

# Thermo-6



The next Generation.  
Temperature Control Units

Just  
6  
better.

# Swiss made.

Som pioner inden for fremstilling af temperaturreguleringsapparater til plastforbearbejdningsindustrien har HB-Therm AG siden sin grundlæggelse i 1967 udmærket sig ved fremragende innovationer, kompromisløs kvalitet og et stærkt engagement i bæredygtighed. Virksomheden producerer årligt omkring 11 000 temperaturreguleringsapparater med 140 medarbejdere på sit sted i St. Gallen og er repræsenteret af over 60 repræsentationer verden over.



hb-therm.com



hb.click/  
Company\_Tour

# The next Generation.

Teknologien i Thermo-6 temperaturreguleringsapparaterne er en videreudvikling fra den ekstremt vellykkede Thermo-5-serie af enheder. Med over 100.000 enheder i brug er HB-Therm den globale markedsleder. Enhedsteknologien har altid været rettet mod kvalitet og lang levetid. HB-Therm beviser dette med livslang garanti på kernekomponenterne, varmeelementet og også på flow-metre. „Just better“ står for en konsekvent videreudvikling af vores teknologi.

Højdepunkter	4
<b>Temperaturreguleringsapparater Thermo-6</b>	
Udstyr	16
Enheden op til 100 °C	20
Enheden op til 140 °C	22
Enheden op til 160 °C	24
Enheden op til 180 °C	26
Tekniske data	28
<b>Interface sever Gate-6</b>	
Udstyr	38
Tekniske data	39
Kommunikation / Interfaces	42

# Thermo-6

## Hurtigere og mere præcise

Højeste reguleringsnøjagtighed og ekstremt korte opvarmnings- og nedkølingstider

## Ren energieffektivitet

Pumpen med variabel hastighed er standard med Thermo-6. Energistyringsassistenten (Energy-Control) hjælper brugeren med altid at finde det optimale driftspunkt.

Med den nye eksklusive „Direct-Drive“-pumpe opnår vi en 20 % højere effektivitet.



## Intuitiv betjening

På kun 10 minutter vil du mestre enheden. Intuitiv betjening med vores moderne touchscreen.



hb.click/  
6-Promo

## Intelligent netværk

Ethernet (OPC UA) er standard hos os. Den banebrydende hardware- og softwarearkitektur giver adgang til den digitale verden.

## Styr, analyser og administrer

Arbejd med dataregistrering, enhedshistorik, enhedsspecifikke dokumenter som certifikater, kalibreringsdata, drifts- og monteringsvejledning – alt er hurtigt tilgængeligt.

## Pålidelig. Minimal vedligeholdelse

På basis af den afprøvede Thermo-5-teknologi har vi konsekvent videreudviklet Thermo-6. Den lave vedligeholdelseskrav gør den særligt attraktiv til vedligeholdelse.

## Enestående

Livstidsgaranti på varmelegeme og flow-metre.

# Just 6 better.

# Enheden

Det velafprøvede som base og potentiale for forbedring konsekvent implementeret. Resultatet er enhedsteknologi, der er uovertruffen med hensyn til funktionalitet og servicevenlighed. Livstidsgaranti på varmelegeme og flow-metre levner ikke plads til kompromiser. Energieffektivitet redefineres med ny pumpeteknologi kombineret med hastighedskontrol. Et Ethernet interface til kommunikation med sprøjttestøbemaskinen eller HB-Therm interface server Gate-6 er inkluderet i det omfattende basisudstyr.



Thermo-6 -  
Kabinet størrelse 62



Thermo-6 -  
Kabinet størrelse 61

## Præcis og kraftfuld

- Høj reguleringsnøjagtighed  $\pm 0,1$  °C
- Korteste opvarmnings- og køletider
- Korte responstider
- Kalibreret fra fabrikken

## Sikker og komfortabel

- Fulldautomatisk procesovervågning
- Præcis gennemstrømningsmåling med ultralyd
- Mindre vedligeholdelse krævet gennem overvågning af enhed og vedligeholdelsesintervalvisning

## Energieffektiv og bæredygtig

- Tankløst system: Minimal cirkulationsvolumen kræver lavere ydelse
- Pumpe med variabel hastighed
- Energieffektivt varmesystem / varmestyring (få ventilationsglidninger)

## Pålidelige og holdbare

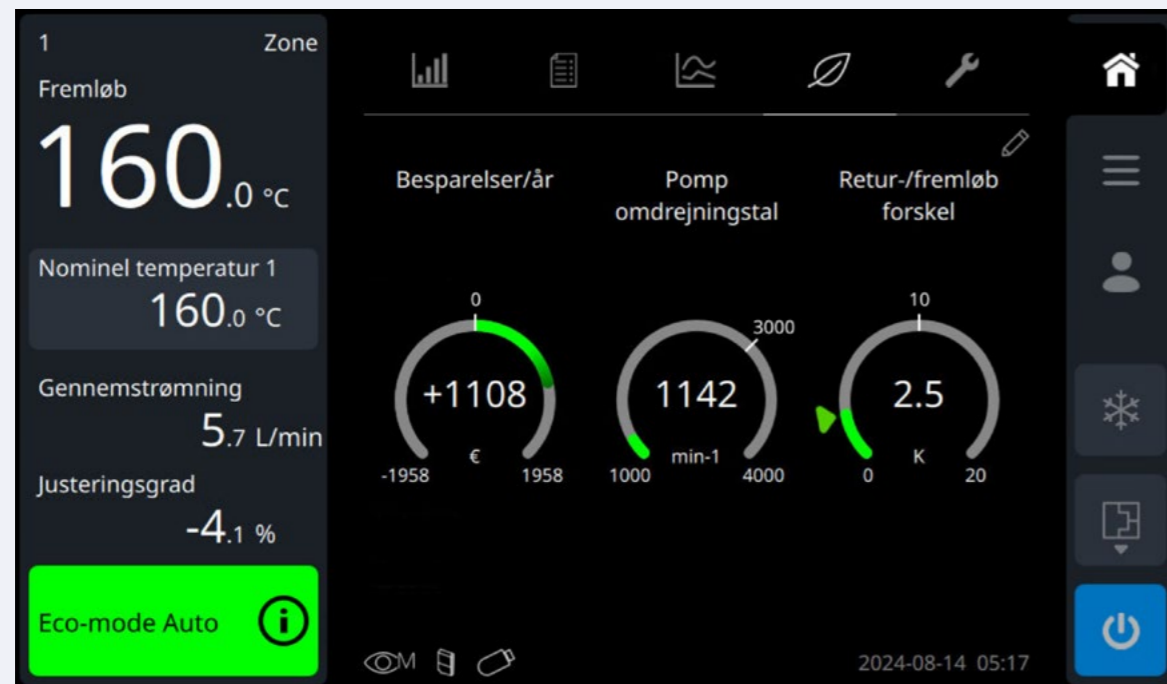
- Afprøvet Thermo-5-teknologi konsekvent videreudviklet
- Fordampningsfri køling (forhindrer aflejring)
- Styret systemtryk-overløjning (forhindrer kavitation)
- Varmelegeme og flow-metre med livsvarig garanti

« Pumper med variabel hastighed sparer energi og kan bruges universelt til store og små værktøjer. »

Kurt Klopfenstein  
CSO HB-Therm

# Betjening

Hurtigt og klart overblik: 7-tommers IPS-berørings-skærmen sætter nye standarder i brillians og hastighed. Den intuitive brugergrænseflade på det lokale sprog giver hurtig adgang til de ønskede funktioner. Energistyring (Energy-Control), trenddiagram (Trend-Chart) og dashboard præsenterer de vigtige informationer tydeligt på et øjeblik. Intelligente assistenter og et hjælpesystem understøtter ved idriftsættelse, energioptimering, og procesovervågning.



hb.click/  
6-Display-DA

## Klar og forståelig

- På kun 10 minutter vil du mestre enheden
- Intuitiv betjening på det lokale sprog
- Navigation og input som på smartphones

## Overskuelig og præcis

- Hurtigt og klart overblik: Energy-Control, Dashboard, Trend-Chart
- 7 tommer IPS berørings-skærm
- Konfigurerbart display

## Enkel og komfortabel

- Omfattende hjælpesystemer
- Takket være Energistyringsassistenten (Energy-Control) finder du det optimale driftspunkt
- Selv-diagnose

## Uafhængig og variabel

- Klar til Industri 4.0
- OPC UA som standard (andre via Interface server Gate-6)
- Fjernbetjening via smartphones og tablets (med Gate-6 og e-cockpit App)

« Enkel, intuitiv og overskuelig som aldrig før. »

Andreas Steiner  
Software Engineer HB-Therm

# Gate-6

Gate-6 er mere end en interface server – det er din nøgle til den digitale fremtid. Sammen med din tablet eller smartphone og HB-Therm appen „e-cockpit“ åbner du op for helt nye, kraftfulde muligheder, der løfter din effektivitet og kontrol til et nyt niveau.



## Datasikkerhed

De højeste sikkerhedsstandarder garanterer databeskyttelse og sikkerhed. Remote Access eller upload af analysedata finder kun sted efter eksplicit frigivelse.

## Gate-6: Den alsidige interface sever til dine applikationer.

Vore Thermo-6-enheder er standardudstyret med en OPC UA-interface og kan integreres problemfrit i din maskinstyring. For forbindelser via andre interfaces såsom DIGITAL, CAN eller Profibus-DP, påtager Gate-6 sig den centrale rolle.

Tilslut op til 16 Thermo-6 enheder til en Gate-6 – ideel til stigende antal enheder, da et enkelt interfacekort er nok. Allerede ved to enheder tjener investeringen sig ind og øger din effektivitet.

