salus

THE STANDARD BODY COMPOSITION ANALYZER

사용자 설명서

BIOSPACE ⓒ 1996-2004 ㈜바이오스페이스. 모든 권리 보유
ⓒ 1996-2004 Biospace Co., Ltd. All rights reserved

저작권 법에 따라 본 사용자 설명서는 ㈜바이오스페이스의 서면 동의 없이 전체 또는 일부를 무단 복사, 복제, 번역 또는 다른 매체 형태로 바꿀 수 없습니다. 본 사용자 설명서와 제품은 인쇄상의 잘못이나 기술적인 잘못이 있을 수 있으며 사전 통보없이 이러한 내용들이 변경될 수 있습니다. ㈜바이오스페이스는 본 사용자 설명서에 기재된 내용을 준수하지 아니하여 발생한 모든 피해에 대하여 책임지지 않습니다.
바이오스페이스 로고는 대한민국에서 등록된 ㈜바이오스페이스의 상표입니다.

㈜바이오스페이스
135-784 서울시 강남구 역삼1동 823 풍림빌딩 10F
전화:02-501-3939 팩스 : 02-501-3978 고객지원 : 080-501-3939
Homepage:http://www.biospace.co.kr
E-mail:biospace@biospace.co.kr

BIOSPACE Co., Ltd.
10th Floor, Poonglim Bldg., 823 Yeoksam 1-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-784 KOREA
TEL:82-2-501-3939 FAX:82-2-501-3978

인바디, InBody, 살루스, Salus, BSM-230 초음파 신장계는 대한민국에서 등록된 ㈜바이오스페이스의 등록상표 입니다. 이 사용자 설명서에서 언급된 그 밖의 다른 회사와 제품 이름은 해당 회사의 상표입니다. 다른 업체의 제품에 대한 언급은 정보 제공을 위해서이며 제품을 보증하거나 추천하기 위한 것이 아닙니다. ㈜바이오스페이스는 이러한 제품의 성능이나 사용에 관하여 책임을 지지 않습니다.

본 제품의 규격 및 외관은 품질 향상을 위하여 사전동의 없이 변경될 수 있으며, ㈜바이오스페이스는 이에 대한 권리를 가집니다.

BM-KOR-07-E-040209

본 사용자 설명서는 이렇게 활용하십시오.

본 사용자 설명서는 Salus의 모든 기능을 상세하고 알기 쉽게 기술하고 있습니다. 다음의 몇 가지 활용요령을 따르시면 더욱 효과적으로 본 사용자 설명서를 활용하실 수 있습니다.

1 장비를 사용하시기 전에 사용자 설명서의 내용을 충분히 숙지해 주십시오.

2 그림이나 사진 등 보조자료를 확인하여 분명하게 이해하십시오.

3 A/S를 요청하기 전에 우선 '제4장 문제해결'을 먼저 참조하십시오.

4 소모품이나 옵션장비를 구입하고자 할 때에는 '제5장 소모품 및 장비'를 먼저 참조하십시오.

5 사용자의 불편을 줄이기 위해 국내 문의전화를 아래의 연락처로 단일화하였습니다.
E-mail:biospace@biospace.co.kr 전화:080-501-3939(수신자부담)

6 경고, 주의 및 참고사항을 반드시 숙지하십시오. 다음은 각 사항의 표시 형태입니다.

위 험 지시를 따르지 않을 경우 인체나 장비의 치명적인 피해를 줄 수 있는 사항에 대한 설명입니다.

경 고 지시를 따르지 않을 경우 상해를 입거나 장비의 손상을 유발할 수 있는 사항에 대한 설명입니다.

주 의 지시를 따르지 않을 경우 가벼운 상해를 입거나 장비의 가벼운 손상을 유발할 수 있는 사항에 대한 설명입니다.

참 고 이 표시는 사용자가 장비를 사용하는 데 도움이 되는 내용을 표시합니다.

안전을 위한 정보 및 주의사항

위 험

1 심박조율기(Cardiac pace maker)와 같은 전자 의료 기기를 신체 내부에 착용하고 있는 사람은 본 장비를 사용하지 마십시오.

2 단주파수를 사용하거나 Microwave를 사용하는 치료기 또는 의료기기가 1m 이내에 존재하는 곳에 설치하여 사용하지 마시고 본 장비와 고주파 치료기(외과용)를 연결하여 사용하지 마십시오.

경 고

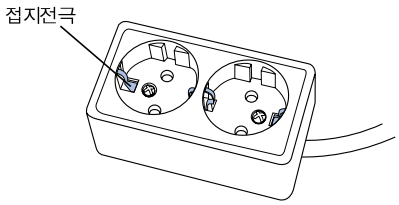
1 전기로 인한 화재발생을 예방하기 위해서는 정격 퓨즈 부품 만을 사용하십시오.

2 본 장비를 프린터 및 옵션장비 등과 같은 주변기기와 연결할 때는 본 장비의 전원을 끄도록 하십시오. 전원이 켜진 상태에서 케이블을 연결하면 전기적 충격이 발생할 수 있으며, 이는 고장의 원인이 됩니다.

3 본 장비를 사용하는 의사나 환자는 주위의 다른 기기들 사이의 전위차로 발생하는 보상 전류에 의해 피할 수 없는 위험에 노출될 수 있습니다. 그러므로 실내에 설치된 등전위선과 기기 뒷면에 존재하는 등전위 단자를 연결하여 사용하십시오.

4 손전극 조인트와 연결봉을 꺽거나, 반대방향으로 돌리지 마십시오. 내부 케이블이 꼬이거나 보드와 의 접촉이 불량해져 문제가 발생할 수 있습니다.

5 본 장비는 반드시 접지가 되어있는 상태에서 사용하시고 그림과 같이 접지전극이 있는 Three Pole Socket을 사용하십시오.



주 의

1 본 장비를 다른 전자기기 근처에서 사용할 경우, 그 사이에서 발생하는 전자기적인 영향에 의해 측정에 영향을 받을 수 있으니 다른 전자기기들과 1m 이상 떨어진 곳에서 사용하시기 바랍니다.

2 장비를 임의로 분해하거나 뒷면의 덮개를 열지 마십시오. 본 장비의 내부에는 사용자가 조종할 수 있는 부분이 없으며 이로 발생한 손해는 당사가 책임지지 않습니다.본 장비를 다른 전자기기 근처에서 사용할 경우, 그 사이에서 발생하는 전자기적인 영향에 의해 측정에 영향을 받을 수 있으니 다른 전자기기들과 1m 이상 떨어진 곳에서 사용하시기 바랍니다.

3 본 장비를 이동할 때에는 반드시 구입시에 제공된 포장재질을 사용하여 주시고 설치, 해체하거나 사용시에 심한 물리적 충격이 가해지지 않도록 하십시오.

4 지나치게 높거나 낮은 온도, 습도 및 압력은 장비의 작동에 영향을 줄 수 있으며 오작동의 원인이 되므로 제품의 사양에 제시된 가용 범위 안에서 사용하십시오.

5 포장 및 기타 폐기물들은 관련 법규에 따라 처리하여 주십시오.

6 음식 찌꺼기나 음료수가 제품에 떨어지지 않도록 주의하십시오. 내부의 전기적 장치에 영향을 주어 문제를 발생시킬 수 있습니다.

참 고

1 본 장비는 ㈜바이오스페이스의 철저한 품질관리 절차에 의하여 생산되었습니다. ㈜바이오스페이스는 유럽 의료기 규격인 MDD(Medical Device Directive)를 준수하였으며, Salus는 CE 인증마크를 획득한 제품입니다.

2 본 장비는 전자의료장비의 국제안전규격인 IEC60601-1(EN60601-1)을 만족하고 있습니다. 또한 본 장비는 전기적 적합성에 대한 국제규격인 IEC60601-1-2(EN60601-1-2)의 Noise Immunity Level A와 Noise Emission Level A를 만족하고 있습니다.

차 례

본 사용자 설명서는 이렇게 활용하십시오. Ⅱ
안전을 위한 정보 및 주의사항 Ⅲ
정밀 체성분 분석기 Salus를 소개합니다. Ⅵ

제 1 장 설치 및 관리
1. 제품구성 1-2
2. 외관 및 기능 1-4
3. 설치요령 1-11
4. 운송요령 1-16
5. 재포장요령 1-17
6. 관리요령 1-18

제 2 장 측정요령 및 결과설명
1. 측정 전 유의사항 2-2
2. 초기화면 및 입력 2-3
3. 신상정보 2-4
4. 측정자세 2-5
5. 측정요령 2-8
6. 결과출력 2-11

제 3 장 환경설정
1. 설정메뉴 3-2
2. 변경예제 3-5

제 4 장 문제해결
1. 오류메시지와 확인사항 4-2
2. 오동작 현상과 대처요령 4-3
3. 질문과 답변, FAQ 4-6
4. 국내 및 해외 연락처 4-8

제 5 장 소모품 및 장비
1. 소모품 5-2
2. 기본장비 5-3
3. 옵션장비 5-4

부 록
1. Salus에 대하여 부록-2
2. 제품분류 부록-4
3. 표시사항 및 안전기호 부록-5
4. 제품사양 부록-6
5. 수상 및 인증내역 부록-7
6. 보유특허 및 출원내역 부록-8

제품보증서

정밀 체성분 분석기 Salus를 소개합니다.

우리의 신체는 체수분, 단백질, 체지방, 무기질의 4가지 주요성분으로 구성되어 있습니다. 이들 4가지 주요성분은 우리 신체를 구성하는 기초임과 동시에 이들간의 균형적인 비율은 건강한 신체의 기본입니다. 이러한 인체의 구성 성분인 체수분, 체지방, 무기질 및 단백질을 정량적으로 측정하는 것을 체성분 분석(Body Composition Analysis)이라고 합니다.

과거에는 비만판단의 기준이 겉보기에만 치우쳐 우리 신체를 구성하는 4가지 주요 성분인 체수분, 단백질, 체지방, 무기질의 균형을 고려하지 못했습니다. 바람직한 건강관리를 위해서는 겉보기만을 평가하는 체지방 분석에서 벗어나 체수분, 단백질, 체지방, 무기질 등 4가지 주요성분의 올바른 균형을 유지해야 하며 이를 위해 먼저 체성분 분석기를 통한 정확한 신체분석이 요구됩니다.

InBody 2.0과 3.0으로 전세계 체성분 분석기 시장에서 당당히 그 기술력을 인정받은 ㈜바이오스페이스는 10여년 동안 쌓아온 기술력과 노하우를 바탕으로 이번에 보급형 체성분 분석기인 Salus를 개발하였습니다. 경험변수를 배제한 정확한 측정과 높은 정밀도, 터치스크린을 이용한 간편한 조작법 등은 처음 체성분 검사를 접하는 사람도 체성분 구성을 쉽게 이해할 수 있도록 도와드릴 것입니다.

앞으로 저희 ㈜바이오스페이스는 정직한 경영과 성실한 연구개발 활동을 통한 제품개발로 건강한 생활의 든든한 동반자가 되겠습니다.

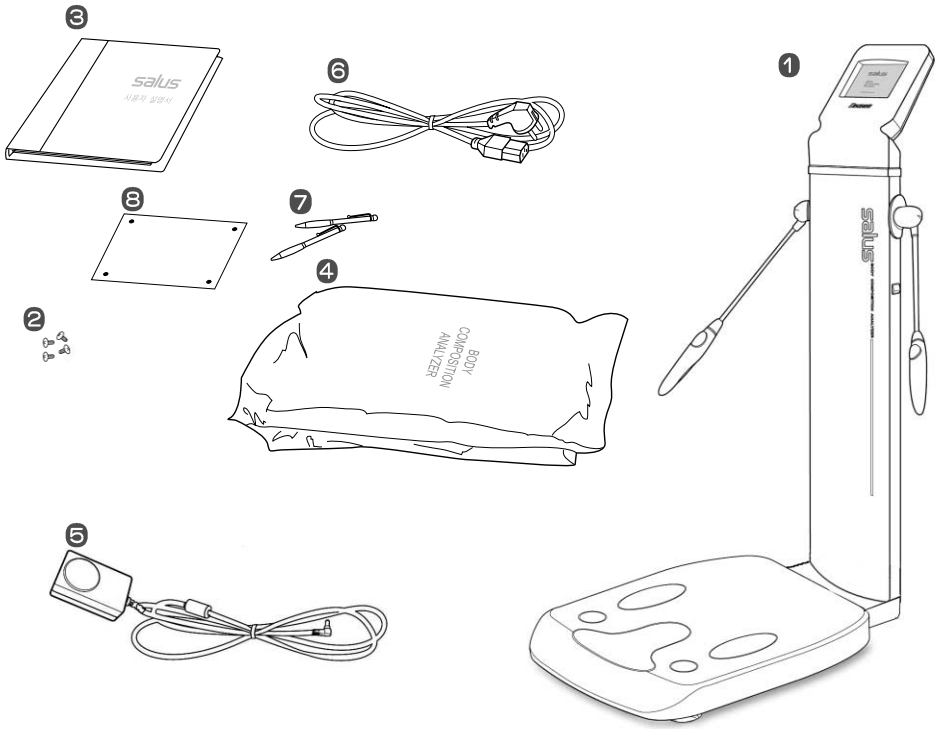
대표이사 차 기 철

1. 제품구성

제품의 기본내용은 다음과 같이 구성되어 있습니다. 각 부품이 정확하게 구성되어 있는 지 확인하여 주십시오.

A. 구성내용

❶ Salus 본체
❷ 고정나사(3mm) 4개
❸ 사용자 설명서 1권
❹ 제품커버 1개
❺ 전원 아답터 1개
❻ 전원선(AC 250V 10A 1.8m) 1개
❼ 스타일러스 펜 2개
❽ 연결부 커버 1개



스타일러스 펜촉 등에 의해 다칠 우려가 있으니 유아나 어린아동의 손이 닿지 않는 곳에 스타일러스 펜을 보관하십시오.

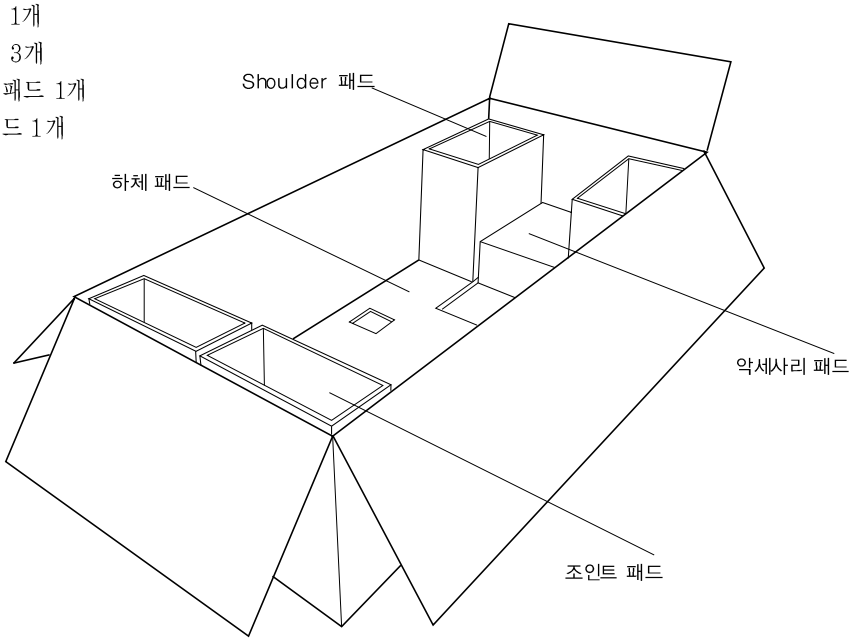
B. 포장내용

(1) 포장박스

■ 본체박스 : 1320 (W) × 590(L) × 400(H) ; mm 1개

(2) 본체 패드

■ Shoulder 패드 2개
■ 상체 패드 1개
■ 하체 패드 3개
■ 악세서리 패드 1개
■ 조인트 패드 1개



주 의

물리적 충격을 방지하기 위해 장비를 선적하거나 이동할 때에는 당사에서 제공한 최초의 포장재료를 사용하시고 본 장 '4. 운송요령'을 참조하도록 하십시오.

