

# HB-THERM<sup>®</sup>

## THERMO-5

### Temperáló készülékek

Termékkatalógus 2019-10



## Temperáló készülékek Thermo-5

Műanyag fröccsöntésnél szabályozni kell a szerszámok hőmérsékletét.

Ezt a temperáló készülékek folyékony hőhordozóval szabályozzák: szabályozott módon fűtik, illetve hűtik a szerszámot.

A hatékony és megbízható üzemelést a Thermo-5 készülékek biztosítják, alkalmasak a fröccsöntő, illetve hasonló folyamatok hőmérséklet-szabályozására is.

### ...precíz, erős és hatékony

Igen pontos hőmérséklet-szabályozás

- $\pm 0,1$  Kelvin önoptimalizáló szabályozással
- Kalibrált hőmérséklet-, nyomás- és átfolyás-mérés
- Minőségellenőrzési jegyzőkönyv


Rövid felfűtési és lehűtési idő

- A tartály nélküli rendszer csak annyi hőhordozót temperál, amennyire szükség van

Kevesebb fűtési és hűtési energiát használ

- A minimálisan keringetett folyadék kisebb teljesítményt igényel
- Az okos hűtési koncepció csökkenti a veszteségeket

Energiahatékony szivattyú \*

- Eco-pump , energia megtakarítás a fordulatszám-szabályozás révén.

### ...egyszerű, intelligens és kényelmes

Egyszerű kezelés

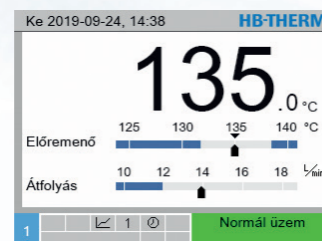
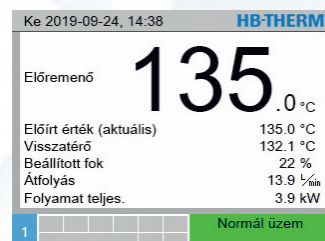
- Áttekinthető menürendszer 21 nyelven
- Intuitív navigáció
- Egy gombnyomással elérhető utasítások az adott témához

Tiszta, egyértelmű megjelenítés

- Magas kontrasztú, színes kijelző
- Szabadon választható, hogy mely ablakok és értékek jelenjenek meg

Kényelmes funkciók

- Teljesen automatikus lehűtés és szerszámleürítés \*
- Adatok rögzítése USB-n keresztül, és kiértékelés Excel-ben
- Szerszám-specifikus paraméterek mentése
- A gépről is kezelhető



### ...biztonságos, megbízható és karbantartást alig igénylő

Teljesen automatikus folyamatellenőrzés

- A hőmérséklet, átfolyás és nyomás folyamatos felügyelete
- Igen pontos, ultrahangos átfolyásmérés
- Felismeri a tömlő megtörését és a szivárgást
- A szivattyú állapotának felügyelete \*

Tartós szerkezet

- A hidraulikus rendszer kizárólag korrózióálló anyagokból készült
- A fűtőelemek nem közvetlenül érintkeznek a hőhordozóval ► Élettartam-garancia a fűtésre
- Csekély vízkövesedéssel járó, párolgás nélküli hűtés a megkerülő és proporcionális szelepnek köszönhetően \*
- Tömítés nélküli szivattyú rozsdamentes acélból

Jobb védelem a szerszámoknak

- Zárt rendszer, amely nem érintkezik oxigénnel
- Automatikus légtelenítés
- Aktív nyomásszabályozás, csak annyi nyomást tart fent, amennyi szükséges \*

### ...kicsi, tiszta és csöndes

Szinte bárhol elér

- Az okos kialakítású hidraulikamodulnak és a tartály nélküli rendszernek köszönhetően

Tisztatérben is alkalmazható \*

- Rostszálak nélküli szigetelés, kopásálló görgők és magasfényű felület

Csak szükség esetén ad riasztást

- Minden folyamatot intelligens módon felügyel

**Alapfelszereltség**

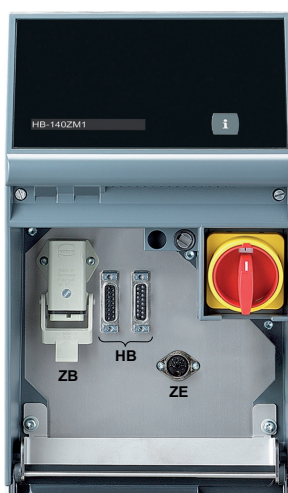
<b>Hidraulika</b>	Zárt körfolyamat, oxigénnel való érintkezés nélkül, hatékony automatikus feltöltéssel és légtelenítéssel
	Hőmérsékletmérés az előremenő ágban és a visszatérő ágban Pt 1000 típusú érzékelőkkel
	Folyamatos, karbantartást nem igénylő átfolyásmérés ultrahanggal
	Csekély vízkövesedés és nyomásűtés nélküli hűtés hűtővízszűrővel és proporcionális szeleppel
	Proporcionálisan szabályozott hűtés megkerülő ággal (a 100 °C fölötti készülékeknél)
	Nemesacél szivattyú (INOX) tömítés nélkül
	Hidraulika kör korrózióálló anyagokból
	A fűtőelemek nincsenek közvetlen érintkezésben a hőhordozó közeggel
	Egyszerűen átállítható külön rendszervíz csatlakozás (vizes készülékeknél)
	Nyomásművelő szivattyú a rendszerfeltöltéshez (100 °C fölötti vizes készülékeknél)
	Szabályozott rendszernyomás biztosítás (vizes készülékeknél)
	Megkerülő ág, és visszatérő ági szűrő
	Párolgás lefedése hideg olajjal (olajos készülékeknél)
	Tartály feltöltöttség-szintméréssel, a tágulás és a szerszámleürítés számára (olajos készülékeknél)
<b>Funkciók</b>	Szerszámleürítés a szivattyú irányváltásával ( <b>8R</b> szivattyúval nem lehetséges)
	Egyenletes terhelésselosztás minden fűtési fokozatra félvezető relékkel
	Önoptimalizáló kaszkád-szabályozás
	Választható szabályozás az előremenő vagy a visszatérő ágban (vagy külső <b>ZE</b> érzékelővel)
	Tartós hűtés és automatikus kikapcsoló program
	Átkapcsolás a 2. előírt értékre
	Előírt beállítható tűréshatárral
	Ciklikus rendszervíz-csere választható
<b>Ellenőrzés / Biztonság</b>	Automatikus határérték-beállítás
	Különböző folyamat-paraméterek felügyelete
	Tömlőszakadás és szivárgás felügyelete
	Érzékelő-törés felügyelete
	A szivattyú- és fűtőáram felügyelete
	Szárazon futás elleni védelem
	3-szoros biztonság a fűtés lekapcsolásakor
	Nyomásmentesítés a készülék kikapcsolásakor ( <b>8R</b> szivattyúval nem lehetséges)
	Túlnyomás-biztonsági szelep és a hátoldalon elhelyezett nyomásmérő
	Automatikus fázisfelügyelet
Rögzíthető és kopásálló PUR görgők	
<b>Kezelés / kijelző</b>	3,5" színes TFT kijelző, interaktív, 21 nyelven elérhető kezelői útmutatóval
	Súgó gomb az adott szöveggel összefüggő információkkal
	Átfolyás-, szivattyúnyomás-, és folyamatteljesítmény kijelzése
	Kijelző ablakok és kijelzett értékek szabadon választhatók
	Hőmérsékletkijelzés 0,1 °C pontossággal
	Beállítható mértékegységek a hőmérséklethez, az átfolyáshoz és a nyomáshoz
	Optikai és akusztikus zavarjelzés; a hangerő állítható
	Szerszámra jellemző paraméterek tárolása
	Dátum és idő kijelzés
	Időkapcsoló
	Üzemóra számláló és szerviz-intervallum kijelző
	Napló a riasztások rögzítésére
Jelszóval védett adatbevitel	
<b>Csatlakozó</b>	USB Csatlakozó az előlapon (Host/Device) szoftverfrissítéshez, paraméter-átvételhez és adatrögzítéshez
	HB HB-Therm CAN adatcsatlakozó modul készülékek, Flow-5 átfolyásmérők és Vario-5 kapcsolóegységek csatlakoztatásához (1 db. Sub-D 15-pólusú hüvelyes csatlakozó)

