

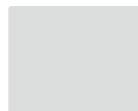
SDR100F SERIES

사용 설명서 (디지털 레코더)



WELCOME

Thank you for purchasing Furnace controller production.
Please use after read instruction manual for safety.
Free to contact to our sales Dept. for
production inquiry and after service.



Various



SAMWON
Promising the Best

종이가 필요없는 디지털 레코더로서 고품질 TFT-LCD 터치화면과 SD카드를 지원하며
21 CFR PART 11 준수한 제품입니다.

<http://www.samwontech.com>

Being the controller market leader in the 21st century with the best technology



저작권

Copyright© 2022 (주)삼원테크놀로지

이 사용 설명서는 저작권법에 의해
보호 받는 저작물입니다.

(주)삼원테크놀로지의 사전 서면 동의 없이
사용 설명서의 일부 또는 전체를 복제, 공중
송신, 배포, 번역하거나 전자 매체 또는 기계가
읽을 수 있는 형태로 바꿀 수 없습니다.



MSIP-REM-
S31-SDR SERIES



본 매뉴얼은 SDR102F, SDR104F, SDR106F, SDR112F 의
공용 설명서로 사용하며, 내부 표시는 SDR100F로 되어 있습니다.

목차

01. 안전에 관한 주의(지시)사항	4	10. 화면 표시 설정	62
1-1. 제품의 확인	4	10-1. 화면 표시 설정	62
1-2. 외형 및 설치방법	6	10-2. 터치스크린 교정	65
1-3. 배선	9	10-3. 내부 메모리 관리	67
02. 조작 및 설정	13	11. 에러 이력 표시	70
2-1. 표시부 기능 및 명칭	13	12. 시스템 파라미터 설정	73
2-2. 메뉴 흐름도	14	13. 센서입력 설정 화면	75
2-3. 기본 온전 흐름도	16	13-1. 센서 입력 화면	75
2-4. 설정 버튼 동작	18	14. 알람 시그널	86
2-5. 경고 메시지 표시	19	14-1. 알람 시그널 설정 1화면	86
2-6. 파라미터 설정 방법	20	14-2. 알람 시그널 설정 2화면	87
03. 메인 화면	22	14-3. 알람 시그널의 동작	91
3-1. 메인화면	22	15. 사용자 화면	95
3-2. 사용자 로그인 설정	23	15-1. 사용자 화면 설정	95
04. 그래프 기록	28	15-2. 사용자 화면 업로드 설정	96
4-1. 그래프 기록(RECORD)화면	28	15-3. 사용자 화면의 동작	97
05. 그래프 검색	39	16. DI기능 및 동작	100
5-1. 그래프 보기	39	17. 사용자 계정 설정	103
5-2. 데이터 검색	40	18. 감사추적	106
5-3. 전자 서명	41	19. 통신환경 설정	109
06. 동작 설정	45	19-1. RS232C/485 통신설정	109
07. 그래프 옵션	52	19-2. 이더넷 통신환경 설정 화면	110
7-1. 그래프 표시옵션(그래프 기록화면)	52	19-3. 시리얼 통신환경 설정	111
7-2. 그래프 표시옵션(그래프 검색화면)	53	20. 시스템 초기 설정	114
08. 그래프 표시 메시지 설정	56		
09. 예약 운전 설정	59		

01. 안전에 관한 주의(지시)사항

☞ 당사의 디지털 레코더(SDR100F)를 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다. 본 사용자 설명서는 본 제품의 설치 및 사용방법에 관하여 기술합니다.

본 사용설명서에 관한 주의사항

- 본 사용설명서는 최종 사용자가 항시 소지할 수 있도록 전달하여 주시고 언제나라도 볼 수 있는 장소에 보관하여 주십시오.
- 본 제품은 사용설명서를 충분히 숙지한 후 사용하여 주십시오.
- 본 사용설명서는 제품에 대한 상세기능을 자세하게 설명한 것으로, 사용설명서 이외의 사항에 대해서는 보증하지 않습니다.
- 본 사용설명서의 일부 또는 전부를 무단으로 편집 또는 복사하여 사용할 수 없습니다.
- 본 사용설명서의 내용은 사전통보 또는 예고 없이 임의로 변경될 수 있습니다.
- 본 사용설명서는 만전을 기하여 작성되었지만, 내용상 미흡한 점 또는 오타, 누락 등이 있는 경우에는 구입처(대리점 등) 또는 당사 영업부로 연락하여 주시면 감사하겠습니다.

본 제품의 안전 및 개조(변경)에 관한 주의사항

- 본 제품 및 본 제품에 연결하여 사용하는 시스템의 보호 및 안전을 위하여, 본 사용설명서의 안전에 관한 주의(지시)사항을 숙지하신 후 본 제품을 사용하여 주십시오.
- 본 사용설명서의 지시에 의하지 않고 사용 또는 취급된 경우 및 부주의 등으로 인하여 발생된 모든 손실에 대하여 당사는 책임을 지지 않습니다.
- 본 제품 및 본 제품에 연결하여 사용하는 시스템의 보호 및 안전을 위하여, 별도의 보호 또는 안전회로 등을 설치하는 경우에는 반드시 본 제품의 외부에 설치하여 주십시오.
- 본 제품의 내부에 개조(변경) 또는 추가하는 것을 금합니다.
- 임의로 분해, 수리 개조하지 마십시오. 감전, 화재 및 오동작의 원인이 됩니다.
- 본 제품의 부품 및 소모품을 교환할 경우에는 반드시 당사 영업부로 연락을 주십시오.
- 본 제품에 수분이 유입되지 않도록 해주시고, 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- 본 제품에 강한 충격을 주지 마십시오. 제품손상 및 오동작의 원인이 될 수 있습니다.

본 제품의 면책에 관하여

- 당사의 품질보증조건에서 정한 내용 이외에는, 본 제품에 대하여 어떠한 보증 및 책임을 지지 않습니다.
- 본 제품을 사용함에 있어 당사에게 예측 불가능한 결함 및 천재지변으로 인하여 사용자 또는 제3자가 직접 또는 간접적인 피해를 입을 어떠한 경우라도 당사는 책임을 지지 않습니다.

본 제품의 품질보증조건에 관하여

- 제품의 보증기간은 본 제품을 구입한 날로부터 1년간이며, 본 사용설명서에서 정한 정상적인 사용상태에서 발생한 고장의 경우에 한해 무상으로 수리해 드립니다.
- 제품의 보증기간 이후에 발생한 고장 등에 의한 수리는 당사에서 정한 기준에 의하여 실비(유상) 처리 합니다.
- 아래와 같은 경우, 보증수리기간 내에서 발생한 고장이라도 실비로 처리합니다.
 - (1) 사용자의 실수나 잘못으로 인한 고장 (예: 비밀번호 분실에 의한 초기화 등)
 - (2) 천재지변에 의한 고장 (예: 화재, 수해 등)
 - (3) 제품 설치 후 이동 등에 의한 고장
 - (4) 임의로 제품의 분해, 변경 또는 손상 등에 의한 고장
 - (5) 전원 불안정 등의 전원 이상으로 인한 고장
 - (6) 기타
- 고장 등으로 인하여 A/S가 필요한 경우에는 구입처 또는 당사 영업부로 연락 바랍니다.

안전에 관한 심볼 마크



(가) “취급주의” 또는 “주의사항”을 표시합니다. 이 사항을 위반할 시 사망이나 중상 및 기기의 심각한 손상을 초래할 수 있습니다.

- 제품: 인체 및 기기를 보호하기 위하여 반드시 숙지해야 할 사항이 있는 경우에 표시됩니다.
- 사용 설명서: 감전 등으로 인하여 사용자의 생명과 신체에 위험이 우려되는 경우, 이를 막기 위하여 주의사항을 기술하고 있습니다.



(나) “접지단자”를 표시합니다.

- 제품설치 및 조작 시 반드시 지면과 접지를 하여 주십시오.



(다) “보충설명”을 표시합니다.

- 설명을 보충하기 위한 내용을 기술하고 있습니다.



(라) “참조사항”을 표시합니다.

- 참조하여야 할 내용과 참조 페이지에 대하여 기술하고 있습니다.

Part 01

안전에 관한 주의(지시)사항

1-1. 제품의 확인	4
1-2. 외형 및 설치방법	6
1-3. 배선	9



01. 안전에 관한 주의(지시)사항

1-1. 제품의 확인

- 제품을 구입하게 되면, 먼저 제품의 외관을 검사하여 제품의 파손이 없는지 확인하여 주십시오.

(1) 주문한 제품의 사양 확인

- 구입한 제품이 주문한 사양과 동일한 것인지 확인하여 주십시오.
- 확인방법 : 포장박스 우측 및 본 제품 케이스 좌측 라벨에 표기된 형명사양코드 확인

SDR 1 * * F - N * * / *

① ② ③ ④

① 채널수

02 : 2채널 | 04 : 4채널 | 06 : 6채널 | 12 : 12채널

③ 리모트입력

N : 없음 | R1 : 2점

② 알람출력

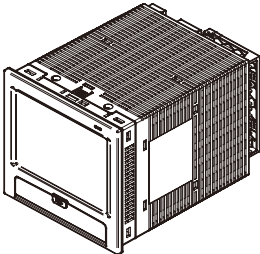
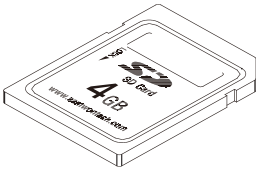
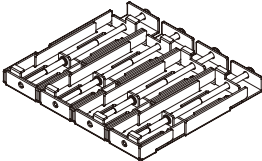
N : 없음 | A1 : 6점 | A2 : 12점

④ 기타

M1 : 연산기능 | P1 : 휴대용타입

(2) 포장 내용 확인

- 다음의 내용물이 들어 있는지 확인하여 주십시오.

SDR100F SERIES 본체	SD 카드	고정마운트(Left : 2개, Right : 2개)	사용 설명서
			

(3) 손상품의 처리

- 상기와 같이 제품의 외관점검 결과 제품의 손상이 있는 경우, 또는 부속품이 누락된 경우에는 제품구입처 또는 당사 영업부로 연락 주시기 바랍니다.



CAUTION

유수명 부품에 대한 교환주기

- 아래와 같은 유수명 부품에 대하여 해당 교환주기를 확인하시고, 필요한 경우 교환주기가 경과되기 전에 교환하여 주시기 바랍니다.
- 아래의 규격을 충족시키는 부품만을 사용해야 합니다.
 - FUSE 2A/250VAC 상당품 : 반영구
 - RELAY ALD105(5V) 상당품 : ON/OFF 300,000회 이하
 - BATTERY CR2030 3V 상당품 : 200,000 시간 이하
- 유수명 부품에 대한 교환은 제품 구입처(대리점 등) 또는 당사 영업부로 연락 주시기 바랍니다.

1-2. 외형 및 설치방법

(1) 설치 장소 및 환경



설치장소 및 환경에 대한 주의사항

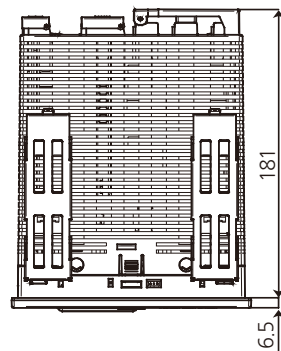
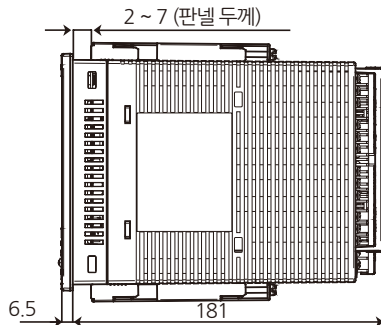
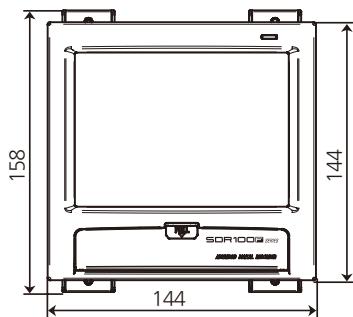
- 본 제품은 산업용 제품입니다.
- 감전이 될 위험이 있으므로 본 제품을 판넬에 설치된 상태에서 통전(전원 ON) 후 조작하여 주십시오.(감전주의)
- 다음과 같은 장소 및 환경에서는 본 제품을 설치하지 말아 주십시오.
 - － 사람이 무의식중에 단자에 접촉될 수 있는 장소
 - － 기계적인 진동이나 충격에 직접 노출된 장소
 - － 부식성 가스 또는 연소성 가스에 노출된 장소
 - － 온도변화가 많은 장소
 - － 지나치게 온도가 높거나(50℃ 이상), 낮음(10℃ 이하) 장소
 - － 직사광선에 직접 노출된 장소
 - － 전자파의 영향을 많이 받는 장소
 - － 습기가 많은 장소(주위습도가 85% 이상인 장소)
 - － 화재시 주위에 불에 타기 쉬운 물건들이 있는 장소
 - － 먼지나 염분 등이 많은 장소
 - － 자외선을 많이 받는 장소
- 터치스크린 조작시에는 날카로운 물건의 사용이나 무리한 힘으로 누르지 마십시오.
- 제품외관이 플라스틱으로 구성되어 각종 유기용제(화학물질)등에 취약하므로 제품의 취급에 주의하기 바랍니다.(특히, 제품전면을 유기용제에 접촉하지 않도록 주의 바랍니다.)
- 본 제품의 케이스는 ABS/PC 난연성 재질로 제작되어 있지만, 화재등에 의해 연소하기 쉬운 물건들이 있는 장소에는 설치를 하지 마십시오.



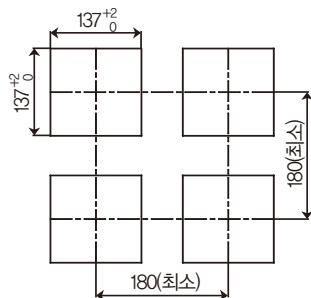
설치시 주의사항

- 노이즈(Noise)의 원인이 되는 기기 혹은 배선을 본 제품 가까이에 두지 마십시오.
- 제품은 10~50℃, 20~90% RH(결로되지 않을 것) 내에서 사용하여 주십시오. 특히, 발열이 심한 기기를 가까이 하지 마십시오.
- 제품을 경사지게 설치하지 마십시오.
- 제품을 -5~70℃, 5~95% RH(결로되지 않을 것) 내에서 보관하여 주십시오. 특히, 10℃이하 저온에서 사용할 때에는 충분히 워밍업(전원 ON)을 시킨 후 사용 하십시오.
- 배선시에는 모든 기기의 전원을 차단(OFF)시킨 후 배선하여 주십시오.(감전주의)
- 본 제품은 별도의 조작없이 24V DC, 22V/Amax 에서 동작합니다. 정격 이외의 전원을 사용할 때에는 감전 및 화재의 위험이 있습니다.
- 젖은 손으로 작업하지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 사용시 화재, 감전, 상해의 위험을 줄이기 위해 기본 주의 사항을 따라 주십시오.
- 설치 및 사용방법은 사용자 설명서에 명시된 방법대로만 사용해 주십시오.
- 접지에 필요한 내용은 설치 요령을 참조하십시오. 단, 수도관, 가스관, 전화선, 피뢰침에는 절대로 접하지 마십시오. 폭발 및 인화의 위험이 있습니다.
- 본 제품의 기기간 접속이 끝나기 전에는 통전(전원 ON)하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- 본 제품에 있는 방열구를 막지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- 본 제품은 아래의 환경 조건에서 원활하게 사용할 수 있습니다.
 - － 실내
 - － 고도 2000m 이하
 - － 오염 등급 II (Pollution Degree II)
 - － 과전압보호정도 카테고리 II

(2) 외형 치수 (단위 : mm)

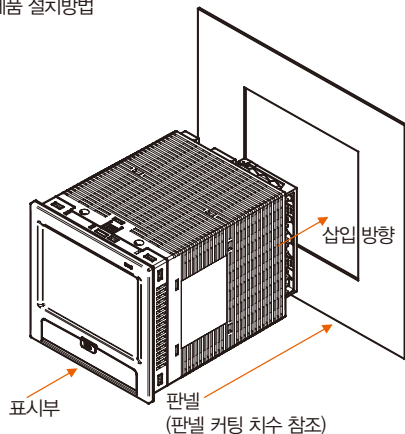


(3) 패널 커팅 치수 (단위 : mm)



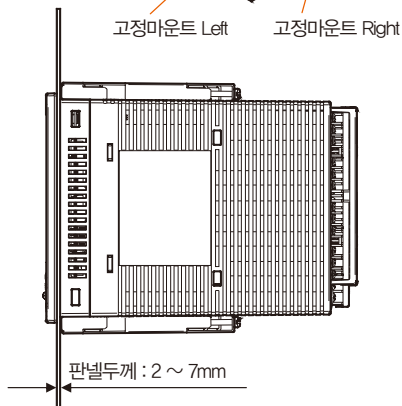
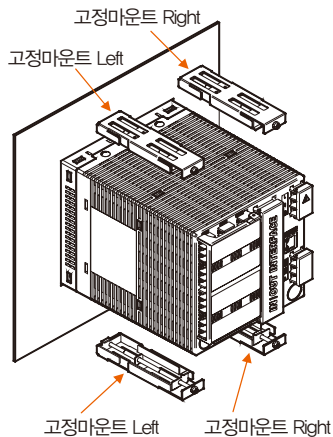
(4) 패널 마운트 부착방법

*제품 설치방법



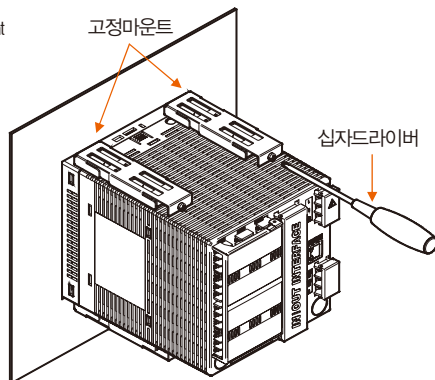
CAUTION 주의사항

나사체결력이 너무 크면 패널면이 변형되어,
터치가 정상작동 안되거나 방수성이 저하 되는
원인이 됩니다.



