



BT-550

사용자매뉴얼



P/N : 550-KOR-OPM-KOR-R01

# 목차

<b>0. 안전 정보</b> .....	<b>3</b>
0.1 경고, 주의 및 참고 사항.....	3
0.2 전기 안전상 주의사항.....	4
0.3 사용 환경상 주의사항.....	4
0.4 기호.....	5
<b>1. 일반사항</b> .....	<b>6</b>
1.1 사용목적.....	6
1.2 제품 구성.....	6
1.3 외관.....	7
1.4 제품전체 구성요소.....	8
1.5 디스플레이.....	13
1.6 버튼.....	14
1.7 알람과 경고표시.....	15
<b>2. BT-550 작동</b> .....	<b>17</b>
2.1 주의사항.....	17
2.2 BT-550 조립방법.....	18
2.2.1 기둥부 조립.....	18
2.2.2 본체에 수액거치대 조립 (선택사양).....	21
2.2.3 본체에 장비거치선반 (선택사양).....	23
2.3 베드부 보호벽 분리 방법.....	24
2.4 베드 기울이기.....	25
2.5 스킨 센서 프로브.....	26
2.6 사용 전 준비사항.....	27
2.7 작동.....	28
<b>3. 신생아 배치와 운반방법</b> .....	<b>33</b>
3.1 신생아 배치.....	33
3.2 BT-550 이동.....	33
3.2.1 주의사항.....	33
3.2.2 스탠드 바퀴 잠금.....	34
<b>4. 유지 및 세척</b> .....	<b>35</b>
4.1 서비스 정책.....	35
4.2 유지.....	35
4.3 세척.....	35
<b>5. 문제 해결</b> .....	<b>37</b>
5.1 일반적인 확인 사항.....	37
5.2 알람 메시지 확인 사항.....	37
<b>6 전자파에 대한 제조사 지침 및 선언</b> .....	<b>38</b>
6.1 전자파방출.....	38
6.2 전자파내성.....	39
<b>7 제품사양</b> .....	<b>41</b>
<b>제품보증서</b> .....	<b>43</b>

## 그림 목차

그림 1-1 : 전면부	7
그림 1-2 : 측면부	7
그림 1-3 : 구성요소	8
그림 1-4 : 머리부	9
그림 1-5 : 기동부	10
그림 1-6 : 배시넷 부	11
그림 1-7 : 스탠드 부	12
그림 1-8 : 컨트롤 및 디스플레이 : 산소포화도 선택사양 없을 때	13
그림 1-9 : 컨트롤 및 디스플레이 : 산소포화도 선택 시	13
그림 1-10 : 버튼	14
그림 1-11 : POWER FAIL	15
그림 1-12 : SENSOR DISABLE	15
그림 1-13 : S1 TEMP Error	15
그림 1-14 : S2 TEMP Error	15
그림 1-15 : BABY CHECK	15
그림 1-16 : HEAD ROTATION	15
그림 1-17 : MASIMO CHECK ALARM	16
그림 1-18 : MASIMO ALARM	16
그림 2-1 : 기동부 조립 (1)	18
그림 2-2 : 기동부 조립 (2)	19
그림 2-3 : 기동부 조립 (3)	20
그림 2-4 : 본체에 수액거치대 조립	21
그림 2-5 : 본체에 장비거치선반 조립	23
그림 2-6 : 베드부 보호벽 분리	24
그림 2-7 : 베드 기울이기	25
그림 2-8 : 스킨 센서 프로브	26
그림 2-9 : 전원코드	27
그림 2-10 : 제품 초기 화면 및 로고화면	27
그림 2-11 : 모드 선택	28
그림 2-12 : 체중계영점 버튼	29
그림 2-13 : 산소포화도 측정가능	30
그림 2-14 : 산소포화도 측정불가능	30
그림 2-15 : APGAR Timer Start/Stop, APGAR Timer Reset	30
그림 2-16 : 스탠드 바퀴 풀림	34
그림 2-17 : 스탠드 바퀴 잠금	34

## 0 안전 정보

아래에 나열된 중요 안전 정보를 숙지하기 바랍니다.

### 작동

- 유아가온장치를 사용하기 전에 전체 설명서를 읽어 보기 바랍니다.
- 작동 방법을 꼼꼼하게 읽고 장비를 사용하기 바랍니다.
- 장비를 실제로 사용하기 전에 설명서의 확인 절차를 완료하기 바랍니다.

### 전원공급

- 전원 공급에 문제가 생겼을 때에는 알람이 작동합니다.

### ※ 참고

서비스 또는 유지 보수 절차를 수행하기 전에는 항상 전원을 분리하십시오. 절차의 일부로 명시된 경우에만 전원을 공급하십시오.

### 서비스

- 유아가온장치의 수리법을 교육받은 전문가만 서비스 설명서에 기재되어 있는 서비스를 수행해야 합니다.




### 사용환경

- 가연성 마취제가 있는 곳에서 사용 시 폭발 위험이 있으므로 이러한 장소에서는 제품을 사용하지 마십시오.

## 0.1 경고, 주의 및 참고 사항

이 절에서는 가능한 위험 요소를 사용자에게 알리기 위해 이 설명서에 사용된 다양한 유형의 기호, 경고, 주의 및 참고 정보를 소개하고 추가 정보를 제공합니다.


### 안전 사항

<b>위험</b> 	“위험” 표시는 무시하였을 경우 사망 또는 치명적인 중상을 일으키거나, 재산상의 손실을 일으킬 수 있음을 알리기 위해 사용됩니다.
<b>경고</b> 	“경고” 표시는 무시하였을 경우 상해 또는 건강상의 악화를 초래할 수 있음을 알리기 위해 사용됩니다.
<b>주의</b> 	“주의” 표시는 무시하였을 경우 경미한 부상 또는 일시적인 충격을 받을 수 있음을 알리기 위해 사용됩니다. 제품에 손상 또는 고장을 일으킬 우려가 있을 때 사용됩니다.

## 0.2 전기 안전상 주의사항


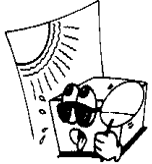
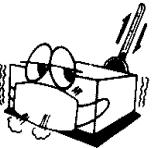
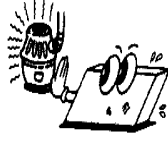

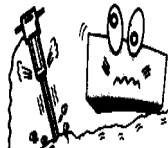
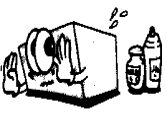

장비를 사용하기 전에 아래의 사항을 확인해 주십시오.

- 장비에 연결되는 외부 전압이 220 Vac 인지 확인하십시오.
- 모든 연결부분이 장비에 적절하게 연결되어 있는지 확인하십시오.

	<p><b>경고</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 임의로 제품을 열어보거나 분해, 개조할 경우, 감전 등으로 상해 또는 사망, 화재 등의 위험을 초래할 수 있습니다. 비스토스 서비스 관리자만 부품 수리 및 교체를 할 수 있습니다.</li> <li>• 건물의 전원 사양이 유아가온장치의 전기적 사양과 호환되는지 확인하십시오.</li> <li>• 전원을 사용하는 스탠드의 outlet에 연결된 모든 장비의 전원은 반드시 전원을 사용하는 스탠드의 후면에 보이는 전기적 요구 사항에 부합해야 합니다. 그렇지 않으면 인체의 손상 또는 장비에 해를 끼칠 수 있습니다.</li> <li>• 시계, 반지와 같은 금속성 재질을 제거하고 장비의 절연된 손잡이를 사용해야 합니다.</li> </ul>
---	--

## 0.3 사용 환경상 주의사항

아래의 환경에서는 사용 또는 보관을 피하십시오.

	<p>습기에 노출되는 장소 또는 젖은 손으로 장비를 사용하지 마십시오.</p>		<p>직사광선이 드는 장소</p>
	<p>온도 변화가 큰 장소에서는 장비를 사용하지 마십시오. 사용온도 18°C ~ 30 °C. 사용습도 30% ~ 85 %</p>		<p>전열기구와 가까운 장소</p>
	<p>습도가 매우 높은 곳 또는 통풍에 문제가 있는 곳에서는 장비를 사용하지 마십시오.</p>		<p>과도한 충격이나 진동을 받을 수 있는 곳</p>
	<p>화학물질이나 폭발성 가스에 노출되는 장소에서는 장비를 사용하지 마십시오.</p>		<p>과도한 충격이나 진동을 받을 수 있는 곳 먼지 특히 금속물질이 들어가지 않도록 주의</p>

	<p>장비를 해체 또는 분해하지 마시오. 이 경우 당사에서는 어떤 책임도 지지 않습니다.</p>		<p>장비 설치가 완전히 끝나지 않은 상태에서 전원을 연결하지 마십시오. 장비에 손상을 초래할 수 있습니다.</p>
---	---	---	--



- 위험**
- 성냥과 같은 발화성의 물질을 유아가온장치가 있는 방에서 제거하기 바랍니다. 섬유, 기름 혹은 다른 연소성의 재질 등은 높은 밀도의 산소가 포함된 공기 속에서 쉽게 발화되고 연소됩니다.
  - 발화성의 물질은 적은 양이라도 유아가온장치에 남아 있으면 산소에 접촉될 시 발화 가능성이 있어 인체의 손상이나 장비에 해를 끼칠 수 있습니다.

## 0.4 기호

이 절에서는 제품, 라벨 및 포장박스에 사용된 다양한 유형의 기호와 그 의미를 설명을 제공합니다.

기호	설명
	<p>안전상의 주의를 요하는 정보를 나타냅니다. BT-550 을 사용하기 전에 사용설명서로 내용을 충분히 숙지하기 바랍니다.</p>
	<p>표면이 위험할 정도로 뜨거울 수 있음을 나타냅니다.</p>
<p><b>IPX0</b></p>	<p>IPX0 Non-protected 을 나타냅니다.</p>
<p><b>IPX1</b></p>	<p>IPX1 Waterproof(피부온도)를 나타냅니다.</p>
<p><b>IPX2</b></p>	<p>IPX2 Waterproof(산소포화도)를 나타냅니다.</p>
<p><b>IPX6</b></p>	<p>IPX6 Waterproof(뽀스위치)를 나타냅니다.</p>
	<p>BF 형 기기를 나타냅니다.</p>
	<p>사용설명서를 나타냅니다.</p>
	<p>무게 제한을 나타냅니다.</p>
	<p>제조업체의 기기일련번호를 나타냅니다.</p>
	<p>장치를 건조하게 유지하는 것을 나타냅니다.</p>
	<p>깨지기 쉬운 장치를 조심하여 다루라는 것을 나타냅니다.</p>
	<p>운송과 보관을 위한 온도 한계를 나타냅니다.</p>
	<p>운송과 보관을 위한 습도 한계를 나타냅니다.</p>
	<p>포장박스 종이류는 재 사용 가능함을 나타냅니다.</p>
	<p>의료장치에 대한 MDD93/42/EEC 필수요건을 준수한다는 것을 나타냅니다.</p>

# 1 일반사항

## 1.1 사용목적

본 장비는 체온 유지가 어려운 신생아와 조산아가 외부에 노출되었을 때 체온 유지를 위한 최적의 환경을 제공합니다. 본 장비는 신생아의 관리 및 수술 등의 전 단계에서 사용할 수 있습니다.

