

CKUBS 시리즈

베드스케일 인디케이터 매뉴얼

Version : 1.04

Revised : 2018-11-01

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

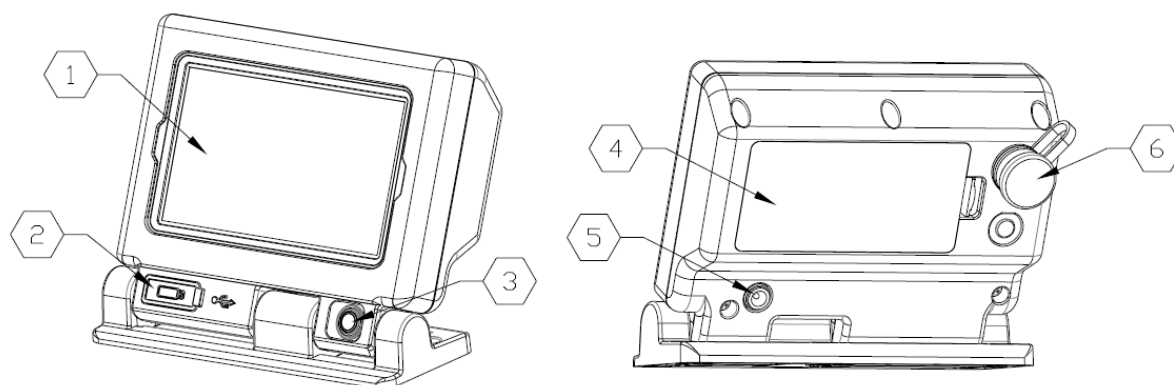
본 제품은 정밀 전자기기로 취급 시 아래와 같은 주의가 필요합니다.

- ◆ 진동이 심한 곳에서는 사용하지 마십시오.
- ◆ 제품 충전 전원 사양은 DC 12V, 2A입니다. 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.
- ◆ 터치 키는 가볍게 눌러도 동작이 되니 지나친 힘을 가하지 마십시오.

INDEX

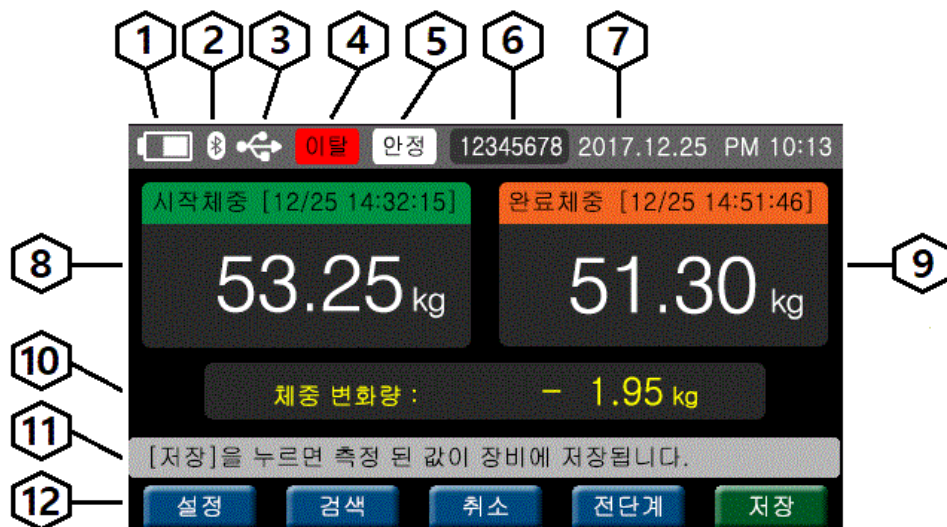
1. 각 부 명칭	4
2. TFT 표시 부 설명	5
3. 전원 연결 및 배터리 충전	6
4. 제품의 운용	7
5. 검색 및 삭제	9
6. 설정	10
7. 관리자 모드	13
8. 스마트폰 어플리케이션 동기화	16
9. 펌웨어 업그레이드	17
10. 터치 패널 재설정	17
11. 체크 메시지	18
12. 제품 사양	19

1. 각 부 명칭



번호	명칭	기능
1	표시 부	TFT LCD 표시 부 및 키 조작이 가능한 터치 패널입니다.
2	USB A 커넥터	USB 메모리 스틱으로 저장된 데이터를 백업하거나 펌웨어를 업그레이드할 때 사용합니다.
3	전원 스위치	기기의 전원을 켜고 끌 때 사용합니다. 전원 스위치 테두리의 램프는 충전 중에는 녹색으로 점등되고 충전이 완료되면 소등됩니다.
4	배터리 커버	리튬 이온 18650 배터리 커버입니다.
5	전원 잭	충전 어댑터를 연결하여 배터리를 충전할 때 사용합니다. 침대가 고정 된 상태에서는 반드시 전원 어댑터를 연결하여 상시 전원을 유지 하여 주시기 바랍니다.
6	로드셀 커넥터	로드셀 정션 박스와 연결됩니다.

