



사용 설명서 MANUAL

미니 히터 MINI HEATER

MN-23NB	MN-30NB	MN-36NB
MN-23NS	MN-30NS	MN-36NS

선택가능

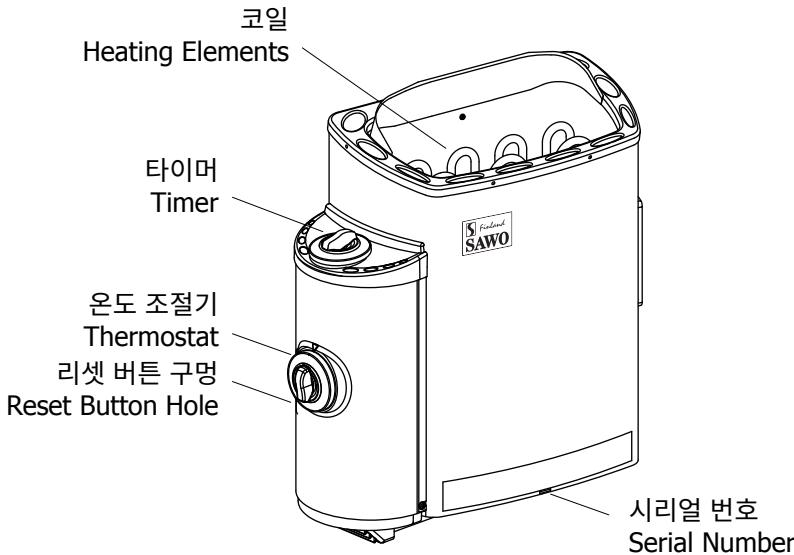
- 프리미엄
- 트랜드라인
- 파이버 코팅드

AVAILABLE AS:

- PREMIUM
- TRENLINE
- FIBERCOATED

싸워 사우나 히터구매를 축하드립니다.
히터를 사용하기전에 사용설명서를 주의
해서 읽어 주십시오.

Congratulations on your purchase of
SAWO sauna heater!
Please read the manual carefully before
using the heater.



전기 사우나 히터 | ELECTRIC SAUNA HEATER

미국, 캐나다, 멕시코내의 사용 제외
Not for use in the USA, Canada and Mexico.

KOREAN | ENGLISH

목차

안전 수칙 설명.....	4
사용자 주의 사항.....	4
설치자 주의 사항.....	6
히터 설치	8
전기 회로도	10
기술적 데이터.....	11
부착형 컨트롤의 재배치.....	12
사우나 스톤	14
스톤 배열	14
제어판 설정	16
온도 조절기	16
타이머.....	16
사우나실 난방.....	18
단열 처리	20
환기	20
사우나룸 관리.....	22
진단 테이블.....	24
미니 히터 예비부품	26
오작동.....	27



부가적인 주요설명은
사용설명서 참조

READ THE MANUAL FOR
ADDITIONAL IMPORTANT
INSTRUCTIONS



히터의커버는 화재의 위험

COVERING THE HEATER
CAUSES FIRE HAZARD

TABLE OF CONTENT

Safety instructions	5
For user:.....	5
For technicians:.....	7
Heater Installation	9
Electrical diagram	10
Technical data	11
Repositioning of the Built-In Control Unit.....	13
Heater Stones	15
Loading stones into the heater	15
Control Settings.....	17
Thermostat	17
Timer	17
Heating of the Sauna	19
Insulation	21
Air Ventilation.....	21
Sauna Maintenance	23
Diagnostic Table	25
Mini heater spare parts:	26
Malfunctions.....	27

주의!

사용설명서의 지침에 반한 설치, 사용, 또는 관리로 인한 손상은 품질보증에서 제외됩니다. 품질보증에 대한 질문은 판매점에 문의하십시오.

NOTE!

Warranty is not covering damages which are caused by installing, using or maintenance of contrary guidelines in this manual. Contact for your retailer in warranty questions.

안전 설명

사우나의 사용전 또는 히터 설치시 다음의 주의사항에 주의해 주십시오.

사용자 주의사항

- 이 제품은 (어린이를 포함) 신체적 또는 정신적 한계를 갖으신분, 제한된 경험과 지식을 갖으신분들이 책임자의 엄격한 감독 또는 조언 없이는 사용할 수 없도록 디자인 되었습니다.
- 청소 및 관리는 책임자의 감독 없이 어린이들이 할 수 없습니다.
- 어떠한 경우에도 어린이들이 이 기계와 노는것을 허용하지 않습니다.
- 히터를 바베큐그릴로 사용하지 마십시오.
- 전기히터에 나무, 그와 비슷한 어떤 이물질도 올려 놓지 마십시오.
- 화재의 원인이 될 수 있으니, 히터를 커버하지 마십시오.
- 화재의 원인이 될 수 있으니, 히터위에 옷을 널지 마십시오.
- 절대 히터위에 앉지 마십시오. 그것은 매우 뜨겁고, 심각한 화상의 원인이 될 수 있습니다.
- 염소처리된 물(예:수영장, 스파) 또는 바닷물은 절대 사용하지 마십시오. 히터를 손상시키는 원인이 될 수 있습니다.
- 새로운 히터의 설치시, 히터를 30분동안 작동시켜 주시고, 히터가 작동하는 동안 사우나실 안에 들어가지 마십시오.(18쪽 참조)
- 히터를 현시간 작동 또는 원격작동을 위한 대기모드를 활성화 시키기 전에 히터위에 가연성 물체는 없는지 재확인해 주십시오.

SAFETY INSTRUCTIONS

Please take note of these safety precautions before using the sauna or when installing the heater.

For user:

- This product is not designed to be used by persons (including children) with limited physical or mental abilities and limited experience and knowledge except under close supervision by a responsible person with knowledge and experience or having been advised by such person.
- Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- Under no circumstances should children be allowed to play with the device.
- Do not use the heater as a grill.
- Do not put wood of any kind on the electric heater.
- Do not cover the heater. It may cause a fire.
- Do not use the heater as clothes dryer. It may cause fire.
- Never sit on the heater. It is really hot and can cause serious burns.
- Do not use chlorinated water (e.g) . From the swimming pool or jacuzzi) or seawater. It can destroy the heater.
- When installing a new heater, switch the heater on for 30mins. Do not stay inside the sauna room while performing the operation. See page 19
- Make sure that no flammable objects have been placed on the heater before activating the preset time function or the stand-by mode for the remote operation.

