

# INFORMAČNÍ PŘÍRUČKA PRO PROJEKTANTY

**Zásobníkové ohřivače vody**



Ing. Bořivoj Šourek

**2017**

Z důvodu neustálého vývoje a v zájmu zlepšování kvality dodávaných výrobků vyhrazuje právo měnit technické parametry uvedené v této příručce bez předchozího oznámení.

#### Informace:

**QUANTUM, a.s., Brněnská 212, 682 01 Vyškov**  
tel.: 517 343 363-5, fax: 517 343 666, gsm: 724 703 979  
E-mail: [quantumas@quantumas.cz](mailto:quantumas@quantumas.cz)  
[www.quantumas.cz](http://www.quantumas.cz)

#### OBSAH:

<b>PLYNOVÉ ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY</b> .....	3
Všeobecný popis .....	3
Základní části ohřivačů .....	3
<b>NEKONDENZAČNÍ ZASOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY</b> .....	5
Stacionární ohřivače vody s odtahem spalin do komína .....	5
Stacionární ohřivače vody bez potřeby odtahu spalin .....	8
Stacionární ohřivače vody s uzavřenou spalovací komorou a přirozeným odtahem spalin .....	10
Stacionární ohřivače vody s otevřenou spalovací komorou a nuceným odtahem spalin .....	12
Stacionární ohřivače vody s intenzivním ohřevem a odtahem spalin do komína (tzv. průmyslové) .....	15
Stacionární kondenzační ohřivače vody s intenzivním ohřevem a nuceným odtahem spalin .....	20
Závěsné ohřivače vody s odtahem spalin do komína .....	20
Závěsné ohřivače vody s odtahem spalin do komína a integrovanou bezpečnostní pojistkou .....	22
Závěsné ohřivače vody s uzavřenou spalovací komorou a přirozeným odtahem spalin .....	23
Závěsné ohřivače vody s uzavřenou spalovací komorou a nuceným odtahem spalin .....	25
Stacionární ohřivače vody s uzavřenou spalovací komorou a nuceným odtahem spalin (velkoobjemové) .....	28
<b>KONDENZAČNÍ ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY</b> .....	33
Závěsný průtokový kondenzační ohřivač vody s uzavřenou spalovací komorou .....	33
Stacionární zásobníkový kondenzační ohřivač vody s uzavřenou spalovací komorou .....	36
Stacionární nerezový zásobníkový kondenzační ohřivač vody s intenzivním ohřevem a nuceným odtahem spalin .....	39
Stacionární zásobníkový kondenzační ohřivač vody s intenzivním ohřevem a nuceným odtahem spalin .....	41
Stacionární zásobníkový kondenzační ohřivač vody s intenzivním ohřevem a integrovaným solárním tepelným výměníkem .....	46
<b>ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY S NEPŘÍMÝM OHŘEVEM</b> .....	50
Všeobecný popis .....	50
Základní části ohřivačů .....	50
Elektrická topná tělesa .....	50
Zásobníkové ohřivače vody s nepřímým ohřevem a jedním spirálovým výměníkem .....	51
Zásobníkové ohřivače vody s nepřímým ohřevem se dvěma spirálovými výměníky .....	52
Zásobníkové ohřivače vody s nepřímým ohřevem pro akumulaci topné a teplé vody .....	53
Zásobníkové ohřivače vody s nepřímým ohřevem s vnořenou nádobou pro ohřev vody .....	54
<b>INFORMACE PRO PROJEKTOVÁNÍ</b> .....	55
1. Zásady připojení na rozvod vody .....	55
2. Společný provoz plynových ohřivačů .....	56
3. Úprava vody .....	57
4. Minimální odstupové vzdálenosti plynových zásobníkových ohřivačů .....	58
5. Minimální odstupové vzdálenosti nepřímotopných ohřivačů .....	61
6. Projektování odvodů spalin do komína .....	61
7. Navrhování zásobníkových ohřivačů vody .....	67
8. Tabulky .....	69
<b>PLATNÉ NORMY VZTAHUJÍCÍ SE K PROVOZU OHŘÍVAČŮ</b> .....	72

# PLYNOVÉ ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY

## Všeobecný popis

Ohřivače se skládají z ocelové nádrže, atmosférického hořáku (kruhového, nebo trubkového), provozní regulace a havarijního termostatu. Vnitřní povrch nádrže je tvořený speciální keramickou vrstvou, která se nanáší ve formě prášku a poté se vypaluje při teplotě 900 °C. Výsledný povrch je dokonale hladký a zároveň je zajištěna ochrana ocelové nádrže proti korozi.

Při uvedení spotřebiče do provozu se zapálí zapalovací plamínek, od kterého se zapaluje plamen hlavního hořáku. U průmyslových typů s odtahem spalin do komína a typů s uzavřenou spalovací komorou se při uvedení do provozu zapálí elektronickou jiskrou hlavní hořák. Teplo vznikající spalováním plynu se předává přes dno ocelové nádrže a kouřovod vodě. Po dosažení teploty nastavené termostatem se hlavní hořák automaticky vypne a hořet zůstává pouze zapalovací plamínek, který je v provozu nepřetržitě. Výkon zapalovacího hořáčku je velmi nízký a navíc teplo vznikající jeho hořením je využito na další udržování teploty vody v zásobníku.

Polyuretanová izolace udržuje dosaženou teplotu vody s vysokou účinností. Při poklesu teploty vody v ohřivači regulační termostat umožní opětovné zapálení hlavního hořáku a voda se dohřeje na požadovanou teplotu. Celý cyklus se opakuje v závislosti na odběru vody.

Kromě ohřivačů s uzavřenou spalovací komorou, nuceným odtahem spalin a s intenzivním ohřevem pracují ostatní plynové ohřivače bez připojení na vnější zdroj elektrické energie.

## Základní části ohřivačů

**Nádrž** – svařena z kvalitního ocelového plechu. Vnitřní vrstva s hladkým povrchem zabraňuje korozi nádrže a omezuje tvorbu vodního kamene. Nádrže jsou dimenzovány na tlaky 0,6; 0,8 a 1,0 MPa. U ohřivačů s intenzivním ohřevem je v nádrži několik kouřovodů, které zajišťují výměnu tepla i při vysokých výkonech.

**Plynová armatura** – plní společnou funkci jako regulátor tlaku, regulační termostat, uzavírací ventil přívodu plynu a havarijní termostat. Armatura má možnost plynulé regulace tlaku na hořáku, a tím přestavby na propan.

U ohřivačů s intenzivním ohřevem slouží plynová armatura pouze jako uzavírací ventil plynu do ohřivače a jako regulátor tlaku. U „turbo“ ohřivačů je kompaktní multifunkční armatura přestavitelná na několik druhů plynu s dvěma elektromagnetickými cívkami. Spolu s nimi je v jednom celku integrován i regulátor tlaku. Na vstupu plynu do spotřebiče je osazen filtr chránící armaturu před případným poškozením nečistotami v rozvodu plynu. Přístup do armatury výrobce nepovoluje, jediný proveditelný úkon je výměna elektromagnetické cívky a naladění tlaku.

**Hlavní hořák** – vyroben ze speciální slitiny. Díky přesné výrobě hořáku je hoření rovnoměrné a provoz tichý. Zapálení hlavního hořáku zajišťuje zapalovací hořáček nebo elektrická jiskra.

U ohřivačů bez potřeby odtahu spalin je hořáček i hořák speciálně upraven a je osazen tryskou s malým průměrem. Tím je dosaženo sníženého výkonu 1,7 kW.

U ohřivačů s intenzivním ohřevem je hořák konstruován jako trubkový a je lehce demontovatelný.

**Zpomalovač proudu spalin** – je tvořen speciálně tvarovaným plechovým pásem uvnitř kouřové trubky. Horké spaliny jsou takto udržovány delší dobu v kouřovodu a efektivněji předávají teplo vodě. Tím se zlepšuje účinnost ohřivače.

**Elektronika** – zajišťuje provoz, zapalování a zhasínání hořáku u ohřivačů Q7... VENT-C, Q7...VENT- B/E, Q7-ICW, Q7-IR, Q7P, Q7C a Q7SU. Po zapnutí hlavního vypínače se nejdříve zapne tlakový spínač, který zjišťuje, zda není ucpáno přírodní a odtahové potrubí. Poté se aktivuje elektronické zapalování a zapne se hlavní hořák. Je-li plamen nestabilní, elektronické zapalování se automaticky vypne.

Nestabilizuje-li se plamen v bezpečnostním čase, nastane zablokování elektronického zapalování.

**Tlakový spínač (manostat)** – pouze u typů VENT-B/E, VENT-C, Q7-ICW, Q7-IR, Q7P, Q7C a Q7SU - zajišťuje odstavení spotřebiče mimo provoz v případě ucpání přírodního nebo odtahového potrubí nebo při poruše odtahového ventilátoru.

**Tepelná izolace** – je tvořena polyuretanovou pěnou vyráběnou bez použití freonů poškozujících ozónovou vrstvu, která svými izolačními vlastnostmi umožňuje hospodárny provoz a nízkou spotřebu paliva. Tepelná ztráta při použití této izolace je minimalizována.

**Anodová tyč** – kompenzuje vlivy elektrolytické koroze a chrání tak části ohřivače (např. závitové spoje), které nejsou povrchově upraveny.

**Ponorná vtoková tyč** – pouze u typů z USA - speciálně tvarovaná trubice sloužící k přívodu studené vody. Je vyrobena z plastu, který je odolný vůči teplotám, jež jsou v ohřivači během provozu. Způsobuje víření vody v nádrži a tím minimalizuje tvorbu vodního kamene.

**Vypouštěcí ventil** – osazen ve spodní části ohřivače a zajišťuje rychlé a bezproblémové vypuštění vody v případě potřeby, a tím i odstranění případných usazenin na dně nádrže (mimo závěsných typů).

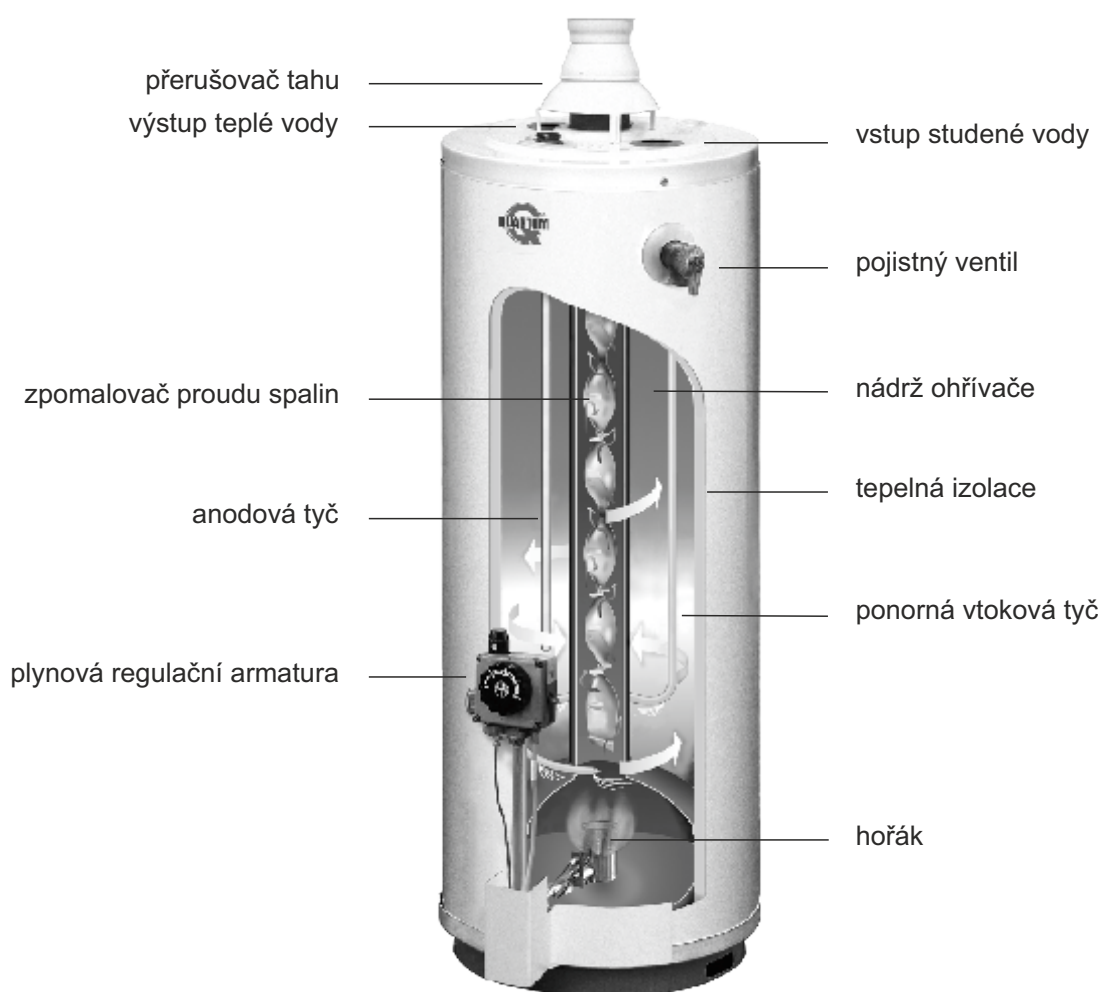
**Pojistný ventil** – osazen v horní části ohřivače a zajišťuje bezpečnost ohřivače. Je nastaven na tlaky 0,6; 0,8 a 1,0 MPa a u některých typů na teplotu 98 °C (mimo typů Q7.../E, Q7...VENT-C, Q7C, Q7G a Q7SU).

**Přerušovač tahu** – zajišťuje bezpečný odvod spalin do komína. Pouze u ohřivačů s odtahem spalin do komína (kategorie B1).

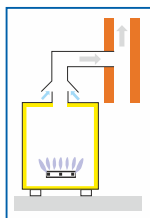
**Ventilátor** – zajišťuje odtah spalin a přívod vzduchu.

**Čistící otvor** – pouze u ohřivačů s intenzivním ohřevem Q7E, VENT-C, Q7C, Q7SU, Q7-IR, Q7-220-34, 300-44, 400-44, Q7-75-NRRS a 100-NRRS. Umožňuje odstranění případných nečistot ze dna ohřivače. Kryt otvoru má též na povrchu keramickou vrstvu a těsnění je vyměnitelné.

**Elektrické zapalování** – pouze u řady Q7-VENT-C, Q7E, Q7 VENT-B/E, Q7-ICW, Q7-IR, Q7P, Q7C a Q7SU. U ostatních je zapalování hlavního hořáku zajištěno stále hořícím zapalovacím plamínkem. Pro zapálení se používá u některých typů mechanický piezozapalovač či špejle.



# NEKONDENZAČNÍ ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY



## Stacionární ohřivače vody s odtahem spalin do komína

jsou vyvinuty pro maximálně efektivní uspokojování potřeb moderních domácností (menší objemy do 144 l) nebo sociálních a průmyslových objektů (objemy do 355 l). Ke svému provozu nepotřebují elektrický proud, ale při umístění se musí počítat s kubaturou místnosti a výměnou vzduchu v místnosti v souladu s platnou normou. Používá se i pro verzi na propan.

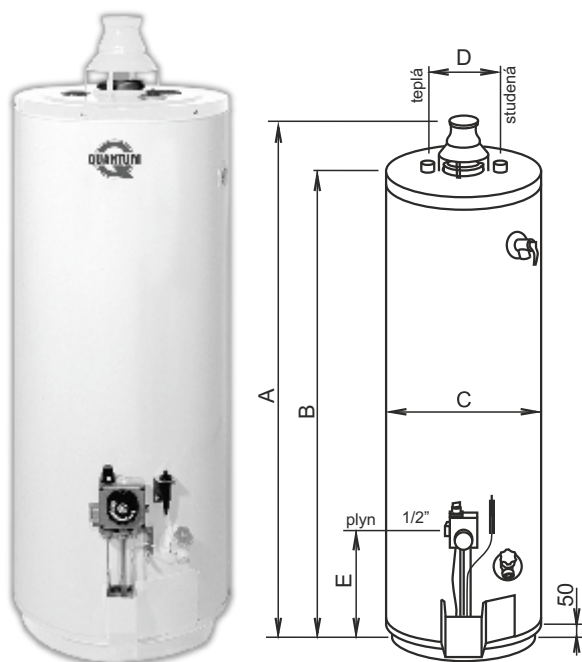
Ohřivače se vyrábějí podle norem a předpisů EU a splňují požadavky na udělení označení CE. Výrobce má udělen certifikát ISO 9002.

Ohřivače se instalují v domácnostech, penziónech, menších restauracích, sportovních objektech apod. Přípojky na vstup a výstup teplé vody jsou v horní části ohřivače.

Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 28^{\circ}\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 28^{\circ}\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu ( $\text{kg} / \text{h}$ )
Q7-20-NORS	B	M	72	6,7	5,6	25	173	0,70	0,50
Q7-30-NORS	B	L	109	8,4	7,4	29	227	0,90	0,70
Q7-40-NORS	B	XL	144	10,2	9,0	31	276	1,01	0,90
Q7-50-NBRS	B	XL	181	11,3	9,8	36	302	1,20	0,90
Q7-50-NRRS	B	XXL	181	16,5	14,0	25	430	1,70	1,30
Q7-75-NRRS	C	XXL	265	22,3	19,2	27	590	2,40	1,80
Q7-100-NRRS	C	XXL	355	24,0	20,4	35	627	2,50	1,90
Q7-30-NORS/E	B	L	115	7,5	6,4	31	223	0,74	0,59
Q7-40-NORS/E	B	L	155	8,4	7,2	38	245	0,89	0,66
Q7-50-NBRT/E	B	XL	195	10,1	8,6	40	293	1,07	0,79
Q7-75-NRRS/E	C	XXL	290	16,7	14,2	36	488	1,77	1,31

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách. Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody. Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Rozměr E (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-20-NORS	1180	1015	405	205	325	3/4"	80	32
Q7-30-NORS	1280	1120	465	205	325	3/4"	80	47
Q7-40-NORS	1370	1210	515	205	325	3/4"	80	52
Q7-50-NBRS	1600	1430	515	205	325	3/4"	100	61
Q7-50-NRRS	1670	1540	515	205	380	3/4"	100	75
Q7-75-NRRS	1585	1450	645	410	375	1"	130	117
Q7-100-NRRS	1780	1640	675	410	375	5/4"	130	144
Q7-30-NORS/E	1200	1040	495	230	3/4"	1/2"	81	43
Q7-40-NORS/E	1450	1290	495	230	3/4"	1/2"	81	53
Q7-50-NBRT/E	1700	1540	495	230	3/4"	1/2"	100	60
Q7-75-NRRS/E	1681	1615	635	330	1"	1/2"	110	107



Typ NOR S



Typ NOR S/E



Provedení spotřebiče:	B <sub>11</sub>
Průměr přípojky vypouštěcího ventilu:	3/4"
Průměr přípojky pojistného ventilu:	3/4" (u typů Q7 .. NOR S, NBR S, NRR S)
Průměr přípojky pojistného ventilu se zpětnou klapkou:	3/4" (u typů Q7 .. .../E)
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu:	1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn 3,0 kPa pro propan
Otevírací tlak pojistného ventilu:	1,0 MPa nebo teplota 98 °C 0,8 MPa (u typů Q7.../E)
Rozsah provozního termostatu (±3 °C):	30 - 70 °C 40 - 70 °C (typů Q7.../E)

Ohřivač pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie.

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘÍVAČE

- přerušovač tahu,
- pojistný ventil
- vypouštěcí kohout
- Seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřivače Quantum
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

#### MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Při umístění ohřivače je nutno splnit podmínky platných norem pro odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách s ohledem na druh plynu a umístění spotřebiče. Podmínky se týkají zejména požadovaného minimálního objemu místnosti a přívodu spalovacího vzduchu ke spotřebiči. Odvod spalin do vnějšího ovzduší musí být proveden spalninovou cestou v souladu s platnou normou.

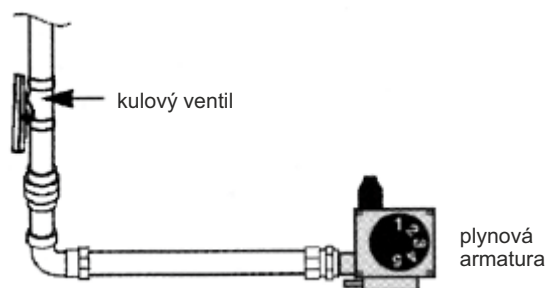
**Upozornění: Ohřivače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřivač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

Ohřivače v provedení B<sub>11</sub> musí být instalovány pouze ve venkovním prostředí nebo v místnosti, která je oddělená od obytných prostorů a je vybavena odpovídajícím větráním přímo do venkovního prostředí.

#### PŘIPOJENÍ OHŘÍVAČE NA ROZVOD PLYNU

Rozvod plynu musí být proveden podle platných norem a předpisů. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být zabudován uzavírací prvek (plynový kohout nebo ventil), který má být lehce dosažitelný. Po připojení spotřebiče na plynovod musí být provedena tlaková zkouška a vystavena výchozí revizní zpráva. Plyn se připojuje přímo k plynové armatuře. Připojení ohřivače na rozvod plynu musí být provedeno vždy oprávněnou osobou ve smyslu Vyhlášky č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která je smluvní servisní organizací firmy QUANTUM a.s.

### Připojení plynu trubkou



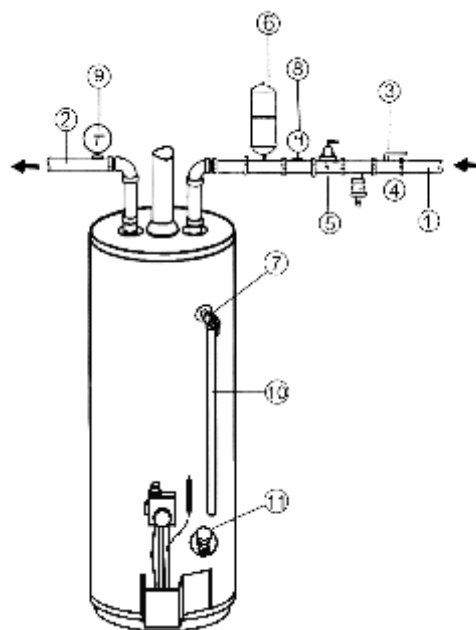
### Připojení plynu hadicí



## PŘIPOJENÍ OHŘÍVAČE NA ROZVOD VODY

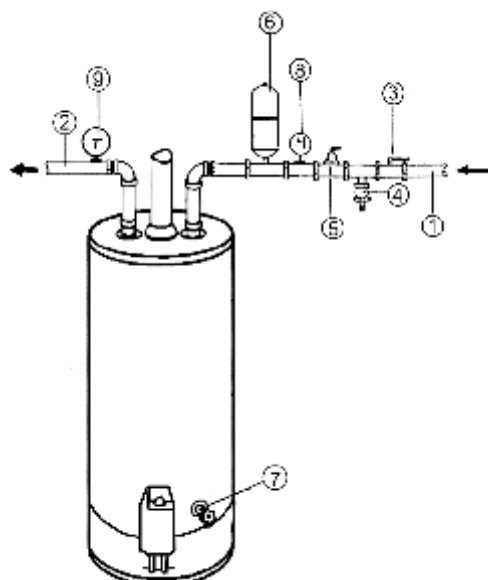
### Řada Q7-20-NORS až Q7-100-NRRS

- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 – Expanzomat
- 7 – Pojistný ventil 1 MPa
- 8 – Manometr
- 9 – Teploměr
- 10 – Odvodní trubka
- 11 – Vypouštěcí ventil

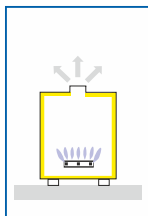


### Řada Q7-30-NORS/E až Q7-75-NRRS/E

- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 – Expanzomat
- 7 – Vypouštěcí ventil
- 8 – Manometr
- 9 – Teploměr



Připojení na rozvod vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřívače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku). Je-li v rozvodu teple vody cirkulace, připojuje se k vypouštěcímu ventilu nebo na vstup studené vody.



## Stacionární ohřivače vody bez potřeby odtahu spalin

jsou určeny pro výrobu teplé vody v menších domácnostech či objektech, kde není možnost připojení na komín a nelze zde použít jiný typ ohřivače. Vzhledem k menšímu výkonu je doba ohřevu delší než u komínových typů, ale kratší než u elektrických ohřivačů.

Ohřivače se vyrábějí podle norem a předpisů EU a splňují požadavky na udělení označení CE. Výrobce má udělen certifikát ISO 9001.

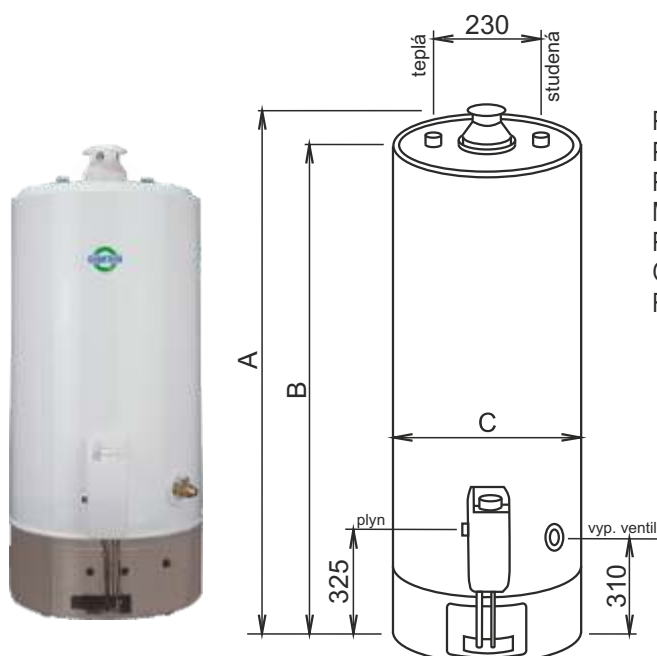
Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )
Q7-30-NORSO/E	B	L	115	2,0	1,7	118	58	0,21

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Hmotnost (kg)
Q7-30-NORSO/E	1170	1040	495	3/4"	1/2"	43



Provedení spotřebiče:	A
Průměr přípojky vypouštěcího ventilu:	3/4"
Průměr přípojky pojistného ventilu se zpětnou klapkou:	3/4"
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu:	1,8 - 2,5 kPa pro ZP
Otevírací tlak pojistného ventilu:	0,8 MPa
Rozsah provozního termostatu ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ):	40 - 70 $^\circ\text{C}$

### Upozornění: Ohřivače vody bez potřeby odtahu spalin lze provozovat pouze na zemní plyn!

Ohřivač pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie.

Princip činnosti těchto ohřivačů je stejný jako u komínových typů, pouze spaliny odchází volně do místnosti.

### OXYPROTECTOR – součást typu Q7-30-NORSO/E

Bezpečnostní zařízení OXYPROTECTOR je použito u nové série ohřivačů vody kategorie „A“. Je to v podstatě nový typ zapalovačky, který za normálních podmínek pracuje jako standardní zapalovaček s plamínkem zahřívajícím termočlánek a tím zajišťujícím otevření plynové armatury.

V tomto zapalovačku je plamínek daleko lépe kontrolován ve srovnání se standardním zapalovačkem a při zmenšení obsahu kyslíku v prostředí (zapříčiněném anomálním spalováním nebo nesprávnou instalací) se mění délka a směr plamínku, který již nesměhuje k termočlátku a tudíž ho nezahřívá, čímž dojde k zavření plynové armatury.

Nový zapalovaček OXYPROTECTOR v případě nedostatku kyslíku zamezí hrozícímu nebezpečí tvorby CO a CO<sub>2</sub> v místnosti a je tedy dalším bezpečnostním prvkem a zárukou řádné funkce zařízení.



## **PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘÍVAČE**

- pojistný ventil
- vypouštěcí kohout
- Seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřivače QUANTUM
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

## **MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ**

Při umístění ohřivače je nutno splnit podmínky TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách. Podmínky se týkají zejména požadovaného minimálního objemu místnosti a přívodu spalovacího vzduchu ke spotřebiči.

Umístění je v souladu s TPG 704 01 možné provést bez dalších opatření pouze v místnostech o min. objemu 20 m<sup>3</sup>, přičemž výška místnosti je minimálně 2,3 m.

**Upozornění: Tento druh spotřebiče nesmí být umístěn v sociálních místnostech (koupelny, sprchové kouty, WC) a ve skladištích potravin.**

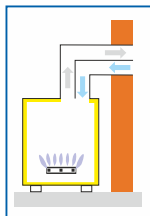
**Ohřivače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřivač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

### **ODTAH SPALIN**

Volně do místnosti bez dalších požadavků.

### **PŘIPOJENÍ NA ROZVOD PLYNU A VODY**

je identické se stacionárními komínovými typy.



## Stacionární ohřivače vody s uzavřenou spalovací komorou a přirozeným odtahem spalin

jsou svým objemem doslova předurčeny pro potřeby větších domácností či menších provozoven. Přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin přes zeď zajišťuje propracovaný systém koaxiálních trubek. Díky tomu nepotřebují tyto ohřivače pro svůj provoz komín a mohou být instalovány bez nároků na objem místnosti či potřeby větrání.

Ohřivače se instalují v prostorách s nedostatečnou kubaturou místnosti nebo tam, kde není k dispozici komín a výstavba nového komína by byla ekonomicky nebo technicky příliš náročná. Lze je využít v domácnostech, penzionech, menších restauracích, kadeřnictvích, sportovních objektech apod.

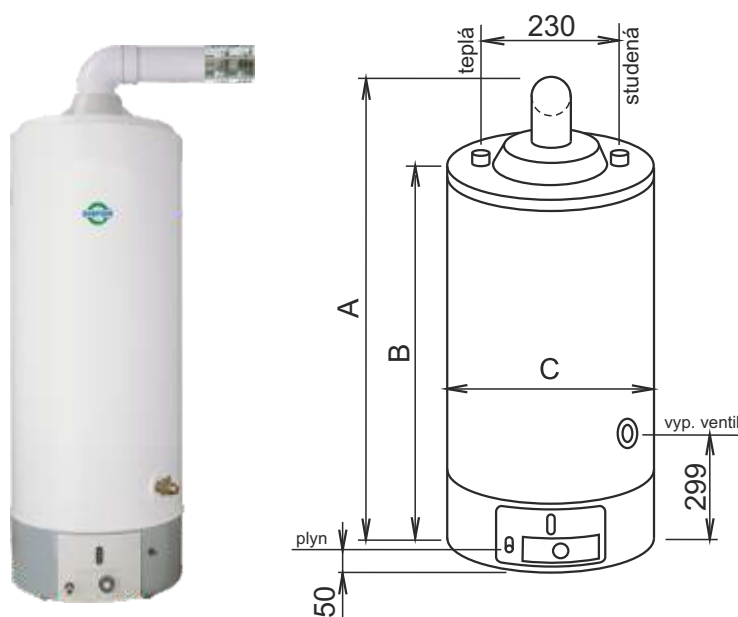
Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg / h)
Q7-30-NODS/E	B	L	115	4,3	3,6	56	124	0,46	0,33
Q7-40-NODS/E	B	L	155	4,7	4,0	68	138	0,50	0,37
Q7-50-NODS/E	B	XL	195	5,3	4,5	76	155	0,55	0,41

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-30-NODS/E	1300	1070	495	3/4"	1/2"	100 / 60	44
Q7-40-NODS/E	1550	1320	495	3/4"	1/2"	100 / 60	55
Q7-50-NODS/E	1800	1570	495	3/4"	1/2"	100 / 60	62



Provedení spotřebiče:

Průměr přípojky vypouštěcího ventilu:  $C_{11}$  3/4"

Průměr přípojky pojistného ventilu se zpětnou klapkou: 3/4"

Maximální vstupní tlak vody: 5 bar

Připojovací tlak plynu pro zemní plyn: 1,8-2,5 kPa

Připojovací tlak plynu pro propan: 3,0 kPa

Otevírací tlak pojistného ventilu: 0,8 MPa

rozsah provozního termostatu ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ): 40-70  $^\circ\text{C}$

Ohřivač pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie.

### PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘÍVAČE

- pojistný ventil
- vypouštěcí kohout
- Seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřivače QUANTUM
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Jedná se o ohřívač s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z vnějšího prostoru. Spotřebiče je možné umísťovat ve všech místnostech bez ohledu na jejich objem a možnosti větrání, nutno provést v souladu s TPG 704 01. Ohřívače lze umístit na podlahu nebo na zvýšený podstavec.

