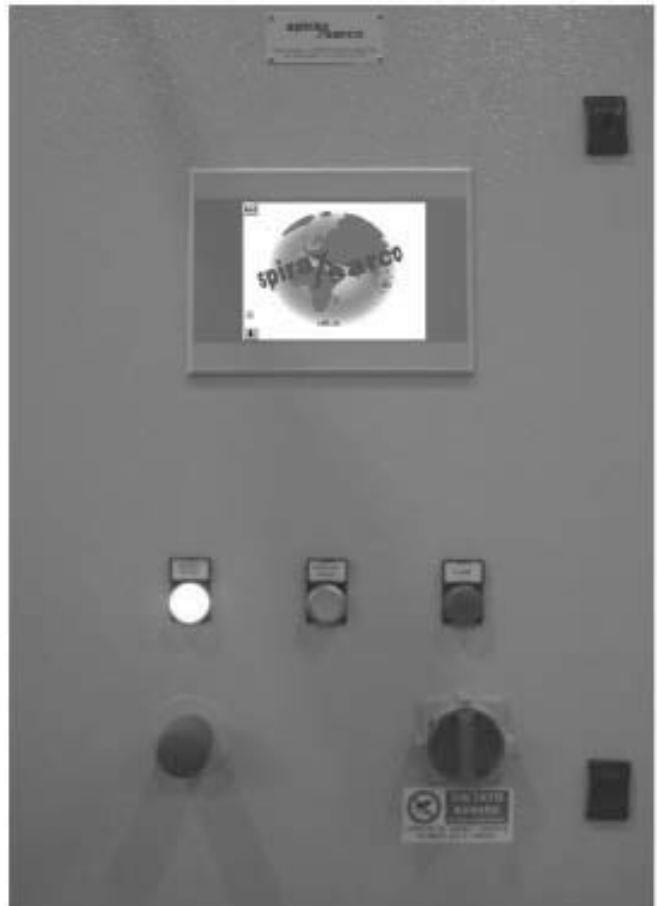


# PLC 컨트롤 유닛

## 설치 및 정비 지침서



**spirax**  
**/sarco**

**한국스파이렉스사코(주)**

본 「설치 및 정비 지침서」는 사용고객이 제품을 설치하시기 전에 그 내용을 숙지하여 정확한 설치는 물론 원활한 운전과 완벽한 정비가 가능하도록 만들어져 있습니다. 특히 아래의 사항을 유념하시어 본 「설치 및 정비 지침서」를 사용하시기 바랍니다.

1. 제품의 설치는 본 지침서에 수록된 도면을 참조하여 정확히 설치하여 주시기 바랍니다.
2. 제품의 정기적인 점검 및 정비를 시행하여 주시기 바랍니다.
3. 본 제품의 하자보증은 출고 후 1년입니다.
4. 하자기간 중 제품의 이상이 발견되는 경우, 당사 서비스 사업부로 서비스를 요청하시면 신속한 사후 서비스를 제공하여 드리겠습니다.

■ 서비스 사업부 문의처 : TEL (032)820 - 3082/ FAX (032)815 - 5449

## 스파이렉스사코 기술서비스

스파이렉스사코 기술서비스는 국내에서 최초로, 각종 공장의 생산공정, 유틸리티, 공기조화, 발전소 등 모든 증기, 온수 및 압축공기 시스템을 생산성 향상과 에너지 절약형으로 설계, 시공하는 것으로부터, 저렴한 비용으로 정비, 관리하는 것에 이르기까지의 필수적으로 요구되는 관련기술, 제품의 응용, 관리기법을 고객에게 최우선적으로 제공하는 것을 말합니다.

에너지 절약을 위한 대책과 그 효과의 지속을 위해서는 아래와 같은 스파이렉스사코 기술서비스를 받도록 하십시오. 항상 여러분의 요구에 응하고 있습니다.

### 고객을 위한 스파이렉스사코의 기술서비스

● 기술 상담	● 증기실무연수교육	● 공장 진단
● 엔지니어링	● 아파트세일즈서비스	● 전시회
● 전문분야강습회	● 지역세미나	● 고객통신문기술자료

### 증기시스템에서의 에너지절약 포인트 최대

50%

1. 적정스티트랩의 사용 및 증기손실방지	10%
2. 적정운전압력의 선택 및 감압밸브의 효율적 이용	5%
3. 온도조절시스템 설계 및 효율적 응용	10%
4. 적정기수분리장치 설치 및 적재적소 응용	3%
5. 응축수회수 오그덴펌프 이용 및 회수시스템 설계응용	5%
6. 재증발증기 회수탱크 이용 및 효율적시스템 설계응용	15%
7. 에어벤트의 철저한 사용 및 적재적소 응용	3%
8. 보일러의 자동블로우다운 시스템 및 폐열회수시스템 응용	3%
9. 정확한 유량측정시스템의 적재적소 응용	15%
10. 보일러의 비례제어 자동수위제어시스템 설계 및 응용	5%

# PLC 컨트롤 유닛

---

## 설치 및 정비 지침서

책임 한계	2
주의	3
컨트롤 유닛	4
제어 특성	7
외부 연결	8
전원 공급	8
제어 화면	9
사이클 섹션	10
알람 및 블록	11
구성	12
수리	16

**한국스파이렉스사코(주)**

---

## 책임 한계

이 설치 및 정비 지침서는 최대한 완벽하고 최신 상태로 유지되는 지침서입니다. 이 지침서에는 Spirax-Sarco 간접 스팀 발생기용 PLC 컨트롤 유닛의 설치 및 정비 절차가 설명되어 있습니다. Spirax-Sarco는 제품 소유자에게 통보 없이 이 설치 및 정비와 관련한 기타 제품 정보를 언제든지 업데이트할 수 있는 권한을 보유하고 있습니다.

