

## 전문가용 자동 혈압계

**HBP-1300****사용설명서**

오므론 제품을 구입하여 주셔서 감사합니다.

안전하고 올바르게 사용하기 위하여 사용 전에 이 사용설명서를 반드시 읽어 주십시오.

**전문가용**

본 설명서는 항상 가까이 두고 참조하여  
주십시오.

**목 차****소 개**

사용 목적 .....	1
면책 사항 .....	1
안전을 위한 주의사항 .....	2
경고 및 주의사항 .....	3

**혈압계 사용**

제품 구성 요소 .....	10
별매품 액세서리 .....	10
제품 특징 .....	11
본체 특징 / 기능 .....	12
전용 배터리 팩 설치 .....	14
AC 어댑터 연결 .....	15

**시스템 설정**

메뉴 모드 .....	16
유ти리티 모드 .....	17

**비침습적 혈압 측정 (NIBP)**

측정 원리 .....	18
커프 선택 및 연결 .....	19
커프 착용 .....	20
"수동 모드"로 측정 .....	21
"정진 모드"로 측정 .....	22
혈압 측정 정지 .....	23
전화회차 데이터 표시 .....	23

**유지보수**

유지보수 및 안전관리 .....	24
관리 용품 .....	24
장비 유지보수 .....	24
소모품 관리 .....	24
사용하기 전에 .....	25
문제 해결 .....	26
에러 코드 .....	28
폐기 .....	29
보증 규정 .....	30

**사 양**

공장출하 설정 .....	31
사양 .....	31
제조자의 선언 .....	33



# 소개

## 사용 목적

### 의료 목적

본 혈압계는 12cm ~ 50cm까지 팔 둘레를 가진 성인 및 어린이 환자들의 혈압 및 맥박수 측정 표시를 위해 설계되었습니다.

### 사용자

본 혈압계는 의료전문가가 사용하여야 합니다.

### 측정 대상자

성인 / 어린이 (만 7세 이상)

### 사용 환경

병원, 의원 등의 의료시설입니다. 주로 병동 외래에서 사용할 수 있도록 의도되었습니다.

### 측정 방식

- 비침습성 혈압 (NIBP)
- 맥박수 (PR)

### 사용 시 주의사항

사용설명서에 기재된 경고 및 주의는 자세히 읽어주시기 바랍니다.

## 면책 사항

### 책임 및 보증

한국오므론헬스케어 주식회사는 다음과 같은 상황에서 책임을 지지 않습니다:

1. 한국오므론헬스케어 주식회사의 허가되지 않은 수리 시설에서 수리하여 제품 고장 및 손상 또는 그로 인한 부상.
2. 한국오므론헬스케어 주식회사에서 제조하지 않은 장비의 사용 및 작업으로 인한 제품 고장 및 손상 또는 부상.
3. 사용설명서에 제공된 안전 지침 및 운영 절차를 무시하고 사용함으로 생기는 부상.
4. 사용설명서에 표시된 제품 사용조건을 따르지 않고 혈압계를 사용하거나 조작으로 인해 생기는 부상.
5. 지진, 홍수 또는 기타 자연 재해로 인한 제품 고장이나 손상, 또는 화재 등으로 인한 부상.

### HBP-1300 사용설명서

1. 본 사용설명서의 내용은 예고없이 변경될 수 있습니다.
2. 사용설명서는 충분히 검증하여 만들어졌지만 사용설명서에 오류가 있을 수도 있습니다. 사용 중에 의심이 되는 부분이 있는 경우에는 오므론 고객서비스 센터로 문의하여 주시기 바랍니다.
3. 본 사용설명서를 무단 복제 또는 한국오므론헬스케어 주식회사의 허가없이 일부 또는 전체를 복사하는 것은 저작권에 의해 금지되어 있습니다.
4. 본 사용설명서에 표시된 제품 브랜드 명은 한국오므론헬스케어 주식회사의 상표 또는 등록 상표입니다.

## **안전을 위한 주의사항**

이곳에 표시된 경고 표시 및 기호의 예는 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사용자는 물론 다른 분들에게 미칠 수 있는 위험 및 재산 상의 손해를 미연에 방지하기 위한 것입니다. 그림 기호 및 기호는 아래에 설명되어 있습니다.

### **이 설명서에 사용된 그림 기호**

 <b>경 고</b>	잘못 취급할 경우, 사람이 사망 또는 중상을 입을 수 있는 내용을 표시한 것입니다.
 <b>주 의</b>	잘못 취급할 경우, 사람이 상해 또는 물적 손해의 발생이 있을 수 있는 내용을 표시한 것입니다.

### **일반 정보**

**참고:** 장비 및 기타 유용한 정보를 알아야 할 일반적인 정보를 나타냅니다.

### 사용 경고 및 설치시 주의사항

#### ⚠ 경고

커프 또는 AC 어댑터를 잡고 본체를 이동하지 마십시오. 커프나 케이블 등이 빠져 혈압계가 환자의 위에 낙하할 위험이 있습니다.

- 사고의 원인이 될 수 있습니다.

혈압계가 고장난 경우에는 오므로 고객서비스 센터에 문의하여 주십시오.

고압산소 치료장치와의 병용 또는 가연성 가스가 생성될 수 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.

자기공명영상 (MRI) 장비와 병용하지 마십시오.

- 유도기 전력에 의해 국부적인 발열으로 환자가 화상을 입을 가능성이 있습니다.

세동기와 병용하지 마십시오.

- 감전의 원인이 됩니다.

다음과 같은 곳에는 장비를 설치하지 마십시오:

- 진동이 있는 곳에서는 사용을 금지.
- 가스나 화염의 위험이 있는 곳.
- 물이나 습기가 있는 곳.
- 화학 물질이 저장되어 있는 곳.
- 고장이나 동작 불량, 화재의 원인이 됩니다.

매우 높은 온도, 습도, 고도에서는 사용하지 마십시오.

- 정확한 측정을 할 수 없습니다.

혈압계에 강한 충격을 주지 마십시오.

- 고장이나 동작 불량, 화재, 화상의 원인이 됩니다.

AC 어댑터 케이블 위에 무거운 물건을 올려놓거나 혈압계가 케이블에 올려져 있지 않도록 주의하십시오.

- 화재나 감전의 원인이 됩니다.

신생아 및 임산부에게는 본 혈압계로 임상 실험을 하지 않았으므로 신생아 또는 임산부에게는 사용하지 마십시오.

- 정확한 측정치를 확인할 수 없을 가능성이 있습니다.

젖은 손으로 AC 어댑터에 연결하거나 분리하지 마십시오.

- 감전 및 화상의 원인이 됩니다.

#### ⚠ 주의

다음과 같은 곳에는 장비를 설치하지 마십시오:

- 먼지나 염분 또는 유황이 있는 곳.
- 직사광선에 장기간 노출된 곳. (특히, 직사광선 또는 오랫동안 자외선을 받는 장소에서는 LCD의 수명이 단축되며, 혈압계가 고장날 수 있습니다.)
- 진동이나 충격이 있는 곳.
- 장비 주변에 히터가 있는 곳.
- 고장이나 동작 불량, 화재의 원인이 됩니다.

전환 계전기로 전원을 ON/OFF 하는 대형 장비 근처에서 혈압계를 사용하지 마십시오.

- 본체의 동작에 영향을 줄 가능성이 있습니다.

## ⚠ 경고

전기메스나 마이크로파 치료장비 등 소음이 발생하는 장비가 혈압계 근처에 있는 경우에는 사용하지 마십시오.

- 기기의 고장이나 동작 불량의 원인이 됩니다.

에러가 발생하거나 측정결과에 의문이 있는 경우에는 청진법이나 촉진법 등으로 환자의 바이탈 사인을 확인하여 주십시오.

- 환자 용태의 변화를 확인하지 못하고 악화될 가능성이 있습니다.

본 혈압계는 의료 종사자가 사용하는 전문가용 혈압계입니다. 환자가 직접 사용하지 않도록 주의하십시오.

- 고장의 원인이 됩니다.

전용 AC 어댑터는 전원 콘센트와 전원 커넥터에 정확히 접속하여 주십시오.

- 화재나 감전의 원인이 됩니다.

본 혈압계 상단에 물건이나 액체를 올리지 마십시오.

혈압계를 사용하기 전에 다음을 확인하십시오 :

- 본 혈압계의 AC 어댑터가 맞는지 확인하고, AC 어댑터 케이블 손상 (케이블 피복 안쪽의 전선이 보이거나 끊어짐 등)을 확인하여 주십시오.

혈압계의 액세서리 및 별매품 AC 어댑터, 표준 부속품은 오드론에서 지정된 제품을 사용합니다.

병원 내부에서 사용하는 용도입니다. 습기가 있거나 물기가 묻을 수 있는 곳에서는 사용하지 마십시오.

혈압계 사용 중에 연기나 비정상적인 냄새 또는 비정상적인 소음이 나면 혈압계 사용을 중지하여 주십시오.

혈압계가 설치되어 있거나 사용 중인 곳에서는 휴대 전화나 무전기 등은 사용하지 마십시오.

한 명의 환자에게 여러대의 혈압계를 연결하지 마십시오.

- 환자의 안전을 보장할 수 없는 가능성이 있습니다.

벽 스위치에 의해 제어되는 전원 콘센트에 혈압계를 연결하지 마십시오.

## 주 의

혈압계를 사용하기 전에 환자에게 아래의 증상이 있는지 확인하여 주십시오:

- 혈액 순환이 잘 안되는지, 혈압 또는 체온이 현저하게 떨어져 있는지 확인 (측정 위치에는 혈류량이 적을 수 있습니다.)
- 인공 심장과 폐를 사용하는지 확인 (맥박 감지가 안됩니다.)
- SPO<sub>2</sub> (산소 포화 농도) 센서와 혈압계 키프가 같은 팔에 연결되어 있는지 확인
- 환자가 대동맥 질환이 있는지 확인
- 환자에게 자주 부정맥이 있는지 확인
- 경련, 동맥 맥박 또는 떨림 (심장 마사지, 1분 간격으로 연속 진동, 류머티즘질환 등)이 있는지 확인

사용하기 전에 혈압계에 먼지나 습기가 있는지, 혈압계가 떨어져서 파손되어 있는지 확인하여 주십시오.

