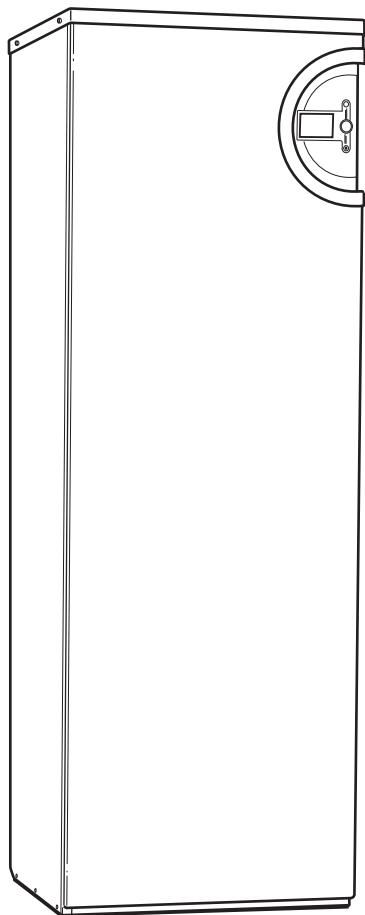


Návod na obsluhu

# ASC 160

## Vnútorná jednotka tepelného čerpadla vzduch/voda



6 720 614 054-00.1D

**ASC 160**

6 720 614 408 (2007/06)

 **JUNKERS**  
Skupina Bosch

# Obsah

<b>1</b>	<b>Bezpečnostné pokyny a vysvetlenie symbolov</b>	<b>2</b>
1.1	Bezpečnostné upozornenia	2
1.2	Vysvetlivky symbolov	2
<b>2</b>	<b>Použitie</b>	<b>3</b>
2.1	Všeobecné	3
2.2	Funkcia vnútornej jednotky ASC 160	3
<b>3</b>	<b>Rozsah dodávky</b>	<b>4</b>
3.1	Vnúťorná jednotka ASC 160	4
<b>4</b>	<b>Prehliadka a údržba</b>	<b>4</b>
4.1	Kontrola tlakomeru	4
4.2	Čistenie zásobníka odpadovej vody	4
4.3	Kontrola poistných ventilov	4
<b>5</b>	<b>Poruchy</b>	<b>5</b>
5.1	Anóda napájaná externým prúdom	5
5.2	Ochrana proti prehriatiu	5
5.3	Núdzová prevádzka	5
<b>6</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>6</b>
6.1	Vnúťorná jednotka ASC 160	6
6.2	Namerané hodnoty snímačov teploty	6

## 1 Bezpečnostné pokyny a vysvetlenie symbolov

### 1.1 Bezpečnostné upozornenia

#### Všeobecné

- Pozorne si prečítajte návod na obsluhu a starostlivo si ho odložte pre prípadné použitie v budúcnosti.

#### Inštalácia a uvedenie do prevádzky

- Inštaláciu a uvedenie výrobku do prevádzky smie vykonať iba kvalifikovaný servisný technik.

#### Údržba a trvalé nastavenie

- Opravy smie vykonávať iba kvalifikovaný servisný technik. Zle vykonané opravy môžu mať za následok ohrozenie užívateľa a horšiu prevádzku.
- Používať iba originálne náhradné diely!
- Zariadenie musí raz ročne skontrolovať kvalifikovaný servisný technik s platným oprávnením.

### 1.2 Vysvetlivky symbolov



Bezpečnostné upozornenia sú v texte označované výstražným trojuholníkom na šedom podklade.

Signalizačné slová označujú vysoké nebezpečenstvo, ktoré nastane, ak sa neuskutočnia opatrenia na zamedzenie škody.

- **Pozor** znamená, že môžu nastať ľahké vecné škody.
- **Varovanie** znamená, že môže dôjsť k ľahkému zraneniu alebo veľkým vecným škodám.
- **Nebezpečie** znamená riziko vážneho poranenia. V mimoriadne vážnych prípadoch hrozí riziko ohrozenia života.



