

Series



More than
Temperature Control Units

Just
6better.

Swiss made.

HB-Therm AG는 플라스틱 산업용 온도 제어 기술의 선구자로서 1967년부터 혁신, 품질, 지속 가능성을 대표해 왔습니다. 장크트갈렌 본사에서는 140명의 직원이 매년 약 11 000대의 장비를 생산합니다. 회사는 전 세계 60개 이상의 대리점을 통해 활동하고 있습니다.

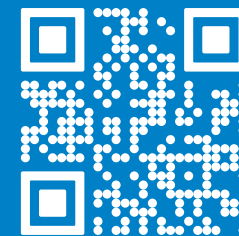


회사 견학

하이라이트 Series 6

한눈에 보는 주요 정보.

더보기



Series 6
제품 카탈로그

Thermo-6

성능

핵심 데이터

- 물의 온도: 최대 100 / 140 / 160 / 180 °C
- 히팅 용량: 8 / 16 / 32 kW
- 펌프 용량: 65 / 140 / 200 L/min
- 냉각 용량: 40 / 65 / 120 kW (ΔT 60 켈빈 기준)

정밀성 & 동적 성능

- 직접 반응을 위한 탱크 없는 시스템
- 가장 짧은 가열 및 냉각 시간
- 높은 제어 정밀도: ± 0.1 °C

최적화된 열 설계 개념

- 탱크 없는 시스템으로 최소 순환량 - 에너지 소비 감소
- 지속적으로 최적화된 열 전달
 - 강제 유동으로 인한 침전물 없는 가열
 - 혁신 기술 덕분에 침전물 없는 냉각기
- 낮은 압력 손실을 가진 유량 최적화 유압 회로

에너지 효율성

- 속도 조절식 펌프로 인한 에너지 절약
- 환기 슬롯 감소로 폐열 감소
- 낮은 냉각수 요구량
- 운전 중 가장 낮은 에너지 소비



Promo-Clip

Just
better.