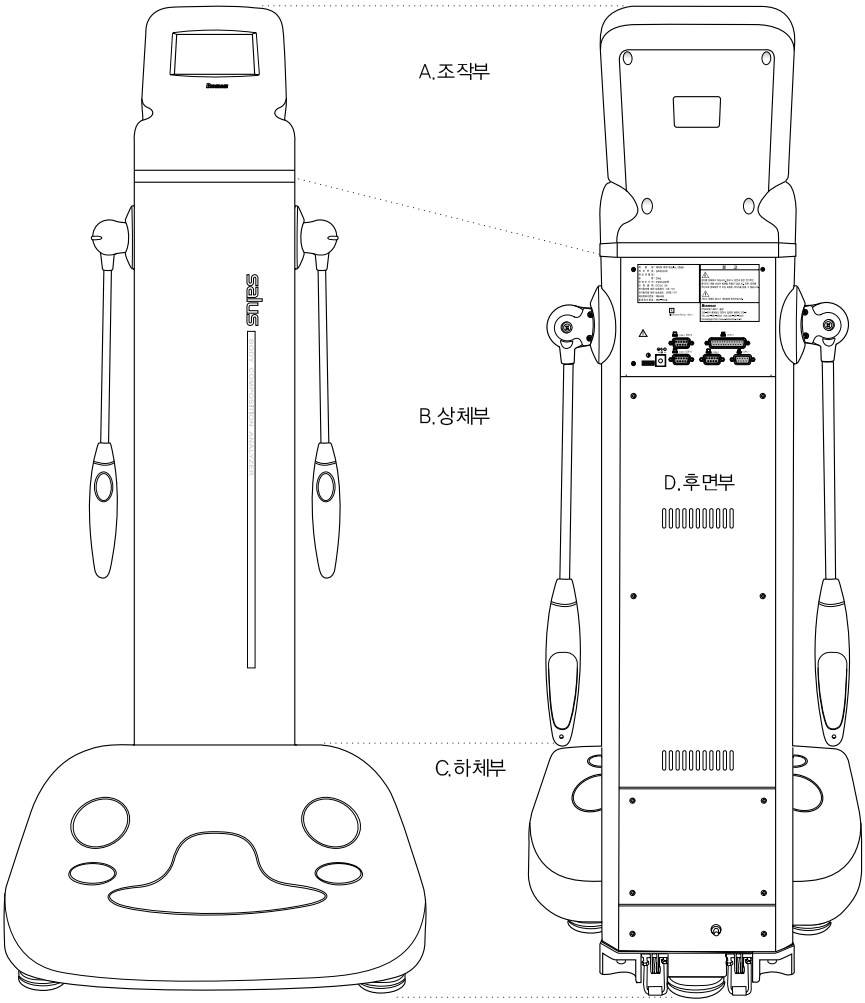
참 고

제품을 설치한 후 포장재료는 추후의 이동을 고려하여 폐기하지 마시고 보관하여 주십시오.

2. 외관 및 기능

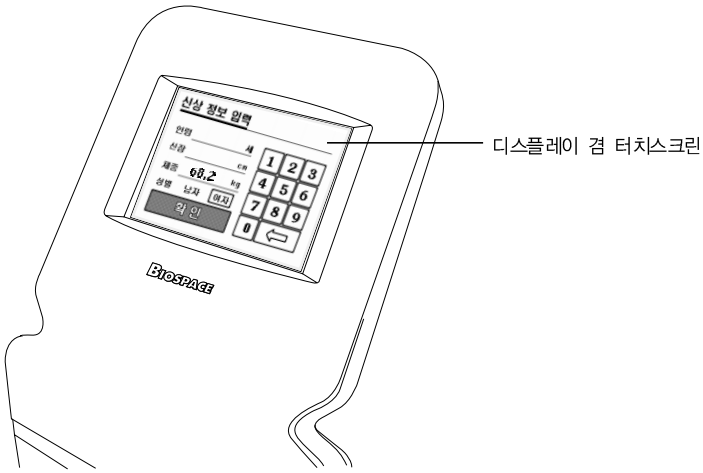
제품의 각 부분별 명칭과 기능을 소개합니다. 설치 전에 각 부분별로 균열 등의 이상이 없는지 확인해 주십시오.

A. 조작부, Operation Part
B. 상체부, Upper Part
C. 하체부, Lower Part
D. 후면부, Rear Part



A. 조작부, Operation Part

(1)터치스크린, Touch Screen
측정의 각 진행단계 및 메시지, 측정결과 등을 화면으로 표시해 줍니다. 체성분 측정에 필요한 데이터를 입력하거나 환경설정, 또는 출력 등을 할 때 사용합니다.

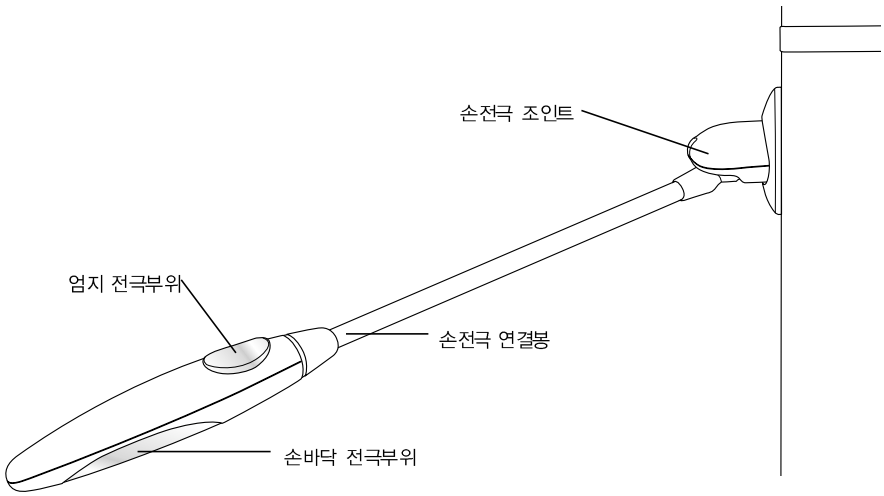


B. 상체부, Upper Part

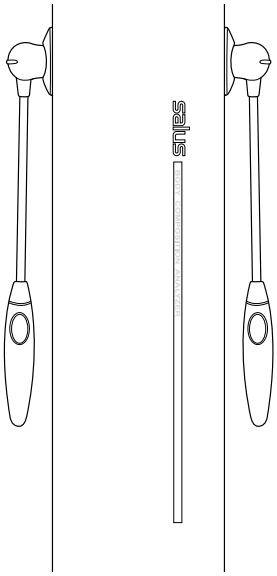
(1)엄지 전극부위, Thumb Electrode
측정 시 피검자의 엄지손가락이 닿는 부분으로, 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

(2)손바닥 전극부위, Palm Electrode
측정 시 피검자가 손가락으로 감싸 쥐어 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

(3)손전극 조인트 및 손전극 연결봉, Hand electrode Joint and Hand electrode bar
손전극을 지지하며, 신호선이 내장되어 있습니다.



(4) 몸통부, Body Stand

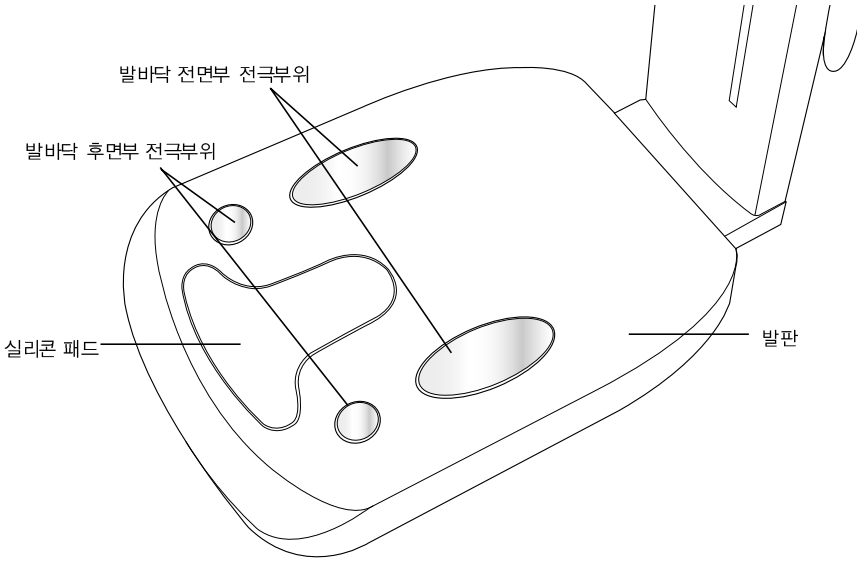


C. 하체부, Lower Part

(1) 발바닥 전면부 전극부위, Front Sole Electrode
측정 시 피검자가 발의 앞부분으로 밟아 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

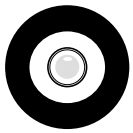
(2) 발바닥 후면부 전극부위, Rear Sole Electrode
측정 시 피검자가 발의 뒤꿈치 부분으로 밟아 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

(3) 발판, Base Frame
피검자의 체중을 측정하는 체중계가 발판과 연결되어 있습니다.



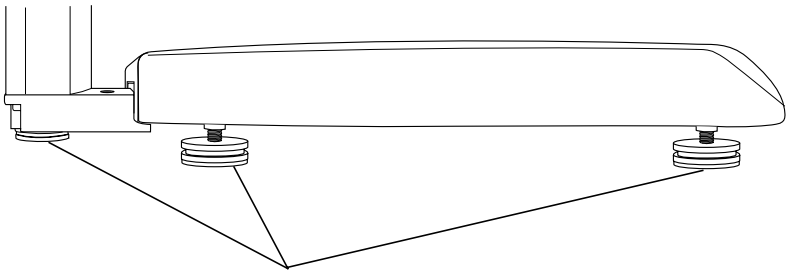
(5)수평계, Level Indicator
장비의 수평상태를 보여줍니다.

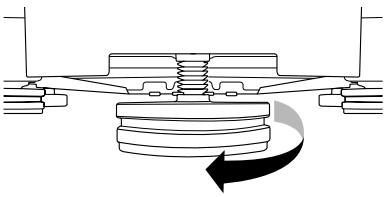
〈수평이 맞지 않은 상태〉



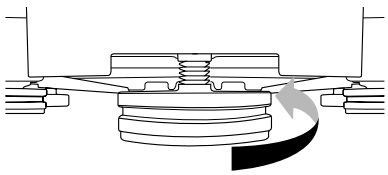
〈수평상태〉

(6)받침나사, Support Screw
장비를 받치고 있는 지지대로 모두 5개가 있습니다. 나사의 형태로 디자인되어 높이 조절이 가능합니다.





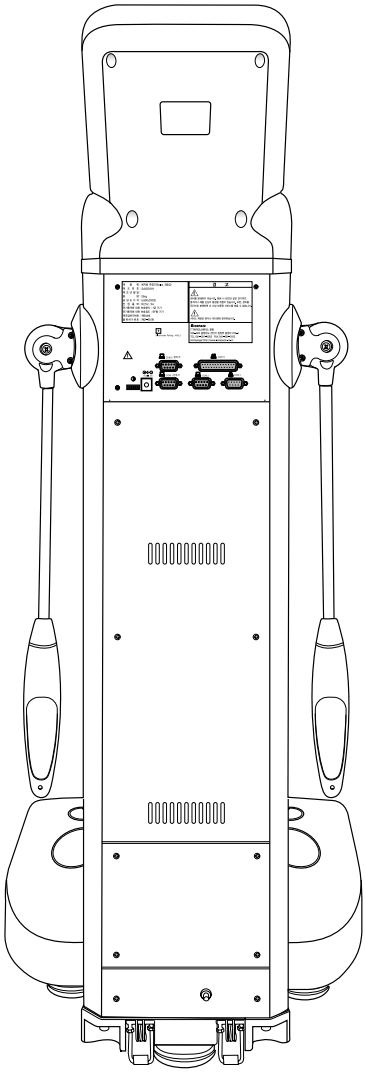
〈높이기〉



〈낮추기〉

D. 후면부, Rear Part

(1)후면 커버, Back Cover
내부 회로 등을 점검 시에 개봉하며 당사의 A/S요원만이 열 수 있습니다.

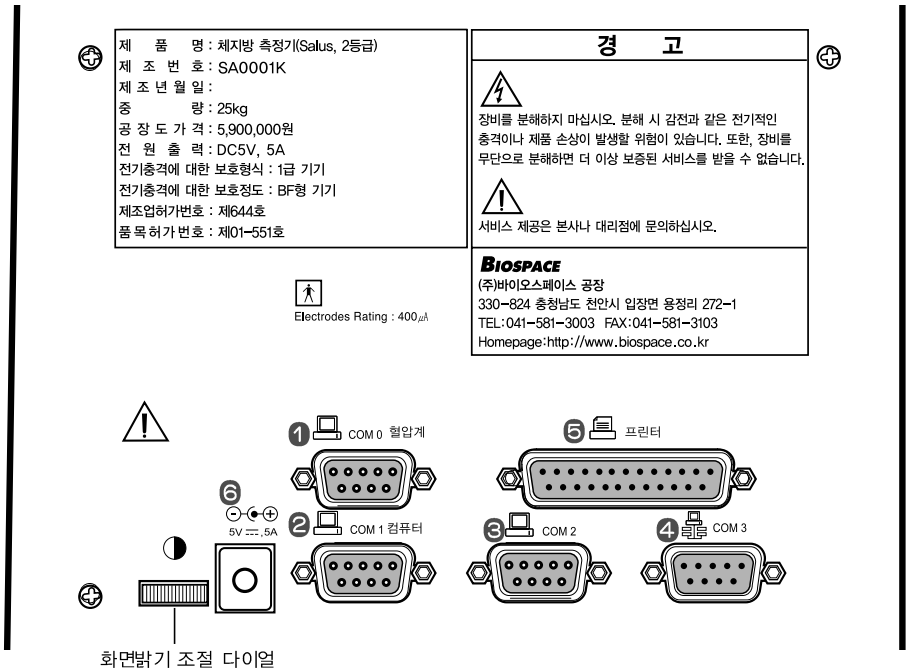


위 험

사용자의 임의개봉으로 인한 제품의 손상 및 그와 관련한 피해들에 대해 ㈜바이오스페이스는 책임을 지지 않습니다.

(2)조절 및 연결부, Control & Connection Unit

컴퓨터, 프린터 등 각종 주변장치와 연결하여 데이터를 주고 받는 부분입니다.



- 9핀 Serial 단자, Male (RS232C)
  - ❶ Com0 : 자동 혈압 측정계와 연결하는 단자입니다.
  - ❷ Com1 : Lookin'Body를 사용할 때 PC와 연결하는 단자입니다.
  - ❸ Com2 : 추가확장용 단자입니다.

- 9핀 Serial 단자, Female (RS232C)
  - ❹ Com3 : 자동 신장계와 연결하는 단자입니다.

- 25핀 Parallel 단자 (IEEE1284)
  - ❺ 프린터 : 프린터와 연결하는 단자입니다.

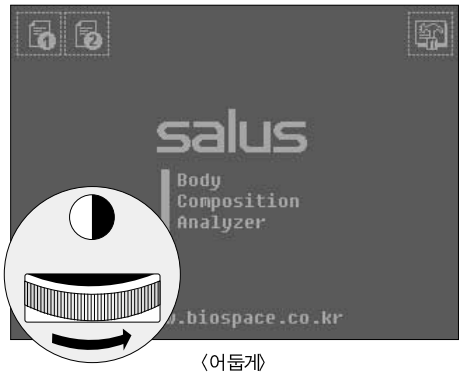
  - ❻ 전원 입력 단자 : 전원 아답터를 연결하는 단자입니다.

참 고

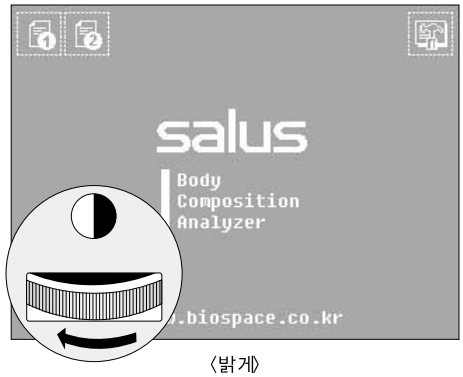
Salus에 연결되는 자동 혈압 측정계 및 자동 신장계 등 옵션장비를 포함한 주변기기들은 반드시 ㈜바이오스페이스가 제공하는 것이어야 합니다. 주변기기에 대한 문의는 ㈜바이오스페이스로 하시기 바랍니다.

■ 화면밝기 조절다이얼, LCD Bright Control

LCD의 밝기를 조절할 때 사용합니다. 오른쪽으로 돌리면 어두워지고, 왼쪽으로 돌리면 밝아집니다.



〈어둡게〉



〈밝게〉

3. 설치요령

A. 설치환경

(1) 설치장소 : 실내전용, 실외에서 사용할 경우에는 반드시 설치환경을 충족시켜야 합니다.

