





## ■ 안전 및 EMC 표준

- 안전 : IEC/EN61010-1(CE) 규격, CAN/CSA C22.2 No.61010-1(CSA) 승인, UL61010-1 승인  
설치 범주 : CAT. II 오염도 : 2  
측정 범주 : I(CAT.1)  
정격 측정 입력 전압 : 최대 10V DC  
정격 과도 과전압 : 1500V(참고)  
참고 : IEC/EN/CSA/UL61010-1의 측정 범주 I에 대한 기준 안전 표준 값으로, 이 값이 반드시 기기 성능을 보장하는 것은 아닙니다.
- EMC 준수 표준 : CE 마크  
EN61326-1 클래스 A, Table 2(For use in industrial locations), EN61326-2-3  
EN 55011 클래스 A, 그룹 1  
EN 61000-3-2 클래스 A  
EN 61000-3-3  
C-tick 마크  
EN 55011 클래스 A, 그룹 1  
이 기기는 테스트 중에 범위의 ± 20% 이내에 해당하는 측정 정확도로 계속해서 작동합니다.

## ■ 구성, 설치 및 배선

- 방진 및 방습 : IP56(전면 패널의 경우)(병렬 폐쇄형 설치의 제외)
- 재료 : 폴리카보네이트 (방염 : UL94V-0)
- 케이스 색상 : 흰색 (연회색) 혹은 검정색 (진회색)
- 무게 : 0.5kg 이하
- 외측 치수 (mm):  
UT35A: 96(너비) × 96(높이) × 65(깊이 : 패널 면 기준)  
UT32A: 48(너비) × 96(높이) × 65(깊이 : 패널 면 기준)  
(후면 패널의 돌출부를 제외한 길이)
- 설치 : 패널 직접 설치 ; 브라켓 설치, 상단과 하단에 하나씩 설치
- 패널 가공 치수 (mm):  
UT35A: 92<sup>+0.8/0</sup>(너비) × 92<sup>+0.8/0</sup>(높이)  
UT32A: 45<sup>+0.6/0</sup>(너비) × 92<sup>+0.8/0</sup>(높이)
- 설치 자세 : 수평 위로 최대 30 도까지 . 아래로 기울어져서는 안 됨 .
- 배선 : M3 나사 단자 (사각형 와셔 포함)(신호 배선 및 전기 배선의 경우)

## ■ 전원 공급 장치 사양 및 격리

- 전원 공급 장치 : 정격 전압 : 100~240V AC(+10%/−15%), 50/60Hz  
24V AC/DC(+10%/−15%)/DC 옵션의 경우)
- 소비 전원 : UT35A: 18VA(DC: 9VA, AC: 14VA - /DC 옵션 지정 시)  
UT32A: 15VA(DC: 7VA, AC: 11VA - /DC 옵션 지정 시)
- 데이터 백업 : 비휘발성 메모리
- 전원 유지 시간 : 20 밀리초 (100V AC 드라이브의 경우)
- 내전압  
주 단자와 보조 단자 간 : 2300V AC(1 분 동안)  
주 단자 간 : 1500V AC(1 분 동안)  
보조 단자 간 : 500V AC(1 분 동안)  
(주 단자 : 전원 \* 및 릴레이 출력 단자, 보조 단자 : 아날로그 I/O 신호 단자, 접점 입력 단자 및 통신 단자 그리고 기능 접지 단자)  
\* 24V AC/DC 모델의 전원 단자는 2 차측 단자가 됩니다.
- 절연 저항 : 20MΩ(500V DC 에서 전원 공급 단자와 접지 단자 사이)
- 절연 사양

PV (범용) 입력 단자	내부 회로	전원 공급 장치
제어, 전송(아날로그) 출력 단자 (아날로그 출력 단자사이에서는 절연되지 않음.) 벨브 위치(피드백) 입력 단자		
제어 릴레이(접점 c / 접점 a x 2) 출력 단자		
경보 1 릴레이(접점a) 출력 단자		
경보 2 릴레이(접점a) 출력 단자		
경보 3 릴레이(접점a) 출력 단자		
위치 비례 릴레이 출력 단자		
접점 입력 단자(모두) RS-485 통신 단자(포트 2개)		
24 V DC 루프 전원 공급 장치 단자		
접점 출력(트랜지스터) 단자		
이더넷 통신 단자		
PROFIBUS-DP/CC-Link 통신 단자		
변류기 입력 단자		

## ■ 환경 조건

### 정상 동작 조건 :

- 주위 온도 : −10~50°C(병렬 폐쇄형 설치의 경우 −10~40°C)  
CC-Link 옵션의 경우 0~50°C (병렬 폐쇄형 설치의 경우 0~40°C)
  - 주위 습도 : 20~90% RH(결로 현상 허용 안 됨)
  - 자기장 : 400A/m 이하
  - 5~9Hz에서의 연속 진동 : 편진폭 1.5mm 이하, 1oct/min(3 축 방향으로 각각 90 분)
  - 9~150Hz에서의 연속 진동 : 4.9m/s<sup>2</sup> 이하, 1oct/min(3 축 방향으로 각각 90 분)
  - 단기 진동 : 14.7m/s<sup>2</sup>, 15 초 이하
  - 충격 : 98m/s<sup>2</sup> 이하, 11 밀리초
  - 고도 : 해발 2000m 이하
  - 예열 시간 : 전원을 켜 후 30 분 이상
  - 시동 시간 : 10 초 이내
- \*: 액정 표시 장치 (LCD) 가 본 제품의 표시 부분에 사용됩니다.  
LCD 는 저온에서 표시 속도가 느려지는 특성이 있습니다.  
그러나 제어 기능은 영향을 받지 않습니다.

### 운송 및 보관 조건 :

- 온도 : −25~70°C
- 온도 변화율 : 20°C/h 이하
- 습도 : 5~95% RH(결로 현상 허용 안 됨)

### 동작 조건의 영향

- 주위 온도의 영향 :  
전압 또는 TC 입력 : ± 1μV/°C 또는 F.S./°C 의 ± 0.01% 중에서 큰 값  
전류 입력 : F.S./°C 의 ± 0.01%  
RTD 입력 : ± 0.05°C/°C(주위 온도) 이하  
아날로그 출력 : F.S./°C 의 ± 0.02% 이하
- 전원 공급 장치 전압 변동의 영향  
아날로그 입력 : F.S. 의 ± 0.05% 이하  
아날로그 출력 : F.S. 의 ± 0.05% 이하  
(각각 정격 전압 범위 이내)

## 5. 배선 방법



경고

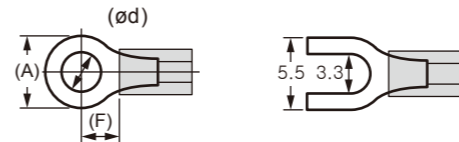
- 배선 작업은 기본적인 전기 지식과 실무 경험을 갖춘 작업자만 수행해야 합니다.
- 조절계의 전원 공급 장치를 꺼서 감전 사고를 방지해야 합니다. 시험 기나 유사한 장치를 사용하여 연결할 케이블에 전원이 공급되지 않는지 확인하십시오.
- 안전을 위해 항상 기기 부근에 회로 차단기(IEC 60947 호환 제품, 5A, 100V 또는 220V AC)를 설치하십시오. 또한 스위치가 기기의 전원을 끄는 장치라는 표시를 하십시오.
- 다른 신호 배선으로부터 1cm 이상 떨어진 곳에 전원 케이블을 설치하십시오.
- 전원 케이블은 관련 IEC 표준이나 기기를 설치할 지역의 요구 사항을 준수해야 합니다.
- 배선은 NEC(국제 전기 코드: ANSI/NFPA-70) 또는 배선을 설치할 국가나 지역의 배선 참조 표준을 준수하도록 설치해야 합니다.
- 제어 릴레이 출력, 경보 릴레이 출력 및 전원 단자 연결의 경우 내열 케이블을 사용하십시오.



주의

- 단상 전원 공급 장치에서 전원을 공급하십시오. 전원 Noise 가 심한 경우 주 측면에서는 절연 트랜스를 설치, 보조 측면에서는 라인 필터를 사용하십시오. 소음 대책을 강구하는 경우 주 전원 케이블과 보조 전원 케이블을 서로 가까이 설치하지 마십시오.
- 외부 낙뢰 서지가 발생할 위험이 있는 경우 피뢰기 등을 사용하십시오.
- TC 입력의 경우 차폐된 보정 리드선을 사용하여 배선하십시오. RTD 입력의 경우 도체 저항이 낮고 3 선 사이에 큰 저항 차이를 발생시키지 않는 실드를 사용하십시오.
- 제어 출력 릴레이에는 수명(100,000 회의 저항 부하)이 있으므로 보조 릴레이를 사용하여 제어의 설정 / 해제를 수행하십시오.
- 보조 릴레이, 모터, 솔레노이드 밸브 등의 유도 계수(L) 부하를 사용하면 오작동이나 릴레이 고장이 발생합니다. 교류에 사용할 경우에는 CR 필터(직류에 사용할 경우에는 다이오드)를 스파크 제거 서지 억제 회로로 부하와 병렬 접속된 배선에 삽입하십시오.
- 배선 완료 후 단자 커버를 설치하는 것이 좋습니다.

## ● 권장 압착 단자 러그



권장 조임 토크 : 0.6N · m

적용 가능한 배선 크기 : 전원 공급 장치 배선 1.25 mm<sup>2</sup> 이상

적용 가능한 단자 러그	적용 가능한 배선 크기 mm <sup>2</sup> (AWG#)	(ø d)	(A)	(F)
M3	0.25~1.65(22~16)	3.3	5.5	4.2

## ● 케이블 사양 및 권장 케이블

용도	명칭 및 제조업체
전원 공급 장치, 릴레이 접점 출력	600V 급 내열 PVC 절연선, JIS C 3317(HIV), 0.9~2.0 mm <sup>2</sup>
열전대	차폐된 보정 리드선, JIS C 1610
RTD	실드선 (도체 3/4 개), UL2482(히타치 케이블)
기타 신호선 (다른 접점 입력 / 출력)	실드 선
기타 신호선 (접점 입력 / 출력)	실드 선 없음
RS-485 통신	실드 선
이더넷 통신	100 BASE-TX (CAT-5)/10 BASE-T
PROFIBUS-DP 통신	PROFIBUS-DP 전용 케이블 (차폐 2선)
CC-Link 통신	CC-Link 전용 케이블 (차폐 2선)

PROFIBUS-DP/CC-Link 커넥터 (배선 축) (부품 번호 : A1987JT)

권장 조임 토크 : 0.5~0.6N · m

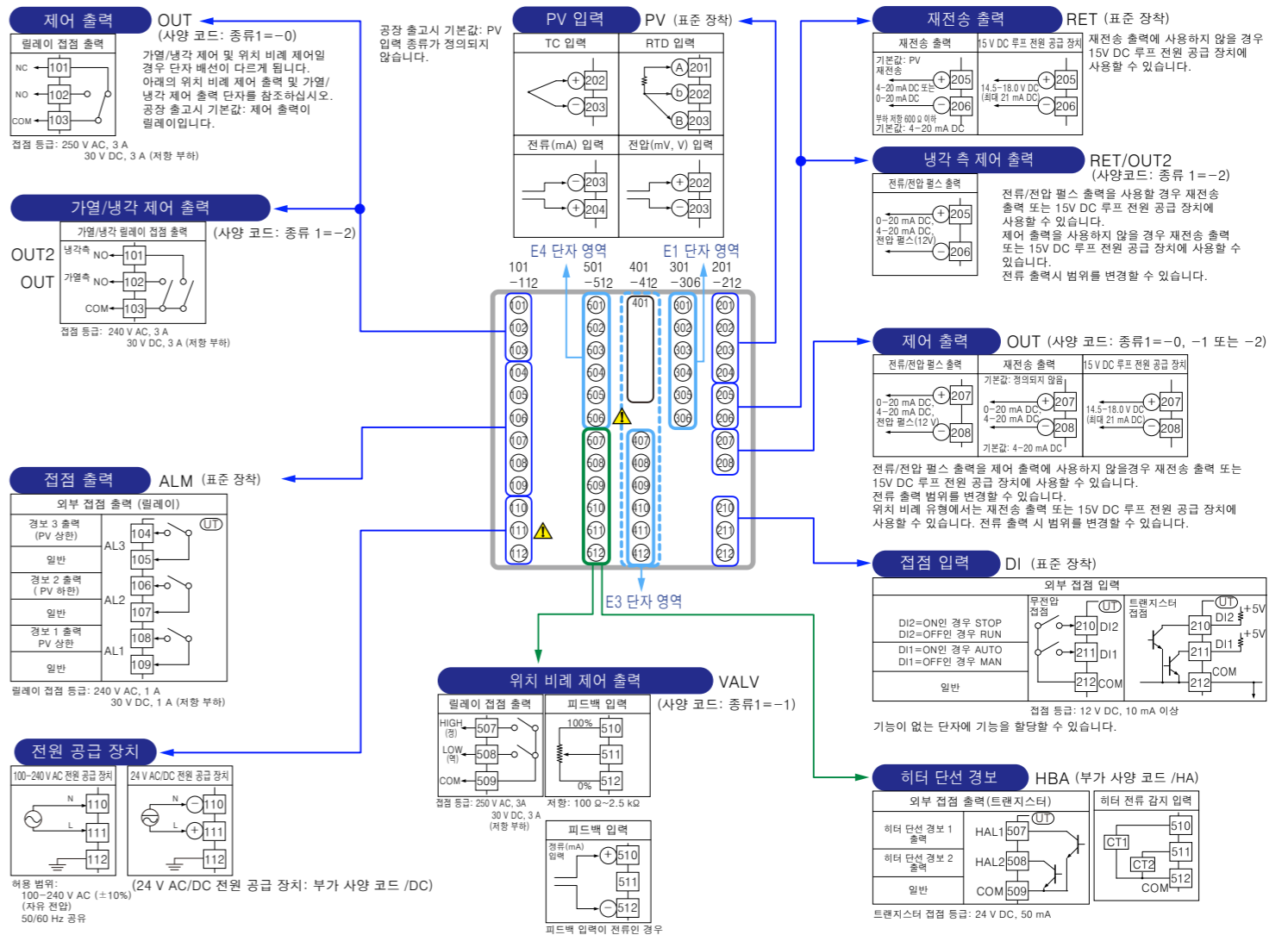
## 6. 단자 배선 다이어그램



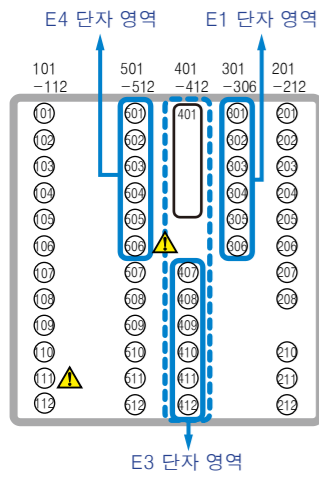
주의

- 할당되지 않은 단자를 릴레이 단자로 사용하지 마십시오.
- 100~240V AC 전원 공급 장치를 24V AC/DC 모델에 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 기기 오작동이 발생합니다.