참조사항

- ▶ 설치하고자 하는 패널을 커팅합니다.
[1-2(3) 패널 커팅 치수] 참조
- ▶ 상기 그림과 같이 본 제품의 후면부터 설치구멍에 삽입합니다.
- ▶ 본 제품의 상단/하단에(그림과 동일) 고정 마운트를 이용하여 본 제품을 고정합니다.
또한, 고정 마운트 체결시 토크치를 0.2Nm~0.4Nm으로 체결합니다.
(십자 드라이버 사용)



1-3. 배선



주의사항

- 공급하는 모든 계기의 주 전원을 차단(OFF)하여 배선 케이블이 통전되지 않는지, 테스트 등으로 확인한 후 배선을 하여 주십시오.
- 통전(전원ON) 중에 감전될 위험이 있으므로 절대로 단자에 접촉되지 않도록 하여 주십시오.
- 반드시 주 전원을 차단시킨 후 배선을 하여 주십시오.

(1) 배선방법

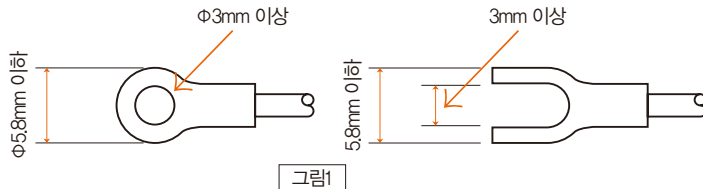
- 전원 케이블(CABLE) 권장 사양 : 비닐절연전선 KSC3304 0.9 ~ 2.0mm²
- 단자 권장 사양 : [그림1]과 같은 M3 나사(SCREW)에 적합한 절연 슬리브(SLEEVE)가 부착된 압착단자를 사용하여 주십시오.

● 노이즈 발생 근원

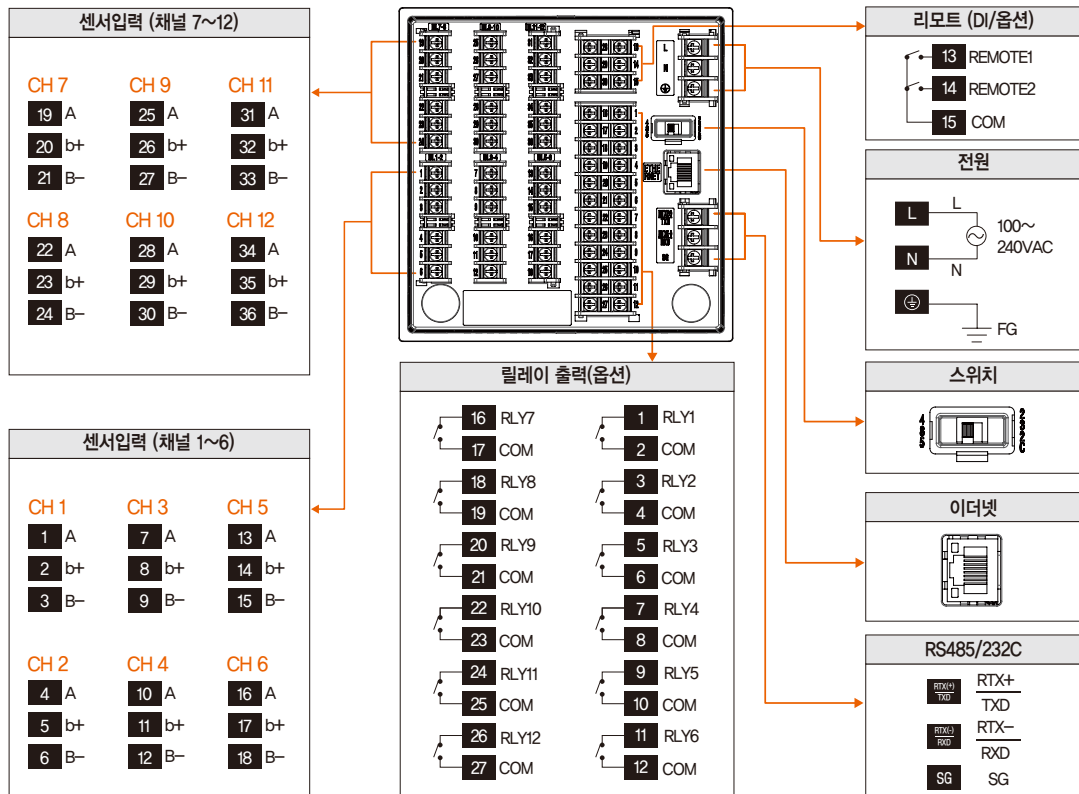
- (가) 릴레이(RELAY) 및 접점
- (나) 솔레노이드 코일(SOLENOID COIL), 솔레노이드 밸브(SOLENOID VALVE)
- (다) 전원 라인(LINE)
- (라) 유도부하
- (마) 인버터(INVERTOR)
- (바) 모터(MOTOR)의 정류자
- (사) 위상각제어 SCR
- (아) 무선통신기
- (자) 용접기계
- (차) 고압점화장치 등

● 노이즈 대책

- (가) 노이즈 발생 근원으로부터 다음과 같은 점에 유의하여 배선하여 주십시오.
- (나) 입력회로의 배선은 전원회로와 접지회로로부터 간격을 두고 배선하여 주십시오.
- (다) 정전유도에 의한 노이즈는 쉴드선을 사용하여 주십시오.
- (라) 2점 접지가 되지 않도록 주의하여 필요에 따라 쉴드선은 접지단자에 접속하여 주십시오.
- (마) 전자유도에 의한 노이즈는 입력배선을 좁은 간격으로 꼬아서 배선하여 주십시오.

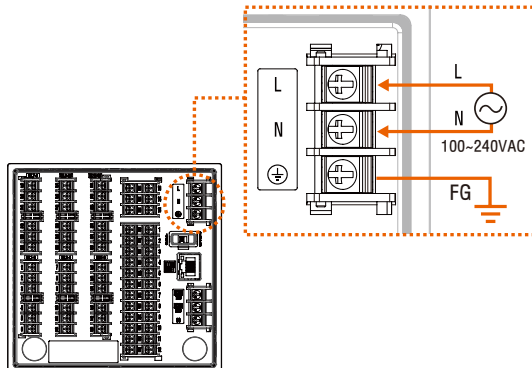


(2) 단자 배치도



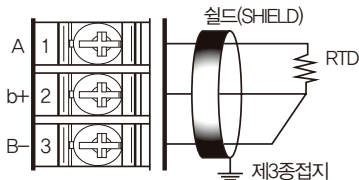
(3) 전원 배선

- 전원배선은 비닐절연전선(KSC3304)과 동등 이상의 성능을 가진 케이블 또는 전선을 사용하여 배선하여 주십시오.
- 접지는 2mm 이상의 굵은 전선으로, 제 3종 접지 이상(접지저항 100Ω 이하)으로 배선하여 주십시오.
- 접지단자로부터 1점 접지를 하여 주시고, 접지단자를 지나는 배선은 하지 말아 주십시오.

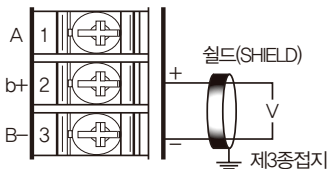


(4) 측정(센서) 입력 배선

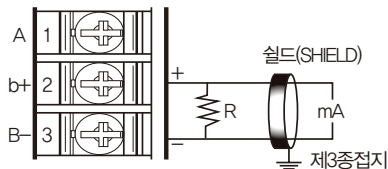
- 감전될 위험이 있으므로 측정(센서) 입력을 배선할 때에는 반드시 SDR100F 본체의 전원 및 외부공급 전원을 차단하여 주십시오.
- 입력배선은 실드(SHIELD)가 부착된 것을 사용하여 주십시오. 또한, 실드(SHIELD)는 1점 접지를 시켜 주십시오.
- 측정입력 신호선은 전원회로 또는 접지회로로부터 간격을 띄워 배선하여 주십시오.
- 도선저항이 적고, 3선간의 저항차가 없는 전선을 사용하여 주십시오.



▶ 측온 저항체(RTD) 입력



▶ 직류전압(DC VOLTAGE) 입력



▶ 직류전류(DC CURRENT) 입력

Part 02

조작 및 설정

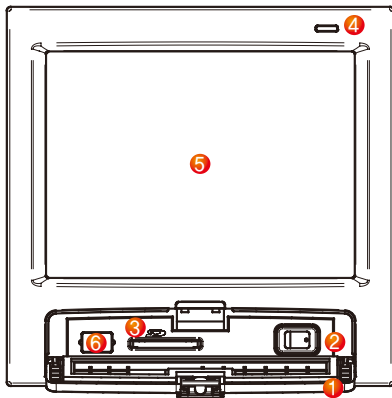
2-1. 표시부 기능 및 명칭	13
2-2. 메뉴 흐름도	14
2-3. 기본 운전 흐름도	16
2-4. 설정 버튼 동작	18
2-5. 경고 메시지 표시	19
2-6. 파라미터 설정 방법	20



02. 조작 및 설정

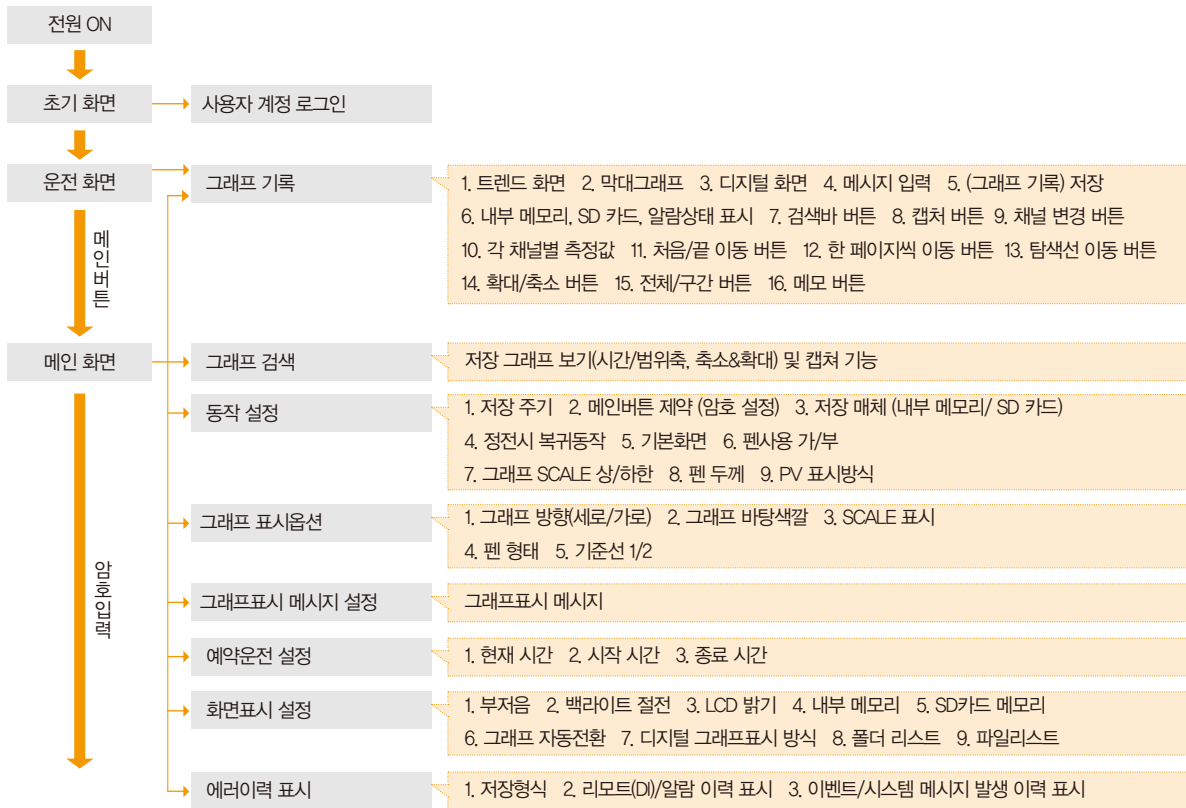
2-1. 표시부 기능 및 명칭

- 본 제품은 사용자가 사용하기 쉽게 터치스크린 방식의 대화식 화면으로 설계된 디지털 레코더입니다.



- | | |
|---|--|
| ① | 커버(커버를 열면 전원 스위치 및 SD 카드 삽입부, 미니 USB 연결부가 있다.) |
| ② | SDR100F 전원 스위치 |
| ③ | SD 카드 삽입부 |
| ④ | 램프(최초 전원 ON시 빨간색 램프가 점등한다.) |
| ⑤ | 화면 표시부 |
| ⑥ | 미니 USB(A/S용 : 사용자 사용 불가능) |

2-2. 메뉴 흐름도



셋업 화면
센서입력 설정

1. 센서 종류 2. 표시 단위 3. 태그 명칭 4. 열전대(T/C) 표시
5. 센서 범위 6. 센서단선시 PV방향 7. 측정방식 설정

알람 시그널

1. 알람 동작 2. 채널별 4개
- 종류 : PV상한, PV하한, PV범위내, PV범위외, PV상승 변화율 이상, PV하강 변화율 이하, 채널간 편차내, 채널간 편차외, 센서 단선
- 지연시간 설정

사용자화면 설정

- 사용자 화면 표시 설정

디기능 및 동작 (옵션)

1. 부저시간 설정 2. DI 감지 지연시간 3. DI 동작방식 4. DI 감지시 릴레이 출력

사용자 계정 설정

1. 접속 재시도 설정 2. 비밀번호 변경기한 3. 로그아웃 대기시간 4. 이력정보 저장 형식

감사추적

- 사용자 제품 조작 일시 설정

통신환경 설정

1. 이더넷통신
 - 통신프로토콜, 통신포트 설정, 네트워크 설정, 통신설정 잠금
 - 아이피, 서브넷 마스크, 게이트 웨이 설정
2. 시리얼통신
 - 통신프로토콜, 통신속도, 패리티, 스톱비트, 데이터 길이, 기타 파라미터

시스템 초기설정

1. 화면 표시 언어 2. 표시방식 3. 초기화면 정보 4. 시스템 암호 5. 전체 파라미터 백업

2-3. 기본 운전 흐름도

- 최초 제품 설치 완료 후, 전원 인가(ON) 하면 로고 표시화면과 초기화면이 순차적으로 표시된 후 자동적으로 그래프 기록 화면으로 전환됩니다.
- 화면 로딩시 약 20초 정도의 시간이 소요됩니다.
- 그래프 기록 화면에서 화면 상단에 있는  버튼을 누르면 보조메뉴바가 표시되며,  버튼을 누르면, 메인화면으로 전환됩니다.
- 사용자 로그인 후 암호 입력화면 [참조]에서 시스템 암호 설정이 가능하며 일반 사용자의 경우는 접근이 불가능합니다.
사용자 로그인 설정은 [3-2. 사용자 로그인 설정]을 참조하시기 바랍니다.