Megjegyzés: A modul készülékeknek nincs saját kezelőegységük

**Kiegészítő felszerelések**

<b>ZL</b>	<b>Szivárgást gátló üzemmód</b>	Automatikus nyomáshiány-optimalizálás (70 °C-ig; <b>B2</b> hűtéssel nem lehetséges)
<b>ZB</b>	<b>Csatlakozás a riasztáshoz és a külső vezérléshez</b>	Riasztás potenciálmentes átkapcsoló kontaktuson keresztül, max. 250 VAC, 4 A terhelhetőség Készülék BE/KI, határérték BE/KI és 1 vagy 2 előírt érték átkapcsolása potenciál mentes kontaktuson keresztül 1 db. Harting Han 7D dugaszcsatlakozó, 6 m kábellel
<b>ZE</b>	<b>Csatlakozó külső érzékelőhöz</b>	J, K, T vagy Pt 100 típusú hőérzékelő, 3-vezetékes kapcsolásban, be/kikapcsolható átkapcsolással külsőről belső hőérzékelőre gyártásmegszakítás esetére 1 db. 5-pólusú Audio hüvelyes csatlakozó, Dugasz mellékelve
<b>ZD</b>	<b>DIGITAL csatlakozó</b>	Soros 20 mA, RS-232 vagy RS-422/485 adatcsatlakozó Különböző kommunikációs protokollok választhatók: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS (RTU-Mode), Negri Bossi, SPI (Fanuc, stb.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 db. Sub-D 25-pólusú hüvelyes csatlakozó
<b>ZC</b>	<b>CAN csatlakozó</b>	CAN-Bus (Sumitomo Demag) és CANopen (EUROMAP 66; Netstal, stb.) soros csatlakozó Az egyes készülékek távoli vezérléséhez 1-1 db. Sub-D 9-pólusú hüvelyes- / dugaszos csatlakozó
<b>ZO</b>	<b>OPC UA csatlakozó</b>	Ethernet csatlakozó (EUROMAP 82.1) Egy darab RJ45 aljzat
<b>ZP</b>	<b>PROFIBUS-DP csatlakozó</b>	PROFIBUS-DP soros adatcsatlakozó 1 db. Sub-D 9-pólusú csatlakozó; nem lehetséges <b>ZC</b> -vel
<b>ZU</b>	<b>A szivattyú állapotának felügyelete</b>	Kiegészítő nyomássenzenzor az előremenő ágban
<b>ZK</b>	<b>Billentyűzetvédelem</b>	Átlátszó billenő fedél a kijelző- és kezelő felület fölött
<b>ZR</b>	<b>Tisztatér csomag</b>	Tisztatérhez megfelelő kivitel: „At Rest“ < ISO 6. osztály (1000. oszt.) „In Operation“ ISO 7. osztály (10 000. oszt.) Üvegszál nélküli hőszigetelés
<b>ZG</b>	<b>Szerszám ürítés sűrített levegővel</b>	Szivattyú irányváltása helyett Sűrített levegő csatlakozás (→lásd. 16.o., 5. ábra) Nyomás: 2–8 bar; Menet: G¼; Határérték: 10 bar, 100 °C

**Egyedi készülék**

**Modul készülék**


A HB-Therm Thermo-5 temperáló készülékek kaphatók egyedi és modul berendezésként. A modul készülékeknek az egyediekkel összehasonlítva nincsen saját kezelőfelületük. Ezek csak egyedi berendezésen, vagy kezelő modulon (Panel-5) keresztül vezérelhetők, és lehetővé teszik a közös kezelést és a távvezérlést. Az egymás közötti kommunikáció mindig a HB csatlakozáson keresztül történik. A modul készülékek az egyediekhez képest olcsóbbak, és típusmegjelölésükben **M** betűvel vannak megkülönböztetve (pl. HB-140ZM1).

Kommunikáció (→lásd. 13.o., 1. ábra)

# 100 °C

Egyedi készülékek  
Víz, direkt hűtéssel

Temperáló készülék		Hőhordozó	Víz					
		Hűtés	Közvetlen					
Típus	maximális előremenő hőmérséklet °C-ban		HB-100X					
Fűtés	(→lásd. 14.o., 2. ábra) kW	Készülék méret (→lásd. 16.o., 5. ábra)	1	1L	2	2L	3	4
<b>Szivattyú</b>	tömítés nélküli, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	<b>8</b>	●	●				
	(lásd. 14.o., 3. ábra) tömítés nélküli, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	<b>16</b>			●	●	●	●
	Eco-pump  , tömítés nélküli, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	<b>32</b>					○	○
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	<b>2M</b>	●		●			
tömítés nélküli, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		<b>4M</b>	○		○ <sup>1)</sup>		○	
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	<b>4S</b>		●		●		
	tömítés nélküli, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	<b>6G</b>					●	
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	<b>6M</b>					○	
	tömítés nélküli, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	<b>8G</b>					○	
	Eco-pump  , tömítés nélküli, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	<b>8M</b>					○	
<b>Hűtés</b> (→lásd. 15.o., 4. ábra)	38 kW @ 60 K	<b>B1</b>	●	●	●	●		
	110 kW @ 60 K	<b>E1</b>					●	●
<b>Kiegészítő felszerelések</b>								
Csatlakozás a riasztáshoz és a külső vezérléshez		<b>ZB</b>	○	○	○	○	○	○
Csatlakozó külső érzékelőhöz		<b>ZE</b>	○	○	○	○	○	○
DIGITAL csatlakozó		<b>ZD</b>	○	○	○	○	○	○
CAN csatlakozó		<b>ZC</b>	○	○	○	○	○	○
OPC UA csatlakozó		<b>ZO</b>	○	○	○	○	○	○
PROFIBUS-DP csatlakozó		<b>ZP</b>	○	○	○	○	○	○
A szivattyú állapotának felügyelete		<b>ZU</b>	○	●	○	●	○	●
Billentyűzetvédelem		<b>ZK</b>	○	○	○	○	○	○
Tisztatér csomag		<b>ZR</b>	○	○	○	○	○	○
Szerszám ürítés sűrített levegővel		<b>ZG</b>	○ <sup>2)</sup>	○ <sup>2)</sup>	○ <sup>2)</sup>	○ <sup>2)</sup>	○ <sup>2)</sup>	○ <sup>2)</sup>
<b>Hálózati feszültség</b>	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	<b>405</b>	●	●	●	●	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>406</b>	○	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	<b>215</b>	○	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>216</b>	○	○	○	○	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	<b>466</b>	○	○	○	○	○	○



**Megrendelési példa: HB-100X1-8-2M-B1-ZE-ZD, 405, magyar**

● Alap kivétel ○ Opcionális <sup>1)</sup> Jellegzetes kialakítás

<sup>2)</sup> csak a hűtővíz kimeneten keresztül

Max. előremenő hőmérséklet		°C	100	100	100	100	100	100
Átfolyásmérés	Tartomány	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Keringési térfogat - készülék	kb.	L	1,0	1,0	1,6	1,6	6,5	6,5
Méretek (→lásd. 16.o., 5. ábra)	Magasság	mm	510	510	700	700	850	650
	Szélesség	mm	180	180	240	240	300	400
	Mélység	mm	661	731	661	731	982	1065
Súly (max.)		kg	50	55	62	68	136	140
Csatlakozás előremenő-, visszatérő ág	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G1 ¼	G1 ¼
	Határérték	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Hűtővíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Leürítés	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

**100 °C**
**Egyedi készülékek**  
**Víz, indirekt hűtéssel**

Temperáló készülék		Hőhordozó	Víz						
		Hűtés	Közvetett						
Típus		maximális előremenő hőmérséklet °C-ban	<b>HB-100Z</b>						
		Készülék méret (→lásd. 16.o., 5. ábra)	1	1L	2	2L	3	4	
<b>Fűtés</b> (→lásd. 14.o., 2. ábra)		kW	<b>8</b>	●	●				
			<b>16</b>			●	●	●	●
			<b>32</b>					○	○
<b>Szivattyú</b> (lásd. 14.o., 3. ábra)	tömítés nélküli, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m		<b>2M</b>	●		●			
	tömítés nélküli, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m		<b>4M</b>	○		○ <sup>1)</sup>		○	
	Eco-pump  , tömítés nélküli, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m		<b>4S</b>		●		●		
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		<b>6G</b>					●	
	tömítés nélküli, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		<b>6M</b>					○	
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		<b>8G</b>					○	
	tömítés nélküli, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		<b>8M</b>					○	
	Eco-pump  , tömítés nélküli, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m		<b>8R</b>						●
<b>Hűtés</b> (→lásd. 15.o., 4. ábra)	30 kW @ 60 K		<b>A2</b>	●	●	●	●		
	50 kW @ 60 K		<b>B2</b>	○	○	○	○		
	90 kW @ 60 K		<b>C2</b>					●	●
<b>Kiegészítő felszerelések</b>	Szivárgást gátló üzemmód		<b>ZL</b>	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>3)</sup>		
	Csatlakozás a riasztáshoz és a külső vezérléshez		<b>ZB</b>	○	○	○	○	○	○
	Csatlakozó külső érzékelőhöz		<b>ZE</b>	○	○	○	○	○	○
	DIGITAL csatlakozó		<b>ZD</b>	○	○	○	○	○	○
	CAN csatlakozó		<b>ZC</b>	○	○	○	○	○	○
	OPC UA csatlakozó		<b>ZO</b>	○	○	○	○	○	○
	PROFIBUS-DP csatlakozó		<b>ZP</b>	○	○	○	○	○	○
	A szivattyú állapotának felügyelete		<b>ZU</b>	○	●	○	●	○	●
	Billentyűzetvédelem		<b>ZK</b>	○	○	○	○	○	○
	Tisztatér csomag		<b>ZR</b>	○	○	○	○	○	○
	Szerszám ürítés sűrített levegővel		<b>ZG</b>	○	○	○	○	○	○
<b>Hálózati feszültség</b>	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE		<b>405</b>	●	●	●	●	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE		<b>406</b>	○	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE		<b>215</b>	○	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE		<b>216</b>	○	○	○	○	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE		<b>466</b>	○	○	○	○	○	○

