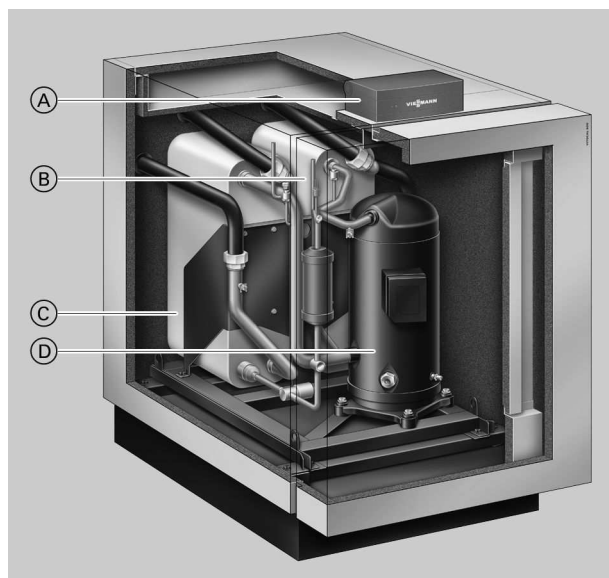


### 3.1 Popis výrobku

#### Přednosti



- Ⓐ Ekvitermně řízená digitální regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200
- Ⓑ Kondenzátor
- Ⓒ Výparník
- Ⓓ Hermetický kompresor Compliant Scroll

- Nízké provozní náklady díky vysokému topnému faktoru (COP) podle ČSN EN 14511: až 4,8 (B0/W35)
- Monovalentní provoz pro vytápění místností a ohřev pitné vody
- Maximální teploty přívodní větve pro vysoký komfort pitné vody do teploty 60 °C
- Malá hlučnost a vibrace díky konstrukci přístroje s optimalizací hluku – akustický výkon < 44 dB(A)
- Velmi nízké provozní náklady při velmi vysoké účinnosti v každém provozním bodě díky inovačnímu systému RCD (Refrigerant Cycle Diagnostic System) s elektronickým expanzním ventilem (EEV)
- Jen typ BW:  
Regulace Vitotronic s jednoduchou obsluhou s nekódovaným textem a grafickým zobrazením pro ekvitermně řízený topný provoz a funkci „natural cooling“ resp. „active cooling“
- U dvoustupňového provedení (typ BW+BWS):  
Nejvyšší variabilita díky kombinaci modulů i s rozdílnými výkony  
Snadná doprava a umístění díky použití menších a lehčích modulů
- Rozšíření výkonu kaskádovým zapojením je možné:  
výkon 21,2 až 428,0 kW
- Optimální využití vlastního vyrobeného proudu fotovoltaickými zařízeními

#### Stav při dodání typ BW

- Kompletní tepelné čerpadlo kompaktní konstrukce jako jedноступňové tepelné čerpadlo nebo jako 1. stupeň (Master) dvoustupňového tepelného čerpadla.
- Protihlukové stavěcí nožky.
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200 s čidlem venkovní teploty.
- Elektronické omezení náběhového proudu a integrovaná kontrola fází.

#### Stav při dodání typ BWS

- Tepelné čerpadlo kompaktní konstrukce jako 2. stupeň (Slave).
- Protihlukové stavěcí nožky.
- Elektrické připojovací vedení k 1. stupni (Master).
- Elektronické omezení náběhového proudu.

