

HB-Therm® THERMO-5

Sıcaklık Kontrol Üniteleri

Ürün Kataloğu 2024-01



Thermo-5 Sıcaklık Kontrol Üniteleri

Pastik enjeksiyon kalıplama için düzenlenmiş kalıp sıcaklıkları çok önemlidir.

Sıcaklık kontrol üniteleri, ısıyı kontrollü bir şekilde indükleyerek veya dağıtarak bir sıvı ısı taşıyıcı ile kalıp sıcaklıklarını düzenler.

Thermo-5 üniteleri verimli ve güvenilir çalışma sağlar ve enjeksiyon kalıplama veya benzeri işlemlerde sıcaklıkları kontrol etmek için kullanılır.

...hassas, güçlü ve verimli

Son derece hassas sıcaklık kontrolü


- Kendi kendini optimize eden regülasyon ile $\pm 0,1$ Kelvin
- Sıcaklık, basınç ve akış hızı ölçüm kalibrasyonu
- Kalite kontrol belgesi

Kısa ısıtma ve soğutma süreleri

- Tanksız sistem, yalnızca gerektiği kadar ısı taşıyıcısını temperler

Daha düşük ısıtma ve soğutma enerjisi kullanır

- Minimum dolaşım hacmi daha az güç gerektirir
- Akıllı soğutma konsepti kayıpları azaltır

Enerji verimli pompa – Eko pompa – Eco-pump  *

- Değişken hızlı pompa ile enerji tasarrufu

...kolay, akıllı ve kullanışlı

Kolay çalışma

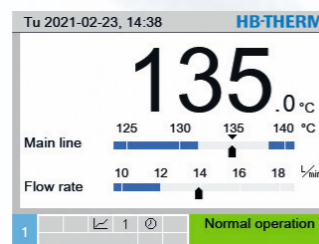
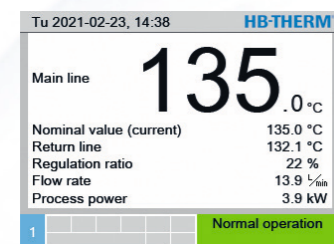
- 21 dilde iyi düzenlenmiş menüler (Türkçe mevcut değil)
- Sezgisel gezinme
- Bir düğmeyle hemen talimat

Parlak ekran

- Yüksek kontrast sayesinde kolay okuma
- Serbest ekran penceresi ve değeri seçimi

Uygun fonksiyonlar

- Tam otomatik kalıp soğutma ve tahliye *
- USB üzerinden veri kaydı ve excel'de analiz edilmesi
- Kalıba özel parametreler için saklama fonksiyonu
- Makine üzerinden de kontrol imkanı



... güvenli, güvenilir ve az bakım gerektirir

Tam otomatik proses izleme

- Sürekli sıcaklık, akış ve basınç izleme
- Son derece hassas ultrasonik akış hızı ölçümü
- Hortum kopma ve sızıntı tespiti
- Pompa durumu gözlenir *

Dayanıklı yapı

- Hidrolik devre yalnızca paslanmaz malzemeden üretilmiştir
- Isı transfer ortamına doğrudan temas etmeyen ısıtma elemanları
 - ▶ Ömür boyu garantili ısıtıcı
- Baypas ve oransal valf, buharlaşmasız soğutma ve düşük ölçekleme ile sağlar *
- Paslanmaz çelikten sızdırmaz pompa

Geliştirilmiş kalıp koruması

- Oksijen temassız kapalı sistem
- Tam otomatik hava temizleme
- Basıncın aktif düzenlenmesi - sadece gerektiği kadar *

...küçük, temiz ve sessiz

Akıllıca tasarlanmış hidrolik modüller ve tanksız sistem sayesinde

- Her yere kolayca sığma özelliği

Temiz odada da kullanılabilir *

- Elyafsız yalıtım, aşınmaya dayanıklı tekerlekler ve tam parlak kaplama

Sadece gerektiğinde dikkat çeker

- Tüm süreçleri akıllı izleme

* Bazı özellikler bazı modellerde bulunmayabilir

Bazı Thermo-5 Sıcaklık Kontrol Üniteleri modelleri zaten en son Thermo-6 nesliyle değiştirildi.



Standart donanım

Hidrolik	Oksijen temassız kapalı sistem, verimli otomatik hava alma, otomatik dolun Pt 1000 sensörü ile ana hat ve dönüş hattında sıcaklık ölçümü Sürekli bakım gerektirmeyen ultrasonik akış ölçer Soğutma suyu filtresi ve oransal valf ile düşük ölçeklendirme ve basınç şokuna neden olmayan soğutma Orantılı olarak kontrol edilen soğutucu bypass (100 °C'nin üzerindeki ünitelerde) Paslanmaz çelikten sızdırmaz pompa Aşındırıcı olmayan malzemelerden üretilmiş hidrolik devre Isı transfer ortamına doğrudan temas etmeyen ısıtma elemanları Ayrı sistem suyu temini için değiştirilmesi kolaydır (su ünitelerinde) Sistemi doldurmak için hidrofor pompası (100 °C'nin üzerindeki su ünitelerinde) Kontrollü üst üste bindirilmiş sistem basıncı (su ünitelerinde) Bypass ve dönüş hattı filtresi Birleştirilmiş soğuk yağlı (yağ ünitelerinde) ısı transfer devresi Genleşme ve kalıp boşaltma için seviye ölçümlü tank (yağ ünitelerinde)
Fonksiyonları	Pompa ters çevrilerek kalıp boşaltması (geçerli değil: 8R) Katı durum röleleri ile tüm ısıtma aşamalarında eşit yük dağılımı Otomatik ayarlı kademeli kontrol Ana hatta veya dönüş hattında (veya harici sensör ZE) kontrol ZE Otomatik kapanma programı ile soğutma İkinci nominal değere geçiş Nominal değer rampası ve rampa programı Döngüsel sistem su değişimi (seçilebilir)
İzleme / Güvenlik	Otomatik limit değer ayarı Çeşitli proses parametrelerinin izlenmesi Hortum kopması ve sızıntı monitörü Sensör arızası monitörü Pompa ve ısıtıcı akım monitörü Kuru çalışma koruması Isıtma için üçlü güvenlik tertibatı Cihaz kapalıyken basınç etkinleştirme (uygun değil: 8R) Ünite arkasında emniyet valfi ve basınç göstergesi Otomatik faz yönü adaptasyonu ve faz monitörü Kilitlenebilir ve aşınmaya dayanıklı tekerlekler (PUR)
Komut / Ekran	21 dilde etkileşimli kullanım kılavuzu ile 3,5" TFT renkli ekran İçeriğe duyarlı bilgiler içeren yardım düğmesi Akış hızı, pompa basıncı, proses gücü ve enerji tasarrufu gösterimi Geniş ekran penceresi ve değer seçenekleri 0,1 °C'de sıcaklık göstergesi Sıcaklık, akış hızı ve basınç ölçüm birimi ayarlama Görsel ve sesli alarmlar; hacim ayarlı Kalıba özel parametreler için saklama fonksiyonu Tarih ve saati görüntüleme Zamanlayıcı Çalışma saatleri sayacı ve çalışma aralığı göstergesi Alarmlar için kayıt defteri Şifre korumalı veri girişi
Arayüz	USB Yazılım güncellemeleri, parametre aktarımı ve veri kaydı için bağlantı (Ana Bilgisayar/Cihaz) HB Modüler ünitelere, Flow-5 akış ölçerlere ve Vario-5 anahtarlama ünitelerine bağlamak için HB-Therm veri arayüzü CAN

