



Approved for Digital
Weigh Indicator

Digital Weighing Indicator SI 580E

설치 매뉴얼



목 차

1. 설치 전 주의 사항	- 3 -
2. 제품 소개	- 4 -
2-1. 제품 소개	- 4 -
2-2. 사용 시 주의 사항	- 4 -
2-3. 제품 특징	- 4 -
3. 제품 사양	- 5 -
4. 설 치	- 8 -
4-1. 제품 외곽 사이즈	- 9 -
4-2. 설치 구성품	- 9 -
4-3. 로드셀 설치	- 9 -
5. 장비 설정	- 11 -
5-1. 설정 모드	- 11 -
5-2. 분동 중량 조정	- 13 -
5-3. 등가 회로 중량 조정	- 17 -
5-4. 기능 설정	- 21 -
5-5. 설정값(목표값, 낙차값) 입력	- 44 -
5-6. 테스트 모드	- 46 -
6. 인터페이스	- 50 -
6-1. 시리얼 인터페이스	- 50 -
6-2. 릴레이 출력	- 65 -
6-3. 아날로그 출력 (4~20mA)	- 66 -
6-4. 아날로그 출력 (0~10V)	- 67 -
6-5. 프린트 인터페이스	- 68 -
7. 이상 및 조치 사항	- 69 -

1. 설치 전 주의 사항

주의 및 경고 마크 설명



이 표기는 취급을 잘못할 경우 사망에 이르거나,
치명적인 증상을 입을 가능성이 있을 경우 표기합니다



이 표기는 취급을 잘못할 경우 상해를 입거나,
물질적 손실을 발생시킬 가능성이 있을 경우 표기합니다

저작권

1. 본 매뉴얼과 관련한 모든 권리는 (주)세화씨엔엠에 귀속됩니다.
2. (주)세화씨엔엠의 사전동의 없는 어떠한 종류의 복제 및 무단 배포행위는 금지 됩니다
3. 본 매뉴얼의 내용은 제품의 성능과 기능 개선에 따라 예고 없이 변경될 수 있으며,
내용상의 오류나 기재가 누락된 사항 등 내용 관련 문의 사항이 있으시며 구입업체 혹은
(주)세화씨엔엠 본사로 연락 바랍니다

제품 관련 문의 사항

제품관련 문의 사항이 있으신 경우 본사 혹은 홈페이지를 통해 관련 정보를 얻을 수 있습니다

본사 : (주) 세화씨엔엠

홈페이지 : <http://www.sewhacnm.co.kr>

이메일 : sales@sewhacnm.co.kr

2. 제품 소개

2-1. 제품 소개

본 "SI 580E" 산업용 디지털 인디케이터를 구입해주셔서 대단히 감사합니다.

본 "SI 580E" 산업용 디지털 인디케이터는 계량 제어 프로그램을 갖춘 고성능 계량 컨트롤러입니다.

또한, 다양한 외부 인터페이스 기능으로 2포트 시리얼 통신, 아날로그 출력(0~10V, 4~20mA)을 갖추고 있어 사용에 편의성을 더하였습니다.

본 제품을 사용하기 전에 매뉴얼을 충분히 숙지하시고, "SI 580E" 제품의 모든 기능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

2-2. 사용 시 주의 사항



1. 떨어뜨리거나 심한 충격을 가하지 마십시오
2. 직사광선이나 진동이 심한 곳에 설치하지 마십시오
3. 고압이나 전기적 잡음이 심한 곳에 설치하지 마십시오
4. 외부 주변기기와 연결할 때 전원 스위치를 끄고 연결하십시오
5. 제품에 물을 뿌리거나 비를 맞지 않게 하십시오
6. 제품의 성능과 기능 향상을 위해 사전에 통보 없이 사양의 변경이 있을 수 있습니다.
7. 사양 변경 시 제품의 버전 번호가 증가되며, 가급적 이전 버전의 기능들은 그대로 유지 됩니다

2-3. 제품 특징

1. DIN SIZE 표준 규격 사이즈로 제작하여 판넬 설치 시 용이하며, 사이즈와 제품 중량을 대폭 줄여 공간 확보와 작업의 편의성을 높였습니다.
2. 표시부 전면을 폴리카보네이트 필름으로 처리하여 분진이나, 수분에 강합니다.
3. RS422 / RS485, 모드버스(RTU) 통신이 기본 내장되어있습니다.
4. 다양한 옵션사양을 선택하실 수 있습니다.
-아날로그 출력 4~20mA, 0~10V / RS232C / RS422, RS485 (기본포트 외에 추가 확장포트)

3. 제품 사양

3-1. 제품 사양

항목		사양
아날로그 사양	디스플레이 분해능	1/20,000
	내부 분해능	1/2,000,000 ($\pm 1,000,000$)
	입력 감도	최소 0.1 μ V/V
	최대 입력 시그널	3.0mV/V
	로드셀 인가 전압	DC +5V
	디지털 변환 방식	Sigma-Delta
	소수점 설정	0, 0.0, 0.00, 0.000
	드리프트	영점 10PPM/ $^{\circ}$ C
		스판 10PPM/ $^{\circ}$ C
	직선성	0.001% of Full Scale
	샘플링 속도(초당)	60times / sec(MAX)
작동 환경 사양	적정 온도 범위	-10 $^{\circ}$ C ~ +40 $^{\circ}$ C [14 $^{\circ}$ F ~ 104 $^{\circ}$ F]
	적정 습도 범위	40% ~ 85% RH, Non-condensing
기능 사양	캘리브레이션 모드	분동 캘리브레이션 모드 등가 입력 캘리브레이션 모드
	디스플레이 사양	6 자리, 15mm(0.6inch) 적색 FND
	키패드	5개 기본 키
	외부 입력 키	4개의 기본 외부 입력 키 단자
통신 사양	시리얼 포트 1 (RS-422/485)	데이터 전송, 커맨드 모드, 시리얼 프린터 모드버스 (RTU)
	시리얼 포트 2 (RS-232)	데이터 전송, 커맨드 모드, 시리얼 프린터
제어용 출력 사양	제어용 릴레이 출력	4개의 설정 가능 출력 릴레이
	아날로그 출력	0~10V , 4~20mA (선택 가능)
사용전원 사양	DC 24V(SMPS 구성 별도) 소비 전력 최대 8W	
제품 사이즈	96mm(W) x 48mm(H) x 135mm(D) (With Connector)	제품 중량 : 350g

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

3-2. 전면부

3-2-1. 전면부 (디스플레이 및 키 패드) 사양



3-2-2. 상태표시 LED 사양

상태표시	내용
STEADY(안정)	중량 안정 일 때 켜짐
ZERO(영점)	중량이 영점부근일 때 켜짐
TARE(용기)	용기 설정 중 일 때 켜짐
OUT1	OUT1(릴레이)동작 시 켜짐
OUT2	OUT2(릴레이)동작 시 켜짐
OUT3	OUT3(릴레이)동작 시 켜짐
OUT4	OUT4(릴레이)동작 시 켜짐

3-2-3. 키 작동 (Key Operation)

	1. 영점 사용 시 사용 2. 설정값 변경 시 취소 및 이전 단계로 사용
	1. 용기 사용 시 사용 (홀드상태 및 중량이 0일 때 사용불가) 2. 용기 설정 중 용기해제 3. 설정 모드에서 기능 설정 모드로 진입 4. 설정값 변경 시 변경할 자릿수 좌측 이동
	1. 홀드 사용 시 사용 2. 홀드 설정 중 홀드해제 3. 설정 모드에서 테스트1 모드로 진입 4. 설정값 변경 시 변경할 자릿수 우측 이동 5. 홀드 설정 시 디스플레이 왼쪽 첫번째 자리 "H"로 표시
	1. 프린트 출력 시 사용 2. 설정 모드에서 테스트2 모드로 진입 3. 설정값 변경 시 설정 값 증가 4. 기능설정 103을 0, 4, 5, 6 으로 설정 시 중량 데이터 저장키로 사용
	1. 4회 연속 입력 시 설정 모드 진입 (3초 이내에 4회 입력) 2. 기타설정모드(히든설정) 진입 시 사용 (4초 동안 입력) 3. 설정값 변경 시 저장 및 다음단계로 이동

●설정 모드 : SI580E의 중량 조정, 기능설정 등의 장비설정을 하는 모드 (5.장비 설정 참조)

3-2-4. Hot key (F키와 조합)

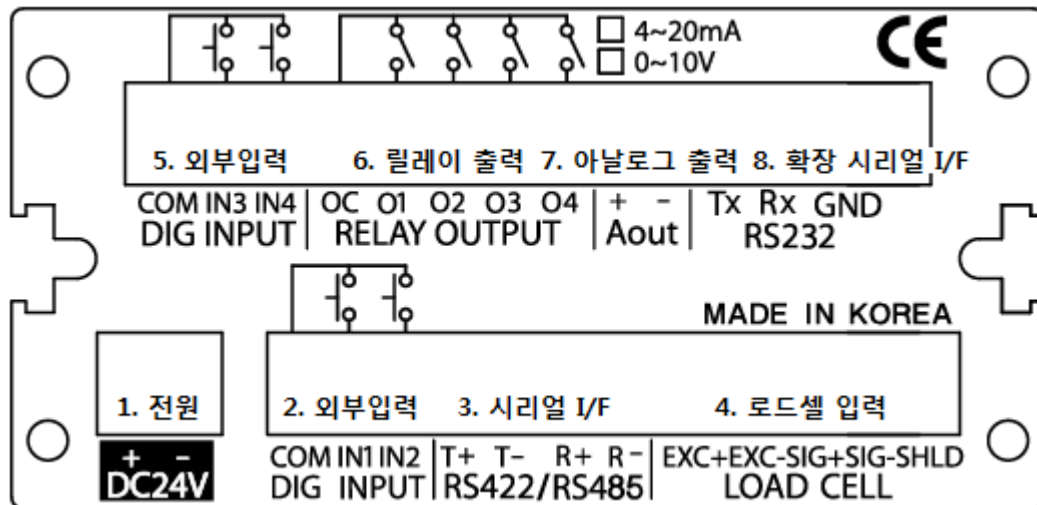
  	중복 용기 설정 시 사용 (용기를 설정 후 중복으로 용기를 설정할 때 사용).
  	프린트가 설치된 경우 계량한 총계값을 출력할 수 있습니다. (총계 값은 디스플레이상으로 확인 할 수 없습니다).

Tip

계량횟수 저장은 999,999가 MAX 이며 이 이상을 넘으면 다시 0으로 초기화 됩니다.
계량 누적 중량은 999,999,999가 MAX 이며 이 이상을 넘으면 다시 0으로 초기화 됩니다.

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

3-3. 후면부



(1) 전원 입력 단자

(2) 외부 입력 단자 : 하단 2입력 (기능설정 233, 234에서 외부입력단자 기능 설정)

(3) 시리얼 포트 단자

단자	T+	T-	R+	R-
RS - 422(기본)	TxD+	TxD-	RxD+	RxD-
RS - 485(기본)	사용안함	사용안함	D+	D-

(4) 로드셀 입력 단자

단자	EXC+	EXC-	SIG+	SIG-	SHLD
로드셀	EXC+	EXC-	SIG+	SIG-	SHEILD

(5) 외부 입력 단자 : 상단 2입력 (기능설정 235, 236에서 외부입력단자 기능 설정)

(6) 릴레이 출력 단자 (기능설정 226~229에서 릴레이 출력 모드 설정, 릴레이 COM 단자는 공통입니다.)

단자	OC	O1	O2	O3	O4
릴레이	OUT COM	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4

(7) 아날로그 출력 단자

단자	+	-	비고
4~20mA	(+)	(-)	옵션
0~10V	(+)	(-)	옵션

(8) 확장 시리얼 포트 단자

단자	1	2	3	4	비고
RS - 232C	Tx	Rx	GND	GND	옵션
RS - 422	TxD+	TxD-	RxD+	RxD-	옵션
RS - 485	D+	D-	사용안함	사용안함	옵션

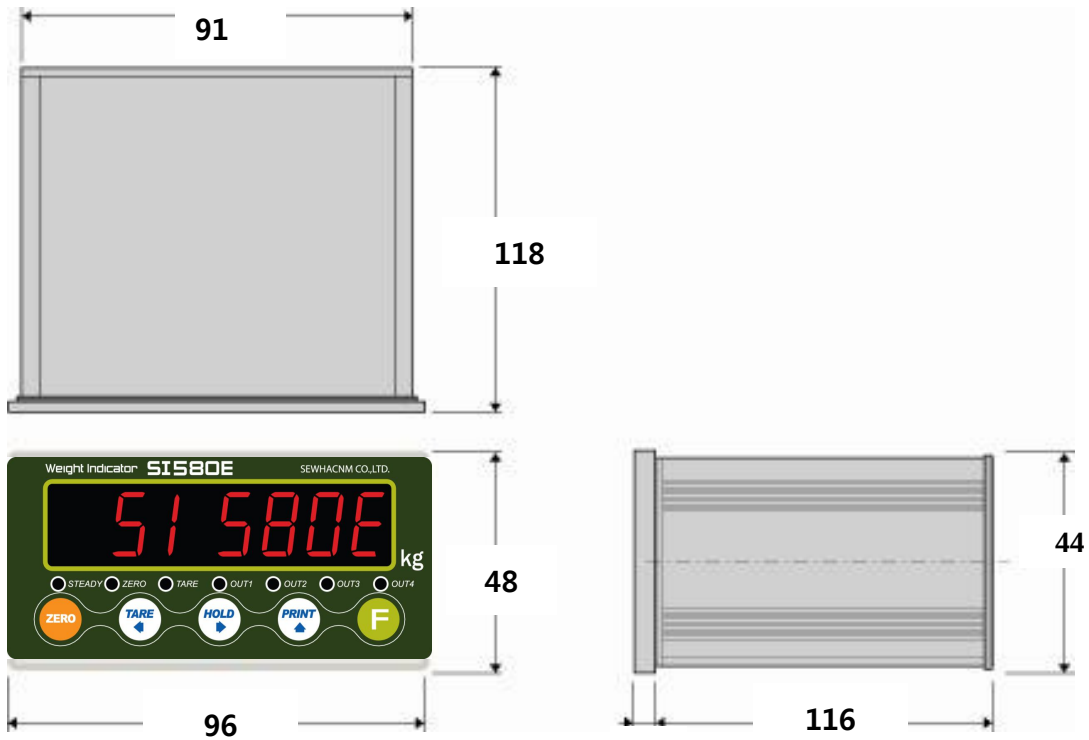


제품 뒷면에 부착되어 있는 라벨에 기재 되어 있는 기본 통신 및 옵션 사양을 확인하시고 결선하시기 바랍니다. 옵션사항은 주문 시 선택

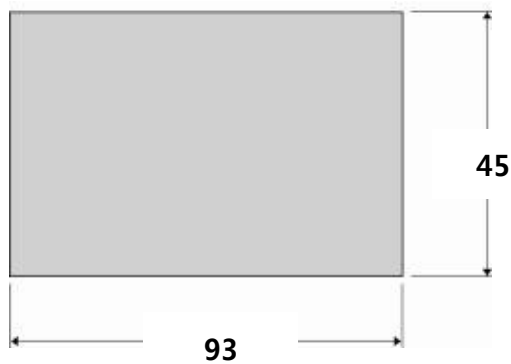
4. 설 치

4-1 제품 외곽 사이즈

제품 외곽 사이즈 (단위: mm)



판넬 커팅 사이즈 (단위: mm)



4-2. 설치 구성품



SI580E 본체



Connector (5EA)
2P, 5P, 7P x 3



사용자 매뉴얼

4-3. 로드셀 설치

로드셀 입력 단자 설치 방법(로드셀 제조사마다 선의 색이 다를 수 있으니 주의하시기 바랍니다.)



- 인장 타입으로 사용하실 경우에는 SIG+와 SIG-를 교차 연결합니다.
- 로드셀 입력 단자에 로드셀이 아닌 다른 단자를 접속할 경우 아날로그 부품이 파손될 위험이 있습니다.
- 로드셀 케이블 작업 시 꼭 인디케이터 전원을 OFF 시켜주시고, 다른 입력단자와 오·결선되지 않게 주의하여 주세요.
- 로드셀 및 장비가 설치된 곳에 전기 용접 및 아크 방전용접을 절대로 하지 마세요.

■ 로드셀 설치

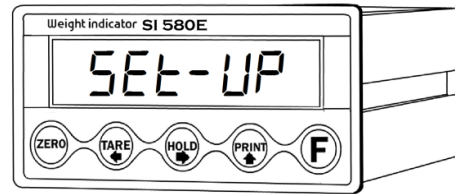
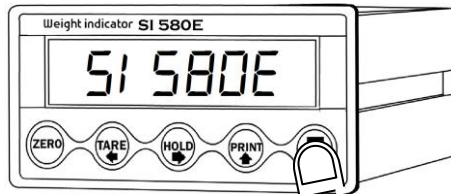
1. 최대 8개의 동일한 로드셀의 사용이 가능합니다 (350Ω 기준)
2. 지면과 수평하게 설치하여야 정확한 중량 값을 얻을 수 있습니다
3. 2개 이상의 로드셀을 설치 시에는 Summing Box를 사용하여 출력 편차를 최소로 조정하여 주십시오 로드셀 개별 편차에 의해 계량 오차를 유발할 수 있습니다.
4. 로드셀 주변에 온도 변화가 있을 경우 계량 오차를 유발 할 수 있습니다.
5. 로드셀 및 장비가 설치된 곳에 전기 용접 및 아크방전용접을 절대로 하지 마십시오.
불가피한 경우에는 전원과 로드셀 연결선 등을 분리하십시오.
6. 정전기가 발생되는 물질을 계량하는 계량부에는 편조선(Earth)등을 이용하여 로드셀 하단구조물과 상단 구조물을 연결하십시오

5. 장비 설정

5-1. 설정 모드

인디케이터의 모든 기능을 설정하는 모드입니다.

5-1-1. 설정모드 진입



키를 4회 연속 누릅니다.

"SETUP"이 표시되면 설정 모드 진입 완료

● 각 모드로 바로가기

중량조정	분동 중량조정	키 4 초 동안 입력 → 패스워드 → →
	등가 중량조정	키 4 초 동안 입력 → 패스워드 → →
기능설정 모드		키 4 회 연속 →
테스트 모드 1	Analog 편차	키 4 회 연속 → →
	디스플레이	키 4 회 연속 → →
	키 입력	키 4 회 연속 → →
	아날로그출력	키 4 회 연속 → →

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

테스트 모드2	외부 입력	 키 4 회 연속 →  → 
	릴레이출력	 키 4 회 연속 →  → 
	기본 시리얼 I/F	 키 4 회 연속 →  → 
	확장 시리얼 I/F	 키 4 회 연속 →  → 
계량모드 별 설정값	목표값	 키 4 회 연속 →  → 
	낙차	 키 4 회 연속 →  → 

- 취소/이전 단계로 이동 시  키를, 저장 시  키를 이용합니다.