Spirax-Sarco는 Spirax-Sarco 스팀 발생기에 사용된 구성품의 제조업체(Spirax-Sarco가 아님)가 제공하는 기타 제품 문서의 사양, 절차 및/또는 내용에 부정확한 점이 있을 때 이에 대해 책임을 지지 않습니다.

Spirax-Sarco는 스팀 발생기의 구조와 제어 면에서 최고 품질의 구성품만 사용합니다. Spirax-Sarco는 시스템의 모든 구성품을 공급할 때만 시스템 전체에 대해 책임을 집니다. 그밖에 Spirax-Sarco는 기타 제조업체 또는 그 품질 수준에 직접적인 영향을 미치지 않기 때문에 공급한 부품에 대해서만 책임을 집니다.

■ **참고** : ▲ 는 “경고”를 나타냅니다.

▲ Spirax-Sarco는 잘못된 설치 및 정비에서 비롯되는 인적 사고 또는 제품 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

모든 설치 및 정비 절차는 교육을 이수하고 자격을 갖춘 담당자가 수행해야 합니다. 이 절차를 수행하는 담당자는 절차에 설명된 조치를 시작하기 전에 모든 관련 제품 매뉴얼을 꼼꼼히 읽고 숙지해야 합니다. 담당자는 본 매뉴얼의 절차에 포함된 참고, 예방 조치 및 경고에 각별히 유의해야 합니다.

▲ Spirax-Sarco가 컨트롤 액세서리가 없는 스팀 발생기를 제공하는 경우 본 매뉴얼은 발생기에만 적용됩니다. 이 경우 추가 구성품, 해당 매뉴얼 및 전체 시스템에 대한 책임은 발생 시스템의 액세서리 제공 업체에 있습니다.

---

## 주의

본 설치 및 정비 지침서는 Spirax-Sarco 스팀 발생기용 컨트롤 유닛의 절차별 안내서로써 사용하도록 되어 있습니다. 각 유닛이 고객 사양에 따라 제조되므로 매뉴얼에 포함된 지침이 다소 일반적인 것으로 보일 수 있습니다. 절차가 지침서에 설명된 절차와 크게 다른 곳에는 특정된 참고가 제공되어 있습니다. 본 지침서에 해답을 제공하지 못하는 부분이 있거나 지침서에 설명된 절차가 명확히 이해가 되지 않으면 Spirax-Sarco로 문의하여 명확히 하십시오.

## 경고

아래에는 경고가 특정된 여러 사항이 포함되어 있습니다.

또한 관련 절차가 잠재적 위험 구역을 말할 때는 '경고'가 지침서에 반복됩니다. 모든 경고를 꼼꼼히 읽고 숙지해야 합니다. 부상 위험을 줄이도록 경고에 포함된 모든 예방 조치를 신중을 기해 따라야 합니다. 설치 및 정비를 시작하기 전에 이를 조심스럽게 눈 여겨 보아야 합니다.

⚠ 스팀, 열매 오일이나 가압된 고온 가열수 또는 전기를 사용하는 모든 제품이나 시스템은 관련 설치 및 정비 절차를 주의하여 따르지 않을 때 심한 부상을 초래할 수 있습니다.

⚠ 전기와 물이 같이 있으면 상황이 위험할 수 있습니다.

⚠ 잠재적 위험 구역

1. 모든 전기 연결부 및 케이블
2. 모든 스팀 라인, 조인트 밸브 및 압력 조절기
3. 모든 스팀, 열매 오일 및 고온 가열수 라인, 조인트, 밸브 및 압력 조절기

## 전원 라인 연결부

모든 절차는 교육을 이수하고 자격을 갖춘 전문가만이 수행해야 합니다. 고객의 별다른 언급이 없는 경우 Spirax-Sarco 스팀 발생기용 컨트롤 유닛은 실내 설치 용도로만 설계됩니다.

⚠ 설치 또는 정비를 시작하기 전에 항상 전원 공급을 차단하십시오.

---

## 컨트롤 유닛

### 컨트롤 유닛의 설명

제어 및 안전 유닛은 로컬 또는 원격 시스템(가능한 경우)에서 간접 스팀 발생 시스템을 기동, 제어 및 관리하도록 설계된 지능형 PLC 유닛입니다.