**Megrendelési példa: HB-100Z1L-8-4S-A2-ZO, 405, magyar**

 ● Alapkitétel ○ Opcionális <sup>1)</sup> Jellegzetes kialakítás

<sup>3)</sup> B2 hűtéssel nem lehetséges

Max. előremenő hőmérséklet		°C	100	100	100	100	100	100
Átfolyásmérés	Tartomány	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Keringési térfogat - készülék	kb.	L	1,2	1,2	1,8	1,8	6,5	6,5
Méretek (→lásd. 16.o., 5. ábra)	Magasság	mm	510	510	700	700	850	650
	Szélesség	mm	180	180	240	240	300	400
	Mélység	mm	661	731	661	731	982	1065
Súly (max.)		kg	52	57	64	70	147	150
Csatlakozás előremenő-, visszatérő ág	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G1 ¼	G1 ¼
	Határérték	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Hűtővíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Külön rendszervíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Menet		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Leürítés	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

# 140 °C

Egyedi készülékek  
 Víz, indirekt hűtéssel

Temperáló készülék		Hőhordozó	Víz					
		Hűtés	Közvetett					
Típus	maximális előremenő hőmérséklet °C-ban		HB-140Z					
	Készülék méret (→lásd. 16.o., 5. ábra)		1	1L	2	2L	3	4
<b>Fűtés</b> (→lásd. 14.o., 2. ábra)	kW	<b>8</b>	●	●				
		<b>16</b>			●	●	●	●
		<b>32</b>					○	○
<b>Szivattyú</b>	tömítés nélküli, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	<b>2M</b>	●		●			
(lásd.14.o.,3.ábra)	tömítés nélküli, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	<b>4M</b>	○		○ <sup>1)</sup>		○	
	Eco-pump  , tömítés nélküli, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	<b>4S</b>		●		●		
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	<b>6G</b>					●	
	tömítés nélküli, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	<b>6M</b>					○	
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	<b>8G</b>					○	
	tömítés nélküli, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	<b>8M</b>					○	
	Eco-pump  , tömítés nélküli, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	<b>8R</b>						●
<b>Hűtés</b> (→lásd. 15.o., 4. ábra)	30 kW @ 60 K	<b>A2</b>	●	●	●	●	●	●
	50 kW @ 60 K	<b>B2</b>			○	○	○	●
	90 kW @ 60 K	<b>C2</b>					○	○
<b>Kiegészítő felszerelések</b>	Szivárgást gátló üzemmód	<b>ZL</b>	○	○	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>3)</sup>		
	Csatlakozás a riasztáshoz és a külső vezérléshez	<b>ZB</b>	○	○	○	○	○	○
	Csatlakozó külső érzékelőhöz	<b>ZE</b>	○	○	○	○	○	○
	DIGITAL csatlakozó	<b>ZD</b>	○	○	○	○	○	○
	CAN csatlakozó	<b>ZC</b>	○	○	○	○	○	○
	OPC UA csatlakozó	<b>ZO</b>	○	○	○	○	○	○
	PROFIBUS-DP csatlakozó	<b>ZP</b>	○	○	○	○	○	○
	A szivattyú állapotának felügyelete	<b>ZU</b>	○	●	○	●	○	●
	Billentésvédelem	<b>ZK</b>	○	○	○	○	○	○
	Tisztatér csomag	<b>ZR</b>	○	○	○	○	○	○
	Szerszám ürítés sűrített levegővel	<b>ZG</b>	○	○	○	○	○	○
<b>Hálózati feszültség</b>	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	<b>405</b>	●	●	●	●	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>406</b>	○	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	<b>215</b>	○	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>216</b>	○	○	○	○	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	<b>466</b>	○	○	○	○	○	○

Megrendelési példa: **HB-140Z2-16-4M-A2-ZB, 405, magyar**

● Alapkivitel ○ Opcionális <sup>1)</sup> Jellegzetes kialakítás

<sup>3)</sup> B2 hűtéssel nem lehetséges

Max. előremenő hőmérséklet		°C	140	140	140	140	140	140
Átfolyásmérés	Tartomány	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Keringési térfogat - készülék	kb.	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5	6,5
Méretek (→lásd. 16.o., 5. ábra)	Magasság	mm	510	510	700	700	850	650
	Szélesség	mm	180	180	240	240	300	400
	Mélység	mm	661	731	661	731	982	1065
Súly (max.)		kg	55	60	67	73	155	160
Csatlakozás előremenő-, visszatérő ág	Menet		G¾	G¾	G¾	G¾	G1 ¼	G1 ¼
	Határérték	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160
Hűtővíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Menet		G¾	G¾	G¾	G¾	G¾	G¾
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Külön rendszervíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Menet		G¾	G¾	G¾	G¾	G½	G½
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Leürítés	Menet		G¾	G¾	G¾	G¾	G½	G½

# 160 °C

Egyedi készülékek  
Víz, indirekt hűtéssel

Temperáló készülék		Hőhordozó	Víz					
		Hűtés	Közvetett					
Típus	maximális előremenő hőmérséklet °C-ban		HB-160Z					
	Készülék méret (→lásd. 16.o., 5. ábra)		1	1L	2	2L	3	4
<b>Fűtés</b> (→lásd. 14.o., 2. ábra)	kW	<b>8</b>	●	●				
		<b>16</b>			●	●	●	●
		<b>32</b>					○	○
<b>Szivattyú</b>	tömítés nélküli, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	<b>2M</b>	●		●			
(lásd.14.o.,3.ábra)	tömítés nélküli, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	<b>4M</b>	○		○ <sup>1)</sup>		●	
	Eco-pump  tömítés nélküli, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	<b>4S</b>		●		●		
	tömítés nélküli, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	<b>6M</b>					○ <sup>1)</sup>	
	tömítés nélküli, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	<b>8M</b>					○	
	Eco-pump  tömítés nélküli, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	<b>8R</b>						●
<b>Hűtés</b> (→lásd. 15.o., 4. ábra)	30 kW @ 60 K	<b>A2</b>	●	●	●	●	●	
	50 kW @ 60 K	<b>B2</b>			○	○	○	●
	90 kW @ 60 K	<b>C2</b>					○	○
<b>Kiegészítő felszerelések</b>	Szivárgást gátló üzemmód	<b>ZL</b>	○	○	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>3)</sup>		
	Csatlakozás a riasztáshoz és a külső vezérléshez	<b>ZB</b>	○	○	○	○	○	○
	Csatlakozó külső érzékelőhöz	<b>ZE</b>	○	○	○	○	○	○
	DIGITAL csatlakozó	<b>ZD</b>	○	○	○	○	○	○
	CAN csatlakozó	<b>ZC</b>	○	○	○	○	○	○
	OPC UA csatlakozó	<b>ZO</b>	○	○	○	○	○	○
	PROFIBUS-DP csatlakozó	<b>ZP</b>	○	○	○	○	○	○
	A szivattyú állapotának felügyelete	<b>ZU</b>	○	●	○	●	○	●
	Billentyűzetvédelem	<b>ZK</b>	○	○	○	○	○	○
	Tisztatér csomag	<b>ZR</b>	○	○	○	○	○	○
	Szerszám ürítés sűrített levegővel	<b>ZG</b>	○	○	○	○	○	○
<b>Hálózati feszültség</b>	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	<b>405</b>	●	●	●	●	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>406</b>	○	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	<b>215</b>	○	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>216</b>	○	○	○	○	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	<b>466</b>	○	○	○	○	○	○

**Megrendelési példa: HB-160Z4-32-8R-B2-ZE-ZO, 405, magyar**

● Alapkitétel ○ Opcionális <sup>1)</sup> Jellegzetes kialakítás


<sup>3)</sup> B2 hűtéssel nem lehetséges

Max. előremenő hőmérséklet	°C	160	160	160	160	160	160
Átfolyásmérés	Tartomány	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160
Keringési térfogat - készülék	kb.	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5
Méreték (→lásd. 16.o., 5. ábra)	Magasság	mm	510	510	700	700	850
	Szélesség	mm	180	180	240	240	300
	Mélység	mm	661	731	661	731	982
Súly (max.)		kg	57	62	69	75	155
Csatlakozás előremenő-, visszatérő ág	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G1 ¼
	Határérték	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180
Hűtővíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Külön rendszervíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Menet		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Leürítés	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>