5-2. 분동 중량 조정

5-2-1. 중량 조정

인디케이터에 중량을 표시하는데 있어서 기준이 되는 "0"에서부터 최대 중량까지의 표시 값과 실제 중량 값이 일치되도록 직선성을 맞추어주는 교정 작업 입니다.

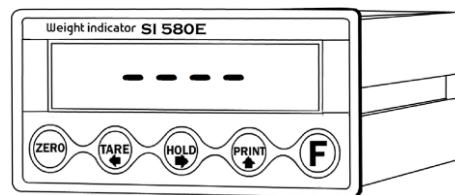
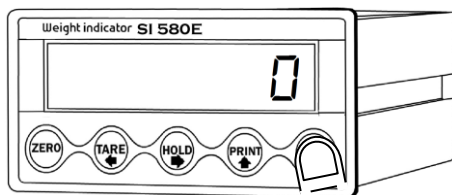
(중량 조정 모드 진입 시 용기, 홀드, 프린트 기능이 초기화 됩니다.)



중량 조정을 진행하기 앞서 먼저 인디케이터를 약 15분 이상 전원을 켜고 예열을 시켜 주시기 바랍니다.

중량 조정 키 기능				
이전 메뉴로 이동	좌측으로 이동	우측으로 이동	설정값을 증가	입력키로 사용

5-2-2. 분동 중량 조정 모드 진입하기

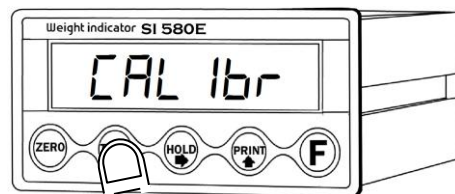
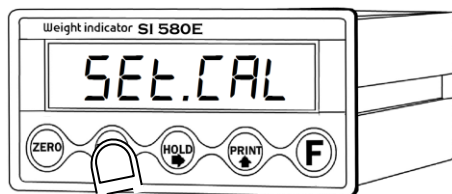


키를 4초 동안 입력합니다.

"----" 화면이 뜨면 비밀번호를 누른 후



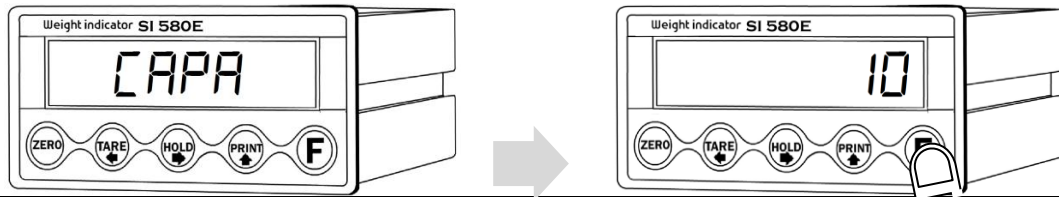
키를 입력합니다.



"SET.CAL" 화면이 뜨면 키를 누릅니다.

"CALIBR" 화면이 뜨면 키를 눌러 분동 캘리브레이션 모드로 진입 합니다

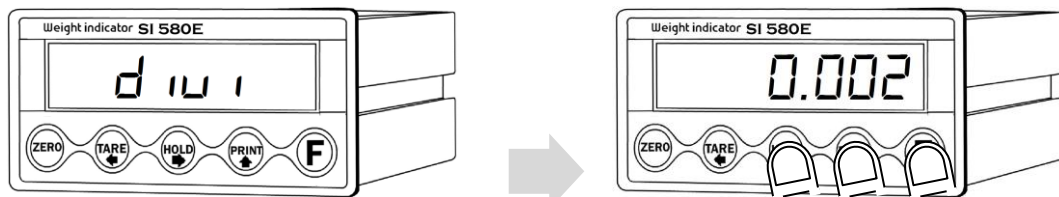
5-2-3. 최대 허용 중량 값 설정



“CAPA” 화면이 표시된 후 방향키를 이용 하여 최대 중량값을 설정한 다음 **F** 키를 눌러 저장합니다.

Tip 최대 허용 중량이 1000kg이고, 한눈의 값을 0.1(100g)로 설정하고자 할 경우 1000을 입력하면 됩니다.

5-2-4. 소수점 및 한눈의 값 설정

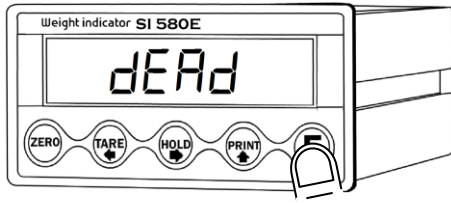


“DIVI” 화면이 표시 된후 **HOLD** 키로 소수점을 설정하고 **PRINT** 키로 한눈의 값을 설정한 후에 **F** 키를 눌러 저장 합니다.

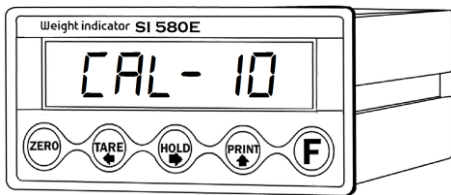
Tip 소수점은 세자리(0.001)까지 설정 가능하고 한눈의 값은 1, 2, 5, 10, 20, 50으로 설정 할 수 있습니다.

최소 표시 눈금 설정 시 “최소 표시 눈금 값/최대 표시중량”이 1/20,000 이상이 되지 않게 설정 하십시오. 만약 1/20,000 이상으로 설정한 경우 “Err-1”이 표기 된 후 최대 허용 중량설정으로 돌아갑니다.

5-2-5. 계량부의 영점 값 자동 연산



“DEAD”가 표시 되면 계량대에 아무것도 없는 상태에서 **F** 키를 눌러 계량기의 영점 상태에 대한 연산을 시작합니다.

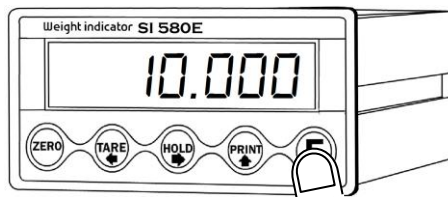


약 10~20초간 계량기의 영점 상태를 자동으로 측정하여, 최적의 상태로 설정합니다

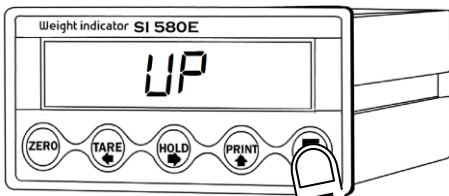
※ 인디케이터 표시 분해능을 1/10,000 이상을 설정하였을 경우에는 좀 더 정확한 측정을 위해 CAL10~CAL19(DEAD 값 측정)을 연속 2회 합니다.

Tip 자동 연산 도중 계량부에 계량물이나, 외부적인 힘이 가해지는 경우 “Err-A”가 표시되며 이때는 계량부에 가해지는 외부적인 힘 혹은 진동의 원인을 제거하고 중량 조정을 진행하십시오..

5-2-6. 분동값 입력

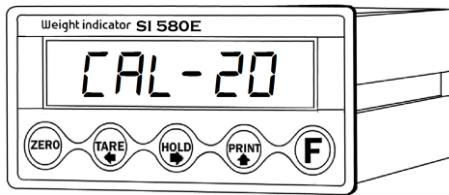


카운터가 완료되면 준비된 분동의 무게를 입력한 후 **F** 키를 눌러 저장합니다.



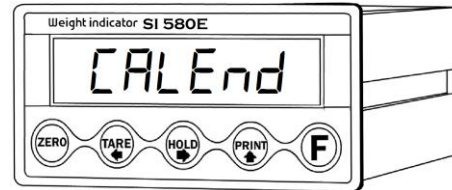
“UP” 이 표시 되면 준비 된 분동을 계량부에 올린 후 **F** 키를 눌러 연산을 시작

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR



약 10 ~ 20초간 자동으로 스팬 값에 대한 연산을 진행합니다.

※ 인디케이터 표시 분해능을 1/10,000 미만을 설정하였을 경우에는 좀 더 정확한 측정을 위해 CAL20 ~ CAL29 (SPAN값 측정)을 연속 2회 합니다.



연산이 완료 된 후, 연산된 스팬 상수 값을 표시 합니다.  키를 누르면

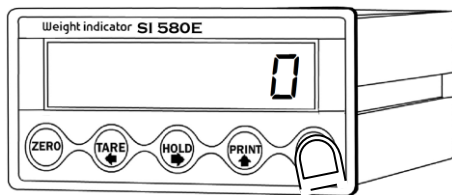
"CALEnd" 가 표시되며 중량 조정이 종료 됩니다.

5-3. 등가 회로 중량 조정

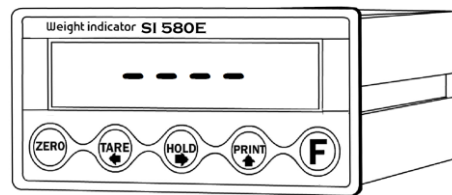
등가 회로 중량 조정은 분동을 사용하여 중량 조정을 하기 어려운 경우, 로드셀의 최대 출력 값만을 입력하여, 회로상의 간단한 연산으로 중량을 조정하는 방식입니다.

본 중량 조정 방식의 특성상 로드셀의 출력의 정확성에 따라, 측정된 중량 값의 정확성에 차이가 있을 수 있으며, 로드셀 CAPA의 최대 1/3,000정도의 정밀성을 갖습니다.

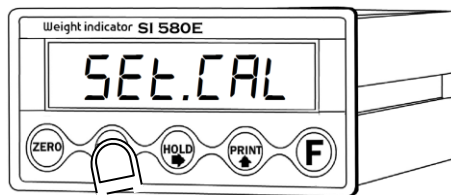
5-3-1. 등가 회로 중량 조정 모드 진입하기



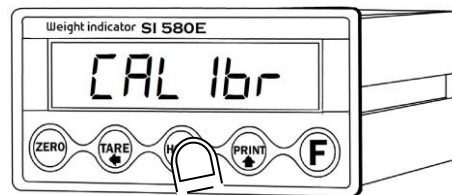
F 키를 4초 동안 입력합니다.



“----” 화면이 뜨면 비밀번호를 누른 후 **F** 키를 입력합니다.



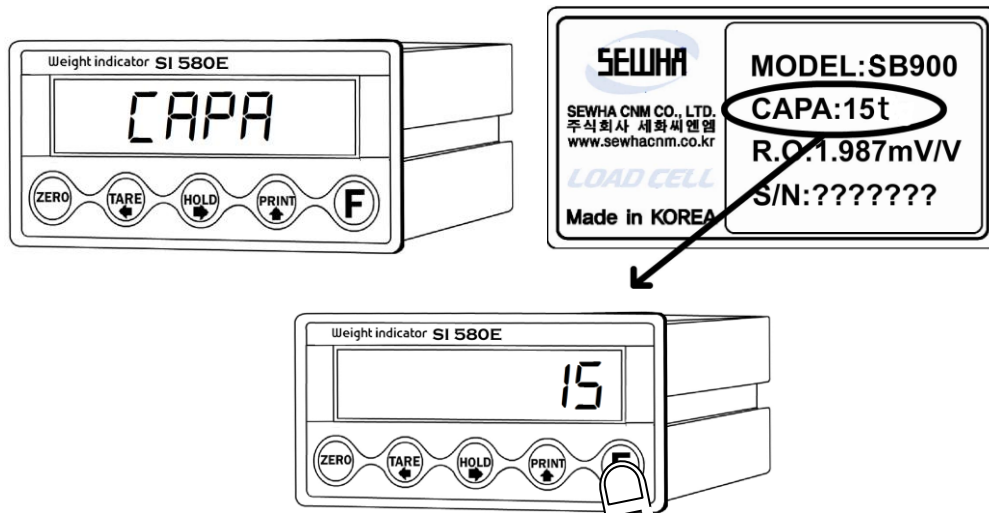
“SET.CAL” 화면이 뜨면 **TARE** 키를 누릅니다.



“CALIBR” 화면이 뜨면 **HOLD** 키를 눌러 분동 캘리브레이션 모드로 진입 합니다

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

5-3-2. 로드셀 최대 허용 중량 값 입력

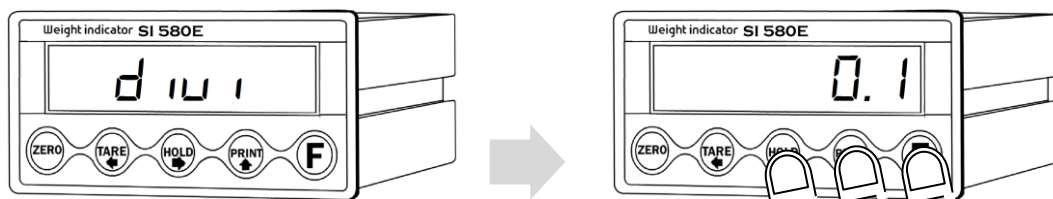


“CAPA” 가 표시된 후 로드셀 라벨에 적혀있는 로드셀 최대 허용 중량 값을 입력합니다.

입력 후 **F** 키를 눌러 저장합니다.

Tip 분동 캘리브레이션과 달리 CAPA는 로드셀 라벨에 명기되어있는 최대 허용 중량 값을 의미하며, 설치된 로드셀의 갯수와 각각의 로드셀의 최대 허용 중량 값을 모두 더한 값을 입력하시기 바랍니다. (로드셀 갯수 x 로드셀 최대 허용 중량 값)

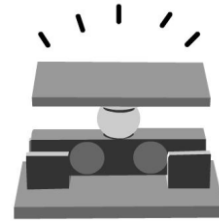
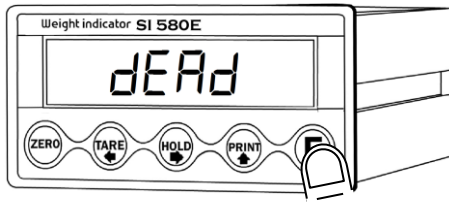
5-3-3. 소수점 및 한눈의 값 설정



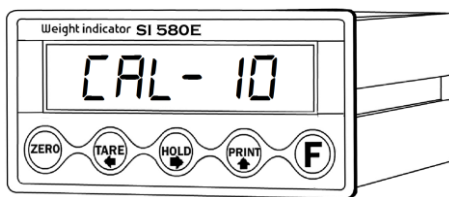
“DIVI” 화면이 표시 된 후 **HOLD** 키로 소수점을 설정하고 **PRINT** 키로 한눈의 값을 설정한 후에 **F** 키를 눌러 저장합니다.

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

5-3-4. 계량부의 영점 값 자동 계산



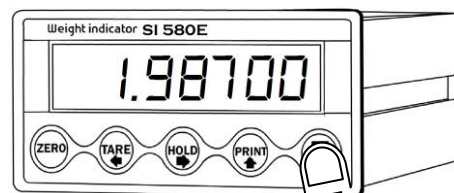
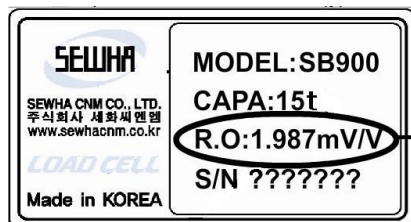
“DEAD”가 표시 되면 계량대에 아무것도 없는 상태에서 **F** 키를 눌러 계량기의 영점 상태에 대한 연산을 시작합니다.



약 10초간 계량기의 영점 상태를 자동으로 체크하여, 최적의 상태로 설정합니다

인디케이터 표시 분해능을 1/10,000 이상으로 설정하였을 경우에는 좀더 정확한 측정을 위해 CAL10 ~ CAL19(DEAD값 측정을 연속 2회 합니다.)

5-3-5. 로드셀 최대 출력 값(Rated Output Voltage / mV) 입력

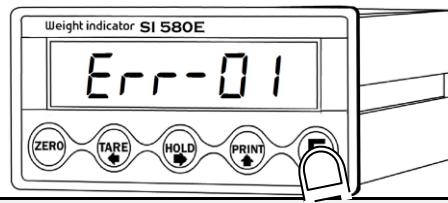


앞자리에 고정된 소수점에 맞추어 로드셀 출력값을 입력하세요.

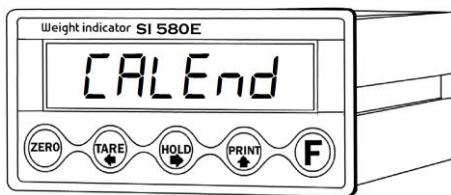
“mV/V”가 표시 된 후 로드셀 라벨이나 성적서 상에 표기된 로드셀 최대 출력값을 입력한 후

F 키를 눌러 저장합니다.

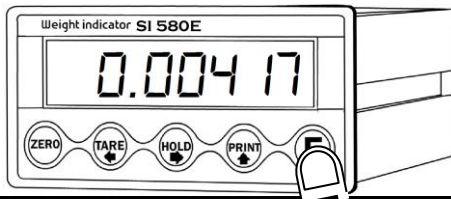
SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR



“Err-01”가 표시될 경우 잘못된 값을 입력한 경우로 다시 로드셀 최대 허용 중량 값 입력으로 돌아갑니다. 이 경우에는 다시 한번 로드셀에 부착된 라벨을 확인하시고 다시 진행해 주시기 바랍니다.



“CALEND”이 표시 된 경우는 바로 계산 된 스파 상수값이 표시됩니다..



계산된 상수값을 확인 하신후  키를 눌러 등가회로 중량 조정을 완료 합니다.

Tip 여러 개의 로드셀을 사용하는 경우에도, 출력 값은 2.000mV 혹은 3.000mV와 같이 한개의 로드셀의 출력 값으로 입력합니다. (로드셀 연결은 병렬이므로, 개별 로드셀 출력의 합산으로 출력 값을 입력하는 경우, 중량이 맞지 않을 수 있습니다)

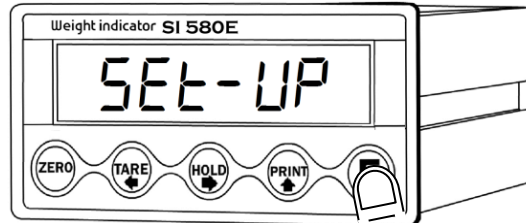
성적서 상에 로드셀 최대 출력 값과 설치 후 로드셀의 최대 출력 값에 약간의 차이가 있을 수 있으며, 이에 따라, 중량 조정 완료 후 중량 값이 실제 중량과 다르게 나올 수 있습니다.

보다 정확한 계량을 원하시는 경우, 로드셀 출력 값을 측정하시고, 측정된 값을 입력하시면, 더 정확한 계량 값을 얻을 수 있습니다.