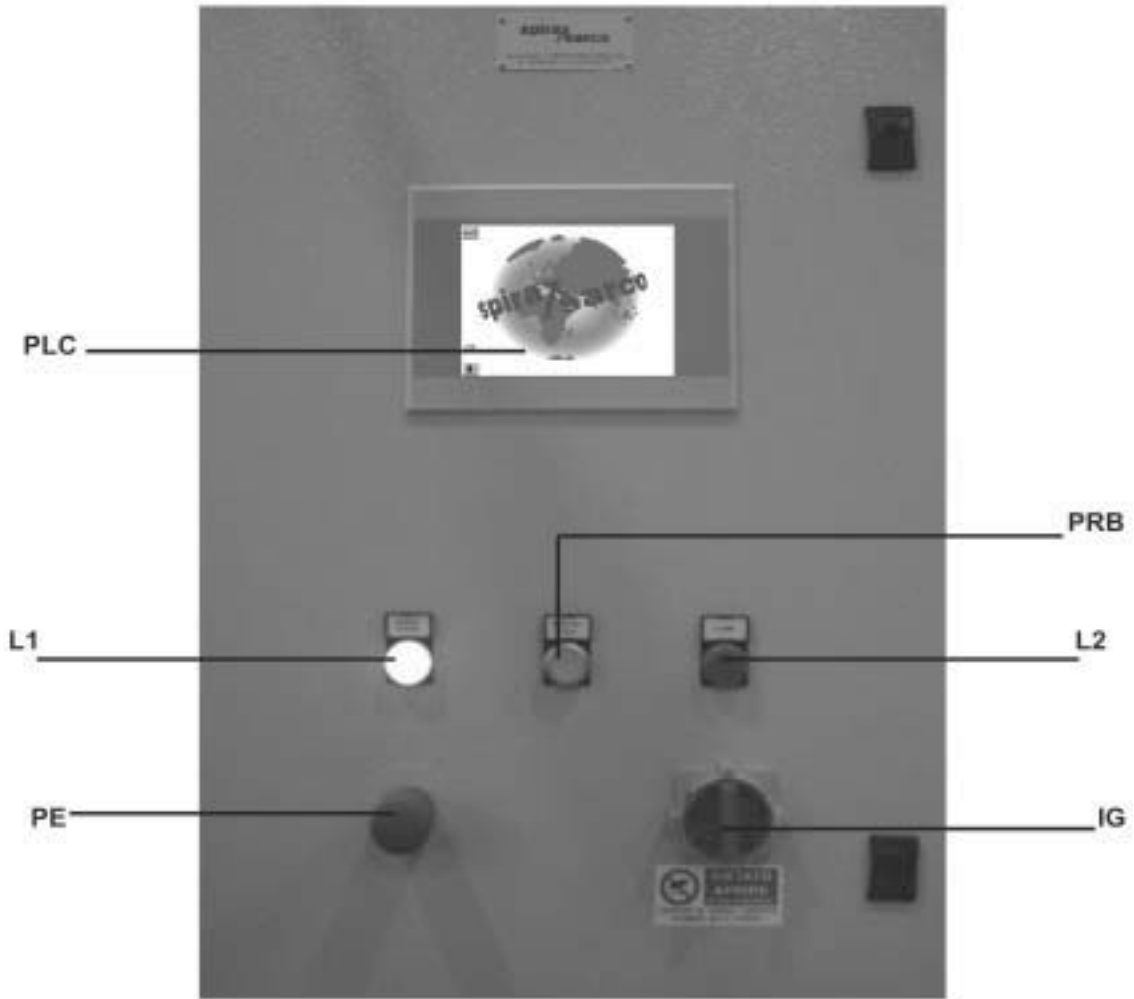


그림 1.

---

## 구성품의 식별

### 장치 전면

#### IG : 메인 스위치

이는 메인 전류를 차단하고 '오프' 위치에 있을 때 도어가 열리도록 하는 도어 블로킹 핸들이 있는 3극 스위치입니다.

**⚠ 경고** : 사용자는 전원 공급을 차단하는 외부 회로를 설치해야 합니다. 이 회로는 잘못된 작동 시에 전원 공급을 차단하거나 유닛 상에서 정비를 수행할 수 있도록 해야 합니다. 전원 공급을 차단하지 않으면 개인에게 위험한 상황이 야기될 수 있습니다.

#### PE : 버튼

이는 비상 정지 버튼입니다.

#### L1 : LED 표시기

켜지면(백색 라이트) 유닛이 켜져 전원이 공급되고 있다는 뜻입니다.

#### PRB : 버튼

이는 블록 재설정 버튼입니다.

#### L2 : LED 표시기

점멸되면(적색 라이트) 1개 이상의 알람 개입으로 시스템이 정지했다는 뜻입니다.

#### PLC

이는 컨트롤 PLC입니다.

## 장치 내부

(첨부된 배선도 참조)

