

Vaporline[®] GWS(x)-HACW/HAC/HW/H víz-víz hőszivattyúk
Típusok:GWS170;GWS205;GWS260

A hőszivattyúk műszaki adatai

Verzió száma: 4,0

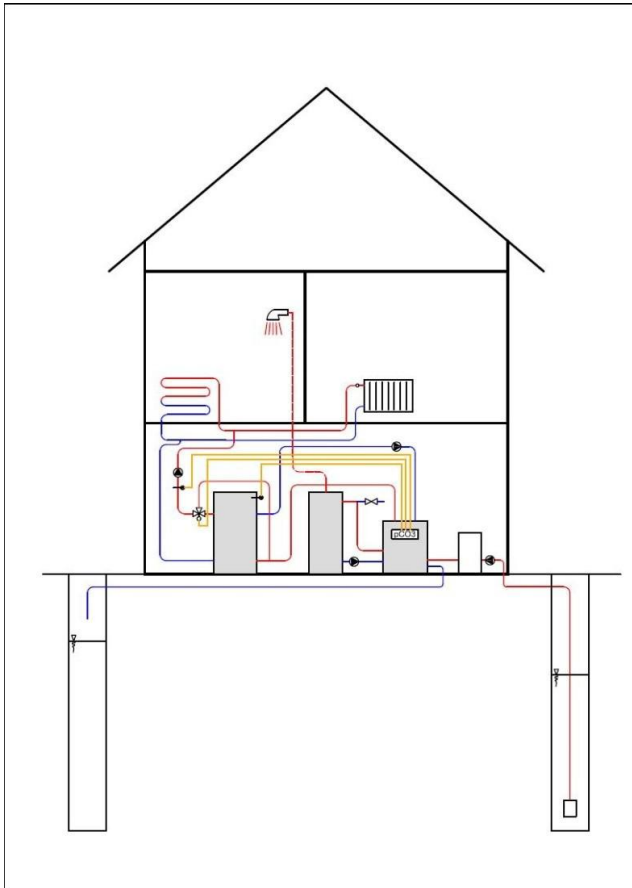
2020. jan10.



Alkalmazható:

- Radiátoros, légtechnikai és sugárzó fűtésekhez
- Fan-coil, légtechnikai és sugárzó aktív hűtésekhez
- Fűtéssel és hűtéssel egyidőben történő melegvíz készítéshez (desuperheater)
- Zárt szondás hőnyerési módokhoz (horizontális kollektor ,vertikális szonda, tószonda)
- Monovalens illetve bivalens fűtési és hűtési rendszerekben

A vízből nyert hő:



A Vaporline GWS hőszivattyúk közvetlenül, vagy előtét hőcserélő közbeiktatásával hőt vonnak el a talajvízből, nyílt felszíni vizekből, vagy hulladékhőből.

A leghatékonyabban magas hőmérsékletű (10⁰C-32⁰C!) vizekből (30⁰C-62⁰C) fűtési előremenő hőmérsékletek előállítására alkalmasak.

Figyelem!

A zárt szondás rendszerek működtetésére ez a típus nem alkalmas!

A Vaporline[®] GWS170;205;260 HACW/H hőszivattyúk alkalmazásának előnyei

- Alacsony hőmérsékletű fűtési rendszerekkel történő alkalmazás esetén magas SPF értékek.
- (SPF=4,5-7,6)
- A mikroprocesszoros hűtőkör szabályozás -a magas COP értékek mellett – biztosítja a stabil kimenő teljesítményt , s így a legmagasabb SPF értékeket .
Időjárás függvényében vezérelt digitális szabályzó berendezése biztosítja a leghatékonyabb üzemet, valamint a monitoring és védelmi funkciókat.
- Nagy egység teljesítmény, kis fajlagos költség.