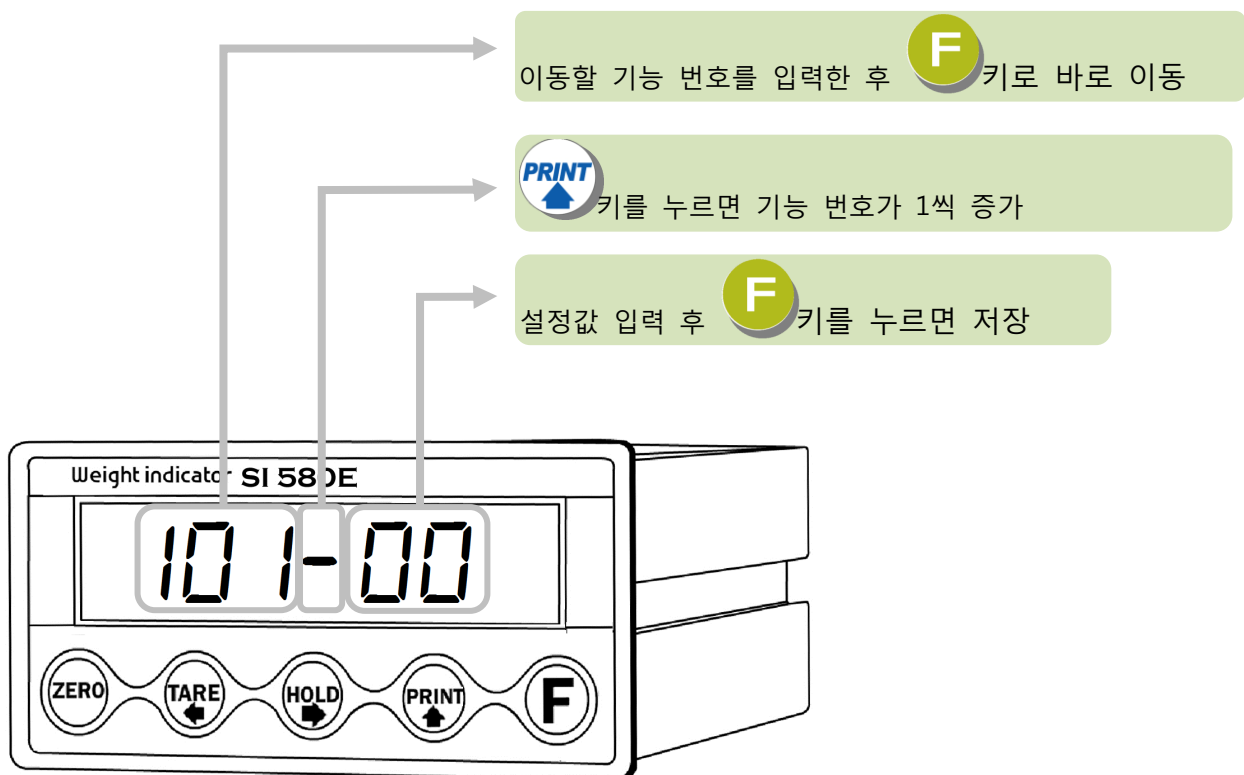
5-4. 기능설정

기능설정은 계량기의 작동 환경을 주변 환경에 알맞게 설정하여 최적의 상태에서 계량기가 작동할 수 있도록 하는 일련의 작업들입니다.

5-4-1. 기능설정 진입



F 키 4회 입력 → “SETUP” 이 표시되면 **TARE** 키를 누릅니다



SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

5-4-2. 기능설정 목록

목록	내용	구분
101	장비번호 설정	01 ~ 99
102	중량 기억 모드 설정	00 : 일반모드 01 : 영점 백업 모드 02 : 영점/용기 백업모드
103	중량 데이터 저장 모드	00 ~ 06
104	디스플레이 업데이트 속도 설정	01 ~ 09
108	외부입력 시 부저음 출력 설정	00 : 부저음 출력 01 : 부저음 없음
110	중량 단위 설정	00 : kg 01 : g 02 : ton
111	장비 및 프린터 출력 언어 설정	00 : 한글 01 : 영문
201	영점 부근 값 설정 (영점 부근 범위)	0 ~ 999999
202	자동 영점 범위 설정	00 ~ 99 (단위 : 0.25 눈금)
203	안정 범위 설정	01 ~ 99 (단위 : 0.25 눈금)
204	안정 시간 설정	01 ~ 99 (단위 : 0.1 초)
205	디지털 필터 설정	01 ~ 99
206	영점키 동작 제한 설정	00 : 제한 없음 01 : 안정시
207	용기키 동작 제한 설정	00 : 제한없음 01 : 안정시
209	영점키 작동 범위 설정	00 ~ 06
210	용기키 작동 범위 설정	00 ~ 03
211	용기 설정 시 자동 영점 기능 사용 설정	00 : 사용 안함 01 : 사용
212	용기 입력 시 용기 지연 시간	00 : 사용 안함 01 ~ 10 : 사용 (단위 : 1초)
213	계량 시작 시 자동 용기 설정	00 : 사용 안함 01 : 사용
214	용기 해제 시점 설정	00 ~ 03
215	자동 용기 해제 시간 설정	00 : 사용 안함 00 ~ 09 : 사용 (단위 : 1초)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

216	홀드 모드 설정	00 : 샘플 01 : 피크 02 : 평균
217	홀드 지연 시간	00 : 사용 안함 01 ~ 10 : 사용 (단위 : 1초)
218	영점부근 홀드 제거 설정	00 : 사용 안함 01 : 사용
219	자동 홀드 제거 시간	00 : 사용 안함 01 ~ 10 : 사용 (단위 : 1초)
220	평균 홀드 시간 설정	01 ~ 99 (단위 : 0.1초)
221	마이너스 부호 (-) 표시 설정	00 : 표시 01 : 표시 안함
222	UNPASS/OVERLOAD 시 중량 표시 설정	00 : 표시 01 : 표시 안함
223	계량 모드 설정	00 : 사용 안함 01 : 리미트 모드 1 02 : 리미트 모드 2 03 : 리미트 모드 3 04 : 팩커 모드 1 05 : 팩커 모드 2 06 : 팩커 모드 3 07 : 누적 모드 1 08 : 누적 모드 2
224	계량 방식 설정	00 : 절대값 사용 01 : 양수값 사용
225	릴레이 출력 자동 / 수동 설정	00 : 자동 설정 01 : 수동 설정
226	릴레이 출력 1 설정	00 ~ 05
227	릴레이 출력 2 설정	00 ~ 05
228	릴레이 출력 3 설정	00 ~ 05
229	릴레이 출력 4 설정	00 ~ 05
233	외부 입력 1 설정	00 ~ 12
234	외부 입력 2 설정	00 ~ 12
235	외부 입력 3 설정	00 ~ 12
236	외부 입력 4 설정	00 ~ 12

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

239	계량 완료 릴레이 출력 지연 시간 설정	00 ~ 99 (단위 : 0.1초) 00 : 안정시까지
240	계량 완료 릴레이 출력 시간 설정	00 ~ 99 (단위 : 0.1초) 00 : 영점 부근 값 도달 시 까지
251	영점 램프 릴레이 출력 기준 설정	00 : 영점 부근 값 01 : 영점
253	용기 상태에서 영점부근 릴레이 출력 사용 설정	00 : 용기시 영점 01 : 용기값 제외한 실제 영점값
301	패리티 / 스톱 비트 설정	00 ~ 04
302	시리얼 통신 속도 설정 모드	00 ~ 09
303	시리얼 포트 데이터 전송 방식 설정	00 : 일방전송 01 : 커맨드 02 : 프린트 03 : 모드버스 (RTU)
304	커맨드모드 전송 방식 사용 시 "Check Sum(체크섬)" 사용 설정	00 : 사용안함 01 : 사용
305	일방 송신 방식 사용 시 데이터 포맷 설정	00 : 포맷1 (19byte) 01 : 포맷2 (22byte) 02 : 포맷3 (17byte) 03 : 포맷4 (22byte)
306	일방 송신 데이터 출력시점 설정	00 : 항상 01 : 안정시 마다 02 : 최초 안정시 03 : 계량 완료시 04 : 프린트키 입력시
307	모드버스 송수신 데이터 MSB/LSB 위치 설정	00 : 기본 01 : 변경
308	패리티 / 스톱 비트 설정(확장 포트)	00 ~ 05
309	시리얼 통신 속도 설정 모드(확장 포트)	00 ~ 09
310	시리얼 포트 데이터 전송 방식 설정 (확장 포트)	00 : 일방전송 01 : 커맨드 02 : 프린트
311	커맨드 전송 방식 사용 시 체크섬 사용 설정(확장 포트)	00 : 사용 안함 01 : 사용

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

312	일방 송신 방식 사용 시 데이터 포맷 설정(확장 포트)	00 : 포맷1 (19byte) 01 : 포맷2 (22byte) 02 : 포맷3 (17byte) 03 : 포맷4 (22byte)
313	일방 송신 데이터 출력시점 설정(확장 포트)	00 : 항상 01 : 안정시 마다 02 : 최초 안정시 03 : 계량 완료시 04 : 프린트키 입력시
352	프린트 포맷 설정	00 : 연속 01 : 낱장
354	프린트 출력 지연 시간 설정	00 ~ 09 (단위 : 1 초)
355	낱장 / 연속 프린트 시 라인증가	00 ~ 09 (단위 : 1 라인)
356	총계 프린트 시 라인증가	00 ~ 09 (단위 : 1 라인)
358	총계 프린트 후 총계 데이터 삭제	00 : 삭제 안함 01 : 삭제함
401	아날로그 출력 중량 적용 범위 설정	00 : 절대값 01 : 양수값
402	아날로그 출력 출력 방향 설정	00 : 정방향 01 : 역방향
403	아날로그 출력 기준 설정	00 ~ 05

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

5-4-3. 기능설정 목록 상세설명 ("●" 제품 출고시 초기값)

장비번호 설정			
101	01	01 ~ 99	해당 장비 번호에 속하는 숫자 키를 입력
중량 기억 모드 설정			
102		00	일반 모드
		01	영점 백업 모드 (영점값 기억)
	●	02	영점, 용기 백업 모드 (영점값, 용기값 기억)
중량 데이터 저장 모드 (페이지29 표 참조)			
103		00	수동 프린트
		01	안정시 마다 자동프린트
		02	최초 안정시 마다 자동 프린트
	●	03	계량 완료시 자동 프린트
		04	수동/안정시 마다 자동 프린트
		05	수동/최초 안정시 마다 자동 프린트
		06	수동/계량완료시 자동 프린트
디스플레이 업데이트 속도 설정			
104	09	01 ~ 09	01 : 느림 (초당 1회) ~ 09 : 빠름 (초당 60회)
외부입력 시 부저음 출력 설정			
108	●	00	부저음 출력
		01	부저음 미출력
중량 단위 설정			
110	●	00	kg
		01	g
		02	ton
장비 및 프린터 출력 언어 설정			
111	●	00	한글
		01	영문
영점 부근 값 설정 (영점 부근 범위)			
201	100	0 ~ 999999	계량기의 비어있는 상태를 확인하기 위한 영점 부근 범위 설정 모드입니다.
자동 영점 범위 설정			
202	00	00 ~ 99	본 설정에서 표시된 설정치 이하의 범위 내에서 계량기가 안정될 경우 그 순간 표시 값을 "0"으로 표시하는 기능입니다. (단위 : 0.25눈금)
안정 범위 설정			
203	08	01 ~ 99	단위시간당 중량 변화 폭을 설정하여 안정상태 확인 (단위 : 0.25눈금)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

안정 시간 설정			
204	10	01 ~ 99	단위 중량당 중량변화 시간을 설정하여 안정상태 확인 (단위 : 0.1초)
디지털 필터 설정			
205	20	01 ~ 99	진동이 적은곳 진동이 많은 곳 01 (Weak) ~ 99 (Strong)
영점키 동작 제한 설정			
206	●	00	제한 없음
		01	안정 시
용기키 동작 제한 설정			
207	●	00	제한 없음
		01	안정 시
영점키 작동 범위 설정			
209		00	최대 표시 허용 중량의 2%이내에서만 영점키 작동
		01	최대 표시 허용 중량의 5%이내에서만 영점키 작동
	●	02	최대 표시 허용 중량의 10%이내에서만 영점키 작동
		03	최대 표시 허용 중량의 20%이내에서만 영점키 작동
		04	최대 표시 허용 중량의 50%이내에서만 영점키 작동
		05	최대 표시 허용 중량의 100%이내에서만 영점키 작동
		06	영점키 작동의 제한 없음
※ 주의 : 10% 이상 설정 시 로드셀 신호 입력 범위 또는 설정 최대 허용 중량 범위를 넘어 CELL-Err 및 부정확한 중량이 표시될 수 있습니다.			
용기키 작동 범위 설정			
210		00	최대 표시 허용 중량의 10%이내에서만 용기키 작동
		01	최대 표시 허용 중량의 20%이내에서만 용기키 작동
	●	02	최대 표시 허용 중량의 50%이내에서만 용기키 작동
		03	최대 표시 허용 중량의 100%이내에서만 용기키 작동
용기 설정 시 자동 영점 기능 사용 설정			
211	●	00	사용 안함
		01	사용
용기 입력 시 용기 지연 시간			
212	00	00 ~ 10	00 : 사용 안함 01 ~ 10 : 사용 (단위 : 1초)
계량 시작 시, 자동 용기 설정			
213	●	00	사용 안함
		01	사용

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

용기 해제 시점 설정			
214	●	00	수동 해제 : 용기 입력 시 해제
		01	영점 부근 범위 이하로 내려 갔을 시, 자동 해제
		02	안정 이후 자동 해제
		03	완료 출력 지연 시간 후 용기 풀림.
자동 용기 해제 시간 설정			
215	00	00 ~ 09	용기 입력 후 일정 시간 이후 자동으로 용기 해제하는 기능을 설정. 00 : 사용 안함 01 ~ 09 : 사용 (단위 : 1초)
홀드 모드 설정			
216	●	00	샘플 홀드 : 현 중량 값을 홀드하여 표시함.
		01	피크 홀드 : 계량하는 동안 최대 중량 값을 홀드하여 표시함.
		02	평균 홀드 : 설정된 시간 동안의 평균중량을 홀드하여 표시함
홀드 지연 시간			
217	00	00 ~ 10	00 : 사용 안함 01 ~ 10 : 사용 (단위 : 1초)
영점부근 홀드 제거 설정			
218	●	00	사용 안함
		01	사용
자동 홀드 제거 시간			
219	00	00 ~ 10	00 : 사용 안함 01 ~ 10 : 사용 (단위 : 1초)
평균 홀드 시간 설정			
220	10	01 ~ 99	설정된 시간 동안 중량을 평균하여 홀드 (단위 : 0.1초)
마이너스 부호 (-) 표시 설정			
221	●	00	표시
		01	표시 안함
UNPASS/OVERLOAD 시 중량 표시 설정			
222	●	00	표시
		01	표시 안함

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

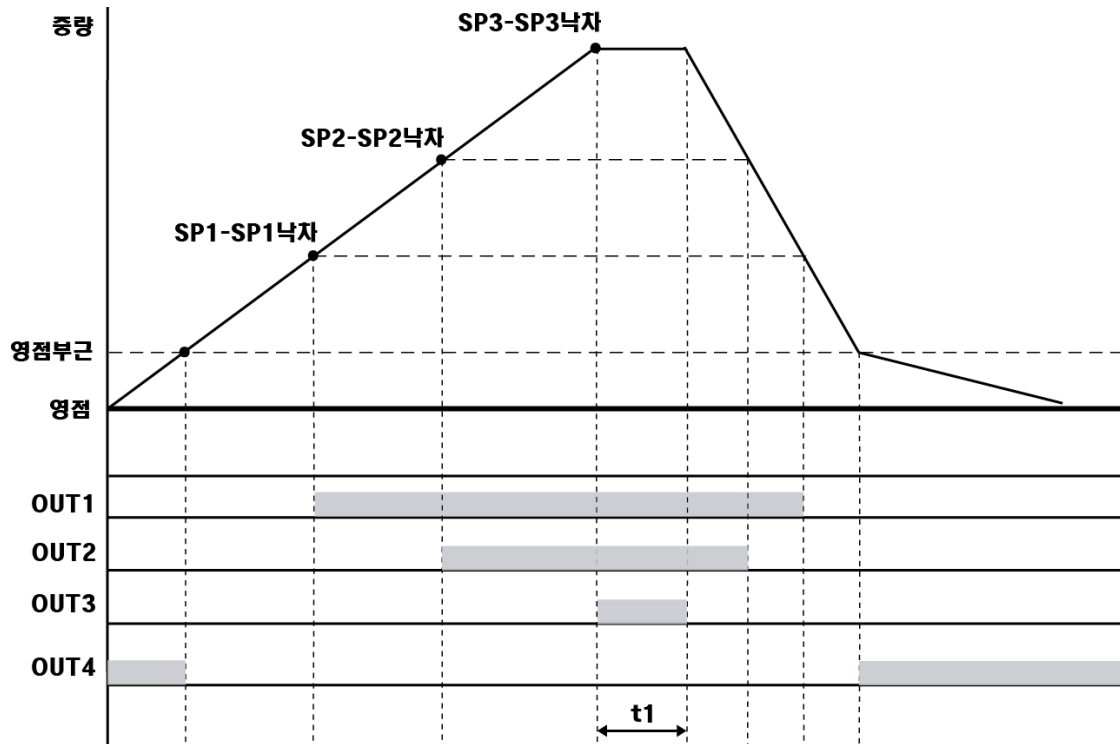
계량 모드 설정			
223		00	사용안함
	●	01	리미트 모드 1
		02	리미트 모드 2
		03	리미트 모드 3
		04	팩커 모드 1
		05	팩커 모드 2
		06	팩커 모드 3
		07	누적 모드 1
		08	누적 모드 2

◆중량데이터 저장시점 및 인쇄 표

중량데이터 저장모드설정 (기능설정 103 번)		프린트 입력 (키,통신,외부)	프린트출력 데이터	저장 데이터
00	수동	○	현재중량	현재중량
		X	X	X
01	안정시 마다 자동프린트	○	최근안정중량	X
		X	안정중량	안정중량
02	최초 안정시 마다 자동 프린트	○	최근안정중량	X
		X	안정중량	안정중량
03	계량완료시 자동 프린트	○	최근완료중량	X
		X	완료중량	완료중량
04	수동/안정시 마다 자동프린트	○	현재중량	현재중량
		X	안정중량	안정중량
05	수동/최초 안정시 마다 자동 프린트	○	현재중량	현재중량
		X	안정중량	안정중량
06	수동/계량완료시 자동 프린트	○	현재중량	현재중량
		X	완료중량	완료중량

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

◆ 계량모드 1 – 리미트 모드 1 (기능설정 223 – 01) – 설정 값 도달 시 릴레이 출력



시간 설정

시간	내용
t1	계량 완료 출력 지연 시간 (기능설정 239) 기능설정 103-3 또는 103-6으로 설정 시 t1 시간 이후 중량값 저장.