Thermo-6

내구성



기술적 특징

가열체와 열매체가 직접 접촉하지 않음

- 지속적으로 효율적인 열 전달
- 최소한의 침전물 - 낮은 유지보수
- 매우 효율적인 전체 개념
- 평생 품질 보증

속도 제어 스테인리스 펌프

- 항상 최대 부하로 작동하지 않음 - 수명 연장

플레이트 열교환기를 이용한 바이패스 냉각

- 보다 효율적인 열 전달
- 최소한의 침전물 - 낮은 유지보수

움직이는 부품이 없는 초음파 유량계

- 유지보수 불필요
- 평생 품질 보증

시스템 압력 중첩

- 더 빠른 배기
- 캐비테이션 방지

낮은 유지보수

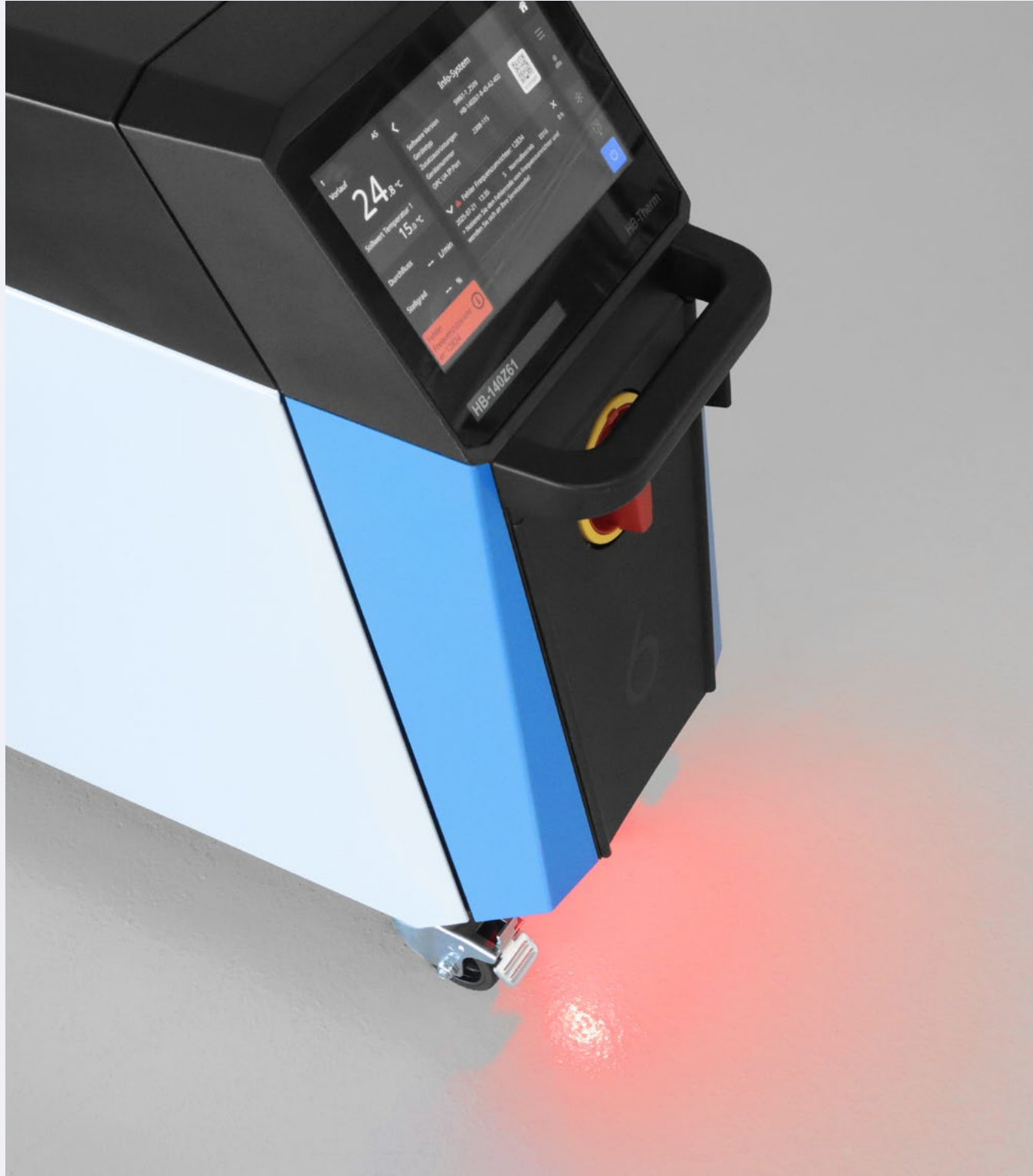
- 히터 및 냉각기의 스케일링을 효과적으로 방지
- 매질의 중발 방지
 - 펌프 임펠러에서 캐비테이션 없음
 - 진동 및 충격 소음이 없는 구조
- 내식성 유압 회로

장점

- 금형 수명 연장
- 최소 유지보수

Thermo-6

안전한 공정



매체 및 배관 모니터링

- 자동 한계 설정을 통한 공정 모니터링
- 0.4 L/min부터 초음파 유량 측정
- 펌프 상태 모니터링
- 호스 파열 및 누수 감지
- 누수 방지 운전(장치 유형에 따라 사용 가능)

장치 상태 및 유지보수

- 리턴 필터 체의 지속적인 모니터링 - 신뢰성 있는 운전을 위해
- 지속적인 내부 기능 모니터링
- 유지보수 간격 표시 - 8개 요소가 있는 대시보드
- 유지보수 필요성이 상태에 따라 표시됨 - 불필요한 유지보수 없음

센서 및 프로브

- 센서 및 프로브의 지속적인 모니터링
- 공장 교정
- HB-TP180 시험 장치를 사용한 재교정

문서화 및 추적 가능성

- 자동 데이터 기록
- 트렌드 그래프를 통한 표시
- 분석용 데이터 내보내기

Thermo-6

제어 장치 커짐



직관적인 제어

- 간단하고 명확하며 사용자 친화적
- 최적 작동점으로 자동 조정
- 최대 공정 신뢰성을 위한 자동 한계 설정
- 개별 표시용 구성 가능한 디스플레이