Műszaki adatok- Vaporline[®] GWS170;205;260 HACW/H

Vaporline® GWS hőszivattyúk (talajhő hasznosításhoz)		GWS170-	GWS205	GWS260
Teljesítmények B10/W35⁰C Δ_t=5K (Fűtési üzemmódban)				
Fűtési teljesítmény	kW	170,0	217,0	272,0
Elpárologtatási teljesítmény	kW	142,0	178,0	225,0
Elektromos teljesítmény igény	kW	29,4	39,0	50,2
HMV teljesítmény (desuperheater)	kW	26,0	32,0	41,0
COP		5,8	5,5	5,4
Teljesítmények B10/W50⁰C Δ_t=5K (Fűtési üzemmódban)				
Fűtési teljesítmény	kW	158,0	205,0	260,0
Elpárologtatási teljesítmény	kW	119,0	150,0	195,6
Elektromos teljesítmény igény	kW	40,4	53,9	67,0
HMV teljesítmény (desuperheater)	kW	24,0	31,0	39,0
COP		3,9	3,8	3,9
Föld oldali paraméterek (Fűtési üzemmód)				
Tömegáram szükséglet	lit/min	390	480	660
Max. belépő folyadék hőmérséklet	⁰ C	25,0	25	25,0
Min. belépő folyadék hőmérséklet	⁰ C	5,0	5,0	5,0
Fűtés oldali paraméterek (Fűtési üzemmód)				
Tömegáram szükséglet	l/min	390	480	660
Max. fűtési hőmérséklet	⁰ C	62	62	62
Elektromos értékek				

Névleges feszültség	400V/50Hz			
Max.üzemi áramfelvétel	A	48,6	65,4	82,6
Indítási áramfelvétel	A	287,5	310	408,0
A hőszivattyú kör áramfelvétele (hősziv.+kiseg.elektromos betétek+cirk.szivattyúk+szabályzás)	A	55	80	90
A szabályzó névleges tápfeszültsége	V	24	24	24
Védettség	I	IP43	IP43	IP43
Hűtő körfolyamat adatai				
Hűtőközeg	R410A			
Töltetmennyiség	kg	30	35	40
Kompresszor	Scroll			
Méreték				
teljes magasság	mm	1185	1185	1185
Teljes szélesség	mm	1180	1180	1180
Teljes mélység	mm	1700	1700	1700
Csatlakozások	mm			
Földoldal	mm	42	54	76
Fűtési oldal	mm	35	42	64
HMV	mm	18	22	28
Tömeg	kg	640	770	870
Zajszint	dBA	54	54	56

Teljesítmény adatok- Vaporline GWS170;205;260-HACW/H hőszivattyú család

Az alábbi teljesítmény táblázatok pontos ,megbízható és részletes információt közölnek a készülékek paramétereiről, amely így alkalmas a tervezési feladatok ellátására. A táblázatok tartalmazzák a hőszivattyú típus al-

kalmazható hőfokhatárait mind fűtési mind pedig aktív hűtési üzemmódban.¹ A gyártott berendezések az ISO minősítésnek megfelelően üzemi tesztlaborban ellenőrzésre és beállításra kerülnek.

A Vaporline készülékek COP értéke , kimenő teljesítménye. SPF értéke –a szerkezeti kialakításnak, az alkalmazott szabályzásnak köszönhetően különösen magas és stabil!²

A táblázat adatai a kondenzátor oldali és a föld oldali szivattyú teljesítmény igénye nélkül értendők!

A teljesítmény táblázat jelöléseinek magyarázata:

Föld oldali adatok		Fűtés oldali adatok	
ELT	A talajból feljövő folyadék hőmérséklet	EWT	Fűtési visszatérő víz hőmérséklete
Párolg.Hőm.	Az elpárolgatóba érkező hűtőközeg hőmérséklete	Tömegáram	A folyadék tömegárama a fűtési körben
Tömegáram:	A folyadék tömegárama a talajkörben	LWT	Fűtési előremenő víz hőmérséklete
LLT	A talajba menő folyadék hőmérséklet	Δ_t	A fűtővíz hőfokkülönbsége
Δ_t	A folyadék hőfokkülönbsége	Kond.hőm.	A Kondenzátorba hűtőközeg oldali hőmérséklete
Elpárolg.telj.	A talajból kivett hőteljesítmény		
Készülék adatai			
Elektr.telj.igény:	A kompresszor elektromos teljesítmény igénye		
Amp.	A kompresszor áramfelvétele		
Fűtési telj.	A kimenő fűtési teljesítmény kW		
COP	A pillanatnyi COP érték az adott hőfokszinten.		

