

HB-THERM[®]

THERMO-5

Tempereerapparaten

Productcatalogus 2015-03



Tempereerapparaten Thermo-5

Bij het spuitgieten van kunststoffen moet de temperatuur van de matrijs nauwkeurig gecontroleerd worden.

Tempereerapparaten regelen dit door middel van een vloeibare warmtedrager, waarbij de warmte gecontroleerd wordt toe- of afgevoerd.

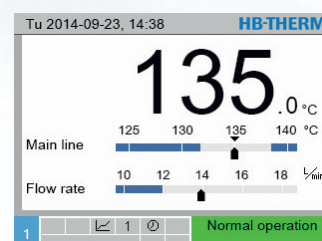
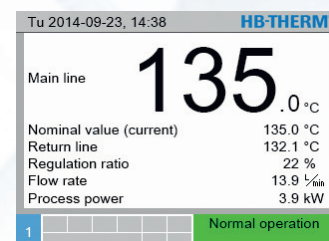
Thermo-5 apparaten onderscheiden zich door een efficiënte en betrouwbare werking en worden ingezet bij het op temperatuur houden van spuitgietmatrijzen of vergelijkbare werkprocessen.

...nauwkeurig, krachtig en efficiënt

- uiterst nauwkeurige temperatuurregeling
 - $\pm 0,1$ Kelvin met zelfoptimaliserende regeling
- korte opwarm- en afkoeltijden
 - het tankloze systeem tempereert alleen het medium dat benodigd wordt
- minder vraag naar verwarmings- en koelingsenergie
 - minimale omloopvolumes hebben minder vermogen nodig
 - uitgebalanceerd koelconcept vermindert de verliezen
- energie-efficiënte roestvrijstalen pomp
 - dichtingsloze IE2-pomp met verbeterde werking

...eenvoudig, intelligent en comfortabel

- eenvoudige bediening
 - overzichtelijk bedieningsmenu in 18 talen
 - intuïtieve navigatie
 - duidelijke instructies met één druk op de knop
- duidelijke weerga
 - contrast rijk kleurendisplay
 - weergavevenster en waarden naar keuze
- handige functies
 - volautomatische afkoeling en matrijs legen
 - gegevensregistratie via USB en beoordeling in Excel
 - geheugenopslag voor machinespecifieke parameters
 - bediening ook via de machine



...veilig, betrouwbaar en onderhoudsarm

- volautomatische procesbewaking
 - voortdurende bewaking van temperatuur, doorstroming en druk
 - uiterst nauwkeurige ultrasone doorstroombewaking
 - herkenning van slangbreuk en lekkage
 - bewaking van de pomptoestand
- duurzame constructie
 - uitsluitend corrosiebestendige materialen in het hydraulisch circuit
 - verwarmingselementen zonder direct contact met de warmtedrager
 - verkalkings- en verdampingsvrije koeling met bypass en proportioneelventiel
 - dichtingsloze pomp van roestvrij staal
- betere bescherming van het apparaat
 - gesloten systeem zonder contact met zuurstof
 - automatische ontluchting
 - actieve drukregeling, alleen zo veel druk als er nodig is

...klein, schoon en stil

- kan overal geplaatst worden
 - ingenieuze hydraulische module en een systeem zonder tank maken het mogelijk
- om in clean-rooms te worden toegepast
 - vezelvrije isolatie, slijtbestendige transportrollen en glanzend gelakt
- meldt zich alleen als dat nodig is
 - intelligente bewaking van alle processen