## 1.2 제품 구성

### 기본 구성품

- 기본형 본체
- 스킨 센서 프로브 2 개

### 선택 구성품

- 높낮이 조절 스탠드
- 베드 기울임 장치
- 수액거치대(IV : Intravenous Pole)
- 장비거치 선반
- 수납함
- 체중계
- 산소포화도 프로브

### 1.3 외관



기본형



Full Options

그림 1-1 : 전면부



그림 1-2 : 측면부



## 1.4 제품전체 구성요소



그림 1-3: 구성요소

	명칭	설명
①	머리부	적외선 복사열원과 조명이 설치되어 있고 좌우로 각 90°, 총 180°의 회전이 가능합니다.
②	기둥부	회전할 수 있는 머리부를 지탱하며 유아가온장치를 동작시키는 전자회로들이 내장되어 있습니다. 전자회로는 전원, 표시장치, 사용자 입력장치들로 구성되어 있습니다. 선택 구성품 중 수액거치대, 장비거치 선반이 기둥의 옆면에 장착 될 수 있습니다.
③	스탠드	유아가온장치 전체를 받쳐줍니다. 스탠드 다리에는 자유로운 이동과 안전을 위해 잠금 장치가 있는 바퀴가 설치되어 있고 선택 구성품인 수납함과 베드 기울임 장치가 스탠드에 설치될 수 있습니다.
④	베드	신생아가 위치하는 곳으로 편안한 매트리스와 안전을 위한 보호벽이 사면에 설치되어 있습니다. X-ray 촬영이 가능하도록 X-ray 카세트 트레이가 베드 밑 부분에 위치해 있습니다. 선택 구성품으로 체중계를 매트리스 밑에 설치할 수 있습니다 보호벽은 신생아에게 접근이 용이하도록 베드 가장자리에서 제거되거나 단순히 열릴 수 있는 구조입니다.



그림 1-4 : 머리부

	명칭	설명
①	경고표시등	위험 시 점등되는 적색의 경고등입니다.
②	발열부	적외선 복사열을 발생하는 히터와 반사판 그리고 안전을 위해 사용자가 고온의 열원에 닿지 않도록 하는 보호망입니다.
③	조명	신생아의 진료, 치료를 위한 조명입니다.
④	환기구	열원 주변의 뜨거운 공기를 배출하는 구조물입니다.

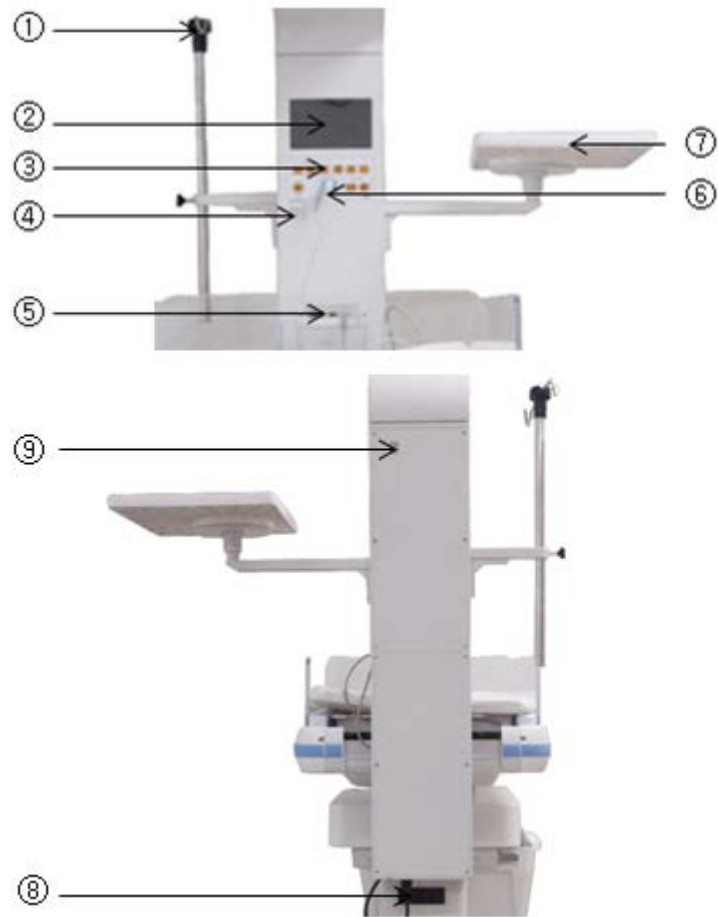


그림 1-5: 기둥부

- |            |          |
|------------|----------|
| ① 수액거치대    | ② 표시장치   |
| ③ 입력버튼     | ④ 전원스위치  |
| ⑤ 입력단자     |          |
| ⑥ 스킨 센서 단자 | ⑦ 장비거치선반 |
| ⑧ 외부전원출력단자 | ⑨ 스피커    |

**경고**

- 수액거치대의 허용하중은 5 kg 입니다. 허용이상의 과도한 하중은 부품의 파손이나 장비의 안전에 영향을 미치므로 주의하기 바랍니다.
- 장비거치선반의 허용하중은 11 kg입니다. 허용 이상의 과도한 하중은 부품의 파손이나 장비의 안전에 영향을 미치므로 주의하기 바랍니다.

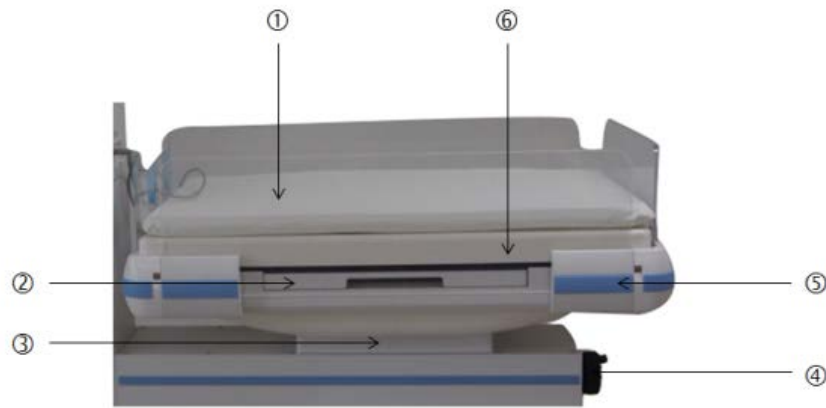


그림 1-6 : 배시넷 부

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| ① 매트리스      | ② X-ray 카세트 트레이 |
| ③ 베드 기울임 장치 | ④ 기울임 장치 조절 손잡이 |
| ⑤ 보호벽       | ⑥ 체중계           |

**경고**

- X-ray 카세트 트레이에 무거운 물건을 넣을 경우, 넘어질 위험이 있습니다. 무거운 물건을 두지 마시기 바랍니다.
- X-ray 촬영 시 침상 아래 공간에 외부 물체를 두지 마십시오.
- 신생아를 X-ray 카세트 트레이에 직접 눕히지 마십시오.
- X-ray 카세트 트레이가 열린 상태로 유아가온장치를 운반하지 마십시오.
- X-ray 카세트 트레이의 허용하중은 1.5 kg입니다. 허용이상의 과도한 하중은 부품의 파손이나 장비의 안전에 영향을 미치므로 주의하기 바랍니다.

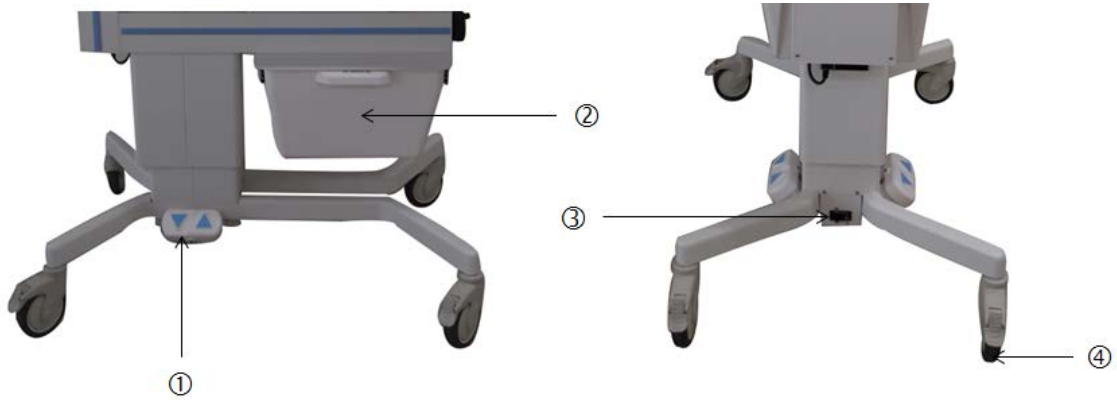


그림 1-7 : 스탠드 부

- |            |         |
|------------|---------|
| ① 풋스위치     | ② 수납함   |
| ③ 외부전원입력단자 | ④ 이동 바퀴 |

**경고**

- 바퀴보다 높은 물체를 유아가온장치의 아래에 위치시키지 마십시오. 이는 높낮이 스탠드의 안전성을 방해할 수 있으며 장비의 손상을 가져올 수 있습니다.
- 수액거치대 등의 손상을 피하기 위하여 높낮이 스탠드의 경계를 적어도 30 cm는 비워두십시오.
- 높낮이 스탠드 작동 시에 사용자의 균형을 잃지 않기 위해 항상 손을 유아가온장치 위에 올려 두십시오. 그렇지 않으면 인체의 손상 혹은 기기의 손상을 가져올 수 있습니다.
- 유아가온장치를 높이거나 낮출 때 조작자는 장비 및 부속물들이 이동 경로에 없도록 해야 합니다. 유아가온장치 높이를 조절하기 전에 반드시 신생아와 유아가온장치의 연결에 이상이 없는지 확인하십시오.
- 수납함의 허용하중은 10 kg입니다. 허용이상의 과도한 하중은 부품의 파손이나 장비의 안전에 영향을 미치므로 주의하기 바랍니다.