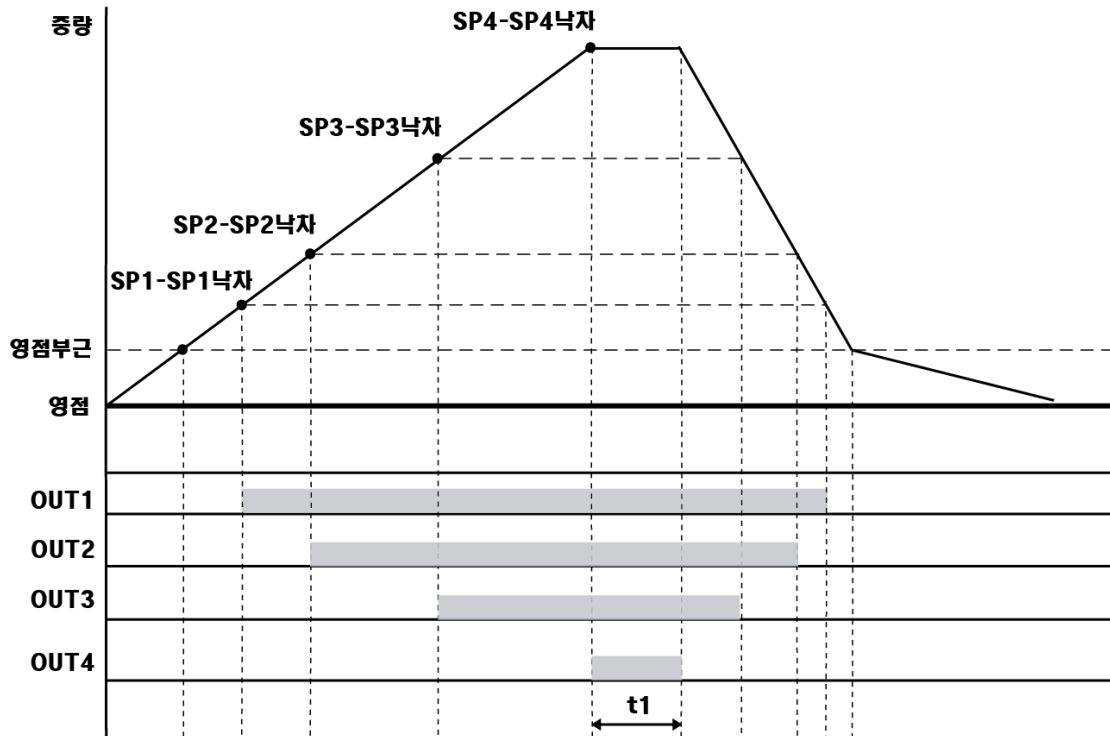
출력 릴레이

릴레이	출력	릴레이	출력
OUT 1	현 중량 $\geq$ SP1 – SP1낙차 (ON) 현 중량 $<$ SP1 – SP1낙차 (OFF)	OUT 2	현 중량 $\geq$ SP2 – SP2낙차 (ON) 현 중량 $<$ SP2 – SP2낙차 (OFF)
OUT 3	현 중량 $\geq$ SP3 – SP3낙차 (ON) 현 중량 $<$ SP3 – SP3낙차 (OFF)	OUT 4	영점부근 (기능설정 201 설정) 범위 내에서 (ON)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

◆ 계량모드 2 – 리미트 모드 2 (기능설정 223 – 02) – 설정값 도달 시 릴레이 출력

-“A” 점점 형태로 무순차 릴레이 출력



시간 설정

시간	내용
t1	계량 완료 출력 지연 시간 (기능설정 239) 기능설정 103-3 또는 103-6으로 설정 시 t1 시간 이후 중량값 저장.

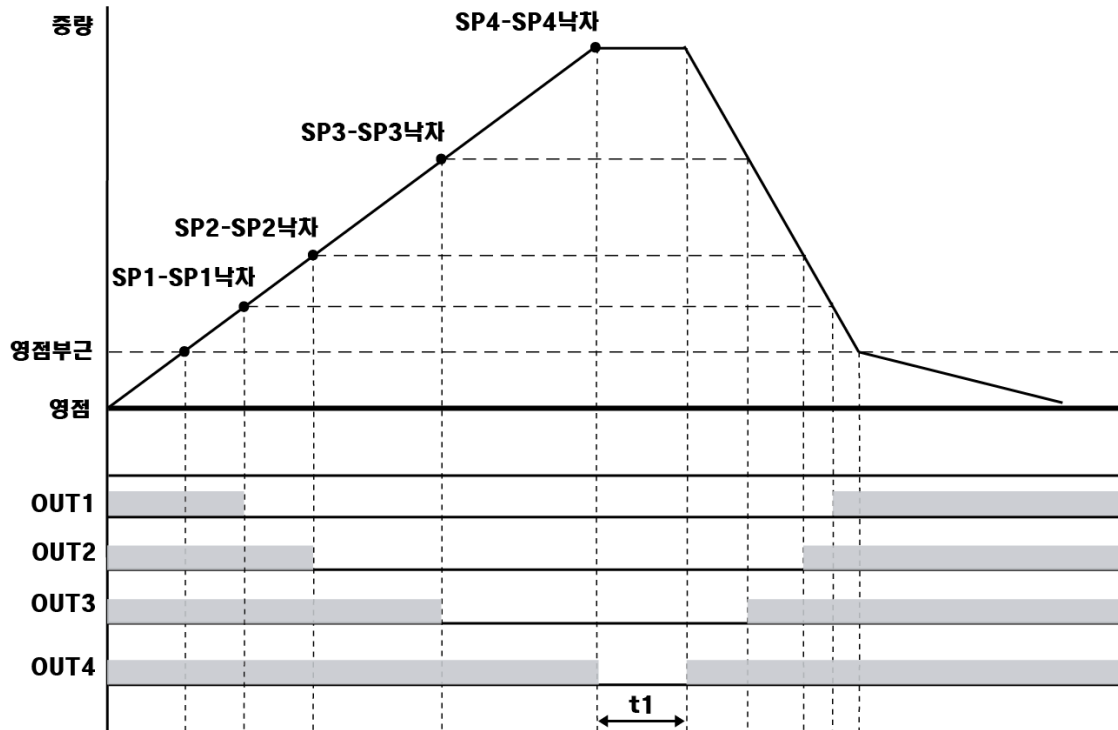
출력 릴레이

릴레이	출력	릴레이	출력
OUT 1	현 중량 $\geq$ SP1 – SP1낙차 (ON)	OUT 2	현 중량 $\geq$ SP2 – SP2낙차 (ON)
	현 중량 $<$ SP1 – SP1낙차 (OFF)		현 중량 $<$ SP2 – SP2낙차 (OFF)
OUT 3	현 중량 $\geq$ SP3 – SP3낙차 (ON)	OUT 4	현 중량 $\geq$ SP4 – SP4낙차 (ON)
	현 중량 $<$ SP3 – SP3낙차 (OFF)		현 중량 $<$ SP4 – SP4낙차 (OFF)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

◆ 계량모드 3 – 리미트 모드 3 (기능설정 223 – 03 설정) – “B” 점점 형태로 무순차

릴레이 출력



시간 설정

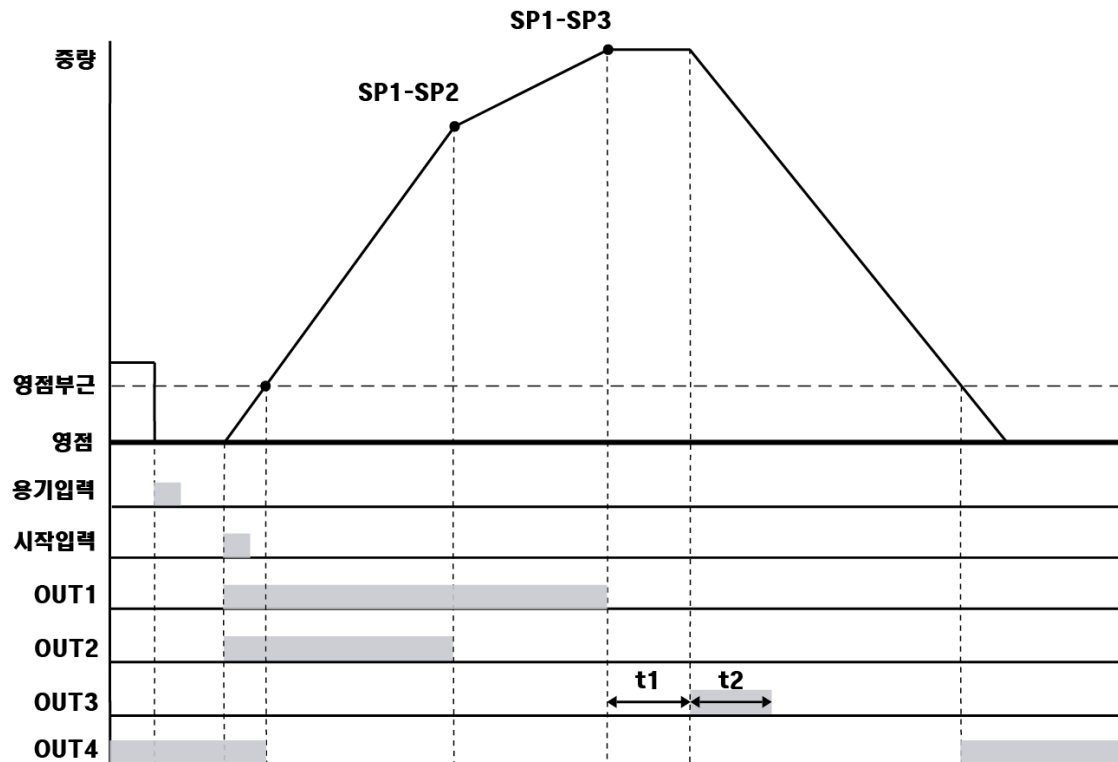
시간	내용
t1	계량 완료 출력 지연 시간 (기능설정 239) 기능설정 103-3 또는 103-6으로 설정 시 t1 시간 이후 중량값 저장.

출력 릴레이

릴레이	출력	릴레이	출력
OUT 1	현 중량 < SP1 – SP1낙차 (ON) 현 중량 ≥ SP1 – SP1낙차 (OFF)	OUT 2	현 중량 < SP2 – SP2낙차 (ON) 현 중량 ≥ SP2 – SP2낙차 (OFF)
OUT 3	현 중량 < SP3 – SP3낙차 (ON) 현 중량 ≥ SP3 – SP3낙차 (OFF)	OUT 4	현 중량 < SP4 – SP4낙차 (ON) 현 중량 ≥ SP4 – SP4낙차 (OFF)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

◆ 계량모드 4 – 팩커 모드 1 (기능설정 223 – 04 설정) – 2단계어, 완료 출력,
영점부근출력



중량 설정

SP1	SP2	SP3
목표값	소공급	낙차값

시간 설정

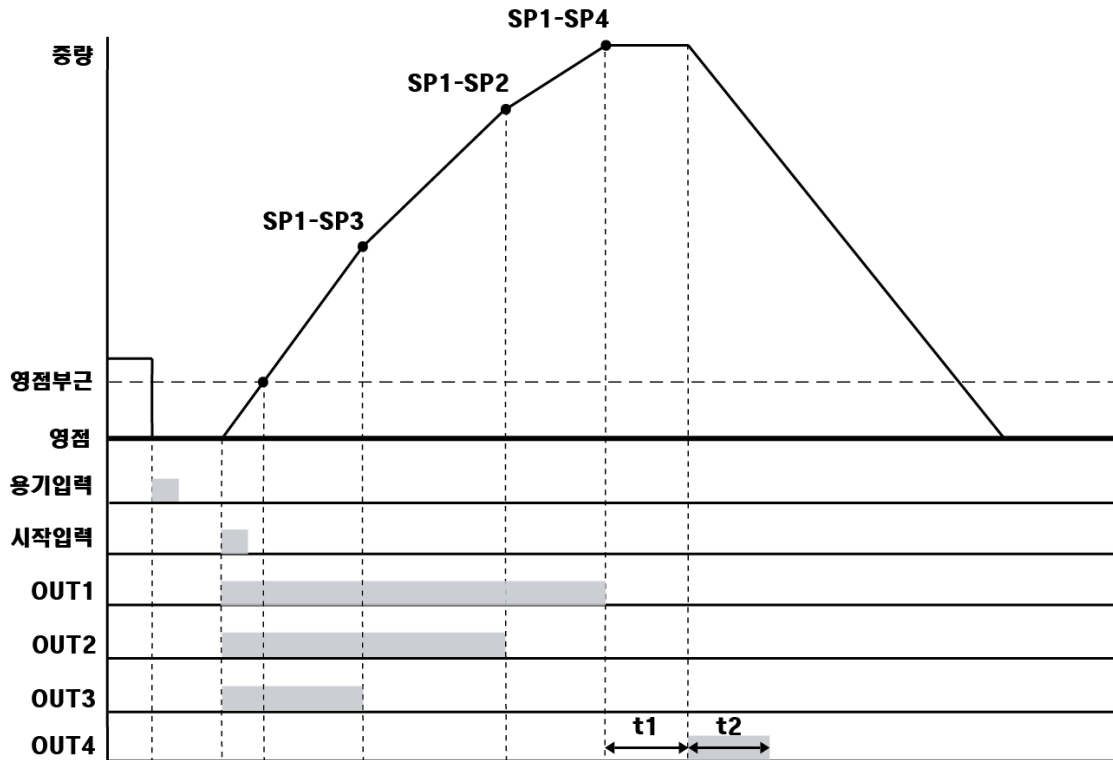
시간	내용
t1	계량 완료 출력 지연 시간 (기능설정 239) 기능설정 103-3 또는 103-6으로 설정 시 t1 시간 이후 중량값 저장.
t2	계량 완료 출력 시간 (기능설정 240)

출력 릴레이

릴레이	출력	릴레이	출력
OUT 1	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP3 (OFF)	OUT 2	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP2 (OFF)"
OUT 3	현 중량 $\geq$ SP1 – SP3 t1 설정시간 이후 t2 설정시간 동안 (ON)	OUT 4	영점부근(기능설정 201설정) 범위 내에서 (ON)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

◆ 계량모드 5 – 팩커 모드 2 (기능설정 223 – 05 설정) – 3 단계어, 완료 출력



중량 설정

SP1	SP2	SP3	SP4
목표값	소공급	대공급	낙차값

시간 설정

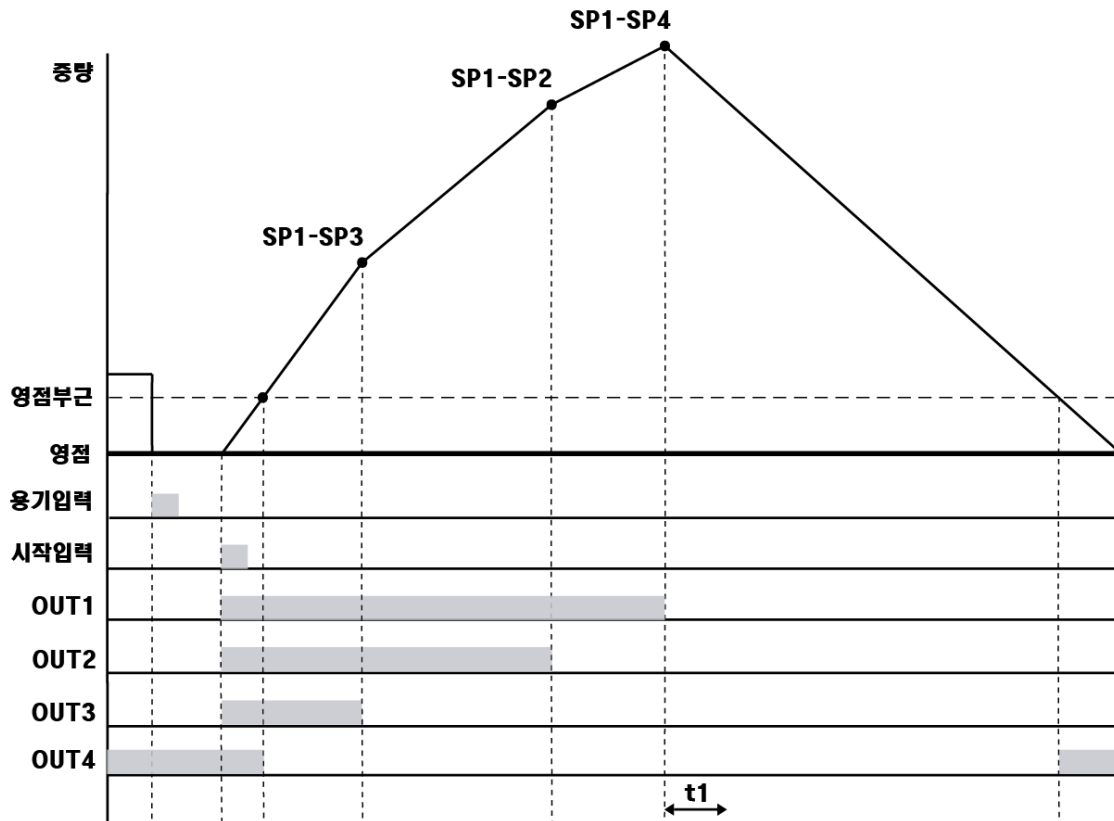
시간	내용
t1	계량 완료 출력 지연 시간 (기능설정 239) 기능설정 103-3 또는 103-6으로 설정 시 t1 시간 이후 중량값 저장.
t2	계량 완료 출력 시간 (기능설정 240)

출력 릴레이

릴레이	출력	릴레이	출력
OUT 1	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP4 (OFF)	OUT 2	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP2 (OFF)
OUT 3	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP3 (OFF)	OUT 4	현 중량 $\geq$ SP1 – SP4 t1 설정시간 이후 t2 설정시간 동안 (ON)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

◆ 계량모드 6 – 팩커 모드 3 (기능설정 223 – 06 설정) – 3 단계어, 영점부근출력



중량 설정

SP1	SP2	SP3	SP4
목표값	소공급	대공급	낙차값

시간 설정

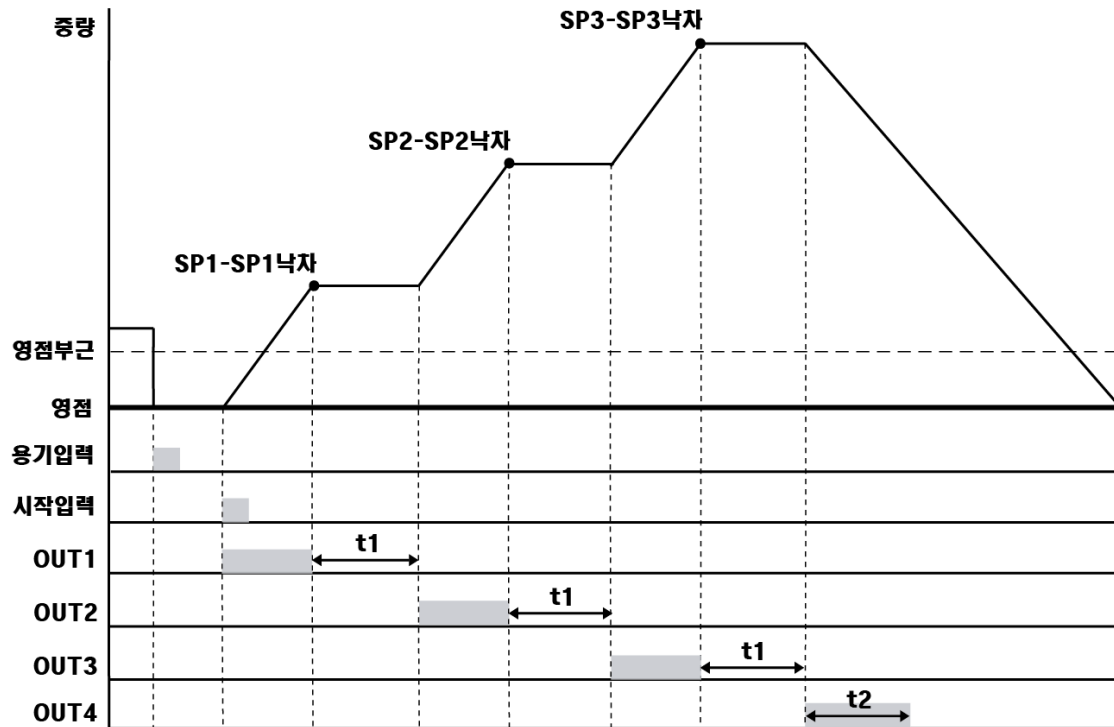
시간	내용
t1	계량 완료 출력 지연 시간 (기능설정 239) 기능설정 103-3 또는 103-6으로 설정 시 t1 시간 이후 중량값 저장.

