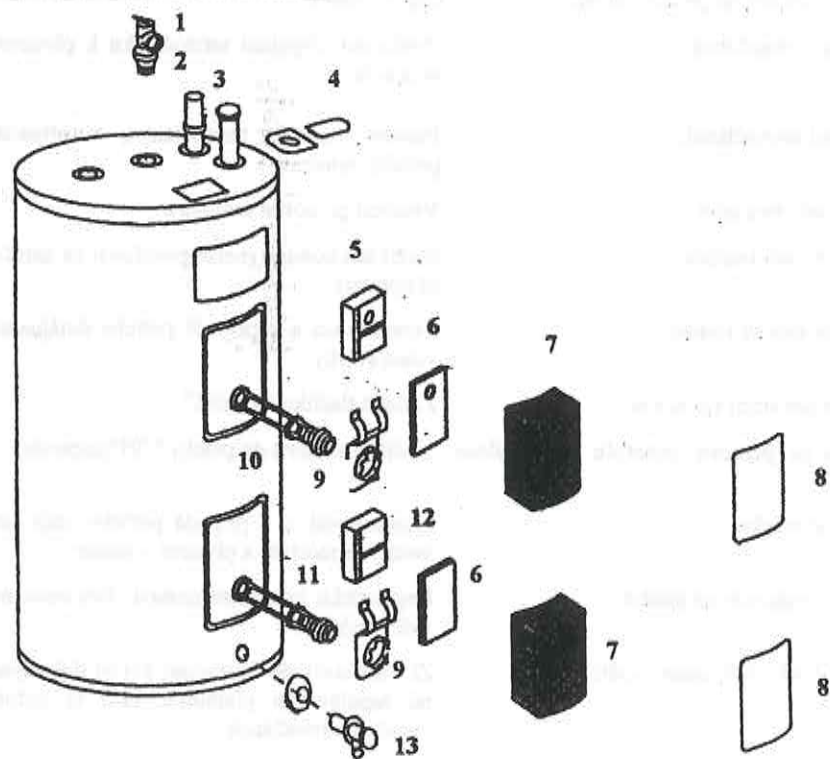


PORUCHA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
	Nizký tlak plynu	Zkontrolovat a správně nastavit tlak plynu na regulátoru příp. na plynové armatury
Příliš silný plamen hlavního hořáku	Vysoký tlak plynu	Seřídít tlak plynu
Hlavní hořák hoří vysokým žlutým plamenem	Regulátor tlaku plynu je vadný, nebo nastavený na příliš vysokou hodnotu	Seřídít, příp. vyměnit regulátor tlaku plynu
	Znečištěný hlavní hořák, příp. ucpaná tryska	Vyčistit hořák a trysku, zjistit příčinu ucpaní a odstranit ji
	Nedostatek vzduchu	Zajistit dostatečný přívod vzduchu
	Ucpaný kouřovod	Vyčistit kouřovod
Žlutý plamen hlavního hořáku	Otřepy na trubce hlavního hořáku	Vyčistit hořák
Po dobu ohřevu kape T&P ventil	Expanze vody v uzavřeném prostoru	Na přívod studené vody zabudovat vhodný expanzomat, příp. redukční ventil nebo kombinovaný ventil (zpětná klapka + pojistný ventil)
	Vadný pojistný ventil	Vyměnit pojistný T&P ventil
Před ukončením ohřevu pojistný T&P ventil vypouští větší množství vody	Pojistný ventil se otevře vlivem zvýšené teploty	Zkontrolovat činnost havarijního a regulačního termostatu a je-li to nutné, provést jejich výměnu

ELEKTRICKÉ OHŘÍVAČE VODY



Obr.19: Základní části elektrických zásobníkových ohřivačů vody
 1 - Pojistný T&P ventil
 2 - Ponorná vtoková tyč
 3 - Anodová tyč
 4 - Kryt
 5 - Horní termostat
 6 - Plastový kryt termostatu
 7 - Izolace z minerální vlny
 8 - Kryt termostatu
 9 - Pružný držák
 10 - Horní topné těleso
 11 - Dolní topné těleso
 12 - Dolní termostat
 13 - Vypouštěcí ventil

Připojovací tlak plynu: 1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn
 3,0 kPa pro propan-butan
 Teplota spalin za přerušovačem tahu: cca 180 - 200°C
 ZP - zemní plyn
 PB - propan-butan

Maximální připojovací tlak plynu: 3,0 kPa
 Tlak plynu na trysce: 1,0 kPa pro zemní plyn
 2,5 kPa pro propan-butan

Otevírací tlak pojistného ventilu: 1,0 MPa
 Rozsah provozního termostatu: cca 49 - 72°C

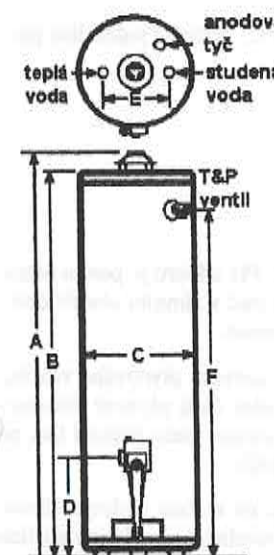
Je-li v rozvodu teplé vody cirkulace, připojuje se k vypouštěcímu ventilu.
 * Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody a jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách (teplota vstupní vody, četnost odběru a pod.).
 ** Výrobce neuvádí.
 ! takto označené ohřivače lze zavěsit na zeď pomocí konzoly, kterou lze objednat u dodavatele

Základní rozměry ohřivačů

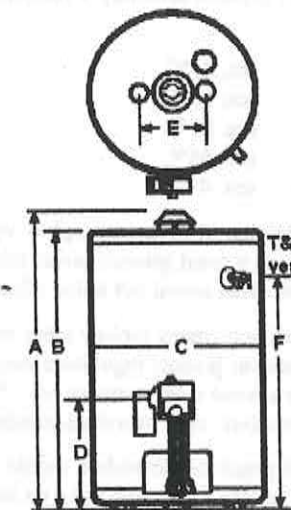
Typ ohřivače	Rozměry (mm)						Připojení vody	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin
	A	B	C	D	E	F			
! Q7 20 NORS	1116	1002	406	381	203	980	3/4"	1/2"	76
! Q7 30 NORS	1308	1194	457	381	203	1067	3/4"	1/2"	76
! Q7 30 NORT	1511	1422	406	381	203	1302	3/4"	1/2"	76
Q7 40 NOLS	1016	927	610	381	203	762	3/4"	1/2"	76
! Q7 40 NORS	1321	1207	508	381	203	1067	3/4"	1/2"	76
! Q7 40 NORT	1524	1435	457	381	203	1295	3/4"	1/2"	76
Q7 50 NBRT	1600	1486	508	381	203	1340	3/4"	1/2"	102
Q7 50 NRRT	1588	1492	508	381	203	1365	3/4"	1/2"	102
Q7 100 NRRT	1829	1727	711	425	203	1524	1"	1/2"	102

! takto označené ohřivače lze zavěsit na zeď pomocí konzoly, kterou lze objednat u dodavatele

Průměr přípojky vypouštěcího ventilu je 3/4" (vnější závit).
 Průměr přípojky T&P pojistného ventilu je 3/4" (vnitřní závit).



Obr. 3: Základní rozměry ohřivačů Q7...NORS, NORT.



Obr. 3: Základní rozměry ohřivačů Q7...NOLS.

Umístění spotřebiče: s ohledem na stávající předpis (ČSN 38 6441) se plynspotřebič umísťuje v prostorách, kde na 1 kW instalovaného výkonu připadá min. 0,8 m³ obestavěného prostoru.

Větrání: v prostoru, kde je ohřivač umístěn, musí být u podlahy proveden neuzavíratelný otvor o průřezu min. 200 cm². Nebude-li dodržen minimální objem místnosti pro umístění ohřivače, tzn. 0,8 m³ na 1 kW instalovaného výkonu, je nutno zřídit větrací otvory pod stropem a u podlahy, každý o plošném obsahu 600 cm². V místnostech, kde připadá více než 2 m³ obestavěného prostoru na 1 kW instalovaného výkonu nejsou požadavky na zřízení větracích otvorů.

Odtah spalin: plynový spotřebič je vybaven atmosférickým hořákem a přerušovačem tahu - uplatnit stávající předpis (ČSN 73 4210 - kouřovody).

Upozornění: v případě umístění plynového ohřivače s plynovými kotli ve společné místnosti se jednotlivé výkony sčítají a posuzuje se nárok na prostor a velikost větracích otvorů s ohledem na celkový instalovaný výkon!!!

Kategorie spotřebiče: provedení B_{0,2}

Připojení na komín

Spotřebiče musí být připojeny ke kouřovodu, jehož průměr bude odpovídat průměru přerušovače tahu. Kouřovod se nasune na přerušovač zvenčí a zajistí se samořeznými šrouby.

Připojení kouřovodu na komín musí být provedeno v souladu s požadavky norem ČSN 73 4210 a ČSN 73 4201. Komín, na který se spotřebič připojuje, musí mít revizi provedenou odbornou kominičskou firmou. V případě společného provozu plynového kotle a ohřivače vody mohou být tyto připojeny na jeden komín pouze za předpokladu, je-li dostatečně dimenzován na výkon obou spotřebičů.

