

6720608169-00.1SM

- 1 Tryska
- 2 Podložka
- 3 Podložka

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny a symboly / Použité symboly	3
1.1	Bezpečnostní pokyny	3
1.2	Použité symboly	4

2	Nastavení plynu	5
2.1	Přestavba na jiný typ plynu	5
2.2	Tovární nastavení	6
2.3	Servisní režim	6
2.4	Výkon k ořevu teplé vody (Jmenovitý tepelný příkon)	6
2.4.1	Metoda nastavení přetlaku na tryskách hořáku	6
2.4.2	Volumetrická metoda nastavení	8
2.5	Topný výkon	8
2.5.1	Metoda nastavení přetlaku na tryskách	8
2.5.2	Volumetrická metoda nastavení	9

1 Bezpečnostní pokyny a symboly / Použité symboly

1.1 Bezpečnostní pokyny

Při zápachu plynu:

- ▶ Uzavřít plynový kohout.
- ▶ Otevřít okna.
- ▶ Nemanipulovat s elektrickými spínači.
- ▶ Uhasit otevřené ohně.
- ▶ Odjinud okamžitě zavolat servisní firmu nebo plynárenskou pohotovostní službu.

Při zápachu spalin:

- ▶ Vypnout kotel.
- ▶ Otevřít okna a dveře
- ▶ Informovat servisní firmu.

Instalace, přestavba

- ▶ Údržbu kotle svěřit pouze autorizované odborné firmě (viz. smlouva o údržbě).
- ▶ Nepozměňovat díly vedení spalin.
- ▶ Při provozu závislém na vzduchu z místnosti: neuzavírat a nezmenšovat větrací otvory ve dveřích, oknech a zdech. Při vestavbě spárotěsných oken musí zůstat zajištěn přísun vzduchu pro spalování.

Údržba

- ▶ Doporučení pro zákazníka: uzavřít smlouvu o údržbě s autorizovaným odborným servisem. Ročně nechat provést údržbu topného zařízení a jednou za rok až dva roky, v závislosti na místní kvalitě vody, údržbu zásobníku.
- ▶ Provozovatel kotle je zodpovědný za bezpečnost a vliv kotle na životní prostředí.
- ▶ Používat pouze originální náhradní díly!

Výbušné a snadno vznětlivé materiály

- ▶ V blízkosti kotle neskladujte a nepoužívejte žádné výbušné a snadno vznětlivé materiály, resp. hořlavé a těkavé látky (papír, ředidla, barvy atd.).

Vzduch pro spalování/vzduch místnosti

- ▶ K zábraně koroze musí být vzduch pro spalování/vzduch v místnosti/prostý agresivních látek (jako např. halogenových uhlovodíků, které obsahují chlorové nebo fluorové sloučeniny). Tím se zabrání korozi.

Instruktaž zákazníka

- ▶ Informovat zákazníka o způsobu činnosti kotle a proškolení v obsluze.
- ▶ Upozornit zákazníka, že nesmí provádět žádné změny nebo opravy.

Přeprava

- ▶ Při přepravě a skladování dodržujte značení na obalu spotřebiče. Nevystavujte spotřebič nárazům. Při přepravě a uskladnění nesmí teplota okolí klesnout pod bod mrazu z důvodu zbytkového obsahu vody v přístroji. Přepravovat a skladovat lze kotel při teplotách vyšších než 0 °C.

Při zatopení přístroje vodou

- ▶ Uzavřít plynový kohout přístroje.
- ▶ Odstavit spotřebič z provozu.
- ▶ Odpojit spotřebič od el. sítě.

Po obnovení podmínek přístupu ke spotřebiči a možnosti jeho vysušení a vyčištění, objednejte odbornou prohlídku a vysušení u Vašeho odborného servisního místa JUNKERS. Po zatopení vodou nesmí být přístroj bez předchozího odborného ošetření servisním mechanikem JUNKERS uveden do provozu.