2. TFT 표시 부 설명



번호	기능
1	배터리 잔량을 단계별로 표시합니다. 적색이 되면 배터리를 충전하십시오.
2	스마트폰과 블루투스 무선 통신 시에 표시됩니다.
3	USB 메모리 스틱을 인식했을 때 표시됩니다.
4	환자가 침대에서 이탈하면 적색으로 표시되고 경보 음이 발생합니다. ❶ 이탈 시의 경보 음은 「6. 설정」에서 활성화/비활성화 할 수 있습니다.
5	체중 안정 시에 백색으로 표시됩니다.
6	침대 번호가 표시됩니다. (영문, 숫자 조합 8자리) ❶ 침대 번호는 「7. 관리자모드」에서 설정할 수 있습니다.
7	날짜 및 시간을 표시합니다. ❶ 날짜 및 시간은 스마트폰과 동기화 시에 자동으로 실시간 보정 됩니다.
8	의료행위 전의 체중이 표시되는 창입니다. 의료 행위 전에 시작 키를 누르면 체중 및 날짜 및 시간이 등록됩니다.
9	의료행위 후의 체중이 표시되는 창입니다. 의료 행위 후에 완료 키를 누르면 체중 변화량 창의 문자가 백색에서 노랑색으로 바뀌어 고정됩니다. 이때 저장 키를 누르면 메모리에 데이터가 저장됩니다.
10	의료행위 전, 후의 체중 변화량이 표시되는 창입니다.
11	작업 내용 또는 수행할 내용을 메시지로 안내합니다. 메시지 안내에 따라 조작을 쉽게 할 수 있습니다.
12	기기를 조작할 때 사용하는 키가 표시됩니다. ❶ 현재의 화면상태에서 조작 가능한 키만 표시됩니다.

3. 전원 연결 및 배터리 충전

(1) 전원 연결

본 제품은 전원 어댑터를 연결하여 사용하도록 설계되어 있으나, 침대의 이동이나 비상시에도 전원이 유지되도록 배터리가 내장되어 있어 약 20시간 장비를 운용할 수 있습니다.

⚠ 침대가 고정 상태일 경우에는 본 기기에 전원 어댑터를 반드시 연결하여 상시 동작 상태를 유지하여 주십시오.

(2) 배터리 충전

- ◆ 배터리 아이콘은 잔여 량에 따라 단계 별로 표시됩니다.
- ◆ 배터리 아이콘이 적색 「」이 되면 전원 잭에 충전 어댑터를 연결하여 충전하여 주십시오.
- ⚠ 반드시 제공된 충전 어댑터(DC12V, 2A)를 사용하여 주십시오.
- ◆ 충전 중일 때는 적색 램프가 점등되고, 충전이 완료되면 소등됩니다.
- ◆ 충전 완료 시간은 완전 방전 시에는 약 3시간 가량 소요되나, 사용 조건이나 주변 환경에 의해 변동 될 수 있습니다.

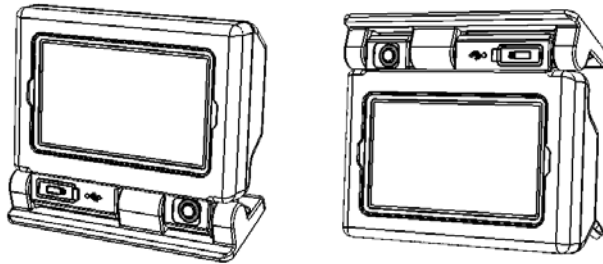
4. 제품의 운용

(1) 전원 켜기

제품 뒷면에 위치한 전원 스위치를 짧게 누르면 제품의 전원이 켜집니다.

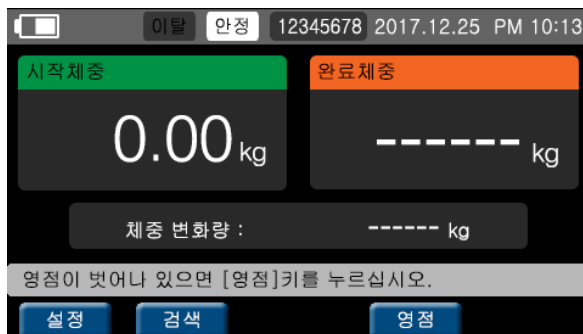
❶ 제품의 전원이 켜져 있는 상태에서는 전원을 끌 때 사용합니다.

전원을 켜면 모델 명 및 버전 등이 표시된 후에 시작 화면이 표시됩니다.



❶ 제품의 고정 상태에 따라 자동으로 화면이 전환되어 표시됩니다.

❶ 표시 부 각도는 자유롭게 조절 가능합니다.



▶ 영점 : 시작 체중 창이 무게를 영점으로 복귀하고자 할 때 사용합니다.