로딩화면



초기화면



그래프 기록 화면



시스템 파라미터 설정 화면



암호 입력화면 [참조]



메인 화면



암호 입력화면



DI 옵션이 없는 화면



DI 옵션이 있는 화면

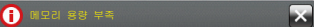
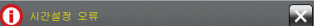
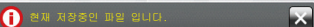
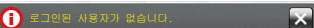
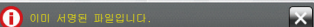
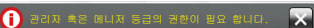
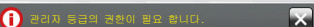
2-4. 설정 버튼 동작

[표 2-1]

버튼 종류	버튼 동작
	일반적인 수치나, 명칭입력에 사용
	다수의 종류에서 하나를 선택할 때 사용
	2개 이상의 파라미터의 설정 중 하나를 선택할 때 사용 (ON상태 / OFF상태)
	해당 파라미터의 사용유무를 선택할 때 사용 (ON상태 / OFF상태)
	기능이 다른 화면전환에 사용
	기능이 같은 화면안에서 페이지의 증가나 감소에 사용

2-5. 경고 메시지 표시

[표 2-2]

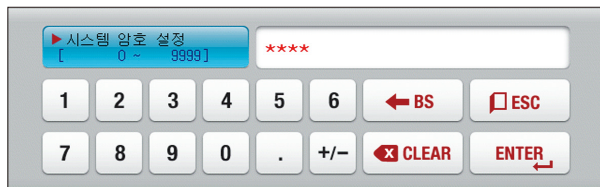
표시 종류	내용		조치
	SD 카드 미삽입	SD 카드 미삽입 또는 오류 발생시	SD 카드 확인
	SD 카드 용량 부족	SD 카드 저장 용량 부족시	SD 카드 삭제
	메모리 용량 부족	내부메모리 저장 용량 부족시	내부메모리 삭제
	D1에 의한 기록	D1 동작방식을 저장으로 설정시	D1 동작방식 확인
	시간설정 오류	예약저장시간 설정 오류시	예약저장시간 확인
	현재 저장중	저장중에 예약저장 동작시	저장 종료후 예약 가능
	현재 저장중인 파일 입니다.	저장중인 파일을 재선택시	저장중인 파일 확인
	로그인된 사용자가 없습니다.	로그아웃 상태시	로그인 확인
	이미 서명된 파일입니다.	서명된 파일 재서명시	서명된 파일 확인
	관리자 혹은 메니저 등급의 권한이 필요 합니다.	관리자/메니저 이외의 등급 로그인시	관리자/메니저로 로그인
	관리자 등급의 권한이 필요 합니다.	관리자 이외의 등급 로그인시	관리자로 로그인

2-6. 파라미터 설정 방법

- 상기 [표 2-1] 기본 설정버튼에서 선택하면 다음과 같은 설정값 입력키가 나타나며, 데이터값을 입력할 수 있습니다.
- 설정범위를 벗어난 데이터를 입력하게 되면, 에러음(“삐비빅”)과 함께 입력값 표시창에 에러 메시지(“LIMIT ERROR”)가 나타납니다.



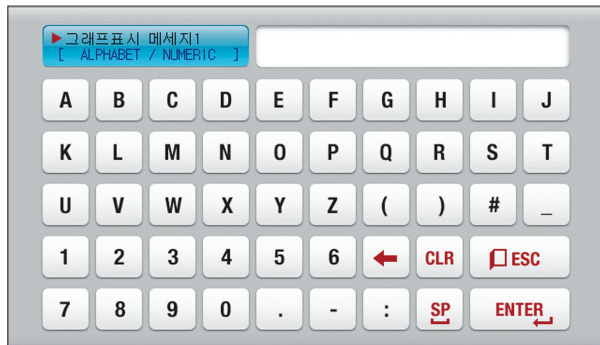
▲ 숫자를 설정하기 위한 입력키



▲ 암호를 설정하기 위한 입력키



▲ 설정 범위를 벗어났을 때의 표시



▲ 실험 명칭 및 메시지를 설정하기 위한 입력키

Part 03

메인 화면

3-1. 메인화면	22
3-2. 사용자 로그인 설정	23



03. 메인 화면

3-1. 메인화면



번호	메인메뉴	내 용 설 명
①	그래프 기록	그래프 저장 시작/중지 화면으로 이동
②	그래프 검색	내부 메모리/SD 카드에 저장된 데이터(그래프) 검색화면으로 이동
③	동작 설정	기능 및 운전방식 설정 화면으로 이동
④	그래프 옵션	그래프 표시 옵션(그래프 기록 및 검색화면) 화면으로 이동
⑤	그래프표시 메시지	메시지 설정 화면으로 이동
⑥	예약운전 설정	현재 시각 및 예약 운전 설정(시작과 종료) 화면으로 이동
⑦	화면표시 설정	화면표시 설정 및 내부 메모리/SD 카드 용량 표시화면으로 이동
⑧	에러&이벤트 이력	에러 및 이벤트 이력관련 화면으로 이동
⑨, ⑩	시스템 설정	⑨, ⑩번을 순차적으로 누르면 시스템 파라미터 설정화면으로 이동하기 위한 암호박스 활성화

3-2. 사용자 로그인 설정

- 전원 투입 후(BOOT) 제품 화면 상태는 어떠한 사용자도 로그인 하지 않은 상태가 되며 제품 운영이 불가능 합니다.
반드시 인가된 사용자 계정의 로그인 후 사용하시기 바랍니다.
- 제품사용을 중단하거나 잠시 자리를 비울 경우 비인가자의 접근 통제를 위해 반드시 버튼을 사용하여 접속을 해제하시기 바랍니다.
- 사용자 로그인은 그래프 기록에서도 가능하며, 사용자 로그인 설정은 동일합니다.



사용자 로그인 버튼

로그아웃 상태



로그인 상태



[그림 3-4] 사용자 로그인 설정 화면 #2



- | | |
|---|-----------|
| ① | 사용자 계정 설정 |
| ② | 비밀번호 |

참조사항

- ▶ 비밀번호 오류로 인한 접속 재시도 횟수 초과 시, 1분동안 로그인 시도가 정지됩니다.
- ▶ 비밀번호의 변경 기간이 지날 경우 비밀번호 변경 경고 창이 나타납니다.
- ▶ 사용자 로그인의 관련한 설정은 [16. 사용자 계정 설정]을 참조하시기 바랍니다.

[그림 3-5] 사용자 로그인 설정 화면 #3



- | | |
|---|------------|
| ① | 현재 비밀번호 |
| ② | 변경할 새 비밀번호 |
| ③ | 새 비밀번호 확인 |

참조사항

- ▶ 처음 로그인할 경우 모든 계정의 비밀번호는 파기된 상태이므로 비밀번호 변경 창이 나타납니다.
- ▶ 사용자 비밀번호 설정은 [그림 17-2] 참조하시기 바랍니다.

[그림 3-6] 사용자 로그인 설정 화면 #4



사용자 계정 () 버튼을 누르면 선택가능한 사용자 계정 화면 표시

- 사용자 관리 설정 화면에서 체크박스를 체크할 경우만 로그인에서 사용자 계정 확인 가능

[그림 17-2] 참조

①

	ADMIN 시스템 파라미터 설정, 전자 서명, 제품 조작 (저장/중지), 제품 초기화, 전자 서명된 데이터의 삭제, 메모리 전체 삭제, 사용자 등록/폐기
	MANAGER 시스템 파라미터 설정, 전자 서명, 제품 조작 (저장/중지)
	USER 제품조작 (저장/중지)

[그림 3-7] 사용자 로그아웃 설정 화면



사용자 권한 표시 및 사용자 아이디

- 각 사용자의 권한에 따른 시스템 접근 제한

①

A ADMIN : ADMIN

M M.USR01 : MANAGER

U USR_001 : USER

②

A ADMIN 버튼을 누르면 사용자 정보와 로그아웃이 가능한 화면 표시

③

사용자 권한

사용자 아이디

- 권한 별 초기 사용자 아이디

④

ADMIN : ADMIN

MANAGER : M.USR01

USER : USR.001

- 사용자 아이디 변경 가능 [그림 17-2] 참조

⑤

로그인 날짜 및 시간

⑥

로그인 비밀번호 유효시간

- 사용자 계정 로그인시 비밀번호 변경 기한 설정 [그림 17-1] 참조

⑦

사용자 계정 로그아웃 버튼

⑧

사용자 계정 로그아웃 취소 버튼

Part 04

그래프 기록

4-1. 그래프 기록(RECORD)화면 28



04. 그래프 기록

4-1. 그래프 기록(RECORD)화면

(1) 그래프 기록 화면

- [그림 3-1 메인화면]에서 “그래프 기록”을 선택하면,
“그래프 기록 화면”으로 전환됩니다.
- 화면 캡처 중에는 모든 버튼이 동작하지 않습니다.



[그림 4-1] 그래프 비저장시 화면(검은색 화면)

기 호	설 명
	사용자 계정 로그인 버튼
	ADMIN 사용자 계정 버튼
	MANAGER 사용자 계정 버튼
	USER 사용자 계정 버튼
	현재 저장중인 그래프를 [그림 4-13]과 같이 검색 • 정지중일 때에는 아이콘 미표시
	현재 표시하고 있는 화면을 캡처할수 있는 버튼
	화면 캡처시 상태 표시
	내부 메모리 용량을 표시하는 아이콘
	내부 메모리에 저장 공간이 없을 때 표시되는 아이콘
	SD 카드 용량을 표시하는 아이콘
	SD 카드에 저장 공간이 없을 때 표시하는 아이콘
	SD 카드 미삽입 또는 인식이 안될 때 표시되는 아이콘
	보조 메뉴바를 표시/비표시
	채널(1 ~ 6) 화면에서 채널(7 ~ 12) 화면으로 전환하는 버튼 • SDR112F에서만 표시
	그래프 저장 중에는 아이콘이 점멸
	알람이 발생하면, 경고등이 작동
	현재 시간 및 날짜를 표시하며, 이 부분을 터치하면 절전모드로 전환되고, 제품 상단에 램프가 점등 • 빨간색 : 그래프 비저장시 상태 / 녹색 : 그래프 저장시 상태



[그림 4-2] 그래프 비저장시 화면(보조 메뉴바 표시)



[그림 4-3] 그래프 비저장시 화면(하얀색 화면)

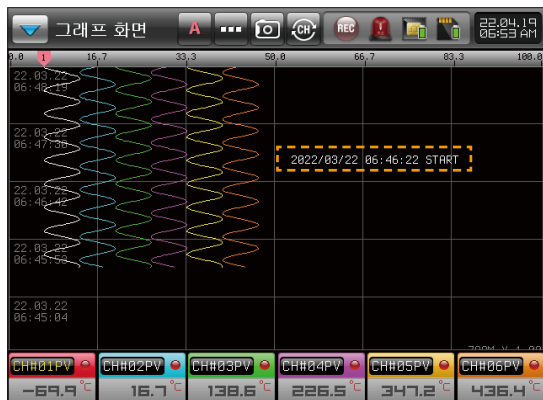
기 호	설 명
	[그림 3-1 메인화면]으로 전환
	[그림 4-2 그래프 비저장시 화면]으로 전환
	[그림 4-4 막대 그래프 화면]으로 전환
	[그림 4-5 디지털 그래프 화면]으로 전환
	[그림 4-6 메세지 입력 화면]이 나타나며 메시지를 입력 또는 설정되어 있는 메시지가 표시
	[그림 4-9 PV 그래프 저장 화면]이 나타나며 저장 시작



[그림 4-4] 막대 그래프 화면



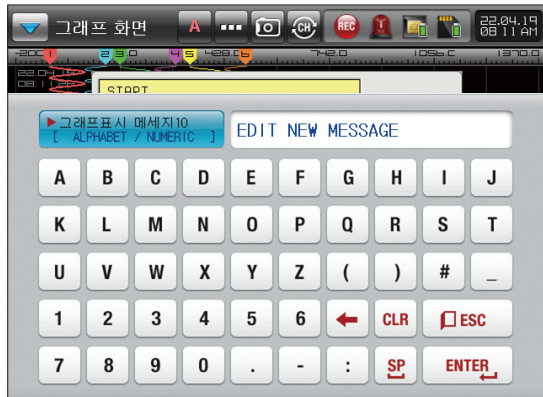
[그림 4-5] 디지털 그래프 화면



[그림 4-7] 메시지 입력에서 선택한 화면



[그림 4-6] 메시지 입력 화면



[그림 4-8] 메시지 입력에서 선택한 화면



[그림 4-9] PV 그래프 저장 화면



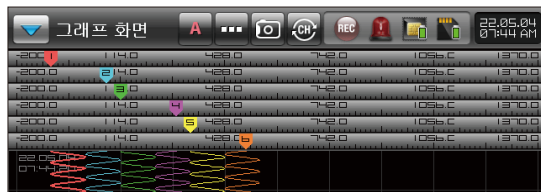
[그림 4-10] PV 그래프 저장시 파일 명칭 설정 화면

참조사항

- ▶ PV 그래프 저장시 파일 명칭은 최대 8자의 문자를 조합하여 사용하실 수 있습니다.
- ▶ PV 그래프 저장시 파일 명칭을 따로 설정하지 않고 입력된 명칭 그대로 사용하실 경우, 뒤에 숫자는 현재 시간으로 설정 됩니다.

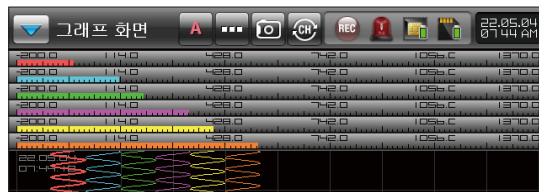
(2) 그래프 기록 저장 화면

- 그래프 기록 저장 화면은 3개의 화면으로 구성되어 있습니다.
- 각 채널은 고유 색으로 표시되어 있습니다. ● 각 채널의 명칭을 설정할 수 있습니다.



[참조] PV 표시 방식 화면(태그)

- ① 스케일바에 현재 PV를 표시하며, [동작 설정]에서 PV표시 방식을 태그 또는 막대로 설정 [참조]
- ② 각 축에 해당되는 시간/날짜/시간을 표시
- ③ 화면 배율 표시
각 채널별로 채널 명칭 / 단위 / 측정값을 표시
- ④
 - 각 채널의 (활성화 박스)를 누르면 해당 채널을 표시하지 않으며, 한번 더 누르면 해당채널을 표시
 - 각 채널의 측정값을 선택시 해당하는 그래프가 선택



[참조] PV 표시 방식 화면(막대)



[그림 4-12] PV 그래프(가로) 저장시 운전 화면

참조사항

- ▶ 배경색을 검정 또는 흰색으로 변경이 가능합니다.
- ▶ 그래프 방향을 세로 또는 가로로 변경이 가능합니다.
- ▶ 메시지를 입력할 수 있습니다.
- ▶ 알람 발생시 해당 채널의 측정값은 빨간색으로 표시되며, 경광등이 작동합니다.

(3) 그래프 탐색 화면

- ... 버튼을 선택하면 현재 저장중인 그래프가 멈추며 [그림 4-13]과 같이 표시합니다.
- ... 버튼을 선택하면 현재 저장중인 그래프 화면으로 전환됩니다.