# 180 °C

Egyedi készülékek  
Víz, indirekt hűtéssel

Temperáló készülék		Hőhordozó	Víz		
		Hűtés	Közvetett		
Típus	maximális előremenő hőmérséklet °C-ban		HB-180Z		
	Készülék méret (→lásd. 16.o., 5. ábra)		2	2L	3
<b>Fűtés</b> (→lásd. 14.o., 2. ábra)	kW	<b>8</b>	●	●	
		<b>16</b>	○ <sup>1)</sup>	○ <sup>1)</sup>	●
		<b>32</b>			○
<b>Szivattyú</b>	tömítés nélküli, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	<b>2M</b>	●		
(lásd. 14.o., 3. ábra)	tömítés nélküli, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	<b>4M</b>	○ <sup>1)</sup>		●
	Eco-pump  , tömítés nélküli, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	<b>4S</b>		●	
	tömítés nélküli, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	<b>6M</b>			○ <sup>1)</sup>
	tömítés nélküli, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	<b>8M</b>			○
<b>Hűtés</b> (→lásd. 15.o., 4. ábra)	30 kW @ 60 K	<b>A2</b>	●	●	●
	50 kW @ 60 K	<b>B2</b>	○	○	○
	90 kW @ 60 K	<b>C2</b>			○
<b>Kiegészítő felszerelések</b>					
	Csatlakozás a riasztáshoz és a külső vezérléshez	<b>ZB</b>	○	○	○
	Csatlakozó külső érzékelőhöz	<b>ZE</b>	○	○	○
	DIGITAL csatlakozó	<b>ZD</b>	○	○	○
	CAN csatlakozó	<b>ZC</b>	○	○	○
	OPC UA csatlakozó	<b>ZO</b>	○	○	○
	PROFIBUS-DP csatlakozó	<b>ZP</b>	○	○	○
	A szivattyú állapotának felügyelete	<b>ZU</b>	○	●	○
	Billentyűzetvédelem	<b>ZK</b>	○	○	○
	Tisztatér csomag	<b>ZR</b>	○	○	○
	Szerszám ürítés sűrített levegővel	<b>ZG</b>	○	○	○
<b>Hálózati feszültség</b>	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	<b>405</b>	●	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>406</b>	○	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	<b>215</b>	○	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>216</b>	○	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	<b>466</b>	○	○	○

**Megrendelési példa: HB-180Z2-8-4M-A2-ZD-ZU, 405, magyar**

● Alapkitétel ○ Opcionális <sup>1)</sup> Jellegzetes kialakítás

Max. előremenő hőmérséklet	°C	180	180	180	
Átfolyásmérés	Tartomány	L/min	0,4–40	0,4–40	2–160
Keringési térfogat - készülék	kb.	L	2,1	2,1	6,5
Méreték (→lásd. 16.o., 5. ábra)	Magasság	mm	700	700	850
	Szélesség	mm	240	240	300
	Mélység	mm	661	731	982
Súly (max.)		kg	69	75	154
Csatlakozás előremenő-, visszatérő ág	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G1 ¼
	Határérték	bar, °C	25, 200	25, 200	25, 200
Hűtővíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5
	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Külön rendszervíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5	2–5
	Menet		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Leürítés	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

# 200/230 °C Egyedi készülékek

## Víz, indirekt hűtéssel

Temperáló készülék		Hőhordozó	Víz	
		Hűtés	Közvetett	
Típus	maximális előremenő hőmérséklet °C-ban		HB-200Z	HB-230Z
	Készülék méret (→lásd. 16.o., 5. ábra)		2B	2B
<b>Fűtés</b> (→lásd. 14.o., 2. ábra)	kW	<b>16</b>	●	●
<b>Szivattyú</b>	tömítés nélküli, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	<b>2M</b>	●	●
(lásd. 14.o., 3. ábra)	tömítés nélküli, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	<b>4M</b>	○ <sup>1)</sup>	○ <sup>1)</sup>
	Eco-pump  , tömítés nélküli, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	<b>4S</b>	○	○
<b>Hűtés</b> (→lásd. 15.o., 4. ábra)	30 kW @ 60 K	<b>A2</b>	●	●
	50 kW @ 60 K	<b>B2</b>	○	○
<b>Kiegészítő felszerelések</b>				
	Csatlakozás a riasztáshoz és a külső vezérléshez	<b>ZB</b>	○	○
	Csatlakozó külső érzékelőhöz	<b>ZE</b>	○	○
	DIGITAL csatlakozó	<b>ZD</b>	○	○
	CAN csatlakozó	<b>ZC</b>	○	○
	OPC UA csatlakozó	<b>ZO</b>	○	○
	PROFIBUS-DP csatlakozó	<b>ZP</b>	○	○
	A szivattyú állapotának felügyelete	<b>ZU</b>	○ <sup>4)</sup>	○ <sup>4)</sup>
	Billentyűzetvédelem	<b>ZK</b>	○	○
	Tisztatér csomag	<b>ZR</b>	○	○
	Szerszám ürítés sűrített levegővel	<b>ZG</b>	○	○
<b>Hálózati feszültség</b>	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	<b>405</b>	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>406</b>	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	<b>215</b>	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>216</b>	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	<b>466</b>	○	○

**Megrendelési példa: HB-230Z2B-16-4M-A2-ZE-ZD, 405, magyar**

● Alapkitétel ○ Opcionális

<sup>1)</sup> Jellegzetes kialakítás <sup>4)</sup> 4S szivattyúnál alapkitétel

Max. előremenő hőmérséklet		°C	200	230
Átfolyásmérés	Tartomány	L/min	0,4–40	0,4–40
Keringési térfogat - készülék	kb.	L	1,6	1,6
Méretek (→lásd. 16.o., 5. ábra)	Magasság	mm	700	700
	Szélesség	mm	300	300
	Mélység	mm	962	962
Súly (max.)		kg	115	115
Csatlakozás előremenő-, visszatérő ág	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Határérték	bar, °C	31, 220	47, 250
Hűtővíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5
	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100
Külön rendszervíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5	2–5
	Menet		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	Határérték	bar, °C	10, 100	10, 100
Leürítés	Menet		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>

# 200/250 °C

 Egyedi készülékek  
 Olaj, indirekt hűtéssel

Temperáló készülék		Hőhordozó	Olaj	
		Hűtés	Közvetett	
<b>Típus</b>	maximális előremenő hőmérséklet °C-ban		<b>HB-200T</b>	<b>HB-250T</b>
	Készülék méret (→lásd. 16.o., 5. ábra)		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Fűtés</b> (→lásd. 14.o., 2. ábra)	kW	<b>8</b>	●	●
		<b>16</b>		○
<b>Szivattyú</b>	tömítés nélküli, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	<b>2M</b>	●	●
(lásd. 14.o., 3. ábra)	tömítés nélküli, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	<b>4M</b>	○	○
<b>Hűtés</b> (→lásd. 15.o., 4. ábra)	34 kW @ 120 K	<b>A3</b>	●	●
	60 kW @ 120 K	<b>C3</b>		○
<b>Kiegészítő felszerelések</b>				
	Csatlakozás a riasztáshoz és a külső vezérléshez	<b>ZB</b>	○	○
	Csatlakozó külső érzékelőhöz	<b>ZE</b>	○	○
	DIGITAL csatlakozó	<b>ZD</b>	○	○
	CAN csatlakozó	<b>ZC</b>	○	○
	OPC UA csatlakozó	<b>ZO</b>	○	○
	PROFIBUS-DP csatlakozó	<b>ZP</b>	○	○
	A szivattyú állapotának felügyelete	<b>ZU</b>	○	○
	Billentyűzetvédelem	<b>ZK</b>	○	○
<b>Hálózati feszültség</b>	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	<b>405</b>	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>406</b>	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	<b>215</b>	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	<b>216</b>	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	<b>466</b>	○	○

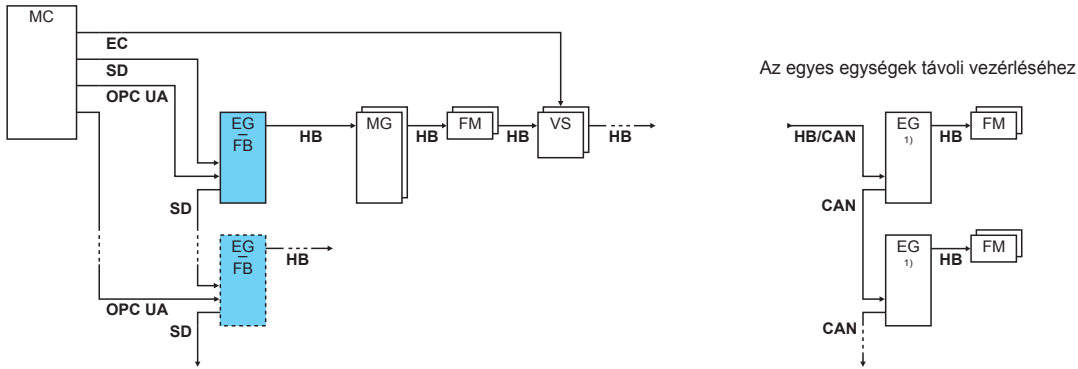
**Megrendelési példa: HB-250T3-8-2M-A3-ZE-ZD-ZU, 405, magyar**