설치자 주의사항:

- 배선과 수리는 반드시 공인된 전기기사만이 해야 합니다.
- 히터 설치시, 최소한 안전거리를 준수해 주십시오.(8쪽 참조)
- 전자식 센서와 전자식 난방시스템은 환기에 방해가 가지 않도록 장착시켜야 합니다. 분리형 컨트롤러의 사용시에는, 컨트롤러와 제어판을 사우나룸 밖에 설치해야 합니다.
- 만일 히터가 공공 사우나용 또는 원격 조작시스템으로 작동될 경우, 반드시 사우나룸 문에 연동문 장치를 설치하여, 사우나룸 문이 열려있을때, 원격조작에 의한 대기모드 설정이 되었을 경우, 그 대기모드가 비활성화 되도록 해야 합니다.
- 사우나룸의 공간에 대한 규격을 준수해 주십시오.(11쪽 참조)
- 사우나룸의 환기에 대한 규정을 준수해 주십시오.(20쪽 참조)

For technicians:

- Wiring and repairs must be done by a certified electrician.
- Follow the Minimum Safety Distances when mounting the heater. See page 8
- The electronic sensor and electronic heating system should be mounted in a way so that incoming air will not interfere with it. If using separate control, the control unit and control panel must be mounted outside the sauna cabin.
- If this sauna heater is used for public saunas or saunas that may be switched on by a separate remote-control system, the door of the sauna room must be fitted with an interlock such that the stand-by mode setting for remote operation is disabled if the sauna door is opened when the stand-by mode setting for remote operation is set.
- Observe the specifications on volumes of the sauna cabin. See page 11
- Observe the specifications on ventilation of the sauna cabin. See page 21

히터 설치법

히터는 문에 가까운 벽에 설치할 것을 권장합니다. 문을 통한 환기와 히터에서 발생하는 뜨거운 공기가 잘 조화를 이루어야 합니다. 안전과 사용상의 편의를 위해, 아래 표기된 최소한의 안전거리(그림 1 참조)와, 공간 용량(11쪽 참조)을 지켜 주시기 바랍니다. 히터는 바닥이나 벽 틈새에 설치하지 말아 주십시오. 한 사우나실에는 하나만의 히터를 설치해 주십시오.

벽걸이 랙은 반드시 탄탄한 기초를 하거나(예, 사우나 패널의 교차 스트럿), 또는 두꺼운 판자로 벽을 보강하여 히터가 쓰러지는 것을 예방해 주십시오. 히터를 벽걸이 랙을 사용해 벽에 걸어 주십시오. 랙을 벽에 고정시키기 위해 6개의 나사가 제공되어 있습니다. 히터를 랙에 고정시키기 위해서는, 히터를 들어올려 히터 뒷면에 있는 너트를 랙 상단의 양쪽 슬롯에 맞춰 주십시오. 히터가 실수로 움직이는 것을 예방하기 위해, 적어도 한쪽은 나사로 고정시켜 주십시오.

안전성과 신뢰성을 확실히 하기 위해 히터설치는 반드시 공인된 전기기사가 해야 합니다. 부적절한 전기 연결은 감전이나 화재의 원인이 될 수 있습니다. 전기 회로도를 참조해 주십시오.(10쪽 참조)

전기 공급 전선은 케이블 채널을 통해 컨트롤유닛 내부의 열블록에 연결해야 합니다. 케이블은 HO7RN-F 형이나, 그와 동량의 것이어야만 합니다. 케이블을 연결하기 위해선 컨트롤유닛을 열어야만 합니다.

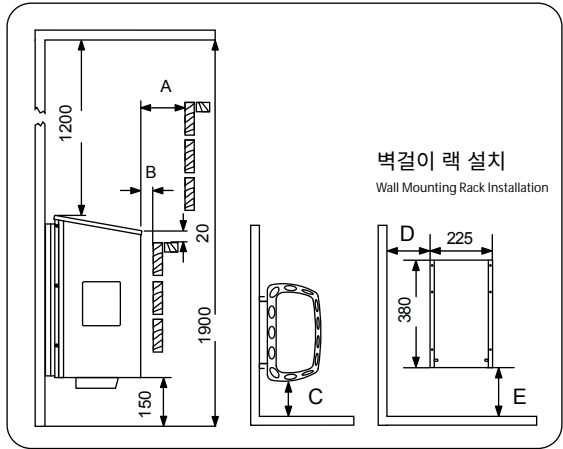
히터는 고온의 물건입니다. 히터와의 접촉사고를 방지하기 위해서, 히터 주변에 경계막을 설치할 것을 권장합니다. 타이머와 온도조절기 손잡이를 조절할 수 있게 충분한 공간을 남겨 주십시오.

그림 1
Fig. 1

최소한의 안전거리 (mm) Minimum Safety Distance (mm)

주의!
코일 사이에 들어있는 판지는, 운송중 코일의 손상을 방지하기 위한 것임으로, 히터 설치전에 반드시 제거해 주십시오.

NOTE!
Remove the carton from the heating elements before installing the heater as it is only intended to protect them during shipment.



	A	B	C	D	E
MN-23NB	100	20	100	140	155
MN-30NB	100	20	100	140	155
MN-36NB	100	20	100	140	155
MN-23NS	60	20	50	90	155
MN-30NS	60	20	50	90	155
MN-36NS	60	20	50	90	155

HEATER INSTALLATION

It is recommended that the heater be placed on the wall nearest to the door. The air circulation created by the door should work together with the hot air generated by the heater. For safety and convenience, follow the minimum safety distances as provided (See Fig 1.). Follow the cubic volumes (See page 11). Do not install the heater to the floor or wall niche. Install only one heater in a sauna room.

Be sure to build a strong foundation for the mounting rack (e.g. cross struts in sauna paneling) or reinforce the wall with a thick board to prevent the heater from collapsing. Attach the heater to the wall with the aid of the mounting rack. Screws (6 pieces) are provided for fastening of the rack to the wall. To affix the heater to the rack, lift the heater and fit the nuts that are placed at the back of the heater to the slots on both sides at the top of the rack. Lock at least one of the side screws to prevent the heater from being accidentally moved.

A certified electrician must do the installation of the heater to ensure safety and reliability. Improper electrical connections can cause electric shock or fire. Refer to the electrical diagram See page 10.

An electrical supply cable must be connected to the terminal block inside the control unit through the cable channel. The cable must be HO7RN-F type or its equivalent. To connect the cable, the control unit must be opened.

The heater gets very hot. To avoid the risk of accidental contact with the heater, it is recommended that a heater guard be provided. Reserve enough space for operation of the timer and thermostat knob . (See Fig. 2A)

그림 2A
Fig. 2A

그림1에 제시된
최소한 안전거리 유지
Follow the minimum safety
distances as provided (See Fig. 1).