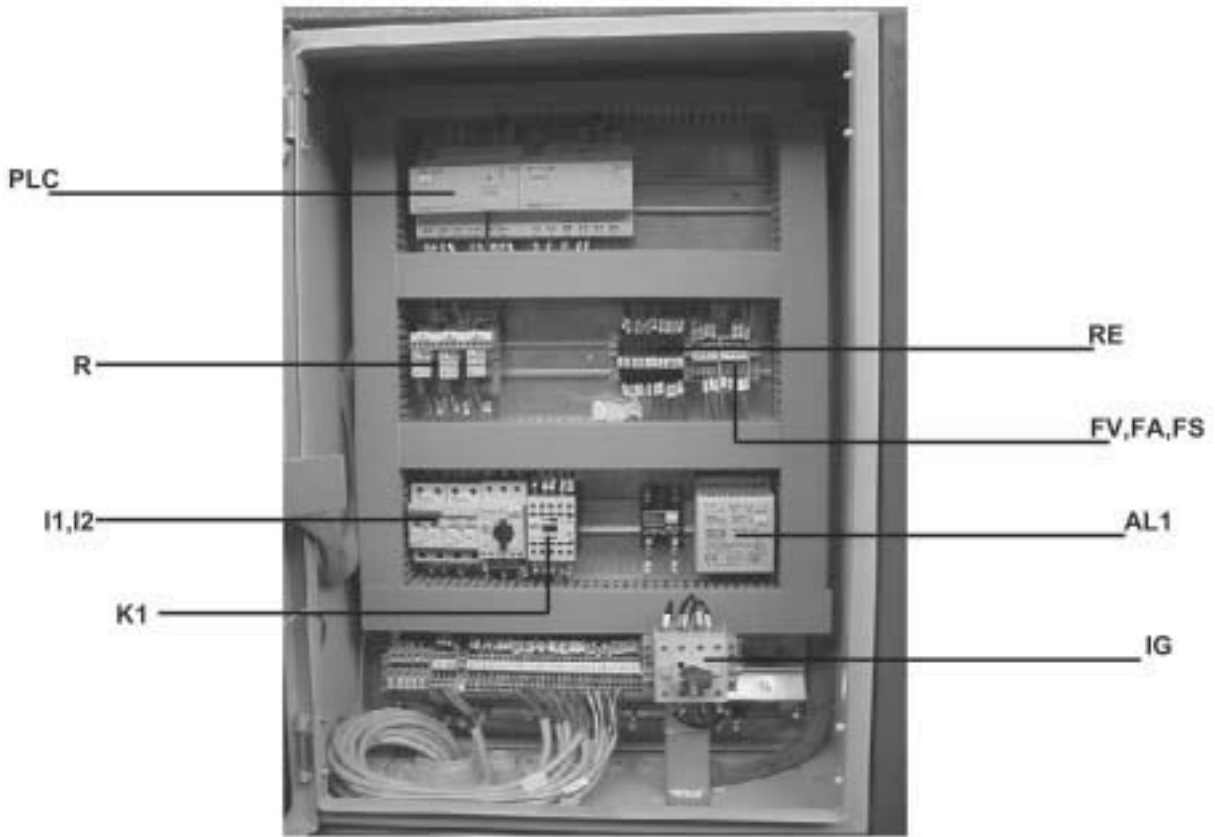


그림 2.

IG	메인 스위치
PLC	아날로그 및 디지털 입력/출력 있음
RE	레지스터
R	릴레이
AL1	24-volt dc 전원 공급 장치
I1	1차 회로 전원 공급 자동 스위치
I2	2차 회로 전원 공급 자동 스위치
FV	스팀 컨트롤 솔레노이드 밸브 보호용 퓨즈가 있는 단자
FA	용수 컨트롤 솔레노이드 밸브 보호용 퓨즈가 있는 단자
FS	블로우다운 시스템 컨트롤 솔레노이드 밸브 보호용 퓨즈가 있는 단자
K1	(옵션) 펌프 컨트롤용 원격 스위치



---

## 제어 특성

SPIRAMAX 컨트롤 유닛은 Spirax-Sarco 간접 스팀 발생기의 압력, 수위 및 블리딩 조절과 블로우다운 기능 및 알람 한계의 관리 용도로 설계된 PLC 컨트롤 유닛입니다. 유닛에는 발생기용 비디오 인터페이스 또는 그 부품과 오류 메시지의 그래픽 디스플레이, 테스트 기능 등이 제공될 수 있습니다.

운전 중 기능 키를 사용하여 설정 지점 값을 표시 및 변경할 수 있습니다.



그림 3.

컨트롤 유닛을 통해 디스플레이 화면에서 모든 관리 파라미터를 설정할 수 있습니다. 유닛에는 시각적 알람 신호도 있습니다.

개별 발생기의 자동화는 물론 시스템을 통해 PC, PLC 및 마이크로 프로세스 시스템의 네트워크와 같은 컴퓨터 구조를 만들어 다양한 시스템 부품용 자동화 시스템 간의 수준 높은 통합을 가능하게 할 수도 있습니다. 기계, 구성품 및 생산 관리 데이터의 표시 면에서 총괄 관리 시스템으로 비춰질 수 있습니다. 유닛은 메인 스위치가 있고 IP 54 금속 컨테이너에 장착되어 있으며 크기가 700×500×250 mm입니다.

---

## 외부 연결

모든 전기적 연결은 교육을 이수하고 자격을 갖춘 전기 기술자가 수행해야 합니다. 주 전원에 연결하기 전, 온/오프 스위치가 오프 위치에 있도록 하십시오. 설치자는 전원 케이블을 패널에 장착된 메인 스위치의 단자와 접지로 가는 접지 와이어로 보내야 합니다. 일반적으로 유닛은 380 VAC 3상의 단상 입력 전압에 맞게 배선됩니다. 기타 전압 정격은 요청 시에 사용할 수 있습니다.

**⚠ 경고 :** 전원 케이블을 연결하도록 패널에 구멍을 뚫기 전에 도어를 조심스럽게 열고 패널 내부에 장애물이 없는지 점검하십시오. 드릴링 잔류물이나 베이스, 트랜스포머 또는 스위치의 금속 단편과 접촉되는 일이 없도록 하십시오.

## 전원 공급

1.5 kW 공급, 380 VAC, 50 Hz 3상

출력 접점 : 건식 접점 NO/NC 220 VAC, 5 A

입력 접점 : 건식 접점 NO/NC 전원이 공급되지 않음, 5 A

주변 온도 :  $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

습도 : 5%~95% 상대 습도, 비응축 조건


## 제어 화면


컨트롤 유닛에는 터치스크린 디스플레이가 결합되어 있습니다. 제어 화면과 대화하려면 맨 손가락 끝으로 화면 표면을 누르십시오.

유닛이 켜지면 화면에 다음 이미지가 표시됩니다.



그림 4.

 를 누른 결과

 를 다시 누르면 그림 5에 나타난 화면으로 이동하며 이 화면에는 3개 하위 메뉴를 제공하는 시작 메뉴가 표시됩니다.