(2) 동작환경 : 10℃~40℃ (50℉~104℉), 30%~80% RH

(3) 아답터
- ■ 전원입력 : AC 100~240V, 50/60㎐, 0.8A
- ■ 전원출력 : DC 5V, 5A

(4) 설치구분 : 1등급

B. 개봉 및 조립시 유의사항

아래는 개봉 및 조립시 주의해야 할 사항입니다. 조립 전에 반드시 숙지하시기 바랍니다.

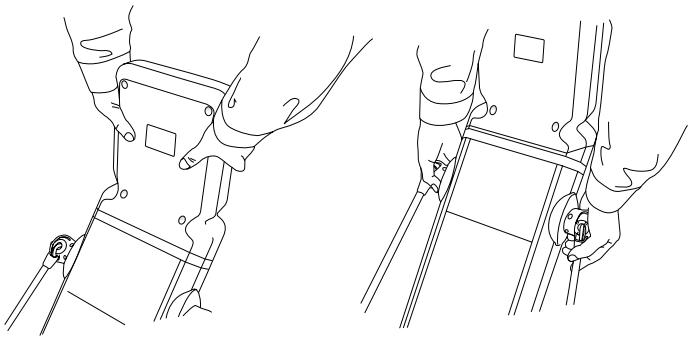
(1) 제품은 반드시 바닥이 평평한 곳에 설치하십시오.

(2) 제품 운반 시 LCD가 위치한 조작부나, 손전극 조인트 부분을 잡고 운반하지 마십시오.

(3) 제품 운반 시 아래 '올바른 이동자세' 그림을 참고하여 운반하십시오.

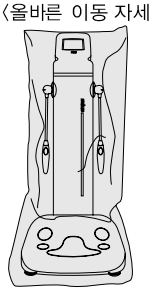
X

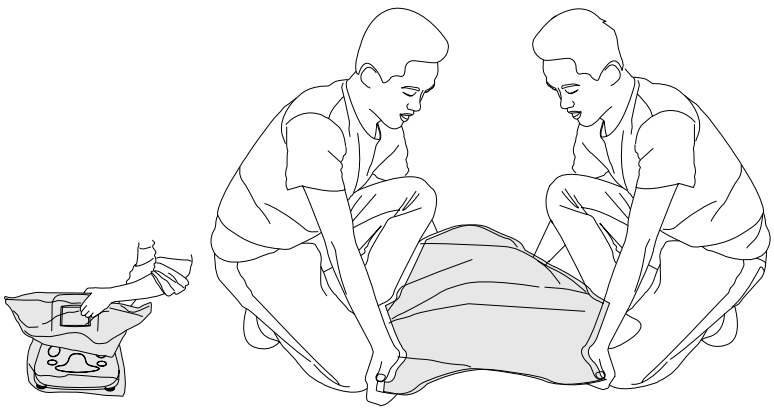
〈틀린 자세〉



O

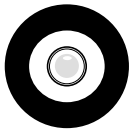
〈올바른 이동 자세〉



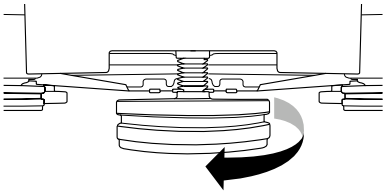


(4)수평계로 장비의 수평상태를 확인하십시오. 수평상태가 이루어 지지 않은 경우 하체부 밑에 위치한 5개의 높이 조절용 받침나사를 이용하여 수평을 유지시키십시오.

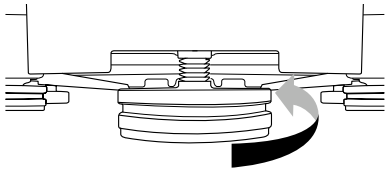
〈수평이 맞지 않은 상태〉



〈수평상태〉



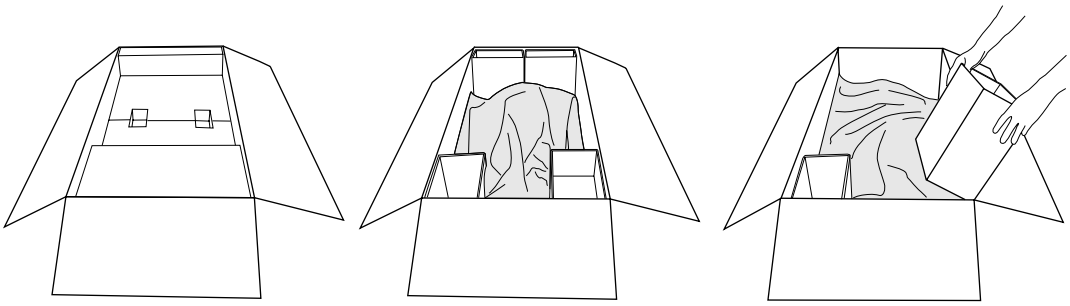
〈높이기〉



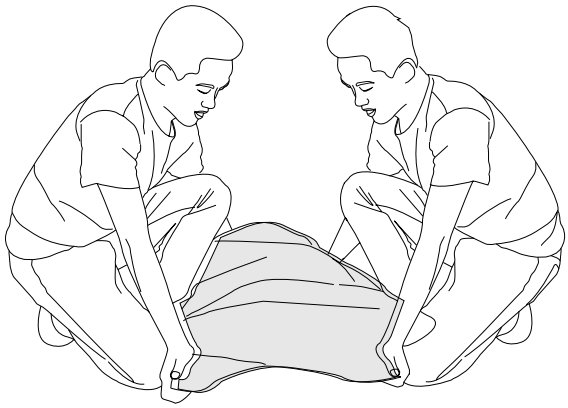
〈낮추기〉

C. 개봉 및 조립순서

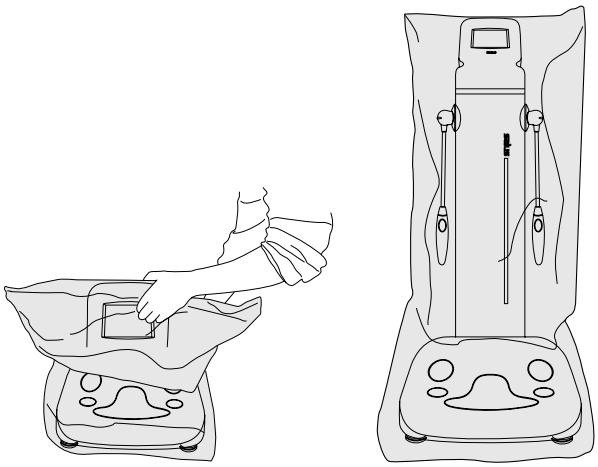
(1) 본체박스 윗면을 개봉하고 패드를 제거하십시오.



(2) 그림과 같이 본체커버를 씌운 채로 제품을 바닥이 평평한 곳에 설치하십시오.

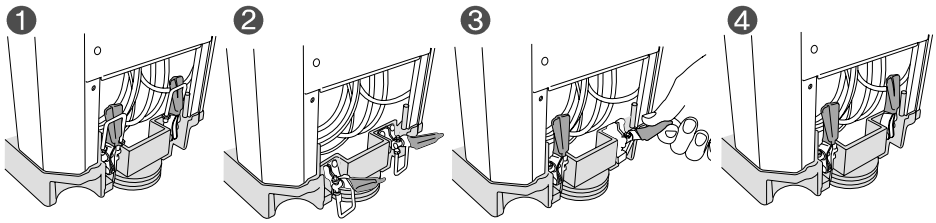


(3) 그림과 같이 상체를 세우십시오.



(4) 제품커버를 벗겨냅니다.

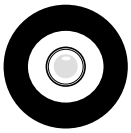
(5) 그림과 같이 고정레버를 이용하여, 상체부와 하체부를 고정시키십시오.



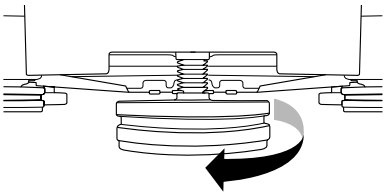
참 고 고정레버 사용 시, 손가락이 끼일 우려가 있으니, 조심하십시오.

(6) 수평계로 장비의 수평상태를 확인하십시오. 수평상태가 이루어 지지 않은 경우, 하체부 밑에 위치한 높이 조절용 받침나사를 이용하여 수평을 유지시키십시오.

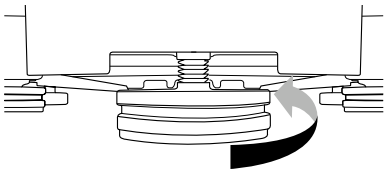
〈수평이 맞지 않은 상태〉



〈수평상태〉



〈높이기〉



〈낮추기〉

참 고 장비를 장시간 사용하지 않을 경우에는 제품보호를 위해 제품커버를 씌워 보관하십시오.

D. 전원연결 및 시동

(1) 아답터 케이블을 제품 후면부에 있는 전원입력단자에 연결하십시오.

(2) 스위치를 이용하여 장비에 전원을 공급하십시오. LCD에 바이오스페이스 로고가 표시되면서 신호음이 울립니다.

(3) 위밍업은 약 5분 정도가 소요되며, LCD 하단에 남은 시간이 표시되어 진행정도를 나타냅니다.

(4) 워밍업이 끝나면 신호음이 울리고, 이때부터 측정이 가능해집니다.

경 고

장비에 전원을 넣은 후 워밍업이 종료되기 전까지 하체부 위에 하중이 실리지 않도록 하십시오. 발판을 밟거나 무거운 물체를 올려놓으면 체중의 영점 조정에 오차를 발생시켜 정확한 측정이 이루어질 수 없습니다.

주 의

장비와 주변기기(프린터, 기타 옵션장비)를 연결할 때에는 주변기기의 전원을 먼저 공급하도록 하십시오. 전원을 차단할 때에는 반대로, 장비의 전원 스위치를 내리고 주변기기의 전원을 차단하십시오. 이와 같은 순서로 전원을 공급 및 차단하여야 장비의 전기적 충격을 최소화할 수 있으며, 안전하게 사용하실 수 있습니다.

4. 운송요령

한번 설치된 이후에는 가능하면 장비를 움직이지 않도록 하십시오. 이동이 불가피한 경우에는 안전수칙을 준수하여 이동해 주십시오. 다음은 운송 중 안전수칙입니다.

(1)장비를 이동하기 전에 반드시 전원 스위치를 내리고 전원 플러그를 뽑아 주십시오.

(2)손전극과 손전극 연결부가 손상되지 않도록 조심하시기 바랍니다.

(3)운반 후에는 바닥에 있는 높이 조절용 받침나사를 이용하여 수평을 조절하여 주십시오.

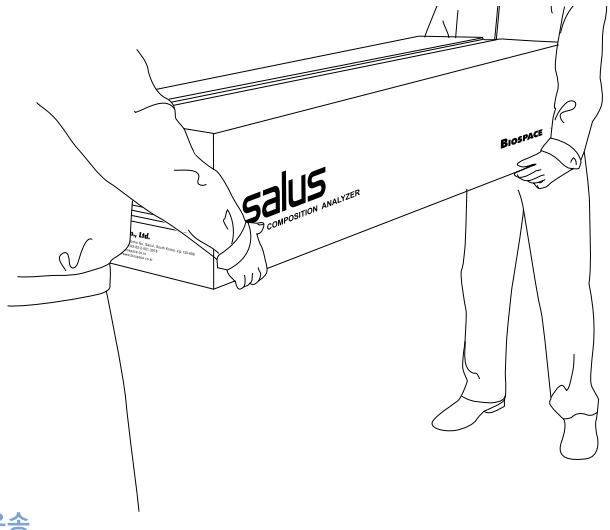
(4)상, 하체부 연결부위 부분을 단단히 고정시켜 장비가 흔들리지 않도록 해주십시오.

A. 운송환경

(1)적정온도 : 0℃~40℃ (32℉~104℉)
(2)상대습도 : 30%~80%
(3)적정기압 : 500hPa~1060hPa

B. 설치 전 운송

설치 전의 장비는 당사에 의해 제작된 포장박스 속에 들어있습니다. 안전하게 운반할 수 있도록 이동용 장비를 이용하거나, 안전한 자세로 운반하여 주십시오.



C. 설치 후 운송

당사 또는 지정 대리점에 의해 설치된 장비는 처음에 설치된 장소에서 가급적 이동하지 마십시오. 만약 불가피하게 이동해야 한다면 운반할 때 충격을 받지 않도록 구입시 제공된 박스와 포장재료를 활용하십시오.

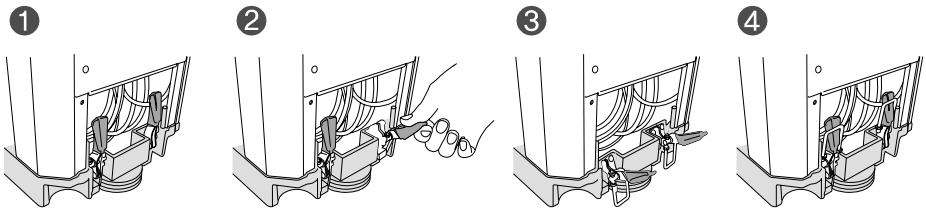
주 의

장비를 이동한 후에는 반드시 수평계와 받침나사 등을 이용하여 수평상태를 재조정 하도록 하십시오. 장비의 수평은 피검자의 정확한 체중 측정을 위해 반드시 필요한 절차입니다.

5. 재포장 요령

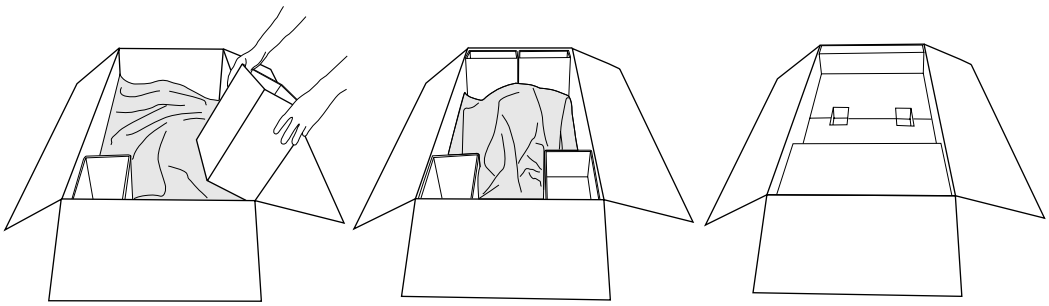
장비를 해체하고 재포장하기 이전에 반드시 전원 스위치를 내리고 아답터를 제거하였는지 확인하십시오. 제품을 재포장하는 과정에서 손전극이나 발전극이 손상되지 않도록 주의하십시오.

(1) 전원플러그 및 아답터를 제거하십시오.
(2) 그림과 같이 고정레버를 이용하여, 상체부와 하체부의 연결을 해제하십시오.



경고 고정레버 사용 시, 손가락이 끼일 우려가 있으니, 조심하십시오.

(3) 제품커버를 이용하여 본체를 씌웁니다.
(4) 장비를 박스 안에 놓습니다. 아래의 순서대로 패드를 장착합니다.



(5) 박스를 테이프로 봉합니다.

6. 관리요령

(1)상체부와 손전극 연결봉의 연결부분에 무리가 가지 않도록 조심하여 주십시오.

(2)발판 위에는 아무것도 올려놓지 마시고 무리한 충격이나 힘을 가하지 마십시오.

(3)장비를 하루이상 사용하지 않을 시에는 전원 스위치를 OFF상태에 두십시오.

(4)장기간 보관 시에는 전원 플러그를 콘센트에서 빼놓으시고 제품커버를 씌워 보관하십시오.

(5)전원이 켜져 있는 상태에서는 절대로 장비를 이동시키지 마십시오.

(6)음식이나 음료 등 이물질이 장비 내부로 흘러 들어가지 않도록 주의하십시오. 장비에 흘러 들어간 이물질은 전자부품에 치명적인 손상을 입힐 수 있습니다.

(7)일주일에 한번정도 장비외부 표면을 보풀이 일지않는 천으로 부드럽게 닦아주십시오. 특히 터치스크린이 긁히지 않도록 주의하면서 청소하여 주십시오.

(8)날카로운 물체 등을 사용하여 터치스크린을 누르지 마십시오. 터치스크린에 손상을 줄 수 있습니다.

(9)Salus의 포장 및 기타 폐기물들은 관련 법규에 따라 처리하여 주십시오.