출력 릴레이

릴레이	출력	릴레이	출력
OUT 1	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP4 (OFF)	OUT 2	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP2 (OFF)
OUT 3	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP3 (OFF)	OUT 4	영점부근 (기능설정 201설정) 범위 내에서 (ON)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

◆ 계량모드 7 – 누적모드 1 (기능설정 223 – 07 설정) – 3 단계어, 완료출력



시간 설정

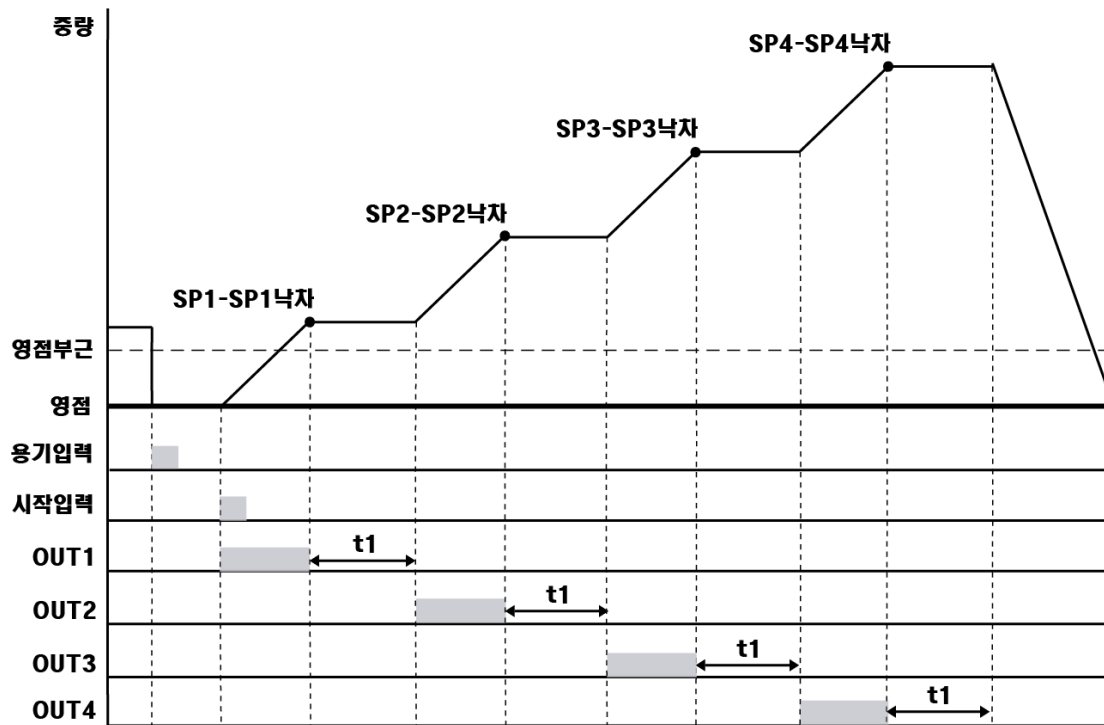
시간	내용
t1	계량 완료 출력 지연 시간 (기능설정 239) 기능설정 103-3 또는 103-6으로 설정 시 t1 시간 이후 중량값 저장.
t2	계량 완료 출력 시간 (기능설정 240)

출력 릴레이

릴레이	출력	릴레이	출력
OUT 1	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP1낙차 (OFF)	OUT 2	현 중량 < SP2 – SP2낙차 (ON) 현 중량 $\geq$ SP2 – SP2낙차 (OFF)
OUT 3	현 중량 < SP3 – SP3낙차 (ON) 현 중량 $\geq$ SP3 – SP3낙차 (OFF)	OUT 4	현 중량 $\geq$ SP3 – SP3낙차 t1 설정시간 이후 t2 설정시간 동안 (ON)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

◆ 계량모드 8 – 누적모드 2 (기능설정 223 – 08 설정) – 4 단계어



시간 설정

시간	내용
t_1	계량 완료 출력 지연 시간 (기능설정 237) 기능설정 103-3 또는 103-6으로 설정 시 t_1 시간 이후 중량값 저장.

출력 릴레이

릴레이	출력	릴레이	출력
OUT 1	시작 입력 시 (ON) 현 중량 $\geq$ SP1 – SP1낙차 (OFF)	OUT 2	현 중량 < SP2 – SP2낙차 (ON) 현 중량 $\geq$ SP2 – SP2낙차 (OFF)
OUT 3	현 중량 < SP3 – SP3낙차 (ON) 현 중량 $\geq$ SP3 – SP3낙차 (OFF)	OUT 4	현 중량 < SP4 – SP4낙차 (ON) 현 중량 $\geq$ SP4 – SP4낙차 (OFF)

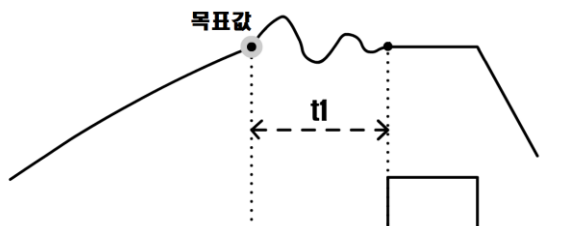
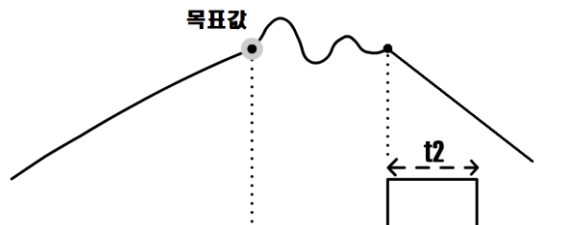
SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

계량 방식 설정						
224	●	00	절대값 사용			
		01	양수값 사용			
릴레이 출력 자동 / 수동 설정						
225	●	00	자동 설정 (계량모드에서 정의된 출력에 따라 자동으로 설정됨)			
		01	수동 설정 (사용자가 용도에 맞게 출력 릴레이 설정)			
릴레이 출력 1설정 (OUT 1)						
226	●	00	사용 안함		03	SP2
		01	영점부근		04	SP3
		02	SP1		05	SP4
릴레이 출력 2설정 (OUT 2)						
227	●	00	사용 안함		03	SP2
		01	영점부근		04	SP3
		02	SP1		05	SP4
릴레이 출력 3설정 (OUT 3)						
228	●	00	사용 안함		03	SP2
		01	영점부근		04	SP3
		02	SP1		05	SP4
릴레이 출력 4설정 (OUT 4)						
229	●	00	사용 안함		03	SP2
		01	영점부근		04	SP3
		02	SP1		05	SP4
외부입력 1설정 (IN 1)						
233		00	사용 안함		07	홀드 / 홀드 해제
	●	01	영점		08	시작(팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		02	용기		09	정지(팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		03	용기해제		10	시작 / 정지 (팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		04	용기 / 용기해제		11	프린트
		05	홀드		12	총계프린트
		06	홀드 해제			

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

외부입력 2설정 (IN 2)						
234		00	사용 안함		07	홀드 / 홀드 해제
		01	영점		08	시작(팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		02	용기		09	정지(팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		03	용기해제		10	시작 / 정지 (팩커모드 / 누적모드 시 사용)
	●	04	용기 / 용기해제		11	프린트
		05	홀드		12	총계프린트
		06	홀드 해제			
외부입력 3설정 (IN 3)						
235		00	사용 안함	●	07	홀드 / 홀드 해제
		01	영점		08	시작(팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		02	용기		09	정지(팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		03	용기해제		10	시작 / 정지 (팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		04	용기 / 용기해제		11	프린트
		05	홀드		12	총계프린트
		06	홀드 해제			
외부입력 4설정 (IN 4)						
236		00	사용 안함		07	홀드 / 홀드 해제
		01	영점		08	시작(팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		02	용기		09	정지(팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		03	용기해제		10	시작 / 정지 (팩커모드 / 누적모드 시 사용)
		04	용기 / 용기해제	●	11	프린트
		05	홀드		12	총계프린트
		06	홀드 해제			

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

계량 완료 릴레이 출력 지연 시간(t1) 설정					
239	10	00 ~ 99	현 중량 값이 SP4 설정 값에 도달한 뒤 계량 완료 릴레이 출력까지의 지연 시간을 설정 할 수 있습니다. (단위 : 0.1초)		
			 "00" 설정 : SP4 도달 후 계량 안정 시 릴레이 출력 "20" 설정 : SP4 도달 후 2.0초 후에 계량 완료 릴레이 출력 "99" 설정 : SP4 도달 후 9.9초 후에 계량 완료 릴레이 출력		
계량 완료 릴레이 출력 시간(t2) 설정					
240	10	00 ~ 99	계량 완료 릴레이 출력 시간을 설정 할 수 있습니다. (단위 : 0.1초)		
			 "00" 설정 : 중량이 영점부근 범위 이하일때 까지 계량 완료 릴레이 출력 "01" 설정 : 0.1초 동안 계량 완료 릴레이 출력 "20" 설정 : 2.0초 동안 계량 완료 릴레이 출력		
영점램프 릴레이 출력 기준 설정					
251	●	00	영점 부근 범위		
		01	영점		
용기 상태에서 영점부근 릴레이 출력 사용 설정					
253	●	00	용기 상태에서 영점값일 때 출력		
		01	용기 무게를 제외한 실제 영점값에서 출력		
패리티 / 스톱 비트 설정					
301	●	00	DATA 비트 (8비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (None)
		01	DATA 비트 (8비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (Odd)
		02	DATA 비트 (8비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (Even)
		03	DATA 비트 (7비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (Odd)
		04	DATA 비트 (7비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (Even)

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

시리얼 통신 속도 설정 모드			
302		00	2,400bps
		01	4,800bps
	●	02	9,600bps
		03	14,400bps
		04	19,200bps
		05	28,800bps
		06	38,400bps
		07	57,600bps
		08	76,800bps
		09	115,200bps
시리얼포트 데이터 전송 방식 설정			
303	●	00	일방 전송 방식(스트림모드)
		01	쌍방 전송 방식 (커맨드모드)
		02	프린트 모드
		03	모드버스 (RTU)
커맨드모드 전송 방식 사용 시"Check Sum(체크섬)" 사용 설정 (303-01 설정 시)			
304	●	00	Check-Sum 사용 안함
		01	Check-Sum 사용
일방 송신 방식 사용 시 데이터 포맷 설정(6-1-4 데이터 전송포맷 참조)			
305	●	00	포맷1 (19byte)
		01	포맷2 (22byte)
		02	포맷3 (17byte)
		03	포맷4 (22byte)
일방 송신 데이터 출력시점 설정			
306	●	00	항상
		01	계량 안정 시 마다 1회 출력 (영점부근 범위 이상에서 안정 시 마다)
		02	계량 안정 시 1회 출력 (영점부근 범위 이상에서 최초 안정 시)
		03	계량 완료 시 1회 출력
		04	프린트키 입력 시
모드버스 송수신 데이터 MSB/LSB 위치 설정			
307	●	00	기본
		01	변경

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

패리티 / 스톱 비트 설정 (확장 포트)					
308	●	00	DATA 비트 (8비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (None)
		01	DATA 비트 (8비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (Odd)
		02	DATA 비트 (8비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (Even)
		03	DATA 비트 (7비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (Odd)
		04	DATA 비트 (7비트)	STOP 비트 (1비트)	패리티 비트 (Even)
시리얼 통신 속도 설정 모드 (확장 포트)					
309		00	2,400bps		
		01	4,800bps		
	●	02	9,600bps		
		03	14,400bps		
		04	19,200bps		
		05	28,800bps		
		06	38,400bps		
		07	57,600bps		
		08	76,800bps		
		09	115,200bps		
시리얼포트 데이터 전송 방식 설정 (확장 포트)					
310		00	일방 전송 방식(스트림모드)		
		01	쌍방 전송 방식 (커맨드모드)		
	●	02	프린트 모드		
커맨드모드 전송 방식 사용 시“Check Sum(체크섬)” 사용 설정 (310-01 설정 시) (확장 포트)					
311	●	00	Check-Sum 사용 안함		
		01	Check-Sum 사용		
일방 송신 방식 사용 시 데이터 포맷 설정 (확장 포트) (6-1-4 데이터 전송포맷 참조)					
312	●	00	포맷1 (19byte)		
		01	포맷2 (22byte)		
		02	포맷3 (17byte)		
		03	포맷4 (22byte)		
일방 송신 데이터 출력시점 설정 (확장 포트)					
313	●	00	항상		
		01	계량 안정 시 마다 1회 출력(영점부근 범위 이상에서 안정 시 마다)		
		02	계량 안정 시 1회 출력(영점부근 범위 이상에서 최초 안정 시)		
		03	계량 완료 시 1회 출력		
		04	프린트키 입력 시		

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

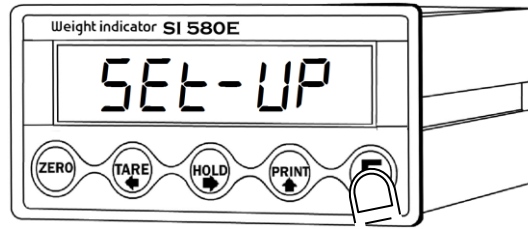
프린트 포맷 설정			
352	●	00	연속 인쇄 : 순번과 중량이 연속으로 인쇄
		01	날장 인쇄 : 계량할 때마다 날장 양식으로 인쇄
프린트 출력 지연 시간 설정			
354	00	00 ~ 09	설정된 시간 이후 프린트 출력 (단위 : 1초)
날장 / 연속 프린트 시 라인증가			
355	00	00 ~ 09	설정 값 1 증가 시마다 프린트 종료 후 1라인씩 더 인출됨
총계 프린트 시 라인증가			
356	00	00 ~ 09	설정 값 1 증가 시마다 프린트 종료 후 1라인씩 더 인출됨
총계 프린트 후 총계 데이터 삭제			
358	●	00	삭제 안함
		01	삭제
아날로그 출력 중량 적용 범위 설정			
401	●	00	절대값 : 마이너스 계량도 적용
		01	양수값
아날로그 출력 방향 설정			
402	●	00	정방향
		01	역방향
아날로그 출력 기준 설정			
403	●	00	디스플레이 표시값이 최대허용중량 기준
		01	디스플레이 표시값이 SP1 설정값 기준
		02	디스플레이 표시값이 SP2 설정값 기준
		03	디스플레이 표시값이 SP3 설정값 기준
		04	디스플레이 표시값이 SP4 설정값 기준
		05	디스플레이 표시값이 최대허용중량 기준 (용기 시에도 GROSS 값으로 출력)

5-4-4. 기타 설정 모드(히든 기능 설정)

히든 설정 모드 진입 방법 : 메인화면에서  키를 4초 이상 누르면 비밀번호 입력 화면이 나타납니다. 초기 설정 비밀번호     (1111)을 입력한 후  키를 누르면 "SET.CAL" 화면이 나타나는데,  키를 눌러 히든 설정 모드에 진입할 수 있습니다.

시리얼 번호 확인			
HF01	사용하시는 제품의 시리얼 번호를 확인 할 수 있습니다.		
S/W 버전 확인			
HF03	현재 적용되어 있는 프로그램의 버전을 확인할 수 있습니다.		
H/W 버전 확인			
HF04	현재 적용되어 있는 하드웨어의 버전을 확인할 수 있습니다.		
날짜(년, 월, 일) 확인 및 수정			
HF05	현재 날짜를 확인 하거나 상이한 경우 수정 할 수 있습니다.		
시간 (시, 분, 초) 확인 및 수정 (24시간주기)			
HF06	현재 시간을 확인 하거나 상이한 경우 수정 할 수 있습니다.		
비밀번호 설정			
HF07	히든 설정모드 진입 시 입력하는 비밀번호를 변경할 수 있습니다. (4자리 조합) 입력한 비밀번호 확인을 위해 두 차례 입력하여 저장합니다.		
	 1  2  3 비밀번호 조합은 1 ~ 3로만 가능합니다.		
최대 허용 중량 확인 수정			
HF08	중량 조정 단계에서 설정한 최대 허용 중량을 확인 및 수정할 수 있습니다.		
아날로그 출력 사용 설정			
HF13		00	4-20mA 출력 사용
		01	0-10V 출력 사용
최소 아날로그 출력 설정			
HF14	최소 아날로그 출력 (Analog out 4~20mA / 0~10V) 설정을 보정할 수 있습니다.  키를 누르면 - 값으로 설정 가능. 입력범위 : -20 ~ +20 , 기본값 : 0		
최대 아날로그 출력 설정			
HF15	최대 아날로그 출력 (Analog out 4~20mA / 0~10V) 설정을 보정할 수 있습니다.  키를 누르면 - 값으로 설정 가능. 입력범위 : -20 ~ +20, 기본값 : 0		
기능설정 공장 초기화			
HF16	기능설정에서 변경한 모든 설정을 공장출고 상태의 기본값으로 되돌릴 수 있습니다.		