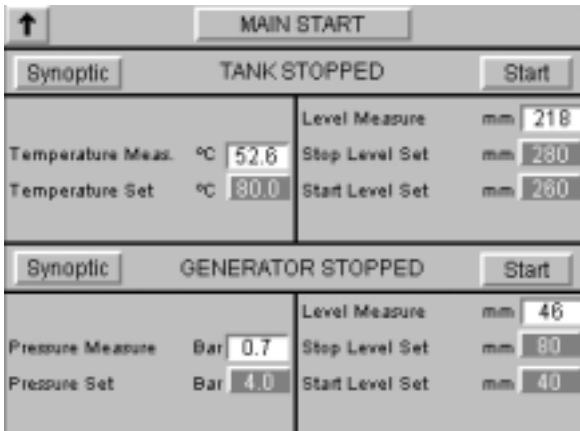
- 1 Status(상태) : 시작/정지와 발생기 작동 관련 정보를 제공
- 2 Alarm history(알람 이력) : 알람과 재설정의 날짜 및 시간을 포함한 과거 알람의 목록
- 3 Protected Parameters(보호된 파라미터) : 발생기를 사용하는 데 필요한 기계 구성 설정값



그림 5.

## 사이클 섹션

사이클 버튼을 누르면 그림 6에 나타난 화면으로 바로 이동합니다.



이 화면 상 설정값 및 측정값(압력, 수위 그리고 온도)을 표시하는 것과 규정된 세팅값을 변경하고, **Start** 버튼을 사용함으로써 규정 작동 절차를 시작하고 중단하는 것이 가능하다.

**Synoptic** 버튼을 사용하여, 그림 7에 나타난 화면을 표시하는 것이 가능하다.


그림 6.

즉시 값과 밸브 상태를 표시 :

후색 밸브 닫힘 위치

백색 밸브 열림 위치

손 모양 버튼을 누르고 암호를 입력하여 수동으로 제어할 수도 있습니다. 입력 후 **Start** 를 사용하여 수동으로 밸브를 제어할 수 있습니다.

 키를 누르면 다음 화면에 나타난 그래프로 이동합니다.

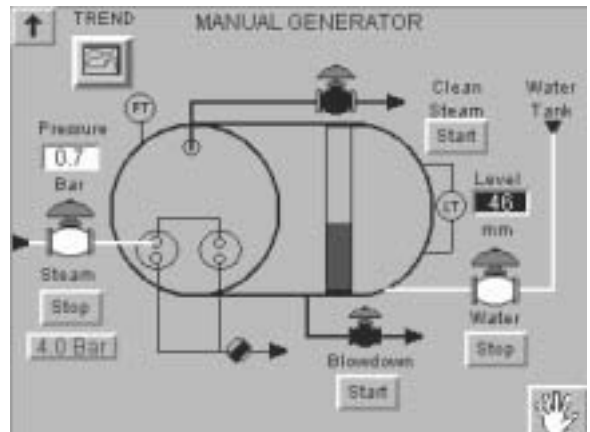


그림 7.

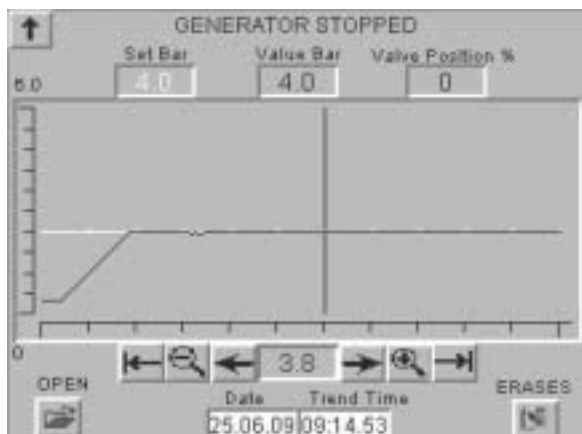


그림 8에 나타난 그래프는 측정된 변수의 프로파일을 표시합니다.

조절 밸브의 설정 값, 측정 값 및 파라미터를 표시할 수도 있습니다.

화면 하단에는 그래프의 저장, 복구 또는 삭제 버튼에 이어 이미지의 이동 및 확대 인터페이스가 있습니다.

그림 8.

---

## 알람 및 블록

발생기를 사용하는 동안 모든 알람과 블록이 가동되며, 로직은 다음과 같습니다.

다음 알람 가운데 1개의 개입으로 인해 급수가 차단될 수 있습니다.

- 워터 펌프 정지
- 급수예열탱크 최소 레벨
- 최대 레벨
- 고압

다음 알람 가운데 1개의 개입으로 인해 압력이 차단될 수 있습니다.

- 최소 레벨
- 최대 레벨
- 고압

자동 운전 동안 비상 버튼을 누르면 모든 활성 기능의 초기화되고 해당 알람의 개입으로 사이클이 중단됩니다.

↑	
25.08.09 09:12:32	1 EMERGENCY
25.08.09 09:12:46	0 EMERGENCY
25.08.09 09:45:44	1 S-G HIGH PRESSURE
25.08.09 09:40:09	0 S-G HIGH PRESSURE
25.08.09 09:40:55	1 TANK LOW LEVEL
25.08.09 09:47:09	0 TANK LOW LEVEL

그림 9.

자동 운전을 재설정하려면 비상 버튼을 스탠바이 위치로 되돌리십시오.  
자동 사이클이 제어를 재개합니다.

---

## 구성

그림 10에 나타난 화면으로 이동하려면 사용자는 암호를 입력해야 합니다. 다음의 섹션으로 구성됩니다.