Technische gegevens

Basisuitrusting

Hydraulisch	Gesloten circuit; geen zuurstofcontact met meer efficiënte automatische vulling en ontluchting	
	Temperatuurmeting in de voorloop en terugloop met Pt 1000 voelers	
	Continue onderhoudsvrije doorstroommeting met Ultraschall	
	Verkalkings- en piekvrije koeling met koelwaterfilter en proportioneelventiel	
	Proportioneelgeregelde koeler-bypass (bij apparaten boven 100 ° C)	
	Dichtingloze pomp van roestvrij staal (Inox); Energie-efficiëntieklasse IE2	
	Hydraulisch circuit uit corrosiebestendige materialen	
	Verwarmingselementen zonder direct watercontact	
	Eenvoudige omstelling op separate aansluiting voor systeemwater	
	Druk verhogingspomp voor systeemvulling (bij waterapparaten boven 100 ° C)	
	Geregelde systeemdruk (bij waterapparaten)	
	Bypass en terugloopfilter	
	Omloopcircuit met bovenliggende koude olie (bij olieapparaten)	
	Tank met vulstandmeting voor expansie en matrijsleggen (bij olieapparaten)	
Functies	Matrijs legen d.m.v. omkeren pomp (bij waterapparaten via de afvoer)	
	Gelijkmatige lastverdeling over alle verwarmingsgroepen d.m.v. halfgeleiderrelais	
	Zelfoptimerende cascadereregeling	
	Naar keuze regeling op voorloop of terugloop (of externe voeler ZE)	
	Continue koeling en automatisch afschakelprogramma	
	Omschakelen op een 2e soll-waarde	
	Cyclisch vervangen van systeemwater instelbaar	
	Sollwaarderampen en rampenprogramma	
Bewaking / Veiligheid	Automatische grenswaardeninstellingen	
	Bewaking van diverse procesparameters	
	Bewaking op slangbreuk en lekkage	
	Bewaking van thermovoelerbreuk	
	Bewaking van pomp en verwarmingstroom	
	Droogloopbeveiliging	
	3-voudige veiligheidsafschakeling van de verwarming	
	Drukvrjischakeling bij apparaat UIT	
	Overdrukveiligheidsventiel en manometer aan de achterzijde	
	Automatisch draairichtingaanpassing en fasenbewaking	
	Vergrendelbare en slijtvaste wielen (PUR)	
Bediening / Weergave	TFT-kleurendisplay 3,5" met interactieve gebruikershandleiding in 18 talen	
	Help-knop met contextinformatie	
	Doorstroom-, pompdruk- en procesvermogenweergave	
	Weergavevenster en -waarden vrij instelbaar	
	Temperatuurweergave in 0,1 ° C	
	Maateenheden voor temperatuur, doorstroming en druk instelbaar	
	Optische en akoestische storingsmelding; geluidsterkte instelbaar	
	Opslaan van matrijsspecifieke parameters	
	Weergave van datum en tijd	
	Schakelklok	
	Bedrijfsurenteller en service interval weergave	
	Logboek voor storingen	
	Invoerbeveiliging d.m.v. code	
Interface	USB	Aansluiting (Host/Device) voor software-updates, overname van parameters en gegevensregistratie
	HB	HB-Therm data-interface CAN voor aansluiting van moduulapparaten, doorstroommeters Flow-5 en schakeleenheden Vario-5 (1 busstekker Sub-D 15-polig)

Opmerking: Moduulapparaten hebben geen eigen bediening

Opties

ZL	Lekstopbedrijf	Met automatische onderdrukoptimering (tot 70 °C)
ZB	Aansluiting voor alarm en externe besturing	Alarm d.m.v. potentiaalvrij omschakelcontact max. 250 VAC, 4 A belastbaar Apparaat IN/UIT en omschakeling Sollwaarde 1 of 2 d.m.v. potentiaalvrij contact Stiftstekker Harting Han 7D
ZE	Aansluiting voor externe voeler	Thermoelement Typ J, K, T of Pt 100 in 3-draads schakeling met instelbare productieherkenning Busstekker audio 5-polig
ZD	Interface DIGITAL	Seriële interface 20 mA, RS-232 of RS-422/485 Diverse instelbare protocollen: Arburg, Battenfeld, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, MODBUS (RTU-Mode), Müller Weingarten, Negri Bossi, SPI, Stork, Sumitomo Demag 2 Busstekkers Sub-D 25-polig
ZC	Interface CAN	Seriële interface CAN-Bus (Sumitomo Demag) en CANopen (EUROMAP 66) Voor de afstandsbediening van aparte apparaten Elk 1 Bus- / Stiftstekker Sub-D 9-polig
ZP	Interface PROFIBUS-DP	Seriële interface PROFIBUS-DP 1 Busstekker Sub-D 9-polig; niet mogelijk met ZC
ZU	Toestandsbewaking pomp	Extra druksensor bij voorloop
ZK	Bescherming bedienpaneel	Transparante afscherming voor weergave- en bedienpaneel
ZR	Cleanroom pakket	Cleanroom geschikte uitvoering: „At Rest“ < ISO klasse 6 (kl. 1000) „In Operation“ ISO klasse 7 (kl. 10.000) Isolatie vezelvrij Kwaliteitstest met protocol

Enkelvoudig apparaat



Moduulapparaat



HB-Therm tempereerapparaten Thermo-5 zijn als enkelvoudige of moduulapparaten verkrijgbaar. Moduulapparaten hebben in vergelijking tot enkelvoudige apparaten geen eigen bediening. Zij zijn alleen d.m.v. een zelfstandig apparaat of een bedieningmoduul Panel-5 aan te sturen, waarbij het mogelijk is een gezamenlijke bediening of afstandsbediening te gebruiken. De communicatie tussen elkaar vindt altijd plaats via de HB-interface. Moduulapparaten zijn economisch voordeliger ten opzichte van aparte apparaten en worden onderscheiden in de type-aanduiding met de letters **M** (bv. HB-140ZM1).

