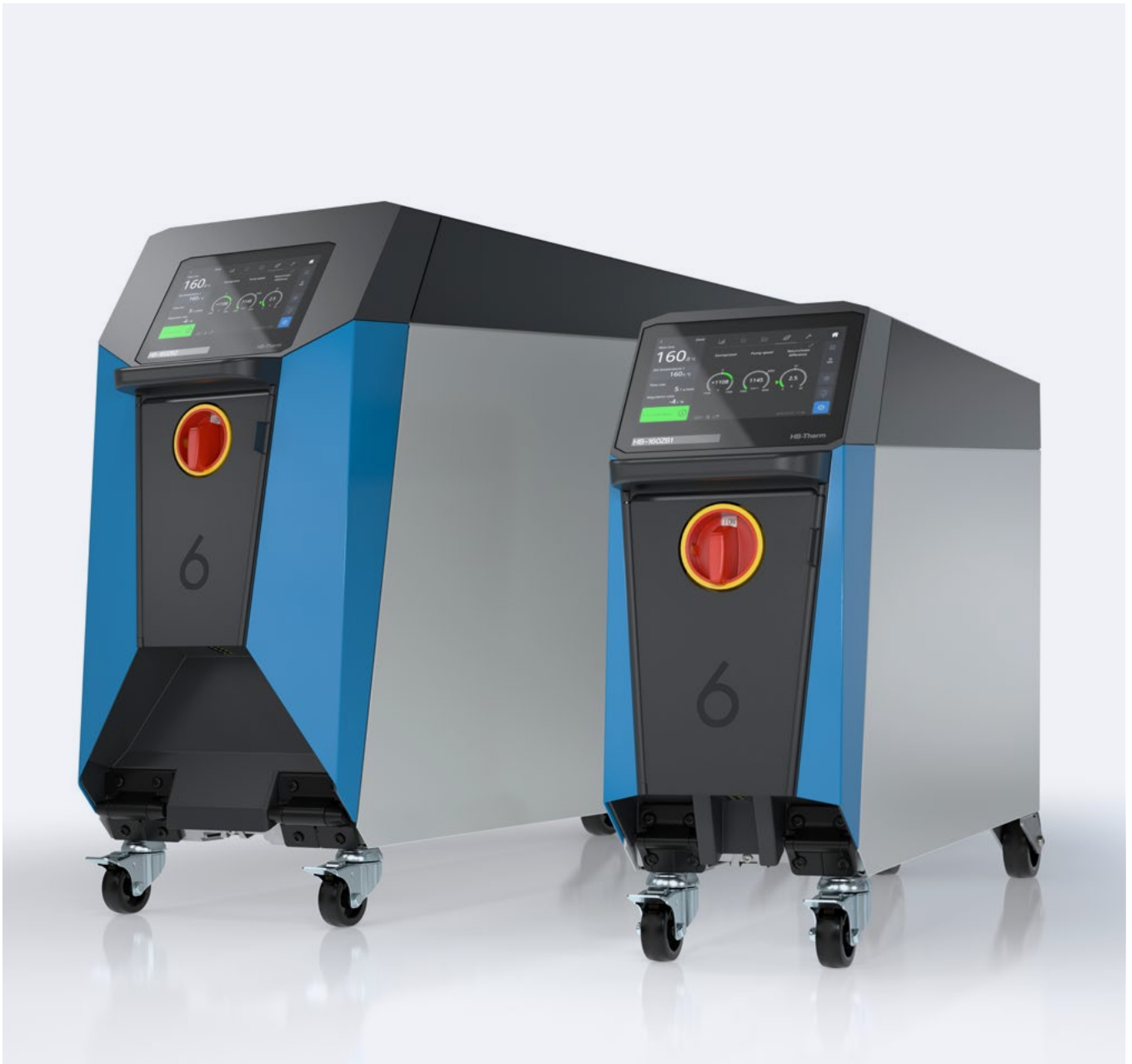


# Thermo-6



The next Generation.  
Temperature Control Units

Just  
6better.

# Swiss made.

Muovinkäsittelyteollisuuden temperointilaitteiden valmistuksen pioneerina HB-Therm AG on erottunut vuodesta 1967 lähtien erinomaisilla innovaatioillaan, tinkimättömällä laadullaan ja vahvalla sitoutumisellaan kestävyteen. Yritys tuottaa noin 11 000 temperointilaitetta vuosittain 140 työntekijän voimin St. Gallenin toimipaikassaan ja on edustettuna yli 60 edustuksessa maailmanlaajuisesti.



hb-therm.com



hb.click/  
Company\_Tour

# The next Generation.

Temperointilaitteiden Thermo-6 teknologia jatkaa erittäin menestyksekkään Thermo-5 -sarjan laitteiden linjaa. HB-Therm tuli maailman markkinajohtaja, kun käytössä on yli 100 000 laitetta. Laitetekniikka on aina suunnattu laatuun ja pitkäikäisyyteen. HB-Therm todistaa tämän elinikäisellä takuulla ydinlämmittimen komponenteille ja myös virtausmittarille. ”Just better” tarkoittaa teknologiamme jatkuvaa jatkokehitystä.

<b>Kohokohtia</b>	4
<b>Temperointilaitteet Thermo-6</b>	
Varusteet	16
Laitteet jopa 100 °C	20
Laitteet jopa 140 °C	22
Laitteet jopa 160 °C	24
Laitteet jopa 180 °C	26
Tekniset tiedot	28
<b>Liitännäpalvelimet Gate-6</b>	
Varusteet	38
Tekniset tiedot	39
Viestintä / Liitäntä	42

# Thermo-6

## Nopeampi ja tarkempi

Korkein säätötarkkuus sekä lyhyet lämmitys- ja jäähdytysajat

## Puhdas energiatehokkuus

Nopeusohjattu pumppu on vakiovaruste Thermo-6. Energy-Control -avustaja auttaa käyttäjää löytämään aina optimaalisen käyttöpisteen.

Uuden eksklusiivisen "Direct-Drive"-pumpun avulla saavutamme 20 % paremman hyötysuhteen.



## Älykkäästi verkostoitunut

Ethernet (OPC UA) on meille vakio. Uraauurtava laitteisto- ja ohjelmistoarkkitehtuuri mahdollistaa pääsyn digitaaliseen maailmaan.

## Ohjaa, analysoi ja hallitse

Prosessitietojen tallennus, yksikköhistoria, yksikkökohtaiset asiakirjat, kuten sertifikaatit, kalibrointitiedot, käyttö- ja asennusohjeet – kaikki on nopeasti saatavilla.

## Luotettava. Erittäin vähän huoltoa vaativa

Perustuen todistetun Thermo-5-tekniikan kehitykseen, olemme johdonmukaisesti kehittäneet Thermo-6. Sen alhaiset huoltovaatimukset tekevät siitä erityisen houkuttelevan ylläpidossa.

## Intuitiivinen käyttö

Hallitsit laitteen vain 10 minuutissa. Intuitiivinen käyttö nykyaikaisella kosketusnäytöllämme.

## Ainutlaatuinen

Elinikäinen takuu lämmityksellä ja läpivirtausmittarilla.



hb.click/  
6-Promo

# Just 6 better.

# Laitteet

Johdonmukaisesti toteutettu kokeiltu ja testattu perustana ja parannusmahdollisuutena. tulos on laitetekniikka, joka on vertaansa vailla toiminnallisuuden ja palveluystävällisyyden kannalta. lämmitys ja virtausmittarin elinikäinen takuu ei mitään tee kompromisseja. Energiatehokkuutta määritellään uudelleen uudella pumpputekniikalla yhdistettynä nopeuden säätöön. Ethernet-liitäntä kommunikointiin ruiskuvalukoneen tai HB-Therm-liitäntäpalvelimen Gate-6 kanssa sisältyy laajaan peruslaitteeseen.



Thermo-6 –  
Koko 62

Thermo-6 –  
Koko 61

## Tarkka ja tehokas

- Korkea säätötarkkuus  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- Lyhyimmät lämmitys- ja jäähdytysajat
- Lyhyet vasteajat
- Tehtaan kalibroitu

## Turvallinen ja mukava

- Täysin automaattinen prosessinvalvonta
- Ärimmäisen tarkka ultraääneen perustuva Läpivirtauksen mittaus
- Vähemmän huoltoa vaaditaan laitteen kunnan valvonnan ja huoltovälinäytön avulla

## Energiatehokas ja kestävä

- Tankiton -järjestelmä: Minimaalinen kiertotilavuus vaatii vähemmän tehoa
- Vaihtelevan nopeuden pumppu
- Energiatehokas lämmitysjärjestelmä/lämmityskonsepti (vähän ilmanvaihtoaukkoja)

## Luotettava ja kestävä

- Todistetun Thermo-5-tekniikan johdonmukainen kehitys
- Höyrystymätön jäähdytys (ehkäisee kerrostumia)
- Järjestelmäpaineen säätely (estää kavitaation)
- Lämmitys ja läpivirtausmittari elinikäisellä takuulla.

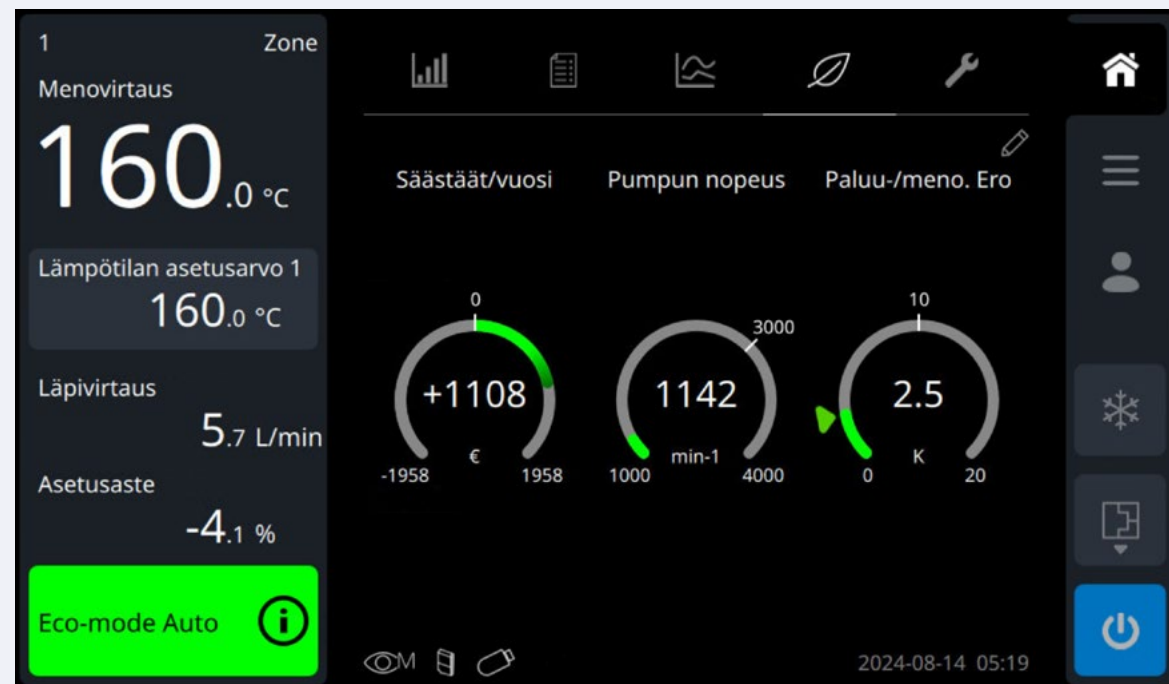
« Vaihtuvan nopeuden pumput säästävät energiaa ja niitä voidaan käyttää yleisesti suuriin ja pieniin muotteihin.. »