Po celou dobu předpokládané životnosti představuje spotřebič předvídatelný zdroj nebezpečí

- ▶ Zdroj požáru při nedodržení instalačních podmínek a vzdáleností a druhu uskladněných látek v blízkosti plynového spotřebiče.
- ▶ Zdroj úniku spalin a plynu při nedodržení pravidelných servisních prohlídek.
- ▶ Zdroj úrazu el. proudem a popálenin při svévolné nepovolené manipulaci v rozporu s tímto instalačním a obslužným návodem a při nedodržení instalačních podmínek.

Montáž

- ▶ Montáž a instalaci spotřebiče smí provádět pouze proškolení pracovníci uznaného servisního místa JUNKERS. Montážní pracovník je povinen svoji odbornost a způsobilost doložit provozovateli (uživateli) servisním průkazem JUNKERS.

Demontáž

- ▶ Po uplynutí životnosti spotřebiče se obraťte na Vaše smluvní servisní místo.

Obsluha

- ▶ Příklad smí obsluhovat pouze osoba poučená a seznámená s tímto návodem k obsluze, v rozsahu daném úvodním poučením odborným servisním pracovníkem při uvádění kotle do provozu. Obsluhu nesmí provádět osoby nezletilé, nepoučené a bez znalostí tohoto návodu.
- ▶ Měnit parametry přístroje prvky obsluhy, nastavené odborným servisním pracovníkem při uvádění spotřebiče do provozu se nedoporučuje. Je zakázáno jakýmkoliv způsobem manipulovat s prvky pro nastavení parametrů kotle, které jsou přístupny po demontáži krytu a se kterými je oprávněn manipulovat výhradně odborný servis.
- ▶ Rovněž je zakázáno jakýmkoliv způsobem upravovat nebo měnit funkci dílů a celků kotle. Části odtahového zařízení nesmí být měněny nebo upravovány. Nedodržením těchto pokynů při provozu kotle po dobu jeho předpokládané životnosti může dojít k předvídatelnému nebezpečí ohrožení bezpečnosti provozu plynového spotřebiče.

1.2 Použité symboly



Bezpečnostní pokyny jsou v textu vyznačeny výstražným trojúhelníkem a podloženy šedou barvou.

Zvýrazněná slova symbolizují výši nebezpečí, které může vzniknout, pokud opatření pro zabránění škod nejsou respektována.

- **Pozor** znamená, že mohou vzniknout menší věcné škody.
- **Varování** znamená, že mohou vzniknout lehké újmy na zdraví osob nebo těžké věcné škody.
- **Nebezpečí** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob. V mimořádných případech je ohrožen život.



Upozornění v textu jsou označena vedle zobrazeným symbolem. Jsou ohraničena vodorovnými čarami pod a nad textem.

Upozornění obsahují důležité informace v takových případech, kde nehrozí nebezpečí pro člověka nebo zařízení.

2 Nastavení plynu



Nebezpečí:

- ▶ Následující práce musí provádět pověření kvalifikovaní technici.

Jmenovitý tepelný příkon a jmenovitý tepelný výkon mohou být nastaveny přetlakem na tryskách nebo volumetrickou metodou. Obě metody nastavení vyžadují. U trubkový manometr.

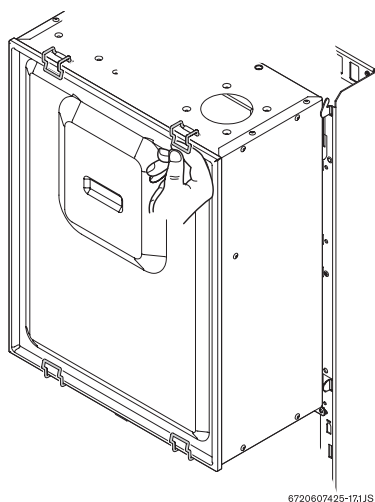


Je doporučeno provádět přednostně metodu nastavení přetlaku na tryskách neboť je časově méně náročná.