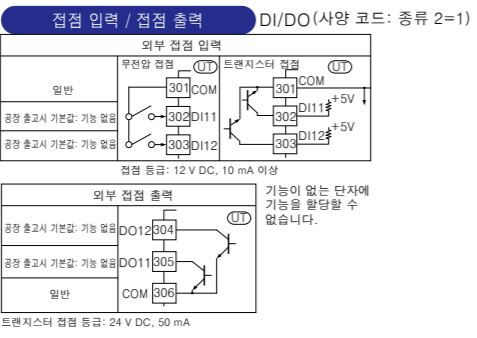
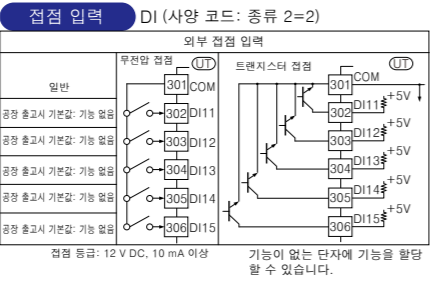
## ■ UT35A



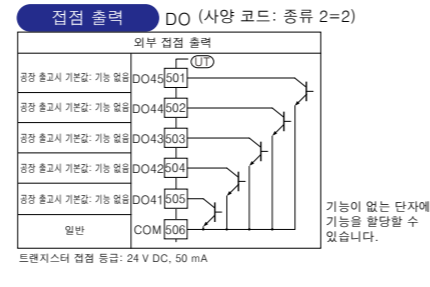
■ UT35A(3 페이지에서 계속)



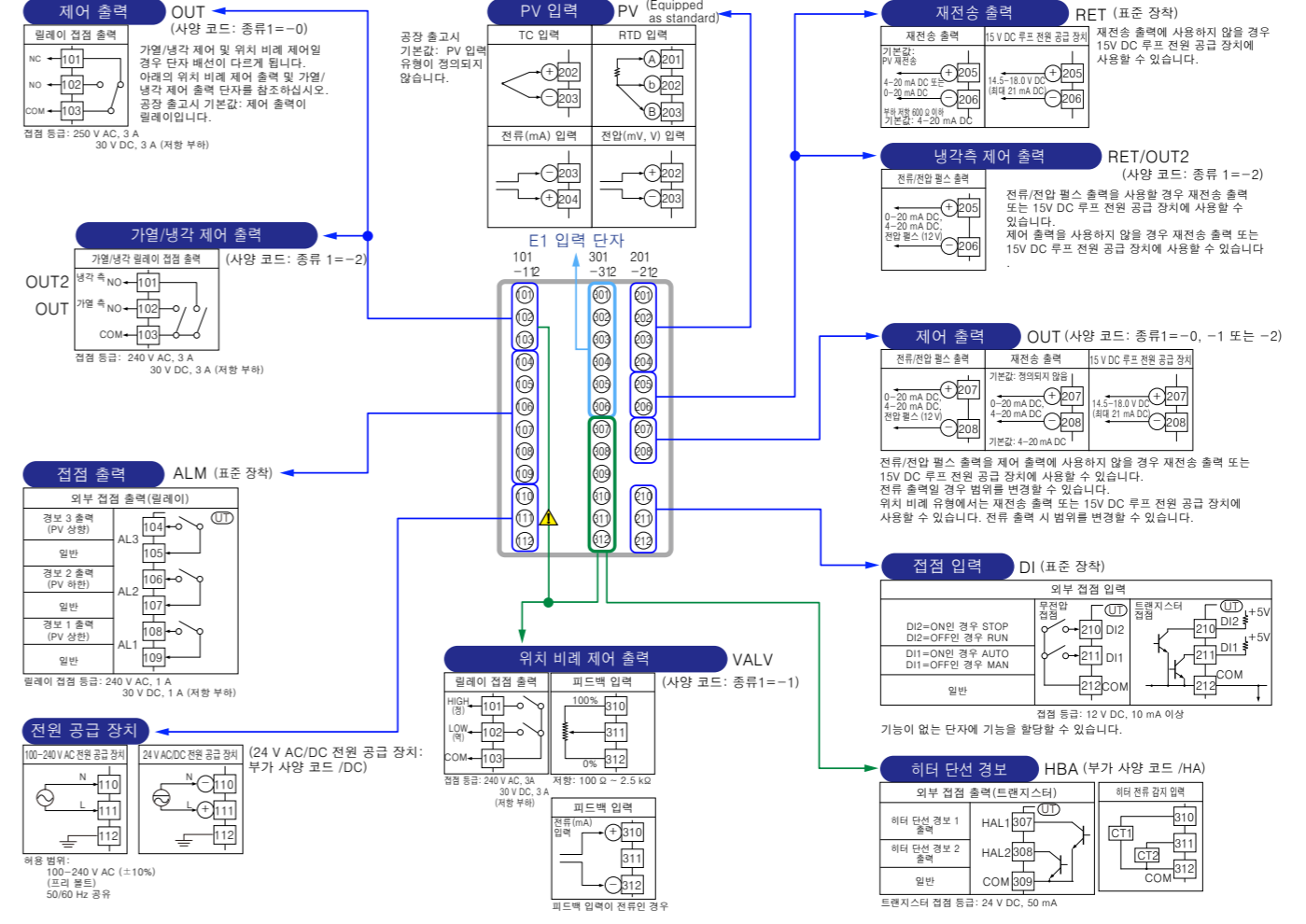
301-306 E1 단자 영역



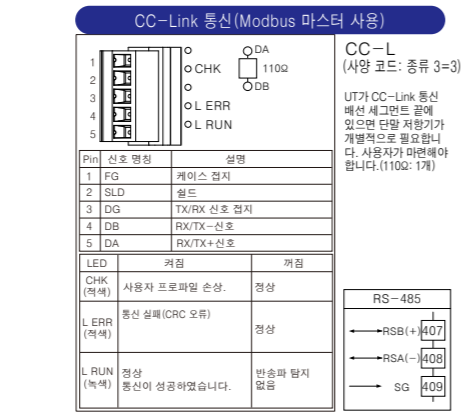
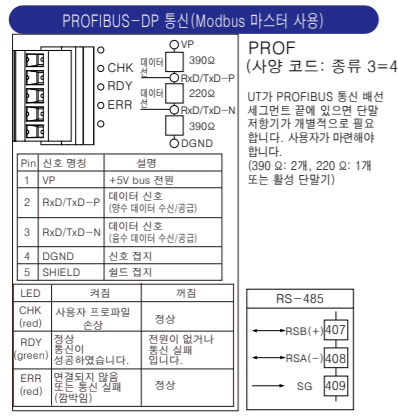
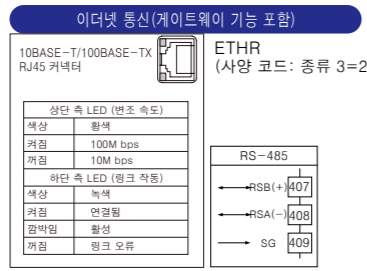
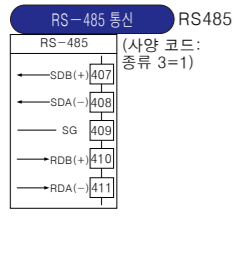
501-506 E4 단자 영역



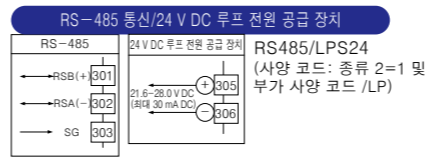
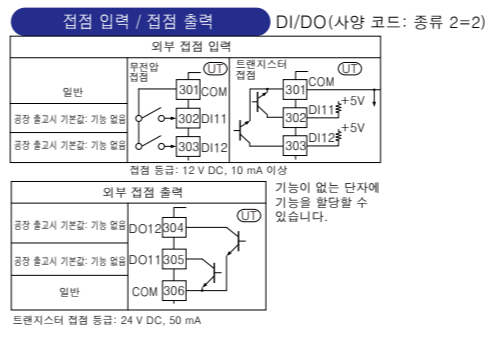
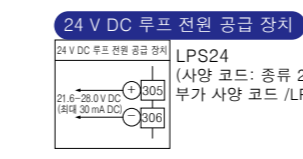
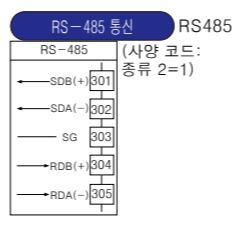
■ UT32A



401-412 E3 단자 영역



301-306 E1 단자 영역



# Operation Guide



UT35A/UT32A  
디지털 조절계  
조작 안내서

## 초기 설정

# YOKOGAWA

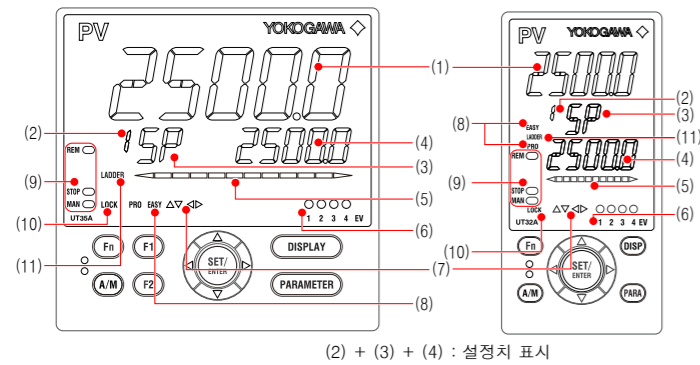
Yokogawa Electric Corporation

본 조작 안내서는 UT35A/UT32A의 기본 설정 및 조작에 대하여 설명드립니다. 각 기능에 대한 자세한 내용은 전자 설명서를 참조하십시오. 파라미터 설정 화면에서는 PV 표시에 스크롤로 안내가 나타납니다. Fn키를 사용하여 이 안내를 설정/해제할 수 있습니다.