**Upozornění: Ohřívače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřívač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

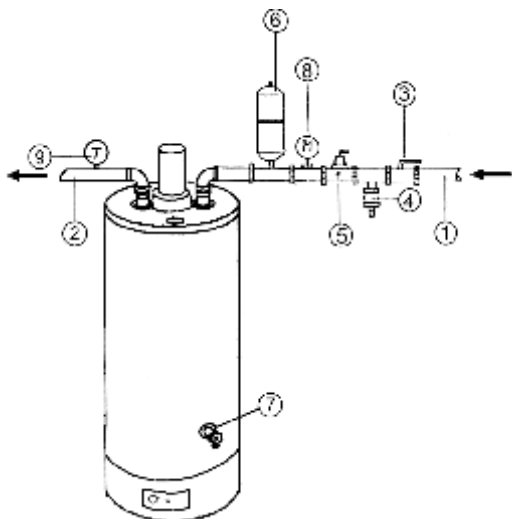
### PŘIPOJENÍ OHŘÍVAČE NA ROZVOD PLYNU

Rozvod plynu musí být proveden podle platných norem a předpisů. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být zabudován uzavírací prvek (plynový kohout nebo ventil), který má být lehce dosažitelný. Po připojení spotřebiče na plynovod musí být provedena tlaková zkouška a vystavena výchozí revizní zpráva. Plyn se připojuje přímo k plynové armatuře. Na vstupu plynu do spotřebiče je zabudován ochranný prvek (filtr), který zabraňuje případným nečistotám v plynovém potrubí poškodit plynovou armaturu. Připojení ohřívače na rozvod plynu musí být provedeno vždy oprávněnou osobou ve smyslu Vyhlášky č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která je smluvní servisní organizací firmy QUANTUM a.s.

### PŘIPOJENÍ OHŘÍVAČE NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřívače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).

Je-li v rozvodu teplé vody cirkulace, připojuje se k vypouštěcímu ventilu nebo na vstup studené vody.



- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 – Expanzomat
- 7 – Vypouštěcí kohout
- 8 – Manometr
- 9 – Teploměr

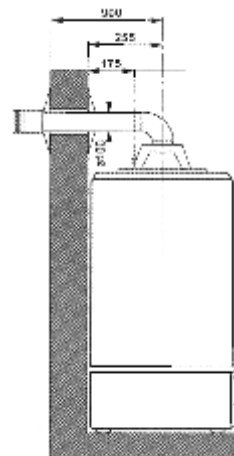
### ODTAH SPALIN

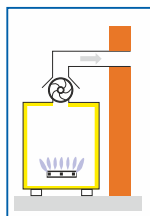
Přívod vzduchu a odtah spalin je zajištěn přes obvodovou zeď sadou koaxiálních trubek 100/60 o maximální délce 90 cm.

Jelikož ohřívač není vybaven spalinovým ventilátorem, přívod vzduchu a odtah spalin musí být veden co nejkratší cestou od spotřebiče do okolního prostoru přes venkovní zeď.

Doplňování dalších koaxiálních kolen není možné.

Vyústění odtahu spalin na venkovní zdi (fasádě) musí být provedeno v souladu s ČSN 73 4201 / říjen 2010.





## Stacionární ohřivače vody s otevřenou spalovací komorou a nuceným odtahem spalin

Ohřivače se vyrábějí podle norem a předpisů EU a splňují požadavky na udělení označení CE. Výrobce má udělen certifikát ISO 9001.

Ohřivače se instalují v prostorách, kde není k dispozici komín a výstavba nového komína by byla ekonomicky nebo technicky příliš náročná. Lze je využít v domácnostech, penzionech, restauracích, kadeřnictvích, sportovních objektech apod. systému.

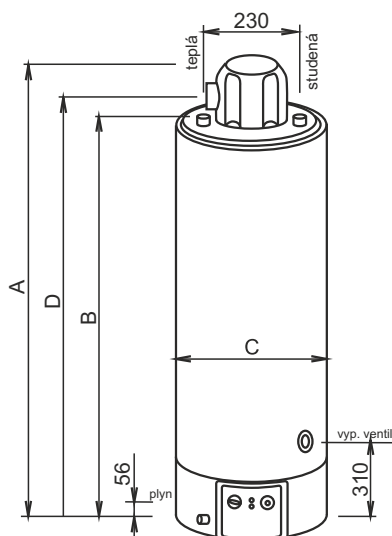
Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg / h)
Q7-30-VENT-B/E	B	L	115	10,0	8,8	25	266	1,06	0,78
Q7-40-VENT-B/E	B	L	155	10,0	8,9	34	359	1,06	0,78
Q7-50-VENT-B/E	B	XL	195	10,0	9,0	42	451	1,06	0,78

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-30-VENT-B/E	1260	1115	495	3/4"	1/2"	80	58
Q7-40-VENT-B/E	1510	1365	495	3/4"	1/2"	80	70
Q7-50-VENT-B/E	1760	1615	495	3/4"	1/2"	80	76



Provedení spotřebiče:	B <sub>23</sub>
Průměr přípojky vypouštěcího ventilu:	3/4"
Pojistný ventil se zpět. klapkou:	3/4"
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu:	1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn 3,0 kPa pro propan
Rozsah provozního termostatu ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ):	40° - 70 °C
Krytí elektrické části:	IP 20
Elektrický výkon:	49 W
Připojovací napětí:	230 V/50 Hz

Ohřivač je vybaven tlakovým spínačem (manostatem), který zajišťuje vypnutí ohřivače v případě ucpání odvodu spalin.

Spotřebiče pracují jako plynové zásobníkové ohřivače vody s nuceným odtahem spalin pomocí ventilátoru. Spaliny vzniklé při spalovacím procesu jsou odváděny ventilátorem, který je umístěn u horního vyústění kouřové trubky. Spaliny se zředí nasávaným vzduchem a jejich teplota klesne. Takto ochlazené spaliny se pak odvádí odtahovým potrubím až do vzdálenosti 20 m.

### **PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘIVAČE**

- pojistný ventil
- vypouštěcí kohout
- motor ventilátoru
- Seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřivače QUANTUM
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Při umístění ohřívače je nutno splnit podmínky platných norem pro odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách (nutno provést v souladu s TPG 704 01 a TD 800 02). U spotřebičů na propan je nutno splnit normu pro umístování a provoz spotřebičů spalujících zkapalněné uhlovodíky v prostorách pod úrovní terénu. Podmínky se týkají zejména požadovaného minimálního objemu místnosti a přívodu spalovacího vzduchu ke spotřebiči. V případě společného umístění ohřívačů a kotlů v jedné místnosti se posuzuje přívod vzduchu do kotelny s ohledem na celkovou instalovaný výkon!

**Upozornění: Ohřívače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřívač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

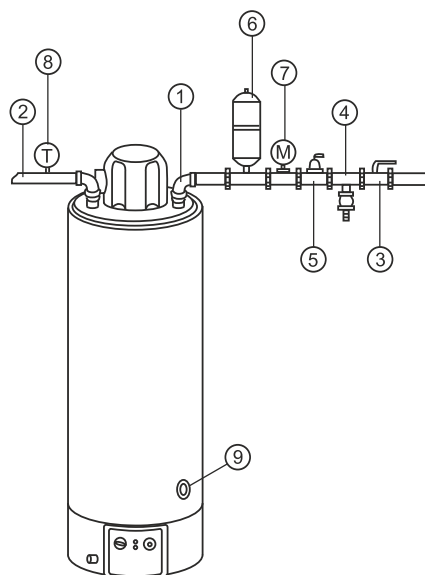
## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD PLYNU

Rozvod plynu musí být proveden podle platných norem a předpisů. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být zabudován uzavírací prvek (plynový kohout nebo ventil), který má být lehce dosažitelný. Po připojení spotřebiče na plynovod musí být provedena tlaková zkouška a vystavena výchozí revizní zpráva. Plyn se připojuje přímo k plynové armatuře. Připojení ohřívače na rozvod plynu musí být provedeno vždy oprávněnou osobou ve smyslu Vyhlášky č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která je smluvní servisní organizací firmy QUANTUM a.s.

## PŘIPOJENÍ OHŘÍVAČE NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřívače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).

- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 – Expanzomat
- 7 – Manometr
- 8 – Teploměr
- 9 – Otvor pro vypouštěcí kohout



## MONTÁŽ VENTILÁTORU

Ventilátor se osadí na horní kryt ohřívače a přišroubuje se samořeznými šrouby. Na boční část ventilátoru se přímo nasazuje hliníkové odtažové potrubí, které lze dále prodloužit dle individuální potřeby uživatele, přičemž je ale nutno dodržet podmínky uvedené v následující kapitole.

## ODTAH SPALIN

Spaliny se odvádějí pomocí hliníkové trubky s bílým ochranným nátěrem. Ostatní části odtahu (rovné trubky délky 0,5 m ; 1,0 m ; 1,5 m ; 2,0 m a kolena s úhlem ohybu 45° a 90°) lze objednat u dodavatele vždy podle potřeby v konkrétním případě.

Maximální délka odtahu s ohledem na výkon ventilátoru smí být 20 m za předpokladu, že v odtahovém potrubí bude osazeno max. 1 koleno.

Případným použitím dalších kolien je nutno celkovou maximální délku redukovat následovně:

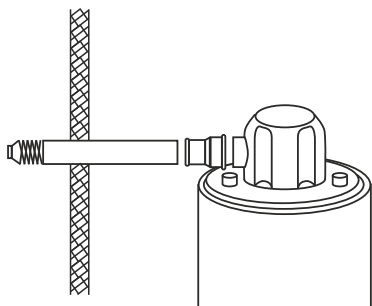
- vložení každého dalšího kolena s úhlem ohybu 90° znamená zkrácení celkové maximální délky o 1 m,
- vložení každého dalšího kolena s úhlem ohybu 45° znamená zkrácení celkové maximální délky o 0,5 m.

Spaliny lze vyvést odtahovým potrubím na fasádu nebo kolmo směrem nahoru. Je-li odtah spalin vyústěn na obvodové zdi (fasádě), je nutno jej provést v souladu s ČSN 73 4201 / říjen 2010.

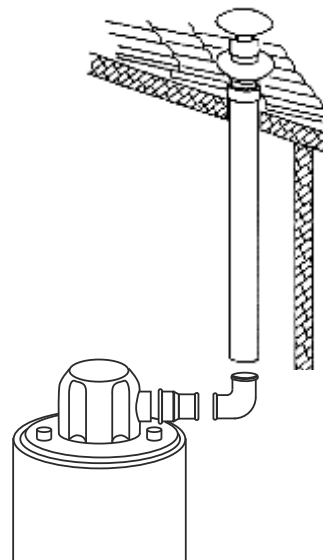
Odtah spalin lze připojit i na stávající komín, avšak pouze tehdy, je-li tento vyložkovaný a nejsou-li k němu připojeny jiné atmosférické spotřebiče.

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

**Sada horizontální d 80 - max. 20 m**



**Sada vertikální d 80 - max. 18 m**



**Sada obsahuje:**

- 1 – redukcí ventilátoru (adaptér)
- 2 – trubku D80 1 m s nerezovou koncovkou

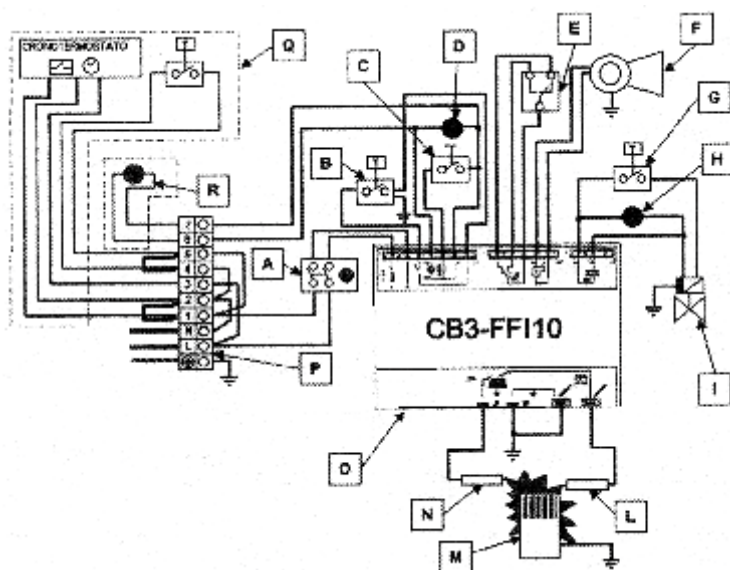
**Sada obsahuje:**

- 1 – koleno D80 90°
- 2 – trubku D80 1 m
- 3 – střešní hlavici
- 4 – redukcí ventilátoru (adaptér)

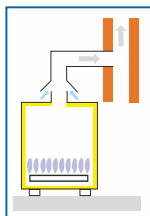
**PŘIPOJENÍ NA ELEKTRICKOU SÍŤ**

Ohřívač se připojuje na elektrickou síť 230 V/50 Hz prostřednictvím svorkovnice. Spotřebič může být připojen na elektrickou síť pomocí flexošňury se zástrčkou nebo pevným přívodem opatřeným hlavním vypínačem vypínajícím oba dva póly ze sítě. Zásuvka musí vyhovovat ČSN. Instalace musí být provedena v souladu s bezpečnostními normami a příslušnými předpisy.

Všechny práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací dle Vyhlášky č. 50/1978 Sb.



- A – Hlavní vypínač
- B – Regulační termostat
- C – Tlačítko RESET
- D – Kontrolka RESET
- E – Manostat (tlakový spínač)
- F – Ventilátor
- G – Havarijní termostat
- H – Kontrolka plamene
- I – Plynová armatura
- L – Zapalovací elektroda
- M – Hlavní hořák
- N – Ionizační elektroda
- O – Jednotka CB3-FF110
- P – Svorkovnice elektrického připojení
- Q – Hodiny/termostat (volitelné příslušenství)
- R – Kontrolka dálkového ovládání (volitelné příslušenství)



## Stacionární ohřivače vody s intenzívním ohřevem a odtahem spalin do komína (tzv. průmyslové)

jsou špičková zařízení pro průmyslové aplikace či stavby občanské vybavenosti. Jejich optimální použití je podmíněno pečlivým výpočtem tepelné bilance pro konkrétní použití. Jsou často instalovány do složitějších systémů s cirkulací TUV a využitím zásobních nádrží. Vzhledem k jejich robustní konstrukci a úctyhodnému výkonu jsou mimořádně vhodné pro hotely, školy, úřady, velká sociální zařízení či průmyslové technologie.

Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Elektrický příkon (W)	Doba ohřevu oDt = 28°C (min)	Trvalý výkon při Dt = 28°C (l / hod)	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> / h)	Spotřeba propanu (kg / h)
Q7E-80-115	C	XXL	309	30,5	25,6	30	24	788	3,20	2,50
Q7E-80-140	C	XXL	309	37,9	31,9	30	19	978	4,00	3,10
Q7E-80-180	C	XXL	298	48,1	40,4	30	14	1241	5,10	3,90
Q7E-95-199	C	XXL	357	54,0	45,3	30	15	1392	5,70	4,30
Q7E-95-260	C	XXL	335	74,9	62,9	30	10	1933	7,90	5,90
Q7E-70-360	-	3XL	278	92,3	77,6	30	7	2382	9,80	7,30
Q7E-65-400	-	3XL	253	115,6	97,1	30	5	2983	12,20	9,30
Q7E-65-500	-	3XL	253	128,2	107,7	60	5	3308	13,60	10,20
Q7-220-34	C	XXL	220	34,0	30,3		13	1043	3,60	2,68
Q7-300-44	C	XXL	300	44,0	39,2		13	1348	4,65	3,48
Q7-400-44	C	XXL	400	44,0	39,2		18	1348	4,65	3,48

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody. Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3$  °C proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Anodová tyč: 4 ks u Q7E-65-500

3 ks u řady Q7E - 95-260, 70-360, 65-400

2 ks u řady Q7E - 80-115, 80-140, 80-180, 95-199

1 ks u Q7-220-34 až 400-44

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Rozměr E (mm)	Rozměr F (mm)	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7E-80-115	1910	1700	710	505	1545	340	3/4"	130	198
Q7E-80-140	1910	1700	710	505	1545	340	3/4"	130	198
Q7E-80-180	1890	1700	710	505	1545	340	3/4"	150	212
Q7E-95-199	2155	1900	710	505	1750	340	3/4"	180	224
Q7E-95-260	2155	1900	710	505	1750	340	3/4"	180	241
Q7E-70-360	1950	1735	710	515	1580	340	3/4"	200	240
Q7E-65-400	2145	1810	710	590	1655	340	3/4"	250	273
Q7E-65-500	2145	1810	710	590	1655	145	3/4"	250	330

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Rozměr E (mm)	Připojení vody vstup/výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-220-34	1600	1400	720	1330	1010	5/4"	1/2"	180	160
Q7-300-44	1960	1750	720	1680	1010	5/4"	1/2"	180	202
Q7-400-44	2310	2100	720	2030	1190	5/4"	1/2"	180	243

Provedení spotřebiče:

Průměr přípojky vypouštěcího ventilu:

Průměr přípojky pojistného ventilu:

Průměr přípojky cirkulace Q7-220-34, 300-44, 400-44

Maximální vstupní tlak vody:

Připojovací tlak plynu:

Otevírací tlak pojistného ventilu:

Rozsah provozního termostatu ( $\pm 3$  °C):