Communicatie (→S. 11, afb. 1)

100 °C Enkelvoudig apparaat
Water

Technische specificaties

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Water					
		Koeling	Indirect			Direct		
Type	met maximale voorlooptemperatuur in °C	Bouwgrootte (→S. 13, afb. 5)	HB-100Z			HB-100X		
			1	2	3	1	2	3
Verwarming (→S. 12, afb. 2)	kW	8	●			●		
		16		●	●		●	●
		32			○			○
Pomp (→S. 12, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●	●		●	●	
	afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○	○ ¹⁾	○	○	○ ¹⁾	○
	RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6G			●			●
	afdichtingloos, RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M			○			○
	RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8G			○			○
	afdichtingloos, RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M			○			○
Koeling (→S. 12, afb. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●				
	38 kW @ 60 K	B1				●	●	
	90 kW @ 60 K	C2			●			
	110 kW @ 60 K	E1						●
Opties	Lekstopbedrijf	ZL	○	○				
	Aansluiting voor alarm en externe besturing	ZB	○	○	○	○	○	○
	Aansluiting voor externe voeler	ZE	○	○	○	○	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○	○	○	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○	○	○	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○	○	○	○
	Toestandsbewaking pomp	ZU	○	○	○	○	○	○
	Bescherming bedienpaneel	ZK	○	○	○	○	○	○
Netspanning	Cleanroom pakket	ZR	○	○	○	○	○	○
	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	○	○	○	○	○	○

Voorbeeld bij bestelling: **HB-100Z1-8-2M-A2-ZE-ZD, 405, Nederlands**

Voorlooptemperatuur max.	°C	100	100	100	100	100	100
Afmetingen	Hoogte	mm	510	700	850	510	700
	Breedte	mm	180	240	300	180	240
	Diepte	mm	661	661	982	661	661
Gewicht max.	kg	54	73	155	47	72	135
Omloopvolume apparaat	ca. L	1,2	1,8	6,5	1,0	1,6	6,5
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 1/4	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Belastbaar	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₈	G ³ / ₈
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting separaat systeemwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	-	-
	Schroefdraad		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	-	-
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	-	-
Legen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ³ / ₈	G ³ / ₈

● Basisuitvoering ○ Optioneel ¹⁾ Typische uitvoering

140 °C

Enkelvoudig apparaat
Water

Technische specificaties

Tempereerapparaat		Warmtegeleider		Water		
		Koeling		Indirect		
Type	met maximale voorlooptemperatuur in °C			HB-140Z		
	Bouwgrootte (→S. 13, afb. 5)			1	2	3
Verwarming (→S. 12, afb. 2)	kW		8	●		
			16		●	●
			32			○
Pomp (→S. 12, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m afdichtingloos, RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m afdichtingloos, RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		2M	●	●	
			4M	○	○ ¹⁾	○
			6G			●
			6M			○
			8G			○
			8M			○
Koeling (→S. 12, afb. 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K		A2	●	●	●
			B2			○
			C2			○
Opties	Lekstopbedrijf Aansluiting voor alarm en externe besturing Aansluiting voor externe voeler Interface DIGITAL Interface CAN Interface PROFIBUS-DP Toestandsbewaking pomp Bescherming bedienpaneel Cleanroom pakket		ZL	○	○	
			ZB	○	○	○
			ZE	○	○	○
			ZD	○	○	○
			ZC	○	○	○
			ZP	○	○	○
			ZU	○	○	○
			ZK	○	○	○
			ZR	○	○	○
			405	●	●	●
Netspanning	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		406	○	○	○
			215	○	○	○
			216	○	○	○
			466	○	○	○

Voorbeeld bij bestelling: HB-140Z1-8-2M-A2-ZE-ZD, 405, Nederlands

Voorlooptemperatuur max.		°C	140	140	140
Afmetingen	Hoogte	mm	510	700	850
	Breedte	mm	180	240	300
	Diepte	mm	661	661	982
Gewicht max.		kg	55	74	158
Omloopvolume apparaat		ca. L	1,5	2,1	6,5
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G¾	G¾	G1 ¼
	Belastbaar	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G¾	G¾	G¾
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting separaat systeemwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G¾	G¾	G½
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Legen	Schroefdraad		G¾	G¾	G½