- | | |
|---|--|
| ① | 탐색 선 및 탐색 버튼바 생성 |
| ② | 그래프 상에서 파란색 탐색 선 <ul style="list-style-type: none"> • 탐색 선의 현재 위치로 각채널별 측정값을 표시 • 탐색 선을 선택 후 위아래로 자유롭게 이동 가능 |
| ③ | 기록된 그래프의 가장 처음(시간) 및 가장 끝(시간)으로 이동 |
| ④ | 한 페이지씩 위, 아래로 이동 |
| ⑤ | ② 탐색 선을 1도트씩 위, 아래로 이동 |
| ⑥ | 시간 축을 확대 또는 축소 |
| ⑦ | 기록된 그래프 전체 보기 / 구간 보기 |
| ⑧ | 사용자 메모 |



[그림 4-14] 구간 보기 버튼 화면

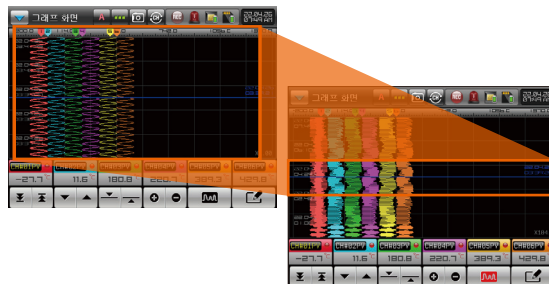


[그림 4-15] 전체 보기 버튼 화면

참조사항

- ▶ : 전체 보기 버튼 / : 구간 보기 버튼
- ▶ 버튼을 누르면 버튼으로 전환
[그림 4-14 구간 보기 버튼 화면]에서
[그림 4-15 전체 보기 버튼 화면]으로 전환됩니다.
- ▶ 버튼을 누르면 버튼으로 전환
[그림 4-15 전체 보기 버튼 화면]에서
[그림 4-14 구간 보기 버튼 화면]으로 전환됩니다.

구간 보기



- 데이터 전체 보기에서 원하는 데이터 구간을 확대하여 분석 가능



[그림 4-16] 메모 모드 버튼 화면

참조사항

- ▶ : 메모 모드 버튼 / : 메모 모드 실행 중 버튼
- ▶ 전체 보기일때 메모 모드는 실행되지 않습니다.
- ▶ 작성된 메모 삭제 시, 메모 모드 실행 중지 후 다시 메모 모드를 실행하여 삭제할 수 있습니다.
- ▶ 메모 모드는 저장 중인 파일 또는 저장된 파일을 열기 해서 적용 가능합니다.

메모 모드(메모 작성)



- ① (메모 버튼) ⇒ ② (색상 선택) ⇒ ③ (메모) 작성

메모 작성 후 메모 모드가 아닐때(구간보기)



- 트렌드 화면에서 구간보기 시 작성한 메모 표시

메모 모드(메모 삭제)



- ① (메모 버튼) ⇒ ② (삭제 버튼) 삭제

메모 작성 후 메모 모드가 아닐때(전체보기)



- 트렌드 화면에서 전체보기 시 작성한 메모 표시
– 메모 작성한 위치의 빨간색 선(M1 ~ M?)으로 표시

Part 05

그래프 검색

5-1. 그래프 보기	39
5-2. 데이터 검색	40
5-3. 전자 서명	41



05. 그래프 검색

5-1. 그래프 보기

- [그림 3-1 메인화면]에서 “그래프 검색”을 선택하면, “그래프 검색 화면”으로 전환됩니다.
- 내부 메모리 및 SD 카드에 저장된 파일을 검색하는 화면입니다.
- 기록된 데이터가 한 페이지인 경우 [↶] [↷], [↶] [↷] 기능은 동작이 안됩니다.
- 기록된 데이터가 적은 경우 검색 스크롤 바는 표시되지 않습니다.

[그림 5-1] 그래프 검색 화면



- | | |
|---|---|
| ① | 그래프 상에서 파란색 탐색 선
• 탐색 선의 현재 위치로 각채널별 측정값을 표시
• 탐색 선을 선택 후 위아래로 자유롭게 이동 가능 |
| ② | 기록된 그래프의 가장 처음(시간) 및 가장 끝(시간)으로 이동 |
| ③ | 한 페이지씩 위, 아래로 이동 |
| ④ | ① 탐색 선을 1도트씩 위, 아래로 이동 |
| ⑤ | 시간 축을 확대 또는 축소 |
| ⑥ | 기록된 그래프 전체 보기 / 구간 보기 |
| ⑦ | 사용자 메모 |
| ⑧ | 내부 메모리 및 SD 카드에 저장된 파일을 표시
각 채널별로 채널 명칭 / 단위 / 측정값을 표시 |
| ⑨ | • 각 채널에 (활성화 박스)를 누르면 해당 채널을 표시하지 않으며, 한번 더 누르면 해당채널을 표시
• 각 채널의 측정값을 선택시 해당하는 그래프가 선택 |
| ⑩ | 전자서명
• [그림 5-3] 참조 |

5-2. 데이터 검색



[그림 5-2] PV 파일 열기

- ① 버튼을 누르면 내부 메모리에 저장된 파일을 표시
- ② 내부메모리 / SD카드 파일 선택
 - : 내부메모리
 - : SD카드
- ③ 선택한 PV 파일을 열 때 사용
 - 원하는 파일을 선택하고 버튼을 누르면 열림
- ④ 원래 화면으로 복귀하고자 할 때 사용

5-3. 전자 서명



[그림 5-3] 전자 서명 버튼 화면

①

 버튼을 누르면 “GOOD”(합격) 또는 “NG”(불합격) 서명 선택 가능

②

사용자 암호

- 현재 접속된 사용자의 비밀번호를 재입력

참조사항

- ▶ 전자 서명은 “관리자/메니저” 계정(ADMIN/MANAGER)일 경우 가능합니다.
- ▶ 한번 서명된 파일은 조작 및 삭제가 불가능합니다.
- ▶ 현재 저장중인 파일이거나 이미 서명된 파일의 경우 서명이 불가능합니다.
- ▶ 현재 사용자가 ADMIN 일 경우 제품 내부 용량 관리를 위해 삭제가 가능합니다.
- ▶ 전자 서명은 내부 메모리에 저장된 파일 열기 후, 사용이 가능합니다.

전자 서명 출력(GOOD)



전자 서명 출력(NG)



전자 서명된 파일(트렌드 화면에서 파일 열기)



- 서명된 파일은 📁 로 변경됩니다.

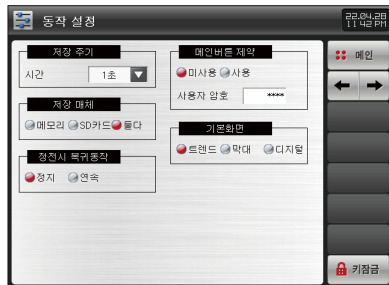
전자 서명된 파일(그래프 파일 목록)



- 서명된 파일은 📁 로 변경됩니다.

Part 06

동작 설정



[그림 6-1] 동작 설정 화면 #1

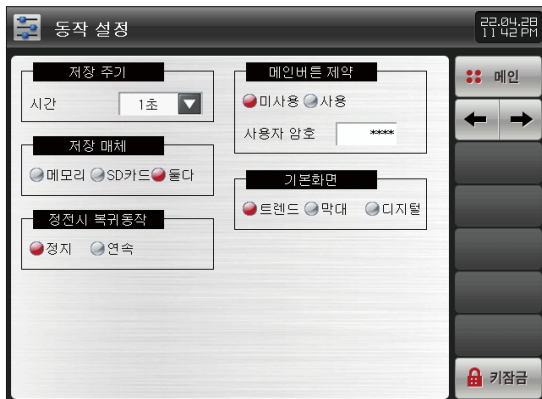


[그림 6-2] 동작 설정 화면 #2



06. 동작 설정

- [그림 3-1 메인화면]에서 "동작 설정"을 선택하면, "동작 설정 화면"으로 전환됩니다.
- 제품의 부가기능 설정에 관한 화면입니다.



[그림 6-1] 동작 설정 화면 #1



[그림 6-2] 동작 설정 화면 #2

기 호	설 명	기 호	설 명
← →	현재 화면에서 다음 화면으로 전환	CH7-12	채널(7 ~ 12)로 이동
키잠금	파라미터에 키잠금 설정 • 화면 이동과 키잠금 해제는 가능	사용자 아이콘	현재 선택된 채널의 파라미터를 변경
CH1 CH2	해당 채널의 설정화면으로 전환	모든 채널 아이콘	모든 채널의 파라미터를 동일하게 변경 [참조 1]

지시내용	설 명
저장 주기	저장주기를 설정
시간	INTERVAL 에 적용되는 저장주기
저장 매체	기록된 그래프를 저장할 장소 설정
메모리	내부 메모리에 저장
SD카드	SD카드에 저장
둘다	내부 메모리 및 SD카드에 동시 저장
정전시 복귀동작	정전시 복귀동작을 설정
정지	저장 동작을 중지
연속	새로운 파일을 생성하여 저장 • 정전 동작 후 복귀 시 히스토리에 이력을 저장하고, 그래프에 메시지를 표시
메인버튼 제약	메인버튼 제약 설정시, 기록화면에서 메인버튼을 누르면, 암호를 입력할 수 있는 키패드가 표시 [그림 6-7] 참조
기본 화면	'그래프 기록' 화면 진입시 표시되는 기록 화면을 설정
트렌드	트렌드 화면을 표시
막대	막대 그래프 화면을 표시
디지털	디지털 그래프 화면을 표시
펜사용 가/부	기록화면에서 해당채널의 펜(PV 그래프 표시) 가/부를 설정 • 펜사용을 미사용으로 설정할 경우에는 그래프 기록 화면에서 표시 및 저장이 안됨.
그래프 SCALE	기록 화면에서 스케일 바의 상한, 하한 범위를 설정
펜 두께	펜 두께(PV 그래프 표시)를 설정 • 선 두께를 1 픽셀 또는 3 픽셀로 설정
PV 표시방식	기록 화면의 스케일 바에 표시되는 PV 표시방식을 설정
태그	스케일 바의 PV표시 방식을 태그형태로 표시 [그림 6-5] 참조
막대	스케일 바의 PV표시 방식을 막대형태로 표시 [그림 6-6] 참조



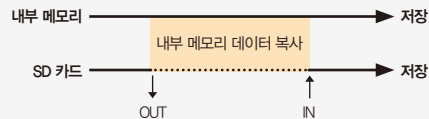
[그림 6-3] SD 카드를 미삽입시 저장이 안되는 화면



[그림 6-4] SD 카드에 메모리가 꽉 차서 저장이 안되는 화면

참조사항

- ▶ 저장매체를 SD카드 또는 둘다로 설정 후 SD카드를 미삽입 시 그래프가 저장되지 않습니다.
- ▶ SD카드에 메모리가 꽉 찬 경우 그래프가 저장되지 않습니다.
- ▶ 저장매체를 '둘다'로 설정 후 그래프 저장 중에 SD카드를 제거하고 다시 삽입해도 그래프가 연속으로 저장됩니다.
 - SD카드 제거 시 저장 못한 구간의 데이터는 SD카드 삽입 시 내부 메모리에 저장된 데이터를 복사한 후 연속으로 저장됩니다.





[그림 6-5] PV 표시 방식 화면(태그)



[그림 6-7] 메인버튼 제약 설정시 화면



[그림 6-6] PV 표시 방식 화면(막대)

참조사항

- ▶ [그림 6-7]은 메인버튼 제약 설정시 화면입니다.
- ▶ 기록화면에서 메인버튼을 누르면, 암호 설정 키패드가 표시됩니다.
- ▶ 암호 설정 후 암호가 틀리면 "삐삐빅" 표현되며 메인으로 이동할 수 없습니다.

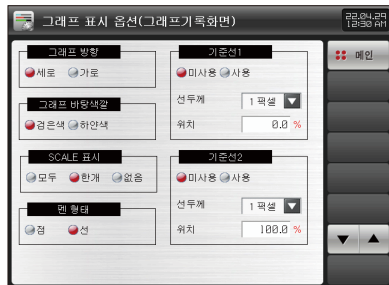
파라미터	설정범위	단위	초기값
저장 주기	0.5초, 1초, 2초, 5초, 10초, 20초, 30초, 1분	ABS	1초
저장 매체	메모리, SD카드, 둘다	ABS	메모리
정전시 복귀동작	정지, 연속	ABS	정지
메인버튼 제약	미사용, 사용	ABS	미사용
기본화면	트렌드, 막대, 디지털	ABS	트렌드
메인버튼 암호 설정	0 ~ 9999	ABS	0
채널 #n 펜 설정	미사용, 사용	ABS	사용
채널 #n 그래프 화면 상한	채널 #n.EU(-5.0 ~ 105.0%)	채널 #n.EU	채널 #n.EU(100%)
채널 #n 그래프 화면 하한	채널 #n.DISPLAY < 채널 #n.DISPLAY	채널 #n.EU	채널 #n.EU(0%)
채널 #n 펜 두께 설정	1 픽셀, 3 픽셀	ABS	1픽셀
채널 #n PV 화면 설정	태그, 막대	ABS	태그

※ #n : 1 ~ 12

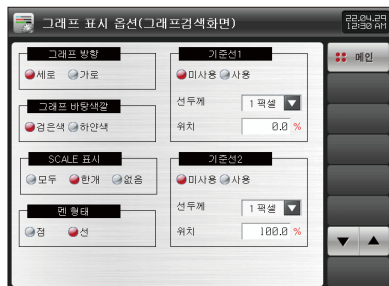
Part 07

그래프 옵션

- 7-1. 그래프 표시옵션(그래프 기록화면)..... 52
- 7-2. 그래프 표시옵션(그래프 검색화면)..... 53



[그림 7-1] 그래프 표시옵션(그래프 기록 화면)



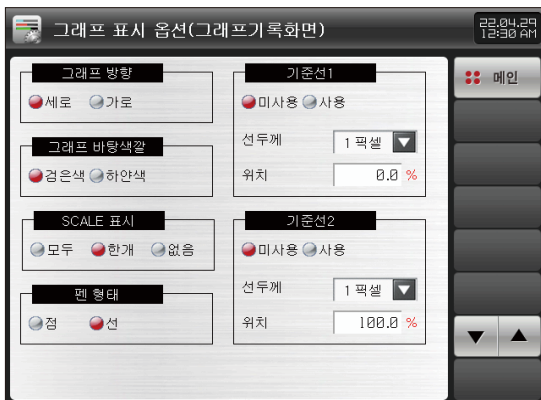
[그림 7-2] 그래프 표시옵션(그래프 검색 화면)



07. 그래프 옵션

7-1. 그래프 표시옵션(그래프 기록화면)

- [그림 3-1 메인화면]에서 “그래프 옵션”을 선택하면,
“그래프 표시옵션(그래프 기록화면) 화면”으로 전환됩니다.
- 그래프 기록 화면에서 적용되는 파라미터를 설정하는 화면입니다.

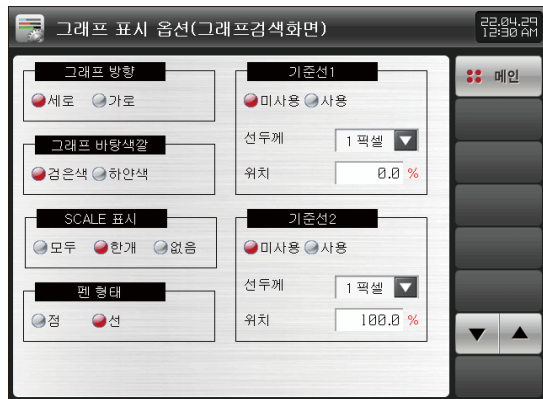


[그림 7-1] 그래프 표시옵션(그래프 기록 화면)

지시내용	설 명
그래프 방향	그래프 기록화면의 방향 설정
세로	그래프 기록화면의 방향을 세로로 표시 [그림 4-13] 참조
가로	그래프 기록화면의 방향을 가로로 표시 [그림 4-12] 참조
그래프 바탕 색깔	그래프 기록화면의 바탕색깔 설정
검은색	그래프 기록화면의 바탕색깔을 검은색으로 표시 [그림 4-1] 참조
하얀색	그래프 기록화면의 바탕색깔을 하얀색으로 표시 [그림 4-3] 참조
SCALE 표시	스케일 바 표시 설정
모두	채널 별로 스케일 바와 스케일 값을 표시
한개	채널의 스케일 바와 스케일 값을 표시
없음	스케일 바와 스케일 범위 모두 표시 없음 • “한개”로 설정되면 각 채널의 “PV표시방식”의 설정값에 관계없이 “태그”로 작동
펜 형태	PV 그래프 표시 방식 설정
점	PV를 점 형태로 표시
선	PV를 선 형태로 표시
기준선1	그래프의 좌측 끝과 우측 끝, 상단 끝과 하단 끝에 기준선의 표
기준선2	시 유무와 위치를 설정 [그림 7-3] 참조

7-2. 그래프 표시 옵션(그래프 검색화면)

- 그래프 검색 화면에서 적용되는 파라미터를 설정하는 화면입니다.