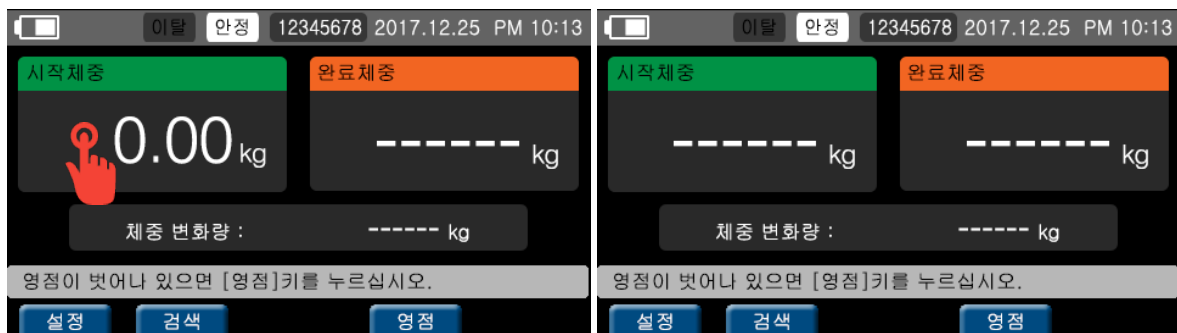
▶ 검색 : 저장된 측정 값을 확인하고자 할 경우 사용합니다.

❶ 「5. 검색 및 삭제」를 참고바랍니다.

▶ 설정 : 설정 메뉴로 이동할 때 사용합니다. ❶ 「6. 설정」을 참고바랍니다.

(2) 체중 가리기 기능

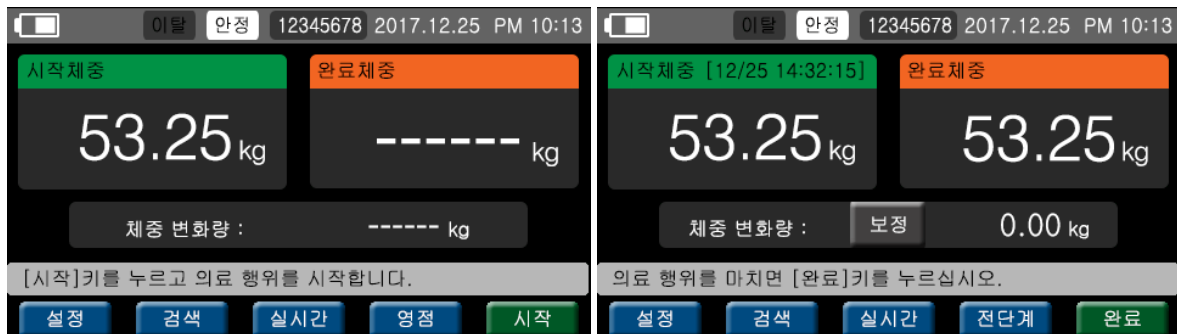
개인 정보 보호를 위해 체중 표시를 감추고자 한다면 시작체중 또는 완료체중 창 아무 곳이나 0.5초 이상 누른 후에 손을 떼면 체중 표시가 사라집니다. 다시 체중 표시를 하려면 같은 방법으로 실행하십시오.



❶ 시작체중 등록상태에서는 체중 변화량은 표시됩니다.

(3) 시작체중 등록

환자가 침대에 위치하고 있는 경우(시작 체중이 5kg 이상)에는 (1)절차가 생략됩니다.



- ▶ 시작 : 의료행위를 시작 하기 전에 눌러 현재의 체중 및 시간을 시작체중으로 등록합니다.
 - ❶ [시작]키를 누르면 현재의 체중 및 현재 시간으로 시작체중이 등록되며 체중 변화량 창에 [보정]키가 활성화 됩니다. [보정]키는 침대에 의료 기구가 추가되는 등의 보정이 필요할 경우 사용합니다. 예를 들어, 의료 기구를 침대에 설치하여 2.00kg이 추가 된 경우, [보정]키를 누르면 추가된 2.00kg가 적용되지 않고 완료체중 창에 표시됩니다.
- ▶ 영점 : 시작 체중 창의 무게를 영점으로 복귀하고자 할 때 사용합니다. 5kg이상의 무게 표시 상태에서는 조작 오류 방지를 위해 5초동안 [영점]키를 누르고 있어야 영점이 됩니다.
- ▶ 실시간 : 데이터 자동저장과 무관하게 수동으로 데이터를 저장하고자 할 때 사용합니다.
- ▶ 검색 : 저장된 측정 값을 확인하고자 할 경우 사용합니다.
 - ❶ 「5. 검색 및 삭제」를 참고바랍니다.
- ▶ 설정 : 설정 메뉴로 이동할 때 사용합니다. ❶ 「6. 설정」을 참고바랍니다.

(4) 완료체중 등록

[완료]키를 누르면 현재의 체중 변화량과 현재 시간으로 완료체중이 등록됩니다.