● Basisuitvoering ○ Optioneel ¹⁾ Typische uitvoering

160 °C

Enkelvoudig apparaat
Water

Technische specificaties

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Water		
		Koeling	Indirect		
Type	met maximale voorlooptemperatuur in °C		HB-160Z		
	Bouwgrootte (→S. 13, afb. 5)		1	2	3
Verwarming (→S. 12, afb. 2)	kW	8	●		
		16		●	●
		32			○
Pomp (→S. 12, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●	●	
	afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○	○ ¹⁾	●
	afdichtingloos, RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M			○ ¹⁾
	afdichtingloos, RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M			○
Koeling (→S. 12, afb. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●	●
	50 kW @ 60 K	B2			○
	90 kW @ 60 K	C2			○
Opties	Lekstopbedrijf	ZL	○	○	
	Aansluiting voor alarm en externe besturing	ZB	○	○	○
	Aansluiting voor externe voeler	ZE	○	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○
	Toestandsbewaking pomp	ZU	○	○	○
	Bescherming bedienpaneel	ZK	○	○	○
	Cleanroom pakket	ZR	○	○	○
Netspanning	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	○	○	○

Voorbeeld bij bestelling: HB-160Z1-8-2M-A2-ZE-ZD, 405, Nederlands

Voorlooptemperatuur max.		°C	160	160	160
Afmetingen	Hoogte	mm	510	700	850
	Breedte	mm	180	240	300
	Diepte	mm	661	661	982
Gewicht max.		kg	55	74	158
Omloopvolume apparaat		ca. L	1,5	2,1	6,5
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼
	Belastbaar	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting separaat systeemwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Legen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂

● Basisuitvoering ○ Optioneel ¹⁾ Typische uitvoering

180 °C

Enkelvoudig apparaat
Water

Technische specificaties

Tempereerapparaat		Warmtegeleider		Water
		Koeling		Indirect
Type	met maximale voorlooptemperatuur in °C			HB-180Z
	Bouwgrootte (→S. 13, afb. 5)			2 3
Verwarming (→S. 12, afb. 2)	kW		8	●
			16	○ ¹⁾
			32	○
Pomp	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m		2M	●
(→S. 12, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m		4M	○ ¹⁾
	afdichtingloos, RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		6M	○ ¹⁾
	afdichtingloos, RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		8M	○
Koeling (→S. 12, afb. 4)	30 kW @ 60 K		A2	●
	50 kW @ 60 K		B2	○
	90 kW @ 60 K		C2	○
Opties				
	Aansluiting voor alarm en externe besturing		ZB	○
	Aansluiting voor externe voeler		ZE	○
	Interface DIGITAL		ZD	○
	Interface CAN		ZC	○
	Interface PROFIBUS-DP		ZP	○
	Toestandsbewaking pomp		ZU	○
	Bescherming bedienpaneel		ZK	○
	Cleanroom pakket		ZR	○
Netspanning	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	○

Voorbeeld bij bestelling: **HB-180Z2-16-4M-A2-ZE-ZD, 405, Nederlands**

Voorlooptemperatuur max.		°C	180	180
Afmetingen	Hoogte	mm	700	850
	Breedte	mm	240	300
	Diepte	mm	661	982
Gewicht max.		kg	74	158
Omloopvolume apparaat		ca. L	2,1	6,5
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G1 1/4
	Belastbaar	bar, °C	25, 200	25, 200
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₄
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100
Aansluiting separaat systeemwater	Druk	bar	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100
Legen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ¹ / ₂

● Basisuitvoering ○ Optioneel ¹⁾ Typische uitvoering

200/250 °C

Enkelvoudig apparaat
Olie

Technische specificaties

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Olie	
		Koeling	Indirect	
Type	met maximale voorlooptemperatuur in °C		HB-200T	HB-250T
		Bouwgrootte (→S. 13, afb. 5)	2	3
Verwarming (→S. 12, afb. 2)		kW	8	•
			16	○
Pomp		afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	•
(→S. 12, afb. 3)		afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○
Koeling (→S. 12, afb. 4)		34 kW @ 120 K	A3	•
		60 kW @ 120 K	C3	○
Opties				
Aansluiting voor alarm en externe besturing		ZB	○	○
Aansluiting voor externe voeler		ZE	○	○
Interface DIGITAL		ZD	○	○
Interface CAN		ZC	○	○
Interface PROFIBUS-DP		ZP	○	○
Toestandsbewaking pomp		ZU	○	○
Bescherming bedienpaneel		ZK	○	○
Netspanning		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	○