[그림 7-2] 그래프 표시옵션(그래프 검색 화면)

지시내용	설 명
그래프 방향	그래프 검색화면의 방향 설정
세로	그래프 검색화면의 방향을 세로로 표시
가로	그래프 검색화면의 방향을 가로로 표시
그래프 바탕 색깔	그래프 검색화면의 배경색깔 설정
검은색	그래프 검색화면의 바탕색깔을 검은색으로 표시
하얀색	그래프 검색화면의 바탕색깔을 하얀색으로 표시
SCALE 표시	스케일 바 표시 설정
모두	채널 별로 스케일 바와 스케일 값을 표시
한개	채널1의 스케일 바와 스케일 값을 표시
없음	스케일 바와 스케일 범위 모두 표시 없음 • “한개”로 설정되면 각 채널의 “PV표시방식”의 설정값에 관계없이 “태그”로 작동
펜 형태	PV 그래프 표시 방식 설정
점	PV를 점 형태로 표시
선	PV를 선 형태로 표시
기준선 1	그래프의 좌측 끝과 우측 끝, 상단 끝과 하단 끝에 기준선의 표시 유무와 위치를 설정 [그림 7-4] 참조
기준선 2	



[그림 7-3] 그래프 기록 화면의 기준선 설정 화면



[그림 7-4] 그래프 검색 화면의 기준선 설정 화면

파라미터	설정범위	단위	초기값
그래프 방향	세로, 가로	ABS	세로
그래프 바탕색깔	검은색, 하얀색	ABS	검은색
SCALE 표시	모두, 한개, 없음	ABS	모두
펜 형태	점, 선	ABS	선
기준선1 설정	미사용, 사용	ABS	미사용
기준선1 선 두께	1픽셀, 3픽셀	ABS	1픽셀
기준선1 위치	0.0 ~ 100%	%	0.0
기준선2 설정	미사용, 사용	ABS	미사용
기준선2 선 두께	1픽셀, 3픽셀	ABS	1픽셀
기준선2 위치	0.0 ~ 100%	%	100.0

Part 08

그래프 표시 메시지 설정



08. 그래프 표시 메시지 설정

- [그림 3-1 메인화면]에서 “그래프 표시 메시지”을 선택하면, “그래프 표시 메시지 설정 화면”으로 전환됩니다.
- 그래프 기록화면에서 사용하는 그래프 표시 메시지를 입력합니다.

[그림 8-1] 메시지 입력 화면

지시내용	설 명		
그래프 표시 메시지	기록화면에서 메시지 입력시 자주 사용되는 메시지를 설정		
파라미터	설정범위	단위	초기값
그래프 표시 메시지1	0 ~ 9 A ~ Z 특수문자 (최대 24자)	ABS	START
그래프 표시 메시지2		ABS	STOP
그래프 표시 메시지3		ABS	TEST
그래프 표시 메시지4		ABS	IGNORE
그래프 표시 메시지5		ABS	IMPORTANT
그래프 표시 메시지6		ABS	-
그래프 표시 메시지7		ABS	-
그래프 표시 메시지8		ABS	-
그래프 표시 메시지9		ABS	-

Part 09

예약 운전 설정

현제시간 설정

2022 Y 4 M 29 D 오전/오후 오전 12 H 40 M

메인



예약 저장시간 설정

시작 시간 종료 시간

2022 Y 1 M 1 D 오전/오후 오전 12 H 0 M 2022 Y 1 M 2 D 오전/오후 오전 12 H 0 M

메인

예약

[그림 9-1] 현재 시간 설정 화면

[그림 9-2] 예약 시간 설정 화면



09. 예약 운전 설정

- [그림 3-1 메인화면]에서 “예약운전 설정”을 선택하면, “현재시각 설정 화면”으로 전환됩니다.
- 현재 시각 및 예약운전 시각(시작/종료)을 설정할 수 있습니다.
- 시작 시각이 현재 시각보다 빠르면 운전이 안됩니다.
- 종료 시각이 시작 시각보다 빠르면 종료 시각은 동작이 안됩니다.
- 정전시 복귀동작이 연속으로 설정되어 있을 시에도 종료 시각은 동작합니다. 단, 종료 시각 이후에 전원 복귀시에는 저장을 하지 않습니다.

[그림 9-1] 현재 시각 설정 화면

[그림 9-2] 예약 저장 시각 설정 화면

지시내용	설 명
현재 시각	현재 시각을 설정
시작 시각	예약 시작 저장 시각을 설정
종료 시각	예약 종료 저장 시각을 설정

기 호	설 명
예약	예약 운전을 시작하는 버튼

파라미터	설정범위	단위	초기값
현재 시각(년)	2000 ~ 2099	ABS	—
현재 시각(월)	1 ~ 12	ABS	—
현재 시각(일)	1 ~ 31	ABS	—
현재 시각(오전/오후)	오전, 오후	ABS	—
현재 시각(시)	1 ~ 12	ABS	—
현재 시각(분)	0 ~ 59	ABS	—
예약 시작 시각(년)	2000 ~ 2099	ABS	2022
예약 시작 시각(월)	1 ~ 12	ABS	1
예약 시작 시각(일)	1 ~ 31	ABS	1
예약 시작 시각(오전/오후)	오전, 오후	ABS	오전
예약 시작 시각(시)	1 ~ 12	ABS	1
예약 시작 시각(분)	0 ~ 59	ABS	0
예약 종료 시각(년)	2000 ~ 2099	ABS	2022
예약 종료 시각(월)	1 ~ 12	ABS	1
예약 종료 시각(일)	1 ~ 31	ABS	1
예약 종료 시각(오전/오후)	오전, 오후	ABS	오전
예약 종료 시각(시)	1 ~ 12	ABS	1
예약 종료 시각(분)	0 ~ 59	ABS	0
예약 모드	OFF, ON	ABS	OFF

Part 10

화면 표시 설정

10-1. 화면 표시 설정	62
10-2. 터치스크린 교정	65
10-3. 내부 메모리 관리	67



10. 화면 표시 설정

10-1. 화면 표시 설정

- [그림 3-1 메인화면]에서 “화면표시 설정”을 선택하면, “화면 표시 설정 화면”으로 전환됩니다.
- 화면 밝기 조절과 절전 시간을 설정하는 화면입니다.



[그림 10-1] 화면 표시 설정 화면

지시내용	설 명
부저음	부저음 사용 유/무를 설정
백라이트 절전	백라이트 절전시간을 설정
LCD 밝기	LCD의 밝기를 조절
그래프 자동 전환	설정된 시간동안 키동작이 없을 경우 채널(1 ~ 6)과 채널(7 ~ 12)의 화면 자동전환 [그림 10-4, 5] 참조 • SDR112F에서만 작동
내부 메모리	내부 메모리의 총용량 및 사용 용량, 저장된 파일 개수 표시
SD 카드 메모리	SD 카드의 총 용량 및 사용 용량 표시
디지털 그래프 표시	디지털 기록 화면의 표시 방법 설정 • SDR112F에서만 작동
모두	모든 채널을 한 화면 표시 [그림 10-2] 참조
그룹	화면당 그룹채널을 표시하며, 채널변환기를 이용하여 채널(1 ~ 6)과 채널(7 ~ 12)의 화면 전환 [그림 10-3] 참조

기 호	설 명
	터치스크린 교정



[그림 10-2] 디지털 그래프 모두 표시



[그림 10-3] 디지털 그래프 그룹 표시 (채널 1~6)



[그림 10-3] 디지털 그래프 그룹 표시 (채널 7~12)



[그림 10-4] 그래프 자동전환 화면 (채널 1~6)



[그림 10-5] 그래프 자동전환 화면 (채널 7~12)

참조사항

- ▶ 기록화면에서 일정 시간동안(1분) 키동작이 없을 경우 작동합니다.
- ▶ 기록화면에서 자동 전환이 "0" 일때 작동하지 않습니다.
- ▶ 그래프 자동 전환에서 설정한 시간을 주기로 채널(1 ~ 6)과 채널(7 ~ 12)으로 화면이 자동 전환됩니다.

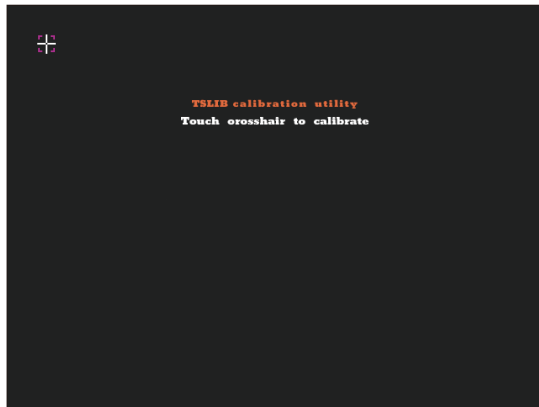
파라미터	설정범위	단위	초기값
부저음	미사용, 사용	ABS	사용
백라이트 절전	0 ~ 99 MIN	ABS	10
LCD 밝기	1 ~ 7	ABS	7칸
그래프 자동 전환	0 ~ 99 SEC	ABS	0
디지털 그래프표시	모두, 그룹	ABS	모두

10-2. 터치스크린 교정

- 터치스크린 교정 화면에서 좌/우측 상단, 좌/우측 하단, 중앙의  을 누르면 터치스크린을 교정할 수 있습니다.



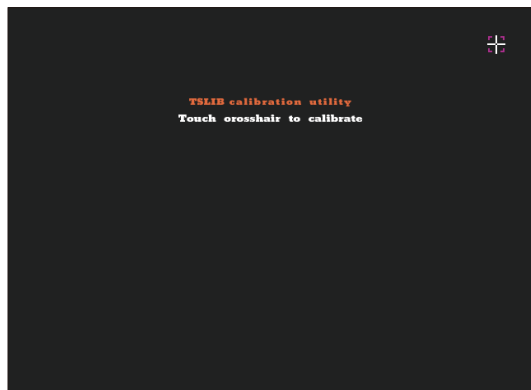
[그림 10-6] 터치스크린 교정 화면 #1



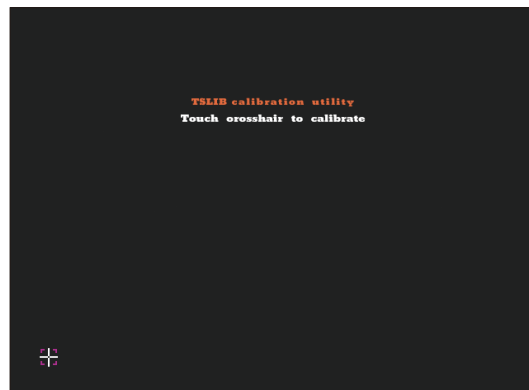
[그림 10-7] 터치스크린 교정 화면 #2

참조사항

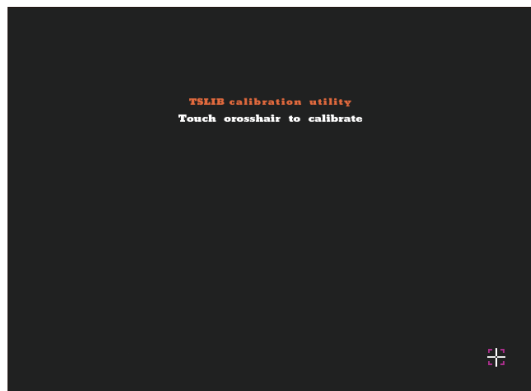
- 좌/우측 상단, 좌/우측 하단, 중앙의  를 순서대로 모두 선택하시기 바랍니다.
- 교정 완료 후 반드시 전원 OFF ⇨ ON 하시기 바랍니다.
- 화면에 있는  를 정확하게 터치하지 못해 교정이 실패할 경우, 처음부터 교정작업이 재시작하게 되며 5회 이상 실패시 교정작업이 중단됩니다.



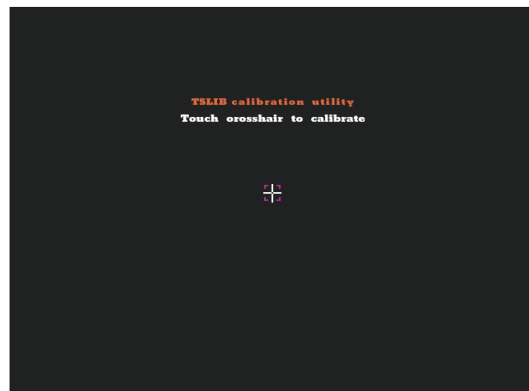
[그림 10-8] 터치스크린 교정 화면 #3



[그림 10-9] 터치스크린 교정 화면 #5



[그림 10-10] 터치스크린 교정 화면 #4



[그림 10-11] 터치스크린 교정 화면 #6

10-3. 내부 메모리 관리

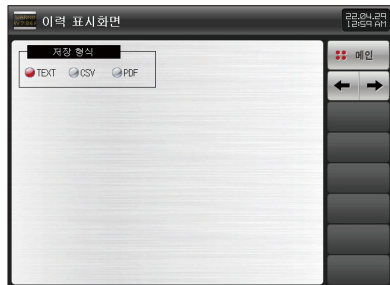


[그림 10-12] 내부 메모리

- ① PV 그래프 폴더 목록
- ② PV 그래프 파일 목록
- ③ 내부 시스템 메모리 용량 표시
- ④ 파일 목록에서 선택된 PV 그래프 파일을 SD 카드로 복사
 - SD 카드 옵션이 없는 경우 또는 운전화면에서 PV 그래프 저장중에는 파일 목록에서 선택된 파일을 SD 카드로 복사 불가
 - 서명된 파일은 로 변경됩니다.
- ⑤ 파일 목록에서 선택된 PV 그래프 파일 삭제
 - 서명된 파일()은 ADMIN 권한에서만 삭제가 가능합니다.

Part **11**

에러 이력 표시



[그림 11-1] 저장형식 화면



[그림 11-2] 에러 이력 화면

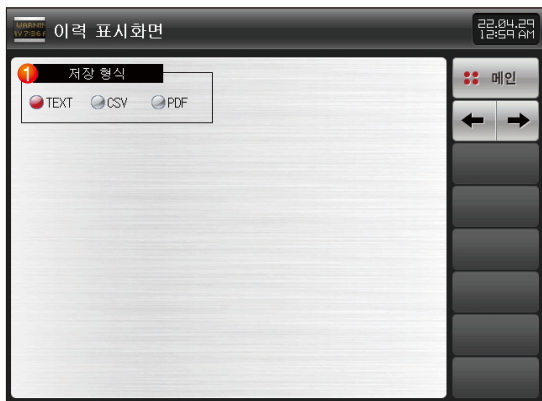


[그림 11-3] 이벤트 이력 화면



11. 에러 이력 표시

- [그림 3-1 메인화면]에서 “에러&이벤트 이력”을 선택하면, “이력 표시 설정 화면”으로 전환됩니다.
- 에러 이력 및 알람, 이벤트 이력을 표시하는 화면입니다.
- 에러 이력 및 알람, 이벤트 이력을 총 100개까지 저장하며, 그 후에 발생된 이력은 맨 처음 저장된 이력을 삭제 후 발생된 이력을 저장합니다.



[그림 11-1] 저장형식 화면

- ① 이력 표시화면을 저장하는 형식 설정



[그림 11-2] 에러 이력 화면

- ① 저장된 모든 에러 이력 및 알람, 이벤트, 시스템 이력을 SD 카드로 전송
- ② 저장된 모든 에러 이력 및 알람, 이벤트, 시스템 이력을 삭제



[그림 11-3] 이벤트 이력 화면

메시지 내용	화면 표시	글자색깔
전원 ON시(HOT)	POWER ON(HOT)	흰색
기록 ON시	RECORD ON	흰색
기록 OFF시	RECORD OFF	흰색
기록 ON시(예약)	RECORD ON(RESERVE)	흰색
기록 OFF시(예약)	RECORD OFF(RESERVE)	흰색
기록 ON시(리모트 D11)	RECORD ON(D11)	흰색
기록 OFF시(리모트 D11)	RECORD OFF(D11)	흰색
키잠금 설정 시	KEYLOCK ON	흰색
키잠금 해제 시	KEYLOCK OFF	흰색
SD 카드 삽입 시	SD CARD INSERT	흰색
SD 카드 해제 시	SD CARD EJECT	흰색
내부 메모리 삭제 시	INTERNAL MEMORY CLEAR	흰색
파라미터 초기화시	PARAMETERS ARE INITIALIZED	흰색

Part **12**

시스템 파라미터 설정



12. 시스템 파라미터 설정

- 시스템 파라미터 설정 화면으로 진입하는 과정은 [그림 3-1 메인화면]을 참고하시기 바랍니다.
- DI 및 통신 옵션 선택에 따른 시스템 설정화면은 [2-3. 기본 운전 흐름도]를 참고하시기 바랍니다.
- 기기의 기록에 필요한 초기설정에 관한 화면입니다.



