

# CMI-6S 시리즈

(유선식: ARW-1 / 무선식: ARW-1F)

## 축중기 인디케이터 매뉴얼

*Version : 1.02*

*Revised : 2020-12-24*

## 주의

- ◆ 본 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- ◆ 본 설명서의 내용이 잘못되거나 기재가 누락된 곳 등 문의 사항이 있으면 구매하신 곳으로 연락 주십시오.
- ◆ 제품의 성능 향상의 위하여 예고 없이 기능이 변경될 수 있습니다.

	해당 표시는 취급을 잘못 할 경우 상해를 입거나, 물질적 손실을 발생시킬 가능성이 있는 경우에 표기됩니다.
	조작에 대한 부가 설명 및 참고사항이 있는 경우 표기 됩니다.

## 설치 전 유의사항

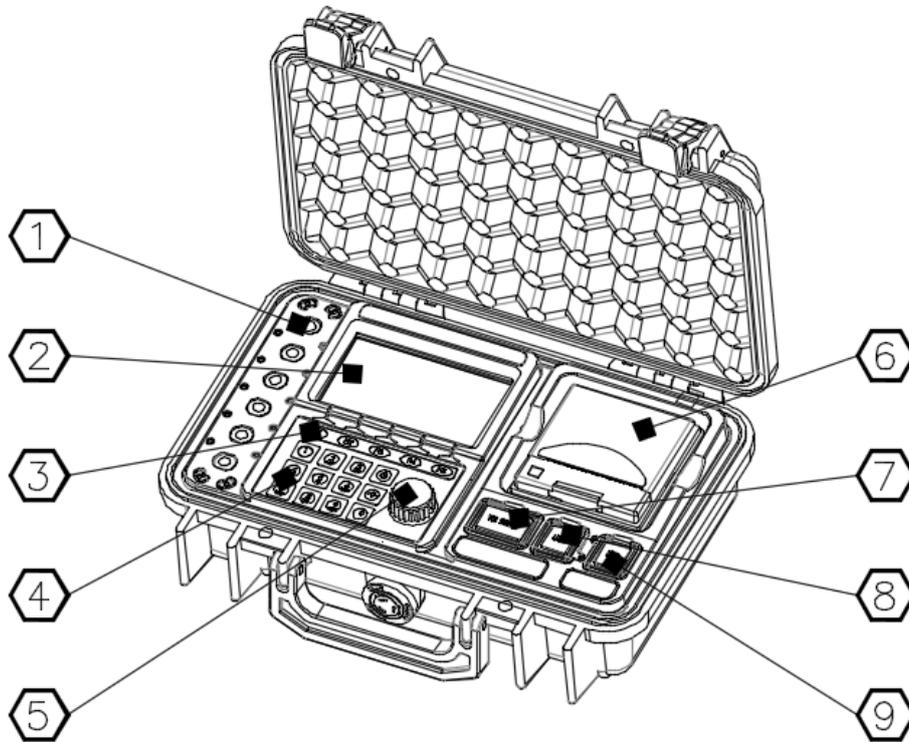
본 제품은 정밀 전자기기로 취급 시 아래와 같은 주의가 필요합니다.

- ◆ 진동이 심한 곳에서는 사용하지 마십시오.
- ◆ 제품 충전 전원은 DC 12V입니다. 불안정한 전원 및 노이즈 성분이 포함되면 오 동작의 원인이 되므로 어댑터는 반드시 제공된 어댑터를 사용해야 하며, 동력선과 공용으로 사용하지 않도록 주의하십시오.
- ◆ 순간적으로 과도한 충격을 주지 마십시오.
- ◆ 운용 중에는 제품이 비를 맞지 않게 주의하여 주십시오.
- ◆ 급격한 온도변화가 있는 장소는 가급적 피하십시오.
- ◆ 고압이나 전기적 잡음이 심함 곳에는 설치하지 마십시오.
- ◆ 사용자 임의로 절대로 개조, 분리 혹은 수리하지 마십시오.
- ◆ 키는 가볍게 눌러도 동작이 되니 지나친 힘을 가하지 마십시오.

## INDEX

1. 각 부 명칭 .....	3
2. TFT 표시 부 설명 .....	4
3. 설치 방법 .....	5
4. 제품의 배터리 충전 .....	7
5. 로터리 스위치 이용방법 .....	7
6. 차량번호 및 품목 입력 .....	8
7. 순차 정지(STATIC) 계량 .....	9
8. 무 정지(WIM) 계량 .....	10
9. 동시 계량 .....	11
10. 설정 메뉴 .....	12
(1) 표시 및 밝기 .....	12
(2) 음량 및 경보 음 .....	13
(3) RS-232C 및 무선 설정 .....	16
(4) 프린터 설정 .....	17
(5) 측정 .....	19
(6) USB 및 저장소 .....	19
(7) 전원관리 .....	21
(8) 유지보수 .....	21
11. 프린터 용지 교환 .....	25
12. 펌웨어 업그레이드 .....	26
13. 체크 메시지 .....	27
14. 제품 사양 .....	28

### 1. 각 부 명칭



번호	명칭	기능
1	축 중기 포트	축 중기 플레이트 유선 연결 포트로 최대 6대까지 연결 가능합니다. (무선 식은 8대까지 가능)
2	표시 부	무게 및 메시지를 표시합니다.
3	보조 키 패드	제품 조작을 편리하게 돕는 키로 TFT 메시지 화면에 표시되는 안내에 따라 쉽게 조작할 수 있습니다.
4	일반 키 패드	숫자 키, 영점 조작 키, 전원 키로 구성되어 있습니다.
5	로터리 스위치	각 메뉴에서 각종 선택 및 이동을 쉽게 할 수 있는 스위치로 좌우로 돌려 조작하거나 스위치를 눌러 선택합니다.
6	프린터	열 전사 프린터
7	RS232C 포트	RS232C 외부 인터페이스 포트로 PC에 데이터를 전송하거나 추가로 외부 표시기를 연결할 때 사용합니다.
8	USB 포트	USB 메모리 연결 포트로 데이터를 저장하거나 펌웨어 업그레이드 시에 사용합니다. 데이터를 쓰고 읽을 때 적색 램프가 점등됩니다. ⚠ 데이터 전용이므로 절대 충전 용도로 사용하지 마십시오.
9	DC 어댑터 잭	배터리 충전 시에 제공된 어댑터를 연결하십시오. 충전 중에는 적색 램프가 점등됩니다.

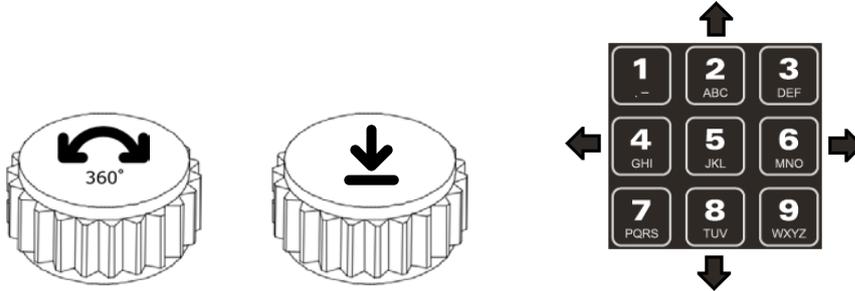
## 2. TFT 표시 부 설명



번호	기능
1	배터리 잔량을 단계별로 표시합니다. 적색이 되면 배터리를 충전하십시오.
2	무선 식의 경우 무선 감도를 단계별로 표시합니다. 화면 좌측 상단의 녹색 Dot는 무선데이터가 수신될 때 깜빡임입니다.
3	USB 메모리 스틱을 연결하였을 때 표시됩니다.
4	블루투스 통신 옵션을 선택하였을 경우 표시됩니다.
5	트럭 스케일에서 측정 한 중량으로 보정하는 기능을 선택 했을 때 표시됩니다.
6	측정 모드를 표시합니다. (순차 정지 계량: 「」 / 순차 무 정지 계량: 「」 / 동시 계량: 「」)
7	플레이트에서 계량되고 있는 실시간 무게의 안정 및 영점 상태를 표시합니다.
8	날짜 및 시간을 표시합니다.
9	차량번호는 영문과 숫자의 조합으로 최대 10자리까지 입력 가능합니다.
10	플레이트에서 계량되고 있는 실시간 무게 값을 표시합니다. ❶ 「설정- 표시부 & 밝기-표시 타입」에서 표시방법을 변경할 수 있습니다.
11	전 단계에서 측정된 축의 무게 값을 최대 8축까지 표시합니다. 좌로부터 순서대로 좌측 중량, 우측 중량, 좌우합산 중량을 의미합니다.
12	스크롤 바입니다. 5축 계량부터는 한 칸씩 밀려 표시됩니다. 이 때에는 로터리 스위치를 돌려 이전의 계량 무게를 확인하시기 바랍니다.
13	좌로부터 순서대로 좌측 합산 중량, 우측 합산 중량, 전체 합산 중량을 나타냅니다.
14	작업 내용 또는 수행할 내용을 메시지로 안내합니다. 메시지 안내에 따라 조작을 쉽게 할 수 있습니다.
15	현재의 화면상태에서 조작 가능한 키만 표시되며, 보조 키보드로 쉽게 조작 할 수 있습니다.

### 3. 로터리 스위치 이용방법

로터리 스위치를 이용하여 편리하게 메뉴의 이동, 선택 및 취소를 할 수 있습니다. 좌우로 돌리고 눌러 TFT 화면에 표시되는 각 설정을 쉽게 할 수 있습니다.

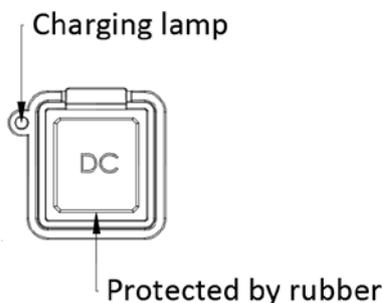


⚠ 로터리 스위치는 가볍게 돌리거나 눌러도 동작되니 무리한 힘을 가하지 마십시오.

- ❶ 로터리 스위치의 고장으로 조작이 불가능 할 경우, 일반 키 패드를 이용하여 조작을 할 수 있습니다. 위의 오른쪽 그림과 같이 화살표에 대응되는 번호 키를 이용하여 이동이 가능하며, 가운데 5번 키는 선택키로 사용됩니다.