## 1.5 디스플레이



그림 1-8 : 컨트롤 및 디스플레이 : 산소포화도 선택사양 없을 때

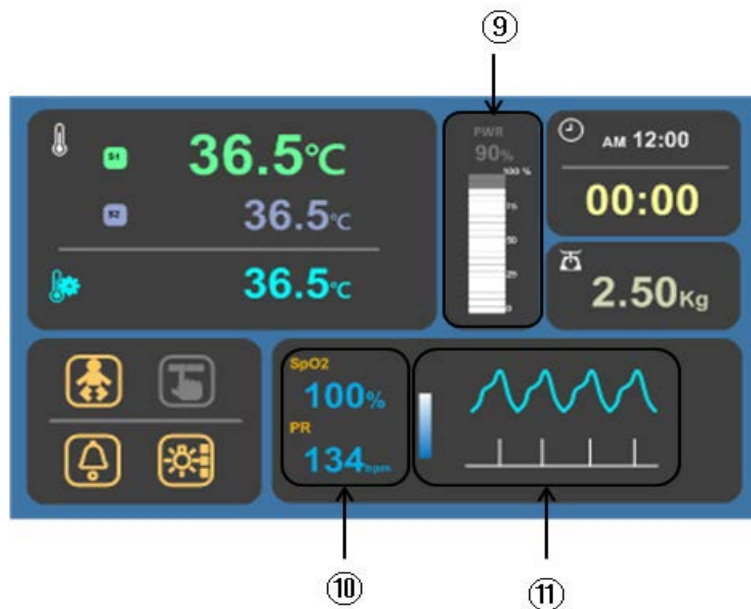


그림 1-9 : 컨트롤 및 디스플레이 : 산소포화도 선택 시

- |  |                 |
|--|-----------------|
| ① 측정 온도 표시   | ② 설정 온도 표시      |
| ③ 선택 모드 표시   | ④ 일시정지버튼 표시     |
| ⑤ 조명등 상태 표시  | ⑥ 체중 표시         |
| ⑦ APGAR Timer  | ⑧ 현재 시간 표시      |
| ⑨ 히터 파워 표시   | ⑩ 산소포화도, PR값 표시 |
| ⑪ Photo plethysmograph and Signal IQ® (signal indication and quality indication) |                 |

## 1.6 버튼

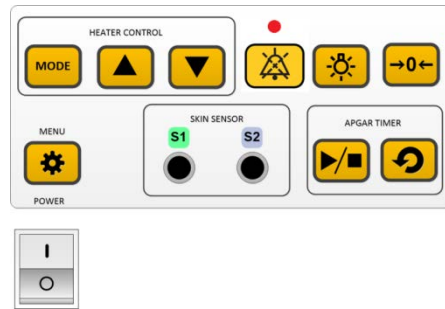


그림 1-10 : 버튼

버튼	이름	설명
	모드	모드를 선택할 때 사용합니다.
	증가 [UP]	Baby 모드에서는 설정 온도 값을, Manual 모드에서는 히터 파워의 설정 값을 올립니다. 메뉴에서 커서를 위로 이동 시키거나 설정 값을 바꿀 때 사용합니다.
	감소 [DOWN]	Baby 모드에서는 설정 온도 값을, Manual 모드에서는 히터 파워의 설정 값을 내립니다. 메뉴에서 커서를 아래로 이동 시키거나 설정 값을 바꿀 때 사용합니다.
	알람일시 정지버튼 & LED	알람을 일시정지할 때 사용합니다. 이 버튼을 누르면, 5, 10, 15 분 동안 알람을 일시정지할 수 있습니다. 이 경우 LED 가 켜집니다.
	조명등	조명등의 밝기를 조절할 때 사용합니다. 이 버튼을 누를 때 마다 1 단계 밝기 → 2 단계 밝기 → 3 단계 밝기 → 꺼짐 → 1 단계 밝기 순으로 바뀝니다.
	체중계 영점	체중계의 영점을 맞출 때 사용합니다.
	설정	설정할 때 사용합니다. 이 버튼은 메뉴 진입 시 사용합니다.
	[APGAR]	Apgar Timer 를 시작하거나 정지합니다.
	[APGAR RESET]	Apgar Timer 를 초기화합니다.
	스킨 센서 단자	스킨 센서 프로브가 연결되는 단자 S1 스킨 센서 단자 : 신생아의 복부 온도를 측정할 때 사용합니다. S2 스킨 센서 단자 : 신생아의 발이나 귓볼의 온도를 측정할 때 사용합니다.
	전원 스위치	전원을 켜고 끌 때 사용합니다.

### 1.7 알람과 경고표시

그림	설명
 <p>그림1-11 : POWER FAIL</p>	<p><b>POWER FAIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>전원이 빠졌을 때 하양, 빨강색으로 POWER FAIL이라는 경고가 표시되며, 10분간 알람이 울립니다.</li> </ul>
 <p>그림1-12 : SENSOR DISABLE</p>	<p><b>SENSOR DISABLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>센서S1이 연결 되어있지 않을 때 알람이 울립니다.</li> </ul>
 <p>그림1-13 : S1 TEMP Error</p> <p>그림1-14 : S2 TEMP Error</p>	<p><b>Skin Temp high &amp; low (for S1 and S2 sensor)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>High Temperature : Baby 모드 시 온도가 설정온도보다 1.0°C 이상 높거나 Manual 모드 시 38°C 이상 일 때 알람이 울립니다.</li> <li>Low temperature : Baby 모드 시 온도가 설정온도보다 1.0°C 이상 낮거나 Manual 모드 시 30°C 이하 일 때 알람이 울립니다.</li> </ul>
 <p>그림1-15 : BABY CHECK</p>	<p><b>BABY CHECK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baby 모드 시 히터 파워가 100%로 12분이 지나면 알람이 울리고, 알람이 울릴 때 버튼 동작이 없으면 히터파워가 15분이 지나면 25%로 설정됩니다.</li> <li>Manual 모드 시 12분 이상 지속 동작 되면 알람이 울리고 알람이 울릴 때 버튼 동작이 없으면 히터 파워가 15분이 지나면 25%로 설정됩니다.</li> </ul>
 <p>그림1-16 : HEAD ROTATION</p>	<p><b>HEAD ROTATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>헤드를 20° 이상 돌렸을 때, 히터파워 0%로 낮추고 알람이 울립니다.</li> </ul>





그림1-17 : MASIMO CHECK ALARM

**MASIMO CHECK ALARM**


- MASIMO CHECK ALARM이 울릴 경우는 알람일시정지버튼&LED 버튼  을 길게 누릅니다. 버튼을 누르면, 현재의 알람 상황을 보여줍니다.



그림1-18 : MASIMO ALARM

**MASIMO ALARM**

- MASIMO Module의 알람이 다음 표와 같이 표시됩니다.

No	Alarm
1	OPEN LEDS
2	SHORTED LEDS
3	INTERFERENCE DETECTED
4	LOSW SPO2
5	NO CABLE
6	SENSOR OFF PATIENT
7	UNRECOGNIZED SENSOR
8	BAD SENSOR ID OFFSET
9	SHORTED DETECTOR
10	HIGH PULSE RATE
11	LOW PULSE RATE
12	NO ADHESIVE SENSOR
13	NO SENSOR CONNECTED
14	TOO MUCH AMBIENT LIGHT
15	LOW PERFUSION
16	LOW SIGNAL IQ
17	MASIMO BOARD FAILURE
18	DIAGNOSTIC FAILURE
19	PROCAL FAILURE

## 2 BT-550 작동

### 2.1 주의사항

주의



- 18~30°C와 습도 30~85%내에서 사용 하십시오.
- 전원 코드의 연결 상태를 확인하여 사용하십시오.
- 하나의 전기 콘센트 내 여러 개의 코드를 꽂지 마십시오.
- 본체는 바닥이 평평한 곳에 설치하십시오.
- 연결 노이즈를 발생시키는 전기 코드를 이용하지 마십시오.
- 충격에 파손되기 쉬우므로 주의 하십시오.
- 먼지나 인화성 물질에서 멀리 설치하십시오.
- 바퀴에 설치되어 있는 잠금장치를 이용하여 고정시킨 후 사용하십시오.
- 본 장비는 장비의 작동원리와 치료목적, 치료효과의 지식을 가지고 장비운용 매뉴얼을 숙지한 의료 전문가가 작동하여야 합니다.

## 2.2 BT-550 조립방법

### 2.2.1 기둥부 조립

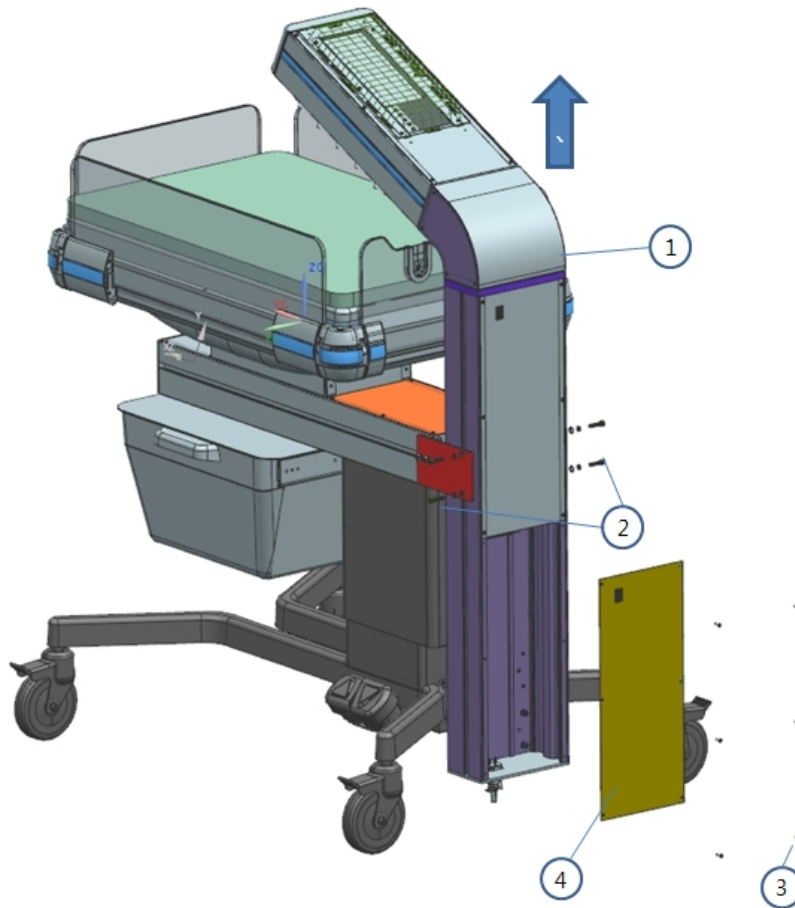


그림 2-1: 기둥부 조립 (1)

번호	수량	설명
①	1	기둥부
②	4/4/4	M6x25, Hexagon head bolt, Tool(Hexagon wrench 5 mm) / Spring washer / Plain Washer
③	6	Machine Screw(M4x8), pan head
④	1	기둥 덮개

- ① 패키지를 분리합니다.
- ② M6x25(그림 2-1 의 ②) 를 4 포인트 풀어줍니다.  
(기둥①이 기울어 지지 않도록 잡아줍니다.)
- ③ Machine Screw, M4x8(③) 를 6 포인트 풀고 기둥 덮개(④)를 분리합니다.