● Alapkitétel    ○ Opcionális

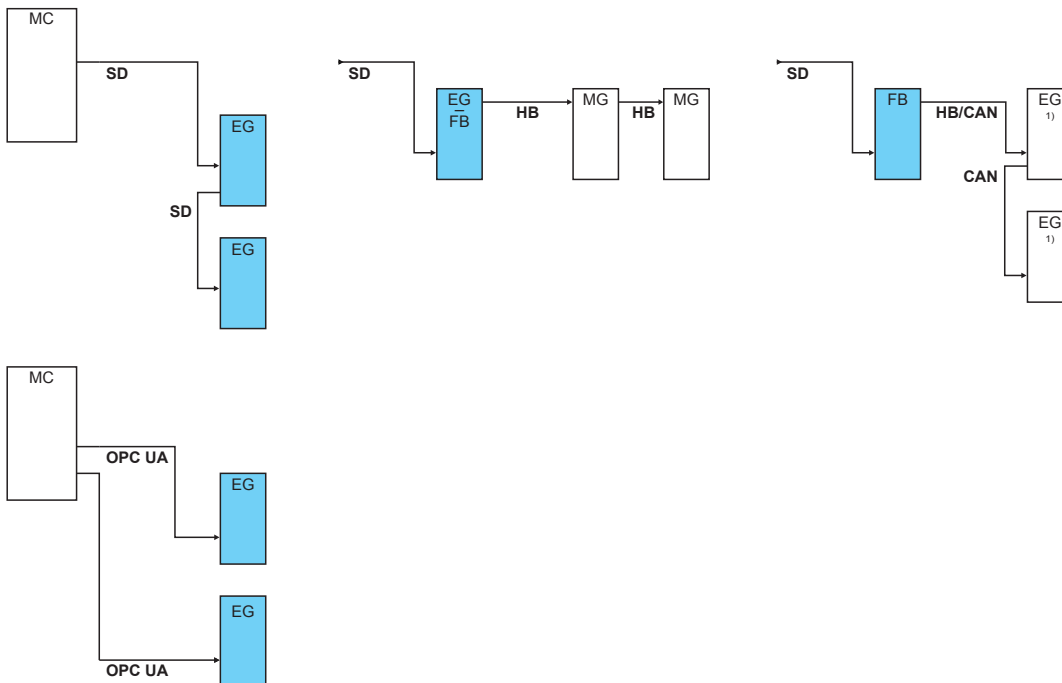
Max. előremenő hőmérséklet	°C	200	250
Átfolyásmérés	Tartomány	L/min	0,4–40
A belső tágulási tartály térfogata	kb.	L	1,6
Keringési térfogat - készülék	kb.	L	5,5
Méretek (→lásd. 16.o., 5. ábra)	Magasság	mm	700
	Szélesség	mm	240
	Mélység	mm	684
Súly (max.)		kg	59
Csatlakozás előremenő-, visszatérő ág	Menet		G $\frac{3}{4}$
	Határérték	bar, °C	10, 220
Hűtővíz csatlakozás	Nyomás	bar	2–5
	Menet		G $\frac{3}{8}$
	Határérték	bar, °C	10, 100
Leürítés	Menet		G $\frac{3}{8}$

**Kommunikáció (1. ábra)**

Elvi vázlat



**Példák**



Jelmagyarázat	Leírás	Megjegyzés
MC	Gépvezérlés	max. 1
FB	Kezelőmodul Panel-5	max. 1
EG	Temperáló készülékek Thermo-5, Egyedi készülék	max. 16 (kezelés szerint)
MG	Temperáló készülékek Thermo-5, Modul készülék	
FM	Áramlásmérő Flow-5	max. 32 (4 körönként)
VS	Kapcsolóegység Vario-5	max. 8
SD	DIGITAL (ZD), CAN (ZC) vagy PROFIBUS-DP (ZP) soros adatátviteli rendszeren történő kommunikáció	A készülékek maximális száma, a kezelési terjedelelem és az átfolyásértékek átvitele a gépvezérléstől, illetve a jegyzőkönyvtől függ
OPC UA	OPC UA kommunikáció Etherneten keresztül (ZO)	
HB	Kommunikáció HB csatlakozó	A csatlakoztatási sorrend nem lényeges
HB/CAN	Kommunikáció HB/CAN csatlakozó	Az egyes egységek távoli vezérléséhez
CAN	Kommunikáció CAN (ZC) csatlakozó	
EC	Külső vezérlés (Ext. Control)	A foglaltság a gép vezérlésétől függ

■ Parancs    <sup>1)</sup> kikapcsolt parancs

**Fűtésteljesítmény, elektromos csatlakozás (2. ábra)**

A fűtésteljesítmény a vonatkoztatási feszültségnél érvényes (400 V, 460 V vagy 210 V) és max. ±10 %-kal változik a megadott feszültségtartományban.

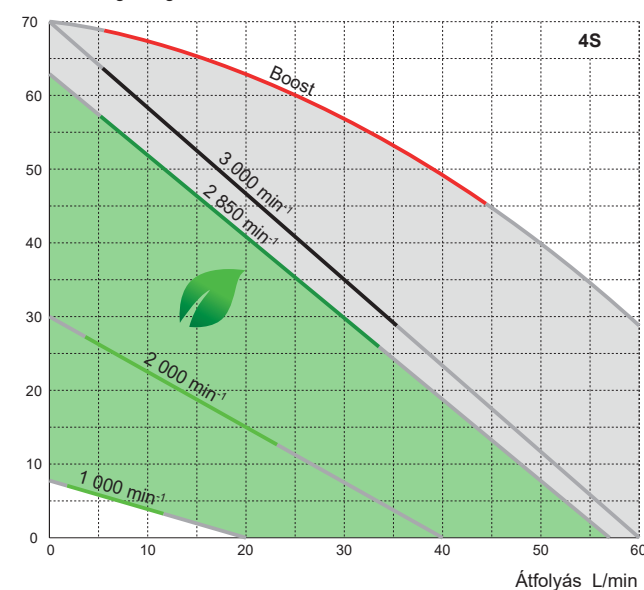
Maximális előtétbiztosító; A készülék hálózati kábelének keresztmetszete (hálózati feszültségnél)

Fűtés	400 V vagy 460 V	210 V
8 kW	3x20 A; 2,5 mm <sup>2</sup>	3x32 A; 6 mm <sup>2</sup>
16 kW	3x32 A; 6 mm <sup>2</sup>	3x63 A; 16 mm <sup>2</sup>
32 kW	3x63 A; 16 mm <sup>2</sup>	3x125 A; 50 mm <sup>2</sup>





**Szivattyú jelleggörbe (3. ábra)**

Eco-pump , fordulatszám szabályozással (Energiahatékonysági osztály IE4)

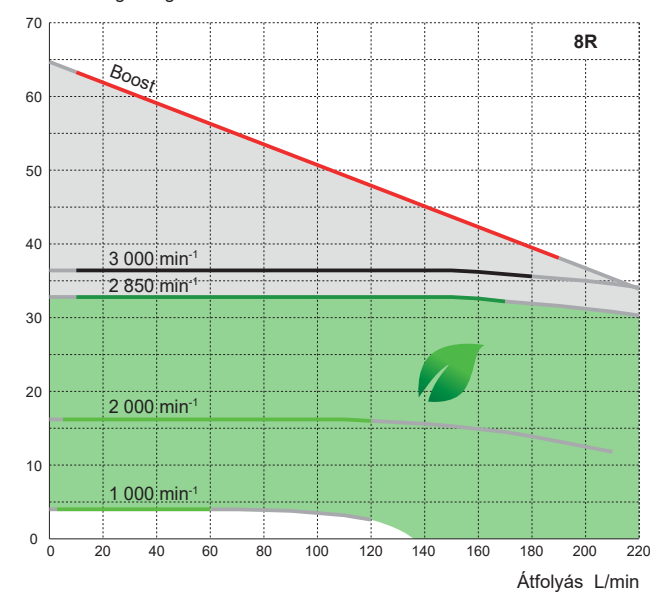
Szállítási magasság  $H$  m



'Eco-mode' a berendezés szabályozza a szivattyú fordulatszámát, választhatóan az átfolyástól vagy a nyomástól vagy az előremenő-, visszatérő-ág hőmérsékletkülönbségétől függően. Az energia-megtakarítást kijelzi és feljegyzi.

