

HB-Therm[®]

THERMO-5

Temperaturregulierungsapparater

Produktkatalog 2024-01



Temperaturreguleringsapparater Thermo-5

Kontrol over formtemperaturen kræves ved sprøjtestøbning af plastmaterialer.

Temperaturreguleringsapparater regulerer formtemperaturen med en flydende varmebærer, idet den kontrolleret, tilføjer eller fjerner varme.

Thermo-5 enheder giver effektiv samt pålidelig drift og anvendes til temperaturstyring ved sprøjtestøbning og lignende processer.

...præcis, stærk og effektiv

Præcis kalibreret temperaturkontrol


- $\pm 0,1$ kelvin med selvoptimerende regulering
- Kalibrering af temperatur, tryk og flowmåling
- Kvalitetsinspektionscertifikat

Korte opvarmnings- og nedkølingstider

- Det tankfri system tempererer kun den nødvendige mængde varmebærer

Bruger mindre opvarmnings- og afkølingsenergi

- Minimal cirkulationsvolumen kræver lavere ydelse
- Raffineret kølekoncept mindsker tab

Energieffektiv pumpe – Eco-pump  *

- Energibesparende ved hjælp af pumpe med variabel hastighed

...enkel, intelligent og komfortabel

Nem betjening

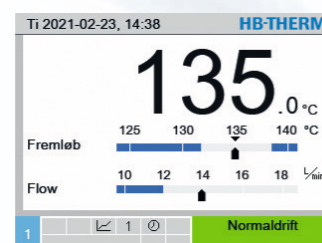
- Overskuelig menu på 21 sprog
- Logisk navigation
- Præcise instruktioner ved et tryk på en knap

Lyst display

- Let læseligt med god kontrast
- Frit valg af display og værdier

Komfortable funktioner

- Fuldautomatisk afkøling og tømning af formen *
- Registrering af data via USB og evaluering i Excel
- Lagerfunktion for formspecifikke parametre
- Betjening også via interface til maskinen



...sikker, pålidelig og lav vedligeholdelse

Fuldautomatisk processtyring

- Uafbrudt kontrol af temperatur, gennemstrømning og tryk
- Præcis gennemstrømningsmåling med ultralyd
- Stopper ved slange brud og lækage
- Overvågning af pumpens tilstand *

Holdbar konstruktion

- Kun korrosionsbestandige materialer i det hydrauliske kredsløb
- Varmeelementer uden direkte kontakt med varmebæreren
 - ▶ Livstidsgaranti på varme
- Tilkalnings- og fordampningsfri køling med bypass og proportionalventil *
- Pakningsfri pumpe i rustfrit stål

Bedre beskyttelse af værktøjet

- Lukket system uden kontakt med oxygen
- Automatisk udluftning
- Aktiv trykregulering – kun så meget som det er nødvendigt *

...lille, ren og støjsvag

Kan stå overalt

- Et intelligent hydraulikmodul og et system uden tank gør det muligt

Kan også indsættes i et ren rums miljø *

- Fiberfri isolation, slidstærke hjul og højglanslakering

Udsender kun alarm når det er nødvendigt

- Intelligent overvågning af alle processer

* Visse egenskaber kan variere, afhængigt af modellen

Nogle modeller fra temperaturreguleringsapparaterne i Thermo-5-serien er allerede blevet udskiftet med den nyeste generation, Thermo-6.



Basisudstyr	
Hydraulik	Lukket system uden ilt kontakt, med effektiv automatisk udluftning og automatisk fyldning Temperaturmåling i fremløb og tilbageløb med sensor Pt 1000 Kontinuerlig vedligeholdelsesfri flowmåling med ultralyd flowmåler Tilkalkningsfri pladekøler uden trykimpulser med kølevandfilter og proportionalventil Proportionalstyret køler-bypass (ved apparater over 100 °C) Pakningsfri pumpe i rustfrit stål Hydraulikkredsløb af korrosionsbestandige materialer Varmeelementer uden direkte kontakt med varmebæreren Kan indstilles til separat tilslutning for systemvand (ved vandapparater) Ekstrapumpe til systempåfyldning (ved vandapparater over 100 °C) Styret systemtryk-overlejrning (ved vandapparater) Bypass og Returløbsfilter Varmebærerredsløb med koldolieoverlejrning (ved olieapparater) Tank med niveaumåling for ekspansion og formtømning (ved olieenheder)
Funktioner	Formtømning via ændret pumperetning (ikke muligt ved: 8R) Regelmæssig belastningsfordeling på alle varmeniveauer med halvlederrelæ Selvoptimerende kaskadestyring Valgfri temperature styring på fremløb eller tilbageløb (eller ekstern føler ZE) Køling med automatisk frakoblingsprogram Omstilling til nominel værdi 2 Rampe for nominelle værdier og rampe program Cyklisk systemvandsudskiftning kan vælges
Overvågning / Sikkerhed	Automatisk grænseværdiindstilling Overvågning af forskellige procesparametre Slangebrud og lækageovervågning Overvågning af sensorfejl Overvågning af pumpe- og varmestrømmen Tørløbsbeskyttelse 3-dobbelt sikkerhedsdeaktivering af varmeanlægget Trykudligning når apparatet afbrydes (ikke muligt ved: 8R) Sikkerhedsventil og trykmåler på bagsiden af apparatet Automatisk tilpasning til faseretningen og faseovervågning Låsbare og slidstærke hjul (PUR)
Betjening / Display	TFT-farveskærm 3,5" med interaktiv brugerstyring på 21 sprog Hjælpetast til kontekst informationer Visning af flow rate, pumpetryk og proceskraft og energibesparelse Stort udvalg af visningsvinduer og værdier Temperaturvisning med en opløsning på 0,1 °C Måleenheder for temperatur, flow og tryk kan indstilles Visuelle og akustiske alarmer med styrkekontrol Lagerfunktion for formspecifikke parametre Visning af dato og tid Tænd/slukur Drifttidstæller og service interval visning Alarm logbog Password beskyttet data input
Interface	USB Stik (Host/Device) til opdatering af software, parameteroverførsel, og dataregistrering HB HB-Therm datainterface CAN for tilslutning af modulenheder, flow-metre Flow-5 og omskifterenheden Vario-5 (1 stk Sub-D 15 pols hun)