¹ A hőfokhatárok mind fűtési ,mind hűtési üzemmódban betartandók! A hőfokhatárok túllépése a készülék magas, illetve alacsony oldali letiltását eredményezheti.

² A kiemelkedően magas COP értéket a magas hatásfokú reverzibilis EVI körfolyamat és scroll kompresszor, csúcsra méretezett elpárolgató és kondenzátor, receiver, 3⁰C-ra csökkentett stabil túlhevítés az EXV szeleppel, pontosan méretezett csőrendszer stb biztosítja. Az SPF érték magas szintjéhez szükséges az, hogy a készülékek viszonylag széles elpárolgási tartományban minimális veszteséggel működjenek és a kimenő teljesítményük állandó legyen. Ezt a követelményt biztosítja a beépített receiver és EXV szelep.

GWS170-HACW					Fűtési üzemmód				50 ^o C kond.hőm.			
2x scroll kompresszorl					R410A				víz –víz			
Föld oldali adatok					Készülék adatai				Fűtés oldali adatok			
ELT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP	EWT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
24,9	390	17,2	7,7	210,0	29,6	56,0	238,0	8,0	26,2	390	35,0	8,8
22,5	390	15,2	7,3	197,6	29,6	56,0	226,0	7,6	26,7	390	35,0	8,3
20,1	390	13,3	6,8	186,4	29,5	55,9	214,0	7,3	27,1	390	35,0	7,9
17,7	390	11,3	6,4	175,6	29,5	55,9	204,0	6,9	27,5	390	35,0	7,5
15,3	390	9,2	6,1	165,0	29,5	55,9	192,8	6,5	27,9	390	35,0	7,1
12,6	390	7,3	5,3	144,8	29,4	55,9	182,8	6,2	28,3	390	35,0	6,7
10,6	390	5,3	5,3	145,0	29,4	55,9	173,0	5,9	28,6	390	35,0	6,4
8,3	390	3,4	4,9	135,2	29,6	56,1	163,4	5,6	29,0	390	35,0	6,0
6,0	390	1,4	4,6	125,8	29,8	56,3	154,4	5,3	29,3	390	35,0	5,7

GWS170-HACW					Fűtési üzemmód				50 ^o C kond.hőm.			
2x scroll kompresszorral					R410A				víz –víz			
Föld oldali adatok					Készülék adatai				Fűtés oldali adatok			
ELT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP	EWT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
23,5	390	17,0	6,5	176,2	40,4	69,8	215,0	5,3	42,0	390	50,0	8,0
21,2	390	15,1	6,1	165,6	40,4	69,8	204,0	5,0	42,4	390	50,0	7,6
18,8	390	13,1	5,7	155,4	40,4	68,7	193,8	4,8	42,8	390	50,0	7,2
16,5	390	11,1	5,4	145,8	40,4	69,7	184,0	4,6	43,2	390	50,0	6,8
14,2	390	9,2	5,0	136,6	40,2	69,6	174,8	4,3	43,5	390	50,0	6,5
11,8	390	7,1	4,7	127,2	40,4	69,8	165,6	4,1	43,8	390	50,0	6,2
9,6	390	5,3	4,3	118,6	40,4	69,9	157,2	3,9	44,1	390	50,0	5,9
7,3	390	3,3	4,0	110,4	40,6	70,0	149,0	3,7	44,5	390	50,0	5,5
5,0	390	1,3	3,7	102,6	40,6	70,0	141,2	3,5	44,7	390	50,0	5,3