## Gate-6: Din gateway til den digitale verden og maksimal effektivitet.

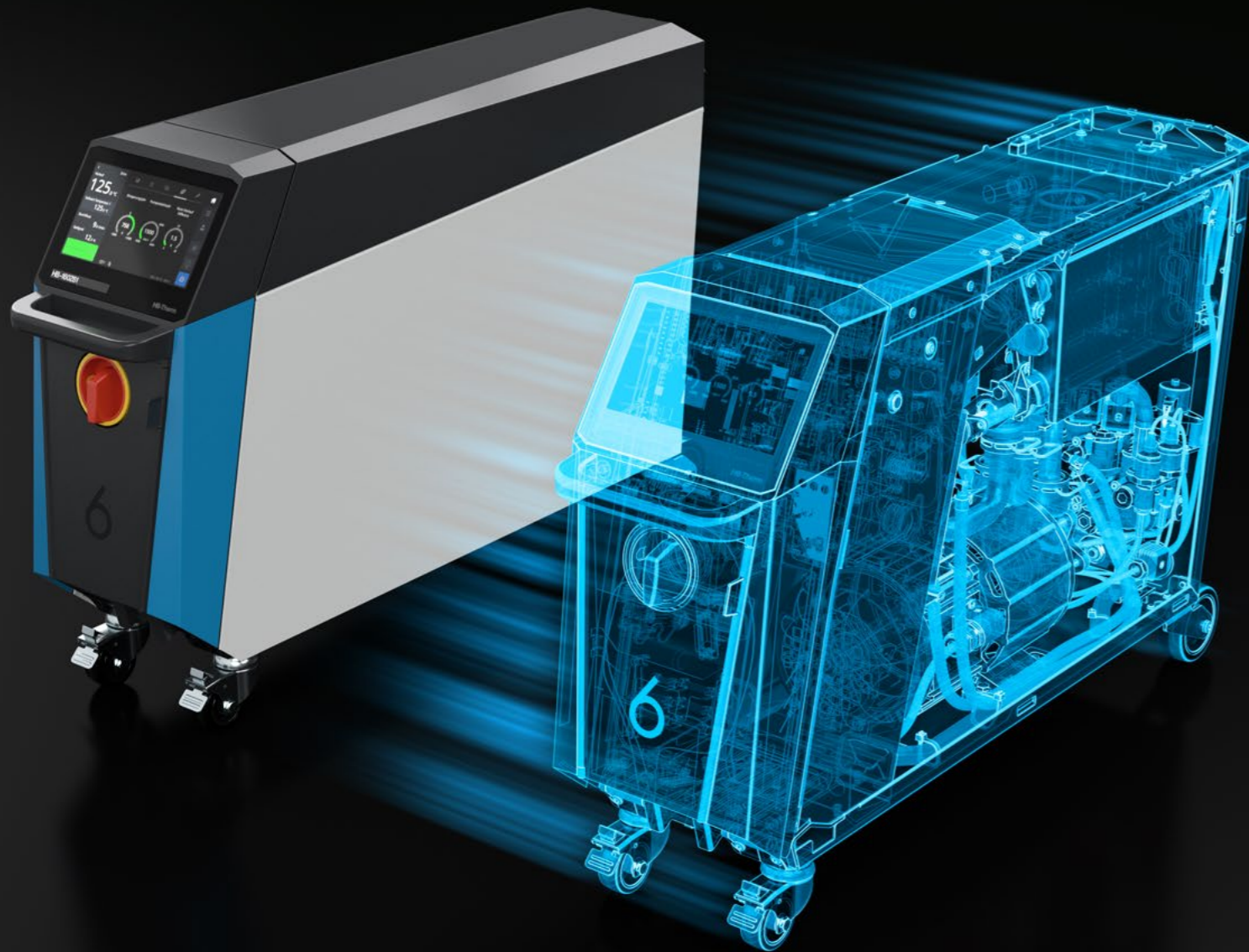
Med Gate-6 udvider du mulighederne for HB-Therm e-cockpit appen med smarte fjernfunktioner. Funktionen „Send analyse-data“ sikrer, at vi kan hjælpe dig hurtigt og effektivt.

« Gate-6 giver også mening med OPC UA. »





Roland Huber  
Product Manager HB-Therm







# Dine muligheder



## → med e-cockpit app

	<b>Knowledge</b>	→ Funktionen giver adgang til den udvidede online dokumentation for enheden.
	<b>Unit Docs</b>	→ Adgang til enhedsspecifikke dokumenter (f.eks. reservedelsliste, slutinspektionscertifikat osv.)
	<b>Unit Management</b>	→ I enhedsadministrationen får du et overblik over alle dine Series 6-enheder og kan oprette grupper for afdelinger, der inkluderer flere deltagere.
	<b>Opret en supportbillet *</b>	→ Funktionen muliggør oprettelse af en billet til HB-Therm Support, for eksempel i tilfælde af en fejl.

## → og desuden med Gate-6

	<b>Remote Control</b>	→ Remote Control muliggør fjernstyring af Thermo-6-enheden via smartphone eller tablet. Datatransfer sker via Bluetooth over en VNC-forbindelse (Virtual Network Computing). Den blå ramme omkring enhedens kontrol angiver aktiv fjernadgang.
	<b>Remote Access *</b>	→ Remote Access giver fjernadgang til enheden via en hvilken som helst e-mailadresse (f.eks. af en person fra en anden virksomhedsplacering). Datatransfer sker via Bluetooth over en VPN-forbindelse (Virtual Private Network).
	<b>Remote Support *</b>	→ Remote Support forenkler problemanalyse og -løsning ved at give HB-Therm Support fjernadgang til enheden (f.eks. HB-Therm Schweiz Support Team). Datatransfer sker via Bluetooth over en VPN-forbindelse.
	<b>Send analyse data *</b>	→ Funktionen muliggør overførsel af registrerede data og indstillinger til HB-Therm Support. Ved at sende analyseoplysningerne oprettes der automatisk en billet i HB-Therm-portalen (servicestyringssystem). Du vil modtage en bekræftelse via e-mail, når dataene er modtaget.

\* Registrering i vores billetsystem nødvendig

# Tools

## e-cockpit app



„e-cockpit“ er HB-Therms app til smartphones og tablets. Appen har en QR-kodeskanner, der er specielt designet til HB-Therm-koder. En detaljeret oversigt over de aktuelle funktioner findes på side 13. Appen er tilgængelig til Android og iOS.



hb.click/  
e-cockpitApp

## Knowledge

„Knowledge“ er vores kundedatabase med viden. Her finder du omfattende oplysninger om brug og betjening af vores enheder. Adgang til „Knowledge“ er tilgængelig både via vores hjemmeside hb-therm.com og direkte via e-cockpit-appen.

Indhold:

- Manualer
- Enhedssoftware
- 3D-produktmodeller
- og meget mere.



hb.click/  
6-Knowledge-DA

## „Ticket“

„Ticket“ er service management-systemet for kunder, hvor alle forespørgsler og hændelser håndteres. Adgang til „Ticket“ er tilgængelig både via vores hjemmeside hb-therm.com og direkte via e-cockpit-appen.

Indhold:

- Liste over reservedele
- Test certifikat



hb.click/  
Ticket



# Thermo-6

# 6



# Basisudstyr

Emne	Funktion	
Hydraulik	Variabel hastighed, pakningsfri pumpe i rustfrit stål, IE4	
	Varmeelementer uden direkte kontakt med varmebæreren	
	Kontinuerlig vedligeholdelsesfri flowmåling med ultralyd flowmåler	
	Lav-tilkalknings køling med pladevarmeveksler	
	Proportionalstyret køler-bypass (på apparater over 100 °C)	
	Trykstødfri køling med proportional ventil	
	Styret systemtryk-overløjring	
	Boosterpumpe til systemfyldning (på enheder over 100 °C)	
	Temperaturmåling i fremløb og tilbageløb med sensor Pt 1000	
	Hydraulisk kredsløb med lav modstand og fremstillet af korrosionsbestandige materialer	
	Lukket kredsløb med automatisk påfyldning og udluftning	
	Integreret kølevand og returfilter	
	Kan indstilles til separat tilslutning for systemvand	
	Funktioner	Formtømning og trykaflastning via ændret pumperetning ved enheder med 4T/4S pumper (6P/6R se ekstraudstyr ZN).
Pumpe driftstilstande (normal, automatisk, temperaturforskul, gennemstrømning, hastighed, boost)		
Energidisply med assistent til optimering (Energy-Control)		
3-faset varmestyring med solid state relæ og strømmåling		
Omstilling til nominel værdi 2		
Rampe for nominelle værdier (rampeprogram på forespørgsel)		
Valgfri temperatur styring på fremløb eller tilbageløb (eller ekstern føler) ZE)		
Køling med automatisk frakoblingsprogram		
Cyklisk systemvandsudskiftning (kan vælges)		
Overvågning / Sikkerhed		Overvågning af pumpens tilstand
	Proces overvågning med automatisk grænseværdiindstilling	
	Slangebrud og lækageovervågning	
	Sensor overvågning	
	Frekvensomformer med automatisk fasejustering og strømmåling	
	3-dobbelt sikkerhedsafbryder af varmeanlægget	
	Sikkerhedsventil og trykmåler på bagsiden af apparatet	
	Tørløbsbeskyttelse	
	Slidbestandige PUR-hjul, foran med bremse og anti-twist beskyttelse	
	Renrum kompatibel	
	Betjening / Display	7" IPS-berøringsskærm med interaktiv brugervejledning på lokalt sprog
		Standard visning (proces, aktuelle målte værdier, tendens, energi, vedligeholdelse).
Eksport af historiske data		
Hjælpesystem med kontekstfølsomme informationer		
Udvidet hjælp på lokalt sprog via QR-Code til HB-Therm-videndatabasen „Knowledge“		
Akustiske alarmer		
LED gulvbelysning til signalering af driftsforholdene		
Visning af dato og tid (tidszone kan indstilles)		
Password beskyttet data indlæsning		
Logbog (alarmer og brugerinteraktioner)		
Måleenheder for temperatur, flow og tryk kan indstilles		
Timer		

Interface	Ethernet	Interface OPC UA (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1)
		Switch med 2 RJ-45-stik
	HB	HB-Therm datainterface CAN for tilslutning af flow-metre Flow-5 eller for strømforsyning af interface sever Gate-6 (se s. 40)
		1 stik Sub-D 15 pins (hun)
	USB	Tilslutning til softwareopdateringer og eksport af historiske data
		USB-A