Bemærk: Modulenheder har ikke egen betjeningskærm og panel

Ekstraudstyr	
ZL Lækstopper	Med automatisk undertryksoptimering (op til 70 °C; ikke muligt ved: B2)
ZB Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	Alarm med potentialfri omskifter (maks. belastning 250 VAC, 4 A) Enhed tænd/sluk, Rampeprogram start/stop og skift mellem sætpunkt 1 og 2 via potentialfri kontakt 1 Hartingstik Han 7D (han), Interface kabel på 6 m. med stik for HB-Therm tilslutning inkluderet
ZE Tilslutning for ekstern sensor	Termokopler type J, K, T eller Pt100 i 3 leder kobling med valgbare produktionsføler 1 Tilslutning Audio 5 pols (hun), Stik 90° (han) inkluderet
ZD Interface DIGITAL	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-Mode), Negri Bossi, SPI (Fanuc, og lignende), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 stik Sub D 25 pols (hun)
ZC Interface CAN	Seriell data interface CAN-bus (Sumitomo Demag) og CANopen (EUROMAP 66; Netstal, og lignende) Til fjernbetjening af enkeltenheder 2 stik Sub-D 9 pols (1 han og 1 hun)
ZO Interface OPC UA	Ethernet interface (EUROMAP 82.1) 1 stik RJ-45 (hun)
ZP Interface PROFIBUS-DP	Seriell data interface PROFIBUS-DP 1 stik Sub-D 9 pols (hun; ikke muligt ved: ZC)
ZU Overvågning af pumpens tilstand	Ekstra tryk sensor i fremløb
ZK Tastaturbeskyttelse	Gennemsigtigt dække over skærm og kontroller
ZR Renrumspakke	Renrumsegnet udgave: „At Rest“ < ISO klasse 6 (Kl. 1 000) „In Operation“ ISO klasse 7 (Kl. 10 000) Fiber fri isolering
ZG Formtømning med trykluft	Erstatter formtømning via ændret pumpe retning Tilslutning for trykluft (S. 16, fig. 5) Tryk: 2–8 bar; Gevind: G¼; Modstandsdygtighed: 10 bar, 100 °C

Enkelt enheder



Modul enheder





Temperaturreguleringsapparater Thermo-5 fås som selvstændige eller modul enheder. I modsætning til selvstændige enheder, har modul enheder ikke betjeningspanel og display. Modul enheder kan kun betjenes via en selvstændig enhed eller et kontrolmodul Panel-5, men dette muliggør en fælles ændring af parametre og fjernbetjening. Enhederne er altid koblet til masterenheden og indbyrdes via interface HB. Modulenheder har en prisfordel i forhold til selvstændige enheder og adskiller sig fra disse ved tilføjelsen af et M i modelbetegnelsen (f.eks. HB-140ZM2).

Kommunikation (S. 13, fig. 1)

100 °C

Enkeltenheder
Vand, direkte køling

HB-Therm
THERMO-5

Temperaturreguleringsapparater		Vardebærer	Vand					
		Køling	Direkte					
Type	med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-100X					
	Kabinet størrelse (S. 16, fig. 5)		1	1L	2	2L	3	4
Varme (S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
		40						
Pumpe (S.14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	2M	●		●			
		4M	○		○ ¹⁾		○	
		4S		●		●		
		6G					●	
		6M					○	
		8G					○	
		8M					○	
		8R						●
Køling (S. 15, fig. 4)	38 kW @ 60 K 110 kW @ 60 K	B1	●	●	●	●		
		E1					●	
Ekstraudstyr	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol Tilslutning for ekstern sensor Interface DIGITAL Interface CAN Interface OPC UA Interface PROFIBUS-DP Overvågning af pumpens tilstand Tastaturbeskyttelse Renrumspakke Formtømning med trykluft	ZB	○	○	○	○	○	○
		ZE	○	○	○	○	○	○
		ZD	○	○	○	○	○	○
		ZC	○	○	○	○	○	○
		ZO	○	○	○	○	○	○
		ZP	○	○	○	○	○	○
		ZU	○	●	○	●	○	●
		ZK	○	○	○	○	○	○
		ZR	○	○	○	○	○	○
		ZG	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●	●
		406	○	○	○	○	○	○
		215	○	○	○	○	○	○
		216	○	○	○	○	○	○
		466	○	○	○	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-100X2L-16-4S-B1-ZD, 405, Danish



● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse
²⁾ Kun muligt gennem kølevandsudgang
□ erstattet af Thermo-6

Maksimum fremløbstemperatur	°C	100	100	100	100	100	100	
Flowmåling	Måleområde	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulationsvolumen i apparat	ca.	L	1,0	1,0	1,6	1,6	6,5	6,5
Dimensioner (S. 16, fig. 5)	Højde	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredde	mm	180	180	240	240	300	400
	Dybde	mm	661	731	661	731	982	1065
Vægt maks.	kg	50	55	62	68	136	140	
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼	G1 ¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
Modstandsdygtighed	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

100 °C

Enkeltenheder
Vand, indirekte køling

HB-Therm
THERMO-5

Temperaturreguleringsapparater		Vardebærer	Vand					
		Køling	Indirekte					
Type	med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-100Z					
	Kabinet størrelse (S. 16, fig. 5)		1	1L	2	2L	3	4
Varme (S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
		40						
Pumpe (S.14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	2M	●		●			
		4M	○		○ ¹⁾		○	
		4S		●		●		
		6G					●	
		6M					○	
		8G					○	
		8M					○	
		8R						●
Køling (S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●		
		B2	○	○	○	○		
		C2					●	
Ekstraudstyr	Lækstopper Tilslutning for alarm og ekstern kontrol Tilslutning for ekstern sensor Interface DIGITAL Interface CAN Interface OPC UA Interface PROFIBUS-DP Overvågning af pumpens tilstand Tastaturbeskyttelse Renrumspakke Formtømning med trykluft	ZL	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾		
		ZB	○	○	○	○	○	
		ZE	○	○	○	○	○	
		ZD	○	○	○	○	○	
		ZC	○	○	○	○	○	
		ZO	○	○	○	○	○	
		ZP	○	○	○	○	○	
		ZU	○	●	○	●	○	●
		ZK	○	○	○	○	○	○
		ZR	○	○	○	○	○	○
ZG	○	○	○	○	○	○		
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●	●
		406	○	○	○	○	○	○
		215	○	○	○	○	○	○
		216	○	○	○	○	○	○
		466	○	○	○	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-100Z2L-16-4S-B2-ZE, 405, Danish



● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse
³⁾ Ikke muligt ved: B2 □ erstattet af Thermo-6

Maksimum fremløbstemperatur	°C	100	100	100	100	100	100	
Flowmåling	Måleområde	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulationsvolumen i apparat	ca.	L	1,2	1,2	1,8	1,8	6,5	6,5
Dimensioner (S. 16, fig. 5)	Højde	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredde	mm	180	180	240	240	300	400
	Dybde	mm	661	731	661	731	982	1065
Vægt maks.	kg	52	57	64	70	147	150	
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼	G1 ¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
Modstandsdygtighed	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
Modstandsdygtighed	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