### 3.2 Technické údaje

#### Technické údaje tepelných čerpadel země/voda

Typ BW/BWS		301.A21	301.A29	301.A45
<b>Výkonové parametry</b> podle ČSN EN 14511 (B0/W35, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	21,2	28,8	42,8
Chladicí výkon	kW	17,0	23,3	34,2
Elektrický příkon	kW	4,48	5,96	9,28
Topný faktor $\epsilon$ (COP)		4,73	4,83	4,60
<b>Solanka</b> (primární okruh)				
Objem	l	6,5	8,5	11,5
Minimální objemový tok	l/h	3300	4200	6500
Průtokový odpor	mbar	70	95	154
	kPa	7	9,5	15,4
Max. teplota přívodní větve (vstup solanky)	°C	25	25	25
Min. teplota přívodní větve (vstup solanky)	°C	-10	-10	-10
<b>Topná voda</b> (sekundární okruh)				
Objem	l	6,5	8,5	11,5
Minimální objemový tok	l/h	1900	2550	3700
Průtokový odpor	mbar	38	38	65
	kPa	3,8	3,8	6,5
Max. výstupní teplota	°C	60	60	60
<b>Elektrické parametry tepelného čerpadla</b>				
Jmenovité napětí kompresoru	V	3/PE 400 V / 50 Hz		
Jmenovitý proud kompresoru	A	16	22	34
Náběhový proud kompresoru (s omezením náběhového proudu)	A	< 30	41	47
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	A	95	118	174
Jištění kompresoru	A	1 x C16A 3-pólové	1 x C25A 3-pólové	1 x C40A 3-pólové
Třída ochrany		I	I	I
<b>Elektrické parametry regulace</b>				
Jmenovité napětí regulace/elektroniky	V	1/N/PE 230 V / 50 Hz 1 x B16A		
Jištění regulace/elektroniky		T 6,3 A / 250 V		
Pojistka regulace/elektroniky	A			
Max. elektrický příkon regulace/elektroniky tepelného čerpadla 1. stupně (typ BW 301.A)	W	25	25	25
Max. elektrický příkon elektroniky tepelného čerpadla 2. stupně (typ BWS 301.A)		20	20	20
Elektrický příkon regulace/elektroniky 1. a 2. stupně	W	45	45	45
Druh krytí		IP 20	IP 20	IP 20
<b>Chladicí okruh</b>				
Chladivo		R410A	R410A	R410A
- Plnicí množství	kg	4,7	6,2	7,7
- Skleníkový potenciál (GWP)		2088	2088	2088
- Ekvivalent CO <sub>2</sub>	t	9,81	12,96	16,08
Příp. provozní tlak na straně vysokého tlaku	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
Příp. provozní tlak na straně nízkého tlaku	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Kompresor	Typ	Plně hermetický Scroll		
Olej v kompresoru	Typ	Emkarate RL32 3MAF		
<b>Přípustný provozní tlak</b>				
Primární okruh	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Sekundární okruh	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Rozměry</b>				
Celková délka	mm	1085	1085	1085
Celková šířka	mm	780	780	780
Celková výška bez obslužné jednotky	mm	1074	1074	1074
Celková výška (obslužná jednotka vyklopená nahoru, pouze typ BW 301.A)	mm	1267	1267	1267

## Vitocal 300-G, typ BW 301.A21 až A45, BWS 301.A21 až A45 (pokračování)

Typ BW/BWS		301.A21	301.A29	301.A45
<b>Hmotnost</b>				
Tepelné čerpadlo 1. stupně (typ BW 301.A)	kg	245	272	298
Tepelné čerpadlo 2. stupně (typ BWS 301.A)	kg	240	267	293
<b>Připojky</b>				
Přívodní/vratná větev primárního okruhu	G	2	2	2
Přívodní/vratná větev sekundárního okruhu	G	2	2	2
<b>Akustický výkon</b> (měření podle ČSN EN 12102/ČSN EN ISO 9614-2)				
Vyhodnocená součtová úroveň hladiny hluku při B0 <sup>±3</sup> K / W35 <sup>±5</sup> K				
– Při jmenovitém tepelném výkonu	dB(A)	42	48	46
<b>Třída energetické účinnosti</b> podle nařízení EU č. 811/2013				
Vytápění, průměrné klimatické podmínky				
– Aplikace nízké teploty (W35)		A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>
– Aplikace střední teploty (W55)		A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>