2.1 Přestavba na jiný typ plynu

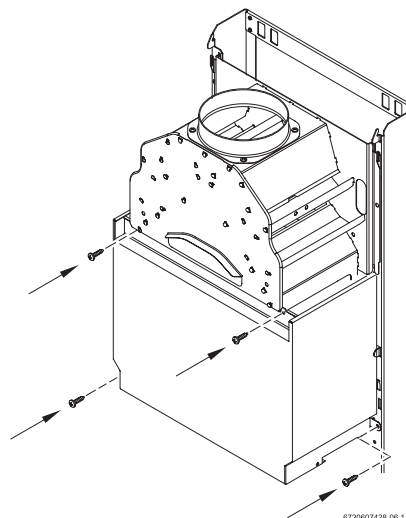
Nesouhlasí-li dodávaný typ plynu předepsaný na typovém štítku kotle, musí být přístroj přestaven.

- ▶ Uzavřete plynový kohout.
- ▶ Vypněte kotel hlavním vypínačem.
- ▶ Demontujte ovládací panel.
- ▶ Demontujte přední kryt.
- ▶ Sejměte ochranný kryt uvolněním čtyř svorek, který jej zajišťují.



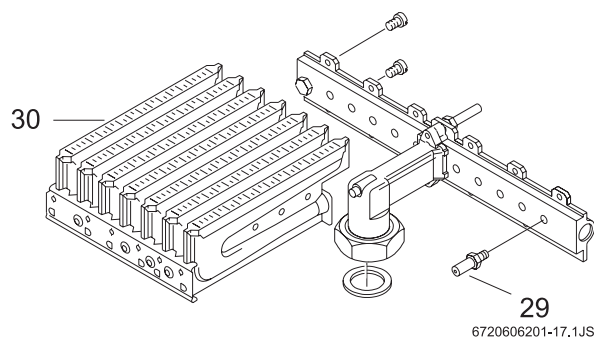
Obr. 1 Ochranný kryt (AE)

- ▶ Sejměte ochranný kryt uvolněním čtyř svorek, který jej zajišťují.



Obr. 2 Ochranný kryt (KE)

- ▶ Demontujte hořák.



Obr. 3

- 29** Tryska
- 30** Hořák

- ▶ Demontujte obě hořákové skupiny a vyměňte trysku.

Druh plynu	Index trysky	počet
Zemní plyn	AE	8
	KE	
Zkapalněný plyn	AE	8
	KE	

Tab. 1

- ▶ Znovu sestavte a nainstalujte hořák.
- ▶ Proveďte kontrolu těsnosti na únik plynu.
- ▶ Proveďte nastavení plynu (viz kapitoly 2.4 až 2.5).
- ▶ Zaznamenejte změnu druhu plynu na typovém štítku kotle.



Varování:

Pokud provádíte sestavování, ujistěte se, že těsnění umístěné mezi ochranným krytem a komorou je ve správné poloze.

2.2 Tovární nastavení

Zemní plyn

Kotle na **zemní plyn skupiny H** (G 20) jsou nastaveny a zaplombovány na Wobbeho index 15 kWh/m³ a přípojovací přetlak plynu 20 mbar.



Kotle nesmí být používány s přívodním tlakem pod 15 mbar nebo vyšším jak 25 mbar.

Zkapalněný plyn

Kotel běžící na **propan/butan** (G 31/G 30) by měl být nastaven a zaplombován v souladu s údaji na typovém štítku.


2.3 Servisní režim


Abyste nastavili tepelný jmenovitý příkon/výkon, musí být přístroj nastaven do servisního režimu.

Před nastavením přístroje do servisního režimu:

- ▶ Otevřete ventily topných těles tak, aby mohlo být teplo snáze odvedeno.


Pro přepnutí do servisního režimu:

- ▶ Zapněte přístroj.
- ▶ Stiskněte a držte spínač reset .
- ▶ Otočte ovladač vytápění na minimum - na doraz vlevo a pak na maximum - na doraz vpravo a uvolněte spínač reset.

Pro potvrzení této operace ukazuje displej blikající . Nyní je kotel v servisním režimu.

- ▶ Proveďte nastavení (viz kapitola 2.4 a 2.5).

Uložení nastavení (topný výkon):

- ▶ Pro uložení nastavení stiskněte a držte tlačítko reset  nejméně 2 vteřiny. LED a displej blikají. Další nastavení pak lze zadávat v servisním režimu.

Pro ukončení servisního režimu:


- ▶ Kotel vypněte a opět zapněte.