Jelikož ohřivače vody QUANTUM pracují bez vnějšího zdroje elektrické energie, nelze k nim zapojit elektricky ovládanou komínovou klapku. Montáž bimetalové komínové klapky je sice technicky možná, ale z důvodů relativně nízkých celkových úspor a některých negativních průvodních jevů (především zvýšená hlučnost za provozu) se její montáž provádí v praxi pouze ojediněle.

Typy použitých plynových armatur

U ohřivačů s odtahem spalin do komína je použito několik typů plynových armatur, které jsou vyspecifikovány v katalogu náhradních dílů.

Přestavba na jiný druh plynu

Ohřivače jsou dodávány tak, že jsou již výrobcem seřizeny buď na zemní plyn, nebo na propan-butan.

Přestavba provedena servisním technikem je proto nutná pouze v ojedinělých případech.

Při přestavbě na propan-butan musí být provedena výměna hlavní trysky a trysky zapalovacího plamínku. Dále je nutno vyklepnout hliníkový kryt na čele plynové armatury a seřizovacím šroubem nastavit tlak na správný druh plynu podle následující tabulky:

Seřízení tlaku plynu

Druh plynu	Tlak plynu na trysce hlavního hořáku	Maximální vstupní tlak plynu
ZP	1,0 kPa	2,5 kPa
PB	2,5 kPa	3,0 kPa

Provoz plynové armatury

Elektromagnetický ventil

Při spouštění ohřivače se ovládací element plynové armatury nastaví do polohy „PILOT“ a startovací tlačítko se zatlačí směrem dolů. Poté lze provést zapálení zapalovacího plamínku pomocí dlouhé zápalky nebo piezoelektrického zapalovače. Startovací tlačítko je nutno podržet zatlačeno ca. 15 - 30 s a poté jej pustit. Zapalovací plamínek zůstává trvale hořet, přičemž zajišťuje dodávku tepelné energie pro termočlánek a v případě potřeby zapaluje hlavní hořák. V okamžiku startu je přívod plynu k hlavnímu hořáku uzavřený a hoří pouze zapalovací plamínek.

Elektromagnetický ventil zůstane vlivem vytvořené termoelektrické energie otevřený. Po nastavení ovládacího prvku do polohy „ON“ (zapnuto) může plyn proudit i k hlavnímu hořáku a nastane jeho zapálení od zapalovacího plamínku.

Při zhasnutí zapalovacího plamínku nebo při jeho slabé intenzitě elektromagnet nestáčí překonávat sílu pružiny a ventil se uzavře.

Tím se zastaví přívod plynu jak k hlavnímu, tak i k zapalovacímu hořáku.

Regulace teploty

Teplotu vody lze plynule nastavit regulátorem umístěným na přední části plynové armatury v rozsahu cca. 49 - 71°C, přičemž jednotlivé písmena označují následující hodnoty:

HOT	-	cca. 49°C
A	-	cca. 55°C
B	-	cca. 61°C
C	-	cca. 66°C
VERY HOT	-	cca. 49°C

Vzhledem k možné kondenzaci vodní páry obsažené v spalinách doporučujeme nastavení na teploty vyšší než 55°C. Při odběru je potom nutné smíchování vody ve vodovodní baterii. Nastavení teploty na nižší hodnoty se v praxi provádí pouze tehdy, je-li ohřivač v zimním období delší dobu mimo provoz a z důvodu ochrany proti zamrznutí a následnému poškození nesmí být úplně odstaven mimo provoz.

Termostat je řešen jako kombinace membrány spojené s táhlem, které vlivem změny teploty mění svou délku, a hlavního plynového ventilu, přičemž celá sestava je složena do jednoho celku. Teplotu vody lze regulovat pomocí regulátoru umístěného v přední části plynové armatury (viz. předcházející obrázky). Otáčením regulátoru teploty nastává pohyb kovové tyče ve směru osy. Tato ovládá rameno, které přenáší tlak na membránu a její deformací se změni hodnota teploty, při které nastane otevření, resp. uzavření termostatického ventilu.

Čidlo termostatu (měděná trubka) je umístěno tak, aby bylo dostatečně ponořeno do vody a mohlo včas reagovat na změnu teploty. Vlivem různé tepelné roztažnosti měděné trubky a táhla se konec táhla vychýlí doprava a přestane tlačit na membránu. Po uvolnění membrány pružina uzavře přívod plynu k hlavnímu hořáku.

Po dobu ochlazování se měděná trubka smršťuje, táhlo se ohne doleva a přenesení tlak na membránu, která otevře přívod plynu k hlavnímu hořáku.

Rozdíl mezi zapnutím a vypnutím termostatu se nazývá teplotní diferencí termostatu. U dodávaných armatur činí ca. 5 - 6°C. Otáčením kotouče se nastavuje poloha regulační tyče, čímž se zvyšuje, event. snižuje nastavená teplota, při které má nastat vypnutí hlavního hořáku.

Havarijní termostat

Součástí armatury je i havarijní termostat, který v případě zvýšení teploty na 98°C (t.j. při poruše regulačního termostatu) uzavírá přívod plynu k hlavnímu i zapalovacímu hořáku. Nastane-li za provozu náhlé zhasnutí obou hořáků (hlavního i zapalovacího), je nutno počkat, pokud voda v ohřivači nevychladne na min. 40°C, a potom uvést spotřebič do provozu. Nebude-li možné opětovné spuštění spotřebiče ani po poklesu teploty, je nutno zjistit závadu. Měřením na termočlánek lze zjistit druh závady a poté sjednat nápravu (t. j. provést výměnu příslušného vadného dílu - termočlánek nebo armatury).

C) Měření odporu systému:

- ⇒ kontakty termostatu jsou uzavřeny,
- ⇒ tlačítko na plynové armatuře má být v poloze "ON"(zapnuto),
- ⇒ hlavní hořák je zapálený,
- ⇒ změřit napětí mezi body 1 - 2. Naměřená hodnota má být menší než 80 mV. Je-li naměřené napětí vyšší, znamená to, že odpor systému je příliš vysoký a je nutné ho snížit. Lze to provést následovně:
 - a) Očistit a dotáhnout všechny kontakty a vodiče.
 - b) Regulační kotouč termostatu několikrát protočit nahoru a dolů, čímž se odstraní oxidace a nečistoty mezi kontakty.

D) Kontrola uzavření elektromagnetického ventilu:

- ⇒ Tlačítko na plynové armatuře podržet zatlačeno v poloze "PILOT", pokud napětí nedosáhne maximální hodnoty. Poté zhasnout zapalovací plamínek a sledovat měřicí přístroj.
- ⇒ Elektromagnetický ventil se musí vypnout při hodnotě napětí mezi 30 - 120 mV. Dojde-li k zavření mimo uvedené hodnoty, je nutná výměna plynové armatury.

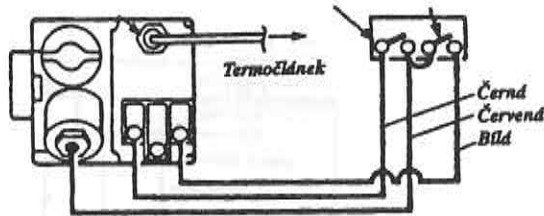
PORUCHY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

PORUCHA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Zapalovací plamínek nelze zapálit	Tlačítko na plynové armatuře v nesprávné poloze	Tlačítko nastavit do polohy "PILOT"
	Ucpaná tryska zapalovacího plamínku	Vyčistit trysku
	Deformovaná, příp. ucpaná přívodní trubka k zapalovacímu plamínku	Přívodní trubku vyčistit, případně vyměnit
	Vzduch v rozvodu plynu	Odvzdušnit plynovod
Zapalovací plamínek nezůstává hořet po uvolnění tlačítka na plynové armatuře	Uzavřený uzávěr na přívodu plynu	Otevřít uzávěr
	Uvolněný termočlánek	Dotáhnout připojení termočlátku k plynové armatuře
	Nefunkční termočlánek	Provést kontrolu termočlátku, v případě potřeby vyměnit
	Vadný elektromagnet	Vyměnit plynovou armaturu
Zapalovací plamínek hoří, ale hlavní hořák se nezapálí	Příliš silný tah komína	Snížit tah komína (nelze považovat za záruční opravu)
	Uvolněné svorky vodičů	Zkontrolovat a v případě potřeby dotáhnout volné svorky
	Vypnutý havarijní termostat	Zatlačit tlačítko "RESET"
	Tlačítko na plynové armatuře je v poloze "PILOT"	Tlačítko nastavit do polohy "ON"(zapnuto)
Zapalovací plamínek zhasíná	Uvolněné svorky	Zkontrolovat a v případě potřeby utáhnout svorky termostatu a plynové armatury
	Vypnutý regulační termostat	Regulačním kotoučem nastavit termostat na vyšší hodnotu
	Termočlánek dává nízké napětí	Zkontrolovat všechny spoje, zvýšit tlak plynu na zapalovací plamínek, je-li to nutné, vyměnit termočlánek
	Příliš silný tah komína	Omezit tah komína
Hlavní hořák se zapaluje opožděně	Nedostatek spalovacího vzduchu	Zajistit dostatečný přívod vzduchu
	Vypínání havarijního termostatu	Zkontrolovat správnost elektrického zapojení a zjistit příčinu vysoké teploty vody
	Nesprávně umístěný zapalovací hořák	Zkontrolovat a nastavit zapalovací hořák do správné polohy
	Nečistota v plynové armatuře	Vyměnit plynovou armaturu (nelze považovat za úkon provedený v rámci záruční opravy)
	Příliš malý zapalovací plamínek	Zkontrolovat trysku zapalovacího plamínku, vyčistit ji, příp. upravit tlak plynu na zapalovací hořáku
	Znečištěný hořák neb přívodní trubka	Odstranit nečistoty