Not: Modüler ünitelerin uygun bir komutu yok

Ek Donanım

ZL	Sızıntı durdurucu	Otomatik vakum optimizasyonu ile (70 °C'ye kadar; uygun olmayan: B2)
ZB	Alarm ve harici kontrol için bağlantı	Potansiyelsiz kontaklı alarm (değerlendirme maks. 250 VAC, 4 A) Ünite ON/OFF, rampa programı ON/OFF ve potansiyelsiz kontak kullanarak nominal değer 1 veya 2'yi değiştirme 1 soket Harting Han 7D (erkek), 6 m fişli bağlantı kablosu dahildir
ZE	Harici sensör için bağlantı	Seçilebilir üretim dedektörü ile 3 kablolu sistemde J, K, T veya Pt 100 tipi termokupl 1 soket Audio 5 pin (dişi), 90° konektör (erkek) dahil
ZD	DIGITAL arayüz	Seri veri arayüzü 20 mA, RS-232 veya RS-422/485 Çeşitli protokol seçimi: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS (RTU-Mod), Negri Bossi, SPI (Fanuc, vs.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 soket Sub-D 25 pin (dişi)
ZC	CAN arayüzü	CAN-bus (Sumitomo Demag) ve CANopen (EUROMAP 66; Netstal, vb.) seri veri arayüzü Tekil üniteleri uzaktan kontrol etmek için 2 soket Sub-D 9 pin (1 erkek ve 1 dişi)
ZO	OPC UA arayüz	Ethernet arayüzü (EUROMAP 82.1) 1 soket RJ-45 (dişi)
ZP	PROFIBUS-DP arayüz	PROFIBUS-DP seri veri arayüzü 1 Sub-D 9-pin soket (uygun değil: ZC)
ZU	Pompa durum monitörü	Ana hatta ilave basınç sensörü
ZK	Klavye koruması	Ekran ve kontroller üzerinde şeffaf kapak
ZR	Temiz oda paketi	Temiz oda özellikli versiyon: „Dinlenme“ < ISO Sınıf 6 (1 000 sınıfı) „Çalışırken“ ISO Sınıf 7 (10 000 sınıfı) Elyafsız yalıtım
ZG	Basıncılı hava ile kalıp tahliyesi	Pompa ters çevrilerek kalıp tahliyesinin yerini alır Bağlantı, basınçlı hava (S. 16, Şekil 5) Basınç: 2-8 bar; Pafta: G¼; Direnç: 10 bar, 100 °C

Tekil ünite



Modüler ünite





Thermo-5 Sıcaklık Kontrol Üniteleri tekil veya modüler üniteler olarak mevcuttur. Tekil ünitelerin aksine, modüler ünitelerin uygun bir komutu ve ekranı bulunmamaktadır. Sadece tekil bir ünite veya Panel-5 kontrol modülü ile kontrol edilebilirler, böylece uzaktan kumandanın yanı sıra parametrelerin ortak bir şekilde değiştirilmesini sağlarlar. Üniteler ana bilgisayara ve birbirine her zaman HB arayüzü üzerinden bağlanır. Ayrıca, modüler üniteler tekil ünitelere göre maliyet avantajı sunarlar ve tekil ünitelerden, ünite adına M harfi eklenerek ayırt edilirler (örn. HB-140ZM2).

İletişim (S. 13, Şekil 1)

100 °C

Tekil üniteler
Su, doğrudan soğutmaHB-Therm®
THERMO-5

Sıcaklık kontrol ünitesi	Isı transfer ortamı	Su						
		Doğrudan						
Tip	°C olarak maksimum ana hat sıcaklığı ile	HB-100X						
	Gövde boyutu (S. 16, Şekil 5)	1	1L	2	2L	3	4	
Isıtma (S. 14, Şekil 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
		4M	○		○ ¹⁾		○	
Pompa (S 14, Şekil 3)	sızdırmaz, paslanmaz; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m sızdırmaz, paslanmaz; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m paslanmaz; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m sızdırmaz, paslanmaz; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m paslanmaz; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m sızdırmaz, paslanmaz; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	2M	●		●			
		4S		●		●		
		6G					●	
		6M					○	
		8G					○	
		8M					○	
		8R						●
		8B	●	●	●	●		
Soğutma (S. 15, Şekil 4)	38 kW @ 60 K 110 kW @ 60 K	B1	●	●	●	●		
		E1					●	
Ek Donanım	Alarm ve harici kontrol için bağlantı Harici sensör için bağlantı DIGITAL arayüz CAN arayüzü OPC UA arayüz PROFIBUS-DP arayüz Pompa durum monitörü Klavye koruması Temiz oda paketi Basınçlı hava ile kalıp tahliyesi	ZB	○	○	○	○	○	
		ZE	○	○	○	○	○	
		ZD	○	○	○	○	○	
		ZC	○	○	○	○	○	
		ZO	○	○	○	○	○	
		ZP	○	○	○	○	○	
		ZU	○	●	○	●	○	●
		ZK	○	○	○	○	○	○
		ZR	○	○	○	○	○	○
		ZG	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾
Şebeke gerilimi	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●	
		406	○	○	○	○	○	
		215	○	○	○	○	○	
		216	○	○	○	○	○	
		466	○	○	○	○	○	

Sipariş örneği: HB-100X2L-16-4S-B1-ZD, 405, English



● Standart özellikler ○ Opsiyonel ¹⁾ Tipik özellikler²⁾ Sadece soğutma suyu çıkışı ile mümkündür

□ Thermo-6 tarafından değiştirildi

Maksimum ana hat sıcaklığı	°C	100	100	100	100	100	100		
Akış hızı ölçümü	Ölçüm aralığı	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200	
Ünitedeki sirkülasyon hacmi	yakal	L	1,0	1,0	1,6	1,6	6,5	6,5	
Boyutlar (S. 16, Şekil 5)	Yükseklik	mm	510	510	700	700	850	650	
		Genişlik	mm	180	180	240	240	300	400
		Derinlik	mm	661	731	661	731	982	1065
Maks. ağırlık	kg	50	55	62	68	136	140		
Bağlantı, ana hat ve dönüş hattı	Pafta	Direnç	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	
		Bağlantı, soğutma suyu	Bağlantı	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Pafta	Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Bağlantı, tahliye	Pafta	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

100 °C

Tekil üniteler
Su, dolaylı soğutmaHB-Therm®
THERMO-5

Sıcaklık kontrol ünitesi	Isı transfer ortamı	Su						
		Dolaylı						
Tip	°C olarak maksimum ana hat sıcaklığı ile	HB-100Z						
	Gövde boyutu (S. 16, Şekil 5)	1	1L	2	2L	3	4	
Isıtma (S. 14, Şekil 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
		4M	○		○ ¹⁾		○	
Pompa (S 14, Şekil 3)	sızdırmaz, paslanmaz; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m sızdırmaz, paslanmaz; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m paslanmaz; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m sızdırmaz, paslanmaz; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m paslanmaz; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m sızdırmaz, paslanmaz; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	2M	●		●			
		4S		●		●		
		6G					●	
		6M					○	
		8G					○	
		8M					○	
		8R						●
		8B	●	●	●	●		
Soğutma (S. 15, Şekil 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●		
		B2	○	○	○	○		
Ek Donanım	Sızıntı durdurucu Alarm ve harici kontrol için bağlantı Harici sensör için bağlantı DIGITAL arayüz CAN arayüzü OPC UA arayüz PROFIBUS-DP arayüz Pompa durum monitörü Klavye koruması Temiz oda paketi Basınçlı hava ile kalıp tahliyesi	ZL	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾		
		ZB	○	○	○	○	○	
		ZE	○	○	○	○	○	
		ZD	○	○	○	○	○	
		ZC	○	○	○	○	○	
		ZO	○	○	○	○	○	
		ZP	○	○	○	○	○	
		ZU	○	●	○	●	○	●
		ZK	○	○	○	○	○	○
		ZR	○	○	○	○	○	○
ZG	○	○	○	○	○	○		
Şebeke gerilimi	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●	
		406	○	○	○	○	○	
		215	○	○	○	○	○	
		216	○	○	○	○	○	
		466	○	○	○	○	○	