## 목차

1. 표시 부분 명칭 및 기능
2. 설정 절차
3. 빠른 설정 기능 (입력 및 출력 설정)
4. 자동 밸브 위치 조정 (위치 비례 유형 제어기만 해당)
5. 경보 종류 설정
6. 경보 설정지 설정

## 1. 표시 부분 명칭 및 기능



(2) + (3) + (4) : 설정지 표시

그림 내의 번호	명칭	설명												
(1)	PV 표시 (흰색 또는 빨간색)	PV를 표시합니다. 오류가 발생한 경우 오류 코드를 표시합니다. 안내 표시 설정 / 해제가 설정으로 구성되어 있을 때 메뉴 화면과 파라미터 설정 화면에 스크롤로 안내를 표시합니다.												
(2)	그룹 표시 (녹색)	그룹 번호 (1~4 또는 R)와 단자 영역 (E1~E4)를 표시합니다. 조작 화면에서 1~4은 SP 번호입니다. R 및 E1~E4는 파라미터 설정 화면에서 나타납니다.												
(3)	기호 표시 (주황색)	파라미터 기호를 표시합니다.												
(4)	데이터 표시 (주황색)	파라미터 설정치와 메뉴 기호를 표시합니다.												
(5)	막대 그래프 표시 (주황색)	제어 출력 값 (OUT)과 측정 입력 값 (PV)를 표시합니다. 표시할 데이터는 파라미터로 설정할 수 있습니다. 초기 값: 편차, 가열 제어 출력 (가열 / 냉각 제어)												
(6)	이벤트 표시기 (주황색)	1~4 경보 발생 시 켜집니다. 경보 이외의 이벤트 표시는 파라미터로 설정할 수 있습니다.												
(7)	키 탐색 표시기 (녹색)	위 / 아래 또는 왼쪽 / 오른쪽 화살표 키 조작이 가능할 때 켜지거나 깜박입니다.												
(8)	파라미터 표시단 표시기 (녹색)	파라미터 표시단 기능의 설정 조건을 표시합니다. <table border="1"> <thead> <tr> <th>파라미터 표시단</th> <th>EASY</th> <th>PRO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>쉬운 설정 모드</td> <td>꺼짐</td> <td>꺼짐</td> </tr> <tr> <td>표준 설정 모드</td> <td>꺼짐</td> <td>꺼짐</td> </tr> <tr> <td>고급 설정 모드</td> <td>꺼짐</td> <td>꺼짐</td> </tr> </tbody> </table>	파라미터 표시단	EASY	PRO	쉬운 설정 모드	꺼짐	꺼짐	표준 설정 모드	꺼짐	꺼짐	고급 설정 모드	꺼짐	꺼짐
파라미터 표시단	EASY	PRO												
쉬운 설정 모드	꺼짐	꺼짐												
표준 설정 모드	꺼짐	꺼짐												
고급 설정 모드	꺼짐	꺼짐												
(9)	상태 표시기 (녹색 및 빨간색)	작동 조건과 제어 상태를 표시합니다. <table border="1"> <thead> <tr> <th>표시기</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REM</td> <td>리모트 모드 (REM) 일 때 켜집니다.</td> </tr> <tr> <td>STOP</td> <td>정지 모드 (STOP) 일 때 켜집니다.</td> </tr> <tr> <td>MAN</td> <td>수동 모드 (MAN) 일 때 켜집니다. 자동 조정 중에는 깜박입니다.</td> </tr> </tbody> </table>	표시기	설명	REM	리모트 모드 (REM) 일 때 켜집니다.	STOP	정지 모드 (STOP) 일 때 켜집니다.	MAN	수동 모드 (MAN) 일 때 켜집니다. 자동 조정 중에는 깜박입니다.				
표시기	설명													
REM	리모트 모드 (REM) 일 때 켜집니다.													
STOP	정지 모드 (STOP) 일 때 켜집니다.													
MAN	수동 모드 (MAN) 일 때 켜집니다. 자동 조정 중에는 깜박입니다.													
(10)	보안 표시기 (빨간색)	암호가 설정되어 있을 때 켜집니다. 설정 파라미터 설정은 잠깁니다.												
(11)	래더 작동 표시기 (녹색)	래더 작동이 실행되는 동안 켜집니다.												

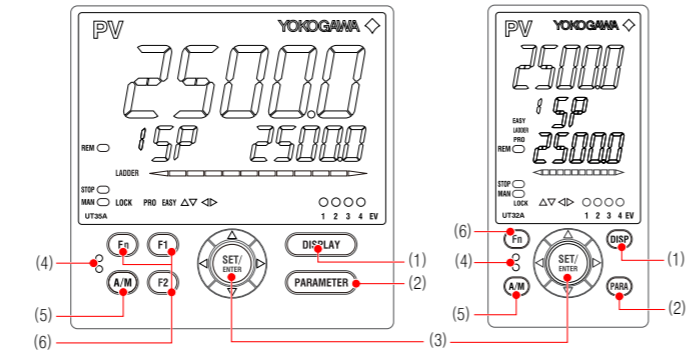
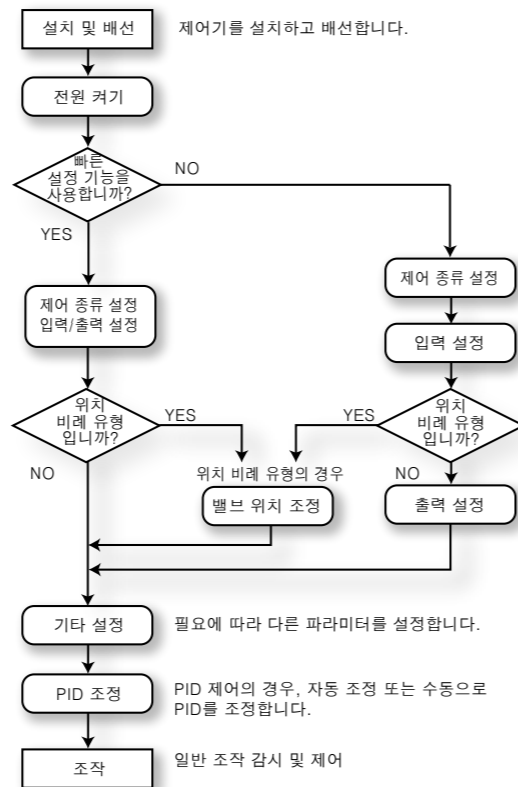


그림 내의 번호	명칭	설명
(1)	UT35A: DISPLAY 키 UT32A: DISP 키	조작 화면의 전환에 사용됩니다. 조작 화면에서 이 키를 누르면 제공된 조작 화면이 전환됩니다. 메뉴 화면이나 파라미터 설정 화면에서 이 키를 누르면 조작 화면으로 복귀합니다.
(2)	UT35A: PARAMETER 키 UT32A: PARA 키	이 키를 3초 동안 누르고 있으면 조작 파라미터 설정 화면으로 이동합니다. 이 키와 왼쪽 화살표 키를 동시에 3초 동안 누르고 있으면 설정 파라미터 설정 화면으로 이동합니다. 파라미터 설정 화면에서 이 키를 누르면 메뉴 화면으로 복귀합니다. 이 키를 한 번 누르면 파라미터 설정이 취소됩니다. (설정치가 깜박임)
(3)	SET/ENTER 키 위 / 아래 / 왼쪽 / 오른쪽 화살표 키	SET/ENTER 키 메뉴 화면에서 이 키를 누르면 메뉴의 파라미터 설정 화면으로 이동합니다. 파라미터 설정 화면에서 이 키를 누르면 파라미터 설정 모드로 전환되며 (설정치가 깜박임) 파라미터 설정치의 변경이 가능하게 됩니다. 파라미터 설정 모드에서 이 키를 누르면 설정치가 등록됩니다. 위 / 아래 / 왼쪽 / 오른쪽 화살표 키 메뉴 화면에서 왼쪽 / 오른쪽 화살표 키를 누르면 표시가 전환됩니다. 파라미터 설정 표시에서 위 / 아래 / 왼쪽 / 오른쪽 화살표 키를 누르면 화면이 전환됩니다. 파라미터 설정 모드, 즉 설정치가 깜박이는 동안 위 / 아래 화살표 키를 누르면 설정치가 변경됩니다. 파라미터 설정 모드, 즉 설정치가 깜박이는 동안 왼쪽 / 오른쪽 화살표 키를 누르면 파라미터에 따라 자릿수 이동을 수행합니다. PC에서 파라미터를 설정하거나 저장할 경우, 어댑터 케이블과의 통신에 사용되는 인터페이스입니다. LL50A 파라미터 설정 소프트웨어 (별매)가 필요합니다.
(4)	표시등 로더 인터페이스	AUTO/MAN 모드 전환에 사용됩니다. 이 키를 누를 때마다 AUTO/MAN 설정이 전환됩니다.
(5)	A/M 키	UT35A에는 F1, F2 및 Fn 키가 있습니다. UT32A에는 Fn 키만 있습니다. 사용자 스스로 기능을 할당할 수 있는 키입니다. 기능은 파라미터로 설정합니다.
(6)	사용자 기능 키	

참고 : LL50A Parameter Setting Software 용 통신 커넥터 (유지 관리 포트)는 장치 상단에 있습니다.

## 2. 설정 절차

다음 순서도는 UT35A/UT32A의 설정 절차를 보여 줍니다.



## 3. 빠른 설정 기능 (입력 및 출력 설정)

빠른 설정 기능은 제어기의 기본 기능을 손쉽게 설정하는 기능입니다. 제어기에 전원을 투입하면 빠른 설정 기능이 바로 작동됩니다. 이 기능을 사용하면 제어 종류, 입력 및 출력을 손쉽게 설정하고 제어 작업을 빠르게 시작할 수 있습니다. 빠른 설정 기능으로 설정 가능한 항목 (파라미터)은 다음과 같습니다.  
 (1) 제어 종류 (PID 제어, 가열 / 냉각 제어 등)  
 (2) 입력 기능 (PV 입력 종류, 범위, 스케일 (전압 입력 시) 등)  
 (3) 출력 기능 (제어 출력 종류 및 주기 시간)

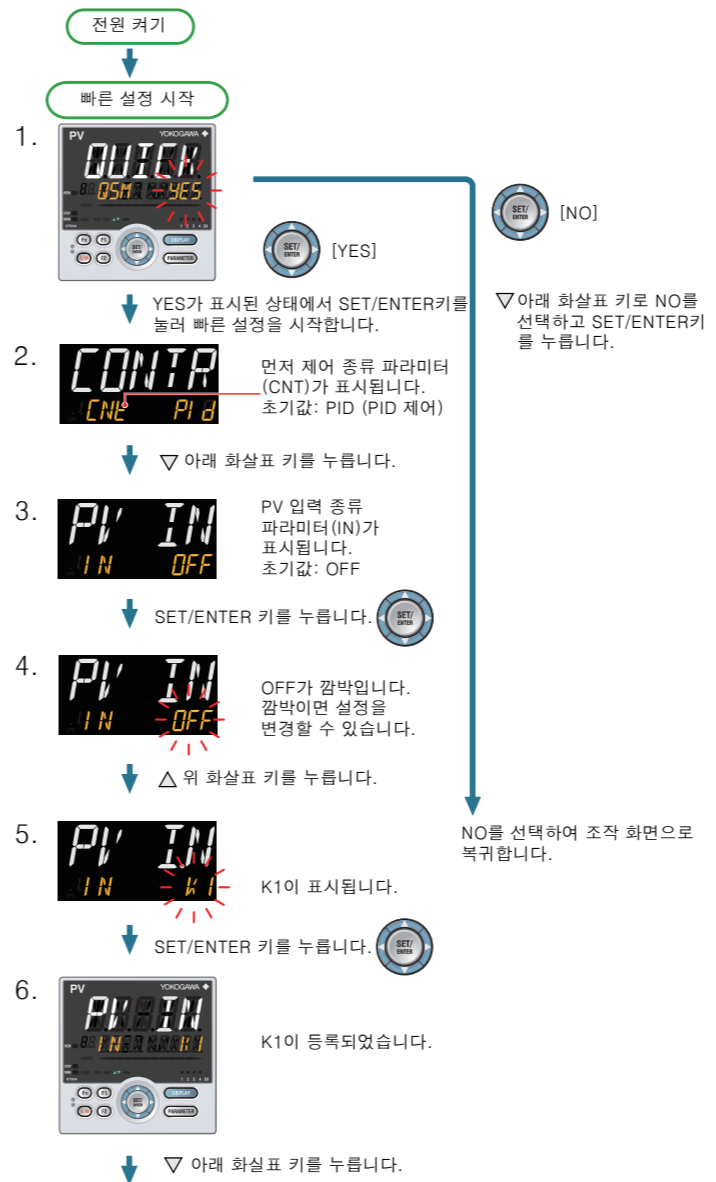
제어기를 켜 후 빠른 설정 기능 사용 여부를 먼저 결정하십시오.

### 초기 화면에서의 조작

- YES가 표시된 상태에서 SET/ENTER 키를 눌러 빠른 설정 기능을 시작합니다.
- YES를 NO로 변경하고 SET/ENTER 키를 누르면 빠른 설정 기능이 수행되지 않으며, 조작 화면이 나타납니다.

### 빠른 설정 기능의 조작 순서

빠른 설정 모드에서는 파라미터 안내가 PV 표시에 나타납니다. Fn 키의 조작 / 정지로 본 안내의 표시 / 비표시를 전환할 수 있습니다.



### 설정 작업

- 초기 값으로 표시된 파라미터 설정을 선택하려면 아래 화살표 키를 눌러 다음 파라미터로 이동합니다.
- 파라미터 설정을 변경하고 설정하려면 SET/ENTER 키를 눌러 설정치가 깜박이게 합니다. 깜박이는 상태가 되면 설정을 변경할 수 있습니다 (설정 모드). 위 / 아래 / 왼쪽 / 오른쪽 화살표 키를 사용하여 설정치를 변경합니다. SET/ENTER 키를 눌러 설정을 등록합니다.

### 빠른 설정 기능을 사용하여 설정 만들기

예: PID 제어, 열전대 종류 K (범위 : 0.0~500.0°C), 전류 제어 출력으로 설정  
 자세한 절차와 화면 전환은 아래의 "빠른 설정 기능의 조작 순서"를 참조하십시오. 설정할 파라미터는 다음 페이지를 참조하십시오.