GWS170-HACW					hűtési üzemmód				7/12 ^o C hűtési hőfokszint.			
2x scroll kompresszor					R410A				víz – víz			
Hűtés oldali adatok					Készülék adatai				Föld oldali adatok			
ELT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP /EER/	EWT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
13,4	390	7,0	6,4	175,6	25,0	51,5	199,2	8,0	14,6	390	22,4	7,8
13,3	390	7,0	6,3	172,4	25,8	52,5	197,0	6,7	16,7	390	24,4	7,7
13,2	390	7,0	6,2	169,2	26,7	53,6	194,6	6,3	18,8	390	26,4	7,6
13,1	390	7,0	6,1	166,4	27,7	54,7	192,8	6,0	20,9	390	28,4	7,5
13,0	390	7,0	6,0	163,0	28,7	55,8	190,2	5,7	23,0	390	30,4	7,4
12,9	390	7,0	5,9	159,4	29,8	57,1	187,8	5,4	25,1	390	32,4	7,3
12,8	390	7,0	5,8	156,4	30,9	58,4	185,8	5,0	27,3	390	34,5	7,2
12,6	390	7,0	5,6	152,8	32,1	59,8	183,2	4,8	29,4	390	36,5	7,1
12,5	390	7,0	5,5	149,0	33,4	61,3	180,8	4,5	31,5	390	38,5	7,0
12,3	390	7,0	5,3	145,6	34,8	62,9	178,6	4,2	33,6	390	40,5	6,9
12,2	390	7,0	5,2	141,8	36,2	64,6	176,0	3,9	35,7	390	42,5	6,8
12,1	390	7,0	5,1	137,8	37,7	66,4	173,4	3,7	37,8	390	44,5	6,7
11,8	390	7,0	4,8	131,6	40,0	69,3	169,6	3,3	41,0	390	47,5	6,5

GWS205-HAC					Fűtési üzemmód				35°C kond.hőm.			
2x scroll kompresszor					R410A				víz – víz			
Föld oldali adatok					Készülék adatai				Fűtés oldali adatok			
ELT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP	EWT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
28,6	480	19,5	9,1	304,0	41,4	71,5	343,0	8,3	24,7	480	35,0	10,3
26,1	480	17,6	8,5	286,0	40,8	70,7	325,0	8,0	25,3	480	35,0	9,7
23,5	480	15,5	8,0	268,0	40,4	70,1	307,0	7,6	25,8	480	35,0	9,2
21,1	480	13,6	7,5	252,0	40,0	69,6	290,0	7,3	26,3	480	35,0	8,7
19,2	480	11,8	7,4	234,0	40,2	72,9	272	6,8	26,9	480	35,0	8,1
16,8	480	9,8	7,0	219,0	39,9	72,6	256,0	6,4	27,3	480	35,0	7,7
14,3	480	7,8	6,5	204,0	39,6	72,2	242,0	6,1	27,8	480	35,0	7,2
11,9	480	5,8	6,1	190,2	39,2	71,7	228,0	5,8	28,2	480	35,0	6,8
9,5	480	3,8	5,7	177,2	38,9	71,3	214,0	5,5	28,6	480	35,0	6,4
7,1	480	1,8	5,3	164,6	38,7	71,1	201,0	5,2	29,0	480	35,0	6,0
4,7	480	-0,2	4,9	153,0	38,5	70,7	189,4	4,9	29,3	480	35,0	5,7

GWS205-HACW					Fűtési üzemmód				50 ^o C kond.hőm.			
2x scoll kompresszor									víz – víz			
Föld oldali adatok					Készülék adatai				Fűtés oldali adatok			
ELT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP	EWT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
28,0	480	20,3	7,7	257,0	55,0	90,3	309,0	5,6	40,8	480	50,0	9,2
25,6	480	18,4	7,2	241,0	54,6	89,9	293,0	5,4	41,2	480	50,0	8,8
23,2	480	16,5	6,7	226,0	54,4	89,5	278,0	5,1	41,7	480	50,0	8,3
20,8	480	14,5	6,3	211,0	54,2	89,5	263,0	4,9	42,1	480	50,0	7,9
18,4	480	12,5	5,9	198,2	54,0	89,1	250,0	4,6	42,5	480	50,0	7,5
16,4	480	10,5	5,9	185,0	54,0	89,0	236,0	4,4	43,0	480	50,0	7,0
14,1	480	8,6	5,5	172,4	53,8	89,0	224,0	4,2	43,4	480	50,0	6,6
11,7	480	6,6	5,1	160,6	53,8	89,0	212,0	3,9	43,7	480	50,0	6,3
9,3	480	4,6	4,7	149,4	54,0	89,0	201,0	3,7	44,1	480	50,0	5,9
7,0	480	2,6	4,4	137,8	52,8	89,0	188,0	3,6	44,4	480	50,0	5,6
4,6	480	0,5	4,1	127,6	52,8	89,0	177,8	3,4	44,7	480	50,0	5,3