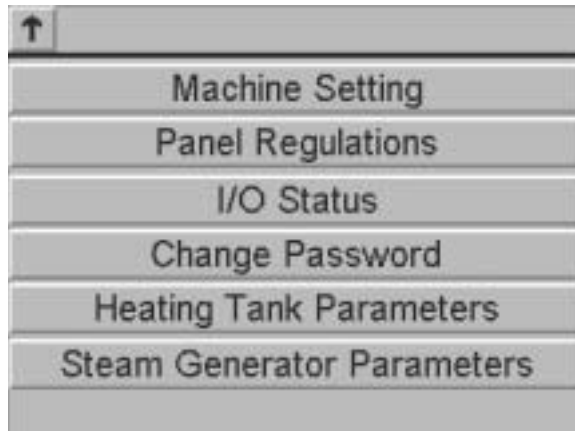


그림 10.

1. 패널 조절 : LCD 밝기, 날짜/시간, 언어



그림 11.

2. 디지털 입력/출력 : PLC 모듈 입력/출력의 상태가 그림 12에 나타난 화면에 표시됩니다. 발생기가 정지된 상태에서 그림 13에 나타난 바와 같이 **Start** 를 사용하여 출력 모듈의 상태를 제어할 수도 있습니다.

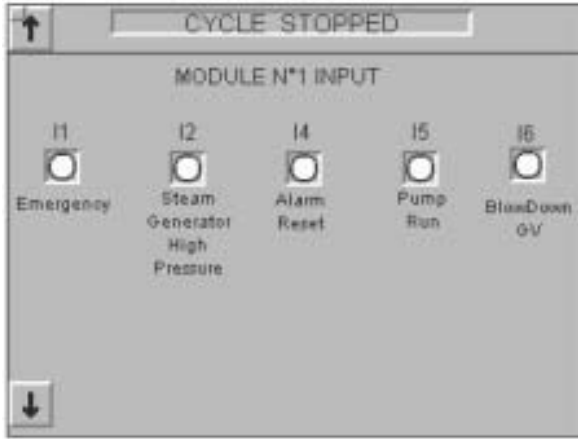


그림 12.

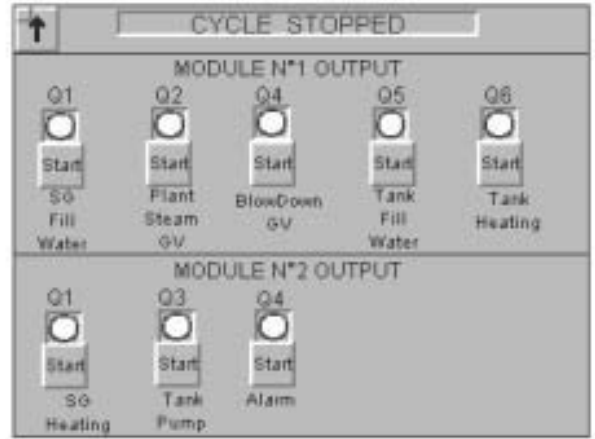


그림 13.

3. 암호 변경 : 이 섹션에서 사용자는 보호된 설정값 변경 암호와 수동 제어의 암호를 변경할 수 있습니다.

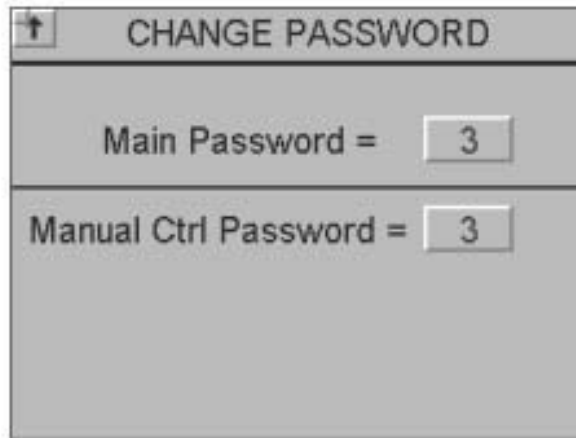


그림 14.

4. 스팀 발생기 및 탱크의 설정값 : 설정값이 다음 페이지의 표 1에 설명되어 있습니다.

**표 1. 설정값**  
스팀 발생기

파라미터 이름	설명	범위/단위	공장 기본값	시운전 값
아날로그 입력 레벨(숫자)	아날로그 신호 로우 레벨의 디지털 표시	0-1023	변경 불가능	
아날로그 입력 레벨(mm)		0-1000 mm	변경 불가능	
로우 스케일 레벨(숫자)	레벨 트랜스듀서 아날로그 신호 레벨의 디지털 값	0-1023	204	
풀 스케일 레벨(숫자)	레벨 트랜스듀서 아날로그 신호 풀 스케일의 디지털 값	0-1023	1019	
풀 스케일 레벨(mm)	레벨 송신기의 풀 스케일 값(mm)	0-1000 mm	110 mm	
로우 레벨(mm)	최소 레벨 알람 임계값	0-1000 mm	20 mm	
하이 레벨(mm)	최대 레벨 알람 임계값	0-1000 mm	100 mm	
아날로그 입력 필터 레벨(s)	아날로그 입력 레벨 필터 시간	0-10 s	150 s	
레벨 진행 정지 설정	급수가 정지하는 정상 용수 오프 레벨 미만의 레벨	0-20 mm	10 mm	
아날로그 입력 압력(숫자)	아날로그 신호 로우 스케일의 디지털 표시	0-1023	변경 불가능	
아날로그 입력 압력(bar g)		0-10 bar g	변경 불가능	
로우 스케일 압력(숫자)	압력 트랜스듀서 아날로그 신호 로우 스케일의 디지털 값	0-1023	204	
풀 스케일 압력(숫자)	압력 트랜스듀서 아날로그 신호 풀 스케일의 디지털 값	0-1023	1019	
풀 스케일 압력(bar g)	압력 트랜스듀서의 범위	0-10 bar g	6.0 bar g	
비례 대역 압력	입력 스캔의 백분율인 비례 대역	0-100%	10%	
적분 활성화	적분 제어 파라미터의 활성화 1=on 0=off	1 또는 0	1	
적분 시간(s)	적분 동작 시간	10-1000 s	100	
청정 스팀 압력차 설정	청정 스팀 출구 밸브가 열리는 설정 압력	0-10 bar g	0.02	
로우 사전 알람 압력(bar g)	저압 알람	0-10 bar g	1 bar g	
청정 스팀 단함 로우 레벨(mm)		0-1000 mm	0	
DEL 스팀-CL 스팀 단함 최대 레벨(s)		0-180 s	60 s	
블로우다운 제한 스위치 on	블로우다운 제한 있음	0-1	0	
블로우다운 단함(h)	블로우다운 작동 간의 시간	0-24 h	1 h	
블로우다운 열림(sec)	블로우다운 밸브의 열림 시간	0-60 s	5 s	
블로우다운 있음 0=off 1=on	블로우다운 있음	1 또는 0	1	
모드버스 0=not 1=yes	모드버스 있음	1 또는 0	0	