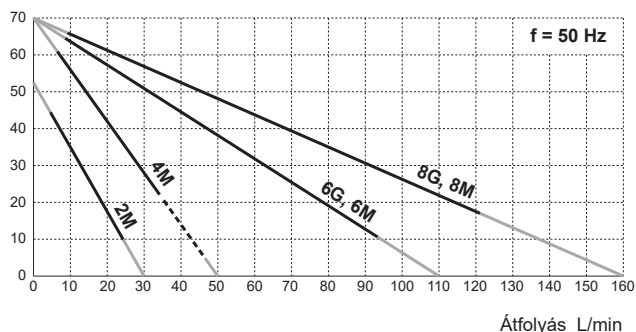
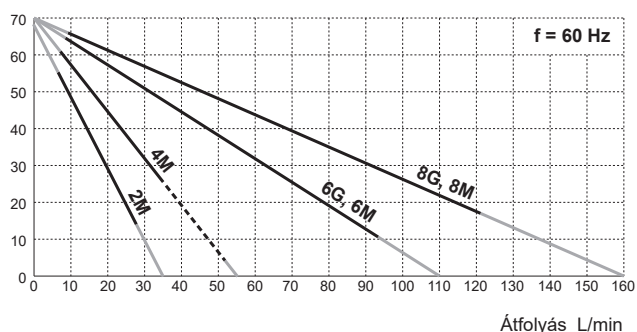
-  Energia-megtakarítási üzemmód
-  Nagyteljesítményű üzemmód
-  Boost üzemmód (legnagyobb fordulatszám)
-  Normál üzem (2 850 min<sup>-1</sup>)

Szállítási magasság  $H$  m



Megjegyzés: Nyomás  $p$  bar = 0,1 · Szállítási magasság  $H$  m · Sűrűség  $\rho$  kg/dm<sup>3</sup>

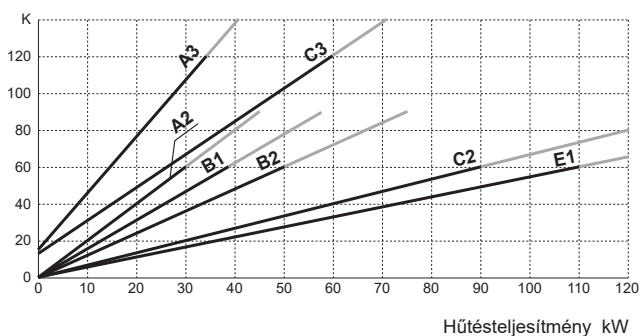
**Fordulatszám szabályozás nélküli szivattyúnál**

 Szállítási magasság  $H$  m

 Szállítási magasság  $H$  m


- Elérhető gyakorlati értékek  
 --- Elérhető gyakorlati értékek, csak a 3-as készülék méreténél

**Hűtésteljesítmény (4. ábra)**

Hőmérsékletkülönbség - hőhordozó közeg / hűtővíz



Hűtővíz mennyiség 2 bar-nál:

- A2 12 L/min  
 A3 14 L/min  
 B1 9 L/min  
 B2 16 L/min  
 C2 34 L/min  
 C3 16 L/min  
 E1 27 L/min

- Elérhető gyakorlati értékek

**Általános műszaki adatok**

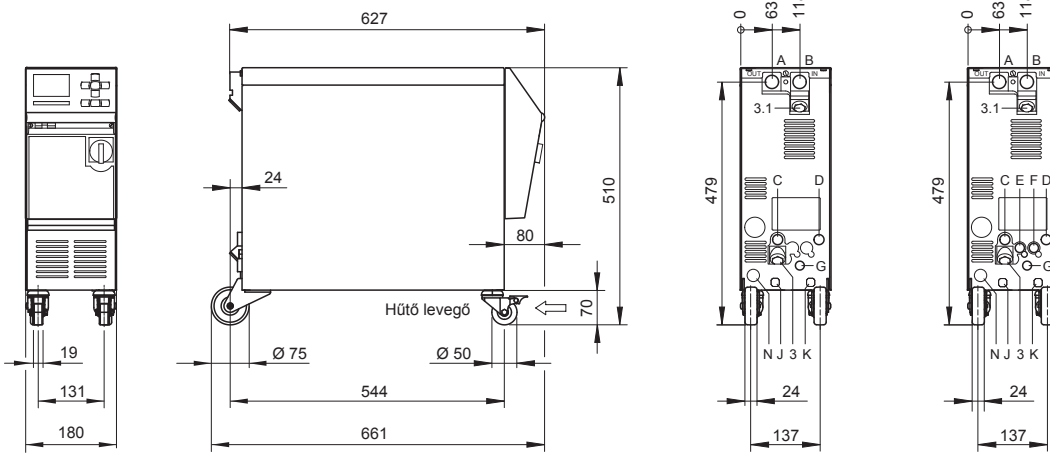
Készülék hálózati kábele		3LPE, 4 m (dugasz kívánság szerint)
Környezet	Hőmérséklet	5–40 °C
	Relatív nedvesség	35–85 % RH (nem kicsapódó)
Szín	Burkolat	RAL 7035 (fényes világosszürke), RAL 5012 (fényes világoskék)
	Kezelő rész Zárófedél	RAL 7012 (bazaltszürke) RAL 7021 (fényes szürkésfekete)
Tartós zajszint		<67 dB(A)
Védettség		IP 44
Szabványok (a készülék típusától függően)		EN 12828, EN 12953-6, EN 50581, EN 60204-1, EN 60335-1, EN 60730-2-9, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN, DIN 4754
Jelölés/vizsgálat		CE (Megfelelés a vonatkozó EU irányelveknek)
Hőmérséklet mérés	Felbontás	0,1 °C
	Szabályozáspontosság	±0,1 K
	Tűrőhatár	±0,8 K
Átfolyás mérés	Felbontás	0,1 L/min
	Tűrőhatár	±(5 % a mért értéktől + 0,1 L/min)
Szivattyú nyomás kijelzés	Tűrőhatár	±10 % a végértéktől

**Méretetek (5. ábra)**

Készülék méret 1, Méretarány 1:15

HB-100X1

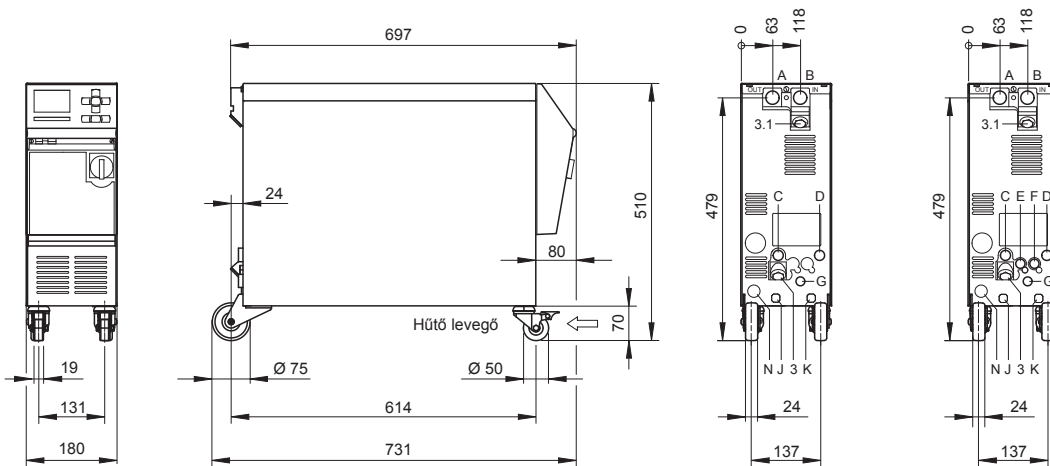
HB-\_\_Z1



Készülék méret 1L, Méretarány 1:15

HB-100X1L

HB-\_\_Z1L



- |   |                 |   |                     |   |                              |     |                        |
|---|-----------------|---|---------------------|---|------------------------------|-----|------------------------|
| A | Előrefolyás     | E | Rendszervíz bemenet | J | Sűrített levegő bemenet (ZG) | 3   | Hűtővíz bemeneti szűrő |
| B | Visszafolyás    | F | Rendszervíz kimenet | K | Sűrített levegő kimenet (ZG) | 3.1 | Visszatérő szűrő       |
| C | Hűtővíz bemenet | G | Leürítés            | N | Hálózati csatlakozó kábel    |     |                        |
| D | Hűtővíz kimenet |   |                     |   |                              |     |                        |

