

# BCP

## Regulátor tlaku / omezovač tlaku

<p>Danfoss 17-884.10</p> <p>Obr. 1</p>	<p>Danfoss 17-885.10</p> <p>Obr. 2</p>	<p>Danfoss 17-887.10</p> <p>Obr. 3</p>
<p>Danfoss 17-886.10</p> <p>1. Sání 2. Normálně zavřený 3. Normálně otevřený ⊕ Připojeno ke kostře regulátoru tlaku</p> <p>Obr. 4</p>		<p>Danfoss 17-891.10</p> <p>Obr. 5</p>
<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>Obr. 7</p>		<p>Danfoss 17-889.10</p> <p>Obr. 8</p>
<p>Danfoss 17-885.10</p> <p>Obr. 6</p>		

**Technické údaje**

BCP tlakový regulátor s automatickým resetováním (obr.1)

BCP omezovač tlaku s manuálním resetováním (obr.2)

Typ			Rozsah [bar]	Maximální provozní tlak* MWP [bar]
Regulátor	Spodní limit	Horní limit		
BCP1	-	-	0,1 až 1,1	6
BCP2	BCP2L	BCP2H	0 až 2,5	10
BCP3	BCP3L	BCP3H	0 až 6,0	16
BCP4	BCP4L	BCP4H	1 až 10	25
BCP5	BCP5L	BCP5H	2 až 16	32
BCP6**	BCP6L	BCP6H**	5 až 25	40
BCP7**	-	BCP7H**	10 až 40	63

Max. test. tlak: 1.1 × MWP  
 Min. test. tlak: 1 bar  
 Médium: pára, voda, vzduch  
 Max. teplota média: max. 120°C  
 Teplota prostředí: -20 až 70°C  
 Kryt: IP 65  
 Tlakové vedení: G 1 A

\* ) Pokud tlak v systému překročí MWP, je ohrožena přesnost řídicího nastavení.

\*\* ) Regulace tlaku u dvojitého vlnovce.

**Instalace**

Má-li se vyloučit nebezpečí poruchy tlakové regulace, je nutno provést instalaci přesně podle návodu níže.

Kryt BCP se nesmí snímat není to potřeba při instalaci ani při používání.

Zástrčka se instaluje až po nainstalování tlakového regulátoru.

Tlakový regulátor se připevňuje přímo na trubku. Vždy používejte klíče (Obr.3).

Silné tlakové vibrace je třeba ztlumit. Zpravidla postačí tlumící smyčka. Jako tepelnou bariéru vložte vodou naplněnou smyčku například 10 mm měděnou trubku pokud je riziko, že se tlakový přívod regulátoru zahřeje nad 120°C.

**Parní kotle:**

Spojovací trubky k omezovači musí být napojeny do parního prostoru kotle a omezovač má být chráněn proti teplotě páry vodním těsněním, je-li to třeba. Pokud je izolační ventil na spojovací trubce, ventil musí mít zařízení pro blokování polohy.

**Plně zaplavený ohřivač teplé užitkové vody:**

Omezovač by měl být spojen s přívodní trubkou před prvním ventilem. Těleso omezovače se instaluje vertikálně, aby se dovnitř nedostala špína. Pokud hrozí kumulace kalu v propojovací trubce, musí být možné trubku čistit. Při čištění trubek se nesmí odstranit vodní těsnění, ani se pod něj nesmí dostat nečistota. Navíc musí být spojovací trubka a její spojení s kotlem navrženo pro čištění a kontroly a mít vnitřní průměr nejméně:

1. Kde trubka zásobuje jen omezovač:
  - průměr 8 mm pokud trubka je kratší než 1m
  - průměr 15 mm pokud trubka je delší než 1 m
2. Kde trubka zásobuje kromě tohoto omezovače i jiné:
  - průměr 20 mm pro trubky všech délek.

**Funkční testování omezovače**

Jelikož u omezovače tlaku není interní možnost funkčního testování, je nutné zajistit funkční testování zařízení v místě instalace kotle.

Výsledek testu musí být jasně na očích operátora kotle. Test nesmí snížit bezpečnost kotle nebo učinit tlakový omezovač nefunkčním (např. případným permanentním přemostěním).