Kurt Klopfenstein  
CSO HB-Therm



# Käsittely

Kaikki yhdellä silmäyksellä: 7-tuumainen IPS-kosketusnäyttö asettaa uudet standardit loistolle ja nopeudelle. Paikallisen kielen intuitiivinen liitäntä tarjoaa nopean pääsyn haluttuihin toiminnot. Energian hallinta (Energy-Control), trendikaavio (Trend-Chart) ja kojelauta (Dashboard) esittävät tärkeät tiedot selvästi yhdellä silmäyksellä. Älykkäät avustajat ja yksi apujärjestelmä tukevat käyttöönnotossa, energian optimoinnissa, ja prosessien seurannassa.



hb.click/  
6-Display-FI

## Selkeä ja ymmärrettävä

- Hallitset laitteen vain 10 minuutissa
- Intuitiivinen käyttö paikallisella kielellä
- Navigointi ja syöttö kuten älypuhelimilla

## Selkeä ja tarkka

- Kaikki yhdellä silmäyksellä: Energy-Control, Dashboard, Trend-Chart
- 7 tuuman IPS-kosketusnäyttö
- Konfiguroitava näyttö

## Yksinkertainen ja mukava

- Kattavat avustusjärjestelmät
- Energy-Control -avustajan avulla löydät optimaalisen käyttöpisteen
- Itsediagnoosi

## Riippumaton ja muuttuva

- Valmis teollisuus 4.0
- OPC UA vakio (muut Liitäntäpalvelimet Gate-6 kautta)
- Kaukosäädin älypuhelimilla ja tableteilla (Gate-6 ja e-cockpit Appin kanssa)

« Yksinkertainen, intuitiivinen ja selkeä kuin koskaan ennen. »

Andreas Steiner  
Software Engineer HB-Therm

# Gate-6

Gate-6 on enemmän kuin liitäntäpalvelin – se on avain digitaaliseen tulevaisuuteen. Yhdessä tablettisi tai älypuhelimesi ja HB-Therm-sovelluksen ”e-cockpit” kanssa avautuu täysin uusia, tehokkaita mahdollisuuksia, jotka vievät tehokkuutesi ja hallintasi uudelle tasolle.



## Tietoturva

Korkeimmat turvallisuusstandardit takaavat tietosuojan ja turvallisuuden. Etäkäyttö tai analyysitietojen lataaminen tapahtuu vasta nimenomaisen vapautus jälkeen.

## Gate-6: Monipuolinen liitäntäpalvelin sovelluksillesi.

Thermo-6-laitteemme on varustettu vakiona OPC UA -liitännällä ja ne voidaan saumattomasti integroida koneohjaukseen. Muiden liitäntöjen, kuten DIGITAL, CAN tai Profibus-DP kautta tapahtuvia yhteyksiä varten Gate-6 ottaa keskeisen roolin.

Liitä jopa 16 Thermo-6 laitetta yhteen Gate-6 – ihanteellinen kasvaville laitemäärille, sillä yksi liitäntäkortti riittää. Jo kahdella laitteella investointi kannattaa ja tehostaa tehokkuuttasi.

## Gate-6: Porttisi digitaaliseen maailmaan ja maksimaaliseen tehokkuuteen.

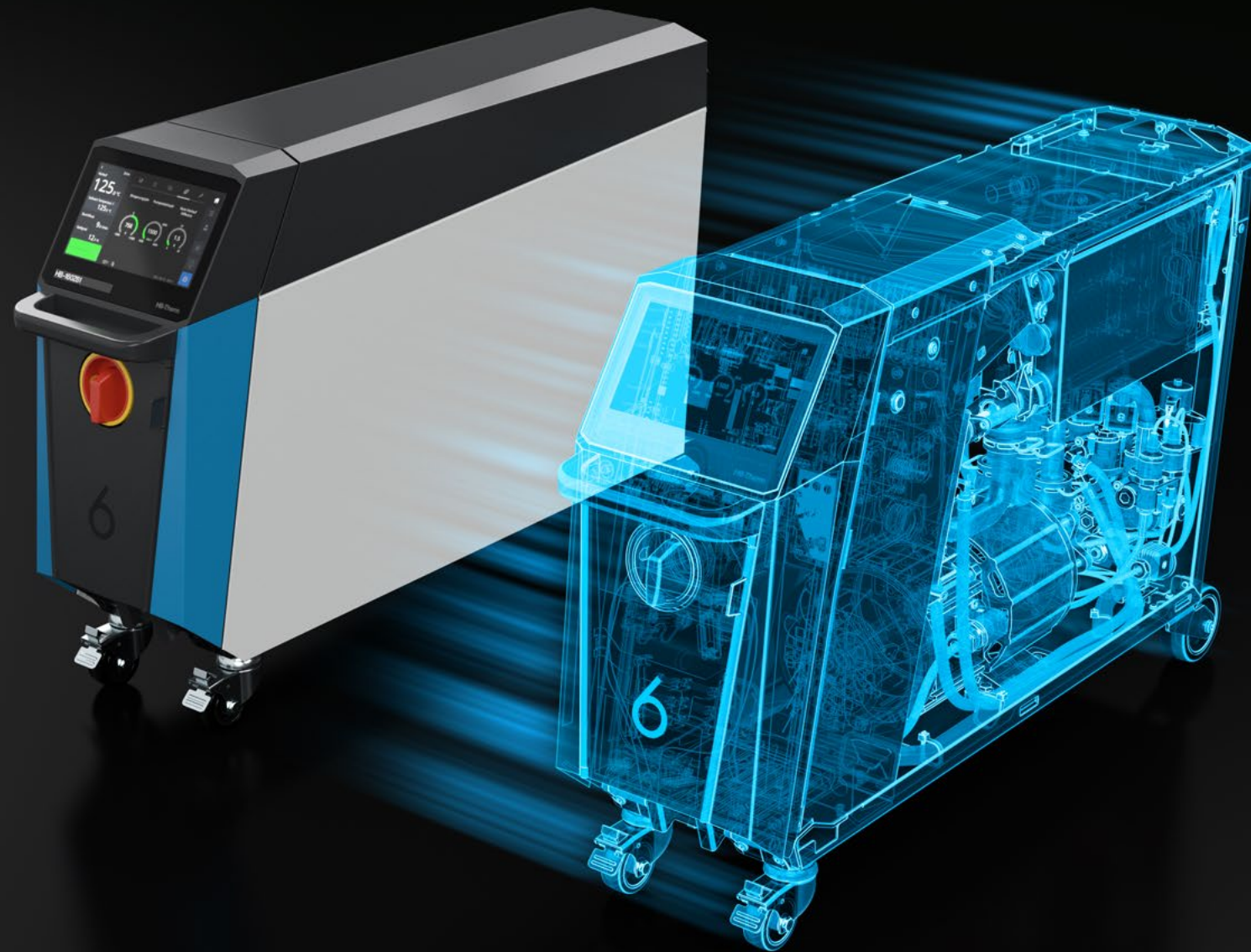
Gate-6 laajentaa HB-Therm e-cockpit -sovelluksen mahdollisuuksia älykkäillä etätoiminnoilla. 'Lähetä analyysitiedot' -toiminto varmistaa, että voimme auttaa sinua nopeasti ja tehokkaasti.

« Gate-6 on myös hyödyllinen OPC UA kanssa. »

Roland Huber  
Product Manager HB-Therm



# Vaihtoehtosi



## → e-cockpit-sovelluksen kanssa

	<b>Knowledge</b>	→ Toiminto mahdollistaa pääsyn laajennettuun verkko-dokumentaatioon laitteelle.
	<b>Unit Docs</b>	→ Pääsy laitekohtaisiin asiakirjoihin (esim. varaosaluettelo, lopputarkastustodistus jne.)
	<b>Unit Management</b>	→ Laitteiden hallinnassa saat yleiskatsauksen kaikista Series 6 -laitteistasi ja voit luoda ryhmiä osastoille, jotka sisältävät useita osallistujia.
	<b>Luo tukilippu *</b>	→ Toiminto mahdollistaa lipun luomisen HB-Therm-tuelle, esimerkiksi vikatilanteessa.

## → ja lisäksi Gate-6 kanssa

	<b>Remote Control</b>	→ Remote Control mahdollistaa Thermo-6-laitteen etäohjauksen älypuhelimien tai tabletin kautta. Tiedonsiirto tapahtuu Bluetoothin kautta VNC-yhteyden (Virtual Network Computing) kautta. Sininen kehys laitteen ohjauksen ympärillä osoittaa aktiivisen etäyhteyden.
	<b>Remote Access *</b>	→ Remote Access mahdollistaa etäkäytön laitteeseen minkä tahansa sähköpostiosoitteen kautta (esim. henkilön toimesta toisesta yrityksen sijainnista). Tiedonsiirto tapahtuu Bluetoothin kautta VPN-yhteyden (Virtual Private Network) kautta.
	<b>Remote Support *</b>	→ Remote Support yksinkertaistaa ongelmananalyysiä ja -ratkaisua antamalla HB-Therm Supportille etäyhteyden laitteeseen (esim. HB-Therm Sveitsi Support Team). Tiedonsiirto tapahtuu Bluetoothin kautta VPN-yhteyden kautta.
	<b>Lähetä analyysin tiedot *</b>	→ Toiminto mahdollistaa tallennettujen tietojen ja asetusten lähettämisen HB-Therm-tukeen. Analyysitietojen lähettämisen myötä luodaan automaattisesti ticketti HB-Therm-portaaliin (palvelunhallintajärjestelmään). Saat sähköpostitse vahvistuksen tietojen vastaanottamisen jälkeen.

\* Rekisteröityminen järjestelmässämme on pakollista



# Työkaluja

## e-cockpit-sovellus



"e-cockpit" on HB-Thermin sovellus älypuhelimille ja tableteille. Sovelluksessa on QR-koodin skanneri, joka on erityisesti suunniteltu HB-Thermin koodeille. Yksityiskohtainen yleiskatsaus nykyisistä toiminnoista löytyy sivulta 13. Sovellus on saatavilla Androidille ja iOS.



hb.click/  
e-cockpitApp

## Knowledge

"Knowledge" on asiakkaillemme tarkoitettu tietopankki. Täältä löydät kattavaa tietoa laitteidemme käytöstä ja toiminnasta. "Knowledge" on käytettävissä sekä verkkosivustollamme hb-therm.com että suoraan e-cockpit-sovelluksen kautta.

Sisältö:

- Käsikirjat
- Laiteohjelmisto
- 3D mallinnuskuvat
- ja paljon muuta.



hb.click/  
6-Knowledge-FI

## Ticket

"Ticket" on asiakaspalvelun hallintajärjestelmä, jossa käsitellään kaikki pyynnöt ja tapahtumat. "Ticket" on käytettävissä sekä verkkosivustollamme hb-therm.com että suoraan e-cockpit-sovelluksen kautta.

