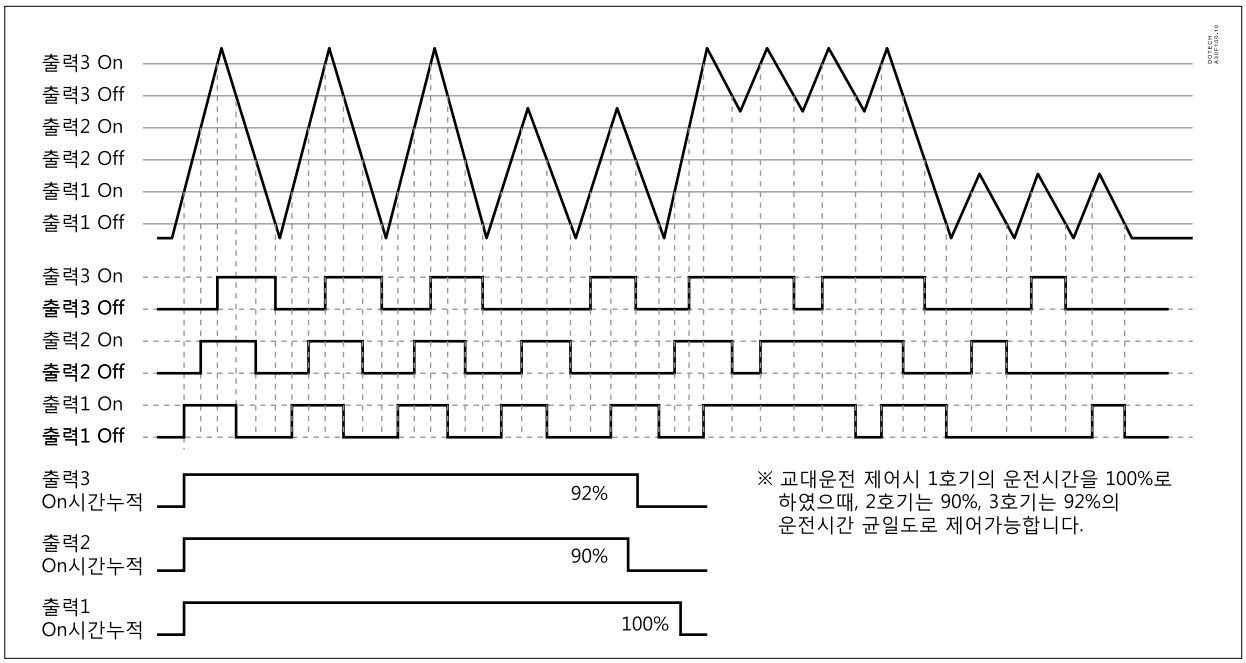
FX32PR는 압력,온도,습도등의 효율적인 스텝제어를 위하여 4~20mA입력의 센서를 입력과 3개의 스텝제어용 릴레이와 1개의 알람출력용 릴레이를 갖고 있습니다.
이 장치는 스텝별로 off값, on값 그리고 출력지연,최소on출력,최소off출력의 강력한 타이머 기능을 갖추고 있어 효율적인 스텝제어가 가능합니다.

- 전송출력기능을 내장하여 다른기기에도 측정된 값을 재전송 할 수 있습니다.(FX32PR-A1모델)
- MODBUS RTU/ASCII 프로토콜 방식의 RS485 통신기능을 내장하여 상위시스템과의 인터페이스가 용이합니다.(FX32PR-R4모델)

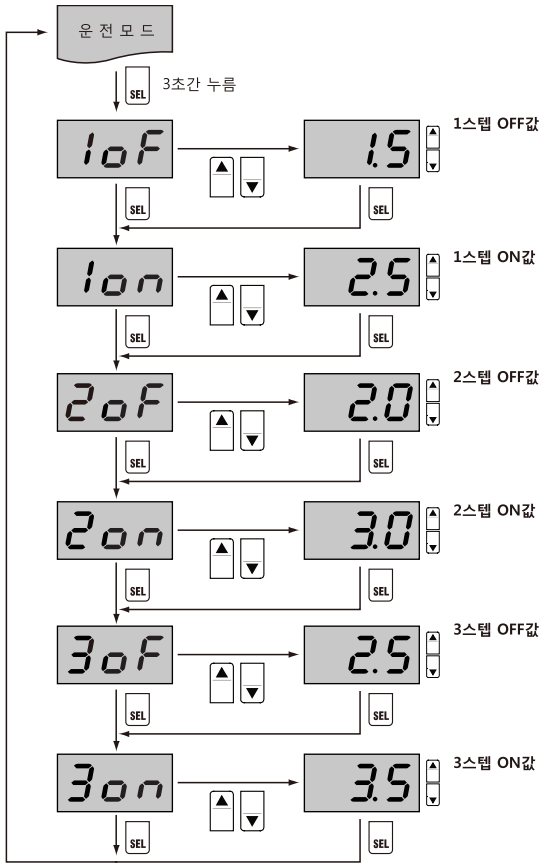
■ 균등제어를 위한 스텝제어 방법

FX32PR는 입력센서의 측정값에 따라서 사용자가 설정한 on/off 기준에 따라 균등하게 스텝제어를 수행합니다.