**Elektrické zapojení**

Elektrické zapojení:

Zástrčka DIN 43650, str. 11 (Obr. 4)

**Kontaktní zatížení:**

AC-1: 10A, 250 V

AC-3: 3A, 250 V

AC-15: 2A, 250 V

**Stejnoseměrný proud:**

Stříbrné kontakty: 50 W, 250 V (Min. 100 mA, 24 V)

Pozlacené kontakty: 400 mA, 24 V, 10 VA (min. 4 mA, 5 V)

**Typ činnosti dle EN 60730:**

Typ BCP 2B

Typ BCPL/ BCPH 2BD

Použijete-li přístroj jinak než předepisuje režim AC-1, AC-3, AC-15 či DC-13, nemusí být jako omezovač funkční.

Kontaktní systém BCP a jakékoli další stejně řízené externí stykače či relé by měly být chráněny proti zkratům a přepětí s faktorem ochrany 0,6.

To znamená, že jmenovitý proud zařízení, jak ho uvádí výrobce, musí být znásoben koeficientem 0,6.

**Příklad:**

Jmenovité zatížení pro AC15 činí 2A.

Bezpečnostní faktor je 0,6 takže pojistka musí být = 2A x 0,6 = 1,2A nebo méně.

**Seřízení****DŮLEŽITÉ:**

- Ukazatele nesmí být nastaveny mimo maximální či minimální značku na stupnici. Mohlo by to vést k nesprávnému fungování.
  - Při silovém působení nepoužívejte sílu větší než 0,5 Nm, jinak by mohlo dojít k poškození ukazatele.
  - Deska se stupnicí slouží jen pro informaci. Pro přesné seřízení použijte tlakové měřidlo.
  - Spodní spínací bod musí být nad hladinou absolutního vakua!
- Pokud je diference na regulátoru nastaven příliš vysoko, nesepe se.

**Tlakový regulátor**

Deska se stupnicí přímo ukazuje horní spínací bod i diferenci.

1. Horní spínací bod nastavte seřízením stavěcího šroubu (Obr. 7)
2. Pak nastavte diferenci pomocí seřizovacího šroubu (Obr. 8)
3. Spodní spínací bod se rovná horní spínací bod minus diference:

$$\text{SPODNÍ} = \text{HORNÍ} - \text{DIFERENCE}$$

Omezovač minimálního tlaku

Deska se stupnicí přímo ukazuje spodní spínací bod. Není tu žádný ukazatel difference. Hodnota difference je fixní a vytištěná na desce se stupnicí.

1. Spodní spínací bod nastavte pomocí seřizovacího šroubu (obr. 7)
2. Horní spínací bod se rovná spodní bod plus difference:  
HORNÍ= SPODNÍ+ DIFERENCE

Omezovač maximálního tlaku

Deska se stupnicí přímo ukazuje horní spínací bod. Není tu žádný ukazatel difference. Hodnota difference je fixní a je vytištěná na desce se stupnicí.

1. Horní spínací bod nastavte pomocí seřizovacího šroubu (obr. 7)
2. Spodní spínací bod se rovná horní spínací bod mínus difference  
SPODNÍ = HORNÍ DIFERENCE

**Ochrana nastavení**

Stavěcí šrouby mají ochrannou čepičku, aby se s nastavením nemohlo neúmyslně pohnout (obr. 6).

**Manuální resetování**

K resetování použijte šroubovák (obr. 5). Manuální resetování je možné pouze poté, co se tlak vrátí na nastavenou úroveň. Před resetováním je třeba najít a odstranit příčinu, proč se stroj vypnul.

**BCP tlakový regulátor s automatickým resetováním fungující jako omezovač**

Jelikož BCP tlakový regulátor nemá žádný zámek s manuálním resetováním, je tuto funkci třeba zajistit externě jako součást bezpečnostních opatření, např. pomocí externích stykačů a/nebo relé, které je ovšem nutno použít v souladu s požadavky normy EN50156-1 o bezpečnosti hardwarového vybavení.

Externí uzávěr nesmí být zablokovaný musí se uzavřít, pokud dojde ke ztrátě pomocné energie. Reset nesmí být automatický, ale musí se provádět manuálně. Reset při závadě musí vést k opakovanému uzavření. Když BCP zabrzdí další růst či pokles, externí bezpečnostní mechanismus se musí přepnout do bezpečné polohy.

Externí stykače a relé musí mít odolnost podle EN12952-11, tj. 250 000 spínacích cyklů za podmínek podobných podmínkám provozním a musí mít mechanickou životnost 3 000 000 spínacích cyklů.

Podmínky podobné provozním podmínkám zahrnují chemické i klimatické vlivy stejně jako elektrické a mechanické zatížení. Stykače musí také splňovat normu EN60947 a relé musí splňovat normu EN60255.