1. 측정 전 유의사항

체성분 분석을 통한 신체의 변화를 관찰하기 위해서는 측정당시의 환경을 항상 일정하게 유지하는 것이 중요합니다. 예를 들면 식사여부나 주변온도, 혹은 측정시기 등을 동일하게 함으로써 측정조건에 따라 변화할 수 있는 요소들을 최대한 줄여야 결과의 신뢰성을 높일 수 있습니다.

(1)운동이나 동적인 업무를 하기 전에 측정하십시오. 격렬한 운동이나 심한 움직임은 체성분의 일시적인 변화를 가져옵니다.

(2)가급적 식사 전 공복상태에서 측정하십시오.

(3)사우나, 혹은 장시간 목욕을 하기 전에 측정 하십시오. 땀의 분비량이 많은 경우 체수분의 일시적인 변화가 발생합니다.

(4)상온(20℃~25℃)에서 측정 하십시오. 인체는 상온에서 가장 안정된 상태를 유지하며, 너무 춥거나 너무 더운 상태에서는 체성분의 일시적인 변화가 발생합니다.

(5)소변이나 대변을 본 후에 측정하십시오. 체내의 잔여물이 많을수록 측정이 부정확해 집니다.

(6)가급적 오전에 측정 하십시오. 오래 서있을 수록 인체의 수분은 하체로 몰리는 경향이 있으며, 오후로 갈수록 이러한 현상은 두드러집니다.

2. 초기화면 및 입력

Salus의 입력방식은 터치스크린을 채택하고 있습니다. 모든 정보입력은 LCD 상의 버튼을 눌러 주십시오.

A. 초기화면

Salus는 결과지 설정에 따라 2가지 종류의 초기화면을 갖습니다. 결과지 설정은 '제3장 환경설정'의 '결과지 설정' 부분을 참조하십시오.

(1) 결과지 설정이 '1/1' 일 경우

화면 오른쪽 상단의 두개의 아이콘은 각각 결과지 추가 인쇄 및 환경설정 기능을 위한 것입니다.
결과지 설정이 '1/1' 일 경우 아래와 같은 화면이 나옵니다.

〈결과지 추가 인쇄 아이콘〉

〈환경 설정 아이콘〉

(2) 결과지 설정이 '1/2' 혹은 '2/2' 일 경우

화면 상단의 3개의 아이콘은 각각 결과지 추가인쇄 및 환경설정 기능을 위한 것입니다.
결과지 설정이 '1/2' 혹은 '2/2' 일 경우 아래와 같은 초기화면이 나옵니다.

2장의 결과지 중 첫번째 결과지를 출력합니다.

2장의 결과지 중 두번째 결과지를 출력합니다.

환경 설정 아이콘

주 의

터치스크린을 이용한 정보입력시 반드시 ㈜바이오스페이스에서 제공하는 스타일러스 펜을 이용하여 주십시오.
임의의 도구를 사용하여 발생한 손상에 대해서 ㈜바이오스페이스는 책임을 지지 않습니다.

3. 신상정보

연령, 신장, 체중 및 성별은 체성분을 측정하기 위한 필수입력 정보입니다. Salus는 각 입력 내용을 바탕으로 측정결과를 분석합니다. 따라서 오차를 줄이고, 보다 신뢰성 있는 결과를 얻기 위해서 다음과 같은 사항에 유의하여 입력해 주십시오.

A. 연령 입력 (입력가능범위 : 만6세 ~ 99세)

화면 오른쪽의 숫자버튼을 이용하여 입력하십시오. 연령은 양력을 기준으로 만 나이를 입력하십시오. 17세 이하의 경우, 보다 정확한 측정을 위해 소수점 첫째자리까지 입력이 가능합니다. 소수점 자리는 '년' 이하의 '개월'을 12개월로 나눈 대략적인 나이를 의미합니다.
예를 들어 16.5세는 태어난 지 16년 6개월(6개월/12개월) 이 지난 것을 의미합니다.

B. 신장 입력 (입력가능범위 : 110cm ~ 220cm)

화면 오른쪽의 숫자버튼을 이용하여 입력하십시오. 신장은 소수점 첫째자리까지 입력이 가능합니다. 자신이 알고있는 신장이 정확하지 않을 수 있으므로, 가급적 Salus 측정 바로 전에 신장을 측정하여 입력하도록 하십시오.

C. 체중 입력

Salus는 피검자가 발판에 올라서면 바로 체중측정을 시작합니다. 측정된 체중값은 신상정보 입력 화면의 체중항목에 자동으로 입력됩니다. 의복 등에 의해 체중이 증가되었을 경우 '제3장 환경설정'의 기타설정을 통해 체중값을 조정할 수 있습니다.

D. 성별 입력

기본값으로 여성이 선택됩니다. 해당하는 성별을 눌러 선택하십시오.

4. 측정자세

높은 재현도와 신뢰성 있는 결과를 얻기 위해서는 측정 시 올바른 자세를 유지해야 합니다. 다음과 같은 사항을 준수하여 주십시오.

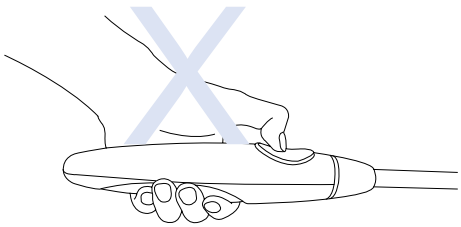
A. 손전극 접촉방법

손가락과 엄지부분은 전극의 접촉 부위입니다. 건조하거나 각질이 많은 사람의 경우 재측정하라는 메시지가 나올 수 있습니다. 이 경우 물수건으로 손을 가볍게 닦은 후 측정하시면 됩니다.

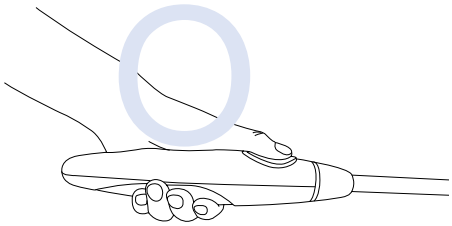
(1)손가락 4개 모두가 아래쪽 전극의 표면에 고르게 닿도록 하십시오.

(2)엄지를 가볍게 엄지전극에 올려놓고 버튼을 살짝 누르십시오. 측정하는 동안 손전극을 살며시 잡고 있는 상태가 유지되어야 합니다. 전극의 손상우려가 있으니 손톱으로 너무 강하게 누르지 마십시오.

(3)손이 작은 경우에는 조금 앞쪽으로 잡아 엄지가 버튼에 닿을 수 있어야 합니다.



〈잘못된 자세〉



〈바른 자세〉

B. 발전극 접촉방법

발바닥은 전극의 접촉 부위입니다. 건조하거나 각질이 많은 사람의 경우 재측정하라는 메시지가 나올 수 있습니다. 이 경우 물수건으로 발을 가볍게 닦은 후 측정하면 됩니다. 다음 사항을 준수하여 측정에 임해 주시기 바랍니다.

(1)반드시 맨발바닥이 발 전극에 직접 닿아야 합니다.

(2)뒤꿈치부터 동그란 발 전극에 먼저 접촉시키십시오.

(3)발바닥 전체가 고르게 전극에 접촉되도록 하십시오.

(4)발이 극히 작은 경우에는 앞뒤 전극 사이에 발이 놓이도록 하십시오.

(5)바지를 입었을 경우 바지의 끝자락이 발뒤꿈치와 전극 사이에 끼지 않도록 유의해 주십시오.

〈잘못된 자세〉

〈바른 자세〉

경 고

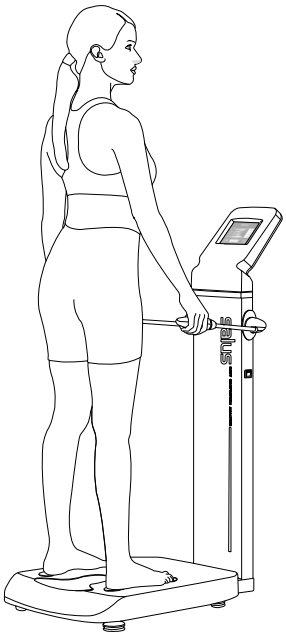
손과 발을 물수건으로 닦을 경우 전극에 수분이 흘러내리지 않도록 주의해 주십시오. 지나친 수분은 전극부위의 부식을 초래하며 고장의 원인이 될 수 있습니다.

C. 바른 측정자세

측정시 바른 측정자세는 그림과 같이 바로 선 상태에서 자연스럽게 다리와 팔을 벌린 상태입니다. 측정 시에는 체중을 최대한 가볍게 할 수록 정확한 측정이 이루어집니다. 순수한 체중에 가까워지도록 무거운 코트나 손목시계 등은 벗도록 하십시오.

(1) 겨드랑이 사이가 서로 맞닿지 않도록 하십시오. 팔을 약 15도 가량 벌리면 적당합니다.

(2) 측정하는 동안 신체에 힘을 주지 마시고 편안하게 자세를 유지하십시오.

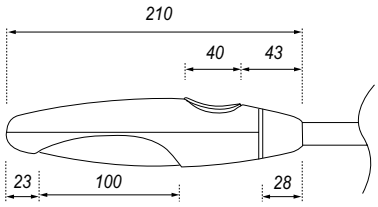


주 의

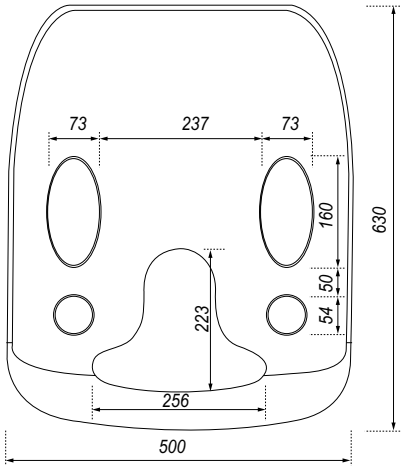
일부 몸이 불편한 사람들은 직립 자세를 유지시키기 힘들 경우가 있습니다. 이때에는 뒤나 옆에서 부축 등을 통해 측정자세를 보조할 수 있으며 이때, 보조자와 피검자간의 피부접촉이 없도록 주의하십시오. 엄지손가락이 없거나 한쪽 팔, 혹은 발이 없는 경우는 측정이 불가합니다.

주 의

손전극 및 발전극 크기는 아래와 같습니다.



단위:mm 오차범위: ±1mm



5. 측정요령

본 내용은 출고된 상태의 환경설정을 기준으로 설명하였습니다. 진행하는 중에 발판에서 내려오면 초기화면으로 돌아갑니다.

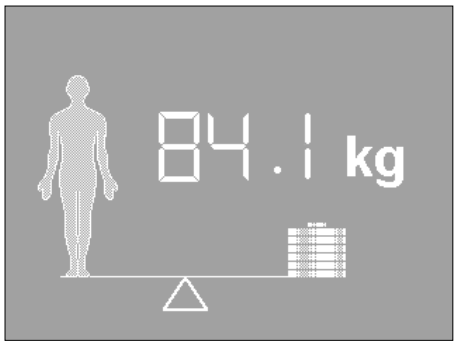
(1)Salus가 측정대기상태인지 확인하십시오. 측정대기상태에서는 아래와 같은 Salus 초기화면이 보여집니다.

(2)체중을 최대한 가볍게 할 수록 정확한 측정이 이루어집니다. 순수한 체중에 가까워지도록 무거운 코트나 손목시계 등은 벗도록 하십시오.

(3)발판 위에 위치한 발전극에 발의 앞 뒤가 맞도록 하여 올라섭니다. 이 때 발의 상태는 맨발상태이어야 합니다. 올라서면 신호음이 울리면서 자동적으로 LCD화면에 체중측정화면이 표시됩니다. 체중측정화면으로 자동 전환되는 최소하중은 '5kg'이상입니다.

(4)혈압계와 연결이 되었을 경우, 혈압을 측정하면 아래와 같은 화면이 나옵니다.
혈압값을 결과지에 인쇄하시려면 '적용'버튼을 누르십시오.

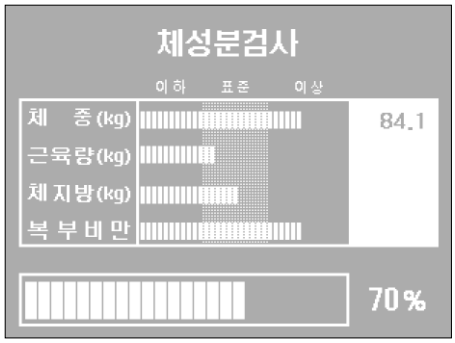
(5)체중값이 안정되면 체중결과가 나옵니다. 측정된 체중값은 신상정보입력화면에 자동으로 입력됩니다.



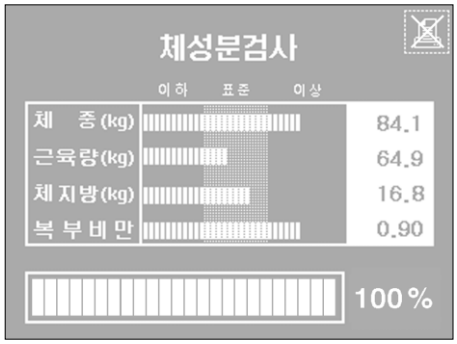
(6)화면 오른쪽의 숫자버튼을 이용하여 연령, 신장, 성별의 순으로 입력한 후 '확인'버튼을 누르면 신호음이 울리면서 측정자세화면이 표시됩니다.

(7)아래의 예처럼 측정자세를 정확하게 취하십시오. Salus가 지속적으로 측정자세를 확인합니다. 측정자세가 정확히 유지되면 자동으로 측정이 시작됩니다. 일단 측정이 시작되면 측정이 완료될 때까지 바른 자세를 유지해야 합니다.

(8)측정하는 동안 LCD에는 피검자의 체성분에 대한 정보가 보여집니다.



(9)각 성분을 나타내는 그래프가 고정되면 신호음이 울리면서 측정이 완료됨과 동시에 측정 결과 화면이 출력됩니다. 만약 프린터가 연결되어 있지 않은 경우 아래 오른쪽의 그림에서와 같이 프린터가 준비되어 있지 않다는 아이콘 이 표시 됩니다.



(10)측정이 모두 완료되었으므로 손전극을 원위치 시키고 발판에서 내려가면 됩니다. 측정시간에 걸리는 시간은 약 30초 정도입니다.

경고

측정이 완료되면 안전을 위해 반드시 손전극을 원위치 시키십시오. 이동 중이나 발판에 올라서는 중에 손전극이나 손전극 연결봉에 걸려 넘어질 위험이 있습니다.

경고

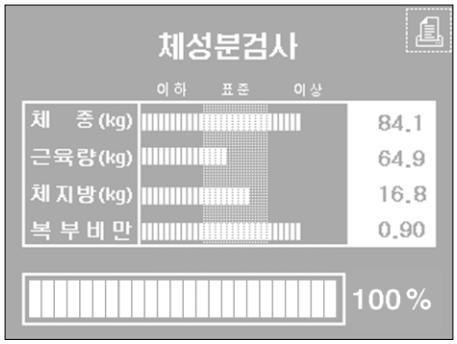
손전극 연결봉을 무리하게 회전시키지 마십시오. 손전극 연결봉에 연결된 케이블이 꼬이게 되어 접촉불량 또는 파손의 원인이 될 수 있습니다.

(11)잠시 후 프린터를 통해 결과지가 출력되고 Salus는 측정대기상태인 초기화면으로 돌아갑니다. 결과지에 대한 내용은 본 장의 '6. 결과출력'을 참조하십시오.

6. 결과출력

A. 결과화면

측정이 진행되는 동안 LCD를 통해 피검자의 체성분에 관한 정보가 출력됩니다. 피검자가 발판에 서 있는 동안 LCD를 통해 결과화면을 볼 수 있습니다. 발판에서 내려서면 Salus는 측정대기상태인 초기화면으로 돌아갑니다.



B. 결과지

프린터가 연결된 경우, Salus 전용 결과지로 측정결과를 출력할 수 있으며, 보다 많은 정보를 상세하게 제공받을 수 있습니다. 프린터에 관한 자세한 사항은 '제 5 장 소모품 및 장비'를 참조하십시오.

프린터 연결

25핀 Parallel 방식(IEEE1284)의 프린터이면 사용이 가능합니다. 반드시 PCL3 이상의 인터페이스를 지원하는 프린터를 사용하십시오. 프린터 설치에 관련된 사항은 프린터 제조업체가 제공한 사용자 설명서를 참조하십시오.