- ▶ 보정 : 침대에 의료 기구가 추가되는 등의 보정이 필요할 경우 사용합니다.
- ▶ 완료 : 의료행위가 끝나면 완료 키를 눌러 현재의 체중 및 시간을 완료체중으로 등록합니다.
- ▶ 전단계 : 전단계 화면으로 이동하고 시작체중 등록이 취소됩니다.
- ▶ 실시간 : 데이터 자동저장과 무관하게 수동으로 데이터를 저장하고자 할 때 사용합니다.
- ▶ 검색 : 저장된 측정 값을 확인하고자 할 경우 사용합니다.
 - ❶ 「5. 검색 및 삭제」를 참고바랍니다.
- ▶ 설정 : 설정메뉴로 이동할 때 사용합니다. ❶ 「6. 설정」을 참고바랍니다.

(5) 데이터 저장

[저장]키를 누르면 측정된 데이터가 저장됩니다.

저장된 데이터는 스마트폰과 동기화 연결 시에 자동 전송됩니다.



- ▶ 저장 : 등록된 체중 및 시간이 맞는지 확인 하고 저장 키를 눌러 데이터를 저장합니다.
- ▶ 전단계 : 전단계 화면으로 이동하고 완료체중 등록이 취소됩니다.
- ▶ 취소 : 모든 등록이 취소되고 시작 화면으로 초기화 됩니다.
- ▶ 검색 : 저장된 측정 값을 확인하고자 할 경우 사용합니다.
- ❗ 「5. 검색 및 삭제」를 참고바랍니다.
- ▶ 설정 : 설정메뉴로 이동할 때 사용합니다. ❗ 「6. 설정」을 참고바랍니다.

5. 검색 및 삭제

화면 하단의 [검색]키를 누르면 저장된 체중 값이 표시됩니다.

최근에 저장된 7개의 데이터가 표시되며 [위/아래]키를 이용하여 총 50개의 저장된 자료를 검색할 수 있습니다.

저장된 데이터는 스마트폰과 동기화 시에 스마트 폰으로 자동 전송되며 제품에 저장된 자료는 지워지지 않고 보존됩니다.

❗ 시작체중, 완료체중이 1개의 데이터로 간주되어 최대 50개가 선입선출 방식으로 저장됩니다.

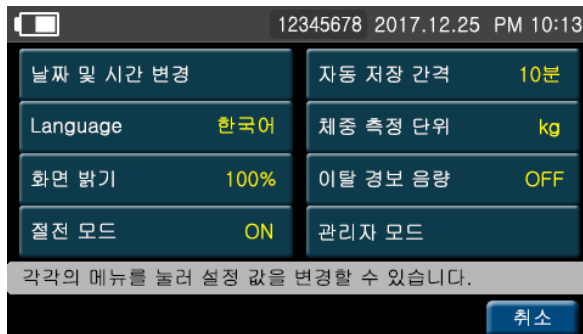
12345678 2017.12.25 PM 10:13				
3/7	날짜 및 시간	시작체중	완료체중	체중변화
15	17.12.25 13:10	51.00 kg		
16	17.12.25 13:40	51.00 kg		
17	17.12.25 14:10	51.05 kg		0.05 kg
18	17.12.25 14:15	51.05 kg	49.00 kg	- 2.05 kg
19	17.12.25 14:40	49.00 kg		- 2.05 kg
20	17.12.25 15:10	49.10 kg		0.10 kg
21	17.12.25 15:40	49.10 kg		
[위/아래] 키로 저장된 데이터를 검색할 수 있습니다.				
삭제 전제삭제 위 아래 취소				

특정 자료를 지우려면 [위/아래]키를 이용하여 해당 창을 선택한 후에 [삭제]키를 누르면 데이터가 삭제됩니다. 전체 삭제를 하려면 [전체삭제]키를 누르십시오.

⚠ 삭제된 자료는 복원되지 않으니 주의바랍니다.

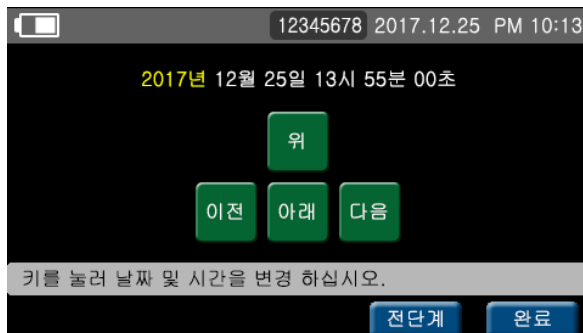
6. 설정

화면 하단의 [설정]키를 누르면 눌러 설정 메뉴로 이동합니다.



(1) 날짜 및 시간 변경

화면 중앙의 키를 이용하여 날짜 및 시간을 변경한 후 [완료]키를 누르십시오.



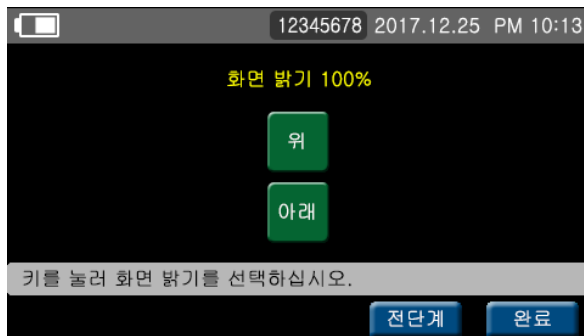
(2) Language (사용 언어 선택)

화면 표시에 적용하고자 하는 언어를 누르면 바로 적용됩니다.