### 4. 제품의 배터리 충전

- ◆ 배터리 아이콘은 잔여 량에 따라 단계 별로 표시됩니다.
- ◆ 배터리 아이콘이 적색 「」로 변하면 보호 커버를 아래로 열고 충전 어댑터를 연결하여 충전하여 주십시오.
- ⚠ 반드시 제공된 충전 어댑터(DC12V, 2A)를 사용하시기 바라며, 충전 중에는 전원부의 노이즈가 장비로 유입되어 오 동작을 일으킬 수 있으므로 제품 사용을 가급적 피해 주시기 바랍니다.
- ◆ 충전 중일 때는 적색 램프가 점등되고, 충전이 완료되면 소등됩니다.
- ◆ 충전 완료 시간은 완전 방전 시에는 약 6시간 가량 소요되나, 사용 조건이나 주변 환경에 의해 변동 될 수 있습니다.

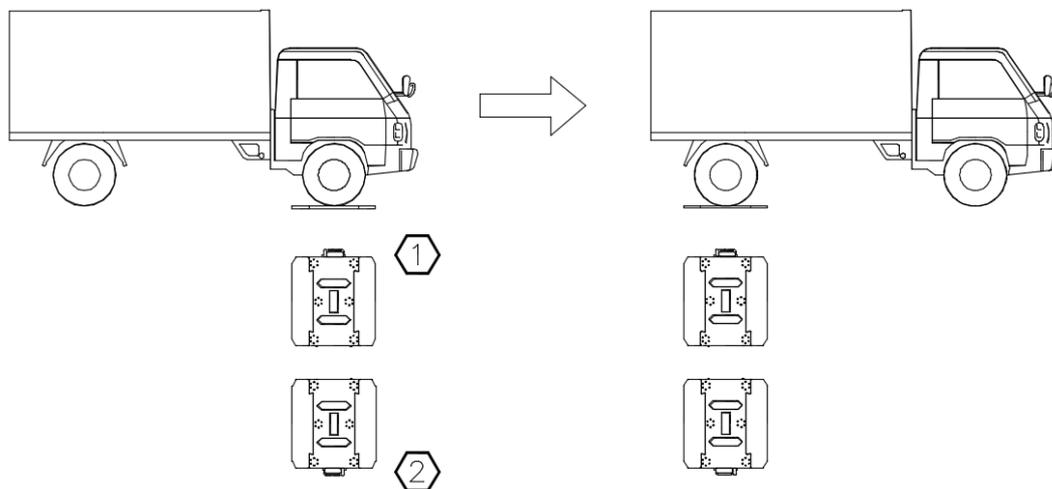


- ❶ 플레이트의 배터리 충전이 필요한 경우에는 인디케이터 화면에 60초에 한번씩 플레이트 번호와 함께 충전이 필요하다는 메시지가 표시됩니다.
- ❶ 플레이트의 자동 전원 OFF의 기능이 활성화 되어 있으면, 인디케이터의 전원을 껐을 때 1분 후 자동으로 플레이트의 전원이 꺼집니다.

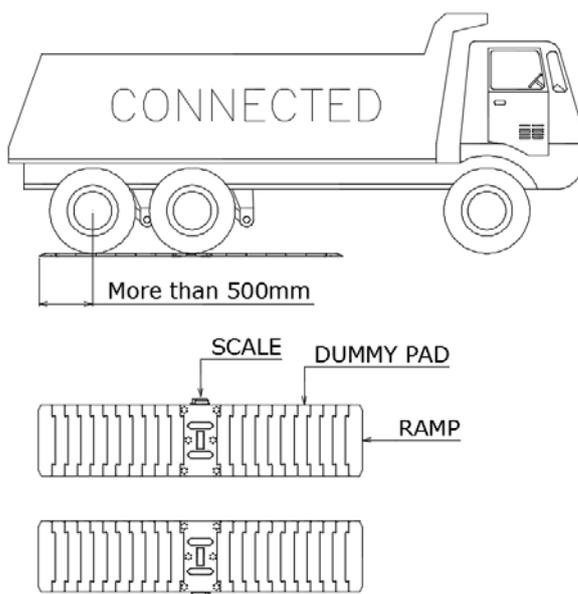
## 5. 설치 방법

### (1) 순차 계량

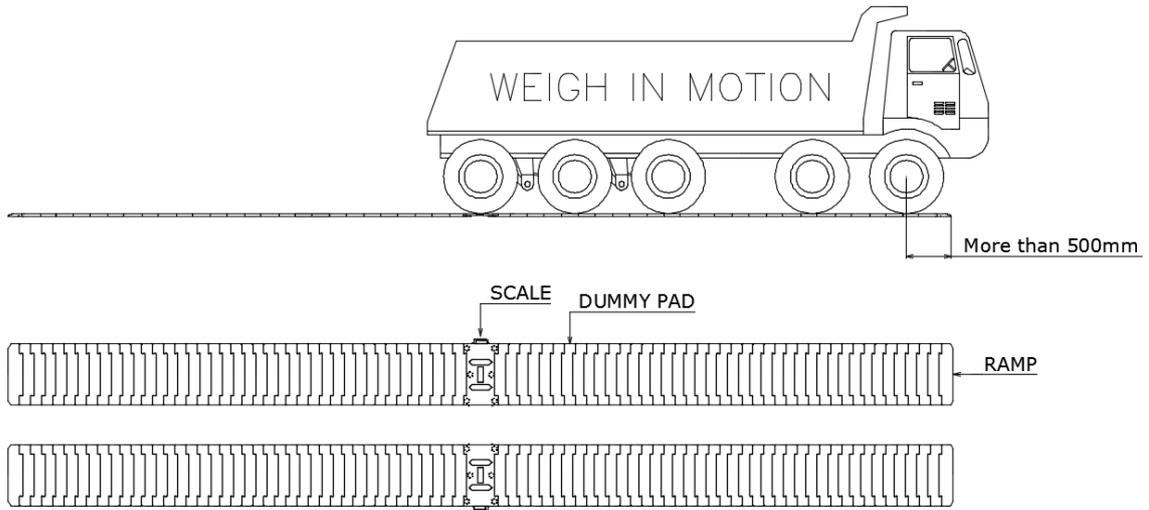
- ◆ 제품 구성: 저울 플레이트 2대 연결
- ◆ 계량 방식: 한 축씩 계량하여 각 축의 중량을 합산하여 차량의 총 중량을 산출하는 방식.
- ◆ 계량 방법: 정지(Static) 계량 또는 무 정지(Weigh In Motion-WIM) 계량
- ◆ 정밀도:  $\pm 0.1 \sim 0.3\%$  (WIM:  $\pm 1 \sim 3\%$ )
- ◆ 제품 설치: 장비번호 '1'의 저울 플레이트를 차량 진행방향의 왼쪽에 설치하고, 장비번호 '2'의 기기를 오른쪽에 설치합니다.



⚠ 연속으로 축이 이어진 구조의 차량은 아래와 같이 더미 패드를 여유 있게 설치해야 합니다.

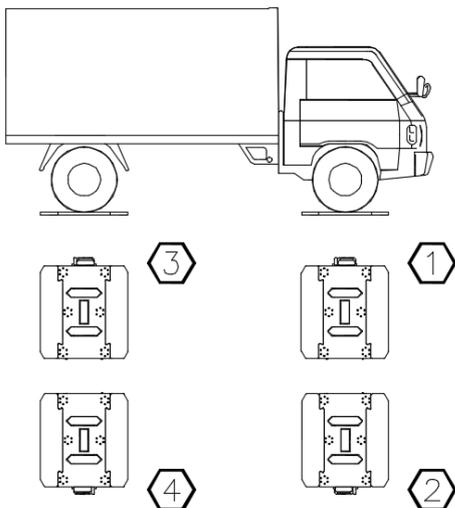


- ⚠ 무 정지 계량(WIM)일 경우에는 정확한 계량을 위해 반드시 차량 길이만큼의 더미패드를 차량 진행 방향의 전, 후로 설치해야 합니다.



## (2) 동시 계량

- ◆ 제품 구성: 차량의 바퀴 수만큼 저울 플레이트 연결
- ◆ 계량 방식: 차량의 바퀴를 모두 플레이트에 올려 한꺼번에 계량하는 방식
- ◆ 계량 방법: 정지(Static) 계량
- ◆ 정밀도:  $\pm 0.1\%$
- ◆ 제품 설치: 장비번호 '1'의 저울 플레이트를 차량 진행방향의 첫 번째 축 왼쪽에 설치하고, 장비번호 '2'의 기기를 오른쪽에 설치합니다. 이후의 축도 동일한 순서대로 설치합니다.



- ❶ 설치 가능한 저울 플레이트 개수는 유선 식의 경우 6대 이며, 무선 식의 경우 8대 입니다.

## 6. 차량번호 및 품목 입력

### (1) 차량번호 입력 (최대 10자리)

키 패드의 [차번호]키를 누르고 차량번호를 입력합니다.

[영문]키를 누르면 영문 입력 상태가 되며, [123.]키를 누르면 숫자 입력 상태가 됩니다.

차량번호를 입력한 후에는 [종료]키를 누르십시오.



❶ 차량 번호 입력은 인쇄를 하기 전에 아무 때나 입력 가능합니다.

❷ 띄어쓰기를 하려면 로터리 스위치를 누르세요.

### (2) 품목 입력 (최대 10자리)

보조 키 패드의 [차번호]키를 2초 가량 누르면 품목을 입력할 수 있습니다.

[영문]키를 누르면 영문 입력 상태가 되며, [123.]키를 누르면 숫자 입력 상태가 됩니다.

품목을 입력한 후에는 [종료]키를 누르십시오.



❶ 품목 입력은 인쇄를 하기 전에 아무 때나 입력 가능합니다.

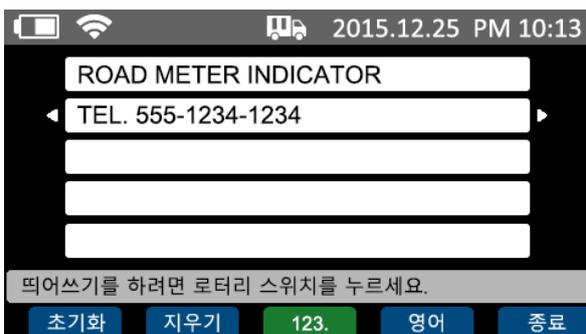
❷ 품목을 입력하지 않으면, 인쇄 시에 품목 행은 인쇄되지 않습니다.