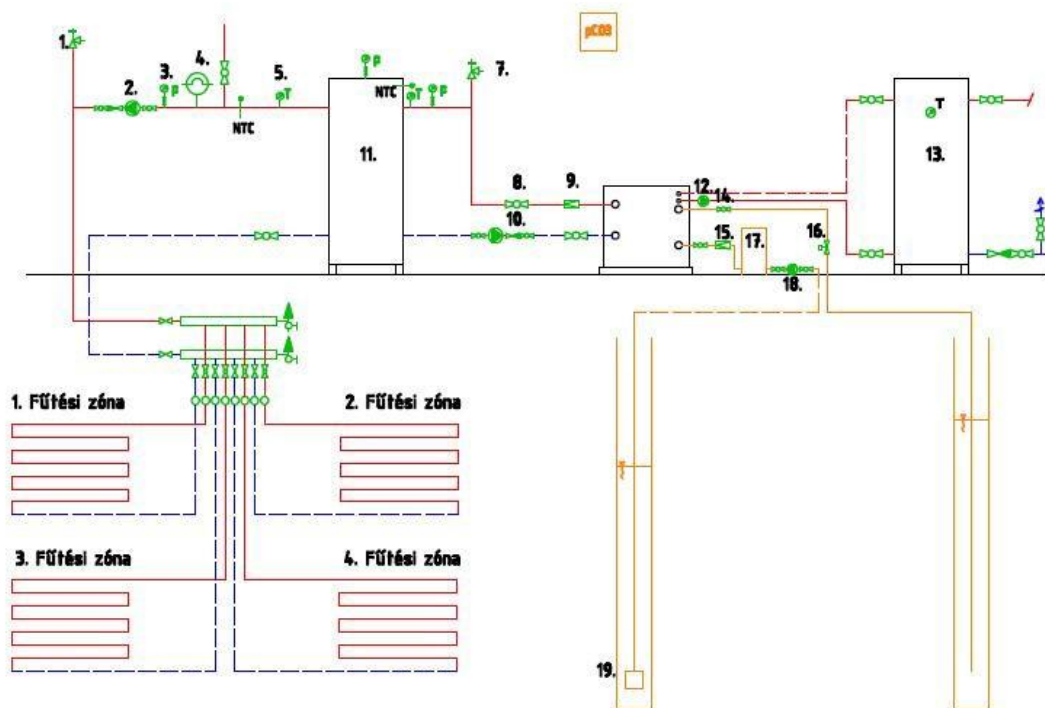
GWS205-HACW					hűtési üzemmód				7/12 ^o C hűtési hőfokszint.			
2x scroll kompresszor									víz – víz			
Hűtés oldali adatok					Készülék adatai				Föld oldali adatok			
ELT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP /EER/	EWT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
13,8	480	7,0	6,8	228,0	32,0	62,5	259,0	7,1 (8,1)	13,4	480	21,6	8,2
13,7	480	7,0	6,7	224,0	33,0	63,8	255,0	6,8 (7,7)	15,6	480	23,7	8,1
13,6	480	7,0	6,6	220,0	34,2	65,3	252,0	6,4 (7,4)	17,7	480	25,7	8,0
13,4	480	7,0	6,4	215,0	35,4	66,8	249,0	6,1 (7,0)	19,8	480	27,7	7,9
13,3	480	7,0	6,3	211,0	36,7	68,5	245,0	5,7 (6,7)	22,0	480	29,7	7,7
13,1	480	7,0	6,1	206,0	38,1	70,2	242,0	5,4 (6,4)	24,1	480	31,7	7,6
12,9	480	7,0	5,9	196,4	41,0	74,1	235,0	4,8 (5,7)	28,3	480	35,7	7,4
12,6	480	7,0	5,6	187,0	44,4	78,6	229,0	4,2 (5,2)	32,5	480	39,7	7,2
12,3	480	7,0	5,3	177,4	48,2	83,7	223,0	3,7 (4,6)	36,7	480	43,7	7,0
12,1	480	7,0	5,1	172,0	50,2	92,2	220,0	3,4 (4,4)	38,8	480	45,7	6,9
12,0	480	7,0	5,0	167,2	52,2	89,5	217,0	3,2 (4,2)	40,9	480	47,7	6,8