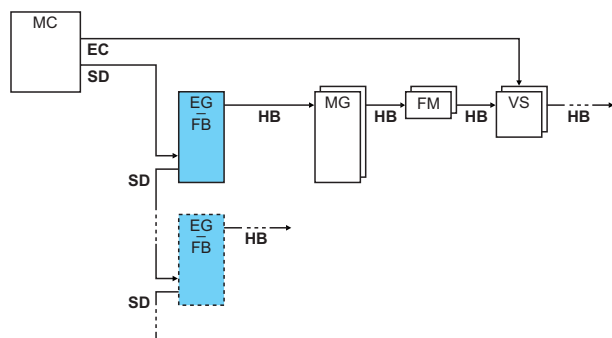
Voorbeeld bij bestelling: **HB-200T2-8-2M-A3-ZE-ZD, 405, Nederlands**

Voorlooptemperatuur max.		°C	200	250
Afmetingen	Hoogte	mm	700	850
	Breedte	mm	240	300
	Diepte	mm	684	945
Gewicht max.		kg	69	103
Omloopvolume apparaat		ca. L	1,6	3,5
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Belastbaar	bar, °C	10, 220	10, 270
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100
Legen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈
Volume van de interne expansietank		ca. L	5,5	15

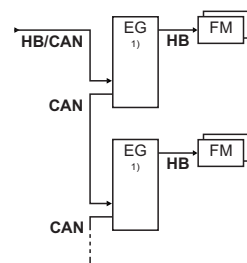
● Basisuitvoering ○ Optioneel

Communicatie (afb. 1)

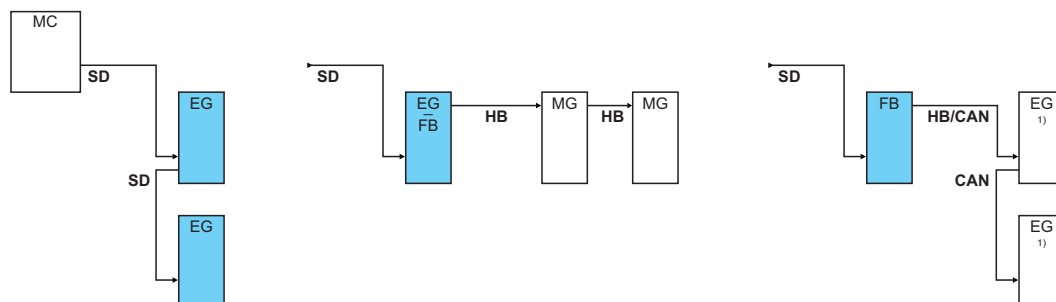
Principe schema



Afstandsbedrijf voor enkelvoudige apparaten



Voorbeelden



Verklaring	Benaming	Opmerking
MC	Machinebesturing	max. 1
FB	Bedieningsmodule Panel-5	max. 1
EG	Tempereerapparaat Thermo-5, Enkelvoudig apparaat	max. 16 (per bediening)
MG	Tempereerapparaat Thermo-5, Moduulapparaten	
FM	Doorstroommeter Flow-5	max. 32 (per 4 circuits)
VS	Schakeleenheid Vario-5	max. 8
SD	Communicatie via seriële interface DIGITAL (ZD), CAN (ZC) of PROFIBUS-DP (ZP)	Maximaal aantal apparaten, bedieningsfuncties en overdracht van doorstroming zijn afhankelijk van de machinebesturing en/of het protocol.
HB	Communicatie Interface HB	Volgorde van aansluiting niet relevant
HB/CAN	Communicatie Interface HB/CAN	Afstandsbedrijf voor enkelvoudige apparaten
CAN	Communicatie Interface CAN (ZC)	
EC	Externe besturing (Ext. Control)	Aansluiting afhankelijk van de machinebesturing

■ Bediening

¹⁾ uitgeschakelde bediening

Verwarmingsvermogen, elektrische aansluiting (afb. 2)

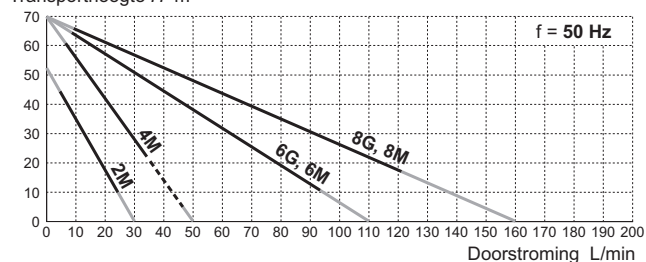
Het verwarmingsvermogen geldt bij gemeten spanning (400 V, 460 V of 210 V) en wijzigt in het aangegeven spanningsbereik max. ± 10 %.