Sisältö:

- Varaosaluettelo
- Testitodistus



hb.click/  
Ticket



# Thermo-6

# 6



# Perusvarustus

Aihe	Piirre	
Hydrauliikka	Vaihteleva nopeus, tiivisteetön pumppu ruostumatonta terästä, IE4	
	Lämmityselementit eivät ole suorassa Kosketuksessa lämpöaineeseen	
	Huoltovapaa läpivirtauksen mittaus ultraääniteknologialla	
	Alhainen kalkkeutuminen jäähdytys levylämmönvaihtimella	
	Proportionaalisäädetty jäädyttimen ohitus (laitteissa, joissa lämpötila ylittää 100 °C)	
	Paineiskuvapaa jäähdytys suhteellisella venttiilillä	
	Järjestelmäpaineen säätely	
	Tehostepumppu järjestelmän täyttämistä varten (yli 100 °C laitteille)	
	Meno- ja paluulinjan lämpötilan mittaus Pt 1000 -antureilla	
	Hydraulinen piiri, jolla on alhainen vastus ja valmistettu korroosionkestävistä materiaaleista	
	Suljettu piiri automaattisella täyttöllä ja tuuletuksella	
	Integroitu jäähdytysveden ja paluusuodatin	
	Kytkevissä erilliseen järjestelmäveden liitäntään	
	Toiminnot	Muotin tyhjennys ja paineenkevennys vaihtamalla pumpun suunta laitteissa, joissa on 4T/4S-pumppu (6P/6R katso lisävarusteet ZN).
Pumpun toimintatilat (normaali, automaattinen, lämpötilaero, läpivirtaus, nopeus, boost)		
Energianäyttö optimoinnin apuohjelma kanssa (Energy-Control)		
3-vaiheinen lämmitysohjaus kiinteän tilan releellä ja virran mittauksella		
Vaihto asetusarvoon 2		
Asetusarvoramppi (ramppiohjelma pyynnöstä)		
Valinnainen meno- tai paluulinjasäätö (tai ulkoinen anturi ZE)		
Jäähdytys ja automaattinen päättäkentäohjelma		
Jaksottainen vedenvaihto asetettavissa		
Valvonta / Turvallisuus		Pumpun tilan valvonta
	Prosessin valvonta automaattisella raja-arvoasetus	
	Letkuvikojen ja vuotojen valvonta	
	Anturin valvonta	
	Taajuusmuuttaja, joissa on automaattinen vaihesäätö ja virran mittaus	
	Lämmityksen 3-kertainen turvakatkaisu	
	Ylipainevaroventtiili ja taustapuolella manometri	
	Kuivakäyntisuoja	
	Hankausta kestävät PUR-pyörät, etuosa jarrulla ja kierteenestosuojauksella	
	Puhdistila yhteensopiva	
	Käsittely / Näyttö	7-tuumainen IPS-kosketusnäyttö interaktiivisella käyttäjän ohjauksella paikallisella kielellä
		Vakionäyttö (prosessi, mitattu arvo, trendi, energia, huolto)
		Historiallisten tietojen vieminen
Apujärjestelmä, joka sisältää kontekstiherkkiä tietoja		
Laajennettu ohje paikallisella kielellä QR-Code kautta HB-Therm-tietokantaan "Knowledge"		
Akustinen häiriöilmoitus		
LED-lattiavalaistus ilmoittaa laitteen tilan		
Päivämäärän ja kellonajan näyttö (aikavyöhyke säädettävissä)		
Syötön esto koodilla		
Lokikirja (hälytykset ja käyttäjätoiminnot)		
Lämpötilan, läpivirtauksen ja paineen mittayksiköt valittavissa		
Ajastin		

Liitäntä	Ethernet	Liitäntä OPC UA (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1)
		Kytkin 2 RJ-45-liittimellä
	HB	HB-Therm-sarjaliitintä CAN virtausmittareiden Flow-5 liittämiseen tai liitäntäpalvelimet Gate-6 virtalähteeksi (katso s. 40)
		1 liitin, Sub-D, 15-napainen
	USB	Liitäntä ohjelmistopäivityksiin ja historiallisten tietojen vientiin
		USB-A

# Lisävarusteet

Kuvaus	Lyhenne	Kuvaus
Imutoiminto	ZL	Automaattisella tyhjiöoptimoinnilla (jopa 70 °C)
Liitäntä ulkoiselle säätimelle ja hälytykselle	ZB	Hälytystieto potentiaalivapaan kontaktin kautta (maks. kuorma 250 VAC, 4 A) 3 tuloa valittavissa oleville toiminnoille (esim. laite ON/OFF, asetusarvo 1 tai 2 siirtyminen) 1 liitin Harting Han 7D, sisältää liitäntäkaapelin 6 m pistokkeineen
Ulkosen anturin liitäntä	ZE	Termoelementti tyyppi J, K, T (käytettävä vain eristettyä versioita) Vastus lämpömittari Pt 100 2-, 3- tai 4-johdin piiri Vakiosignaalit 0-10 V tai 4-20 ma 1 pistorasias M12-A 8-nastainen pistoke
Valvonta paluu suodatin	ZF	Saastumisen havaitseminen suodattimessa Lisäpaineanturi paluuvirtaus
Muotin tyhjennys paineilmalla	ZG	Korvaa muotin tyhjennyksen pumpun suuntaa vaihtamalla Muotin tyhjennys paineilmalla jäähdytysveden lähtöön tai paineilman lähtöön (valittavissa)
Muotin tyhjennys ja paineenkevennys *	ZN	Muotin tyhjennys ja paineenkevennys sulkuventtiilillä menovirrassa. Pumppu siirtää aineen jäähdytysveden lähtöön. Paineen vapauttaminen, kun laite on POIS PÄÄLTÄ Vain laitteet, joissa on 6P/6R-pumput (ei mahdollista mallissa: ZG)

\* Sisältyy perusvarustukseen laitteissa, joissa on 4T/4S-pumput



Thermo-6 temperointilaitteet liitetään koneen ohjaukseen OPC UA:n tai liitäntäpalvelimen Gate-6 kautta (katso sivu 37).

# Erityisiä versioita

Väri		Lyhenne
Kannet	RAL 9011 (grafiitti musta matta)	Vakio
	Spot-väri	C004 'väri' *
Sivupaneelit	RAL 7035 (kiiltävä vaaleanharmaa)	Vakio
	Spot-väri	C005 'väri' *
Etupaneelit	RAL 5015 (kiiltävä taivaansininen)	Vakio
	Spot-väri	C006 'väri' *

\* RAL/NCS (matta/kiilto)



Pääkatkaisin	Lyhenne
Punainen/keltainen	Vakio
Musta	C007

Virtajohdot		Lyhenne
Kumi (H07RN-F)	Pituus 4 m	Vakio
	Pituus 0,5-15 m	C001 'z,z' m
PUR(H07BQ-F)	Pituus 0,5-15 m	C002 'z,z' m
UL	Pituus 0,5-15 m	C003 'z,z' m

Merkinnät/Tarkastukset		Lyhenne
CE UK CA	CE, UKCA	Vakio
MET	MET – Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902 (tällä hetkellä saatavilla vain Thermo-6, koko 61; koko 62 valmistelussa)	C011

Huomautus: Opiot C001-C007 saatavilla kaikille runkokoille

# Lisävarusteet

Lisävarusteohjelma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sähköiset ja hydrauliset liitännät</li> <li>Kantohyllyt Temperointilaitteille</li> <li>jne.</li> </ul>
<a href="https://hb.click/D8064-FI">hb.click/D8064-FI</a>

Hydraulisesti (Poimintoja lisävarusteohjelmasta)	Sopii laitteeseen	U/id
Liitäntäsovitin meno- ja paluuvirtaus messinki	pumppu 4T/4S	T25651
Liitäntäsovitin meno- ja paluuvirtaus messinki, sisältäen roskasuodattimen menovirtauksessa	pumppu 4T/4S	T25651-2
Liitäntäsovitin jäähdytysvedelle messinki	jäähdytyksellä A2	T28810
Jakotukki 2x4xG1/2 sulkuventtiileillä	pumppu 4T/4S	T24963
Jakotukki 2x4xG1/2 sulkuventtiileillä, sisältäen suodattimen menovirtauksessa	pumppu 4T/4S	T26368-4



Erilaiset lisävarusteet (Poimintoja lisävarusteohjelmasta)	Sopii laitteeseen	Materiaali	U/id
Näytönsuoja	Koko 61	PC	T29560-1
		PET	T29560-2
	Koko 62	PC	T29560-3
		PET	T29560-4



Lämpivirtausmittari Flow-5	Testauslaite temperointilaitteille
Ulkoiset Flow-5-lämpivirtausmittarit valvovat rinnakkaisia piirejä yksittäin ja havaitsevat muutokset ajoissa ennen tuotantolaadun heikentymistä.	Testauslaite mahdollistaa lämpötilan, paineen ja virtauksen helpon tarkistuksen ja kalibroinnin sekä testiraporttien luomisen.
<a href="https://hb.click/D8136-FI">hb.click/D8136-FI</a>	<a href="https://hb.click/D8138-FI">hb.click/D8138-FI</a>

# 100 °C

Vesi, epäsuora jäähdytys

Temperointilaite	Tyyppi	HB-100Z	
		Koko 61	62
			
Lämmitys**	8 kW 16 kW	8 16	● ● ●
Pumppu	1,1 kW; 65 L/min, 85 m 1,5 kW; 140 L/min, 54 m	4T 6P	● ● ● ●
Jäähdytys	40 kW @ 60 K 65 kW @ 60 K 120 kW @ 60 K	A2 B2 E2	● ● ● ○ ● ● ○ ○
Lisävarusteet	Imutoiminto Liitännä ulkoiselle säätimelle ja hälytykselle Ulkoisen anturin liitännä Valvonta paluu suodatin Muotin tyhjennys paineilmalla Muotin tyhjennys ja paineenkevennys	ZL ZB ZE ZF ZG ZN	○ 1) ○ 1) ○ 2)
Verkköjännite	400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE 220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE 460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406 226 466	● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Tilausesimerkki: HB-100Z61-8-4T-A2-ZE-406-Finnish

● Perusmalli ○ Valinnainen

- 1) Toiminnot laitteissa, joissa on pumppu 4T, sisältyvät perusvarustukseen.  
2) Tyypillinen malli.  
Yhdistelmä ZG/ZN ei ole mahdollinen

\*\* Lisää variantteja kehitteillä

Tekniset tiedot	Tyyppi	HB-100Z		
		Koko 61	62 (Pumppu 4T)	62 (Pumppu 6P)
Päälinjan maks. lämpötila	°C	100	100	100
Läpivirtauksen mittaus	L/min	0,4–65	0,4–65	1–150
Laitteen kiertovetoisuus	L	1,4	2,0	3,0
Mitat				
	Korkeus mm	510	650	650
	Leveys mm	190	300	300
	Syvyys mm	793	991	991
Paino maks.	kg	55	73	86
Meno-, paluuliitäntä				
	Kierre	G¾	G¾	G1¼
	Kesto bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120
Jäähdytysveden liitäntä				
	Paine bar	2–5	2–5	2–5
	Kierre jäähdytyksellä A2	G¾	G¾	
	Kierre jäähdytyksellä B2		G¾	G¾
	Kierre jäähdytyksellä E2			G¾
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Erillinen järjestelmäveden liitäntä				
	Paine bar	2–5	2–5	2–5
	Kierre jäähdytyksellä A2	G¾	G¾	
	Kierre jäähdytyksellä B2		G¾	G¾
	Kierre jäähdytyksellä E2			G½
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Muotin purkausliitäntä paineilmalla (ZG)				
	Paine bar	2–8	2–8	2–8
	Kierre paineilman tulo	G¾	G¾	G¾
	Kierre paineilman lähtö	G¾	G¾	G½
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100



# 140 °C

Vesi, epäsuora jäähdytys

Temperointilaitte	Tyyppi	HB-140Z	
		Koko 61	62
			
Lämmitys**	8 kW 16 kW	8 16	● ● ●
Pumppu	1,1 kW; 65 L/min, 85 m 1,5 kW; 140 L/min, 54 m	4S 6R	● ● ● ●
Jäähdytys	40 kW @ 60 K 65 kW @ 60 K 120 kW @ 60 K	A2 B2 E2	● ● ● ○ ● ● ○ ○
Lisävarusteet	Imutoiminto Liitännä ulkoiselle säätimelle ja hälytykselle Ulkoisen anturin liitännä Valvonta paluu suodatin Muotin tyhjennys paineilmalla Muotin tyhjennys ja paineenkevennys	ZL ZB ZE ZF ZG ZN	○ 1) ○ 1) ○ 2)
Verkköjännite	400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE 220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE 460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406 226 466	● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Tilausesimerkki: HB-140Z62-16-6R-E2-ZE-406-Finnish

● Perusmalli ○ Valinnainen

- 1) Toiminnot laitteissa, joissa on pumppu 4S, sisältyvät perusvarustukseen.  
2) Tyypillinen malli.  
Yhdistelmä ZG/ZN ei ole mahdollinen