Připojovací napětí

Elektrický výkon

B<sub>11BS</sub>

1" (u typů Q7-220-34 až 400-44); 3/4" (u typů Q7E)

3/4" (u typů Q7-220-34 až 400-44); 1" (u typů Q7E)

1"

5 bar

1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn; 3,0 kPa pro propan

1,0 MPa nebo teplota 98°C

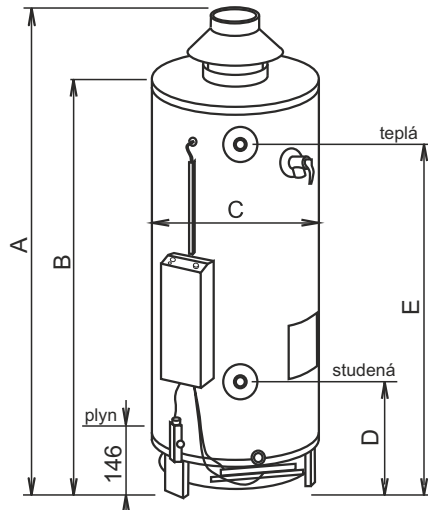
0,7 MPa u typu Q7-220-34 až Q7-400-44

40 - 70 °C u typů Q7E

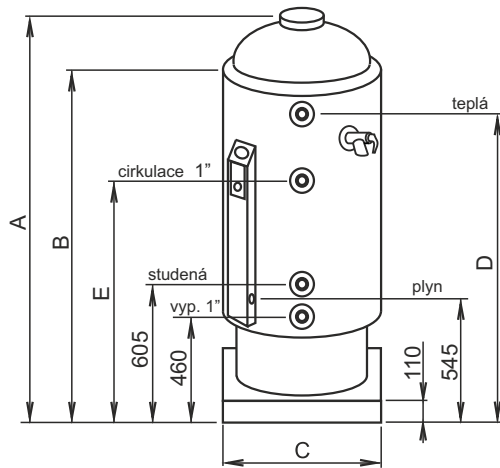
40 - 80 °C u typu Q7-220-34, Q7-300-44 a Q7-400-44

230 V / 50 Hz

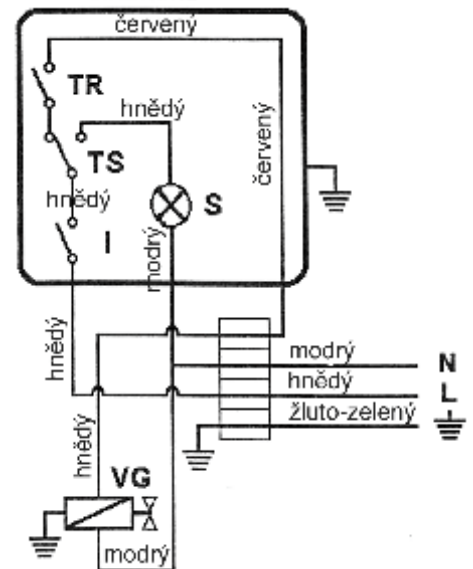
30W



Typ Q7E-80-115 až Q7E-65-500



Typ Q7-220-34 až Q7-400-44



### PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘÍVAČE

- pojistný ventil
- přerušovač tahu s čidlem zpětného tahu
- vypouštěcí ventil (pouze u typů Q7E)
- Seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřivače QUANTUM
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

### MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Při umístění ohřivače je nutno splnit podmínky platných norem (v souladu s TPG 704 01 a TD 800 02) pro odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách a větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem nad 100 kW. U spotřebičů na propan je nutno splnit normu pro umístování a provoz spotřebičů spalujících zkapalněné uhlovodíky v prostorách pod úrovní terénu. Podmínky se týkají zejména požadovaného minimálního objemu místnosti a přívodu spalovacího vzduchu ke spotřebiči.

**Upozornění:** Ohřivače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřivač umístěn, musí být chráněna před mrazem.



Plynový ohřivač užitkové vody není považován za vytápěcí jednotku, proto při společném umístění s kotlí v jedné místnosti se s ohledem na celkový výkon posuzuje pouze přívod vzduchu a větrání kotelny. Při stanovení kategorie kotelny proto nelze vzájemně sčítat výkony kotlů a plynových ohřivačů vody.

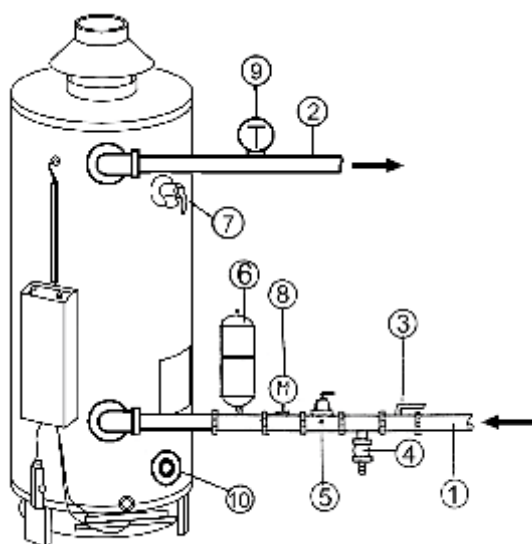
### PŘIPOJENÍ NA ROZVOD PLYNU

Rozvod plynu musí být proveden podle platných norem a předpisů. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být zabudován uzavírací prvek (plynový kohout nebo ventil), který má být lehce dosažitelný. Po připojení spotřebiče na plynovod musí být provedena tlaková zkouška a vystavena výchozí revizní zpráva. Plyn se připojuje přímo k plynové armatuře. Připojení ohřivače na rozvod plynu musí být provedeno vždy oprávněnou osobou ve smyslu Vyhlášky č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která je smluvní servisní organizací firmy QUANTUM a.s.

### PŘIPOJENÍ OHŘÍVAČE NA ROZVOD VODY

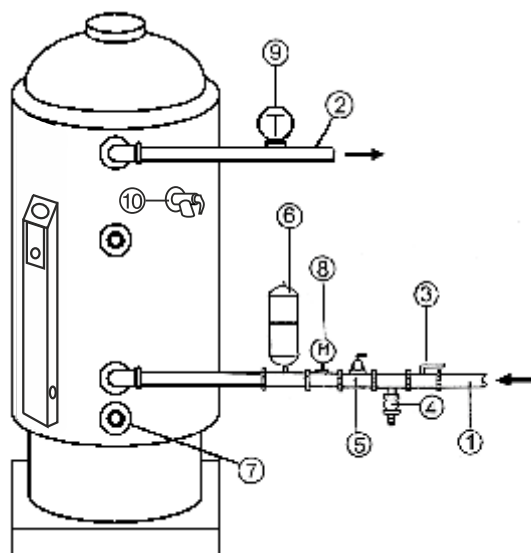
Připojení na rozvod vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzavěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřivače je kulový kohout otevřen.

Ohřivače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřivač umístěn, musí být chráněna před mrazem. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejich dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).



Řada Q7E-80-115 až Q7E-65-500

- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 – Expanzomat
- 7 – Pojistný ventil 1 MPa
- 8 – Manometr
- 9 – Teploměr
- 10 – Vypouštěcí ventil



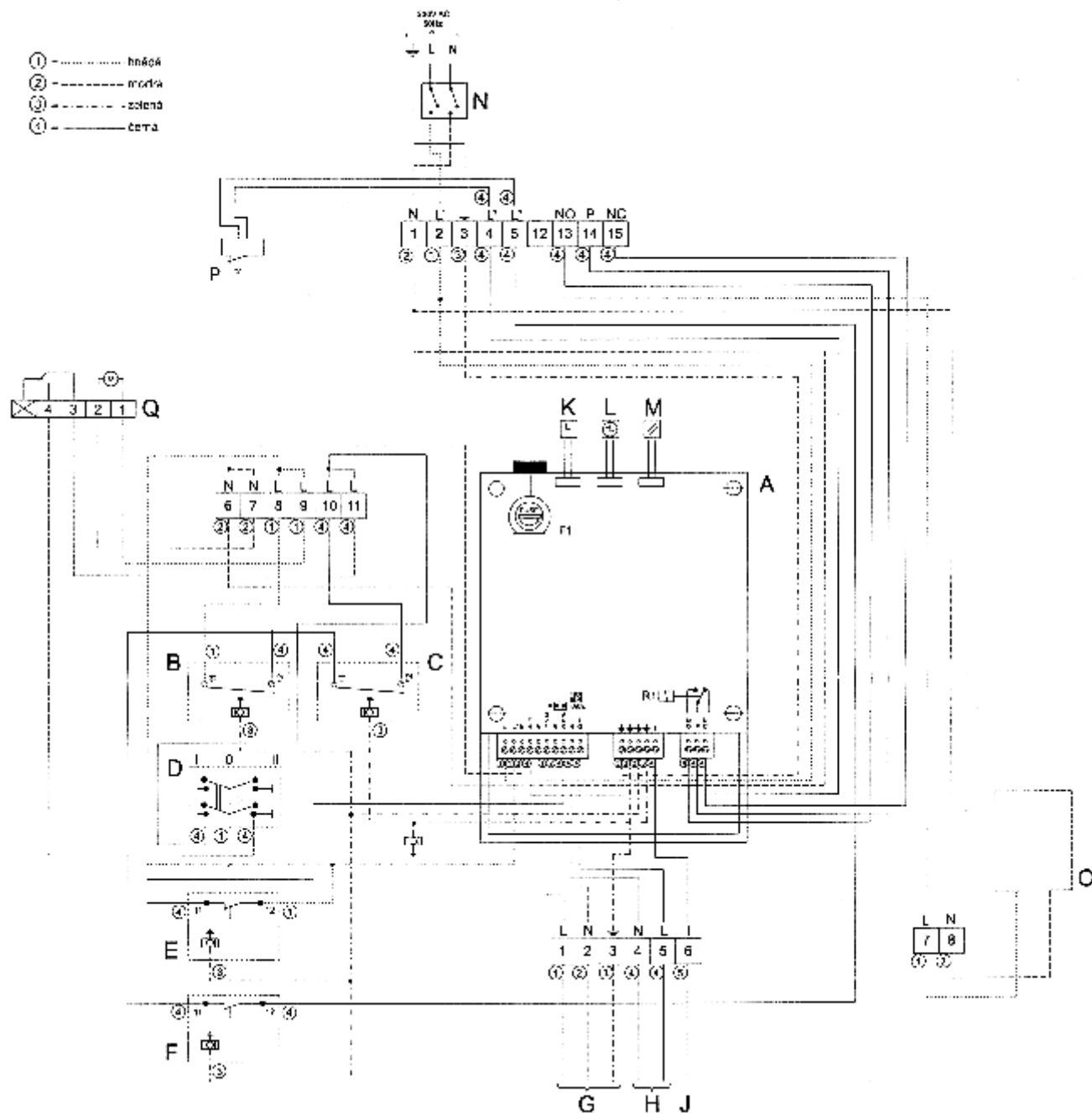
Řada Q7-220-34 až Q7-400-44

- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil
- 6 – Expanzomat
- 7 – Vypouštěcí ventil
- 8 – Manometr
- 9 – Teploměr
- 10 – Pojistný ventil

### ODVOD SPALIN

Spaliny lze odvést komínem nebo svislým kouřovodem s funkcí komína nad střechu budovy tak, aby nenastalo jejich hromadění a nebyly překročeny přípustné koncentrace škodlivin v nejbližším okolí. Provedení komína nebo kouřovodu včetně připojení ohřivače musí být v souladu zejména s platnými normami:

# SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ OHŘÍVAČE Q7E - zemní plyn



## POPIS ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ

- NO otevřeno
- P vstupní fáze alarmu
- NC zavřeno
- F1 pojistka
- R1 relé
- B Termostat proti mrazu
- C Ovládací termostat
- D Vypínač
- E Bezpečnostní termostat
- F Termostat na maximální teplotu
- G, G1 Plynová armatura
- K1 Regulátor nízkého a vysokého tlaku
- L1 Hodiny
- H Zapalovač
- J Ionizační spínač
- M1, K Indikace poruchy

- N1, L Indikace provozu
- O1, M Resetovací knoflík

Možno doobjednat:

- P1, N Hlavní vypínač
- Q1, O Ovládací elektrické anody
- R, P Kominová klapka
- S, Q Týdenní hodiny

Zapojení dělicího bloku:

- A Uzemnění
- N Nulový vodič
- L Fáze
- L1 Vstupní fáze na ovládací program
- L2 Vstupní fáze na zpětnou klapku
- L3 Vstupní fáze na bezpečnostní okruh

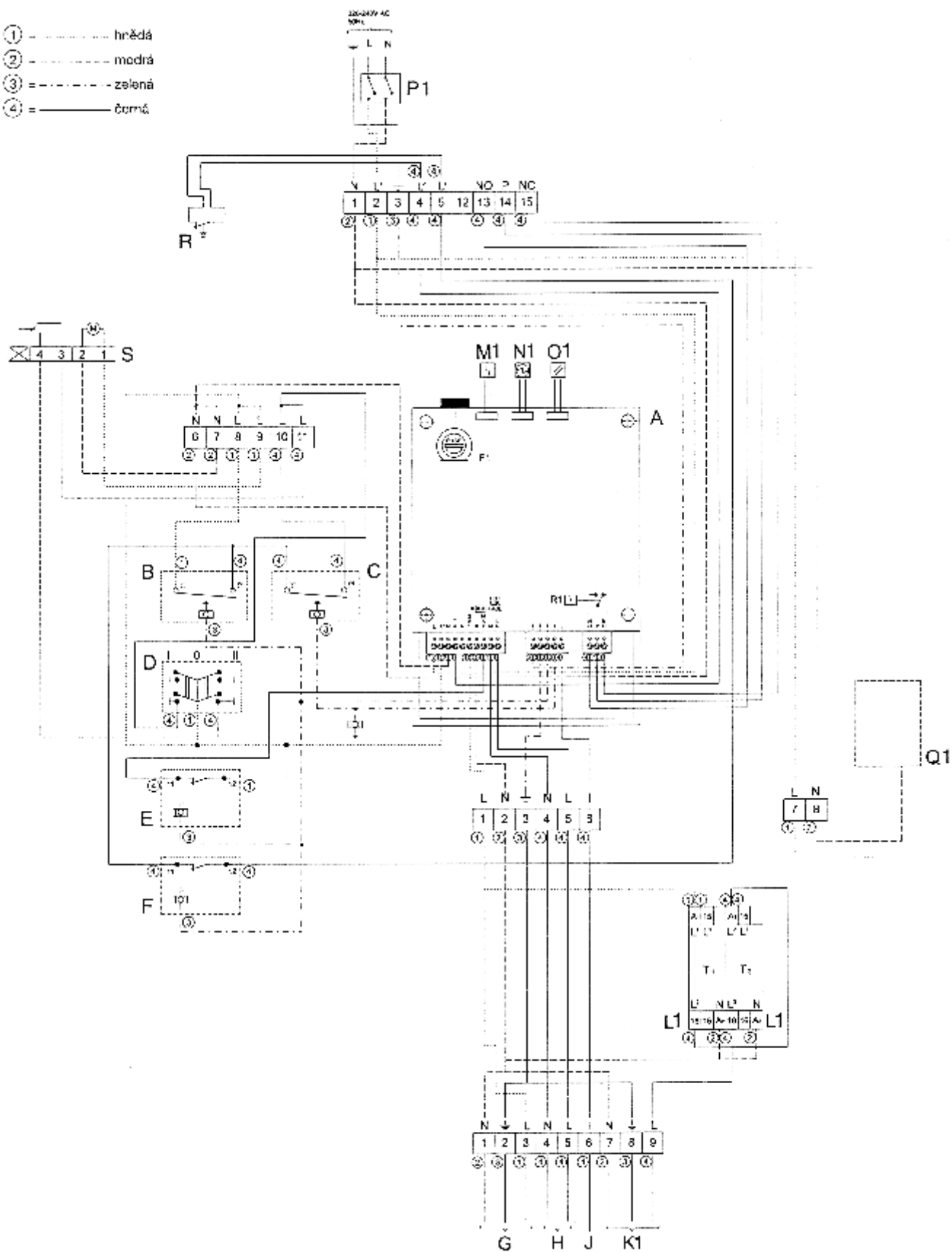
- NO Otevřeno
- P Zdroj
- NC Zavřeno

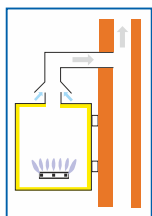
Díly:

- A Dvoudílný vypínač hořáku
- N Nulový vodič
- A Uzemnění
- L' Vstupní fáze na ovládací program
- L'' Vstupní fáze
- TH Vstupní fáze okruhu termostatu
- GV1 Vstupní fáze na plynovou armaturu
- MAX Vstupní fáze poj. termostatu
- LG Vstupní fáze zapalovače
- I Izolační detekce - výstup

# SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ OHŘÍVAČE Q7E 65-500 – propan

- ① ————— hnědá
- ② ————— modrá
- ③ ————— zelená
- ④ = ————— černá





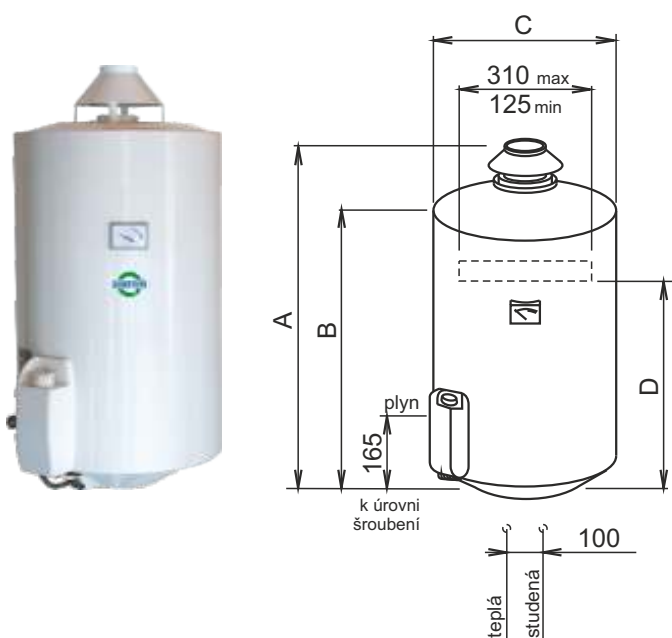
## Závěsné ohřivače vody s odtahem spalin do komína

Jsou vhodné pro použití zejména v domácnostech. Jedná se o závěsné ohřivače, jejichž přípojky na vstup studené a výstup teplé vody jsou umístěny ve spodní části ohřivače, což usnadňuje připojení na stávající rozvody.

Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l/hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg/h)
Q7-13-KMZ/E	B	M	47	3,5	3,0	27	103	0,37	0,27
Q7-20-KMZ/E	B	M	75	5,2	4,4	30	151	0,55	0,41
Q7-25-KMZ/E	B	M	95	5,2	4,4	38	151	0,55	0,41
Q7-30-KMZ/E	B	L	115	5,2	4,4	46	151	0,55	0,41

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách. Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody. Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-13-KMZ/E	652	512	450	373	1/2"	1/2"	81	22
Q7-20-KMZ/E	865	725	450	586	1/2"	1/2"	81	28
Q7-25-KMZ/E	1012	872	450	739	1/2"	1/2"	81	32
Q7-30-KMZ/E	1171	1031	450	892	1/2"	1/2"	81	43



Provedení spotřebiče:  $B_{11}, B_{11BS}$   
 Průměr přípojky pojistného ventilu se zpětnou klapkou: 1/2"  
 Maximální vstupní tlak vody: 5 bar  
 Připojovací tlak plynu pro zemní plyn: 1,8 - 2,5 kPa  
 Připojovací tlak plynu pro propan: 3,0 kPa  
 Otevírací tlak pojistného ventilu: 0,8 MPa  
 Rozsah provozního termostatu ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ): cca 40-70  $^\circ\text{C}$

Ohřivač pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie.



Speciální kit pojistky proti zpětnému toku spalin 107 876 (volitelné příslušenství)

Spotřebič pracuje jako plynový zásobníkový ohřivač užitkové vody s odtahem spalin do komína. Ohřivač může být vybaven termo-pojistkou (spalinový termostat), která v případě poruchy odtahu spalin zablokuje činnost ohřivače přerušením obvodu termočláčku a následným uzavřením přívodu plynu do ohřivače. Vyřazení snímače z obvodu termopojistky je nepřipustné!

## PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘÍVAČE

- přerušovač tahu
- pojistný ventil se zpětnou klapkou
- Seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřivače QUANTUM
- konzola k zavěšení ohřivače na zeď je součástí dodávky na těle ohřivače a nejsou k ní žádné další komponenty
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Při umístění ohřivače je nutno splnit podmínky platných norem pro odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách, případně u propanu pro umístování a provoz spotřebičů spalujících zkapalněné uhlovodíky v prostorách pod úrovní terénu.

Podmínky se týkají zejména požadovaného minimálního objemu místnosti a přívodu spalovacího vzduchu ke spotřebiči.

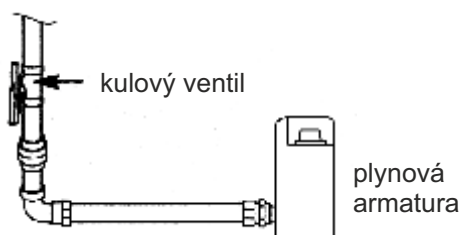
Před zavěšením ohřivače na stěnu je nutné se přesvědčit, je-li stěna dostatečně pevná a zda unese váhu naplněného ohřivače. Stěna musí být z nehořlavého materiálu. V opačném případě je třeba ji dodatečně odizolovat. Doporučujeme ohřivač vyvážit. Odvod spalin do vnějšího ovzduší musí být proveden spalinovou cestou v souladu s platnými normami.

**Upozornění: Ohřivače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřivač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

## PŘIPOJENÍ OHŘÍVAČE NA ROZVOD PLYNU

Rozvod plynu musí být proveden podle platných norem a předpisů. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být zabudován uzavírací prvek (plynový kohout nebo ventil), který má být lehce dosažitelný. Po připojení spotřebiče na plynovod musí být provedena tlaková zkouška a vystavena výchozí revizní zpráva. Plyn se připojuje přímo k plynové armatuře. Připojení ohřivače na rozvod plynu musí být provedeno vždy oprávněnou osobou ve smyslu Vyhlášky č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která je smluvní servisní organizací firmy QUANTUM a.s.

Připojení plynu trubkou



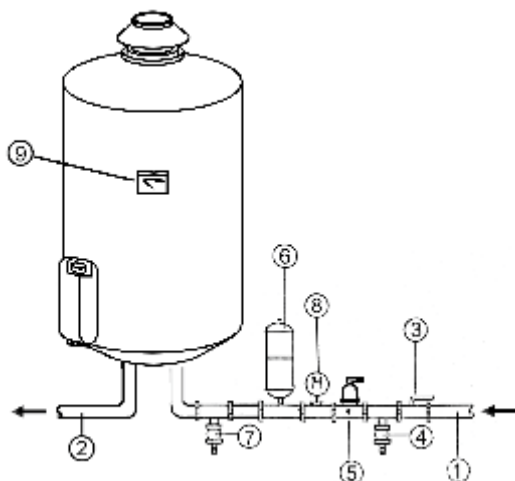
Připojení plynu hadicí

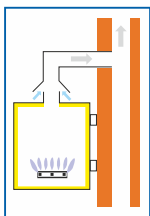


## PŘIPOJENÍ OHŘÍVAČE NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřivače je tento kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda), hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).

- 1 - Vstup studené vody
- 2 - Výstup teplé vody
- 3 - Kulový kohout
- 4 - Zkušební kohout
- 5 - Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 - Expanzomat
- 7 - Vypouštěcí kohout
- 8 - Manometr
- 9 - Teploměr (pouze orientační)





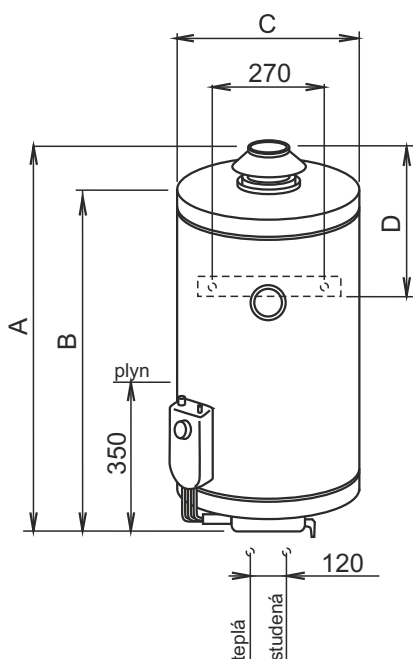
## Závěsné ohřivače vody s odtahem spalin do komína a integrovanou bezpečnostní pojistkou proti zpětnému tahu spalin

Jsou vhodné pro použití zejména v domácnostech. Jedná se o závěsné ohřivače, jejichž přípojky na vstup studené a výstup teplé vody jsou umístěny ve spodní části ohřivače, což usnadňuje připojení na stávající rozvody.

Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg / h)
Q7-13-KMZ	B	M	50	4,6	4,1	21	119	0,49	0,36
Q7-20-KMZ	B	M	80	5,3	4,5	29	151	0,56	0,42
Q7-25-KMZ	B	M	100	5,3	4,5	37	151	0,56	0,42
Q7-30-KMZ	B	L	120	5,3	4,5	44	151	0,56	0,42

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách. Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody. Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

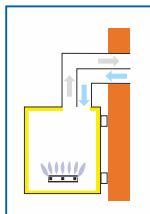
Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-13-KMZ	740	635	440	325	1/2"	1/2"	80	26
Q7-20-KMZ	945	840	440	310	1/2"	1/2"	80	33
Q7-25-KMZ	1115	1010	440	310	1/2"	1/2"	80	41
Q7-30-KMZ	1255	1150	440	460	1/2"	1/2"	80	51



Provedení spotřebiče:	$B_{11BS}$
Průměr přípojky pojistného ventilu se zpětnou klapkou:	1/2"
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu pro zemní plyn:	1,8 - 2,5 kPa
Připojovací tlak plynu pro propan:	3,0 kPa
Otevírací tlak pojistného ventilu:	0,8 MPa
Rozsah provozního termostatu ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ):	cca 40-70 $^\circ\text{C}$

Ohřivač pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie.

Ostatní části a parametry jsou shodné s ohřivači bez integrované bezpečnostní pojistky.



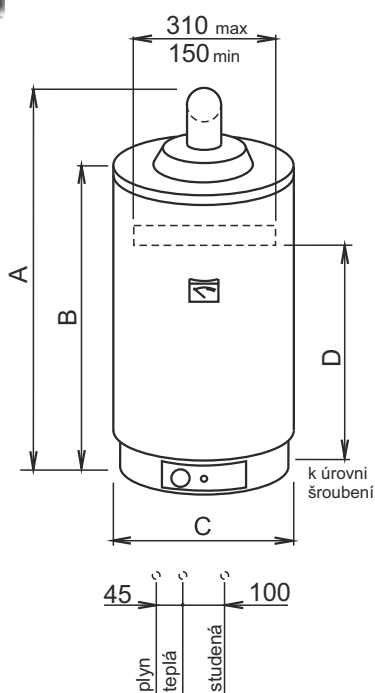
## Závěsné ohřivače vody s uzavřenou spalovací komorou a přirozeným odtahem spalin

Jsou vhodné pro domácnosti, které nemají k dispozici komín. Jedná se o závěsné typy, které mohou být umístěny i v malé místnosti bez větrání. Odtah spalin je zajištěn koaxiálním potrubím pouze přes zeď.

Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg / h)
Q7-20-NODZ/E	B	M	75	3,4	2,9	45	100	0,35	0,26
Q7-25-NODZ/E	B	M	95	3,4	2,9	57	100	0,35	0,26

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách. Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody. Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-20-NODZ/E	970	702	495	495	3/4"	3/8"	100 / 60	34
Q7-25-NODZ/E	1125	847	495	640	3/4"	3/8"	100 / 60	38



Provedení spotřebiče: C<sub>11</sub>  
 Průměr přípojky pojistného ventilu se zpětnou klapkou: 3/4"  
 Maximální vstupní tlak vody: 5 bar  
 Připojovací tlak plynu: 1,8 - 2,5 kPa pro zemní plyn  
 3,0 kPa pro propan  
 Otevírací tlak pojistného ventilu: 0,8 MPa  
 Rozsah provozního termostatu ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ): cca 40-70 °C

Ohřivač pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie.

Spotřebič pracuje jako plynový zásobníkový ohřivač vody s uzavřenou spalovací komorou a přirozeným odtahem spalin. Přívod vzduchu a odtah spalin je zajištěn koaxiálním potrubím přes obvodovou zeď do vzdálenosti 1 m. Tah spalin je zajištěn přirozenou cestou bez použití ventilátoru.

## PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘÍVAČE

- plastový kryt, redukce hliníková, těsnění
- pojistný ventil se zpětnou klapkou
- konzola k zavěšení ohřivače na zeď je součástí dodávky a nejsou k ní žádné další komponenty
- Seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřivače QUANTUM
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Ohřivač je spotřebič s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z vnějšího prostoru, proto smí být v souladu s platnou normou pro odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách, umístěn v jakýchkoli prostorách bez ohledu na objem místnosti a přívod vzduchu. Protože ohřivač pracuje bez vnějšího zdroje elektrické energie, nevztahují na něj příslušné elektrotechnické předpisy týkající se umístění v koupelnách.

**Upozornění: Ohřivače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřivač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

Při montáži ohřivače je nutno brát zřetel na vyústění odtahu spalin.

Nedoporučujeme vyústění odtahu spalin na návětrné straně z důvodu možného zhasínání ohřivače.

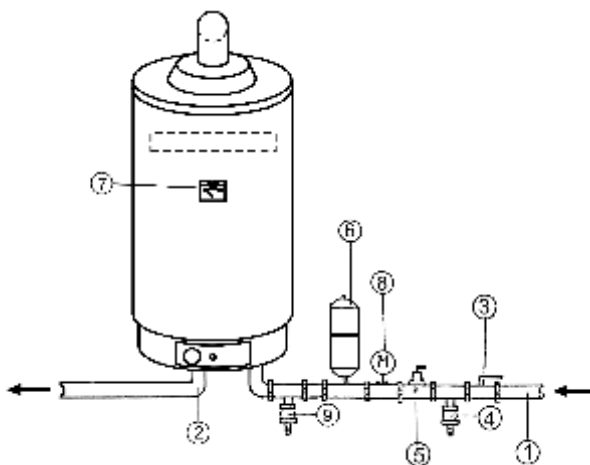
## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD PLYNU

Rozvod plynu musí být proveden podle platných norem a předpisů. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být zabudován uzavírací prvek (plynový kohout nebo ventil), který má být lehce dosažitelný. Po připojení spotřebiče na plynovod musí být provedena tlaková zkouška a vystavena výchozí revizní zpráva. Připojení ohřivače na rozvod plynu musí být provedeno vždy oprávněnou osobou ve smyslu Vyhlášky č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která je smluvní servisní organizací firmy QUANTUM a.s.

## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzavěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřivače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejich dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).

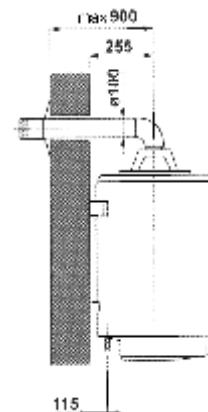
- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 – Expanzomat
- 7 – Teploměr
- 8 – Manometr
- 9 – Vypouštěcí kohout



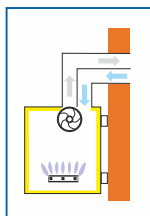
## ODTAH SPALIN

Přívod vzduchu a odtah spalin je zajištěn koaxiálním potrubím 100/60 přes obvodovou zeď o maximální délce 900 mm. Použito smí být pouze jedno koleno, případné doplňování dalších kolien je nepřipustné.

Vyústění odtahu spalin na venkovní zdi (fasádě) musí být provedeno v souladu s ČSN 734201:říjen 2010 a návodem výrobce.







## Závěsné ohřivače vody s uzavřenou spalovací komorou a nuceným odtahem spalin

jsou zařízení, která ke svému provozu nepotřebují komín. Lze je využít přímo v domácnostech, penzionech, restauracích či sportovních objektech. Tento typ je v provedení do 115 l. Výhodou uzavřené spalovací komory je, že není nutné brát ohled na kubaturu místnosti ani větrání. Odtah spalin i přívod vzduchu je řešen jak koaxiálním potrubím přes zeď a střešinu, tak i odděleným potrubím přes zeď.

Tyto ohřivače vyžadují připojení na elektrickou síť.