Pokyny pro uvedení ohříváče do provozu

1. Regulační tlačítko na plynové armatuře zatlačit směrem dolů a nastavit do polohy "OFF" (vypnuto).
2. Počkat cca. 5 min., aby se vyvětraly případné zbytky plynu.
3. Regulační tlačítko na plynové armatuře nastavit do polohy "PILOT" a zatlačit směrem dolů.
4. Regulační tlačítko na plynové armatuře zatlačit směrem dolů a zapálit zapalovací plamínek. Jelikož na ohříváči je již namontován piezoelektrický zapalovač, zapálení by mělo být bezproblémové.
5. Tlačítko podržet zatlačené cca. 30 - 60 s a poté jej uvolnit. Zhasne-li zapalovací plamínek, celý postup zopakovat. Regulační tlačítko na plynové armatuře nastavit do polohy "ON" (zapnuto).
6. Kovovým kotoučem regulačního termostatu nastavit požadovanou teplotu.
7. Při odstavení ohříváče mimo provoz nastavit regulační tlačítko na plynové armatuře do polohy "OFF" (vypnuto).

Schéma zapojení:



Obr. 17: Schéma propojení plynové armatury a termostatu (termočlánek může být připojen alternativně buď pomocí vidlice nebo pomocí závitu)

Kontrolní měření systému "MILIVOLT"

Kontrolní měření lze provést změřením napětí na svorkách plynové armatury označených 1 - 3 (viz. obr. 17). Niže uvedená měření lze využít jednak na kontrolu správnosti činnosti jednotlivých částí ohříváče, jednak na indikaci případné poruchy.

Před začátkem kontroly je třeba provést následující úkony:

1. Provést kontrolu správnosti zapojení el. vodičů.
2. Očistit a dotáhnout všechny svorky, aby se tak zabránilo vzniku přechodového odporu.
3. Očistit termočlánek, v případě potřeby provést nastavení velikosti zapalovacího plamínku nastavovacím šroubem na plynové armatuře.

Při měření systému "MILIVOLT" musí být použit voltmetr s rozsahem 0 - 1000 mV.

Měření se provádí mezi jednotlivými měřicími body na plynové armatuře (viz. obr. 17) podle následující tabulky:

Označení	Účel měření	Měření mezi měřicími kontakty	Poloha kontaktů termostatu	Požadovaná hodnota (mV)
A	Měření systému pod zátěží	2 - 3	zavřeno	100
B	Kontrola termočlánku	1 - 2	otevřeno	> 325
C	Měření odporu systému	1 - 2	zavřeno	> 80
D	Kontrola elektromagnetického ventilu	1 - 2	otevřeno	120 - 30

A) Měření systému pod zátěží

- ⇒ tlačítko na plynové armatuře nastavit do polohy „ON“ (zapnuto),
- ⇒ zapálit hlavní hořák,
- ⇒ změřit napětí mezi body 2 - 3:
 - a) V případě bezproblémového chodu má být naměřená hodnota napětí 100 mV,
 - b) Je-li naměřená hodnota napětí vyšší než 100 mV a elektromagnetický ventil nezůstane přesto otevřený, je nutná výměna plynové armatury,

Je-li naměřená hodnota nižší než 100 mV, příčinu závady lze najít následovně:

B) Kontrola výstupního napětí na termočlánku:

- ⇒ kontakty termostatu jsou otevřeny,
- ⇒ hlavní hořák je odstavený, hoří pouze zapalovací plamínek,
- ⇒ změřit napětí mezi body 1 - 2. Naměřená hodnota má být min. 325 mV. Je-li hodnota naměřeného napětí nižší, je třeba nastavit zapalovací plamínek pomocí nastavovacího šroubu na armatuře tak, aby bylo dosaženo požadované hodnoty. Bude-li naměřené napětí i nadále nízké, musí být provedena výměna termočlánku.

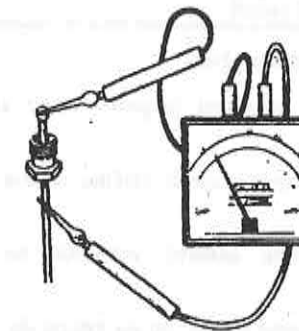
Kontrola havarijního termostatu

Na kontrolu vodivého spojení kontaktu havarijního termostatu a kostry se využívá ohmmetr. Zkušební hroty se přikládají na solní kontakt havarijního termostatu a kryt elektromagnetického ventilu na spodní části plynové armatury.

- a) Ukáže-li se vodoivý spoj, závada není v termoelektrickém obvodu.
- b) Bude-li termoelektrický obvod přerušený, může být vadný elektromagnetický ventil nebo došlo k otevření havarijního termostatu.
- c) Armaturu zdemontovat z ohříváče a změřit vodivost mezi jednotlivými kontakty havarijního termostatu navzájem. Je-li vodivost mezi jednotlivými kontakty havarijního termostatu přerušena, znamená to, že následkem zvýšené teploty přišlo k otevření havarijního termostatu. Je nutno počkat, pokud voda v ohříváči nevychladne na min. 40°C, a potom uvést spotřebič do provozu. Nebude-li možné opětovné spuštění spotřebiče ani po poklesu teploty, je nutno vyměnit plynovou armaturu.
- d) Nebude-li vodivost mezi jednotlivými kontakty havarijního termostatu přerušena, znamená to poruchu elektromagnetického ventilu. Je nutná výměna celé plynové armatury.

Obr. 5: Kontrola havarijního termostatu

Kontrola termoelektrického článku



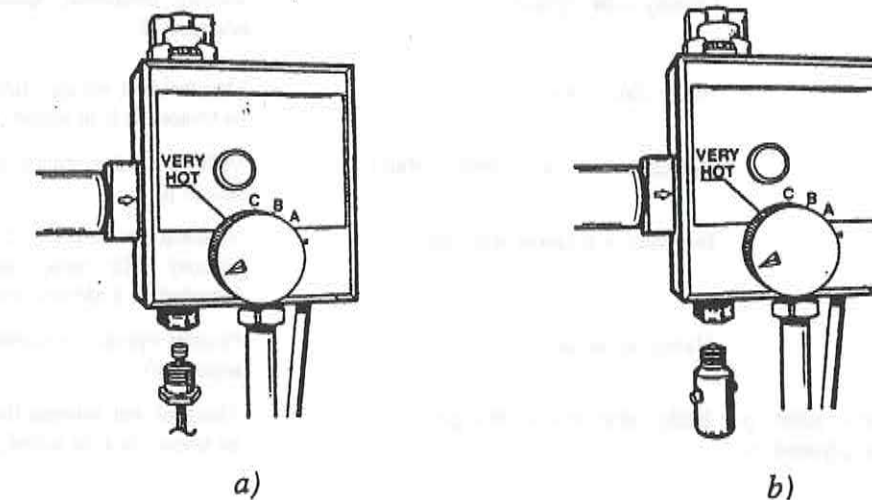
Obr. 6: Měření napětí na termočlánku

Za ustáleného stavu při neporušeném termočlánku se má naměřená hodnota pohybovat v rozsahu 20 - 30 mV. Je-li skutečná hodnota nižší, znamená to, že termočlánek je vadný a je nutná jeho výměna.

Kontrola a měření termoelektrického napětí pod zatížením

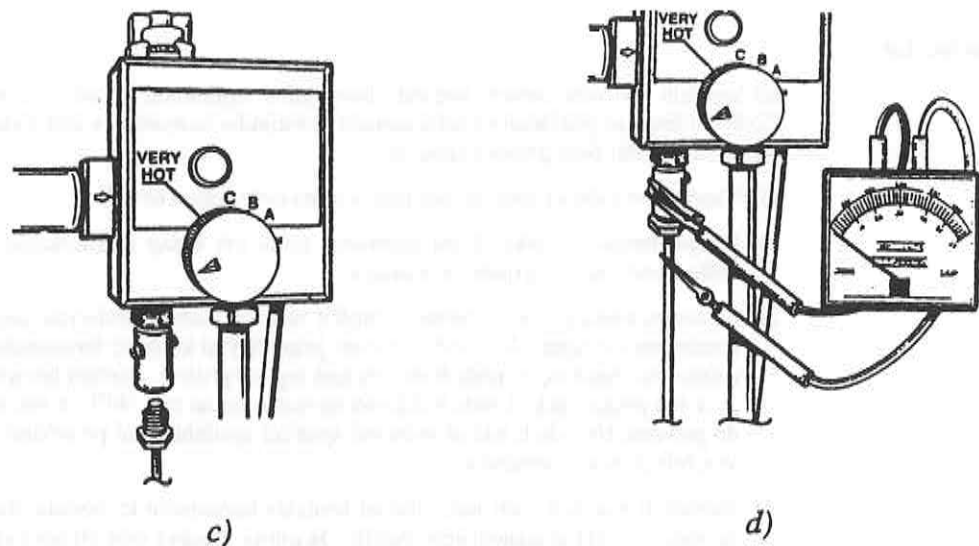
Z důvodu nízké hodnoty měřené veličiny (řádově mV) je třeba před začátkem měření zkontrolovat, zda je u všech spojů zajištěna dostatečná vodivost. Volné nebo znečištěné svorky by tak mohly značně zkreslit výsledek celého měření.