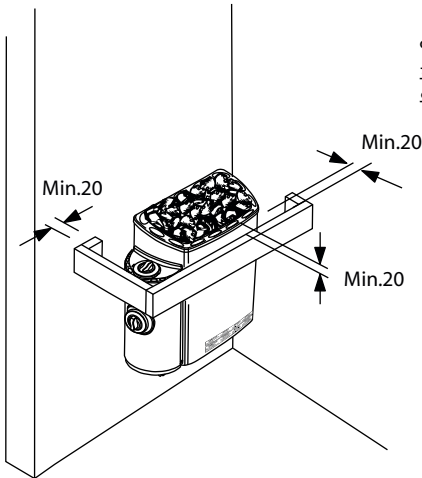


그림 2B
Fig. 2B

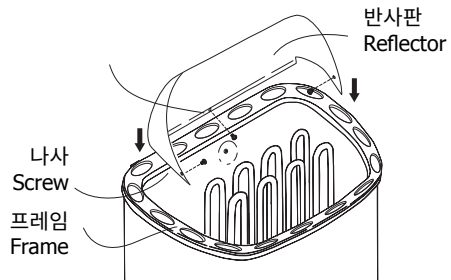
반사판 설치 방법
How to install the reflector

주의!
반사판은 화재위험을 예방하기
위해 반드시 설치해야 합니다.

NOTE!
Reflector must be installed
to prevent risk of fire.

열반사판 방패는 히터프레임
후면부분에
위치시켜 주십시오.

Make sure that the heat
reflector shield is placed at the
back part of the heater frame.



전기 회로도 ELECTRICAL DIAGRAM

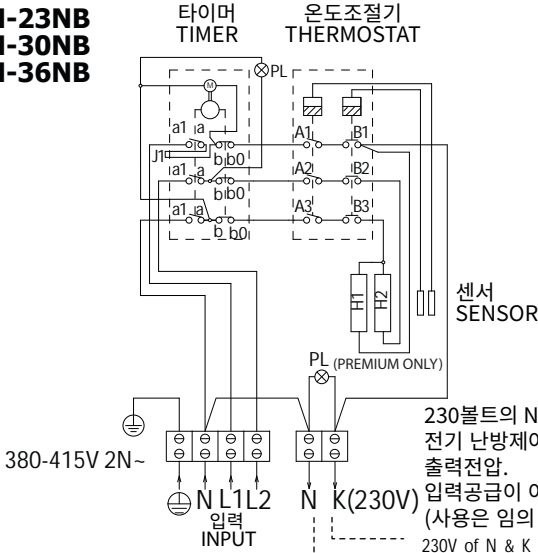
그림 3
Fig. 3

컨트롤 부착형

Built-In Control Unit

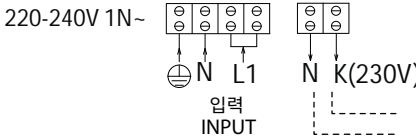
이상/단상
2 PHASE / 1 PHASE

MN-23NB
MN-30NB
MN-36NB



230볼트의 N과K는 가정의 전기 난방제어를 위한 출력전압. 입력공급이 아님. (사용은 임의 선택)

230V of N & K is an output voltage for control of electric heating in the household, and not for input supply. Usage is optional.



230볼트의 N과K는 가정의 전기 난방제어를 위한 출력전압. 입력공급이 아님. (사용은 임의 선택)

230V of N & K is an output voltage for control of electric heating in the household, and not for input supply. Usage is optional.

컨트롤 분리형

Separate Control Unit

MN-23NS
MN-30NS
MN-36NS

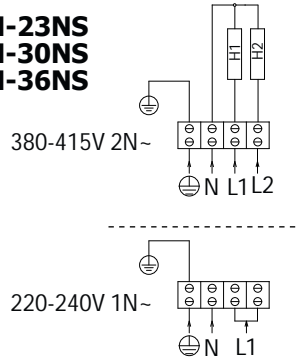
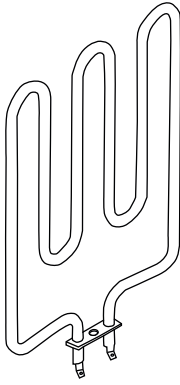
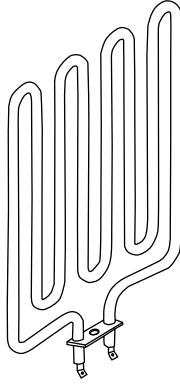


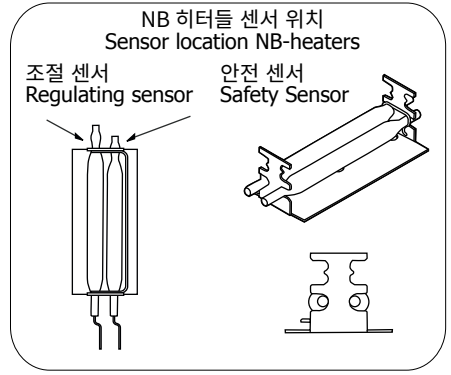
그림 4 코일
Fig. 4 Heating Elements



MN115



MN180



기술적 데이터 TECHNICAL DATA

히터 모델 HEATER MODEL	kW	코일 HEATING ELEMENT		사우나실 SAUNA ROOM		볼티지 SUPPLY VOLTAGE	히터 크기 SIZE OF HEATER			전선 크기 SIZE OF WIRE	스톤량 STONES	컨트롤 CONTROL	퓨즈 FUSE (AMP.)
		kW	TYPE	MIN	MAX		LENGTH	WIDTH	HEIGHT				
MN-23NB	2.3	2 x 1.15	MN115	13	25	380-415V 2N~ 220-230V 1N~	435	215*	455**	3 x 2.5/ 4 x 1.5	10.5-18kg	8 + 4h	1 x 16/2 x 10
MN-30NB	3.0	1 x 1.15 1 x 1.8	MN115 MN180	2	4	380-415V 2N~ 220-230V 1N~	435	215*	455**	3 x 2.5/ 4 x 1.5	10.5-18kg	8 + 4h	1 x 16/2 x 10
MN-36NB	3.6	2 x 1.8	MN180	3	6	380-415V 2N~ 220-230V 1N~	435	215*	455**	3 x 2.5/ 4 x 1.5	10.5-18kg	8 + 4h	1 x 16/2 x 10
MN-23NS	2.3	2 x 1.15	MN115	13	25	380-415V 2N~ 220-230V 1N~	330	215*	455**	3 x 2.5/ 4 x 1.5	10.5-18kg	분리 separate	1 x 16/2 x 10
MN-30NS	3.0	1 x 1.15 1 x 1.8	MN115 MN180	2	4	380-415V 2N~ 220-230V 1N~	330	215*	455**	3 x 2.5/ 4 x 1.5	10.5-18kg	분리 separate	1 x 16/2 x 10
MN-36NS	3.6	2 x 1.8	MN180	3	6	380-415V 2N~ 220-230V 1N~	330	215*	455**	3 x 2.5/ 4 x 1.5	10.5-18kg	분리 separate	1 x 16/2 x 10

* Width when installed to wall *벽에 설치했을때의 폭
** Height with reflector **높이는 반사판을 포함

부착형 컨트롤유닛의 재배치

컨트롤유닛의 재배치를 원한다면 (오른쪽 또는 왼쪽)

1. 온도조절기 손잡이를 뺐고(그림 5A), 앞커버를 고정 시켜주는 나사들을 풀어 주십시오.
2. 컨트롤유닛을 고정 시켜주는 나사들을 풀어 주십시오.
3. 컨트롤유닛의 위끝쪽을 바깥쪽으로 잡아당겨, 컨트롤유닛을 반대편으로 이동시켜 주십시오.(그림 5B참조)
4. 컨트롤유닛 하단에 있는 작은 고리에 주목하여 우선 컨트롤유닛 하단 가장자리를 장착시켜 주십시오.
5. 그 다음엔 컨트롤유닛의 상단 가장자리를 주의해서 장착시키고, 나사들을 조여 주십시오.
6. 센서가 적절하게 배치 되었는지 확인 하십시오.
7. 앞커버와 온도조절기 손잡이를 제자리에 놓아 주십시오.