- 자유롭게 설정가능한 스텝제어 개수 (1 ~ 3 스텝), 개별 on/off 기준값 지정가능.,
- 지능형 교대운전기능 : OFF상태가 오래 된 스텝부터 켜지고, ON상태가 오래 된 스텝부터 꺼집니다.
- 강제 ON/OFF 기능



■ 스텝제어 기준치 설정



● OFF값을 변경하면 ON값은 OFF값이 변경된 만큼 자동으로 증가/감소합니다.

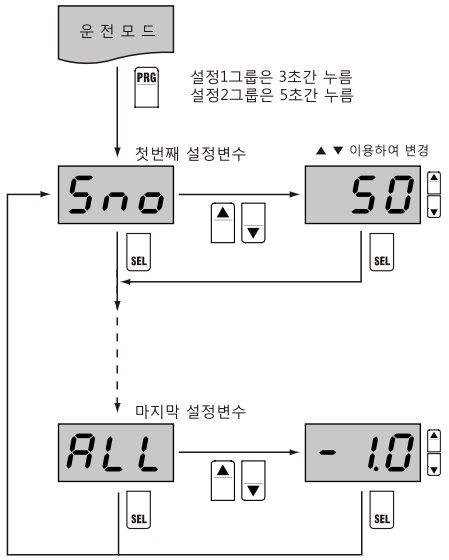
■ 간단한 고장 진단요령

※ FX32PR는 센서에서 감지 된 측정값으로 제어를 합니다. 만일, 아래 메시지와 같은 센서 이상 알람이 발생한 경우에는 센서, 센서와의 결선을 점검하여 주십시요.

SHt	센서단락이상(22mA이상)	oPn	센서단선이상(4mA이하)
SYS	저장된 값이 임의로 변경된 경우 (파라메타초기화 후 재설정 바랍니다.)		

※ 위와 같은 에러인 경우, 이상동작원인이 해결되면 에러상태해제와 동시에 정상 동작합니다.

■ 설정 1그룹, 2그룹 변경방법



● SEL키를 3초가 누르면, 설정이 완료되며, 운전모드로 복귀합니다.
● 설정 중 180초간 키 입력이 없으면 운전모드로 자동 복귀합니다.

설정1그룹 테이블

● 운전에 필요한 필수 파라메터　　○ 최적운전에 필요한 2차 파라메터

순번	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
● 100	스텝제어 개수	Sno	개	1	0	3	50	
○ 101	스텝1 ON지연시간	1dt	SEC	1	0	999	0	
○ 102	스텝2 ON지연시간	2dt					5	
○ 103	스텝3 ON지연시간	3dt					10	
104	스텝1 최소 OFF시간	1Ft					0	
105	스텝2 최소 OFF시간	2Ft					0	
106	스텝3 최소 OFF시간	3Ft					0	
107	스텝1 최소 ON시간	1nt					0	
108	스텝2 최소 ON시간	2nt					0	
109	스텝3 최소 ON시간	3nt					0	
110	스텝1 강제 출력 기능	1Pr			AUt 자동모드 oFF 강제 OFF on 강제 ON		AUt	
111	스텝2 강제 출력 기능	2Pr					AUt	
112	스텝3 강제 출력 기능	3Pr					AUt	
113	상한 알람값	AHH	-	0.1	ALL	SH	9.0	
114	하한 알람값	ALL	-	0.1	SL	AHH	-1.0	