Pokud se neukončí servisní režim, přechází kotel po uplynutí cca 5 minut zpět do normálního provozu.

2.4 Výkon k ořevu teplé vody (Jmenovitý tepelný příkon)

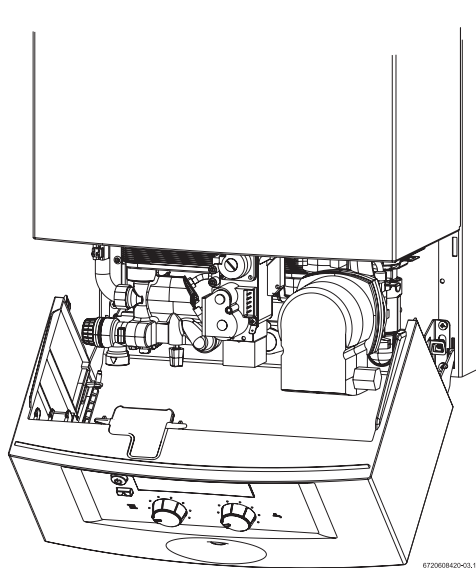
2.4.1 Metoda nastavení přetlaku na tryskách hořáku

- ▶ Vypněte kotel hlavním vypínačem .
- ▶ Demontujte ovládací panel - vyšroubujte jistící šrouby.



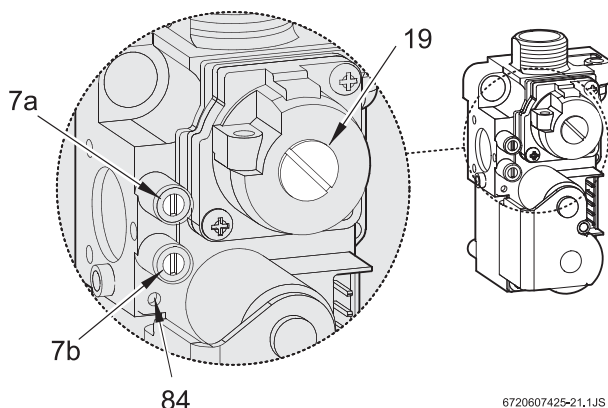
Nezapomeňte případně sejmut podhledový kryt pro doplňky, aby se mohl zavěsit ovládací panel do servisní polohy.

- ▶ Zavěšte ovládací panel s rozvodnou skříňkou do servisní polohy.



Obr. 4 Servisní poloha pro nastavení plynu

- ▶ Odšroubujte těsnící šroub (7a) a na měřící hrdlo připojte tlakoměr do testovacího bodu.



Obr. 5 Plynová armatura

- 7a** Měřící hrdlo pro přetlak trysek
7b Měřící hrdlo pro připojovací přetlak plynu
19 Krytka pro stavěcí šroub maximálního průtoku plynu
84 Stavěcí šroub pro minimální průtok plynu

- ▶ Otevřete plynový kohout.
- ▶ Nastavte přístroj do servisního režimu (viz kapitola 2.3).
- ▶ Nastavte ovladač náběhové teploty vytápění do střední polohy. Digitální displej ukazuje blikající a údaj -- .

Kontrola připojovacího přetlaku plynu

- ▶ Odšroubujte těsnící šroub (7b) a připojte U-trubkový manometr na měřící hrdlo.
- ▶ Otevřete plynový kohout.
- ▶ Zapněte kotel a otočte ovladač teploty vytápění do pravé maximální polohy - až na doraz.
- ▶ Zkontrolujte připojovací přetlak plynu. Požadovaný přetlak pro zemní plyn je mezi 18 mbar a 25 mbar.



Je-li tlak plynu v síti mezi 15 mbar a 18 mbar, jedná-li se o zemní plyn, musí být tepelný jmenovitý příkon nastaven na ≤ 85 %.

Je-li tlak plynu v síti pod 15 mbar nebo více jak 25 mbar, nesmí být kotel nastaven ani uveden do provozu.