그림 5A
Fig. 5A

컨트롤 유닛의 개봉
Opening of the Control Unit

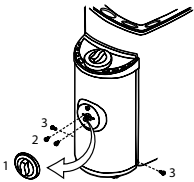


그림 5B
Fig. 5B

부착형 제어판의 재배치
Repositioning the Built-in
Control Unit

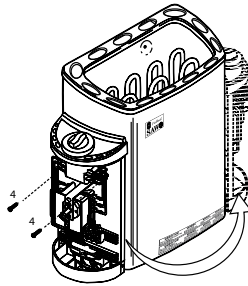


그림 5C
Fig. 5C

케이블 연결
Cable Connection



선명한 시야를 위해
거꾸로 그림
Drawn upside-down for a
clear view

REPOSITIONING OF THE BUILT-IN CONTROL UNIT

If you want to transfer the control unit to the other side (right or left):

1. Pull out the thermostat's knob (Fig. 5A) and open the screws, which are holding the front cover.
2. Open the screws which are holding the control unit (Fig. 5B).
3. Pull outwards the control unit's upper edge and transfer the control unit to the other side. (Fig. 5B).
4. First mount the control unit's bottom-edge, noticing the small hooks there.
5. Then mount upper edge of the control unit very carefully and tighten the screws.
6. Make sure that the sensors are properly placed (Fig. 5C).
7. Put front cover and thermostat knob on their places.

사우나 스톤

히터에 스톤을 사용하는 주목적은 스톤에 충분한 에너지를 저장해 그 위에 물을 끼얹어, 수증기를 효율적으로 발생 시킴으로써, 사우나실의 적합한 습도를 유지 시키기 위해서 입니다, 스톤은 적어도 1년에 한번, 또는 최대 사용 500시간 경과. 그 어느쪽에 도달 했을때, 교체해 주십시오. 모든 분해된 파편들은 히터로부터 제거하고, 히터 설명서를 참고로 새들로 교체해 주십시오. 스톤을 배열할때는 컷방지 장갑을 사용할 것을 권합니다. 요구되는 스톤의 적당량도 사용설명서에 게재되어 있습니다.(11쪽 참조)

주의! 스톤 없이 히터를 사용하는 것은 화재의 원인이 될 수 있으니, 절대 금해 주십시오. 스톤은 제조업체가 원하는 스톤만을 사용해 주십시오. 부적합한 스톤의 사용은, 코일의 손상을 초래할 수 있고, 그로 인한 손상은 본제품의 품질보증에서 제외됩니다. 세라믹스톤이나, 그외 가공된 스톤의 사용은 엄격히 금해 주십시오.

스톤의 배열

히터의 사용초기에 발생할 수 있는 불쾌한 냄새를 방지하기 위해, 스톤을 히터에 배열하기 전에 그것의 먼지와 오염물질을 깨끗이 닦아 주십시오. 스톤의 배열에 있어 중요한것은, 스톤이 히터 내의 환기를 방해하지 않도록 주의하는 것입니다. 코일이 어떤 각도에서도 보이지 않도록 배열해 주십시오. 코일사이에 부적합한 커다란 스톤은 무리해서 넣으려 하지 마시고, 완전히 제외시켜 주십시오. 부서진 파편이나, 직경 35mm보다 작은 스톤의 사용은 히터의 환기에 장애가 될 뿐아니라, 과열이나 코일의 손상을 초래할 우려가 있으니 사용을 삼가해 주십시오. 코일이 서로 접촉할 경우, 그들의 수명을 현저히 단축 시킵니다. 히터에 스톤을 배열하기 전에, 전기기사는 히터 작동테스트를 해 주십시오. 테스트는 스톤 없이 히터를 짧은 시간 작동시켜, 코일이 가열되는가를 확인하면 됩니다.

주의! 부적합한 스톤의 사용과 부적절한 스톤의 배열로 인한 과열에 따른 히팅엘러먼트의 손상은 공장 품질보증에서 제외 됩니다.

HEATER STONES

The main purpose of the stones in the heater unit is to store enough energy to efficiently vaporize the water thrown on top of the stones to maintain correct humidity in the sauna room. The stones must be removed at least once a year or every 500 hours whichever ever occurs first. All stone crumbles must be removed from the heater unit and replaced with new ones as described in the heater manual. When placing the stones, recommended to use cut resistant gloves. The required amount of stones is also listed in the manual provided. See page 11

NOTE! Never use the heater without stones as it may cause fire. Use only manufacturer recommended stones. Using unsuitable stones may lead to heating element damage and will void the warranty. Never use ceramic stones or other artificial stones of any type!

LOADING STONES INTO THE HEATER

It is recommended that all stones should be rinsed to remove any stains or dust that can cause unpleasant odour during the first few times of using the heater. It is important that the stones are loaded carefully in a way that they do not block air circulation through the heater. Larger stones that won't fit between the heating elements must not be forced in place instead they must be completely removed. Small crumble or stone pieces smaller than 35mm in diameter must not be loaded into the heater because they will block the air circulation and will cause overheating and possible heating element damage.

Load the stones to the heater so that the heating elements are not visible from any angle. If heating elements touch each others, it will significantly reduce the life span of heating element. Before the heater is filled with stones, electrician should test that the heater works. Testing can be done by turning on the heater for a short time without any stones and verifying that all heating elements are heating up.

NOTE! Heating element damage due to overheating caused by wrong kind of stones or stones which were wrongly loaded into the heater is not covered by the factory warranty.