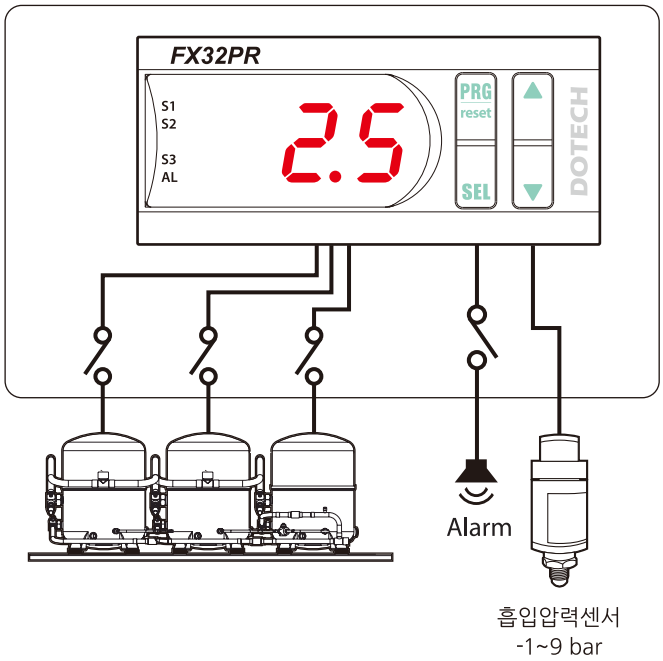
* 스텝제어개수 : 스텝제어 할 스텝 수를 입력합니다.
* ON지연시간 : ON조건이 되어서 ON시킬때까지의 지연시간.
* 최소OFF시간 : 출력이 한 번 꺼지면, 최소 OFF시간 내에는 ON될 조건에서도 강제로 OFF상태를 유지합니다.
* 최소 ON시간 : 출력이 한 번 켜지면, 최소 ON시간 내에는 OFF될 조건에서도 강제로 ON상태를 유지합니다.
* 강제출력기능 : 스텝제어 기준 설정값이나, 센서의 고장에 관계없이 강제로 동작시킬 때 사용합니다. 스텝제어기능은 강제출력기능이 설정된 스텝만큼 설치한 스텝에서 제외하고 동작합니다.
* 상한 알람값 : 센서입력값이 상한 알람값 이상이면 AHH알람이 발생하고, 상한 알람값 - 0.2 이하의 경우에는 AHH알람이 해제됩니다.
* 하한 알람값 : 센서입력값이 하한 알람값 이하이면 ALL알람이 발생하고, 하한 알람값 + 0.2 이상의 경우에는 ALL알람이 해제됩니다.
* AHH알람이나 ALL알람, 그리고 입력센서이상이면 Alarm출력릴레이는 켜집니다.