# Ekstraudstyr

Betegnelse	Forkortelse	Beskrivelse
Lækstopper	ZL	Med automatisk vakuumpoptimering (op til 70 °C)
Tilslutning for alarm og ekstern styring	ZB	Alarm med potentialfri omskifter (maks. belastning 250 VAC, 4 A) 3 indgange til valgbare funktioner (f.eks. enhed ON/OFF, skift mellem nominel værdi 1 og 2) 1 Hartingstik Han 7D (han), Interface kabel på 6 m. med stik for HB-Therm tilslutning inkluderet
Tilslutning for ekstern sensor	ZE	Termokopler type J, K, T (kun isolerede varianter) Modstandstermometer Pt 100 i 2-, 3- eller 4-leder kredsløb Standardsignaler 0-10 V eller 4-20 mA 1 sokkel M12-A 8-bens inklusive stik
Overvågning retur filter	ZF	Påvisning af forurening i filteret Ekstra tryksensor i returløb
Formtømning med trykluft	ZG	Erstatter formtømning via ændret pumpe retning Formtømning med trykluft til kølevand udgang eller trykluft udgang (vælgbar)
Formtømning og trykaflastning *	ZN	Formtømning og trykaflastning gennem afspærringsventil i fremløbet. Pumpen presser mediet til kølevand udgangen. Trykudligning når enheden afbrydes Kun til enheder med 6P/6R-pumper (ikke muligt ved: ZG)

\* Inkluderet i basisudstyr for enheder med 4T/4S-pumper



Thermo-6 temperaturreguleringsapparaterne er forbundet til maskinstyring direkte via OPC UA eller interface-serveren Gate-6 (se side 37).

# Special udførelse

Farve		Forkortelse
Låg	RAL 9011 (grafit sort mat)	Standard
	Special farve	C004 'farve' *
Sidepaneler	RAL 7035 (lys grå blank)	Standard
	Special farve	C005 'farve' *
Frontpaneler	RAL 5015 (blank himmelblå)	Standard
	Special farve	C006 'farve' *

\* RAL/NCS (mat/blank)




Hovedafbryder		Forkortelse
Rød/gul		Standard
Sort		C007

netledninger		Forkortelse
Gummi (H07RN-F)	Længde 4 m	Standard
	Længde 0,5 til 15 m	C001 'z,z' m
PUR (H07BQ-F)	Længde 0,5 til 15 m	C002 'z,z' m
UL	Længde 0,5 til 15 m	C003 'z,z' m

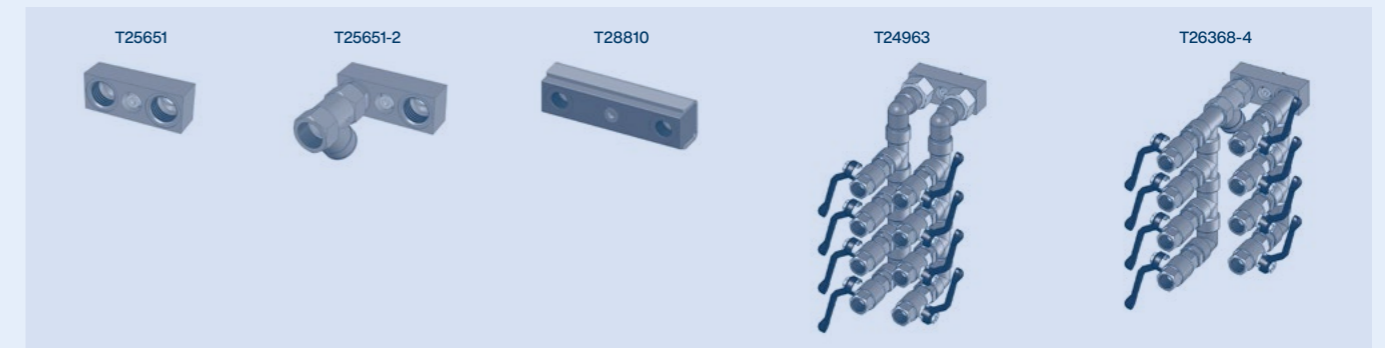
Mærkninger/godkendelser		Forkortelse
CE UK CA	CE, UKCA	Standard
MET	MET – Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902 (aktuelt kun tilgængelig for Thermo-6, kabinet størrelse 61; størrelse 62 under forberedelse)	C011

Bemærk: Særlige versioner C001-C007 tilgængelige for alle kabinet størrelser.

# Tilbehør

Tilbehørsprogram
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektriske og hydrauliske forbindelser</li> <li>- Bærerammer til Temperaturreguleringsapparater</li> <li>- osv.</li> </ul>
<a href="https://hb.click/D8064-DA">hb.click/D8064-DA</a> 



Hydraulisk (Uittreksel uit het accessoireprogramma)	Passer til enhed	O/ID
Tilslutningsadapter fremløb-returløb messing	med pumpe 4T/4S	T25651
Tilslutningsadapter fremløb-returløb messing, inkl. filter i fremløbet	med pumpe 4T/4S	T25651-2
Tilslutningsadapter til kølevand messing	med køling A2	T28810
Fordeler 2x4xG1/2 med afspærringsventiler	med pumpe 4T/4S	T24963
Fordeler 2x4xG1/2 med afspærringsventiler, inkl. filter i fremløbet	med pumpe 4T/4S	T26368-4



Diverse tilbehør (Uittreksel uit het accessoireprogramma)	Passer til enhed	Materiale	O/ID
Skærmbeskytter	Kabinet størrelse 61	PC	T29560-1
		PET	T29560-2
	Kabinet størrelse 62	PC	T29560-3
		PET	T29560-4



Bemærk: Det gennemsigtige dække beskytter mod mekaniske påvirkninger og væsker. Betjeningen af berøringsskærmen forbliver mulig.

Gennemstrømningsmåler Flow-5	Testudstyr til temperaturreguleringsapparater
Eksterne flowmeter Flow-5 styrer parallelle kredsløb individuelt og sporer ændringer tidligt, inden kvaliteten af produktionen begynder at blive kompromiteret.	Testudstyret muliggør nem kontrol og kalibrering af temperaturreguleringsapparater med hensyn til temperatur, tryk og flow, samt oprettelse af testrapporter.
<a href="https://hb.click/D8136-DA">hb.click/D8136-DA</a> 	<a href="https://hb.click/D8138-DA">hb.click/D8138-DA</a> 

# 100 °C

Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparat		Type	HB-100Z		
			Kabinet størrelse		
			61	62	
					
Varme **	8 kW	8	●		
	16 kW	16		●	●
Pumpe	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4T	●	●	
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6P			●
Køling	40 kW @ 60 K	A2	●	●	
	65 kW @ 60 K	B2		○	●
	120 kW @ 60 K	E2			○
Ekstraudstyr	Lækstopper	ZL	○	○	
	Tilslutning for alarm og ekstern styring	ZB	○	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○	○
	Overvågning retur filter	ZF	○	○	○
	Formtømning med trykluft	ZG	○	○	○
	Formtømning og trykafastning	ZN	1)	1)	○ 2)
Netspænding	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	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-100Z61-8-4T-A2-ZE-406-Danish

● Standard udførelse      ○ Ekstraudstyr

1) Funktioner i enheden med pumpe 4T inkluderet i basisudstyret.

2) Typisk udførelse.  
Kombination ZG/ZN ikke mulig

\*\* Flere varianter under udvikling

Tekniske data		Type	HB-100Z		
			Kabinet størrelse		
			61	62 (Pumpe 4T)	62 (Pumpe 6P)
Maksimum fremløbstemperatur	°C		100	100	100
Flowmåling	L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
Cirkulationsvolumen i apparat	L		1,4	2,0	3,0
Dimensioner	Højde	mm	510	650	650
	Bredde	mm	190	300	300
	Dybde	mm	793	991	991
Vægt maks.	kg		55	73	86
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G¾	G¾	G1¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind ved køling A2		G¾	G¾	
	Gevind ved køling B2			G¾	G¾
	Gevind ved køling E2				G¾
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind ved køling A2		G¾	G¾	
	Gevind ved køling B2			G¾	G¾
	Gevind ved køling E2				G½
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning formtømning med trykluft (ZG)	Tryk	bar	2–8	2–8	2–8
	Gevind ved trykluft ind		G¾	G¾	G¾
	Gevind ved trykluft ud		G¾	G¾	G½
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

# 140 °C

Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparat		Type	HB-140Z		
			Kabinet størrelse		
			61	62	
					
Varme **	8 kW	8	●		
	16 kW	16		●	●
Pumpe	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4S	●	●	
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R			●
Køling	40 kW @ 60 K	A2	●	●	
	65 kW @ 60 K	B2		○	●
	120 kW @ 60 K	E2			○
Ekstraudstyr	Lækstopper	ZL	○	○	
	Tilslutning for alarm og ekstern styring	ZB	○	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○	○
	Overvågning retur filter	ZF	○	○	○
	Formtømning med trykluft	ZG	○	○	○
	Formtømning og trykafastning	ZN	1)	1)	○2)
Netspænding	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	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-140Z62-16-6R-E2-ZE-406-Danish

● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr

1) Funktioner i enheden med pumpe 4S inkluderet i basisudstyret.