(3) 화면 밝기

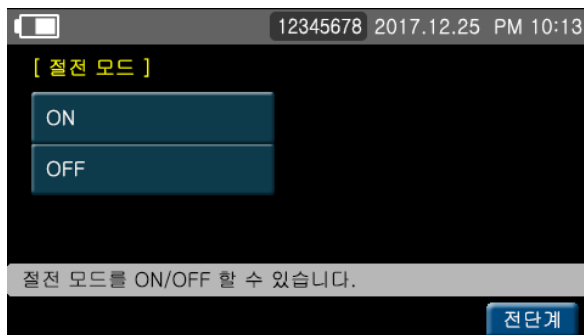
원하는 화면 밝기를 화면 중앙의 화살표 키로 선택한 후 [완료]키를 누르십시오.



(4) 절전 모드

절전 모드를 사용하면 전원 어댑터를 연결하지 않고 사용할 때 배터리 사용 시간을 늘릴 수 있습니다.

절전 모드는 활성화 하면 30초간 제품 조작이 없으면 화면의 밝기를 최소화 하여 배터리 소모를 제한하며, 화면의 아무 곳이나 가볍게 터치를 하면 원래의 화면 밝기로 돌아옵니다.



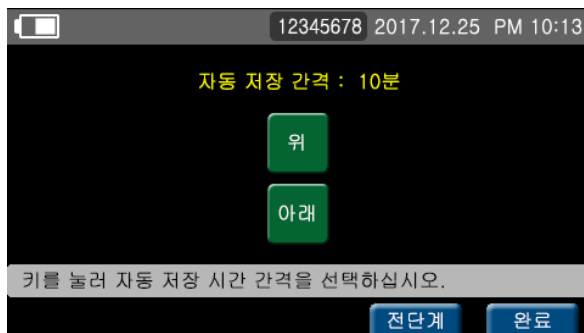
(5) 자동 저장 간격

지정된 시간 간격으로 환자의 체중이 자동으로 저장됩니다.

시간 간격은 0~1440분(24시간) 까지 10분 단위로 선택 가능합니다.

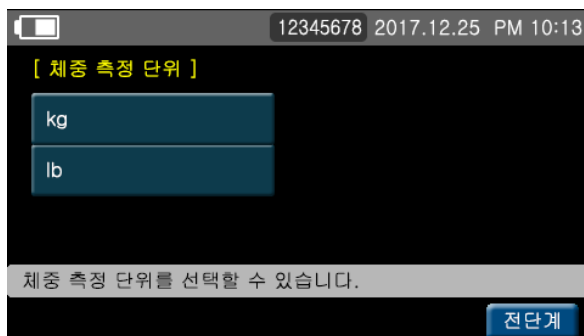
시작체중, 완료체중이 등록되지 않은 상태라면, 지정 시간의 환자의 체중은 시작체중으로 저장되며, 완료체중은 0.00kg로 저장됩니다.

i 시작체중, 완료체중이 1개의 데이터로 간주되어 최대 50개가 선입선출 방식으로 저장됩니다.



(6) 체중 측정 단위

체중 측정 단위를 kg/lb로 선택할 수 있습니다.

**(7) 이탈 경고**

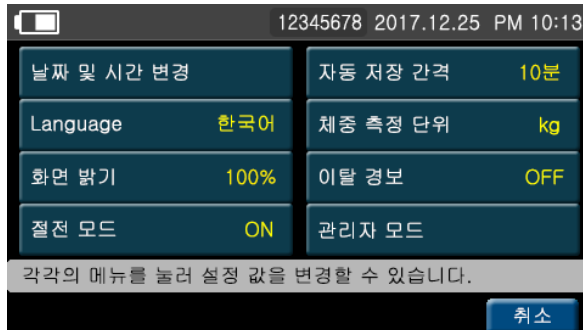
환자가 침대를 이탈하였을 때 경보음량을 설정할 수 있습니다.

경보음을 OFF로 선택하더라도 화면 상단의 이탈 램프는 작동합니다.



7. 관리자 모드

화면 하단의 [설정]키를 누르면 눌러 설정 메뉴로 이동한 후에 관리자 모드를 선택하면 관리자 모드가 시작됩니다. 관리자 모드의 진입 비밀번호는 '1234'입니다.



(1) 침대 번호 등록

등록된 침대 번호는 화면 상단에 고정 표시되어 침대 식별 및 스마트폰과 동기화 시에 사용 됩니다.