네트워크 연결 운영 옵션

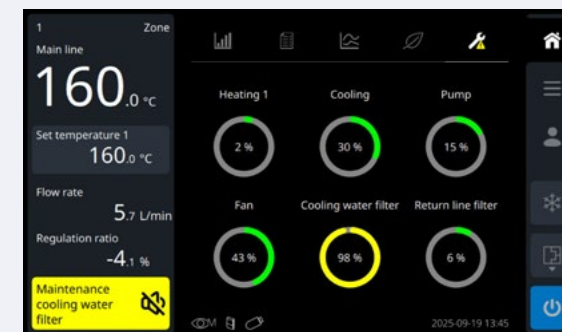
- Gate-6 및 e-cockpit 앱을 사용한 스마트폰 및 태블릿 원격 제어
- 표준 인터페이스로서의 OPC UA
- Gate-6를 통해 추가 인터페이스를 쉽게 이용 가능



기본 표시



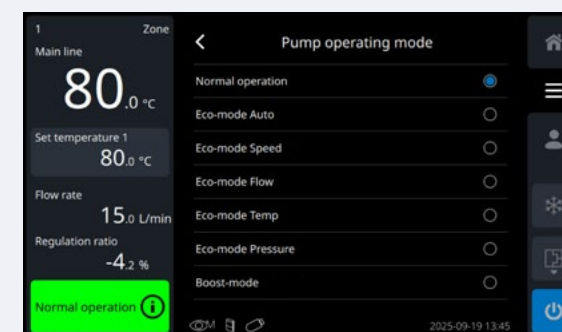
트렌드 그래프



유지보수 간격 표시



에너지 컨트롤 표시



펌프 작동 모드

Flow-6 성능

병렬 금형 온도 조절의 장점

프로세스 성능

- 보다 더 균일한 온도 분포
- 전체적으로 더 많은 유량을 지원
- 더 빠른 열 전달
- 짧은 사이클 시간

비용 효율

- 필요한 온도 제어 장치 수가 적음
- 비용 절감
- 에너지 절약



성능 특징

일반

- 유량 측정 장치 / 유량 조절기
- 물의 온도 최대 100 / 160 / 180 °C
- 회로 수: 4 / 6 / 8
- 측정 범위 (회로별): 분당 0.4–40리터
- 높은 총 유량 (연결 G1 ¼ – 회로 G½)

Flow-6 제어됨

- 회로별 최적 유량 조절 가능
- 금형 내 균일한 온도 분포
- 자동 조절을 통한 안정적인 공정 조건
- 공정 변화에 대한 동적 적응
- 일정한 유량으로 사이클 시간 최적화
- 수동 개입 감소 – 작업자 부담 감소
- 조기 편차 수정으로 최고의 공정 신뢰성 확보
- 검증된 HB-Therm 비례 밸브 기술 – 정밀하고 내구성이 뛰어남
- 원스톱 – 인터페이스 문제 없음



변형

측정 버전

- 회로별 초음파 유량 측정
- Pt 1000로 보정된 온도 측정

제어 버전 (2027년 3월부터 사용 가능)

- 회로별 비례 밸브 추가 장착
- 유량 측정 및 제어

Just
better.

Flow-6

내구성



품질 & 비용 효율

적용된 기술은 여러 해 동안 높은 신뢰성을 보장합니다. Flow-6은 거의 유지보수가 필요 없으며 운영 비용을 지속적으로 절감합니다.

- 초음파 방식으로, 어떠한 이동 부품 없이 유량 측정
- 오염 및 압력 충격에 강함 - 예: 압축 공기를 이용한 금형 배출 시
- 모든 측정 구간에 대한 평생 보증

구조 및 디자인

Flow-6은 견고하고 세심하게 설계된 장치 디자인을 갖추고 있어 산업용으로 이상적입니다.