GWS260-HACW					Fűtési üzemmód				35 ^o C fűtési hőm.			
2x scroll kompresszor									víz-víz			
Föld oldali adatok					Készülék adatai				Fűtés oldali adatok			
ELT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP	EWT /°C/	Tömeg- áram /l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
26,0	660	18,3	7,7	355,0	56,0	97,8	408,0	7,3	26,1	660	35,0	8,9
23,5	660	16,2	7,3	334,0	55,0	96,3	386,0	7,0	26,6	660	35,0	8,4
21,1	660	14,3	6,8	313,0	54,0	85,5	364,0	6,7	27,1	660	35,0	7,9
19,3	660	12,5	6,8	295,0	53,0	93,7	345,0	6,5	27,5	660	35,0	7,5
16,9	660	10,5	6,4	276,0	52,2	92,6	325,0	6,2	27,9	660	35,0	7,1
14,5	660	8,5	6,0	258,0	51,4	91,5	307,0	6,0	28,3	660	35,0	6,7
12,2	660	5,6	5,3	241	50,8	90,6	289,0	5,7	28,7	660	35,0	6,3
9,8	660	4,6	5,2	225,0	50,2	90,0	272,0	5,4	29,1	660	35,0	5,9
7,4	660	2,5	4,9	210,0	49,6	89,2	257,0	5,2	29,4	660	35,0	5,6
5,0	660	0,5	4,5	195,2	49,2	88,4	242,0	4,9	29,7	660	35,0	5,3

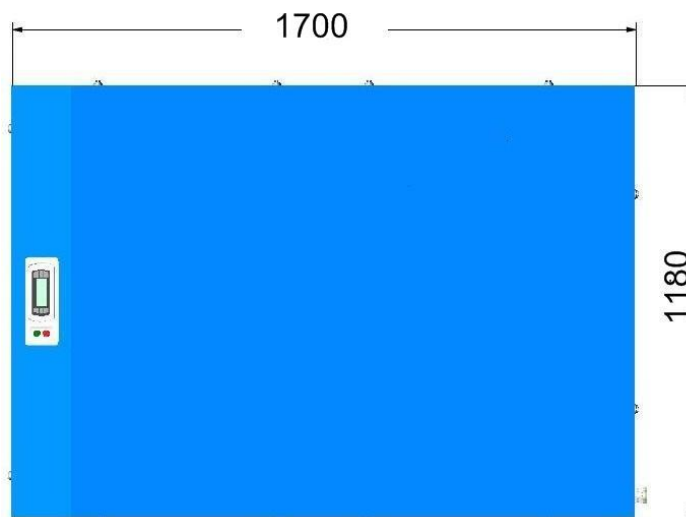
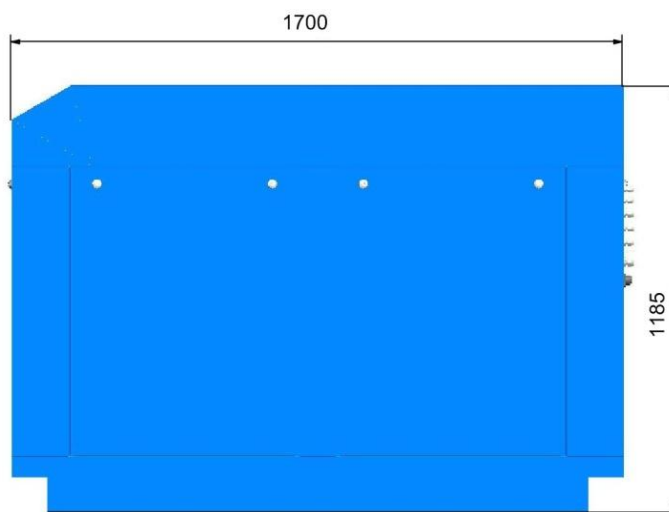
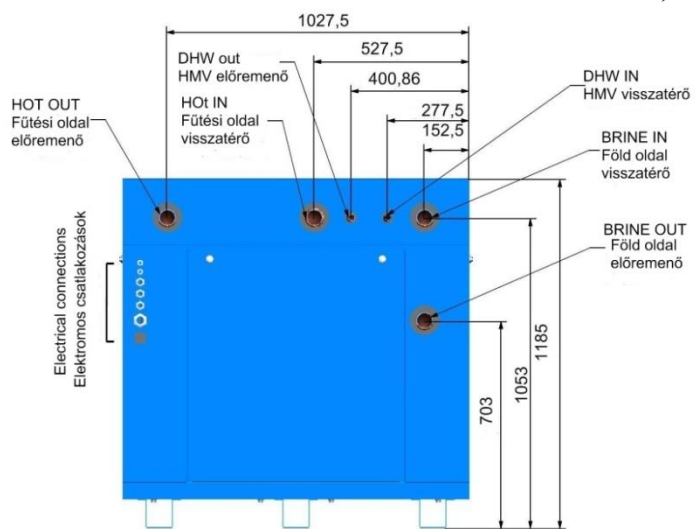