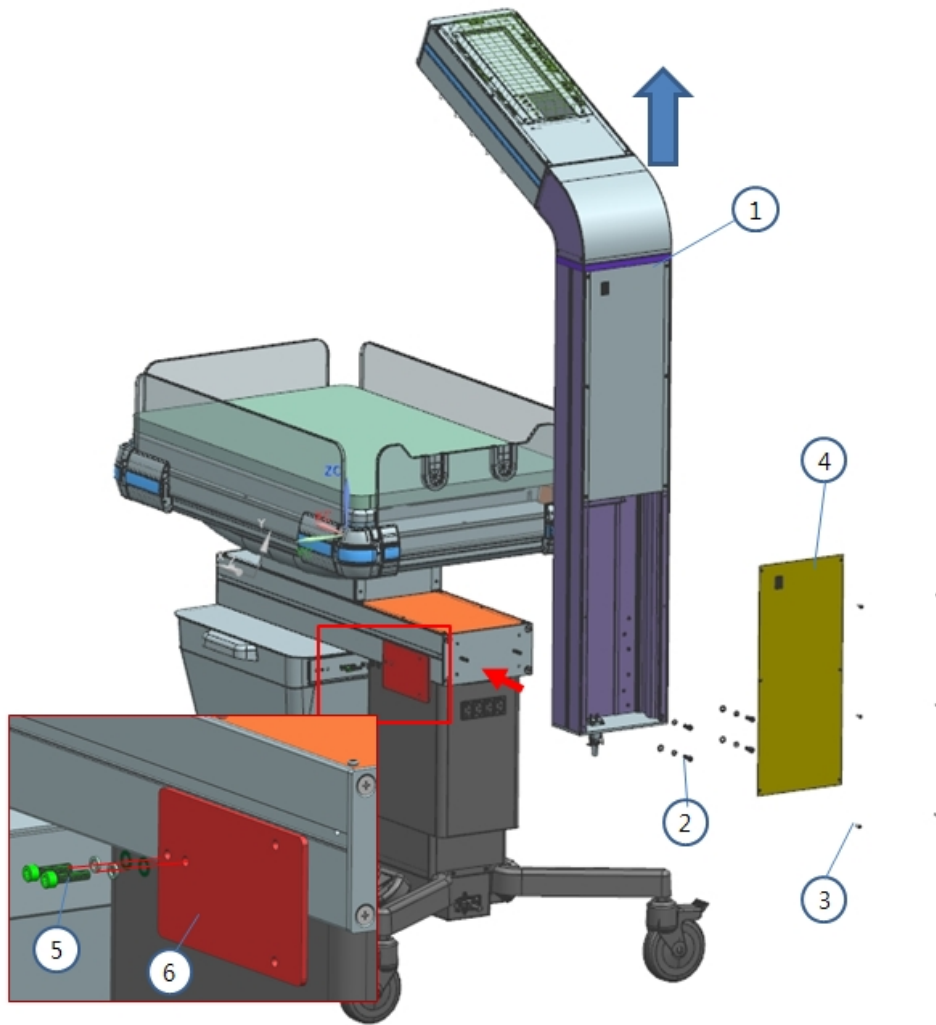


그림 2-2: 기동부 조립 (2)

번호	수량	설명
①	1	기동부
②	4/4/4	M6x15, Hexagon head bolt, Tool(Hexagon wrench 5 mm) / M6 SPRING WASHER / M6 PLAIN WASHER
③	6	Machine Screw, M4x8, pan head
④	1	기동 덮개
⑤	4/4/4	M6x25, Hexagon head bolt, Tool(Hexagon wrench 5 mm) / SPRING WASHER / PLAIN WASHER
⑥	2	기동 고정 브래킷

- ① 기동부(①)를 위로 올리고, 화살표 방향을 참고하여 고정 나사에 삽입합니다.
- ② M6x15(그림 2-2 의②)로 4 포인트 고정합니다. (볼트를 완전히 고정할 때까지 기동이 기울어 지지 않도록 잡아줍니다.) ※ 그림 2-3: 기동부 조립(3) 참고
- ③ 기동 덮개(④)를 덮고, Machine Screw, M4x8(③)로 6 포인트 조여 고정합니다.
- ④ M6x25(⑤)를 풀고, 6 번 기동 고정 브래킷(⑥)을 장비와 분리합니다.

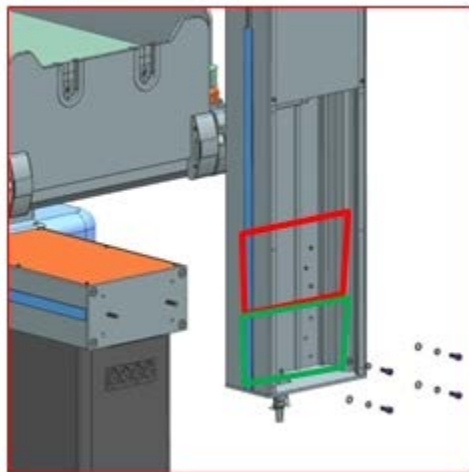
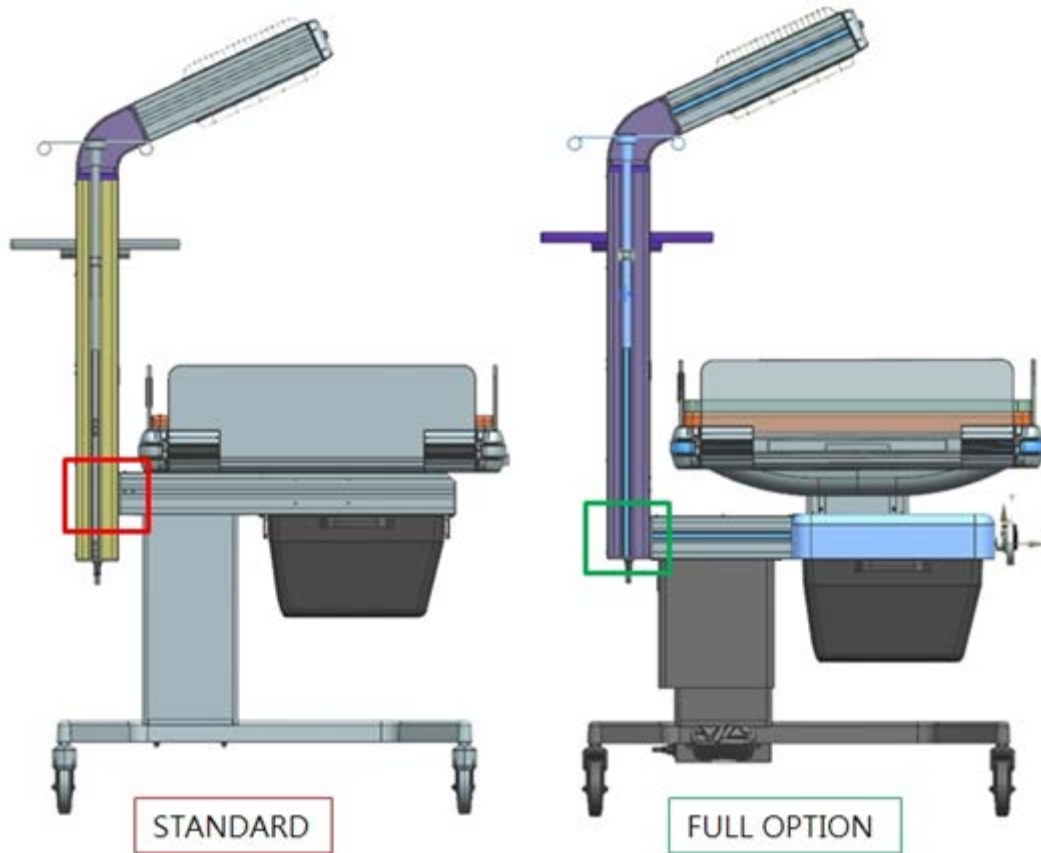


그림 2-3: 기둥부 조립 (3)

위 그림과 같이 기본형과 Full option 일 경우 기둥이 조립되는 위치가 달라집니다. 제품에 맞게 조립이 되었는지 확인하기 바랍니다.