\*\* Lisää variantteja kehitteillä

Tekniset tiedot	Tyyppi	HB-140Z		
		Koko 61	62 (Pumppu 4S)	62 (Pumppu 6R)
Päälinjan maks. lämpötila	°C	140	140	140
Läpivirtauksen mittaus	L/min	0,4–65	0,4–65	1–150
Laitteen kiertovetoisuus	L	1,4	2,0	3,0
Mitat				
	Korkeus mm	510	650	650
	Leveys mm	190	300	300
	Syvyys mm	793	991	991
Paino maks.	kg	59	78	90
Meno-, paluuliitäntä				
	Kierre	G¾	G¾	G1¼
	Kesto bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160
Jäähdytysveden liitäntä				
	Paine bar	2–5	2–5	2–5
	Kierre jäähdytyksellä A2	G¾	G¾	
	Kierre jäähdytyksellä B2		G¾	G¾
	Kierre jäähdytyksellä E2			G¾
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Erillinen järjestelmäveden liitäntä				
	Paine bar	2–5	2–5	2–5
	Kierre jäähdytyksellä A2	G¾	G¾	
	Kierre jäähdytyksellä B2		G¾	G¾
	Kierre jäähdytyksellä E2			G½
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Muotin purkausliitäntä paineilmalla (ZG)				
	Paine bar	2–8	2–8	2–8
	Kierre paineilman tulo	G¾	G¾	G¾
	Kierre paineilman lähtö	G¾	G¾	G½
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

# 160 °C

Vesi, epäsuora jäähdytys

Temperointilaite	Tyyppi	HB-160Z	
		Koko 61	62
			
Lämmitys**	8 kW 16 kW	8 16	● ● ●
Pumppu	1,1 kW; 65 L/min, 85 m 1,5 kW; 140 L/min, 54 m	4S 6R	● ● ● ●
Jäähdytys	40 kW @ 60 K 65 kW @ 60 K 120 kW @ 60 K	A2 B2 E2	● ● ● ○ ● ● ○ ○ ○
Lisävarusteet	Imutoiminto Liitännä ulkoiselle säätimelle ja hälytykselle Ulkoisen anturin liitännä Valvonta paluu suodatin Muotin tyhjennys paineilmalla Muotin tyhjennys ja paineenkevennys	ZL ZB ZE ZF ZG ZN	○ 1) ○ 1) ○ 2)
Verkköjännite	400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE 220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE 460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406 226 466	● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Tilausesimerkki: HB-160Z62-16-4S-B2-ZB-ZE-406-Finnish

● Perusmalli ○ Valinnainen

- 1) Toiminnot laitteissa, joissa on pumppu 4S, sisältyvät perusvarustukseen.  
2) Tyypillinen malli.  
Yhdistelmä ZG/ZN ei ole mahdollinen

\*\* Lisää variantteja kehitteillä

Tekniset tiedot	Tyyppi	HB-160Z		
		Koko 61	62 (Pumppu 4S)	62 (Pumppu 6R)
Päälinjan maks. lämpötila	°C	160	160	160
Läpivirtauksen mittaus	L/min	0,4–65	0,4–65	1–150
Laitteen kiertovetoisuus	L	1,4	2,0	3,0
Mitat				
	Korkeus mm	510	650	650
	Leveys mm	190	300	300
	Syvyys mm	793	991	991
Paino maks.	kg	59	78	90
Meno-, paluuliitäntä				
	Kierre	G¾	G¾	G1¼
	Kesto bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180
Jäähdytysveden liitäntä				
	Paine bar	2–5	2–5	2–5
	Kierre jäähdytyksellä A2	G¾	G¾	
	Kierre jäähdytyksellä B2		G¾	G¾
	Kierre jäähdytyksellä E2			G¾
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Erillinen järjestelmäveden liitäntä				
	Paine bar	2–5	2–5	2–5
	Kierre jäähdytyksellä A2	G¾	G¾	
	Kierre jäähdytyksellä B2		G¾	G¾
	Kierre jäähdytyksellä E2			G½
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Muotin purkausliitäntä paineilmalla (ZG)				
	Paine bar	2–8	2–8	2–8
	Kierre paineilman tulo	G¾	G¾	G¾
	Kierre paineilman lähtö	G¾	G¾	G½
	Kesto bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

# 180 °C

Vesi, epäsuora jäähdytys

Temperointilaite		Tyyppi	HB-180Z
		Koko	62
			
Lämmitys**	16 kW	16	●
Pumppu**	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R	●
Jäähdytys	65 kW @ 60 K	B2	●
	120 kW @ 60 K	E2	○
Lisävarusteet	Liitännä ulkoiselle säätimelle ja hälytykselle	ZB	○
	Ulkoisen anturin liitännä	ZE	○
	Valvonta paluu suodatin	ZF	○
	Muotin tyhjennys paineilmalla	ZG	○
	Muotin tyhjennys ja paineenkevennys	ZN	○ <sup>2)</sup>
Verkköjännite	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	○

Tilausesimerkki: HB-180Z62-16-6R-B2-ZN-406-Finnish

● Perusmalli ○ Valinnainen

2) Tyypillinen malli.  
Yhdistelmä ZG/ZN ei ole mahdollinen

\*\* Lisää variantteja kehitteillä

Temperointilaitteet Thermo-5  
Vesi jopa 180 °C (Sivu 10)hb.click/  
D8090-FI

Tekniset tiedot		Tyyppi	HB-180Z
		Koko	62 (Pumppu 6R)
Päälinjan maks. lämpötila	°C		180
Läpivirtauksen mittaus	L/min		1–150
Laitteen kiertovetoisuus	L		3,0
Mitat	Korkeus	mm	650
	Leveys	mm	300
	Syvyys	mm	991
Paino maks.	kg		90
Meno-, paluuliitännä	Kierre		G1¼
	Kesto	bar, °C	25, 200
Jäähdytysveden liitännä	Paine	bar	2–5
	Kierre jäähdytyksellä B2		G¾
	Kierre jäähdytyksellä E2		G¾
	Kesto	bar, °C	10, 100
Erillinen järjestelmäveden liitännä	Paine	bar	2–5
	Kierre jäähdytyksellä B2		G¼
	Kierre jäähdytyksellä E2		G½
	Kesto	bar, °C	10, 100
Muotin purkausliitännä paineilmalla (ZG)	Paine	bar	2–8
	Kierre paineilman tulo		G¾
	Kierre paineilman lähtö		G½
	Kesto	bar, °C	10, 100



# Lämmitysteho

## Sähkölitettä

Suosittellemme käyttämään tyyppi B vikavirtasuojasta (RCD), koska temperointilaitteet on varustettu taajuusmuuttajalla. Tyyppi A RCD:t eivät sovellu. Vuotovirta on enintään 5 mA per laite.

Lämmitysteho on voimassa nimellisjännitteelle (220 V, 400 V, 460 V) sisäisen lämmitystehon rajoituksen ollessa voimassa, ja se muuttuu ilmoitetulla jännitealueella enintään ±10 %.

## Maks. sulakearvot; laitteen verkkojohdon läpimitta (verkkojännitteellä)

Lämmitys	400 V Tai 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>

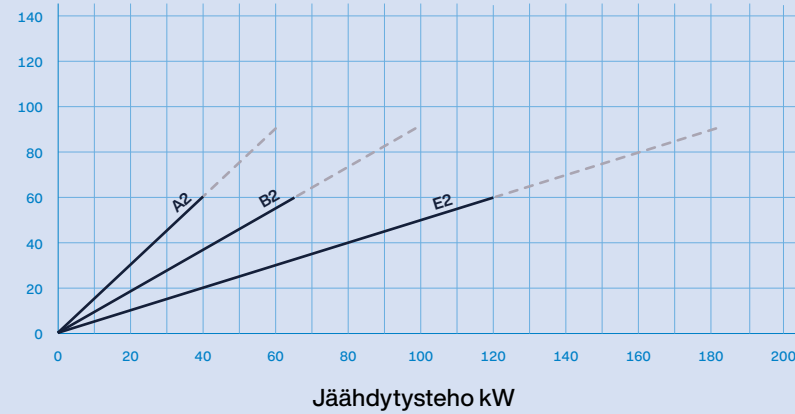
# Jäähdytysteho

Lämpötilaero,  
lämmönsiirtoväliaineen  
jäähdytysveden °C: ssa

Jäähdytysvesimäärä 2 baarin paineella:

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

Saavutettavat käytännön arvot

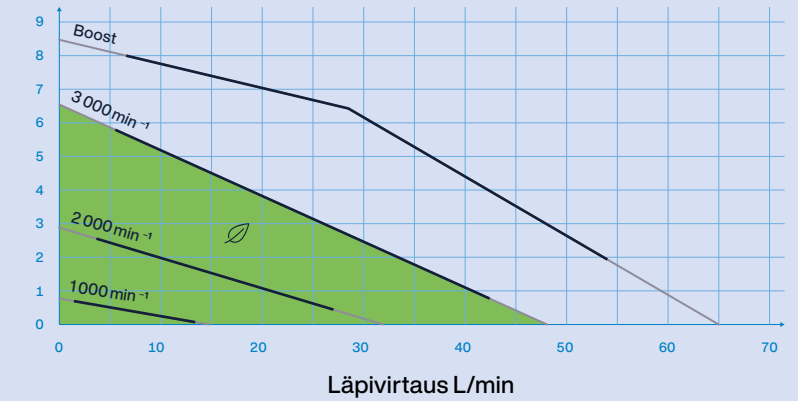


# Pumpun teho

## 4T/4S – Hydraulisesti

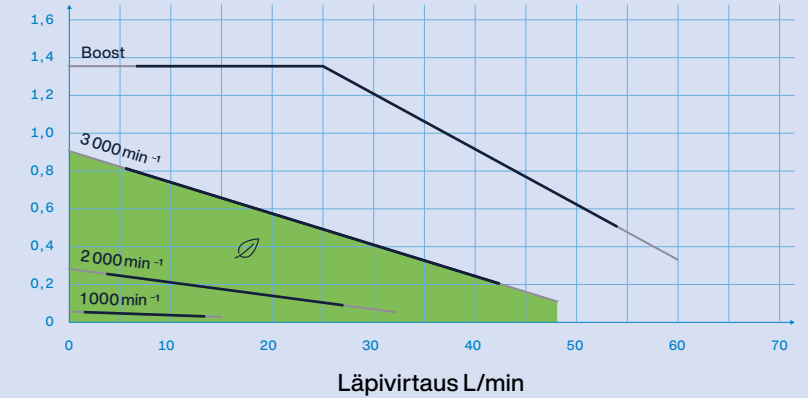
Pumpun paine 4T/4S,  
bar

Saavutettavat käytännön  
arvot vedellä 40 °C

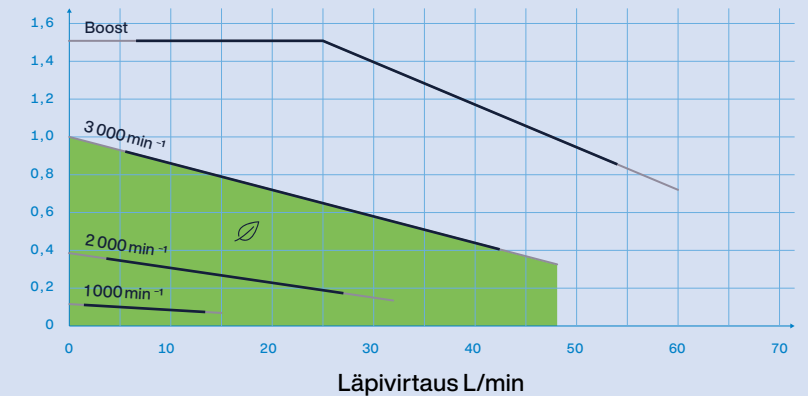


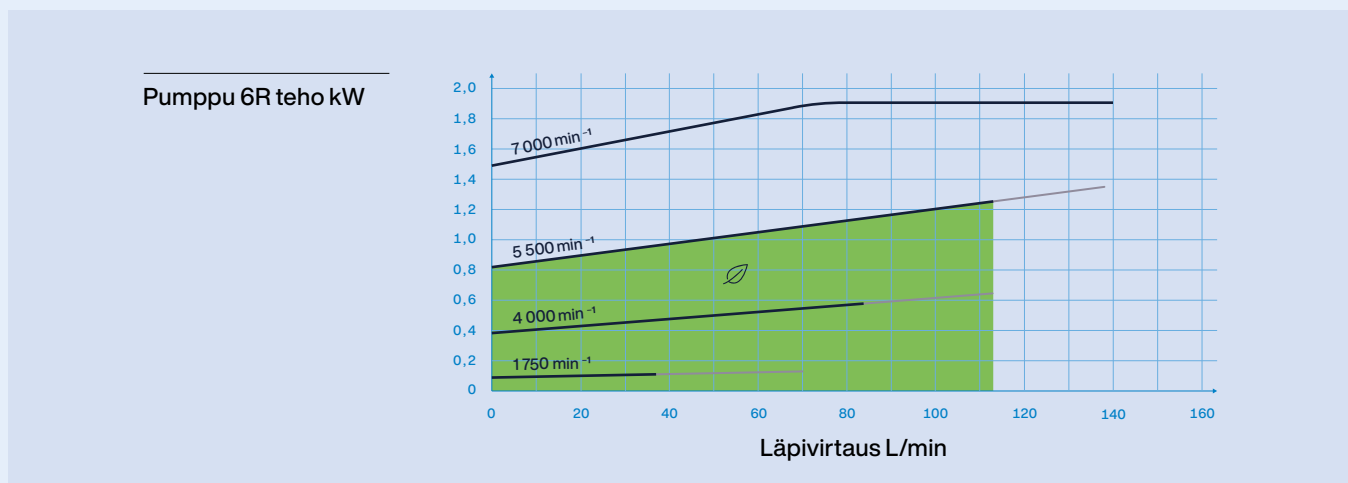
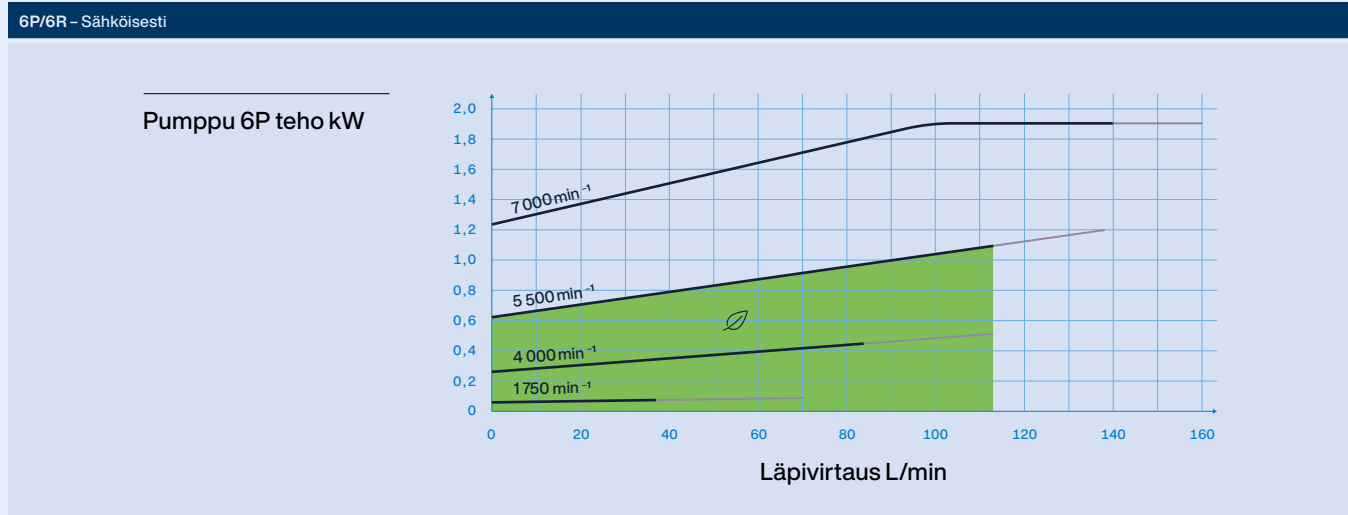
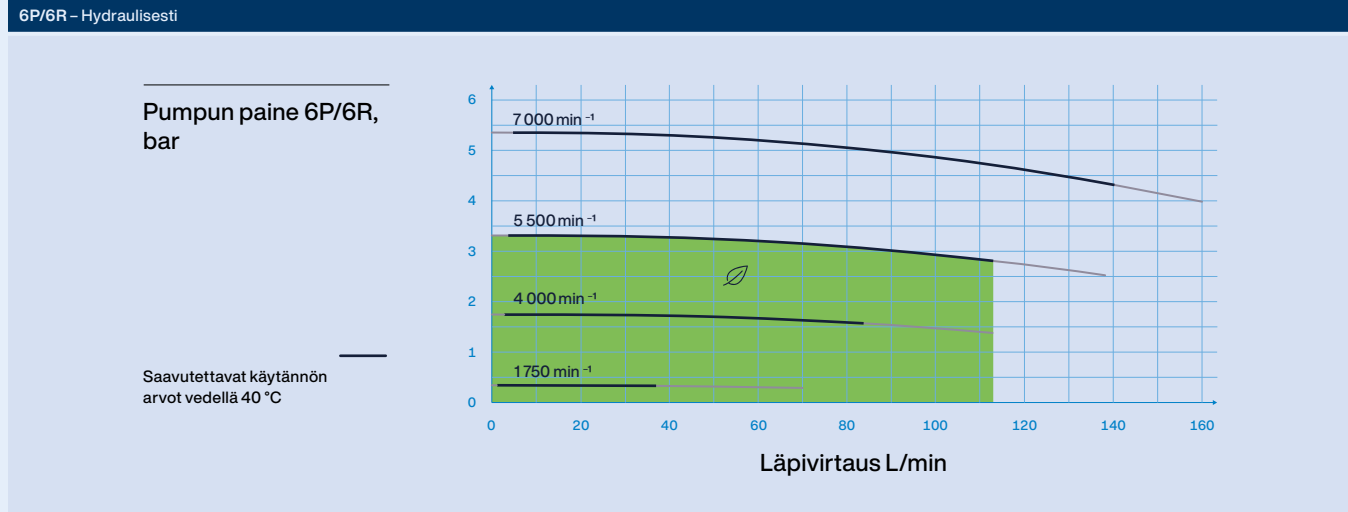
## 4T/4S – Sähköisesti

Pumppu 4T teho kW

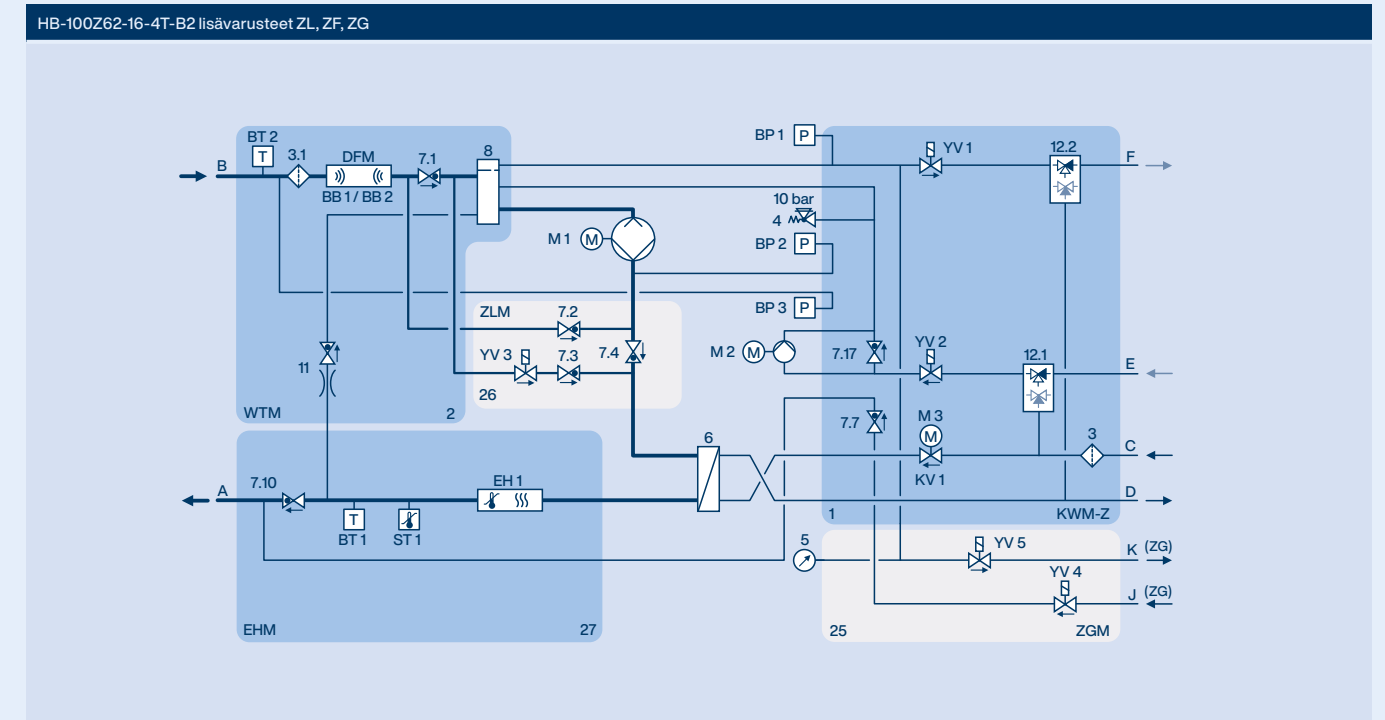
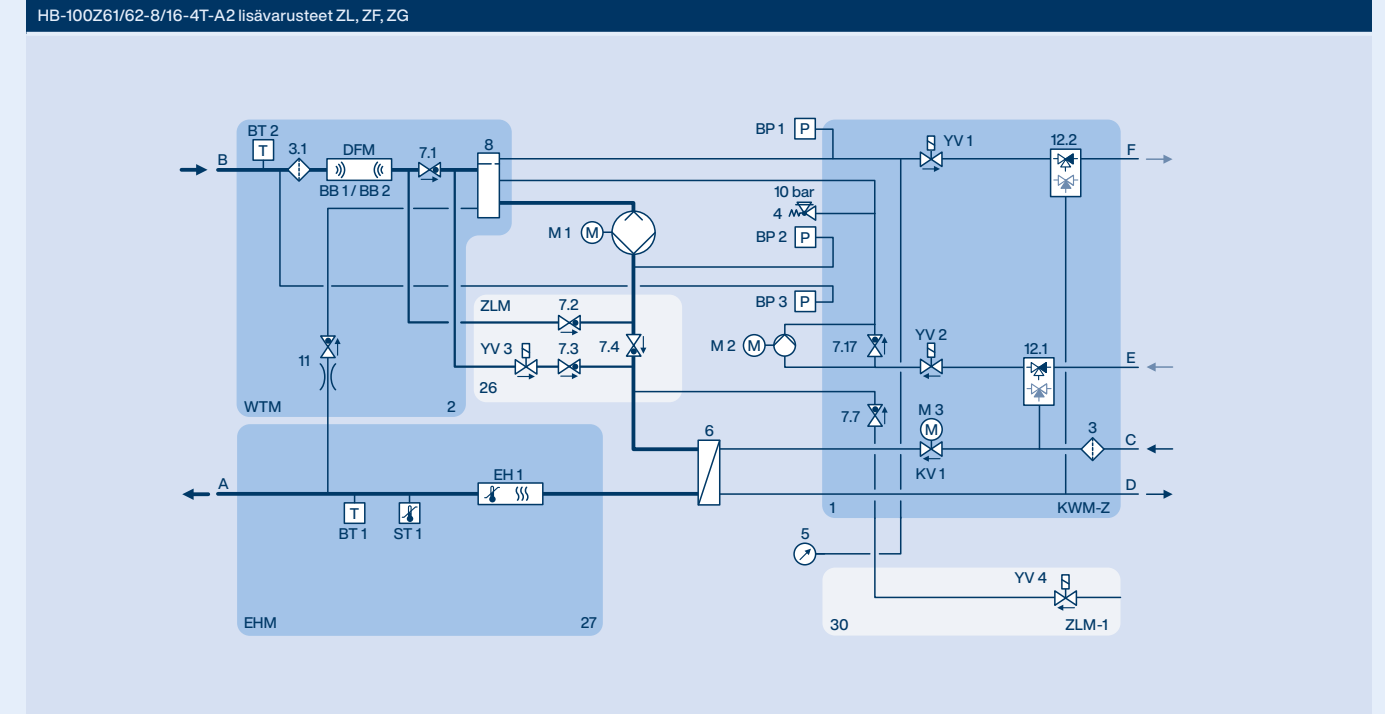