혈압계를 오랜기간 동안 사용하지 않은 경우에는 항상 사용하기 전에 시험작동으로 안전하게 작동되는지 확인하여 주십시오.

혈압계가 쉽게 떨어질 수 있는 위치에서는 사용하지 마십시오. 혈압계가 떨어졌다면 시험작동으로 안전하게 작동되는지 확인하여 주십시오.

## 청소

### ⚠ 경고

헬압계를 청소할 때는 전원을 끄고 헬압계에서 AC 어댑터를 분리하여 주십시오.

헬압계를 청소하고 전원 콘센트를 연결하기 전에는 반드시 완전히 건조되어 있는지 확인하여 주십시오.

헬압계, 액세서리, 커넥터, 버튼 등에 액체를 쏟거나 물기를 뿌리지 마십시오.

### ⚠ 주의

헬압계를 청소할 때는 시너, 벤진 또는 기타 용매를 사용하지 마십시오.

고압밸류기 또는 가스살균 (EOG, 포름알데하이드 가스, 높은 농도의 오존 등) 소독하지 마십시오.

살균이 필요한 경우에는 제조업체의 지시사항을 따르십시오.

정기적으로 헬압계를 청소하여 주십시오.

## 유지보수 및 검사

### ⚠ 경고

먼저 안전하고 올바르게 헬압계를 사용하려면 항상 헬압계를 시험작동하여 검사하여 주십시오.

무단으로 수리하는 것은 당사에서 금지하고 있습니다. 헬압계를 분해하거나 개조하지 마십시오.

## 안전한 측정을 위한 경고 및 주의사항

### 충전식 배터리

#### ⚠ 경고

배터리 액이 눈에 들어갔을 때에는 바로 많은 양의 깨끗한 물을 흘려서 씻어내어 주십시오. 곧바로 의사의 치료를 받아 주십시오.

본 혈압계 외에 다른 장비의 별매품인 배터리를 사용하지 마십시오. 배터리를 분해하거나 가열하지 마십시오.

배터리를 설치하거나 제거하기 전에는 항상 혈압계에서 AC 어댑터를 분리합니다.

혈압계를 1개월 이상 사용하지 않을 경우에는 배터리를 제거합니다.

6개월마다 한번씩 배터리를 교체하여 주십시오.

(배터리 보관 환경 조건은 온도:  $-20 \sim 30^{\circ}\text{C}$ , 습도:  $65 \pm 20\%$ 입니다.)

사용하기 전에는 항상 배터리를 충전하여 주십시오.

배터리를 분해하거나 개조하지 마십시오.

배터리에 압력을 가하거나 변형하지 마십시오. 배터리를 구부리거나 두드리거나 던지거나 누르지 마십시오.

배터리는 + / - 극성이 있습니다. 배터리가 혈압계에 맞지 않는다고 억지로 연결하지 마십시오.

와이어나 기타 금속 물체로 배터리의 + / - 극성을 연결하지 마십시오.

금속 목걸이, 헤어 핀 또는 다른 금속 물체와 함께 배터리를 운반하거나 보관하지 마십시오.

배터리는 지정된 것만 사용하여 주십시오.

개  
소

#### ⚠ 주의

와이어나 기타 금속 물체로 배터리의 + / - 극성을 접촉하지 마십시오.

배터리 액이 피부나 옷에 묻으면 바로 많은 양의 물로 씻어내어 주십시오.

## ⚠ 경고

피부질환을 가진 환자에게 사용한 경우에는 측정 후에 반드시 커프를 소독하여 주십시오.

오랜시간 동안 커프를 사용하여 비침습적 혈압 (NIBP)을 측정하는 경우에는 정기적으로 환자의 혈액 순환을 확인하여 주십시오. 또한, 사용설명서의 주의사항에 기재되어 있는 것과 같이 커프를 감아 주십시오.

비침습적 혈압 (NIBP) 커프와 Luer lock 어댑터의 커프는 같이 연결하지 마십시오.

가압과 감압하는 동안 커프 튜브를 구부리지 마십시오. 측정 중에는 움직임이 없도록 주의하여 주십시오.

다음과 같은 부분에는 커프를 감지 마십시오:

- 정맥주사 부분이나 수혈하고 있는 팔의 위쪽
- SpO<sub>2</sub> (산소 포화 농도) 센서, IBP 카테터 또는 다른 장비가 부착된 팔의 위쪽
- 혈액 투석기가 있는 팔의 위쪽

유방 절제술을 한 사람에게 혈압을 측정하는 경우에는 환자의 상태를 계속 확인하여 주십시오.

## ⚠ 주의

비침습적 혈압 (NIBP) 측정은 팔 위쪽에서 실행하여야 합니다.

비침습적 혈압 (NIBP)을 측정하는 동안에는 환자들이 과도한 신체 운동을 중지하도록 하고 체동을 최소화하여 주십시오.

환자가 출혈성 체질이나 응고성 항진이 있다는 의사의 소견이 있는 경우에는 측정 후에 팔 상태를 확인하여 주십시오.

정확한 측정을 하기 위해서는 적절한 사이즈의 커프를 사용합니다.

너무 큰 커프를 사용하는 경우에는 측정치가 실제 혈압보다 낮아질 수 있습니다.

너무 작은 커프를 사용하는 경우에는 측정치가 실제 혈압보다 높아질 수 있습니다.

측정하기 전, 측정하는 도중, 측정 후에 아래의 내용이 환자에게 적용되었는지 확인하여 주십시오:

- 부적절한 커프 크기가 사용되었습니다.
- 커프를 감은 부분이 심장의 위치와 다른 높이에 있습니다.  
(높이 10cm의 차이는 최대 7 또는 8mmHg의 혈압 측정치에 영향을 줄 수 있습니다.)
- 측정하는 동안 몸을 움직이거나 대화를 하였습니다.
- 커프를 두꺼운 겉옷에 감았습니다.
- 겉은 옷으로 인하여 커프를 감은 팔에 압력이 가해졌습니다.

성인을 위한 커프의 경우에는 팔과 커프 사이에 손가락 두개 정도가 들어갈 정도로 팽팽하여야 합니다.

측정 범위를 벗어나 깜박이는 측정치는 정확하지 않습니다.

환자의 상태에 따라서 적절한 조치를 취하십시오.

커프가 손상되었거나 구멍이 난 경우에는 사용하지 마십시오.

본 혈압계에는 오르론 GS 커프만 사용할 수 있습니다.

## 참고:

### 준비

- 각 별매품 액세서리에 대한 설명서를 읽고 이해합니다. 본 사용설명서는 별매품 액세서리에 대한 정보를 포함하고 있지 않습니다.
- 환자가 케이블에 얹히거나 묶이지 않도록 주의하여 주십시오.

### 사용 전에 / 사용 중에

- 전원을 설정한 후에 다음을 확인하여 주십시오 :
  - 연기, 이상한 냄새 또는 비정상적인 소리가 나지는 않는지 확인하십시오.
  - 각각의 버튼을 눌러서 제대로 작동하는지 확인하십시오.
  - 점등 또는 점멸하는 아이콘이 제대로 작동하는지 확인하십시오.
  - 일반적으로 측정을 한 후에 측정 예러가 측정 예러범위 내에 있는지 확인하십시오.
- 회면이 정상적으로 표시되지 않는 경우에는 혈압계를 사용하지 마십시오.
- 재활용 또는 혈압계의 부품 (배터리 포함)을 폐기하는 경우, 분리 수거의 규정에 따라 처분하여 주십시오.

### 청소

- 청소에 대해서는 24페이지를 참조하여 주십시오.

### 충전식 배터리

- 사고를 미연에 방지하기 위하여 영아와 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 배터리를 보관합니다.
- 배터리에 문제가 발생하면 즉시 안전한 장소에 보관하고 오른쪽 고객서비스 센터로 문의하여 주십시오.
- 배터리 전압이 낮으면 혈압계가 작동하지 않을 수도 있습니다.

### 비침습적 혈압 (NIBP) 측정

- 환자가 급성염증, 심하지 않은 화농성수막염 또는 커프를 감는 부분에 외상이 있는 경우에는 담당의사의 지시를 따르십시오.
- 비침습적 혈압 (NIBP) 측정은 팔의 상부를 가압하여 실행됩니다.  
일부 사람들은 강렬한 통증 또는 피하 출혈에 의한 내출혈이 발생할 수 있습니다. 내출혈은 시간이 지나면 없어지지만 드물게 일부 사람에게는 문제가 발생될 수 있으므로 필요한 경우 측정을 삼가하여 주시기 바랍니다.
- 울바르게 측정하려면 환자가 휴식을 취하며 측정하는 동안 말을 하지 않는 것이 좋습니다.
- 울바르게 측정하려면 측정 전 5분 정도는 움직임없이 안정을 취하는 것을 권장합니다.

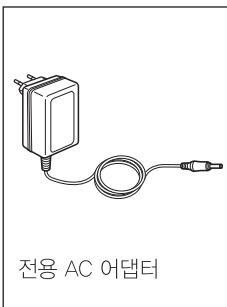
## 혈압계 사용

### 제품 구성 요소

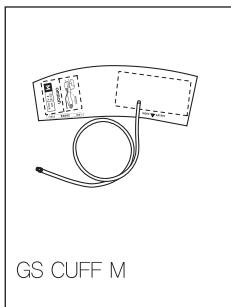
혈압계를 사용하기 전에 누락된 액세서리가 있는지 또는 혈압계 및 액세서리가 손상되어 있는지 확인하여 주십시오. 액세서리가 누락되었거나 손상이 있는 경우에는 오므론 고객서비스 센터에 문의하여 주십시오.