Maximale voorafzekering, diameter voedingskabel (bij netspanning)

Verwarming	400 V of 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

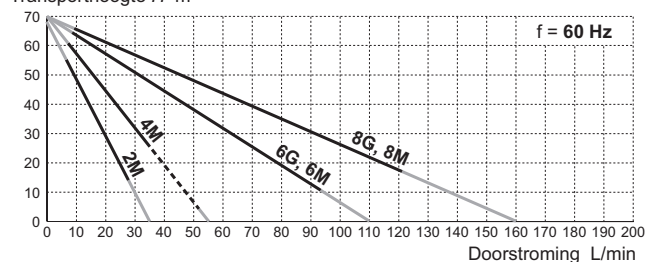
Pompcapaciteit (afb. 3)

Transporthoogte H m

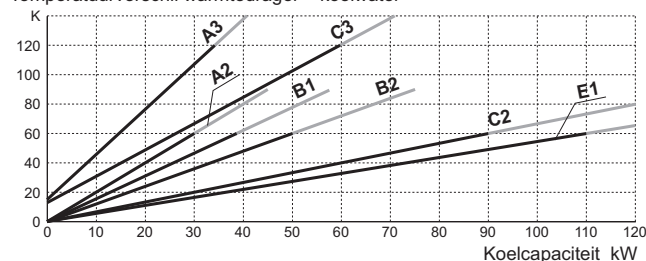


Druk p in bar = $0,1 \cdot$ Transporthoogte H in m $\cdot$ Dichtheid ρ in kg/dm³

Transporthoogte H m


Koelcapaciteit (afb. 4)

Temperatuurverschil warmtedrager – koelwater



1 kW = 3,6 MJ/h = 860 kcal/h

Metingen in overeenstemming met voorschrift van de fabriek

Koelwaterhoeveelheid bij 2bar:

- 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 30 L/min

Algemene technische gegevens

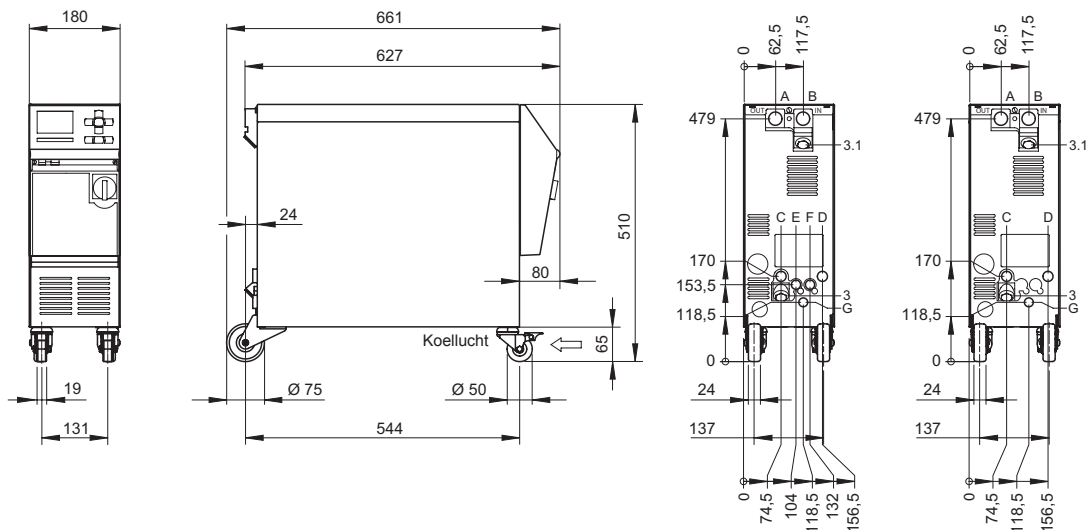
Voedingskabel	3LPE, 4 m (stekker naar keuze)
Omgeving	Temperatuur 5–40 °C
	Relatieve luchtvochtigheid 35–85 % RH (niet condenserend)
Kleur	Behuizing RAL 7035 (lichtgrijs glanzend), RAL 5012 (lichtblauw glanzend)
	Bedientableau RAL 7012 (basaltgrijs)
Continue geluidniveau	<67 dB(A)
Beveiliging	IP 44
Normen (afhankelijk van apparaattype)	EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 60730-2-9, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 12828, EN 12953-6, DIN 4754
Kenmerk / controle	CE (conform desbetreffende EU-richtlijnen)
Toleranties	Regelnaauwkeurigheid $\pm 0,1$ K
	Doorstroomweergave ± 5 % van de gemeten waarde
	Pompdrukweergave ± 10 % van de eindwaarde