## 2.2.2 본체에 수액거치대 조립 (선택사양)

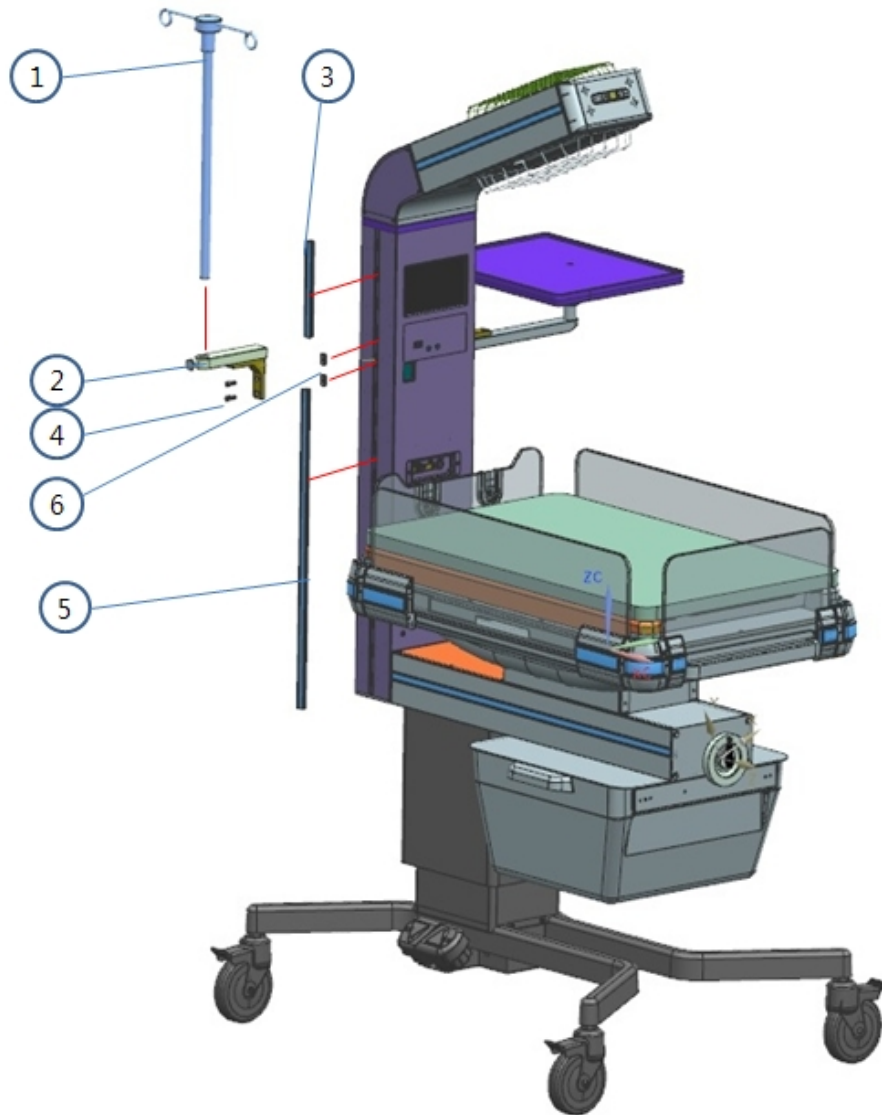
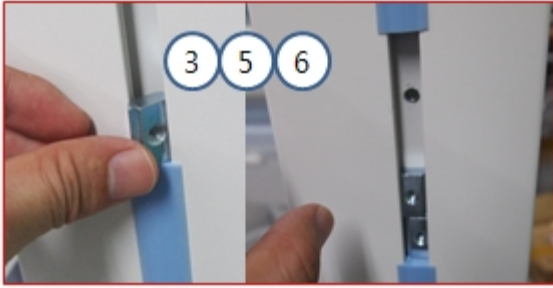


그림 2-4 : 본체에 수액거치대 조립

번호	수량	설명
①	1	수액거치대
②	1	IV Ringer 프레임
③	4	기둥 댐퍼_L_UP 185 mm
④	1	M6x15, Hexagon head bolt, Tool(Hexagon wrench 5 mm)
⑤	2	기둥 댐퍼_L_D 615 mm
⑥	2	JOINT NUT

- ① 기동 댐퍼\_L\_D 615 mm(그림 2-4 의 ⑤)를 기동부 하측에 끼웁니다.
- ② JOINT NUT(⑥)를 그림 2-4 처럼 2 개 삽입합니다.
- ③ IV Ringer 프레임(②)을 기동부에 대고 Screw, M6x15 를 Hexagon wrench 5 mm 로 2 포인트 조여 고정합니다. (위쪽 볼트를 먼저 고정하고, 아래쪽을 고정합니다.)
- ④ 수액거치대(①)를 IV Ringer 프레임에, 사용자의 높이에 맞게 조절하여 삽입하고 IV PIPE HANDLE 을 조여 고정합니다.
- ⑤ 기동 댐퍼\_L\_UP 185 mm(③)을 기동부 상측에 끼웁니다.



### 2.2.3 본체에 장비거치선반(선택사양)

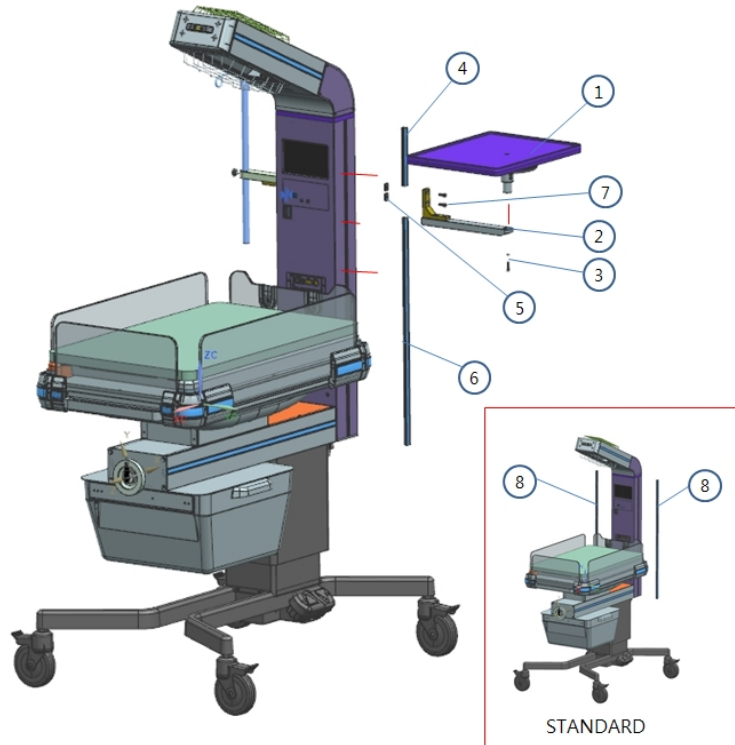


그림 2-5 : 본체에 장비거치선반 조립

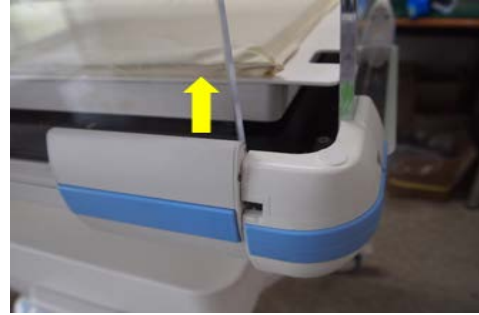
번호	수량	설명
①	1	장비거치선반
②	1	장비거치선반 프레임
③	1/1	Lock washer, M5 /M5x15, Hexagon head bolt, Tool(Hexagon wrench 4 mm)
④	1	기둥 댐퍼_R_UP 165 mm
⑤	2	JOINT NUT
⑥	1	기둥 댐퍼_L_D 645 mm
⑦	2	M6x15, Hexagon head bolt, Tool(Hexagon wrench 5 mm)
⑧	2	기둥 댐퍼_기본 900 mm

- ① 기둥 댐퍼\_L\_D 645 mm(그림 2-5 의 ⑥)을 COLUMN 하측에 끼웁니다.
- ② JOINT NUT(⑤)를 방향에 주의 하며 2 개 삽입합니다. 장비거치선반 프레임(②)을 기둥에 대고 Screw M6x15, Hexagon wrench 5 mm 를 이용해 2 포인트 조여 고정합니다. (위쪽 볼트를 먼저 고정하고 아래쪽을 체결합니다.)
- ③ 장비거치선반(①)을 장비거치선반프레임(②)홈에 끼우고 Lock washer, M5 / Screw, M5x15, Hexagon head bolt, (Hexagon wrench 4 mm)를 이용해 1 포인트 조여 고정합니다.
- ④ 기둥 댐퍼\_R\_UP 165 mm (④)을 기둥 상측에 끼웁니다.
- ⑤ 기본형에 기둥 댐퍼\_기본 900 mm(⑧)을 기둥 양쪽에 끼웁니다.



## 2.3 베드부 보호벽 분리 방법

보호벽을 화살표 방향(위쪽)으로 당깁니다.



보호벽을 화살표 방향(바깥쪽)으로 기울여 첫 번째 핀이 나오도록 합니다.



도어를 화살표 방향(위쪽)으로 최대한 당기고, 앞쪽으로 다시 당겨 두 번째 핀이 완전히 나오도록 하여 도어를 분리 합니다.



그림 2-6 : 베드부 보호벽 분리

### 경고



- 보호벽을 분리할 때는 양손을 이용해 분리하기 바랍니다.
- 신생아가 떨어지는 것을 방지하기 위해 사용자가 보호벽의 잠금 장치와 잠금 상태를 주기적으로 검사해야 합니다.
- 보호벽은 항상 잠금 상태로 유지하기 바랍니다.

## 2.4 베드 기울이기

기울임 장치 조절 손잡이를 이용하여 매트리스는 최대  $15^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 까지 기울일 수 있습니다.



그림2-7 : 베드 기울이기

### 주의



- 매트리스에 지나친 압력을 가하지 마십시오.
- 기울임 장치 조절 손잡이를 무리해서 돌리지 마십시오.

### 경고



- 수평 상태에서 매트리스를 기울이면 유아가온장치의 성능이 저하될 수 있습니다. 또한, 매트리스의 온도가 균일하게 유지되지 않을 수 있습니다.
- Phototherapy, 가온 매트리스, 직사광선은 열원으로 작용하여 장비가 제어 가능한 범위를 벗어나 신생아의 온도를 위험한 수준까지 높일 수 있습니다.  
또한, 매트리스의 온도가 균일하게 유지되지 않을 수 있습니다.
- 기기가 히터와 매트리스 사이의 거리는 750~800mm이며, 이 거리가 변경될 때 신생아에게 상해가 발생할 수 있거나 성능이 저하될 수 있습니다.

## 2.5 스킨 센서 프로브

- 신생아의 체온을 측정하기 전, 스킨 센서 프로브를 손가락으로 잡고 체온에 맞춰서 온도가 상승하는 지 확인하기 바랍니다.
- 스킨 센서 프로브의 금속 부를 신생아의 복부에 테이핑을 이용하여 고정하고, S2 스킨 센서 프로브의 금속부를 신생아의 발이나 귓볼에 테이핑을 하여 고정하기 바랍니다.
- 피부 온도는 제품이 켜짐과 동시에 측정을 시작합니다.
- 스킨 센서 프로브는 재사용 가능합니다. 사용 후, 매뉴얼 5의 지침대로 세척하고 보관환경에 맞게 보관하기 바랍니다.