Sipariş örneği: HB-100Z2L-16-4S-B2-ZE, 405, English

● Standart özellikler ○ Opsiyonel ¹⁾ Tipik özellikler³⁾ Uygun değil: B2 □ Thermo-6 tarafından değiştirildi

Maksimum ana hat sıcaklığı	°C	100	100	100	100	100	100		
Akış hızı ölçümü	Ölçüm aralığı	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200	
Ünitedeki sirkülasyon hacmi	yakal	L	1,2	1,2	1,8	1,8	6,5	6,5	
Boyutlar (S. 16, Şekil 5)	Yükseklik	mm	510	510	700	700	850	650	
		Genişlik	mm	180	180	240	240	300	400
		Derinlik	mm	661	731	661	731	982	1065
Maks. ağırlık	kg	52	57	64	70	147	150		
Bağlantı, ana hat ve dönüş hattı	Pafta	Direnç	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	
		Bağlantı, soğutma suyu	Bağlantı	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Pafta	Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Bağlantı, ayrı sistem suyu	Bağlantı	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Pafta	Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Bağlantı, tahliye	Pafta	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

140 °C

Tekil üniteler
Su, dolaylı soğutmaHB-Therm®
THERMO-5

Sıcaklık kontrol ünitesi	Isı transfer ortamı	Su					
		Dolaylı					
Tip	°C olarak maksimum ana hat sıcaklığı ile Gövde boyutu (S. 16, Şekil 5)	HB-140Z					
		1	1L	2	2L	3	4
Isıtma (S. 14, Şekil 2)	kW	8	●	●			
		16			●	●	●
		32					○
Pompa (S 14, Şekil 3) Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m paslanmaz; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m sızdırmaz, paslanmaz; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m paslanmaz; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m sızdırmaz, paslanmaz; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	kW	2M	●		●		
		4M	○		○ ¹⁾		○
		4S		●		●	
		6G					●
		6M					○
		8G					○
		8M					○
		8R					
Soğutma (S. 15, Şekil 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●	●
		B2			○	○	○
		C2					○
Ek Donanım	Sızıntı durdurucu Alarm ve harici kontrol için bağlantı Harici sensör için bağlantı DIGITAL arayüz CAN arayüzü OPC UA arayüz PROFIBUS-DP arayüz Pompa durum monitörü Klavye koruması Temiz oda paketi Basınçlı hava ile kalıp tahliyesi	ZL	○	○	○ ³⁾	○ ³⁾	
		ZB	○	○	○	○	○
		ZE	○	○	○	○	○
		ZD	○	○	○	○	○
		ZC	○	○	○	○	○
		ZO	○	○	○	○	○
		ZP	○	○	○	○	○
		ZU	○	●	○	●	○
		ZK	○	○	○	○	○
		ZR	○	○	○	○	○
		ZG	○	○	○	○	○
Şebeke gerilimi	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●
		406	○	○	○	○	○
		215	○	○	○	○	○
		216	○	○	○	○	○
		466	○	○	○	○	○



Sipariş örneği: HB-140Z2L-16-4S-A2-ZE-ZD, 405, English

● Standart özellikler ○ Opsiyonel ¹⁾ Tipik özellikler³⁾ Uygun değil: B2 □ Thermo-6 tarafından değiştirildi

Maksimum ana hat sıcaklığı	°C	140	140	140	140	140	140	
Akış hızı ölçümü	Ölçüm aralığı	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	
Ünitedeki sirkülasyon hacmi	yakl	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5	
Boyutlar (S. 16, Şekil 5)	Yükseklik	mm	510	510	700	700	850	
		Genişlik	mm	180	180	240	240	300
		Derinlik	mm	661	731	661	731	982
Maks. ağırlık	kg	55	60	67	73	155	160	
Bağlantı, ana hat ve dönüş hattı	Pafta	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂	
		Direnç	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160
Bağlantı, soğutma suyu	Basınç	Pafta	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	
		Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Pafta	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
Bağlantı, ayrı sistem suyu	Basınç	Pafta	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	
		Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Pafta	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
Bağlantı, tahliye	Pafta	Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Pafta	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

160 °C

Tekil üniteler
Su, dolaylı soğutmaHB-Therm®
THERMO-5

Sıcaklık kontrol ünitesi	Isı transfer ortamı	Su							
		Dolaylı							
Tip	°C olarak maksimum ana hat sıcaklığı ile Gövde boyutu (S. 16, Şekil 5)	HB-160Z							
		1	1L	2	2L	3	4		
Isıtma (S. 14, Şekil 2)	kW	8	●	●					
		16			●	●	●		
		32					○		
Pompa (S 14, Şekil 3) Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m sızdırmaz, paslanmaz; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m sızdırmaz, paslanmaz; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	kW	2M	●		●				
		4M	○		○ ¹⁾		○		
		4S		●		●			
		6M					○ ¹⁾		
		8M					○		
		8R						●	
		Soğutma (S. 15, Şekil 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●	●
				B2			○	○	○
C2							○		
Ek Donanım	Sızıntı durdurucu Alarm ve harici kontrol için bağlantı Harici sensör için bağlantı DIGITAL arayüz CAN arayüzü OPC UA arayüz PROFIBUS-DP arayüz Pompa durum monitörü Klavye koruması Temiz oda paketi Basınçlı hava ile kalıp tahliyesi	ZL	○	○	○ ³⁾	○ ³⁾			
		ZB	○	○	○	○	○		
		ZE	○	○	○	○	○		
		ZD	○	○	○	○	○		
		ZC	○	○	○	○	○		
		ZO	○	○	○	○	○		
		ZP	○	○	○	○	○		
		ZU	○	●	○	●	○		
		ZK	○	○	○	○	○		
		ZR	○	○	○	○	○		
		ZG	○	○	○	○	○		
Şebeke gerilimi	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●		
		406	○	○	○	○	○		
		215	○	○	○	○	○		
		216	○	○	○	○	○		
		466	○	○	○	○	○		


Sipariş örneği: HB-160Z4-16-8R-B2-ZE-ZD, 405, English

● Standart özellikler ○ Opsiyonel ¹⁾ Tipik özellikler³⁾ Uygun değil: B2 □ Thermo-6 tarafından değiştirildi

Maksimum ana hat sıcaklığı	°C	160	160	160	160	160	160	
Akış hızı ölçümü	Ölçüm aralığı	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	
Ünitedeki sirkülasyon hacmi	yakl	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5	
Boyutlar (S. 16, Şekil 5)	Yükseklik	mm	510	510	700	700	850	
		Genişlik	mm	180	180	240	240	300
		Derinlik	mm	661	731	661	731	982
Maks. ağırlık	kg	57	62	69	75	155	160	
Bağlantı, ana hat ve dönüş hattı	Pafta	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂	
		Direnç	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180
Bağlantı, soğutma suyu	Basınç	Pafta	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	
		Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Pafta	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
Bağlantı, ayrı sistem suyu	Basınç	Pafta	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	
		Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Pafta	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
Bağlantı, tahliye	Pafta	Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	
		Pafta	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

