

# Thermo-6



The next Generation.  
Temperature Control Units

Just  
6  
better.

# Swiss made.

Ako priekopník vo výrobe riadiacich jednotiek teploty pre plastikársky priemysel sa spoločnosť HB-Therm AG od svojho založenia v roku 1967 vyznačuje vynikajúcimi inováciami, nekompromisnou kvalitou a silným záväzkom k udržateľnosti. Spoločnosť s 140 zamestnancami vyrába ročne približne 11 000 riadiacich jednotiek teploty v lokalite St. Gallen a je zastúpená viac ako 60 zastúpeniami po celom svete.



hb-therm.com



hb.click/  
Company\_Tour

# The next Generation.

Technológia temperačných prístrojov Thermo-6 sa spája s mimoriadne úspešnou sériou zariadení Thermo-5. S viac ako 100 000 používanými zariadeniami sa spoločnosť HB-Therm stala svetovým lídrom na trhu. Technológia zariadení bola vždy zameraná na kvalitu a dlhú životnosť. HB-Therm to dokazuje s doživotnou zárukou na hlavné komponenty: vykurovaciu jednotku a prietokomer. „Just better“ znamená vytrvalý ďalší rozvoj našej technológie.

<b>Highlights</b>	4
<b>Riadiace jednotky teploty Thermo-6</b>	
Vybavenie	16
Prístroje do 100 °C	20
Prístroje do 140 °C	22
Prístroje do 160 °C	24
Prístroje do 180 °C	26
Technické údaje	28
<b>Komunikačný server Gate-6</b>	
Vybavenie	38
Technické údaje	39
Komunikácia / Rozhranie	42

# Thermo-6

## Rýchlejší a presnejší

Najvyššia presnosť regulácie a extrémne krátke doby ohrevu a ochladenia.

## Čistá energetická účinnosť

Čerpadlo s riadenými otáčkami je štandardom u Thermo-6. Asistent riadenia energie (Energy-Control) pomáha užívateľovi vždy nájsť optimálny pracovný bod.

S novým exkluzívnym čerpadlom „Direct-Drive“ dosahujeme o 20 % vyššiu účinnosť.



## Intuitívne ovládanie

Iba za 10 minút môžete ovládať prístroj. Intuitívne ovládanie s moderným dotykovým displejom.



hb.click/  
6-Promo

## Inteligentne prepojené

Ethernet (OPC UA) je štandard pre nás. Priekopnícka hardvérová a softvérová architektúra umožňuje prístup do digitálneho sveta.

## Ovládajte, analyzujte a spravujte

Zaznamenávanie procesných údajov, história zariadenia, dokumenty špecifické pre zariadenie, ako sú certifikáty, kalibračné údaje, prevádzkové a montážne pokyny – všetko je rýchlo dostupné.

## Spoľahlivé. Takmer žiadna údržba

Na základe overenej technológie Thermo-5 sme dôsledne vylepšili Thermo-6. Nízke požiadavky na údržbu ju robia mimoriadne atraktívnou v oblasti údržby.

## Jedinečný

Doživotná záruka pre vykurovanie a meranie prietoku.

# Just 6 better.

# Prístroje

Dôsledne implementoval osvedčené a testované ako základ a potenciál na zlepšenie. Výsledkom je technológia zariadenia, ktorá je neprekonateľná z hľadiska funkčnosti a servisnej prívietivosti. Doživotná záruka na vykurovanie a meranie prietoku neprináša žiadne kompromisy. Energetická účinnosť sa novo definuje pomocou novej technológie čerpadiel kombinovanej s reguláciou otáčok. Súčasťou rozsiahleho základného vybavenia je ethernetové rozhranie pre komunikáciu so vstrekovacím strojom alebo komunikačným serverom HB-Therm Gate-6.



Thermo-6 –  
Veľkosť 62

Thermo-6 –  
Veľkosť 61

## Presné a výkonné

- Vysoká presnosť regulácie  $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Najkratšie časy vykurovania a chladenie
- Krátke reakčné časy
- Továrenské kalibrované

## Bezpečné a pohodlné

- Plne automatická kontrola procesov
- Vysoko presné meranie prietoku ultrazvukom
- Menšia potreba údržby vďaka monitorovaniu stavu zariadenia a zobrazovaniu intervalov údržby

## Energeticky účinné a udržateľné

- Systém bez odtlačkov: Minimálny obehový objem vyžaduje menší výkon
- Čerpadlo s riadenými otáčkami
- Energeticky úsporný systém vykurovania (malý počet ventilačných otvorov)

## Spoločiteľné a odolné

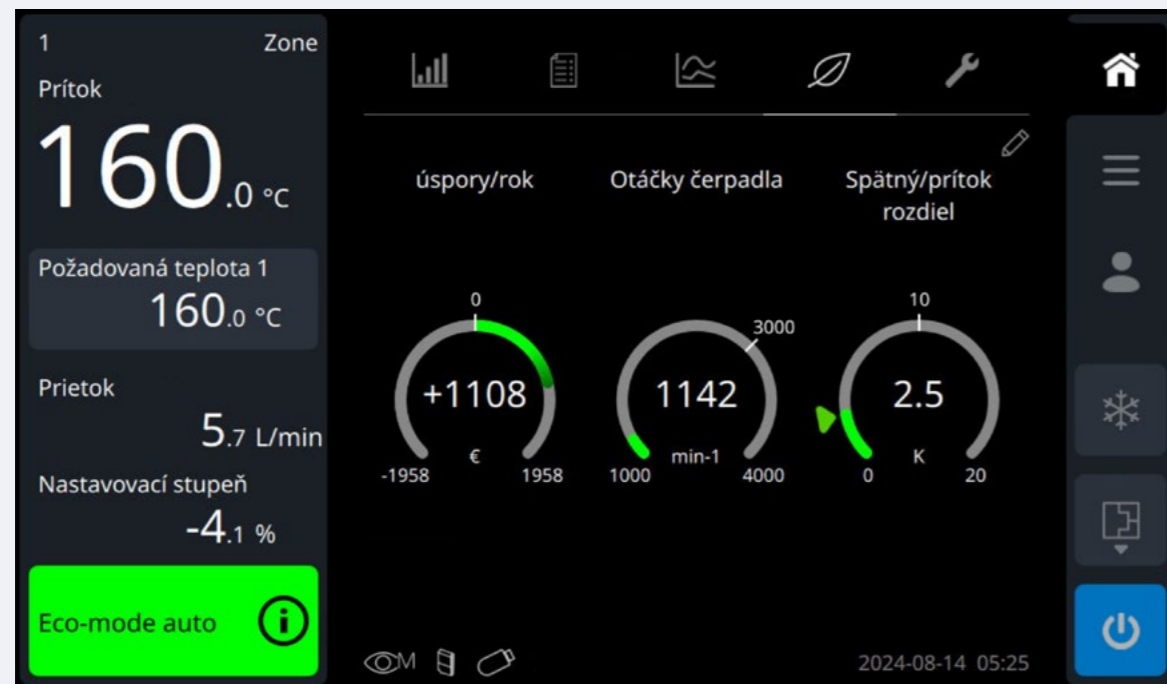
- Overená technológia Thermo-5 dôsledne vylepšená
- Chladenie bez usadzovania vápenca (zabraňuje usadzovaniu)
- Regulovaný systémový tlak (zabraňuje kavitačným javom)
- Vykurovací jednotka a prietokomer s doživotnou zárukou

« Čerpadlá s riadenými otáčkami šetria energiu a môžu byť univerzálne použité pre veľké a malé formy. »

Kurt Klopfenstein  
CSO HB-Therm

# Obsluha

Všetko na prvý pohľad: 7-palcový dotykový displej IPS nastavuje nové štandardy v brilantnosti a rýchlosti. Intuitívne užívateľské rozhranie v miestnom jazyku ponúka rýchly prístup k požadovaným funkciám. Riadenie energie (Energy-Control), graf trendov (Trend-Chart) a dotykový displej (Dashboard) prezentujú dôležité informácie jasne na prvý pohľad. Inteligentní asistenti a jeden pomocný systém podporujú pri uvádzaní prístroja do prevádzky, optimalizácii energie, a monitorovaní procesov.



hb.click/  
6-Display-SK

## Jasné a zrozumiteľné

- Iba za 10 minút môžete ovládať prístroj
- Intuitívne ovládanie v miestnom jazyku
- Navigácia a zadávanie ako na smartfónoch

## Jasné a presné

- Všetko na prvý pohľad: Energy-Control, Dashboard, Trend-Chart
- 7 palcová dotyková obrazovka IPS
- Konfigurovateľné zobrazenie

## Jednoduché a pohodlné

- Komplexné asistenčné systémy
- Vďaka asistentovi riadenia energie (Energy-Control) ľahko nájdete optimálny pracovný bod
- Vlastná diagnostika

## Nezávislý a variabilný

- Pripravený na Priemysel 4.0
- OPC UA ako štandard (iná cez Komunikačný server Gate-6)
- Diaľkové ovládanie prostredníctvom smartfónov a tabletov (s Gate-6 a e-cockpit App)

« Jednoduché, intuitívne a jasné ako nikdy predtým. »

Andreas Steiner  
Software Engineer HB-Therm

# Gate-6

Gate-6 je viac než komunikačný server – je to váš kľúč k digitálnej budúcnosti. Spolu s vaším tabletom alebo smartfónom a inovatívnou aplikáciou HB-Therm „e-cockpit“ objavujete úplne nové, výkonné možnosti, ktoré posunú vašu efektivitu a kontrolu na novú úroveň.



## Bezpečnosť údajov

Najvyššie bezpečnostné štandardy zaručujú ochranu a bezpečnosť údajov. Vzdialený prístup alebo nahrávanie analytických údajov prebieha až po explicitnom povolení.

## Gate-6: Univerzálny komunikačný server pre vaše aplikácie.

Naše zariadenia Thermo-6 sú štandardne vybavené rozhraním OPC UA a môžu byť bezproblémovo integrované do vášho systému riadenia strojov. Pre pripojenia cez iné rozhrania, ako DIGITAL, CAN alebo Profibus-DP, zohráva Gate-6 centrálnu úlohu.

Pripojte až 16 prístrojov Thermo-6 k jednému Gate-6 – ideálne pre rastúci počet prístrojov, pretože postačuje jedna komunikačná karta. Už pri dvoch prístrojoch sa investícia oplatí a zvyšuje vašu efektivitu.