[그림 12-1] 시스템 파라미터 설정 화면

심볼	항목	기능
	센서입력 설정	입력센서 종류 및 센서입력과 관련된 파라미터를 설정
	알람 시그널	알람신호와 관련된 파라미터를 설정
	사용자화면 설정	사용자 그림파일 설정화면과 관련된 파라미터를 설정
	DI기능 및 동작	외부접점 입력신호와 관련된 파라미터를 설정
	사용자 계정 설정	사용자 계정 등록 및 권한 설정과 관련된 파라미터를 설정
	감사추적	시스템 운영의 감사추적 및 관리
	통신환경 설정	통신과 관련된 파라미터를 설정
	시스템 초기 설정	파라미터 업/다운 및 화면구성에 대한 기본설정과 관련된 파라미터를 설정

Part 13

센서입력 설정 화면

13-1. 센서 입력 화면 75



13. 센서입력 설정 화면

13-1. 센서 입력 화면

- [그림 12-1 시스템 파라미터 설정 화면]에서 "센서입력 설정"을 선택하면 센서입력과 관련된 파라미터를 설정할 수 있습니다.

센서입력 설정

센서 종류: T/C (선택됨) RTD DCV

센서 선택: TC-K2

범위 상한: 1310.0 °C

범위 하한: -200.0 °C

표시 단위: °C

단위 선택: °C

타그 명칭: CH=01PV

명칭 설정: CH=01PV

출력 방식 설정: 현재값

소수점 위치: 1

방식 선택: 현재값

채널: CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, CH7-12

설정 버튼: [설정]

[그림 13-1] 센서 설정 화면(T/C)

센서입력 설정

센서 종류: T/C RTD (선택됨) DCV

센서 선택: PT A

범위 상한: 850.0 °C

범위 하한: -200.0 °C

표시 단위: °C

단위 선택: °C

타그 명칭: CH=01PV

명칭 설정: CH=01PV

출력 방식 설정: 현재값

소수점 위치: 1

방식 선택: 현재값

채널: CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, CH7-12

설정 버튼: [설정]

[그림 13-2] 센서 설정 화면(RTD)

센서입력 설정

센서 종류: T/C RTD DCV (선택됨)

센서 선택: -10-20mV

범위 상한: 20.00 mV

범위 하한: -10.00 mV

표시 단위: °C

단위 선택: °C

타그 명칭: CH=01PV

명칭 설정: CH=01PV

출력 방식 설정: 현재값

소수점 위치: 1

방식 선택: 현재값

채널: CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, CH7-12

설정 버튼: [설정]

[그림 13-3] 센서 설정 화면(DCV)

참조사항

- ▶ 채널(1 ~ 12)의 입력(T/C, RTD, DCV) 센서를 선택합니다.
- ▶ 센서 변경시 선택된 센서와 관련된 파라미터가 초기화 되므로 반드시 먼저 센서를 설정해야 합니다.
- ▶ 위의 화면은 채널(1 ~ 6)에 대한 설명이며, 채널(7 ~ 12)의 화면은 채널(1 ~ 6)과 동일합니다.
- ▶ 그래프 저장 중에는 센서 그룹, 센서 종류, 범위 상한/하한, 표시 단위, SCALE 상한/하한을 변경할 수 없습니다.

기 호

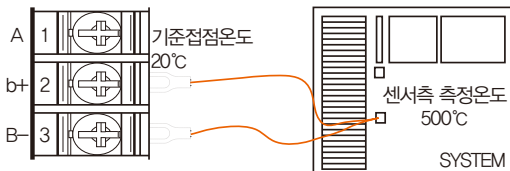


설 명

셋업 버튼을 누르면 [그림 12-1 시스템 파라미터 설정 화면]으로 전환

지시내용		설 명
센서 종류		입력 센서 종류를 설정
표시 단위		표시단위를 설정
태그 명칭		그래프 기록 화면의 태그명칭을 설정 • 0~9, A~Z, 특수문자를 이용하여 최대 8자까지 입력
열전대(T/C) 표시		센서가 연결된 단자의 기준점점보상 유무를 설정 [표13-1] 참조 • 센서 종류가 T/C일 경우 RJC의 사용 유무를 선택
T/C		단자의 온도를 보상하지 않으며, 현재 측정값은 [센서측 측정온도 - 기준점점온도]를 표시
T/C + RJC		기준점점온도를 보상하여 현재 측정값은 센서측 측정온도를 표시
RJC		기준점점온도를 표시
센서 범위		입력 센서의 상한, 하한을 설정 [표13-3] 참조
센서단선시 PV방향		센서의 단선시 현재값의 작동방향을 설정
미정		센서 단선시 예측되지 않는 임의의 값을 표시
상승		센서 단선시 PV가 상승하면서 "+S.OPEN" 표시
하강		센서 단선시 PV가 하강하면서 "-S.OPEN" 표시
측정방식 설정		데이터 측정 방법을 설정 [표13-2] 참조
소수점 위치		센서 종류가 DCV일 경우 자리수를 설정

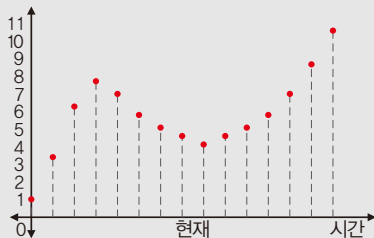
[표13-1] 열전대 표시 방법



열전대	측정값	계산법
T/C	480℃	500-20
T/C + RJC	500℃	(500-20)+20
RJC	20℃	20

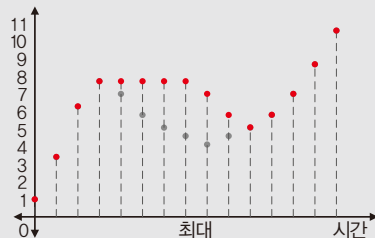
※ 시간설정 5초, ● 현재값 ● 측정값

현재값



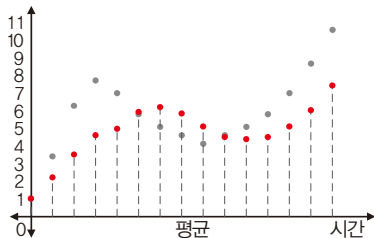
▶ 실시간 값을 측정값으로 사용

최대값



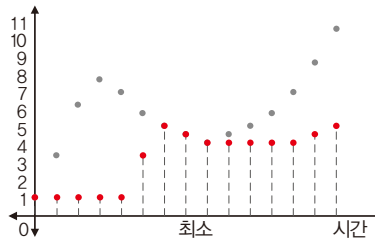
▶ 설정된 시간 동안 가장 큰 값을 현재 측정값으로 사용

평균값



▶ 설정된 시간 동안의 평균값을 측정값으로 사용

최소값



▶ 설정된 시간 동안 가장 작은 값을 현재 측정값으로 사용

센서 종류 T/C인 경우 화면 >>>>



[그림 13-4] T/C의 센서 종류를 선택하는 화면



[그림 13-5] T/C 센서의 표시 단위 설정 화면

센서 종류 RTD인 경우 화면 >>>>



[그림 13-6] RTD의 센서 종류를 선택하는 화면



[그림 13-7] RTD 센서의 표시 단위 설정 화면



[그림 13-8] DCV의 센서 종류를 선택하는 화면



[그림 13-9] DCV 센서의 표시 단위 설정 화면



[그림 13-10] DCV 센서의 소수점 위치 설정 화면



[그림 13-11] DCV 센서의 표시 단위를 EDITABLE로 설정한 화면
입력버튼을 누르면 단위 명칭 설정을 할 수 있습니다.



[그림 13-12] 표시 단위를 편집으로 설정한 후 명칭 설정 화면

센서 종류 DCV에서 단위가 kPa 경우 화면 >>>>



[그림 13-13] 표시단위 설정 화면(kPa 설정의 경우)



[그림 13-14] 그래프 화면이 kPa 설정인 경우



[그림 13-15] 동작 설정의 그래프 SCALE이 kPa 설정인 경우

파라미터	설정범위	단위	초기값
채널 #n 센서 그룹	T/C, RTD, DCV	ABS	T/C
채널 #n 센서 종류	TC-K1, TC-K2, TC-J, TC-E, TC-T, TC-R, TC-B, TC-S, TC-L, TC-N, TC-U, TC-W, TC-PLA, TC-C	ABS	TC-K2 (센서 그룹이 T/C일 경우)
	PT A, PT B, PT C, PT D, JPT A, JPT B	ABS	PT A(센서 그룹이 RTD일 경우)
	-10 ~ 20MV, 0 ~ 20MV, -50 ~ 100M, 0 ~ 100MV, -1 ~ 2V, 0 ~ 2V, 0 ~ 5V, 1 ~ 5V, -5 ~ 10V, 0 ~ 10V, -10 ~ 20V, 0 ~ 20V	ABS	-10 ~ 20MV (센서 그룹이 DCV일 경우)
채널 #n 표시 단위	°C, °F	ABS	°C
	°C, °F, EDITABLE, %, Pa, kPa, %RH, mV, V, Ω, Torr, Kgf	ABS	°C
채널의 단위 명칭 설정	0 ~ 9, A ~ Z, 특수문자(8자)	ABS	
채널 #n 태그 명칭	0 ~ 9, A ~ Z, 특수문자(8자)	ABS	채널 #n PV
채널 #n 열전대(T/C) 표시	T/C, TC+RJC, RJC	ABS	TC+RJC
채널 #n 센서 범위 상한	채널 #n.EU(0.0 ~ 100.0%)	채널 #n.EU	채널 #n.EU(100.0%)
채널 #n 센서 범위 하한	채널 #n.범위하한 < 채널 #n.범위상한	채널 #n.EU	채널 #n.EU(0.0%)
채널 #n 센서 단선시 PV방향	미정, 상승, 하강	ABS	상승
채널 #n 측정 방식	현재값, 최대값, 최소값, 평균값	ABS	현재값
시간설정	1~10sec	ABS	1
채널 #n 소수점 위치	0 ~ 4	ABS	1
채널 #n SCALE 상한	-3000.0 ~ 3000.0	°C	100.0
채널 #n SCALE 하한	채널 #n.SCALE 하한 < 채널 #n.SCALE 상한	°C	0.0

※ #n : 1 ~ 12

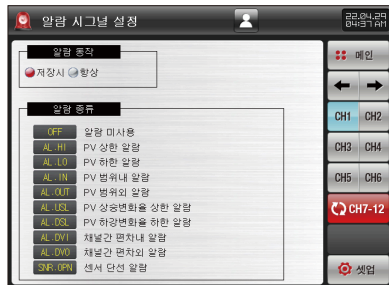
순 번	센서 종류	온도 범위(℃)	온도 범위(℉)	센서 그룹	DISP
1	K1	-200 ~ 1370	-300 ~ 2500	T/C	TC-K1
2	K2	-200.0 ~ 1370.0	-300.0 ~ 1900.0		TC-K2
3	J	-200.0 ~ 1200.0	-300.0 ~ 1900.0		TC-J
4	E	-200.0 ~ 1000.0	-300.0 ~ 1800.0		TC-E
5	T	-200.0 ~ 400.0	-300.0 ~ 750.0		TC-T
6	R	0.0 ~ 1700.0	32 ~ 3100		TC-R
7	B	0.0 ~ 1800.0	32 ~ 3300		TC-B
8	S	0.0 ~ 1700.0	32 ~ 3100		TC-S
9	L	-200.0 ~ 900.0	-300 ~ 1600		TC-L
10	N	-200.0 ~ 1300.0	-300 ~ 2400		TC-N
11	U	-200.0 ~ 400.0	-300.0 ~ 750.0		TC-U
12	W	0 ~ 2300	32 ~ 4200		TC-W
13	Platinel II	0.0 ~ 1390.0	32 ~ 2500		TC-PLA
14	C	0 ~ 2320	32 ~ 4200	RTD	TC-C
15	PT A	-200.0 ~ 850.0	-300.0 ~ 1560.0		PT A
16	PT B	-200.0 ~ 500.0	-300.0 ~ 1000.0		PT B
17	PT C	-50.00 ~ 150.00	-148.0 ~ 300.0		PT C
18	PT D	-200 ~ 850	-300 ~ 1560		PT D
19	JPT A	-200.0 ~ 500.0	-300.0 ~ 1000.0		JPT A
20	JPT B	-50.00 ~ 150.00	-148.0 ~ 300.0		JPT B

순 번	센서 종류	입력범위	SCALE 범위	센서 그룹	DISP
21	-10 ~ 20mV	-10.00 ~ 20.00mV	-3000.0 ~ 3000.0°C	DCV	-10 ~ 20MV
22	0 ~ 20mV	0.00 ~ 20.00mV			0 ~ 20MV
23	-50 ~ 100mV	-50.00 ~ 100.00mV			-50 ~ 100M
24	0 ~ 100mV	0.00 ~ 100.00mV			0 ~ 100MV
25	-1 ~ 2V	-1.000 ~ 2.000V			-1 ~ 2V
26	0 ~ 2V	0.000 ~ 2.000V			0 ~ 2V
27	0 ~ 5V	0.000 ~ 5.000V			0 ~ 5V
28	1 ~ 5V	1.000 ~ 5.000V			1 ~ 5V
29	-5 ~ 10V	-5.000 ~ 10.000V			-5 ~ 10V
30	0 ~ 10V	0.000 ~ 10.000V			0 ~ 10V
31	-10 ~ 20V	-10.000 ~ 20.000V			-10 ~ 20V
32	0 ~ 20V	0.000 ~ 20.000V			0 ~ 20V

Part 14

알람 시그널

14-1. 알람 시그널 설정 1화면	86
14-2. 알람 시그널 설정 2화면	87
14-3. 알람 시그널의 동작	91



[그림 14-1] 알람 시그널 설정 1화면



[그림 14-2] 알람 시그널 설정 2화면 #1



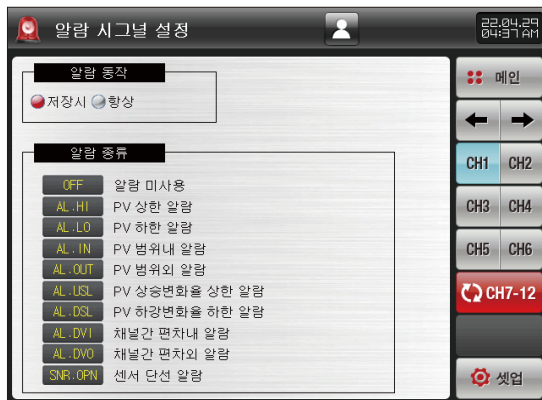
[그림 14-3] 알람 시그널 설정 2화면 #2



14. 알람 시그널

14-1. 알람 시그널 설정 1화면

- [그림 12-1 시스템 파라미터 설정 화면]에서 “알람 시그널”을 선택하면 알람 시그널과 관련된 파라미터를 설정할수 있습니다.
- 아래의 화면은 채널(1 ~ 6)에 대한 설명이며, 채널(7 ~ 12)의 화면은 채널(1 ~ 6)과 동일합니다.



[그림 14-1] 알람 시그널 설정 1 화면

지시내용	설 명
알람 동작	알람 동작을 설정
저장시	저장중일 경우에만 알람동작을 수행
항상	저장/정지와 관계없이 항상 알람동작을 수행

파라미터	설정범위	단위	초기값
채널 #n 알람 동작	저장시, 항상	ABS	항상

※ #n : 1 ~ 12

14-2. 알람 시그널 설정 2화면

- 각 채널에 대한 알람을 설정할 수 있는 화면입니다.
- 아래의 화면은 채널(1 ~ 6)에 대한 설명이며, 채널(7 ~ 12)의 화면은 채널(1 ~ 6)과 동일합니다.
- 알람 시그널은 채널당 4개가 있습니다.
- 알람 시그널은 9개의 종류가 있습니다.