결과지 양식

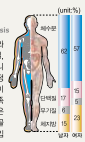
결과지는 기본적으로 다음과 같이 구성되어 있습니다. 결과지는 소모품으로 A4 규격용지를 사용하고 있으며 구입에 대한 문의는 본사나 지정대리점으로 하시기 바랍니다.

salus The Standard Body Composition Analysis

( ): 표준값

체성분분석
Body Composition Analysis

귀하의 몸은 오른쪽 표와 같이 수분, 단백질, 무기질, 지방으로 구성되어 있습니다. 건강인은 성분간 일정 비율을 유지하며, 체지방이 많은 비만, 단백질이 부족한 영양결핍, 수분이 많은 부종, 무기질이 부족한 골다공증은 체성분 불균형입니다.



성 분 분 석	측 정 치 Measured Value	근 육 량 Soft Lean Mass	제지방량 Fat Free Mass	체 중 Weight
체 수 분 (L) Total Body Water				
단 백 질 (kg) Protein Mass				
무 기 질 (kg) Mineral Mass				
체 지 방 (kg) Body Fat Mass				

subtraction

골격근-지방
Muscle-Fat Analysis

체중관리를 위하여 생활에서 변화시킬 수 있는 성분은 제지방과 골격근입니다. 근육은 충분히, 체지방은 적정히 가지는 것이 건강의 비결입니다. 골격근량의 막대길이가 체지방량의 막대길이보다 길면 같은 체중에서도 날씬해 보입니다. 표준체중에서도 근육이 부족하고 지방이 많으면 비만입니다.

측 정 항 목	표 준 이 하	표 준	표 준 이 상 (unit:%)
체 중 (kg) Weight			
골 격 근 량 (kg) Skeletal Muscle Mass			
체 지 방 량 (kg) Body Fat Mass			

비 만 진 단
Obesity Diagnosis

비만평가는 자신의 신장에 대한 체중을 평가하는 BMI(kg/m²)법, 제지방이 체중에서 차지하는 비율을 나타내는 체지방률법, 허리복부의 둘레와 엉덩이 둘레 비율을 나타내는 복부지방률법이 있습니다.

측 정 항 목	표 준 이 하	표 준	표 준 이 상
B M I (kg/m²) Body Mass Index			
체 지 방 률 (%) Percent Body Fat			
복부지방률 Waist-Hip Ratio			

체 중 조 절
Weight Control

적 정 체 중 Target Weight	kg
체 중 조 절 Weight Control	kg
지 방 조 절 Fat Control	kg
근 육 조 절 Muscle Control	kg

기 초 대 사 량
Basal Metabolic Rate

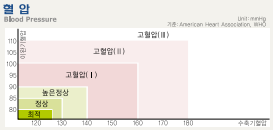
kcal

신 체 발 달
Fitness Score

Points

혈 압
Blood Pressure

기준: American Heart Association, WHO



결 과 해 설

Copyright©1996-2003 by BIOSPACE Co., Ltd. All rights reserved. BR-HIDR-V-EN-V-030716

〈결과지1〉

salus The Standard Body Composition Analysis

영양가이드
Dietary Guide

	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일	일요일
아 침							
점 심							
저 녁							
간 식							
합 계							

운동가이드
Exercise Guide

*프로그램은 실시 전 반드시 전문가와 상담하시기 바랍니다.

Copyright©1996-2003 by BIOSPACE Co., Ltd. All rights reserved. BR-HDR-V-EN-V-030716

〈결과지2〉

C. 출력항목

Salus 결과지는 '체성분 검사' 결과지와 '영양 · 운동 가이드' 결과지 총 2장으로 구성되어 있습니다. 이들 결과지는 'Setup' 의 '결과지 설정' 에서 선택할 수 있습니다. 다음은 결과지 각 항목에 대한 내용과 기준 등에 대한 내용입니다.

체성분 검사 결과지

피검자 개인정보, Individual Information

피검자의 성명, 성별, 연령, 신장과 측정일시(수진년도, 월, 일, 시간)가 표시됩니다.

사용처 정보, User Information

사용자의 목적에 따라 병원명, 담당의사명, 주소, 연락처 등을 표시할 수 있습니다.

성명(I. D.)	성별	연령	신장	측정일시	PLAZA HEALTH CARE
M. S. Han (SM12543)	Female	25years	160cm	2003. 05. 15 09:32:07	서울시 강남구 신사동 63-2 T:523-5678 F:523-5656 담당의사 이재훈

참 고

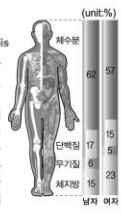
사용처 정보의 입력 혹은 수정을 원할 경우 ㈜바이오스페이스 또는 구입한 대리점으로 문의하여 주시기 바랍니다.

체성분 분석, Body Composition Analysis

체중을 구성하고 있는 체수분, 단백질, 무기질, 체지방과 근육량, 제지방량 그리고 체중에 대한 측정치와 표준값을 제공합니다. (　　)은 각 체성분의 표준값을 의미합니다.

체 성 분 분 석
Body Composition Analysis

귀하의 몸은 오른쪽 표와 같이 수분, 단백질, 무기질, 지방으로 구성되어 있습니다. 건강인은 성분간 일정 비율을 유지하며, 체지방이 많은 비만, 단백질이 부족한 영양결핍, 수분이 많은 부종, 무기질이 부족한 골다공증은 체성분 불균형입니다.



( ):표준값

성 분 분 석	측 정 치 Measured Values	근 육 량 Soft Lean Mass	제지방량 Fat Free Mass	체 중 Weight
체 수 분 Total Body Water (L)	26.4(30.4)	33.3(38.5)	35.8(41.3)	51.8(53.7)
단 백 질 Protein Mass (kg)	6.9(8.1)			
무 기 질 Mineral Mass (kg)	2.5(2.8)	estimation		
체 지 방 Body Fat Mass (kg)	16.0(12.4)			

▪ 체수분 (Total Body Water, L)
몸 안에 있는 체수분의 부피를 나타냅니다.

▪ 단백질 (Protein Mass, kg)
단백질은 골격근, 내장, 피부 등 근육을 구성하는 물질로 근육량(Soft Lean Mass)에서 체수분을 제외한 나머지를 의미합니다.

▪ 무기질 (Mineral Mass, kg)
뼈에 있는 무기질과 체액에 녹아있는 무기질의 총 합을 의미합니다.

▪ 체지방 (Body Fat Mass, kg)
몸 안에 있는 피하지방, 내장지방, 근육사이 지방의 총 합으로 유기용매에 녹는 지방조직을 의미합니다.

▪ 근육량 (Soft Lean Mass, kg)
체중에서 무기질, 체지방을 제외한 나머지 성분으로 연부조직이라고도 합니다.

근육량 = 체수분 + 단백질

▪ 제지방량 (Fat Free Mass)
체중에서 체지방을 제외한 나머지 성분을 제지방이라고 합니다.

제지방량 = 근육량 + 무기질량

▪ 체중 (Body Weight, kg)
체수분, 단백질, 무기질, 체지방의 합은 곧 체중입니다.

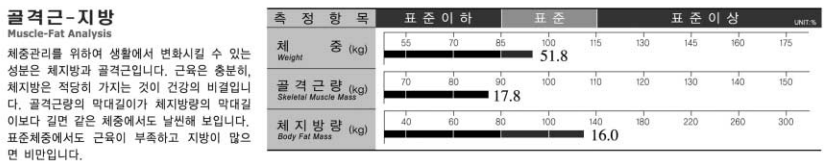
체수분 + 단백질 + 무기질 + 체지방 = 제지방량 + 체지방량 = 체중

참 고

물(Water)의 기본단위는 부피(L)입니다. 따라서 결과지 상에서는 'L' 단위로 표시되어 있습니다. 그러나 나머지 성분들은 모두 중량이 기본 단위이므로 'kg' 단위로 표시되어 있습니다. 따라서 물의 부피단위를 중량 단위로 환산해야 하나 일반적으로 물 '1L'의 부피는 물 '1kg'에 해당하므로 결과지 상에는 체수분(L)과 단백질(kg)을 그대로 합산하여 근육량(kg)으로 표시하였습니다.

골격근-지방, Muscle Fat Analysis

체중을 구성하고 있는 골격근, 지방을 체중과 비교하여 한눈에 비교할 수 있도록 하였습니다. 막대그래프와 숫자로 결과를 나타냅니다. 막대그래프의 길이는 표준치에 대한 백분율을 나타내며, 그래프 끝에는 각 항목의 절대값을 표시하였습니다. 100%는 각 항목의 표준값을 의미합니다.



▪ 체중 (Weight, kg)
피검자의 체중을 표준체중과 비교하여 막대그래프로 보여줍니다.
표준체중은 BMI법을 사용합니다.

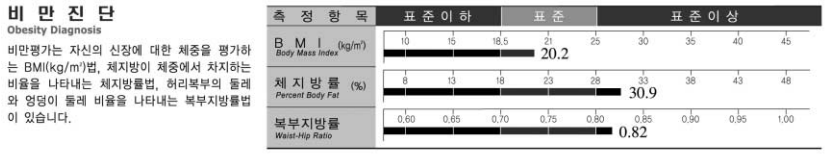
표준체중(kg) = 22 X 신장 $(m)^2$: 남성
표준체중(kg) = 21 X 신장 $(m)^2$: 여성

▪ 골격근량 (Skeletal Muscle Mass, kg)
뼈에 붙어 신체 움직임을 가능하게 해주는 근육을 골격근 이라고 합니다. Salus에서는 몸 안의 사지와 몸통에 있는 골격근의 총량을 보여줍니다. 골격근은 운동과 식사 등 개인의 생활 습관에 따라 크게 영향을 받기 때문에, 운동 전후 측정을 통하여 운동의 효과를 확인할 수 있습니다. 100%는 피검자의 표준체중을 기준으로 한 이상적인 골격근량을 의미합니다.

▪ 체지방량 (Body Fat Mass, kg)
몸 안 체지방의 총량을 보여줍니다. 100%는 피검자의 표준체중을 기준으로 표준 체지방률을 가지고 있을 때의 체지방량을 의미합니다.

비만진단, Obesity Diagnosis

비만을 판정하는 방법 중 겉보기 비만지수인 BMI법, 체성분 검사를 통한 체지방률법 그리고 지방의 분포를 통하여 비만 유형을 판정하는 WHR법을 통하여 피검자의 비만 정보를 제공합니다.



▪ BMI, Body Mass Index (체질량 지수, kg/m^2)
신장과 체중으로 비만을 판정합니다. 따라서 겉보기 비만 지수입니다.

BMI(kg/m^2) = 체중(kg) / 신장$(m)^2$

▪ 체지방률 (Percent Body Fat, %)
체지방이 체중에서 차지하는 비율로 비만을 판정합니다. 체지방은 체성분 검사를 통하여 구합니다. 표준 체지방률은 남성은 15%, 여성은 23%이며, 표준범위는 남성은 10 ~20%, 여성은 18~ 28% 입니다.

체지방률(%) = 체지방(kg) / 체중(kg)×100

▪ 복부지방률 (Waist-Hip Ratio)
허리와 엉덩이 둘레 비율을 의미합니다. WHR은 내장지방과 밀접한 관계를 가집니다. 내장지방은 고혈압, 당뇨 등 각종 성인병의 원인이 되므로 WHR은 비만 판정의 필수 항목입니다. Salus에서는 피검자의 체성분 정보, 연령, 성별을 고려하여 WHR을 산출합니다. 남성은 0.90 이상, 여성은 0.85 이상이면 복부비만이라고 합니다.

체중조절, Weight Control

체성분 검사 후 조절해야 할 체성분과 조절량을 보여줍니다.
'+'는 늘이기를 '-'는 줄이기를 의미합니다.

체 중 조 절
Weight Control

적 정 체 중 Target Weight	53.7	kg
체 중 조 절 Weight Control	+ 1.9	kg
지 방 조 절 Fat Control	- 3.6	kg
근 육 조 절 Muscle Control	+ 5.5	kg

적정체중, Target Weight, kg

적정체중은 표준체중, 이상체중과 다른 개념으로 단순히 신장만을 기준으로 구하지 않고 피검자의 체성분 상태를 고려하여 산정한 체중입니다. 따라서 이상 근육량보다 현재 근육량이 더 많은 피검자의 경우 근육을 일부러 줄이라고 하지 않으므로 적정체중은 표준체중보다 상대적으로 높아질 수 있습니다.

적정체중(kg) = 현재체중(kg) + 체중조절(kg)

체중조절, Weight Control, kg

조절해야 할 지방량과 근육량의 합으로 체중에 대한 권장 조절량입니다.

▪ 지방 조절 (Fat Control, kg)
조절해야 할 지방량을 보여 줍니다.

▪ 근육 조절 (Muscle Control, kg)
조절해야 할 근육량을 보여줍니다. 단, 현재 근육량이 표준 근육량보다 많은 경우에는 '0'이 나옵니다. 즉 조절하지 말고 현 상태를 유지하라는 의미입니다.

기초대사량, Basal Metabolic Rate(BMR,kcal)

기 초 대 사 량
Basal Metabolic Rate

1252.8	kcal

기초대사량은 체내 항상성을 유지하며 정상적인 신체 기능을 수행하는데 필요한 최소한의 에너지로 주로 심장박동, 호흡, 체온조절 등을 위한 에너지를 의미합니다. Salus에서는 제지방량(Fat Free Mass)에 기초하여 기초대사량을 구합니다.

Ref. John J Cunningham. Body composition as a determinant of energy expenditure : a synthetic review and proposed general prediction equation. Am J Clin Nutr. Vol.54, 1991, 963-969

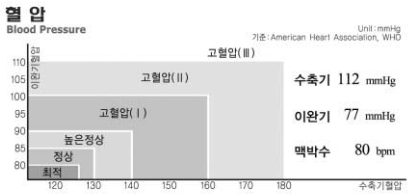
신체발달, Fitness Score (Points)

신 체 발 달
Fitness Score

70	Points

체성분 검사 후 일반인들이 이해하기 쉽도록 체성분 구성 상태를 점수화하여 보여줍니다. 70점 이하는 허약, 70~90점은 일반인, 90점 이상은 근육이 발달했다는 것을 의미합니다.
신체발달 점수는 학문적인 Reference 없이 Salus에서만 제공하는 고유 항목입니다.

혈압



Salus를 혈압계와 연결하면 혈압이 결과지에 표시됩니다. 우리 몸의 혈관에는 동맥과 정맥, 그리고 모세혈관이 있습니다. 혈압이란 동맥혈관에서 받는 압력을 의미하는 것으로써, 너무 높거나 낮은 비정상적인 혈압은 순환계의 이상을 반영합니다. 세계보건기구(WHO)에서는 정상 혈압 및 고혈압 단계를 분류하여 올바르게 관리하기를 권고하고 있습니다.

▪ 수축기 혈압 (Systolic pressure, mmHg)
좌심실 수축기시 나타나는 혈압으로 최고혈압이라고도 합니다.

▪ 이완기 혈압 (Diastolic pressure, mmHg)
좌심실 이완기시 나타나는 혈압으로 최저혈압이라고도 합니다.

▪ 맥박수 (Pulse, bpm)
1분간의 심장의 박동 횟수를 의미합니다. 성인의 경우 60~80회가 정상입니다.

▪ 맥압 (Pulse pressure, mmHg)
수축기와 이완기 혈압의 차이를 의미합니다. 30mmHg-50mmHg가 정상 범위입니다.

혈압의 분류(mmHg)

〈WHO 기준〉

구 분	수축기 혈압		이완기 혈압
Optimal(최적)	〈 120	And	〈80
Normal(정상)	〈 130	And	〈85
High-normal(높은 정상)	130-139	And	85-89
고혈압(1도) mild	140-159	Or	90-99
고혈압(2도) moderate	160-179	Or	100-109
고혈압(3도) severe	〉180	Or	〉110

*18세 이상 적용
*수축기, 이완기 혈압이 각각 다른 범위에 있을 때는 높은 것을 적용한다.

맥박수의 정상 범위표

구 분	맥박수
서맥	〈 60
정상	60-80
경계역	80-90
빈맥	〉 90

*18세 이상 적용.

결과해설

체성분 검사 결과를 종합적으로 설명해 놓았습니다. 따라서 피검자가 결과지 만으로 자신의 체성분 검사 결과를 이해할 수 있습니다. 총 5가지 항목 즉, BMI를 이용한 겉보기 체형 판정, 체지방률 상태, 체지방률을 통한 비만 판정, WHR 상태 그리고 적정체중에 대한 설명을 제공합니다.