Pumppu 4S teho kW





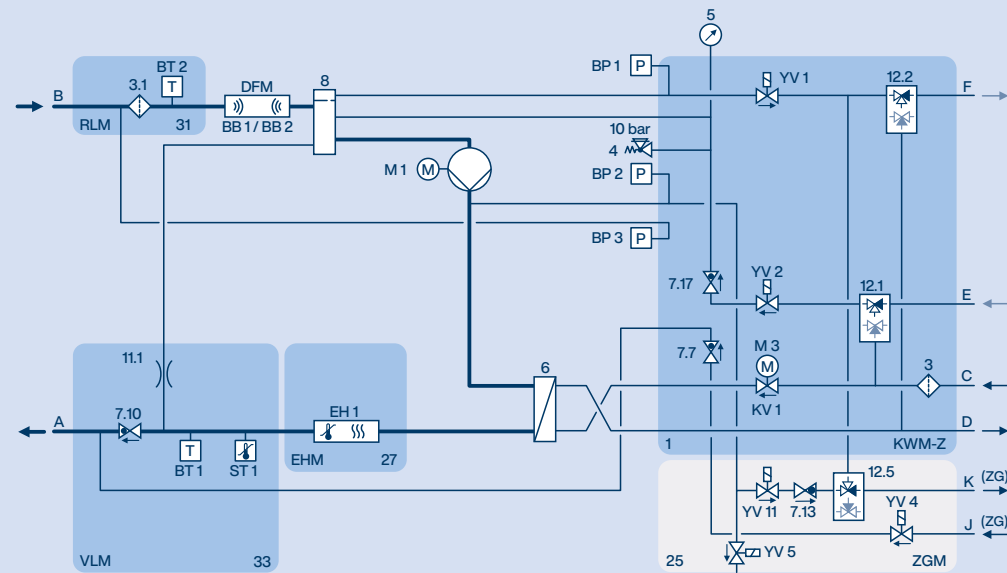
# Hydrauliikka



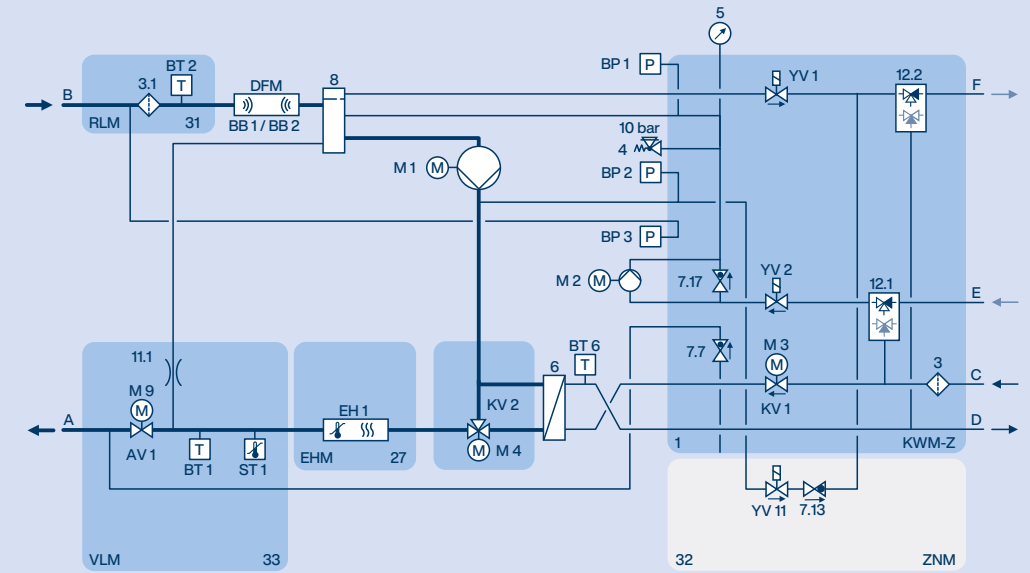
Selitys, edelleen hydrauliset järjestelmät ja animaatiot toiminnalliset prosessit

hb.click/  
6-Hydraulic-FI

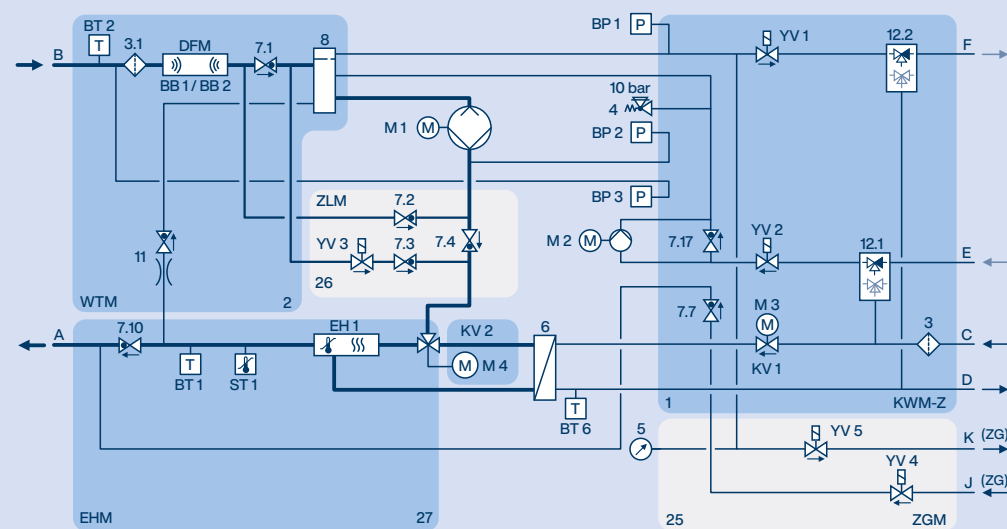
HB-100Z62-16-6P-B2/E2 lisävarusteet ZF, ZG



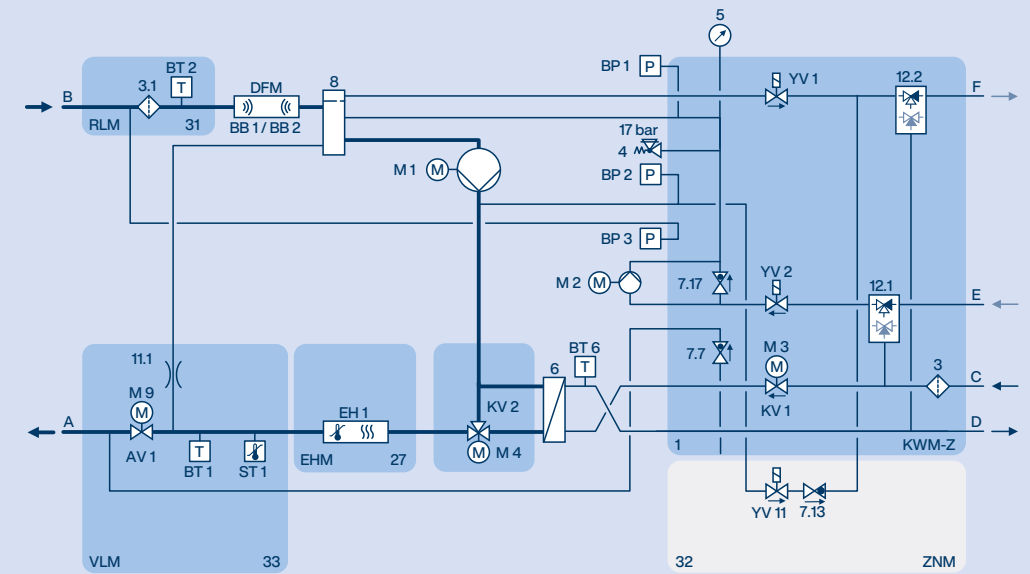
HB-140/160Z62-16-6R-B2/E2 lisävarusteet ZF, ZN



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



HB-180Z62-16-6R-B2/E2 lisävarusteet ZF, ZN



Selitys, edelleen hydrauliset järjestelmät ja animaatiot toiminnalliset prosessit

hb.click/  
6-Hydraulic-FI



Selitys, edelleen hydrauliset järjestelmät ja animaatiot toiminnalliset prosessit

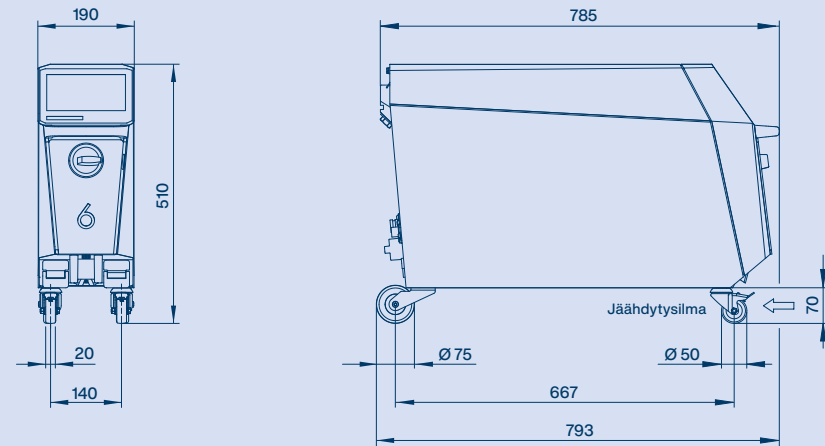
hb.click/  
6-Hydraulic-FI



# Mittapiirros

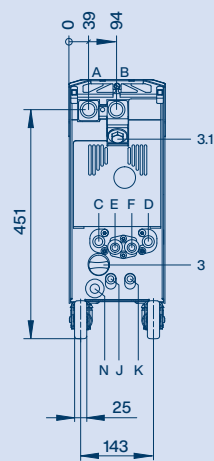
## Koko 61

Edestäpäin ja sivukuva



## Takaa

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

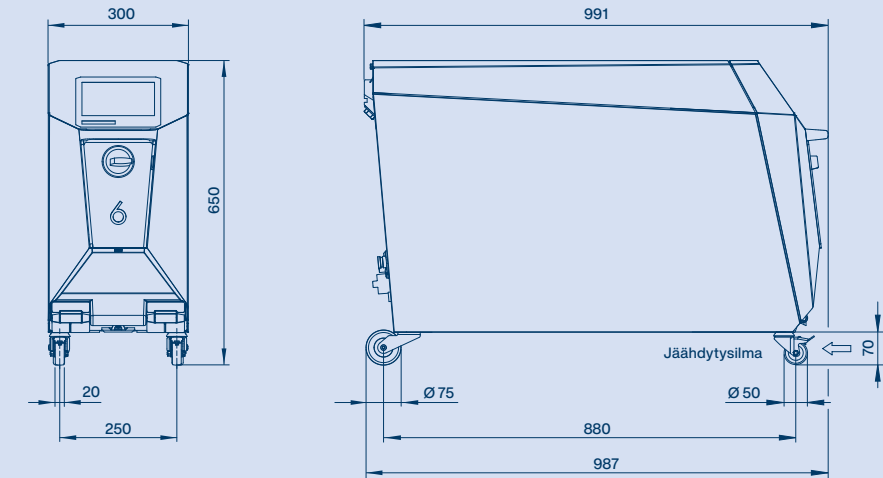


A	Menovirtaus	E	Järjestelmaveden tulo	K	Paineilman lähtö (ZG)	3	Jäähdytysveden tulosuodatin
B	Paluuvirtaus	F	Järjestelmaveden lähtö	N	Verkkoliitäntäjohto	3.1	Paluuvirtauksen suodatin
C	Jäähdytysveden tulo	J	Paineilman tulo (ZG)				
D	Jäähdytysveden lähtö						