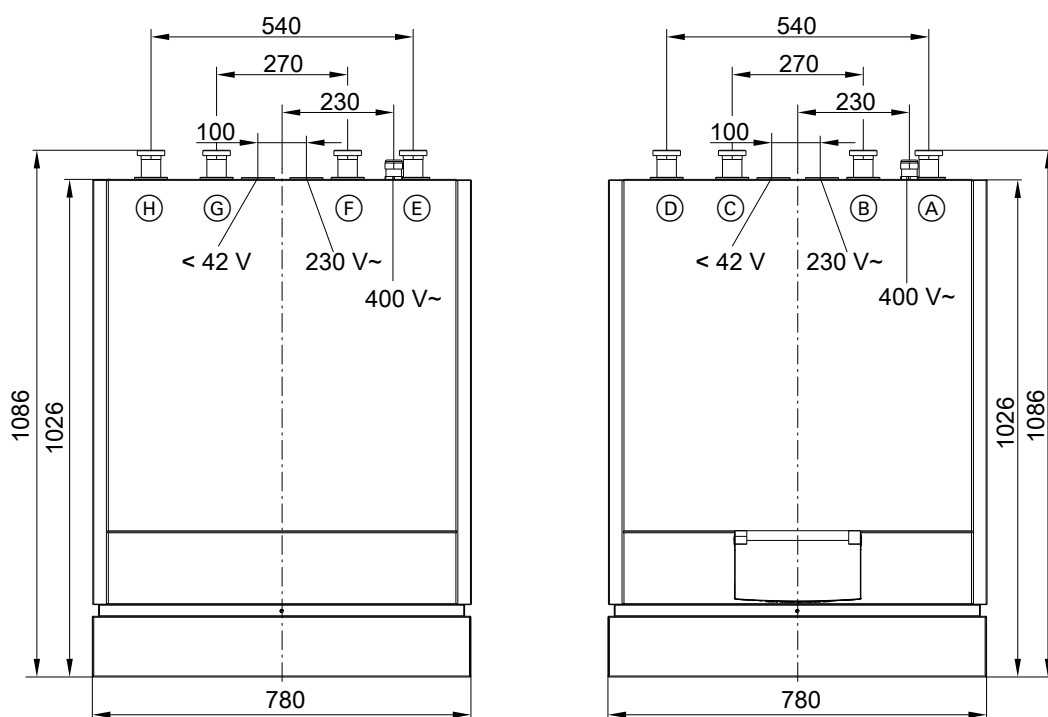
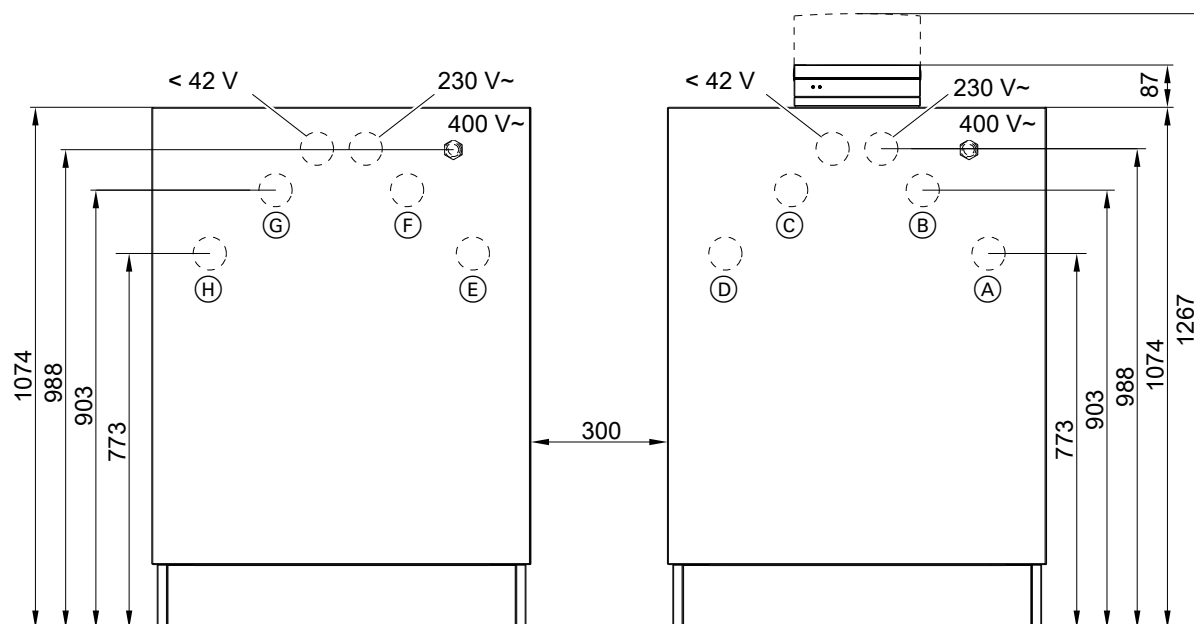
### Technické údaje tepelných čerpadel voda/voda

Typ BW/BWS ve spojení s „přestavovací sadou tepelného čerpadla voda/voda“		301.A21	301.A29	301.A45
<b>Výkonové parametry</b> podle ČSN EN 14511 (W10/W35, tepelní spád 5 K)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	28,1	37,1	58,9
Chladicí výkon	kW	23,7	31,4	48,9
Elektrický příkon	kW	4,73	6,2	10,7
Topný faktor ε (COP)		5,94	6,00	5,50
<b>Solanka</b> (primární okruh)				
Objem	l	6,5	8,5	11,5
Minimální objemový tok	l/h	5200	7200	10600
Průtokový odpor	mbar	170	260	370
	kPa	17	26	37
Max. teplota přívodní větve (vstup solanky)	°C	25	25	25
Min. teplota přívodní větve (vstup solanky)	°C	7,5	7,5	7,5
<b>Topná voda</b> (sekundární okruh)				
Objem	l	6,5	8,5	11,5
Minimální objemový tok	l/h	1900	2550	3700
Průtokový odpor	mbar	38	38	65
	kPa	3,8	3,8	6,5
Max. výstupní teplota	°C	60	60	60
<b>Elektrické parametry tepelného čerpadla</b>				
Jmenovité napětí kompresoru	V	3/PE 400 V / 50 Hz		
Jmenovitý proud kompresoru	A	16	22	34
Náběhový proud kompresoru (s omezením náběhového proudu)	A	< 30	41	47
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	A	95	118	174
Jištění kompresoru	A	1 x C16A 3-pólové	1 x C25A 3-pólové	1 x C40A 3-pólové
Třída ochrany		I	I	I
<b>Elektrické parametry regulace</b>				
Jmenovité napětí regulace/elektroniky	V	1/N/PE 230 V / 50 Hz		
Jištění regulace/elektroniky		1 x B16A		
Pojistka regulace/elektroniky	A	T 6,3 A / 250 V		
Max. elektrický příkon regulace/elektroniky tepelného čerpadla 1. stupně (typ BW 301.A)	W	25	25	25
Max. elektrický příkon regulace/elektroniky tepelného čerpadla 2. stupně (typ BWS 301.A)		20	20	20
Elektrický příkon regulace/elektroniky 1. a 2. stupně	W	45	45	45
Druh krytí		IP 20	IP 20	IP 20
<b>Chladicí okruh</b>				
Chladivo		R410A	R410A	R410A
– Plnicí množství	kg	4,7	6,2	7,7
– Skleníkový potenciál (GWP)		2088	2088	2088
– Ekvivalent CO <sub>2</sub>	t	9,81	12,96	16,08
Příp. provozní tlak na straně vysokého tlaku	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
Příp. provozní tlak na straně nízkého tlaku	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8