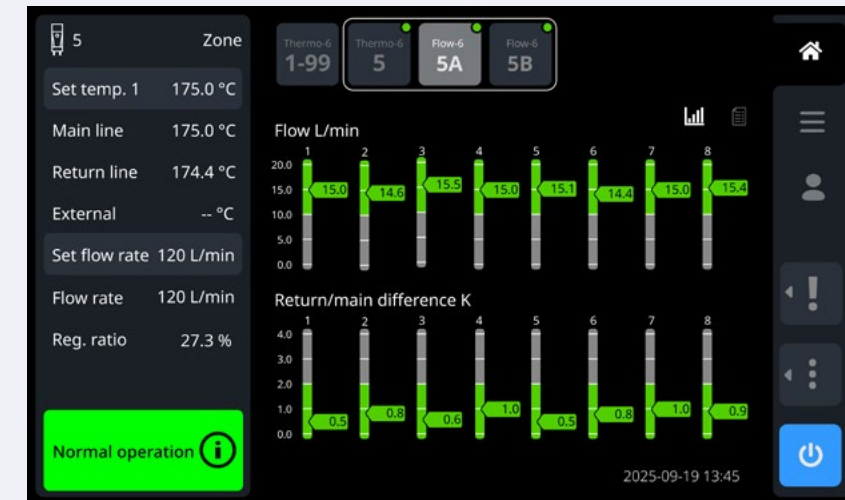
- 유량 최적화 스테인리스 정밀 주조 매니폴드
- 알루미늄 및 스테인리스 스틸로 제작된 컴팩트 하우징
- 내식성 재료로 완전히 제작된 유압 회로
- 간편한 취급을 위한 경량 - 회로 8개 ~20 kg
- 고품질 차단 밸브
- 회로 출구가 아래로 향하는 수직 및 수평 설치
- 장착 브래킷으로 간편한 고정

Flow-6 모니터링



호환성 & 작동

Flow-6는 OPC UA를 통해 다양한 시스템에 통합될 수 있습니다.



- Thermo-6 또는 Gate-6 디스플레이를 통한 명확하고 간단한 조작
- 개별 회로의 유량 측정 및 제어
- 원활한 통합 및 통신

모니터링 & 안전

Flow-6는 각 회로를 개별적으로 모니터링하고, 편차를 즉시 감지하며 프로세스 신뢰성을 적극적으로 지원합니다

- 각각의 제한 값을 자동으로 설정
- 0.4 L/min부터의 고정밀 유량 측정
- Pt 1000을 이용한 공급 및 반환 라인의 온도 측정
- 침전물로 인한 변화의 조기 감지
- 선택 가능한 모니터링 단계 및 데이터 기록
- 빠른 확인을 위한 LED 상태 표시

Gate-6 성능

다양한 애플리케이션을 위한 다기능 인터페이스 서버

Gate-6는 Thermo-6를 기계 제어뿐 아니라 태블릿 또는 스마트폰과 연결하여 운전, 관리 및 분석을 더욱 간소화합니다.

Gate-6의 위치는 자유롭게 선택할 수 있어 최적의 시각화와 편리한 원격 제어가 가능합니다.



통합 및 효율성

- 간편한 통합을 위한 표준 OPC UA 인터페이스
- Gate-6를 통한 DIGITAL, CAN 또는 Profibus-DP 연결
- 단일 인터페이스 카드로 최대 16대의 Thermo-6 제어

e-cockpit 앱을 통한 원격 기능



- 스마트폰 또는 태블릿을 통한 원격 제어
- 어디서나 Thermo-6에 접속 가능
- HB-Therm의 실시간 지원
- 버튼 하나로 분석 데이터를 편리하게 전송

도구 & 문서

- 확장된 온라인 문서가 있는 지식 데이터베이스
- 장치별 문서(예: 예비 부품 또는 테스트 인증서)
- Series 6 장치 개요 및 관리
- 장애 발생 시 지원 티켓을 직접 생성