❸ 띄어쓰기를 하려면 로터리 스위치를 누르세요.

### (3) 인쇄 헤더 입력 (최대 120자리 / 5행)

편집 화면 진입은 「설정-프린터 설정」을 참고바랍니다.

한글 입력을 위해서는 USB 메모리를 이용한 업로드 기능을 사용해야 합니다.



❶ 띄어쓰기를 하려면 로터리 스위치를 누르세요.

## 7. 순차 정지(STATIC) 계량

- (1) 전원을 켜면 모델 명 및 버전 등이 표시된 후에 무게 표시 화면이 나타납니다.
- (2) 차량번호 및 품목을 입력합니다.



- ❶ 화면 상단에 순차 정지 계량 아이콘을 확인하십시오. 만약 순차 정지 계량이 아닌 경우에는 [설정]키를 누르고 측정 메뉴에서 계량 방식을 변경 해야 합니다.



- (3) 첫 번째 축을 계량합니다. 표시 값이 안정되면 로터리 스위치를 누르십시오. 계량된 무게 값은 실시간 무게 표시화면 하단에 표시됩니다. 두 번째 축 그리고 마지막 축의 측정도 마찬가지로 실행하십시오.



- ❶ 화면 하단에 [지우기]키를 누르면 전 단계에서 계량된 무게가 지워지며, 계속해서 누르면 최초 계량된 무게까지 지울 수 있습니다.
- ❶ [인쇄]키는 한 축 이상 계량되었을 때 나타납니다.

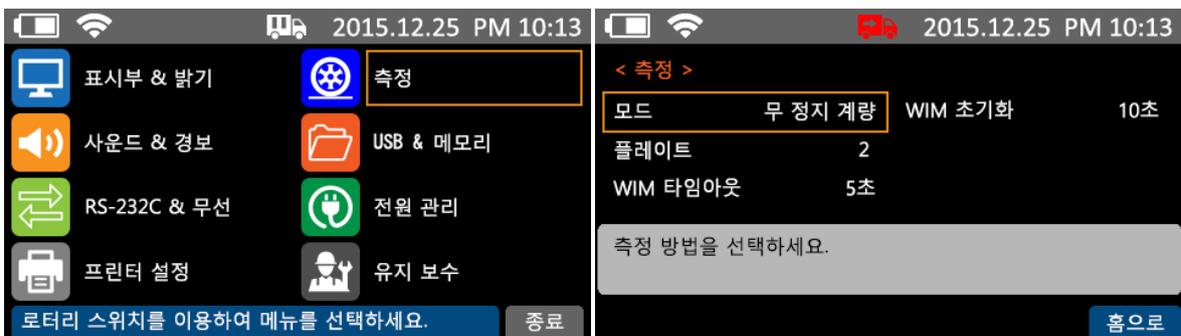
- (4) 마지막 축의 측정이 끝나면 보조 키 패드의 [인쇄]키를 눌러 인쇄합니다. 인쇄 양식은 총 3가지이며, 「설정-프린터 설정」에서 선택 할 수 있습니다. 또한, 각 세부 인쇄 항목을 인쇄할 것인지 안 할 것인지는 사용자가 자유롭게 선택할 수 있습니다.

### 8. 무 정지(WIM) 계량

- (1) 전원을 켜면 모델 명 및 버전 등이 표시된 후에 무게 표시 화면이 나타납니다.
- (2) 차량번호 및 품목을 입력합니다.



❶ 화면 상단에 무 정지 계량 아이콘을 확인하십시오. 만약 무 정지 계량이 아닌 경우에는 [설정]키를 누르고 측정 메뉴에서 계량 방식을 변경 해야 합니다.



- (3) 시속 10km/h 이하로 차량을 통과시키면 마지막 축이 통과 된 후에 3초(설정-측정-WIM 타임아웃에서 변경 가능) 후 자동으로 인쇄를 합니다. 이때 차량의 총 중량이 실시간 무게 표시화면에 표시되며, 다음 측정을 위해 [초기화]키를 눌러주십시오.



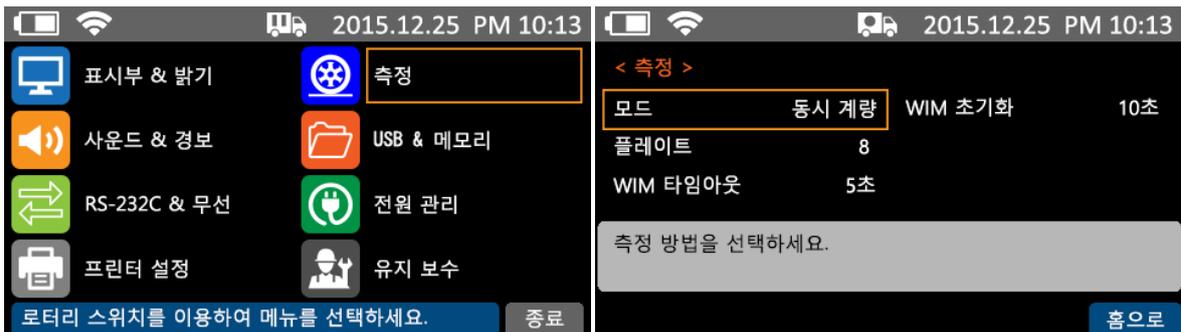
인쇄 양식은 총 3가지이며, 「설정-프린터 설정」에서 선택 할 수 있습니다. 또한, 각 세부 인쇄 항목을 인쇄할 것인지 안 할 것인지는 사용자가 자유롭게 선택할 수 있습니다.

### 9. 동시 계량

- (1) 전원을 켜면 모델 명 및 버전 등이 표시된 후에 무게 표시 화면이 나타납니다.  
예제 화면은 8개의 저울 플레이트를 설정하였을 경우입니다.
- (2) 차량번호 및 품목을 입력합니다.



- i** 화면 상단에 동시 계량 아이콘을 확인하십시오. 만약 동시 계량이 아닌 경우에는 [설정]키를 누르고 측정 메뉴에서 계량 방식을 변경 해야 합니다.  
유선 식의 경우에는 6개까지 설정 가능하며, 무선 식은 8개까지 설정 가능합니다.



- (3) 차량의 바퀴 수만큼 설치되어 있는 저울 플레이트 위에 차량을 이동하십시오.  
표시 값이 안정되면 보조 키 패드의 [인쇄]키를 눌러 인쇄합니다.

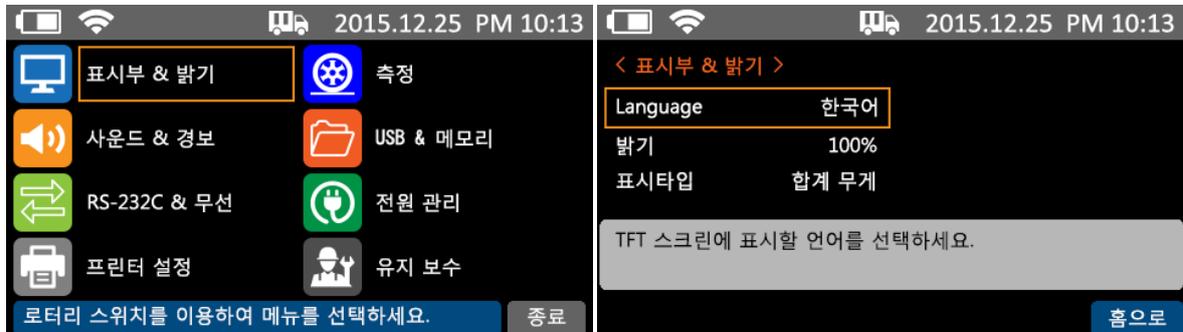


인쇄 양식은 총 3가지이며, 「설정-프린터 설정」에서 선택 할 수 있습니다. 또한, 각 세부 인쇄 항목을 인쇄할 것인지 안 할 것인지는 사용자가 자유롭게 선택할 수 있습니다.

## 10. 설정 메뉴

화면 하단의 [설정]키를 눌러 설정 메뉴로 이동합니다. 로터리 스위치로 각종 메뉴를 손 쉽게 선택하고 변경할 수 있습니다.

### (1) 표시 및 밝기



- ◆ 사용 언어: 영어 / 일본어 / 한국어 : 화면에 표시되는 언어를 선택하십시오.
- ◆ 밝기: 화면의 밝기를 10퍼센트부터 100퍼센트까지 조정할 수 있습니다.
- ◆ 표시 타입



[합계 무게] 축 무게 표시



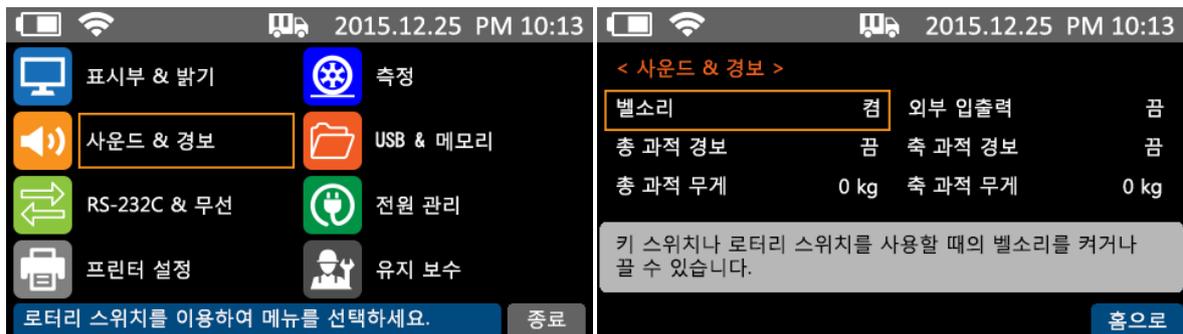
[각 바퀴의 무게] 축 무게 및 좌/우측의 무게



[확장 화면] 축 무게 확장 화면

- ❶ 순차 정지 계량 모드에서만 선택 가능

(2) 음량 및 경보 음



- ◆ 키 조작 음: 키 조작 음을 켜고 끌 수 있습니다.
- ◆ 총 과적 경보: 총 과적 경보 음을 켜고 끌 수 있습니다.
- ◆ 총 과적 무게 설정: 총 과적 무게를 설정합니다.  
경보 무게 이상이 되면 경보 음이 울리고 아래 우측과 같이 화면이 바뀝니다.  
경보 음 및 경보 화면은 인쇄를 하면 해제됩니다.