**Upozornenia** sú v texte označené uvedenými symbolmi a sú ohraničené horizontálnymi čiarami nad a pod textom.

Upozornenia obsahujú dôležité informácie pre také prípady, keď nehrozí nebezpečie pre človeka ani nebezpečie poškodenia zariadenia.

## 2 Použitie

### 2.1 Všeobecné

Vnútoraná jednotka tepelného čerpadla vzduch/voda ASC 160 sa používa spolu s vonkajšou jednotkou tepelného čerpadla vzduch/voda AE 60...100-1. Vzniká tak kompletne riešenie pre vykurovanie a teplú vodu. Zásobník teplej vody z nehrdzavejúcej ocele je zabudovaný do vnútornej jednotky. Zásobník na teplú vodu je vybavený bezúdržbovou anódou na externý prúd a je vhodný pre každú kvalitu vody.

Die Inneneinheit wird im Haus montiert, die Außeneinheit der Luft/Wasser-Wärmepumpe außerhalb des Hauses. Die Wärmepumpe gewinnt Energie aus der Außenluft. Die Energie wird mittels aufgeheiztem Wasser in die Inneneinheit ASC 160 überführt. Die Energie wird dann in das Heizsystem (Heizkörper und/oder Fußbodenheizung) des Hauses und zum Erwärmen des Warmwassers weitergeleitet.

Celé zariadenie riadi a kontroluje regulátor vo vnútornej jednotke ASC 160. Regulátor má ovládací panel s grafickým displejom. Väčšinu nastavení pre optimálnu funkciu zariadenia musí vykonať servisný technik na ovládacom paneli. Okrem toho poskytuje ovládací panel tiež možnosť rôznym spôsobom ovplyvňovať prevádzku, napr. zvýšiť/znížiť teplo, získať extra teplú vodu, atď.

Za účelom nastavenia želanej teploty vykurovacej vody a TÚV má zariadenie príslušné snímače teploty. Regulátor napr. zobrazí aktuálnu vonkajšiu teplotu a teplotu TÚV.

Zariadenie je možné vybaviť snímačom výkonu (príslušenstvo). Ak sú k rovnakému prúdovému okruhu pripojené ďalšie spotrebiče, snímač výkonu vypne prívod elektriny. Toto zabráni uvoľneniu hlavnej poistky.

### 2.2 Funkcia vnútornej jednotky ASC 160

#### 2.2.1 Výroba tepla a elektrické prídavné kúrenie

Vo vnútornej jednotke ASC 160 sa nachádza zásobník teplej vody s dvojitým plášťom. Systém prepína pomocou dvoch 3-cestných-ventilov medzi vykurovaním a teplou vodou.

Systém zohrieva pitnú vodu podľa snímača teploty zásobníka a teploty TÚV nastavenej na regulátore. Prednostne sa zohrieva TÚV tepelného čerpadla. Pokiaľ nepostačuje dobíjací výkon tepelného čerpadla, dôjde k aktivácii elektrického prídavného ohrievača vo vnútornej jednotke. Dodatočný dobíjací výkon z elektrického prídavného ohrievača sa používa aj na docielenie extra vysokých teplôt TÚV, ktoré sú potrebné počas špičiek TÚV (tepelná dezinfekcia).