Při měření je nutno postupovat podle následujících obrázků:



Obr. 7a) - b): Měření napětí na termočlánku po zátěži

- a) Termočlánek uvolnit z plynové armatury a namísto termočlánku zašroubovat speciální adaptér (obr. 7a, 7b).
- b) Termočlánek zašroubovat do adaptéru. Dbát na to, aby byl důkladně dotažen (obr. 7c)
- c) Podle pokynů v předcházejících kapitolách uvést spotřebič do provozu.
- d) Napětí v termoelektrickém obvodu nesmí poklesnout pod hodnotu 7 mV. Je-li naměřená hodnota nižší, je nutná výměna termočlánku.
- e) Po ukončení měření je nutno vyjmout adaptér a termočlánek zašroubovat zpět do plynové armatury.



Obr.7c) - d): Měření napětí na termočlátku po zátěži

PORUCHY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

PORUCHA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Hlavní hořák nelze zapálit	Uzavřený přívod plynu Nečistoty v plynové armatuře Ucpaná tryska hlavního hořáku	Otevřít uzávěr plynu Vyměnit armaturu (nejedná se o záruční opravu) Vyčistit trysku, zjistit příčinu ucpání a odstranit ji
Příliš silný plamen, strhávání plamene	Termostat je nastaven na příliš nízkou hodnotu Vysoký tlak plynu	Regulátorem nastavit termostat na vyšší hodnotu Zkontrolovat tlak plynu na vstupu do spotřebiče a tlak plynu na trysce, v případě nutnosti sjednat nápravu
Příliš slabý plamen, strhávání plamene	Nedostatek sekundárního vzduchu Nizký tlak plynu Ucpaná tryska hlavního hořáku Ucpaný odťah spalin	Zajistit dostatečný přísun vzduchu Zkontrolovat vstupní tlak plynu do spotřebiče a tlak plynu na trysce, v případě nutnosti sjednat nápravu Vyčistit trysku, zjistit příčinu ucpání Vyčistit kouřovod, zjistit příčinu ucpání a odstranit ji
Plamen hoří na trysce	Nizký tlak plynu Nečistota v trysce hlavního hořáku Nečistota v plynové armatuře Vadný termostat	Zkontrolovat vstupní tlak plynu a tlak plynu na trysce. Je-li to nutné, sjednat nápravu Vyčistit trysku, zjistit příčinu ucpání a odstranit ji Vyměnit armaturu a do přívodu zabudovat plynový filtr nebo jiný ochranný prvek, (nejedná se o záruční opravu). Provést výměnu termostatu (t.j. celé plynové armatury).
Zapalovací plamínek nezůstává hořet po uvolnění startovacího tlačítka plynové armatury	Nizký, příp. vysoký tlak plynu Nečistoty v trysce zapalovacího hořáku Uvolněný, příp. vadný termočlánek	Zkontrolovat vstupní tlak plynu a tlak plynu na trysce. Je-li to nutné, sjednat nápravu Vyčistit trysku, zjistit příčinu znečištění a odstranit ji Zkontrolovat termočlánek. Je-li to nutné, vyměnit jej.

Základní rozměry ohřivačů

Typ ohřivače	Rozměry (mm)						Připojení vody	Připojení plynu
	A	B	C	D	E	F		
Q7 75 115	1949	1676	610	381	127	1448	1 1/2"	3/4"
Q7 75 140	1949	1676	711	381	127	1448	1 1/2"	3/4"
Q7 80 180	1867	1588	711	422	152	1454	1 1/2"	3/4"
Q7 100 260	2134	1854	711	422	178	1746	1 1/2"	3/4"
Q7 80 500	1969	1549	768	422	254	1435	1 1/2"	1"

Průměr přípojky vypouštěcího ventilu je 3/4" (vnější závit).
Průměr přípojky T&P pojistného ventilu je 3/4", ohřivače Q 80 vnitřní závit).

Umístění spotřebiče: s ohledem na stávající předpis (ČSN 38 plynospotřebič s jmenovitým výkonem do 50 kW umísťuje rách, kde na 1 kW instalovaného výkonu připadá min. 0,8 r věného prostoru.

Umístění spotřebiče výkonem vyšším než 50 kW je nutno ř vaznosti na ČSN 04 0703.

Větrání: u spotřebičů s jmenovitým výkonem do 50 kW r prostoru, kde je ohřivač umístěn, u podlahy proveden neuz otvor o průřezu min. 200 cm². Nebude - li dodržen minimá místnosti pro umístění ohřivače, tzn. 0,8 m³ na 1 kW insti výkonu, je nutno zřídít větrací otvory pod stropem a u podlahy plošném obsahu 600 cm². V místnostech, kde připadá více obestavěného prostoru na 1 kW instalovaného výkonu nejsou ky na zřizení větracích otvorů.

Plynové spotřebiče výkonem vyšším než 50 kW je nutno řeší nosti na ČSN 07 0703.

V případě nuceného větrání kotelny musí být systém větrání ř jako přetlakový.

Odtah spalin: plynový spotřebič je vybaven atmosférickým a přerušovačem tahu - uplatnit stávající předpis (ČSN 73 ř řovody).

Upozornění: v případě umístění plynového ohřivače s plynovými kotli ve společné místnosti se jednotlivé výkony nesčítají pro posouzení kategorie kotelny, platí však zásada, že je nutno respektovat instalovaný výkon spotřebičů z hlediska nároků na prostor a velikost větracích otvorů.

U plynových ohřivačů s jmenovitým výkonem nad 50 kW se provádí montáž v souladu s ČSN 38 6420 - Průmyslové plynovody.

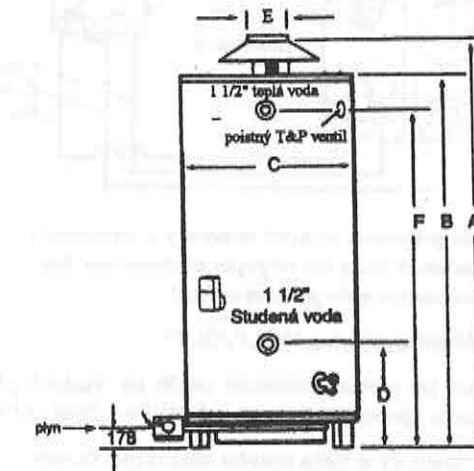
Kategorie spotřebiče: provedení B_{0,2}

Systém "MILIVOLT" je regulační systém sestávající z plynové armatury a dvou termostatů (regulačního a havarijního), který pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie. Celý systém pracuje pouze s termoelektrickým napětím cca. 300 - 500 mV, které se vytváří v termočlátku ohříváním zapalovacího plamínkem.

Použité jsou kapilární termostaty.

Havarijní termostat (označený E.C.O.) přerušuje termoelektrický okruh, jestliže teplota vody v nádrži překročí hodnotu 98°C, čímž nastává uzavření elektromagnetického ventilu a následně zhasnutí hlavního hořáku i zapalovacího plamínku. Celý systém lze opětovně uvést do provozu po poklesu teploty ohřívání vody pod hodnotu 50°C. Před opětovným uvedením ohřivače do provozu však musí být zatlačeno tlačítko „RESET“, které je umístěno na havarijním termostatu. Tlačítko lze zatlačit bez nutnosti sejmoutí krytu regulačního systému a tento úkon může v případě potřeby provádět i provozovatel ohřivače.

Na regulačním termostatu je umístěn regulační kovový kotouč, kterým lze nastavit teplotu ohřívání vody v rozsahu cca. 49 - 83°C.



Obr. 14: Základní rozměry ohřivačů

Obr. 15: Systém termostatů „MILIVOLT“

Obr. 16: Plynová armatura

Maximální délka odtahu s ohledem na výkon ventilátoru smí být 12 m za předpokladu, že v odtahovém potrubí bude osazeno max. 1 koleno. Případným použitím dalších kolien je nutno celkovou maximální délku redukovat následovně:

⇒ vložení každého dalšího kolena s úhlem ohybu 90° znamená zkrácení celkové maximální délky o 1m,

⇒ vložení každého dalšího kolena s úhlem ohybu 45° znamená zkrácení celkové maximální délky o 0,5.