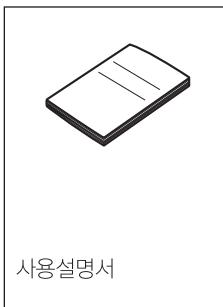
### 표준 액세서리



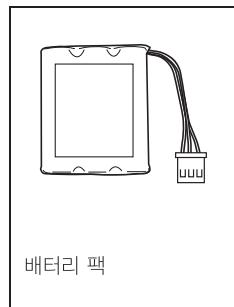
전용 AC 어댑터



GS CUFF M

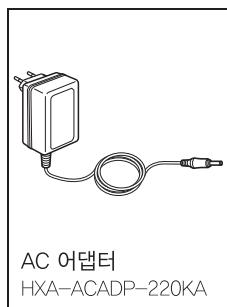


사용설명서

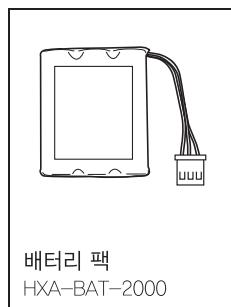


배터리 팩

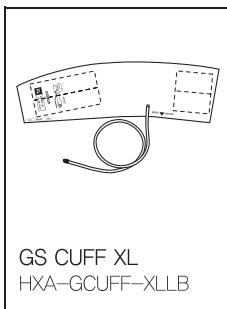
### 별매품 액세서리



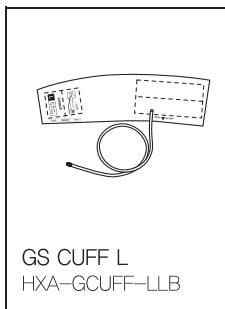
AC 어댑터  
HXA-ACADP-220KA



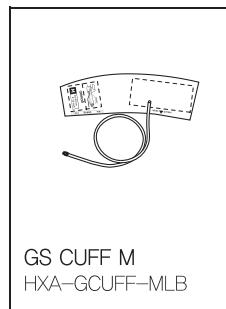
배터리 팩  
HXA-BAT-2000



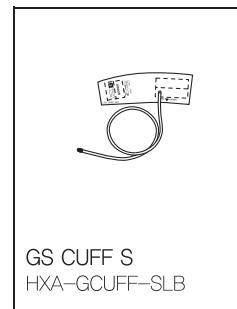
GS CUFF XL  
HXA-GCUFF-XLLB



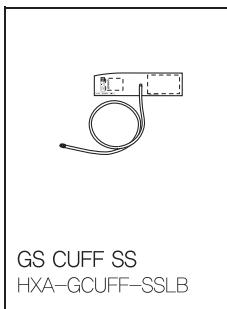
GS CUFF L  
HXA-GCUFF-LLB



GS CUFF M  
HXA-GCUFF-MLB



GS CUFF S  
HXA-GCUFF-SLB



GS CUFF SS  
HXA-GCUFF-SSLB



커프 호스 (3.5m)  
(A015ZZ)



커프 호스 (1.5m)  
(A016ZZ)

## ⚠ 주의

본 혈압계에서는 오므론 GS CUFF만 사용할 수 있습니다.

## 제품 특징

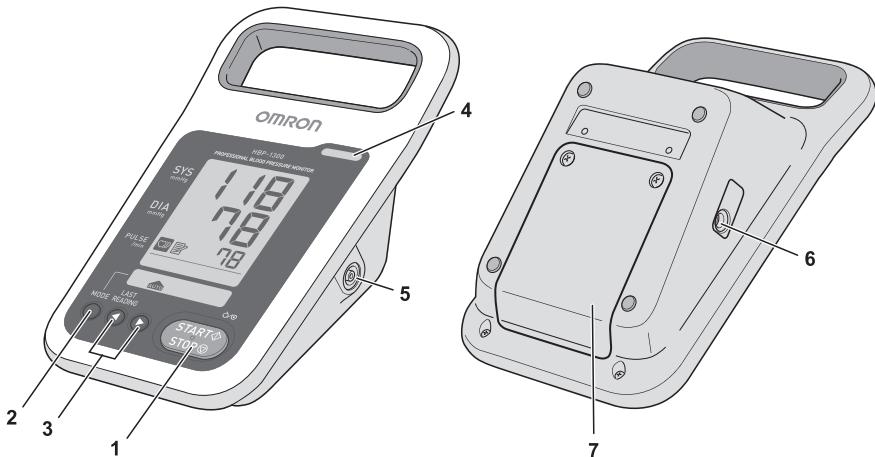
오므론 HBP-1300은 오랜 임상 실험으로 빠르고, 신뢰할 수 있는 정확한 결과를 제공하며 사용하기 쉽도록 제작된 저렴한 가격의 전문가용 자동혈압계입니다.

## 주요 기능

- 5종의 커프 – (SS:12 ~ 18cm, S:17 ~ 22cm, M:22 ~ 32cm, L:32 ~ 42cm, XL:42 ~ 50cm)  
(12 ~ 50cm 팔둘레 범위)
- 테이블 위 또는 벽에 설치하여 사용하도록 설계되었습니다.
- 체동감지 기능 (몸의 움직임이 감지되면 혈압계는 약 5초 동안 기압을 중지합니다.)
- 불규칙 맥파 표시 – 심장질환이나 기타 심각한 건강 문제로 인해 불규칙 맥파가 발생할 수 있습니다.  
심장 박동, 리듬 또는 맥박의 변화를 확인할 수 있습니다.
- 기압 설정 – 4가지 옵션: 자동, 220mmHg, 250mmHg, 280mmHg
- 마지막 측정치 표시 기능
- 자동 꺼짐 (절전 기능)
- 충전식 배터리
- 읽기 쉬운 백라이트 대형 디스플레이

## 본체 특징 / 기능

### 본체 전면 / 뒷면



#### 전원 ON / 혈압 측정

1 [START / STOP] 버튼  
(전원 ON / OFF)  
전원이 꺼진 상태에서 누르면 전원이 들어오고 혈압 측정을 시작합니다. 측정 중에 누르면 정지합니다.

전원 OFF  
3초 이상 누르면 전원을 OFF합니다.

2 [MODE] 버튼  
"메뉴 모드"를 입력하고 다양한 설정을 구성할 때 누릅니다.  
측정 결과가 표시 중에 3초 이상 누르면 측정된 데이터는 메모리에 저장되지 않고 지워집니다.

3 [◀][▶] 버튼  
누르면 전회차 데이터를 표시합니다. (23페이지)  
시스템 설정 (16페이지)의 경우에는 눌러서 설정을 변경하고,  
청진 모드 측정의 경우에는 눌러서 기압 · 배기를 합니다.

4 에러 램프 점등 또는 점멸로 표시 (28페이지).

5 NIBP 커넥터 커프를 연결합니다.

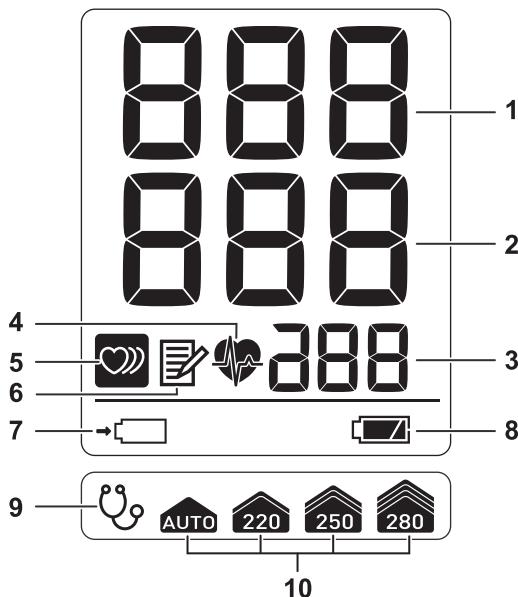
6 전원 커넥터 AC 어댑터를 연결합니다.

7 배터리 커버 배터리를 장착하거나 교체할 때 커버를 엽니다.

### 기호의 의미

기호	설명	기호	설명
BF형 장착부		주의 본 사용설명서를 참조하십시오.	

## LCD 디스플레이



1	SYS	최고혈압을 표시합니다.
2	DIA	최저혈압을 표시합니다.
3	Pulse	맥박수를 표시합니다.
4		측정 중에 맥파가 동기하면 점멸합니다.
5		측정 중에 맥파 간격이 불규칙하거나 체동이 발생할 때 측정 결과나 메모리 표시에서 점등합니다.
6		측정치와 함께 표시됩니다. (23페이지)
7		충전 아이콘 * 배터리를 충전하는 동안 점멸합니다. 충전이 완료되면 점등합니다.
8		배터리 잔량 아이콘 * 배터리의 잔량을 표시합니다. (14페이지)
9		"청진 모드" (16페이지)를 참조하십시오.
10		가입 설정 아이콘 설정된 가압치가 점멸합니다. (16페이지)

\* 배터리가 장착되어 있는 경우에만 해당.

### ⚠ 경고

- 배터리 액이 눈에 들어갔을 때에는 바로 많은 양의 깨끗한 물을 흘려서 씻어내어 주십시오. 곧바로 의사의 치료를 받아 주십시오.
- 본 혈압계 외에 다른 장비의 별매품인 배터리를 사용하지 마십시오. 배터리를 불에 던지거나 분해하거나 가열하지 마십시오. 발열 · 발화 · 쇼트 · 파열의 위험이 있습니다.

### ⚠ 주의

와이어나 기타 금속 물체로 배터리의 + / - 극성을 접촉하지 마십시오. 배터리 액이 피부나 옷에 묻으면 바로 많은 양의 물로 씻어내어 주십시오.

1. AC 어댑터의 연결을 제거하였는지 확인하여 주십시오.

2. 본체 뒷면 배터리 커버 상단에서 두 개의 나사를 빼고, 배터리 커버를 제거합니다.