## Gate-6: Vaša brána do digitálneho sveta a maximálnej efektivity.

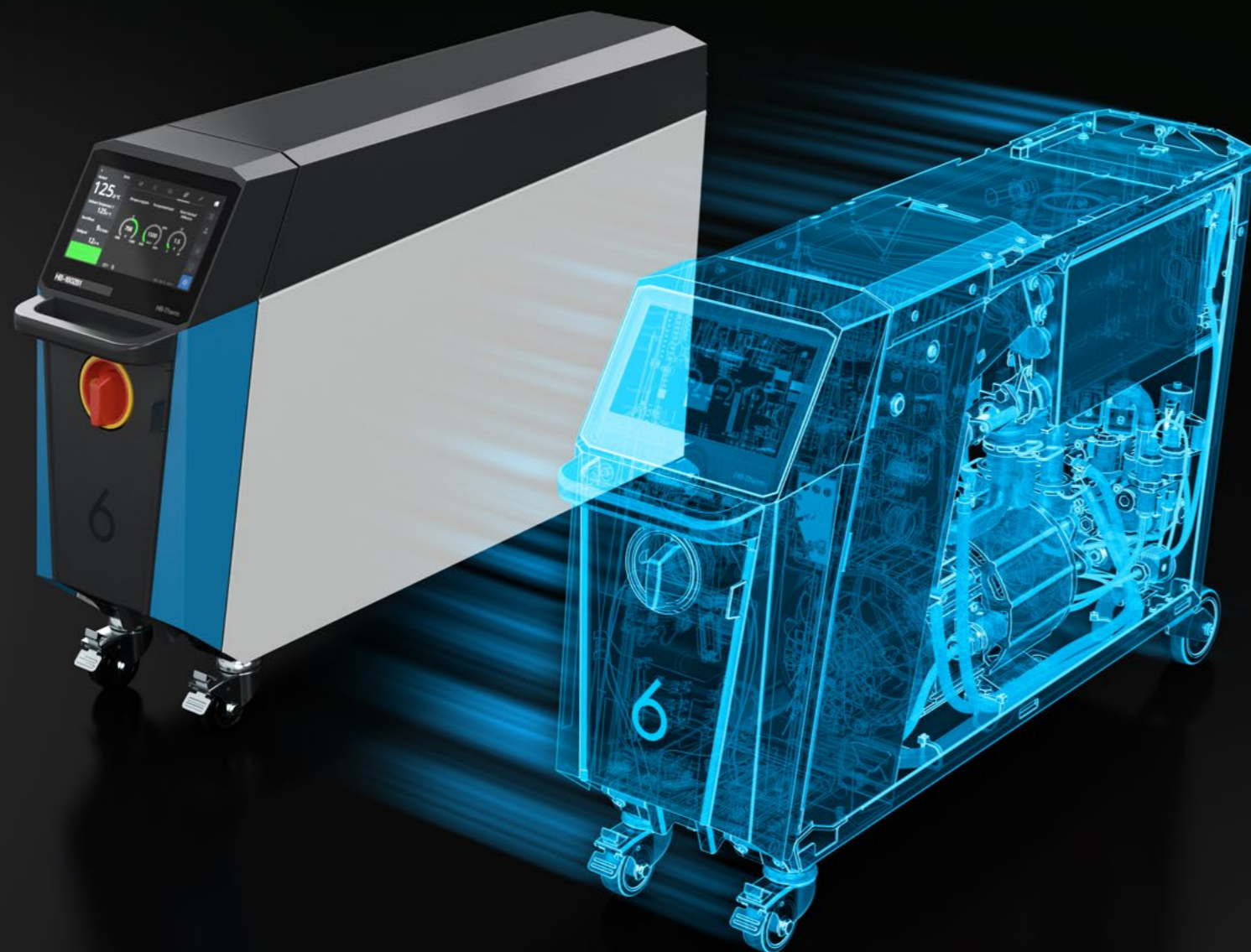
S Gate-6 rozširujete možnosti aplikácie HB-Therm e-cockpit o inteligentné vzdialené funkcie. Funkcia 'Odoslať analytické dáta' zabezpečuje, že vám môžeme rýchlo a efektívne pomôcť.

« Gate-6 má zmysel aj pri OPC UA. »

Roland Huber  
Product Manager HB-Therm



# Vaše možnosti



## → s aplikáciou e-cockpit

	<b>Knowledge</b>	→ Funkcia umožňuje prístup k rozšírenej online dokumentácii k zariadeniu.
	<b>Unit Docs</b>	→ Prístup k dokumentom špecifickým pre zariadenie (napr. zoznam náhradných dielov, certifikát o záverečnej kontrole, atď.)
	<b>Unit Management</b>	→ V správe zariadení získate prehľad všetkých vašich zariadení Series 6 a môžete vytvárať skupiny pre oddelenia, ktoré zahŕňajú viacero účastníkov.
	<b>Vytvorte lístok podpory *</b>	→ Funkcia umožňuje vytvorenie tiketu na podporu HB-Therm, napríklad v prípade poruchy.

## → a navyše s Gate-6

	<b>Remote Control</b>	→ Remote Control umožňuje vzdialené ovládanie zariadenia Thermo-6 prostredníctvom smartfónu alebo tabletu. Prenos dát prebieha cez Bluetooth prostredníctvom pripojenia VNC (Virtual Network Computing). Modrý rám okolo ovládania zariadenia signalizuje aktívny vzdialený prístup.
	<b>Remote Access *</b>	→ Remote Access umožňuje vzdialený prístup k zariadeniu cez akúkoľvek e-mailovú adresu (napr. od osoby z inej firemnej lokality). Prenos dát prebieha cez Bluetooth prostredníctvom pripojenia VPN (Virtual Private Network).
	<b>Remote Support *</b>	→ Remote Support zjednodušuje analýzu a riešenie problémov tým, že umožňuje podpore HB-Therm vzdialený prístup k zariadeniu (napr. podpora HB-Therm Švajčiarsko). Prenos dát prebieha cez Bluetooth prostredníctvom VPN pripojenia.
	<b>Odoslať analýza dát *</b>	→ Funkcia umožňuje prenos zaznamenaných údajov a nastavení na podporu HB-Therm. Odoslaním analytických údajov sa automaticky vytvorí tiket v portáli HB-Therm (systém riadenia služieb). Po prijatí údajov obdržíte potvrdenie e-mailom.

\* Registrácia v našom systéme lístkov je potrebná

# Nástroje

## e-cockpit aplikácia



„e-cockpit“ je aplikácia HB-Therm pre smartfóny a tablety. Aplikácia obsahuje čítačku QR kódov, ktorá je špeciálne navrhnutá pre kódy HB-Therm. Podrobný prehľad aktuálnych funkcií nájdete na strane 13. Aplikácia je k dispozícii pre Android a iOS.



hb.click/  
e-cockpitApp

## Knowledge

„Knowledge“ je naša databáza vedomostí pre zákazníkov. Tu nájdete komplexné informácie o ovládaní a prevádzke našich zariadení. Prístup k „Knowledge“ je možný prostredníctvom našej webovej stránky hb-therm.com a priamo prostredníctvom aplikácie e-cockpit.

Obsah:

- Manuály
- Softvér pre zariadenia
- 3D model zariadenia
- a oveľa viac.



hb.click/  
6-Knowledge-SK

## Ticket

„Ticket“ je systém riadenia služieb pre zákazníkov, kde sú spracované všetky požiadavky a udalosti. Prístup k „Ticket“ je možný prostredníctvom našej webovej stránky hb-therm.com a priamo prostredníctvom aplikácie e-cockpit.

Obsah:

- Zoznam náhradných dielov
- Osvedčenie o skúške



hb.click/  
Ticket



# Thermo-6

# 6



# Základné vybavenie

Téma	Popis
Hydraulika	Variabilné otáčky, čerpadlo bez tesnenia z nehrdzavejúcej ocele, IE4
	Výhrevné články bez priameho kontaktu s teplotným médiom
	Kontinuálne, bezúdržbové meranie prietoku pomocou ultrazvuku
	Chladenie s nízkou kalcifikáciou s doskovým výmenníkom tepla
	Proporcionálne riadený bypass chladiča (pre prístroje nad 100 °C)
	Chladenie s proporcionálnym ventilom
	Regulovaný systémový tlak
	Pomocné čerpadlo na plnenie systému (pre prístroje nad 100 °C)
	Meranie teploty na vstupe a výstupe pomocou snímačov Pt 1000
	Hydraulický okruh s nízkym prietochným odporom a vyrobený z materiálov odolných voči korózii
	Uzavretý okruh s automatickým plnením a odvzdušňovaním
	Integrovaný filter na spiatocke a na vstupe chladiacej vody
	Jednoduché prepnutie na samostatné pripojenie pre systémovú vodu
	Funkcie
Prevádzkové režimy čerpadla (normálna, automatické, rozdiel teploty, prietok, rýchlosť, max. výkon)	
Zobrazenie príkonu s asistentom pre optimalizáciu (Energy-Control)	
3-fázové riadenie vykurovania s polovodičovým relé a meraním prúdu	
Prechod na 2. požadovanú hodnotu	
Program pre rampu (na požiadanie)	
Voliteľná regulácia teploty na vstupe alebo výstupe (alebo externý snímač ZE)	
Chladenie s následným automatickým vypnutím	
Cyklický výmena systémovej vody (voliteľný)	
Kontrola / Ručenie	
Monitorovanie procesov s automatickým nastavením limit	
Monitorovanie prasknutia hadíc a úniku média	
Monitorovanie senzorov	
Frekvenčný menič s automatickým prířazovaním a meraním prúdu	
3-násobné bezpečnostné vypnutie kúrenia	
Pretlakový poistný ventil a manometer	
Ochrana proti chodu bez vody	
Kolieska PUR odolné voči oteru, predné s brzdou	
Vhodný pre čisté priestory	
Obsluha / Zobrazenie	7-palcový dotykový displej IPS s interaktívnymi používateľskými pokynmi v lokálnom jazyku
	Štandardné zobrazenie (proces, skutočné hodnoty, trend, energia, údržba)
	Export historických údajov
	Systém nápovede s odpovedajúcimi informáciami
	Rozšírená pomoc v miestnom jazyku prostredníctvom QR-Code pre databázu znalostí HB-Therm „Knowledge“
	Akustické chybové hlásenie
	LED osvetlenie podlahy pre signalizáciu prevádzkových podmienok
	Zobrazenie dátumu a čas (nastaviteľné časové pásmo)
	Vstupný zámok s kódom
	Denník (alarmy a užívateľské interakcie)
	Jednotky merania teploty, prietoku a tlaku je možné nastaviť
Časovač	

Rozhrania	Typ	Popis
Rozhrania	Ethernet	Rozhranie OPC UA (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1)
		Spínač s 2 konektormi RJ-45
	HB	HB-Therm dátové rozhranie CAN pre pripojenie prietokomerov Flow-5 alebo pre napájanie komunikačný server Gate-6 (pozri s. 40)
		115-pinová zásuvka Sub-D
USB	Port pre aktualizácie softvéru a export historických údajov	
	USB-A	