2) Typisk udførelse.  
Kombination ZG/ZN ikke mulig

\*\* Flere varianter under udvikling

Tekniske data		Type	HB-140Z		
			Kabinet størrelse		
			61	62 (Pumpe 4S)	62 (Pumpe 6R)
Maksimum fremløbstemperatur	°C		140	140	140
Flowmåling	L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
Cirkulationsvolumen i apparat	L		1,4	2,0	3,0
Dimensioner	Højde	mm	510	650	650
	Bredde	mm	190	300	300
	Dybde	mm	793	991	991
Vægt maks.	kg		59	78	90
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G¾	G¾	G1¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind ved køling A2		G¾	G¾	
	Gevind ved køling B2			G¾	G¾
	Gevind ved køling E2				G¾
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind ved køling A2		G¾	G¾	
	Gevind ved køling B2			G¾	G¾
	Gevind ved køling E2				G½
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning formtømning med trykluft (ZG)	Tryk	bar	2–8	2–8	2–8
	Gevind ved trykluft ind		G¾	G¾	G¾
	Gevind ved trykluft ud		G¾	G¾	G½
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

# 160 °C

Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparat		Type	HB-160Z		
			Kabinet størrelse		
			61	62	
					
Varme **	8 kW	8	●		
	16 kW	16		●	●
Pumpe	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4S	●	●	
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R			●
Køling	40 kW @ 60 K	A2	●	●	
	65 kW @ 60 K	B2		○	●
	120 kW @ 60 K	E2			○
Ekstraudstyr	Lækstopper	ZL	○	○	
	Tilslutning for alarm og ekstern styring	ZB	○	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○	○
	Overvågning retur filter	ZF	○	○	○
	Formtømning med trykluft	ZG	○	○	○
	Formtømning og trykafastning	ZN	1)	1)	○ 2)
Netspænding	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	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-160Z62-16-4S-B2-ZB-ZE-406-Danish

● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr

1) Funktioner i enheden med pumpe 4S inkluderet i basisudstyret.

2) Typisk udførelse.  
Kombination ZG/ZN ikke mulig

\*\* Flere varianter under udvikling

Tekniske data		Type	HB-160Z		
			Kabinet størrelse		
			61	62 (Pumpe 4S)	62 (Pumpe 6R)
Maksimum fremløbstemperatur	°C		160	160	160
Flowmåling	L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
Cirkulationsvolumen i apparat	L		1,4	2,0	3,0
Dimensioner	Højde	mm	510	650	650
	Bredde	mm	190	300	300
	Dybde	mm	793	991	991
Vægt maks.	kg		59	78	90
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G¾	G¾	G1¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind ved køling A2		G¾	G¾	
	Gevind ved køling B2			G¾	G¾
	Gevind ved køling E2				G¾
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind ved køling A2		G¾	G¾	
	Gevind ved køling B2			G¾	G¾
	Gevind ved køling E2				G½
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning formtømning med trykluft (ZG)	Tryk	bar	2–8	2–8	2–8
	Gevind ved trykluft ind		G¾	G¾	G¾
	Gevind ved trykluft ud		G¾	G¾	G½
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

# 180 °C

Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparat		Type	HB-180Z
		Kabinet størrelse	62
			
Varme **	16 kW	16	●
Pumpe **	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R	●
Køling	65 kW @ 60 K	B2	●
	120 kW @ 60 K	E2	○
Ekstraudstyr	Tilslutning for alarm og ekstern styring	ZB	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○
	Overvågning retur filter	ZF	○
	Formtømning med trykluft	ZG	○
	Formtømning og trykafastning	ZN	○ <sup>2)</sup>
Netspænding	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	○

Bestillingseksempel: HB-180Z62-16-6R-B2-ZN-406-Danish

● Standard udførelse      ○ Ekstraudstyr

2) Typisk udførelse.  
Kombination ZG/ZN ikke mulig

\*\* Flere varianter under udvikling



Temperaturreguleringsapparater Thermo-5  
Vand op til 180 °C (Side 10)

hb.click/  
D8090-DA

Tekniske data		Type	HB-180Z
		Kabinet størrelse	62 (Pumpe 6R)
Maksimum fremløbstemperatur	°C		180
Flowmåling	L/min		1–150
Cirkulationsvolumen i apparat	L		3,0
Dimensioner	Højde	mm	650
	Bredde	mm	300
	Dybde	mm	991
Vægt maks.	kg		90
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G1¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	25, 200
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5
	Gevind ved køling B2		G¾
	Gevind ved køling E2		G¾
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5
	Gevind ved køling B2		G¼
	Gevind ved køling E2		G½
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100
Tilslutning formtømning med trykluft (ZG)	Tryk	bar	2–8
	Gevind ved trykluft ind		G¾
	Gevind ved trykluft ud		G½
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100

# Varmekapacitet

## Elektrisk tilslutning

Vi anbefaler brugen af en fejlstrømsafbryder (RCD) af type B, da tempereringsenhederne er udstyret med en frekvensomformer. RCD'er af type A er ikke egnede. Lækagestrømmen er maksimalt 5 mA pr. enhed.

Varmekapacitet gælder ved netspænding (220 V, 400 V, 460 V) med intern begrænsning af varmekapacitet og ændrer sig inden for det angivne spændingsområde maksimalt  $\pm 10\%$ .

## Maksimal sikring, gennemsnit for apparatnetkabel (ved netspænding)

Varme	400 V Eller 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>

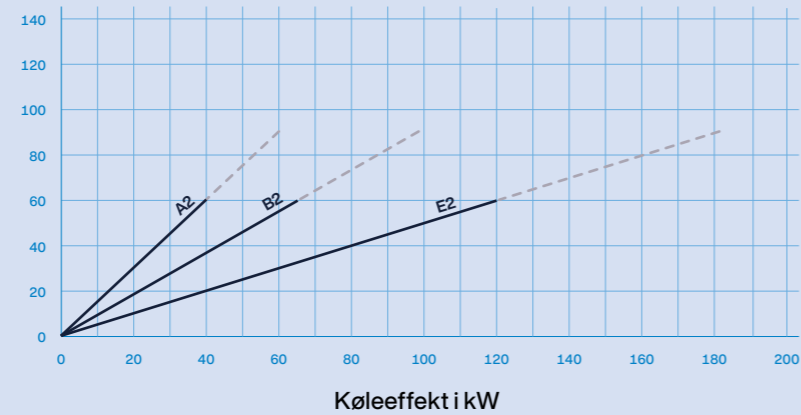
# Køleeffekt

Temperaturforskel mellem varmeoverførselsmedium og kølevand i °C

Kølevandmængde ved 2 bar:

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

Opnåelige værdier i praksis

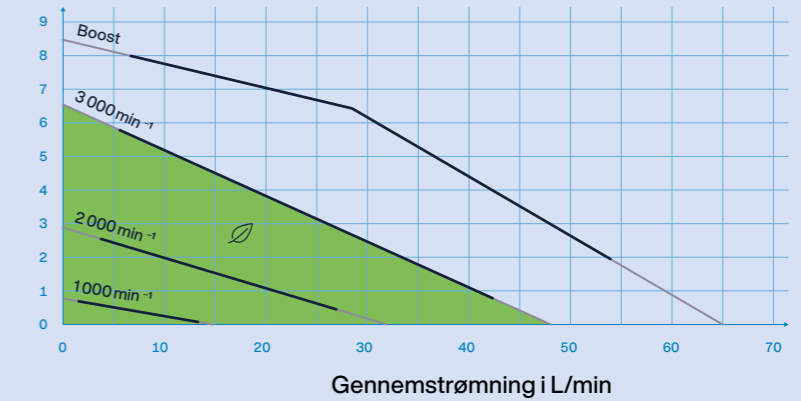


# Pumpeeffektkurve

## 4T/4S – Hydraulisk

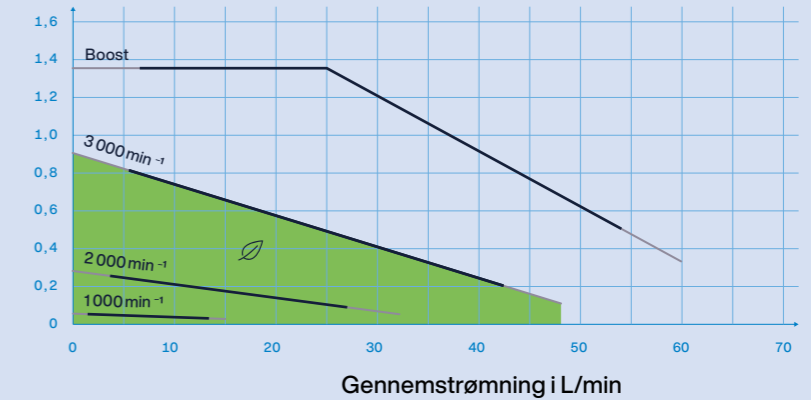
Tryk på pumpe 4T/4S i bar

Opnåelige praksisværdier med vand 40 °C

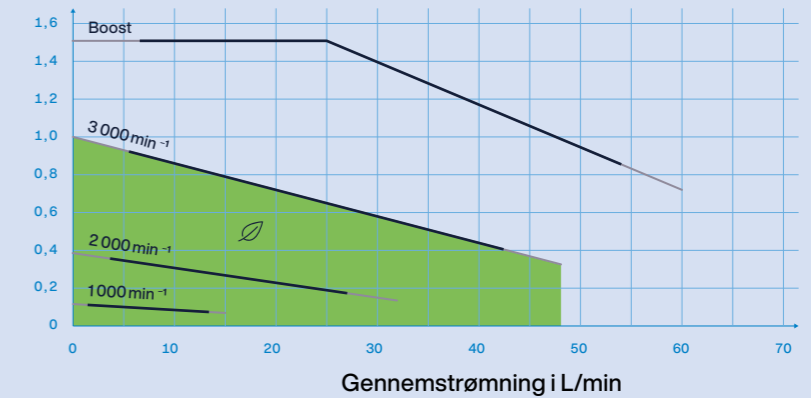


## 4T/4S – Elektrisk

Effekt af pumpe 4T i kW



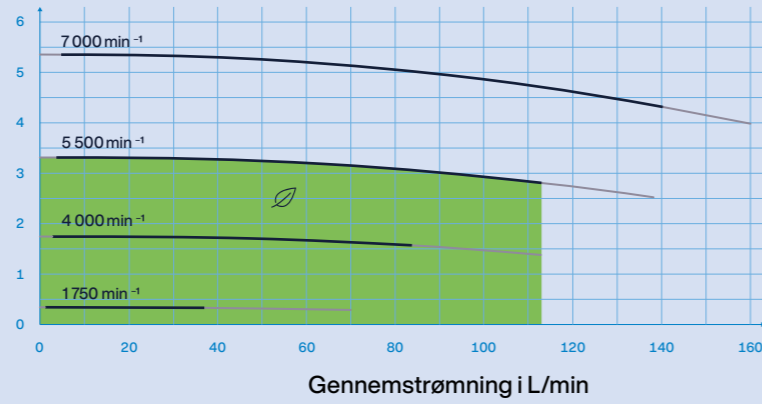
Effekt af pumpe 4S i kW



6P/6R – Hydraulisk

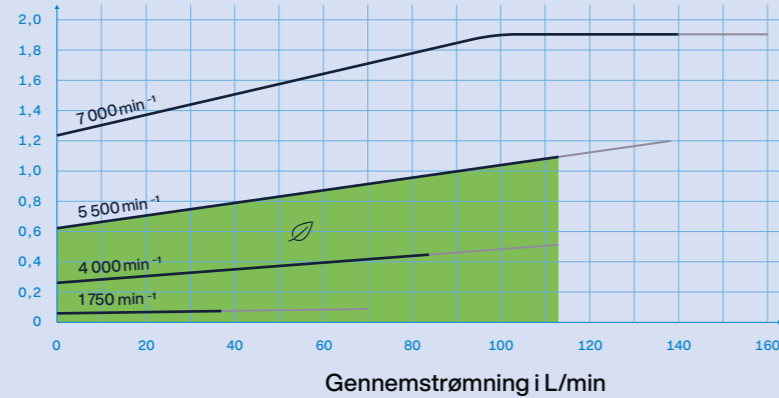
Tryk på pumpe 6P/6R i bar

Opnåelige praksisværdier med vand 40 °C

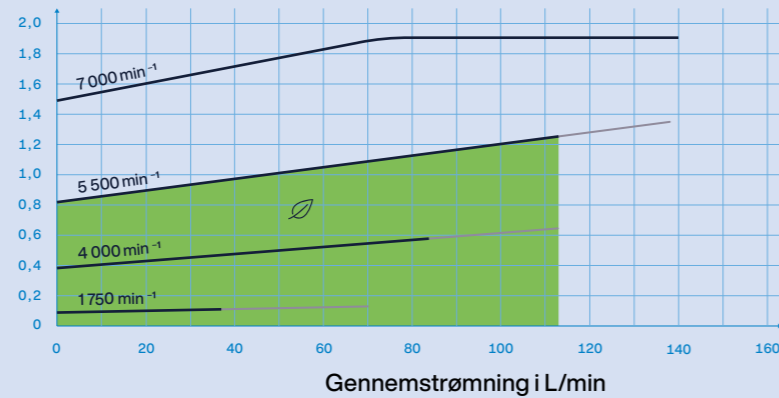


6P/6R – Elektrisk

Effekt af pumpe 6P i kW

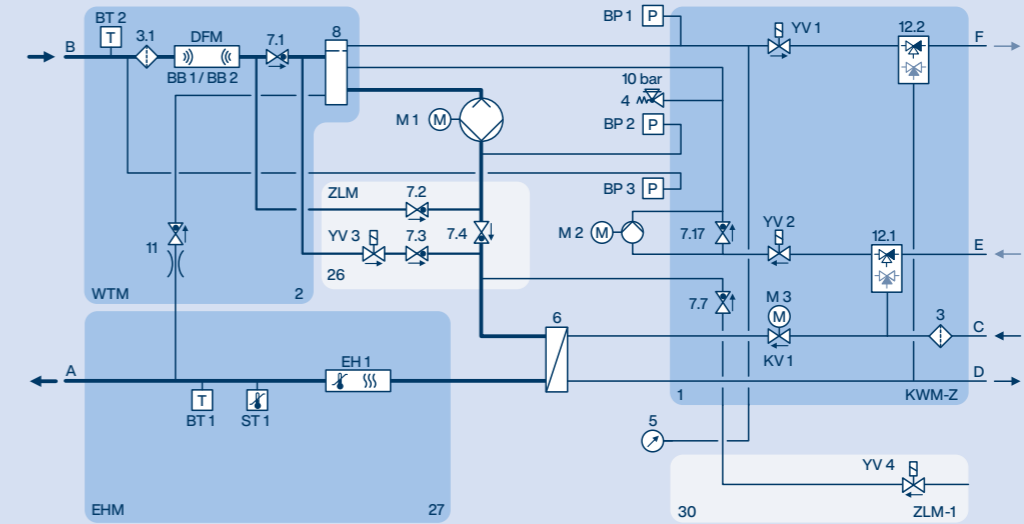


Effekt af pumpe 6R i kW

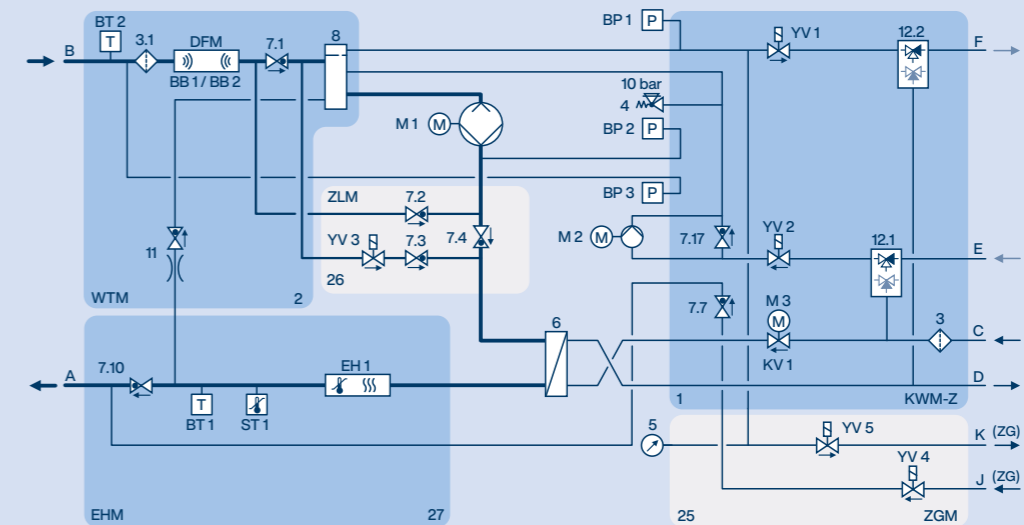


# Hydraulik

HB-100Z61/62-8/16-4T-A2 med ekstrastyr ZL, ZF, ZG



HB-100Z62-16-4T-B2 med ekstrastyr ZL, ZF, ZG

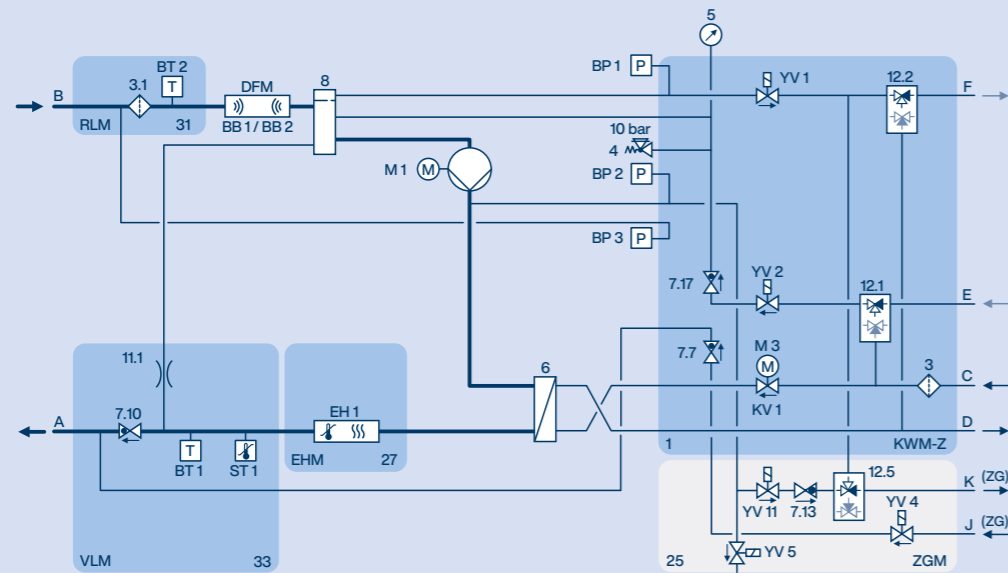


Forklaring, yderligere hydrauliske diagrammer og animationer af de funktionelle processer