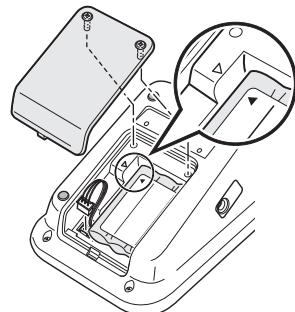
3. 본체 커넥터에 배터리 팩을 연결하고 배터리 팩에 있는 삼각형 표시가 본체에 있는 삼각형 표시에 맞도록 맞춘 뒤 배터리 팩을 삽입합니다.

4. 제거했던 배터리 커버를 끼우고 나사를 고정하십시오.

배터리 커버를 끼울 때는 전선이 나사에 놀리지 않도록 주의하여 주십시오.

5. 본체에 AC 어댑터를 연결하고 배터리 팩을 충전합니다.

처음 배터리 팩을 본체에 넣고 충전할 때는 완전히 충전하여 사용하여야 합니다. (약 4시간)



### 배터리 수명

- 약 300회 측정이 가능합니다.
- 배터리 팩은 일반적으로 1년에 한 번 교체해야 합니다. 사용 시간은 사용 조건에 따라 줄어들 수 있습니다.  
만약 사용 시간이 짧아져서 자주 아이콘이 나타나면, 배터리 팩을 교체하여 주십시오.

### 충전 시간

- AC 어댑터가 연결되면 자동으로 충전을 시작합니다.  
새 배터리 팩 또는 오랜 시간 동안 사용하지 않은 배터리 팩을 사용하면 배터리 수명이 빨라질 수 있습니다.
- 충전하는 동안 아이콘이 점멸합니다.
- 충전 시간은 약 4시간 정도입니다.

### 배터리 부족

아이콘이 점멸되면 즉시 배터리 팩을 충전하여 주십시오.

충전을 하지 않고 아이콘이 점멸되는 경우에는 혈압 측정을 할 수 없습니다. 배터리를 충전하여 주십시오.

### 자동 전원 끄기 (절전 기능)

- 본체에 배터리 팩을 사용하면 전원을 끄지 않아도 설정된 시간이 지난 후에 자동으로 꺼집니다.
- 본체가 AC 어댑터에만 연결되어 있으면 "자동 전원 끄기" 기능은 사용할 수 없습니다.

## 배터리 충전

상 태	LCD 표시 및 작동 내용	마크
충전 중	아이콘이 점멸합니다.	▶ [ ]
완전 충전 (충전 완료)	아이콘이 점등됩니다.	▶ [ ]
배터리에 문제가 있음	에러 메시지가 표시됩니다.	-

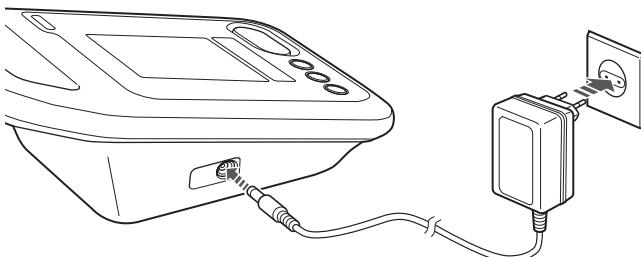
## 배터리 레벨

배터리 레벨	LCD 표시 및 작동 내용	마크
완전 충전	아이콘이 점등됩니다. 헬압계를 사용할 수 있습니다.	[ ]
배터리 잔량 20%	아이콘이 점멸합니다. (E40 에러. 화면에 표시되지 않음) 헬압계를 사용할 수 있습니다.	[ ]
배터리 잔량 5%	아이콘이 점멸합니다. (E40 에러. 화면에 표시됨) 헬압계를 사용할 수 없습니다. 헬압계를 계속 사용하면 약 30초 후에 자동으로 전원이 꺼집니다.	[ ]

## AC 어댑터 연결

### AC 전원

전원이 지정된 전압과 주파수 (AC100 ~ 240V, 50/60Hz)를 공급하는지 확인합니다.



본체 DC 잭과 전원 콘센트에 AC 어댑터를 연결합니다.

### 참고:

배터리 팩이 설치되어 있는 경우

다음 문제가 있는지 확인하여 주십시오.

- AC 어댑터
- DC 잭
- 전원 콘센트
- 배터리

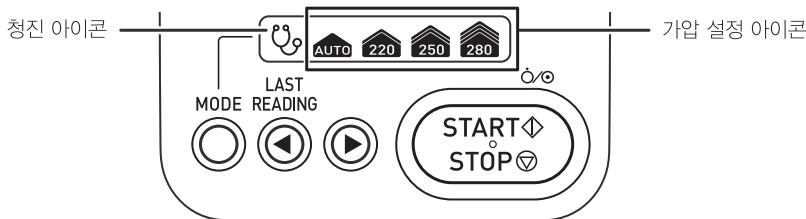
▶ [ ] 아이콘이 점멸되지 않습니다. 오드론 고객서비스 센터로 문의하여 주십시오.

# 시스템 설정

시스템 설정은 "메뉴 모드", "유ти리티 모드" 가 있습니다.

## 메뉴 모드

"메뉴 모드"에서는 "초기 가압치"와 "청진 모드" 설정을 구성할 수 있습니다.



### 1. [MODE] 버튼을 누릅니다.

"초기 가압치" 설정 화면이 나타납니다.

I n  
P r S

### 2. 설정을 변경하려면 [◀] 또는 [▶] 버튼을 누릅니다.

• [◀] 버튼을 누르면 "280", "250", "220", "AUTO", "220"…의 순서로 변경됩니다.

• [▶] 버튼을 누르면 "220", "250", "280", "AUTO", "220"…의 순서로 변경됩니다.

초기 가압치를 설정하면 설정된 값에서 가압 속도를 고정하여 올리기 때문에 빠르게 되며, 이미 고혈압임을 알고 있는 환자의 측정 시간을 단축시킬 수 있습니다.

"AUTO"는 가압 시간 동안 최고혈압을 결정하고 자동으로 적절한 값으로 가압을 시작합니다.

"220", "250" 또는 "280"mmHg을 사용하는 경우, 예상 최고혈압보다 30~40mmHg 높게 가압을 시작합니다.

### 3. 초기 가압치 설정을 완료하면, [MODE] 버튼을 누르십시오.

"청진 모드" 설정 화면이 나타납니다.

A u S  
O F F -

"ON" 또는 "OFF"가 나타납니다.

### 4. [◀] 또는 [▶] 버튼을 눌러서 "ON" 또는 "OFF"를 설정합니다.

"ON"으로 설정하면, SYS (최고혈압)와 DIA (최저혈압)는 청진 측정을 사용하여 기록할 수 있습니다.

청진 측정에 대한 자세한 내용은 22페이지를 참조하십시오.

### 5. "청진 모드" 설정을 완료하면, [MODE] 버튼을 누르십시오.

"0"이 나타납니다.

혈압 측정을 시작하려면 [START / STOP] 버튼을 누릅니다.

## 참고:

• "청진 모드"를 사용하는 동안에는 체동 감지 기능은 비활성화 되어 있습니다.

• 전원이 꺼지면 구성된 설정은 초기 설정으로 되돌아갑니다. "초기 가압치"는 "AUTO"로 변경되고, "청진 모드"는 "OFF"로 변경됩니다.

## 유ти리티 모드

"유ти리티 모드"는 "자동 전원 꺼짐 (절전 기능)"과 "압력 정확도 확인" 설정을 구성할 수 있습니다.



1. 혈압계가 꺼져 있는지 확인합니다.
2. 설정 화면에서 "자동 전원 꺼짐" 설정이 표시될 때까지 [MODE] 버튼을 누르십시오.

"초기 가압차" 설정 화면이 나타나고, 이어서 "자동 전원 꺼짐" 설정이 표시됩니다.

|ini  
PrS → PoF  
S|

"5" 또는 "10"이 나타납니다.

3. 자동 전원 꺼짐 설정을 변경하려면 [ $\blacktriangleleft$ ] 또는 [ $\triangleright$ ] 버튼을 누릅니다.

"5분" 또는 "10분" 설정이 입력됩니다.

혈압계가 배터리 팩으로 작동됩니다. 설정된 시간 ("5분" 또는 "10분) 동안 아무런 동작이 없으면 자동으로 전원이 꺼집니다 (절전 기능). 경보음이 발생하면 전원이 자동으로 꺼지지 않습니다.

4. "전원 자동 꺼짐" 설정이 완료되면, [MODE] 버튼을 누르십시오.

"압력 정확도 확인" 화면이 나타납니다. "0"이 나타납니다.

0  
0

— "0"이 나타납니다.

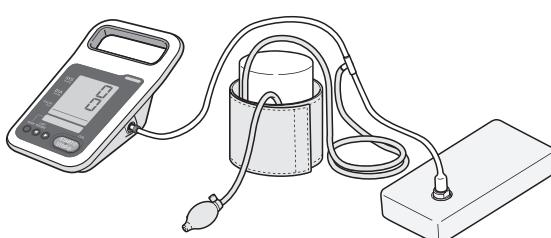
5. 압력 정확도를 확인합니다.

외부 압력을 변경합니다. 표시된 값으로 비교하고 아무 문제가 없음을 확인합니다.

6. "압력 정확도 확인" 설정이 완료되면, [START / STOP] 버튼을 누르십시오.

전원이 꺼집니다.

예:



1. 혈압계에 표준 압력측정기의 커프와 고무펌프를 연결합니다.

표준 압력측정기에 대한 자세한 내용은 오므론 고객서비스 센터에 문의하여 주십시오.

2. 혈압계의 측정치와 표준 압력측정기의 혈압값을 확인합니다.

### 참고:

- 일반적으로  $\pm 3\text{mmHg}$  또는 혈압계 측정치의 2% 이내입니다.

- [ $\blacktriangleleft$ ] 버튼을 눌러서 커프의 공기를 빠르게 빼낼 수 있습니다.