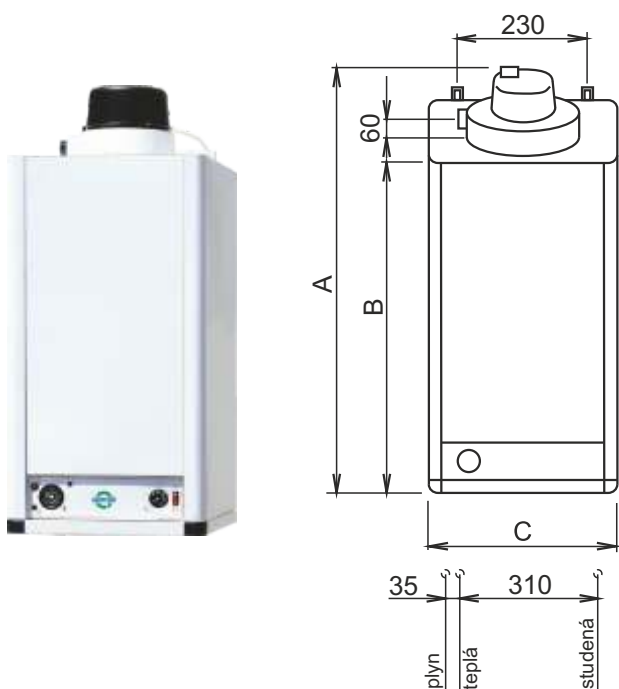
Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg / h)
Q7-80-VENT-C	B	M	75	5,0	4,7	28	162	0,50	0,39
Q7-120-VENT-C	B	L	115	5,0	4,7	43	162	0,50	0,39

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-80-VENT-C	1040	835	450	1/2"	3/8"	60 / 38	49
Q7-120-VENT-C	1400	1195	450	1/2"	3/8"	60 / 38	74



Provedení spotřebiče:	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub>
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu:	1,8-2,5 kPa pro zemní plyn 3,0 kPa pro propan
Rozsah provozního termostatu ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ):	40° - 80 °C
Průměr pojistného ventilu se zpětnou klapkou:	1/2"
Otevírací tlak pojistného ventilu:	0,6 MPa
Krytí elektrické části:	IP 20
Elektrický výkon:	26 W
Připojovací napětí:	230 V/50 Hz

Ohřivač je vybaven tlakovým spínačem (manostatem), který zajišťuje vypnutí ohřivače v případě ucpání odvodu spalin.

### PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘIVAČE

- ventilátor
- pojistný ventil se zpětnou klapkou
- Seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřivače QUANTUM
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

### MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Ohřivač může být v souladu s danou normou umístěn v jakémkoliv prostoru bez ohledu na objem místnosti a přívod spalovacího vzduchu. Prostředí, kde je spotřebič osazen, musí splňovat podmínky příslušných norem na krytí elektrické části. Ohřivače jsou určeny k zavěšení na stěnu, připojky vody a plynu jsou umístěny v dolní části ohřivače.

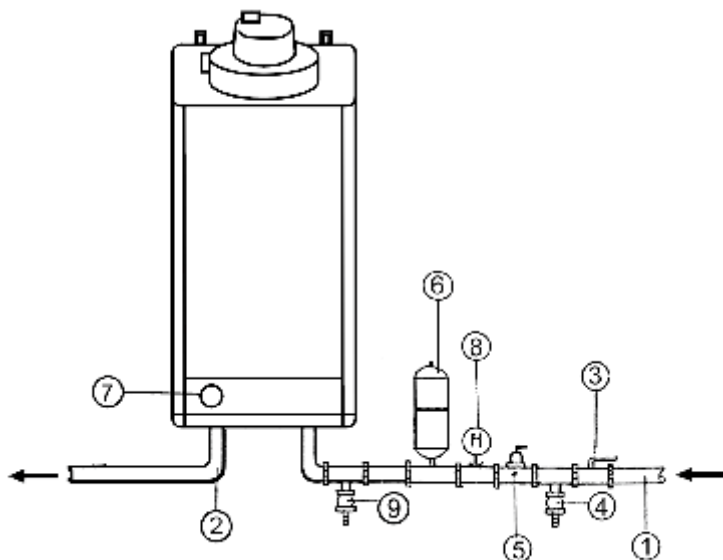
**Upozornění: Ohřivače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřivač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD PLYNU

Rozvod plynu musí být proveden podle platných norem a předpisů. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být zabudován uzavírací prvek (plynový kohout nebo ventil), který má být lehce dosažitelný. Po připojení spotřebiče na plynovod musí být provedena tlaková zkouška a vystavena výchozí revizní zpráva. Připojení ohřívače na rozvod plynu musí být provedeno vždy oprávněnou osobou ve smyslu Vyhlášky č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která je smluvní servisní organizací firmy QUANTUM a.s.

## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzavěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejich dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).

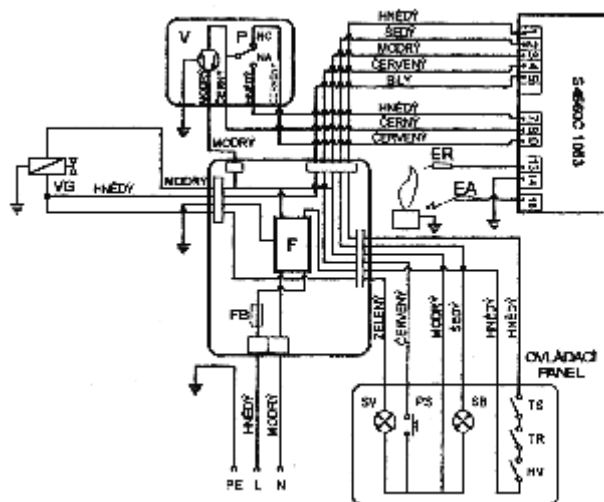


- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 – Expanzomat
- 7 – Teploměr
- 8 – Manometr
- 9 – Vypouštěcí kohout

## PŘIPOJENÍ NA ELEKTRICKOU SÍŤ

Ohřívač se připojuje na elektrickou síť 230 V/50 Hz prostřednictvím svorkovnice. Spotřebič může být připojen na elektrickou síť pomocí flexošňury se zástrčkou nebo pevným přívodem opatřeným hlavním vypínačem vypínajícím oba dva póly ze sítě. Zásuvka musí vyhovovat ČSN. Instalace musí být provedena v souladu s bezpečnostními normami a předpisy.

Všechny práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací dle Vyhlášky č. 50/1978 Sb.



## ODTAH SPALIN

Vyústění odtahu spalin na venkovní zdi (fasádě) nebo nad střechou musí být provedeno v souladu s platnými normami a návodem výrobce.

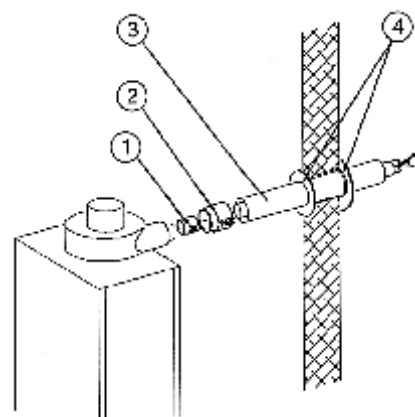
Sadu trubek na přívod vzduchu a odtah spalin lze zvolit z následujících typů, přičemž případné vložení koaxiálního kolena je možné pouze za podmínky, že celková délka odtahu bude redukována následovně

- 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 m.

### 1. Sada koaxiální horizontální A.S.KITSO (D60/38) - max. 5 m

#### Sada obsahuje:

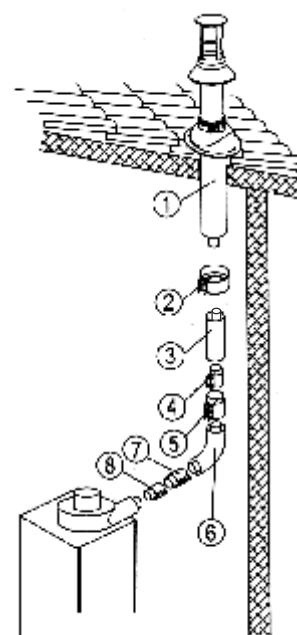
- 1 – silikonovou manžetu
- 2 – kovovou stahovací manžetu
- 3 – koaxiální trubku D60/38 - 95 cm
- 4 – gumovou rozetu 2 ks



### 2. Sada koaxiální vertikální A.S.KITSV (D60/38) - max. 5 m

#### Sada obsahuje:

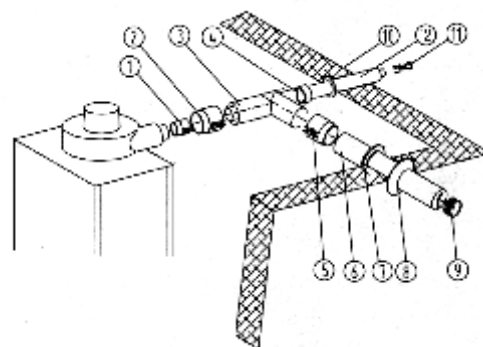
- 1 – koaxiální trubku D100/38 zakončenou oběžnou hlavicí a plastovou průchodku přes střechu
- 2 – kovovou redukci D100/60 s manžetou
- 3 – trubku D60/38 - 25 cm
- 4 – kovovou stahovací manžetu D38
- 5 – kovovou stahovací manžetu D60
- 6 – koaxiální koleno D60/38 90°
- 7 – kovovou stahovací manžetu D60
- 8 – kovovou stahovací manžetu D38

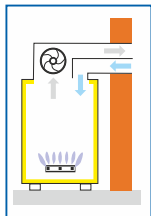


### 3. Sada horizontální s rozdělovačem A.S.KITSS (D60/38) - max. 6 m (sada trubek s odděleným přívodem vzduchu a odtahem spalin s rozdělovačem)

#### Sada obsahuje:

- 1 – kovovou a silikonovou manžetu D38
- 2 – kovovou a silikonovou manžetu D60
- 3 – rozdělovač D60/38
- 4 – silikonovou manžetu D38
- 5 – silikonovou manžetu D60
- 6 – trubku D60 1 m
- 7 – gumovou rozetu
- 8 – gumovou rozetu
- 9 – koncovku D60
- 10 – kovovou rozetu D38
- 11 – koncovku D38
- 12 – trubku D38 1 m





## Stacionární ohřivače vody s uzavřenou spalovací komorou a nuceným odtahem spalín (velkoobjemové)

Instalují se v prostorách s nedostatečným objemem nebo tam, kde není k dispozici komín a výstavba nového komína by byla ekonomicky nebo technicky náročná. Lze je využít ve školách, hotelích, průmyslových provozech nebo v jiných objektech občanské vybavenosti i v bytových domech jako zdrojů teplé užitkové vody nebo zdrojů teplé vody pro technologické účely. Odtah spalín i přívod vzduchu je řešen jak koaxiálním potrubím přes zeď a střechu, tak i odděleným potrubím přes zeď. Přípojky na vstup studené, výstup teplé vody a cirkulaci jsou umístěny na boku ohřivače.

Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg / h)
Q7-150-VENT-C	B	XL	145	18,0	16,9	16	551	1,90	1,40
Q7-170-VENT-C	B	XXL	160	19,0	17,9	17	575	2,00	1,50
Q7-220-VENT-C	B	XXL	220	25,0	23,5	16	817	2,65	2,00
Q7-300-VENT-C	B	XXL	300	29,0	27,3	19	938	3,07	2,30
Q7-400-VENT-C	B	XXL	390	29,0	27,3	26	938	3,07	2,30
Q7-600-VENT-C	B	XXL	580	31,0	29,1	35	981	3,28	2,40
Q7-800-VENT-C	B	XXL	740	31,0	29,1	44	1013	3,28	2,40

Údaje v tabulce jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

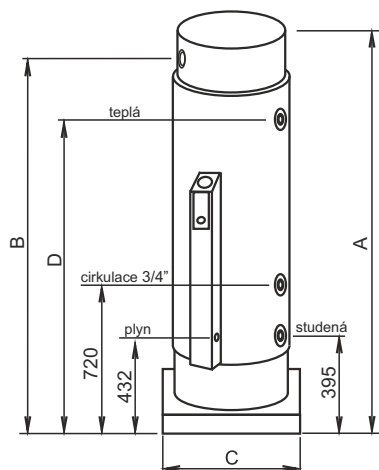
Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Anodová tyč: 1 ks u Q7-220 až 400 VENT-C

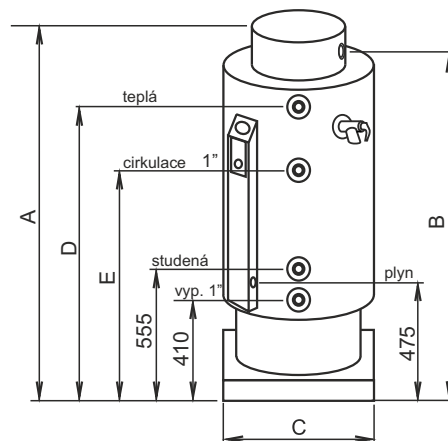
2 ks u Q7-150 a 180 VENT-C

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalín (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-150-VENT-C	1905	1790	520	1625	3/4"	1/2"	100 / 60	100
Q7-170-VENT-C	2105	1990	520	1825	3/4"	1/2"	100 / 60	110

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Rozměr E (mm)	Připojení vody vstup/výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalín (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-220-VENT-C	1560	1445	720	1285	960	5/4"	1/2"	100 / 60	220
Q7-300-VENT-C	1912	1795	720	1640	960	5/4"	1/2"	100 / 60	265
Q7-400-VENT-C	2275	2145	720	1985	1135	5/4"	1/2"	100 / 60	309
Q7-600-VENT-C	1950	1830	920	1655	950	5/4"	1/2"	100 / 60	278
Q7-800-VENT-C	2310	2195	920	2030	950	5/4"	1/2"	100 / 60	324



Typ Q7-150 a 170 VENT-C



Typ Q7-220 až 800 VENT-C

Provedení spotřebiče:	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub>
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu:	1,8 – 2,5 kPa pro zemní plyn 3,0 kPa pro propan
Rozsah provozního termostatu (± 3°C):	40 – 80 °C
Krytí elektrické části:	IP 20
Připojovací napětí:	220-240 V / 50 Hz
Výkon elektrické části:	67 W



Provedení spotřebiče:	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub>
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu:	1,8-2,5 kPa pro zemní plyn 3,0 kPa pro propan
Průměr přípojky pojistného ventilu:	3/4"
Otevírací tlak pojistného ventilu:	0,7 MPa
Rozsah provozního termostatu (±3 °C):	40-80 °C
Krytí elektrické části:	IP 20
Připojovací napětí:	230V/ 50 Hz
Výkon elektrické části:	62 W
Průměr vypouštěcího ventilu:	1" u 220-400 VENT-C 3/4" u 150-180 VENT-C

Ohřívač je vybaven tlakovým spínačem (manostatem), který zajišťuje vypnutí ohřívače v případě ucpání v odvodu spalin.

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ OHŘÍVAČE

- ventilátor
- pojistný ventil
- seznam servisních pracovníků oprávněných spouštět ohřívače Quantum
- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- záruční list

#### MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Ohřívač může být v souladu s danou normou umístěn v jakémkoliv prostoru bez ohledu na objem místnosti a přívod spalovacího vzduchu. Prostředí, kde je spotřebič osazen, musí splňovat podmínky příslušných norem na krytí elektrické části.

Ohřívače jsou konstruovány jako stacionární. Výška stropu v místnosti, kde je ohřívač umístěn, musí být minimálně 20 cm nad horní hranou krytu ventilátoru tak, aby k němu byl zajištěn přístup při periodické prohlídce či opravě.

**Upozornění: Ohřívače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřívač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

#### PŘIPOJENÍ NA ROZVOD PLYNU

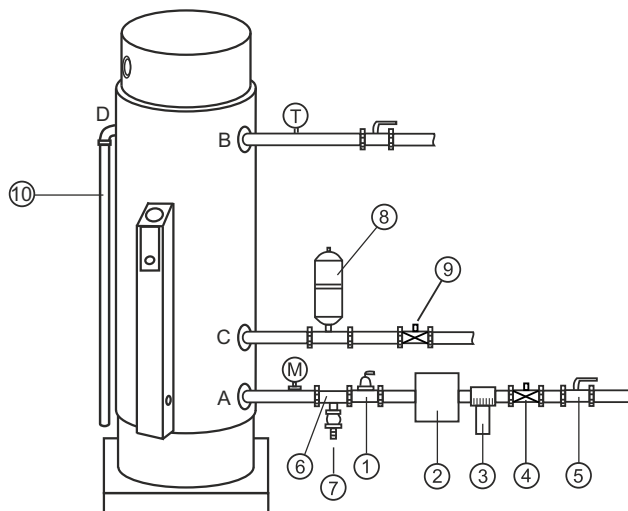
Rozvod plynu musí být proveden podle platných norem a předpisů. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být zabudován uzavírací prvek (plynový kohout nebo ventil), který má být lehce dosažitelný. Po připojení spotřebiče na plynovod musí být provedena tlaková zkouška a vystavena výchozí revizní zpráva. Připojení ohřívače na rozvod plynu musí být provedeno vždy oprávněnou osobou ve smyslu Vyhlášky č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která je smluvní servisní organizací firmy QUANTUM a.s.

#### PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejich dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).