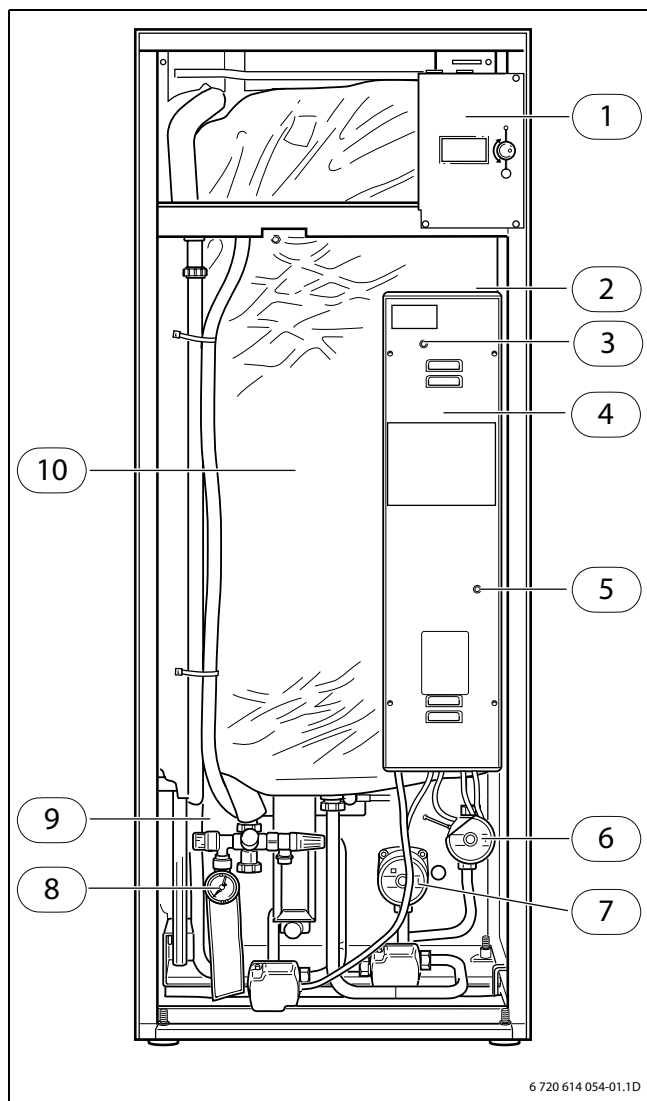
Ak tepelné čerpadlo nemôže pokryť potrebu energie vykurovania, napr. pri nízkych vonkajších teplotách, zapne sa elektrický prídavný ohrievač.

#### 2.2.2 Princípy rôznych situácií potreby tepla

- **Aktívna produkcia tepla - žiadna potreba TÚV**  
Tepelné čerpadlo zohrieva vykurovaciu vodu podľa snímača teploty výstupu a teploty výstupu nastavenej na regulátore. Vykurovací vodu je vedená cez vložku bez toho, aby pretekala cez zásobník teplej vody.
- **Aktívna produkcia tepla s potrebou TÚV** Snímač teploty v zásobníku požaduje TÚV. Vykurovací vodu tepelného čerpadla je vedená cez plášť vykurovacej vody zásobníka teplej vody a zohrieva tak TÚV, kým nebude pokrytá potreba TÚV. Potom tepelné čerpadlo znova prepne na vykurovanie.
- **Aktívna produkcia tepla - s elektrickým prídavným ohrievačom**  
Elektrický prídavný ohrievač zohrieva vykurovaciu vodu v plášti vykurovacej vody zásobníka teplej vody. Vykurovací vodu sa zmieša vo vykurovacom systéme a zvýši teplotu výstupu.
- **Extra TÚV a špička TÚV (tepelná dezinfekcia)**  
Regulátor sa stará o to, aby bola najskôr zohriata TÚV kompresora a elektrického prídavného ohrievača. Po vypnutí kompresora ešte kúri elektrický prídavný ohrievač, kým nie je pokrytá potreba tepla.
- **Vonkajšia teplota klesne pod  $-20^{\circ}\text{C}$**   
Kompresor tepelného čerpadla sa vypne. Celú produkciu tepla zabezpečuje elektrický prídavný ohrievač vo vložke.
- **Letná sezóna**  
Nedochádza k žiadnej produkcii tepla a kompresor je vypnutý. Kompresor sa spustí vtedy, ak vznikne potreba TÚV. Extra TÚV a špička TÚV (tepelná dezinfekcia) pracujú podľa horeuvedeného popisu.