**Vitocal 300-G, typ BW 301.A21 až A45, BWS 301.A21 až A45 (pokračování)**

Typ BW/BWS ve spojení s „přestavovací sadou tepelného čerpadla voda/voda“		301.A21	301.A29	301.A45
Kompresor	Typ	Plně hermetický Scroll		
Olej v kompresoru	Typ	Emkarate RL32 3MAF		
<b>Přípustný provozní tlak</b>				
Primární okruh	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Sekundární okruh	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Rozměry</b>				
Celková délka	mm	1085	1085	1085
Celková šířka	mm	780	780	780
Celková výška bez obslužné jednotky	mm	1074	1074	1074
Celková výška (obslužná jednotka vyklopená nahoru, pouze typ BW 301.A)	mm	1267	1267	1267
<b>Hmotnost</b>				
Tepelné čerpadlo 1. stupně (typ BW 301.A)	kg	245	272	298
Tepelné čerpadlo 2. stupně (typ BWS 301.A)	kg	240	267	293
<b>Přípojky</b>				
Přívodní/vratná větev primárního okruhu	G	2	2	2
Přívodní/vratná větev sekundárního okruhu	G	2	2	2
<b>Akustický výkon</b> (měření podle ČSN EN 12102/ ČSN EN ISO 9614-2)				
Vyhodnocená součtová úroveň hladiny hluku při $W_{10}^{\pm 3 K}$ / $W_{35}^{\pm 5 K}$				
– Při jmenovitém tepelném výkonu	dB(A)	42	48	46