180 °C

Tekil üniteler
Su, dolaylı soğutmaHB-Therm®
THERMO-5

Sıcaklık kontrol ünitesi	Isı transfer ortamı	Su		
	Soğutma	Dolaylı		
Tip	°C olarak maksimum ana hat sıcaklığı ile Gövde boyutu (S. 16, Şekil 5)	HB-180Z		
		2	2L	3
Isıtma (S. 14, Şekil 2)	kW	8	●	●
		16	○ ¹⁾	●
		32		○
Pompa	sızdırmaz, paslanmaz; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●	
(S 14, Şekil 3)	sızdırmaz, paslanmaz; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾	●
	Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S	●	
	sızdırmaz, paslanmaz; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M		○ ¹⁾
	sızdırmaz, paslanmaz; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M		○
Soğutma (S. 15, Şekil 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●
	50 kW @ 60 K	B2	○	○
	90 kW @ 60 K	C2		○
Ek Donanım				
	Alarm ve harici kontrol için bağlantı	ZB	○	○
	Harici sensör için bağlantı	ZE	○	○
	DIGITAL arayüz	ZD	○	○
	CAN arayüzü	ZC	○	○
	OPC UA arayüz	ZO	○	○
	PROFIBUS-DP arayüz	ZP	○	○
	Pompa durum monitörü	ZU	○	○
	Klavye koruması	ZK	○	○
	Temiz oda paketi	ZR	○	○
	Basınçlı hava ile kalıp tahliyesi	ZG	○	○
Şebeke gerilimi	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	405	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	406	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	215	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	216	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	466	○	○

Sipariş örneği: HB-180Z2-8-4M-A2-ZD-ZU, 405, English


● Standart özellikler ○ Opsiyonel

¹⁾ Tipik özellikler

Maksimum ana hat sıcaklığı	°C	180	180	180
Akış hızı ölçümü	Ölçüm aralığı	L/min	0,4–40	0,4–40
Ünitedeki sirkülasyon hacmi	yakal	L	2,1	2,1
Boyutlar (S. 16, Şekil 5)	Yükseklik	mm	700	700
	Genişlik	mm	240	240
	Derinlik	mm	661	731
Maks. ağırlık	kg	69	75	154
Bağlantı, ana hat ve dönüş hattı	Pafta		G¾	G¾
	Direnç	bar, °C	25, 200	25, 200
Bağlantı, soğutma suyu	Basınç	bar	2–5	2–5
	Pafta		G¾	G¾
	Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100
Bağlantı, ayrı sistem suyu	Basınç	bar	2–5	2–5
	Pafta		G¼	G¼
	Direnç	bar, °C	10, 100	10, 100
Bağlantı, tahliye	Pafta		G¾	G¾

200/230 °C

Tekil üniteler
Su, dolaylı soğutmaHB-Therm®
THERMO-5

Sıcaklık kontrol ünitesi	Isı transfer ortamı	Su	
	Soğutma	Dolaylı	
Tip	°C olarak maksimum ana hat sıcaklığı ile Gövde boyutu (S. 16, Şekil 5)	HB-200Z	HB-230Z
		2B	2B
Isıtma (S. 14, Şekil 2)	kW	16	●
Pompa	sızdırmaz, paslanmaz; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●
(S 14, Şekil 3)	sızdırmaz, paslanmaz; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾
	Eco-pump  , sızdırmaz, paslanmaz; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S	○
Soğutma (S. 15, Şekil 4)	30 kW @ 60 K	A2	●
	50 kW @ 60 K	B2	○
Ek Donanım			
	Alarm ve harici kontrol için bağlantı	ZB	○
	Harici sensör için bağlantı	ZE	○
	DIGITAL arayüz	ZD	○
	CAN arayüzü	ZC	○
	OPC UA arayüz	ZO	○
	PROFIBUS-DP arayüz	ZP	○
	Pompa durum monitörü	ZU	○ ⁴⁾
	Klavye koruması	ZK	○
	Temiz oda paketi	ZR	○
	Basınçlı hava ile kalıp tahliyesi	ZG	○
Şebeke gerilimi	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	405	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	406	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	215	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	216	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	466	○

Sipariş örneği: HB-230Z2B-16-4M-A2-ZE-ZD, 405, English

● Standart özellikler ○ Opsiyonel

¹⁾ Tipik özellikler⁴⁾ Dahil: 4S

Maksimum ana hat sıcaklığı	°C	200	230
Akış hızı ölçümü	Ölçüm aralığı	L/min	0,4–40
Ünitedeki sirkülasyon hacmi	yakal	L	1,6
Boyutlar (S. 16, Şekil 5)	Yükseklik	mm	700
	Genişlik	mm	300
	Derinlik	mm	962
Maks. ağırlık	kg	115	115
Bağlantı, ana hat ve dönüş hattı	Pafta		G¾
	Direnç	bar, °C	31, 220
Bağlantı, soğutma suyu	Basınç	bar	2–5
	Pafta		G¾
	Direnç	bar, °C	10, 100
Bağlantı, ayrı sistem suyu	Basınç	bar	2–5
	Pafta		G¼
	Direnç	bar, °C	10, 100
Bağlantı, tahliye	Pafta		G¾

200/250 °C

Tekil üniteler
Yağ, dolaylı soğutma

HB-Therm® THERMO-5

HB-Therm® THERMO-5

Sıcaklık kontrol ünitesi	Isı transfer ortamı	Yağ
	Soğutma	Dolaylı
Tip	°C olarak maksimum ana hat sıcaklığı ile Gövde boyutu (S. 16, Şekil 5)	HB-200T 2
		HB-250T 3
Isıtma (S. 14, Şekil 2)	kW	8 ●
		16 ○
Pompa	sızdırmaz, paslanmaz; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m (S 14, Şekil 3)	2M ●
	sızdırmaz, paslanmaz; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M ○
Soğutma (S. 15, Şekil 4)	34 kW @ 120 K 60 kW @ 120 K	A3 ●
		B3 ○
Ek Donanım		
	Alarm ve harici kontrol için bağlantı	ZB ○
	Harici sensör için bağlantı	ZE ○
	DIGITAL arayüz	ZD ○
	CAN arayüzü	ZC ○
	OPC UA arayüz	ZO ○
	PROFIBUS-DP arayüz	ZP ○
	Pompa durum monitörü	ZU ○
	Klavye koruması	ZK ○
Şebeke gerilimi	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	405 ●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	406 ○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	215 ○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	216 ○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	466 ○

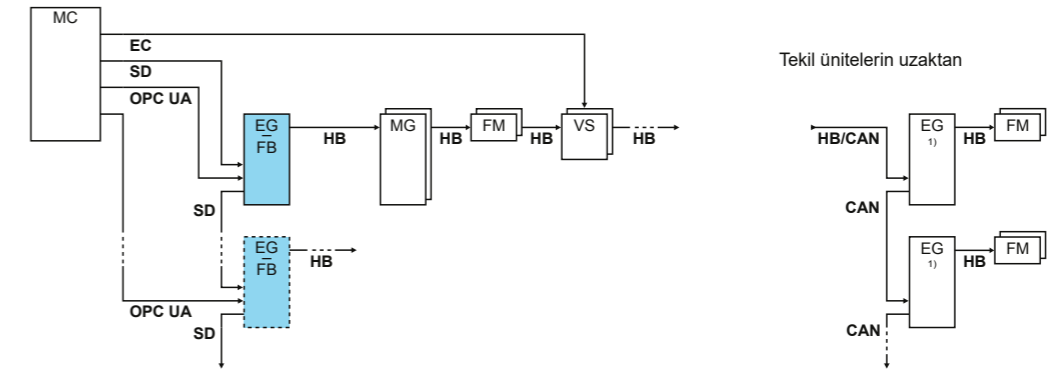
Sipariş örneği: HB-250T3-8-2M-A3-ZE-ZD-ZU, 405, English