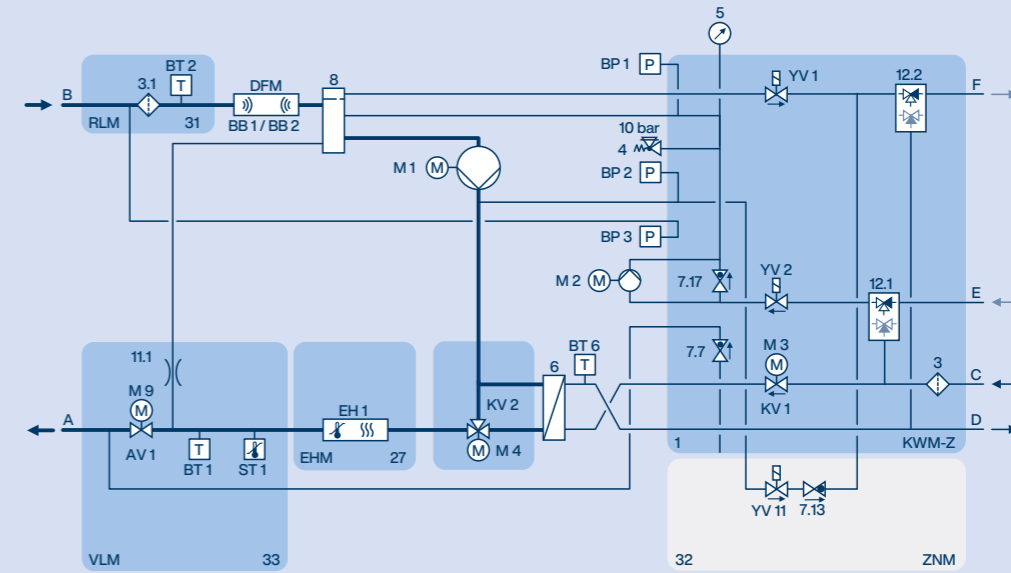
hb.click/  
6-Hydraulic-DA



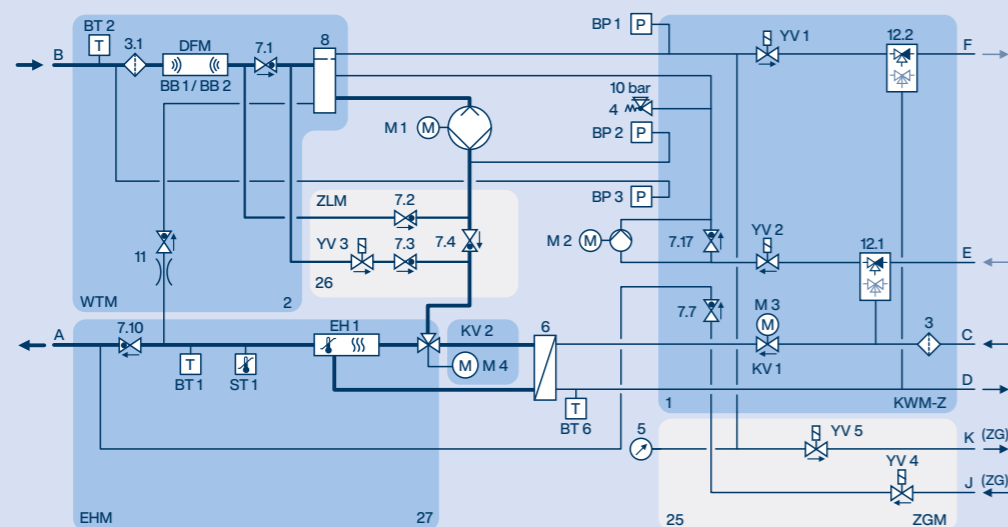
HB-100Z62-16-6P-B2/E2 med ekstraudstyr ZF, ZG



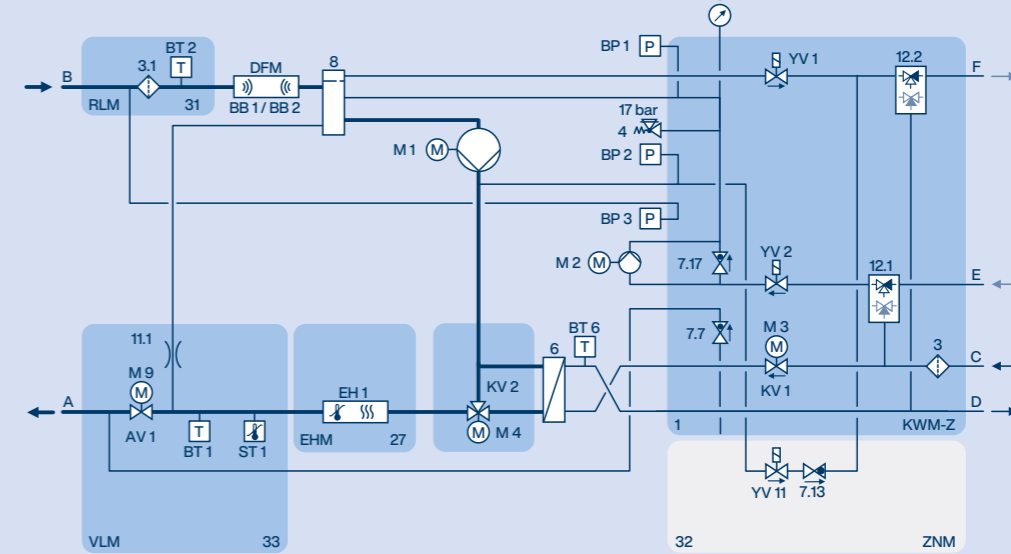
HB-140/160Z62-16-6R-B2/E2 med ekstraudstyr ZF, ZN





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



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



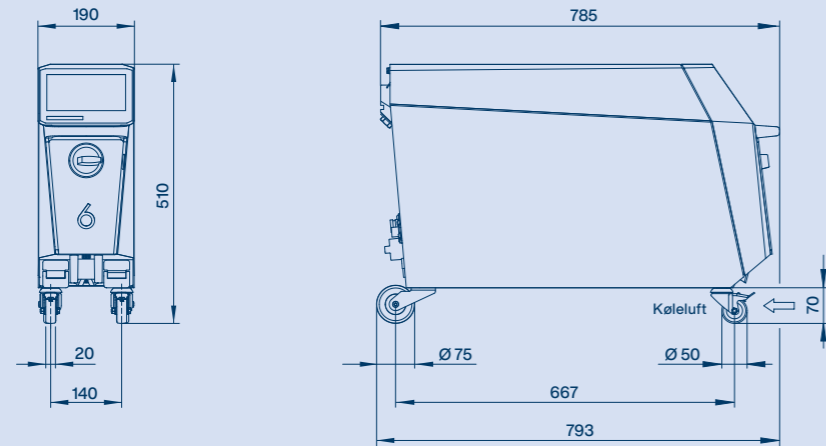
 Forklaring, yderligere hydrauliske diagrammer og animationer af de funktionelle processer  
[hb.click/6-Hydraulic-DA](http://hb.click/6-Hydraulic-DA)

 Forklaring, yderligere hydrauliske diagrammer og animationer af de funktionelle processer  
[hb.click/6-Hydraulic-DA](http://hb.click/6-Hydraulic-DA)

# Forholdstegning

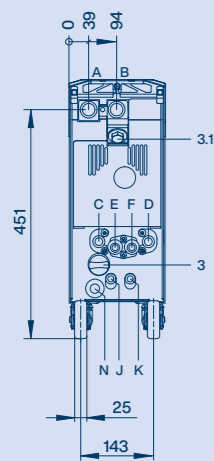
## Kabinet størrelse 61

### Forfra- og sidevisning



### Bagrude

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

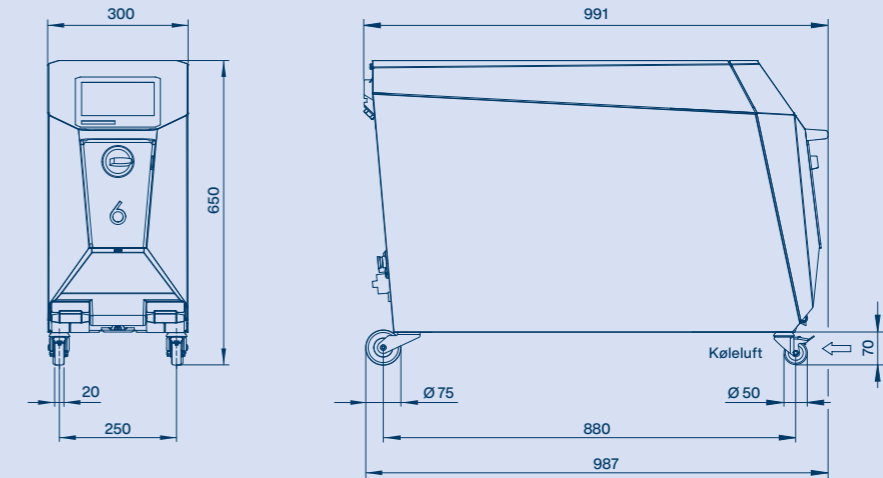


A	Fremløb	E	Systemvand ind	K	Trykluft ud (ZG)	3	Filter kølevand ind
B	Returløb	F	Systemvand ud	N	Nettilslutningsledning	3.1	Returløbsfilter
C	Kølevand ind	J	Trykluft ind (ZG)				
D	Kølevand ud						



## Kabinet størrelse 62

### Forfra- og sidevisning



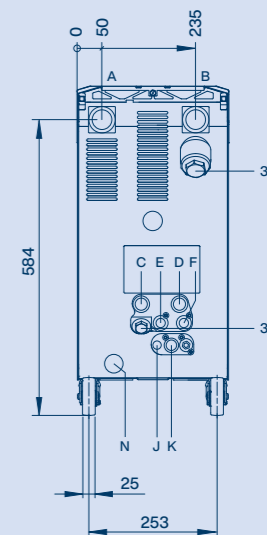
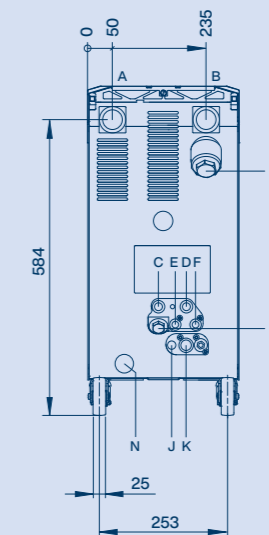
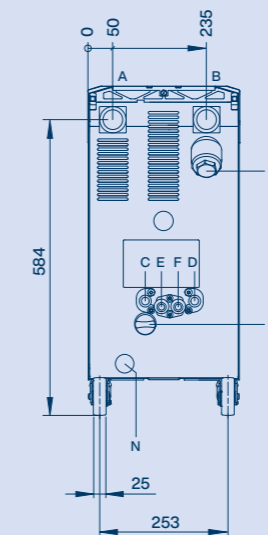
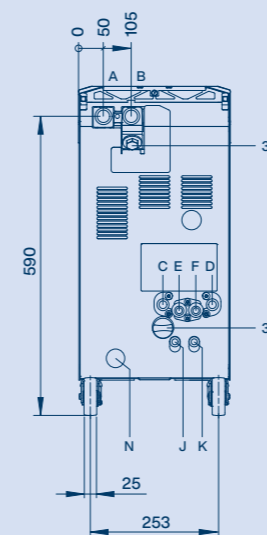
### Bagrude