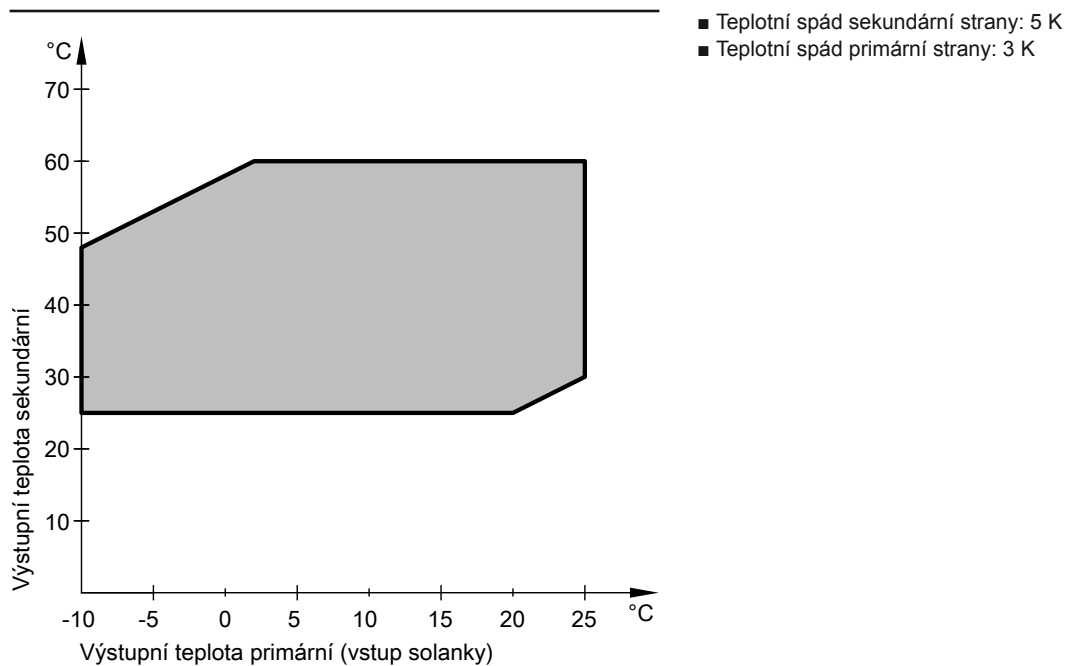
Rozměry typ BW, BWS



vlevo typ BWS; vpravo typ BW

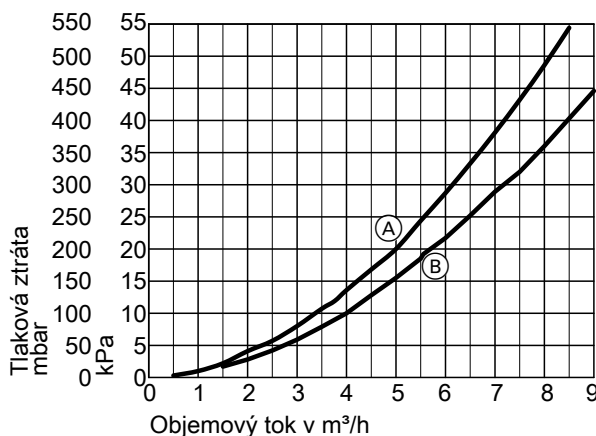
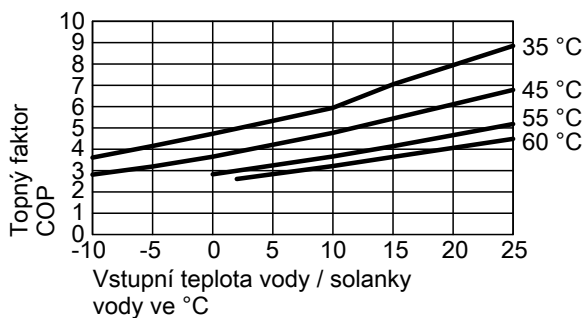
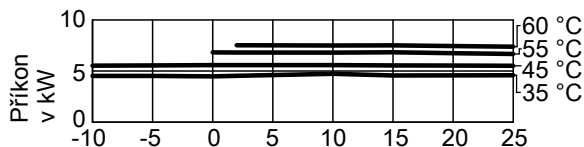
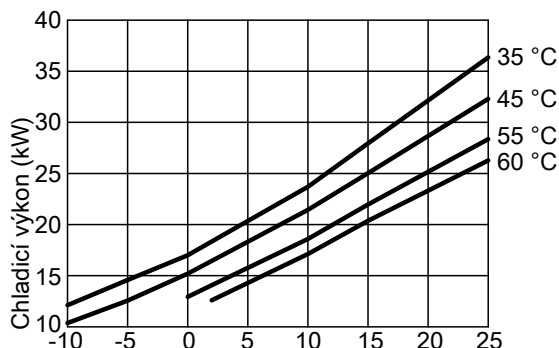
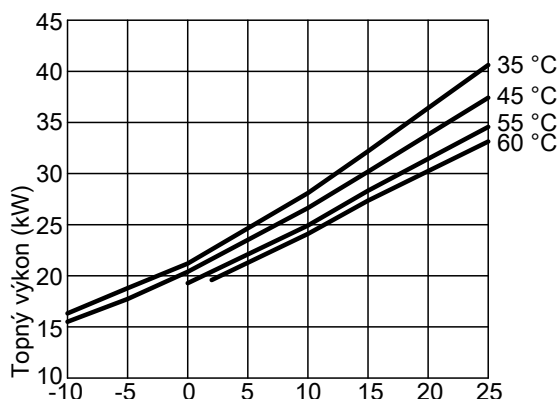
- |  |   |
|--|---|
| (A) Vratná větev sekundárního okruhu typ BW                | (E) Vratná větev sekundárního okruhu typ BWS                |
| (B) Přívod sekundárního okruhu typ BW                      | (F) Přívod sekundárního okruhu typ BWS                      |
| (C) Přívod primárního okruhu (vstup solanky) typ BW        | (G) Přívod primárního okruhu (vstup solanky) typ BWS        |
| (D) Vratná větev primárního okruhu (výstup solanky) typ BW | (H) Vratná větev primárního okruhu (výstup solanky) typ BWS |

Meze použití podle ČSN EN 14511



Charakteristiky typ BW, BWS

Typ BW 301.A21, BWS 301.A21



- (A) Sekundární okruh
- (B) Primární okruh

Výkonové parametry

Pracovní bod	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Topný výkon	kW		18,79	21,20	22,58	28,10	32,19
Chladicí výkon	kW		14,58	17,00	18,34	23,70	27,95
Elektrický příkon	kW		4,52	4,48	4,53	4,73	4,57
Topný faktor ε (COP)			4,15	4,73	4,97	5,94	7,05

Pracovní bod	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Topný výkon	kW		17,73	20,39	21,64	26,64	30,19
Chladicí výkon	kW		12,57	15,20	16,45	21,44	25,03
Elektrický příkon	kW		5,55	5,58	5,58	5,58	5,55
Topný faktor ε (COP)			3,19	3,65	3,88	4,77	5,44