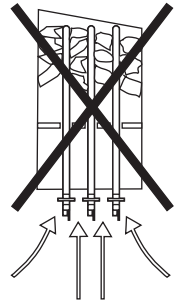
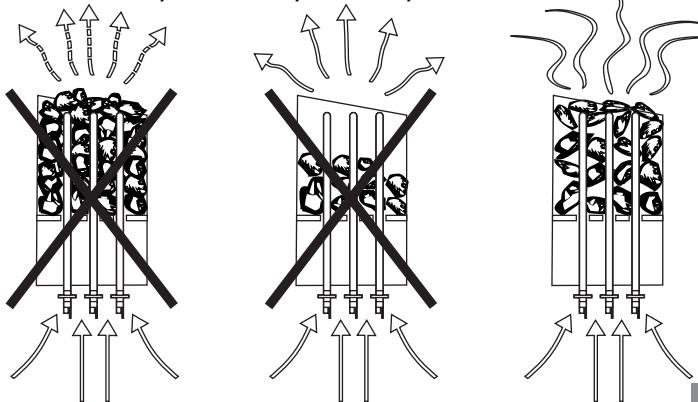


그림 6
Fig. 6

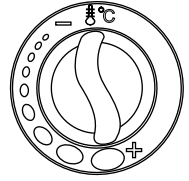


제어판 설정

온도조절기

단순히 온도조절기의 손잡이를 돌려 사우니룸의 온도를 조절합니다. 온도조절기는 선택된 온도를 자동적으로 유지 시킵니다. 히터가 과열 되었을 경우, 타이머가 작동중일 지라도, 안전센서가 자동적으로 히터의 작동을 중단시킬 것입니다. 과열의 원인을 찾아 주십시오. 그 원인은 아마도 고밀도의 스톤배열이나, 부적절한 히터의 위치 또는 부적합한 환기일 것입니다. 과열의 원인을 찾아, 안전센서의 재설정 전에 그 문제를 해결해 주십시오. 재설정 버튼은 온도조절기 손잡이 밑에 위치해 있습니다.

온도조절기
Thermostat



타이머

타이머는 1-8시간(흰색)의 사전 설정시간과 1-4시간(핑크)의 작동시간이 있습니다. 히터를 바로 작동시키기 위해서는, 작동시간 눈금(1-4)사이로 손잡이를 움직여 주십시오. 그러면 히터가 켜져, 선택된 시간동안 가동할 것입니다. 타이머의 사전설정을 위해서는 단순히 손잡이를 사전 설정 눈금(1-8)사이 어디로든 움직여 주십시오. 선택된 시간의 경과후, 히터가 가동하기 시작해, 만일 그전에 중단시키지 않을 경우, 최대 4시간까지 지속 가동될 것입니다.

타이머
Timer



CONTROL SETTINGS

THERMOSTAT

Adjust the temperature of the sauna by simply turning the operating knob. Thermostat support automatically the chosen temperature. In case the heater overheats, the safety sensor will automatically stop the heater even if the timer is on. Find out for what reason the heater overheated. The reason for this could be too tightly placed sauna stones, heater's location or inappropriate ventilation. If this occurs, find out the cause and fix the problem before resetting the safety sensor. The reset button is located below the temperature knob.

TIMER

The timer has 1-8 (white) hours presetting time and 1-4 (pink) hours operating time. To start the heater at once, turn the knob to anywhere between 1-4 on the operating time scale. The heater will start and remain on for the time selected.

To preset the timer, simply turn the knob to anywhere between 1-8. When the specific number of hours is reached, the heater will start running and stay on for up to 4 hours if you don't turn it off earlier.

사우나실 작동

경고!

처음으로 히터를 작동시킬 때에는 연기와 불쾌한 냄새가 날 수 있습니다. 그것은,코일을 만드는 과정에서 쓰였던 작업물자가 코일에 남아 있기 때문입니다. 이러한 현상은 사우나 히터의 첫작동으로 사라집니다만, 이런 매연 또는 연기를 흡입하는 것은 건강에 해가 될 수 있습니다.

사우나 히터의 첫 작동시 그리고 코일을 교체 했을 경우에 다음 단계를 수행해 주십시오. 이렇게 함으로써, 히터의 첫 작동시 배출되는 매연과 연기로 부터 건강에 해가 되는 것을 예방할 수 있습니다.

1. 사우나 컨트롤에서 최고점의 온도를 설정해 주십시오.
2. 사우나 히터를 30분동안 작동시켜 주십시오. 그 사이에 사우나룸에 들어가지 마십시오.
3. 사우나 히터의 첫 작동후에는 사우나룸의 환기를 완벽히 해 주십시오.
4. 그 다음에 사우나 히터를 작동 시켰을때, 매연이나, 불쾌한 냄새가 없으면, 사우나를 사용하기 시작하면 됩니다. 만일, 또다시 매연이나 불쾌한 냄새가 발생할 경우, 곧바로 사우나룸에서 나와, 처음에 한 사우나 첫 작동과정을 반복하고 환기시켜 주십시오.

사우나 히터를 켜기 전엔 히터 안전거리 내나 히터위에 가연성 물질이 없는지 항상 사우나룸을 재검토해 주십시오. 사우나룸에 효과적인 환기 시설이 되어 있는지 재확인 해 주십시오. 히터의 출력이 적절할 경우, 이상적인 온도에 달하는데 1시간 정도 걸립니다.(11쪽 참조) 이상적인 사우나룸의 온도는 +60C- 90C 사이 입니다. 히터의 종류나, 사우나룸의 크기, 환기 그리고 사우나 이용자의 선호에 따라 사우나룸의 온도는 다를 수 있습니다. 대용량의 히터는 사우나룸을 너무 빨리 가열시켜, 스톤이 뜨거워질 충분한 시간을 주지 않으므로, 스톤에 물을 부어도 수증기를 발생시키지 못하고, 물이 그대로 스톤 공간을 사이로 흘러 떨어질 뿐입니다. 반대로, 저용량의 히터를 사용할 경우에는, 사우나룸이 준비되는데 너무 장시간이 소요됩니다.

HEATING OF THE SAUNA

CAUTION!

Smoke and odor formation when heating up for the first time. Work materials from the manufacturing process will be present on the new heating elements. These evaporate when the sauna heater is heated up for the first time. This produces smoke and an unpleasant odor. Breathing in the fumes or smoke can be harmful to your health.

Perform the following steps when operating the sauna heater for the first time and if the heating elements for the sauna heater have been changed. In this way you will prevent damage to health due to the fumes and smoke produced when heating up for the first time.

1. Select the highest possible temperature in the sauna control.
2. Heat up the sauna heater for half an hour. Do NOT stay in the sauna
3. Allow the sauna cabin to ventilate thoroughly after heating up for the first time.
4. If no smoke or odor is produced the next time the sauna heater is heated up, you can start to use the sauna. If smoke or odor is produced again, leave the sauna cabin immediately and repeat the initial heating up process followed by ventilation.

Always check the sauna room before switching sauna heater on (to be sure that there is no combustible things within the safety distances of the heater or on the heater). Make sure that sauna room has been efficiently ventilated. If the output of the heater is proper it will take about an hour to reach suitable temperature (See page 11) heat temperature in sauna room should be between +60 - +90 °C. Temperature is individual in every sauna room depending on e.g. heater model, size of heater room, air ventilation and bathers preference. Too powerful heater will heat sauna room too quickly and the stones won't have enough time to warm. The water poured on the stones will not evaporate, but flow into the stone holder. An underpowered heater, on the other hand, would lead to an undesirably long heating period.