GWS260-HACW					Fűtési üzemmód				50°C kond.hőm			
2x scroll kompresszor					R410A				víz –víz			
Föld oldali adatok					Készülék adatai				Fűtés oldali adatok			
ELT / °C/	Tömeg- áram /l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP	EWT / °C/	Tömeg- áram /l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
24,3	660	17,9	6,4	293,0	71,4	119,6	361,0	5,0	42,2	660	50,0	7,8
21,9	660	16,0	5,9	274,0	70,89	118,9	341,0	4,8	42,6	660	50,0	7,4
19,5	660	13,9	5,6	258,0	69,8	117,4	324,0	4,6	43,0	660	50,0	7,0
17,2	660	12,0	5,2	240,0	69,2	116,8	306,0	4,4	43,3	660	50,0	6,7
14,8	660	9,9	4,9	225,0	68,6	115,9	290,0	4,2	43,7	660	50,0	6,3
12,5	660	8,0	4,5	210,0	68,2	115,2	274,0	4,0	44,0	660	50,0	6,0
10,0	660	5,8	4,2	195,6	67,0	114,3	260,0	3,9	44,4	660	50,0	5,6
7,8	660	3,9	3,9	182,2	67,0	113,5	246,0	3,7	44,7	660	50,0	5,3
5,8	660	2,1	3,7	169,6	66,6	113,0	233,0	3,5	44,9	660	50,0	5,1
3,6	660	0,2	3,4	157,8	66,2	112,2	221,0	3,3	45,2	660	50,0	4,8