"압력 정확도 확인"을 반복 실행하려면, 전원을 끄고 "유ти리티 모드"의 1 단계부터 다시 반복적으로 실행하면 됩니다.

# 비침습적 혈압 측정 (NIBP)

## 측정 원리

### 오실로메트릭 방식

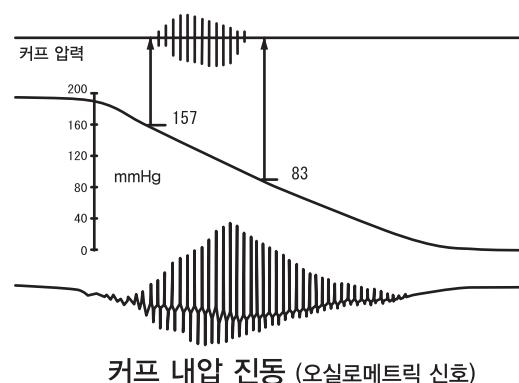
심장의 수축에 따라 생성되는 맥박수는 혈압을 측정할 수 있는 내부 압력으로 인식됩니다. 상원에 장착하여 충분히 가입하는 경우에 혈액의 흐름은 중지되지만 맥박수는 존재합니다. 이 맥박수는 내부 압력과 상응하여 진동을 받게 됩니다. 커프의 내부 압력이 점차 감소하면 커프 내 압력의 진동은 점점 더 커지고 커프 내 압력이 최고점에 도달 합니다. 커프 내부 압력이 계속 감소하는 동안 최고점에 도달한 진동은 점차 감소하게 됩니다.

커프 및 혈압계의 진동이 증가되고 감소되는 관계를 기준으로 메모리에 저장되어 계산된 일정의 값들이 산출되어 사용자의 측정치가 결정됩니다.

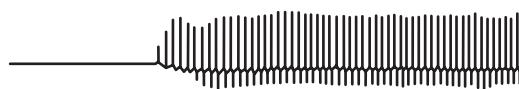
커프 내 압력이 증가할 때 커프 내 압력은 최고혈압으로 표시되며, 커프 내 압력이 감소할 때 커프 내 압력이 최저 혈압으로 표시됩니다. 또한 커프의 압력으로 인해 바로 평균 맥박수를 산출하고 표시합니다.

오실로메트릭 방식은 청진 방법을 가진 마이크 유형 자동 혈압계와 같이 측정치를 즉시 결정하여 표시하지 않으며 위에서 설명한 것과 같이 각각의 변화되는 곡선으로 최종 결과를 결정합니다. 이러한 방식을 채택함으로써 혈압 측정 시 외부 소음, 전기 장비 또는 다른 외과 기구의 영향을 쉽게 받지 않습니다.

KOROTKOV SOUNDS



血压 (오실로메트릭 신호)



비교 예는 혈압 측정 시 청진, 오실로메트릭 및 측진 측정방법의 비교입니다.

L.A. Geddes,

"The Direct and Indirect Measurement of Blood Pressure", Year Book Medical Publishers, Inc. 1970

## 커프 선택 및 연결

### 커프 선택

#### ⚠ 경고

감염 환자에 사용하여 치료한 커프는 의료 폐기물로 버리거나 재사용하기 전에 커프를 충분히 소독하여 주십시오.

#### ⚠ 주의

- 커프가 손상되거나 구멍이 난 경우에는 사용하지 마십시오.
- 정확한 측정을 하기 위해서는 적절한 커프를 사용하여야 합니다. 너무 큰 커프를 사용하는 경우에는 측정치가 실제 혈압보다 낮게 측정될 수 있습니다. 너무 작은 커프를 사용하는 경우에는 측정치가 높게 측정될 수 있습니다.

### 참고:

정확한 측정 결과를 얻기 위해서는 환자에 대한 올바른 크기의 커프를 사용하는 것이 중요합니다.

#### 환자의 팔 둘레를 측정하고 적합한 커프 크기를 선택합니다.

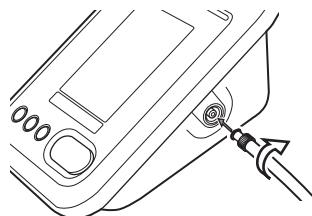
아래 표에 있는 커프 종류에서 환자에게 적합한 커프를 선택합니다.

커프명	팔 둘레	
	(인치)	(cm)
GS CUFF XL (HXA-GCUFF-XLLB)*	17~20	42~50
GS CUFF L (HXA-GCUFF-LLB)*	13~17	32~42
GS CUFF M (HXA-GCUFF-MLB)	9~13	22~32
GS CUFF S (HXA-GCUFF-SLB)*	7~9	17~22
GS CUFF SS (HXA-GCUFF-SSLB)*	5~7	12~18

\* 별매품 액세서리입니다.

### 커프 연결

본체의 NIBP 커넥터에 커프 튜브를 연결하고 시계 방향으로 돌려서 연결합니다.



#### ⚠ 주의

본 혈압계에서는 오므로 GS 커프만 사용할 수 있습니다.

### 참고:

- 커프 튜브가 너무 짧은 경우에는 별매품인 3.5m 또는 1.5m 커프 튜브를 연결하여 사용할 수 있습니다. 3.5m 보다 긴 튜브를 사용하지 마십시오. 측정 정확도에 영향을 미칠 수 있습니다.
- 정확하게 연결되어 있는지 확인하여 주십시오.

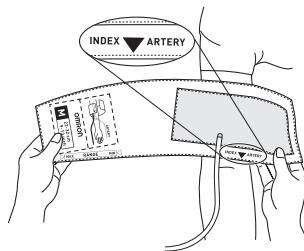
## 커프 착용

### 1. 맨 살이나 얇은 소재의 옷 위에 커프를 착용하여 주십시오.

맨 살이나 얇은 소재의 옷 위에 커프를 착용하여 주십시오. 두꺼운 옷이나 슬리브 재질의 옷 위에 커프를 착용하고 측정하는 경우에는 측정치가 정확하지 않습니다. 혈압계는 오른팔, 원팔 모두 사용할 수 있습니다.



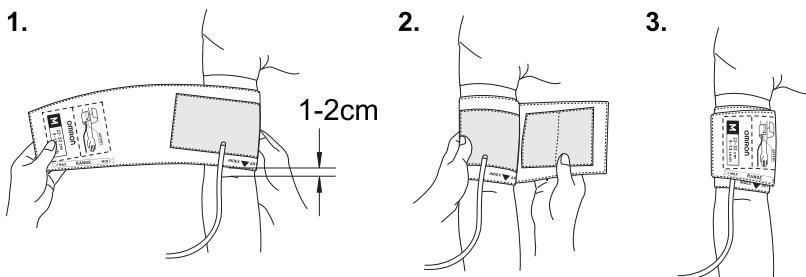
### 2. 팔 위쪽의 동맥과 동맥 마크 "INDEX ▼ ARTERY" 마크를 맞추어 주십시오.



커프 튜브를 꺾이지 않게 말초측 (환자의 팔 위쪽 안쪽인 상완 동맥)에 위치시켜 주십시오.

"INDEX▼ARTERY" 마크와 "RANGE" 마크가 있는 커프 끝단이 팔꿈치 관절에서 1 ~ 2cm 정도 떨어져 있는지 확인하여 주십시오. 만약 "INDEX▼ARTERY" 마크와 "RANGE" 마크가 그 위치에서 벗어나 있으면 측정치의 오차 범위가 증가합니다. 이러한 경우에는 다른 크기의 커프를 사용하여 주십시오.

커프를 착용할 때는 커프와 팔 사이에 손가락 2마디가 들어갈 정도로 감아주십시오.



### 3. 측정하는 동안 커프의 중심은 심장 높이에 위치할 수 있도록 합니다.

## ⚠ 주 의

커프의 중심이 심장과 같은 높이에 있을 때가 가장 안정적이고 올바른 위치입니다. 높이가 10cm 정도 차이나면 최대 7 – 8mmHg의 측정치에 변화가 있을 수 있습니다.

### 참고:

- 부정맥으로 인하여 측정이 어려운 경우에는 다른 측정 방법을 사용하여 주십시오.
- 환자가 급성염증, 심하지 않은 고름 또는 커프를 감는 부분에 외상이 있는 경우에는 담당 의사의 지시를 따르십시오.
- 비침습적 혈압 측정 (NIBP)은 상완부를 기압하여 실행됩니다.  
일부 사람들은 강렬한 통증 또는 피하 출혈에 의한 내출혈이 발생할 수 있습니다. 내출혈은 시간이 지나면 없어지지만 드물게 일부 사람에게는 문제가 발생될 수 있으므로 필요한 경우 측정을 삼가하여 주시기 바랍니다.
  - 얇은 수건이나 헝겊 등으로 팔을 덮은 뒤 그 위에 커프를 감아 주십시오.
  - 수건이나 천이 너무 두꺼운 경우에는 압력이 부족하게 전달되어 측정치가 높을 수 있습니다.
- 측정 중에 환자의 움직임이 있으면 맥박은 물론 압박량이 증가합니다. 이는 측정치에 오류가 생길 수 있습니다.
- 혈압 측정을 하지 않을 때는 커프를 부풀리지 마십시오. 커프가 손상될 수 있습니다.

## "수동 모드"로 측정

### 1. [START / STOP] 버튼을 누릅니다.

혈압 측정은 한 번 수행됩니다.

### 2. 측정 결과가 표시됩니다.

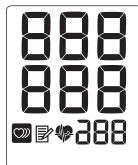
측정 값이 아래의 해당 범위를 벗어난 경우에는 결과 값이 점멸합니다.

최고혈압: 59mmHg 이하 또는 251mmHg 이상이 필요합니다.

최저혈압: 39mmHg 이하 또는 201mmHg 이상이 필요합니다.

맥박수: 39BPM 이하 또는 201BPM 이상이 필요합니다.