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

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

HB-100Z62-16-6P-B2 (med ZG eller ZN)  
HB-140Z62-16-6R-B2 (med ZG eller ZN)  
HB-160Z62-16-6R-B2 (med ZG eller 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	Fremløb	E	Systemvand ind	K	Trykluft ud (ZG)	3	Filter kølevand ind
B	Returløb	F	Systemvand ud	N	Nettilslutningsledning	3.1	Returløbsfilter
C	Kølevand ind	J	Trykluft ind (ZG)				
D	Kølevand ud						





# Generelle tekniske data

Funktion		Data
Apparatnetkabel		3LPE, 4 m (stik efter ønske)
Omgivelser	Temperaturområde	5–40 °C
	Relativ luftfugtighed	35–85 % RH (ikke-kondenserende)
Farve	Frontpaneler	RAL 5015 (blank himmelblå)
	Sidepaneler	RAL 7035 (lys grå blank)
	Låg, betjeningsdel, dør	RAL 9011 (grå sort mat)
Konstant lydniveau		< 70 dB(A)
Beskyttelsesklasse		IP 44
Renrum egnethed		„ved stilstand“ < ISO klasse 6 (klasse 1000) „I drift“ ISO klasse 7 (klasse 10 000)
Normer		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
Mærknings/godkendelser		CE, UKCA, MET som special udførelse (aktuelt kun tilgængelig for Thermo-6, kabinet størrelse 61; størrelse 62 under forberedelse)
Temperaturmåling	Opløsning	0,1 °C
	Reguleringsnøjagtighed	±0,1 °C
	Tolerance	±0,8 °C
Flowmåling	Opløsning	0,1 L/min
	Tolerance: Pumpe 4T/4S	±(5 % af målt værdi + 0,1 L/min)
	Tolerance: Pumpe 6P/6R	±(5 % af målt værdi + 0,25 L/min)
Pumpetrykindikator	Tolerance	±10 % af angivne værdi



# Gate-6

# Basisudstyr

Emne	Funktion	
Funktioner	Kommunikation med e-cockpit appen via Bluetooth og WiFi Converter til valgfri interface til maskinstyring	
Betjening / Display	Status LED (grøn: OK, blinkende grøn: tilslutter, rød: fejl)	
Kabinet	Robust plastkabinet Fold-ud håndtag (vægophængning eller bordstand) Gummierede magneter (vægmontering f.eks. på maskinstativer) Stænksikre plug-in-forbindelser med trækafastning Renrum kompatibelt	
Interface	Ethernet	Interface OPC UA (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1) til tilslutning af Thermo-6 temperaturreguleringsenheder og til tilslutning til maskinen Omskifter med 2 RJ-45-stik
	Ethernet ext.	Ethernet-forbindelse til virksomhedens netværk eller cloud (forbindelse ikke nødvendig) 1 stik RJ-45 (hun)
	USB	Til serviceformål USB-A
	Bluetooth  , WiFi 	Grænseflade til kommunikation med e-cockpit appen (rækkevidde ca. 10 m)
Strømforsyning	24 VDC, 30 W (Strømforsyning)	

# Ekstraudstyr

Betegnelse	Forkortelse	Beskrivelse
Interface DIGITAL	ZD	Seriell datainterface 20 mA, RS-232 eller RS-422/485 Diverse protokoller kan vælges: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS* (RTU-tilstand), Negri Bossi, SPI (Fanuc osv.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 1 stik Sub-D 25 pols (hun)
Interface CAN	ZC	Seriell data interface CAN-bus (Sumitomo Demag) og CANopen (EUROMAP 66; Netstal, og lignende) 1 stik Sub-D 9 pols (hun)
Interface PROFIBUS-DP	ZP	Seriell data interface PROFIBUS-DP til max. 4 temperaturreguleringsenheder 1 stik Sub-D 9 pols (hun)



Thermo-6 temperaturreguleringsapparaterne er forbundet til maskinstyring direkte via OPC UA eller interface-serveren Gate-6.

Interface sever	Type	HB-GATE61
		
Ekstraudstyr	Interface DIGITAL	ZD <input type="radio"/>
	Interface CAN	ZC <input type="radio"/>
	Interface PROFIBUS-DP	ZP <input type="radio"/>

Bestillingseksempel: HB-GATE61-ZD

Ekstraudstyr

# Tilbehør

## Tilbehørsprogram

- Interfacekaber
- Netstik
- osv.

hb.click/  
D8064-DA



Elektrisk (Uittreksel uit het accessoireprogramma)	tilbehørsartikel	O/ID
Strømforsyning med strømadapter	Strømforsyningsenhed 85–265 VAC / 24 VDC, 36 W; 1,5 m (EU/UK/US-stik inkluderet)	T28949
	Forlængerkabel til strømforsyning T28949 med EU-stik; 1,8 m	T28741-182
	Forlængerkabel til strømforsyning T28949 med UK-stik; 2 m	T28740-202
	Forlængerkabel til strømforsyning T28949 med US-stik; 2 m	T28739-202
Strømforsyning med Thermo-6*	Kabel HB/Gate-6 (Sub-D 15-p./Stik 3-p.), 5 m	T29390-502

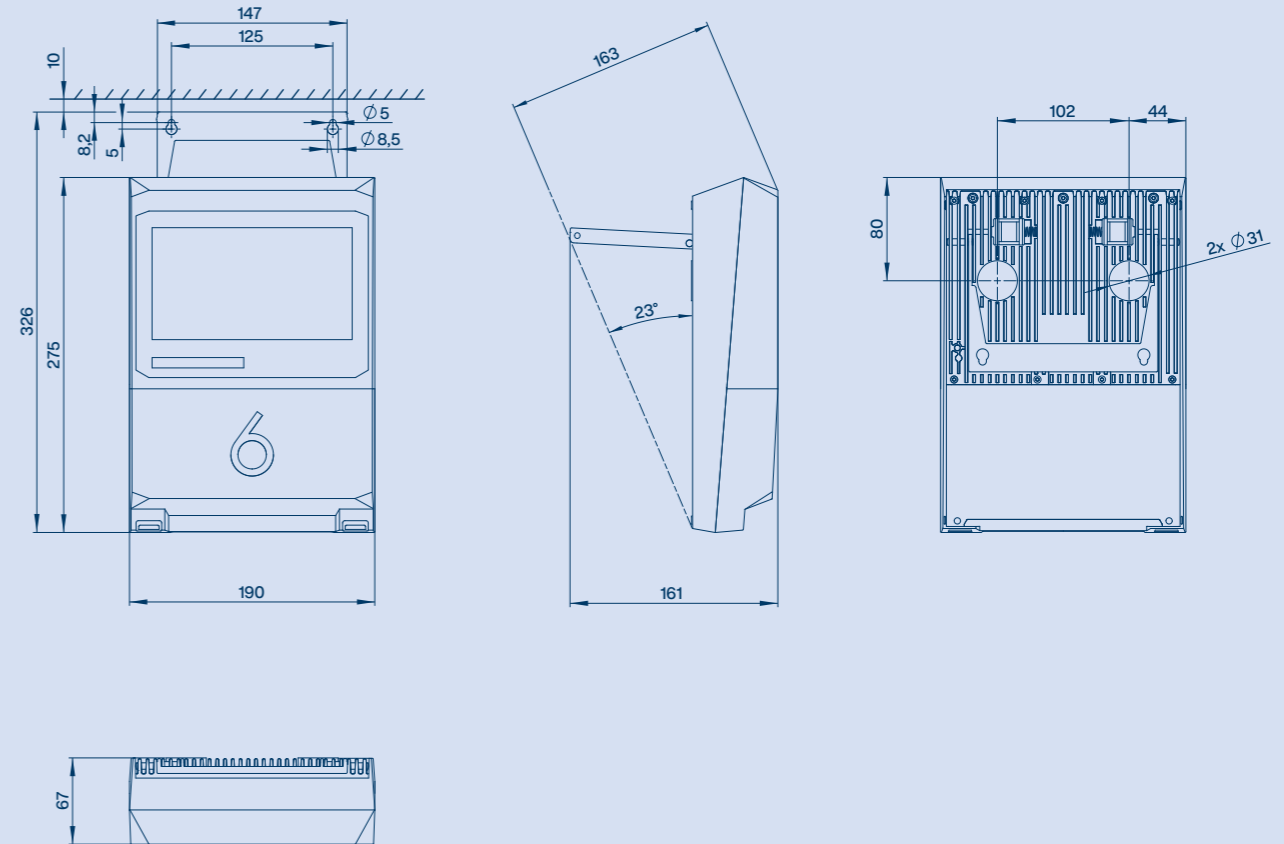
\* Til strømforsyning af grænsefladeserveren Gate-6 anbefaler vi enten direkte tilslutning til maskinstyring (24 VDC) eller brugen af vores strømforsyning T28949. Hvis der ikke er tilsluttet en Flow-5-flow-metre til tempereringsenheden Thermo-6, kan strømforsyningen til Gate-6 alternativt leveres via tempereringsenhedens Thermo-6's HB-grænseflade ved hjælp af kablet T29390-502. Det er af hensyn til ydeevnen ikke muligt at forsyne Gate-6 og Flow-5 samtidig via HB-grænsefladen.