결 과 해 설

귀하의 체중은 51.8kg으로서 신장 160.0cm를 고려할 때 외관상 표준체형에 속합니다.
신체 내 축적된 지방량은 16.0kg으로서 전체 체중에서 차지하는 비율은 30.9%입니다.
이는 정상범위보다 높으므로 비만으로 판단됩니다.
특히, 허리와 엉덩이의 둘레비율을 산출하여 체내 지방이 복부에 분포된 정도를 파악하게 되는데 귀하는 이 비율이 0.82로서 정상 범위보다 약간 높게 나타납니다.
귀하의 체중은 51.8kg으로 지방량을 3.6kg 줄이고 근육량을 5.5kg 증가시켜 적정체중에 도달하시기 바랍니다.

영양 · 운동 가이드

영양 운동 가이드 결과지는 체성분 검사 후 자동으로 출력되며, 피검자의 체성분을 기준으로 영양 정보 및 식단 그리고 운동 지침 및 운동 종목을 제시합니다.

영양가이드, Dietary Guide

영양가이드는 영양 지침과 식단 두 부분으로 구성되어 있습니다.

영 양 가 이 드
Dietary Guide

귀하는 현재 체중은 정상이나 체지방률이 높은 편이므로 저지방, 고단백의 식단이 필요합니다. 아래 식단은 귀하가 약한 활동을 할 경우에 맞추어 작성된 저지방 고단백 영양균형식단입니다. 만약 매 끼니 밥을 1/3공기씩 덜 드시면 하루에 총 300kcal를 덜 드시게 되므로 한 달에 약 1.2kg의 체중이 감소할 수 있습니다. 껍질 제거한 육류, 가자미, 대구, 동태, 조기, 멸치, 뱅어포, 조개 등의 섭취량은 늘리면서 운동을 병행하시기 바랍니다.

1600Kcal 영양균형식단

	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일	일요일
아 침	식빵 2쪽 삶은 계란 1/2개 햄구이 2개 야채 샐러드 1/2접시 귤 1개	현미밥 1공기 북어국 2/3대접 콩나물 무침 1/2접시 배추김치 1접시	토스트 2쪽 땅콩버터 2큰술 바나나 1/2개 오렌지 주스 1잔	씨리얼 1 그릇 우유 1개 딸기 6개	현미밥 1공기 미역국 2/3대접 무말랭이 무침 2/3접시 배추김치 1접시	토스트 2쪽 포도잼 1큰술 계란프라이 1개 밀크커피 1잔	샌드위치 1조각 오렌지 1/2개 우유 1개
	439 kcal	451 kcal	420 kcal	303 kcal	431 kcal	385 kcal	390 kcal
점 심	현미밥 2/3공기 설렁탕 1그릇 깍두기 1접시 배추김치 1접시	비빔밥 2/3인분 된장국 1/3대접 계란찜 1/2그릇 배추김치 1/2접시	만두국 1그릇 배추김치 1접시	김밥 1줄 단무지	쌀밥 1공기 갈비탕 1인분 깍두기 1접시 배추김치 1접시	돈까스 1개 야채 샐러드 1접시	물냉면 1그릇 열무김치 1접시
	428 kcal	479 kcal	430 kcal	494 kcal	497 kcal	457 kcal	412 kcal
저 녁	현미밥 2/3공기 된장국 1대접 계란찜 1/3그릇 새우볶음 1/3접시 배추김치 1접시	생선초밥 12개 미소된장국 1/2대접 단무지	콩밥 2/3공기 김치찌개 2/3인분 삼치구이 1/2토막 청포묵 무침 1/2접시 열무김치 1접시	참치회덮밥 1인분 깍두기 1/2접시	현미밥 2/3공기 콩나물국 2/3대접 갈치구이 1토막 김구이 열무김치 1접시	잡곡밥 2/3공기 미역국 2/3대접 멸치볶음 2/3접시 도라지 무침 1/2접시 깍두기 1접시	김치볶음밥 1인분 계란국 2/3대접 감자채볶음 2/3접시 시금치 나물 1접시 오이소박이 3개
	428 kcal	420 kcal	445 kcal	490 kcal	375 kcal	403 kcal	616 kcal
간 식	참쌀떡 1개 우유 1개 바나나 2/3개	두유 1개 포도 1/3송이 사과 1/3개	카스텔라 2/3개 우유 1개	인절미 5개 바나나 1개 오렌지 주스 1잔	마늘빵 3개 우유 1개	찐고구마 1개 우유 1개 사과 1/3개	바나나 1/2개 미숫가루 1대접
	305 kcal	255 kcal	333 kcal	315 kcal	320 kcal	370 kcal	185 kcal
합 계	1600 kcal	1605 kcal	1628 kcal	1602 kcal	1623 kcal	1615 kcal	1603 kcal

▪ 영양지침 (Dietary Guide)

영양지침은 피검자의 체성분 결과를 바탕으로 왜 이러한 식단을 제공하는가에 대한 이유가 제시되어 있으며 간단한 영양 정보를 제공합니다.

▪ 식단 (Menu)

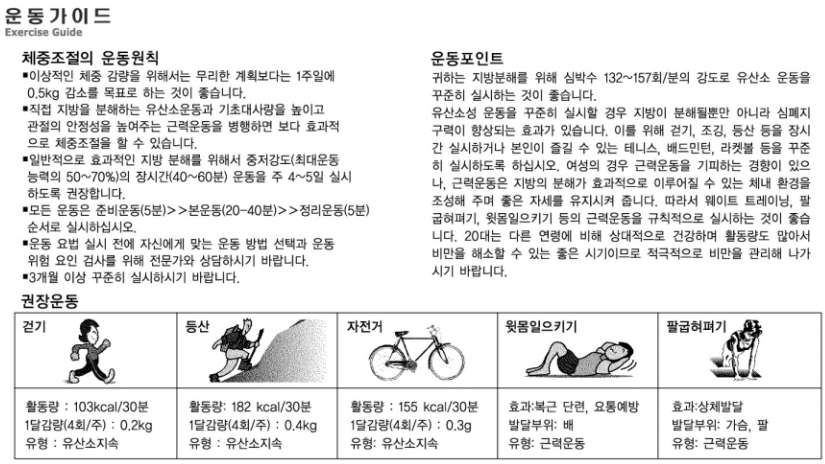
식단은 피검자의 체성분 결과에 따라 일반적인 메뉴로 구성된 1주일 분량의 식단이 제공됩니다. 식단 우측 상단에 식단의 열량이 표시되어 있습니다.

▪ 식단 작성 원칙

Salus에서 제공하는 식단은 소아(18세 이하)와 노인(65세 이상)의 경우 '제7차 한국인 영양 권장량'에 근거하여 권장열량을 설정하였으며, 일반 성인(19~64세)의 경우에는 BMR을 근거로 약한 활동을 할 경우에 맞는 열량의 식단을 제공합니다. 또한 BMI와 체지방률이 모두 표준 이상인 경우에는 체중조절을 위한 식단이 제공됩니다. 소아의 경우에는 성장기임을 고려하여 무리한 체중감량보다는 성장을 지속하면서 더 이상 비만이 심화되지 않도록 칼로리를 제한한 식단을 제시하였고, 성인과 노인의 경우에는 개인의 BMR에 근거한 식단을 제공합니다. 단, 노인의 경우에는 무리한 열량 제한으로 영양소의 불균형을 초래 할 수 있으므로 실행 전 반드시 전문가와 상담하라는 문구가 제공됩니다.

운동가이드, Exercise Guide

운동가이드는 총 3 부분으로 구성되어 있으며, 체성분 구성 상태에 따라 다르게 자동으로 제공됩니다.



운동가이드
Exercise Guide

체중조절의 운동원칙
- 이상적인 체중 감량을 위해서는 무리한 계획보다는 1주일에 0.5kg 감소를 목표로 하는 것이 좋습니다.
- 직접 지방을 분해하는 유산소운동과 기초대사량을 높이고 관절의 안정성을 높여주는 근력운동을 병행하면 보다 효과적으로 체중조절을 할 수 있습니다.
- 일반적으로 효과적인 지방 분해를 위해서 중저강도(최대운동능력의 50~70%)의 장시간(40~60분) 운동을 주 4~5일 실시하도록 권장합니다.
- 모든 운동은 준비운동(5분)>>본운동(20~40분)>>정리운동(5분) 순서로 실시하십시오.
- 운동 요법 실시 전에 자신에게 맞는 운동 방법 선택과 운동 위험 요인 검사를 위해 전문가와 상담하시기 바랍니다.
- 3개월 이상 꾸준히 실시하시기 바랍니다.

운동포인트
귀하는 지방분해를 위해 심박수 132~157회/분의 강도로 유산소 운동을 꾸준히 실시하는 것이 좋습니다.
유산소성 운동을 꾸준히 실시할 경우 지방이 분해될뿐만 아니라 심폐지구력이 향상되는 효과가 있습니다. 이를 위해 걷기, 조깅, 등산 등을 장시간 실시하거나 본인이 즐길 수 있는 테니스, 배드민턴, 라켓볼 등을 꾸준히 실시하도록 하십시오. 여성의 경우 근력운동을 기피하는 경향이 있으나, 근력운동은 지방의 분해가 효과적으로 이루어질 수 있는 체내 환경을 조성해 주며 좋은 자세를 유지시켜 줍니다. 따라서 웨이트 트레이닝, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기 등의 근력운동을 규칙적으로 실시하는 것이 좋습니다. 20대는 다른 연령에 비해 상대적으로 건강하며 활동량도 많아서 비만을 해소할 수 있는 좋은 시기이므로 적극적으로 비만을 관리해 나가시기 바랍니다.

권장운동

걷기	등산	자전거	윗몸일으키기	팔굽혀펴기
활동량 : 103kcal/30분 1달감량(4회/주) : 0.2kg 유형 : 유산소지속	활동량: 182 kcal/30분 1달감량(4회/주) : 0.4kg 유형 : 유산소지속	활동량 : 155 kcal/30분 1달감량(4회/주) : 0.3g 유형: 유산소지속	효과:복근 단련, 요통예방 발달부위: 배 유형: 근력운동	효과:상체발달 발달부위: 가슴, 팔 유형: 근력운동

▪ 운동원칙

건강관리의 운동원칙과 체중조절의 운동원칙이 피검자의 체성분 상태에 따라 자동으로 제공됩니다. 체중조절의 운동원칙은 체지방률이 표준 이상인 경우에 제공되며 그 외에는 건강관리의 운동원칙이 제공됩니다.

▪ 운동포인트

피검자에 따라 체성분 검사 결과를 토대로 권장 심박수와 운동 포인트가 제공됩니다.

▪ 권장운동

피검자의 체성분 구성 상태에 따라 총 5가지의 운동 종목이 제공됩니다.
운동은 크게 유산소운동, 유산소 간헐 운동 그리고 근력운동으로 구성되어 있으며, 체성분 상태에 따라 이들 운동 구성이 달라집니다. 예를 들면 체중조절이 필요한 경우에는 유산소 운동의 비중이 커지며, 반대로 근육이 부족한 경우에는 근력운동의 비율이 높아집니다.권장 운동은 여러 가지 종목 중에서 무작위로 5가지가 제공되어 측정할 때마다 운동 구성(유산소 운동, 유산소 간헐 운동, 근력운동)은 변하지 않으나, 종목은 달라집니다.

1. 설정메뉴

Salus는 사용목적에 맞게 기기의 설정을 변경할 수 있는 기능이 있습니다. Salus 초기화면 오른쪽 상단의 환경설정 아이콘 을 누르면 환경설정 메뉴로 들어갑니다. Salus의 환경설정은 지역설정, 결과지설정, 좌표설정, 기타설정 등 4가지로 구성되어 있습니다.

〈초기화면〉

〈환경설정 화면〉

A. 지역설정

시간, 표시형식, 인종, 언어, 측정과정에 사용되는 단위를 설정합니다. 시간설정을 제외한 나머지 항목은 해당항목을 누르면 설정값이 바뀝니다.

(1)시간설정

시간이 표시되어 있는 부분을 누르면 시간을 설정할 수 있도록 아래와 같은 하위 메뉴가 나옵니다. 수정을 원하는 항목을 누른 후 오른쪽에 위치한 조절키(▲▼)로 시간설정을 하시기 바랍니다.

(2) 표시형식 : 시간표시 형식을 설정합니다 (yy-mm-dd, mm-dd-yy, dd-mm-yy).
(3) 인종 : 인종을 결정합니다 (Asian-European-White-Others).
(4) 언어 : 사용되는 언어를 설정합니다 (Korean, English).
(5) 단위 : 측정에 사용되는 단위를 설정합니다 (cm/kg, in/lb).
현재는 'cm/kg' 으로 되어있습니다.

B. 결과지 설정

결과지의 출력 매수 및 결과지 출력 위치를 조정합니다.

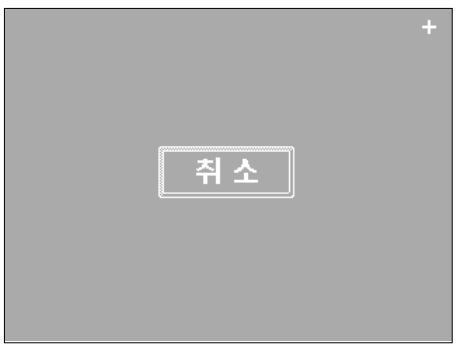
(1) 출력매수 : 측정 완료 후 자동으로 출력될 결과지 출력 매수를 결정합니다 (0장~3장).
'0'장으로 설정할 경우 결과지는 출력되지 않습니다.
(2) 결과지 : 결과지의 종류 및 출력형태를 결정합니다.

- 1/1 : 한장으로 구성된 결과지를 사용합니다.
- 1/2 : 두장으로 구성된 결과지를 사용하며, 결과지 2장 중 첫번째 장만을 출력합니다.
- 2/2 : 두장으로 구성된 결과지를 사용하며, 결과지 2장을 모두 출력합니다.

(3) 결과지 위치 조정 : 전용결과지에 인쇄될 위치를 조정할 수 있습니다. 위치를 조정한 후 '시험인쇄' 버튼을 눌러 위치가 바르게 조정되었는지 확인할 수 있습니다.
(조정범위 : 좌, 우, 상, 하 +15~-15)

C. 좌표설정

Touch Screen의 입력이 부정확한 경우 입력좌표를 재설정할 수 있습니다. 오른쪽 상단 위의 '+'를 '삐익'소리가 날 때까지 정확하게 누르십시오. 다음으로 화면 좌측하단에 나타난 '+' 표시를 같은 방법으로 누르면 좌표설정이 완료됩니다.



주 의

㈜바이오스페이스에서 제공해 드린 스타일러스 펜을 사용하여 십자마크(+)의 '정중앙'을 누르십시오. 다른 도구를 사용하는 경우 Touch Screen의 손상 위험이 있습니다. 다른 도구를 사용하여 발생한 손상에 대해서 ㈜바이오스페이스는 책임을 지지 않습니다.

경 고

스타일러스 펜촉 등에 의해 다칠 우려가 있으니 유아나 어린아동의 손이 닿지 않는 곳에 스타일러스 펜을 보관하십시오.

D. 기타설정

(1)암호관리 : 환경설정에 대한 암호사용여부를 결정합니다.
암호항목을 누르면 아래 그림과 같이 암호사용 여부를 묻는 메뉴가 나타납니다. 환경설정에 대한 암호를 사용하고자 할 경우에는 '선택'을, 사용하지 않을 경우에는 '해제'를 선택한 후 '확인'버튼을 누르십시오.

암호를 변경할 경우 '암호변경'버튼을 누르고 아래의 그림에 현재 암호를 입력합니다. 변경하고자 하는 암호를 변경암호와 암호확인항목에 입력한 후 '확인'버튼을 누르면 암호 변경이 완료됩니다.

참 고

공장출하 시 암호사용설정은 해제상태이며 초기암호는 '0000'입니다.

(2)신호음 : 측정 및 터치스크린 터치 시 울리는 신호음을 제어합니다 (사용함/사용안함).

(3)체중조절 : 체중 Offset 값을 조정합니다. 의복이나 액세서리 등으로 인해 추가된 체중값을 조절할 필요가 있는 경우 원하는 무게를 설정하면 체중측정시에 체중값에 반영이 됩니다 (조정범위 : +5kg~-5kg, 단위 : 0.5kg).

(4)제품버전 : 사용되고 있는 프로그램의 버전정보를 보여줍니다.

2. 변경예제

A. 체성분 측정결과를 화면으로만 확인하고 결과지 출력을 원하지 않을 경우

(1)환경설정 아이콘을 누릅니다.
(2)결과지 설정버튼을 누릅니다.
(3)출력매수 옆의 (▲ ▼)를 눌러스 출력매수를 '0'으로 설정합니다.