Pracovní bod	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Topný výkon	kW		19,28	20,41	24,92	28,32
Chladicí výkon	kW		12,94	14,07	18,59	21,97
Elektrický příkon	kW		6,82	6,82	6,80	6,83
Topný faktor ε (COP)			2,83	2,99	3,66	4,15

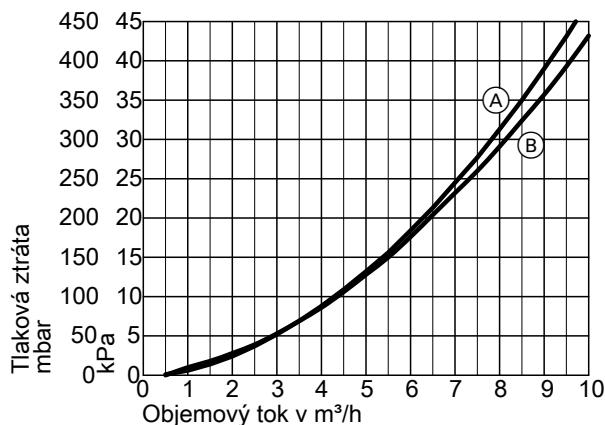
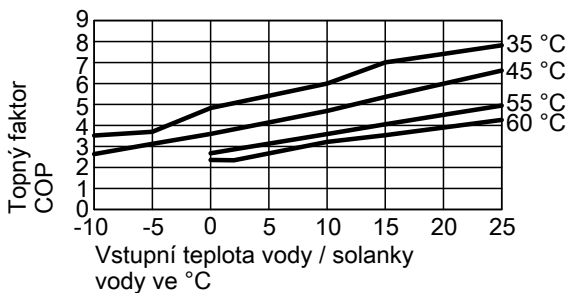
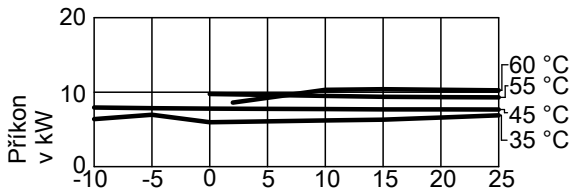
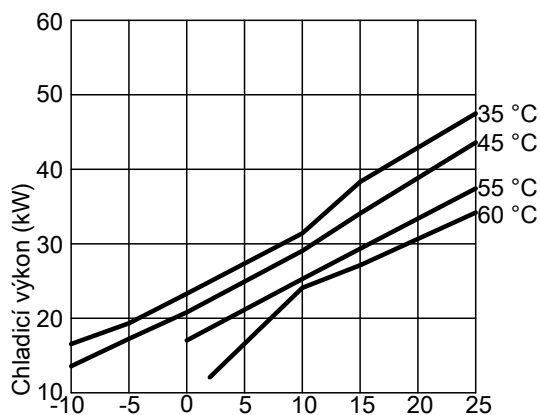
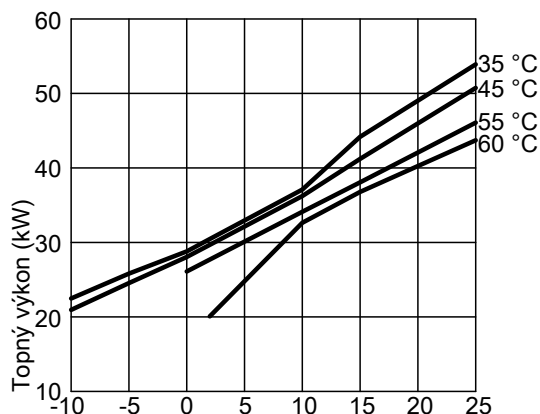
Pracovní bod	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Topný výkon	kW		19,59	24,10	27,36
Chladicí výkon	kW		12,59	17,13	20,37
Elektrický příkon	kW		7,52	7,50	7,52
Topný faktor ε (COP)			2,61	3,21	3,64

Upozornění

- Data pro COP byla stanovena podle ČSN EN 14511.
- Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

3

Typ BW 301.A29, BWS 301.A29



- (A) Sekundární okruh
- (B) Primární okruh

**Výkonové parametry**

Pracovní bod	W B	°C °C	35					
			-5	0	2	10	15	
Topný výkon		°C	kW	25,03	28,80	30,46	37,10	44,18
Chladicí výkon		°C	kW	19,33	23,30	24,92	31,40	38,31
Elektrický příkon		°C	kW	6,97	5,96	6,01	6,20	6,31
Topný faktor ε (COP)		°C		3,70	4,83	5,06	6,00	7,01