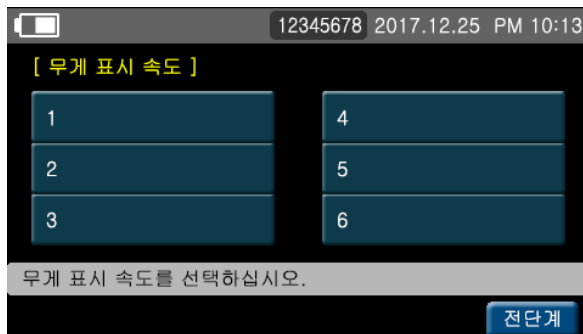
침대 번호는 총 8자리로 영문, 숫자의 조합으로 구성되며, [영문/숫자]키를 통해 키보드를 변경 하며 입력할 수 있습니다. 영문 입력 시에는 연속 터치로 다음 영문을 선택할 수 있습니다.

(예: 'B' 입력 시에는 [ABC]키를 연속 두 번 터치)



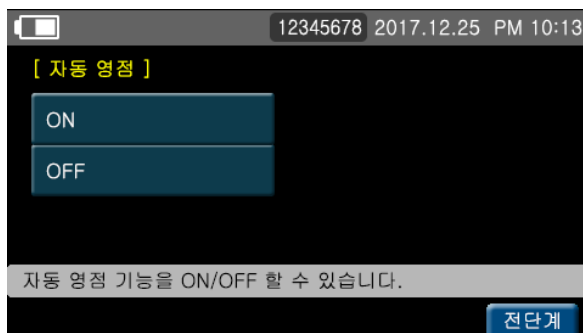
(2) 무게 표시 속도

체중이 표시되는 변환 속도를 설정합니다. [1]선택일 경우, 가장 빠르게 무게 변화가 표시됩니다.

**(3) 자동 영점**

자동 영점 기능을 ON/OFF 할 수 있습니다.

[ON]선택일 경우, 미세하게 변화하는 무게에 대해서 자동으로 영점 보상을 실행합니다.

**(4) 안정 조건**

안정 램프가 켜지는 조건을 설정합니다. [빠름]선택일 경우, 안정 램프가 민감하게 작동합니다.



(5) 무게 유지 조건

안정 램프가 켜지면 설정 시간 동안 무게가 녹색으로 유지되어 표시됩니다.

**(6) 로드셀 테스트**

무게 감지 센서인 로드셀의 고장 확인 시에 사용하는 모드입니다.

총 4개의 로드셀이 장착되어 있으며, 하중을 가했을 때 각각의 로드셀 창의 무게가 변하는지 확인하십시오. 숫자가 고정되어 있거나 ERROR로 표시되면 구입처에 문의하시기 바랍니다.



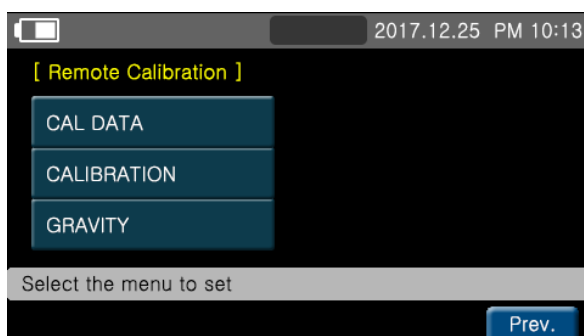
❶ 1: 머리 좌측 로드셀 / 2: 머리 우측 로드셀 / 3: 발 좌측 로드셀 / 4: 발 우측 로드셀

(7) Remote calibration

ADJ 디지털 정션 박스에서 실행하는 무게 설정을 원격으로 할 수 있는 모드입니다.

화면은 영문으로 표시되며, 화면에 표시되는 안내에 따라 무게 설정을 실행하시기 바랍니다.

자세한 내용은 ADJ 매뉴얼을 참고하십시오.



① CAL DATA : 최대 무게 및 한눈의 값을 입력하는 메뉴입니다.

② CALIBRATION : '로드셀 선택 - 캘리브레이션 구간 선택 - 영점 캘리브레이션 - 분동무게 입력 - SPAN 설정 - 무게 확인 후 저장' 순서로 이루어 집니다.

③ GRAVITY : 중력 가속도 보상을 하는 모드입니다.

8. 스마트폰 어플리케이션 동기화

본 기기 상단에 표시된 침대 번호 확인 후, 스마트폰 어플리케이션을 실행하십시오.

동기화가 되면 저장된 측정 데이터가 스마트폰으로 자동 전송됩니다.

❶ 날짜 및 시간은 스마트폰과 동기화 시에 자동으로 실시간 보정 됩니다.

❷ 저장된 측정 데이터는 스마트폰 종료 후에도 보존됩니다.

자료의 수동 삭제 방법은 「5. 검색 및 삭제」를 참고바랍니다.