5-5. 설정값(목표값, 낙차값) 입력

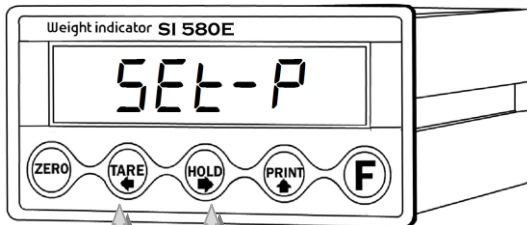


키 4회 입력 → SETUP이 표시 되면



키를 입력합니다.

<설정값 입력>



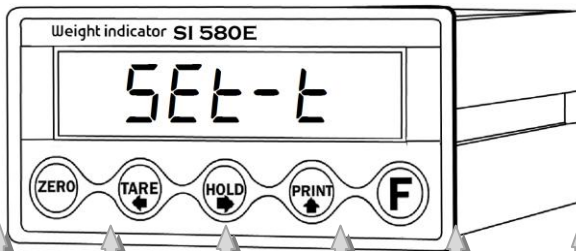
목표값
설정

낙차값
설정

SET-P가 표시 되면  키로 목표값 설정

모드로,  키로 낙차값 설정 모드로
진입합니다.

<목표값 설정>



이전
단계

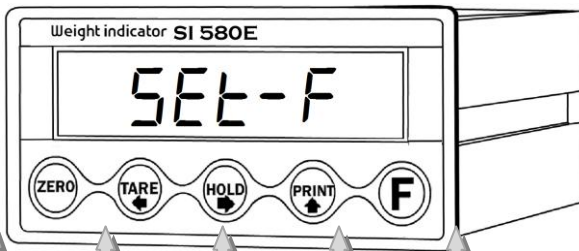
SP1
목표값

SP2
목표값

SP3
목표값

SP4
목표값

<낙차값 설정>



이전
단계

SP1
낙차값

SP2
낙차값

SP3
낙차값

SP4
낙차값

- 낙차값은 목표값 보다 클 수 없고, 조건에 만족하지 않으면 err-8을 나타냅니다.
- 공장 출하시 낙차값은 "0" 입니다.

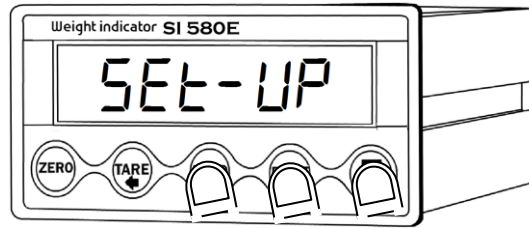
- 취소/이전 단계로 이동 시  키를, 저장 시  키를 이용합니다.

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

5-6. 테스트 모드



모든 테스트 시에는 인디케이터와 연결된 장비를 분리하고 테스트하십시오.



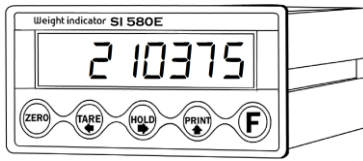
키 4회 입력 → “SETUP” 화면에서

- 테스트 모드 1번 진입 시 키를 누릅니다.
- 테스트 모드 2번 진입 시 키를 누릅니다.
- 취소 / 이전 단계로 이동 시 키를 누릅니다.

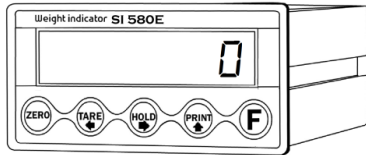
키입력	테스트 모드 1	테스트 모드 2
	Analog 편차	외부 입력
	디스플레이	릴레이 출력
	키 입력	기본 시리얼 I/F
	Analog 출력(4~20mA / 0~10V)	확장 시리얼 I/F

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

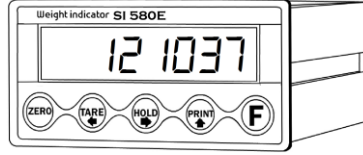
5-6-1. 아날로그 (Analog) 편차 확인 모드



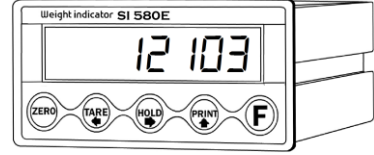
아날로그 값을 실제 변환한 디지털 값으로 표시하고 영점을 맞추어 아날로그값의 편차를 확인하는 모드입니다.



현재 아날로그값을
0으로 표시

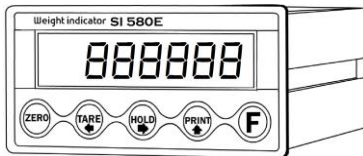


100만자리 부터표시



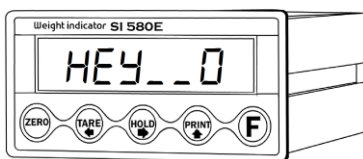
1000만 자리부터 표시

5-6-2. 디스플레이 확인 모드



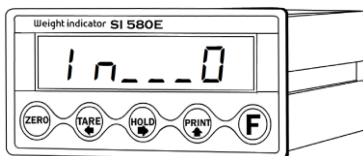
FND와 LED를 테스트 할 수 있는 모드입니다.
FND와 LED가 1 Segment씩 순차적으로 점멸합니다.

5-6-3. 키/외부입력 확인 모드



키를 입력하면 디스플레이에서
입력을 확인할 수 있습니다

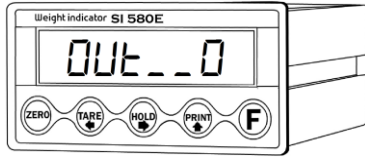
5-6-4. 외부입력 확인 모드



외부 접점을 입력하면 디스플레이에서 입력을 확인할 수 있습니다.

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

5-6-5. 릴레이 출력 확인 모드

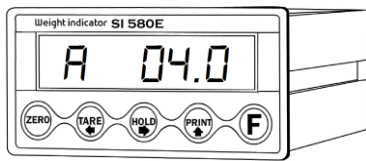


순차적으로 릴레이 출력 1부터 차례대로 한 개씩

동작 시켜 릴레이 출력을 확인하는 모드입니다.

(릴레이출력 테스트시 필히 인디케이터와 연결되어 있는
동작 기구물과 분리한 후 테스트 하십시오.)

5-6-6. 아날로그 출력 (Analog Output) 4~20mA, 0~10V 확인 모드



0(4mV,0V)~20(20mV,10V)까지 가상으로 인디케이터에서 값을
출력하여 시뮬레이션 할 수 있습니다.



를 누를 때마다 최소값 최대값이 교차되어 출력 됩니다.

아날로그 출력이 4~20mA 이면 디스플레이에 A가 표시 되고

아날로그 출력이 0~10V 이면 디스플레이에 V가 표시 됩니다.

방향키를 이용하여 0.1단위로 출력값을 입력하여 출력을 확인 할 수 있습니다.

입력값이 최대허용 수치가 넘을 경우 실제 아날로그 출력은 100%값이 출력됩니다.

EX) 아날로그 출력모드가 4~20mA인 경우 **4.0**을 입력 할 경우 **4mA**가 출력 됩니다

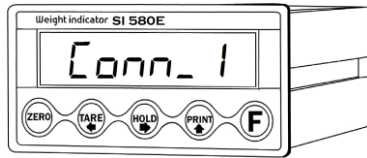
아날로그 출력모드가 4~20mA인 경우 **20.0**을 입력 할 경우 **20mA**가 출력 됩니다

아날로그 출력모드가 0~10V 인 경우 **4.7**을 입력 할 경우 **4.7V**가 출력 됩니다.

아날로그 출력모드가 0~10V 인 경우 **10.0**을 입력 할 경우 **10V**가 출력 됩니다.

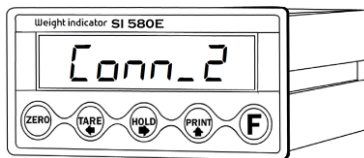
SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

5-6-7. 기본 시리얼 인터페이스 확인 모드



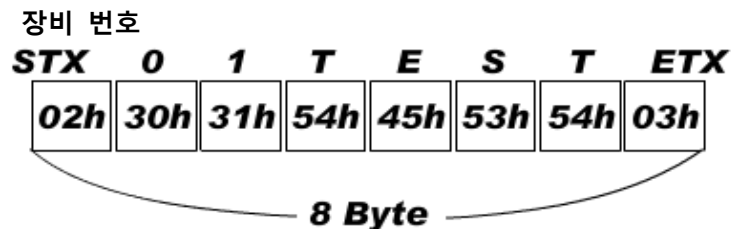
PC등 인디케이터와 통신할 기기를 연결 후 정해진 테스트용 프로토콜을 보내면 인디케이터에서 데이터를 송신합니다..
수신이 완료되면 LED가 1회 점멸합니다.
F키를 제외한 임의의 키를 누르면 테스트용 프로토콜이 통신기기 측으로 송신됩니다.

5-6-8. 확장 시리얼 인터페이스 확인 모드



PC등 인디케이터와 통신할 기기를 연결 후 정해진 테스트용 프로토콜을 보내면 인디케이터에서 데이터를 송신합니다. 수신이 완료되면 LED가 1회 점멸합니다.
F키를 제외한 임의의 키를 누르면 테스트용 프로토콜이 통신기기 측으로 전송됩니다.

테스트용 프로토콜

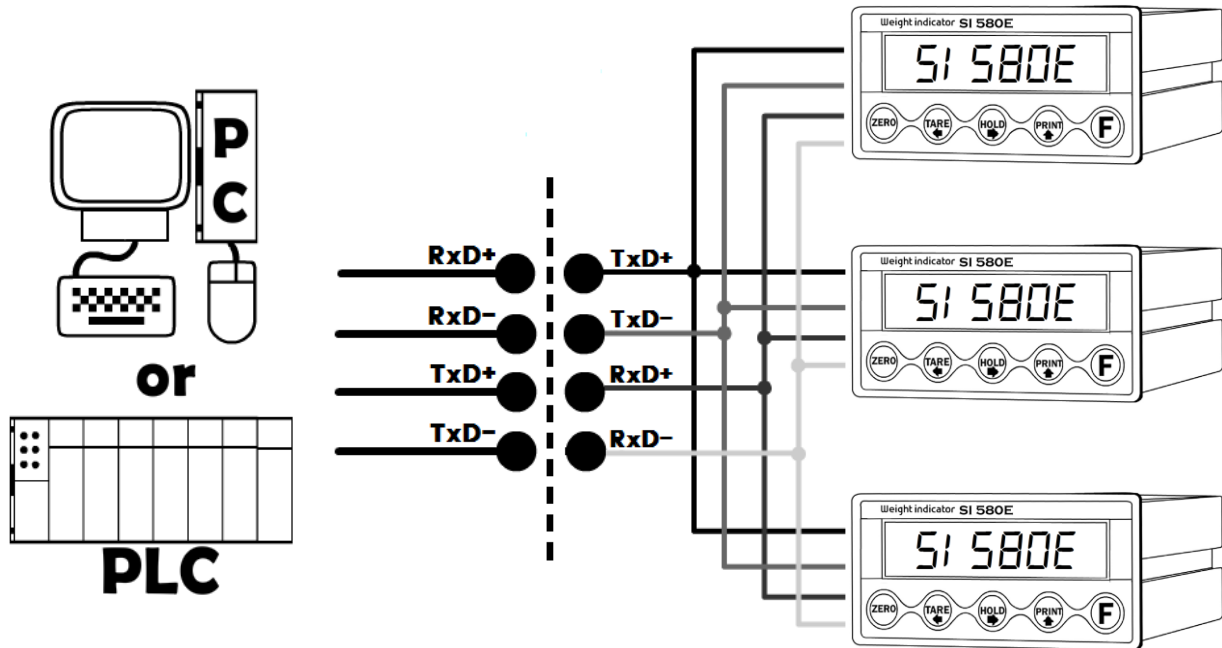


기본, 확장 시리얼 인터페이스 테스트는 동시에 할 수 없습니다.

6. 인터페이스

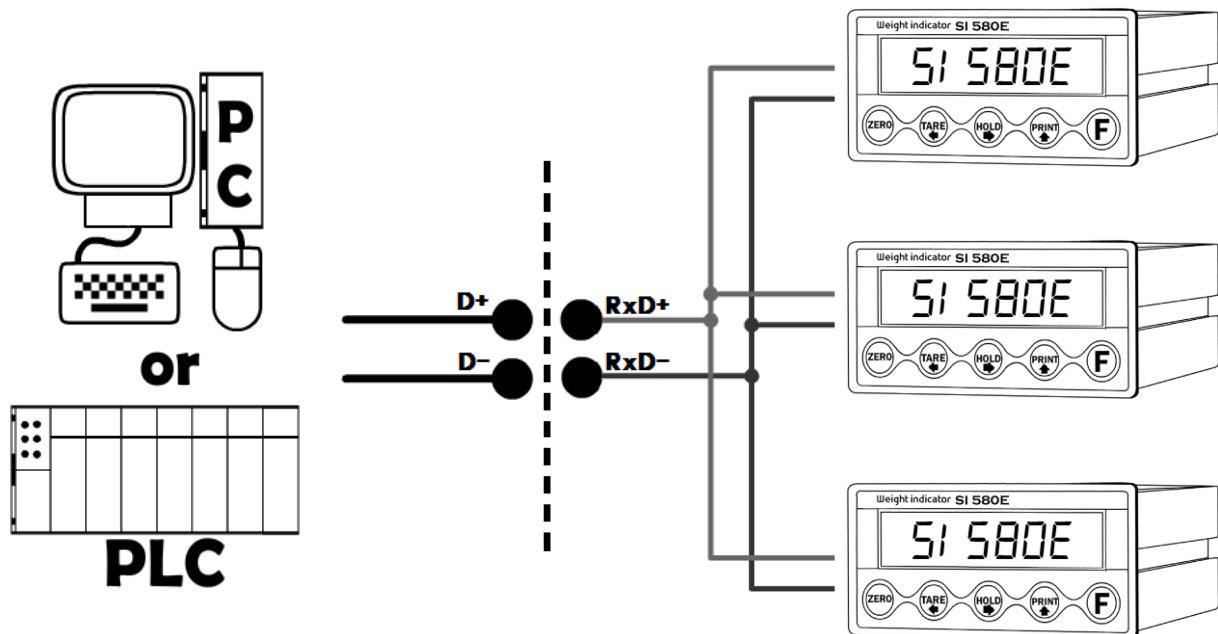
6-1. 시리얼 인터페이스

6-1-1. RS - 422



6-1-2. RS - 485

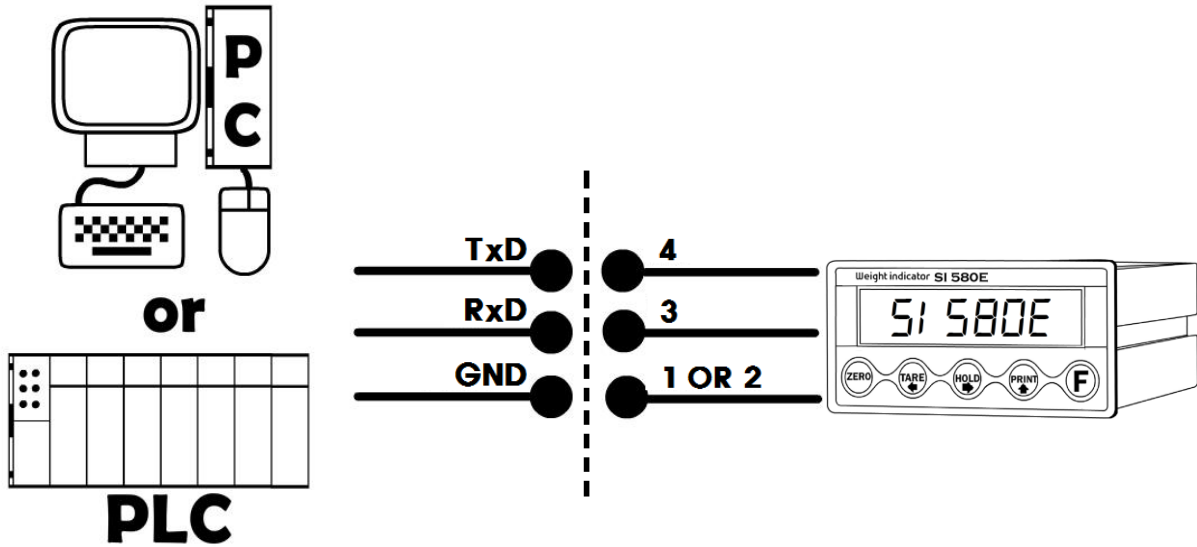
인디케이터 32대 연결가능



인디케이터 32대 연결가능

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

6-1-3. RS - 232 (상단 단자)



Caution

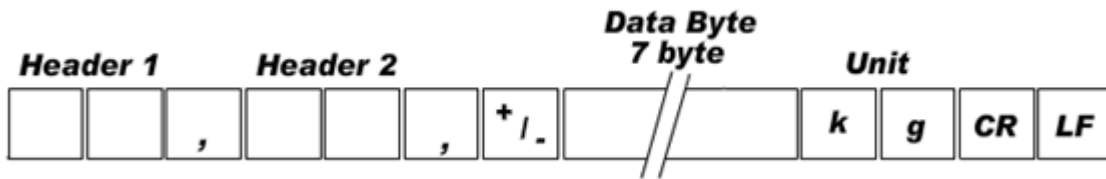
시리얼 통신 인터페이스는 전기적인 노이즈에 민감합니다.

그러므로 AC 전원 케이블이나 전기 배선, 전기적 노이즈가 심한 곳에서는 떨어트려 배선 하시고, 케이블은 꼭 트위스트 SHIELD 케이블을 사용 하여 주십시오.

