

안전 지침 및 퀵 가이드

금형 온도 제어 장치 Thermo-6 (물)

KO (설명서 원본 번역)

1 일반 사항

각종 작업을 시작하시기 전에 본 설명서를 주의 깊게 읽으십시오. 안전한 작업을 위한 선행 조건으로 물적 및 인적 피해를 수반한 사고를 방지하기 위해 모든 안전 지침을 준수해야 하며 자격을 갖춘 전문가가 신중하게 취급해야 합니다.

안전 지침은 기호로 표시되어 있습니다:

- ⚠ 위험 / 경고! / 주의!**
... 준수하지 않을 경우 상해(주의!) 및 심각하거나 치명적인 상해(경고!, 위험!)을 초래할 수 있는 위험한 상황을 가리킵니다.
- ⚡ 감전으로 인한 위험!**
... 준수하지 않을 경우 심각한, 나아가 치명적인 상해를 입을 위험이 있습니다.
- 🔥 뜨거운 표면**
... 준수하지 않을 경우 가벼운, 나아가 심각한 화상을 입을 위험이 있습니다.
- ! 주의!**
... 준수하지 않을 경우 물적 피해를 초래할 수 있는 위험 가능성이 있는 상황을 가리킵니다.

본 설명서는 장치 가까이에 두어 언제든지 사용할 수 있도록 해야 합니다.

자세한 설명서 정보는 장치에 있는 지원 시스템을 통해, 또는 «e-cockpit» 앱이나 <http://knowledge.hb-therm.eu> 등을 통해 상세하게 확인하실 수 있습니다. 질문이나 문의사항이 있으신 경우 국가별 대리업체(명판 참조) 또는 www.hb-therm.com 상의 당사 고객 서비스에 문의하시기 바랍니다.

1.1 사용 목적

온도 제어 장치는 연결된 소비 장치(예: 몰드)를 열 전달 매체(물)를 이용하여 가열 또는 냉각하여 지정된 온도에 이르게 한 후 이 온도를 유지하도록 하는 데 사용됩니다. 본 장치는 명판에 표시된 특정 값으로만 사용하도록 설계 및 제작되었습니다.

각종 유형의 부적절한 사용에 대해서는 청구권이 배제됩니다.

1.2 일반 안전 지침

- ⚠ 지역별, 법률적 및 회사별 안전 규정 및 요구사항들을 준수하십시오.**
- ⚠ 작업 수행 시에는 항상 법적 및 회사 규정에 따른 해당 개인 보호 장비를 착용하십시오.**
- ⚠ 작동에 필요한 소모품들은 작동 시 고온 및 고압 상태에 이룰 수 있으며, 접촉 시 화상을 초래할 수 있습니다.**
- ⚠ 보호 장갑을 착용하지 않고 뜨거운 표면을 만지면 안 됩니다.**
- ⚠ 전체 시스템을 정기적으로 점검하여 누설 또는 손상 여부를 확인하십시오. 호스 라인과 나사 체결부가 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오. 결합은 즉시 제거하십시오.**
- ⚠ 본 설명서와 장치의 모든 정보는 항상 가독성이 뛰어난 상태로 유지하십시오. 손상되거나 읽기 힘든 정보는 즉시 교체하십시오.**
- ⚠ 안전 장치는 절대로 비활성화해서는 안 됩니다.**
- ⚠ 제어할 수 없는 오류가 발생한 경우 메인 스위치를 O 위치에 놓아 비상 차단을 작동시키십시오.**
- ⚡ 장치를 열 경우 먼저 장치를 전원 공급 장치에서 분리하십시오. 전원이 켜지지 않도록 분리된 상태에 대한 안전 조치를 취해야 합니다. 주파수 변환기에서 작업하려면 축전되어 있는 콘덴서로 인해 전원 공급 장치를 끈 후 5분간 기다려야 합니다.**
- ⚠ 필요한 유지보수 작업을 수행하십시오. 유지보수 작업은 반드시 전문가가 수행해야 합니다.**
- ⚠ 유지보수, 수리 및 청소 작업을 수행하기 전에 장치를 냉각시켜야 하며, 장치를 무압력 상태로 만들고 전원을 꺼야 합니다. 무압력 상태에 있는지 확인해야 합니다.**
- ⚠ 펌프의 마그네틱 커플링에서의 유지보수 작업은 인공 심박동기를 착용한 사람에게에는 금지되어 있습니다.**
- ⚠ 제조사의 순정 예비 부품만 사용하십시오.**

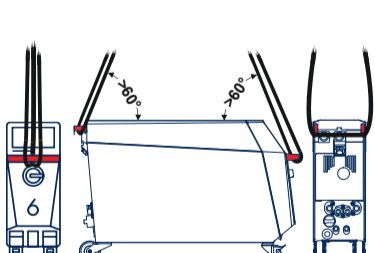
2 운반 및 포장

배송품 수령 시 제품이 완벽하게 갖추어져 있는지 및 운반으로 인한 손상 유무를 즉시 확인하십시오.