#### ■ 일반적인 측정



#### ■ 측정 오류 / 고장시



## ⚠ 주 의

측정 범위를 벗어나 점멸되는 측정치는 정확하지 않습니다. 결과를 신뢰하지 말고 환자의 상태를 확인하여 주십시오.

### 참고:

가압이 부족한 경우에는 측정이 진행되는 동안에도 가압이 반복될 수 있습니다.

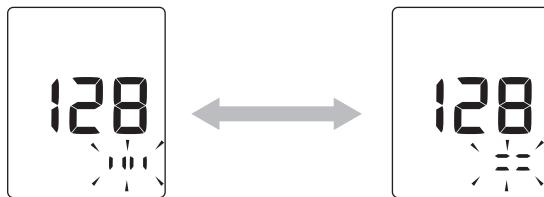
## 불규칙 맥파 검출 기능

측정 중에 맥파 간격이 불규칙한 맥파가 감지되면 불규칙 맥파 아이콘이 표시되어 알려줍니다.

## 체동 검출 기능

측정하는 중에 움직임이 감지되면 감압이 5초 동안 일단 멈춥니다.

### ■ 감압 중지



5초 후에 측정이 다시 시작됩니다. 이 기능은 한 번만 작동됩니다. 유의하여 주십시오.

## "청진 모드" 측정

측정을 하면서 청진기를 사용하여 주십시오.

"ON"으로 설정하면 최고혈압과 최저혈압을 청진기로 측정할 수 있습니다.

측정 중에 최고혈압 및 최저혈압을 결정하려면 [MODE] 버튼을 누르십시오.

최고혈압은 처음에 결정하고 최저혈압은 감압이 진행되는 동안 [MODE] 버튼을 눌러서 나중에 결정합니다.

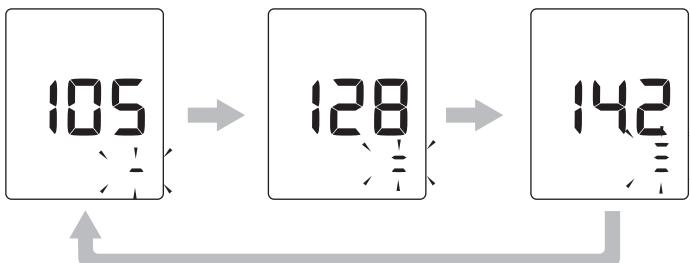
최저혈압이 결정되면 커프의 공기를 빠르게 빼내줍니다. 최고혈압과 최저혈압 측정치가 표시됩니다.

맥박수는 측정되지 않으며 표시되지 않습니다.

커프에서 공기가 빠지는 도중에 [▶] 버튼을 누르면 다시 가압을 진행할 수 있습니다. 또한 [◀] 버튼으로 커프의 공기를 빨리 뺄 수도 있습니다.

청진 아이콘이 점등되고 "청진 모드"로 측정된 측정치가 저장되고 디스플레이 됩니다.

### ■ 재 가압중



## 참고:

체동 감지 기능인 "체동 감지 모드"는 사용할 수 없습니다. 체동 감지 모드 설정 (16페이지)을 참조하여 주십시오.

## 혈압 측정 중지

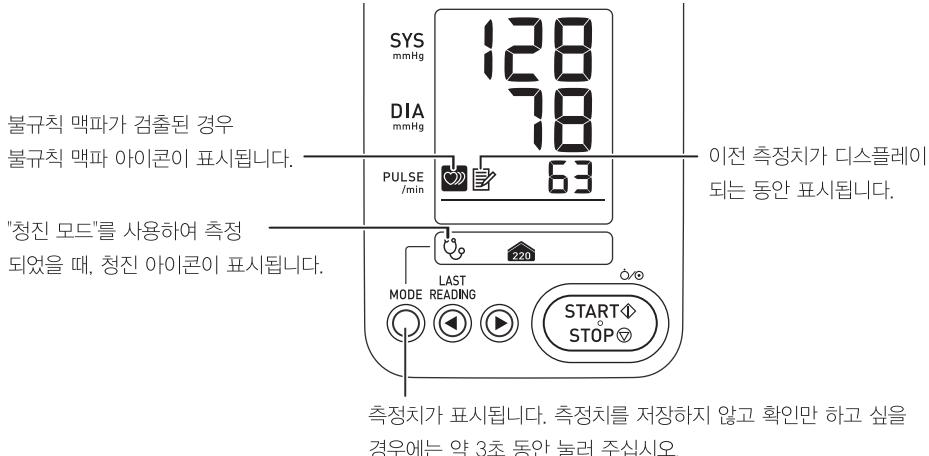
측정이 진행되는 동안 측정을 중지하려면 [START / STOP] 버튼을 눌러 주십시오.

## 마지막 측정치 표시

불규칙 맥파가 검출되었는지 여부와 이전 측정치 (최고혈압, 최저혈압 및 맥박수)를 표시합니다.

청진 모드로 측정한 경우에는 청진 아이콘이 표시됩니다.

이전 측정치를 디스플레이 하려면 [◀] 또는 [▶] 버튼을 눌러 주십시오. 이 기능은 혈압계가 꺼져 있어도 사용할 수 있습니다.



## 참고:

측정치는 약 1분 동안 디스플레이 되고 1분이 지나면 자동으로 깨집니다.

## 유지보수

### 유지보수 및 안전관리

HBP-1300은 환자와 사용자의 안전을 보장하기 위하여 반드시 모든 기능이 유지되어야 합니다.

그리므로 점검 및 유지보수는 사용자가 매일 실시하여야 합니다. (25페이지)

또한, 전문가가 성능과 안전을 유지하기 위하여 정기적으로 검사를 실시할 필요가 있습니다. 확인 테스트는 적어도 일년에 한 번씩 실시하는 것이 좋습니다. (17페이지)

### 관리 용품

다음 물품을 보관하여 관리하여야 합니다.

- GS 커프 – 모든 사이즈

### 장비 유지 보수

청소 및 소독 작업은 시설의 감염 관리 연습과 OSHA 규정에 따라 수행하여야 합니다.

#### 표면 청소

50% (v/v) 희석된 이소프로필 알코올이나 76.9 ~ 81.4% (v/v) 희석된 에틸 알코올 (알코올 소독)을 적신 천으로 닦아내어 주십시오. DC 잭은 닦아내거나 젖으면 안됩니다. 주의하여 주십시오.

#### 먼지 제거

배기 포트에 쌓인 먼지는 물에 적신 면봉 등을 사용하여 제거하여 주십시오.

#### 서비스

본 혈압계는 청소 이외의 일상적인 점검은 필요없으며, 커프, 커프 튜브 등은 확인하여 주십시오.

### ⚠ 주의

- 고압멸균기 또는 가스 살균 (EOG, 포름 알데하يد 가스, 높은 농도 오존 등)으로 소독하지 마십시오.
- 소독을 할 경우에는 제조업체의 지시 사항을 따르십시오.

### 액세서리 관리

#### 비침습적 혈압 측정 (NIBP)

##### 커프

70% (v/v)의 희석된 이소 프로필 알코올 또는 76.9 ~ 81.4% (v/v)의 희석된 소독용 에탄올 (에틸알코올)을 적신 천으로 표면에 깨끗하게 닦아내어 주십시오.

커프 내부는 액체로 닦아내지 마십시오. 액체가 커프 내부에 묻은 경우에는 내부를 건조시켜 주십시오.

## 사용하기 전에

안전 검사를 실시하기 전에 "장치 유지보수"와 "액세서리 관리" 항목을 참조하여 주십시오. (24페이지)

### 전원을 켜기 전에

전원을 켜기 전에 다음을 확인하여 주십시오.

#### 외형

- 기타 충격 (장비나 액세서리가 떨어지는 등)으로 인하여 변형되지 않았는지 확인하십시오.
- 장비가 오염되어 있는지 확인하십시오.
- 장비가 젖어 있는지 확인하십시오.

#### AC 어댑터

- AC 어댑터가 헬압계 커넥터에 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
- AC 어댑터 케이블 위에 무거운 물건이 올려져 있는지 확인하십시오.
- AC 어댑터 케이블이 손상되어 있는지 확인하십시오. (내부 전선 노출, 끊어짐 등).

### 전원을 켜는 경우

전원을 켜는 경우 다음을 확인하여 주십시오.

#### 표시 / 램프

- [START / STOP] 버튼을 눌러 전원을 켜면 아래의 화면이 나타나고, 알람 램프가 점등합니다.



### 전원을 켜고 나서

전원을 켜고 나서 다음을 확인하여 주십시오.

#### 외형

- 헬압계에서 연기나 냄새가 나는지 확인하여 주십시오.
- 헬압계에서 비정상적인 소음이 나는지 확인하여 주십시오.

#### 버튼

- 각각의 버튼을 눌러서 작동이 되는지 확인하여 주십시오.

#### 비침습적 혈압 (NIBP)

- 오므론 GS 커프 (환자의 팔 둘레에 맞는)가 사용되는지 확인하여 주십시오.
- 커프 튜브가 헬압계에 제대로 연결되어 있는지 확인하여 주십시오.
- 커프가 커프 착용방법에 맞게 착용되어 제대로 측정치가 나오는지 확인하여 주십시오.
- 측정이 진행되는 동안 몸을 움직이거나 말을 하여 체동 감지 기능이 작동하는지 확인하여 주십시오.

## 문제 해결

전원이 켜지지 않습니다.	
원인	해결책
혈압계가 배터리에 의해 사용되는 경우 배터리가 설치되지 않았거나 배터리가 모두 소모되었습니다.	배터리를 삽입하거나 새로운 배터리 (14페이지)로 교체하여 주십시오.
혈압계 내부 부품이 고장났습니다.	AC 어댑터를 분리하고 배터리를 제거하고 오므론 고객서비스 센터로 문의하여 주십시오.
<ul style="list-style-type: none"><li>• AC 어댑터가 연결되지 않았거나 연결이 느슨한지 확인하여 주십시오.</li><li>• AC 어댑터가 연결되지 않았거나 배터리가 없는지 확인하여 주십시오.</li></ul>	

본체의 디스플레이가 작동하지 않습니다.	
원인 / 해결책	
혈압계 사용을 멈추고 오므론 고객서비스 센터로 문의하여 주십시오.	