(4)확인버튼을 누르면 환경설정 화면으로 돌아오면서 완료됩니다.
(5)이제 측정을 하면 화면으로만 결과가 출력되고 프린터로는 출력되지 않습니다.

참 고

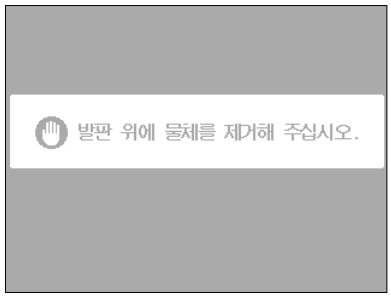
결과지 출력을 원할 경우 초기화면의 결과지 추가 인쇄 아이콘을 누르시면 됩니다.

1. 오류메시지와 확인사항

Salus는 사용도중에 발생하는 이상현상에 대하여 다음과 같은 오류 메시지들을 LCD에 표시하여 사용자로 하여금 필요한 조치를 취할 수 있도록 해 줍니다. 다음은 대표적인 오류 메시지와 조치 내용입니다.

A. "발판 위에 물체를 제거해 주십시오."

전원을 넣은 후 워밍업이 종료되기 전, 하체부 위에 하중이 생겼을 경우 나타내는 메시지입니다.
발판 위에 물체를 제거하신 후 다시 전원을 넣어 주시기 바랍니다.



B. "암호입력을 확인하십시오."

환경설정에서 암호설정을 '사용함'으로 설정했을 경우 환경설정에 들어가기 위해서는 암호가 필요합니다. 잘못된 암호를 입력하였을 경우 '암호입력을 확인하십시오.'라는 메시지가 출력됩니다. 정확한 암호를 입력하십시오.

C. "입력정보를 확인하십시오."

신상정보입력에서 연령과 신장 입력값이 허용범위를 넘었을 경우 나타나는 메시지입니다.
'이전'버튼을 눌러 입력값을 다시 확인하십시오.
허용범위는 '2장의 3. 신상정보'를 참고하십시오.

D. "손과 발을 물수건으로 닦으십시오."

손, 발바닥이 건조하거나 각질이 많아 측정이 이루어지지 않을 경우에 나타나는 메시지입니다. 이 경우 손과 발을 물수건으로 가볍게 닦으신 후 재측정하시기 바랍니다.

2. 오동작 현상과 대처요령

오동작 현상에 대해 우선적으로 확인해야 하는 순으로 정리하였으며 사용자가 기본적인 사용요령을 알고 있는 상태를 가정하고 있습니다. 확인 및 조치 후에도 문제가 해결되지 않을 때는 제품보증서에 표기된 연락처를 이용하여 당사의 고객지원부로 연락하십시오.

전원을 켜도 전원이 켜지지 않는다.

(정상의 경우, '삐-'소리와 함께 신호음이 울리며 LCD가 켜집니다.)

■ **원인** 1 전원선의 끝이 전원 콘센트에 완전하게 삽입되지 않은 경우에 발생합니다.
□ **조치** 1 전원선이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.

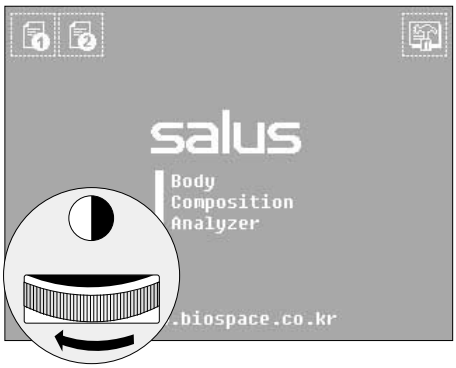
■ **원인** 2 멀티 탭 등을 사용하는 경우에 멀티 탭 스위치가 꺼져 있거나, 전원이 들어오지 않는 경우에 발생합니다
□ **조치** 2 전원 콘센트에 전원이 제대로 들어오는지 확인하십시오.

LCD는 켜져 있는데 그림이 나오지 않는다.

(정상의 경우, 신호음과 함께 Salus 로고가 나타나고, 곧 워밍업이 진행됩니다.)

■ **원인** 1 LCD가 너무 밝거나, 어둡게 조절되어 있는 경우에 발생합니다.
□ **조치** 1 Salus 뒷면의 연결부에 있는 화면 밝기 조절다이얼을 이용하여 적당한 밝기로 맞추어 주십시오.

〈화면을 보면서 화면 밝기 조절 다이얼을 오른쪽으로 돌리면 어두워집니다.〉



〈화면을 보면서 화면 밝기 조절 다이얼을 왼쪽으로 돌리면 밝아집니다.〉

체중이 음수(-) 혹은 평상시 보다 훨씬 다른 값이 나온다.

(정상의 경우, 자신이 알고 있는 체중값이 나온다.)

■ **원인** 1 워밍업이 비정상적으로 이루어진 경우에 발생합니다.

□ **조치** 1 워밍업을 하는 도중에 체중계는 영점조정을 실시합니다. 이때 체중계와 연결되어 있는 발판 위에 물건이 놓여지면 영점조정이 제대로 되지 않아 체중이 정확히 측정되지 않습니다. 따라서, 발판 위에 아무것도 올려놓지 않은 상태에서 다시 Salus의 전원을 껐다가 다시 켠 후에 사용하십시오.

측정값이 이상하게 나온다.

(체지방률이나 근육량 등이 터무니없이 높거나 낮게 나온다.)

■ **원인** 1 측정중 전극의 접촉부위를 떼거나 자세가 바르지 않았을 경우에 발생합니다.

□ **조치** 1 '제2장 4. 측정자세'를 참조하여 정확한 자세로 측정에 임해야 하며, 측정이 끝날 때까지 정확한 자세를 유지하고 있어야 합니다.

결과지가 인쇄되지 않는다.

(정상의 경우, 측정이 완료되면 자동적으로 결과지가 출력됩니다.)

■ **원인** 1 결과지가 없는 경우에 발생하며, 프린터 경고 LED가 켜지거나 메시지 등으로 용지가 없음을 표시합니다.

□ **조치** 1 용지 트레이에 결과지가 들어있는지 확인하십시오.

■ **원인** 2 프린터 케이블의 연결상태가 바르지 않으면 결과지가 출력될 수 없습니다.

□ **조치** 2 프린터 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오. 간혹 케이블의 이상으로 인한 현상인 경우도 있습니다. 이때는 케이블의 수리, 또는 교체가 필요합니다.

■ **원인** 3 종이가 프린터의 내부에 걸려있는 경우에 발생하며, 프린터 경고 LED가 켜지거나 메시지 등으로 내부에 이상이 있음을 표시합니다.

□ **조치** 3 프린터 내부에 종이가 걸려 있는지 확인하십시오.

■ **원인** 4 다른 종류의 프린터로 설정되어 있거나 결과지를 출력하지 않도록 설정되어 있는 경우에 발생 합니다.

□ **조치** 4 환경설정에서 결과지 설정의 출력매수가 '1'이상인지 확인해 주십시오. 다음으로 연결되어 있는 프린터에 맞게 프린터 설정이 바르게 되어 있는지 확인하십시오. 혹은 연결된 프린터가 PCL3 이상의 호환 가능한 프린터인지 확인하십시오.

결과지의 인쇄위치가 맞지 않는다.

(정상의 경우, 출력결과가 각 항목의 칸에 정확하게 일치한다.)

■ **원인** 1 결과지 출력 위치 설정이 잘못 되어있을 경우 발생합니다.

□ **조치** 1 '제3장 환경설정'의 결과지 설정을 참조하여 출력위치를 조정하십시오.

참 고

가끔 인쇄 방향이 맞지않아 문제가 발생하는 경우가 있습니다. 이때는 제조업체에서 제공하는 사용자 설명서를 참조하여 프린터 자체의 인쇄방향을 조정해 주십시오. Salus의 결과지 출력방향은 세로 방향입니다.

주 의

에러 메시지, 잘못 출력된 결과지, 끊긴 퓨즈 등 아무리 사소한 것이라도 A/S의 근거자료로 활용될 수 있으므로 잘 기록하거나 보존하도록 하십시오.

3. 질문과 답변, FAQ

Salus는 인체를 측정하는 장비이므로 장비에 이상이 없다 하더라도 많은 의문 사항들이 제기될 수 있습니다. 아래에 자주 문의되는 질문과 그에 대한 답변을 함께 정리해 놓았습니다. 그 밖의 임상적인 내용에 관련한 의문사항이 있으시면 아래의 E-mail 주소로 문의해 주십시오. E-mail : clinicQ@biospace.co.kr (Clinic Questions & Answers)

반드시 양말이나 스타킹을 벗어야 합니까?

측정시 양말이나 스타킹을 착용한 상태로 측정을 하면 전류가 잘 통하지 않아 정확한 측정이 이루어질 수 없습니다. 반드시 피부가 직접 전극에 접촉되도록 해 주십시오.

측정이 안 되는 사람의 경우는 어떤 것입니까?

■심박 조율기(Cardiac pace maker)와 같은 전자 의료기기를 신체 내부에 착용하고 있는 사람은 절대로 본 장비를 사용하지 마십시오.

■대표적으로 측정하기 힘든 경우는 다음과 같습니다. 피검자의 체중이 10kg이 안되거나 혹은 250kg을 넘는 경우, 신장이 110cm이하인 경우에는 측정범위를 벗어나므로 정확한 측정값을 얻기 어렵습니다.

■손전극이나 발전극의 접촉부위에 정확하게 접촉하기 어려운 어린이나 팔, 다리 등에 절단 수술을 받은 환자, 거동이 어려운 노인 등의 경우에는 측정이 어렵습니다.

■몸 안에 철심을 삽입한 환자의 경우, 체내의 전도율에 영향을 주게 됩니다. 다만, Salus는 신체 각 부위를 골고루 배분하여 체성분을 산출하므로 오차가 극단적으로 크지는 않습니다.

측정 시 흐르는 전류는 인체에 유해하지 않습니까?

생체 전기 임피던스 법은 미세한 전류 (400μA_{RMS})를 이용하므로 인체에 아무런 해가 되지 않습니다. 이미 국내 및 유럽 의료기 허가를 받음으로써 안전성이 입증되었고 많은 의료기관에서 사용 중입니다.

액세서리나 금속성 물질을 착용하고 측정해도 문제가 없습니까?

정확한 측정을 위해서는 최소한의 가벼운 복장으로 측정해야 합니다. 특히 금속성 제품은 전류의 흐름에 영향을 미칠 수 있으므로, 착용하지 않는 것이 좋습니다.

체성분 검사는 얼마나 자주 실시해야 합니까?

피검자가 체성분과 관련한 치료, 즉, 운동처방, 호르몬 처방, 비만치료, 재활치료 등을 받고 있는 경우에는 약 2주 혹은 4주 간격으로 한 번씩 실시합니다.

정확한 체성분 검사를 위해 측정자가 지켜야 할 사항은 무엇입니까?

정확한 체성분 검사를 위해서 반드시 다음의 사항을 준수하여 주십시오.

- 식후 2시간 이내, 운동이나 목욕 후, 이뇨제 복용기간, 생리기간 중에는 측정하지 마십시오.
- 대/소변을 사전에 보신 후 측정하십시오.
- 옷은 최대한 가볍게 입고 측정하십시오.
- 앉아 있다가 갑자기 일어나 측정하지 마십시오.
- 신장을 정확하게 입력하십시오.
- 실내 온도는 20℃~25℃를 유지하십시오. 겨울에는 약 20분간 몸을 덥힌 후 측정하십시오.

4. 국내 및 해외 연락처

㈜바이오스페이스는 국내에 본사 및 생산공장과 4개의 대리점을 가지고 있으며 해외에는 미국, 유럽 및 일본 법인을 비롯한 세계 각국에 대리점을 운영하고 있습니다.

국내 연락처

㈜바이오스페이스 본사
135-784 서울시 강남구 역삼1동 823 풍림빌딩 10층
전화 : 02)501-3939 고객지원 : 080-501-3939 팩스 : 02)501-3978
Homepage : http://www.biospace.co.kr
E-mail : biospace@biospace.co.kr

㈜바이오스페이스 공장
330-824 충청남도 천안시 입장면 용정리 272-1
전화 : 041)581-3003 팩스 : 041)581-3103

㈜바이오스페이스 부산
617-010 부산시 사상구 주례동 935 대양빌딩 5층
전화 : 051-326-9696
팩스 : 051-326-1252
E-mail : biobusan@biospace.co.kr

바이오스페이스 대구
706-837 대구시 수성구 범어1동 대구MBC 11층
전화 : 053-745-6427~9
팩스 : 053-745-6430
E-mail : biodaegu@biospace.co.kr

바이오스페이스 대전
305-308 대전 유성구 장대동 306-7번지 드림빌딩 6층
전화 : 042-825-1312
팩스 : 042-825-1676
E-mail : biodaejeon@biospace.co.kr

바이오스페이스 광주
502-858 광주시 서구 금호동 824-1
전화 : 062-654-8123
팩스 : 062-654-8006
E-mail : biogwangju@biospace.co.kr

단일SMC
137-904 서울시 서초구 잠원동 34-20 ICM 빌딩 4층
전화 : 02-3462-5400
팩스 : 02-3462-5105
E-mail : danilsmc@danilsmc.com

해외 연락처

대한민국, Rep. Of Korea

한국본사, BIOSPACE Co., Ltd.
Address : 10th Floor, Poonglim Bldg., 823 Yeoksam 1-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-784 KOREA
TEL : 82-2-501-3939
FAX : 82-2-501-3978
Homepage : http://www.biospace.co.kr
E-mail : biospace@biospace.co.kr

미주지역, U.S.A.

미국법인, BIOSPACE Incorporated
Address : 4055 Wilshire Blvd. Suite 230, Los Angeles, CA 90010 U.S.A
TEL : 1-213-383-4885
FAX : 1-213-383-4496

유럽지역, EU

독일법인, BIOSPACE Europe GmbH
Address : Bernardstrasse 112 D-63067 Offenbach am Main GERMANY
TEL : 49-69-8010 6969/8008 6725
FAX : 49-69-8008 6778
Homepage : http://biospace-europe.de
E-mail : chriskoo@biospace-europe.de

일본지역, JAPAN

일본법인, BIOSPACE Co., Ltd.
Address : 1-2-13 Yushima, Bunkyoku, Tokyo JAPAN
TEL : 81-3-5298-7667
FAX : 81-3-5298-7668
Homepage : http://www.biospace.co.jp
E-mail : biospace@biospace.co.jp

아시아지역

단일 SMC, Danil SMC
Address : 4th Floor ICM Bldg., 34-20 Jamwon-dong, Seocho-gu, Seoul 137-904 KOREA
TEL : 82-2-3462-5400
FAX : 82-2-3462-5105
E-mail : danilsmc@danilsmc.com

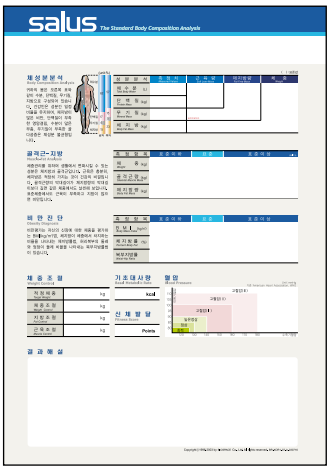
1. 소모품

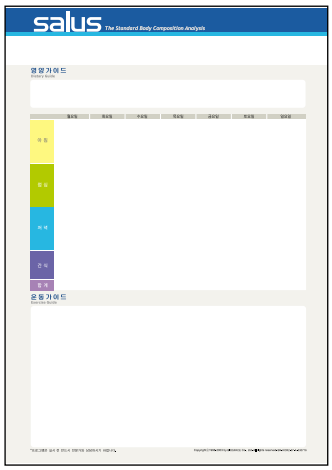
아래의 그림과 사양은 정상적인 상태의 제품을 기준으로 설명한 것입니다. 이상이나 불량이 발견되면 사용을 중지하고 본사 및 지정대리점으로 연락을 하시면 즉시 교환해 드립니다.

A. 체성분 결과지

체성분 결과지의 외양과 기본 사양은 다음과 같습니다.