⇒ 적색 화면

⇒ 적색 합계 무게 표시

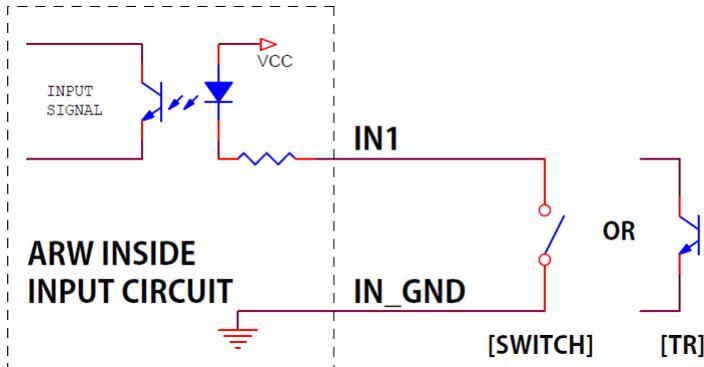
- ◆ 외부 신호 입출력  
D-SUB 포트를 이용하여 1개의 입력 신호와 3개의 출력 신호를 통해 외부의 경고 램프와 차단 게이트 등을 제어할 수 있습니다.  
❶ 외부 신호 입출력이 선택되면 RS-232C 통신 기능은 사용할 수 없습니다.

[외부 입, 출력 연결 사양]

1	외부 입력	외부 스위치를 이용하여 특정 명령을 수행할 수 있습니다.
2	RXD	RS-232C Receive
3	TXD	RS-232C Transmit
4	외부 입력 GND	외부 입력 Ground
5	GND	RS-232C Ground
6	외부 출력1	측정 중임을 알리는 외부 출력 신호입니다.
7	외부 출력2	경보 음을 출력하는 신호입니다.
8	외부 출력3	차단 게이트 출력 신호
9	외부 출력 VCC	외부 출력 공통 전원

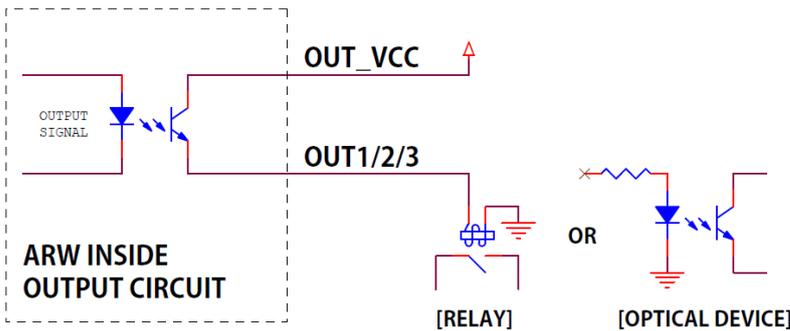
**[외부 입력 신호 배선]**

아래 그림과 같이, IN1을 IN\_GND와 단락(Short)시키면 입력신호가 발생합니다.  
ON 또는 OFF시에는 50msec이상의 시간 유지 및 간격이 필요합니다.

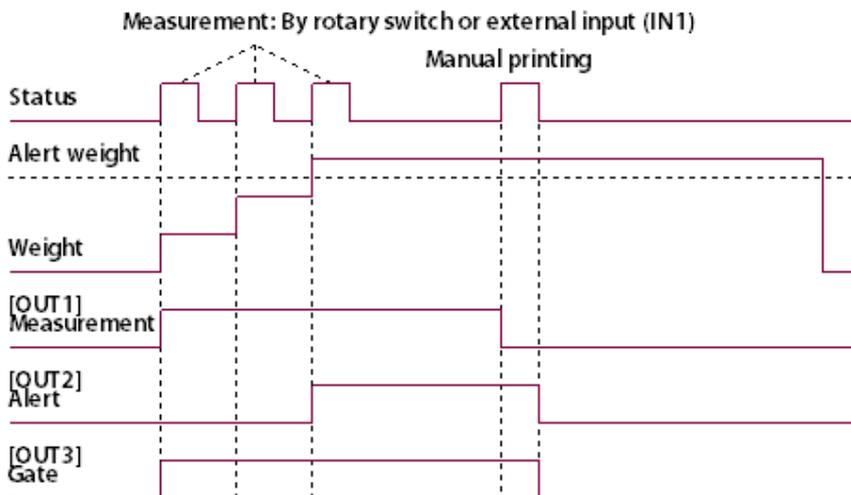


**[외부 출력 신호 배선]**

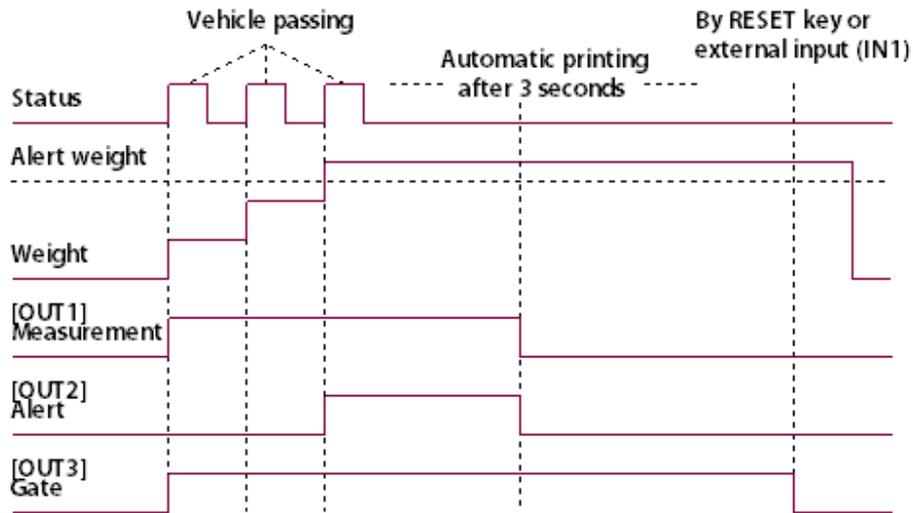
아래 그림과 같이 릴레이(Relay) 또는 포토커플러(Photo coupler)를 이용하여 배선하십시오.  
⚠ 출력 신호의 최대 부하는 DC 80V, 50mA 입니다. 이 값이 초과되지 않도록 주의하여 연결하십시오.



**[순차 정지 계량 타이밍 차트]**

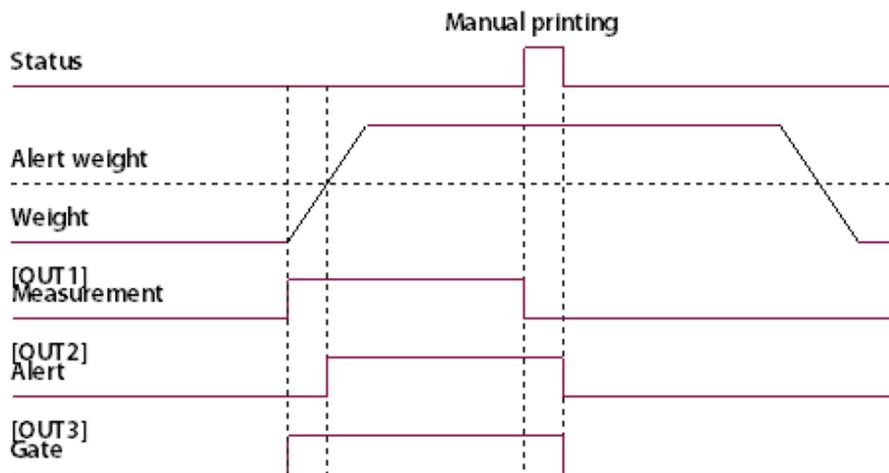


**[무 정지계량 타이밍 차트]**



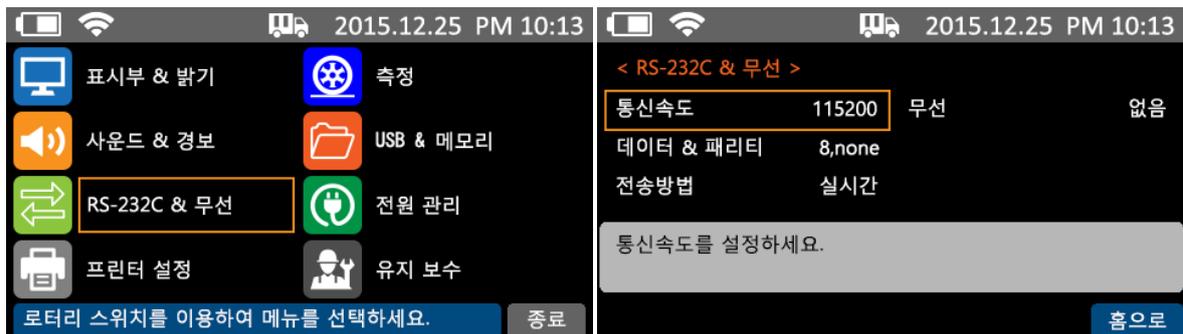
- ❶ 축간 타임아웃 시간과 완료 후 프린트 되는 시간은 「설정-측정-WIM 타임아웃」에서 변경 가능합니다.

**[동시 계량 타이밍 차트]**



- ◆ 축 과적 경보: 축 과적 경보 음을 켜고 끌 수 있습니다.
- ◆ 축 과적 무게 설정: 축 과적 무게를 설정합니다.

(3) RS232C 및 무선설정



- ◆ RS232C 통신속도: 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 115200
- ◆ RS232C 데이터 및 패리티 비트: 8, Non / 7, Even / 7, Odd
- ◆ RS232C 데이터 전송 방법: 실시간 / 한번 (인쇄 시) / 합계 실시간
- ◆ 무선 외부 출력 설정: 없음 / 외부 표시기(추후 적용 예정) / Tablet PC (추후 적용 예정)  
외부 표시기 또는 Tablet PC로 무선 연결하고자 할 때 사용합니다.  
Tablet PC와의 연결은 USB 포트에 Bluetooth dongle을 이용하여 통신합니다.  
Tablet PC를 이용하여 인디케이터와 동일한 화면을 보면서 키 조작이 가능합니다.

[실시간 전송 및 한번 (인쇄 시)의 전송 포맷]

차량번호					구분	플레이트 번호		구분	무게데이터						단위	종료문자		
1	2	3	4	5	,	0	1	,	0	0	2	5	6	0	k	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>

저울 플레이트가 2개 연결되어 있는 경우, 실시간 전송은 1번 플레이트의 무게 전송 후에 2번 플레이트의 무게 전송을 반복하며, 인쇄 키를 누를 때 전송은 1번 플레이트 무게 전송 후에 2번 플레이트의 무게를 전송하고 이어서 총 무게를 전송합니다.