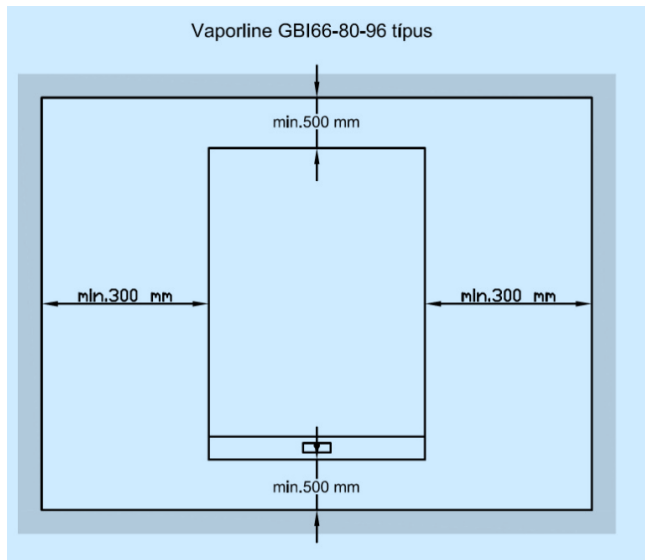
GWS260-HACW					hűtési üzemmód				7/12 ^o C hűtési hőfokszint.			
2x scroll kompresszorral									víz – víz			
Hűtés oldali adatok					Készülék adatai				Föld oldali adatok			
ELT /°C/	Tömeg- áram l/min/	LLT /°C/	Δ _t /°C/	Elpárolg. Telj. /kW/	Elektr.telj. Igény/kW/	Amp. /A/	Fűtési telj. /kW/	COP /EER/	EWT /°C/	Tömeg- áram l/min/	LWT /°C/	Δ _t /°C/
13,1	660	7,0	6,1	280,0	41,8	78,6	320	6,7	14,1	660	21,5	7,4
13,0	660	7,0	6,0	275,0	43,2	80,3	316,0	6,4	16,2	660	23,5	7,3
12,9	660	7,0	5,9	270,0	44,4	82,1	313,0	6,1	18,3	660	25,5	7,2
12,7	660	7,0	5,7	265,0	46,0	84,1	309,0	5,8	20,4	660	27,5	7,1
12,7	660	7,0	5,7	261,0	47,4	86,2	306,0	5,5	22,5	660	29,5	7,0
12,5	660	7,0	5,5	255,0	49,2	88,4	302,0	5,2	24,6	660	31,5	6,9
12,4	660	7,0	5,4	249,0	50,8	90,7	298,0	4,9	26,7	660	33,5	6,8
12,3	660	7,0	5,3	244,0	52,6	93,3	294,0	4,6	28,8	660	35,5	6,7
12,0	660	5,0	4,5	232,0	56,6	98,8	286,0	4,1	33,1	660	39,6	6,5
11,8	660	7,0	4,8	220,0	61,2	105,1	278,0	3,6	37,2	660	43,5	6,3
11,6	660	7,0	4,6	210,0	64,8	110,3	272,0	3,2	40,4	660	46,6	6,2



- A hőszivattyúk kapcsolási sémája**
- 1.légtelenítő szelep
 - 2.cirkulációs szivattyú
 - 3.nyomásmérő ..
 - 4.táglási tartály
 - 5.hőmérő
 - 7.légtelenítő szelep
 - 8.golyóscsap
 9. iszapleválasztó
 - 10.cirkulációs szivattyú (hőziv.beépített)
 - 11.fűtési/hűtési puffer tartály
 - 12.HMV szivattyú (hőziv.beépített)
 - 13.HMV tartály
 - 14-21.golyóscsap
 - 15.spirovent légleválasztó
 - 16.-17.légtelenítő golyóscsapok
 - 18.Kút szivattyú
 - 19.Lábszelep



A faltávolságok:



- A nagyteljesítményű hőszivattyúkhöz a minimális faltávolságokat –az ellenőrzés, karbantartás miatt be kell tartani!
- A szorítózáras és leemelhető ajtók miatt a távolságok minimálisak. Esetleges javítási igény esetén a külső burkolat leszerelhető.
- Helyszűke esetén a készülékek csak tartószerkezettel helyezhetők egymásra.
- A készülékek között függőlegesen is minimum 20 cm távolságot kell tartani!

A szállítási terjedelem:

- Hőszivattyú két kompresszoros kivitelben, elektronikus expanziós szeleppel,
- hűtőközeg tartállyal, cseppleválasztóval, R410A hűtőközeg töltéssel ellátva. Teljesítmény szabályozott kivitelben.
- Rászerelt, időjárás függvényében vezérelt, digitális Carel pCO3 szabályozóval, beépített áramlásőrökkel, fagyvédelmi hőmérséklet-szabályozóval, magas és alacsony oldali presszosztátokkal és hangelnyelő állítható lábakkal, kék színben.

A hőszivattyúk beüzemelése:

- beüzemelést csak a gyártó szakszervize, vagy a gyártó által kijelölt szakszervíz végezheti.
- Ez a készülék garancia feltétele!
- A beüzemelésről jegyzőkönyv készül, amelyen a készülék főbb mért paramétereit rögzítésre kerülnek.