본체의 온도가 고온이 됩니다.	
원인	해결책
혈압계의 상단 또는 우측 통풍구가 막혀 있습니다.	통풍구가 막히지 않도록 주의하여 주십시오.
혈압계가 과열되면 혈압 측정 시 문제가 될 수 있습니다. 혈압계의 전원을 끄고 AC 어댑터를 분리하고, 배터리를 제거한 후 오므론 고객서비스 센터 (080-275-5789)로 문의하여 주십시오.	

혈압계를 전원 콘센트에 연결했는데도 배터리로 작동됩니다.	
원인 / 해결책	
AC 전원이 공급되지 않으며 혈압계가 배터리로 작동됩니다.	
<ul style="list-style-type: none"><li>• AC 어댑터가 제대로 장치에 연결되어 있는지 확인하여 주십시오.</li><li>• AC 어댑터가 전원 콘센트에 연결되어 있는지 확인하여 주십시오.</li><li>• 동일한 전원 콘센트에 다른 장비를 연결하여 전원 콘센트가 제대로 작동하는지 확인하여 주십시오.</li></ul>	

[START / STOP] 버튼을 눌러도 커프가 동작하지 않습니다.	
원인	해결책
커프 튜브가 제대로 연결되어 있지 않습니다.	연결을 확인하여 주십시오.
커프 끝부분에서 공기가 새고 있습니다.	커프를 교체하여 주십시오.
압력 측정치가 표시되지만 커프 튜브가 구부려져 있습니다.	커프 튜브가 구부려져 있는지 확인하여 주십시오.

측정이 불가능합니다.	
원인 / 해결책	
측진 등 기타 다른 방법으로 환자를 확인하여 주십시오. 환자를 확인한 후에 에러 코드를 확인하고 비침습성 혈압 (NIBP) 측정을 위한 "에러 코드 목록" (28페이지)을 참조하여 주십시오.	

### 측정치가 이상합니다.

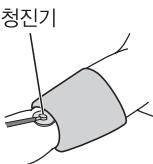
#### 원인 / 해결책

아래의 원인일 수 있습니다. 측정을 반복하고 측진하여 환자를 확인하여 주십시오.

- 체동 (오한, 기타 떨림)
- 부정맥
- 커프에 다른 잡음이 있습니다.
  - 주변이 시끄럽거나 환자가 이를 인식했을 때
  - 심장 마사지를 수행 중일 때

### 측정치에 문제가 있습니다.

원인	해결책
빠르게 감압되었습니다.	커프의 착용을 느슨하게 했는지 확인하여 주십시오.



청진기와 함께 측정하여 주십시오.  
청진기로 진찰을 하면서 측정치를 확인하여 주십시오.

혈압은 신체의 생리적 효과등으로 인해 광범위하게 변할 수 있습니다.

아래의 원인을 확인하여 주십시오.

- 정서적으로 흥분하거나 동요하지는 않았습니까?
  - 커프를 감을 때 통증이 느껴진 경우
  - 백의 고혈압인 경우
- 커프의 크기가 맞지 않거나 측정 자세에 문제가 있습니다.
- 커프의 중심 위치가 심장과 같은 높이가 아닙니다.
- 교호맥, 호흡의 변화 또는 기타 사유로 인하여 환자가 안정되어 있지 않습니다.

커프 크기가 잘못되었습니다.	환자의 팔 둘레를 측정하여 올바른 크기의 커프를 사용하도록 하십시오.
두꺼운 옷 위에 커프를 감았습니다.	커프는 맨살이나 얇은 옷에 감아서 사용하도록 하십시오.
환자에게 제대로 작용되지 않았습니다.	환자의 발이 지면에 닿아 있는지, 커프의 중심이 심장 높이와 같은지 확인하여 주십시오.
환자가 측정 전에 음식을 섭취하거나, 카페인이나 알코올 음료를 섭취하였습니다.	측정 30분 전에 환자가 음식이나 카페인 또는 알코올 음료를 섭취하였는지 확인하여 주십시오.

## 에러 코드

알람 램프는 기계적으로 낮은 문제가 발생하면 점등됩니다. 기계적으로 중간 정도의 문제가 발생하면 점멸합니다.  
알람 램프를 끄려면 아무 버튼이나 눌러 주십시오.

- 기계적으로 낮음 및 중간 정도의 문제가 동시에 발생하는 경우에는 중간 정도의 문제라고 인식하고 램프가 점멸합니다.  
램프는 동일한 수준의 문제가 발생하면, 처음 발생된 문제의 에러 코드가 표시됩니다.  
그러나 배터리를 전원으로 사용하는 경우에는 배터리 소모를 방지하기 위해 배터리 부족 에러 (오류 E40)가 항상 먼저 표시됩니다.

■ 예: E2

E2

### 시스템

에러 코드	우선 순위	설명	체크 포인트
E9	중간	하드웨어 고장	오므로 고객서비스 센터에 문의하여 주십시오.

### NIBP

에러 코드	우선 순위	설명	체크 포인트
E1	낮음	커프 튜브가 연결되어 있지 않습니다.	커프 튜브를 제대로 연결하여 주십시오.
		커프에서 공기가 새어나오고 있습니다.	공기가 새지 않는 새로운 GS 커프로 교체합니다.
E2	낮음	측정 중에 팔이나 몸을 움직여서 적절한 기압이 되지 않았습니다.	측정 중에 환자가 몸이나 팔을 움직이지 않도록 하고 다시 측정하여 주십시오.
		측정 중에 움직이거나 대화를 했습니다.	측정 중에 환자가 대화를 하거나 움직이지 않도록 하고 다시 측정하여 주십시오.
		커프를 제대로 작용하지 않았습니다.	커프를 올바르게 작용하여 주십시오.
		걷어 올려진 옷이 팔을 압박하고 있습니다.	커프를 맨 살에 다시 감아 주십시오.
		지정된 시간을 초과하여 측정되었습니다. 지정된 시간: 165초	측정 시간이 지정된 시간을 초과하여 환자가 불편함을 느낄 수 있어 측정이 종료되었습니다. 커프에서 누기가 발생하여 재측정을 반복할 가능성이 있습니다.

## 기타 문제

에러 코드	우선 순위	설 명	체크 포인트
E3	낮음	"정진 모드"로 측정 가압 시 300mmHg 이상 가압하였습니다.	"정진 모드"로 측정 가압시에는 목표치까지 다시 가압되면 멈춰주십시오.
		과대 가압 발생	측정 중에 발생하면 반복하여 측정하여 주십시오. 측정을 하지 않을 때에도 동일한 증상이 발생하는 경우에는 오므로 고객서비스 센터로 문의하여 주십시오.
E40	중간	배터리가 모두 소모되었습니다.	배터리를 충전하거나 새 배터리로 교체하여 주십시오. (14페이지)
E41	중간	배터리가 충전되지 않습니다.	다시 한번 충전하여 주십시오. 충전이 되지 않으면 새 배터리로 교체하여 주십시오.
E42	중간	배터리 전압 이상	새 배터리로 교체하여 주십시오. 에러가 계속 표시되면 오므로 고객서비스 센터로 문의하여 주십시오.

## 폐 기

### 설 명

본 혈압계와 배터리 폐기 또는 재활용에 대해서는 분리 수거 규정에 따라 처리하여 주십시오.

각 부분의 주요 성분은 아래 표에 나와 있습니다.

커프 등은 김영의 위험을 최대한 줄여서 소독 / 세척하여 재활용할 수 있지만 아래의 품목들은 재활용할 수 없습니다.

항 목	구성품	소재
패키지	상자	폴판지
	완충재	폴판지
	가방	PE
주요 장비와 액세서리	동봉된 품목	ABS, PC , SR
	내부 부품	일반 전자 부품
배터리 팩	외부 튜브	PVC
	셀 배터리	니켈 – 수소 배터리
	내부 부품	일반 전자 부품

오므론은 HBP-1300 전문가용 자동혈압계, 커프를 제외하고 혈압계와 함께 제공된 설명서에 따라 사용한 상태에서 구입 후 2년 이내에 고장이 발생한 경우에는 무상으로 수리하여 드립니다.

커프와 함께 제공된 설명서에 따라 사용한 상태에서 구입 후 1년 고장이 발생한 경우에는 무상으로 수리하여 드립니다. 본 보증은 일반 구매자에게도 적용됩니다.

오므론은 위에 기재된 시간(1년 또는 2년) 동안 고장이 난 혈압계 및 커프 등을 수리 또는 추가 비용 없이 교체하여 드립니다.

제품이 고장났을 경우에는 오므론 고객서비스 센터(080-275-5789)로 연락하여 주십시오.

품질보증서가 동봉되어 있습니다. 품질보증서에는 고객명, 주소, 전화 번호 및 특정 문제에 대한 내용이 포함되어 있습니다. 본 혈압계는 배송 시에 제품 손상을 방지하기 위해서 주의깊게 포장되어 있습니다.

제품이 손상되어 배송이 된 경우에는 영수증을 지참하여 교환을 요구하여 주십시오.

오므론은 사용 중에 사용자의 실수 및 개조에 의한 고장이나 손상, 제품을 떨어뜨리는 등에 대한 고장이나 손상, 화재, 지진, 수해, 낙뢰, 기타 천재지변이나 공해, 전원의 이상 전압, 지정된 사양 이외의 사용전원에 따른 고장이나 손상에 따른 비용 또는 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

이 보증은 특정 법적 권리를 제공합니다.

본 규정에 명시된 기간, 조건에 따라 무상 보증을 약속합니다. 따라서 이 보증서가 고객님의 법률상 권리를 제한하지는 않습니다.

한국오므론헬스케어 주식회사

TEL: 080-275-5789

# 사양

## 공장출하 설정

초기 기본 설정 및 메모리 저장은 다음과 같습니다.