- ⚠ 운반, 크레인 및 리프팅 장비는 적합해야 하며, 자격을 갖춘 전문가가 조작 및 작동시켜야 합니다.**
- ! 운반하려면 본 장치는 완전히 비어 있는 상태에 있어야 합니다(냉각 회로 및 시스템 회로).**
- ! 주의하여 취급하고 회사 내에서 운반하기 위해서는 포장에 있는 기호 및 지침에 유의해야 합니다.**
- ! 장치를 보호하기 위해 설치 직전에 정품 포장을 제거해야 합니다.**
- ! 장치를 배송하려면 반드시 정품 포장 또는 이와 동급인 포장을 사용해야 합니다. 본 장치는 반드시 세운 상태에서 운반해야 합니다.**

2.1 크레인을 이용한 운반 방법

1. 장치 뒷면에 있는 리프팅 장치를 당겨 빼냅니다.
2. 리프팅 장치 및 앞쪽 손잡이에 리프팅 스트랩을 연결합니다.




3 설치


- ⚡ 전기 설치 및 시운전은 자격을 갖춘 전기 기술자가 수행해야 합니다.**
- ⚠ 유압 설치 및 시운전은 자격을 갖춘 유압 기술자가 수행해야 합니다.**
- ! 전체 시스템을 보호하기 위해, 수질에 관한 표준치를 준수해야 합니다. 자세한 정보는 <http://knowledge.hb-therm.eu> 에서 확인하시기 바랍니다.**
- ! 화면에서 보호 필름을 제거합니다.**


3.1 설치 조건


장치 설치 위치	방수 처리된 내부 적절한 환기
최대 설치 높이	해발 3000 m
설치 면적	수평이며 안정되고 진동이 없는 표면
허용된 주변 온도	5-40°C
상대적 습도	35-85 % RH (불응축식)
메인 스위치 및 비상 차단	언제든지 접근 가능
장치 고정	앞쪽 바퀴에서 브레이크를 잠급니다. 높은 곳에서는 장치가 아래로 추락하지 않도록 고정합니다.
외부 케이블	외부 케이블은 유압 라인이나 표면 온도가 50°C보다 높은 부품에 닿지 않도록 해야 합니다.

3.2 연결부

 온도 및 압력에 대한 내성이 있는 적합한 연결부, 나사 체결부 및 호스 라인만 사용하십시오.




 모든 나사 체결부는 용착되는 경향이 있어(특히 스테인리스 강에 스테인리스 강이 연결되는 경우), 나사 조립부에 조립용 페이스트를 사용하십시오.

 유형 B의 누전 차단기(RCD)를 사용할 것을 권장합니다. 본 장치에는 주 파수 변환기가 설치되어 있어 유형 A의 RCD는 적합하지 않습니다. 누설 전류는 장치당 최대 5 mA입니다.


 가열 용량은 내부 가열 용량 제한이 있는 주전원 전압 (220 V, 400 V, 460 V) 에 적용되며 지정된 전압 범위 내에서 최대 ±10 % 까지 다양합니다.

메인 라인, 리턴 라인	스레드	G¼
	내성	p_{max} (명판 참조), $\vartheta = 20 + \vartheta_{max}$ (명판 참조)
냉각수, 별도의 시스템 워터	스레드	냉각 A2: G¼(냉각수) 냉각 B2: G¼(냉각수) G¼(별도의 시스템 워터)
	압력	$p = 2-5 \text{ bar}$
	내성	$p = 10 \text{ bar}, \vartheta = 100^\circ\text{C}$
압축 공기 (ZG)	스레드	G¼
	압력	$p = 2-8 \text{ bar}$
	내성	$p = 10 \text{ bar}, \vartheta = 100^\circ\text{C}$
전원 연결	전원 전압 U (명판 참조)	
	최대 용단 I_{max} (명판 참조)	