설정2그룹 테이블

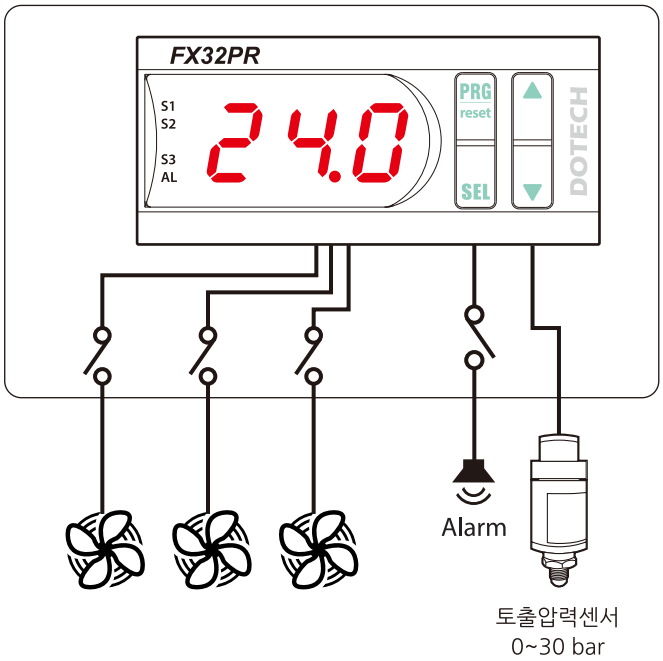
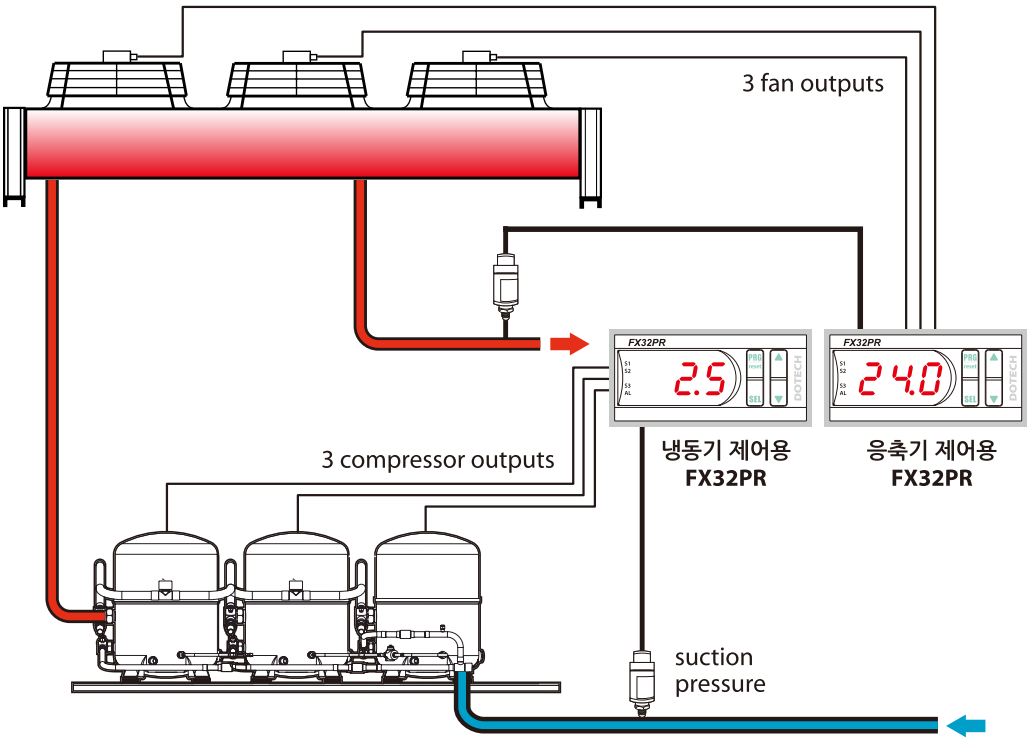
순번	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
500	잠금기능선택	LoC	oFF: Lock 해제 LC2: 설정1,2 그룹 Lock		LC1: 설정1그룹 Lock LC3: 설정1,2 그룹, 퀵설정모드 Lock		oFF	
● 501	제어모드	Ctr	dn : 낮은 방향으로 제어 (압력제어의 경우 감압제어, 온도제어의 경우 냉각제어) UP : 높은 방향으로 제어 (압력제어의 경우 가압제어, 온도제어의 경우 히팅제어)				dn	
● 502	센서입력 상한 범위	SH	-	1	SL	99	9	
● 503	센서입력 하한 범위	SL	-	1	-99	SH	-1	
● 504	센서입력 단위 지정	Unt	-	oFF : 단위표시없음	bAr : bar	°C : ‘C	bAr	
505	현재입력값 표시모드(1 or 0.1)	dP	-	0.1 : 0.1단위 표시	1 : 1단위 표시		0.1	
506	현재입력값 보정	Cor	-	0.1	-19.9	19.9	0.0	
507	센서입력 필터치	SFt	SEC	0.1	0.1	5.0	0.5	
508	센서입력값 표시주기	Sdt	SEC	1	0	50	1.0	
○ 509	교대운전기능	rot	-	oFF : 교대운전기능사용하지않음	on : 교대운전기능사용		on	
510	통신ID 설정 (-R4모델)	Id	1 ~ 32 국				1	
511	통신속도설정 (-R4모델)	bdr	48 : 4800BPS, 96 : 9600BPS, 192 : 19200BPS, 384 : 38400BPS				96	

* 잠금기능선택 : 제어파라메터를 잠궈 보호할 때 사용합니다.
* 제어모드 : 낮은 방향으로 제어, 높은 방향으로 제어를 선택합니다. 온도제어의 경우 냉각/히팅 제어를 선택합니다.
  제어모드를 변경하면, 스텝제어기준 ON값과 OFF값은 자동으로 서로 바뀌어 집니다.
* 센서입력 상한/하한 범위 설정 : 입력센서의 4~20mA출력 범위의 값을 입력합니다. SH는 20mA일때 값, SL은 4mA일때 값을 입력합니다.
* 센서입력필터치 : 입력센서의 민감도를 설정합니다. 필터치가 커지면 둔감해지고, 작아지면 민감해집니다. 대부분의 경우에는 0.5~1.0초 사이로 사용합니다.
* 센서입력값 표시주기 : 입력센서 측정값의 표시주기를 설정합니다. 대부분의 경우에는 1.0 ~2.0초 사이로 사용합니다.
* 교대운전기능 : 교대운전기능의 사용여부를 설정합니다.
* 통신ID설정 : -R4(통신모델) 모델에서 통신 ID를 부여 할 때 사용합니다.
* 통신속도설정 : -R4(통신모델) 모델에서 통신 속도를 설정할 때 사용합니다. (기본 통신 방식 RS485 MODBUS RTU/ASCII, Non-parity, 8 data bit, 1 stop bit)

흡입압력으로 멀티/세미멀티 구성 방법



토출압력으로 응축기팬 제어구성



적용방법