그림 2-8 : 스킨 센서 프로브

### 경고



- 신생아가 유아가온장치 안에 있을 때는 절대 이동을 금합니다.
- 정확한 신생아의 체온 측정을 위하여 스킨센서 프로브는 피부에 바로 접촉되어야 합니다. 그렇지 않으면 과열을 유발할 수 있습니다. 지속적으로 센서가 잘 접촉되어 있는지 확인하고 과열의 징후가 있는지 확인해야 합니다.
- 스킨센서 프로브 선을 잡아당기지 마시기 바랍니다. 접착 테이프를 천천히 떼어 피부에서 스킨센서 프로브를 분리합니다.
- 스킨센서 프로브의 오작동을 대비하여 보조 체온계를 사용해 신생아의 체온을 정기적으로 확인해야 합니다.
- 유아가온장치에서는 피부는 차갑지만 중심 체온이 상승하는 경우(발열)와 중심 체온과 피부 체온이 모두 낮은 경우(저 체온증)를 구분하지 못합니다. 보조 체온계를 사용하여 신생아의 체온을 정기적으로 확인하기 바랍니다.
- 체온 프로브를 직장에 사용하여 신생아의 체온을 조절하지 마십시오.

## 2.6 사용 전 준비사항

1. 기본형에서는 기동부 아래의 전원 입력단자에 코드를 연결하고 고정 클립으로 코드가 빠지지 않게 고정합니다. 연결을 완료한 후 기동부 전면의 메인 스위치를 켭니다.

Full option에서는 스탠드부 상단에 있는 전원코드를 기동부의 전원 입력단자에 연결하고 고정클립으로 코드가 빠지지 않게 고정합니다. 연결을 완료한 후 기동부 전면의 메인 스위치를 켭니다.



그림2-9 : 전원코드

2. 측정할 모든 프로브 및 케이블을 제품 내 및 스탠드부의 정면에 연결합니다. 연결 시 각 포트에 연결되는 커넥터와 케이블을 확인하기 바랍니다.
3. 전원을 켜고 난 후, 제품로고 화면과 초기화면이 나오는 지 확인하기 바랍니다.

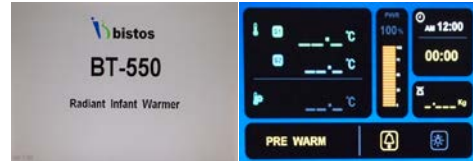


그림2-10 : 제품 초기 화면 및 로고화면

4. 메인 디스플레이 화면에 각종 항목이 바르게 출력되는지 확인하십시오.
5. 전원이 켜지면 바로 Pre Warm 모드로 동작되고 5 분 동안  $100\%(28\text{mW}/\text{cm}^2 \pm 20\%)$ , 10 분 동안  $60\%(16\text{mW}/\text{cm}^2 \pm 20\%)$ , 후에는  $25\%(7\text{mW}/\text{cm}^2 \pm 20\%)$ 로 히터 파워가 바뀝니다.

### 경고



- 본체의 전원 입력 단자에 연결 시 반드시 잠금 장치를 사용하여 케이블을 고정하십시오. 항상 전원 코드의 연결 상태를 확인하시고 빠지지 않도록 주의하십시오.
- 커넥터를 포트에서 연결 또는 포트에서 제거 시 강제로 잡아당기거나 미는 행위를 하지 마십시오. 정확한 위치, 방향, 모양을 확인하고 케이블 끝의 잠금을 위한 금속 부분을 부드럽게 잡아 당기십시오. 인체의 손상이나 장비에 해를 끼칠 수 있습니다.

## 2.7 작동

### (0) 전원 On

전원을 켜면 네 개의 조명등이 일 회 깜박이고 로고화면이 출력되었다가 초기동작(예 열모드) 화면이 표시 됩니다. 전원을 켜고 때 일부 혹은 전체 조명등이 들어오지 않으면 해당 조명등을 교체해야 합니다.

### (1) 온도(Temperature) 측정 및 조절

피부 온도는 제품이 켜짐과 동시에 측정을 시작합니다.

Baby 모드에서 센서와 장비가 연결되지 않았을 때에는 Sensor Disable 이라는 경고가 표시되며 알람이 울립니다.

### (2) 모드 선택

이 버튼을 누르면 원하는 모드로 설정하는데 사용됩니다. 모드는 Pre Warm, Baby, Manual 모드 순으로 선택됩니다. 기기를 정상적으로 켜고 때, 기기는 Pre Warm 모드로 동작 합니다.



그림2-11 : 모드 선택

#### Baby 모드 –피부 온도에 따라 히터파워 자동조절

- [MODE] 버튼을 눌러 Baby 모드를 선택하십시오. 증가, 감소 버튼을 눌러 원하는 피부 온도를 설정합니다. S1 스킨 센서 프로브의 측정된 온도를 기반으로 히터파워를 조정합니다.
- Baby 모드 시 히터 파워가 100%로 12 분이 지나면 알람이 울리고, 15 분이 지나면 히터파워를 25%로 낮춥니다.

#### Manual 모드 – 히터파워 수동조절

- [MODE] 버튼을 눌러 Manual 모드를 선택하십시오. 증가, 감소 버튼을 눌러 원하는 히터 파워를 설정합니다.
- Manual 모드로 12 분 이상 지속 동작 되면 알람이 울리고 알람이 울릴 때 버튼 동작이 없으면 히터 파워가 15 분이 지나면 25%로 설정됩니다.

**경고**

- 유아가온장치의 열기로 신생아가 느낄 수 없는 수분 손실이 있을 수 있습니다. 이에 맞춰 조치를 취해 신생아의 수분 밸런스를 유지하기 바랍니다.
- 유아가온장치 안에 물건을 두지 마십시오. 장치 안 열기로 물건이 뜨거워 질 수 있거나 신생아에게 전달되는 열이 차단될 수 있습니다.
- 히터, 조명 및 주변부는 매우 뜨겁습니다. 장갑이나 도구를 착용하지 않은 채 손으로 만지지 마십시오.
- 신생아를 매트리스에 배치할 경우에는 반드시 Baby 모드나 Manual 모드로 변경하기 바랍니다.
- 강한 공기흐름, 직사광선 등의 환경 변화, 신생아의 상태에 따라 신생아의 체온이 변화하기 때문에 체온을 안정적으로 유지시키기 위해서는 Baby 모드를 사용하십시오. Baby 모드는 신생아의 체온에 따라 히터파워를 변화시키지만 신생아에게 지속적으로 주의를 기울여야 합니다.
- 공기흐름 0.3 m/s 이하에서 사용해야 합니다. 차가운 공기의 흐름은 신생아의 체온 유지에 영향을 미칠 수 있습니다.

**(3) 체중 측정 (선택사양)**

체중계는 선택사양으로 체중계판이 장비에 연결 되어 있을 때만 동작합니다. 신생아가 체중계판 위에 있을 때 신생아의 체중이 측정됩니다. 영점을 맞추고자 할 때는 체중계영점[Zero Set]버튼을 누릅니다.



그림2-12 : 체중계영점 버튼

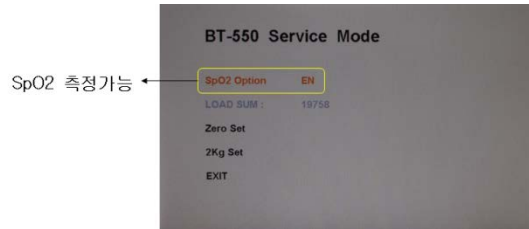
#### (4) 산소포화도 및 심장박동수 측정(선택사양)

이동 중에는 산소포화도 측정을 할 수 없습니다. 산소포화도 측정의 enable / disable은 서비스 모드에서 변경할 수 있습니다.

서비스 모드로 들어가기 위해서 다음의 버튼을 연속적으로 누르시기 바랍니다. : 증가▲, 감소▼, 증가▲, 감소▼, 설정⚙, APGAR Timer Start/Stop▶▶, APGAR Timer Reset⏪

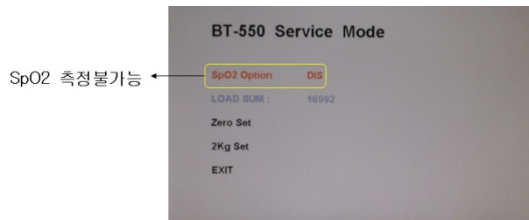
산소포화도 Option을 DIS에서 EN으로 변경합니다. 설정 후, 메뉴를 종료하기 위해서는 증가나 감소 버튼을 눌러 [EXIT]를 선택한 후, [SETUP]버튼을 누르시기 바랍니다.

산소포화도 모듈은 선택사양으로 산소포화도 모듈이 장비에 연결 되어 있을 때만 동작합니다. 포트에 연결된 산소포화도 센서 프로브를 신생아의 검지 또는 기타 부위(발가락, 귓볼 등)에 테이프로 고정되어 있을 때 측정가능 합니다.



SpO2 측정가능

그림2-13 : 산소포화도 측정가능



SpO2 측정불가능

그림2-14 : 산소포화도 측정불가능

#### (5) APGAR Timer

APGAR Timer Start/Stop▶▶ 버튼을 누르면 APGAR 타이머가 작동을 시작하며 최초 1분, 5분, 10분에 비프음을 울립니다. 도중에 일시 정지하고자 할 때 다시 APGAR Timer Start/Stop▶▶ 버튼을 누르면 일시 정지합니다.

APGAR Timer Reset⏪ 버튼을 누르면 초기화 됩니다.

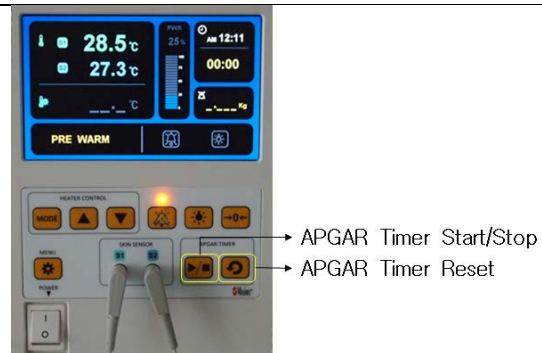


그림2-12 : APGAR Timer Start/Stop  
APGAR Timer Reset

## (6) 조명등

조명등의 밝기를 조절할 수 있습니다. 최초 조명등 버튼을 누르면 1 단계 밝기로 램프가 켜지고 다시 누를 때 마다 3 단계까지 밝기가 밝아집니다. 다시 버튼을 누르면 램프가 꺼집니다.

## (7) 메뉴 설정

아래는 공장 출고 당시의 초기값입니다.

항목	기본값
Baby 모드의 온도	36 °C
Manual 모드 히터 파워 출력	50 %
온도 단위	°C
무게 단위	Kg
알람 일시 정지 시간	5 분
알람음 크기 설정	Max
Pulse 마다 발생하는 음의 크기	3단계
산소포화도 algorithm mode	Normal sensitivity
알람 지연	0 초
평균 시간	2-4 초
산소포화도 low limit	85
심장박동수 high limit	200
심장박동수 low limit	100
Scale calibration value	Disabled

항목에 따라 설정 값을 바꿀 수 있습니다.