스마트폰 어플리케이션 매뉴얼 작성 란

9. 펌웨어 업그레이드

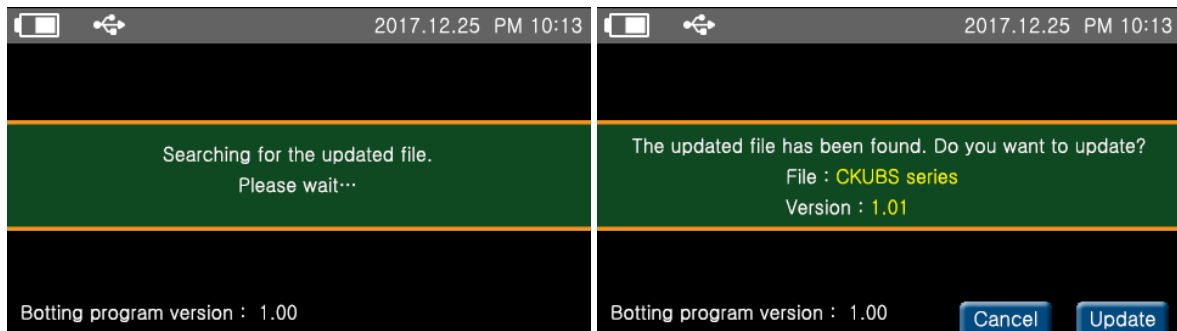
제품의 기능 및 성능의 개선 등의 이유로 펌웨어 업그레이드 사유가 발생하였을 때 USB 메모리 스틱을 이용하여 손 쉽게 업그레이드를 할 수 있습니다.

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

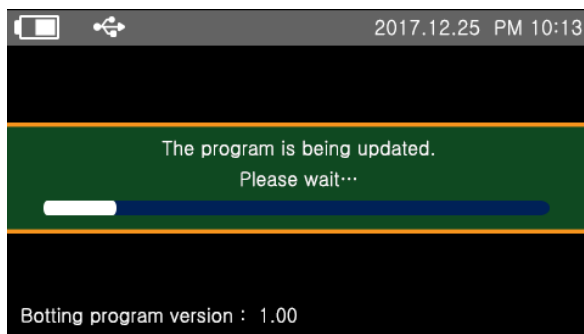
⚠ USB 메모리는 FAT(FAT16) 또는 FAT32로 포맷된 제품을 사용해야 합니다.

NTFS 또는 exFAT로 포맷된 제품은 사용할 수 없습니다.

- 1) 제품의 전원이 꺼져 있는 상태에서 펌웨어가 저장된 USB 메모리를 커넥터에 장착하고 기기의 전원을 켜십시오. 업데이트 파일의 제품명과 버전을 확인한 후 [UPDATE]키를 누르십시오.



- 2) 펌웨어를 업그레이드 한 후에 자동으로 재 시작됩니다.

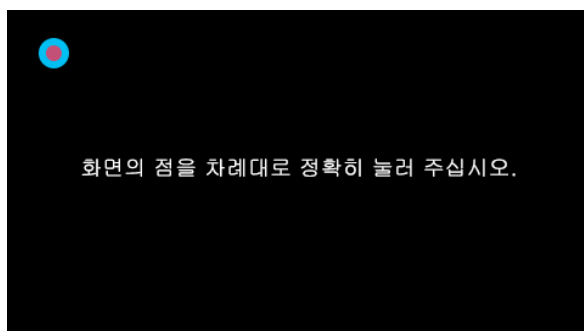


10. 터치 패널 재설정

제품의 전원이 꺼져 있는 상태에서 전원 버튼을 5초 이상 누르면 아래 화면이 나타납니다.

전원 버튼에서 손을 떼고 화면에 차례대로 표시되는 포인트를 손가락으로 정확히 눌러 주십시오.

총 6번 실행한 후에 자동으로 재 시작 됩니다.



11. 체크 메시지

제품 운용 중에 문제가 발생하면 아래와 같은 메시지가 화면에 표시됩니다.

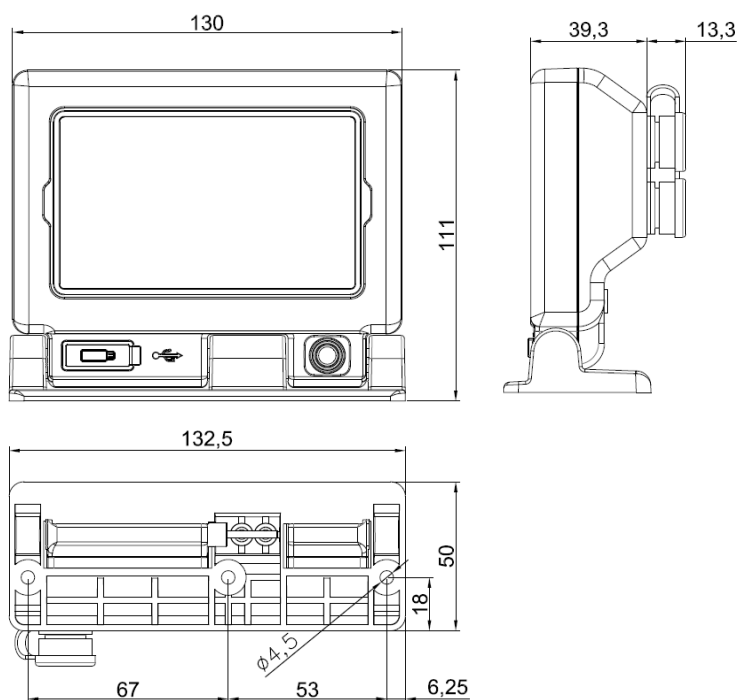
제목	설명 및 대처방법
통신 에러	ADJ-4 로드셀 정션 박스와 통신이 이루어지지 않습니다. 통신 케이블 및 연결 상태가 올바른지 확인하시기 바랍니다.
로드셀 에러	체중 측정 센서인 로드셀이 인식되지 않을 때 발생합니다. 로드셀 케이블 연결 및 장착 상태를 확인하시기 바라며 문제가 해결되지 않을 경우 구입처로 문의하시기 바랍니다.
중량 초과	측정된 무게가 저울의 최대 용량을 초과했을 경우에 발생합니다. 절대로 저울에 최대 용량 한도를 초과하지 않도록 주의하여 주시기 바랍니다.
배터리 전압 상태	배터리 전압이 낮아 5초 후에 자동으로 전원이 차단됩니다. 충전 또는 전원 어댑터 연결 후에 제품을 사용하시기 바랍니다.
배터리 충전 오류	내장된 배터리 또는 충전 부에 문제가 발생했을 때 표시됩니다. 반드시 제공된 어댑터를 사용하여 충전하시기 바라며 문제가 해결되지 않을 경우 구입처로 문의하시기 바랍니다.