파라미터 이름	설명	범위/단위	공장 기본값	시운전 값
아날로그 입력 레벨(숫자)	아날로그 신호 로우 레벨의 디지털 표시	0-1023	변경 불가능	
아날로그 입력 레벨(mm)		0-1000 mm	변경 불가능	
로우 스케일 레벨(숫자)	레벨 트랜스듀서 아날로그 신호 로우 레벨의 디지털 값	0-1023	204	
풀 스케일 레벨(숫자)	레벨 트랜스듀서 아날로그 신호 풀 스케일의 디지털 값	0-1023	1019	
풀 스케일 레벨(mm)	레벨 송신기의 풀 스케일 값(mm)	0-1000 mm	500 mm	
로우 레벨(mm)	최소 레벨/압력 알람 임계값	0-1000 mm	280 mm	
하이 레벨(mm)	최대 레벨/압력 알람 임계값	0-1000 mm	480 mm	
아날로그 입력 필터 레벨(s)	아날로그 입력 레벨 필터 시간	0-10 s	1.50 s	
아날로그 입력 필터 온도(숫자)	아날로그 입력 온도 신호의 즉시값 표시	0-1023	변경 불가능	
로우 스케일 온도	아날로그 입력 온도 신호의 로우 스케일 값	0-1023	204	
풀 스케일 온도(숫자)	아날로그 값의 디지털 표시	0-1023	1019	
풀 스케일 온도(°C)	온도 송신기의 풀 스케일 값(°C)	0-100°C	100°C	
고온(°C)	최대 온도 알람 임계값	0-97°C	95°C	
아날로그 입력 필터 온도(숫자)	압력 트랜스듀서 아날로그 신호 풀 스케일의 디지털 값	0-10 s	1.50	
레벨 정지	급수 off	0-330 mm	280 mm	
레벨 시작	급수 on	0-330 mm	250 mm	

---

## 수리

수리를 받으려면 가까운 Spirax-Sarco 영업소나 대리점으로 직접 문의하십시오.