❶ 차량번호는 자리 수에 따라 가변 되어 전송됩니다.

[합계 실시간 전송 포맷]

Header1		구분	Header2		구분	무게데이터						단위	종료문자				
S	T	,	G	S	,	+	0	0	1	2	3	8	0	k	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>

Header1	ST	무게 안정 시 (0x53) (0x54)
	US	무게 불안정 시 (0x55) (0x53)
	OL	과 부하 시 (0x4F) (0x4C)
Header2	GS	총 중량 (0x47) (0x53)
무게데이터	첫 번째 비트는 부호(+/-)입니다.	
단위	kg (0x6B) (0x67)	
종료문자	C <sub>R</sub> L <sub>F</sub>	(0x0D) (0x0A)

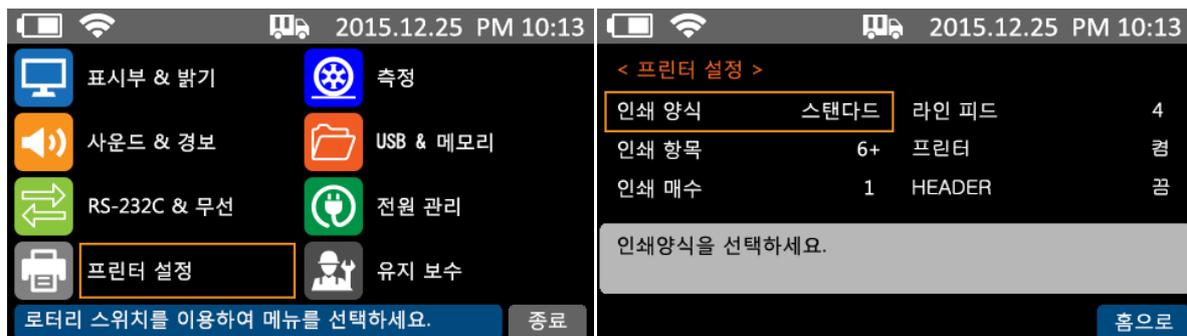
**[RS-232C 통신 사양]**

Method	Full-duplex, asynchronous transmission format
Baud rate	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 bps
Data bit	7, 8 bits
Parity bit	Parity bit: Even or Odd (For 7 data bits) or Non parity (For 8 data bits)
Start & Stop bit	1 bit
Code	ASCII

**[RS-232C 연결 사양]**

1	외부 입력	외부 스위치를 이용하여 특정 명령을 수행할 수 있습니다.
2	TXD	RS-232C Receive
3	RXD	RS-232C Transmit
4	외부 입력 GND	외부 입력 Ground
5	GND	RS-232C Ground
6	외부 출력1	측정 중임을 알리는 외부 출력 신호입니다.
7	외부 출력2	경보 음을 출력하는 신호입니다.
8	외부 출력3	차단 게이트 출력 신호
9	외부 출력 VCC	외부 출력 공통 전원

**(4) 프린터 설정**

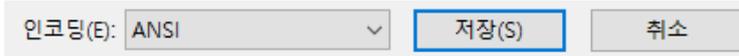


- ◆ 인쇄 양식 선택: 인쇄양식1 / 인쇄양식2 / 인쇄양식3 / 인쇄양식4
- ◆ 인쇄 항목: 순번 / 측정방법 / 플레이트 무게 / 좌우 밸런스 / 초과무게 / 운전자, 관리자  
인쇄 양식에서 각각의 항목을 더하거나 뺄 수 있습니다.
- ◆ 인쇄 매수 설정: 1매 / 2매
- ◆ 인쇄 후의 공란 설정: 0라인 / 1라인 / 2라인 / 3라인 / 4라인 / 5라인 / 6라인
- ◆ 프린터 사용: OFF시에는 [인쇄]키를 눌러도 인쇄가 되지 않고 측정 데이터만 저장됩니다.

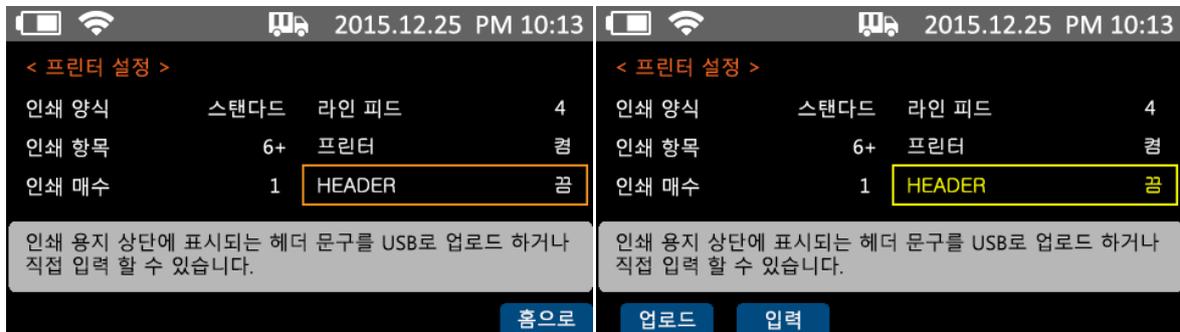
[인쇄양식1]	[인쇄양식2]	[인쇄양식3]	[인쇄양식4]
일시 : 2016/10/13 12:10 순번 : 1234 품목 : COAL 차량번호: ABC1234 측정모드: 정지식  1측: 11000kg/ 12000kg 23000kg 2측: 11200kg/ 13100kg 24300kg  합 계: 47300kg 왼 쪽: 22200kg ( 46.9%) 오른쪽: 25100kg ( 53.1%) *초 과: 300kg  운전자: 측정자:	일시 : 2016/10/13 12:10 순번 : 1234 품목 : COAL 차량번호: ABC1234 측정모드: 정지식  왼 쪽1: 11000 kg 오른쪽1: 12000 kg 축소계1: 23000 kg  왼 쪽2: 11200 kg 오른쪽2: 13100 kg 축소계2: 24300 kg  합 계: 47300kg 왼 쪽: 22200kg ( 46.9%) 오른쪽: 25100kg ( 53.1%) *초 과: 300kg  운전자: 측정자:	일시 : 2016/10/13 12:10 순번 : 1234 품목 : COAL 차량번호: ABC1234 측정모드: 정지식  왼 쪽 1 : 11000 kg 오른쪽1 : 12000 kg  왼 쪽 2 : 11200 kg 오른쪽2 : 13100 kg  합 계: 47300kg 왼 쪽: 22200kg ( 46.9%) 오른쪽: 25100kg ( 53.1%) *초 과: 300kg  운전자: 측정자:	일시 : 2016/10/13 12:10 순번 : 1234 품목 : COAL 차량번호: ABC1234 측정모드: 정지식  1측: 11000kg/ 12000kg 23000kg 2측: 11200kg/ 13100kg 24300kg  합 계: 47300kg 왼 쪽: 22200kg ( 46.9%) 오른쪽: 25100kg ( 53.1%) 과적무게 : 47000kg *초 과: 300kg  운전자: 측정자:

◆ HEADER: 인쇄 상단에 업체 명 등을 인쇄하고자 할 때 사용합니다. (한글 기준 최대 60자)

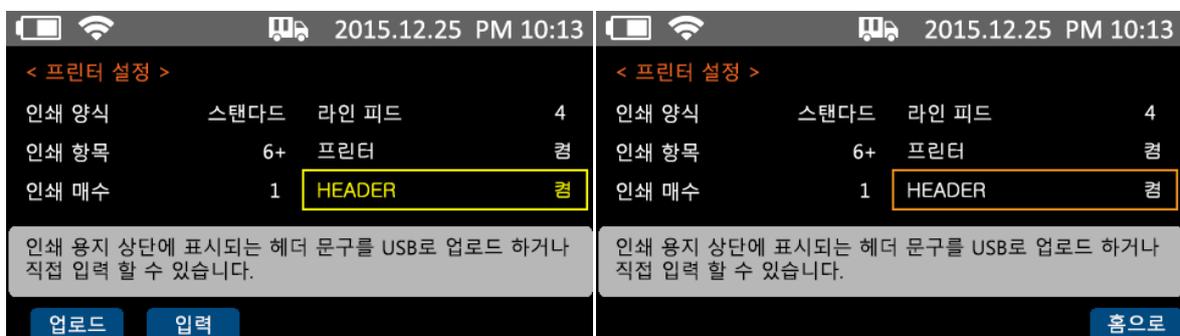
- 1) PC에서 header.txt 파일을 작성 후 USB 메모리에 저장하거나, 직접 입력 하십시오.  
한글이 포함되어 있는 경우에는 반드시 인코딩 방식을 ANSI로 선택 후 저장해야 합니다.



- 2) 해당 메뉴로 이동 한 후 로터리 스위치를 누르면 [업로드], [입력]키가 표시됩니다.  
USB 메모리를 장비에 장착 후 [업로드]키를 누르십시오. 완료 시에는 알림 음이 들립니다.



- 3) 업로드가 완료되면 HEADER를 껌으로 선택하고 로터리 스위치를 누르면 설정이 완료됩니다.  
업로드 된 내용은 「설정-유지보수-테스트 모드」 인쇄 테스트를 통해 확인 가능합니다.



- ⚠ USB 메모리는 FAT(FAT16) 또는 FAT32로 포맷된 제품을 사용해야 합니다.  
NTFS 또는 exFAT로 포맷된 제품은 사용할 수 없습니다.