분류	항목	설명	설정값
System	Time	현재 시간 설정	AM/PM, 시, 분
	Temp. Unit	온도단위 설정	°C(Celsius)/ °F(Fahrenheit)
	Weight Unit	무게 단위 설정	kg(kilogram)/lb(pound)
	Default set	공장 출고 당시의 상태로 초기화	
Alarm	Mute period	알람 일시 정지 시간 설정	5/10/15분




	PR beep volume	산소포화도 측정 시 Pulse 마다 발생하는 음의 크기를 설정	0 ~ 5 단계
	SpO <sub>2</sub> delay	알람 발생 시간의 지연 설정	0/5/10/15 초
	Alarm test	알람이 정상적으로 작동하는 지 체크	
SpO <sub>2</sub>	Algorithm mode	산소포화도 측정 Algorithm mode 설정	Normal sensitivity, Maximum sensitivity, APOD(Adaptive Probe Off Detection)
	➤ Normal sensitivity	이 모드는 감도와 프로브 OFF 검출 성능의 최적의 조합을 제공합니다. 이 모드는 대부분의 보통 신생아에게 권장합니다.	
	➤ Maximum sensitivity	측정하기 힘든 심각한 신생아에게 사용되며, Maximum Sensitivity는 신호가 가장 약한 데이터를 해석하고 표시하도록 설계되었습니다. 이 모드는 임상 의와 신생아가 지속적인 접촉이 이루어 지는 과정 중에 요구됩니다.	
	➤ APOD® (Adaptive Probe Off Detection)	이 모드는 낮은 관류의 신생아에게서 읽어내기가 가장 민감하지만 프로브 OFF 상태에서 가장 좋은 검출이 기능을 가지고 있습니다. 이 모드는 센서가 떨어진 특수한 위험에 처한 신생아에 대해 유용합니다. (pediatric, combative 등)	
	FastSat®	SpO <sub>2</sub> 측정 시 급격하게 변화하는 SpO <sub>2</sub> 값을 확인할 수 있습니다.	ON/OFF 항상 2-4, 4-6 평균 모드 동안 ON상태입니다.
	Average	Set the time to average	2-4/4-6/8/10/12/14/16 초
	SpO <sub>2</sub> alarm limit L	산소포화도 값이 SpO <sub>2</sub> alarm limit L 보다 낮으면 알람이 발생합니다.	
	PR alarm limit H, L	심장박동수 값이 PR alarm limit H, L 보다 높거나 낮으면 알람이 발생합니다.	

## 3 신생아 배치와 운반방법

### 3.1 신생아 배치


- (1) 유아가온장치를 Pre-warm 모드를 이용하여 예열 합니다.
- (2) 모드를 선택한 후 신생아를 매트리스의 중앙에 배치합니다.
- (3) Baby 모드로 작동 할 경우 스킨 센서를 신생아의 적당한 부위(배 부분 등) 에 잘 위치하고 테이핑 등으로 고정하기 바랍니다.
- (4) 사용자가 원하는 모드로 조절 후 온도나 히터 파워를 설정하기 바랍니다.

- |  |   |
|--|---|
| <b>경고</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유아가온장치에 신생아를 배치하기 전에 유아가온장치의 기능을 잘 아는 전문의나 간호사에 지시에 따른 온도로 pre-warm 하기 바랍니다.</li> <li>• 관리자 없이 신생아를 유아가온장치 안에 혼자 두지 마시기 바랍니다.</li> </ul> |
|--|---|

### 3.2 BT-550 이동

#### 3.2.1 주의사항

- (1) 신생아가 유아가온장치 내에 있는 지 확인합니다.
- (2) 스탠드에 연결된 모든 액세서리의 연결을 분리하고 사용하지 않는 부속물들을 제거합니다.
- (3) 높낮이 스탠드의 경우, 장비의 움직임 전에는 가장 낮은 높이로 조절합니다.
- (4) 전원 코드를 장비 위로 올려 보호합니다.

- |  |   |
|--|---|
| <b>경고</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신생아가 유아가온장치 안에 있을 때는 절대 이동을 금합니다.</li> <li>• 항상 유아가온장치를 스탠드의 길이에 따른 직선 방향으로 앞, 뒤로 밀거나 당기십시오. 다른 방향 의 움직임은 바퀴가 어떤 장애물에 맞닥뜨리면 장비가 넘어질 수 있습니다.</li> <li>• 유아가온장치를 이동할 때에는 항상 두 명 이상필요 합니다.</li> </ul> |
|--|---|

### 3.2.2 스탠드 바퀴 잠금


사용 전에는 적어도 두 개의 바퀴를 잠그고 사용해야 합니다. 바퀴를 잠그기 위해서는 잠금장치를 아래로 내려야 합니다. 잠금을 풀기 위해서는 잠금장치를 올리시기 바랍니다.



그림2-16 : 스탠드 바퀴 풀림



그림2-17 :스탠드 바퀴 잠금

- 
- 경고** 
- 최적의 유아가온장치 안전성을 위하여 항상 모든 스탠드 바퀴를 잠가 두십시오.
  - 경사면에 세워두었을 때 보호자 없이 내버려 두지 마십시오.
-


## 4 유지 및 세척

### 4.1 서비스 정책

서비스는 (주)비스토스 담당자가 수행해야 합니다. 장비의 결함이나 고장이 있는 경우 비스토스 고객지원부에 연락해 주시면 빠른 시일 내로 문제점을 해결해 드리겠습니다.

### 4.2 유지

모든 의료장비와 마찬가지로, BT-550 에 대해서도 일 년에 한 번은 정기적으로 안전 검사를 받으시기 바랍니다. 검사항목은 당사에서 제공하는 서비스 매뉴얼을 참조해 주십시오.


- 
- 경고**  • BT-550을 분리하지 마시기 바랍니다. 기계적인 손상이나 예상하지 못한 전기적 충격 때문에 적합한 자격을 갖춘 서비스 인원 또는 당사로부터 적절한 서비스 교육을 받은 인가된 인원만이 장비를 수리해야 합니다.
- 

### 4.3 세척

#### 4.3.1 제품

세척 전에는 다음 사항을 지켜 주십시오.

- 청소전에는 BT-550 의 전원을 끄고 전원 코드를 분리하기 바랍니다.
- 모든 액세서리를 분리하기 바랍니다.
- 약 30 분 동안 장비를 식혀주기 바랍니다.
- 거즈나 부드러운 천으로 BT-550 의 표면을 닦습니다.

- 
- 경고**  • 전도성이 있거나 화재 위험이 있는 곳에서는 장비를 사용하지 마십시오. 전기적 충격, 화재, 폭발의 위험이 있습니다.
- 장비에 세척액을 직접 분사하지 마십시오.
  - 디스플레이 표면을 거칠거나 날카로운 도구를 이용해 청소하지 마십시오.
  - 모든 부분은 스팀 청소하지 마십시오. 과도한 수분은 손상을 줄 수 있습니다.
-

### 4.3.2 스킨센서 프로브

- 센서 로브를 알코올, 세정제 등을 이용하게 닦아 주시기 바랍니다.
- 깨끗한 헝겊 또는 스폰지에 세정 액을 묻혀 부드러운 면을 이용하여 센서표면을 닦은 후 충분히 건조하여 주시기 바랍니다.

#### 경고



- 센서 케이블 연결부를 액체 등 용액에 담그거나, 꿰이거나 오토 클레이브 또는 가스 멸균하지 마십시오.
- 알코올, 강한 세정제 또는 알칼리성 용액 등에 센서 부를 담그지 마십시오.
- 사용, 청소 또는 검사 중에 센서 케이블에 과도한 힘을 가하거나 잡아당기지 마십시오. 이는 센서모양의 변형 및 망가짐의 원인이 될 수 있습니다.

### 4.3.3 SpO<sub>2</sub> 센서 프로브

- 센서표면을 70% 이소프로필 알코올 패드 또는 중성세제로 닦습니다.
- 깨끗한 천이나 마른 거즈로 센서와 케이블을 닦아 충분히 건조하여 주시기 바랍니다.

#### 경고



- 센서 케이블의 연결 부를 액체 등 용액에 담그지 마십시오.
- 방사선, 증기, 오토클레이브, Gluteraldehyde (Cidex) 또는 산화에틸렌으로 멸균하지 마십시오
- 적절한 사용, 청소 또는 검사를 위해 2.8 SpO<sub>2</sub> 모니터 사용정보를 충분히 숙지하시기 바랍니다.

### 4.3.4 매트리스

- 매트리스는 마른 헝겊이나 타올로 닦아 주시기 바랍니다.
- 매트리스에 신생아의 오물이나 이물질로 오염되었을 경우에는 매트리스를 물로 세척하고 충분히 건조시킨 후에 사용하시기 바랍니다.


#### 경고



- 매트리스를 고압 증기 또는 가스 멸균하지 마십시오.

# 5 문제 해결

## 5.1 일반적인 확인 사항

	<p><b>경고</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>허가 받은 사람 이외에 장비의 분해를 금합니다. 임의로 제품을 열어보거나 분해, 개조할 경우, 감전 등으로 상해 또는 사망, 화재 등의 위험을 초래할 수 있습니다.</li> </ul>
---	--

다음과 같은 문제 발생 시 본사로 연락하기 전에 다음을 확인하여 주십시오;  
 장비의 전원이 켜지지 않을 때      장비의 AC 전원 코드가 콘센트에 적절히 연결되었는지 확인하십시오.


화면상에 측정값이 나타나지 않을 때      센서 커넥터에 센서나 확장 케이블이 적절히 연결되었는지 확인하십시오.  
 장비에 센서를 연결한 후 센서가 정상 동작하는지 확인하십시오.

측정값이 높거나 낮게 나올 때      프로브가 적절히 부착되었는지 확인하십시오.  
 체중 측정의 경우 영점 조정, 측정 시 물체가 올려져 있는지 확인하십시오.

## 5.2 알람 메시지 확인 사항

BT-550 에 동작 상 문제가 있을 시 다음과 같은 알람 메시지가 표시됩니다.