Spaliny lze vyvést odtahovým potrubím na fasádu nebo kolmo směrem nahoru. Při vyústění odtahu spalin na venkovní zdi musí být toto provedeno v souladu s technickými pravidly vydanými firmou GAS s. r. o. TPG-G 800 01. Bude-li odtah spalin vyveden kolmo přes střechu, na jeho ukončení doporučujeme použít dvě kolena s úhlem ohybu 90° tak, jak je to uvedeno na obrázku č. 4b), přičemž označený rozměr musí splňovat následující požadavky:

⇒ minimálně 30 cm nad střechou,

⇒ maximálně 60 cm nad střechou, nebude-li odtah spalin dodatečně upevněn,

⇒ minimálně 120 cm od štítu, okna nebo jiné konstrukce nacházející se na střeše, které jsou volně přístupné,

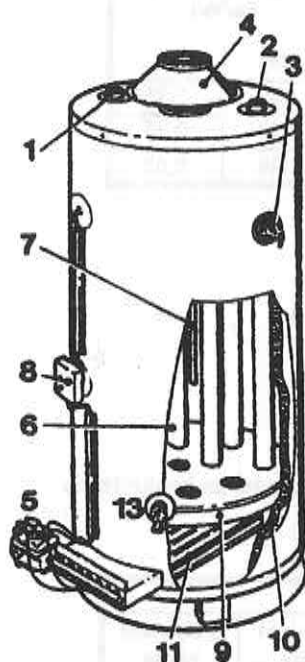
⇒ minimálně 3 m od podobných vyústění jiných plynospotřebičů s nuceným odtahem spalin.

Minimální vzdálenost odtahového potrubí od hořlavých látek (není-li možné vést odtah jinudy) je 20 cm.

Upozornění: v případě umístění plynového ohříváče s plynovými kotli ve společné místnosti se jednotlivé výkony sčítají a posuzuje se nárok na prostor a velikost větracích otvorů s ohledem na celkový instalovaný výkon!!!

Kategorie spotřebiče: provedení B_{0,5}

OHŘÍVAČE VODY S INTENZIVNÍM OHŘEVEM (průmyslové typy)



- 1 - Výstup teplé vody (jedna z možností)
- 2 - Alternativní výstup teplé vody
- 3 - Pojistný T&P ventil
- 4 - Přerušovač tahu
- 5 - Plynová armatura RobertShaw
- 6 - Kouřové trubky
- 7 - Anodová tyč
- 8 - Regulační a havarijní termostat
- 9 - Dno nádrže
- 10 - Izolace
- 11 - Hlavní hořák

Obr. 13: Základní části plynových zásobníkových ohříváčů vody s intenzivním ohřevem

Základní technické údaje plynových zásobníkových ohříváčů užitkové vody intenzivním ohřevem a odtahem spalin do komína

Typ ohříváče	Objem (l)	Příkon (kW)	Výkon (kW)	Přibližná doba ohřevu o $\Delta t = 55^\circ\text{C}$ (min)	Jednorázový odběr teplé vody (l)	Trvalý výkon při $\Delta t = 74^\circ\text{C}$	Trvalý výkon při $\Delta t = 52^\circ\text{C}$	Trvalý výkon při $\Delta t = 41^\circ\text{C}$	Hmotnost bez vody (kg)	Spotřeba plynu (m ³ /h)	
						(l/h)	(l/h)	(l/h)		ZP	PB
Q7 75 115	285	33	28	32	635	310	435	544	236	3,39	0,99
Q7 75 140	285	41	35	25	726	355	525	624	265	4,21	1,24
Q7 80 180	300	52	44	20	869	469	654	816	293	5,45	1,58
Q7 100 260	380	75	63	19	1232	688	964	1206	336	7,70	2,26
Q7 80 500	300	145	122	10	1981	1263	1765	2208	424	14,11	4,35

Připojovací tlak plynu: 1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn 3,0 kPa pro propan-butan Teplota spalin za přerušovačem tahu: cca 180 - 200°C

Maximální připojovací tlak plynu: 3,0 kPa ZP - zemní plyn PB - propan-butan

Tlak plynu na trysce: 1,0 kPa pro zemní plyn 2,5 kPa pro propan-butan

Otevírací tlak pojistného ventilu: 1,0 MPa

Rozsah provozního termostatu: cca 40 - 82°C

Je-li v rozvodu teplé vody cirkulace, připojuje se k vypouštěcímu ventilu.

Kromě typu Q7 80 500 pracují ohříváče bez vnějšího zdroje elektrické energie.

Ohříváč Q7 80 500 se připojuje na elektrickou síť 230 V / 50 Hz pomocí svorkovnice.

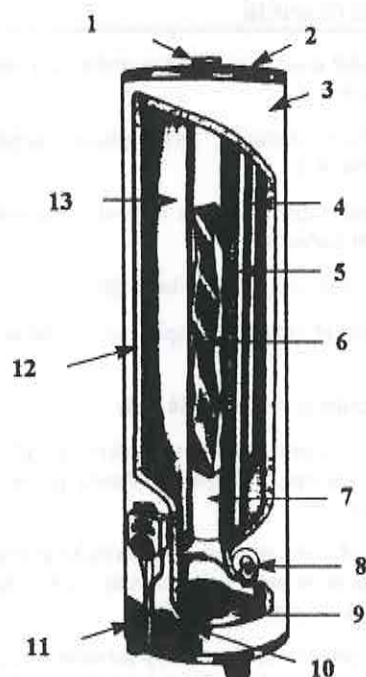
Výkon elektrické části ohříváče Q7 80 500 je 130 W.

Krytí elektrické části je ohříváče Q7 80 500 IP 20.

* Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody a jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách (teplota vstupní vody, četnost odběru a pod.).

PORUCHA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
	Nedostatek spalovacího vzduchu	Zajistit dostatečný přístup vzduchu a větrání v místnosti
	Ucpaný odtah spalin	Vyčistit kouřovod, zjistit příčinu ucpání a odstranit ji
Nedostatek teplé vody	Termostat je nastaven na příliš nízkou hodnotu	Regulačním kotoučem nastavit termostat na vyšší hodnotu
	Ohříváč je poddimenzovaný	Vyměnit ohříváč za výkonnější
	Únik teplé vody (kupř. netěsnou vodovodní baterii a pod.)	Zjistit příčinu úniku teplé vody a odstranit ji
	Velké tepelné ztráty v rozvodu teplé vody	Zaizolovat rozvod teplé vody
	Poškozená ponorná vtoková tyč nebo její těsnění	Zkontrolovat ponornou vtokovou tyč nebo její těsnění, v případě nutnosti provést výměnu
Z pojistného T&P ventilu kape voda	Expanze vody vlivem zvyšování teploty	Do přívodu studené vody zabudovat expanzní nádobu nebo kombinovaný ventil (zpětná klapka + pojistný ventil)
	Příliš vysoký tlak vody v přívodním potrubí	Do přívodu studené vody zabudovat expanzní nádobu nebo redukční ventil nebo kombinovaný ventil (zpětná klapka + pojistný ventil)
	Usazeniny nebo vodní kámen v pojistném T&P ventilu	Vyměnit pojistný T&P ventil
Pojistným T&P ventilem vytéká příliš mnoho vody	Nesprávně ocejchovaný termostat	Zkontrolovat termostat, je-li to nutné, provést jeho výměnu (t.j. výměnu celé plynové armatury)
	Příliš vysoký vstupní tlak vody	Do přívodu studené vody zabudovat expanzní nádobu, redukční ventil nebo kombinovaný ventil (zpětná klapka + pojistný ventil)
Zápach spalin v místnosti, kde je ohříváč umístěn	Nevhodný odtah spalin	Vyčistit kouřovod, zjistit příčinu ucpání a odstranit ji
	Ucpaný odtah	Zkontrolovat odtah spalin, v případě nutnosti sjednat nápravu
Zápach plynu v místnosti, kde je ohříváč umístěn	Vysoký tlak plynu, jehož následkem je ve spalovacím prostoru přebytek plynu	Zkontrolovat vstupní tlak plynu a tlak plynu na trysce. Je-li to nutné, zajistit snížení tlaku
Kondenzace	Nevhodný odtah spalin	Vyčistit kouřovod, zjistit příčinu ucpání a odstranit ji. Zároveň zajistit dostatečný přístup vzduchu a větrání v místnosti, kde je ohříváč umístěn
	Termostat je nastavený na příliš nízkou hodnotu	Termostat nastavit na vyšší hodnotu (doporučuje se min. 66°C)

PLYNOVÉ OHŘÍVAČE VODY BEZ POTŘEBY ODTAHU SPALIN



Obr. 8: Základní části plynových zásobníkových ohřivačů vody bez potřeby odvodu spalin

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 - Krycí kroužek z hliníkové slitiny | 8 - Vypouštěcí ventil |
| 2 - Připojka studené vody | 9 - Spalovací komora |
| 3 - Plášť ohřivače | 10 - Vnitřní kryt |
| 4 - Anodová tyč | 11 - Vnější kryt |
| 5 - Ponorná vtoková tyč | 12 - Tepelná izolace |
| 6 - Zpomalovač proudu spalin | 13 - Nádrž s keramickou vrstvou |
| 7 - Kouřová trubka | |

Základní technické údaje plynových zásobníkových ohřivačů užitkové vody bez potřeby odvodu spalin

Typ ohřivače	Objem (l)	Příkon (kW)	Výkon (kW)	Přibližná doba ohřevu o $\Delta t = 55^\circ\text{C}^*$ (min)	Jednorázový odběr teplé vody (l)	Trvalý výkon při $\Delta t = 46^\circ\text{C}$ (l/h)	Trvalý výkon při $\Delta t = 30^\circ\text{C}$ (l/h)	Hmotnost bez vody (kg)	Spotřeba plynu (m ³ /h)	
									ZP	PB
Q7 20 NORSO	75	2,0	1,75	200	107	27	42	44	0,22	
Q7 30 NORSO	115	2,0	1,75	300	158	27	42	53	0,22	
Q7 30 NORTO	115	2,0	1,75	300	158	27	42	52	0,22	

- Připojovací tlak plynu: 1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn ZP - zemní plyn
 Maximální připojovací tlak plynu: 3,0 kPa
 Otevírací tlak pojistného ventilu: 1,0 MPa
 Tlak plynu na trysce: 1,0 kPa pro zemní plyn
 Rozsah provozního termostatu: cca 49 - 72°C

Je-li v rozvodu teplé vody cirkulace, připojuje se k vypouštěcímu ventilu.

* Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody a jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách (teplota vstupní vody, četnost odběru a pod.).

Ohřivače lze zavěsit na zeď pomocí konzoly, kterou lze objednat u dodavatele

Základní rozměry ohřivačů

Typ ohřivače	Rozměry (mm)							Připojení vody	Připojení plynu
	A	B	C	D	E	F			
Q7 20 NORSO	1075	1002	406	381	203	980	3/4"	1/2"	
Q7 30 NORSO	1267	1194	457	381	203	1067	3/4"	1/2"	
Q7 30 NORTO	1495	1422	406	381	203	1302	3/4"	1/2"	

Průměr přípojky vypouštěcího ventilu je 3/4" (vnější závit).
 Průměr přípojky T&P pojistného ventilu je 3/4" (vnitřní závit).

- Elektronické zapalování - po impulzu od provozního termostatu se elektronickou jiskrou nejdříve zapaluje zapalovací plámeček. Po jeho ustálení nastane otevření přívodu plynu a zapálení hlavního hořáku. Oba hořáky zhasínají po dosažení teploty nastavené regulačním termostatem.
- Hlavní elektrický vypínač zajišťuje rychlé rozepnutí elektrického obvodu v případě potřeby.
- Plynová armatura - spolu s regulačním a havarijním termostatem je umístěna v ovládací skříňce. Pracuje jako uzavírací ventil plynu k hořáku. Přívod plynu se uzavře v případě dosažení nastavené teploty, překročení maximální povolené teploty vody, rozepnutím tlakového spínače (manostatu) při ucpání odtahového potrubí nebo při zhasnutí plamene v případě poruchy
- Vypouštěcí ventil - je umístěn v spodní části ohřivače a v případě potřeby umožňuje rychlé a bezproblémové vypouštění vody z ohřivače.
- Pojistný T&P ventil zajišťující potřebnou bezpečnost ohřivače je osazen v jeho horní části. Reaguje na zvýšení teploty nebo tlaku ohřívání vody, přičemž otevírací hodnoty jsou 98°C a 1,0 Mpa (10 bar).
- Odtahová trubka - spaliny jsou přes ni vytlačovány ventilátorem. Odtah spalin lze poskládat podle potřeby zákazníka v konkrétním případě z rovných trubek délky 0,25 m, 0,5 m, 1,0 m, 1,5 m, 2 m, 2,5 m a kolen s úhlem ohybu 45° a 90°, které lze objednat u dodavatele.

Základní technické údaje plynových zásobníkových ohřivačů užitkové vody s nuceným odtažením spalin

Typ ohřivače	Objem (l)	Příkon (kW)	Výkon (kW)	Přibližná doba ohřevu o $\Delta t = 55^\circ\text{C}^*$ (min)	Jednorázový odběr teplé vody (l)	Trvalý výkon při $\Delta t = 46^\circ\text{C}$ (l/h)	Trvalý výkon při $\Delta t = 30^\circ\text{C}$ (l/h)	Hmotnost bez vody (kg)	Spotřeba plynu (m ³ /h)	
									ZP	PB
Q7-40-NOVT	155	11,6	9,8	79	253	155	234	79	1,20	0,35
Q7-50-NOVT	190	11,6	9,8	94	276	155	234	95	1,20	0,35
Q7-75-NRVT	285	21,8	18,4	72	438	291	408	139	2,20	0,62

- Připojovací tlak plynu: 1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn ZP - zemní plyn
 3,0 kPa pro propan-butan PB - propan-butan

- Maximální připojovací tlak plynu: 3,0 kPa
 Otevírací tlak pojistného ventilu: 1,0 MPa
 Rozsah provozního termostatu: cca 40 - 72°C

Je-li v rozvodu teplé vody cirkulace, připojuje se k vypouštěcímu ventilu.

Ohřivače se připojují na elektrickou síť 230 V / 50 Hz pomocí svorkovnice.

Výkon elektrické části je 130 W.

Krytí elektrické části je IP 20.

* Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody a jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách (teplota vstupní vody, četnost odběru a pod.).

Základní rozměry ohřivačů

Typ ohřivače	Rozměry (mm)							Připojení vody	Připojení plynu
	A	B	C	D	E	F			
Q7-40-NOVT	1734	1524	457	381	203	1381	3/4"	1/2"	
Q7-50-NOVT	1721	1511	508	381	203	1353	3/4"	1/2"	
Q7-75-NRVT	1861	1537	667	381	203	1422	1"	1/2"	

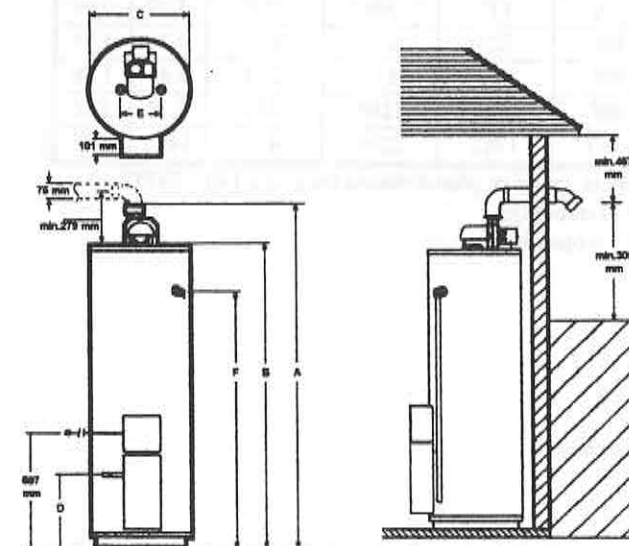
Průměr přípojky vypouštěcího ventilu je 3/4" (vnější závit).

Průměr přípojky T&P pojistného ventilu je 3/4" (vnitřní závit).

Umístění spotřebiče: s ohledem na stávající předpis (ČSN 38 6441) se plynospotřebič umísťuje v prostorách, kde na 1 kW instalovaného výkonu připadá min. 0,8 m³ obestavěného prostoru.

Větrání: v prostoru, kde je ohřivač umístěn, musí být u podlahy proveden neuzavíratelný otvor o průřezu min. 200 cm². Nebude-li dodržen minimální objem místnosti pro umístění ohřivače, tzn. 0,8 m³ na 1 kW instalovaného výkonu, je nutno zřídit větrací otvory pod stropem a u podlahy, každý o plošném obsahu 600 cm². V místnostech, kde připadá více než 2 m³ obestavěného prostoru na 1 kW instalovaného výkonu nejsou požadavky na zřízení větracích otvorů.

Odtah spalin: pomocí odtahového ventilátoru do do venkovního prostoru. Součástí dodávky ohřivače je přechodový kus, který se nasune na přerušovač tahu, a koncový kus vybavený ochranným sítkem. Ostatní části odtahu (rovné trubky délky 0,25 m, 0,5 m, 1,0 m, 1,5 m, 2 m, 2,5 m a kolena s úhlem ohybu 45° a 90° lze objednat u dodavatele vždy podle potřeby v konkrétním případě.



Obr. 12: Základní rozměry ohřivačů

Větrání: přívod vzduchu a odvod spalin je zajištěn koaxiální trubkou, která je dodávána spolu s ohřivačem. Dle konkrétní situace a požadavků zákazníka je možno zvolit jednu ze čtyř tákladních sad, které mají následující rozměry:

Kód koaxiální sady	E _{min.}	E _{max.}	F _{min.}	F _{max.}
9000687	88 mm	254 mm	1619 mm	1619 mm
90001246	254 mm	393 mm	1829 mm	1956 mm
90001247	393 mm	674 mm	1956 mm	2235 mm
90001248	674 mm	1219 mm	2235 mm	2794 mm

Odtah spalin: koaxiální trubkou spolu s přívodem vzduchu. Při vyústění odtahu spalin na venkovní zdi (fasádě objektu) je nutno dodržet technická pravidla G 800 01 (G.A.S., Praha 1996).