단열처리

사우나실에 있어 그 벽, 천정, 문의 적절한 단열처리는 필수적 입니다. 히터의 용량 요구량을 측정 했을때, 1m²의 단열처리가 안된 표면은 대략 1,2m³으로 그공간 용량을 증가 시킵니다. 11쪽 참조

사우나실의 방습처리는 적절한가 확인해 주십시오. 그 목적은 사우나실의 습기가 다른 방이나, 벽구조에 영향을 미치는것을 예방하기 위함 입니다. 방습재는 단열재와 목재사이에 위치시켜야 합니다. 복유립 가문비목재가 사우나실 벽과 천정목재로 추천되고 있습니다.

단열과 방습처리는 아래의 순서로 바깥쪽에서 안쪽으로 설치해 줄 필요가 있습니다.

1. 권장되는 단열재의 최소한 두께는 벽이 50mm이고 천정은 100mm 입니다.
2. 증발 차단재로서, 단열 알루미늄 호일판 안쪽으로 판지나 알루미늄 호일의 얇은판을 부착시켜 사용할 수 있습니다.
3. 증발 차단막과 안의 목재 사이에는 적어도 20mm의 공간을 두십시오.
4. 목재뒤에 습기가 차는것을 방지하기 위해 벽목재와 천정 사이에 공간을 남겨 두십시오.

환기

쾌적한 사우나를 즐기기 위해서는, 사우나실의 고온과 저온의 공기의 적절한 배합이 중요합니다. 또다른 환기의 중요성은, 히터 주변의 고온의 공기를 사우나실의 후미진 곳까지 전달해 주는 것입니다. 환기통의 입구와 배기통의 위치는, 사우나실 디자인과 개인의 선호에 따라 달라질 수 있습니다.

환기구의 입구는 히터 바로 밑의 벽에 위치 시킬 수 있습니다.(그림 A 참조) 기계적인 환기를 사용할 경우에는, 환기구 입구를 적어도 히터로 부터 60cm 위에 위치 시키거나(그림 B 참조), 히터위 천정에 위치시켜 주십시오.(그림 C 참조) 이러한 위치 조절을 통해 사우나실에 들어온 무겁고 저온의 공기가 히터로 부터의 가볍고 고온의 공기와 잘 어우러져, 사우나 이용자에게 신선한 공기를 제공할 수 있습니다. 환기구의 입구와 배기구의 크기는 적어도 직경 10cm가 되어야 합니다.

배기구는 환기구 입구와 대각선의 반대쪽에 위치시켜야 합니다. 배기구는 사우나실의 플랫폼 밑에 위치시킬 것을 권하며, 신선한 공기가 들어오는 환기구 입구로부터 멀면 멀수록 좋습니다. 바닥에 근접한 곳이나, 바닥에서 천정으로 파이프를 연결해 공기를 유도 한다가거나, 문 밑을 통해 샤워실로 빠지도록 설치 할 수 있습니다. 이러한 경우, 문지방과 문사이에 적어도 5cm의 공간이 있어야 하고, 샤워실에는 기계적 환기시설을 필요로 합니다. 배기구의 크기는 환기구의 적어도 두배가 되어야 합니다.

INSULATION

The sauna must have proper insulation on the walls, ceiling and door. One square meter (m²) of uninsulated surface increases the cubic volume by approximately 1,2m³ when determining the power requirement of the heater. See page 11.

Ensure that moisture proofing is appropriate in sauna room. The purpose of this is to prevent spreading of moisture to the other rooms or wall structure. Moisture proofing must be placed between heating insulation and panel. Nordic spruce wood is recommended for the walls and ceiling inside the sauna.

Thermal and moisture proofing need to be installed according to the following order from outside to inside

1. The recommended minimum thickness of the thermal insulation in the walls is 50 mm and in the ceiling 100 mm.
2. It is possible to use carton- or aluminum foil laminate as a vapor barrier, which is affixed over the insulation aluminum foil inwards.
3. Leave at least 20 mm air slot between vapor barrier and inside panel
4. To prevent gathering of the moisture behind the panel leave the slot between wall panel and ceiling.

AIR VENTILATION

To have a soothing sauna, there should be a proper mixing of hot and cold air inside the sauna room. Another reason for ventilation is to draw air around the heater and move the heat to the farthest part of the sauna. The positioning of the inlet and outlet vents may vary depending on the design of the sauna room or preference of the owner.

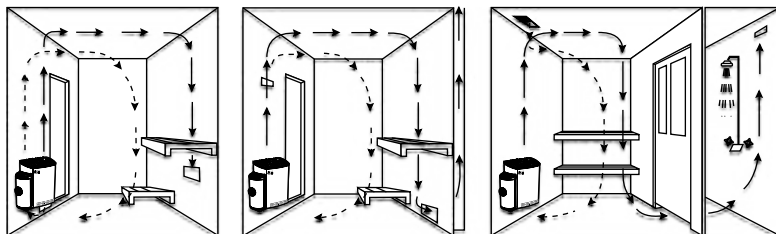
The inlet vent may be installed on the wall directly below the heater (Fig A). When using the mechanical ventilation, the inlet vent may be placed at least 60 cm above the heater (Fig B) or on the ceiling above the heater. Through these positions, the heavy cold air that is blown into the sauna is mixed with the light hot air from the heater, bringing fresh air for the bathers to breathe. The inlet and the outlet vent must have a diameter of 10cm.

The outlet vent should be placed diagonally opposite to the inlet. It is recommended that the outlet vent be placed under the platform in a sauna as far as possible from the fresh air vent. It may be installed near the floor, or led outside through a pipe from the floor going to a vent to the sauna ceiling, or under the door (to the washroom). In this case, the sill slot must be at least 5 cm and it is recommended that there is mechanical ventilation in the washroom. The size of the exhaust should be twice that of the inlet.

환기

Air ventilation A

그림 7
Fig. 7



사우나 관리

사우나 사용후:

- ✓ 사우나 이용시에는, 사우나 벤치가 더러워 지는것을 방지하기 위해 벤치타월을 사용할 것을 권합니다.
- ✓ 사우나를 사용후에는, 히터를 30분동안 작동시켜, 사우나룸이 신속히 건조하도록 해 주시고, 그 다음에 환기구나 사우나 문을 열어 주십시오.
- ✓ 남은 양동이의 물은 버려 주십시오.