12. 제품 사양

❶ 외관 및 제품 성능 개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

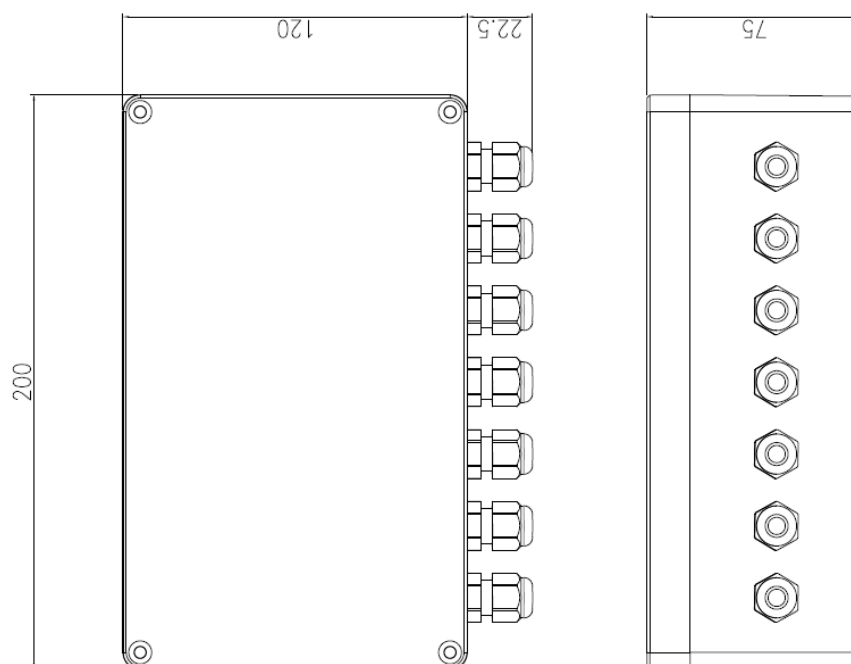
(1) 인디케이터 사양

최대 하중	300kg
한눈의 값	0.05kg
표시 부	4.3인치 컬러 TFT LCD & 감압식 터치 패널
케이스 재질	ABS/G 플라스틱
로드셀 연결	디지털 정션 박스 (ADJ-4)
무선 방식	블루투스 무선 통신 (BLE 4.2)
USB	메모리 백업 및 펌웨어 업그레이드 용도
실내 무선 범위	최대 30M
배터리 사용 시간	약 20시간
사용 전원	POWER ADAPTOR 12VDC, 2A
외부 인터페이스	RS-232C (USB-B TYPE)
제품 사용 환경	온도 -10 ~ 40°C / 습도 10~75% R.H.
제품 보관 환경	온도 -20 ~ 70°C / 습도 10~85% R.H.
제품 무게	약 0.4kg



(2) 정션 박스 사양

표시 부		0.96인치 OLED (내부 내장)
스위치		5 TACT 스위치 (내부 내장)
케이스 재질		ABS 플라스틱
입력 감도		0.2uv/D
입력 신호 범위		0 ~ 39mV
비 직선성		<±0.0015% of FSR max.
로드셀 인가 전압		5VDC ~ 15VDC
분해능		24비트
데이터 레이트		10~4,800회/초
통신 방식		RS232C 기본
옵션	OP 01	외부 전원 (5 ~ 24VDC)
	OP 02	RS485 통신
	OP 03	USB 통신
제품 사용 환경		온도 -10 ~ 40°C / 습도 10~75% R.H.
제품 보관 환경		온도 -20 ~ 70°C / 습도 10~85% R.H.
제품 무게		약 0.3kg



[NOTE]