- (1) 빠른 설정 모드 (QSM)에 대해 YES가 표시된 상태에서 SET/ENTER 키를 누릅니다.
- (2) 제어 종류 파라미터 (CNT)를 PID (PID 제어)로 설정합니다.
- (3) PV 입력 종류 파라미터 (IN)를 K1 (-270.0~1370.0 °C)로 설정합니다.
- (4) PV 입력 단위 파라미터 (UNIT)를 C (섭씨)로 설정합니다.
- (5) PV 입력 범위의 최대값 파라미터 (RH)를 500.0으로 설정합니다.
- (6) PV 입력 범위의 최소값 파라미터 (RL)를 0.0으로 설정합니다.
- (7) 출력 종류 선택 파라미터 (OT)를 OUT 단자 (전류 = 00.02)로 설정합니다.
- (8) 마지막으로 EXIT가 표시됩니다. NO를 YES로 변경하고 SET/ENTER 키를 눌러 설정을 완료합니다. 조작 화면이 나타납니다.



## ■ 설정할 파라미터

### 제어 종류

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위
CNT	제어 종류	PID: PID 제어 ONOF: 설정 / 해제 제어 (1 점의 자기 이력) ONOFF2: 설정 / 해제 제어 (2 점의 자기 이력) 2P2L: 2 위치 2 단 제어 H/C: 가열 / 냉각 제어

참고 : 모델과 사양 코드에 따라 일부 설정치가 표시되지 않을 수도 있습니다.

### 입력 기능

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위
IN	PV 입력 종류	OFF: 사용 안 함 K1: -270.0~1370.0 °C/-450.0~2500.0 °F K2: -270.0~1000.0 °C/-450.0~2300.0 °F K3: -200.0~500.0 °C/-200.0~1000.0 °F J: -200.0~1200.0 °C/-300.0~2300.0 °F T1: -270.0~400.0 °C/-450.0~750.0 °F T2: 0.0~400.0 °C/-200.0~750.0 °F B: 0.0~1800.0 °C/32~3300 °F S: 0.0~1700.0 °C/32~3100 °F R: 0.0~1700.0 °C/32~3100 °F N: -200.0~1300.0 °C/-300.0~2400.0 °F E: -270.0~1000.0 °C/-450.0~1800.0 °F L: -200.0~900.0 °C/-300.0~1600.0 °F U1: -200.0~400.0 °C/-300.0~750.0 °F U2: 0.0~400.0 °C/-200.0~1000.0 °F W: 0.0~2300.0 °C/32~4200 °F PL2: 0.0~1390.0 °C/32.0~2500.0 °F P2040: 0.0~1900.0 °C/32~3400 °F WRE: 0.0~2000.0 °C/32~3600 °F JPT1: -200.0~500.0 °C/-300.0~1000.0 °F JPT2: -150.00~150.00 °C/-200.0~300.0 °F PT1: -200.0~850.0 °C/-300.0~1560.0 °F PT2: -200.0~500.0 °C/-300.0~1000.0 °F PT3: -150.00~150.00 °C/-200.0~300.0 °F 0.4~2V: 0.400~2.000V 1~5V: 1.000~5.000V 4~20: 4.00~20.00mA 0~2V: 0.000~2.000V 0~10V: 0.00~10.00V 0~20: 0.00~20.00mA -1020: -10.00~20.00mV 0~100: 0.0~100.0mV
UNIT	PV 입력 단위	--: 단위 없음, C: 섭씨 --: 단위 없음, --: 단위 없음, F: 화씨
RH	PV 입력 범위의 최대값	입력 종류에 따라 다릅니다. - 온도 입력의 경우 - 실제로 제어되는 온도 범위를 설정합니다. (RL<RH) - 전압 / 전류 입력의 경우 - 적용되는 전압 / 전류 신호의 범위를 설정합니다. 전압 / 전류 신호가 실제로 제어되는 스케일은 입력 스케일의 최대값 (SH) 과 입력 스케일의 최소값 (SL) 을 사용하여 설정해야 합니다. 입력은 RL = RH 일 때 항상 0%입니다.
RL	PV 입력 범위의 최소값	
SDP	PV 입력 스케일 소수점 위치	0: 소수 자릿수 없음      3: 소수 자릿수 3 개 1: 소수 자릿수 1 개      4: 소수 자릿수 4 개 2: 소수 자릿수 2 개
SH	PV 입력 스케일의 최대값	
SL	PV 입력 스케일의 최소값	-19999~30000, (SL<SH),  SH - SL  ≤ 30000

참고 1: SDP, SH 및 SL 은 전압 / 전류 입력에 대해서만 표시됩니다.  
참고 2: W: W-5%Re/W-26%Re(Hoskins Mfg.Co.), ASTM E988

### 출력 기능

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위
OT	출력 종류 선택	제어 출력 또는 가열 제어      냉각 제어 출력 (위쪽 두 어 출력 (아래쪽 두 자릿수)      자릿수) 00: 해제      01: OUT 단자 (전압 펄스) 01: OUT 단자 (전류)      (전압 펄스) 02: OUT 단자 (전류)      02: OUT 단자 (전류) 03: OUT 단자 (릴레이)      03: OUT 단자 (릴레이) 06: OUT2 단자 (릴레이)      06: OUT2 단자 (릴레이) 07: RET/OUT2 단자 (전압 펄스)      07: RET/OUT2 단자 (전압 펄스) 08: RET/OUT2 단자 (전류)      08: RET/OUT2 단자 (전류)
CT	제어 출력 주기 시간	0.5~1000.0 초
CTc	냉각 제어 출력 주기 시간 (가열 / 냉각 제어)	

## 4. 자동 밸브 위치 조정 (위치 비례 유형 제어기만 해당)

다음 조작 절차는 제어 밸브에서 받은 피드백 신호를 입력하여 제어 밸브의 완전 개방 위치와 완전 폐쇄 위치를 자동으로 조정하는 방법을 설명합니다. 밸브에서 받은 피드백 신호를 입력하여 밸브의 완전 개방 위치와 완전 폐쇄 위치를 자동으로 조정할 수 있습니다. 밸브 위치를 조정하려면 연결을 수행하고 제어기를 수동 모드로 설정해야 합니다. 연결은 "설치 및 배선" 의 "6. 단자 배선 다이어그램" 을, 수동 모드로의 전환은 "조작" 의 "5. AUTO/MAN 전환" 을 참조하십시오.

- MAN이 켜져 있음. 조작 화면을 보여 줍니다.
- PARAMETER 키를 3초 동안 누르고 있습니다. \* 암호가 설정되어 있으면 PASS가 표시됩니다. 올바른 암호를 입력하지 않으면 설정 파라미터를 변경할 수 없습니다. CTL 메뉴가 표시됩니다.
- OUT 메뉴가 나타날 때까지 오른쪽 화살표 키를 누릅니다. OUT 메뉴가 표시됩니다.
- SET/ENTER 키를 누릅니다.
- 자동 밸브 위치 조정 (V.AT 파라미터)가 표시됩니다.
- SET/ENTER 키를 누릅니다.
- OFF가 깜박입니다.
- △ 위 화살표 키를 누릅니다. ON이 표시됩니다. 변경 중에 깜박입니다.
- SET/ENTER 키를 누릅니다. ON이 등록되어 자동 밸브 위치 조정이 시작됩니다. 자동 조정 중에 V.AT가 깜박입니다. 조정이 완료된 후 DISPLAY 또는 DISP 키를 한 번 눌러 조작 화면으로 복귀합니다.

- 조정이 정상적으로 완료되면 표시가 OFF로 자동 복귀합니다.
- PV 표시에 V.AT.E가 나타나면 오류가 발생한 것입니다. 피드백 입력 배선을 확인하고 자동 조정을 수행합니다. 수동 밸브 조정을 수행하려면 사용 설명서를 참조하십시오.

## 5. 경보 종류 설정

다음 조작 절차는 경보 1 종류 (공장 출고 시 기본값: PV 상한 경보) 를 PV 하한 경보로 변경하는 예를 보여 줍니다.

- 조작 화면을 보여 줍니다.
- PARAMETER 키를 3초 동안 누르고 있습니다. MODE 메뉴가 표시됩니다.
- ALARM 메뉴가 나타날 때까지 오른쪽 화살표 키를 누릅니다. ALARM 메뉴가 표시됩니다.
- SET/ENTER 키를 누릅니다.
- 경보 1 종류 (AL1 파라미터)가 표시됩니다.
- SET/ENTER 키를 누릅니다.

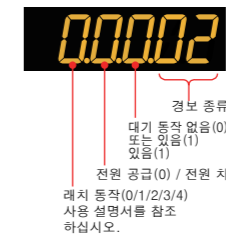
- 설정치의 마지막 자릿수가 깜박입니다. △▽ 위/아래 화살표 키로 값을 높이거나 낮추고 <△> 왼쪽/오른쪽 키로 자릿수를 이동하여 설정치를 변경합니다.
- SET/ENTER 키를 누릅니다. 경보 1 종류 설정치 02(PV 하한)가 등록됩니다. 설정이 완료된 후 DISPLAY 또는 DISP 키를 한 번 눌러 조작 화면으로 복귀합니다.

- 경보 종류를 변경하려면 5자리로 된 값의 마지막 두 자릿수를 변경합니다.
- 대기 동작과 여자(Excitation)의 설정/해제는 1 또는 0으로 전환합니다. ("경보 종류 설정 화면" 참조)
- 래치 동작은 사용 설명서를 참조하십시오.

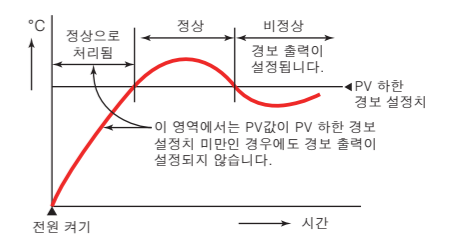
경보 종류(경보 설정치)	경보 동작(전원 공급)	경보 동작(전원 차단)
경보 없음(00)	-	-
PV 상한(01) 아날로그 입력 PV 상한(19)	자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) PV    경보 설정치	자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) PV    경보 설정치
PV 하한(02) 아날로그 입력 PV 하한(20)	자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) 경보 설정치    PV	자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) 경보 설정치    PV
SP 상한(03) 목표 SP 상한(09)	자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) SP 또는    경보 설정치 목표 SP	자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) SP 또는    경보 설정치 목표 SP
SP 하한(04) 목표 SP 하한(10)	자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) 경보 설정치    SP 또는    목표 SP	자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) 경보 설정치    SP 또는    목표 SP
편차 상한(05) 목표 SP 편차 상한(11)	자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) PV    편차 설정치 SP 또는    목표 SP ⊕	자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) PV    편차 설정치 SP 또는    목표 SP ⊕
편차 하한(06) 목표 SP 편차 하한(12)	자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) 편차 설정치    PV ⊖ SP 또는    목표 SP	자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) 편차 설정치    PV ⊖ SP 또는    목표 SP
편차 상한 및 하한(07) 목표 SP 편차 상한 및 하한(13)	자기 이력    자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) 편차 설정치    PV    편차 설정치    PV	자기 이력    자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) 편차 설정치    PV    편차 설정치    PV
상한 및 하한 내의 편차(08) 상한 및 하한 내의 목표 SP 편차(14)	자기 이력    자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) 편차 설정치    PV    SP 또는    목표 SP	자기 이력    자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) 편차 설정치    PV    SP 또는    목표 SP
제어 출력 상한(15) 냉각 제어 출력 상한(17)	자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) 출력    경보 설정치	자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) 출력    경보 설정치
제어 출력 하한(16) 냉각 제어 출력 하한(18)	자기 이력 폐쇄 (꺼짐)    개방 (꺼짐) 경보 설정치    출력	자기 이력 개방 (꺼짐)    폐쇄 (꺼짐) 경보 설정치    출력
피드백 입력 상한(27)	결함 진단 경보(30) PV 입력, ADC 장애, RJC 오류	
피드백 입력 하한(28)	FAIL (31)	
PV 속도 (29)	공장 출고 시 기본값의 경우 점점 출력이 정상 작동시에 설정되고 FAIL 시에는 해제됩니다. 제어 출력: 해제 또는 0%, 경보 출력: 해제	

참고 1: "개방/폐쇄" 는 릴레이 접점 상태를, "꺼짐/꺼짐" 은 EV(이벤트) 램프 상태를 보여줍니다.  
참고 2: ⊕ 증가 설정치, ⊖ 감소 설정치

### 경보 종류 설정 화면



### 대기 동작



## 6. 경보 설정치 설정

다음 조작 절차는 그룹 1의 경보 1 설정치를 180.0으로 설정하는 예를 보여 줍니다.

경보 설정치를 설정하기 전에 경보 종류를 확인하십시오. 경보 종류를 변경하려면 "5. 경보 종류 설정" 을 참조하십시오.

- 조작 화면을 보여 줍니다.
- 경보 종류 설정에 설명된 것과 동일한 절차에 따라 MODE 메뉴를 표시합니다.
- 오른쪽 화살표 키를 누릅니다. SP 메뉴가 표시됩니다.
- SET/ENTER 키를 누릅니다. A1이 나타날 때까지 아래 화살표 키를 누릅니다. A1 파라미터가 표시됩니다. A1~A4는 경보 1~경보 4 설정치를 나타냅니다.

화살표 키를 사용하여 경보의 파라미터 설정 화면에서 각 파라미터와 그룹을 변경할 수 있습니다.  
△▽ 위/아래 화살표 키: 파라미터  
<△> 왼쪽/오른쪽 화살표 키: 그룹

변경해야 할 파라미터와 그룹을 표시합니다.