# Doplnkové vybavenie

Označenie	Skratka	Popis
Prevádzka na zastavenie priesaku	ZL	S automatickou optimalizáciou podtlaku (do 70 °C)
Pripojenie pre poplach a externé riadenie	ZB	Alarm cez prepínací kontakt max. 250 VAC, nosnosť 4 A 3 vstupy pre voliteľné funkcie (napr. zapnutie/vypnutie zariadenia, požadovaná hodnota 1 alebo 2) 1 zástrčka Harting Han 7D vrátane pripojovacieho kábla so zástrčkou, 6 m
Pripojenie pre externé teplotné čidlo	ZE	Termočlánok typ J, K, T (iba izolované varianty používajte) Odporový teplomer Pt 100 v 2-, 3- alebo 4-vodičovom obvode Štandardné signály 0-10 V alebo 4-20 ma 1 zásuvka M12-A 8-pin vrátane zástrčky
Kontrola filtra na spiatocke	ZF	Detekcia kontaminácie vo filtri Dodatočný snímač tlaku na spiatocke
Vyprázdňovanie formy so stlačeným vzduchom	ZG	Nahrádza vyprázdnenie formy obráteným chodom čerpadla Vyprázdňovanie formy so stlačeným vzduchom do výstupu chladiacej vody alebo výstupu stlačeného vzduchu (voliteľné)
Vyprázdnenie formy a odľahčenie od tlaku *	ZN	Vyprázdnenie formy a odľahčenie od tlaku cez uzatvárací ventil v výstupe z prístroja. Čerpadlo tlačí médium do výstupu chladiacej vody. Redukcia systémového tlaku pri vypnutí prístroja Iba pre prístroje s čerpadlami 6P/6R (nie je možné s: ZG)

\* Zahrnuté v základnom vybavení pre zariadenia s čerpadlami 4T/4S



Jednotky regulácie teploty Thermo-6 sú pripojené k riadeniu stroja cez OPC UA alebo komunikačný server Gate-6 (pozri stranu 37).

# Špeciálna výbava

Farba		Skratka
Horné veko	RAL 9011 (grafitová čierna matná)	Štandard
	Bodová farba	C004 *Tieň*
Bočné panely	RAL 7035 (lesklý svetlošedá)	Štandard
	Bodová farba	C005 *Tieň*
Predné panely	RAL 5015 (lesklá modrá)	Štandard
	Bodová farba	C006 *Tieň*

\* RAL/NCS (matný/lesklý)



Hlavný vypínač		Skratka
Červená/žltá		Štandard
Čierna		C007

Napájacie káble		Skratka
Kaučuk (H07RN-F)	Dĺžka 4 m	Štandard
	Dĺžka 0,5 až 15 m	C001 'z,z' m
PUR (H07BQ-F)	Dĺžka 0,5 až 15 m	C002 'z,z' m
UL	Dĺžka 0,5 až 15 m	C003 'z,z' m

Štítky/certifikáty		Skratka
CE UK CA	CE, UKCA	Štandard
MET us	MET – Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902 (aktuálne dostupné len pre Thermo-6, veľkosť rámu 61; veľkosť 62 v príprave)	C011

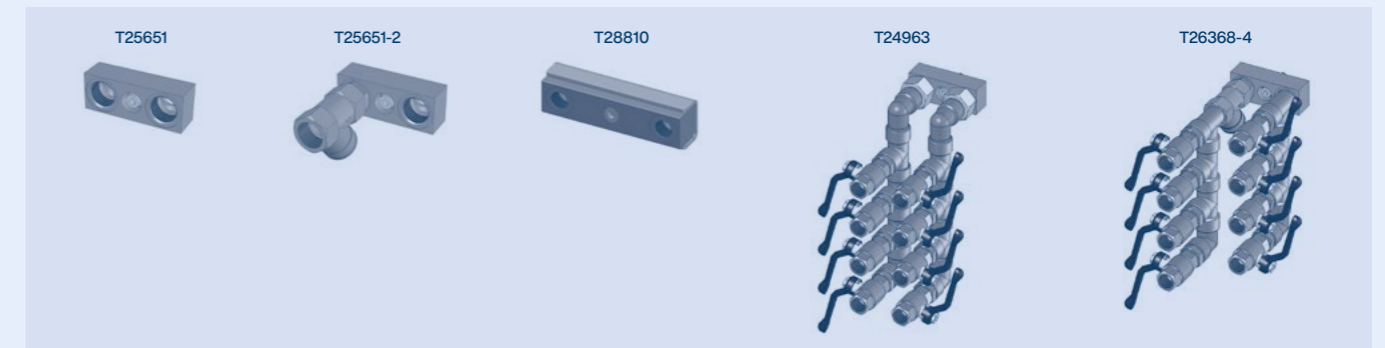
Poznámka: Špeciálne prevedenie C001-C007 je dostupné pre všetky veľkosti

# Príslušenstvo

Program príslušenstva
– Elektrické a hydraulické pripojenia – Nosiče pre Riadiace Jednotky Teploty – atď.

hb.click/  
D8064-SK

Hydraulicky (Výňatok z programu príslušenstva)	Vhodné pre zariadenie	U/id
Pripojovací adaptér výstup-z prístroja mosadz	s čerpadlom 4T/4S	T25651
Pripojovací adaptér výstup-z prístroja mosadz, vrátane filtra vo výstupe	s čerpadlom 4T/4S	T25651-2
Pripojovací adaptér pre chladiacu vodu z mosadze	s chladením A2	T28810
Rozdeľovač 2x4xG1/2 s uzatváracími ventilmi	s čerpadlom 4T/4S	T24963
Rozdeľovač 2x4xG1/2 s uzatváracími ventilmi, vrátane filtra vo výstupe z prístroja	s čerpadlom 4T/4S	T26368-4



Rôzne príslušenstvo (Výňatok z programu príslušenstva)	Vhodné pre zariadenie	Materiál	U/id
Ochrana displeja	Veľkosť 61	PC	T29560-1
		PET	T29560-2
	Veľkosť 62	PC	T29560-3
		PET	T29560-4



Poznámka: Priehľadný kryt chráni pred mechanickými vplyvmi a kvapalinami. Ovládanie dotykového displeja zostáva možné.

Prietokomer Flow-5	Testovacie zariadenie pre riadiace jednotky teploty
Externé meranie prietoku Flow-5 monitoruje prietok v paralelne zapojených okruhoch a zistí zmeny včas, skôr než je ohrozená kvalita výroby.	Testovacie zariadenie umožňuje jednoduché overenie a kalibráciu riadiacich jednotiek teploty, pokiaľ ide o teplotu, tlak a prietok, ako aj vytváranie testovacích správ.

hb.click/  
D8136-SKhb.click/  
D8138-SK

# 100 °C

Voda, nepriamo chladená

Riadiaca jednotka teploty		Typ		HB-100Z	
		Veľkosť		61	62
					
Topenie **	8 kW	8	●		
	16 kW	16		●	●
Čerpadlo	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4T	●	●	
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6P			●
Chladienie	40 kW @ 60 K	A2	●	●	
	65 kW @ 60 K	B2		○	●
	120 kW @ 60 K	E2			○
Doplňkové vybavenie					
Prevádzka na zastavenie priesaku		ZL	○	○	
Pripojenie pre alarm a externé riadenie		ZB	○	○	○
Pripojenie pre externé teplotné čidlo		ZE	○	○	○
Kontrola filtra na spiatočke		ZF	○	○	○
Vyprázdňovanie formy so stlačeným vzduchom		ZG	○	○	○
Vyprázdnenie formy a odľahčenie od tlaku		ZN	1)	1)	○ 2)
Sieťové napätie					
400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE		406	●	●	●
220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE		226	○	○	○
460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE		466	○	○	○

Příklad objednávania: HB-100Z61-8-4T-A2-ZE-406-Slovakian

● Základná výbava ○ Voliteľne

- 1) Funkcie v prístrojoch s čerpadlom 4T sú zahrnuté v základnom vybavení.  
 2) Typické vyhotovenie.  
 Kombinácia ZG/ZN nie je možná

\*\* Ďalšie varianty vo vývoji

Technické údaje		Typ		HB-100Z		
		Veľkosť rámu		61	62 (Čerpadlo 4T)	62 (Čerpadlo 6P)
Max. teplota	°C		100	100	100	
Meranie prietoku	L/min		0,4–65	0,4–65	1–150	
Objem vody v prístroji	L		1,4	2,0	3,0	
Rozmery						
	Výška	mm	510	650	650	
	Šírka	mm	190	300	300	
	Hĺbka	mm	793	991	991	
Hmotnosť max.	kg		55	73	86	
Prietokové a spätný tok						
	Závit		G¾	G¾	G1¼	
	Odolnosť	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	
Pripojenie chladiacej vody						
	Tlak	bar	2–5	2–5	2–5	
	Závit pri chladiení A2		G¾	G¾		
	Závit pri chladiení B2			G¾	G¾	
	Závit pri chladiení E2				G¾	
	Odolnosť	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	
Pripojenie samostatnej systémovej vody						
	Tlak	bar	2–5	2–5	2–5	
	Závit pri chladiení A2		G¾	G¾		
	Závit pri chladiení B2			G¾	G¾	
	Závit pri chladiení E2				G½	
	Odolnosť	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	
Pripojenie vyprázdňovania formy so stlačeným vzduchom (ZG)						
	Tlak	bar	2–8	2–8	2–8	
	Závit pri vstupe stlačeného vzduchu		G¾	G¾	G¾	
	Závit pri výstupe stlačeného vzduchu		G¾	G¾	G½	
	Odolnosť	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	

# 140 °C

Voda, nepriamo chladená

Riadiaca jednotka teploty		Typ		HB-140Z	
		Veľkosť		61	62
					
Topenie **	8 kW	8	●		
	16 kW	16		●	●
Čerpadlo	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4S	●	●	
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R			●
Chladienie	40 kW @ 60 K	A2	●	●	
	65 kW @ 60 K	B2		○	●
	120 kW @ 60 K	E2			○
Doplnkové vybavenie					
Prevádzka na zastavenie priesaku		ZL	○	○	
Pripojenie pre alarm a externé riadenie		ZB	○	○	○
Pripojenie pre externé teplotné čidlo		ZE	○	○	○
Kontrola filtra na spiatočke		ZF	○	○	○
Vyprázdňovanie formy so stlačeným vzduchom		ZG	○	○	○
Vyprázdnenie formy a odľahčenie od tlaku		ZN	1)	1)	○ 2)
Sieťové napätie					
400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE		406	●	●	●
220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE		226	○	○	○
460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE		466	○	○	○

Priklad objednávania: HB-140Z62-16-6R-E2-ZE-406-Slovakian

● Základná výbava ○ Voliteľne

- 1) Funkcie v prístrojoch s čerpadlom 4S sú zahrnuté v základnom vybavení.  
 2) Typické vyhotovenie.  
 Kombinácia ZG/ZN nie je možná