### 메모리 저장

○: 전원이 꺼져도 설정이 저장되어 그대로 유지됩니다.

△: 전원이 꺼지면 제품의 초기 설정값으로 돌아갑니다.

압력값 설정	설정	초기 설정	메모리 저장
초기 가압치	AUTO, 220, 250, 280	AUTO	△
청진 모드	ON, OFF	OFF	△
자동 진원 Off (절전 기능)	5분, 10분	5분	○

# 사양

## 본체

측정 항목	NIBP, 맥박수
크기	<p>본체 : 123 x 99 x 201 (mm) (W x H x D)            AC 어댑터 : 46 x 66 x 37 (mm) (W x H x D)            배터리 : 54 x 43.5 x 15.4 (mm) (W x H x D)</p>
무게	<p>본체 : 약 0.52kg (액세서리 및 소모품 제외)            AC 어댑터 : 약 0.2kg            배터리 : 약 0.1kg</p>
디스플레이	7 분할 LCD
안전 표준	<p>IEC 60601-1:1988+A1 : 1993+A2 : 1995            UL60601-1: First Edition            의료 전기 장비-Part1: 안전을 위한 일반 요구사항</p>
보호 등급	클래스 II 내부 전원 기기 (배터리만 사용시)
보호 정도	BF형 장착부 

## 전원 공급 장치

AC 어댑터	정격 입력: 100–240V~ 0.35A 50/60Hz 정격 출력: 6V == 1.6A
총전식 배터리	타입: 3.6V, 1900mAh 완전 충전된 배터리로 측정 가능 횟수: 300회 측정 조건 <ul style="list-style-type: none"><li>• 새 배터리 (완전 충전)</li><li>• 주변 온도 23°C</li><li>• M 사이즈 커프 사용 시</li><li>• SYS 120 / DIA 80 / PR 60 (가압 설정: AUTO)</li><li>• "커프 측정 시간 + 대기 시간" 합계 시간의 인터벌이 5분</li></ul>

## 환경 조건

작동 온도 및 습도	온도 범위: 5 ~ 40°C 습도 범위: 15–85% RH (결로 없음) 대기 압력: 700 ~ 1060hPa
저장 및 운송	온도 범위: -20 ~ 60°C 습도 범위: 10–95% RH (결로 없음) 대기 압력: 500 ~ 1060hPa
EMC: 참조 표준	IEC60601-1-2: 2,007 의료 전기 장비 – 제 1–2: 기본적인 안전 및 필수 성능을 위한 일반 요구사항 – 민간기준: 전자기 호환성 – 요구사항 및 시험.

## 비침습적 혈압 (NIBP)

측정 기술	오실로메트릭 방식
측정 방법	리니어 (linear) 배가 측정
압력 표시 범위	0 ~ 300mmHg
커프내 압력 표시 오차	±3mmHg
측정 범위	SYS      60 ~ 250mmHg DIA      40 ~ 200mmHg PR      40 ~ 200 / 분
측정 정확도*	평균 ± 5mmHg 이내 표준 편차 ± 8mmHg 이내
맥박수 정확도	측정값 ± 5%
참조 표준:	IEC 80601-2-30:2009 ANSI/AAMI SP-10 : 2002+A1 : 2003+A2 : 2006/(R) 2008 ISO81060-2: 2,009

\* 전문가가 측정한 결과를 비교한 예입니다.

청진 모드로 측정된 DIA는 "K5"입니다.

## 제조자의 선언

HBP-1300은 지정된 전자환경에서 사용하여야 합니다.

HBP-1300의 사용자는 아래의 환경에서 사용하여야 합니다.

### Electromagnetic Emissions:

(IEC60601-1-2)

Emission Test	Compliance	전자기 환경
RF emission CISPR 11	Group 1	HBP-1300 내부 기능을 위해 RF 에너지를 사용합니다. 따라서, 이 RF 방출은 매우 약하며 주변 전자 장비에 미세한 영향을 줄 수도 있습니다.
RF emissions CISPR 11	Class B	HBP-1300 저전압 전원 공급 장치 네트워크에 연결을 포함한 국내의 모든 시설에서 사용하기에 적합합니다.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker IEC 61000-3-3	Complies	

### Electromagnetic Immunity:

(IEC60601-1-2)

Emission Test	IEC60601-1-2 test level	Compliance level	전자기 환경 – 안내
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	각각의 층은 나무, 콘크리트 또는 세라믹 타일로 구성되어 있고, 각 층이 합성 물질로 덮여있는 경우, 상대습도는 최소 30% 이어야 합니다.
Electric fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	주 전원의 품질은 일반 상업용 또는 병원 환경을 따릅니다.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	주 전원의 품질은 일반 상업용 또는 병원 환경을 따릅니다.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5 % U <sub>T</sub> for 0.5 cycle	<5 % U <sub>T</sub> for 0.5 cycle	주 전원의 품질은 일반 상업용 또는 병원 환경을 따릅니다. HBP-1300의 사용자가 전원 중단 시 (전압 강하, 짧은 정전 등)에도 계속 작업을 해야 하는 경우에는 HBP-1300은 무정전 전원 공급 장치 또는 배터리에서 공급하는 것이 좋습니다.
	40 % U <sub>T</sub> for 5 cycles	40 % U <sub>T</sub> for 5 cycles	
	70 % U <sub>T</sub> for 25 cycles	70 % U <sub>T</sub> for 25 cycles	
	<5 % U <sub>T</sub> for 5 sec.	<5 % U <sub>T</sub> for 5 sec.	
Power frequency (50/ 60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	전원 주파수 자기장은 일반적인 상업용 또는 병원 환경에서 대표적인 장소의 특성 수준에서 해야 합니다.
Note: U <sub>T</sub> is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Immunity test	IEC60601-1-2 test level	IEC60601-1-2 test level	전자기 환경 – 안내
Conducted RF IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz ~ 80MHz 80% AM (2Hz)	3Vrms	<p>휴대용 및 모바일 RF 통신 장비는 송신기의 주파수에 적용되는 방정식으로 계산 권장 분리거리 보다. 케이블 등의 HBP-1300의 어떤 부분에 더 가까운 데 사용해야 합니다.</p> <p><b>분리 거리 추천</b></p> $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P} \text{ 80MHz} \sim 800\text{MHz}$ $d = 2.3 \sqrt{P} \text{ 800MHz} \sim 2.5\text{GHz}$ <p>P에 따라 와트의 송신기 (W)의 최대출력 전력 등급의 행방 송신기 제조업체와 D는 분리거리 (m)입니다.</p>
Radiated RF IEC 61000-4-3	3V/m 80MHz ~ 2.5GHz 80% AM (2Hz)	3V/m	<p>전자기 사이트 조사에 의해 결정으로 고정 RF 송신기의 필드 강도는 각 주파수의 준수 수준 미만이어야 합니다.</p> <p>간접은 다음과 같은 기호로 표시 장비의 주변에 발생할 수 있습니다 :</p> 

참고1: 80MHz 및 800MHz에서 높은 주파수 범위가 적용됩니다.

참고2: 본 가이드 라인은 모든 상황에 적용되지 않을 수도 있습니다. 전자기 전파는 구조물, 물체 및 사람의 흡수와 반사에 의해 영향을 받습니다.

- a 이러한 라디오 ( 무선 / 휴대 ) 전화 및 토지 모바일 라디오, 아마추어 라디오, AM 및 FM 라디오 방송 및 TV 방송을 위한 기지국과 같은 고정 송신기에서 필드 강점은 정확하게 이론적으로 예측 할 수 없습니다. 고정 RF 송신기로 인한 전자파 환경을 평가하기 위해, 전자기 사이트 설문 조사는 고려되어야 합니다. HBP-1300가 사용되는 위치에 측정 필드 강도가 위의 해당 RF 준수 수준을 초과하는 경우에는 HBP-1300은 정상 작동을 확인하기 위해 관찰해야 합니다. 이상 성능이 관찰 되는 경우 추가 조치는 HBP-1300 재정향 또는 재배치 등 필요할 수 있습니다.
- b 80MHz의 주파수 범위 150kHz에서 동안, 현장 강점 미만 3V/m 해야 합니다.

## 추천 분리거리 :

### 휴대용 및 모바일 RF 통신 장비 및 HBP-1300 사이의 권장 분리거리

HBP-1300은 무선 주파수 (RF) 소음이 제어 방출되는 전자파 환경에서 사용하기 위한 것입니다.

HBP-1300의 사용자는 통신기기의 최대 출력 전력에 따라, 아래의 추천으로 휴대용 및 모바일 RF 통신장비 (송신기)와 HBP-1300 사이의 최소 거리를 유지함으로써 전자파 간섭을 방지할 수 있습니다.

송신기의 정격 최대 출력 전력 (W)	송신기의 주파수에 따른 분리거리 m		
	150kHz ~ 80MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80MHz ~ 800MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800MHz ~ 2.5GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

위 리스크에 없는 최대출력전압의 정격 송신기에 대해서는 미터 (m)로 표시한 추천분리거리 d는 송신기의 주파수에 대응한 양식을 이용하여 결정할 수 있습니다.

등식에 P는 송신기 제2자에 의한 와트 (W)로 표시된 송신기의 최대출력전압 정격입니다.

참고1: 80MHz와 800MHz의, 높은 주파수 범위에 대한 분리거리에 적용.

참고2: 본 가이드 라인은 모든 상황에 적용되지 않을 수도 있습니다.

전자기 전파는 구조물, 물체 및 사람의 흡수와 반사에 의해 영향을 받습니다.

## MEMO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## **OMRON HEALTHCARE Co., Ltd.**

---

수입원

### **한국오므론헬스케어 주식회사**

서울특별시 서초구 강남대로 465, A동 18층 (서초동, 교보타워)

<http://www.omron-healthcare.co.kr> (1544-5718)

---

· 사용설명서 작성년월: 2013. 10