- SET/ENTER 키를 누릅니다. 변경 중에 깜박입니다.
- △▽ 위/아래 화살표 키로 값을 높이거나 낮추고 <△> 왼쪽/오른쪽 화살표 키로 자릿수를 이동하여 설정치를 변경합니다.
- SET/ENTER 키를 누릅니다.
- 설정치가 등록되었습니다. 설정이 완료된 후 DISPLAY 또는 DISP 키를 한 번 눌러 조작 화면으로 복귀합니다.

본 조작 안내서는 UT35A/UT32A를 조작하기 위한 키 입력을 설명합니다. 본 안내서에는 UT35A의 화면을 사용하지만 UT32A도 마찬가지로 조작할 수 있습니다. 외부 접점 입력을 통한 조작은 "설치 및 배선"에 있는 "6. 단자 배선 다이어그램"의 "DI"를 참조하십시오. 설정 중에 조작 방법이 기억나지 않을 경우 DISPLAY 또는 DISP 키를 한 번 누르면 전원을 켤 때 나타나는 화면(조작 화면)이 나타납니다. PV 표시의 파라미터 설정 화면에 스크롤 안내가 나타납니다. Fn 키를 사용하여 이 안내를 설정/해제할 수 있습니다.

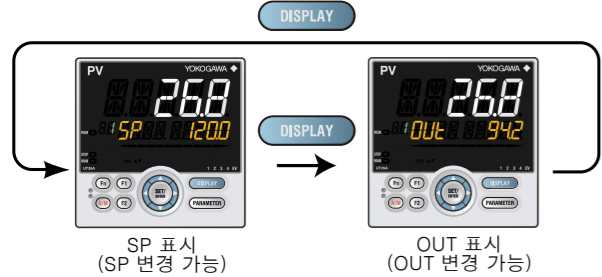
**목차**

1. 조작 중에 제공되는 감시용 조작 화면
2. 목표 설정치 (SP) 설정
3. 자동 조정 수행 / 취소
4. 목표 설정치 번호 (SPNO.) 선택
5. AUTO/MAN 전환
6. RUN/STOP 전환
7. REM(리모트)/LCL(로컬) 전환
8. 수동 모드에서 제어 출력 조작
9. 문제 해결

**1. 조작 중에 제공되는 감시용 조작 화면**

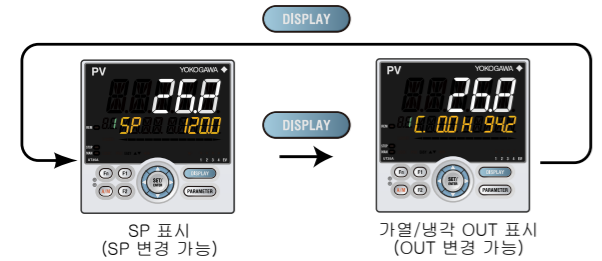
**■ 표준 및 위치 비례 유형의 조작 화면 전환 다이어그램**

- **SP 표시**  
PV 표시에 측정 입력 값을 표시합니다. 설정치 표시에 목표 설정치 (SP) 를 표시합니다 (SP 변경 가능).
- **OUT 표시**  
PV 표시에 측정 입력 값을 표시합니다. 설정치 표시에 제어 출력 값 (OUT) 을 표시합니다 (수동 모드에서 OUT 변경 가능). 위치 비례 제어 시 밸브의 피드백 입력 값 (0~100% 밸브 개방) 을 표시합니다.



**■ 가열 / 냉각 유형의 조작 화면 전환 다이어그램**

- **SP 표시**  
PV 표시에 측정 입력 값을 표시합니다. 설정치 표시에 목표 설정치 (SP) 를 표시합니다 (SP 변경 가능).
- **OUT 표시**  
PV 표시에 측정 입력 값을 표시합니다. 설정치 표시에 가열 및 냉각 제어 출력 값 (C.H.) 을 표시합니다 (수동 모드에서 C.H. 변경 가능).



OUT 표시를 표시한 후 DISPLAY 또는 DISP 키를 눌러 조건부로 다음 화면을 표시합니다. 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.

**표준, 위치 비례 및 가열 / 냉각 유형**

- SELECT 화면 1~5(등록 시 나타남)
- 아날로그 입력 표시 (표시만 수행) (공장 출고 시 기본값: 표시 안 함)
- 위치 비례 연산 출력 화면 (표시만 수행) (공장 출고 시 기본값: 표시 안 함)
- PID 번호 표시 화면 (표시만 수행) (공장 출고 시 기본값: 표시 안 함)
- 히터 단선 경보 -1 전류 표시 화면 (표시만 수행) (히터 단선 경보 옵션만 해당)
- 히터 단선 경보 -2 전류 표시 화면 (표시만 수행) (히터 단선 경보 옵션만 해당)

**2. 목표 설정치 (SP) 설정**



1. SP 표시(조작 표시)를 표시합니다. (이 예에서는 목표 설정치를 150.0으로 설정합니다.)
2. SET/ENTER 키를 눌러 마지막 자릿수의 설정치 깜박임을 시작합니다. 깜박이면 값을 변경할 수 있습니다.
3. <> 설정치를 설정하려면 왼쪽/오른쪽 Δ∇ 화살표 키를 사용하여 자릿수 간에 이동하고 위쪽/아래쪽 화살표 키를 사용하여 값을 높이거나 낮춥니다.
4. 필요한 값이 표시되면, SET/ENTER 키를 눌러 설정치를 등록합니다.

**3. 자동 조정 수행 / 취소**

자동 조정은 목표 설정치를 설정한 후에 수행해야 합니다. 자동 조정을 수행하기 전에 조절계가 자동 모드 (AUTO) 이면서 실행 모드 (RUN) 로 되어 있는지 확인하십시오. AUTO 로 설정하려면 "5. AUTO/MAN 전환" 을, RUN 으로 설정하려면 "6. RUN/STOP 전환" 을 참조하십시오. 설정치를 이미 알고 있거나 자동 조정을 통해 적합한 PID 상수를 얻을 수 없으면 PID 를 수동으로 설정하십시오. PID 를 수동으로 설정하려면 사용 설명서를 참조하십시오.



**다음 프로세스에 대해서는 자동 조정을 수행하지 마십시오. PID 를 수동으로 조정하십시오.**

- 빠른 응답이 있는 프로세스 (예: 유량 제어, 압력 제어)
- 일시적으로라도 출력을 설정 / 해제할 수 없는 프로세스
- 제어 밸브나 다른 작동기에서 격심한 출력 변경을 금지하는 프로세스
- PV 값이 허용 범위 아래로 변동할 경우 제품 품질이 저하될 수 있는 프로세스

1. 조작 화면을 표시합니다.
2. PARAMETER 또는 PARA 키를 3초 정도 누르고 있으면 MODE 메뉴가 표시됩니다.
3. 통신이 지정된 경우 R.L (REMOTE/LOCAL 전환) 파라미터가 표시됩니다.
4. AT 파라미터가 나타날 때까지 아래쪽 화살표 키를 누릅니다.
5. AT(자동 조정 전환) 파라미터가 표시됩니다.
6. SET/ENTER 키를 누릅니다.

5. OFF가 깜박입니다. Δ∇ 위/아래 화살표 키를 눌러 필요한 설정치를 표시합니다.
6. 변경중에 깜박입니다. SET/ENTER 키를 누릅니다.
7. 설정치가 등록되었습니다. 자동 조정이 시작됩니다. 자동 조정 중에 리미터를 출력으로 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.
8. MAN 램프가 꺼지는데, 이는 자동 조정이 정상적으로 완료되었음을 의미합니다.

자동 조정 중에는

- MAN 램프가 깜박입니다.
- OUT 기호가 나타납니다.
- 100.0%와 0%에서의 출력값이 번갈아 나타납니다.

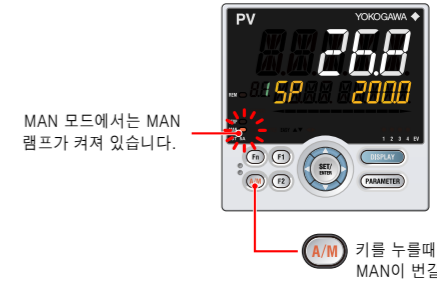
**4. 목표 설정치 번호 (SPNO.) 선택**

다음 조작 절차는 목표 설정치 번호 (SPNO.) 를 1 에서 2 로 변경하는 예를 보여 줍니다. SP 마다 자체 PID 그룹이 있습니다. PIDN (PID 번호 선택) 파라미터에 대해 설정된 PID 그룹이 사용됩니다.

1. 조작 화면을 표시합니다.
2. PARAMETER 또는 PARA 키를 3초 정도 누르고 있으면 MODE 메뉴가 표시됩니다.
3. 통신이 지정된 경우 R.L (REMOTE/LOCAL 전환) 파라미터가 표시됩니다.
4. SPNO. 파라미터가 나타날 때까지 아래쪽 화살표 키를 누릅니다.
5. SPNO. (SP 번호 선택) 파라미터가 표시됩니다.
6. SET/ENTER 키를 누릅니다.
7. SPNO.가 2로 변경되었습니다.

**5. AUTO/MAN 전환**

AUTO/MAN 전환은 (1) A/M 키, (2) 접점 입력, (3) 통신, (4) 사용자 기능 키 중 하나를 사용하여 수행할 수 있습니다. 아래 그림은 A/M 키를 통한 직접 조작을 보여 줍니다. AUTO/MAN 전환 기능이 접점 입력에 할당되어 있고 접점 입력이 ON 인 경우에는 키 조작을 통한 전환을 수행할 수 없습니다. 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.



AUTO 를 MAN 으로 전환하면 AUTO 모드의 제어 출력 값이 보류됩니다. 보류된 값에서 수동으로 조절계를 조작할 수 있습니다. 수동 프리셋 출력이 설정된 경우 (MPON 파라미터 ≠ OFF)에는 임의의 출력 값에서 수동으로 조절계를 조작할 수 있습니다 (MPO1~MPO5 파라미터).

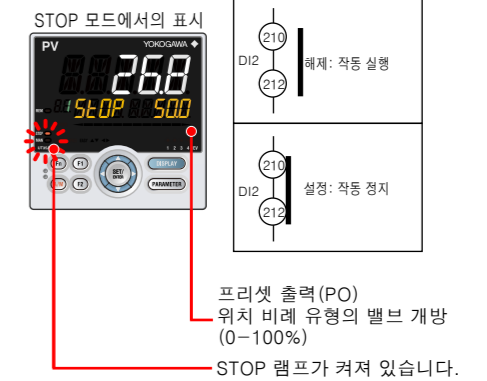
**6. RUN/STOP 전환**

RUN/STOP 전환은 (1) 접점 입력, (2) 파라미터, (3) 통신, (4) 사용자 기능 키 중 하나를 사용하여 수행할 수 있습니다. 다음은 접점 입력을 사용하여 전환하는 예입니다. (공장 출고 시 기본값: 전환 기능은 D12 접점에 할당되어 있습니다.) 기타 전환 방법과 조작 시작 시 나타나는 표시 화면에 대한 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오. 조절계 정지 시 입력 및 출력은 다음과 같습니다.

PV 입력	PV 값을 표시합니다.
제어 출력	프리셋 출력 값을 표시합니다. 프리셋 출력 값은 PID 그룹마다 설정됩니다.
경보 출력	경보가 발생한 경우 출력을 설정합니다.

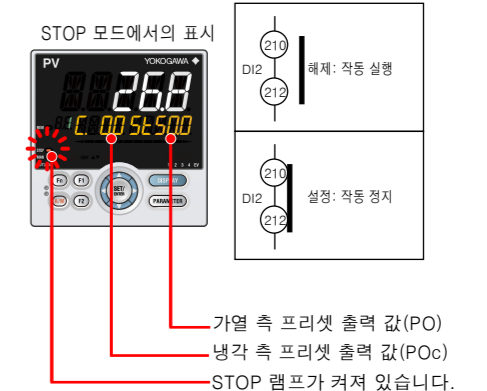
**STOP 모드에서의 표시**

기호 표시에는 "STOP" 이, 데이터 표시에는 " 프리셋 출력 값 " 이 표시됩니다.



**가열 / 냉각 제어 시 STOP 모드에서의 표시**

"ST" 기호 왼쪽에는 "냉각 측 프리셋 출력 값" 이, 오른쪽에는 "가열 측 프리셋 출력 값" 이 표시됩니다.



## 7. REM(리모트)/LCL(로컬) 전환

리모트 / 로컬 전환은 다음 중 하나를 사용하여 수행할 수 있습니다.  
(1) 접점 입력, (2) 파라미터, (3) 통신, (4) 사용자 기능 키

### LCL(로컬)

조절기에 설정한 목표 설정치를 사용하여 제어가 수행됩니다.

### REM(리모트)

목표 설정치 통신을 통한 설정치로 제어가 수행됩니다. 다음은 파라미터를 사용하여 로컬에서 리모트로 전환하는 예입니다.  
(통신이 지정된 경우만 해당합니다.)  
기타 전환 방법에 대한 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.  
· 로컬 SP 번호의 PID 그룹이 리모트 모드에서의 PID로 사용됩니다.