Maatafbeelding (afb. 5)

Bouwgrootte 1, Schaal 1:15

HB-__Z1

HB-100X1

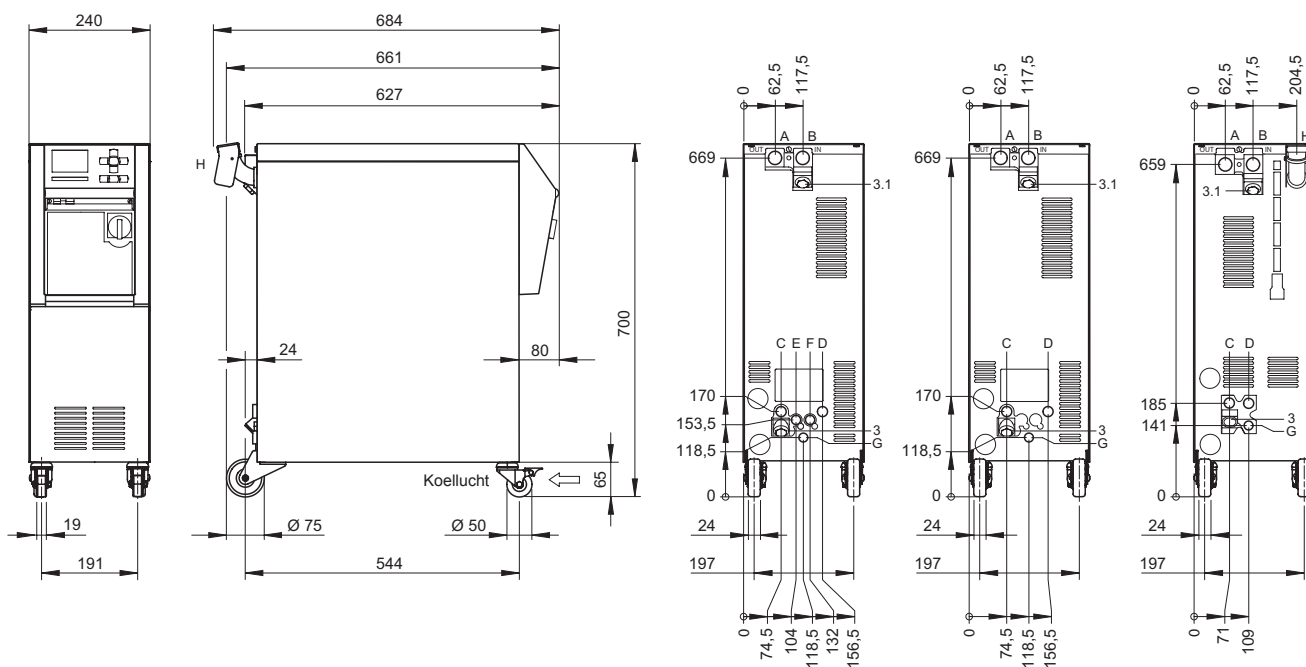


Bouwgrootte 2, Schaal 1:15

HB-__Z2

HB-100X2

HB-200T2



A Voorloop
B Terugloop
C Koelwater ingang

D Koelwater uitgang
E Systeemwater ingang
F Systeemwater uitgang

G Legen
H Vullen (bij olieapparaten)

3 Filter koelwateringang
3.1 Filter terugloop

HB-THERM®

Temperature Control Technology

HB-Therm wereldwijd.

Sinds 1967 ontwikkelt en produceert HB-Therm AG innovatieve "Swiss made" tempereertechniek voor hoogkwalitatieve eisen. Door veel omvattende knowhow en gemotiveerde werknemers heeft HB-Therm zich ontwikkeld tot een van de marktleiders in zijn branche.

Het Zwitserse familiebedrijf heeft ca. 110 medewerkers in dienst en is een systeemleverancier die zijn klanten vanaf de advisering tot aan aftersaleservice ondersteunt. De productie vindt uitsluitend plaats in St. Gallen.

Eigen vestigingen in Duitsland en Frankrijk alsmede 40 agentschappen in diverse landen vertegenwoordigen HB-Therm wereldwijd.

Het kwaliteit- en milieumanagementsysteem van de onderneming baseert zich op duurzame verbeteringen van alle processen en is conform ISO 9001/14001 gecertificeerd. "Swiss made" staat synoniem voor filosofie en eisen aan de producten en service aan de klanten.