[그림 14-2] 알람 시그널 설정 2 화면 #1



[그림 14-3] 알람 시그널 설정 2 화면 #2

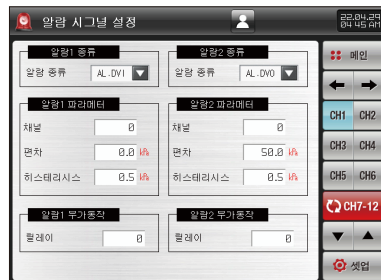
지시내용	설 명
알람 1 종류	알람 시그널 종류를 설정
알람 2 종류	
알람 3 종류	
알람 4 종류	



[그림 14-4] 알람 시그널 선택 화면



[그림 14-6] PV 범위 내/외 설정 화면



[그림 14-8] 채널 편차 내/외 설정 화면



[그림 14-5] PV 상한/하한 설정 화면



[그림 14-7] PV 상승/하강 변화율 설정 화면



[그림 14-9] 센서 단선 설정 화면

파라미터	설정범위	단위	초기값
채널 #n 알람 #m 종류	OFF, AL.HI, AL.LO, AL.IN, AL.OUT, AL.USL, AL.DSL, AL.DVI, AL.DVO, SNR.OPN	ABS	OFF
채널 #n 알람 #m POINT	채널 #n.EU(-5.0~105.0%)	채널 #n.EU	채널#n.EU(100.0%) / 채널#n.EU(0.0%)
채널 #n 알람 #m 상한 POINT	채널 #n.EU(-5.0~105.0%)	채널 #n.EU	채널 #n.EU(0.0%)
채널 #n 알람 #m 하한 POINT			
채널 #n 알람 #m 히스테리시스	채널 #n.EUS(0.0~50.0%)	채널 #n.EUS	채널 #n.EUS(0.5%)
채널 #n 알람 #m 지연시간	0.00~99.59 (MIN,SEC)	ABS	00.00
채널 #n 알람 #m 릴레이	0 ~ 12	ABS	0
채널 #n 알람 #m 상승변화율	채널 #n.EUS(0.0~50.0%)	채널 #n.EUS	채널 #n.EUS(0.0%)
채널 #n 알람 #m 하강변화율	채널 #n.EUS(0.0~50.0%)	채널 #n.EUS	채널 #n.EUS(0.0%)
채널 #n 알람 #m 기울기	1분, 1시간	ABS	1분
채널 #n 알람 #m 기준샘플수	0 ~ 32	ABS	1
채널 #n 알람 #m 채널	0 ~ 12	ABS	0
채널 #n 알람 #m 채널 편차	채널 #n.EUS(0.0~50.0%)	채널 #n.EUS	채널 #n.EUS(0.0%)

※ #n : 1 ~ 12

※ #m : 1 ~ 4



[그림 14-10] 세로축 알람 발생 운전화면



[그림 14-12] 막대 알람 발생 운전 화면



[그림 14-11] 가로축 알람 발생 운전 화면

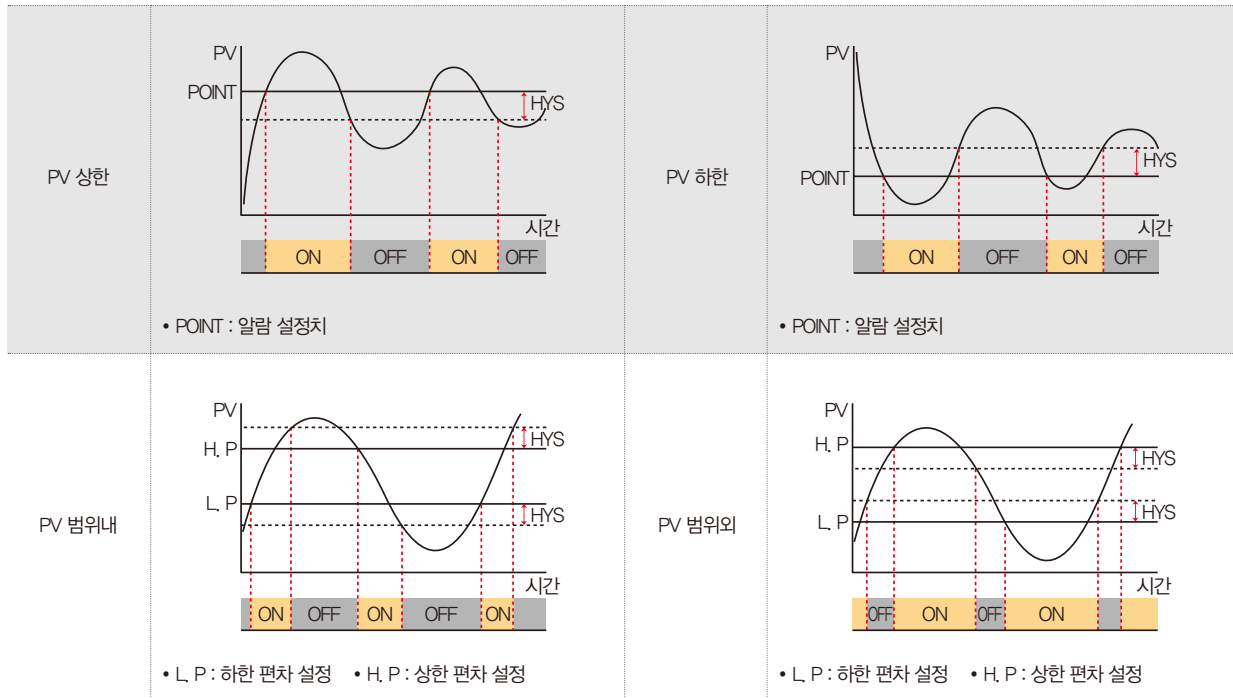


[그림 14-13] 디지털 알람 발생 운전 화면

참조사항

- ▶ 알람이 작동하면 해당 채널의 현재값이 빨간색으로 표시되며, 화면 우측 상단에 있는 경광등이 점등합니다.

14-3. 알람 시그널의 동작



PV 상승 변화율 상한	• SLOPE : 설정된 PV 상승 변화율	PV 하강 변화율 하한 • SLOPE : 설정된 PV 하강 변화율
채널간 편차내	• CH : 채널 • DEV : 편차	채널간 편차외 • CH : 채널 • DEV : 편차
센서 단선	센서 단선시 알람 발생	

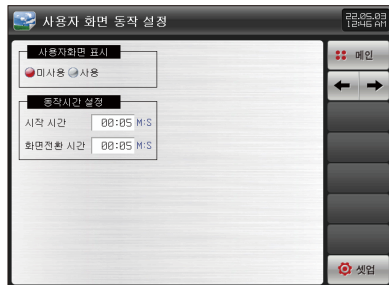
참조사항

▶ HYS(HYSTERESS) : 알람 발생후(ON) 복귀시(OFF) 적용되는 편차 입니다. 초기값은 EUS(0.5%) 이며, EUS(0.0%) 설정시에는 동작하지 않습니다.

Part 15

사용자 화면

15-1. 사용자 화면 설정	95
15-2. 사용자 화면 업로드 설정	96
15-3. 사용자 화면의 동작	97



[그림 15-1] 사용자화면 동작 설정



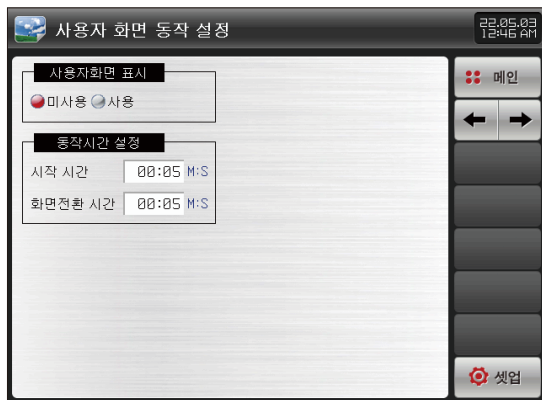
[그림 15-2] 사용자 화면용 사진 설정 화면



15. 사용자 화면

15-1. 사용자 화면 설정

- [그림 12-1 시스템 파라미터 설정 화면]에서 “사용자화면 설정”을 선택하면 사용자화면 동작 설정과 관련된 파라미터를 설정할수 있습니다.



[그림 15-1] 사용자 화면 동작 설정

지시내용	설 명
사용자화면 표시	사용자 화면 사용 유/무를 설정 • 내부 메모리에 선택된 사진 파일이 한 개 이상 있어야 사용자 화면이 동작
동작시간 설정	사용자 화면 동작 및 전환 시간을 설정
시작 시간	설정된 시간동안 키 입력이 없으면 동작을 시작
화면전환 시간	설정된 시간 주기로 저장된 사진이 전환

파라미터	설정범위	단위	초기값
사용자화면 표시	미사용, 사용	ABS	미사용
시작 시간	00.05 ~ 99.59(MIN,SEC)	ABS	00.05
화면전환 시간	00.01 ~ 99.59(MIN,SEC)	ABS	00.05

15-2. 사용자 화면 업로드 설정

- 내부 메모리와 SD 카드에 저장된 사진 파일(JPG/BMP/PNG)을 보여주는 화면입니다.
- SD 카드에 파일이 없는 것은 비활성화 되어 선택 및 업로드를 할 수 없습니다.

[그림 15-2] 사용자 화면용 사진 설정 화면



①	SD 카드에 저장된 사진 파일 표시 • () 선택된 파일만 내부 메모리로 업로드
②	내부 메모리에 저장된 사진파일 중에 파일명이 CS**에 해당하는 사진 파일을 표시
③	사용자화면 사용 유/무, 선택된 파일만 사용자화면에서 표시
④	현재 설정된 사용자화면 이미지의 번호 이동
⑤	현재 SD 카드의 용량을 표시 • SD 카드가 삽입 되어 있을 경우에만 표시
⑥	SD 카드에 있는 저장된 사진파일을 내부 메모리로 전송
⑦	모든 파라미터를 공장 초기화 상태로 변경

참조사항

- ▶ 사용자 화면 설정 시, SD 카드 폴더명은 IMG, 파일명은 CS**.*JPG / BMP / PNG로 해야 인식합니다.
예) IMG/CS01.JPG
- ▶ 업로드 중에는 하단에 "이미지 전송 중입니다" 메시지가 사라질 때까지 기다려 주시기 바랍니다

15-3. 사용자 화면의 동작

- 최대 16개의 사진을 사용자 화면으로 사용할 수 있습니다.
- 사용자 화면을 사용할 경우 설정된 시간동안 키동작이 없을 경우 작동합니다.
- 내부 메모리에 저장된 사진이 여러장이 있으면 화면을 전환하면서 표시합니다.
- 사용자 화면 실행중에 화면의 아무 곳이나 터치하면,

 버튼이 나타납니다.

[그림 15-3] 사용자 화면



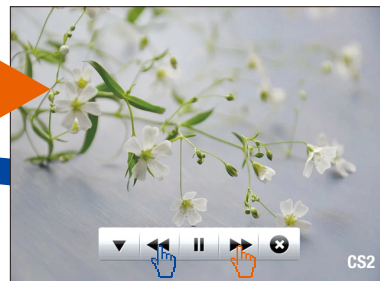
①	 사용자 화면에서  버튼 없음
②	 현재의 사용자 화면에서 이전 사용자 화면으로 이동 • 사용자 화면 파일이 한 개인 경우에는 작동 안됨
③	 사용자 화면을 일시 정지
④	 현재의 사용자 화면에서 다음 사용자 화면으로 이동 • 사용자 화면 파일이 한 개인 경우에는 작동 안됨
⑤	 사용자 화면은 종료하고, 운전화면으로 복귀 • 시간이 경과되면, 다시 사용자 화면이 작동



사용자 화면에서 버튼 없음



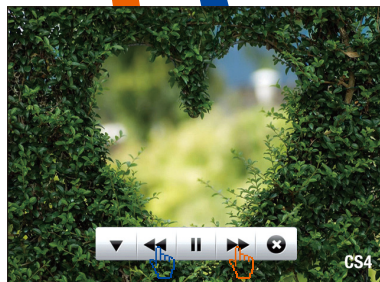
사용자 화면 CS01



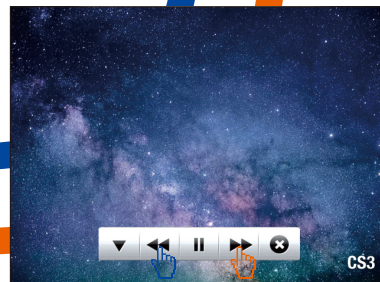
사용자 화면 CS02



사용자 화면은 종료, 운전화면으로 복귀



사용자 화면 CS04



사용자 화면 CS03

Part **16**

디기능 및 동작



16. DI기능 및 동작

- [그림 12-1 시스템 파라미터 설정 화면]에서 “DI 기능 및 동작”을 선택하면 DI 기능 및 동작 설정과 관련된 파라미터를 설정할 수 있습니다.
- 제품 구입시 DI 옵션 선택을 하여야 설정할 수 있습니다.
- [2-3. 기본 운전 흐름도]를 참고 하시기 바랍니다.

[그림 16-1] DI기능 및 동작 설정 화면



지시내용	설 명
부저시간 설정	DI 발생시 부저가 울리는 시간을 설정
DI 감지 지연시간	DI 감지 지연시간을 설정
DI1 동작 방식	DI1 동작방식을 설정
에러	부저가 울리고 에러 이력에 기록
저장시	그래프 저장 ON/OFF 동작으로 사용
DI 1 릴레이	DI1 발생시 출력되는 릴레이를 설정
DI 2 릴레이	DI2 발생시 출력되는 릴레이를 설정

파라미터	설정범위	단위	초기값
부저 유지시간	00.00 ~ 99.59(MIN,SEC)	ABS	00.01
DI 감지 지연시간	00.00 ~ 99.59(MIN,SEC)	ABS	00.01
DI1 동작방식	에러, 저장시	ABS	에러
DI1 릴레이	0 ~ 12	ABS	0
DI2 릴레이	0 ~ 12	ABS	0

Part **17**

사용자 계정 설정



[그림 17-1] 로그인 옵션 및 포맷 설정화면



[그림 17-2] 사용자 관리 설정화면



17. 사용자 계정 설정

[그림 17-1] 로그인 옵션 및 포맷 설정화면

- ① 사용자 계정 로그인시 비밀번호 오류로 인한 접속 재시도 횟수 설정
- ② 사용자 계정 로그인시 비밀번호 변경 기한 설정
- ③ 사용자 계정 로그아웃 대기시간 설정
- ④ 이력정보 저장 시 형식 설정

참조사항

- ▶ 비밀번호 오류로 인한 접속 재시도 횟수 초과 시, 1분 동안 로그인 시도가 정지됩니다.

파라미터	설정범위	단위	초기값
접속 재시도 설정	제한없음, 5회, 10회	ABS	5회
비밀번호 변경기한	제한없음, 3개월, 6개월, 1년	ABS	3개월
로그아웃 대기시간	00:00 ~ 99:59 (분:초)	ABS	01:00
이력정보 저장 형식	PDF, EXCEL	ABS	PDF

[그림 17-2] 사용자 관리 설정화면

사용자 계정 설정

22.06.03 16:47

권한	사용자 아이디	사용자 암호
ADMIN	ADMIN	*****
MANAGER	M.USR01	*****
MANAGER	M.USR02	*****
MANAGER	M.USR03	*****
MANAGER	M.USR04	*****
MANAGER	M.USR05	*****
MANAGER	M.USR06	*****
MANAGER	M.USR07	*****
MANAGER	M.USR08	*****
MANAGER	M.USR09	*****
MANAGER	M.USR10	*****

메인

← →

▼ ▲

셋업

☒ 사용자 계정 사용 유무

- 더 이상 사용하지 않는 사용자 계정의 초기화를 위해 사용자 계정설정 화면의 우측에 있는 체크 박스를 해지시키면 기본 상태로 아이디와 비밀번호가 초기화 되며 비밀번호는 "0"으로 설정
 - 체크박스를 체크할 경우만 로그인에서 사용자 계정 확인 가능
- [그림 3-5 사용자 로그인 설정 화면 #3] 참조

사용자 권한

ADMIN : ADMIN

MANAGER : MANAGER

USER : USER

사용자 아이디 설정

사용자 암호 설정

- 기본 사용자 비밀번호는 숫자 "0" 으로 설정

Part **18**

감사추적



18. 감사추적

- 사용자의 시스템 조작에 대한 모든 이력을 기록 보관함으로써 추후 시스템 오동작 및 제어 과정 통제가 가능합니다.