\*\* Ďalšie varianty vo vývoji

Technické údaje		Typ		HB-140Z		
		Veľkosť rámu		61	62 (Čerpadlo 4S)	62 (Čerpadlo 6R)
Max. teplota	°C			140	140	140
Meranie prietoku	L/min			0,4–65	0,4–65	1–150
Objem vody v prístroji	L			1,4	2,0	3,0
Rozmery						
	Výška	mm		510	650	650
	Šírka	mm		190	300	300
	Hĺbka	mm		793	991	991
Hmotnosť max.	kg			59	78	90
Prietokové a spätný tok						
	Závit			G¾	G¾	G1¼
	Odolnosť	bar, °C		20, 160	20, 160	20, 160
Pripojenie chladiacej vody						
	Tlak	bar		2–5	2–5	2–5
	Závit pri chladiení A2			G¾	G¾	
	Závit pri chladiení B2				G¾	G¾
	Závit pri chladiení E2					G¾
	Odolnosť	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100
Pripojenie samostatnej systémovej vody						
	Tlak	bar		2–5	2–5	2–5
	Závit pri chladiení A2			G¾	G¾	
	Závit pri chladiení B2				G¾	G¾
	Závit pri chladiení E2					G½
	Odolnosť	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100
Pripojenie vyprázdňovania formy so stlačeným vzduchom (ZG)						
	Tlak	bar		2–8	2–8	2–8
	Závit pri vstupe stlačeného vzduchu			G¾	G¾	G¾
	Závit pri výstupe stlačeného vzduchu			G¾	G¾	G½
	Odolnosť	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100

# 160 °C

Voda, nepriamo chladená

Riadiaca jednotka teploty	Typ		HB-160Z		
	Veľkosť		61	62	
					
Topenie **	8 kW	8	●		
	16 kW	16		●	●
Čerpadlo	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4S	●	●	
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R			●
Chladienie	40 kW @ 60 K	A2	●	●	
	65 kW @ 60 K	B2		○	●
	120 kW @ 60 K	E2			○
Doplnkové vybavenie	Prevádzka na zastavenie priesaku	ZL	○	○	
	Pripojenie pre alarm a externé riadenie	ZB	○	○	○
	Pripojenie pre externé teplotné čidlo	ZE	○	○	○
	Kontrola filtra na spiatočke	ZF	○	○	○
	Vyprázdňovanie formy so stlačeným vzduchom	ZG	○	○	○
	Vyprázdnenie formy a odľahčenie od tlaku	ZN	1)	1)	○ 2)
Sieťové napätie	400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	●	●
	220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	○	○
	460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	○	○

Příklad objednávania: HB-160Z62-16-4S-B2-ZB-ZE-406-Slovakian

● Základná výbava ○ Voliteľne

- 1) Funkcie v prístrojoch s čerpadlom 4S sú zahrnuté v základnom vybavení.  
 2) Typické vyhotovenie.  
 Kombinácia ZG/ZN nie je možná

\*\* Ďalšie varianty vo vývoji

Technické údaje	Typ		HB-160Z		
	Veľkosť rámu		61	62 (Čerpadlo 4S)	62 (Čerpadlo 6R)
Max. teplota	°C		160	160	160
Meranie prietoku	L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
Objem vody v prístroji	L		1,4	2,0	3,0
Rozmery	Výška	mm	510	650	650
	Šírka	mm	190	300	300
	Hĺbka	mm	793	991	991
Hmotnosť max.	kg		59	78	90
Prietokové a spätný tok	Závit		G¾	G¾	G1¼
	Odolnosť	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180
Pripojenie chladiacej vody	Tlak	bar	2–5	2–5	2–5
	Závit pri chladiení A2		G¾	G¾	
	Závit pri chladiení B2			G¾	G¾
	Závit pri chladiení E2				G¾
	Odolnosť	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
	Pripojenie samostatnej systémovej vody	Tlak	bar	2–5	2–5
Závit pri chladiení A2			G¾	G¾	
Závit pri chladiení B2				G¾	G¾
Závit pri chladiení E2					G½
Odolnosť		bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Pripojenie vyprázdňovania formy so stlačeným vzduchom (ZG)		Tlak	bar	2–8	2–8
	Závit pri vstupe stlačeného vzduchu		G¾	G¾	G¾
	Závit pri výstupe stlačeného vzduchu		G¾	G¾	G½
	Odolnosť	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

# 180 °C

Voda, nepriamo chladená

Riadiaca jednotka teploty		Typ	HB-180Z
		Veľkosť	62
			
Topenie **	16 kW	16	●
Čerpadlo **	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R	●
Chladienie	65 kW @ 60 K	B2	●
	120 kW @ 60 K	E2	○
Doplnkové vybavenie			
Pripojenie pre alarm a externé riadenie	ZB	○	
Pripojenie pre externé teplotné čidlo	ZE	○	
Kontrola filtra na spätočke	ZF	○	
Vyprázdňovanie formy so stlačeným vzduchom	ZG	○	
Vyprázdnenie formy a odľahčenie od tlaku	ZN	○ <sup>2)</sup>	
Sieťové napätie			
400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	
220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	
460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	

Příklad objednávania: HB-180Z62-16-6R-B2-ZN-406-Slovakian

● Základná výbava      ○ Voliteľne

2) Typické vyhotovenie.  
Kombinácia ZG/ZN nie je možná

\*\* Ďalšie varianty vo vývoji



Temperačné prístroje Thermo-5  
Voda do 180 °C (Strana 10)

hb.click/  
D8090-SK

Technické údaje		Typ	HB-180Z
		Veľkosť rámu	62 (Čerpadlo 6R)
Max. teplota	°C		180
Meranie prietoku	L/min		1–150
Objem vody v prístroji	L		3,0
Rozmery			
Výška	mm		650
Šírka	mm		300
Hĺbka	mm		991
Hmotnosť max.	kg		90
Prietokové a spätný tok			
Závit			G1¼
Odolnosť	bar, °C		25, 200
Pripojenie chladiacej vody			
Tlak	bar		2–5
Závit pri chladiení B2			G¾
Závit pri chladiení E2			G¾
Odolnosť	bar, °C		10, 100
Pripojenie samostatnej systémovej vody			
Tlak	bar		2–5
Závit pri chladiení B2			G¼
Závit pri chladiení E2			G½
Odolnosť	bar, °C		10, 100
Pripojenie vyprázdňovania formy so stlačeným vzduchom (ZG)			
Tlak	bar		2–8
Závit pri vstupe stlačeného vzduchu			G¾
Závit pri výstupe stlačeného vzduchu			G½
Odolnosť	bar, °C		10, 100

# Ohrievací výkon

## Elektrické pripojenie

Odporúčame použiť prúdový chránič typu B (RCD), pretože temperačné prístroje sú vybavené frekvenčným meničom. Prúdový chránič (RCD) typu A nie sú vhodné. Zvodový prúd je maximálne 5 mA na zariadenie.

Ohrievací výkon platí pre sieťové napätie (220 V, 400 V, 460 V) s interným obmedzením ohrievacieho výkonu a môže sa meniť v uvedenom rozsahu napätia maximálne  $\pm 10\%$ .

## Maximálna predradená poistka; prierez napájacieho kábla zariadenia (pri sieťovom napätí)

Topenie	400 V Alebo 460 V	220 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>

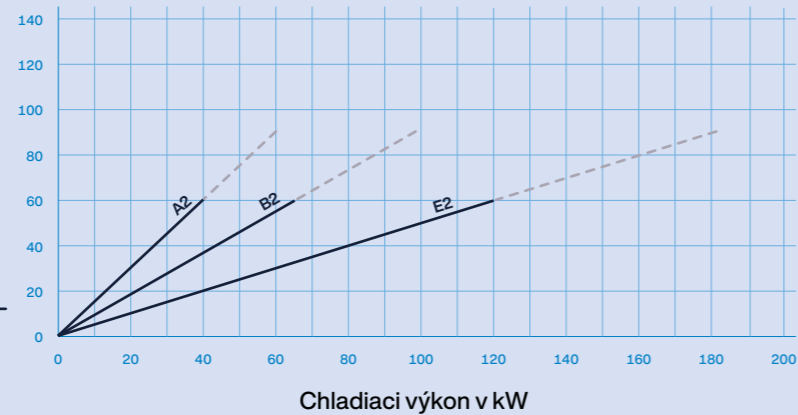
# Chladiaca kapacita

Teplotný rozdiel, nosné médium a chladiaca voda v °C

Množstvo chladiacej voda pri 2 bar:

A2	14 L/min
B2	18 L/min
E2	37 L/min

Dosiahnuteľné praktické hodnoty



# Krivka čerpadla

## 4T/4S – Hydraulicky

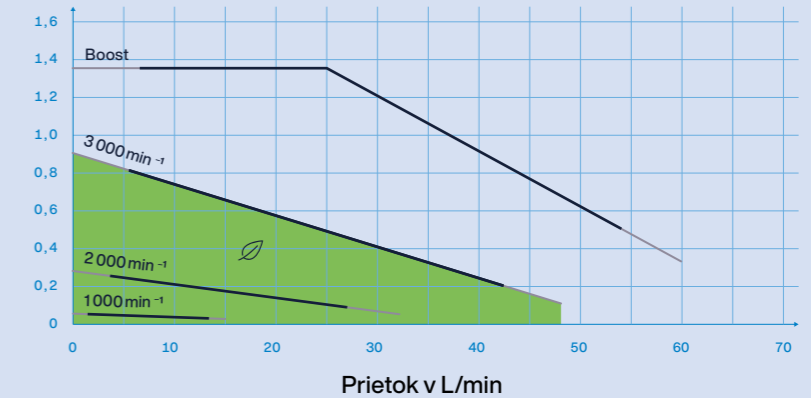
Tlak čerpadla 4T/4S v bar

Dosiahnuteľné praktické hodnoty pri vode 40 °C

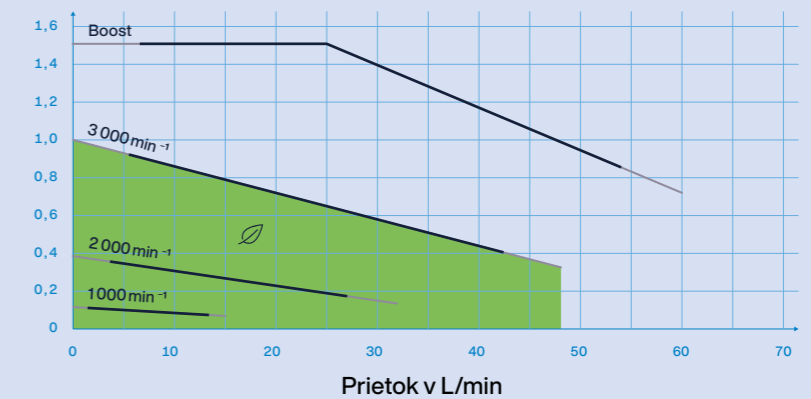


## 4T/4S – Elektricky

Výkon čerpadla 4T v kW



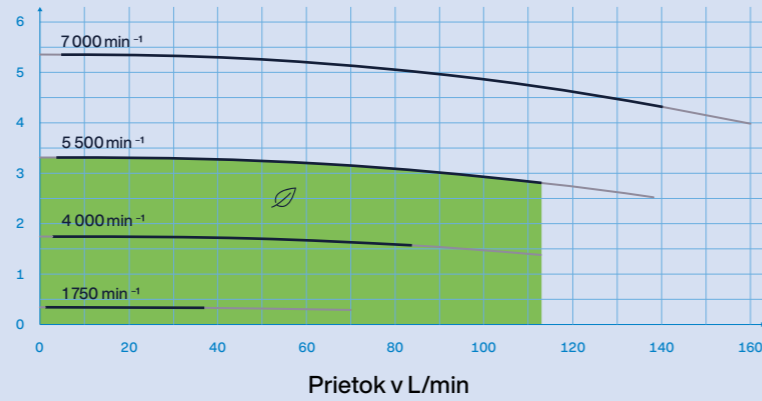
Výkon čerpadla 4S v kW



6P/6R – Hydraulicky

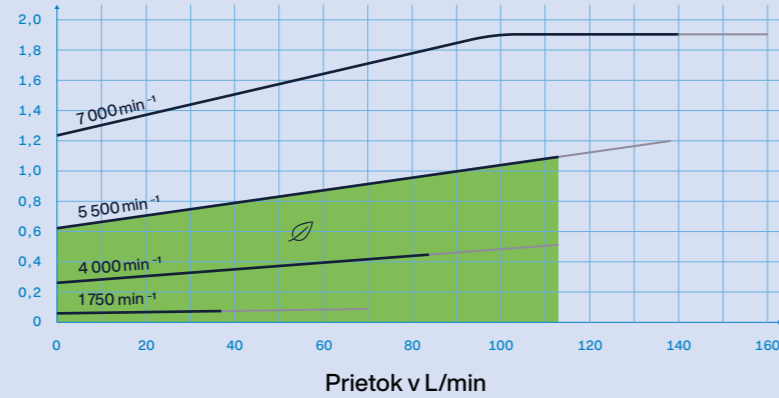
Tlak čerpadla 6P/6R v bar

Dosiahnuteľné praktické hodnoty pri vode 40 °C

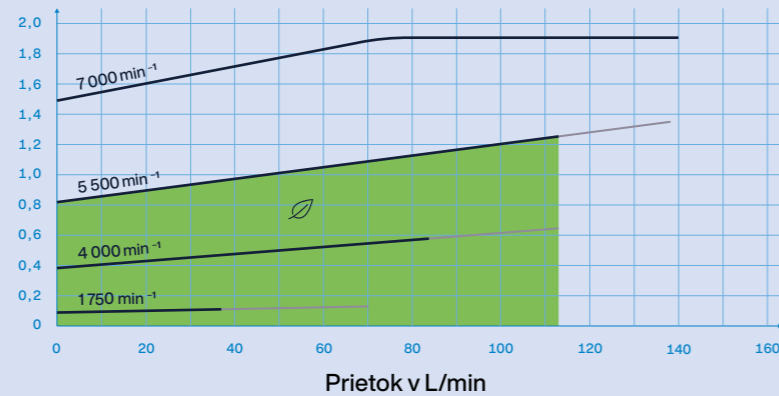


6P/6R – Elektricky

Výkon čerpadla 6P v kW

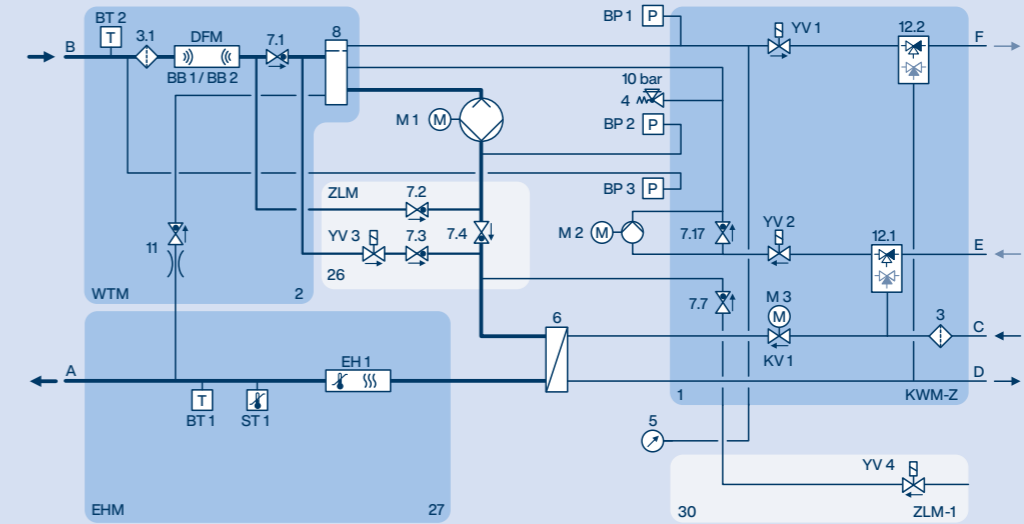


Výkon čerpadla 6R v kW

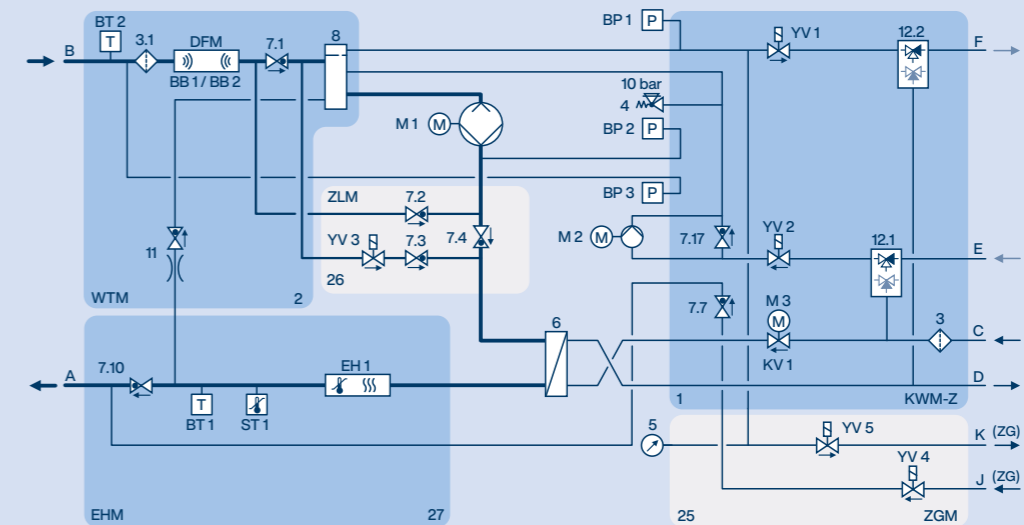


# Hydraulika

HB-100Z61/62-8/16-4T-A2 s doplnkovými vybaveniami ZL, ZF, ZG



HB-100Z62-16-4T-B2 s doplnkovými vybaveniami ZL, ZF, ZG

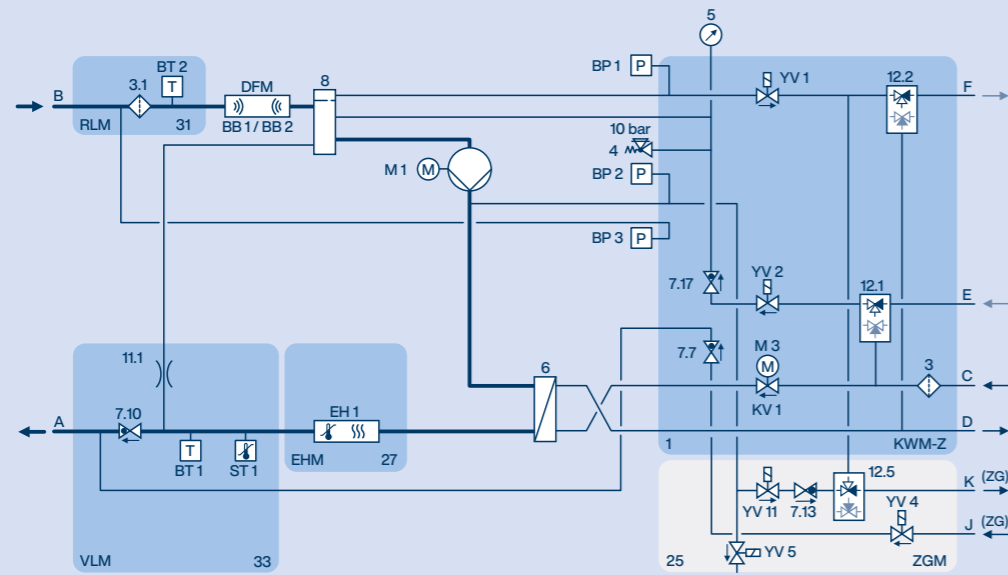


Legenda, ďalšie hydraulické schémy a animácie funkčných procesov

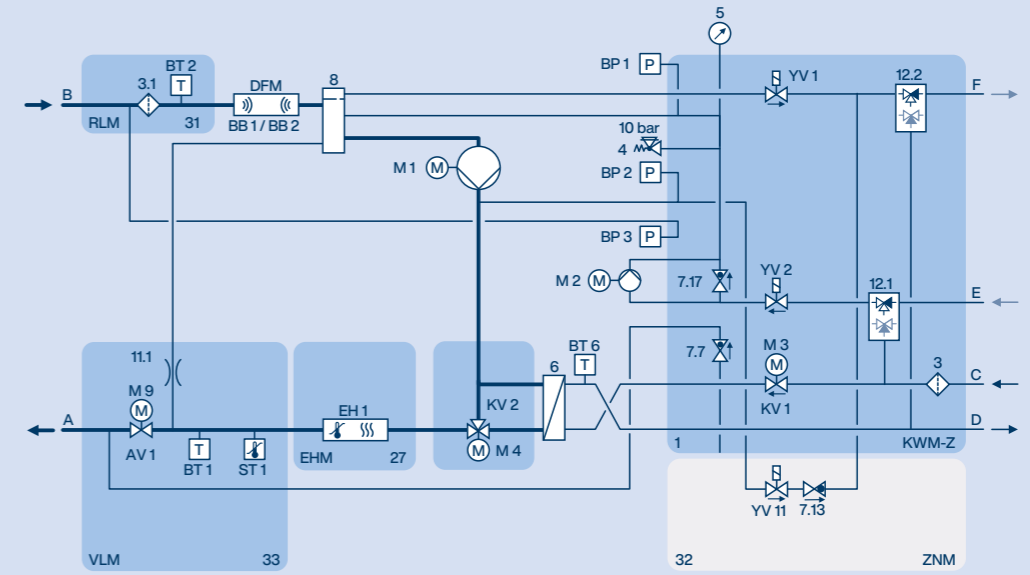
hb.click/  
6-Hydraulic-SK



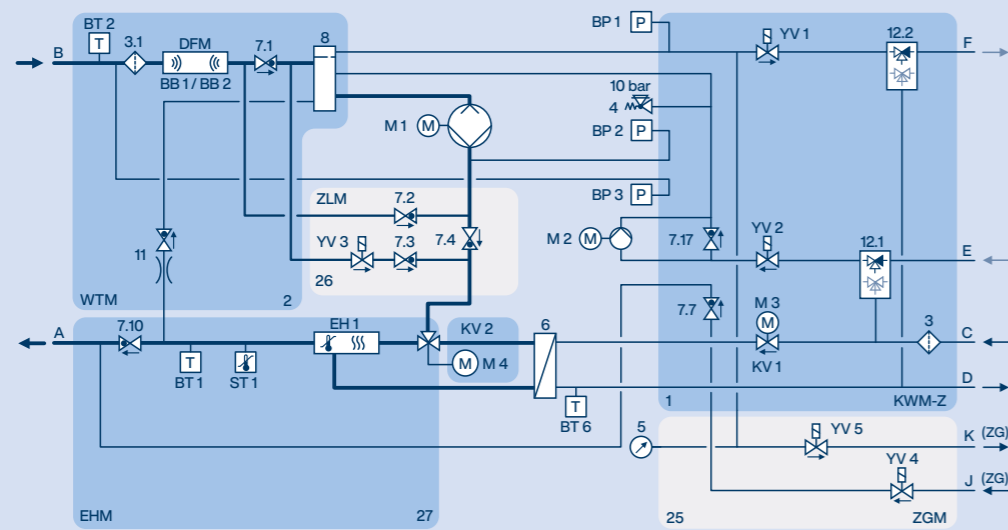
HB-100Z62-16-6P-B2/E2 s doplnkovými vybaveniami ZF, ZG



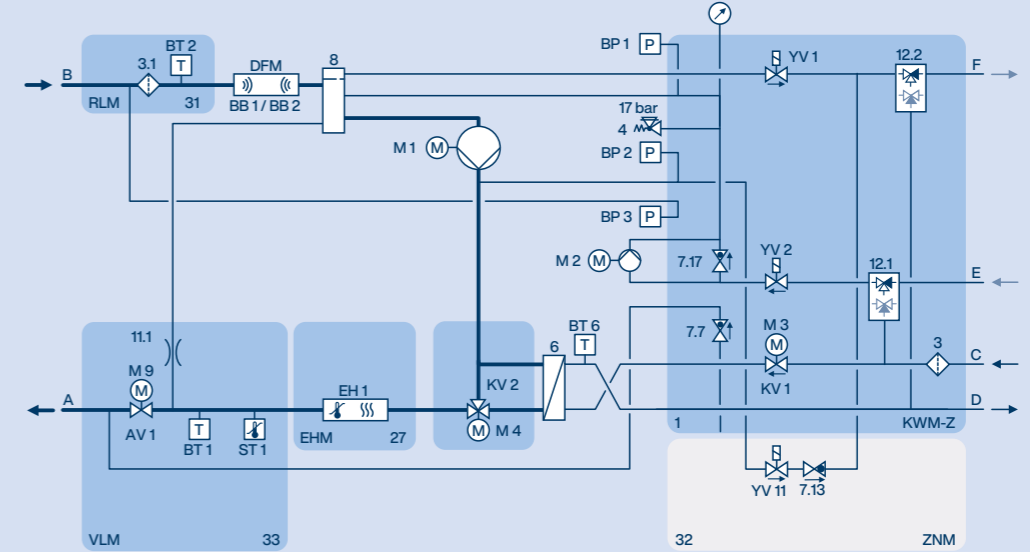
HB-140/160Z62-16-6R-B2/E2 s doplnkovými vybaveniami ZF, ZN



HB-140/160Z61/62-8/16-4S-A2 s doplnkovými vybaveniami ZL, ZF, ZG



HB-180Z62-16-6R-B2/E2 s doplnkovými vybaveniami ZF, ZN



Legenda, ďalšie hydraulické schémy a animácie funkčných procesov

hb.click/  
6-Hydraulic-SK



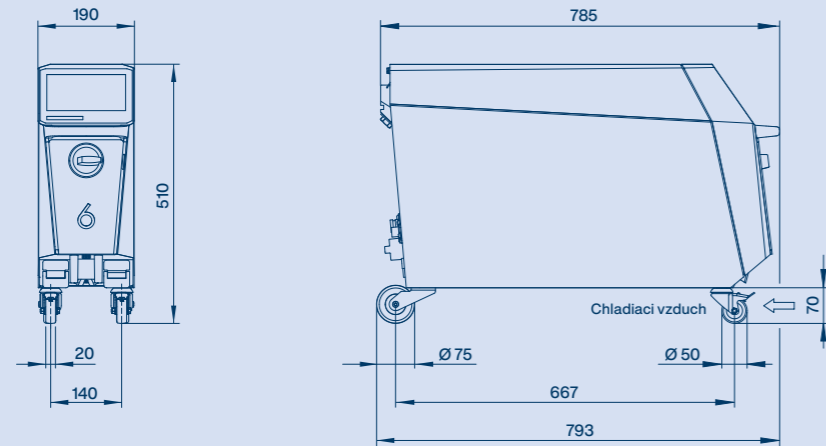
Legenda, ďalšie hydraulické schémy a animácie funkčných procesov