- ▶ Je-li vstupní tlak mimo limity, určete příčinu a závadu odstraňte.
- ▶ Nelze-li chybu opravit, kontaktujte dodavatele plynu - plynárenskou společnost.
- ▶ Pokud je profil - obraz plamene netypický, zkontrolujte trysku hořáku.
- ▶ Uzavřete plynový kohout, sundejte U-trubkový manometr a zašroubujte zpět těsnící šroub (7b).
- ▶ Smontujte ovládací panel zpět, uzavřete kotel a zabezpečte pojistnými šrouby.

Nastavení maximálního přetlaku na tryskách hořáku

- ▶ Sundejte zaplombovanou těsnící krytku ze stavěcího šroubu maximálního průtoku plynu (19).
- ▶ Otočte ovladač teploty TV do pravé maximální polohy. Řídicí systém nastaví zařízení na maximální přetlak trysek.
- ▶ Kotle na zemní plyn: Nastavte MAX. přetlak na tryskách pomocí stavěcího šroubu (19) (Tab. 2).

		Zemní plyn H	Butan	Propan
Kód trysky	AE	112	70	70
	KE			
Připojovací přetlak (mbar)	AE	20	30	37
	KE			
MAXIMÁLNÍ přetlak trysek (mbar)	AE¹⁾	11,8	24,0 - 27,0	32,0 - 35,0
	KE	12,7		
MINIMÁLNÍ přetlak trysek (mbar)	AE¹⁾	0,3	2,6	3,3
	KE	1,8	3,9	5,2

Tab. 2 Přetlak trysek

1) Nainstalovaný kryt

- ▶ Kotle na zkapalněný plyn: Stavěcí šroub zcela zašroubujte (19).
- ▶ Stavěcí šroub (19) opět zakryjte krytkou a příslušně zaplombujte.

Nastavení minimálního přetlaku trysek

- ▶ Otočte ovladač teploty TV do levé maximální polohy. Řídicí systém nastaví zařízení na minimální přetlak trysek.
- ▶ Nastavte MINIMÁLNÍ přetlak na tryskách pomocí stavěcího šroubu (84) (Tab. 2).
- ▶ Zkontrolujte nastavení otočením ovladače teploty TV do jeho levé a pravé krajní polohy a znovu upravte nastavení, je-li to nezbytné.
- ▶ Kotel vypněte za účelem ukončení servisního režimu.
- ▶ Uzavřete plynový kohout, odejměte U-trubkový manometr a zašroubujte zpět těsnící šroub (7a).

2.4.2 Volumetrická metoda nastavení



Při odběru směsi kapalného plynu a vzduchu ve špičkách, musí být provedeno/zkontrolováno nastavení metodou přetlaku na tryskách.

- ▶ U plynárny získajte podrobnosti o Wobbeho indexu (Wo) a spodní hodnotu výhřevnosti (Pci).
- ▶ Vypněte kotel hlavním vypínačem.
- ▶ Odšroubujte a zavěste ovládací panel do servisní polohy (viz obr. 4).
- ▶ Otevřete plynový kohout.
- ▶ Nastavte kotel do servisního režimu (viz kapitola 2.3).
- ▶ Otočte ovladač náběhové teploty vytápění do středové polohy.

Nastavení maximálního průtoku plynu

- ▶ Sundejte těsnící zaplombovanou krytku ze stavěcího šroubu maximálního průtoku plynu (19) (Obr. 5).
- ▶ Otočte ovladač teploty TV do pravé maximální polohy. Řídící systém nastaví kotel na maximální průtok plynu.
- ▶ U kotlů na zemní plyn: Nastavte MAXIMÁLNÍ spotřebu plynu na tryskách pomocí stavěcího šroubu (19) (Tab. 3).

		Zemní plyn H	Butan	Propan
Index trysky	AE	112	70	70
	KE			
Připojovací přetlak (mbar)	AE	20	30	37
	KE			
MAXIMÁLNÍ spotřeba	AE	23,3 l/min	1,0 kg/h	1,0 kg/h
	KE	24,2 l/min	1,1 kg/h	1,1 kg/h
MINIMÁLNÍ spotřeba	AE	8,4 l/min	0,4 kg/h	0,4 kg/h
	KE	8,5 l/min		

Tab. 3 Spotřeba plynu

- ▶ Kotle na zkapalněný plyn: Stavěcí šroub (19) zcela zašroubujte.
- ▶ Opět vložte krytku a plombu na stavěcí šroub (19).