● Standart özellikler ○ Opsiyonel

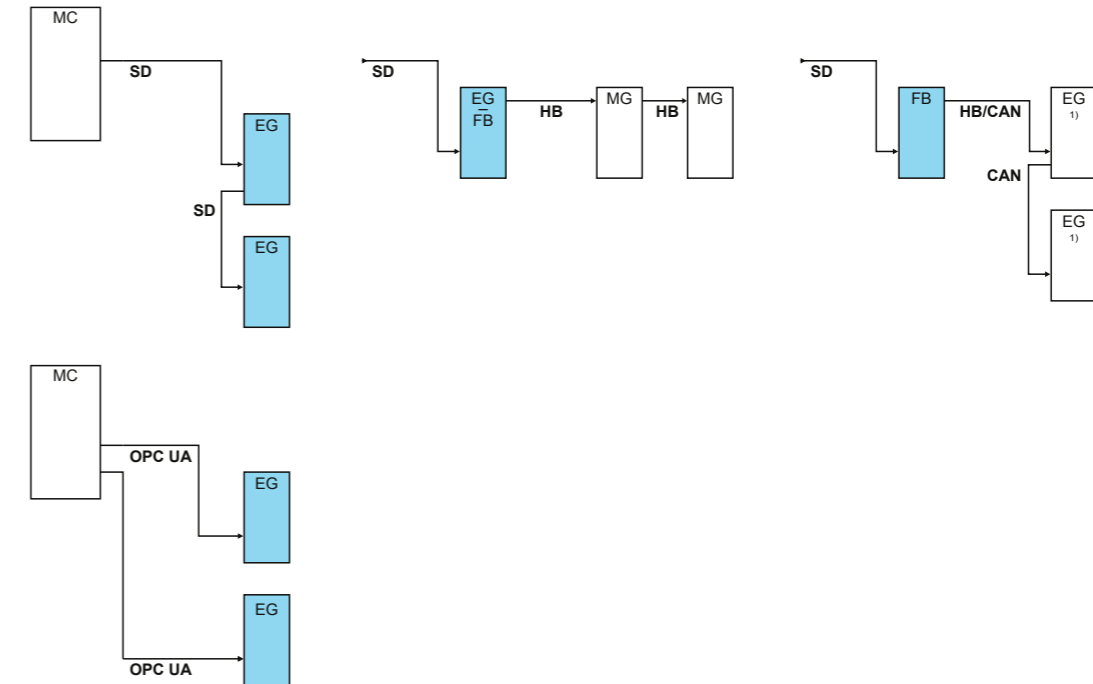
Maksimum ana hat sıcaklığı	°C	200	250
Akış hızı ölçümü	Ölçüm aralığı	L/min	0,4–40
Ünitedeki sirkülasyon hacmi	yakl	L	1,6
İç genişleme tankı hacmi	yakl	L	5,5
Boyutlar (S. 16, Şekil 5)	Yükseklik	mm	700
	Genişlik	mm	240
	Derinlik	mm	684
Maks. ağırlık	kg	59	101
Bağlantı, ana hat ve dönüş hattı	Pafta	G¾	G¾
	Direnç	bar, °C	10, 220
Bağlantı, soğutma suyu	Basınç	bar	2–5
	Pafta		G¾
	Direnç	bar, °C	10, 100
Bağlantı, tahliye	Pafta	G¾	G¾

İletişim (Şkl. 1)

Temel devre şeması



Örnekler



İşaret	Tanım	Not
MC	Makine kontrolü	maks. 1
FB	Panel-5 kontrolü modülü	maks. 1
EG	Thermo-5 sıcaklık kontrol ünitesi, modüler ünite	maks. 16 (kumanda başına)
MG	Thermo-5 sıcaklık kontrol ünitesi, modüler ünite	
FM	Flow-5 akış ölçer	maks. 32 (her biri 4 devrede)
VS	Vario-5 anahtarlama ünitesi	maks. 8
SD	Seri veri arayüzü üzerinden iletişim DIGİTAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maksimum ünite sayısı, çalışma aralığı ve akış hızı değerlerinin aktarımı makine kontrolüne ve protokolüne bağlıdır
OPC UA	Ethernet üzerinden OPC UA iletişimi (ZO)	
HB ²⁾	HB arayüzü iletişimi	Bağlantı sırası uygun değil
HB/CAN ²⁾	HB/CAN iletişim arayüzü	Tekil üniteleri uzaktan kontrol etmek için
CAN	CAN iletişim arayüzü (ZC)	
EC	Harici kontrol	Atama, makine kontrol ünitesine bağlıdır

■ Komut

¹⁾ Komut devre dışı

²⁾ HB kablosu maks. uzunluğu: Toplam 50 m


Isıtma Kapasitesi, Elektrik Beslemesi (Şekil 2)

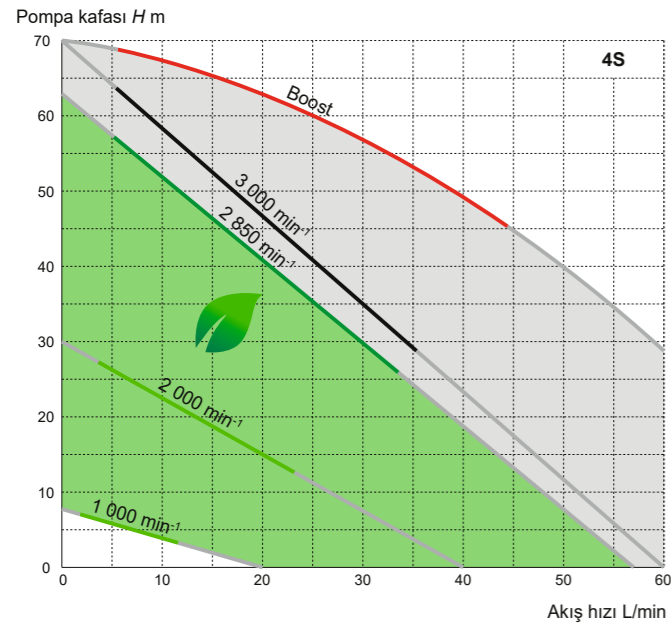
Isıtma kapasitesi nominal gerilimde (400 V, 460 V veya 210 V) uygulanır ve belirtilen aralıkta maksimum \pm %10 değişir.

Maksimum yapışma; Ünite şebeke kablosunun kesiti (şebeke gerilimi ile)

Isıtma	400 V veya 460 V	210 V
8 kW	3x20 A; 2,5 mm ²	3x32 A; 6 mm ²
16 kW	3x32 A; 6 mm ²	3x63 A; 16 mm ²
32 kW	3x63 A; 16 mm ²	3x125 A; 50 mm ²

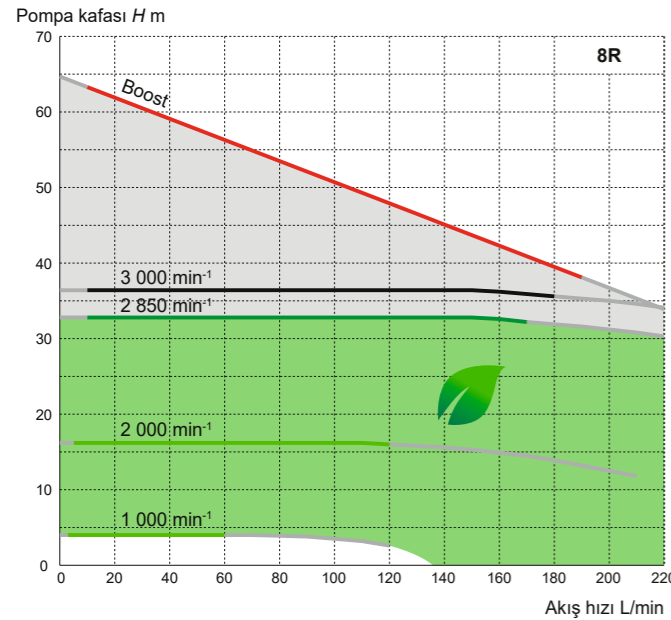
Pompa Kapasite Eğrisi (Şekil 3)

Eco-pump , Değişken hızlı Eko-pompa (IE4 enerji verimlilik sınıfı)