적어도 일년에 1-4번:

- ✓ 히터의 스톤을 빼 주십시오. 히터 하단부에 있는 돌 부스러기와 먼지를 청소해 주십시오. 분해된 스톤은 교체해 주시고, 스톤을 다시 히터에 넣어 주십시오.
- ✓ 히팅엘러먼트를 체크해 주십시오. 만일 엘러먼트에 금이 갔거나 구부러졌을 경우, 모든 엘러먼트를 교체해 주십시오. 하나의 엘러먼트만 교체하지 마십시오.
- ✓ 사우나룸 표면을 따뜻한 물과 다목적 세제를 사용하여 부드럽게 닦아 주십시오. 사우나 벤치, 천정, 바닥과 벽을 닦아 주십시오. 암모니아나 클로린이 들어간 세제는 사용하지 말아 주십시오. 표면을 찬물로 헹구어 주시고, 사우나룸을 환기 시켜 주십시오. 필요하다면. 목재 트리트먼트 오일로 나무표면을 보호해 주십시오. 목재 트리트먼트 오일의 사용시에는, 제품의 설명서를 주의해서 읽어 주십시오.
- ✓ 만일 사우나 벤치가 닦은 후에도 깨끗해 지지 않을 경우, 사포로 벤치를 살짝 밀어 주십시오. 그 다음엔 목재용 오일로 벤치를 보호해 주시고, 오일처리 직후에는 사우나룸을 가동 시키지 말아 주십시오.
- ✓ 만일 히터커버가 칼슘얼룩이나 다른 오염물질로 더러워 졌을 경우, 순한 비눗물로 닦아 주십시오. 또한 얼룩은 SAWO의 석회질 제거용액으로 닦아낼 수 있습니다. 세척후에는 건조해 주십시오.
- ✓ 유리표면은 유리창 세제나 부엌용 세제로 닦아 주십시오. 잘 행군뒤, 스퀴지나 마른천으로 건조시켜 주십시오.
- ✓ 사우나 문. 벤치, 보호막등의 나사를 체크해 주시고, 필요시에는 나사를 조여 주십시오.
- ✓ 바닥 하수구를 청소해 주십시오.

SAUNA MAINTENANCE

AFTER EVERY SAUNA SESSION:

- ✓ It is recommended to use bench towels during sauna session to prevent sauna benches getting dirty.
- ✓ After sauna session, leave heater on for 30 minutes so sauna will dry faster. After that, open air vents or sauna door.
- ✓ Empty pail from water

AT LEAST 1 -4 TIMES PER YEAR:

- ✓ Remove heater stones. Clean stone dust and crumbs from bottom of the heater. Re-pile stones and replace disintegrated ones.
- ✓ Check heating elements. If there is any cracks or elements are bent, replace all elements. Do not replace only one.
- ✓ Wash sauna surfaces with warm water and multi-purpose detergent. Use soft brush. Wash sauna benches, ceiling, floor and walls. Do not use detergent which includes ammonia or chlorine. Rinse surfaces with cold water and ventilate sauna room well. If needed, protect wood surfaces with wood treatment oil. Read carefully the instructions of wood treatment oil from product packaging.
- ✓ If sauna benches are not getting clean after washing, sand the benches with sandpaper. Protect benches with wood oil. Do not heat the sauna room straight after treatment.
- ✓ If there is calcium stains or other dirt on the heater cover, clean it with mild soap water. You can also use SAWO Decalcifying solution for washing the stains. Dry after wash.
- ✓ Clean glass surfaces with window cleaning agent or dish soap. Rinse well and dry with a squeegee or a dry cloth.
- ✓ Check screws (door, sauna benches, railings). Tighten up if necessary.
- ✓ Clean the floor drain.

진단 테이블

히터가 가열되지 않거나, 사우나룸이 준비되는데 장시간 소요될 경우:

NB- 모델들:

- 타이머가 작동범위에 설정 되어 있는가?
- 타이머는 켜져 있는가? 타이머 손잡이가 안에 끼여 있지는 않은가? (타이머 손잡이와 히터몸체와의 적절한 간격은1-2mm) 필요시에는 손잡이를 1내지 2mm 정도 잡아 당겨 주십시오.
- 온도조절기의 설정은 사우나룸 내의 온도보다 높게 되어 있는가?
- 스위치보드의 퓨즈는 켜져있고, 파손되지는 않았는가? 만일 파손됐다면, 히터를 켜기 전에 그 원인을 찾아 주십시오.
- 히터를 작동 시켰을때, 모든 엘러먼트가 빨강게 달아오르고 있는가?
- 히터의 출력은 그 사우나룸에 적절한가?(11쪽 참조)
- 스톤은 적절하게 배열되어 있는가? 스톤 사이에는 공기 순환을 위한 충분한 공간이 있는가, 그리고 스톤은 양질의 상태인가? 스톤이 느슨히 배열되어 있을경우, 사우나룸이 신속히 따뜻해 집니다.
- 사우나룸의 공기 순환은 충분한가?(20쪽 참조)

NS-와 NI- 모델들:

- 컨트롤은 켜져 있는가?
- 온도조절기의 설정은 사우나룸 내의 온도보다 높게 되어 있는가?
- 파워 스위치는 켜져 있는가? NI모델의 경우, 파워 스위치는 히터의 하단부에 위치해 있고, NS모델은 파워 컨트롤에 위치해 있습니다.
- 스위치보드의 퓨즈는 켜져있고, 파손되지는 않았는가? 만일 파손됐다면, 히터를 켜기 전에 그 원인을 찾아 주십시오.
- 히터를 작동 시켰을때, 모든 엘러먼트가 빨강게 달아오르고 있는가?
- 히터의 출력은 그 사우나룸에 적절한가?(11쪽 참조)
- 스톤은 적절하게 배열되어 있는가? 스톤 사이에는 공기 순환을 위한 충분한 공간이 있는가, 그리고 스톤은 양질의 상태인가? 스톤이 느슨히 배열되어 있을경우, 사우나룸이 신속히 따뜻해 집니다.
- 사우나룸의 공기 순환은 충분한가?(20쪽 참조)

히터 주변이 검어 졌을 경우:

- 안전거리를 준수하여 히터를 설치 하였는가?(8쪽 참조)
- 스톤은 적절하게 배열되어 있는가, 그리고 스톤 사이에 공기 순환을 위한 충분한 공간이 있는가? 공기 순환이 막혀 있을경우, 사우나 주변구조가 과열될 수 있습니다.
- 히팅엘러먼트가 스톤뒤에서 보이는가? 필요한 경우, 재배열 해 주십시오.
- 문제의 아무런 이유를 찾을 수 없을 경우, 구매한 대리점에 연락해 주십시오.