140 °C

Enkeltenheder
Vand, indirekte køling

HB-Therm®
THERMO-5

Temperaturreguleringsapparater		Vardebærer	Vand					
		Køling	Indirekte					
Type	med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-140Z					
		Kabinet størrelse (S. 16, fig. 5)	1	1L	2	2L	3	4
Varme (S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
Pumpe (S. 14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	2M	●		●			
		4M	○		○ ¹⁾		○	
		4S		●		●		
		6G					●	
		6M					○	
		8G					○	
		8M					○	
		8R						●
Køling (S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●	●	
		B2			○	○	○	●
		C2					○	○
Ekstraudstyr	Lækstopper Tilslutning for alarm og ekstern kontrol Tilslutning for ekstern sensor Interface DIGITAL Interface CAN Interface OPC UA Interface PROFIBUS-DP Overvågning af pumpens tilstand Tastaturbeskyttelse Renrumspakke Formtømning med trykluft	ZL	○	○	○ ³⁾	○ ³⁾		
		ZB	○	○	○	○	○	○
		ZE	○	○	○	○	○	○
		ZD	○	○	○	○	○	○
		ZC	○	○	○	○	○	○
		ZO	○	○	○	○	○	○
		ZP	○	○	○	○	○	○
		ZU	○	●	○	●	○	●
		ZK	○	○	○	○	○	○
		ZR	○	○	○	○	○	○
ZG	○	○	○	○	○	○		
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●	●
		406	○	○	○	○	○	○
		215	○	○	○	○	○	○
		216	○	○	○	○	○	○
		466	○	○	○	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-140Z2L-16-4S-A2-ZE-ZD, 405, Danish



● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse
³⁾ Ikke muligt ved: B2 □ erstattet af Thermo-6

Maksimum fremløbstemperatur	°C	140	140	140	140	140	140	
Flowmåling	Måleområde	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulationsvolumen i apparat	ca.	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5	6,5
Dimensioner (S. 16, fig. 5)	Højde	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredde	mm	180	180	240	240	300	400
	Dybde	mm	661	731	661	731	982	1065
Vægt maks.	kg	55	60	67	73	155	160	
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 1/4	G1 1/4
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
Tilslutning, separat systemvand	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
Afløbstilslutning	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100

160 °C

Enkeltenheder
Vand, indirekte køling

HB-Therm®
THERMO-5

Temperaturreguleringsapparater		Vardebærer	Vand							
		Køling	Indirekte							
Type	med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-160Z							
		Kabinet størrelse (S. 16, fig. 5)	1	1L	2	2L	3	4		
Varme (S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●						
		16			●	●	●	●		
		32					○	○		
Pumpe (S. 14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	2M	●		●					
		4M	○		○ ¹⁾		○			
		4S		●		●				
		6M					○ ¹⁾			
		8M					○			
		8R						●		
		Køling (S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●	●	
				B2			○	○	○	●
C2							○	○		
Ekstraudstyr	Lækstopper Tilslutning for alarm og ekstern kontrol Tilslutning for ekstern sensor Interface DIGITAL Interface CAN Interface OPC UA Interface PROFIBUS-DP Overvågning af pumpens tilstand Tastaturbeskyttelse Renrumspakke Formtømning med trykluft	ZL	○	○	○ ³⁾	○ ³⁾				
		ZB	○	○	○	○	○	○		
		ZE	○	○	○	○	○	○		
		ZD	○	○	○	○	○	○		
		ZC	○	○	○	○	○	○		
		ZO	○	○	○	○	○	○		
		ZP	○	○	○	○	○	○		
		ZU	○	●	○	●	○	●		
		ZK	○	○	○	○	○	○		
		ZR	○	○	○	○	○	○		
ZG	○	○	○	○	○	○				
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●	●		
		406	○	○	○	○	○	○		
		215	○	○	○	○	○	○		
		216	○	○	○	○	○	○		
		466	○	○	○	○	○	○		

Bestillingseksempel: HB-160Z4-16-8R-B2-ZE-ZD, 405, Danish

● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse
³⁾ Ikke muligt ved: B2 □ erstattet af Thermo-6

Maksimum fremløbstemperatur	°C	160	160	160	160	160	160	
Flowmåling	Måleområde	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulationsvolumen i apparat	ca.	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5	6,5
Dimensioner (S. 16, fig. 5)	Højde	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredde	mm	180	180	240	240	300	400
	Dybde	mm	661	731	661	731	982	1065
Vægt maks.	kg	57	62	69	75	155	160	
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 1/4	G1 1/4
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
Tilslutning, separat systemvand	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
Afløbstilslutning	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100

180 °C

Enkeltenheder
Vand, indirekte køling

HB-Therm® THERMO-5

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Vand		
		Køling	Indirekte		
Type	med maksimal fremløbstemperatur 1 °C Kabinet størrelse (S. 16, fig. 5)		HB-180Z		
			2	2L	3
Varme (S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●	
		16	○ ¹⁾	○ ¹⁾	●
		32			○
Pumpe	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m (S.14, fig. 3)	2M	●		
	Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾		●
	Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●	
	Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M			○ ¹⁾
	Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M			○
Køling (S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●	●
	50 kW @ 60 K	B2	○	○	○
	90 kW @ 60 K	C2			○
Ekstraudstyr					
	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	ZB	○	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○	○
	Interface OPC UA	ZO	○	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○
	Overvågning af pumpens tilstand	ZU	○	●	○
	Tastaturbeskyttelse	ZK	○	○	○
	Renrumspakke	ZR	○	○	○
	Formtømning med trykluft	ZG	○	○	○
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	405	●	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	406	○	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	215	○	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	216	○	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	466	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-180Z2-8-4M-A2-ZD-ZU, 405, Danish

● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr
¹⁾ Typisk udførelse

Maksimum fremløbstemperatur	°C	180	180	180	
Flowmåling	Måleområde	L/min	0,4–40	0,4–40	2–160
Cirkulationsvolumen i apparat	ca.	L	2,1	2,1	6,5
Dimensioner (S. 16, fig. 5)	Højde	mm	700	700	850
	Bredde	mm	240	240	300
	Dybde	mm	661	731	982
Vægt maks.	kg	69	75	154	
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¹ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	25, 200	25, 200	25, 200
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄
Tilslutning, separat systemvand	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
Afløbstilslutning	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

200/230 °C

Enkeltenheder
Vand, indirekte køling

HB-Therm® THERMO-5

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Vand	
		Køling	Indirekte	
Type	med maksimal fremløbstemperatur 1 °C Kabinet størrelse (S. 16, fig. 5)		HB-200Z	HB-230Z
			2B	2B
Varme (S. 14, fig. 2)	kW	16	●	●
Pumpe	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m (S.14, fig. 3)	2M	●	●
	Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾	○ ¹⁾
	Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S	○	○
Køling (S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●
	50 kW @ 60 K	B2	○	○
Ekstraudstyr				
	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	ZB	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○
	Interface OPC UA	ZO	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○
	Overvågning af pumpens tilstand	ZU	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾
	Tastaturbeskyttelse	ZK	○	○
	Renrumspakke	ZR	○	○
	Formtømning med trykluft	ZG	○	○
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	405	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	406	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	215	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	216	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	466	○	○