## Koko 62

Edestäpäin ja sivukuva



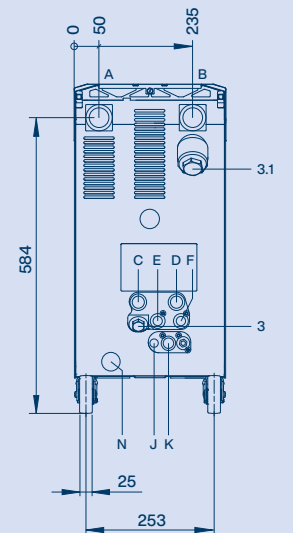
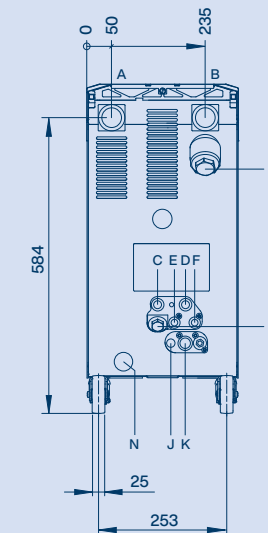
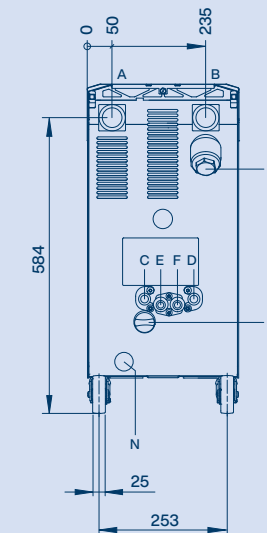
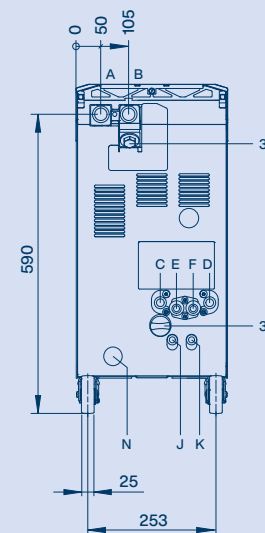
## Takaa

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

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

HB-100Z62-16-6P-B2 (kanssa ZG tai ZN)  
HB-140Z62-16-6R-B2 (kanssa ZG tai ZN)  
HB-160Z62-16-6R-B2 (kanssa ZG tai 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	Menovirtaus	E	Järjestelmaveden tulo	K	Paineilman lähtö (ZG)	3	Jäähdytysveden tulosuodatin
B	Paluuvirtaus	F	Järjestelmaveden lähtö	N	Verkkoliitäntäjohto	3.1	Paluuvirtauksen suodatin
C	Jäähdytysveden tulo	J	Paineilman tulo (ZG)				
D	Jäähdytysveden lähtö						




# Yleiset tekniset tiedot

Piirre	Tiedot	
Laitteen verkkojohto	3LPE, 4 m (Liitin asiakastoivomuksen mukaan)	
Ympäristö	Lämpötila-alue	5–40 °C
	Suhteellinen ilmankosteus	35–85 % RH (ei kondensoituvia)
Väri	Etupaneelit	RAL 5015 (kiiltävä taivaansininen)
	Sivupaneelit	RAL 7035 (kiiltävä vaaleanharmaa)
	Kansi, hallintalaite, ovi	RAL 9011 (grafiitti musta matta)
Jatkuva äänenpainetaso	< 70 dB(A)	
Kotelointiluokka	IP 44	
Puhdastilan soveltuvuus	"At Rest" < ISO luokka 6 (luokka 1000) "In Operation" ISO luokka 7 (luokka 10 000)	
Standardit	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	
Merkinnät/Tarkastukset	CE, UKCA, MET erityisenä versiona (tällä hetkellä saatavilla vain Thermo-6, koko 61; koko 62 valmistelussa)	
Lämpötilan mittaus	Resoluutio	0,1 °C
	Säätötarkkuus	±0,1 °C
	Toleranssi	±0,8 °C
Läpivirtauksen mittaus	Resoluutio	0,1 L/min
	Toleranssi: Pumppu 4T/4S	±(5 % mitta-arvosta + 0,1 L/min)
	Toleranssi: Pumppu 6P/6R	±(5 % mitta-arvosta + 0,25 L/min)
Pumppupaineen näyttö	Toleranssi	±10 % loppuarvosta



# Gate-6

# Perusvarustus

Aihe	Piirre	
Toiminnot	Viestintä e-cockpit-sovelluksen kanssa Bluetoothin ja WiFi kautta Muunnin valinnaisia liitäntä koneen ohjaus	
Käsittely / Näyttö	LED-tilat (vihreä: Ok, vilkkuva vihreä: yhdistäminen, punainen: virhe)	
Kotelot	Kestävä muovikotelo Taitettava kahva (seinäkiinnike tai pöytäteline) Kumimagneetit (seinäkiinnitys esim. koneen telineisiin) Roisketiiviit plug-in-liitännät, joissa on rasiusta Puhdistusta yhteensopiva	
Liitäntä	Ethernet	Liitäntä OPC UA (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1) lämpö-6-lämpötilan säätölaitteiden liittämiseen ja laitteeseen liittämiseen Kytkin 2 RJ-45-liittimellä
	Ethernet ext.	Ethernet-yhteys yrityksen verkkoon tai pilveen (yhteys ei ole pakollinen) 1 liitin RJ-45
	USB	Palvelutarkoituksiin USB-A
	Bluetooth  , WiFi 	Liitäntä viestintään e-cockpit-sovelluksen kanssa (alue n. 10 m)
Virtalähde	24 VDC, 30 W (liitin sisältyy)	

# Lisävarusteet

Kuvaus	Lyhenne	Kuvaus
Liitäntä DIGITAL	ZD	Sarjaliitäntä 20 mA, RS-232, RS-422/485 Valittavissa eri protokollia: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS* (RTU-tila), Negri Bossi, SPI (Fanuc jne.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 1 liitin, Sub-D, 25-napainen
Liitäntä CAN	ZC	Sarjaliitäntä CAN-väylä (Sumitomo Demag) ja CANopen (EUROMAP 66; Netstal, jne.) 1 liitin, Sub-D, 9-napainen
Liitäntä PROFIBUS-DP	ZP	Sarjaliitäntä PROFIBUS-DP max. 4 lämpötilan säätöyksikölle 1 liitin, Sub-D, 9-napainen



Thermo-6 temperointilaitteet liitetään koneen ohjaukseen OPC UA:n tai liitäntäpalvelimen Gate-6 kautta.

Liitäntäpalvelimet	Tyyppi	HB-GATE61
		
Lisävarusteet		
	Liitäntä DIGITAL	ZD <input type="radio"/>
	Liitäntä CAN	ZC <input type="radio"/>
	Liitäntä PROFIBUS-DP	ZP <input type="radio"/>

Tilausesimerkki: HB-GATE61-ZD

Valinnainen



# Lisävaruste

## Lisävarusteohjelma

- Liityntäkaapelit
- Virtapistokkeet
- jne.

hb.click/  
D8064-FI



Sähköisesti (Poimintoja lisävarusteohjelmasta)	Kohteita	U/id
Virtalähde virtalähteellä	Virtalähde 85–265 VAC / 24 VDC, 36 W; 1,5 m (EU/UK/US-liittimet mukana)	T28949
	Jatkokaapeli virtalähteelle T28949, EU-liitin; 1,8 m	T28741-182
	Jatkokaapeli virtalähteelle T28949, UK-liitin; 2 m	T28740-202
	Jatkokaapeli virtalähteelle T28949, US-liitin; 2 m	T28739-202
Virtalähde Thermo-6:lla *	Kaapeli HB/Gate-6 (Sub-D 15-n./Liitin 3-n.), 5 m	T29390-502

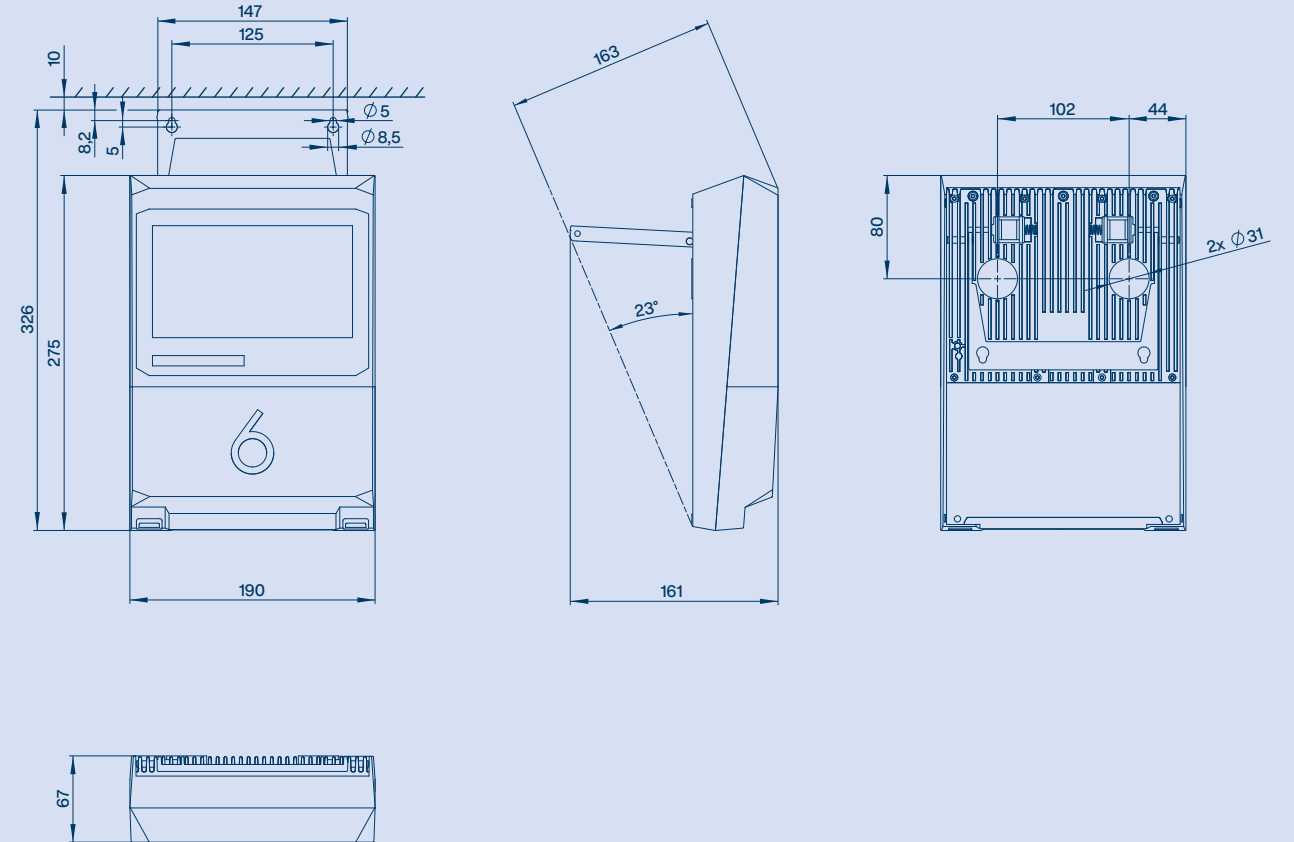
\* Gate-6-liitäntäpalvelimen virransyötölle suosittelemme joko suoraa yhteyttä koneen ohjaukseen (24 VDC) tai käyttämään virtalähdettämme T28949. Jos lämpötilansäätöyksikkö Thermo-6:een ei ole kytketty virtausmittaria Flow-5, Gate-6:n virransyöttö voidaan vaihtoehtoisesti toteuttaa lämpötilansäätöyksikön liitännän HB kautta kaapelia T29390-502 käyttäen. Huomaa, että suorituskykyistä Gate-6:n ja Flow-5:n samanaikaista virransyöttöä liitännän HB kautta ei ole mahdollista.