DIAGNOSTIC TABLE

If heater is not heating up or sauna room is heating up slowly:

NB-MODELS:

- Is timer set to the operating range?
- Is the timer On? Is timer knob stuck? (Suitable gap is 1 - 2mm between knob and heater body) If necessary, pull out the knob couple of millimeters.
- Is the thermostat set to higher than temperature inside the sauna room?
- Is the temperature fuse defective? Find out the reason before turning on your heater again.
- Are all heating elements glowing red when the heater is ON?
- Is the heater's heating power enough for the sauna room? (See page 11)
- Are the sauna stones laid properly? Is there enough space for air circulation and stones are in good condition? If stones are laid loosely, sauna will warm up faster.
- Is the air circulation enough in the sauna room? (See page 21)

NS- AND NI-MODELS:

- Is the control unit ON?
- Is the set temperature higher than the temperature inside the sauna room?
- Is the main switch ON? In Ni-models, main switch is located at the bottom of the heater, and in NS-models it is on the power control.
- Are the switchboard fuses ON and unbroken? If broken, find out the reason before turning ON your heater.
- Are all heating elements glowing red when the heater is ON?
- Is the heater's heating power enough for the sauna room? (See page 11)
- Are the sauna stones laid properly? Is there enough space for air circulation and stones are in good condition? ? If stones are laid loosely, sauna will warm up faster.
- Is the air circulation enough in the sauna room? (See page 21)

IF THE SURFACES DARKEN AROUND THE HEATER:

- Is the heater installed following the safety distances? (See page 8)
- Have you laid the sauna stones correctly and there is enough space between the stones for air circulation? If air circulation is blocked constructions around the heater might over heat.
- Are the heating elements visible behind the stones? Re-lay if necessary.
- If you cannot find the reason, contact your retailer.

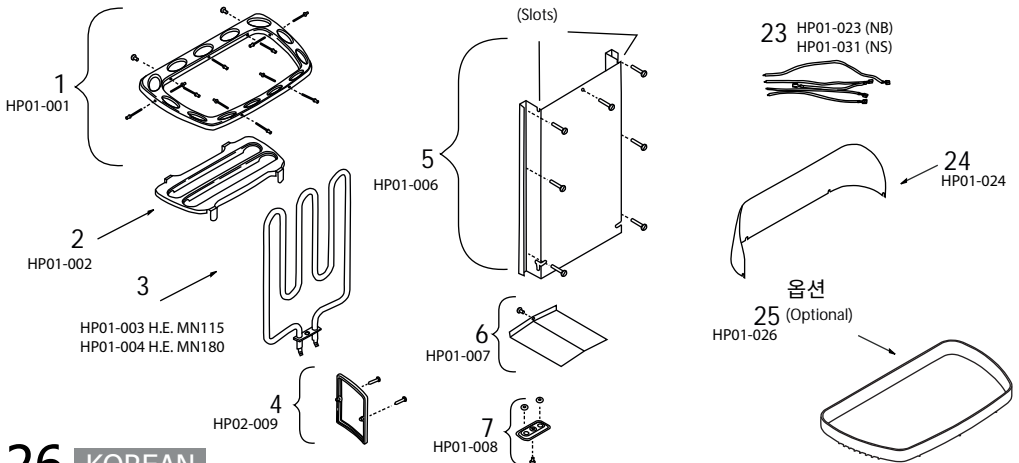
미니 히터 예비부품

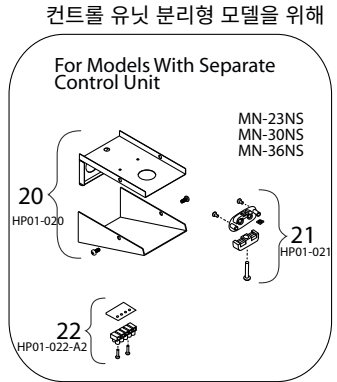
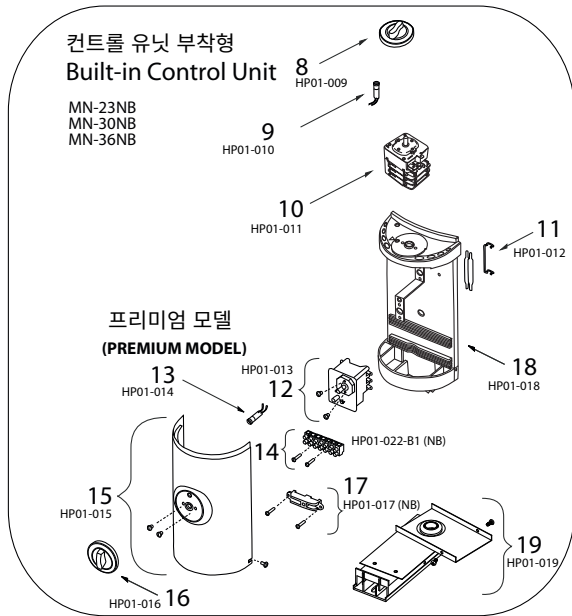
1. 미니 프레임
2. 미니 스톤 유지틀
3. 코일
4. 이름판(소형)
5. 짧은 벽걸이 랙
6. 중간 반사판
7. 코일 고정구와 O링
8. 타이머 손잡이
9. 타이머 조종 램프
10. 타이머 스위치
11. 센서 자물쇠
12. 온도 조절기
13. 온도 조절기 조종 램프(프리미엄만)
14. 터미널 블록(중)
15. 앞커버
16. 온도조절기 손잡이
17. 날개달린 케이블 클립
18. 컨트롤 몸체
19. 미니 케이블 채널
20. 분리형 컨트롤을 위한 케이블 도관
21. 케이블 고정구
22. 터미널 블록(소)
23. 미니 전선 셀
24. 반사판
25. 미니 받침팬

MINI HEATER SPARE

PARTS:

1. MN Frame
2. MN Stone Holder
3. Heating Element
4. Name Plate (Small)
5. Wall Mounting Rack (Short)
6. MN Mid Reflection Sheet
7. Heating Element Holder with O-rings
8. Timer Knob
9. Timer Pilot Lamp
10. Timer Switch
11. Sensor Lock
12. Thermostat
13. Thermostat Pilot Lamp (Premium-model)
14. Terminal Block (Medium)
15. Front Cover
16. Thermo Knob
17. Cable Clip with Wings
18. Control Unit Body
19. MN Cable Channel
20. MN Cable Conduit for Separate Control Unit
21. Cable Holder
22. Terminal Block (Small)
23. MN Wire Set
24. Reflection Sheet
25. MN Catchpan





오작동

히터가 작동되지 않을 때, 다음을 체크해 주십시오.

1. 히터의 타이머는 예약시간이 아닌, 현작동시간에 위치되어 있는가?
2. 히터에 연결된 전원은 켜져 있는가?
3. 가정용 메인 퓨즈 박스의 히터 퓨즈는 바른 위치에 놓여져 있는가?
4. 만일 히터가 전에 과열 되었다면, 과열보호대는 재설정 되었는가?

MALFUNCTIONS

If heater doesn't work, check the following:

1. That the heater has been switched to operating time not to the presetting time.
2. Source of electricity to the heater has been switched on.
3. The heater's fuses in the household's main fuse box.
4. The overheat guard has been resetted if the heater has overheated earlier.

CE UK EAC IPX 4



KETI HU071083-8002A

사전 통지 없이 변경될 수 있음
Subject to change without notice.



www.sawo.com | info@sawo.com