Nastavení minimálního průtoku plynu

- ▶ Otočte ovladač teploty TV do levé maximální polohy. Řídící systém nastaví kotel na minimální průtok plynu.
- ▶ Nastavte MIN spotřebu plynu pomocí stavěcího šroubu (64) (Tab. 3).
- ▶ Zkontrolujte nastavení otočením ovladače teploty TV do jeho levé a pravé maximální polohy a případně znovu upravte nastavení, je-li to nezbytné.
- ▶ Kotel vypněte, abyste ukončili servisní režim.
- ▶ Uzavřete plynový kohout.

Kontrola připojovacího přetlaku plynu v síti

- ▶ Pro bližší údaje jak kontrolovat tlak plynu v síti nahlédněte do příslušného odstavce v kapitole 2.4.1 "Metoda nastavení přetlaku na tryskách hořáku".

2.5 Topný výkon

Topný výkon lze přizpůsobit požadavkům na specifickou tepelnou spotřebu v rozmezích minimálního a maximálního jmenovitého výkonu.

2.5.1 Metoda nastavení přetlaku na tryskách

- ▶ Vypněte kotel hlavním vypínačem .
- ▶ Odšroubujte a zavěste ovládací panel do servisní polohy (viz obr. 4).
- ▶ Odšroubujte těsnící šroub (7a) a připojte na měřicí hrdlo U-trubkový manometr.
- ▶ Otevřete plynový kohout.
- ▶ Nastavte kotel do servisního režimu (viz kapitola 2.3).

Nastavení minimálního topného výkonu

- ▶ Otočte ovladač náběhové teploty vytápění teploty do levé maximální polohy. Displej ukazuje blikající a údaj .
- ▶ Otočte ovladač teploty TV do pravé krajní polohy.
- ▶ Pozvolna otáčejte ovladačem teploty TV proti směru hodinových ručiček pro nastavení přetlaku trysek hořáku na minimální topný výkon (viz Tab. 4).



Pozor:

Pokud je překročena požadovaná hodnota během nastavování výkonu, otočte ovladač do jeho původní polohy a znovu proveďte nastavení.






Topný výkon (kW)		Zemní plyn H	Butan	Propan
4	AE ¹⁾	0,3	2,6	3,3
4	KE	1,8	3,9	5,2

Tab. 4 Přetlak na tryskách pro minimální topný výkon

1) Nainstalovaný kryt

► Uložte nastavení viz.

Nastavení maximálního topného výkonu

- Otočte ovladač náběhové teploty vytápění  do pravé krajní polohy.
Displej ukazuje blikající  a údaj .
- Otočte ovladač teploty TV  do levé maximální polohy.
- Pozvolna otáčejte ovladačem teploty TV  ve směru hodinových ručiček k nastavení průtoku plynu pro maximální topný výkon (Tab. 5).



Pozor:

Pokud je překročena požadovaná hodnota během nastavování výkonu, otočte ovladač do jeho původní polohy a znovu proveďte nastavení.

	Topný výkon (kW)	Zemní plyn H (mbar)	Butan (mbar)	Propan (mbar)
AE	5	1,1	4,3	5,6
	6	2,1	6,4	8,2
	7	3,3	8,8	11,2
	8	4,6	11,6	14,7
	9	6,2	14,8	18,6
	10	7,9	18,3	23,1
	11	9,7	22,2	28,0
	12	11,8	24-27	32-35
KE	5	2,6	5,5	7,2
	6	3,5	7,4	9,7
	7	4,6	9,6	12,7
	8	5,9	12,2	16,1
	9	7,3	15,2	20,0
	10	8,9	18,4	24,3
	11	10,7	22,1	29,1
	12	12,7	24-27	32-35







Tab. 5 Průtok pro maximální topný výkon

► Uložte nastavení (viz kapitola 2.3).


Kontrola nastavení








Naměřené údaje se mohou lišit od nastavených úrovní v tolerančním rozsahu ± 0.5 mbar.