(5) 측정



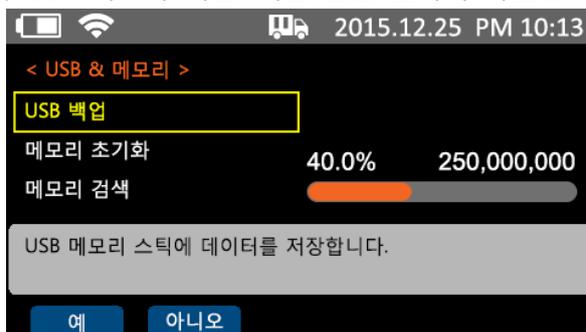
- ◆ 측정 모드: 순차 정지 계량 / 무 정지 계량 / 동시 계량  
무선 제품을 사용하는 경우, 순차 정지 계량 또는 무 정지 계량을 선택하면 저울 플레이트의 설정도 함께 바뀝니다. 단, 2대의 플레이트의 전원이 켜져 있어야 합니다. 만일, 저울 플레이트의 전원이 꺼져 있으면, 설정 값을 바꿀 때 에러 메시지가 표시됩니다.
- ◆ 저울 플레이트 수량 선택: 2 / 4 / 6 / 8  
순차 정지 계량 및 무 정지 계량으로 선택하면 저울 플레이트 개수 선택은 2개로 고정됩니다.
- ◆ WIM 타임아웃 시간 선택: 5~15초  
무 정지(WIM) 계량에서 차량 통과 후, 인쇄가 시작되는 대기시간을 선택합니다.
- ◆ WIM 초기화 시간 선택: 끄, 1~10초  
무 정지(WIM) 계량에서 인쇄가 되고 난 후에 측정 값이 화면에 남아있는 시간을 선택합니다.

(6) USB 및 저장소

메모리 검색 우측에는 저장된 데이터 양이 표시되고 1개당 8축의 정보를 담고 있습니다.

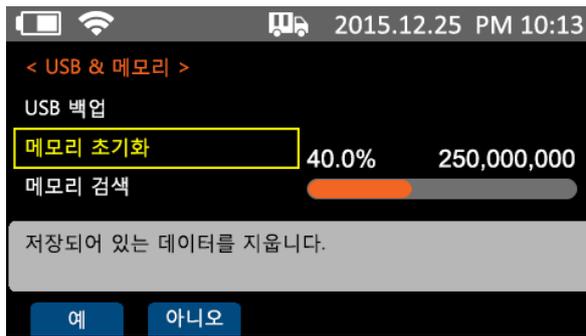


- ◆ USB 메모리 백업: 백업 실행 날짜의 파일명으로 CSV(Excel file format)로 저장됩니다.



⚠ 메모리 백업 중에는 절대로 USB 메모리를 분리하거나 전원을 끄지 마십시오.

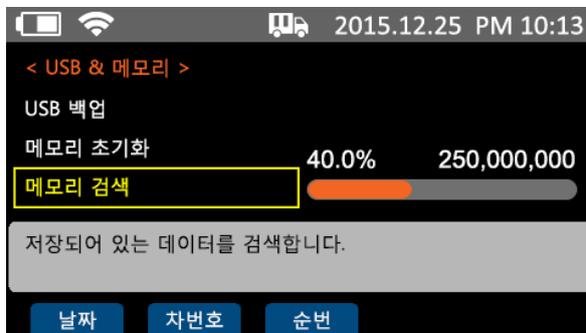
◆ 내부 메모리 삭제



⚠ 내부 메모리를 삭제하면 다시 복구가 안되므로 다시 한번 확인하십시오.

◆ 내부 메모리 검색: 날짜 / 차량번호 / 순번

내부 메모리를 검색하여 인쇄 또는 메모리 백업을 할 수 있습니다.



[USB 메모리 추가 설명]

내부 메모리에는 500,000,000축의 계량 데이터를 저장할 수 있습니다. 용량의 90%가 되면 [인쇄]키를 눌러 데이터를 저장할 때 경고 메시지가 표시됩니다. 100%용량이 차기 전에 USB 메모리에 데이터를 백업하고 내부 메모리를 삭제하여 주십시오.

	A	B	C	D	E	F
1	Time and date	Serial No.	Item	Vehicle ID	Type	Unit
2	2015-10-13 12:10	1	COAL	12345	wim	kg
3	2015-10-13 12:11	2	IRON	23456	static	kg
4	2015-10-13 12:12	3	STAINLESS	34567	sync	kg

G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1 Left	1 Right	1 Total	2 Left	2 Right	2 Total	3 Left	3 Right	3 Total	4 Left	4 Right	4 Total
1000	1100	2100	1000	1100	2100	1000	1100	2100	1000	1100	2100
1000	1100	2100	1000	1100	2100	1000	1100	2100	1000	1100	2100
1000	1100	2100	1000	1100	2100	1000	1100	2100	1000	1100	2100

S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
5 Left	5 Right	5 Total	6 Left	6 Right	6 Total	7Left	7 Right	7 Total	8 Left	8 Right	8 Total
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

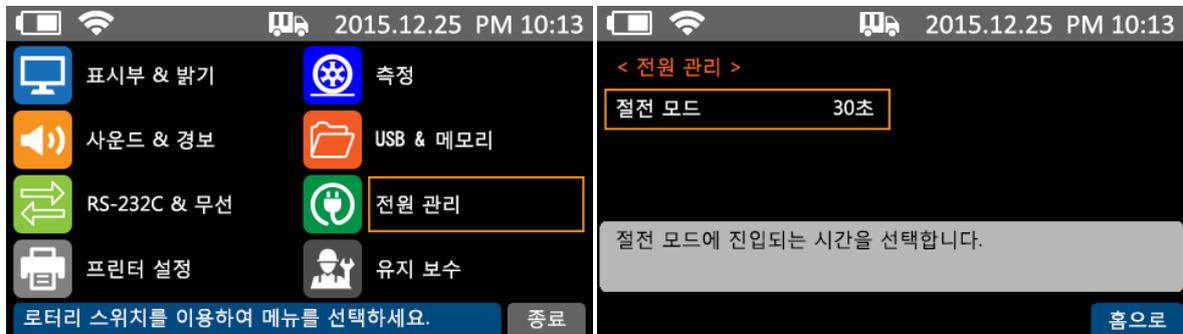
  

AE	AF	AG	AH	AI	AJ
Left Total	Ratio(%)	Right Total	Ratio(%)	Amount	Compensation
4000	47.6	4400	52.4	8400	Enable
4000	47.6	4400	52.4	8400	Disable
4000	47.6	4400	52.4	8400	Disable

⚠ USB 메모리는 FAT(FAT16) 또는 FAT32로 포맷된 제품을 사용해야 합니다. NTFS 또는 exFAT로 포맷된 제품은 사용할 수 없습니다.

**(7) 전원관리**

기기의 소비전력을 줄이기 위해 TFT 일반조명을 자동으로 대기조명으로 변경하는 메뉴입니다. 일반조명의 경우에는 설정메뉴의 「표시부 & 밝기-밝기」에서 설정한 밝기입니다. 대기 조명의 경우에는 조명의 밝기가 최대 밝기의 20%로 제한됩니다.



- ◆ 절전 모드: 끄 / 10초 / 20초 / 30초 / 40초 / 50초

설정된 시간 동안 무게 값이 고정되어 있거나 키 동작이 없을 때 대기 조명으로 전환됩니다. 대기 조명 상태에서 로터리 스위치를 누르거나, 무게의 변화가 발생하면 일반 조명 모드로 다시 자동 전환됩니다.

**(8) 유지보수**



- ◆ 시간설정

현재 시간을 입력합니다.

표시 시간은 사용온도 및 주변환경에 따라 오차가 발생할 수 있으므로, 한 달에 한번 시간 재 설정을 통해 시간 보정을 하기를 권장합니다.

- ◆ 실 하중 보정 실행

트럭 스케일에서 계량한 값으로 현장에서 무게 보정을 할 수 있는 기능입니다.

수치는 보정계수를 의미하며 1.00000은 보정을 실행하지 않았을 때의 수치입니다.

- ◆ 실 하중 보정 적용: 실 하중 보정 적용 여부를 결정합니다.

- ◆ 테스트 모드: 스위치 / 프린터 / 플레이트

- ◆ 공장 초기화: 모든 설정 값을 공장 출고 시의 값으로 변경합니다.

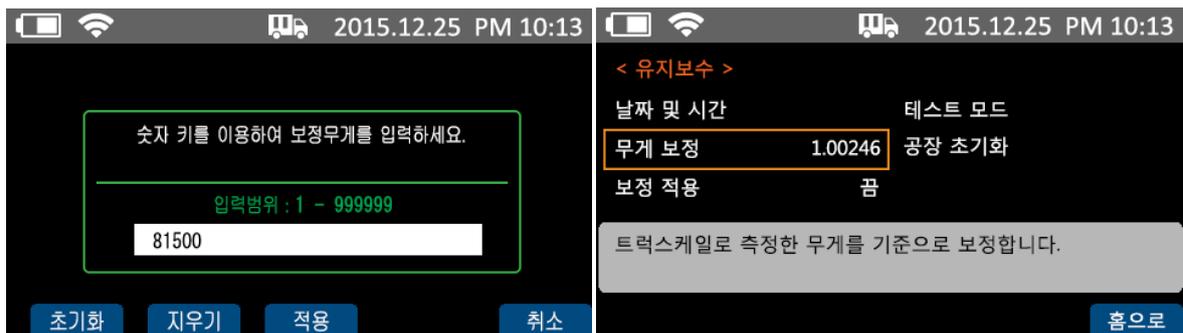
⚠ 공장 초기화 후에는 이전 설정 값으로 복귀가 안되니 주의하시기 바랍니다.

**[실 하중 보정 방법]**

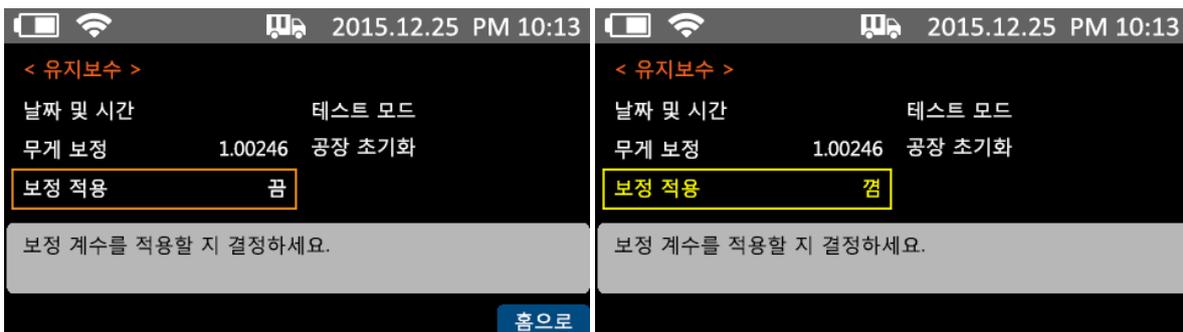
- 1) 실 하중 보정을 시작하면 계량모드로 화면이 나타납니다.  
 단, 차량번호 표시 칸이 무게 보정으로 표시가 변경됩니다.  
 트럭 스케일에서 계량한 차량을 평소에 사용하던 계량방식으로 측정하십시오.  
 하기의 예는 순차 정지 계량 방식으로 측정하는 화면입니다.