# Generelle tekniske data

Funktion	Data	
Omgivelser	Temperaturområde	5–40 °C
	Relativ luftfugtighed	35–85 % RH (ikke-kondenserende)
Farve	Topafskærmning	RAL 9011 (grafit sort mat)
	Bundafskærmning	RAL 7035 (lysegrå mat)
Dimensioner	Højde	275 mm
	Bredde	190 mm
	Dybde	67 mm
Vægt maks.	1,8 kg	
Beskyttelsesklasse	IP 44	
Renrum egnethed	ISO klasse 6 (klasse 1000)	
Normer	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	
Mærkninger/godkendelser	CE, UKCA, MET (Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902)	

# Forholdstegning

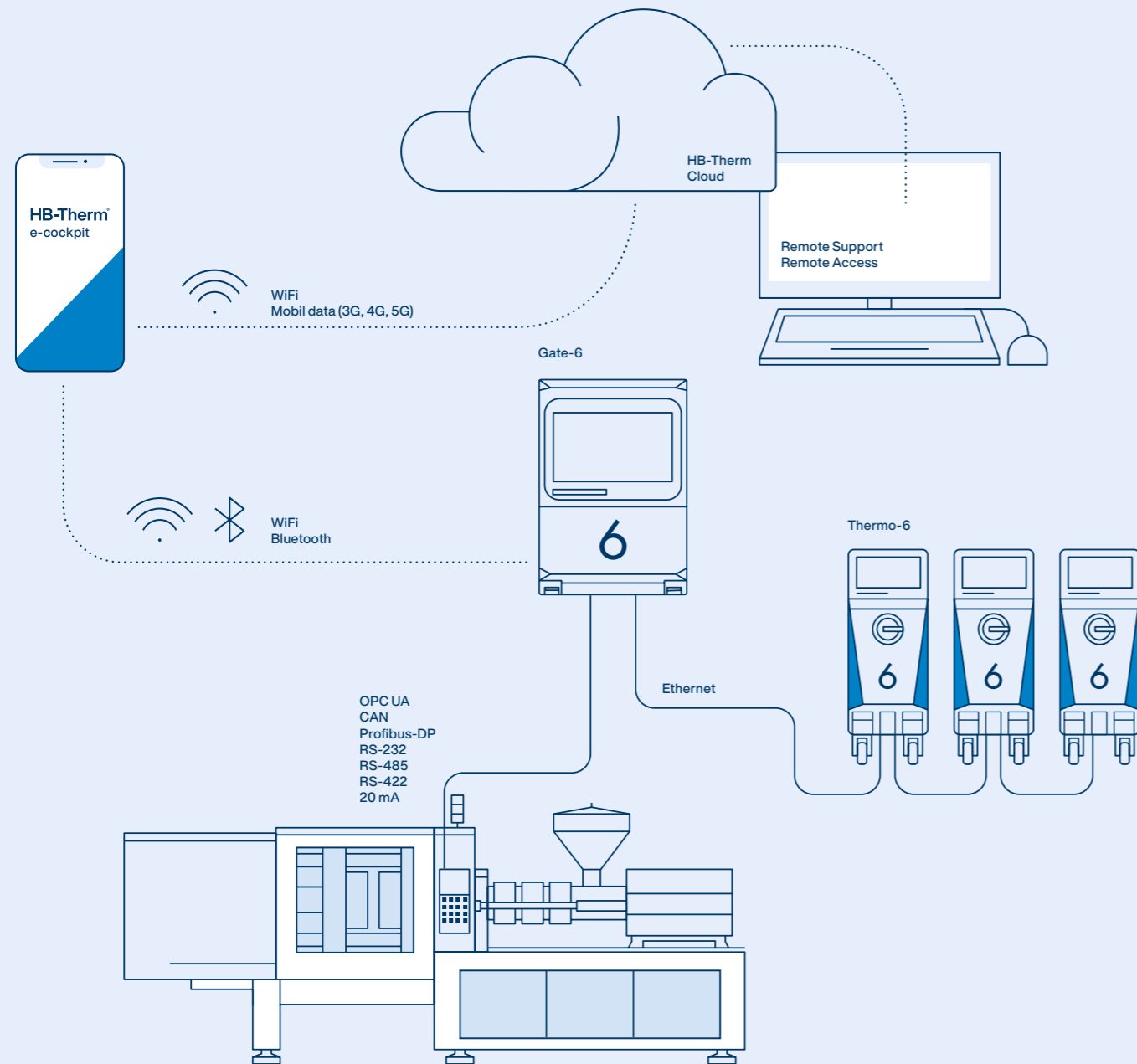
## HB-GATE61



3D-produktmodeller

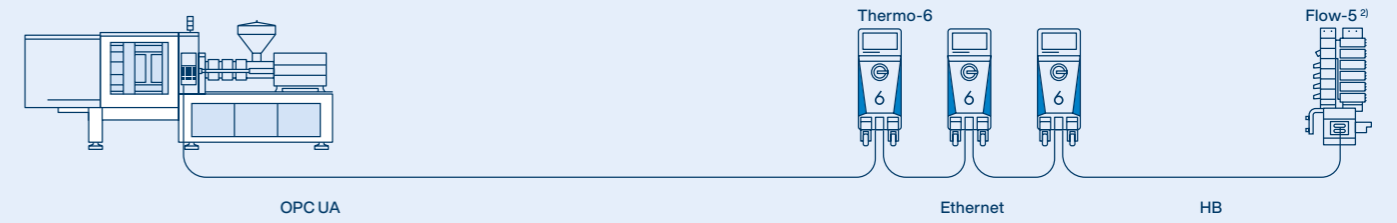
hb.click/  
6-3D-Model-DA

# En verden af Thermo-6 med Gate-6



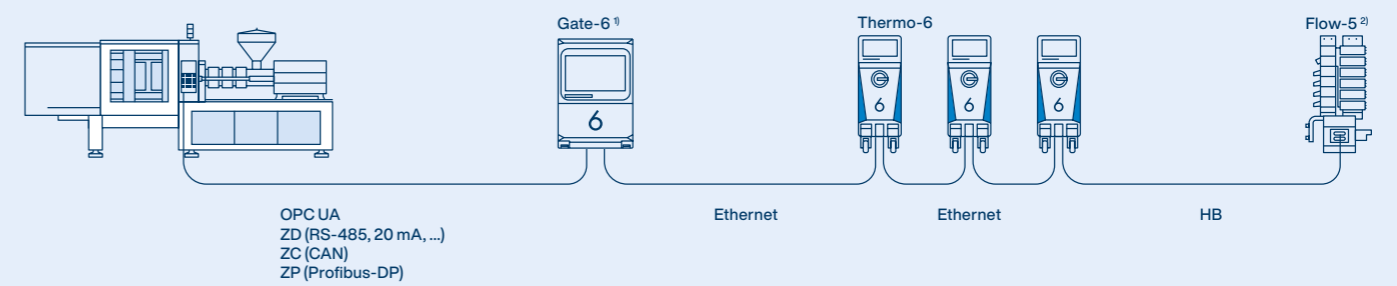
## Eksempel 1

Thermo-6 med OPC UA (uden Gate-6)



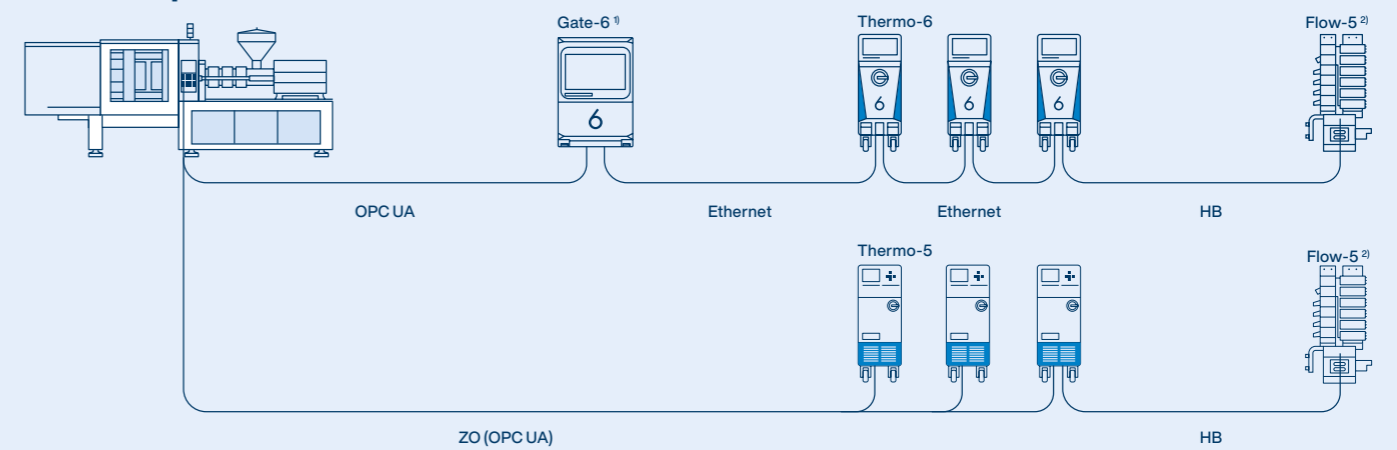
## Eksempel 2

Gate-6 og Thermo-6 med ethvert interface



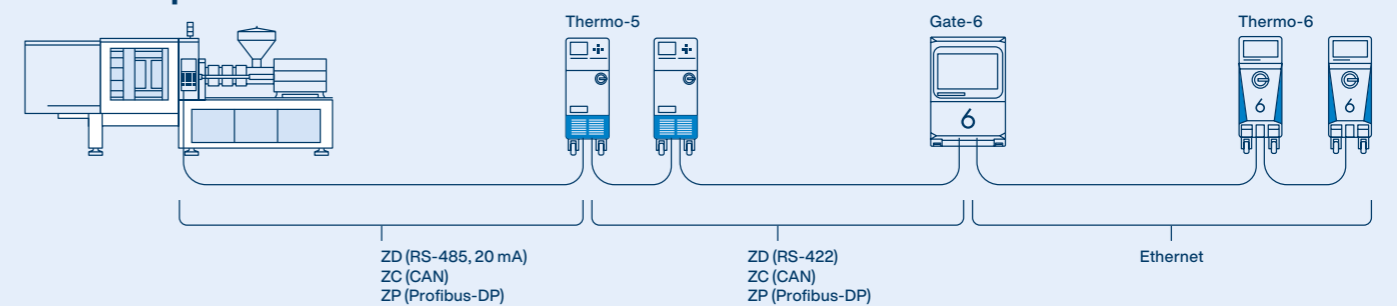
## Eksempel 3

Thermo-5 og Thermo-6 med OPC UA



## Eksempel 4

Thermo-5 og Thermo-6 med ethvert interface



<sup>1</sup> Ekstradstyr med OPC UA

<sup>2</sup> Mulig tilslutning til Flow-5: Thermo-6, Thermo-5, Panel-5

# Repræsentationer verden over



[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



Til den nyeste udgave

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