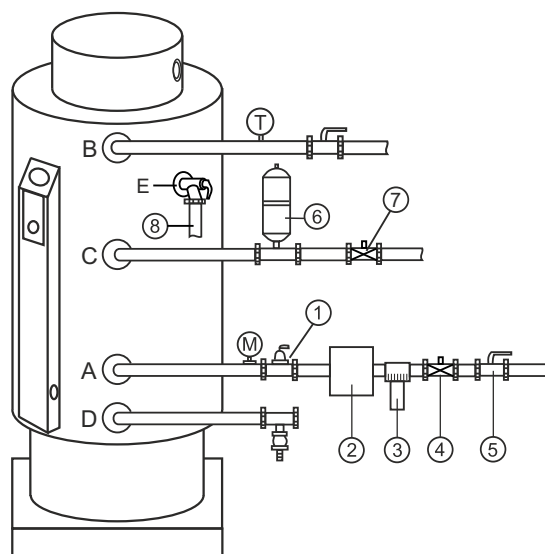
## Řada Q7-150-VENT-C a Q7-170-VENT-C

- A – Vstup studené vody
- 1 – Zpětná klapka
- 2 – Úpravna vody
- 3 – Filtr pevných nečistot
- 4 – Tlakový zpětný ventil
- 5 – Uzávěr vody
- 6 – T kus
- 7 – Vypouštěcí ventil
- B – Výstup teplé vody
- C – Zpátečka
- 8 – T kus
- 9 – Zpětná klapka
- D – Pojistný ventil (z výroby)
- 10 – Odpadní potrubí



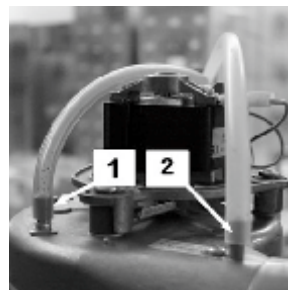
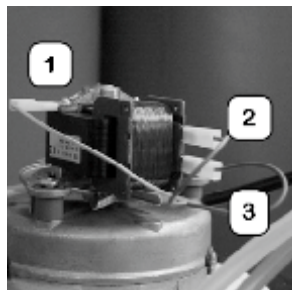
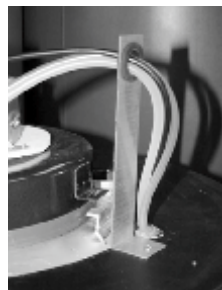
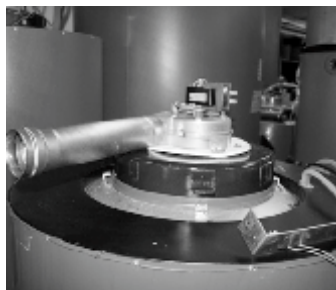
## Řada Q7-220-VENT-C až Q7-800-VENT-C

- A – Vstup studené vody
- 1 – Zpětná klapka
- 2 – Úpravna vody
- 3 – Filtr pevných nečistot
- 4 – Tlakový zpětný ventil
- 5 – Uzávěr vody
- B – Výstup teplé vody
- C – Zpátečka
- 6 – T kus
- 7 – Zpětná klapka
- D – Vypouštěcí ventil
- E – Pojistný ventil (z výroby)
- 8 – Odpadní potrubí



## MONTÁŽ PŘERUŠOVAČE TAHU S VENTILÁTOREM

Přerušovač tahu je balen zvlášť v lepenkové krabici rozdělený na 3 komponenty – přerušovač, ventilátor, koaxiální fitinka se spojovacím materiálem. Ventilátor, který je umístěn uvnitř přerušovače tahu, zajišťuje přívod vzduchu a odvod spalin. Přerušovač tahu může být umístěn pod libovolným úhlem. V případě, že ventilátor nebo odtah nebude správně fungovat, čidlo tlaku umístěné na přerušovači tahu zajistí vypnutí přívodu plynu hořáku.



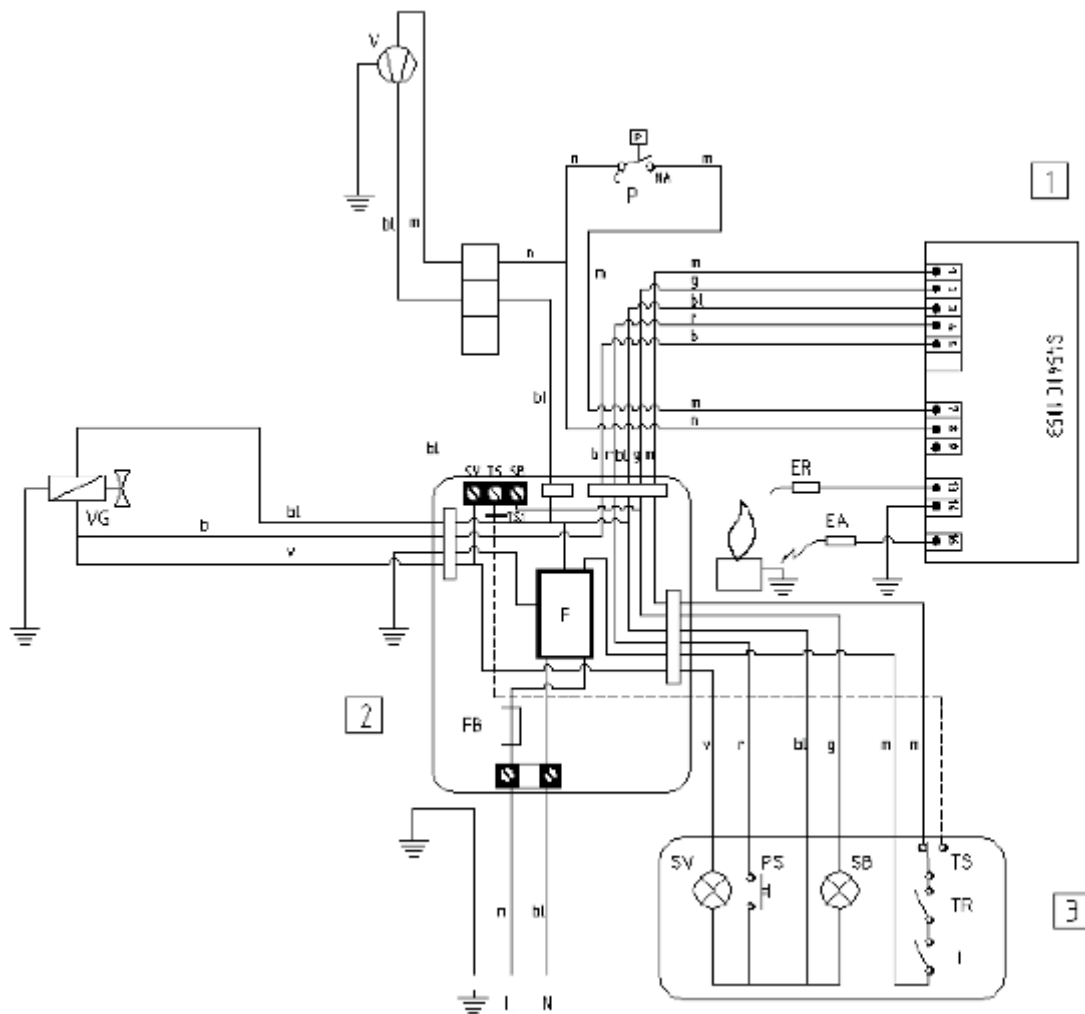
Montáž se provádí dle obrázků, zleva: I. Umístěte ventilátor nahoru nad nádrž, upevněte odtah D 60 dle požadované orientace a přišroubujte pomocí šroubků z krabičky. II. Upevněte vertikálně konzolu na upevnění kabelů. III. Zapojte kabel k motoru, pozice 2 a 3. Zapojte zemnicí kabel, poz. 1. IV. Zapojte dvě trubičky k tlakovým bodům: růžová trubička tlakový bod 1 (kovový bod), neutrální trubička tlakový bod 2 (plastový bod).

Dále: Umístěte černý kryt zpomalovače tahu na ohřivač, vystředěte ho pomocí 4 bodů na horní části ohřivače. Zapojte koaxiální fitinku. Upevněte černý přerušovač tahu pomocí šroubů, které jsou součástí balení.

## PŘIPOJENÍ NA ELEKTRICKOU SÍŤ

Ohřívač se připojuje na elektrickou síť 230 V/50 Hz prostřednictvím svorkovnice. Spotřebič může být připojen na elektrickou síť pomocí flexošňůry se zástrčkou nebo pevným přívodem opatřeným hlavním vypínačem vypínajícím oba dva póly ze sítě. Zásuvka musí vyhovovat ČSN. Instalace musí být provedena v souladu s bezpečnostními normami a předpisy.

Všechny práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací dle Vyhlášky č. 50/1978 Sb.



Skupina	Komponenty	Barva kabelů
1. detekce plamene	EA: zapalovací elektroda	b: bílý
2. obvod	ER: zapalovací elektroda hořáčku	bl: modrý
3. ovládací panel	F: liniový vypínač	g: šedý
	FB: cívka pro obvod (2A)	m: hnědý
	I: On/Off vypínač	n: černý
	P: přepínač tlaku	r: červený
	PS: resetovací vypínač	v: zelený
	SB: signalizační kontrolka uzamčení	
	SV: zelená kontrolka hoření hořáku	
	TR: nastavitelný termostat	
	TS: bezpečnostní termostat	
	V: ventilátor	
	VG: plynová armatura	

## ODTAH SPALIN

Vyústění odtahu spalin na venkovní zdi (fasádě) nebo nad střechou musí být provedeno v souladu s platnými normami a návodem výrobce.

Sadu trubek na přívod vzduchu a odtah spalin lze zvolit z následujících typů, přičemž:

– případné vložení koaxiálního kolena je možné pouze za podmínky, že celková délka odtahu bude redukována 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 m.

### 1. Sada koaxiální horizontální AKIT 01

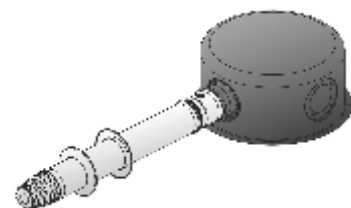
Standardní sada obsahuje:

- 1 ks D 100 / 60, délky 1000 mm odtah s upevněním
- 1 ks D 100 / 60 fitinka s těsněním
- 2 ks průchodka přes zeď

Volitelné prodlužovací kusy pro zvětšení délky do max. 3 m.

Možno použít až 2 kolena 90° ( každé koleno znamená zkrátit celkovou délku odtahu o 1 m)

- Trubka koaxiální D 100 / 60 - 1000 mm
- Trubka koaxiální D 100 / 60 - 500 mm
- Koleno koaxiální D 100 / 60 - 45°
- Koleno koaxiální D 100 / 60 - 90°



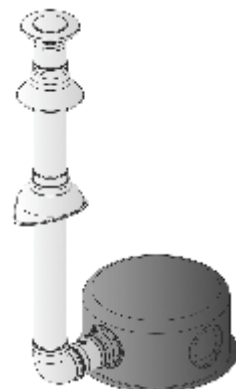
### 2. Sada koaxiální vertikální AKIT 03

Standardní sada obsahuje:

- 1 ks D 100 / 60, délky 1000 mm vertikální s upevněním
- 1 ks D 100 / 60 - 90° koaxiální koleno
- 1 ks fitinka s těsněním

Volitelné prodlužovací kusy pro zvětšení délky do max. 3 m.  
Další koleno nelze použít!

- Trubka koaxiální D 100 / 60 - 1000 mm
- Trubka koaxiální D 100 / 60 - 500 mm



### 3. Sada horizontální dělená AKIT 02

Standardní sada obsahuje:

- 2 ks D 80, délky 1000 mm
- 4 ks D 80 - 90° průchodky přes zeď
- 1ks upevnění přívodu vzduchu
- 1ks upevnění odtahu
- 1ks D 100 / 80 fitinky s těsněním
- 1ks D 100 / 80 adapter

Volitelné prodlužovací kusy pro zvětšení délky do max. 6 m pro každou větev.

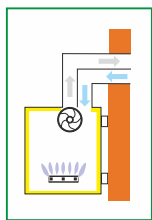
Možno použít až 2 kolena 90° ( každé koleno znamená zkrátit celkovou délku odtahu o 1 m).

- Trubka D 80 - 1000 mm
- Trubka D 860 - 500 mm
- Trubka D 860 - 250 mm
- Koleno D 80 - 45°
- Koleno D 180 - 90°





# KONDENZAČNÍ ZÁSObNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY



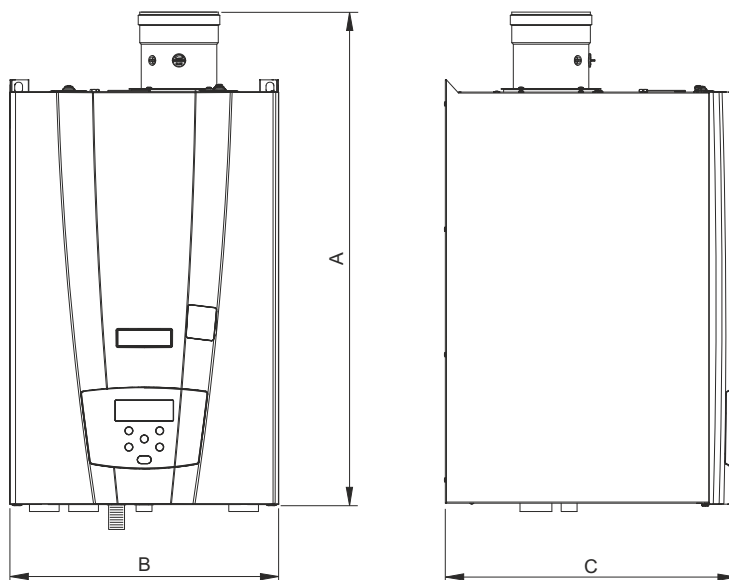
## Závěsný průtokový kondenzační ohřivač vody s uzavřenou spalovací komorou

Ohřivače osazené modulačním energeticky úsporným hořákem a nerezovým tepelným výměníkem. Vyrábějí se podle norem a předpisů EU a splňují požadavky na udělení označení CE. Výrobce má udělen certifikát ISO 9002.

- Kondenzační závěsný ohřivač vody s vysokou účinností **105%**
- Energetický štítek **A**, zátěžový profil **XL** (25kW) a **XXL** (35 a 60kW)
- ErP účinnost až **92%**
- NOx emise **≤ 31 mg/kWh** (třída 5)
- Maximální teplota nastavení **75°C** (standardně 60°C)
- Vypínač On / Off
- Snadný servis a údržba
- Inteligentní ovládání zajišťující optimální komfort a nejvyšší možnou účinnost
- Vhodné pro odtahy spalin z plastu (PP)
- Využitelné pro zemní plyn a propan/butan
- Výměník tepla z nerezové oceli

Typ ohřivače	Třída ErP	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Trvalý výkon při $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (l / min.)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg / h)	Hmotnost (kg)	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)
Q7-ICW-25	A	25,5	27,0	13,8	2,70	2,00	36	800	445	305
Q7-ICW-35	A	32,0	33,5	17,1	3,40	2,50	36	800	445	305
Q7-ICW-60	A	57,8	60,9	31,2	6,10	4,50	48	815	445	485

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách. Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.