Bestillingseksempel: HB-230Z2B-16-4M-A2-ZE-ZD, 405, Danish

● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr
¹⁾ Typisk udførelse
⁴⁾ Inkluderet ved: 4S

Maksimum fremløbstemperatur	°C	200	230	
Flowmåling	Måleområde	L/min	0,4–40	0,4–40
Cirkulationsvolumen i apparat	ca.	L	1,6	1,6
Dimensioner (S. 16, fig. 5)	Højde	mm	700	700
	Bredde	mm	300	300
	Dybde	mm	962	962
Vægt maks.	kg	115	115	
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	31, 220	47, 250
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈
Tilslutning, separat systemvand	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100
	Tryk	bar	2–5	2–5
Afløbstilslutning	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100

200/250 °C

Enkeltenheder
Olie, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparater		Variebærer	Olie
		Køling	Indirekte
Type	med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-200T HB-250T
	Kabinet størrelse (S. 16, fig. 5)		2 3
Varme (S. 14, fig. 2)	kW	8	● ●
		16	○ ○
Pumpe	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m (S.14, fig. 3)	2M	● ●
	Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ ○
Køling (S. 15, fig. 4)	34 kW @ 120 K	A3	● ●
	60 kW @ 120 K	B3	○ ○
Ekstraudstyr			
	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	ZB	○ ○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○ ○
	Interface DIGITAL	ZD	○ ○
	Interface CAN	ZC	○ ○
	Interface OPC UA	ZO	○ ○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○ ○
	Overvågning af pumpens tilstand	ZU	○ ○
	Tastaturbeskyttelse	ZK	○ ○
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	405	● ●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	406	○ ○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	215	○ ○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	216	○ ○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	466	○ ○

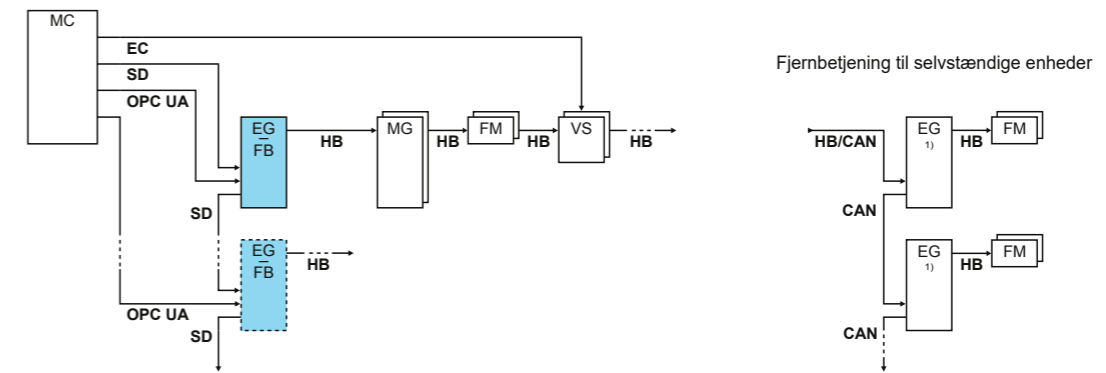
Bestillingseksempel: HB-250T3-8-2M-A3-ZE-ZD-ZU, 405, Danish

● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr

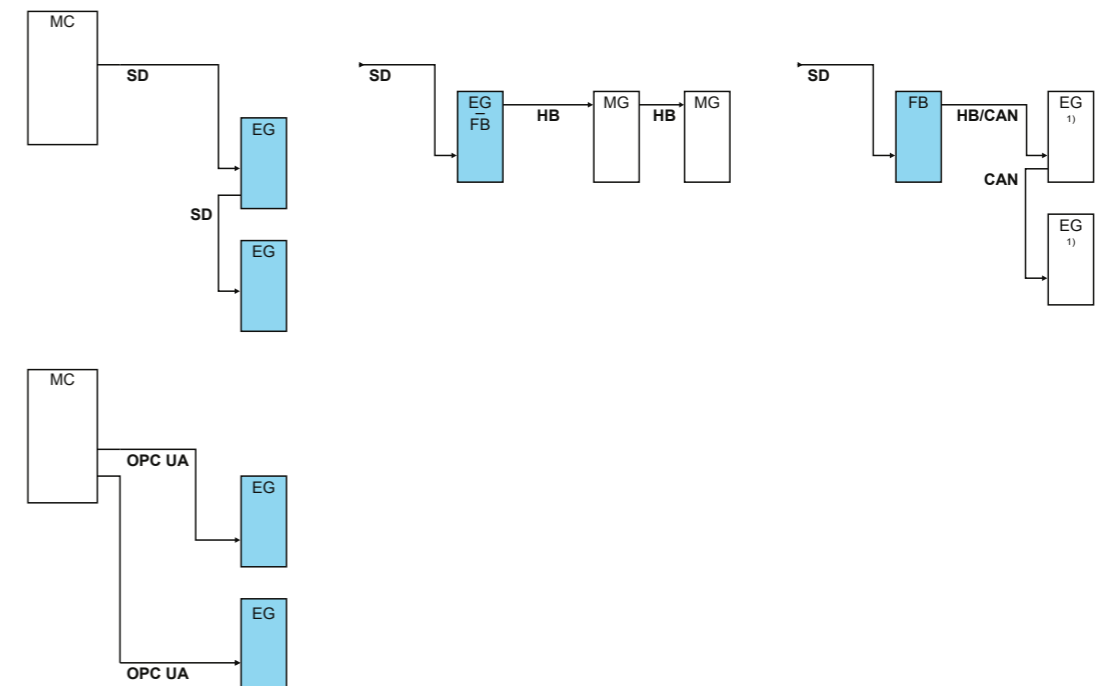
Maksimum fremløbstemperatur	°C	200	250
Flowmåling	Måleområde	L/min	0,4–40
Cirkulationsvolumen i apparat	ca.	L	1,6
Volumen i intern ekspansionstank	ca.	L	5,5
Dimensioner (S. 16, fig. 5)	Højde	mm	700
	Bredde	mm	240
	Dybde	mm	684
Vægt maks.	kg	59	101
Tilslutning frem- og returløb	Gevind		G $\frac{3}{4}$
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 220
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5
	Gevind		G $\frac{3}{8}$
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100
Afløbstilslutning	Gevind		G $\frac{3}{8}$

Kommunikation (fig. 1)

Diagram



Eksempler



Forklaring	Betegnelse	Bemærkning
MC	Maskinstyring	maks. 1
FB	Betjeningsmodul Panel-5	maks. 1
EG	Temperaturregul. Thermo-5, Enkelt enheder	maks. 16 (pr. kommando)
MG	Temperaturregul. Thermo-5, Modul enheder	
FM	Flow-metre Flow-5	maks. 32 (à 4 kredse)
VS	Omskifterenhed Vario-5	maks. 8
SD	Kommunikation via seriel datagrænseflade DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maks. antal enheder, betjeningsområde og overførsel af flow-værdier afhænger af maskinstyring og protokol
OPC UA	Kommunikation OPC UA via Ethernet (ZO)	
HB ²⁾	Kommunikation Interface HB	Tilslutningsrækkefølgen er ikke relevant
HB/CAN ²⁾	Kommunikation Interface HB/CAN	Til fjernbetjening af enkeltenheder
CAN	Kommunikation Interface CAN (ZC)	
EC	Ekstern kontrol (Ext. Control)	Belægning afhænger af maskinstyring

■ Betjening ¹⁾ Betjening deaktiveret ²⁾ Max. Kabellængde HB: I alt 50 m

Varmeeffekt, elektrisk tilslutning (fig. 2)

Varmeeffekten gælder for et kredsløb ved tilladt spænding (400 V, 460 V eller 210 V) og ændrer sig inden for det angivne spændingsområde maks. ±10 %.