알람 메시지	설명
Power Fail	AC 코드가 빠지거나 전원이 들어오지 않음
Sensor Disable	센서가 연결되어 있지 않거나 측정값이 너무 낮음
S1 (S2) Temp Low	스킨 온도가 너무 낮음
S1 (S2) Temp High	스킨 온도가 너무 높음
Baby Check	Baby 모드에서 12분이 경과 Manual 모드에서 12분이 경과
Head Rotation	헤드를 20도 이상 돌렸을 때,
MASIMO CHECK ALARM	17페이지의 표 참고

	<p><b>경고</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BT-550에 동작 상의 문제가 생겼을 때를 대비하기 위해 설정 메뉴의 알람 테스트 기능을 사용하여 시각적, 청각적 알람을 확인하기 바랍니다. 또한, 알람 상황에 맞게 히터파워가 조절되는지 확인하기 바랍니다.</li> </ul>
---	---

## 6 전자파에 대한 제조사 지침 및 선언

BT-550은 아래에 지정된 전기적 환경에서 사용해야 합니다. 무선 홈 네트워크, 휴대폰, 무선전화기 및 기지국, 무전기와 같은 무선통신 장비는 BT-550에 영향을 줄 수 있으니 그러한 장치들로부터 1미터 이상 떨어져 있어야 합니다.

### 6.1 전자파 방출

BT-550은 아래에 지정된 전기적 환경에서 사용해야 합니다. 사용자는 이러한 환경 조건을 확인해야 합니다.


방출시험	규격 준수	전자기적 환경지침
RF 방출 CISPR 11	Group 1	BT-550 은 내부기능에만 RF 에너지를 상용합니다. 따라서, RF 방출이 매우 낮으며 주변의 전기장비에 간섭을 거의 일으키지 않습니다.
RF 방출 CISPR 11	Class A	BT-550 은 주거시설 및 주거용으로 사용되는 건물에 공급되는 공공 저 전압 전원 공급 망에 직접 연결된 시설을 제외한 모든 시설에서 사용하기에 적합합니다.
고조파방출 IEC 61000-3-2	Class A	<b>경고:</b> BT-550 은 전문의료인에 의해서만 사용되어야 합니다. 이 장치는 전파 장애를 일으킬 수 있으며 근처 장비의 작동을 방해할 수 있습니다. BT-550 의 방향을 바꾸거나 재배치 하는 경우 완화 조치가 필요할 수 있습니다.
전압변동 / 플리커 방출 IEC 61000-3-3	적합	

## 6.2 전자파내성

유아가온장치 BT-550은 아래에 지정된 전기적 환경에서 사용해야 합니다. BT-550 사용자는 이러한 환경 조건을 확인해야 합니다.

내성시험	IEC 60601 테스트레벨*	준수수준	전자기적 환경지침
정전기 방전(ESD)  IEC 61000-4-2	±6 kV 접촉  ±8 kV 대기	±6 kV 접촉  ±8 kV 대기	바닥은 목재, 콘크리트 또는 세라믹 타일이어야 합니다. 바닥이 합성 소재로 덮인 경우 상대 습도 30% 이상이어야 합니다.
전기급과도/ 버스트  IEC 61000-4-4	±2 kV (전원공급라인)  ±1 kV (입출력라인)	±2 kV (전원공급라인)  ±1 kV (입출력라인)	주 전원 품질은 일반적인 상업 시설 또는 병원 환경과 동일해야 합니다.
서지  IEC 61000-4-5	±1 kV 차동모드  ±2 kV 주석모드라인	±1 kV 차동모드  ±2 kV 주석모드라인	주 전원 품질은 일반적인 상업 시설 또는 병원 환경과 동일해야 합니다.
전원 공급입력 라인의 전압 저하, 단기간 정전 및 전압변동  IEC 61000-4-11	< 5 % $U_t$ (> 95 % dip in $U_t$ ) for 0.5cycle  40 % $U_t$ (60 % dip in $U_t$ ) for 5 cycle  70 % $U_t$ (30 % dip in $U_t$ ) for 25 cycle  <5 % $U_t$ (> 95 % dip in $U_t$ ) for 5 s	< 5 % $U_t$ (> 95 % dip in $U_t$ ) for 0.5cycle  40 % $U_t$ (60 % dip in $U_t$ ) for 5 cycle  70 % $U_t$ (30 % dip in $U_t$ ) for 25 cycle  <5 % $U_t$ (> 95 % dip in $U_t$ ) for 5 s	주 전원 품질은 일반적인 상업 시설 또는 병원 환경과 동일해야 합니다. 주 전원 공급이 중단된 동안에도 BT-550 을 계속 작동해야 하는 경우 무 정전 전원 공급 장비 또는 배터리를 통해 BT- 550 에 전원을 공급하는 것이 좋습니다.
전원주파수(50/60Hz)자기장 환경  IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	전원주파수 자기장은 일반적인 상업 시설 또는 병원의 일반적인 위치의 수준 특성에 부합해야 합니다.



<p>전도성 RF IEC 61000-4-6</p>	<p>3 Vrms 150 kHz to 80 MHz</p>	<p>3 Vrms</p>	<p>휴대용 및 모바일 RF통신 장비는 케이블을 포함하여 장비의 모든 부분과의 거리가 송신기 주파수에 적용되는 방정식으로 계산한 권장 이격 거리보다 가까운 곳에서 사용해서는 안됩니다. 권장이격 거리; <math>d = 1,2\sqrt{P}</math></p>
<p>Radiated RF IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz</p>	<p>3 V/m</p>	<p><math>d = 1,2\sqrt{P}</math> 80 MHz to 800 MHz <math>d = 2,3\sqrt{P}</math> 800 MHz to 2,5 GHz</p>
<p>IEC 60601-2-21</p>	<p>10 V/m</p>	<p>10 V/m</p>	<p>여기서 p는 송신기 제조업체에 따른 송신기의 최대 정격 출력 (와트 단위)이고 d는 권장이격 거리 (미터 단위) 입니다.  전자기파 현장 측량**으로 파악된 고정 RF송신기로부터의 전자기장 강도는 각 주파수 범위***에서 준수수준보다 낮아야 합니다.  다음 기호로 표시된 장비 부근에서 간섭이 발생할 수 있습니다.</p> 
<p>80 MHz 와 800 MHz 에서 더 높은 주파수 범위에 대한 이격거리가 적용된다. NOTE 2)이 지침은 모든 상황에 적용되는 것은 아닙니다. 전자파 전파는 구조물, 물체 및 사람의 흡수 및 반사에 영향을 받습니다.</p>			

## 7. 제품사양

작동 환경	
온도	18 °C ~ 30 °C
습도	30 % RH ~ 85 % RH
대기압	50 kPa ~ 106 kPa
주변 공기 흐름 속도	0.3 m/s
보관 환경	
온도	-10 °C ~ 40 °C
습도	30 % RH ~ 85 % RH
대기압	50 kPa ~ 106 kPa
성능	
히터 출력	Pre warm 모드 100 % : 28 mW/cm <sup>2</sup> ± 20% Baby 모드 100 % : 24 mW/cm <sup>2</sup> ± 20% Manual 모드 100 % : 8 mW/cm <sup>2</sup> ± 20%
히터 수명	5 000 시간 (100% 파워로 작동할 시)
Skin temperature 측정 범위	26.0 °C ~ 42.0 °C, ± 0.3 °C 분해능 0.1°C
Baby mode 제어온도 범위	34.0°C ~ 38.0°C, ± 0.5 °C 분해능 0.1°C
Manual mode 히터파워 제어 범위	0% ~ 100% 분해능 5%
신생아 체중 측정 범위	0.0 ~ 10.0 Kg, ± 50g
산소포화도 측정 범위	Display : 1% ~ 100% No Motion : 70% ~ 100 %, ± 3 digit 0%~ 69 %, unspecified 분해능 1%
Pulse rate 측정 범위	No Motion 25 ~ 240 BPM, ± 3 digit

	Motion 25 ~ 240 BPM, ± 5 digit 분해능 1 BPM
APGAR Timer 표시 및 알람	초 단위 Timer 시간 표시 최초 1/5/10 분 알람 Display 범위 0 초 ~ 59 분 59 초
조명등	밝기 조절 단계 : 3 단계

기계 사양		
	치수	중량
기본형	(L) 1027 mm x (H) 1890 mm x (D) 846 mm (옵션 장착 시)	약 83 kg
Full option (높낮이 조절 스탠드)	(L) 1184 mm x (H) 1890(MIN) mm ~ 2090(MAX)mm x (D) 846 mm	약 98 kg
본체	(L) 1184 mm x (H) 1287 mm x (D) 846 mm	약 47 kg
고정형 스탠드	(L) 1009.5 mm x (H) 725 mm x (D) 815 mm	약 36 kg
높낮이 스탠드	(L) 1009.5 mm x (H) 615(MIN) mm ~ 815(MAX) mm x (D) 815 mm	약 37.3 kg
수액거치대	(L) 169 mm x (H) 61.4(MIN) mm ~ 430(MAX) mm x (D) 277 mm	약 0.7 kg
장비거치선반	(L) 400 mm X (H) 193 mm X (D) 402 mm	약 2.4 kg
수납함	(L) 464.2 mm X (H) 241.3 mm X (D) 490.5 mm	약 4.3 kg
체중계	(L) 810 mm X (H) 46.6 mm X (D) 400 mm	약 5.8 kg

케이블		
	길이	중량
산소포화도 프로브	1000 mm	약 30 g
산소포화도 프로브 연장 케이블	3080 mm	약 30 g
스킨센서 프로브	3000 mm	약 100 g

# 제품보증서

제품명(품목명)	유아가온장치	
모델명(형 명)	BT-550	
제조 인증 번호		
제 조 번 호		
보 증 기 간	2 년	
구입일자		
고객란	병원명:	
	주 소:	
	성 명:	
	전 화:	
판 매 자 명		
제 조 자 명	주식회사 비스토스	

- ※ (주)비스토스의 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.  
 ※ 본 제품은 철저한 품질관리와 엄격한 검사에 합격한 제품입니다.  
 ※ 본 제품의 수리, 교환, 환불에 대한 보상기준은 공정거래위원회의 "소비자 기본법"에 따릅니다.  
 ※ 보증 기간 중 정상적인 사용 상태에서 제품에 이상이 발생하였을 경우, 서비스 센터에서 보증 기간 동안 무상 수리해 드립니다.  
 ※ 보증 기간 중 제품에 문제가 발생하였을 때, 모델명, 제조번호, 구입일자, 문제사항 등을 당사에 통보해 주십시오.

Note 1) '제조 인증 번호'는 대한민국 식품의약품안전처에 의해 정식 허가되었음을 식별하는 번호임.

## 비스토스 연락처

주 소	경기도 성남시 중원구 사기막골로 106 버길 27 중앙인더스피아 제 3 공장 116~122 호
전 화	031-750-0340
팩 스	031-750-0344
홈페이지	www.bistos.co.kr
전자우편	bistos@bistos.co.kr