데이터 보안

- 데이터를 보호하고 기밀성을 유지하기 위한 최고 수준의 보안 기준
- 명시적 승인 시에만 접근 가능

Thermo-6

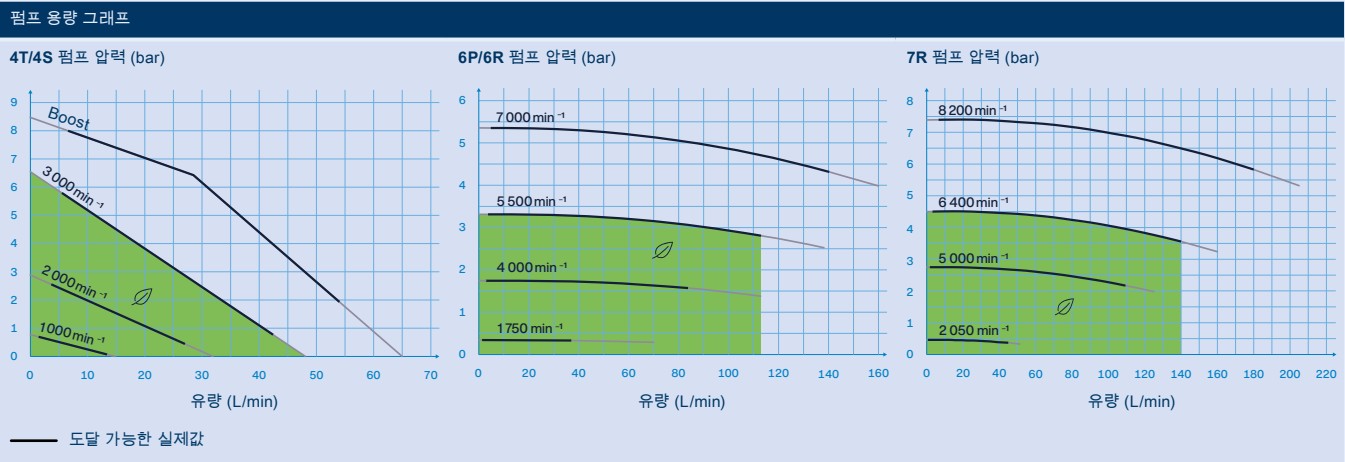
온도 제어 장치들			100 °C				140 °C				160 °C				180 °C			
온도 제어 장치			모델명		HB-100Z		HB-140Z		HB-160Z		HB-180Z							
			하우징 크기		61	62	61	62	61	62	61	62						
이미지																		
히팅	8 kW	8	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
	16 kW	16		●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	32 kW	32			○	○			○	○			○	○	○	○	○	○
펌프	Direct-Drive; 1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4T	●	●														
	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4S					●	●		●	●			●				
	Direct-Drive; 1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6P			●													
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R						●			●				●			
	3,4 kW; 200 L/min, 74 m	7R *				●			●			●				●		
냉각	40 kW @ 60 K	A2	●	●			●	●		●	●							
	65 kW @ 60 K	B2		○	●	●		○	●	●		○	●	●	●	●	●	●
	120 kW @ 60 K	E2			○	○			○	○			○	○	○	○	○	○
추가 사양	누수 방지기	ZL	○	○			○	○		○	○							
	알람 및 외부 제어기 연결	ZB	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	외부 센서 연결	ZE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	리턴라인 필터 감시	ZF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	압축 공기를 이용한 금형 배출	ZG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	금형 배출 및 압력 배출	ZN	1)	1)	○ 2)	○ 2)	1)	1)	○ 2)	○ 2)	1)	1)	○ 2)	○ 2)	1)	○ 2)	○ 2)	○ 2)

기술 데이터																	
유량 측정	L/min	0,4–60	0,4–60	1–150	1,2–200	0,4–60	0,4–60	1–150	1,2–200	0,4–60	0,4–60	1–150	1,2–200	0,4–60	1–150	1,2–200	
장비 내부 체적 용량	L	1,4	2,0	3,0	3,0	1,4	2,0	3,0	3,0	1,4	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	
메인, 리턴 라인(금형) 연결		G¾	G¾	G1 ¼	G1 ¼	G¾	G¾	G1 ¼	G1 ¼	G¾	G¾	G1 ¼	G1 ¼	G¾	G1 ¼	G1 ¼	
	허용범위	bar, °C	20, 120				20, 160				20, 180				25, 200		
장비치수	높이	mm	510	650					510	650					650		
	너비	mm	190	300					190	300					300		
	깊이	mm	793	991					793	991					991		