hb.click/  
6-Hydraulic-SK

# Rozmery

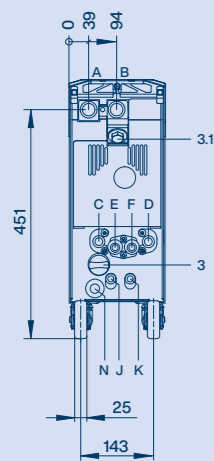
Veľkosť 61

Predný a bočný pohľad

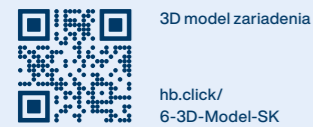


Zadný pohľad

HB-100Z61-4T-A2  
 HB-140Z61-4S-A2  
 HB-160Z61-4S-A2

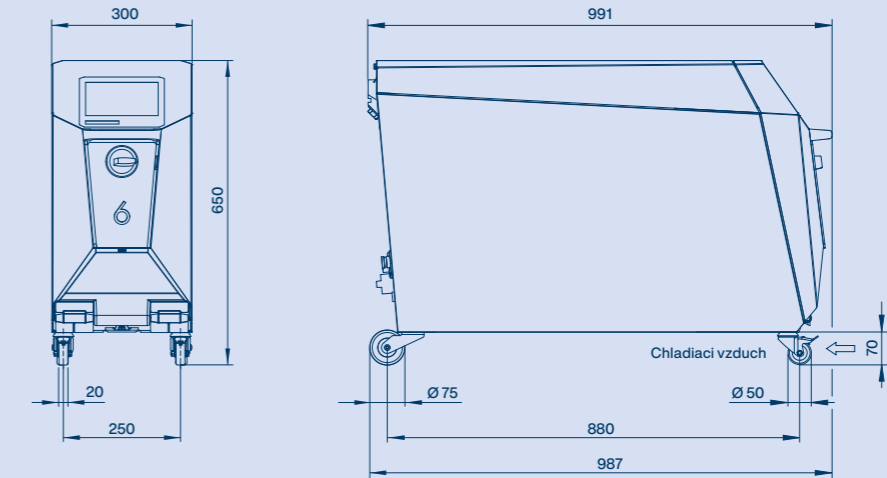


- |   |                        |   |                               |   |                                |     |                                  |
|---|------------------------|---|-------------------------------|---|--------------------------------|-----|----------------------------------|
| A | Výstup z prístroja     | E | Vstup systémovej vody         | K | Výstup stlačeného vzduchu (ZG) | 3   | Filter na vstupe chladiacej vody |
| B | Spiatočka do prístroja | F | Výstup systémovej vody        | N | Napájací kábel                 | 3.1 | Filter na spiatočke              |
| C | Vstup chladiacej vody  | J | Vstup stlačeného vzduchu (ZG) |   |                                |     |                                  |
| D | Výstup chladiacej vody |   |                               |   |                                |     |                                  |



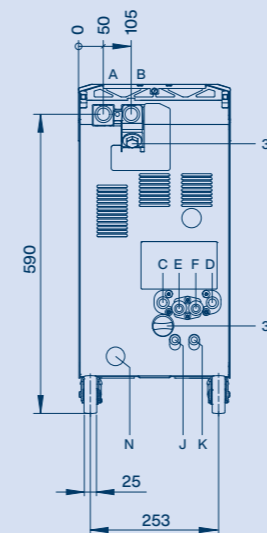
Veľkosť 62

Predný a bočný pohľad

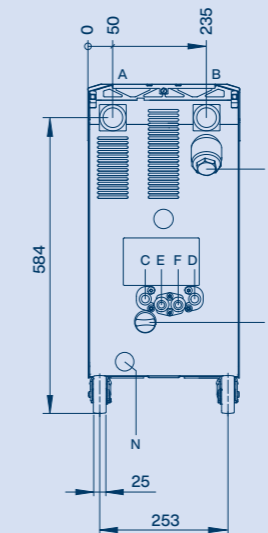


Zadný pohľad

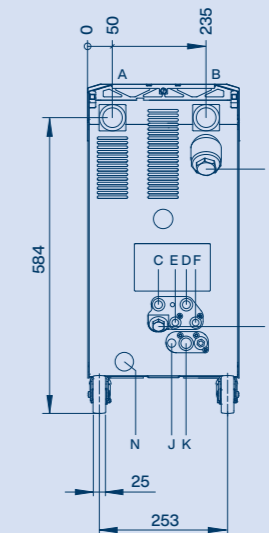
HB-100Z62-16-4T-A2/B2  
 HB-140Z62-16-4S-A2/B2  
 HB-160Z62-16-4S-A2/B2



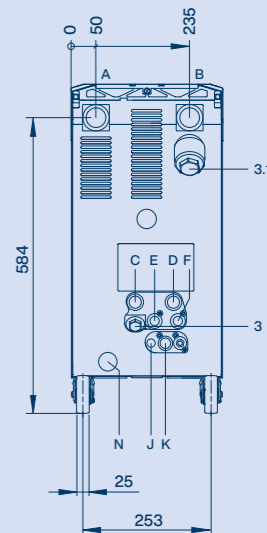
HB-100Z62-16-6P-B2 (bez ZG/ZN)  
 HB-140Z62-16-6R-B2 (bez ZG/ZN)  
 HB-160Z62-16-6R-B2 (bez ZG/ZN)