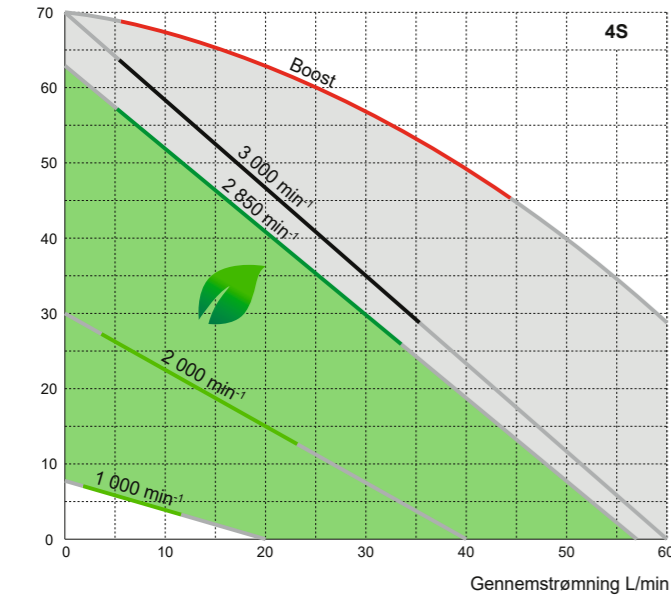
Maksimal sikring; gennemsnit for apparatnetkabel (ved netspænding)

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

Pumpeeffektcurve (fig. 3)

Eco-pump , Eco-pumpe med variabel hastighed (energiklasse IE4)

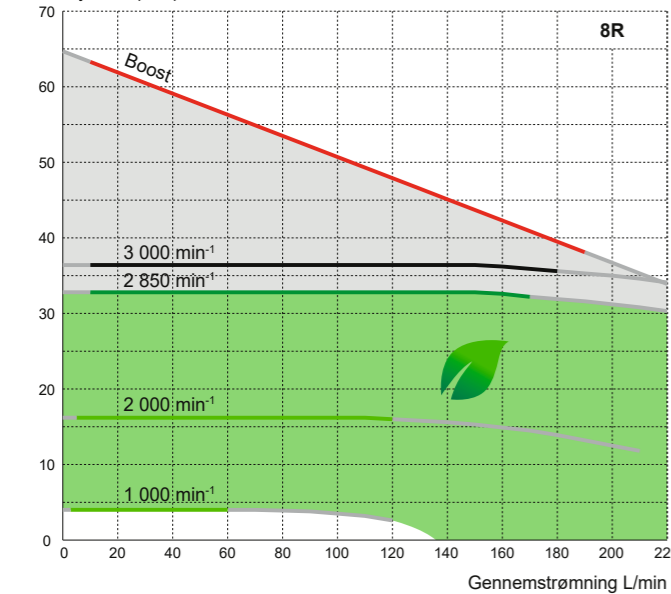
Vandsøjle ved pumpehoved H m



I Eco-funktionen vil enheden styre pumpehastigheden i forhold til aktuel hastighed eller gennemstrømningshastighed, pumpetryk eller forskel i temperatur på frem- og tilbageløb. Energibesparelser vises og registreres

- Energispareområde
- Højtrydelsesområde
- Boost indstilling (maks. hastighed)
- Normal anvendelse 2 850 min⁻¹

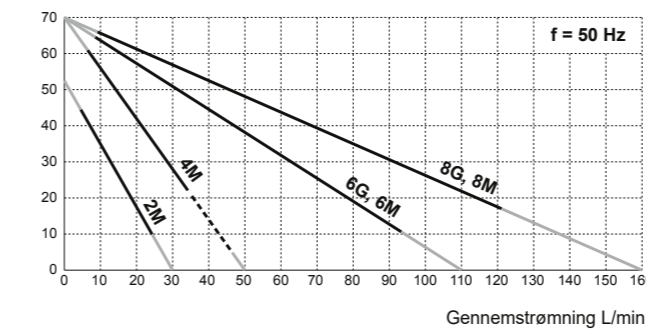
Vandsøjle ved pumpehoved H m



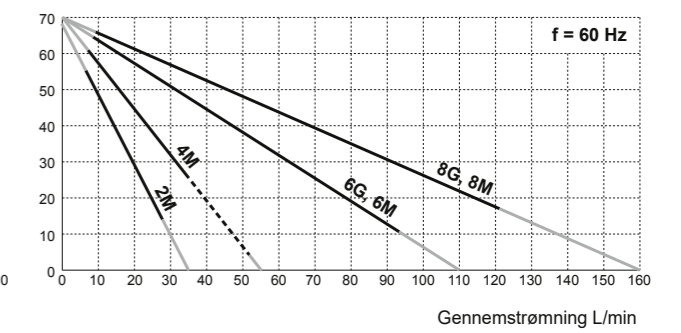
Bemærk: Tryk p i bar = 0,1 · Vandsøjle ved pumpehoved H i m · densitet ρ i kg/dm³

Konstantpumpe

Vandsøjle ved pumpehoved H m



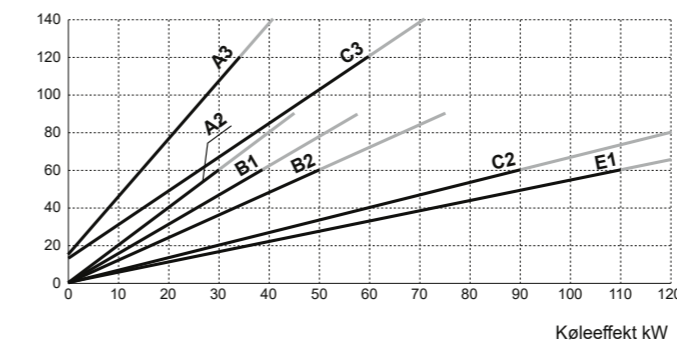
Vandsøjle ved pumpehoved H m



- Opnåelige værdier i praksis
- - - Opnåelige værdier i praksis, kun med kabinet størrelse 3