### 참고

접점 입력이 ON인 경우에는 파라미터, 통신 또는 키를 사용하여 조작을 수행할 수 없습니다. 접점 입력이 OFF이고 파라미터, 통신 또는 키를 사용하여 설정이 전환되는 경우에는 바로 전의 전환 조작이 수행됩니다.

1. 조작 화면을 표시합니다.

2. PARAMETER 또는 PARA 키를 3초 정도 누르고 있으면 MODE 메뉴가 표시됩니다.

3. SET/ENTER 키를 누릅니다.

4. R.L (REMOTE/LOCAL 전환) 파라미터를 표시합니다.

5. SET/ENTER 키를 누릅니다.

6. 위/아래 화살표 키를 사용하여 작동 모드를 변경합니다. 변경 중에 깜박입니다.

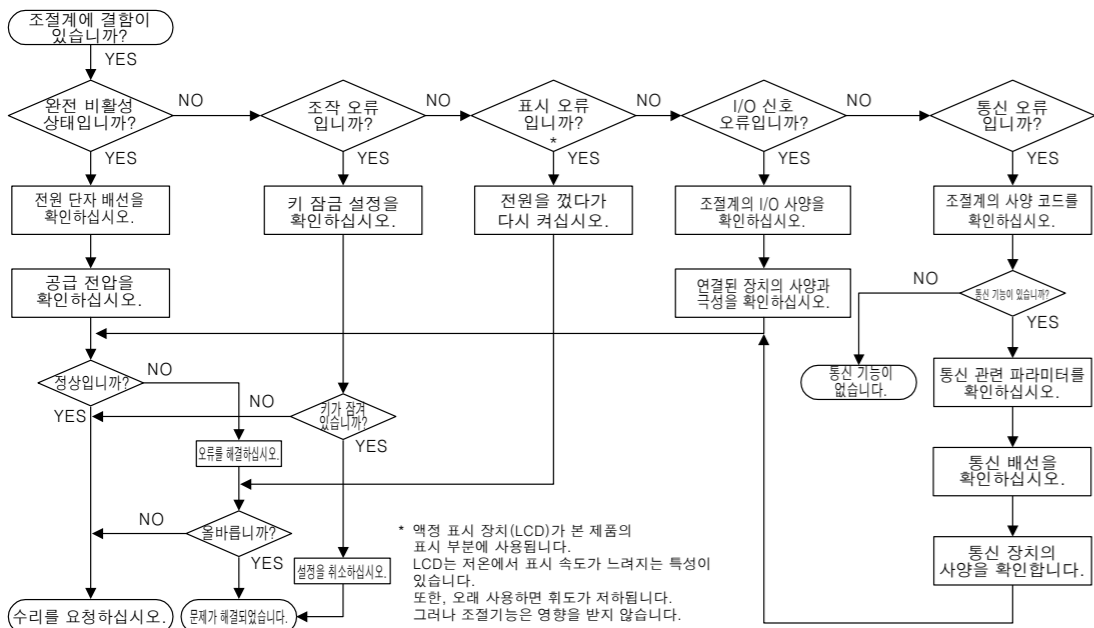
7. SET/ENTER 키를 누릅니다.

8. REM 램프가 켜져 있습니다.

## 9. 문제 해결

### 문제 해결 Flow

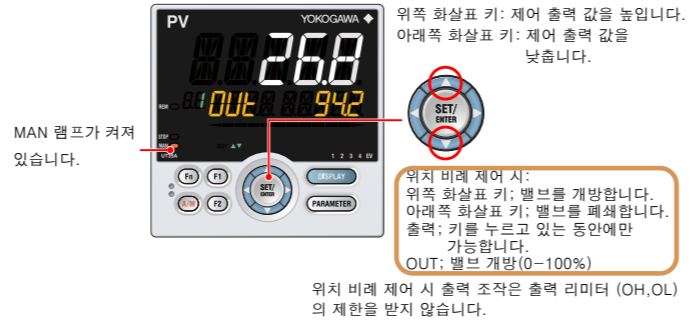
조절기의 전원을 켜 후 조작 화면이 나타나지 않으면 다음 순서도의 절차를 확인하십시오.  
문제가 복잡해 보이면 자사 판매 담당자에게 문의하십시오.



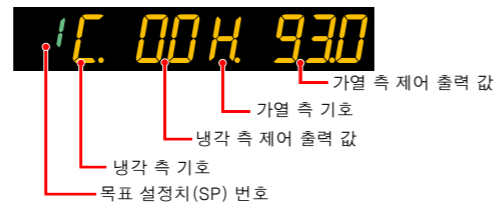
## 8. 수동 모드에서 제어 출력 조작

### 참고

수동 모드에서는 키 조작을 통해 제어 출력이 조작됩니다 (위 / 아래쪽 화살표 키를 통해 변경된 값이 그대로 출력됨).  
SET/ENTER 키를 누르지 않아도 표시된 값에 따라 제어 출력 값이 변경됩니다.  
정지 모드 (STOP 램프가 켜진 경우)에서는 제어 출력을 조작할 수 없습니다.

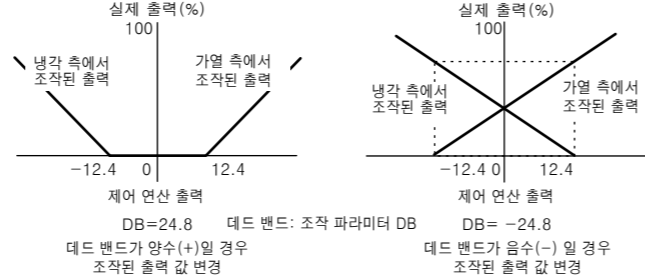


### 가열 / 냉각 제어 시 수동 조작



위쪽 화살표 키: 냉각 측 제어 출력 값을 낮춤과 동시에 가열 측 제어 출력 값을 높입니다.  
아래쪽 화살표 키: 냉각 측 제어 출력 값을 높임과 동시에 가열 측 제어 출력 값을 낮춥니다.

(데드 밴드 설정에 따라 가열 측 출력 값과 냉각 측 출력 값이 모두 표시되지 않거나 모두 표시됩니다.)



### 조작 중에 정전이 발생한 경우의 해결 방법

- 20ms 이내의 순간 정전  
정전이 감지되지 않습니다. 정상 조작이 계속됩니다.
- 약 5 초 미만의 정전이나 약 5 초를 초과하는 정전  
"설정"과 "조작 상태"에 영향을 줍니다. 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.

### 참고

수리 요청을 위해 파라미터 설정을 기록해 두십시오.

## 전원을 켤 때 발생하는 오류

아래에 표시된 오류는 전원을 켤 때 결함 진단 시 발생할 수 있습니다. (각 오류가 발생할 때의 설정치 표시 및 입 / 출력 작업에 대한 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.)

PV 표시 (조작 화면)	설정치 표시 (조작 화면)	상태 표시기 (조작 화면)	오류 세부 정보를 표시하는 파라미터	오류 설명	원인 및 진단	해결 방법
표시 해제	표시 해제	-	-	결함이 있는 MCU RAM/MCU ROM	MCU RAM/MCU ROM에 오류가 발생했습니다.	결함이 있습니다. 수리를 요청하십시오.
ERR	SYS - - - - -	-	-	시스템 데이터 오류	시스템 데이터가 손상되었습니다.	결함이 있습니다. 수리를 요청하십시오.
	PAR 0004 (사용자 기본값 오류만 해당)	-	설정 파라미터 (PA.ER)	사용자 (파라미터) 기본값 오류	사용자 파라미터가 손상되었습니다. 공장 출고 시 기본값으로 초기화되었습니다.	초기화된 설정 파라미터를 확인하고 다시 구성하십시오. 전원을 다시 켜면 오류 표시가 지워집니다.
	PAR 0010 (설정 파라미터 오류만 해당)	-	설정 파라미터 (OP.ER)	설정 파라미터 오류	설정 파라미터 데이터가 손상되었습니다. 사용자 기본값으로 초기화되었습니다.	초기화된 설정 파라미터를 확인하고 다시 구성하십시오. 전원을 다시 켜면 오류 표시가 지워집니다.
	PAR 0020 (조작 파라미터 오류만 해당)	-	설정 파라미터 (OP.ER)	조작 파라미터 오류	조작 파라미터 데이터가 손상되었습니다. 사용자 기본값으로 초기화되었습니다.	초기화된 설정 파라미터를 확인하고 다시 구성하십시오. 전원을 다시 켜면 오류 표시가 지워집니다.
정상 표시	정상 표시	PV 표시의 우측 하단에 있는 소수점이 깜박입니다.	설정 파라미터 (PA.ER)	보정 값 오류	공정 출고 시 기본값이 손상되어 보정된 기본값으로 초기화되었습니다.	결함이 있습니다. 수리를 요청하십시오.
	정상 표시	기호 표시의 우측 하단에 있는 소수점이 깜박입니다.	설정 파라미터 (LA.ER)	결함이 있는 FRAM	FRAM에 데이터 쓰기 (저장)가 불가능합니다.	결함이 있습니다. 수리를 요청하십시오.
정상 표시	정상 표시	LADDER 램프가 깜박입니다.	설정 파라미터 (LA.ER)	손상된 래더 프로그램	래더 프로그램이 손상되었습니다. 래더 프로그램 없이 작동합니다.	래더 프로그램을 다시 다운로드하십시오.
정상 표시	0.000 00000 (기호 표시 왼쪽에 있는 소수점이 깜박임)	-	설정 파라미터 (OP.ER)	사용자 프로파일 오류	사용자 프로파일이 손상되었습니다.	사용자 프로파일을 다시 다운로드하십시오.

## 조작 중에 발생하는 오류

아래에 표시된 오류는 조작 중에 발생할 수 있습니다. (각 오류가 발생할 때의 입 / 출력 작업에 대한 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.)

PV 표시 (조작 화면)	설정치 표시 (조작 화면)	상태 표시기 (조작 화면)	오류 세부 정보를 표시하는 파라미터	오류 설명	원인 및 진단	해결 방법
AD.ERR	정상 표시 (참고)	-	설정 파라미터 (AD1.E)	아날로그 입력 단자 ADC 오류 · PV 입력	아날로그 입력 단자 AD 값 오류	결함이 있습니다. 수리를 요청하십시오.
RJC.E (RJC.E와 PV를 번갈아 표시함)	정상 표시 (참고)	-	설정 파라미터 (AD1.E)	범용 입력 단자 RJC 오류 · PV 입력	범용 입력 단자 RJC 오류	결함이 있습니다. 수리를 요청하십시오. RJC 파라미터를 OFF로 설정하여 오류 표시를 지우십시오.
B.OUT	정상 표시 (참고)	-	설정 파라미터 (AD1.E)	아날로그 입력 단자 단선 오류 · PV 입력	아날로그 입력 단자 감지기 단선	배선과 감지기를 확인하십시오. 정상 작동 시 오류 표시가 지워집니다.
			설정 파라미터 (PV1.E)	PV 입력 단선 오류	PV에 연결된 아날로그 입력 단선	연결된 아날로그 입력 단자의 배선과 감지기를 확인하십시오. 정상 작동 시 오류 표시가 지워집니다.
OVER- OVER	정상 표시	-	설정 파라미터 (PV1.E)	PV 입력 스케일 초과 PV 입력 스케일 미만 (PV 값이 -5~105%를 벗어남)	PV 입력이 -5~105%를 벗어났습니다. 범위를 벗어난 데이터, 래더 연산 결과가 입력될 때도 발생합니다.	아날로그 입력 값이나 래더 프로그램을 확인하십시오.
정상 표시	OUT - - - - -	-	설정 파라미터 (AD2.E)	피드백 입력 저항기 / 전류 단선	피드백 입력 단선	피드백 입력 저항기 / 전류 배선을 확인하십시오. 정상 작동 시 오류 표시가 지워집니다.
정상 표시	정상 표시	LADDER 램프가 깜박입니다.	설정 파라미터 (LA.ER)	래더 연산 오버플로	래더 연산을 위한 부동 소수점 연산이 무한 대입입니다.	래더 프로그램을 확인하십시오.
				부하율: 100% 초과	연산이 제어 주기 내에 종료되지 않습니다 (부하율: 100% 이상).	제어 주기를 변경하거나 래더 프로그램의 단계 수를 줄이십시오.
				부하율: 200% 초과 (감제 종료)	연산이 제어 주기 내에 종료되지 않습니다 (부하율: 200% 이상).	제어 주기를 변경하거나 래더 프로그램의 단계 수를 줄이십시오.
				래더 프로그램 오류	래더 프로그램이 손상되었습니다.	래더 프로그램을 다시 다운로드하십시오. 그래도 오류 표시가 지워지지 않으면 결함이 있는 것입니다. 수리를 요청하십시오.
0.000 00000 (기호 표시 왼쪽의 소수점이 깜박임)	-	설정 파라미터 (OP.ER)	P2P 통신 오류	P2P 통신 오류	대상 장치가 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. 정상 수신 시 복구됩니다.	
AT.E	정상 표시	-	설정 파라미터 (PV1.E)	자동 조정 시간 초과	조정 시작 후 24시간이 경과했는데도 자동 조정이 종료되지 않습니다.	조정 시간과 밸브를 확인하십시오. 아무 키나 누르고 있으면 오류 표시가 지워집니다.
VAT.E	정상 표시	-	설정 파라미터 (AD2.E)	밸브 위치 자동 조정 오류	밸브 위치 자동 조정이 수행된 후에는 원래 폐쇄 밸브 위치가 완전 개방 밸브 위치보다 크거나 같아집니다.	밸브 위치를 확인하십시오. 아무 키나 누르고 있으면 오류 표시가 지워집니다.
정상 표시	0.000 00000 (기호 표시 왼쪽의 소수점이 깜박임)	-	설정 파라미터 (OP.ER)	통신 오류 (RS-485 통신)	프레이밍 패리티 오류 버퍼 오버플로 문자 간 시간 초과 체크섬 오류 (체크섬과 PC 링크 통신) CRC 검사 오류 (Modbus/RTU) LRC 검사 오류 (Modbus/ASCII)	통신 파라미터를 확인하십시오. 정상 수신 시 복구됩니다. 아무 키나 누르고 있으면 깜박임이 멈춥니다.
정상 표시	0.000 00000 (기호 표시 왼쪽에 있는 소수점이 깜박임)	-	설정 파라미터 (OP.ER)	통신 오류 (협조 운전)	조정된 마스터와 슬레이브 간에 루프가 일치하지 않습니다. 조정된 마스터로부터의 통신이 2초 동안 중단됩니다.	통신 파라미터를 확인하십시오. 정상 수신 시 복구됩니다. 리모트 모드에서 로컬 모드로 변경하면 깜박임이 멈춥니다. 리모트 모드에서 로컬 모드로 변경하면 ON으로 설정했다더라도 SP 트래킹이 작동하지 않습니다.
정상 표시	0.000 00000 (기호 표시 왼쪽에 있는 소수점이 깜박임)	-	설정 파라미터 (OP.ER)	사용자 프로파일 오류	사용자 프로파일이 손상되었습니다.	사용자 프로파일을 다시 다운로드하십시오.
정상 표시	정상 표시	기호 표시의 맨 우측 하단에 있는 소수점이 깜박입니다.	설정 파라미터 (PA.ER)	결함이 있는 FRAM	FRAM에 데이터 쓰기 (저장)가 불가능합니다.	결함이 있습니다. 수리를 요청하십시오.
정의되지 않음	정의되지 않음	-	-	결함이 있는 MCU/DCU (ROM/RAM 오류, 손상됨)	MCU/DCU가 손상되었습니다.	결함이 있습니다. 수리를 요청하십시오.