HB-100Z62-16-6P-B2 (so ZG alebo ZN)  
 HB-140Z62-16-6R-B2 (so ZG alebo ZN)  
 HB-160Z62-16-6R-B2 (so ZG alebo ZN)  
 HB-180Z62-16-6R-B2



HB-100Z62-16-6P-E2  
 HB-140Z62-16-6R-E2  
 HB-160Z62-16-6R-E2  
 HB-180Z62-16-6R-E2



- |   |                        |   |                               |   |                                |     |                                  |
|---|------------------------|---|-------------------------------|---|--------------------------------|-----|----------------------------------|
| A | Výstup z prístroja     | E | Vstup systémovej vody         | K | Výstup stlačeného vzduchu (ZG) | 3   | Filter na vstupe chladiacej vody |
| B | Spiatočka do prístroja | F | Výstup systémovej vody        | N | Napájací kábel                 | 3.1 | Filter na spiatočke              |
| C | Vstup chladiacej vody  | J | Vstup stlačeného vzduchu (ZG) |   |                                |     |                                  |
| D | Výstup chladiacej vody |   |                               |   |                                |     |                                  |





# Všeobecné technické údaje

Popis	Údaje	
Sieťový kábel zariadenia	3LPE, 4 m (zástrčka na vyžiadanie)	
Okolné podmienky	Teplotný rozsah	5–40 °C
	Relatívna vlhkosť	35–85 % RH (bez kondenzácie)
Farba	Predné panely	RAL 5015 (lesklá modrá)
	Bočné panely	RAL 7035 (lesklý svetlošedá)
	Horné veko, riadiaca jednotka, dvere	RAL 9011 (grafitová čierna matná)
Nepretržitá hladina zvuku	< 70 dB(A)	
Druh krytia	IP 44	
Vhodnosť čistých priestorov	„At Rest“ < ISO trieda 6 (trieda 1000) „In Operation“ trieda ISO 7 (trieda 10 000)	
Štandardy	EN 12953-6, EN 61010-1, EN 61010-2-10, EN 60730-2-9, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4, EN IEC 63000, EN ISO 12100, EN ISO 13732-1	
Štitky/certifikáty	CE, UKCA, MET ako špeciálna výbava (aktuálne dostupné len pre Thermo-6, veľkosť rámu 61; veľkosť 62 v príprave)	
Meranie teploty	Rozlíšenie	0,1 °C
	Presnosť regulácie	±0,1 °C
	Tolerancia	±0,8 °C
Meranie prietoku	Rozlíšenie	0,1 L/min
	Tolerancia: Čerpadlo 4T/4S	±(5 % nameranej hodnoty + 0,1 L/min)
	Tolerancia: Čerpadlo 6P/6R	±(5 % nameranej hodnoty + 0,25 L/min)
Tlakomer čerpadla	Tolerancia	±10 % plného rozsahu stupnice



# Základné vybavenie

Téma	Popis	
Funkcie	Komunikácia s aplikáciou e-cockpit cez Bluetooth a WiFi Prevodník pre voliteľné rozhrania na riadenie stroja	
Obsluha / Zobrazenie	Stav LED (zelená: OK, blikajúca zelená: pripojenie, červená: chyba)	
Puzdrá	Robustné plastové puzdro Rozkladacia rukoväť (držiak na stenu alebo stolový stojan) Pogumované magnety (montáž na stenu napr. na stojany strojov) Zásuvné konektory odolné striekajúcej vode Vhodný pre čisté priestory	
Rozhrania	Ethernet	Rozhranie OPC UA (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1) na pripojenie Thermo-6 temperačných prístrojov a na pripojenie ku stroju Spínač s 2 konektormi RJ-45
	Ethernet ext.	Ethernet pripojenie k firemnej sieti alebo do cloudu (pripojenie nie je povinné) 1 konektor RJ-45
	USB	Na účely poskytovania servisu USB-A
	Bluetooth  , WiFi 	Rozhranie pre komunikáciu s aplikáciou e-cockpit (rozsah cca 10 m)
Napájanie	24 VDC, 30 W (zástrčka je súčasťou balenia)	

# Doplnkové vybavenie

Označenie	Skratka	Popis
DIGITAL rozhranie	ZD	Sériové dátové rozhranie 20 mA, RS-232, RS-422/485 Môžu sa vybrať rôzne protokoly: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS* (režim RTU), Negri Bossi, SPI (Fanuc atď.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 1 25-pinová zásuvka Sub-D
CAN rozhranie	ZC	Sériové dátové rozhranie CAN bus (Sumitomo Demag) a CANopen (EUROMAP 66; Netstal atď.) 1 9-pinová zásuvka Sub-D
PROFIBUS-DP rozhranie	ZP	Sériové dátové rozhranie PROFIBUS-DP pre max. 4 jednotky na reguláciu teploty 1 9-pinová zásuvka Sub-D



Jednotky regulácie teploty Thermo-6 sú pripojené k riadeniu stroja cez OPC UA alebo komunikačný server Gate-6.

Komunikačný server	Typ	HB-GATE61
		
Doplnkové vybavenie	DIGITAL rozhranie ZD	<input type="radio"/>
	CAN rozhranie ZC	<input type="radio"/>
	PROFIBUS-DP rozhranie ZP	<input type="radio"/>

Příklad objednávania: HB-GATE61-ZD

Voliteľne

# Príslušenstvo

## Program príslušenstva

- Káble rozhrania
- Napájacie zástrčky
- atď.

hb.click/  
D8064-SK



Elektricky (Výňatok z programu príslušenstva)	Položky	U/id
Napájanie s adaptérom	Napájací zdroj 85–265 VAC / 24 VDC, 36 W; 1,5 m (zásuvky EU/UK/US súčasťou)	T28949
	Predĺžovací kábel pre napájací adaptér T28949 s EU zástrčkou; 1,8 m	T28741-182
	Predĺžovací kábel pre napájací adaptér T28949 s UK zástrčkou; 2 m	T28740-202
	Predĺžovací kábel pre napájací adaptér T28949 s US zástrčkou; 2 m	T28739-202
Napájanie s Thermo-6 *	Kábel HB/Gate-6 (Sub-D 15-p./Zástrčka 3-p.), 5 m	T29390-502

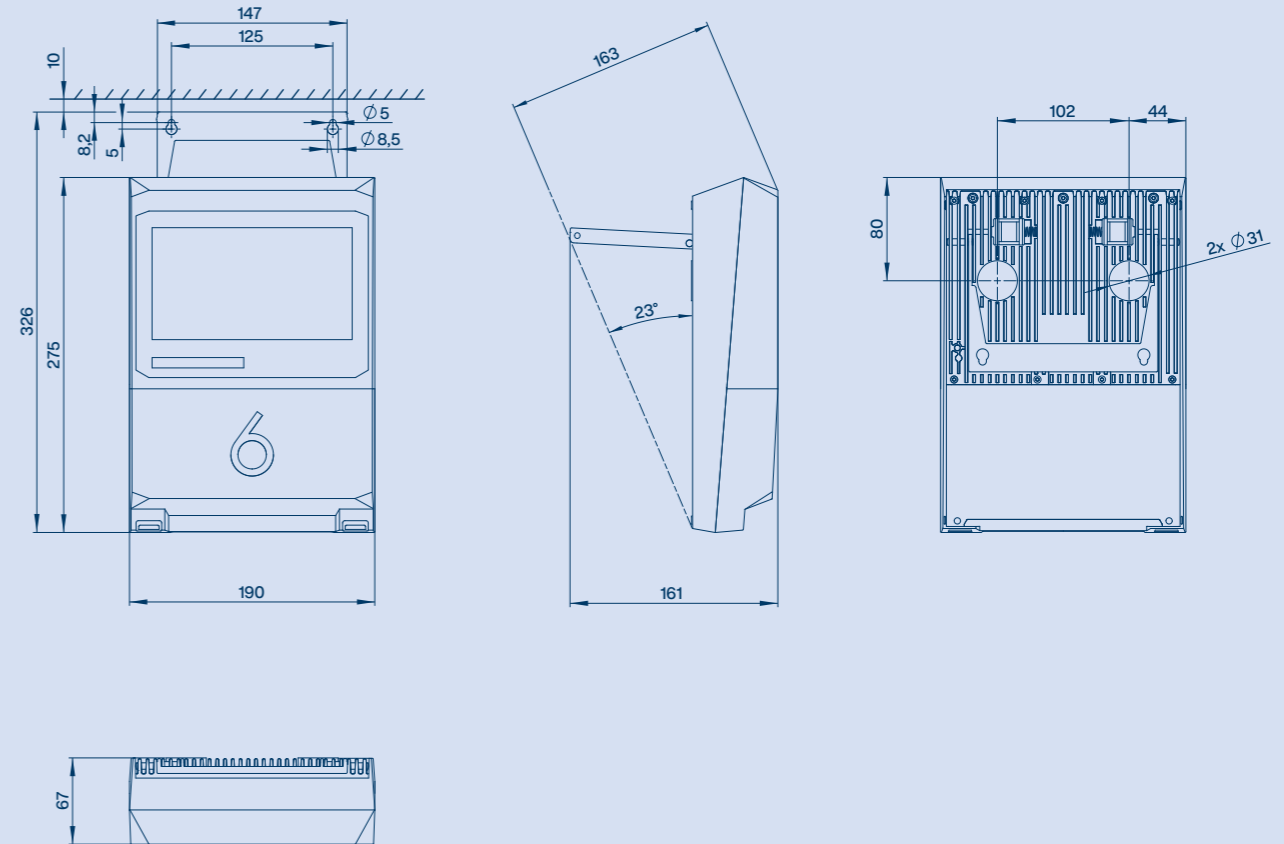
\* Pre napájanie servera rozhrania Gate-6 napájaním odporúčame buď pripojenie priamo k ovládaniu stroja (24 VDC) alebo použiť náš napájací zdroj T28949. Ak nie je k temperačnému prístroju pripojený prietokomer Flow-5, je možné Gate-6 alternatívne napájať cez HB rozhranie temperačného prístroja Thermo-6 pomocou kábla T29390-502. Z výkonnostných dôvodov nie je možné súčasne napájať Gate-6 a Flow-5 cez rozhranie HB.