Køleeffekt (fig. 4)

Temperaturforskel varmebærer – kølevand K (kelvin)



- Kølevandmængde ved 2 bar:
- A2** 12 L/min
 - A3** 14 L/min
 - B1** 9 L/min
 - B2** 16 L/min
 - C2** 34 L/min
 - C3** 16 L/min
 - E1** 27 L/min

- Opnåelige værdier i praksis

Generelle tekniske data

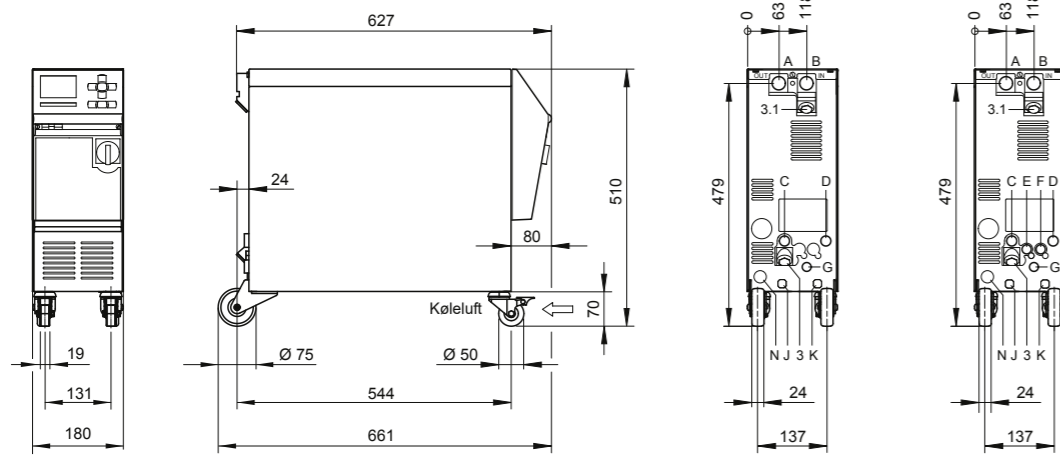
Apparatnetkabel	3LPE, 4 m (stik efter ønske)
Omgivelser	Temperaturområde 5–40 °C Relativ luftfugtighed 35–85 % RH (ikke-kondenserende)
Farve	Skærm RAL 7035 (lys grå blank), RAL 5012 (lys blå blank) Betjeningsdel RAL 7012 (basalt grå) Adgangslåge RAL 7021 (skinnende mørke grå)
Konstant lydniveau	<67 dB(A)
Beskyttelsesklasse	IP 44
Normer (afhængig af enhedstypen)	EN 12828, EN 12953-6, EN 60204-1, EN 60730-2-9, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4, EN ISO 12100, EN IEC 63000, EN ISO 13732-1, DIN 4754
Mærkninger/godkendelser	CE (overholder de relevante CE-direktiver)
Temperaturmåling	Opløsning 0,1 °C Reguleringsnøjagtighed ±0,1 K Tolerance ±0,8 K
Flowmåling	Opløsning 0,1 L/min Tolerance: Kabinet størrelse 1, 1L, 2L, 2B ±(5 % af målt værdi + 0,1 L/min) Tolerance: Kabinet størrelse 3, 4 ±(5 % af målt værdi + 0,5 L/min)
Pumpetrykindikator	Tolerance ±10 % af angivne værdi

Forholdstegning (fig. 5)

Kabinet størrelse 1, skala 1:15

HB-100X1

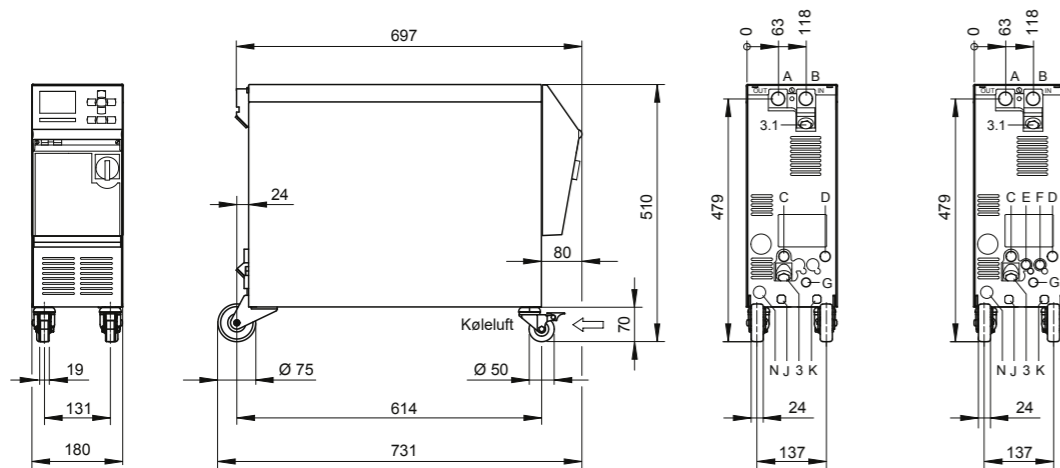
HB-__Z1



Kabinet størrelse 1L, skala 1:15

HB-100X1L

HB-__Z1L



- A Fremløb
- B Returløb
- C Kølevandsindgang
- D Kølevandsudgang
- E Systemvandsindgang
- F Systemvandsudgang
- G Afløb
- H Påfyldning (for olieapparater)
- J Trykluft indgang (ZG)
- K Trykluft udgang (ZG)
- N Nettislutningsledning