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

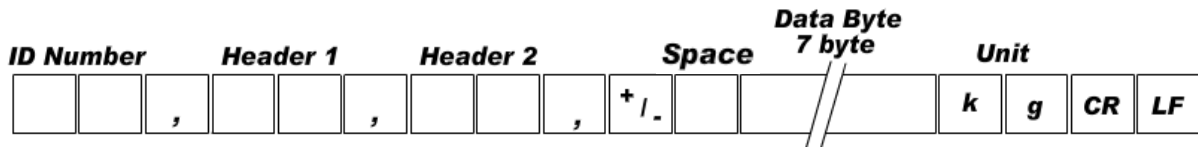
6-1-4. 데이터 전송 포맷

(1) 포맷 1 (장비 번호 포함 안됨, 기능설정 305-00) – 19 byte



Header1	Header2
OL : OVER LOAD	NT : 용기 미설정 시 NET-WEIGHT
ST : 안정	GS : 용기 설정 시 NET-WEIGHT
US : 불안정	

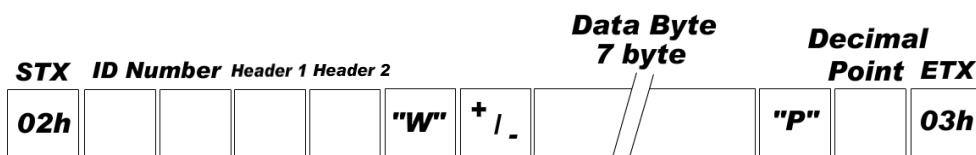
(2) 포맷 2 (장비번호포함, 기능설정 305-01) – 22 byte



ID Number(장비번호) : 기능설정 101

Header1	Header2
OL : OVER LOAD	NT : 용기 미설정 시 NET-WEIGHT
ST : 안정	GS : 용기 설정 시 NET-WEIGHT
US : 불안정	

(3) 포맷 3 (장비 번호 및 상태 전송, 기능설정 305-02) – 17 byte

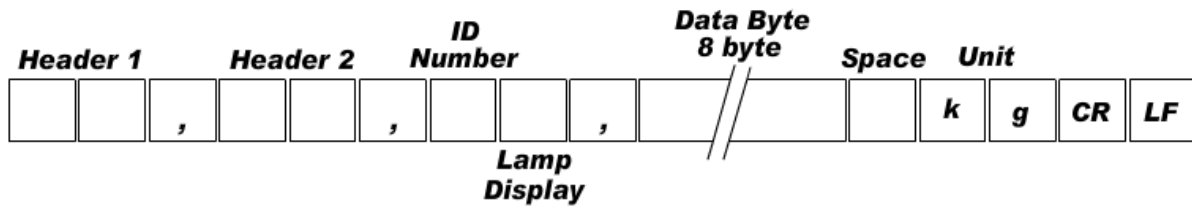


ID Number(장비번호) : 기능설정 101

Header1	Header2
O : OVER LOAD	N : 용기 미설정 시 NET-WEIGHT
S : 안정	G : 용기 설정 시 NET-WEIGHT
U : 불안정	

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

(4) 포맷 4 (장비번호포함, 기능설정 305-03) – 22 byte



ID Number(장비번호) : 기능설정 101

Header1	Header2
OL : OVER LOAD	NT : 용기 미설정 시 NET-WEIGHT
ST : 안정	GS : 용기 설정 시 NET-WEIGHT
US : 불안정	

램프 표시 설명

Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
영점	용기	총중량	프린트	홀드	1	안정	1

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

6-1-5. 커맨드 모드

커맨드 모드에서의 명령 판단은 02h(STX)로 시작해서 03h(ETX)으로 끝나는 데이터를 기준으로 06h(ACK)와 15h(NAK), Error Code를 판단하여 출력합니다.

Error Code (기능설정 304 - 01 또는 311 - 01 설정시)			
0 (30h)	정상	3 (33h)	숫자 데이터에 문자가 있을 때
1 (31h)	Check-Sum 오류	4 (34h)	쓰기 데이터의 허용범위가 넘었을 때
2 (32h)	전체 데이터 길이 오류		

6-1-6. 읽기 명령

내용	명령어	송신 데이터 길이 (인디케이터 기준)
현재 중량값	STX ID RCWT ETX	22 byte
현재 데이터값	STX ID RCWD ETX	46 byte
총계 값	STX ID RGRD ETX	28 byte
계량 완료 값	STX ID RFIN ETX	18 byte
현재 시간	STX ID RTIM ETX	14 byte
현재 날짜	STX ID RDAT ETX	14 byte
용기 설정값	STX ID RTAR ETX	18 byte
SP1 설정값	STX ID RSP1 ETX	17 byte
SP2 설정값	STX ID RSP2 ETX	17 byte
SP3 설정값	STX ID RSP3 ETX	17 byte
SP4 설정값	STX ID RSP4 ETX	17 byte
SP1, SP2, SP3, SP4, 설정값	STX ID RSPA ETX	38 byte
현 중량, Input, Output 상태	STX ID RWRS ETX	26 byte

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

6-1-7. 쓰기 명령

내용	명령어	수신 데이터 길이 (인디케이터 기준)
영점 설정	STX ID WZER ETX	8 byte
용기 설정	STX ID WTAR ETX	8 byte
용기 해제	STX ID WTRS ETX	8 byte
홀드 설정	STX ID WHOL ETX	8 byte
홀드 해제	STX ID WHRS ETX	8 byte
프린트	STX ID WPRT ETX	8 byte
총계 프린트	STX ID WGPR ETX	8 byte
총계 삭제	STX ID WGTC ETX	8 byte
운전 시작	STX ID WSTR ETX	8 byte
운전 정지	STX ID WSTP ETX	8 byte
날짜 설정	STX ID WDAT 날짜 값 (YYMMDD) ETX	14 byte
시간 설정	STX ID WTIM 시간 값 (HHMMSS) ETX	14 byte
SP1 설정값	STX ID WSP1 SP1설정값 ETX	15 byte
SP2 설정값	STX ID WSP2 SP2설정값 ETX	15 byte
SP3 설정값	STX ID WSP3 SP3설정값 ETX	15 byte
SP4 설정값	STX ID WSP4 SP4설정값 ETX	15 byte
SP1, SP2, SP3, SP4, 설정값	STX ID WSPA SP1설정값 SP2설정값 SP3설정값 SP4설정값 ETX	36 byte

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

6-1-8. 읽기 명령 세부내용

현재 중량값														
ASCII : STX ID(2byte) RCWT ETX								HEX : 02 30 31 52 43 57 54 03						
응답	STX ID RCWT State1(1byte) State2(1byte) P 소수점 자릿수(1byte) 부호+/- (1byte) 현 중량 값(7byte) 중량 단위(2byte) ETX													
	State1 : O(허용중량초과) , S(안정), U(비 안정)													
	State2 : N(실 중량), G(총 중량)													
예)안정, 용기 사용 안함, 현 중량값 : 0.000kg														
STX	ID	R	C	W	T	S	N	P	3	+	0	0	0	
02h	30h	31h	52h	43h	57h	54h	53h	4Eh	50h	33h	2Bh	30h	30h	30h
0	0	0	0	k	g	ETX								
30h	30h	30h	30h	6Bh	67h	03h								
현재 데이터값														
ASCII : STX ID(2byte) RCWD ETX								HEX : 02 30 31 52 43 57 44 03						
응답	STX ID RCWD P 소수점자릿수(1byte) 날짜(6byte) 시간(6byte) 계량횟수(6byte) 부호+/- (1byte) 현재용기값(7byte) 부호+/- (1byte) 현 중량값(7byte) 중량단위(2byte) ETX													
예) 날짜 : 14년1월1일, 시간 : 12:00:00, 계량횟수 : 10회, 용기값 : 2.000kg, 현 중량값 : 3.000kg														
STX	ID	R	C	W	D	P	3	1	4	0	1	0	1	
02h	30h	31h	52h	43h	57h	44h	50h	33h	31h	34h	30h	31h	30h	31h
1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	+	0	0
31h	32h	30h	30h	30h	30h	30h	30h	30h	30h	31h	30h	2Bh	30h	30h
0	2	0	0	0	+	0	0	0	3	0	0	0	k	g
30h	32h	30h	30h	30h	2Bh	30h	30h	30h	33h	30h	30h	30h	6Bh	67h
ETX														
03h														

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

총계 값														
ASCII : STX ID(2byte) RGRD ETX								HEX : 02 30 31 52 47 52 44 03						
응답		STX ID RGRD P 소수점자리수(1byte) 총계 계량 횟수(6byte) 총계 중량 값(10byte) 중량 단위(2byte) ETX												
예) 계량횟수 : 10회, 총계중량: 10.000kg														
STX	ID	R	G	R	D	P	3	0	0	0	0	1	0	
02h	30h	31h	52h	47h	52h	44h	50h	33h	30h	30h	30h	30h	31h	30h
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	k	g	ETX		
30h	30h	30h	30h	30h	31h	30h	30h	30h	30h	6Bh	67h	03h		
계량 완료 값														
ASCII : STX ID(2byte) RFIN ETX								HEX: 02 30 31 52 46 49 4E 03						
응답		STX ID RFIN P 소수점자리수(1byte) 부호+/(1byte) 계량 완료 값(7byte) ETX												
예) 계량 완료값 : 2.000kg														
STX	ID	R	F	I	N	P	3	+	0	0	0	2	0	
02h	30h	31h	52h	46h	49h	4Eh	50h	33h	2Bh	30h	30h	30h	32h	30h
0	0	ETX												
30h	30h	03h												
현재 시간														
ASCII : STX ID(2byte) RTIM ETX								HEX : 02 30 31 52 54 49 4D 03						
응답		STX ID RTIM 현재 시간 값(6byte) ETX												
예) 시간 : 12:00:00														
STX	ID	R	T	I	M	1	2	0	0	0	0	ETX		
02h	30h	31h	52h	54h	49h	4Dh	31h	32h	30h	30h	30h	30h	03h	
현재 날짜														
ASCII : STX ID(2byte) RDAT ETX								HEX : 02 30 31 52 44 41 54 03						
응답		STX ID RDAT 현재 날짜(6byte) ETX												
예) 날짜 : 14년1월1일														
STX	ID	R	D	A	T	1	4	0	1	0	1	ETX		
02h	30h	31h	52h	44h	41h	54h	31h	34h	30h	31h	30h	31h	03h	

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

용기 설정값														
ASCII : STX ID(2byte) RTAR ETX								HEX : 02 30 31 52 54 41 52 03						
응답		STX ID RTAR P 소수점자릿수(1byte) 부호+/(1byte) 용기 값(7byte) ETX												
예) 용기값 : 2.000kg														
STX	ID	R	T	A	R	P	3	+	0	0	0	2	0	
02h	30h	31h	52h	54h	41h	52h	50h	33h	2Bh	30h	30h	30h	32h	30h
0	0	ETX												
30h	30h	03h												
SP 1 설정값														
ASCII : STX ID(2byte) RSP1 ETX								HEX : 02 30 31 52 53 50 31 03						
응답		STX ID RSP1 P1 소수점자릿수(1byte) 설정 값(7byte) ETX												
예) SP1 설정값 : 5.000kg														
STX	ID	R	S	P	1	P	3	0	0	0	5	0	0	
02h	30h	31h	52h	53h	50h	31h	50h	33h	30h	30h	30h	35h	30h	30h
0	ETX													
30h	03h													
SP 2 설정값														
ASCII : STX ID(2byte) RSP2 ETX								HEX : 02 30 31 52 53 50 32 03						
응답		STX ID RSP2 P 소수점자릿수(1byte) 설정값(7byte) ETX												
예) SP2 설정값 : 6.000kg														
STX	ID	R	S	P	2	P	3	0	0	0	6	0	0	
02h	30h	31h	52h	53h	50h	32h	50h	33h	30h	30h	30h	35h	30h	30h
0	ETX													
30h	03h													
SP 3 설정값														
ASCII : STX ID(2byte) RSP3 ETX								HEX : 02 30 31 52 53 50 33 03						
응답		STX ID RSP3 P 소수점자릿수(1byte) 설정값(7byte) ETX												
예) SP3 설정값 : 7.000kg														
STX	ID	R	S	P	3	P	3	0	0	0	7	0	0	
02h	30h	31h	52h	53h	50h	33h	50h	33h	30h	30h	30h	37h	30h	30h
0	ETX													
30h	03h													

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

SP 4 설정값														
ASCII : STX ID(2byte) RSP4 ETX								HEX : 02 30 31 52 53 50 34 03						
응답		STX ID RSP4 P 소수점자리수(1byte) 설정값(7byte) ETX												
예) SP4 설정값 : 8.000kg														
STX	ID	R	S	P	4	P	3	0	0	0	8	0	0	
02h	30h	31h	52h	53h	50h	34h	50h	33h	30h	30h	30h	38h	30h	30h
0	ETX													
30h	03h													
SP 1,2,3,4, 설정값														
ASCII : STX ID(2byte) RSPA ETX								HEX : 02 30 31 52 53 50 41 03						
응답		STX ID RSPA P 소수점자리수(1byte) SP1설정 값(7byte) SP2설정 값(7byte) SP3설정 값(7byte) SP4설정 값(7byte) ETX												
예) SP1 설정값 : 5.000, SP2 설정값 : 6.000, SP3 설정값 : 7.000, SP4 설정값 : 8.000														
STX	ID	R	S	P	A	P	3	0	0	0	5	0	0	
02h	30h	31h	52h	53h	50h	41h	50h	33h	30h	30h	30h	35h	30h	30h
0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
30h	30h	30h	30h	36h	30h	30h	30h	30h	30h	30h	37h	30h	30h	30h
0	0	0	8	0	0	0	ETX							
30h	30h	30h	38h	30h	30h	30h	03h							
현 중량, Input, Output 상태														
ASCII : STX ID(2byte) RWRS ETX								HEX : 02 30 31 52 57 52 53 03						
응답		STX ID RWRS P 소수점자리수(1byte) 부호+/(1byte) 현 중량(7byte) INPUT1,2,3,4(4byte) OUTPUT1,2,3,4(4byte) ETX (ON : 1 OF : 0)												
예) 중량 : 7.000kg, 입력 : IN1,IN3, 출력 : OUT2,OUT4														
STX	ID	R	W	R	S	P	3	+	0	0	0	7	0	
02h	30h	31h	52h	57h	52h	53h	50h	33h	2Bh	30h	30h	30h	37h	30h
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	ETX				
30h	30h	31h	30h	31h	30h	30h	31h	30h	31h	03h				

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

6-1-9. 쓰기 명령 세부내용

영점 설정 (영점키와 동일)	
ASCII : STX ID(2byte) WZER ETX	HEX : 02 30 31 57 5A 45 52 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
용기 설정	
ASCII : STX ID(2byte) WTAR ETX	HEX : 02 30 31 57 54 41 52 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
용기 해제	
ASCII : STX ID(2byte) WTRS ETX	HEX : 02 30 31 57 54 52 53 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
홀드 설정	
ASCII : STX ID(2byte) WHOL ETX	HEX : 02 30 31 57 48 4F 4C 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
홀드 해제	
ASCII : STX ID(2byte) WHRS ETX	HEX : 02 30 31 57 48 52 53 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
프린트 (데이터전송 방식이 프린트모드(303,310 - 02)로 설정 되어 있는 포트에 데이터 출력)	
ASCII : STX ID(2byte) WPRT ETX	HEX : 02 30 31 57 50 52 54 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
총계 프린트 (데이터전송 방식이 프린트모드(303,310 - 02)로 설정 되어 있는 포트에 데이터 출력)	
ASCII : STX ID(2byte) WGPR ETX	HEX : 02 30 31 57 47 50 52 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
총계 삭제	
ASCII : STX ID(2byte) WGTC ETX	HEX : 02 30 31 57 47 54 43 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
운전 시작	
ASCII : STX ID(2byte) WSTR ETX	HEX : 02 30 31 57 53 54 52 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX
운전 정지	
ASCII : STX ID(2byte) WSTP ETX	HEX : 02 30 31 57 53 54 50 03
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

날짜 설정														
ASCII : STX ID(2byte) WDAT 날짜 값(6byte) ETX														
예)14년 1월 2일 설정														
STX	ID	W	D	A	T	1	4	0	1	0	2	ETX		
02h	30h	31h	57h	44h	41h	54h	31h	34h	30h	31h	30h	32h	03h	
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX													
시간 설정														
ASCII : STX ID(2byte) WTIM 시간 값(6byte) ETX														
예)12:00:00 설정														
STX	ID	W	T	I	M	1	2	0	0	0	0	ETX		
02h	30h	31h	57h	54h	49h	4Dh	31h	32h	30h	30h	30h	30h	03h	
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX													
SP 1 설정														
ASCII : STX ID(2byte) WSP1 SP1설정값(7byte) ETX														
예) SP1 5.000kg 설정(소수점 설정 0.000)														
STX	ID	W	S	P	1	0	0	0	5	0	0	0	ETX	
02h	30h	31h	57h	53h	50h	31h	30h	30h	30h	35h	30h	30h	30h	03h
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX													
SP 2 설정														
ASCII : STX ID(2byte) WSP2 SP2설정값(7byte) ETX														
예) SP2 6.000kg 설정(소수점 설정 0.000)														
STX	ID	W	S	P	2	0	0	0	6	0	0	0	ETX	
02h	30h	31h	57h	53h	50h	32h	30h	30h	30h	36h	30h	30h	30h	03h
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX													
SP 3 설정														
ASCII : STX ID(2byte) WSP3 SP3설정값(7byte) ETX														
예) SP3 7.000kg 설정 (소수점 설정 0.000)														
STX	ID	W	S	P	3	0	0	0	7	0	0	0	ETX	
02h	30h	31h	57h	53h	50h	33h	30h	30h	30h	37h	30h	30h	30h	03h
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX													

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

SP 4 설정														
ASCII : STX ID(2byte) WSP4 SP4설정값(7byte) ETX														
예) SP4 8.000kg 설정 (소수점 설정 0.000)														
STX	ID	W	S	P	4	0	0	0	8	0	0	0	ETX	
02h	30h	31h	57h	53h	50h	34h	30h	30h	30h	38h	30h	30h	30h	03h
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX													
SP 1,2,3,4 설정														
ASCII : STX ID(2byte) WSPA SP1설정값(7byte) SP2설정값(7byte) SP3설정값(7byte) SP4설정값(7byte) ETX														
예) SP1 5.000kg SP2 6.000kg SP3 7.000kg SP4 8.000kg 설정(소수점 설정 0.000일 때)														
STX	ID	W	S	P	A	0	0	0	5	0	0	0	0	
02h	30h	31h	57h	53h	50h	41h	30h	30h	30h	35h	30h	30h	30h	30h
0	0	6	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
30h	30h	36h	30h	30h	30h	30h	30h	30h	37h	30h	30h	30h	30h	30h
0	8	0	0	0	ETX									
30h	38h	30h	30h	30h	03h									
응답	정상 : STX ID ACK ETX 오류 : STX ID NAK ETX													

Tip

CHECK SUM 계산 방법

전송이나 수신한 데이터를 STX부터 ETX까지 HEX 값을 모두 더하고, 더한 값을 100h으로 나눈 나머지

예) 명령어 STX ID RCWT ETX 를 PC에서 전송하였을 경우 HEX로 02 30 31 52 43 57 54 03 이고 모두 더한값이 1A6h 입니다. 더한값을 1A6h를100h로 나눠주면(1A6h/100h) 계산된 값의 나머지가 A6h입니다. 이 값을 ASCII로 변환하여 41(A) 36(6)으로 전송합니다.