# Všeobecné technické údaje

Popis	Údaje	
Okolné podmienky	Teplotný rozsah	5–40 °C
	Relatívna vlhkosť	35–85 % RH (bez kondenzácie)
Farba	Vrchné kryty	RAL 9011 (grafitová čierna matná)
	Spodný kryt	RAL 7035 (svetlošedá matná)
Rozmery	Výška	275 mm
	Šírka	190 mm
	Hĺbka	67 mm
Hmotnosť max.	1,8 kg	
Druh krytia	IP 44	
Vhodnosť čistých priestorov	ISO trieda 6 (trieda 1000)	
Štandardy	EN 61010-1, EN 61010-2-201, UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1-12, EN 61326-1, EN 300328, EN 301893, EN 301489-1, EN 301489-17, EN ISO 12100, EN IEC 63000, EN ISO 13732-1	
Štítky/certifikáty	CE, UKCA, MET (Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902)	

# Rozmery

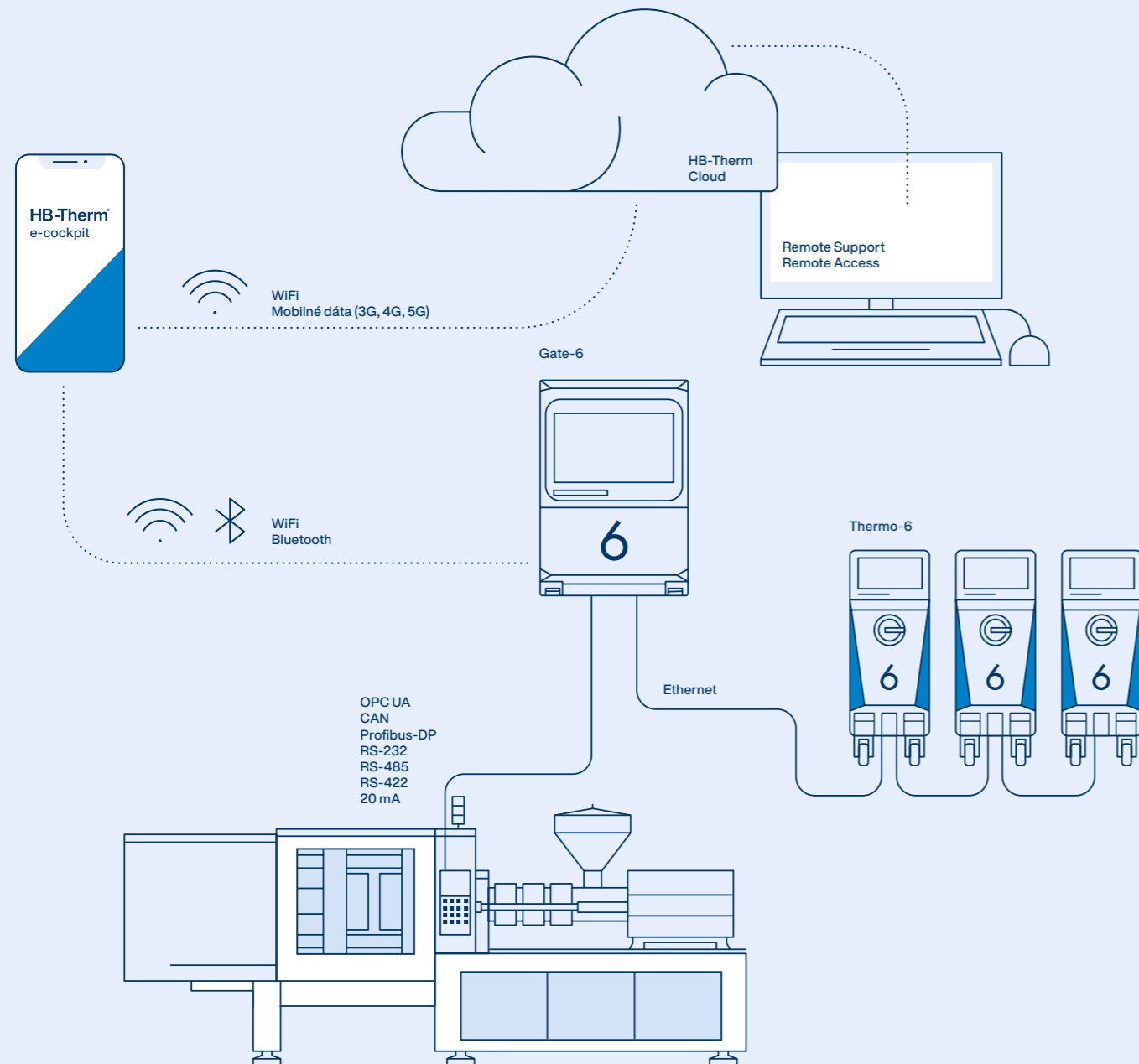
## HB-GATE61



3D model zariadenia

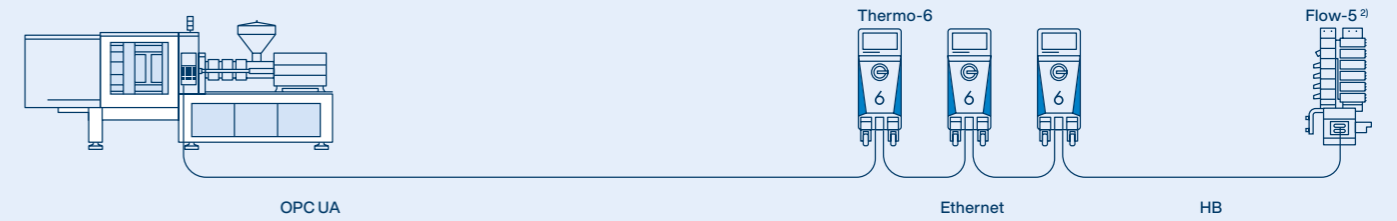
hb.click/  
6-3D-Model-SK

# Svet Thermo-6 s Gate-6



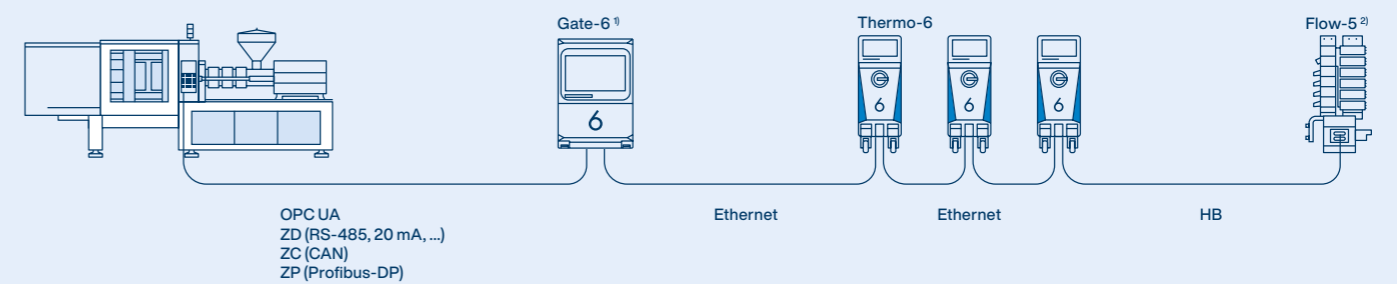
## Príklad 1

Thermo-6 s OPC UA (bez Gate-6)



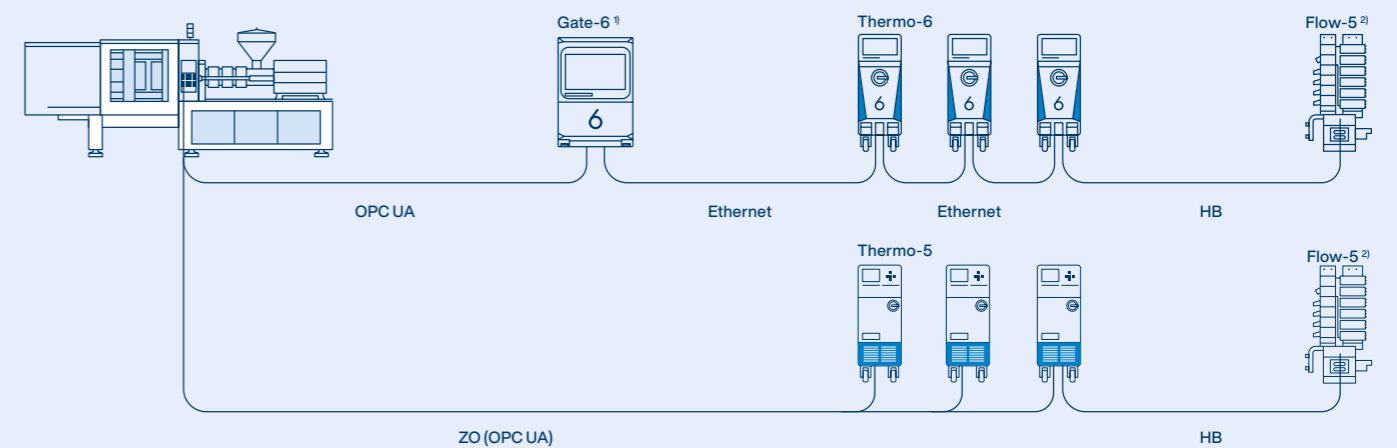
## Príklad 2

Gate-6 a Thermo-6 s akýmkoľvek rozhraním



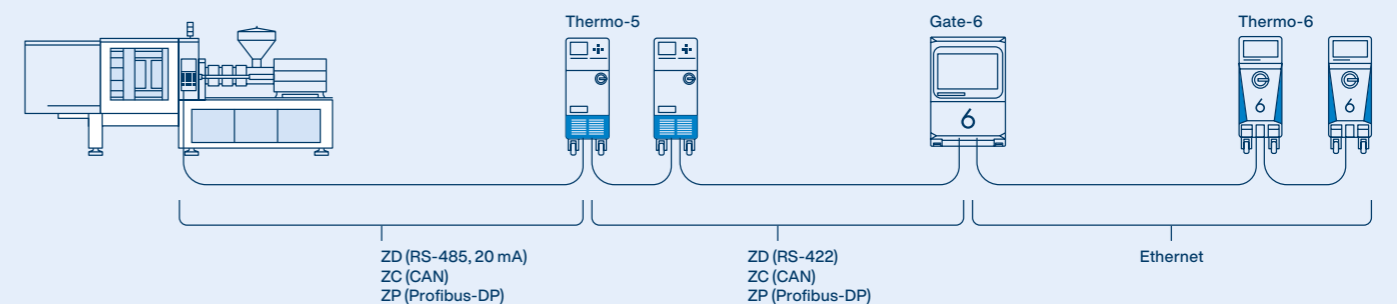
## Príklad 3

Thermo-5 a Thermo-6 s OPC UA



## Príklad 4

Thermo-5 a Thermo-6 s akýmkoľvek rozhraním



<sup>1</sup> Voliteľne s OPC UA

<sup>2</sup> možné pripojenie merania prietoku Flow-5: Thermo-6, Thermo-5, Panel-5

# Zastúpenia po celom svete



Made in Switzerland  
HB-Therm AG, St. Gallen



[hb.click/  
Contact](https://hb.click/Contact)

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



K najnovšiemu vydaniu

[hb.click/  
D8130-SK](https://hb.click/D8130-SK)