## 3 Rozsah dodávky

### 3.1 Vnútorná jednotka ASC 160



Obr. 1 Vnútorná jednotka bez krytu

- 1 Ovládací panel s grafickým displejom
- 2 Vypínač pre núdzovú prevádzku
- 3 Svetelná dióda s anódou na externý prúd
- 4 Rozvádzač s pripojovacou svorkovnicou a elektrickým prídavným ohrievačom
- 5 Ochrana proti prehriatiu vnútornej jednotky
- 6 Primárne čerpadlo vykurovania
- 7 Sekundárne čerpadlo vykurovania
- 8 Tlakomer
- 9 Expanzná nádobu, objem 12 l
- 10 Zásobník teplej vody (TÚV)

## 4 Prehliadka a údržba

### 4.1 Kontrola tlakomeru

- ▶ Tlakomer vložky kontrolujte dvakrát za rok, raz na jeseň a raz na jar. Odporučený tlak: 0,5 - 1,5 bar.
- ▶ Ak je tlak nižší ako 0,5 bar, doplňte vodu na ca. 1,0 bar. Ventil pre doplňovanie vody sa nachádza vo voľnom priestore pre prípojky (→ obr. 2).

### 4.2 Čistenie zásobníka odpadovej vody

- ▶ Prepláchnite zásobník na odpadovú vodu teplou vodou a dezinfekčným čistiacim prostriedkom, aby ste odstránili riasy a nečistoty. Prepláchnite ho niekoľkokrát a dajte pozor nato, aby voda vytiekla cez potrubie.

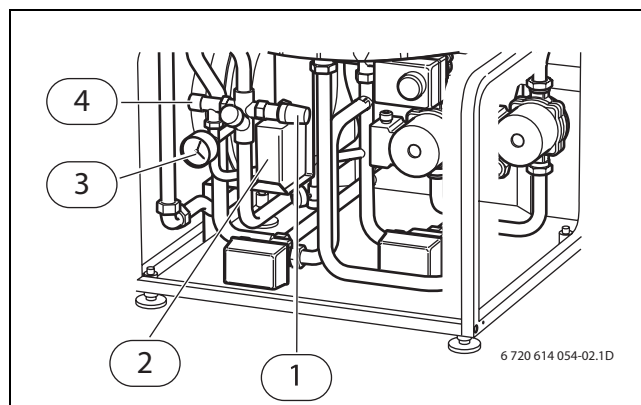
### 4.3 Kontrola poistných ventilov

- ▶ Skontrolujte poistné ventily pre pitnú vodu a vykurovaciu vodu tak, že otočíte otočný ovládač ventilov.



Z otvoru poistných ventilov môže kvapkať voda, ale to je úplne normálne. Neuzatvárajte výtokový otvor poistných ventilov.

Ak je potrebné vypustiť zásobník teplej vody, privolajte servisného technika



Obr. 2 Voľné miesto pre prípojky

- 1 Poistný ventil pre pitnú vodu
- 2 Nádobu pre odpadovú vodu
- 3 Tlakomer
- 4 Naplnenie vykurovacej vody

## 5 Poruchy

Ak sa v systéme vyskytne porucha, regulátor spustí alarm. Tento je podrobne popísaný v návode na obsluhu vonkajšej jednotky tepelného čerpadla vzduch/voda.

### 5.1 Anóda napájaná externým prúdom

Pod izoláciou na hornej strane zásobníka teplej vody sa nachádza bezúdržbová anóda napájaná externým prúdom. Táto zabraňuje korózii. Zásobník teplej vody musí byť naplnený vodou, aby mohla anóda fungovať. Na rozvádzači sa nachádza svetelná dióda, ktorá svieti na červeno alebo zeleno.