# Yleiset tekniset tiedot

Piirre	Tiedot	
Ympäristö	Lämpötila-alue	5–40 °C
	Suhteellinen ilmankosteus	35–85 % RH (ei kondensoituvia)
Väri	Top kannet	RAL 9011 (grafiitti musta matta)
	Pohja kotelo	RAL 7035 (vaaleanharmaa matta)
Mitat	Korkeus	275 mm
	Leveys	190 mm
	Syvyys	67 mm
Paino maks.	1,8 kg	
Koteloiluokka	IP 44	
Puhdastilan soveltuvuus	ISO-luokka 6 (luokka 1000)	
Standardit	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	
Merkinnät/Tarkastukset	CE, UKCA, MET (Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902)	

# Mittapiirros

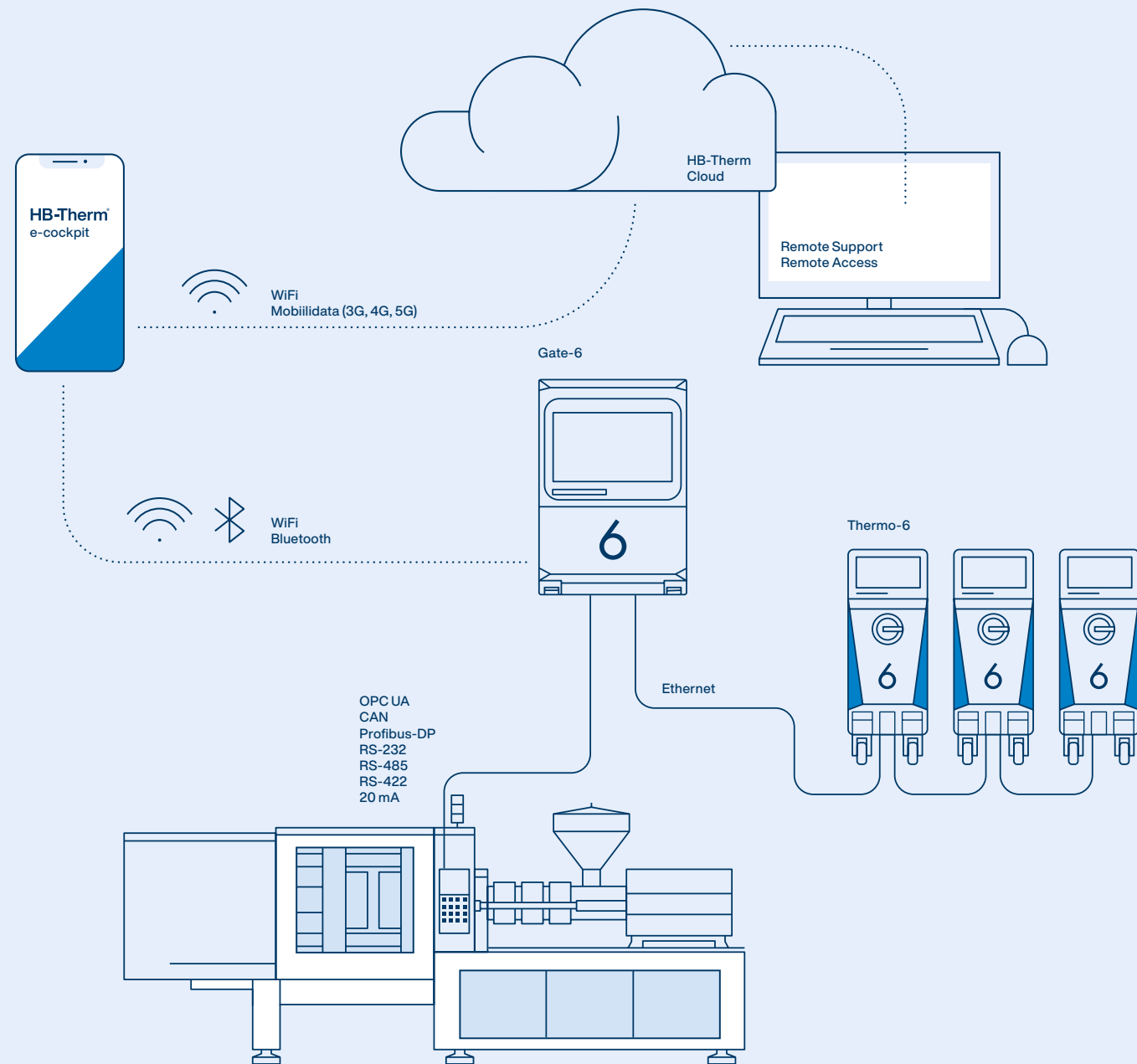
## HB-GATE61



3D mallinnuskuvat

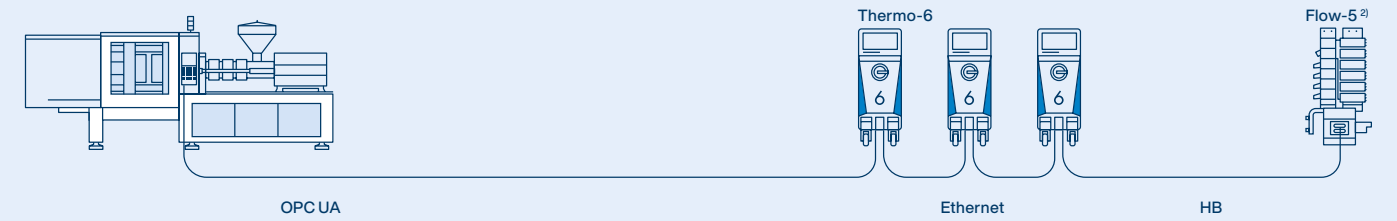
hb.click/  
6-3D-Model-FI

# Thermo-6: n maailma Gate-6



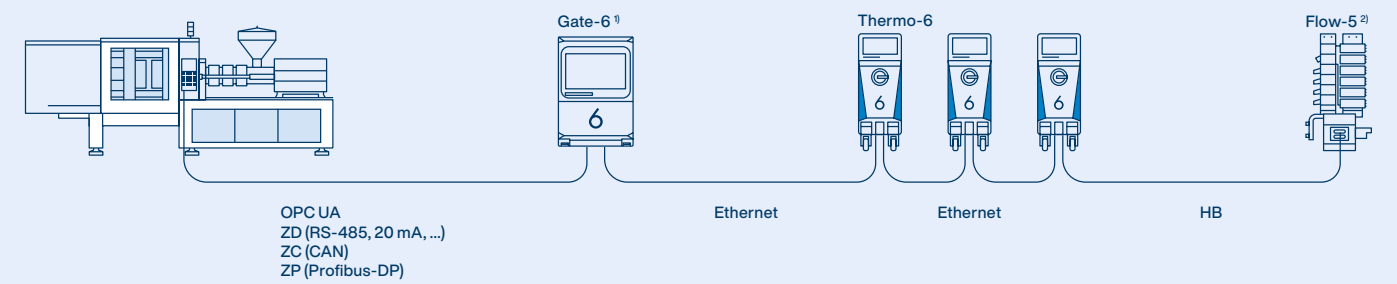
## Esimerkki 1

Thermo-6 OPC UA: n kanssa (ilman Gate-6)



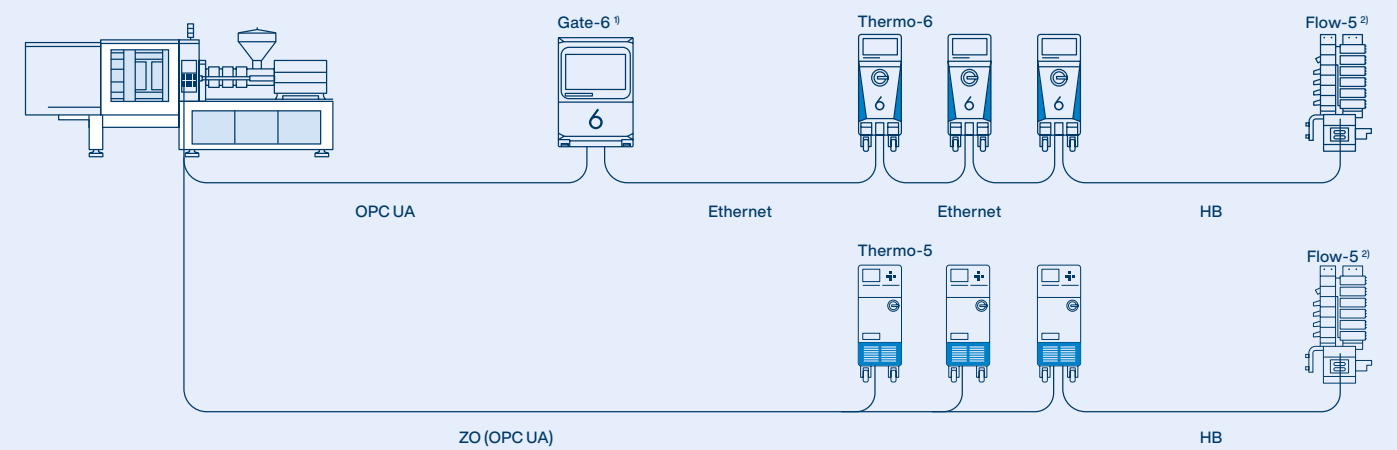
## Esimerkki 2

Gate-6 ja Thermo-6 millä tahansa liitäntä



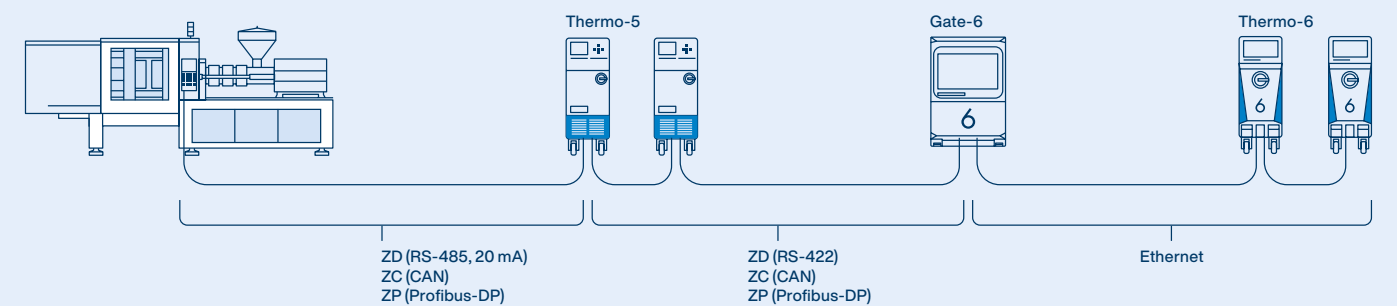
## Esimerkki 3

Thermo-5 ja Thermo-6 OPC UA: n kanssa



## Esimerkki 4

Thermo-5 ja Thermo-6 millä tahansa liitäntä



<sup>1</sup> Valinnainen OPC UA: n kanssa

<sup>2</sup> Flow-5 on mahdollista yhdistää: Thermo-6, Thermo-5, Panel-5

# Edustajat maailmanlaajuisesti



[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



Viimeisimpään  
julkaisuun

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