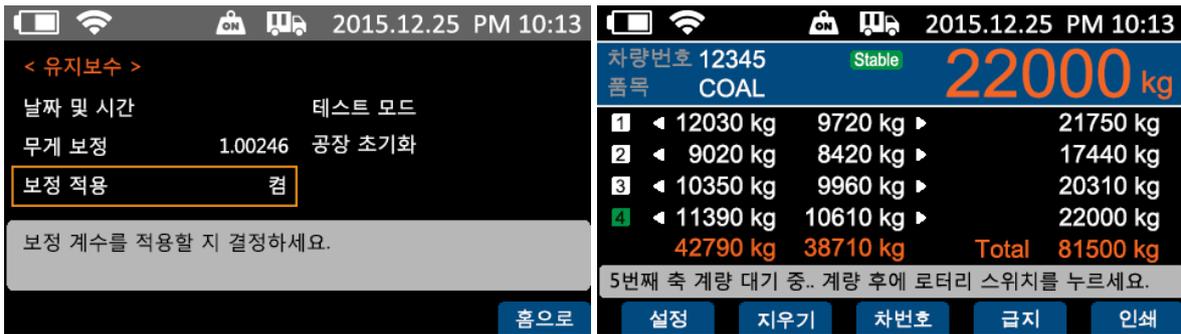


- 2) 측정이 끝나면 보조 키 패드의 [저장]키를 누르면 실제 하중을 입력하는 화면이 나옵니다.  
 실제 하중을 입력하고 [적용]키를 누르면 보정계수가 저장됩니다.



- 3) 보정계수를 적용하려면 보정계수 적용을 선택하십시오. 보정계수가 적용되면 TFT 상단에 분동 마크가 표시됩니다.

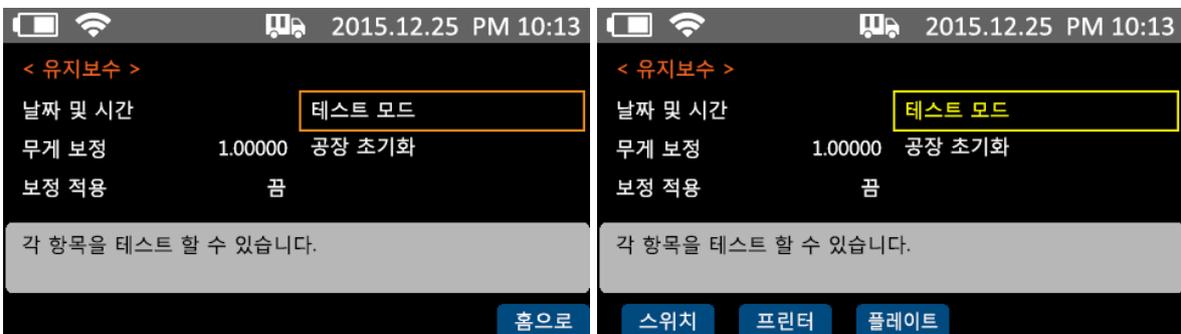




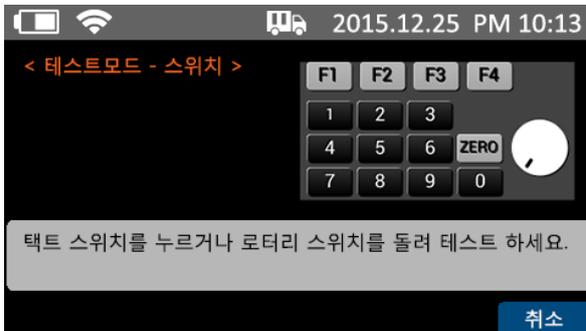
❶ 실 하중 보정을 하면, 인쇄 시에 총무게 칸에 [\*] 마크가 추가됩니다.

\*Total : 47300 kg

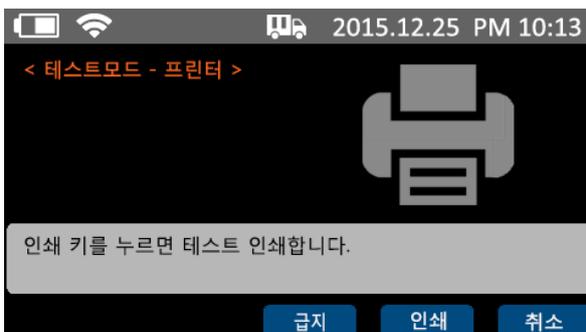
[테스트 모드]



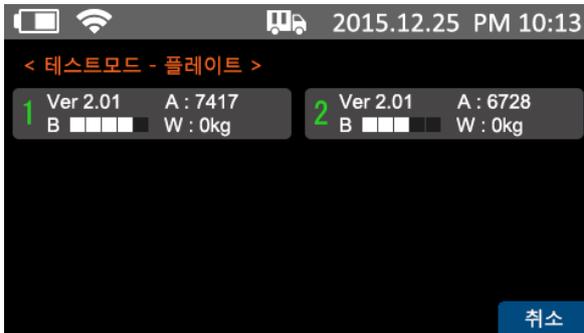
1) 스위치 테스트: 키 스위치를 누르거나 로터리 스위치를 돌리면 화면에 동작이 표시됩니다.



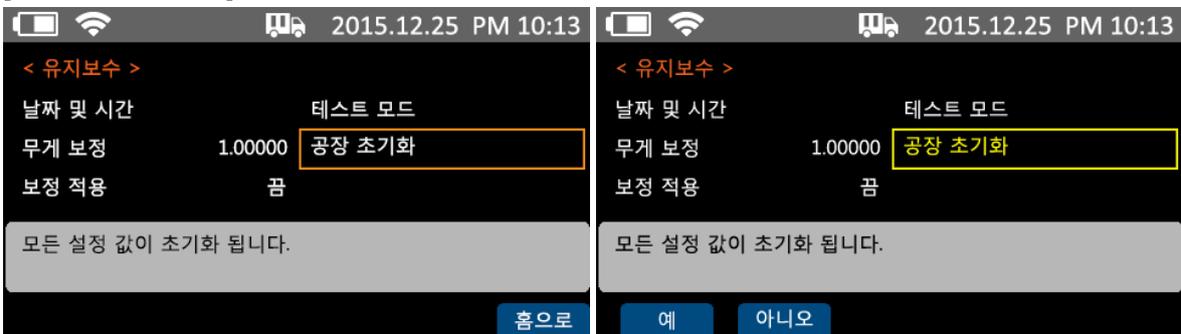
2) 프린터 테스트: [인쇄]키를 누르면 테스트 인쇄물을 출력합니다.



3) 플레이트 테스트: 연결되어 있는 플레이트의 정보를 표시합니다.  
(버전, ADC 변환 값, 배터리 잔량, 무게)



**[공장 초기화 방법]**

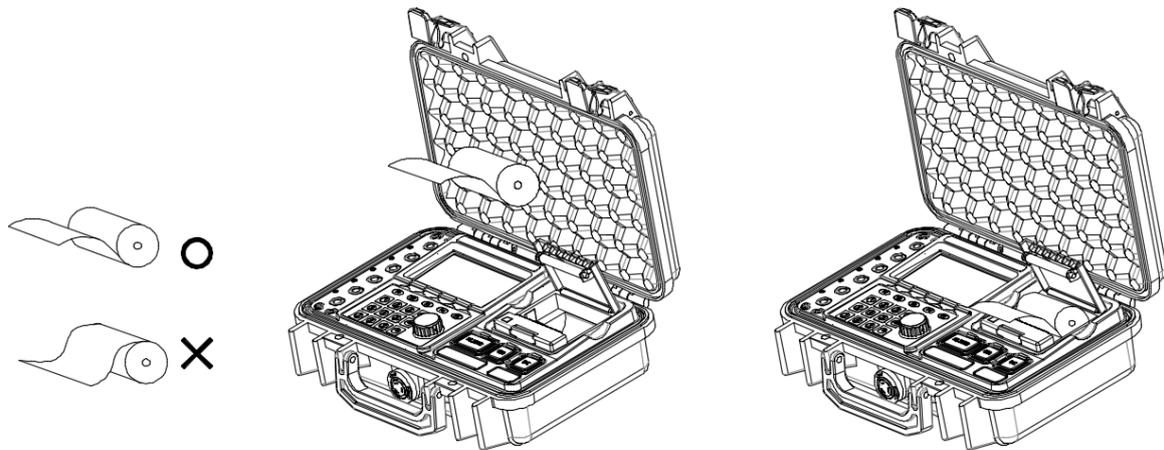


공장 초기화로 이동한 후에 로터리 스위치를 누르고 [YES]키를 누릅니다.

공장 초기화 후에는 이전 설정 값으로 복귀가 안되니 주의하시기 바랍니다.

❗ 내부 메모리에 저장된 데이터는 지워지지 않고 설정 값만 공장초기화 됩니다.

## 11. 프린터 용지 교환



- 1) 프린터가 동작 중이 아닌지 확인하십시오.
- 2) 프린터 버튼을 눌러 커버를 엽니다.
- 3) 사용한 용지와 롤러를 제거합니다.
- 4) 새로운 용지를 장착합니다. (용지가 롤러에서 나오는 방향이 맞는지 확인하십시오.)
- 5) 용지가 밖으로 조금 나오게 하고 커버를 닫아 주십시오.

커버를 받을 때에는 커버 중앙을 힘있게 눌러 단단히 닫힐 수 있도록 하여 주십시오.

잘못 닫힌 경우에는 용지가 제대로 배출되지 않습니다.

- 6) 커버를 닫은 후에는 절삭 면을 따라 용지를 잘라내어 주십시오.