6-1-10. 모드버스 메모리 맵

- RO : Read Only (읽기전용),
- RW : Read Write (읽기,쓰기)
- 설정값들은 최대 허용중량 이상 설정되지 않습니다 .
ex) 설정 35.00kg 입력 시 3500 (0xDAC) 입력
- 날짜 및 시간 입력은 6자리로 입력 하십시오.
ex) 2014년 1월 1일 입력 시 140101 (0x22345)
오후 3시 50분 17초 입력시 155017 (0x25D89)
- 램프, 에러, 외부입력, 기본키, 특수키는 메모리 레지스터를 참조하십시오.
- 모드버스 Function Codes
'03' : Read Holding Registers(0x03)
'04' : Read Input Registers(0x04)
'06' : Write Single Registers(0x06)
'16' : Write Multiple Registers(0x10)
- CRC Check Method는 CRC-16 입니다.

Tip

주소	길이	속성	설명
1	2	RO	최대허용중량
3	2	RO	None (0x00)
5	2	RO	아날로그값
7	2	RO	스판상수
9	1	RO	한눈의 값
10	1	RO	소수점 위치
11	2	RO	현재중량
13	2	RO	용기중량
15	2	RO	측정중량
17	2	RO	외부입력
19	2	RO	램프
21	2	RO	에러
23	1	RO	계량모드
24	1	RO	계량스텝
33	2	RO	총계횟수
35	2	RO	총계중량
437	2	RW	날짜
439	2	RW	시간
441	1	RW	키 값

443	1	RW	릴레이 출력
445	2	RW	설정값 1
447	2	RW	설정값 2
449	2	RW	설정값 3
451	2	RW	설정값 4
461	2	RW	설정값 1의 낙차값
463	2	RW	설정값 2 의 낙차값
465	2	RW	설정값 3 의 낙차값
467	2	RW	설정값 4 의 낙차값

6-1-11. 모드버스 메모리 레지스터

(1) 입력 레지스터 (주소 : 17, 길이 : 2)

디지털 입력 data는 16bit로 정보를 표시함.

0	1	2	3
INPUT1	INPUT2	INPUT3	INPUT4

(2) 램프 레지스터 (주소 : 19, 길이 : 2)

램프 data는 32bit로 정보를 표시함.

0	1	2	3	4	5	6	7
안정	영점	용기	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	홀드

(3) 에러 레지스터 (주소 : 21, 길이 : 2)

에러 data는 32bit로 정보를 표시함.

0	1	2
로드 셀 에러	Over Load	설정값 에러

(4) 키 레지스터 (주소 : 441, 길이 : 1)

키 입력 data는 16bit로 정보를 표시함.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
운전 시작	운전 정지	영점	용기 설정	용기 해제	홀드 설정	홀드 해제	프린트	-	-	총계 프린트	총계 삭제

(5) 릴레이 출력 레지스터 (주소 : 443, 길이 : 1)

기본키 입력 data는 16bit로 정보를 표시함.

0	1	2	3
OUT1	OUT2	OUT3	OUT4

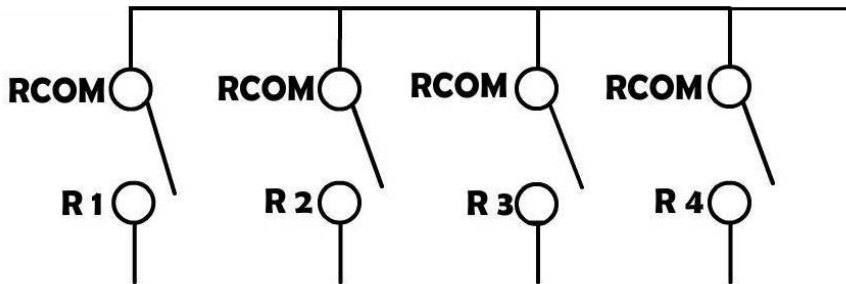
6-2. 릴레이 출력

4개의 릴레이 출력(A 접점) : 각 릴레이 출력 기능은 기능설정에서 설정합니다.

6-2-1. 릴레이 사양

Coiling Rating	12VDC
Contact Ratings	1A 24VDC

6-2-2. 릴레이 출력 내부 회로



Tip

중량 조정, SP설정, 테스트 모드 설정 시 릴레이 OUT은 OFF 됩니다.



릴레이 사양 보다 출력 단자에 높은 전압(전류)을 인가했을 경우 릴레이는 물론 인디케이터가 파손될 위험이 크므로 이점 꼭 주의하여 사용하기 바랍니다.

6-3. 아날로그 출력 (4~20mA)

아날로그 출력 인터페이스 4~20mA는 아날로그 신호에 의해 조정되는 외부장치 (Recorder, P.L.C 중앙 통제실 등)에 표시 중량 값을 전류 출력으로 전송하는 기능입니다.

6-3-1. 사양

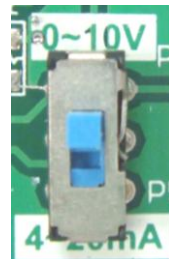
출력전류	정밀도	온도계수	최대 부하 임피던스
0mA ~ 22mA이하	1/5,000	0.01%℃	500Ω MAX.

Tip 중량 조정 시, CELL-ERR 시 아날로그 출력은 동작을 하지 않습니다. 동작이 멈출 시 마지막으로 출력됐던 값이 유지 됩니다.

1/5,000 이상 고정밀도가 요구되는 시스템에는 적합하지 않으므로 유의하십시오

6-3-2. 출력 조정

- (1) 출하 시 중량 표시가 0 일 때 4mA, 최대 하중일 때 20mA가 되도록 조정되어 있습니다.
- (2) 사용자가 사용환경에 맞게 디지털 멀티 미터(DIGITAL MULTI-METER)등으로 조정하여야 합니다.



(3) 출력 조정방법

- 1) 디지털 멀티 미터를 인디케이터와(A out 단자대) 연결합니다.
- 2) "HF14 최소 아날로그 출력 조정" 에 진입합니다.
- 3) 디지털 멀티 미터의 수치가 최소 출력값(예-4mA)을 나타내도록 인디케이터의 설정값을 조정, 저장합니다. (04.0 입력 시 약 4mA출력)
- 4) "HF15 최대 아날로그 출력 조정" 에 진입합니다.
- 5) 디지털 멀티 미터를 인디케이터와(A out 단자대) 연결된 상태에서 디지털 멀티미터의 수치가 최대 출력값(예-20mA)을 나타내도록 인디케이터의 설정값을 조정, 저장합니다. (20.0 입력 시 약 20mA출력)

6-4. 아날로그 출력 (0~10V)

아날로그 출력 인터페이스 0~10V는 아날로그 신호에 의해 조정되는 외부장치 (Recorder, P.L.C 중앙 통제실 등)에 표시 중량 값을 전류 출력으로 전송하는 기능입니다.

6-4-1. 사양

출력전압	0~11V이하 DC 출력
정밀도	1/5,000

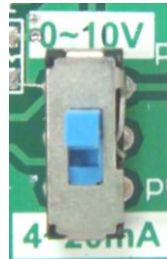
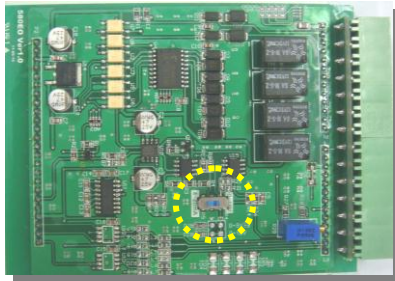
Tip

중량 조정 시, CELL-ERR 시 아날로그 출력은 동작을 하지 않습니다. 동작이 멈출 시 마지막으로 출력됐던 값이 유지 됩니다.

1/5,000 이상 고정밀도가 요구되는 시스템에는 적합하지 않으므로 유의하십시오

6-4-2. 출력 조정

- (1) 출하 시 중량 표시가 0 일 때 0V, 최대 하중일 때 10V가 되도록 조정되어 있습니다.
- (2) 사용자가 사용환경에 맞게 디지털 멀티 미터(DIGITAL MULTI-METER)등으로 조정하여야 합니다



(3) 출력 조정방법

- 1) 디지털 멀티 미터를 인디케이터와(A out 단자대) 연결합니다.
- 2) "HF14 최소 아날로그 출력 조정" 에 진입합니다.
- 3) 디지털 멀티 미터의 수치가 최소 출력값(예-0V)을 나타내도록 인디케이터의 설정값을 조정, 저장합니다. (0입력시 약 0V출력)
- 4) "HF15 최대 아날로그 출력 조정" 에 진입합니다.
- 5) 디지털 멀티 미터를 인디케이터와(A out 단자대) 연결된 상태에서 디지털 멀티미터의 수치가 최대 출력값(예-10V)을 나타내도록 인디케이터의 설정값을 조정, 저장합니다. (10.0 입력 시 약 10V출력)

6-5. 프린트 인터페이스

시리얼 통신 방법으로 통신되는 모든 프린터에 연결은 가능하나 프린터 양식을 SE7200, SE7300(30컬럼)에 맞추어서 프로그램 되었으므로 해당프린터를 연결하여 사용하시면 됩니다.

● 프린트 포맷(기능설정 303 또는 310 - 02 설정 시)

	한글 프린트 양식 (기능설정111-00)	영문 프린트 양식 (기능설정111-01)
연속 인쇄 (기능설정 352-01)	<pre> ===== 날짜 : 2011-05-10 시간 : 18:00:10 장비번호 : 1 품번 : 10 순번 중량 1 1.330kg 2 5.350kg ===== </pre>	<pre> ===== DATE : 2011-05-10 TIME : 18:00:10 SERIAL No : 1 PART No : 20 COUNT WEIGHT 1 1.330kg 2 5.350kg ===== </pre>
날장 인쇄 (기능설정 352-00)	<pre> ===== 날짜 : 2011-05-10 시간 : 18:00:10 장비번호 : 1 품번 : 20 순번 중량 1 1.330kg ===== 날짜 : 2011-05-10 시간 : 18:00:10 장비번호 : 1 품번 : 20 순번 중량 2 5.350kg ===== </pre>	<pre> ===== DATE : 2011-05-10 TIME : 18:00:10 SERIAL No : 1 PART No : 20 COUNT WEIGHT 1 1.330kg ===== DATE : 2011-05-10 TIME : 18:00:10 SERIAL No : 1 PART No : 20 COUNT WEIGHT 2 5.350kg ===== </pre>
총계 프린트	<pre> ===== 총 계 날짜 : 2011-05-10 시간 : 18:00:10 장비번호 : 1 계량횟수 : 20 누적중량 : 258.145kg ===== 총계 삭제 ===== </pre>	<pre> ===== TOTAL DATE : 2011-05-10 TIME : 18:00:10 SERIAL No : 1 TOTAL COUNT : 20 TOTAL WEIGHT : 258.145kg ===== TOTAL DELETE ===== </pre>

Tip

연속 인쇄로 설정되어 있어도 순번 1일 때는 날장 프린트 양식과 같이 날짜, 시간이 출력됩니다.

7. 이상 및 조치 사항

7-1. 로드셀 설치 시 이상 및 조치 사항

이상 증상	원인	조치 사항	Remark
중량 값이 흔들릴 경우	1. 로드셀 파손 2. 로드셀 절연저항 불량 3. 계량부에 이 물질 또는 접촉 발생 4. Summing Board 불량	1. 로드셀 입력, 출력저항 값 측정 2. 로드셀 절연 저항 값 측정 3. Summing Board 교체 4. 기구물 접촉 확인	1) 입력저항 EXC-와 EXC+ 저항 값은 $400\Omega \pm 30$ 2) 출력저항 SIG+와 SIG- 저항 값은 약 $350\Omega \pm 3.5$ 3) 절연 저항 $100M\Omega$ 이상
중량이 일정비율로 올라가거나 영점복귀가 되지 않을 때	1. 로드셀 불량 2. 로드셀 접속 불량	1. 로드셀 접속 확인 2. 로드셀 저항 값 측정	
중량이 (-) 변함	로드셀 출력(SIG+, SIG-) 출력이 바뀜	로드셀 연결 상태 확인	
초기 자기진단 상태에서 "UnPASS" 표시	로드셀의 파손 및 인디케이터 연결 상태 불량	로드셀 파손상태 확인 로드셀 연결 상태 확인	
	중량이 올려져 있는 상태에서 전원을 켜 상태	중량을 내림	
"Over" 표시 (OVER LOAD)	1. 로드셀의 파손 및 인디케이터와 연결 상태 불량 2. 최대중량표시 값을 초과한 경우	1. 로드셀 파손상태 확인 2. 로드셀 연결상태 확인 3. 초과 중량 제거	중복용기 (+ TARE 키) 를 수회 사용하여 최대중량값을 초과 했을 경우 "-OL-"이 표시

7-2. 중량 조정 진행 시 이상 및 조치 사항

화면 표시	조치 사항
Err-01	최대중량표시 값/한눈의 값이 20,000 이상 일 때 표시
Err-04	표준분동 무게 설정이 최대중량표시 값 이상으로 되었을 경우
Err-05	표준분동 무게 설정이 최대중량표시 값의 10% 이하로 되었을 경우
Err-06	Amp, Gain 이 너무 큰 경우, 로드셀 SIG+ / SIG-선을 반대로 연결한 경우, 분동을 올리지 않은 경우
Err-07	Amp, Gain 이 너무 적은 경우, 로드셀 SIG+ / SIG-선을 반대로 연결한 경우, 분동을 올리지 않은 경우
Err-08	기능설정 입력 시 입력될 수 없는 수치를 입력하였을 경우
Err-A	중량 흔들림이 계속되어 중량 조정 판단을 할 수 없을 경우

※ "Err-06 / Err-07"의 경우 현재 입력된 중량 조정 정보로 계산 시, 정확한 중량을 나타내기 어려운 경우에 표시됩니다.

7-3. 인디케이터 이상 및 조치 사항

아래의 Error 표시는 인디케이터 상의 Error로 인해 계량 관련 프로세스가 진행되지 않거나, 정확한 계량 값을 측정할 수 없는 상태를 나타냅니다.

화면 표시	원인	조치 사항
"CELL" 또는 "OVER"	1. 로드셀 불량 2. 로드셀 케이블 불량 3. 로드셀 연결 불량 4. A/D 변환 부품의 불량 5. 아날로그 값 범위가 10,400,00이상인 경우 표시 ※ "-" 중량시에도 설정된 최대중량값을 초과하면 "OVER"가 표시됩니다. 예) 최대중량 "100"설정 시 "-100"이 넘어도 "OVER" 표시	1. 테스트 모드 1번에서 아날로그 값을 확인 이때, 중량을 가해도 아날로그 값이 증가하지 않는 경우 먼저 로드셀 및 로드셀 케이블, 연결 상태 등을 확인하여 로드셀의 이상 유무를 먼저 확인 2. 여분의 다른 로드셀을 인디케이터에 연결하여, 중량 값을 측정하여 이상 유무를 확인 3. 여분의 다른 인디케이터를 이용하여 인디케이터 A/D 변환 부품이상 유무를 확인 4. 전원이 안정적인지 확인 5. 전원 단자 및 로드셀 단자의 연결 상태 확인
"UnPASS"	1. 계량대 위에 계량물이 있는 상태에서 인디케이터에 전원을 공급 ※ Normal 모드 설정 시 계량대 위에 최대 표시 허용 중량의 10% 이상의 중량이 올려져 있는 경우, 전원이 재 공급 시에 "Unpass" 표시와 함께 인디케이터 초기화가 진행 되지 않습니다. ※ Back-up 모드 설정 시 초기 영점 값을 기억하므로, "Unpass" 표시가 되지 않고 초기화 됩니다.	1. 전원 공급 전에 계량대 위에 계량물이 있는 지 여부를 확인하고, 계량물이 있는 경우 계량물을 제거하고 전원을 공급한다. 2. 기능설정 102-01(Back-up) 모드로 설정하여 인디케이터가 초기 영점 값을 기억하고 있도록 설정한다.
"SETt in"	1. 전원을 켰을때"SET" 이 표시되면 EEPROM 불량	1. 구입처 또는 본사로 문의 바랍니다.
"HALt"	1. "halt" 가 표시 되면 H/W에 이상이 있는 경우	1. 구입처 또는 본사로 문의 바랍니다.
"t-Err"	1.배터리 방전 및 불량	1. 구입처 또는 본사로 문의 바랍니다

※ "CELL-Err" 시 릴레이 출력이 되지 않으며, 아날로그 출력(4-20mA / 0~10V)도 되지 않습니다.
또한 ZERO 키 PRINT 키도 동작하지 않습니다.

SI 580E DIN SIZE WEIGHING INDICATOR

품 질 보 증 서		
본 제품은 (주)세화씨엔엠의 엄정한 품질관리 및 검사에 합격한 제품입니다. 만일 보증기간 이내 제조상의 결함, 또는 자연적인 고장이 발생하였을 경우 본 보증서를 지참하시고 구입하신 대리점 또는 판매점으로 나오시거나 당사로 연락하시고 택배 또는 화물로 보내주시면 즉시 무상으로 수리하여 드립니다.		
보 증 내 역		
1. 본 제품의 보증 기간은 제품 구입일로부터 1년 입니다. 2. 다음에 의한 제품 이상에 대해서는 보증이 되지 않습니다. - 보증 기간이 경과된 제품 (구입일로부터 1년이 지난 제품) - 본사의 승인 없이 제품을 임의로 개조, 수리함으로써 발생하는 고장의 경우 - 사용자의 취급 부주의로 인해 고장이 발생하였을 경우 - 당사와 관련 없는 사람이 제품을 판매 또는 공급하여 제품의 내용을 변경, 손상시켰을 경우 - 제품 취급 시 주의 사항을 지키지 않아 고장이 발생하였을 경우. - 화재, 수해 등 천재지변에 의한 고장 - 품질 보증서를 제시하지 않을 경우 3. 기타 사항 - 검인 날인이 없는 보증서는 무효입니다.		
본사 : (주) 세화씨엔엠 경기도 부천시 오정구 석천로 397 302-504 (삼정동, 부천테크노파크 쌍용3차) 전화 : 070-4754-6140 팩스 : 032-624-0065 이메일 : sales@sewhacnm.co.kr 홈페이지 : http://www.sewhacnm.co.kr Made in KOREA	제품	Digital Weighing Indicator
	모델	SI 580E
	일련번호	
	검인 날인	