### 한국스파이렉스사코(주) 기술지원 및 서비스망

본사 : 서울특별시 동작구 사당동 1030-7. 스팀피플하우스 tel : (02)3489-3489 / fax : 525-5766

공장 : 인천광역시 남동구 고잔동 640-13 남동공단 71B 14L tel : (032)820-3000 / fax : 811-6215

#### ■ 지방영업소

##### 서부영업소 및 중부지역 A/S 센터

경기도 안양시 동안구 관양동 954-9 우리생약빌딩 2층

tel : (031)424-5755 / fax : 422-5755

##### 인천영업소

인천광역시 부평구 삼산동 461-1 프리엘림 11층 1102호

tel : (032)820-3050 / fax : 814-3898

##### 전주영업소 및 전북지역 A/S 센터

전북 전주시 완산구 효자동 3가 1405-4번지 4층

tel : (063)226-1408 / fax : 226-1409

##### 광주영업소 및 광주지역 A/S 센터

광주광역시 광산구 신창동 1239-7 다혜빌딩 301호

tel : (062)384-5755 / fax : 384-9596

##### 여수영업소 및 여수지역 A/S 센터

전남 여수시 학동 43-7 진남빌딩 4층

tel : (061)686-5755 / fax : 686-5756

##### 경남영업소 및 경남지역 A/S 센터

경남 김해시 삼계동 1430-1 KT빌딩 1층

tel : (055)332-5755 / fax : 332-3399

##### 울산영업소 및 울산지역 A/S 센터

울산광역시 남구 달동 572-4 성문빌딩 5층

tel : (052)258-5744 / fax : 258-5725

##### 대구영업소 및 대구지역 A/S 센터

대구광역시 북구 산격2동 1629 산업융재관 업무동 3층

tel : (053)382-5755 / fax : 384-1137

#### ■ 지역대리점

##### 부광코리아

서울특별시 금천구 가산동 550-1 롯데IT캐슬 2동 716호

tel : (02)2026-7517~8 / fax : 2026-7515

##### (주)사코통상

서울특별시 마포구 염리동 174-14 네이버타운 404호

tel : (02)704-4986 / fax : 701-7169

##### 한사코엔지니어링 (주)

경기도 수원시 영통구 원천동 471 삼성테크노파크 704호

tel : (031)212-4774 / fax : 212-2772

##### (주)동부이엔씨

경기도 성남시 중원구 상대원동 223-28 SK산업타운 711호

tel : (02)588-4800 / fax : 588-4802

##### 맥스코리아(주)

대전광역시 대덕구 신탄진동 117-39 드림빌딩 7층

tel : (042)936-4342 / fax : 936-4344

##### (주)베델엔지니어링

충북 청원군 오창면 양청리 818-4 거목빌딩 507호

tel : (043)268-8040 / fax : 268-8044

##### 명진기업(주)

경북 포항시 남구 오천읍 문덕리 326-5

tel : (054)293-9900 / fax : 293-9993

##### 아플러스엔지니어링

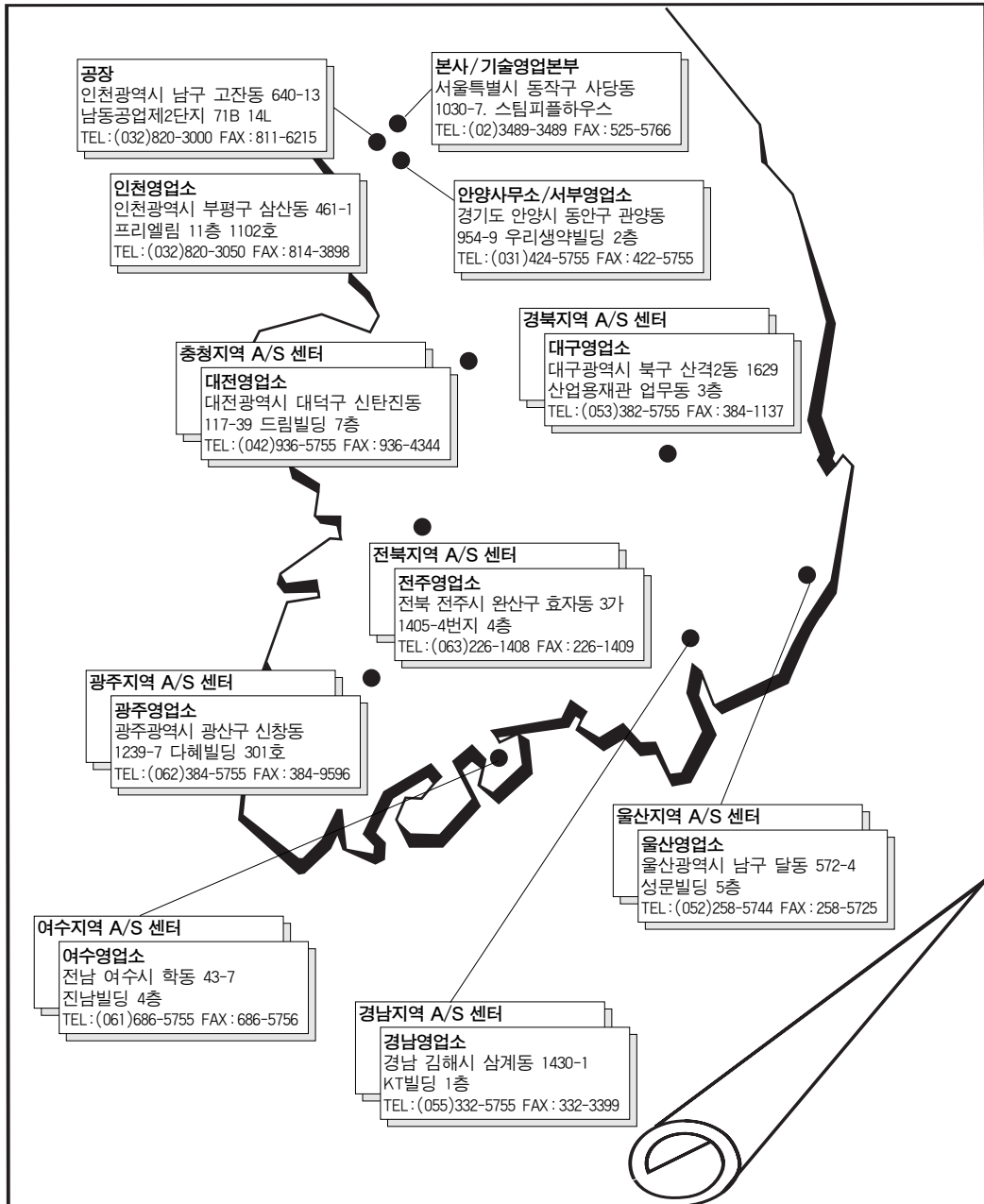
부산광역시 사상구 감전동 123-9 해동빌딩 202호

tel : (051)327-2020 / fax : 327-2021

## 보증 예외

본 매뉴얼에 제공된 지침의 전체 또는 일부라도 따르지 않으면 보증 대상에서 제외될 수 있습니다.

# 스파이렉스사코 기술지원 및 서비스망



## ■ 고객기술상담전화

서울특별시 동작구 사당동 1030-7. 스팀피플하우스 : 02-3489-3489



한국스파이렉스사코(주)는 한국품질 인증센터로부터 ISO 9001/14001 품질·환경시스템 인증을 받았습니다.  
 제품의 개발 및 개선을 위하여 사전 통보없이 규격변경을 할 수 있습니다.  
 본자료의 유효분 유효를 확인하신 후 이용하시기 바랍니다.(KP 1207)

IM-P486-18  
CH Issue 2(KR 1207)

## ENERGY SAVING IS OUR BUSINESS

<http://www.spiraxsarco.com/kr>