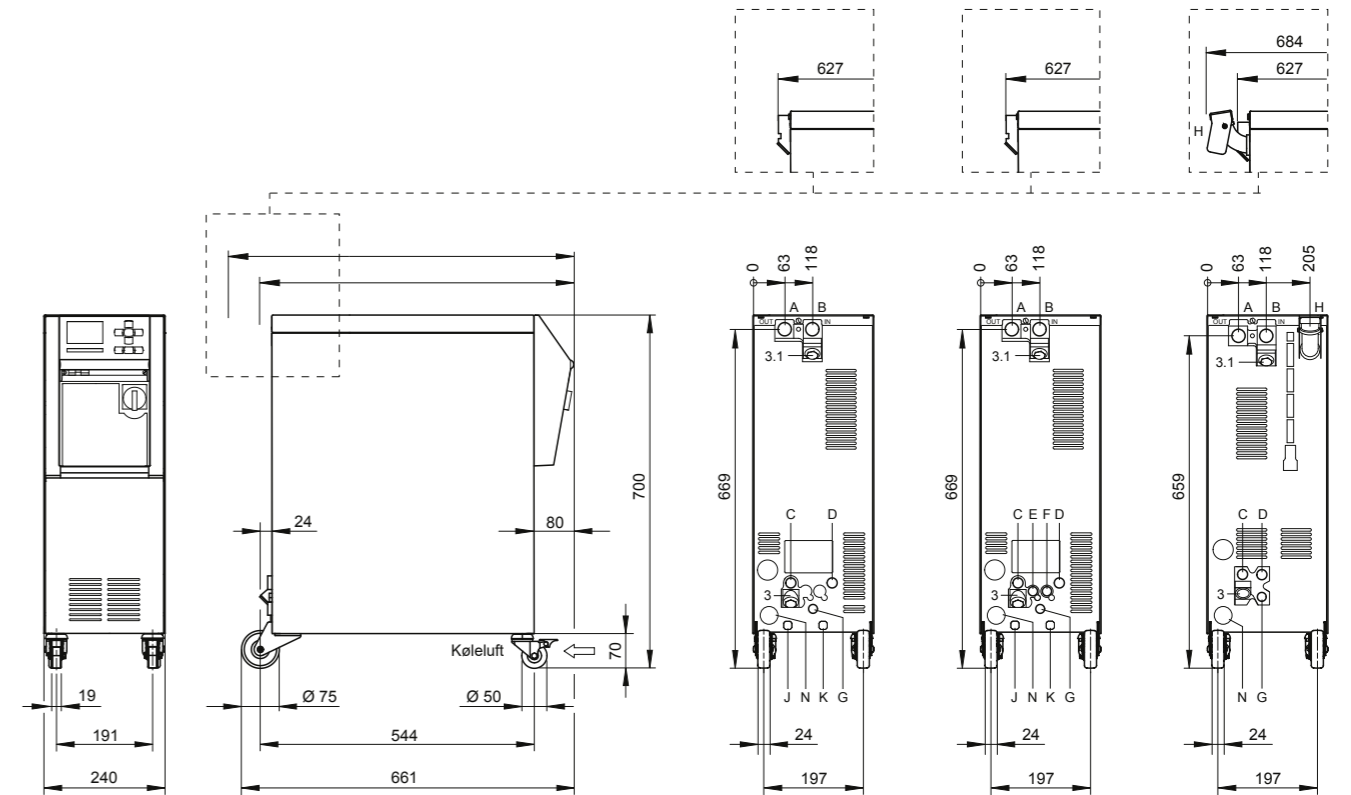
Bemærk: 3D data er tilgængelig

Kabinet størrelse 2, skala 1:15

HB-100X2

HB-__Z2

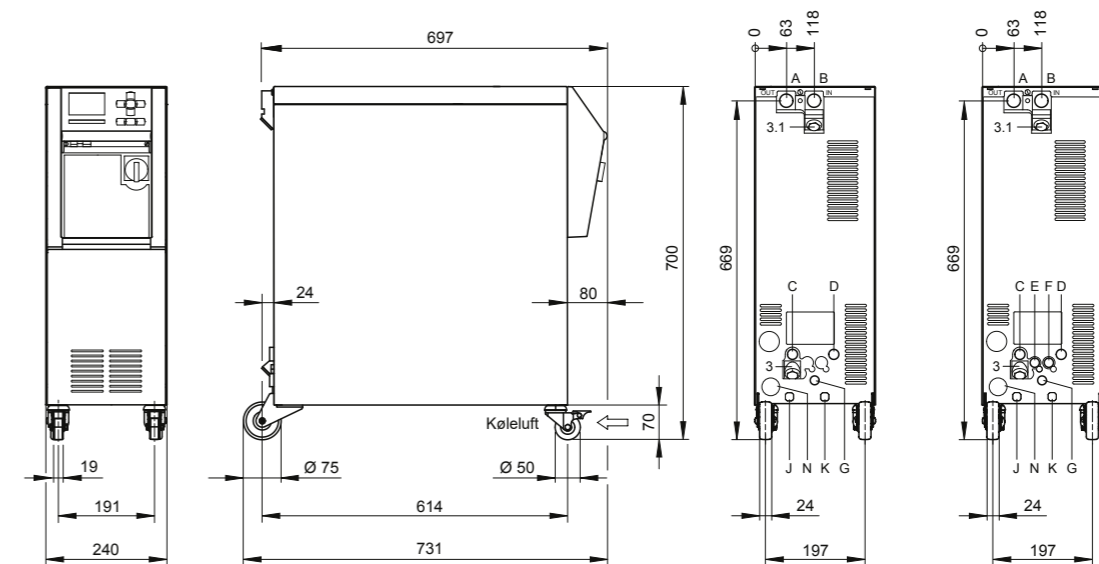
HB-200T2



Kabinet størrelse 2L, skala 1:15

HB-100X2L

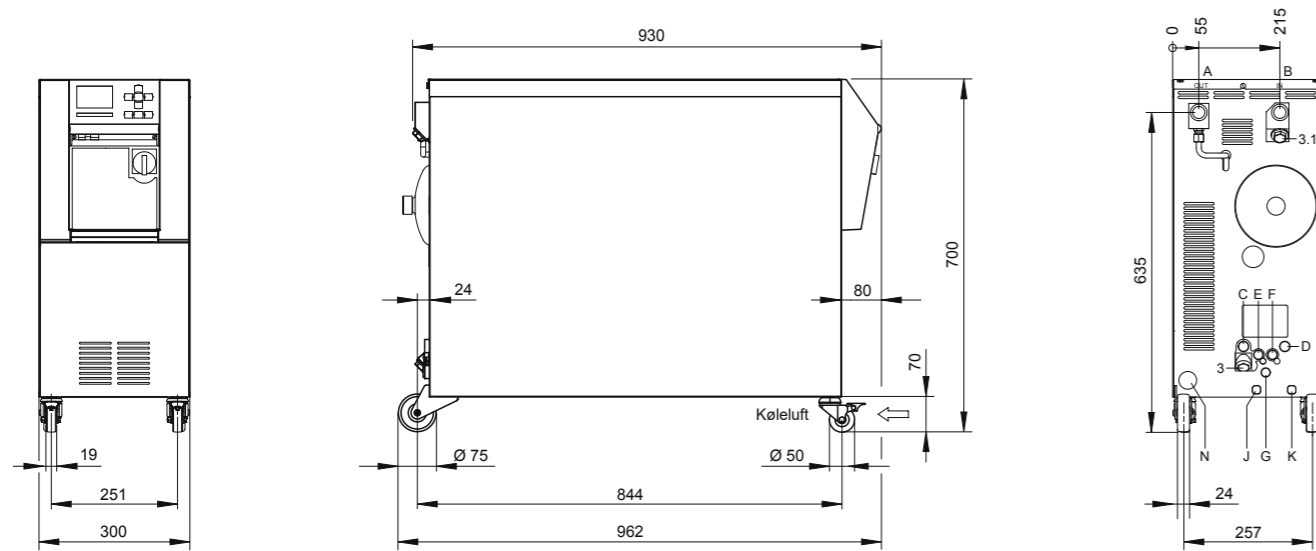
HB-__Z2L



- 3 Filter kølevandsindgang
- 3.1 Returløbsfilter

Kabinet størrelse 2B, skala 1:15

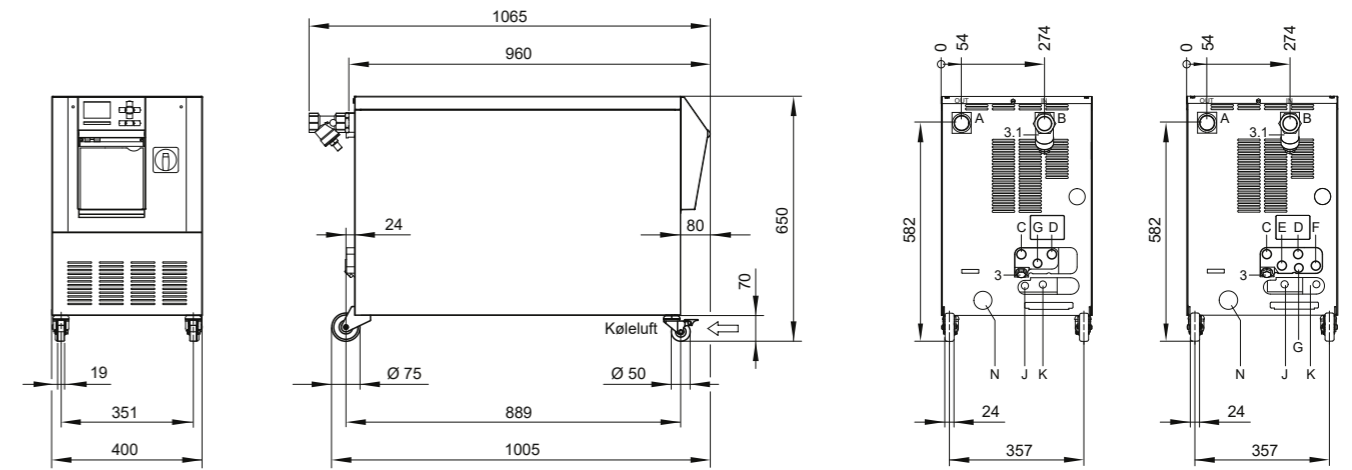
HB-__Z2B



Kabinet størrelse 4, skala 1:20

HB-100X4

HB-__Z4

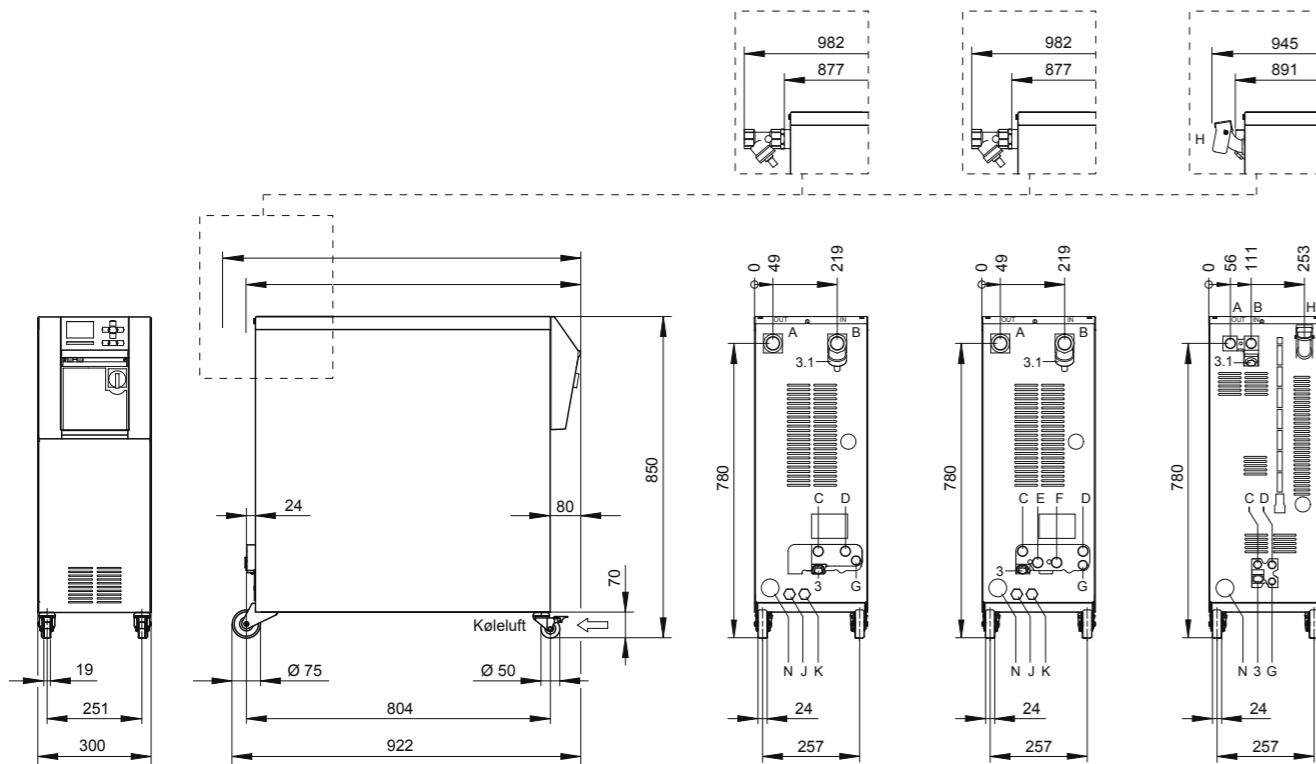


Kabinet størrelse 3, skala 1:20

HB-100X3

HB-__Z3

HB-250T3



- | | | |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------|
| A Fremløb | G Afløb | 3 Filter kølevandsindgang |
| B Returløb | H Påfyldning (for olieapparater) | 3.1 Returløbsfilter |
| C Kølevandsindgang | J Trykluft indgang (ZG) | |
| D Kølevandsudgang | K Trykluft udgang (ZG) | |
| E Systemvandsindgang | N Nettetilslutningsledning | |
| F Systemvandsudgang | | |

Bemærk: 3D data er tilgængelig



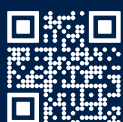
HB-Therm Distributors in over 60 countries.

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

El Salvador
Estonia
Finland
France
Germany
Great Britain
Guatemala
Hong Kong
Hungary
India
Indonesia
Ireland
Israel
Italy
Japan
Korea
Latvia

Liechtenstein
Lithuania
Luxembourg
Malaysia
Mexico
Morocco
Netherlands
New Zealand
North Macedonia
Norway
Paraguay
Peru
Poland
Portugal
Romania
Serbia
Singapore

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



Contact
details