**Dióda svieti na zeleno:** Anóda napájaná externým prúdom je v prevádzke a pracuje bez problémov.

**Dióda svieti na červeno:** Ak dióda svieti dlhšie ako 10 hodín na červeno, vyskytla sa porucha anódy napájanej externým prúdom. Do jedného týždňa privolajte servisného technika



V prípade väčšieho odberu vody sa môže stať, že dióda bude svietiť dlhšiu dobu na červeno bez toho, aby bola prítomná porucha, napr. počas kúpania.

### 5.2 Ochrana proti prehriatiu

V rozvádzači vložky sa nachádza tlačidlo na reset ochrany proti prehriatiu. Táto ochrana proti prehriatiu sa za normálnych okolností nespúšťa.

- Ochrana proti prehriatiu resetujte tak, že stlačíte tlačidlo (→ obr. 1 na strane 4, (5)).

Pokiaľ dôjde niekoľkokrát k spusteniu ochrany proti prehriatiu, ihneď informujte Vášho servisného technika.

### 5.3 Núdzová prevádzka

Na hornej strane rozvádzača vnútornej jednotky sa nachádza prepínač pre núdzovú prevádzku (→ obr. 1 na strane 4, (2)). Tento prepínač svieti počas normálnej prevádzky na zeleno. Ak má porucha regulátora za následok ukončenie výroby tepla, automaticky dôjde k aktivácii núdzovej prevádzky. Prepínač pre núdzovú prevádzku bude svietiť ďalej. Núdzovú prevádzku je možné aktivovať aj manuálne. Za týmto účelom prepnete prepínač. Kontrolka v prepínači zhasne.

Počas núdzovej prevádzky bude zabezpečovať výrobu tepla elektrický prídavný ohrievač. Tým bude možné aj naďalej vyrábať teplo, kým servisný technik neodstráni poruchu.



Núdzovú prevádzku si nezamieňajte s prevádzkou pri poplachu. Počas poplachovej prevádzky dôjde k zastaveniu tepelného čerpadla. Výrobu tepla bude naďalej riadiť regulátor.

## 6 Technické údaje

### 6.1 Vnútorná jednotka ASC 160

Vnútorná jednotka ASC 160		
El. výkon ohrievača vo vnútornej jednotke	kW	13,5
Výkon čerpadla vykurovania, sekundárny	kW	0,2
Elektrická prípojka	V AC Hz	400 (3N) 50
Max. príkon	kW	13,7
Veľkosť poistky (pomalej)	A	25
Max. prípustný prevádzkový tlak	bar (MPa)	2,5 (0,25)
Užitočný objem zásobníka teplej vody	l	163
Expanzná nádoba	l	12
Ochrana proti prehriatiu	°C	90
Min. objemový prúd, vykurovací systém	l/s	0
Čerpadlo vykurovania, sekundárne G1	Wilo Star RS 25/6-3	
Čerpadlo vykurovania, primárne G2	Wilo Star RS 25/6-3	
Rozmery (Š × H × V)	mm	600 × 615 × 1660
Hmotnosť bez vody	kg	122
Hmotnosť s vodou	kg	347

Tab. 1 Vnútorná jednotka ASC 160

### 6.2 Namerané hodnoty snímačov teploty

Teplota (°C)	kΩ
-40	154,30
-35	111,70
-30	81,70
-25	60,40
-20	45,10
-15	33,95
-10	25,80
-5	19,77
0	15,28
5	11,90
10	9,33
15	7,37
20	5,87
25	4,70
30	3,79
35	3,070
40	2,51
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,17
65	0,98
70	0,824
75	0,696
80	0,59
85	0,503
90	0,43

Tab. 2 Namerané hodnoty snímačov teploty

---

## Poznámky



Robert Bosch spol. Sr.o.  
Diviza Junkers  
Dr. V. Cimetisa 10  
82647 Bratislava

[www.junkersonline.sk](http://www.junkersonline.sk)