Kategorie spotřebiče: provedení C_{0,2}

Všeobecný technický popis

Spotřebiče jsou konstruovány jako plynové zásobníkové ohřivače užitkové vody, které mají zajištěn přívod spalovacího vzduchu i odtah spalin sadou koaxiálních trubek. Lze je provozovat na zemní plyn i propan-butan. Ohřivače se skládají z ocelové nádrže s keramickou vrstvou, vnějšího obalu s kvalitní tepelnou izolací a z příslušenství.

Příslušenství ohřivačů

Ohřivače jsou vybaveny následujícím příslušenstvím:

- hořák s plynovou armaturou,
- sada koaxiálních trubek sloužící na přívod spalovacího vzduchu a odtah spalin,
- ventil na vypouštění vody,
- kombinovaný pojistný T&P ventil (reaguje na zvýšení teploty i tlaku).

Princip činnosti

Základní princip činnosti je stejný jako u ohřivačů s odtahem spalin do komína (viz. předešlé kapitoly).

Typy použitých plynových armatur

Použité plynové armatury se liší pouze délkou upevňovacího hrdla. Jejich ostatní vlastnosti jsou shodné s armaturami použitými u ohřivačů s odtahem spalin do komína (viz. předešlé kapitoly a také katalog náhradních dílů).

Poruchy a jejich odstranění

Případné závady a problémy, které se mohou vyskytnout při provozu ohřivačů, jsou shodné se závadami, které se vyskytují u ohřivačů s odtahem spalin do komína (viz. výše uvedené kapitoly).

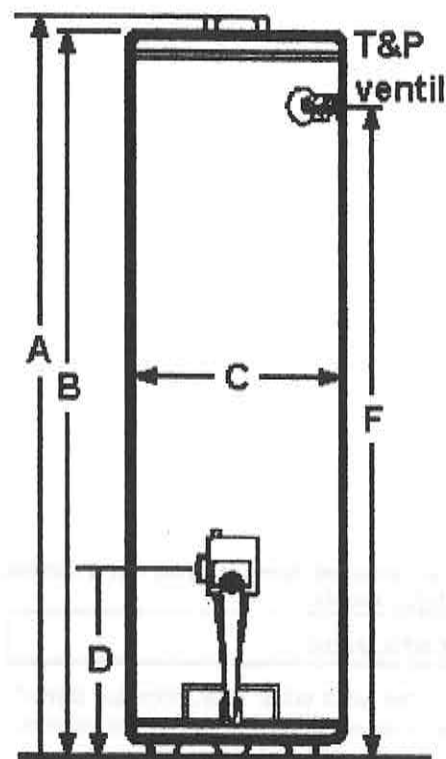
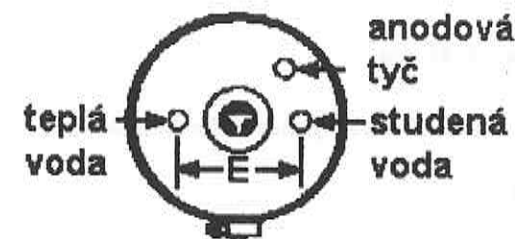
PLYNOVÉ ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY S NUCENÝM ODTAHEM SPALIN

Jedná se o plynové spotřebiče kategorie B_{0,5}, t.j. spotřebiče s nuceným odtahem spalin, které si ale přisávají spalovací vzduch z prostoru, kde jsou umístěny. Spaliny jsou vytlačovány ventilátorem trubkou, jejichž maximální délka může být 12 m. Vyústění spalin může být provedeno svisle stropem nebo vodorovně přes zeď.

Spotřebiče musí být umístěny v místnosti, která splňuje požadavky platných norem a předpisů na přísun spalovacího vzduchu (ČSN 38 6441). Vyrábějí se v objemech 160, 190 a 285 l a nacházejí uplatnění v případech, kde bylo použití předešlých typů nemožné nebo problematické.

Základní části ohřivačů:

1. **Tepelná izolace** - je tvořena polyuretanovou pěnou vyráběnou bez použití freonů poškozujících ozónovou vrstvu, která svými izolačními vlastnostmi umožňuje hospodárny provoz a nízkou spotřebu paliva. Tepelné ztráty při použití této izolace jsou minimalizovány.
2. **Nádrž** je svařena z kvalitního ocelového plechu. Vnitřní vrstvu tvoří hladký sklovitý povrch, který po dlouhou dobu zabraňuje korozi nádrže. Na hladký povrch se těžko usazuje vodní kámen. Nádrž je dimenzovaná na tlak 1 Mpa (10 bar).
3. **Hlavní hořák** je vyroben ze speciální slitiny. Díky přesné výrobě je hoření dokonalé a rovnoměrné, chod hořáku je tichý a spolehlivý.
4. **Zpomalovač proudu spalin** je vytvořený speciálně tvarovaným plechovým pásem uvnitř kouřovodu. Horké spaliny takto procházejí kouřovodem delší čas a přenos tepla je efektivnější. Zároveň se zlepšuje i účinnost ohřivače. V případě ustáleného stavu (voda je ohřívána na nastavenou teplotu) se zpomaluje proudění vzduchu ohřivačem a tím se zároveň snižují tepelné ztráty.
5. **Anodová tyč** - kompenzuje vlivy elektrolytické koroze a chrání tak části ohřivače vyrobené z neušlechtilých kovových materiálů, které přicházejí do styku s vodou (závitové spoje).
6. **Ponorná tyč** - je speciálně tvarovaná trubice sloužící na přívod studené vody. Je vyrobená z plastu odolného vysokým teplotám. Studená voda je přiváděna do spodní části ohřivače přímo nad spalovací komoru. Díky svému tvaru ponorná tyč způsobuje víření vody v nádrži, čímž se zvyšuje účinnost přenosu tepla a zároveň se minimalizuje riziko tvorby vodního kamene.
7. **Přerušovač tahu** - jelikož ohřivač je spotřebičem kategorie B, je vybaven i přerušovačem tahu, na kterém je nasazen spalinový ventilátor.
8. **Ventilátor (230 V / 50 Hz)** - je schopen dopravit spaliny až do maximální vzdálenosti 12 m.



Obr. 9: Základní rozměry ohřivačů

Všeobecný technický popis

Spotřebiče jsou konstruovány jako plynové zásobníkové ohřivače užitkové vody, které nepotřebují připojení na odtah spalin. Lze je provozovat pouze na zemní plyn. Ohřivače se skládají z ocelové nádrže s keramickou vrstvou, vnějšího obalu s kvalitní tepelnou izolací a z příslušenství.

Příslušenství ohřivačů

Ohřivače jsou vybaveny následujícím příslušenstvím:

- hořák s plynovou armaturou,
- krycí kroužek z hliníkové slitiny,
- ventil na vypouštění vody,
- kombinovaný pojistný T&P ventil (reaguje na zvýšení teploty i tlaku).

Princip činnosti

Základní princip činnosti je stejný jak u ohřivačů s odtahem spalin do komína (viz. předešlé kapitoly).

Typy použitých plynových armatur

Použité plynové armatury jsou shodné s armaturami použitými u ohřivačů s odtahem spalin do komína (viz. předešlé kapitoly).

Umístění spotřebiče: s ohledem na stávající předpis (ČSN 38 6441) a nízkému instalovanému výkonu lze plynospotřebič (pouze jeden) umístit do větratelné místnosti o minimálním objemu 14 m³, přičemž výška místnosti je nejméně 2,30 m. Je-li spotřebič zavěšen na stěnu, minimální vzdálenost horní hrany spotřebiče od stropu nesmí být menší než 0,7 m.

Poznámka: je-li předpokládán intenzivní odběr teplé vody, t.j. ohřivač bude soustavně zapnutý delší dobu, doporučujeme umístit ohřivač do místnosti o objemu alespoň 20m³.

Větrání nutno zabezpečit neuzavíratelným otvorem u podlahy místnosti o velikosti 10 cm² na 1 kW výkonu spotřebiče, nejméně však 200 cm².

Odtah spalin: do volného prostoru místnosti bez dalších požadavků.

Upozornění: tento druh plynospotřebiče nesmí být umístěn v sociálních místnostech (koupelny, WC) a v obytných místnostech sloužících ke spání!!!

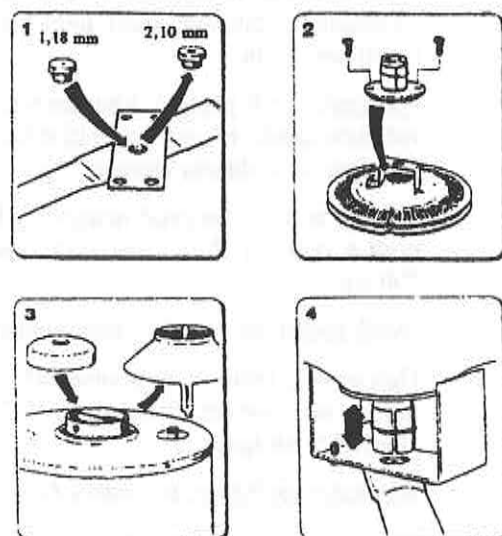
Kategorie spotřebiče: provedení A_{0,0}

Přestavba na typ s odtahem spalin do komína

Ohřivače Q7 20 NORSO, Q7 30 NORSO a Q7 30 NORSO přestavět na typy s odtahem spalin do komína.