참고: 아날로그 입력 표시 (작동 표시)에 표시된 입력에 오류가 발생하면 PV 표시와 동일한 기호를 표시합니다.





둘 이상의 PID 파라미터 그룹을 사용하고 있으면 다음 표를 사용하여 해당 설정값을 기록합니다 .

파라미터	n=2	n=3	n=4	R
P				
I				
D				
OH				
OL				
MR				
HYS				
SU.HY				
HY.UP				
HY.LO				
DR				
SU_DR				
Pc				
Ic				
Dc				
OHc				
OLc				
HYSc				
DB				
PO				
SU_PO				
POc				

n: 그룹 번호

## ■ 조정 파라미터

메뉴 기호 : **L**LINE (TUNE)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<b>SC</b> (SC)	고급 기능	OFF: 사용 안 함 1: 오버슈트 억제 기능 (정상 모드) 2: 헌팅 억제 기능 (안정 모드) 응답 모드보다 더 넓은 특성 변화에 대응할 수 있습니다. 3: 헌팅 억제 기능 (응답 모드) SP 변경 시 PV의 후속 조치 및 수렴 시간을 단축할 수 있습니다. 4: 오버슈트 억제 기능 (강력 억제 모드) 참고 : 2 및 3 설정치는 PID 제어 나 PI 제어에서 사용해야 합니다 . 다음 제어에서는 사용되지 않습니다 . 1) 설정 / 해제 제어 , 2) PD 제어 , 3) P 제어 , 4) 가열 / 냉각 제어 유량 제어나 압력 제어와 같이 응답이 빠른 제어 프로세스에는 이 기능을 사용하지 마십시오 .		OFF	EASY
<b>ALTY</b> (AT.TV)	자동 조정 종류	0: 정상 1: 안정성	0		STD
<b>AR</b> (AR)	반제설정 증결 (과적분 방지)	AUTO, 50.0~200.0%	AUTO		
<b>OPR</b> (OPR)	출력 속도 리미터	OFF: 사용 안 함 0.1~100.0%/ 초	OFF		
<b>MPON</b> (MPON)	수동 프리셋 출력 번호 선택	AUTO 모드에서 MAN 모드로 전환될 때 MAN 모드에 사용할 출력을 선택합니다 . OFF: AUTO 모드에서 제어의 출력을 보류 (강하 없음) 1: 수동 프리셋 출력 1 사용 (출력 강화) 2: 수동 프리셋 출력 2 사용 (출력 강화) 3: 수동 프리셋 출력 3 사용 (출력 강화) 4: 수동 프리셋 출력 4 사용 (출력 강화) 5: 수동 프리셋 출력 5 사용 (출력 강화)	OFF		STD
<b>MPO1~</b> <b>MPOS</b> (MPO1-MPO5)	수동 프리셋 출력 1~5	-5.0~105.0% 단, 출력은 출력 상한 및 하한으로 제한됩니다 .	0.0%	아래 표 참조	

다음 표를 사용하여 수동 프리셋 출력 설정 값을 기록합니다 .

파라미터	n=1	n=2	n=3	n=4	n=5
MPOn					

## ■ 영역 제어 파라미터

메뉴 기호 : **Z**ONE (ZONE)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<b>RP1~</b> <b>RP3</b> (RP1~RP3)	기준점 1~3	주어진 온도 영역에 따라 PID 상수 사이의 전환 수행 기준점을 설정합니다 . PV 입력 범위의 0.0~100.0% (EU) (RP1 ≤ RP2 ≤ RP3)	PV 입력 범위의 100.0%	아래 표 참조	STD
<b>RHY</b> (RHY)	영역 PID 전환 자기 이력	기준점에서의 전환을 위한 자기 이력을 설정할 수 있습니다 . PV 입력 범위의 0.0~10.0%(EUS)	PV 입력 범위의 0.5%		
<b>RdV</b> (RDV)	기준 편차	SP 로부터의 편차를 설정합니다 . 기준 편차에 대한 PID 는 본 편차보다 큰 편차가 있는 경우에 사용됩니다 . OFF: 사용 안 함 PV 입력 범위의 0.0 + 1digit~100.0%(EUS)	OFF		

영역 제어의 경우 설정 파라미터 ZON(영역 PID 선택) 을 영역 PID 선택으로 설정합니다 .

다음 표를 사용하여 기준점 설정 값을 기록합니다 .

파라미터	n=1	n=2	n=3
RPn			

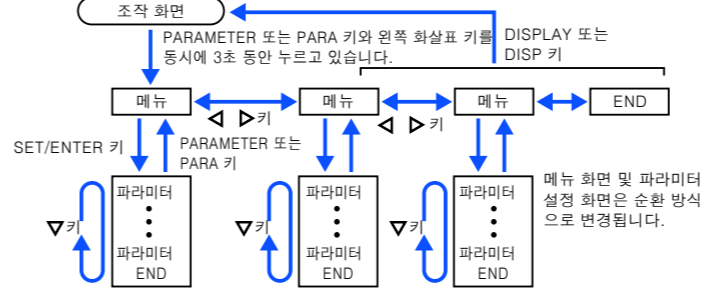
## ■ P 파라미터 ( 래더 프로그래밍 )

메뉴 기호 : **PPAR** (PPAR)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단					
<b>PD1~</b> <b>PD10</b> (P01~P10)	P01~P10 파라미터	-19999~30000(LL50A 파라미터 설정 소프트웨어를 사용하여 소수점 위치 설정)	0	아래 표 참조	STD					
파라미터	n=01	n=02	n=03	n=04	n=05	n=06	n=07	n=08	n=09	n=10
Pn										

## 설정 파라미터

PARAMETER 또는 PARA 키와 왼쪽 화살표 키를 동시에 3 초 동안 누르고 있으면 조작 화면 또는 조작 파라미터 설정 화면에서 설정 파라미터 설정 화면으로 이동합니다 . DISPLAY 또는 DISP 키를 한 번 누르면 조작 화면으로 복귀합니다 .



조작 파라미터 설정 화면으로 이동:  
PARAMETER 또는 PARA 키를 3 초 동안 누르고 있습니다.

### 설정 작업

- 초기 값으로 표시된 파라미터 설정을 선택하려면 아래 화살표 키를 눌러 다음 파라미터로 이동합니다 .
- 파라미터 설정을 변경하고 설정하려면 SET/ENTER 키를 눌러 설정치가 깜박이게 합니다 . 깜박이는 상태가 되면 설정을 변경할 수 있습니다 ( 설정 모드 ) . 위 / 아래 / 왼쪽 / 오른쪽 화살표 키를 사용하여 설정치를 변경합니다 . SET/ENTER 키를 눌러 설정을 등록합니다 .

일부 파라미터는 모델 및 사양 코드 , 제어 종류 (CNT) 등에 따라 표시되지 않습니다 .

## ■ 제어 기능 설정 파라미터

메뉴 기호 : **CTL** (CTL)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<b>CNT</b> (CNT)	제어 종류	PID: PID 제어 ONOF: 설정 / 해제 제어 (1 점의 자기 이력) ONOF2: 설정 / 해제 제어 (2 점의 자기 이력) 2P2L: 2 위치 2 단 제어 H/C: 가열 / 냉각 제어	PID		EASY
<b>SPGR</b> (SPGR.)	SP 그룹 수	사용할 SP 그룹 수를 설정합니다 . 1~4	4		STD
<b>ZON</b> (ZON)	영역 PID 선택	"SP 그룹 번호 선택 " 으로 설정하면 SP 그룹마다 PID 상수를 선택할 수 있습니다 . " 영역 PID 선택 " 으로 설정하면 기준점에 설정된 범위에 따라 PID 상수가 자동으로 선택됩니다 . 0: SP 그룹 번호 선택 1 1: 영역 PID 선택 (PV 별 선택) 2: 영역 PID 선택 (목표 SP 별 선택) 3: SP 그룹 번호 선택 2 4: 영역 PID 선택 (SP 별 선택)	0		
<b>PIDG</b> (PIDG.)	PID 그룹 수	사용할 PID 그룹 수를 설정합니다 . 1~4	4		

## ■ PV 입력 설정 파라미터

메뉴 기호 : **PV** (PV)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<b>IN</b> (IN)	PV 입력 종류	OFF: 사용 안 함 K1: -270.0~1370.0°C/ -450.0~2500.0°F K2: -270.0~1000.0°C/ -450.0~2300.0°F K3: -200.0~500.0°C/ -200.0~1000.0°F J: -200.0~1200.0°C/ -300.0~2300.0°F T1: -270.0~400.0°C/ -450.0~750.0°F T2: 0.0~400.0°C/-200.0~750.0°F B: 0.0~1800.0°C/32~3300°F S: 0.0~1700.0°C/32~3100°F R: 0.0~1700.0°C/32~3100°F N: -200.0~1300.0°C/ -300.0~2400.0°F E: -270.0~1000.0°C/ -450.0~1800.0°F L: -200.0~900.0°C/ -300.0~1600.0°F U1: -200.0~400.0°C/ -300.0~750.0°F U2: 0.0~400.0°C/ -200.0~1000.0°F W: 0.0~2300.0°C/32~4200°F PL2: 0.0~1390.0°C/ 32.0~2500.0°F P2040: 0.0~1900.0°C/32~3400°F WRE: 0.0~2000.0°C/32~3600°F JPT1: -200.0~500.0°C/ -300.0~1000.0°F JPT2: -150.0~150.0°C/ -200.0~300.0°F PT1: -200.0~850.0°C/ -300.0~1560.0°F PT2: -200.0~500.0°C/ -300.0~1000.0°F PT3: -150.00~150.00°C/ -200.0~300.0°F 0, 4-2V: 0.400~2.00V 1-5V: 1.000~5.00V 4-20: 4.00~20.00mA 0-2V: 0.000~2.000V 0-10V: 0.00~10.00V 0-20: 0.00~20.00mA -1020: -10.00~20.00mV 0-100: 0.0~100.0mV	OFF		EASY
<b>UNIT</b> (UNIT)	PV 입력 단위	--: 단위 없음 , C: 섭씨 --: 단위 없음 , --: 단위 없음 , ---: 단위 없음 , F: 화씨	C		
<b>RH</b> (RH)	PV 입력 범위의 최대값	입력 종류에 따라 다릅니다 . - 온도 입력의 경우 - 실제로 제어되는 온도 범위를 설정합니다 . (RL<RH) - 전압 / 전류 입력의 경우 - 적용되는 전압 / 전류 신호의 범위를 설정합니다 .	입력 종류에 따라 다릅니다 .		
<b>RL</b> (RL)	PV 입력 범위의 최소값	전압 / 전류 신호가 실제로 제어되는 스케일은 입력 스케일의 최대값 (SH) 과 입력 스케일의 최소값 (SL) 을 사용하여 설정해야 합니다 . 입력은 RL = RH 일 때 항상 0% 입니다 .	입력 종류에 따라 다릅니다 .		
<b>SDP</b> (SDP)	PV 입력 스케일 소수점 위치	0: 소수 자릿수 없음 1: 소수 자릿수 1 개 2: 소수 자릿수 2 개 3: 소수 자릿수 3 개 4: 소수 자릿수 4 개	입력 종류에 따라 다릅니다 .		
<b>SH</b> (SH)	PV 입력 스케일의 최대 값	-19999~30000, (SL<SH),   SH - SL   ≤ 30000	입력 종류에 따라 다릅니다 .		
<b>SL</b> (SL)	PV 입력 스케일의 최소 값		입력 종류에 따라 다릅니다 .		
<b>bSL</b> (BSL)	PV 입력 단선 동작	OFF: 사용 안 함 UP: 스케일 확대 DOWN: 스케일 축소	입력 종류에 따라 다릅니다 .		STD