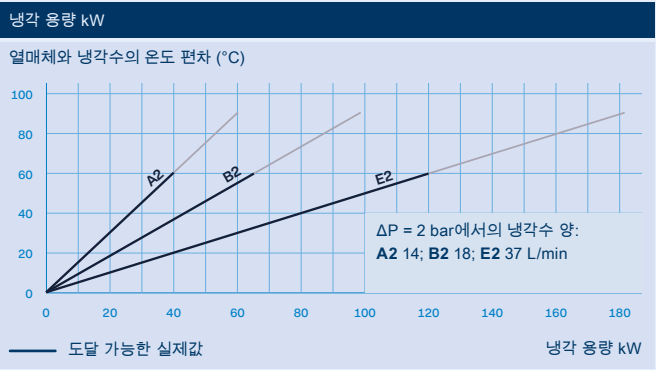
스페셜 제작: UL					인터페이스				
C011	HB-100 Z61	- 8	- 4T		Thermo-6 온도 제어 장치는 표준으로 OPC UA 인터페이스를 제공합니다. 이를 통해 기계 제어 시스템에 직접 통합할 수 있으며, 다른 Thermo-6 장치와 Flow-6 유량계 및 유량 제어기를 연결할 수 있습니다. 다른 인터페이스의 경우 Gate-6가 중앙 통신 기능을 수행합니다.				
	140 Z62	- 16	4S						
	160								
	HB-180 Z62	- 8	- 4S		* 제한: 220 V 전원 전압 및 32 kW 히팅에서는 UL 버전을 사용할 수 없습니다.				
	16		32*						
	HB-100 Z62	- 8	- 6P						
	140	16	6R						
	160	32*	7R						
	180								

● 표준 사양 ○ 옵션사양

* 특별 사양 C8860으로 제공 가능하며, 표준 사양은 2027년 4월부터 제공됩니다.
1) 4T/4S 펌프가 장착된 장비의 기능은 표준 장비에 포함되어 있습니다.
2) 전형적인 규격서 ZG/ZN 조할 불가



펌프 작동 모드	
일반 모드	펌프가 일정한 속도 3000 min ⁻¹ 로 작동합니다.
Eco-Mode Auto	공급 라인과 리턴 라인 사이의 온도 차(ΔT) 자동 제어.
Eco-Mode Speed	펌프가 설정된 목표 회전수(%)로 작동합니다.
Eco-Mode Flow	일정 유량을 유지하기 위한 펌프 속도 제어.
Eco-Mode Temp	ΔT 일정한 온도차 수동 설정.
Eco-Mode Pressure	공급 및 회수 라인 간의 일정 차압을 위한 펌프 속도 제어.
Boost-Mode	펌프가 최대 속도(전류 제한)로 작동합니다.



Gate-6

인터페이스 서버

인터페이스 서버 Gate-6		모델명	HB-GATE61	설명
이미지 *				Gate-6를 사용하면 하나의 인터페이스 카드로 최대 16대의 Thermo-6 온도 제어 장치를 기계 제어 시스템에 연결할 수 있습니다. 표준 인터페이스: Ethernet, Bluetooth, WiFi, USB
추가 사양	디스플레이	ZV	○	7 인치 IPS 터치 스크린
	인터페이스 DIGITAL	ZD	○	20 mA, RS-232, RS-422/485
	인터페이스 CAN	ZC	○	CAN-Bus, CANopen
	인터페이스 PROFIBUS-DP	ZP	○	max. 4 장비

기술 데이터					
장비치수	높이/너비/깊이	mm	275/190/67	○ 옵션사양	* 추가 사양 ZV

Flow-6

유량 측정 장치

유량 측정 장치들		버전		4채널		6채널		8채널	
				왼쪽	오른쪽	왼쪽	오른쪽	왼쪽	오른쪽
100℃까지 모델명				HB-FM100L61-4	HB-FM100R61-4	HB-FM100L61-6	HB-FM100R61-6	HB-FM100L61-8	HB-FM100R61-8
160℃까지 모델명				HB-FM160L61-4	HB-FM160R61-4	HB-FM160L61-6	HB-FM160R61-6	HB-FM160L61-8	HB-FM160R61-8
180℃까지 모델명				HB-FM180L61-4	HB-FM180R61-4	HB-FM180L61-6	HB-FM180R61-6	HB-FM180L61-8	HB-FM180R61-8
이미지 *									
추가 사양									
		차단 밸브		ZH					