3.3 설치 방법


1. 냉각수 인렛  및 아웃렛  을 냉각수 네트워크에 연결합니다.
2. 메인 라인(OUT) 및 리턴 라인(IN)을 몰드 회로에 연결합니다.
3. 옵션으로 시스템 워터 인렛(S1) 및 아웃렛(S2)을 별도의 시스템 워터 네트워크에 연결합니다.
4. 압축 공기 인렛(AIR IN)을 압축 공기 공급 네트워크에 연결하고 아웃렛(AIR OUT)을 무압 상태의 탱크 또는 배출구에 연결합니다(ZG).
5. 전원에 연결합니다.
6. 옵션으로 데이터 인터페이스 OPC UA를 연결합니다.
7. 옵션으로 데이터 인터페이스 HB를 연결합니다.
8. 옵션으로 외장형 제어장치를 연결합니다(ZB).
9. 옵션으로 외장형 제어장치를 연결합니다(ZE).
→ 메뉴 버튼  를 누릅니다 → '설정'을 누릅니다 → '외부 센서'를 누릅니다 → '외부 센서 유형'을 누른 후 유형을 선택합니다



4 가동

 장치 시운전 시 모든 전기 연결부를 점검해야 합니다.

4.1 메인 스위치 및 비상 차단



 비상 차단 후 장치를 다시 켜기 전에 비상 차단의 원인이 제거되었는지, 또한 모든 안전 장치가 정상적으로 작동하는지 확인하십시오.


 ON/OFF 버튼  을 이용하여 장치를 꺼야 하며, 비상 시에만 메인 스위치를 이용하여 꺼야 합니다.


메인 스위치는 장치의 전원 공급 장치를 전극 차단하며, 비상 차단 스위치로도 기능합니다. 장치 초기화는 I 위치(전원 On)에서 시작되며, 시운전 시에는 설정 마법사가 자동으로 시작됩니다. 디스플레이에 "작동 준비"가 나타납니다.

위험 상황에서 비상 차단을 실시한 후에는 다음과 같이 합니다:

1. 장치를 전원 공급 장치에서 분리하십시오 전원이 켜지지 않도록 분리된 상태에 대한 안전 조치를 취해야 합니다.
2. 지역별 및 회사별 안전 지침과 비상 시 행동 지침을 따르십시오.
3. 오류 제거 및 기능 점검은 반드시 전문가에게 위임해야 합니다.

4.2 장치 켜기 / 끄기

ON/OFF 버튼  을 누르면 정의된 작동 모드에서 장치가 작동을 시작합니다. 필요시 장치를 채우거나 배기해야 합니다.

장치는 ON/OFF 버튼  을 다시 누르면 꺼집니다. 필요시 장치를 냉각시키거나 비우고, 무압 상태로 만들어야 합니다.

4.3 온도 설정값 변경

'온도 설정값'을 누르면 입력 키패드가 기본 화면에 나타납니다. 원하는 설정값을 입력한 후 엔터 키를 눌러 확인합니다.



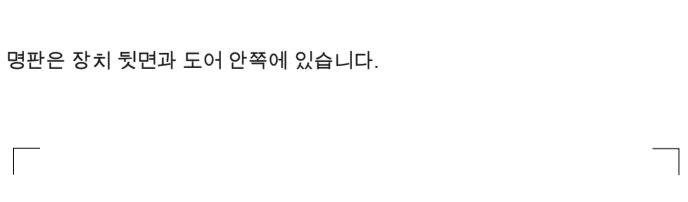
일반 정보를 보려면 Knowledge 홈 페이지로 이동합니다.

→ <http://hb.click/6-Knowledge-KO>

장치 전원 케이블 유형	CE		H07RN-F/H07BQ-F	
	UL/CSA		SO/SOW/SOOW	
횡단면 장치 전원 케이블	$U = 400/460 \text{ V}$	8 kW	4x2,5 mm ²	4xAWG 12
		16 kW	4x6,0 mm ²	4xAWG 10
	$U = 220 \text{ V}$	8 kW	4x6,0 mm ²	4xAWG 10
		16 kW	4x16,0 mm ²	4xAWG 4

정격 단락 전류	6 kA
파워 그리드	TN (보호 컨덕터가 있는 전력망)
과전압 카테고리	II
오염도	2

명판은 장치 뒷면과 도어 안쪽에 있습니다.



명판에는 다음과 같은 정보가 나와 있습니다:

- 형식
- 장치 번호
- 성능값
- 추가
- 정격값
- 제조연도
- 보호 유형
- 제조사
- 서비스 부품