

## Funkce modulačního čerpadla kotlů Bergen Calenta

Pro dosažení maximální účinnosti a snížení spotřeby elektrické energie je kotel Bergen Calenta vybaven modulačním čerpadlem.

Pro optimální funkci čerpadla je nutné, aby byl topný systém dobře nastaven. Pokud není topný systém hydraulicky vyvážen, může dojít k diskomfortu v některých periferních částech topného systému. Dále bude vysvětlena funkce modulačního čerpadla v návaznosti na topný systém.

### Funkce

Modulační čerpadlo je řízeno následujícím způsobem:



1. Pokud kotel obdrží pokyn k zapnutí, začne čerpadlo nejprve pracovat na pevně dané otáčce.
2. Po zapálení kotle zůstane čerpadlo v tomto stavu ještě 3 minuty, aby se stabilizoval topný systém.
3. Po třech minutách, kdy kotel pracuje se sníženým výkonem, je uvolněna možnost řízení výkonu čerpadla. Čerpadlo následně plynule mění otáčky tak, aby byl dosažen rozdíl mezi topnou a vratnou teplotou 20°C. Následně je při funkci kotle kontinuálně přizpůsobován výkon čerpadla podle aktuálního výkonu kotle a rozdílu teplot. Z výroby je nastaven rozsah modulace čerpadla od 20 do 60%.

### Kotel a topný systém

Špatně hydraulicky vyvážený topný systém může být v kombinaci s použitím modulačního čerpadla příčinou nedostatečné funkce některých částí topného systému. Pokud je v blízkosti kotle instalován radiátor s malým hydraulickým odporem a tvoří tzv. „hydraulický zkrat“, začne topná voda proudit převážně tímto krátkým okruhem.

Následně se i při poměrně malém výkonu dostává do zpátečky teplá voda, která způsobuje snížení rozdílu teplot mezi topnou a vratnou větví. Řízení čerpadla reaguje snížením jeho výkonu, aby bylo dosaženo požadovaného rozdílu teplot. Tato situace následně vede ke stavu, kdy zbylou částí topného systému prakticky neprotéká žádná topná voda, topení nedosahuje potřebného výkonu a zákazník je nespokojený. Podmínkou správné funkce modulačního čerpadla je optimálně nastavený topný systém.

Nastavení topného okruhu je nutné provést tak, aby každým radiátorem protékalo množství topné vody, při kterém bude mezi topnou a vratnou větví zachován optimální rozdíl 20°C. Je také možné upravit rozsah modulace čerpadla pomocí nastavovacích parametrů. Tím je dosaženo rovnoměrné funkce topné soustavy a zákazník je spokojen. Nastavovací parametry pro rozsah modulace čerpadla jsou v servisním menu kotle. Nastavuje se parametr P28 a případně pro topné soustavy s velkým odporem také parametr P29.

Existují také topné systémy, kde modulace výkonu čerpadla není požadována (např. páteřní rozvody k podlahovému topení). Pokud jsou parametry P28 a P29 nastaveny na stejnou hodnotu, je modulace čerpadla vypnuta. Tak je možné nastavit v procentech konstantní výkon čerpadla odpovídající požadavkům topného systému. To je výhodné i proti čerpadlu s pevným výkonem, které lze regulovat jen použitím škrťacího ventilu. Způsob nastavení parametrů je popsán v návodu ke kotli, který je s kotlem dodáván.



Václav Prokop