Service aan klanten inbegrepen.

Met ons verkoop- en servicenetwerk kunnen wij u ondersteunen en adviseren bij:

- optimaal tempereerproces
- uitvoering en functies van de producten
- elektrische en hydraulische aansluitingen
- interfaces
- warmtedrager
- onderhoud

Onze vakmensen staan u met raad en daad ter zijde, wanneer het om speciale eisen of toepassingen, de inbedrijfname of praktijkgerichte opleiding van uw medewerkers gaat.

HB-THERM AG
Spinnereistrasse 10 (WU 3)
Postfach
9006 St. Gallen
Switzerland
Phone +41 71 243 6-530, Fax -418
info@hb-therm.ch, www.hb-therm.ch

Dochterondernemingen

HB-THERM GmbH
Dammstrasse 70-80
53721 Siegburg
Germany
Phone +49 2241 5946-0, Fax -20
info@hb-therm.de, www.hb-therm.de

HB-THERM S.A.S.
La Grande Vaupière
01390 St. Jean de Thurigneux
France
Phone +33 4 74 00 43 30
Fax +33 4 26 23 68 22
commercial@hb-therm.fr, www.hb-therm.fr

Vertegenwoordigingen

Australia (AU)
Parrington Group Pty. Ltd., Magill SA 5072

Austria (AT)
Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

Belgium (BE)
AJ Solutions BVBA, 2240 Zandhoven

Brazil (BR)
HDB Representações Ltda, Cotia (SP) 06705-110

China (CN)
ARBURG (Shanghai) Co., Ltd., 201100 Shanghai
ARBURG Machine & Trading, 518108 Shenzhen
Dongguan Chang An Shihui, 523850 Dongguan City
Tianjin Cenglary Trading Co., Ltd., 300452 Tianjin City

Croatia (HR)
Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

Czech Republic (CZ)
Luger spol. s.r.o., 251 01 Ricany

Denmark (DK)
SAXE Hansen, 3500 Værløse

Estonia (EE)
Renzo Baltic SIA, 1024 Riga

Finland (FI)
Engel Finland Oy, 00380 Helsinki

France (FR)
HB-THERM S.A.S., 01390 St. Jean de Thurigneux

Germany (DE)
HB-THERM GmbH, 53721 Siegburg

Hong Kong (HK)
ARBURG (HK) Ltd., Quarry Bay

Hungary (HU)
Luger Kft., Budapest 1147

India (IN)
Salnik Solutions, 400072 Mumbai

Indonesia (ID)
ARBURG Indonesia, Jakarta 10150

Ireland (IE)
Krauss Maffei (UK) Ltd, WA5 7TR Warrington

Israel (IL)
Israpack Ltd., 31097 Haifa

Italy (IT)
Nickerson Italia Srl, 24030 Brembate di Sopra (BG)

Japan (JP)
ARBTECHNO Ltd., Iwaki 973-8406

Korea, Republic of (KR)
IMTS, Seoul

Latvia (LV)
Renzo Baltic SIA, 1024 Riga

Liechtenstein (LI)
HB-THERM AG, 9006 St. Gallen

Lithuania (LT)
Renzo Baltic SIA, 1024 Riga

Luxembourg (LU)
AJ Solutions BVBA, 2240 Zandhoven

Malaysia (MY)
ARBURG Sdn Bhd, 46150 Petaling Jaya

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

Netherlands (NL)
ROBOTECH bv, 4824 JS Breda

New Zealand (NZ)
AOTEA MACHINERY LTD., Auckland 1145

Poland (PL)
ELBI-Wrocław Sp. z o.o., 53-234 Wrocław

Portugal (PT)
novaELECTROLIS, Comércio de, 2401-970 Leiria

Singapore (SG)
ARBURG PTE LTD., Singapore 139965

Slovakia (SK)
Luger spol. s.r.o., 251 01 Ricany

Slovenia (SI)
Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

South Africa (ZA)
Maritime Marketing, 1684 Kyalami

Spain (ES)
Netstal Máquinas, S.A., 08100 Mollet del Vallès

Sweden (SE)
Forvema AB, 511 54 Kinna

Switzerland (CH)
HB-THERM AG, 9006 St. Gallen

Taiwan (TW)
Morglory International Co., Ltd., Taichung City 407

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

Turkey (TR)
ARBURG Plastik Enjeksiyon, 34524 Yakuplu-Büyükkçekmece/Istanbul

United Kingdom (GB)
Krauss Maffei (UK) Ltd, WA5 7TR Warrington

United States (US)
Frigel North America, East Dundee, IL 60118