[그림 18-1] 사용자 조작 일지 설정화면

제품 조작 일지
22.06.03 10:08 AM

1 사용자	시간	내용	기존	변경
ADMIN	22.06.02 10:24	시스템 초기화		
SYSTEM	22.06.02 10:24	사용자 로그아웃(SYSTEM)		
ADMIN	22.06.02 10:24	사용자 로그인(ADMIN)		
ADMIN	22.06.02 10:27	사용자 로그인(ADMIN)		
SYSTEM	22.06.02 10:28	사용자 로그아웃(SYSTEM)		
ADMIN	22.06.02 10:28	사용자 로그인(ADMIN)		
SYSTEM	22.06.02 10:29	사용자 로그아웃(SYSTEM)		
ADMIN	22.06.02 11:07	사용자 로그인(ADMIN)		
SYSTEM	22.06.02 11:08	사용자 로그아웃(SYSTEM)		

메인

2

3

4

5

6

검색

전송

전체지움

셋업

1/3

- | | |
|---|---|
| ① | 사용자 조작 일지 <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 이벤트 발생 이력에 대한 전자 문서 기록 • 모든 사용자의 조작에 대한 조작 이력 데이터 생성 • 파라메터별 조작 데이터의 이전, 이후값 기록 |
| ② | 전체 이력의 최상단 / 최하단으로 이동 버튼 |
| ③ | 이전 / 다음페이지로 이동 버튼 |
| ④ | 로그 검색 버튼 <ul style="list-style-type: none"> • 원하는 이력정보 (기간별, 사용자별)를 선택 조회 가능 |
| ⑤ | 제품 조작 일지를 PDF 또는 TEXT 형식으로 SD 카드로 전송 |
| ⑥ | 제품 조작 일지 전체 지움 버튼 <ul style="list-style-type: none"> • ADMIN 계정으로 접속시 사용 가능 |



[그림 18-2] 로그 검색 화면



[그림 18-3] 로그 검색 사용자 계정 선택 화면

Part 19

통신환경 설정

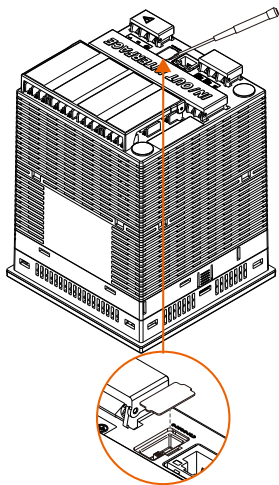
19-1. RS232C/485 통신설정	109
19-2. 이더넷 통신환경 설정 화면	110
19-3. 시리얼 통신환경 설정	111



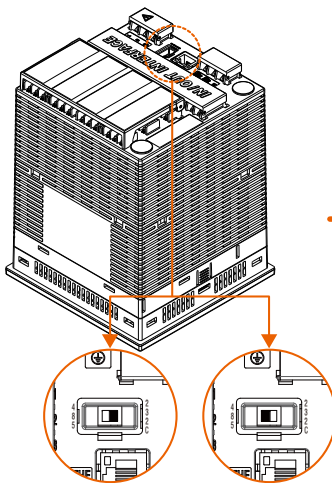
19. 통신환경 설정

19-1. RS232C/485 통신설정

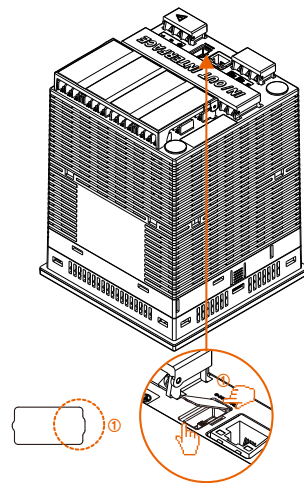
- RS232C/485 통신을 기본으로 제공합니다.
- 공장 출하시에는 RS232C로 설정되어 있습니다.
- RS485로 변경이 필요한 경우는 다음과 같은 순서에 의하여 작업 바랍니다.
 - ① [그림 19-1 SDR100F 본체]에서 통신부 커버의 하단에 있는 홈에 소형 일체(-) 드라이버를 밀어 넣어서 커버를 분리합니다.
 - ② [그림 19-2 시리얼 통신 설정]에서 통신스위치를 "RS485"쪽으로 이동 시킵니다.
 - ③ 마지막으로 통신커버의 넓은쪽 돌기(①)를 "RS232C"쪽의 홈에 삽입하고 반대편을 눌러서 커버를 닫습니다.



[그림 19-1] SDR100F 본체

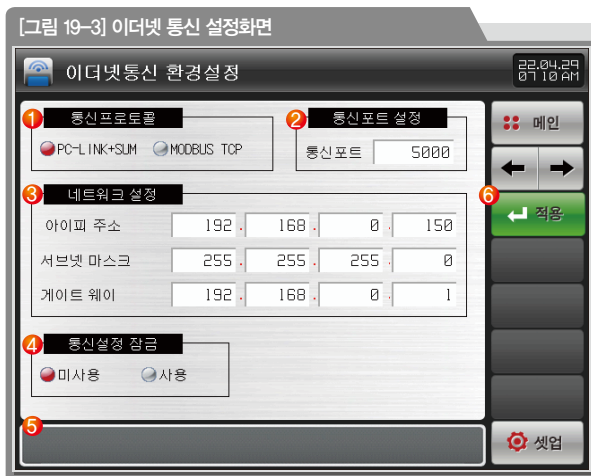


[그림 19-2] 시리얼 통신 설정



19-2. 이더넷 통신환경 설정 화면

- 이더넷 통신(TCP/IP)을 하기위한 파라미터를 설정할 수 있는 화면입니다.
- 이더넷 통신을 기본으로 제공합니다.



참조사항

- 시리얼과 이더넷은 동시 사용이 가능합니다.
- 시리얼/이더넷 통신에서 변경된 설정은 표시부 전원을 Reset 해야만 적용됩니다.

①	통신프로토콜 설정
②	통신포트 설정
③	네트워크의 IP 설정
④	통신 관련 COMMAND 송신/수신에 대한 잠금 동작 설정 • 동작으로 설정시 통신으로 파라미터 변경 불가
⑤	메시지 박스 • 주소 변경 후 [← 적용] 버튼 동작시 "이더넷 주소가 수정되었습니다" 메시지 표시
⑥	이더넷 관련 파라미터를 변경한 후 내용을 적용시킬때 사용 • 버튼을 누르면 시스템 재시작 선택 화면 표시 [그림 19-6] 참조



주의사항

- 네트워크 설정 변경 후, [← 적용] 버튼을 누르지 않으면 파라미터가 변경되지 않습니다.
- 파라미터 변경 후, 반드시 전원 "OFF" → "ON" 하십시오.

19-3. 시리얼 통신환경 설정

- 통신 프로토콜, 속도등 통신 조건에 대한 내용을 설정할 수 있는 화면입니다.



①	통신프로토콜을 설정
②	통신속도를 설정 • [그림 19-5] 참조
③	스톱 비트를 설정
④	데이터 길이를 설정 • 통신 프로토콜을 MODBUS ASC로 설정하면 데이터 길이는 7로 고정 • 통신 프로토콜을 MODBUS RTU로 설정하면 데이터 길이는 8로 고정
⑤	패러티를 설정 • NONE : 패러티 없음 • EVEN : 우수/짝수 패러티 • ODD : 기수/홀수 패러티
⑥	기타 파라미터 설정 • 통신주소 : RS485 통신시 최대 99대까지 주소를 다르게 지정하여 사용가능 • 응답시간 : 응답시간을 설정
⑦	시리얼 통신 설정을 변경한 후 내용을 적용시킬때 사용 • 버튼을 누르면 시스템 재시작 선택 화면 표시 [그림 19-6] 참조



[그림 19-5] 통신환경에서 통신속도 설정화면



[그림 19-6] 적용 버튼을 누를 시 시스템 재시작 선택 화면

파라미터	설정범위	단위	초기값
프로토콜	PCLINK, PCLINK+SUM, MODBUS ASC, MODBUS RTU	ABS	PCLINK+SUM
통신속도	9600, 19200, 38400, 57600, 115200	ABS	115200
패리티	NONE, EVEN, ODD	ABS	NONE
스톱비트	1, 2	ABS	1
데이터 길이	7, 8	ABS	8
통신주소	1 ~ 99	ABS	1
응답시간	0 ~ 10	ABS	0

Part 20

시스템 초기 설정



20. 시스템 초기 설정

- [그림 12-1 시스템 파라미터 설정 화면]에서 “시스템 초기설정”을 선택하면 기본화면 표시설정과 관련된 파라미터를 설정할 수 있습니다.

[그림 20-1] 표시방식을 글자로 설정한 화면

[그림 20-2] 표시방식을 사진으로 설정한 화면

기 호	설 명
	파라미터 백업 업로드 및 다운로드
	SD 카드에 저장된 INIT(JPG/BMP/PNG)을 내부 메모리로 업로드
	모든 파라미터를 공장 초기화 상태로 변경



[그림 20-3] 전원 인가(ON)시 글자로 설정한 화면



[그림 20-4] 전원 인가(ON)시 사진으로 설정한 화면



[그림 20-5] SD 카드에 저장된 파일을 내부 메모리로 업로드

참조사항

- ▶ INIT.BMP 파일은 SD 카드에 폴더 생성없이 위치하며, INIT.JPG/BMP/PNG 파일로 적용이 가능합니다.



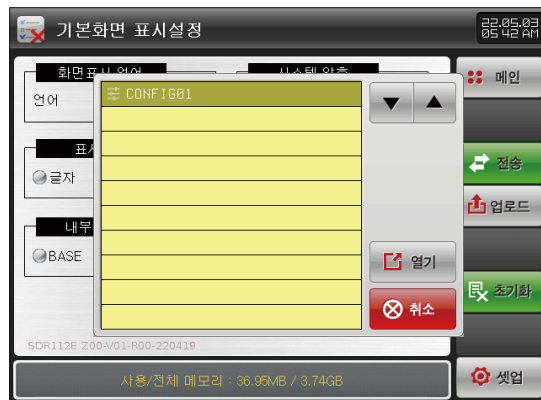
[그림 20-6] SD 카드로 전송 설정 화면 (다운로드)



[그림 20-7] SD 카드로 전송할 파일 명칭 설정 화면



[그림 20-8] SDR100으로 전송 설정 화면 (업로드)



[그림 20-9] SDR100으로 전송할 파라미터 파일 선택 화면

지시내용		설 명
화면표시 언어		사용할 언어를 설정
표시방식		초기화면의 표시를 설정
글자		전원 인가(ON)시 초기화면 정보에서 설정된 정보가 표시 [그림 20-3] 참조
사진		전원 인가(ON)시 내부 메모리에 있는 화면만 표시 [그림 20-4] 참조
초기화면 정보		전원 인가(ON)시 초기화면에 표시되는 문구를 표시 - 정보표시1, 2, 3 문구를 설정할 수 있으며, 최대 24자까지 입력 가능 - 표시방식이 글자로 설정되어 있어야 설정 가능
시스템 암호		시스템화면 진입시 사용되는 암호를 설정 공장출하시 암호는 '0'으로 설정
파라미터 백업		SDR100F와 SD카드간의 데이터 전송방향을 설정
다운로드		SDR100F의 파라미터를 SD 카드로 전송 [그림 20-6] 참조
업로드		SD 카드에 저장된 파라미터를 SDR100F로 전송 [그림 20-8] 참조
내부 메모리		전원 인가(ON)시 초기화면에 표시되는 사진을 선택
SD 카드 메모리		SD 카드에 저장된 INIT(JPG/BMP/PNG)파일의 유/무를 표시

파라미터		설정범위	단위	초기값
화면표시 언어		영문, 한글, 일문, 번체, 간체	ABS	영문
표시방식		글자, 사진	ABS	글자
시스템 암호		0 ~ 9999	ABS	0
파라미터 백업		다운로드, 업로드	ABS	다운로드
초기화면 정보	정보표시1	0 ~ 9, A ~ Z, 특수문자(최대 24자)	ABS	SAMWONTECHNOLOGY CO.,LTD.
	정보표시2	0 ~ 9, A ~ Z, 특수문자(최대 24자)	ABS	TEL : 82-32-326-9120
	정보표시3	0 ~ 9, A ~ Z, 특수문자(최대 24자)	ABS	HTTP://WWW.SAMWONTECH.COM
내부 메모리		전체 용량 4GB(저장주기 1초시 약 11년 저장 가능)		

공학단위(ENGINEERING UNITS) - EU, EUS

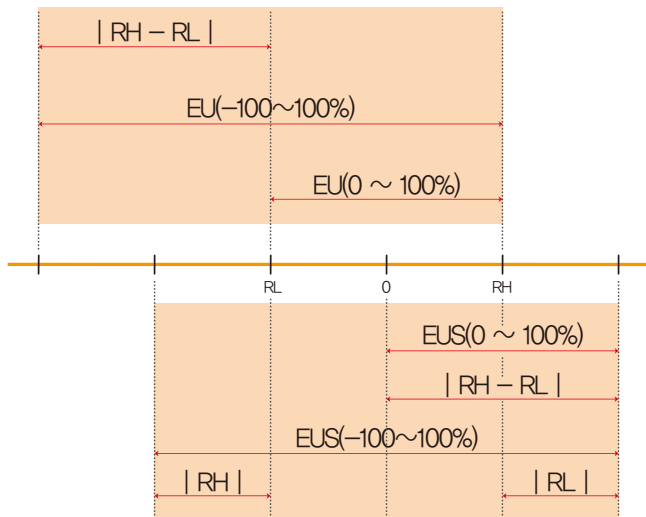
❧ 센서 종류(IN-T)나 입력 범위의 상한·하한값(INRH, INRL)을 변경하면 EU(), EUS()로 표기된 파라미터는 기존 DATA에 비례해서 변경됩니다.

(단, 범위 상한·하한 설정값은 초기화 됩니다.)

❧ 메뉴얼 및 통신 설명서는 홈페이지에서 다운받으시기 바랍니다.

❧ EU() : 계기(INSTRUMENT)의 범위(RANGE)에 따른 공학단위(ENGINEERING UNIT)의 값(VALUE)

❧ EUS() : 계기(INSTRUMENT)의 전범위(SPAN)에 따른 공학단위(ENGINEERING UNIT)의 범위(RANGE)



▶ EU(), EUS()의 범위

	범위	중심점
EU(0 ~ 100%)	RL ~ RH	$ RH - RL /2 + RL$
EU(-100 ~ 100%)	$-(RH - RL + RL) \sim RH$	RL
EUS(0 ~ 100%)	$0 \sim RH - RL $	$ RH - RL /2$
EUS(-100 ~ 100%)	$- RH - RL \sim RH - RL $	0

(예)

▶ INPUT = T/C(K2)

▶ RANGE = -200.0°C(RL) ~ 1370.0°C(RH)

	범위	중심점
EU(0 ~ 100%)	- 200.0 ~ 1370.0°C	585.0°C
EU(-100 ~ 100%)	- 1770.0 ~ 1370.0°C	- 200.0°C
EUS(0 ~ 100%)	0 ~ 1570.0°C	785.0°C
EUS(-100 ~ 100%)	- 1570.0 ~ 1570.0°C	0.0°C

RL : 입력 범위 하한값
RH : 입력 범위 상한값



SDR100F SERIES A/S 관련문의

A/S 문의 시에는 SDR 모델명,
고장상태, 연락처를 알려주세요.

T : 032-326-9120

F : 032-326-9119



SDR100F SERIES 고객문의처

견적 문의 / 제품 문의 / 사양 문의
자료 요청 / 기타 문의

■ 인터넷

www.samwontech.com

■ 이메일

관리 : **webmaster@samwontech.com**

영업 : **sales@samwontech.com**



(주)삼원테크놀로지 SAMWON TECHNOLOGY CO.,LTD.

420-733 경기도 부천시 원미구 약대동 192번지 부천테크노파크 202동 703호

T +82-32-326-9120 F +82-32-326-9119 E webmaster@samwontech.com/sales@samwontech.com

1st Edition of SDR100F IM : May. 04, 2022