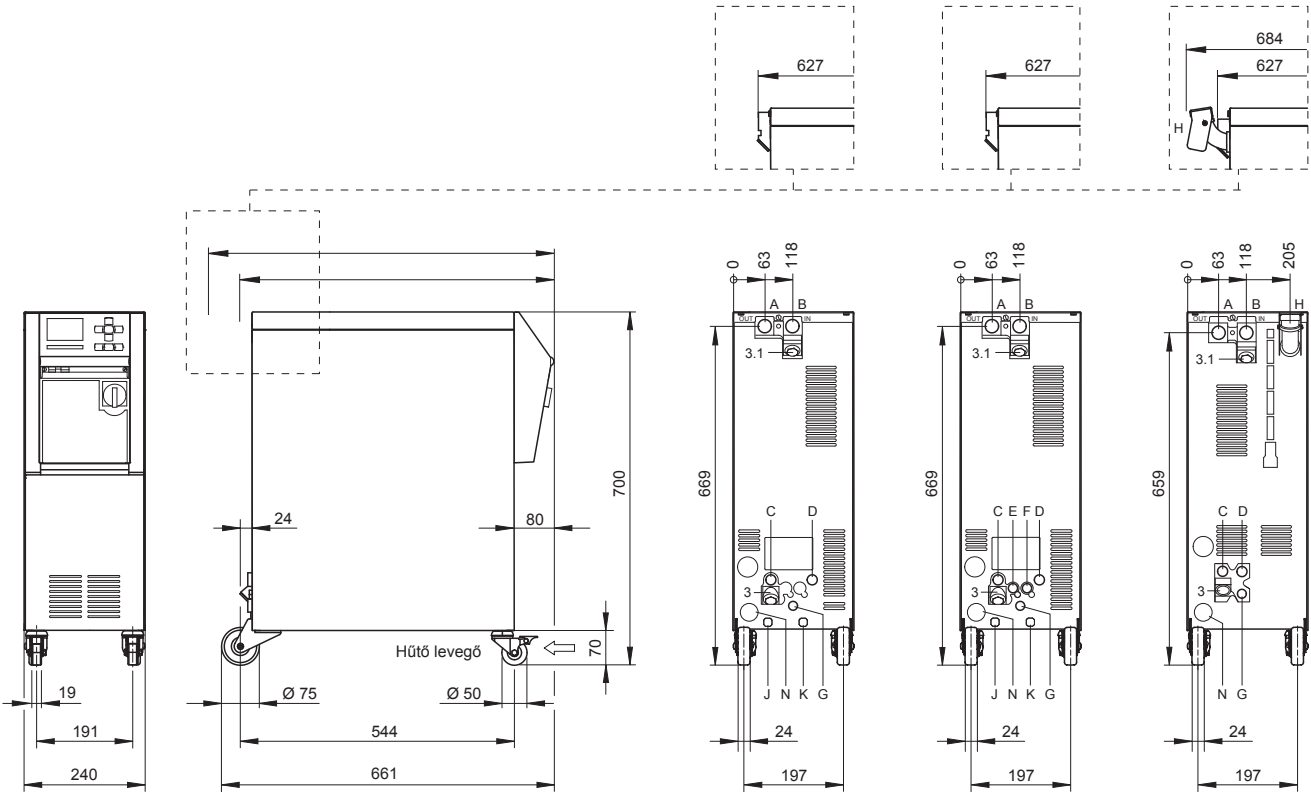
Megjegyzés: 3D ábrázolás kérhető

Készülék méret 2, Méretarány 1:15

HB-100X2

HB-\_\_Z2

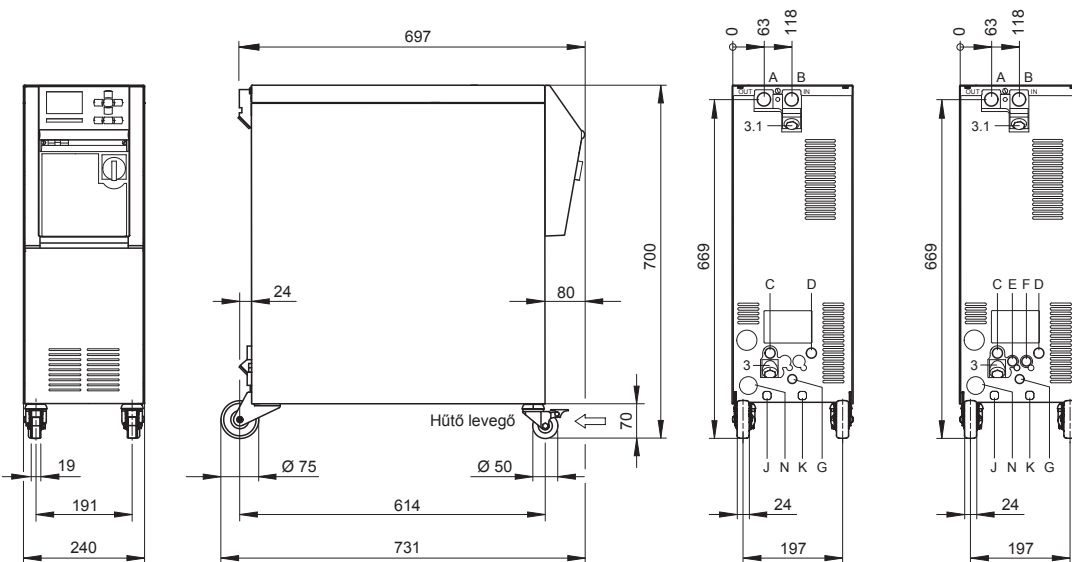
HB-200T2



Készülék méret 2L, Méretarány 1:15

HB-100X2L

HB-\_\_Z2L



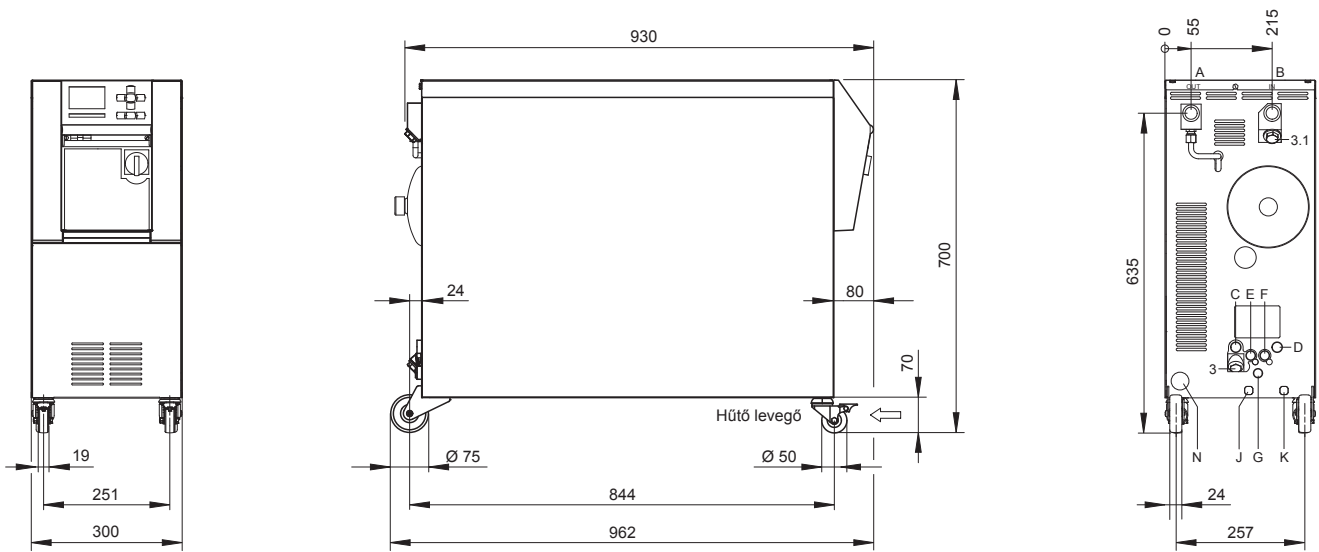
- |                   |                                    |                                |                          |
|-------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| A Előrefolyás     | E Rendszervíz bemenet              | J Sűrített levegő bemenet (ZG) | 3 Hűtővíz bemeneti szűrő |
| B Visszafolyás    | F Rendszervíz kimenet              | K Sűrített levegő kimenet (ZG) | 3.1 Visszatérő szűrő     |
| C Hűtővíz bemenet | G Leürítés                         | N Hálózati csatlakozó kábel    |                          |
| D Hűtővíz kimenet | H Feltöltés (olajos készülékeknel) |                                |                          |