**BCP s dvojitým vlnovcem**

BCP6, BCP6H, BCP7 a BCP7H mají dvojitý vlnovec; vnější a vnitřní (regulační).

Když tlak v systému překročí nastavenou hodnotu, BCP automaticky celé zařízení zastaví. Systém dvojitého vlnovce zajišťuje, že nedojde k úbytku média v případě poruchy vlnovce. Porucha vnitřního vlnovce způsobí pokles regulačního tlaku o trojnásobek pod nastavenou hodnotu, takže se systém zastaví. Porucha vnějšího vlnovce způsobí pokles regulačního tlaku o 3 bar pod nastavenou hodnotu, což zajistí bezpečný provoz.

**Bezpečnostní požadavky****Instalace**

- Je nutné dodržet vnitřní předpisy a legislativu platnou v příslušné zemi pro otázky bezpečnosti a ochrany zdraví.
- Z bezpečnostních důvodů smí instalaci tlakové regulace provádět jen kvalifikovaný personál vyškolený ve všech technických otázkách jejich provozu.
- Před instalací musí být trubky podtlakem vyčištěny (musí být prázdné, bez médií), aby nemohlo dojít k ohrožení operátora.
- Je důležité odizolovat zdroj energie před zapojením elektroinstalace, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo k poškození zařízení. Nikdy se nedotýkejte prsty ani žádnými nástroji částí, které jsou pod proudem.
- Je nutné použít DIN zástrčku od firmy Danfoss a kabel schválený pro danou aplikaci. Kabel musí mít určitou vůli, aby případné tažné síly neovlivnily vlastní zástrčku.

**Uvedení do provozu**

Než regulaci tlaku uvedete do provozu, zkontrolujte:

- Že provozní podmínky jsou kompatibilní s tím, co je uvedeno na štítku a v návodu.
- Že všechna elektrická spojení jsou správně propojena
- Že instalace byla správně smontována a vše drží, jak má.

**Provoz**

- Toto upozornění musí být na očích v místě, kde je tlaková regulace používána.
- Je nutné dodržet všechny předpisy a zákony platné v daném místě pro bezpečnost práce a ochranu zdraví.
- Personál, který provádí zásahy do regulace tlaku, musí být k tomu náležitě kvalifikován.
- Tlaková regulace musí být pravidelně kontrolována, aby bylo jisté, že funguje správně.
- BCP kryt nesmí být za žádných okolností snímán.
- Je nutno zabránit jakémukoli přetížení regulace tlaku. Přetížená či poškozená regulace se musí vyměnit.
- Je důležité odpojit zástrčku, dříve než regulátor ze systému vymontujeme.
- Veškeré úkony je nutno provádět s vhodnými nástroji.
- Je odpovědností uživatele přesvědčit se pravidelně či po poruše, zda nikde nic neuniká.
- S touto aplikací se smí používat jen tlaková regulace navržena, vyrobená a povolená firmou Danfoss. Danfoss nepřijímá žádnou odpovědnost za změny provedené na tlakové regulaci v rozporu s instrukcemi firmy Danfoss.
- Danfoss nezodpovídá za škody způsobené použitím jiných než originálních součástí, příslušenství či ovladačů od firmy Danfoss

---

Společnost Danfoss nemůže přijmout jakoukoliv odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a v dalších tiskových materiálech. Společnost Danfoss si vyhrazuje změnit své produkty bez předchozího upozornění. Toto pravidlo platí i na objednané produkty, které tak mohou být dodány se změnami, které nevyžadují změny i dalších souvisejících funkčních prvků a specifikací, které byly již dříve dojednány. Všechny ochranné značky uvedené v tomto materiálu jsou vlastněné dotýčnými společnostmi. Název Danfoss a typ loga Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.

---



**Danfoss s.r.o.**  
V Parku 2316/12  
148 00 Praha 4 - Chodov  
Tel.: +420 2 83 014 111  
Fax: +420 2 83 014 567  
E-mail: [danfoss.cz@danfoss.com](mailto:danfoss.cz@danfoss.com)  
[www.danfoss.cz](http://www.danfoss.cz)

**Danfoss s.r.o.**  
Továrenská 49  
953 01 Zlaté Moravce  
Tel.: +421 37 6406 280  
Fax: +421 37 6406 290  
E-mail: [danfoss.sk@danfoss.com](mailto:danfoss.sk@danfoss.com)  
[www.danfoss.sk](http://www.danfoss.sk)

---