- Otočte ovladač teploty  do levé maximální polohy.
Displej ukazuje blikající  a údaj . Řídicí systém nastaví zařízení na minimální vytápěcí výkon.
- Zkontrolujte průtok a dle potřeby jej zkorigujte.
- Otočte ovladač teploty vytápění  do pravé maximální polohy.
Displej ukazuje blikající  a údaj . Řídicí systém nastaví kotel na maximální topný výkon.
- Zkontrolujte průtok a dle potřeby jej zkorigujte.
- Kotel vypněte, abyste ukončili servisní režim.
- Uzavřete plynový kohout, sundejte tlakoměr a zašroubujte případně dle potřeby vyměňte těsnící šroub (7a).

2.5.2 Volumetrická metoda nastavení

- Vypněte kotel hlavním vypínačem .
- Odšroubujte a zavěste ovládací panel do servisní polohy (viz obr. 4).
- Otevřete plynový kohout.
- Nastavte kotel do servisního režimu (viz kapitola 6.2).

Nastavení minimálního topného výkonu

- Otočte ovladač teploty vytápění  do levé maximální polohy.
Displej ukazuje blikající  a údaj .
- Otočte ovladač teploty TV  do pravé maximální polohy.
- Pozvolna otáčejte ovladačem teploty TV  proti směru hodinových ručiček pro nastavení průtoku pro minimální topný výkon (viz tab. 6).



Pozor:






Pokud je překročena požadovaná hodnota během nastavování výkonu, otočte ovladač do jeho původní polohy a znovu proveďte nastavení.

Topný výkon (kW)	Průtok plynu			
	Zemní plyn H (l/min)	Butan (kg/h)	Propan (kg/h)	
4	AE	8,4	0,4	0,4
4	KE	8,5	0,4	0,4

Tab. 6 Průtok plynu pro minimální topný výkon

► Uložte nastavení (viz kapitola 2.3).







Nastavení maximálního topného výkonu

- ▶ Otočte ovladač teploty vytápění  do pravé maximální polohy.
Displej ukazuje blikající  a údaj .
- ▶ Otočte ovladač teploty TV  do levé maximální polohy.
- ▶ Pozvolna otáčejte ovladačem teploty TV  ve směru hodinových ručiček k nastavení průtoku pro maximální topný výkon (Tab. 7).



Pozor:

Pokud je překročena požadovaná hodnota během nastavování výkonu, otočte ovladač do jeho původní polohy a znovu proveďte nastavení.

- ▶ Otočte ovladač teploty vytápění  do levé maximální polohy.
Displej ukazuje blikající  a údaj . Řídící systém nastaví kotel na minimální topný výkon.
- ▶ Zkontrolujte průtok plynu a seřídte, je-li zapotřebí.
- ▶ Otočte ovladač teploty  do pravé maximální polohy.
Displej ukazuje blikající  a údaj . Řídící systém nastaví kotel na maximální topný výkon.
- ▶ Zkontrolujte průtok plynu a seřídte, je-li zapotřebí.
- ▶ Kotel vypněte, abyste ukončili servisní režim.
- ▶ Proveďte kontrolu plynotěsnosti.
- ▶ Uzavřete plynový kohout.

	Topný výkon (kW)	Průtok plynu		
		Zemní plyn H (l/mín)	Butan (kg/h)	Propan (kg/h)
AE	5	10,2	0,5	0,5
	6	12,1	0,5	0,5
	7	14,0	0,6	0,6
	8	15,9	0,7	0,7
	9	17,7	0,8	0,8
	10	19,6	0,9	0,9
	11	21,5	1,0	1,0
	12	23,3	1,0	1,0
KE	5	10,4	0,5	0,5
	6	12,4	0,6	0,6
	7	14,4	0,6	0,6
	8	16,3	0,7	0,7
	9	18,3	0,8	0,8
	10	20,3	0,9	0,9
	11	22,2	1,0	1,0
	12	24,2	1,1	1,1

Tab. 7 Průtok plynu pro maximální topný výkon

- ▶ Uložte nastavení (viz kapitola 2.3).

Kontrola nastavení



Naměřené údaje se mohou lišit od nastavených hodnot v toleranci $\pm 0.5\%$.