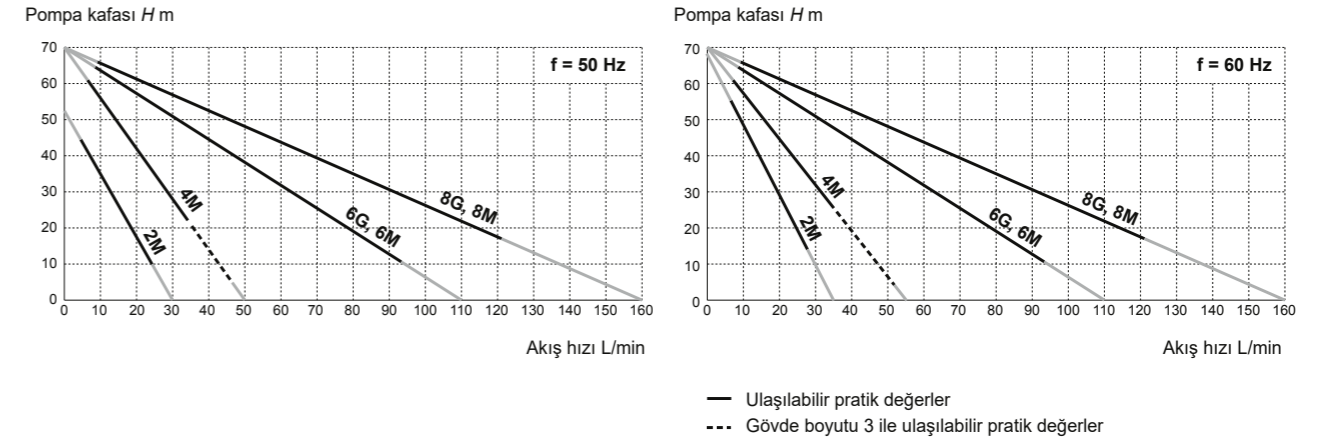
Ünite, eko modunda gerçek hız veya akış hızına veya pompa basıncına veya ana ve dönüş hattı arasındaki sıcaklık farkına bağlı olarak hızı kontrol edecektir. Enerji tasarrufu bildirilir ve kaydedilir.

- Enerji tasarrufu aralığı
- Yüksek güç aralığı
- Boost modu (maks. hız)
- Normal çalışma 2 850 min⁻¹



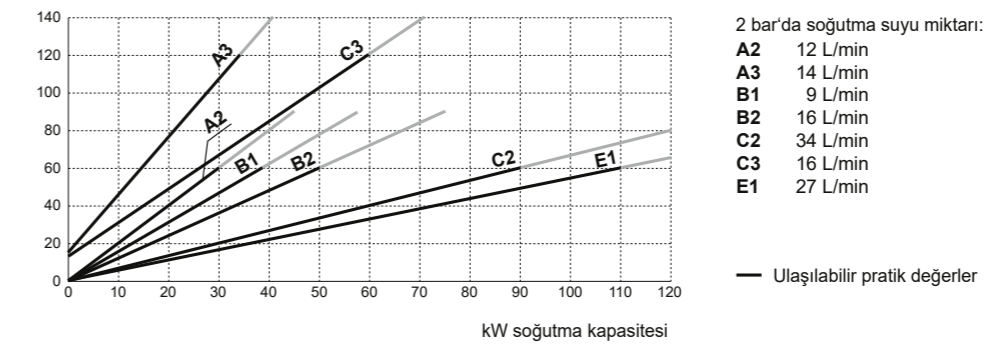
Not: Basınç p bar cinsinden = 0,1 · Pompa başlığı H m cinsinden · p yoğunluk cinsinden kg/dm³

Sabit hızlı pompalar



Soğutma kapasitesi (Şekil 4)

Isı transfer ortamı ile soğutma suyu arasındaki sıcaklık farkı K (Kelvin)



Genel Teknik Veriler

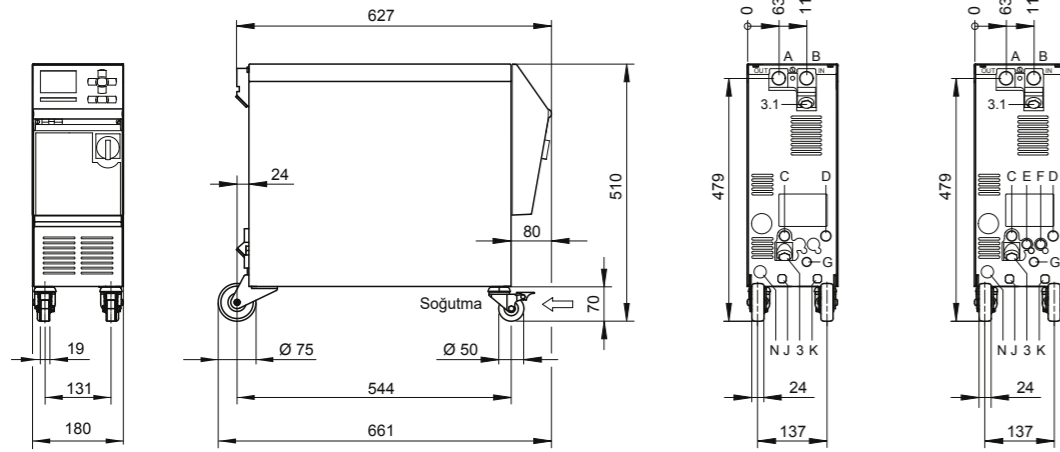
Şebeke kablosundan üniteye	3LPE, 4 m (isteğe bağlı fiş)
Ortam	Sıcaklık aralığı: 5–40 °C Bağıl nem: 35-85 % RH (yoğuşmasız)
Renk	Kapak: RAL 7035 (parlak açık gri), RAL 5012 (parlak açık mavi) Kontrol paneli: RAL 7012 (bazalt gri) Erişim kapağı: RAL 7021 (parlak siyah gri)
Sürekli ses basıncı seviyesi	<67 dB(A)
Koruma sınıfı	IP 44
Standartlar (ünite tipine bağlı)	EN 12828, EN 12953-6, EN 60204-1, EN 60730-2-9, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4, EN ISO 12100, EN IEC 63000, EN ISO 13732-1, DIN 4754
Belgelendirme/Onay	CE (ilgili CE direktiflerine uygunluk)
Sıcaklık ölçümü	Çözünürlük: 0,1 °C Kontrol doğruluğu: \pm 0,1 K Tolerans: \pm 0,8 K
Akış hızı ölçümü	Çözünürlük: 0,1 L/min Tolerans: Gövde boyutu 1, 1L, 2L, 2B: \pm (5 % ölçülen değer + 0,1 L/min) Tolerans: Gövde boyutu 3, 4: \pm (5 % ölçülen değer + 0,5 L/min)
Pompa basınç göstergesi	Tolerans: \pm 10 % nominal değer

Boyutlar (Şekil 5)

Gövde boyutu 1, 1:15 ölçek

HB-100X1

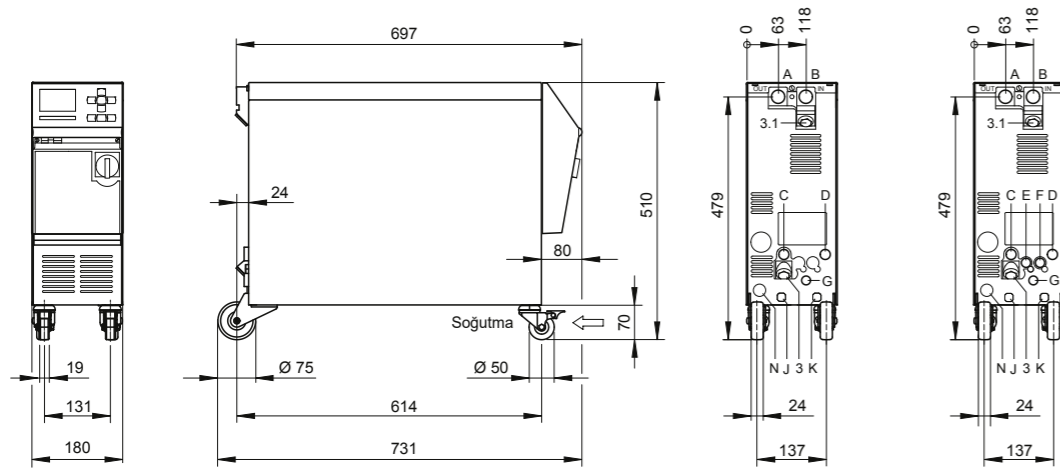
HB-__Z1



Gövde boyutu 1L, 1:15 ölçek

HB-100X1L

HB-__Z1L



- A Ana hat
- B Dönüş hattı
- C Soğutma suyu girişi
- D Soğutma suyu çıkışı
- E Sistem su girişi
- F Sistem su çıkışı
- G Tahliye
- H Dolum (yağ ünitelerinde)
- J Basınçlı hava girişi (ZG)
- K Basınçlı hava çıkışı (ZG)
- N Şebeke bağlantı kablosu