Pracovní bod	W B	°C °C	45					
			-5	0	2	10	15	
Topný výkon		°C	kW	24,54	28,04	29,68	36,23	41,21
Chladicí výkon		°C	kW	17,24	20,80	22,45	29,05	34,07
Elektrický příkon		°C	kW	7,85	7,79	7,78	7,73	7,69
Topný faktor ε (COP)		°C		3,13	3,60	3,82	4,69	5,36

Pracovní bod	W B	°C °C	55				
			0	2	10	15	
Topný výkon		°C	kW	26,09	27,70	34,11	38,06
Chladicí výkon		°C	kW	17,02	18,67	25,27	29,34
Elektrický příkon		°C	kW	9,75	9,70	9,50	9,38
Topný faktor ε (COP)		°C		2,68	2,86	3,59	4,06

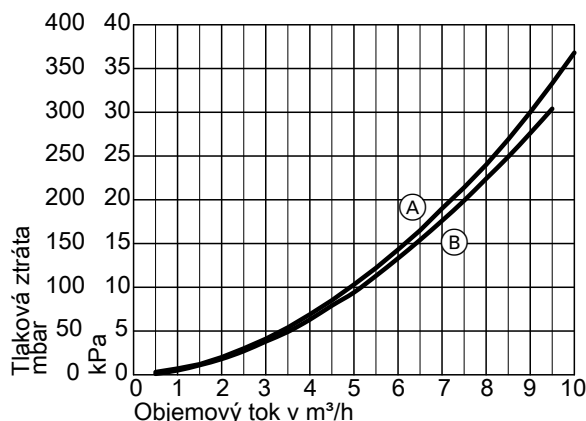
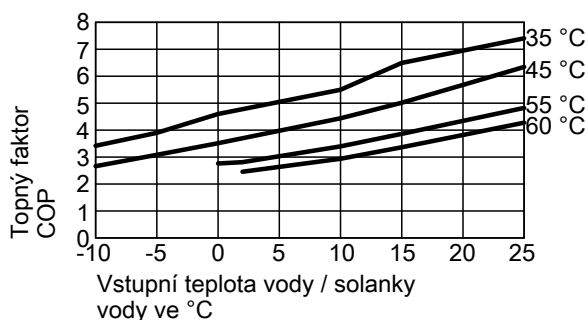
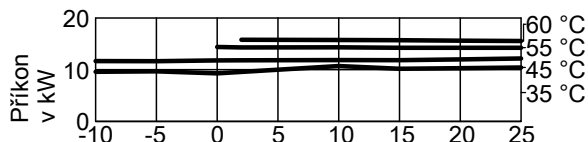
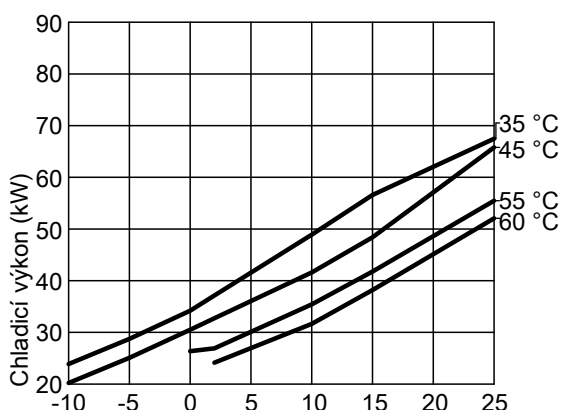
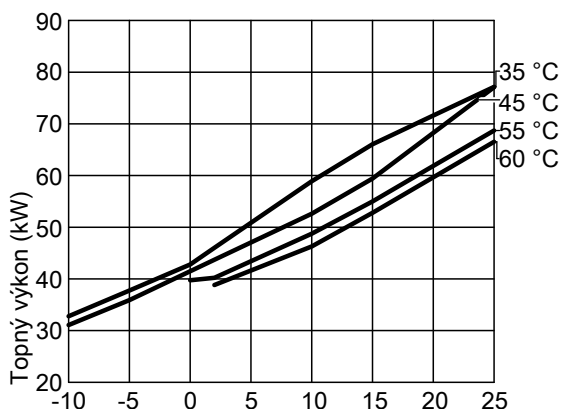
Pracovní bod	W B	°C °C	60			
			2	10	15	
Topný výkon		°C	kW	20,07	32,81	36,78
Chladicí výkon		°C	kW	12,08	24,50	27,12
Elektrický příkon		°C	kW	8,60	10,30	10,39
Topný faktor ε (COP)		°C		2,34	3,11	3,54

**Upozornění**

- Data pro COP byla stanovena podle ČSN EN 14511.
- Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.