유량 제어기들 **

유량 제어기		버전		4채널		6채널		8채널	
				왼쪽	오른쪽	왼쪽	오른쪽	왼쪽	오른쪽
100℃까지 모델명				HB-FR100L61-4	HB-FR100R61-4	HB-FR100L61-6	HB-FR100R61-6	HB-FR100L61-8	HB-FR100R61-8
160℃까지 모델명				HB-FR160L61-4	HB-FR160R61-4	HB-FR160L61-6	HB-FR160R61-6	HB-FR160L61-8	HB-FR160R61-8
180℃까지 모델명				HB-FR180L61-4	HB-FR180R61-4	HB-FR180L61-6	HB-FR180R61-6	HB-FR180L61-8	HB-FR180R61-8
이미지 *									
추가 사양									
		차단 밸브		ZH					

기술 데이터

정격 측정 범위	회로당	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40
주 배관 연결			G1 ¼	G1 ¼	G1 ¼
연결 회로			G½	G½	G½
최대 무게	유량 측정 장치들	kg	11	15	18
	유량 제어기	kg	12	17	20
장비치수	높이	mm	306	406	506
	너비	mm	239	239	239
	깊이	mm	175	175	175

인터페이스

Flow-6 유량계 및 유량 제어기는 표준으로 OPC UA 인터페이스를 제공합니다. 이를 통해 다른 Flow-6 장치와의 네트워킹, Thermo-6 온도 제어 장치 연결 및 인터페이스 서버 Gate-6 연결이 가능하며, Gate-6는 디스플레이를 통해 Flow-6의 원격 제어에도 사용할 수 있습니다. 또한 기계 제어 시스템에 직접 통합할 수 있습니다. 다른 인터페이스의 경우 Gate-6가 중앙 통신을 담당합니다.