Upozornění

Úpravu lze provést pouze se souhlasem firmy QUANTUM a.s.. Při přestavbě je bezpodmínečně nutné dodržet postup podle obrázku.



Obr. 10: Přestavba komínového ohřivače na typ bez potřeby odtahu spalin

PORUCHY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Případné závady a problémy, které se mohou vyskytnout při provozu ohřivačů, jsou shodné se závadami, které se vyskytují u ohřivačů s odtahem spalin do komína. U ohřivačů bez odtahu spalin se mohou vyskytnout ještě následující závady:

PORUCHA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Silná kondenzace	Příliš velký odběr vody	Je nutné snížit odběr vody, případně ohřivač přestavět na komínový typ a tím zároveň zvýšit jeho výkon
	Termostat je nastavený na příliš nízkou hodnotu	Termostat nastavit na vyšší hodnotu (doporučuje se min. 66°C)
Zhasínání zapalovacího plamínku	Kapající kondenzát zhasíná zapalovací plamínek	Termostat nastavit na vyšší hodnotu

OHŘIVAČE S UZAVŘENOU SPALOVACÍ KOMOROU A PŘIROZENÝM ODTAHEM SPALIN

Lze je doporučit tam, kde není možné vyřešit odtah spalin komínem. Nabízené typy o objemu 155 l jsou předurčeny především pro větší domácnosti, menší provozovny a pod (podle výkonu spotřebiče).

Základní části ohřivačů:

- Tepelná izolace** - je tvořena polyuretanovou pěnou vyráběnou bez použití freonů poškozujících ozónovou vrstvu, která svými izolačními vlastnostmi umožňuje hospodárny provoz a nízkou spotřebu paliva. Tepelné ztráty při použití této izolace jsou minimalizovány.
- Nádrž** je svařena z kvalitního ocelového plechu. Vnitřní vrstvu tvoří hladký sklovitý povrch, který po dlouhou dobu zabraňuje korozi nádrže. Na hladký povrch se těžko usazuje vodní kámen. Nádrž je dimenzovaná na tlak 1 Mpa (10 bar).
- Hlavní hořák** je vyroben ze speciální slitiny. Díky přesné výrobě je hoření dokonalé a rovnoměrné, chod hořáku je tichý a spolehlivý. Zapalovací plamínek, který zabezpečuje zapálení hlavního hořáku, má nízký výkon a jeho provoz je úsporný a bezporuchový.
- Zpomalovač proudu spalin** je vytvořený speciálně tvarovaným plechovým pásem uvnitř kouřovodu. Horké spaliny takto procházejí kouřovodem delší čas a přenos tepla je efektivnější. Zároveň se zlepšuje i účinnost ohřivače. V případě ustáleného stavu (voda je ohřátá na nastavenou teplotu) se zpomaluje proudění vzduchu ohřivačem a tím se zároveň snižují tepelné ztráty.
- Plynová regulační armatura** - je kombinací plynové armatury s regulačním a havarijním termostatem a regulátorem tlaku. Provoz armatury a tím zároveň i celého ohřivače nevyžaduje připojení na elektrickou síť.
- Anodová tyč** - kompenzuje vlivy elektrolytické koroze a chrání tak části ohřivače vyrobené z neušlechtilých kovových materiálů, které přicházejí do styku s vodou (závitové spoje).
- Ponorná tyč** - je speciálně tvarovaná trubice sloužící na přívod studené vody. Je vyrobená z plastu odolného vysokým teplotám. Studená voda je přiváděna do spodní části ohřivače přímo nad spalovací komoru. Díky svému tvaru ponorná tyč způsobuje víření vody v nádrži, čímž se zvyšuje účinnost přenosu tepla a zároveň se minimalizuje riziko tvorby vodního kamene.

- Vypouštěcí ventil** - je umístěn v spodní části ohřivače a v případě potřeby umožňuje rychlé a bezproblémové vypouštění vody z ohřivače.
- Sada na přívod vzduchu a odtah spalin** je tvořena koaxiální trubicí, která zajišťuje přívod spalovacího vzduchu a odtah spalin. Součástí dodávky je svíslá část, která se nasazuje na kouřovod, dále koaxiální koleno, vodorovná část a koncová hlavice. Vzhledem k délce dodávaných trubek je ohřivač nutné umísťovat co nejbližší ke zdi.
- Piezoelektrický zapalovač** - umožňuje bezproblémové a rychlé zapálení zapalovacího plamínku.
- Pojistný T&P ventil** zajišťující potřebnou bezpečnost ohřivače je osazen v jeho horní části. Reaguje na zvýšení teploty nebo tlaku ohřívání vody, přičemž otevírací hodnoty jsou 98°C a 1,0 Mpa (10 bar).

Základní technické údaje plynových zásobníkových ohřivačů užitkové vody s uzavřenou spalovací komorou a přirozeným odtahem spalin

Typ ohřivače	Objem (l)	Příkon (kW)	Výkon (kW)	Přibližná doba ohřevu o $\Delta t = 55^\circ\text{C}^*$ (min)	Jednorázový odběr teplé vody (l)	Trvalý výkon při $\Delta t = 46^\circ\text{C}$ (l/h)	Trvalý výkon při $\Delta t = 30^\circ\text{C}$ (l/h)	Hmotnost bez vody (kg)	Spotřeba plynu (m ³ /h)	
									ZP	PB
Q7 40 NODS	75	10,4	8,8	74	246	136	204	44	1,06	0,31
Q7 40 NADS	115	11,6	9,8	64	253	151	234	53	1,16	0,32

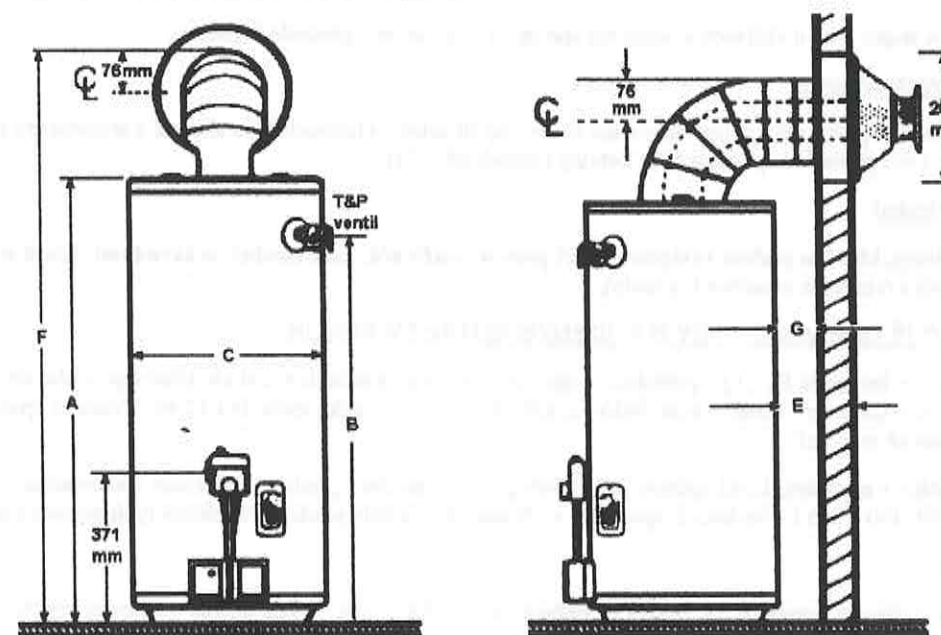
Připojovací tlak plynu : 1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn ZP - zemní plyn
3,0 kPa pro propan-butan PB - propan-butan

Maximální připojovací tlak plynu: 3,0 kPa
Tlak plynu na trysce: 1,0 kPa pro zemní plyn
2,5 kPa pro propan-butan

Otevírací tlak pojistného ventilu: 1,0 MPa
Rozsah provozního termostatu: cca 49 - 72°C

Je-li v rozvodu teplé vody cirkulace, připojuje se k vypouštěcímu ventilu.

* Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody a jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách (teplota vstupní vody, četnost odběru a pod.).



Obr. 11: Základní rozměry ohřivačů

Základní rozměry ohřivačů

Typ ohřivače	Rozměry (mm)									
	A	B	C	E _{min}	E _{max}	F _{min}	F _{max}	G _{min}	Připojení vody	Připojení plynu
Q7 40 NODS	1238	1067	533	88	1219	1619	2794	0	3/4"	1/2"
Q7 40 NADS	1238	1067	533	88	1219	1619	2794	0	3/4"	1/2"

Průměr přípojky vypouštěcího ventilu je 3/4" (vnější závit).

Průměr přípojky T&P pojistného ventilu je 3/4" (vnitřní závit).

Umístění spotřebiče: konstrukce ohřivače s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu koaxiální trubicí umožňuje v souladu s ČSN 38 6441 jeho umístění ve všech místnostech bez ohledu na jejich objem a přívod spalovacího vzduchu. Jelikož ohřivač pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie, nevztahují se na něj příslušné elektrotechnické předpisy týkající se umístění v koupelnách.