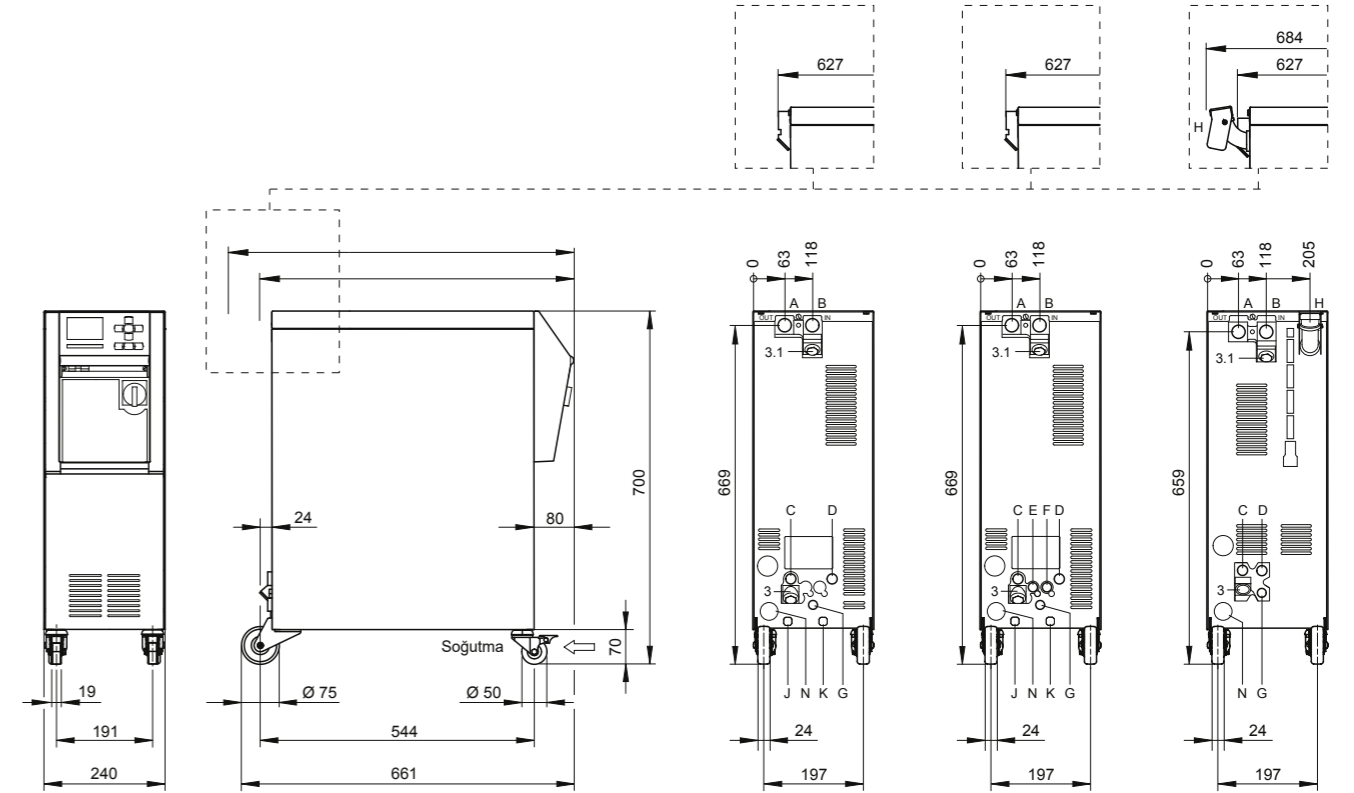
Not: 3D verileri mevcut

Gövde boyutu 2, 1:15 ölçek

HB-100X2

HB-__Z2

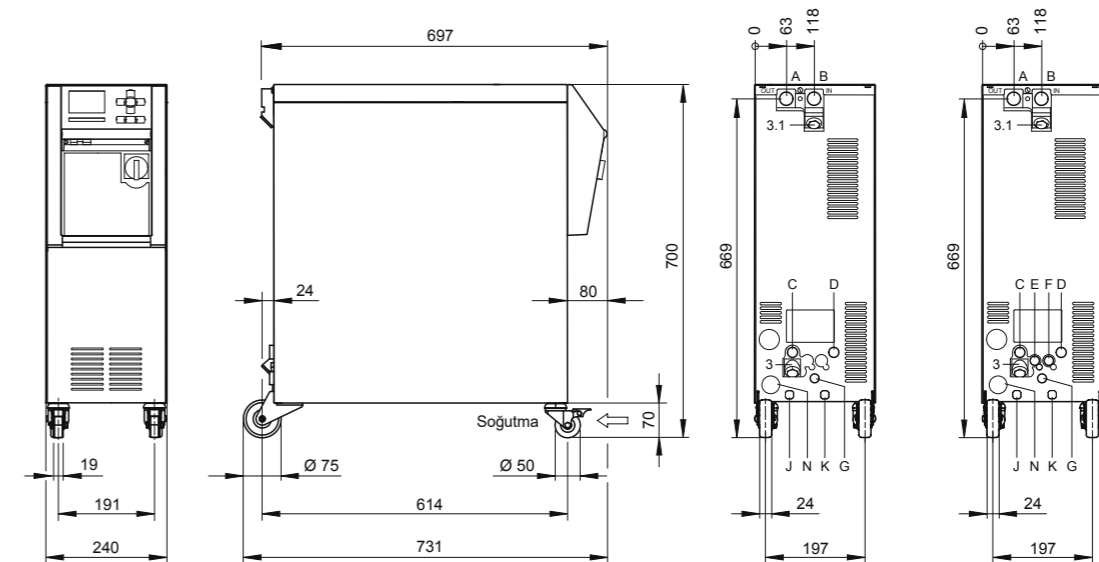
HB-200T2



Gövde boyutu 2L, 1:15 ölçek

HB-100X2L

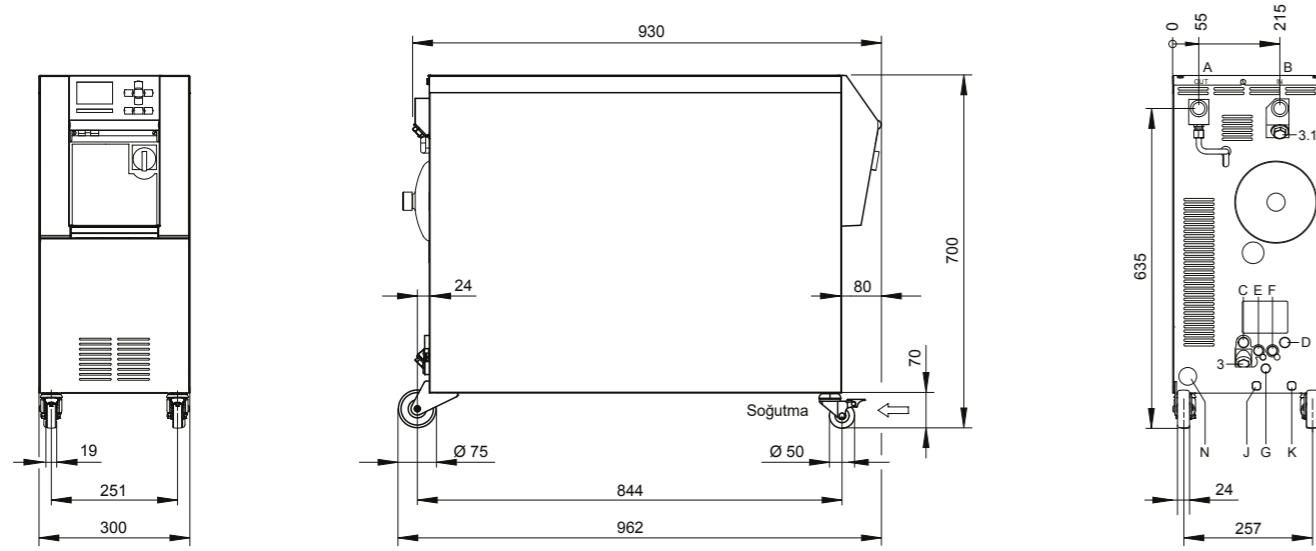
HB-__Z2L



- 3 Filtre soğutma suyu girişi
- 3.1 Filtre dönüş hattı

Gövde boyutu 2B, 1:15 ölçek

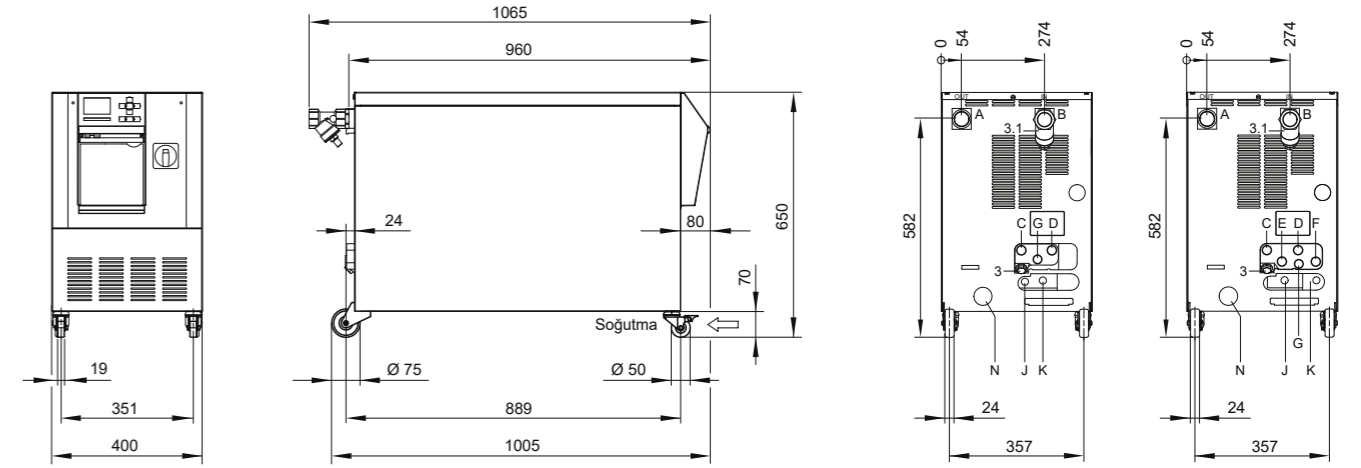
HB-_Z2B



Gövde boyutu 4, 1:20 ölçek

HB-100X4

HB-_Z4

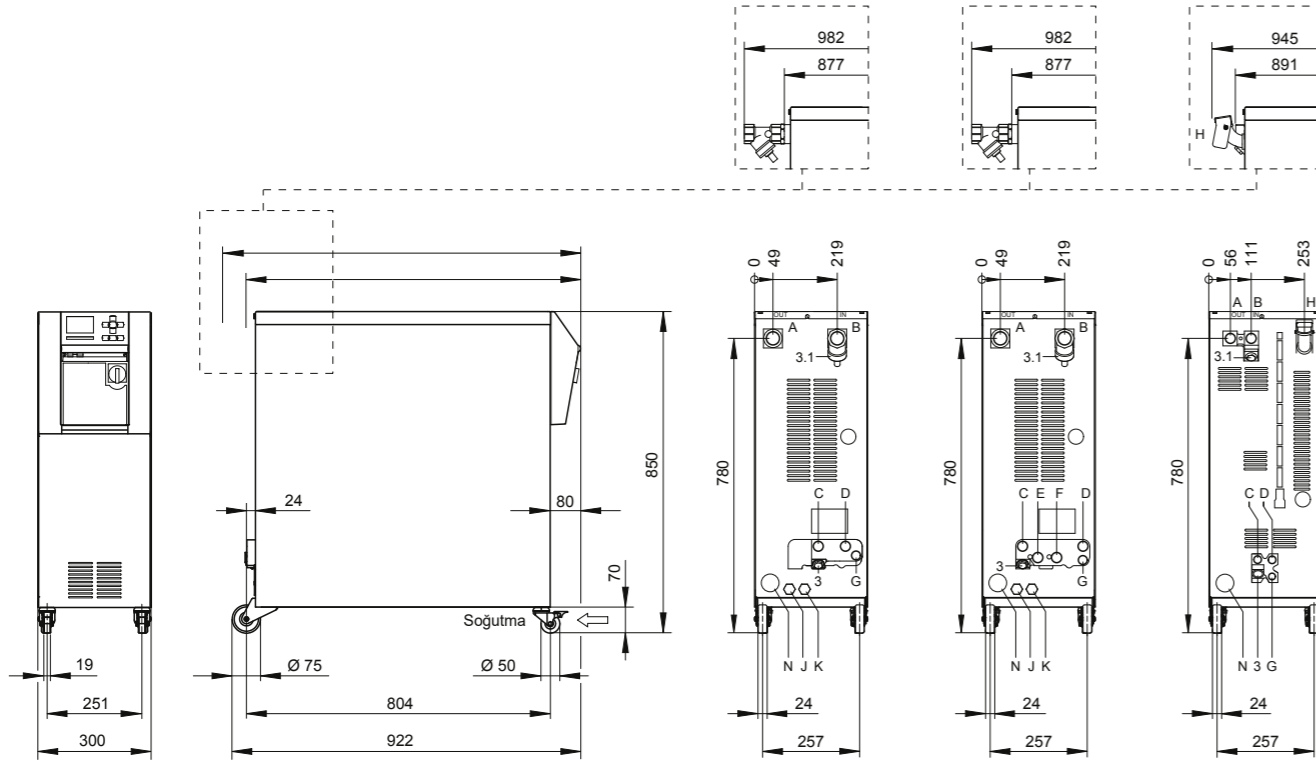


Gövde boyutu 3, 1:20 ölçek

HB-100X3

HB-_Z3

HB-250T3



- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| A Ana hat | G Tahliye |
| B Dönüş hattı | H Dolum (yağ ünitelerinde) |
| C Soğutma suyu girişi | J Basınçlı hava girişi (ZG) |
| D Soğutma suyu çıkışı | K Basınçlı hava çıkışı (ZG) |
| E Sistem su girişi | N Şebeke bağlantı kablosu |
| F Sistem su çıkışı | |

- 3 Filtre soğutma suyu girişi
3.1 Filtre dönüş hattı

Not: 3D verileri mevcut



HB-Therm AG
St. Gallen, Switzerland

HB-Therm Distributors in over 60 countries.

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

El Salvador
Estonia
Finland
France
Germany
Great Britain
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
Romania
Serbia
Singapore

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



Contact
details