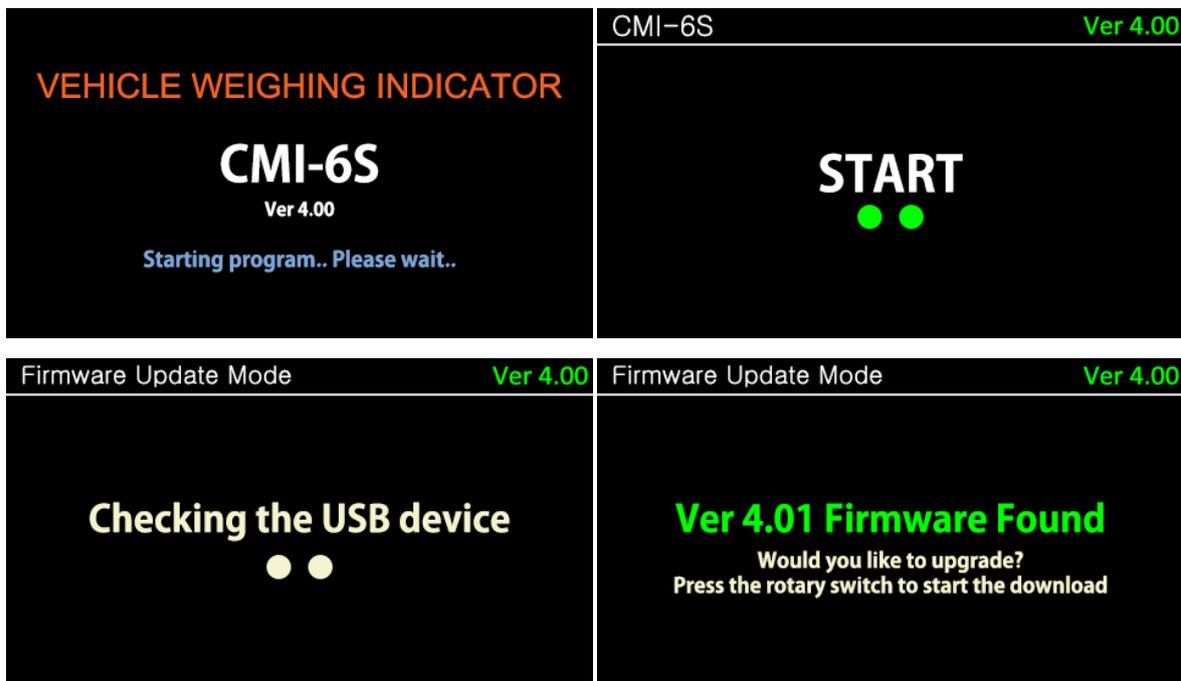
⚠ 규격에 맞지 않는 용지를 사용할 경우에는 프린터 고장의 원인이 됩니다. 반드시 규격에 맞는 용지를 사용하시기 바랍니다.

## 12. 펌웨어 업그레이드

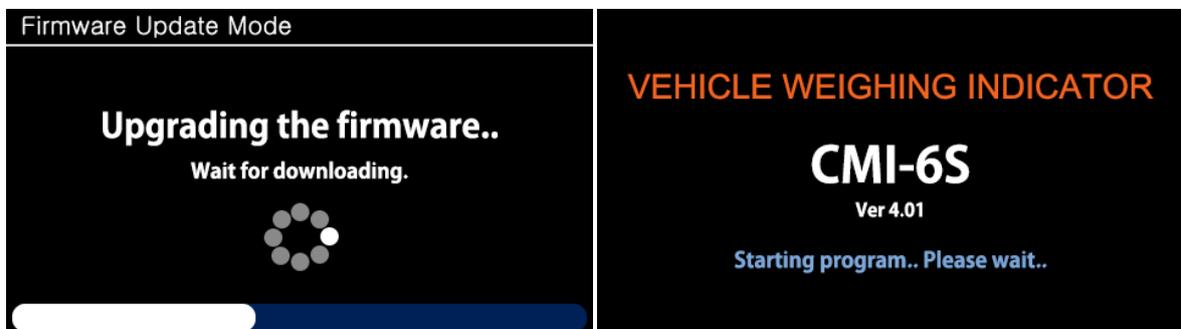
USB 메모리로 펌웨어 업그레이드를 손 쉽게 할 수 있습니다.

⚠ USB 메모리는 FAT32로 포맷된 제품을 사용해야 합니다. NTFS 또는 exFAT로 포맷된 제품은 사용할 수 없습니다. 보유하고 있는 USB 메모리의 포맷 형식을 모를 경우에는 FAT32로 포맷을 한 후에 적용하시기 바랍니다.

- 1) 펌웨어가 저장된 USB 메모리를 커넥터에 장착하고 로터리 스위치를 누른 상태에서 전원을 켜십시오. 로터리 스위치는 START가 표시될 때까지 가볍게 눌러 주십시오.



- 2) 펌웨어를 인식하면 업그레이드를 위해 로터리 스위치를 다시 한번 눌러 주십시오. 업그레이드가 완료되면 자동으로 재 시작됩니다. 초기화면에서 버전정보가 갱신되었는지 확인하십시오.



⚠ 펌웨어 업그레이드 중에는 절대로 USB 메모리를 분리하거나 전원을 끄지 마십시오.

### 13. 체크 메시지

표시	설명 및 대처방법
Check 01	저울 플레이트가 검색되지 않을 경우에 발생합니다. 유선식의 경우에는 케이블 연결상태를 확인하시기 바랍니다. 무선 식의 경우에는 무선 연결 가능 범위 내에 제품이 설치되어 있는지 확인 하십시오.
Check 02	프린터 응답이 없을 경우에 발생합니다. 프린터의 커버가 올바르게 닫혀 있는지 확인하십시오.
Check 03	프린터 용지가 없을 경우에 발생합니다. 프린터 용지를 교체하여 주십시오.
Check 04	배터리 전압이 낮아 인쇄가 되지 않습니다. (배터리 잔량 램프가 적색 상태 일 때) 인쇄를 하려면 충전 후에 사용하시기 바랍니다.
Check 05	배터리 전압이 낮아 자동으로 전원이 차단됩니다. 충전 후에 제품을 사용하시기 바랍니다.
Check 06	플레이트의 배터리 전압이 낮을 때 플레이트 번호와 함께 표시됩니다. 해당 플레이트의 배터리를 충전 후에 사용하시기 바랍니다.
Check 07	검색 기능을 사용할 때 저장된 데이터가 없을 때 표시됩니다.
Check 08	내장 메모리 공간이 90% 차 있을 때 표시됩니다.
Check 09	내장 메모리의 공간이 부족할 경우에 발생합니다. USB로 데이터를 백업한 후에 내장 메모리를 지워주십시오.
Check 10	USB 메모리 스틱이 검색 되지 않을 경우에 발생합니다. USB 메모리 스틱이 제대로 장착되어 있는지, FAT(FAT16) 또는 FAT32 방식으로 포맷되었는지 다시 한번 확인하십시오.
Check 11	검색 기능을 사용할 때 검색 결과가 없을 때 표시됩니다.
Check 12	무 정지 계량에서 둘 중에 한 개의 플레이트에서만 무게가 측정 되었을 때 표시됩니다.
Check 13	저울 플레이트에서 측정된 무게가 저울의 최대용량을 초과했을 경우에 발생합니다. 절대로 저울에 최대 용량한도를 초과하는 물체를 올리지 마십시오.
Check 14	내장된 배터리 또는 충전 부에 문제가 발생했을 때 표시됩니다. 반드시 제공된 어댑터를 사용하여 충전하시기 바라며 문제가 해결되지 않을 경우에는 구매처로 문의하시기 바랍니다.
Check 15	무선 모듈이 인식되지 않을 때 발생합니다. 무선 제품이 맞는지 확인하시기 바라며 문제가 해결되지 않을 경우에는 구매처로 문의하시기 바랍니다.

### 13. 제품 사양

#### (1) 일반 사양

Display	IPS TFT 4.3inch full color LCD
Case	Watertight pelican case
Memory	500,000,000 axles
Interface	RS-232C, USB host, External 1input & 3output
Operating temperature	-20°C ~ 60°C
Operating humidity	85% R.H. (No condensation)
Operating time	Approx. 80hrs
Product weight	2.7kg
Battery	8 Li-ion battery (included PCM)
Power	3.7VDC, 25A Li-ion battery
Option	Tablet PC (for handy control)

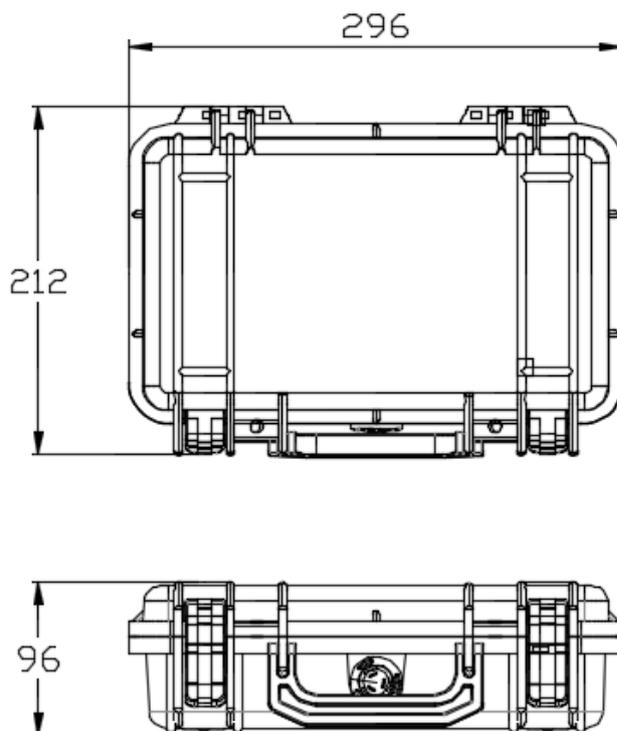
#### (2) 프린터 사양

Print method	Thermal mechanism
Columns	24 on English
Font size	12 x 24
Dot density	200 DPI(8dot/mm)
Total dots	384 dots/line
Print speed	60mm/sec
Print paper	Φ40 x 57mm roll paper
Print width	48.0mm
Data buffer	16kbytes
Interface	RS-232C serial
Input power	6VDC, 1.5A
Dimensions	77.5(W) x 51(D) x 81(H)

(3) 무선 사양

Wireless method	802.15.4 / ZigBee
RF frequency range	2410 ~ 2465MHz (16 channels)
RF frequency band	2400 ~ 2483.5MHz
ITU designation	2M97G1D
Maximum output power	5.63mW/MHz average (rated)
Maximum antenna gain	3.45dBi
Modulation method	O-QPSK
Indoor/Urban range	30m international variant
Outdoor RF line-of sight	100m international variant
RF data rate	250,000bps
Serial interface Data rate	1200bps ~ 250kbps
Receiver sensitivity	-100dBm (1% packet error rate)
Supply voltage	2.8 ~ 3.4VDC

(4) 제품 치수



[NOTE]