- ■용지크기 : 210mm×297mm (A4 규격용지)
- ■제품매수 : 1박스 당 500매
- ■인쇄상태 : 4도 컬러
- ■제조회사 : ㈜바이오스페이스



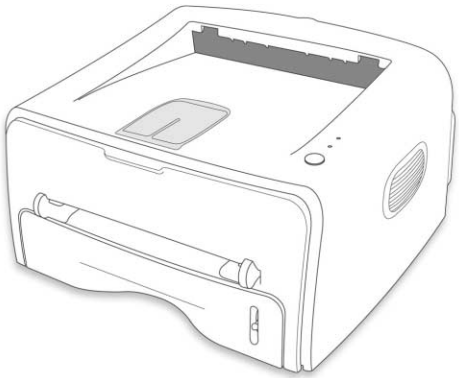


2. 기본장비

Salus는 전용 프린터 및 프린터 데스크를 지정하여 기본옵션장비로 공급하고 있습니다. 사용자가 별도의 프린터를 사용하고자 하는 경우에는 반드시 본사에 문의하신 후에 사용해 주십시오.

A. 프린터

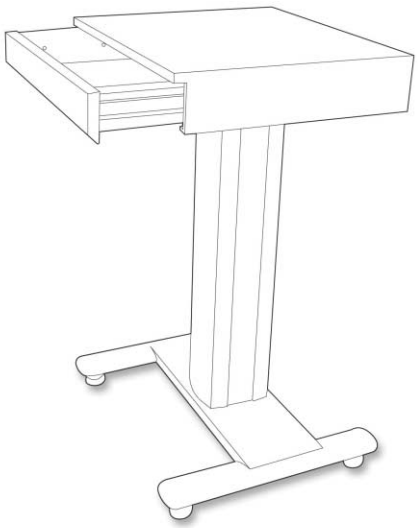
Salus와 연결가능한 프린터는 반드시 IEC 60950 (EN 60950) 규격을 만족해야 하고, PCL3 이상을 지원해야 됩니다. 설치 및 사용요령 등은 해당 제조업체에서 제공하는 사용자 설명서를 참조해 주십시오.



B. 프린터 데스크

프린터 데스크는 결과지를 수납할 수 있는 서랍이 있어 사용이 편리하고 프린터 작동 시 진동을 최소화하여 최적의 출력환경을 만들 수 있습니다. 본 데스크의 외양과 기본사양은 다음과 같습니다.

- 제품 재료 : E.G.I.
- 제품 크기 : 480×400×710 (W×L×H ; mm)
- 제품 중량 : 13kg



주 의

프린터 데스크의 조립요령은 포장박스 내의 제품 조립도를 참고하십시오.

3. 옵션장비

(주)바이오스페이스는 Salus를 좀더 편리하고 가치 있게 활용할 수 있도록 옵션장비를 갖추고 있습니다. 제품에 대한 자세한 문의는 본사 및 지정대리점으로 해 주십시오.

A. 혈압계

측정한 혈압결과를 Salus 전용 결과지에 함께 나타냄으로써 좀더 다양한 건강 정보를 제시합니다. TM-2655 시리즈는 기존의 혈압 측정계와는 다르게 양쪽 팔 모두를 측정할 수 있으며 인체공학적 디자인으로 보다 자연스러운 자세를 취할 수 있습니다. TM-2655 시리즈 자동 혈압 측정계는 의료인이 측정하는 것과 같은 정확한 측정을 가능하게 하며 높은 재현도를 보장합니다.

측정 방법	Oscillometric
측정 범위	0~300mmHg(압력) 30~200 진동/분(맥박)
정확도	+/-3mmHg 또는 2% (더 큰 것(압력)) +/-5%(맥박)
화면 타입	디지털, LED 수축, 이완, 맥박
압력의 입력	마이크로 펌프에 의한 자동 압력 입력
압력의 배출	ECEV 와 자동 정속 배출 값(이중)
커프	기어 모터, 자동 작동
안전 장치(전기적)	START 버튼을 누르면 빠르게 공기 배출 EMERGENCY 버튼을 누르면 빠르게 공기 배출 320mmHg를 넘으면 자동으로 빠르게 공기 배출 320~350mmHg를 넘으면 빠르게 공기 배출/전원 꺼짐
안전 장치(기계적)	안전 레버를 누르면 커프 완화
시계 기능	시계 화면, 날짜와 시간 (1999~2098)
프린터	Thermal Type, 58mm의 폭, 자동 커터
전원	230VAC, 60Hz
중량	대략 9.0Kgs(19.8Lbs)
크기	245(W)×325(H)×390(D)mm / 9.6(W)×12.8(H)×15.4(D) Inch
작동 환경	+10℃~+40℃(+50℉~+104℉), 30%~85% RH
보관 환경	-20℃~+60℃(-4℉~+140℉), 10%~95% RH

* 위에 제시된 사양은 사전통보없이 변경될 수 있습니다.
* TM-2655/TM-2655P는 일본 A&D 社에서 OEM 제조하여 ㈜바이오스페이스로 공급됩니다.

1. Salus에 대하여

A. BIA의 원리

BIA(Bioelectrical Impedance Analysis) 원리는 인체조직이 전기적으로 전도체 또는 절연체와 같은 역할을 한다는 사실을 바탕으로 합니다. 일반적으로 인체의 50%~60%는 수분으로 이루어져 있으며 수분은 인체에서 전도체와 같은 역할을 하게 됩니다.

전통적인 전신BIA법은 인체를 다음과 같이 하나의 원통인 전도체로 가정하고 인체의 임피던스를 측정합니다.

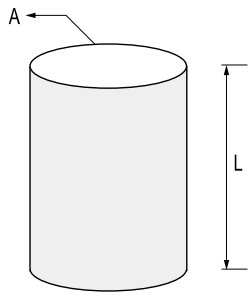
단면적이 A이고 그 길이가 L인 원통의 Impedance는 다음과 같은 식에 의해 구해질 수 있습니다.

$$Z = \rho \frac{L}{A}$$ (ρ =비저항, 물질의 고유 저항 특성)

이 식의 양변에 길이 L을 곱하고 식을 변환하여 정리하면 다음과 같은 식을 얻을 수 있습니다.

$$V = \rho \frac{L^2}{Z}$$

이 식에 의하면 원통의 길이와 그 Impedance를 알 경우, 원통의 부피를 구할 수 있다는 것입니다. 즉, 전도체인 인체의 길이와 그 Impedance를 알 경우 그 인체를 구성하는 수분의 부피를 구할 수 있습니다.

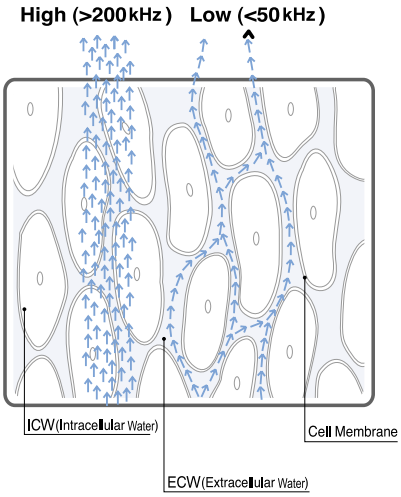


B. 핵심기술

정밀 체성분 분석기 Salus는 세계 최고의 기술력으로 탄생시킨 ㈜ 바이오스페이스의 정밀의료 진단 장비입니다. 장영실상 수상과 유럽 수출을 위한 CE 획득, 일본 Yamato사에 기술로열티 계약 등으로 ㈜바이오스페이스 기술의 우수성을 인정 받았습니다. 국내 및 해외에서 특허로 등록된 기술력을 바탕으로 개발된 Salus의 대표적인 특징은 다음과 같습니다.

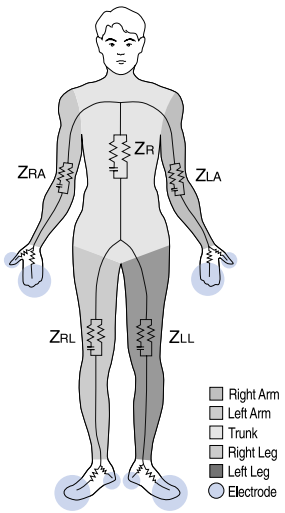
(1)다주파수 측정법, Multi-frequency Measurement

종래의 임피던스 체지방 측정계는 50kHz의 단일 주파수에서만 인체 임피던스를 측정하는 단주파수법을 사용하고 있습니다. 정밀 체성분 분석기 Salus는 단주파수 기술에 비하여 매우 난이도가 높은 다주파수 기술을 사용하여, 5kHz, 50kHz, 250kHz에서 인체 임피던스를 측정합니다. 다주파수 기술은 세포내액(Intracellular Water)과 세포외액(Extracellular Water) 모두를 분리, 측정하여 수분의 분포 변화에 따른 측정오차를 제거합니다.



(2)4극 8점 터치식 전극법, Tetrapolar 8-Point Tactile Electrode

종래의 방법은 ECG 전극과 같은 접착 테이프를 피부에 부착하여 이들 전극에 임피던스 측정기를 연결하는 방법을 사용하였습니다. 이 방법은 전극 접착위치 및 접착상태에 따른 측정값이 변화하므로 재현도가 낮다는 것이 문제점으로 지적되어왔습니다. 정밀 체성분 분석기 Salus는 금속 도체표면에 인체부위를 접촉하는 8점 터치식 전극법을 사용하여 편리하면서도 작은 변화에 영향을 받지 않습니다. Salus는 본 특허기술을 사용하여 뛰어난 측정 재현도를 지니고 있습니다.



(3)경험 변수 배제

종래의 체지방 측정기는 측정시 성별, 연령 등의 입력 데이터가 결과 계산에 사용됩니다. 이는 측정시 성별과 연령을 바꾸어 재측정하면 결과값이 바뀌는 것으로 쉽게 알 수 있습니다. 종래의 기술에서는 신체의 일부에서 임피던스를 측정하거나 단주파수에서만 측정이 이루어져 피검자의 신체를 정확히 반영할 수 없고 이러한 한계를 경험 변수의 사용으로 보충하기 때문입니다. Salus는 측정치만으로 결과를 산출하는 첨단의 기술을 사용합니다.

C. 측정항목

(1)측정수치

■체수분량 (L ; Total Body Water)
■단백질량 (kg ; Protein Mass)
■무기질량 (kg ; Mineral Mass, 추정치)
■체지방량 (kg ; Body Fat Mass)
■근육량 (kg ; Soft Lean Mass)
■체중 (kg ; Weight)
■골격근량 (kg ; Skeletal Muscle Mass)
■체질량지수(kg/㎡ ; BMI)
■체지방률 (% ; Percent Body Fat)
■복부지방률 (WHR ; Waist-Hip Ratio)
■기초대사량 (kcal ; BMR)

(2)자체기준

■체중조절 - 적정체중 (Target Weight)
- 체중조절 (Weight Control)
- 지방조절 (Fat Control)
- 근육조절 (Muscle Control)
■신체발달점수 (Fitness Score)

2. 제품분류

■전기 충격에 대한 보호형식 : 1등급, CLASS I
■전기 충격에 대한 보호정도 : BF형
■침수성에 대한 보호정도 : 보통, IPXO
■전자파 면역성에 대한 등급 : A등급, CLASS A
■전자파 방사도에 대한 등급 : A등급, CLASS A
■본 기기는 가연성 물질이 존재하는 곳에서 사용하기 부적합함

3. 표시사항 및 안전기호

A. 표시사항

	화면밝기 조절단추
	9핀 시리얼 포트, Male (RS-232C ; 혈압계 및 컴퓨터)
	9핀 시리얼 포트, Female (RS-485 ; 자동신장계)
	25핀 패러렐 포트, Female (IEEE1284 ; 프린터)

B. 안전기호

	위험이 높은 전압
	위험/경고/주의
	BF형 기기
5V ⎓,5A	아답터
I	전원인가
○	전원차단

4. 제품사양

전극 방식	4극(Tetrapolar) 8점 터치식 전극법
주파수 대역	5kHz, 50kHz, 250kHz
측정 부위	몸통, 사지, 전신
측정 항목	체중 체지방률 골격근 복부비만(WHR) 체지방량
측정 전류	400㎂ r.m.s
소비 전력	0.4/0.3A
전원 입력	AC 100-240V, 50 / 60Hz, 0.8A
전원 출력	DC 5V, 5A
표시 화면	320 X 240 도트 그래픽 LCD
외부 인터페이스	RS-232C 3EA, RS-485 1EA
프린터 인터페이스	IEEE1284(25핀 Parallel)
지원 프린터	Laserjet / Inkjet Printer (PCL3 이상 지원)
입력 인터페이스	Touch Screen
장비 크기	500×890×1190 (mm ; W×L×H)
장비 중량	25kg
측정 시간	약 30초
동작 온도	10℃-40℃(50℉~104℉)
보관 온도	0℃-40℃(32℉~104℉)
상대 습도	30%-80%
적정 기압	500hPa-1060hPa
측정 체중	10kg-250kg
측정 연령	만 6세-99세
신장 범위	110cm-220cm

* 위 사양은 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.

외부부하 임피던스(내부 1000Ω)	0Ω	1000Ω	5000Ω	10000Ω
출력전압과 전류의 최대크기	0V r.m.s 0mA r.m.s	0.4V r.m.s 0.4mA r.m.s	1.2V r.m.s 0.4mA r.m.s	2.2V r.m.s 0.4mA r.m.s
출력파형	Sine wave			
출력내 직류성분	없음			
출력파형 지속시간	주파수당 7~8초			
출력파형의 주파수	5kHz, 50kHz, 250kHz			

5. 수상 및 인증내역

1998. 01 유망중소기업 선정	한국생산기술연구원
1998. 05 제 21주 IR52 장영실상 수상	과학기술부
1998. 05 유망선진기술기업 선정	중소기업청
1998. 09 국산신기술(KT)마크 획득	과학기술부
1998. 10 ISO9002 품질관리시스템 인증	DNV 인증원(한국)
1999. 01 기술경쟁력우수기업 선정	중소기업청
1999. 05 ISO9001 품질관리시스템 인증	SGS (영국)
1999. 05 EN46001 품질관리시스템 인증	SGS (영국)
1999. 05 InBody 3.0 CE인증 획득	SGS (영국)
1999. 07 InBody 3.0 우수산업디자인(GD)마크 획득	산업자원부
1999. 09 InBody 3.0 미국 UL마크 획득	Underwriters Laboratories Inc.
1999. 12 InBody 3.0 일본 의료기기규격 인증	후생성(일본)
2000. 12 제 30회 정밀기술진흥대회 정밀생산기술부분 은상 수상	중소기업청
2001. 11 Salus CE인증획득	SGS (영국)
2003. 05 세계일류상품 인증 획득	산업자원부
2003. 05 InBody 미 FDA 승인	FDA (미국)

6. 보유특허 및 출원내역

1997. 09 생체전기 임피던스법을 이용한 인체성분 분석장치 및 그 분석방법
출원번호 제 94-23440호, 등록번호 제 123408호

1998. 08 생체전기 임피던스법을 이용한 인체 성분분석 및 그 분석방법
출원번호 제 95-17226호, 등록번호 제 161602호

2001.11 자세균형 측정기능을 갖는 인체성분 분석장치 및 그 분석방법
출원번호 제 99-031020, 등록번호 제 316473호

2002.01 심박출량과 심전도를 모니터링하기 위한 전극 설치방법 및 이를 이용한 장치
출원번호 제 99-00417호, 등록번호 제 0321261호

2002. 01 생체전기 임피던스법을 이용한 자동 인체성분 측정 장치 및 방법
출원번호 제 99-35955호, 등록번호 제 0323838호

2002. 02 신규의 손전극을 이용한 인체 성분 분석장치 및 분석방법
출원번호 제 99-32644호, 등록번호 제 0324703호

2002. 03 체지방 측정용 손목시계
출원번호 제 2000-28080호, 등록번호 제 0330746호

2002. 04 생체전기 임피던스법을 이용한 간편 인체성분 측정장치 및 방법
출원번호 제 99-031019호

국내에는 상기 특허 외 7건의 발명특허가 출원되었고 다수의 실용신안이 출원, 등록 중입니다.

1998. 02 Apparatus and method for analyzing body composition based on bioelectrical Impedance analysis
등록번호 U.S. 5720296 (미국)

2000. 08 Apparatus and method for analyzing body composition using a new electrode system based on bioelectrical impedance analysis
등록번호 C.N. 2225184 (캐나다)

2001. 07 Apparatus for analyzing body composition based on bioelectrical impedance analysis and method there of
등록번호 U.S. 6,256,532B1(미국)

2002. 01 Apparatus and method for analyzing body composition based on bioelectrical Impedance analysis (유럽)

2002. 03 Apparatus and method for analyzing body composition based on bioelectrical Impedance analysis (일본)

2002. 04 Apparatus and method for analyzing body composition using novel hand electrodes (미국)