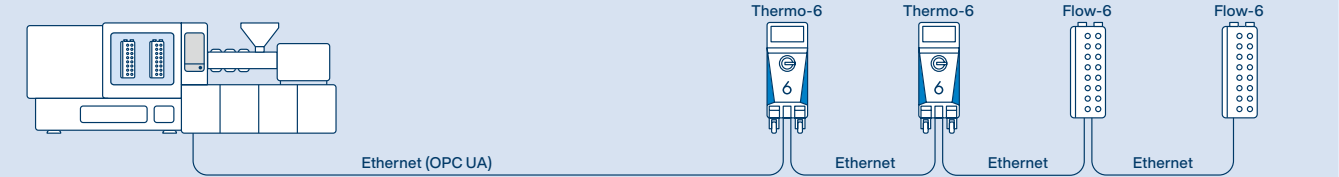
- 옵션사양
- * 추가 사양 ZH

** 유량 제어기의 제어 기능은 2027년 3월부터 제공될 예정입니다. 그때까지 장치는 유량계로만 작동하며, 제어 기능은 소프트웨어 업데이트를 통해 활성화됩니다.

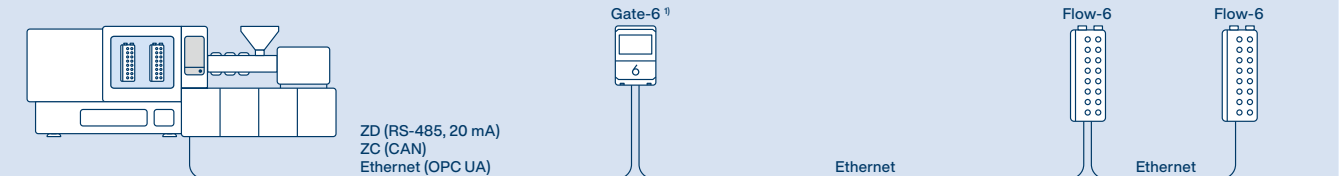
통신 방법

기계 연결

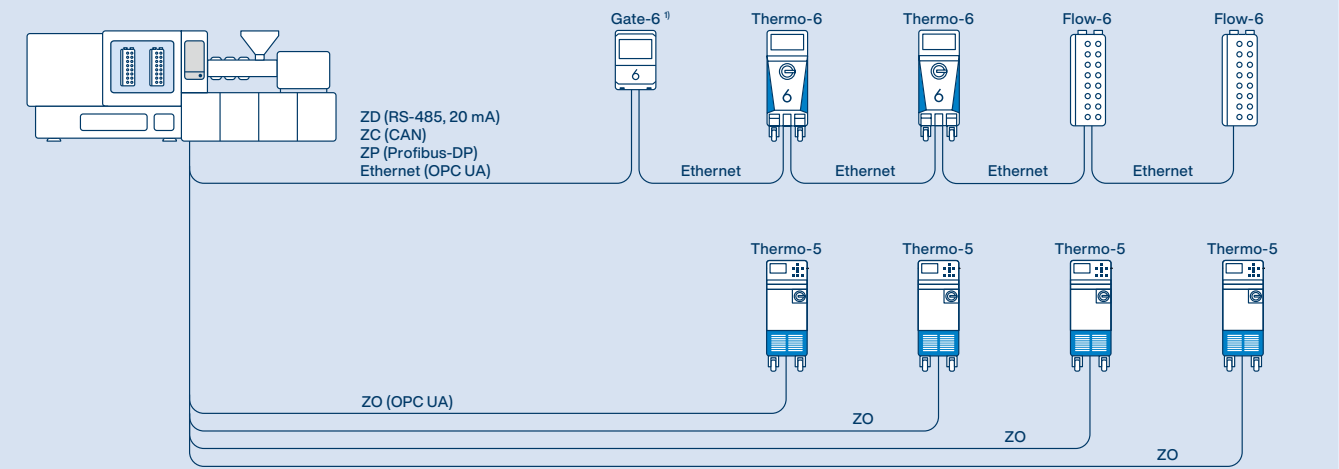
사용사례 1



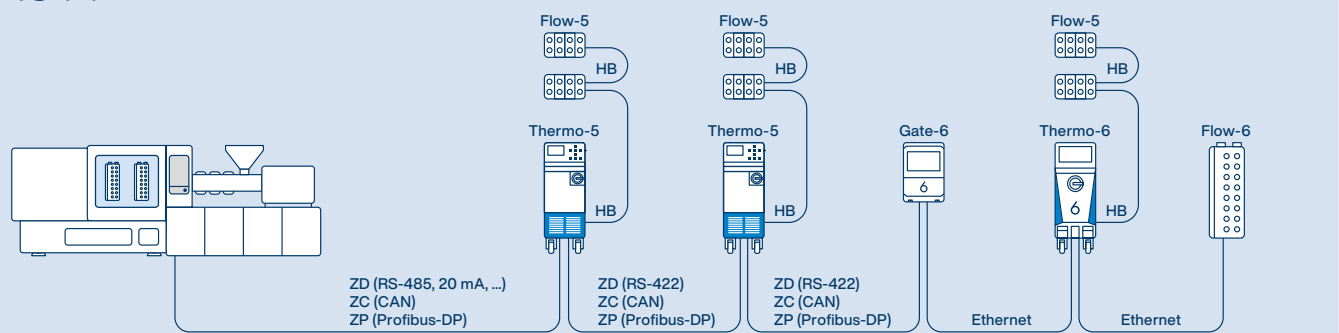
사용사례 2



사용사례 3



사용사례 4



추가 예시



¹⁾ 옵션사양 OPC UA와 사용시

전 세계 대리점



Contact

Algeria
Argentina
Australia
Austria
Belgium
Bolivia
Bosnia and Herzegovina
Brazil
Bulgaria
Chile
China
Colombia
Costa Rica
Croatia
Czech Republic
Denmark
Dominican Republic

Ecuador
El Salvador
Estonia
Finland
France
Germany
Guatemala
Hong Kong
Hungary
India
Indonesia
Ireland
Israel
Italy
Japan
Korea
Latvia

Liechtenstein
Lithuania
Luxembourg
Malaysia
Mexico
Morocco
Netherlands
New Zealand
North Macedonia
Norway
Paraguay
Peru
Poland
Portugal
Puerto Rico
Romania
Serbia

Singapore
Slovakia
Slovenia
South Africa
Spain
Sweden
Switzerland
Taiwan
Thailand
Tunisia
Türkiye
United Kingdom
Uruguay
USA
Venezuela
Vietnam



최신판