Megjegyzés: 3D ábrázolás kérhető



Készülék méret 2B, Méretarány 1:15

HB-\_\_Z2B

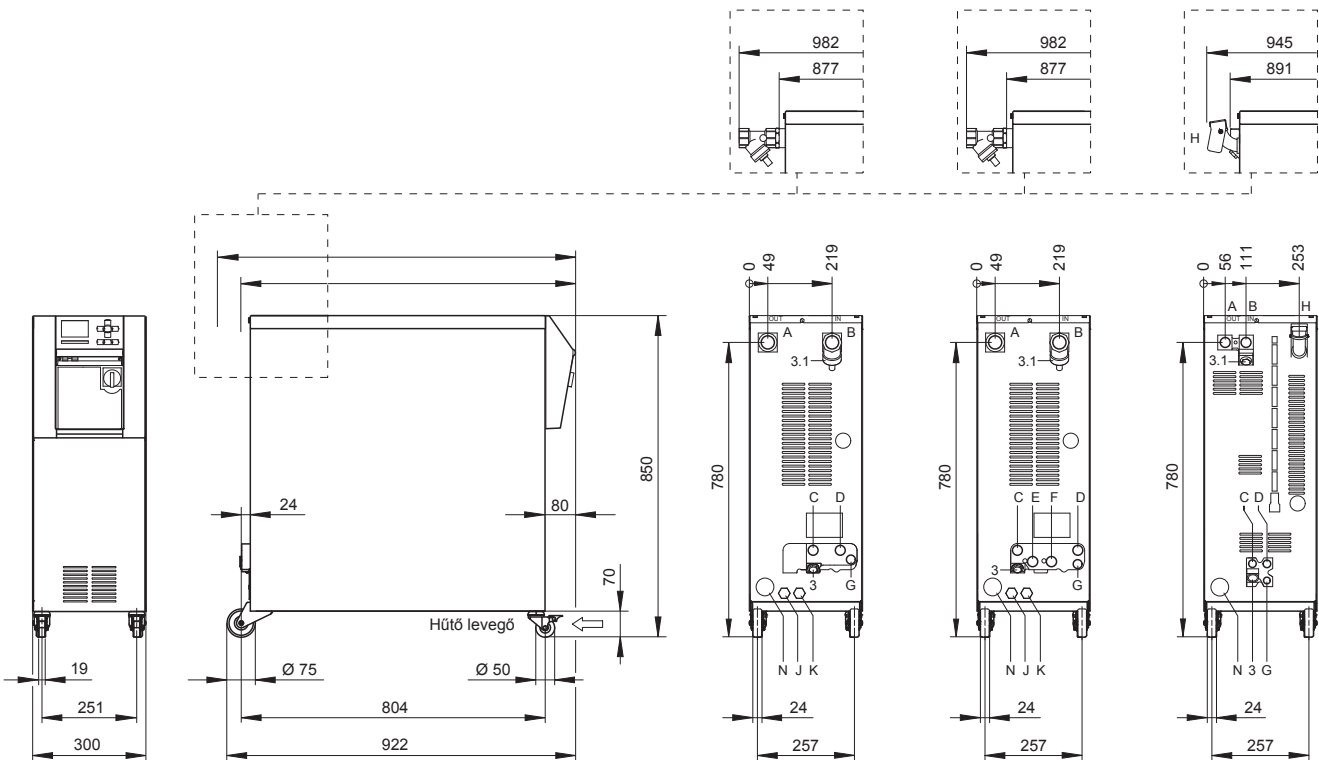


Készülék méret 3, Méretarány 1:20

HB-100X3

HB-\_\_Z3

HB-250T3



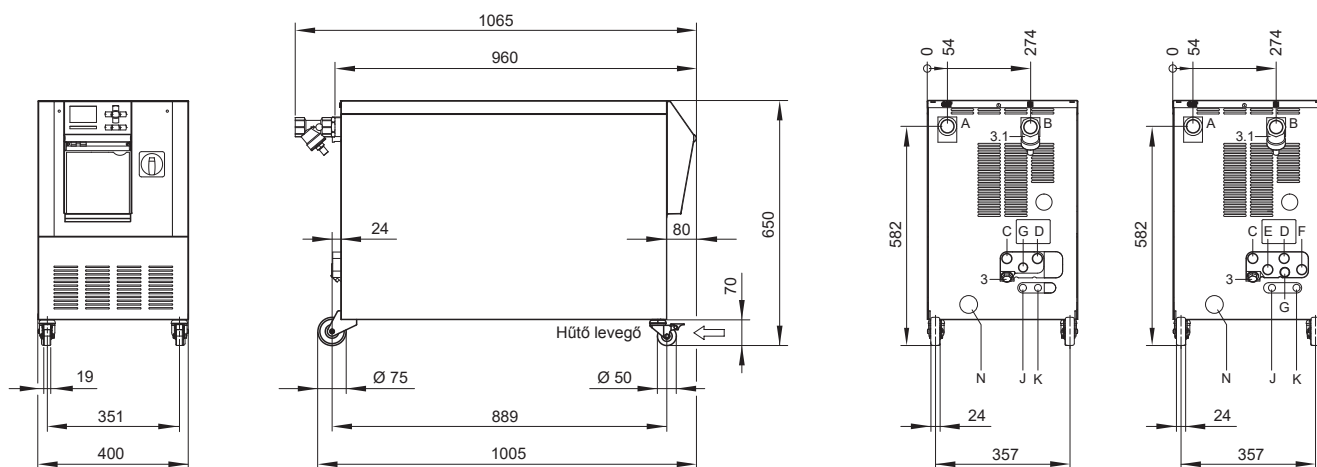
- |                   |                                     |                                |                          |
|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| A Előrefolyás     | E Rendszervíz bemenet               | J Sűrített levegő bemenet (ZG) | 3 Hűtővíz bemeneti szűrő |
| B Visszafolyás    | F Rendszervíz kimenet               | K Sűrített levegő kimenet (ZG) | 3.1 Visszatérő szűrő     |
| C Hűtővíz bemenet | G Leürítés                          | N Hálózati csatlakozó kábel    |                          |
| D Hűtővíz kimenet | H Feltöltés (olajos készülékekénél) |                                |                          |

Megjegyzés: 3D ábrázolás kérhető

Készülék méret 4, Méretarány 1:20

HB-100X4

HB-\_\_Z4



- |   |                 |   |                     |   |                              |     |                        |
|---|-----------------|---|---------------------|---|------------------------------|-----|------------------------|
| A | Előrefolyás     | E | Rendszervíz bemenet | J | Sűrített levegő bemenet (ZG) | 3   | Hűtővíz bemeneti szűrő |
| B | Visszafolyás    | F | Rendszervíz kimenet | K | Sűrített levegő kimenet (ZG) | 3.1 | Visszatérő szűrő       |
| C | Hűtővíz bemenet | G | Leürítés            | N | Hálózati csatlakozó kábel    |     |                        |
| D | Hűtővíz kimenet |   |                     |   |                              |     |                        |

Megjegyzés: 3D ábrázolás kérhető

HB-THERM AG  
Spinnereistrasse 10 (WU 3)  
Postfach  
9006 St. Gallen  
Switzerland  
Phone +41 71 243 6-530  
info@hb-therm.ch, www.hb-therm.ch

**Leányvállalatok**

HB-THERM GmbH  
Dammstraße 78  
53721 Siegburg  
Germany  
Phone +49 2241 5946-0  
info@hb-therm.de, www.hb-therm.de

HB-THERM S.A.S.  
5378 Route du Pou du Ciel  
ZI de Reyrieux  
01600 Reyrieux  
France  
Phone +33 4 74 00 43 30  
commercial@hb-therm.fr, www.hb-therm.fr

**Képviseletek****Australia (AU)**

Comtec Australia Pty Ltd, Keysborough VIC 3173

**Austria (AT)**

Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

**Belgium (BE)**

AJ Solutions BVBA, 2240 Zandhoven

**Brazil (BR)**

HDB Comércio e Indústria Ltda., Cotia (SP) 06705-110

**China (CN)**

ARBURG (Shanghai) Co., Ltd., 201100 Shanghai  
ARBURG Machine & Trading, 518108 Shenzhen  
Dongguan Cengлары Trading Co., Ltd., 523845 Dongguan City  
Tianjin Cengлары Trading Co., Ltd., 300452 Tianjin City  
Jiangsu Cengлары Engineering & Trading Co., Ltd.,  
215300 Kunshan Devel. Dist.

**Croatia (HR)**

Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

**Czech Republic (CZ)**

Luger spol. s.r.o., 251 01 Ricany

**Denmark (DK)**

SAXE Hansen, 3500 Værløse

**Estonia (EE)**

Telko Estonia OU, 13522 Tallinn

**Finland (FI)**

Engel Finland Oy, 00380 Helsinki

**France (FR)**

HB-THERM S.A.S., 01600 Reyrieux

**Germany (DE)**

HB-THERM GmbH, 53721 Siegburg

**Hong Kong (HK)**

ARBURG (HK) Ltd., Quarry Bay

**Hungary (HU)**

Luger Kft., Budapest 1147

**India (IN)**

Sainik Solutions, 400072 Mumbai

**Indonesia (ID)**

ARBURG Indonesia, Jakarta 10150

**Ireland (IE)**

KraussMaffei (UK) Ltd, WA5 7TR Warrington

**Israel (IL)**

SU-PAD Ltd., 4809102 Rosh Ha'ayn

**Italy (IT)**

Nickerson Italia Srl, 24030 Brembate di Sopra (BG)

**Japan (JP)**

ARBTECHNO Ltd., Iwaki 973-8406

**Korea, Republic of (KR)**

IMTS, 1449 Bucheon-si

**Latvia (LV)**

Telko Latvia SIA, 1026 Riga

**Liechtenstein (LI)**

HB-THERM AG, 9006 St. Gallen

**Lithuania (LT)**

Telko Lietuva UAB, 51183 Kaunas

**Luxembourg (LU)**

AJ Solutions BVBA, 2240 Zandhoven

**Malaysia (MY)**

ARBURG Sdn Bhd, 46150 Petaling Jaya

**Mexico (MX)**

Engel Mexico S.A. de C.V., 76246 El Marques, Querétaro

**Netherlands (NL)**

ROBOTECH bv, 4824 AS Breda

**New Zealand (NZ)**

AOTEA MACHINERY LTD., Auckland 1145

**Poland (PL)**

ELBI-Wroclaw Sp. z o.o., 53-234 Wroclaw

**Portugal (PT)**

KraussMaffei HighPerformance, S.A., 08100 Mollet del Vallès

**Romania (RO)**

Plastic Technology Service Srl, 032451 Bucuresti

**Singapore (SG)**

ARBURG PTE LTD., Singapore 139965

**Slovakia (SK)**

Luger spol. s.r.o., 251 01 Ricany

**Slovenia (SI)**

Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

**South Africa (ZA)**

GREEN TECH Machinery Ltd, 1709 Quellerina

**Spain (ES)**

KraussMaffei HighPerformance, S.A., 08100 Mollet del Vallès

**Sweden (SE)**

K.D. Feddersen Norden AB, 511 54 Kinna

**Switzerland (CH)**

HB-THERM AG, 9006 St. Gallen

**Taiwan (TW)**

Morglory International Co., Ltd., Taichung City 40757

**Thailand (TH)**

ARBURG (Thailand) Co., Ltd., Samutprakarn 10540

**Turkey (TR)**

ARBURG Plastik Enjeksiyon, 34524 Yakuplu-Büyükkçekmece/Istanbul

**United Kingdom (GB)**

KraussMaffei (UK) Ltd, WA5 7TR Warrington

**United States (US)**

Frigel North America, East Dundee, IL 60118