Typ BW 301.A45, BWS 301.A45



(A) Sekundární okruh  
(B) Primární okruh

**Výkonové parametry**

Pracovní bod	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Topný výkon		kW	37,75	42,80	46,02	58,90	66,05
Chladicí výkon		kW	28,75	34,20	37,14	48,90	56,59
Elektrický příkon		kW	9,67	9,28	9,56	10,70	10,17
Topný faktor ε (COP)			3,90	4,60	4,78	5,50	6,49

Pracovní bod	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Topný výkon		kW	35,90	41,49	43,72	52,62	59,42
Chladicí výkon		kW	25,08	30,52	32,74	41,60	48,40
Elektrický příkon		kW	11,64	11,80	11,81	11,85	11,85
Topný faktor ε (COP)			3,09	3,52	3,70	4,44	5,02

Pracovní bod	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Topný výkon		kW	39,75	40,23	48,74	55,00
Chladicí výkon		kW	26,38	26,92	35,41	41,76
Elektrický příkon		kW	14,38	14,31	14,33	14,23
Topný faktor ε (COP)			2,76	2,81	3,40	3,86

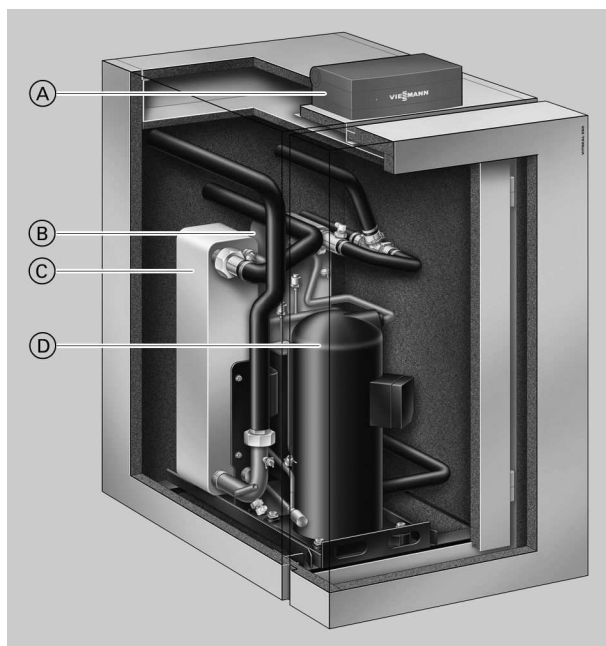
Pracovní bod	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Topný výkon		kW	38,82	46,28	52,79
Chladicí výkon		kW	24,14	31,64	38,19
Elektrický příkon		kW	15,79	15,75	15,69
Topný faktor ε (COP)			2,46	2,94	3,36

**Upozornění**

- Data pro COP byla stanovena podle ČSN EN 14511.
- Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

## 4.1 Popis výrobku

### Přednosti typu BW, BWS



- (A) Ekvitermně řízená digitální regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200
- (B) Kondenzátor
- (C) Výparník
- (D) Hermetický kompresor Compliant Scroll

- Nízké provozní náklady díky vysokému topnému faktoru (COP) podle ČSN EN 14511: až 4,7 (B0/W35)
- Monovalentní provoz pro vytápění místností a ohřev pitné vody
- Maximální teploty přívodní větve pro vysoký komfort pitné vody do teploty 72 °C
- Nízká hlučnost a vibrace díky konstrukci s optimalizací hluku – hladina akustického výkonu < 44 dB(A)
- Velmi nízké provozní náklady při velmi vysoké účinnosti v každém provozním bodě díky inovačnímu systému RCD (Refrigerant Cycle Diagnostic System) s elektronickým expanzním ventilem (EEV)
- Jen typ BW:
  - Regulace Vitotronic s jednoduchou obsluhou v nekódovaném textu a grafickým zobrazením pro ekvitermně řízený topný provoz a funkci „natural cooling“ resp. „active cooling“
- Jen typ BW:
  - Je možná vestavba průtokového ohřívače vody, např. pro vysoušení podlahového potěru
- U dvoustupňového provedení (typ BW+BWS):
  - Nejvyšší variabilita díky kombinaci modulů i s rozdílnými výkony
  - Snadná doprava a umístění díky použití menších a lehčích modulů
- Optimální využití vlastního vyrobeného proudu fotovoltaickými zařízeními
- Ovládání a obsluha větracího zařízení Vitovent 300-F

### Stav při dodání typ BW

- Kompletní tepelné čerpadlo kompaktní konstrukce jako jedноступňové tepelné čerpadlo nebo jako 1. stupeň (Master) dvoustupňového tepelného čerpadla.
- Protihlukové stavěcí nožky.
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200 s čidlem venkovní teploty.
- Elektronické omezení náběhového proudu a integrovaná kontrola fází.

### Stav při dodání typ BWS

- Tepelné čerpadlo kompaktní konstrukce jako 2. stupeň (Slave).
- Protihlukové stavěcí nožky.
- Elektrické připojovací vedení k 1. stupni (Master).
- Elektronické omezení náběhového proudu.