W: W-5% Re/W-26% Re(Hoskins Mfg.Co.) . ASTM E988  
WRE: W97Re3~W75Re25

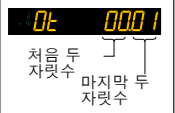
## ■ 입력 범위 , SP 리미터 설정 파라미터

메뉴 기호 : *MPV* (MPV)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<i>PUNI</i> (P.UNI)	제어 PV 입력 단위	-: 단위 없음 , C: 섭씨 =: 단위 없음 , -: 단위 없음 , ---: 단위 없음 , F: 화씨	PV 입력 단위와 동일		
<i>PdP</i> (P.DP)	제어 PV 입력 소수점 위치	0: 소수 자릿수 없음 1: 소수 자릿수 1 개 2: 소수 자릿수 2 개 3: 소수 자릿수 3 개 4: 소수 자릿수 4 개	1		
<i>PRH</i> (P.RH)	제어 PV 입력 범위의 최대값	-19999~30000, (P.RL<P.RH),   P.RH - P.RL   ≤ 30000	입력 종류에 따라 다릅니다.		STD
<i>PRL</i> (P.RL)	제어 PV 입력 범위의 최소값				
<i>SPH</i> (SPH)	SP 상한	PV 입력 범위의 0.0~100.0%(EU), (SPL<SPH)	PV 입력 범위의 100.0 %		STD
<i>SPL</i> (SPL)	SP 하한				

## ■ 출력 설정 파라미터

메뉴 기호 : *OUT* (OUT)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<i>OT</i> (OT)	출력 종류 선택 	제어 출력 또는 가열 측 제어 출력 (마지막 두 자릿수) 00: 해제 01: OUT 단자 (전압 펄스) 02: OUT 단자 (전류) 03: OUT 단자 ( 릴레이 ) 06: OUT2 단자 ( 릴레이 ) 07: RET/OUT2 단자 ( 전압 펄스 ) 08: RET/OUT2 단자 ( 전류 ) 냉각 측 제어 출력 ( 처음 두 자릿수 ) 00: 해제 01: OUT 단자 (전압 펄스) 02: OUT 단자 (전류) 03: OUT 단자 (릴레이) 06: OUT2 단자 (릴레이) 07: RET/OUT2 단자 (전압 펄스) 08: RET/OUT2 단자 (전류)	표준 종류 : 00.03 가열 / 냉각 종류 : 06.03		
<i>CT</i> (CT)	제어 출력 주기 시간 가열 측 제어 출력 주기 시간 (가열 / 냉각 제어)	0.5~1000.0 초	30.0 초		EASY
<i>CTc</i> (CTc)	냉각 측 제어 출력 주기 시간		30.0 초		
<i>VAT</i> (V.AT)	자동 밸브 위치 조정	OFF: 자동 조정 정지 ON: 자동 조정 시작	OFF		
<i>VRS</i> (V.RS)	밸브 위치 설정 재설정	V.RS 를 ON 으로 설정하면 밸브 조정 설정이 재설정되고 "V.RS" 표시가 깜박입니다.	OFF		
<i>VL</i> (V.L)	완전 폐쇄 밸브 위치 설정	아래 화살표 키를 사용하여 밸브 위치를 완전 폐쇄 위치로 설정한 상태로 SET/ENTER 키를 누르면 조정된 값이 저장됩니다 . V.L 조정이 완료되면 V.L의 깜박임이 멈춥니다.	-		
<i>VH</i> (V.H)	완전 개방 밸브 위치 설정	위 화살표 키를 사용하여 밸브 위치를 완전 개방 위치로 설정한 상태로 SET/ENTER 키를 누르면 조정된 값이 저장됩니다 . V.H 조정이 완료되면 V.H의 깜박임이 멈춥니다 .	-		
<i>TRT</i> (TR.T)	밸브 작동 시간	5~300 초	60 초		
<i>VMOD</i> (V.MOD)	밸브 조정 모드	0: 밸브 위치 피드백 종류 1: 밸브 위치 피드백 종류 ( 피드백 입력 오류나 단선이 발생하면 예상 종류로 이동합니다 . ) 2: 밸브 위치 예상 종류	0		STD
<i>RTS</i> (RTS)	RET의 전송 출력 종류	OFF: 사용 안 함 PV1: PV SP1: SP OUT1: OUT ( 위치 비례 제어인 경우의 밸브 개방 : 0~100% ) LPS: 15V DC 루프 전원 공급 장치 TSP1: 목표 SP HOUT1: 가열 측 OUT COUT1: 냉각 측 OUT MV1: 위치 비례 출력 ( 내부 연산 값 ) PV: PV 단자 아날로그 입력	PV1		EASY
<i>RTH</i> (RTH)	RET의 전송 출력 스케일의 최대값	RTS = PV1, SP1, TSP1, PV 인 경우 RTL + 1digit~30000 -19999~RTH - 1digit 소수점 위치 :	PV 입력 범위의 100%		STD
<i>RTL</i> (RTL)	RET의 전송 출력 스케일의 최소값	RTS=PV1, SP1 또는 TSP1 인 경우 PV 입력의 소수점 위치와 동일합니다 . RTS=PV 인 경우 PV 입력 스케일의 소수점 위치와 동일합니다 .	PV 입력 범위의 0%		STD

<i>OIRS</i> (OIRS)	OUT 전류 출력의 전송 출력 종류	RTS와 동일	OFF		
<i>ORH</i> (O1RH)	OUT 전류 출력의 전송 출력 스케일의 최대값	O1RS = PV1, SP1, TSP1, PV 인 경우 O1RL + 1digit~30000 -19999~O1RH - 1digit 소수점 위치 : O1RS = PV1, SP1 또는 TSP1 인 경우 PV 입력의 소수점 위치와 동일합니다 . O1RS = PV 인 경우 PV 입력 스케일의 소수점 위치와 동일합니다 .	-		STD
<i>ORL</i> (O1RL)	OUT 전류 출력의 전송 출력 스케일의 최소값		-		
<i>OUR</i> (OU.A)	OUT 전류 출력 범위	4~20: 4~20mA 0~20: 0~20mA 20~4: 20~4mA 20~0: 20~0mA	4~20		
<i>RELR</i> (RET.A)	RET 전류 출력 범위		4~20		

## ■ 히터 단선 경보 설정 파라미터

메뉴 기호 : *HbR* (HBA)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<i>HbIS</i> (HB1.S)	히터 단선 경보 -1 기능 선택	0: 히터 전류 측정 1: 히터 단선 경보 ( 가열 측 ) 2: 냉각 측 히터 단선 경보	1		EASY
<i>HbIS</i> (HB2.S)	히터 단선 경보 -2 기능 선택		1		
<i>Hb1</i> (HB1)	히터 단선 경보 -1 전류 설정치	OFF, 0.1~300.0Arms	OFF		
<i>Hb2</i> (HB2)	히터 단선 경보 -2 전류 설정치		OFF		
<i>CT1T</i> (CT1.T)	CT1 권선 번호 비율	1~3300	800		
<i>CT2T</i> (CT2.T)	CT2 권선 번호 비율		800		
<i>HDN1</i> (HDN1)	히터 단선 경보 -1 설정 지연 타이머	0.00~99.59(ms)	0.00		STD
<i>HDN2</i> (HDN2)	히터 단선 경보 -2 설정 지연 타이머		0.00		

U.R.D. Co., Ltd에서 제조한 변류기를 사용하는 경우 권선 번호로 다음 값을 설정합니다 .

CTL-6-S-H: 800

CTL-12L-30: 3000

## ■ RS-485 통신 설정 파라미터 (UT35A: E3 단자 영역 , UT32A: E1 단자 영역 )

메뉴 기호 : *R485* (R485)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<i>PSL</i> (PSL)	프로토콜 선택	PCL: PC 링크 통신 PCLSM: PC 링크 통신 ( 체크섬 포함 ) LADR: 래더 통신 CO-M: 협조운전 마스터 스테이션 CO-S: 조정된 슬레이브 스테이션 MBASC: Modbus(ASCII) MBRTU: Modbus(RTU) CO-S1: 조정된 슬레이브 스테이션 ( 루프 1 모드 ) CO-S2: 조정된 슬레이브 스테이션 ( 루프 2 모드 ) P-P: P2P 통신	MBRTU		
<i>bPS</i> (BPS)	통신 속도	600: 600bps 1200: 1200bps 2400: 2400bps 4800: 4800bps 9600: 9600bps 19200: 19.2kbps 38400: 38.4kbps	19200		EASY
<i>PRI</i> (PRI)	패리티	NONE: 없음 EVEN: 짝수 ODD: 홀수	EVEN		
<i>STP</i> (STP)	정지 비트	1: 1 비트 , 2: 2 비트	1		
<i>dLN</i> (DLN)	데이터 길이	7: 7 비트 , 8: 8 비트	8		
<i>ADR</i> (ADR)	주소	1~99	1		

## ■ 이더넷 통신 설정 파라미터 (E3 단자 영역 )

메뉴 기호 : *ETHER* (ETHR)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<i>HSR</i> (HSR)	고속 응답 모드	OFF, 1~8	1		
<i>bPS</i> (BPS)	통신 속도	9600: 9600bps 19200: 19.2kbps 38400: 38.4kbps	38400		
<i>PRI</i> (PRI)	패리티	NONE: 없음 EVEN: 짝수 ODD: 홀수	EVEN		
<i>IP1~IP4</i> (IP1-IP4)	IP 주소 1~4	0~255 초기 값 : (IP1).(IP2).(IP3).(IP4) = (192).(168).(1).(1)	왼쪽 참조	아래 참조	
<i>SM1~SM4</i> (SM1-SM4)	서브넷 마스크 1~4	0~255 초기 값 : (SM1).(SM2).(SM3).(SM4)=(255).(255).(255).(0)	왼쪽 참조	아래 참조	
<i>DG1~DG4</i> (DG1-DG4)	기본 게이트웨이 1~4	0~255 초기 값 : (DG1).(DG2).(DG3).(DG4)=(0).(0).(0).(0)	왼쪽 참조	아래 참조	EASY
<i>PRT</i> (PRT)	포트 번호	502, 1024~65535	502		
<i>IPAR</i> (IPAR)	IP 액세스 제한	OFF: 사용 안 함 , ON: 사용	OFF		
<i>IP1~IP4</i> (IP1-IP4)	허용 IP 주소 1~1~1~4 허용 IP 주소 2~1~2~4	0~255 초기 값 : (1.IP1).(1.IP2).(1.IP3).(1.IP4)=(255).(255).(255).(255) (2.IP1).(2.IP2).(2.IP3).(2.IP4)=(255).(255).(255).(255)	왼쪽 참조	아래 참조	
<i>ESW</i> (ESW)	이더넷 설정 전환	이 파라미터를 "ON" 으로 설정하면 설정한 통신 파라미터를 사용할 수 있습니다 . OFF, ON	OFF		

다음 표를 사용하여 이더넷 통신 설정 값을 기록합니다 .

파라미터	n=1	n=2	n=3	n=4
IPn				
SMn				
DGn				
1.IPn				
2.IPn				

## ■ PROFIBUS-DP 통신 설정 파라미터 (E3 단자 영역 )

메뉴 기호 : *PROF* (PROF)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<i>bR</i> (BR)	통신 속도	9.6K: 9.6k bps 19.2K: 19.2k bps 93.75K: 93.75k bps 187.5K: 187.5k bps 0.5M: 0.5M bps 1.5M: 1.5M bps 3M: 3M bps 6M: 6M bps 12M: 12M bps AUTO 45.45K: 45.45k bps	AUTO		EASY
<i>ADR</i> (ADR)	주소	0~125	3		
<i>bPS</i> (BPS)	통신 속도	9600: 9600 bps 19200: 19.2k bps 38400: 38.4k bps	38400		
<i>FILE</i> (FILE)	프로파일 번호	0~3	0		

## ■ CC-Link 통신 설정 파라미터 (E3 단자 영역 )

메뉴 기호 : *CC-L* (cc-L)

파라미터 기호	파라미터 명칭	설정 범위	초기 값	사용자 설정	표시단
<i>bR</i> (BR)	통신 속도	156K: 156k bps 625K: 625k bps 2.5K: 2.5k bps 5M: 5M bps 10M: 10M bps	10M		
<i>ADR</i> (ADR)	주소	1~64	1		EASY
<i>bPS</i> (BPS)	통신 속도	9600: 9600 bps 19200: 19.2k bps 38400: 38.4k bps	38400		
<i>FILE</i> (FILE)	프로파일 번호	0~3	0		