Provedení spotřebiče: B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub>, C<sub>53</sub>  
 Maximální vstupní tlak vody: 10 bar  
 Připojovací tlak plynu: 2,0 kPa pro zemní plyn  
 3,7 kPa pro propan  
 Max. provozní teplota: 75°C  
 Krytí elektrické části: IPX4D  
 Připojovací napětí: 220-240 V / 50 Hz

## SPECIFIKACE DLE EKODESIGNU

		ICW-25	ICW-35	ICW-60
Emise (NOx) *	mg/kWh	31	24	28
Hladina akustického výkonu (vnitřní)	dB(A)	59	61	66
Zátěžový profil	-	XL	XL	-
Třída energetické účinnosti	-	A	A	-
Účinnost dle ErP*	%	90	89	-
Denní spotřeba elektrické energie	kWh	0,276	0,225	-
Denní spotřeba plynu*	kWh	20,917	21,293	-
Roční spotřeba elektrické energie	kWh/rok	61	49	-
Roční spotřeba plynu*	GJ/rok	16	16	-
Jiný zátěžový profil	-	-	XXL	XXL
Třída energetické účinnosti	-	-	A	A
Účinnost dle ErP*	%	-	92	88
Denní spotřeba elektrické energie	kWh	-	0,249	0,280
Denní spotřeba plynu*	kWh	-	26,160	27,205
Roční spotřeba elektrické energie	kWh/rok	-	55	61
Roční spotřeba plynu*	GJ/rok	-	21	22

## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

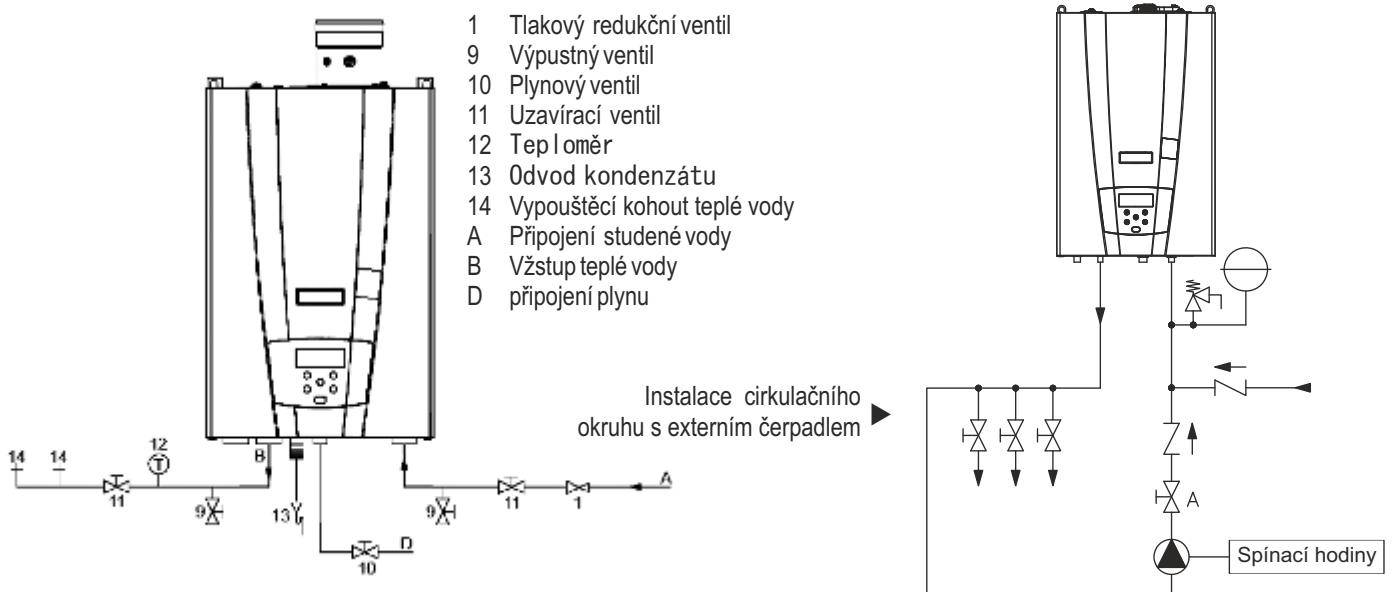
Umístění je nutno provést v souladu s platnými normami (TPG 704 01 a TD 800 02).

Ohřívač může být umístěn v libovolném prostředí bez omezení.

**Upozornění: Ohřívače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřívač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout. Zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr jsou součástí ohřívače. V době činnosti ohřívače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejich dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).



## ODTAH SPALIN

Odtah spalin lze provést dvěma různými způsoby. První je využití dvou samostatných potrubí, kde jedno potrubí je ve funkci přívodu spalovacího vzduchu a druhé ve funkci kouřovodu slouží k odvodu spalin. Druhou možností je použití tzv. koncentrického způsobu odvodu spalin. Koncentrický systém odvodu spalin je vlastně systém trubka v trubce, kdy vnitřní trubkou jsou odváděny spaliny, a mezikruží je nasáván spalovací vzduch. Výhodou tohoto systému je další ochlazení spalin oproti klasickému způsobu odvodu spalin. Koncentrický komín pracuje v podstatě jako protiproudý výměník tepla, kdy spaliny předávají teplo přímo v kouřovodu přiváděnému spalovacímu vzduchu a to pomáhá k mírnému zlepšení normovaného stupně využití. Správná funkce koncentrického systému přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin je ale velmi závislá na dopravním tlaku ventilátoru, nebo vyvozeném přirozeném vzlaku systému odvodu spalin. Celková tlaková ztráta jednak v přívodním potrubí spalovacího vzduchu tak i v kouřovodu při odvodu spalin, rozhodující pro návrh takového systému. Problémy při provozu jsou většinou spojeny s nedodržením maximální délky potrubí.

Řeší se v souladu s ČSN 73 4201 / říjen 2010.

Sadu trubek na přívod vzduchu a odtah spalin lze zvolit z následujících typů (viz následující tabulka), přičemž případné vložení koaxiálního kolena je možné pouze za podmínky, že celková délka odtahu bude redukována následovně:

			ICW-25	ICW-35	ICW-60
A	Výška	mm	800	800	815
B	Šířka	mm	445	445	445
C	Hloubka	mm	305	305	485
1	Studená voda (vnější závit)	-	R 3/4	R 3/4	R 1
2	Teplá voda (vnější závit)	-	R 1	R 1	R 1
3	Plyn (vnější závit)	mm	R 3/4	R 3/4	R 3/4
4	Odvod kondenzátu (vnější průměr)	-	Ø 20	Ø 20	Ø 20
5	Cirkulace	-	-	-	-
6	Přívod vzduchu a odtah spalin	mm	60/100	60/100	80/125

### Q7-ICW-25, Q7-ICW-35

Koaxiální odkouření (mm) D 60/100 – max. délka 10 m

Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 0,5 m z celkové délky odtahu.

Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 1 m z celkové délky odtahu.

### Q7-ICW-25

Dělené odkouření (mm) 2x D 80 – max. délka 20 m

Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 0,5 m z celkové délky odtahu.

Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 1 m z celkové délky odtahu.

### Q7-ICW-35

Dělené odkouření (mm) 2x D 80 – max. délka 12,5 m

Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 0,5 m z celkové délky odtahu.

Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 1 m z celkové délky odtahu.

### Q7-ICW-60

Koaxiální odkouření (mm) D 80/125 – max. délka 10 m

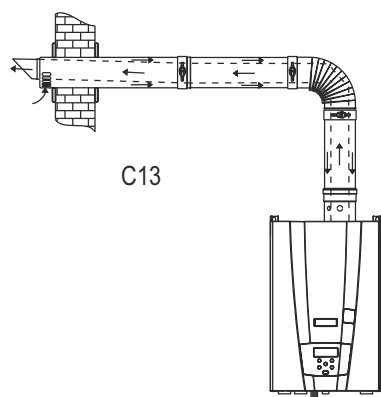
Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 0,5 m z celkové délky odtahu.

Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 1 m z celkové délky odtahu

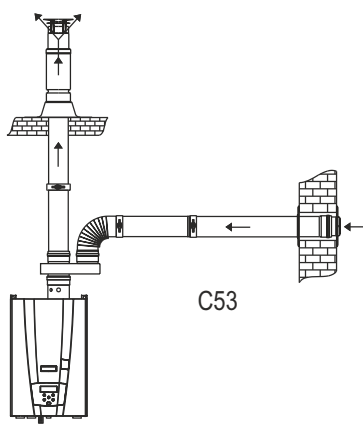
Dělené odkouření (mm) 2x D 80 – max. délka 5 m

Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 0,5 m z celkové délky odtahu.

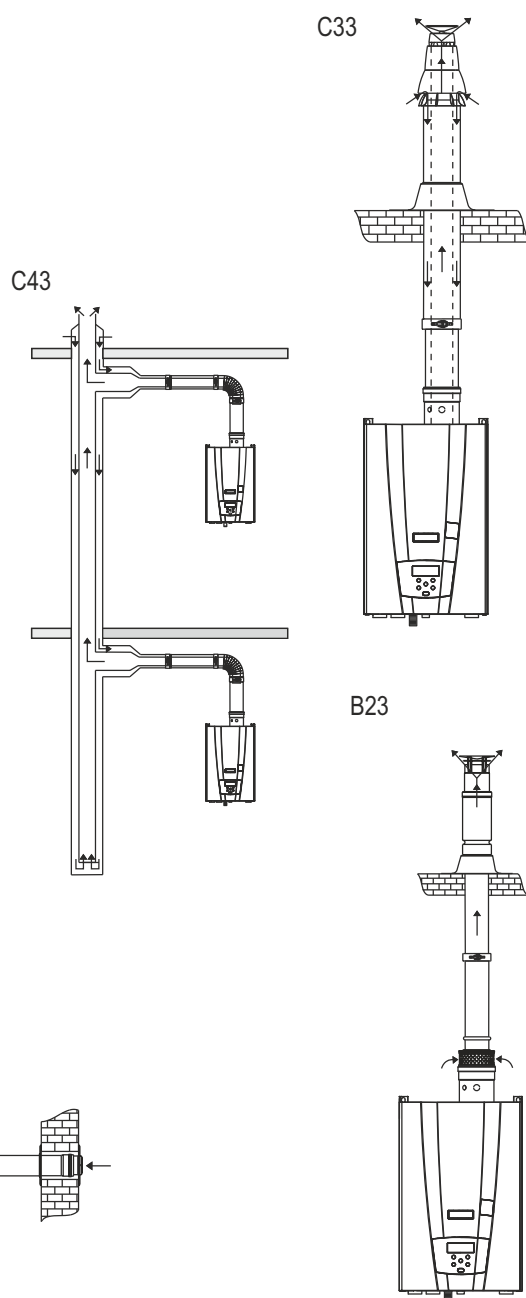
Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 1 m z celkové délky odtahu.



C13



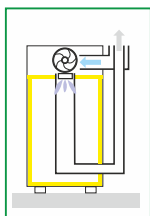
C53



C33

C43

B23



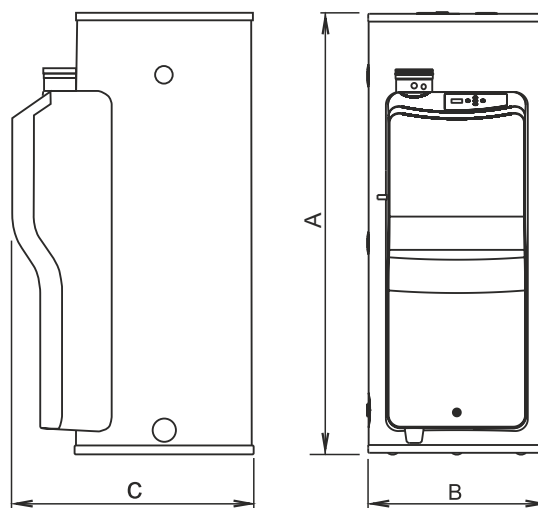
## Stacionární zásobníkový kondenzační ohřivač vody s uzavřenou spalovací komorou

Ohřivače osazené automatickým systémem hořáku typu premix a bezúdržbovou anodovou tyčí. Ohřivače se vyrábějí podle norem a předpisů EU a splňují požadavky na udělení označení CE. Výrobce má udělen certifikát ISO 9002.

- Ohřivač vody s uzavřenou spalovací komorou a s vysokou účinností **108%**
- Energetický štítek **A**, zátěžové profily **XL a XXL**
- ErP účinnost až **92%**
- NOx emise **≤ 37 mg/kWh**
- Standardní anodová ochrana elektrickými anodami
- Maximální teplota nastavení **85°C**
- Vypínač On/Off
- Snadná údržba a servis; veškeré komponenty přístupné z čelní strany
- Vhodné pro odtahy spalin z plastu (PP)
- Inteligentní ovládání poskytující maximální komfort a účinnost
- Beznapěťový kontakt pro externí zobrazení chybových stavů k dispozici
- Vhodné pro zemní plyn a propan
- Zásobník dokonale izolován
- Čistící otvor s přírubou – pro snadnou údržbu nádrže

Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu (kg / h)	Hmotnost (kg)
Q7-IR-12-160	A	XL	160	10,9	11,7	17	360	1,20	0,80	97
Q7-IR-20-160	A	XL	160	18,0	19,1	11	590	1,90	1,40	97
Q7-IR-12-200	A	XL	200	10,9	11,9	27	370	1,20	0,80	110
Q7-IR-20-200	A	XL	200	18,0	19,1	17	590	1,90	1,40	110
Q7-IR-24-245	A	XXL	245	22,0	23,8	16	730	2,30	1,70	120
Q7-IR-32-245	A	XXL	245	29,0	30,7	13	950	3,10	2,30	120
Q7-IR-24-285	A	XXL	285	22,0	23,8	20	740	2,30	1,70	159
Q7-IR-32-285	A	XXL	285	29,0	31,0	16	960	3,10	2,30	159
Q7-IR-32-380	A	XXL	380	29,0	31,3	20	970	3,10	2,30	171

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách. Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody. Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.



Typy ohřivače	Rozměry A (mm)	B (mm)	C (mm)
Q7-IR-12-160, Q7-IR-20-160	1269	560	780
Q7-IR-12-200, Q7-IR-20-200	1543	560	780
Q7-IR-24-245, Q7-IR-32-245	1543	610	830
Q7-IR-24-285, Q7-IR-32-285	1743	610	830
Q7-IR-32-380	1743	675	895

Provedení spotřebiče	B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub>
Maximální vstupní tlak vody:	8 bar
Připojovací tlak plynu:	2,0 kPa pro zemní plyn 3,7 - 5,0 kPa pro propan
Rozsah provozního termostatu (± 3°C):	10 – 85 °C
Krytí elektrické části:	IP 20
Připojovací napětí:	220-240 V / 50 Hz

## SPECIFIKACE DLE EKODESIGNU

		IR-12-160	IR-20-160	IR-12-200	IR-20-200	IR-24-245	IR-32-245	IR-24-285	IR-32-285	IR-32-380
Emise (NOx) *	mg/kWh	22	30	22	30	33	37	33	37	37
Hladina akustického výkonu ( vnitřní)	dB(A)	41	52	41	52	53	58	53	58	58
Zátěžový profil	-	XL	XL	XL	XL	XXL	XXL	XXL	XXL	XXL
Třída energetické účinnosti	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Účinnost dle ErP *	%	92	92	94	91	92	92	91	90	90
Denní spotřeba elektrické energie	kWh	0.175	0.172	0.181	0.182	0.192	0.201	0.207	0.219	0.204
Denní spotřeba plynu*	kWh	20.526	20.661	19.924	20.853	26.210	26.255	26.414	26.638	26.748
Roční spotřeba elektrické energie	kWh/rok	38	37	40	40	42	44	45	48	45
Roční spotřeba plynu*	GJ/rok	16	16	16	16	21	21	21	21	21
Smišená voda 40°C (odpovídá V40)	l	272	772	372	1111	599	1976	682	2282	3372
Jiný zátěžový profil	-	-	-	-	XXL	-	-	-	-	3XL
Třída energetické účinnosti	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-
Účinnost dle ErP *	%	-	-	-	90	-	-	-	-	92
Denní spotřeba elektrické energie	kWh	-	-	-	0.191	-	-	-	-	0.256
Denní spotřeba plynu*	kWh	-	-	-	26.761	-	-	-	-	50.428
Roční spotřeba elektrické energie	kWh/rok	-	-	-	42	-	-	-	-	92
Roční spotřeba plynu*	GJ/rok	-	-	-	21	-	-	-	-	40
Smišená voda 40°C (odpovídá V40)	l	-	-	-	382	-	-	-	-	548

## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

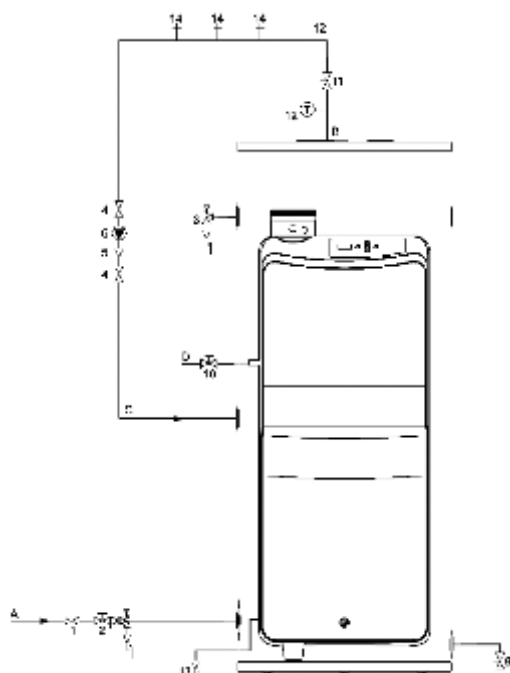
Umístění je nutno provést v souladu s platnými normami (TPG 704 01 a TD 800 02).

Ohřívač může být umístěn v libovolném prostředí bez omezení.

**Upozornění: Ohřívače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřívač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřívače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejich dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).



- 1 Redukční ventil
- 2 Vstupní armatury
- 3 Bezpečnostní ventil teplotní / tlakový
- 4 Uzavírací ventil
- 5 Zpětná klapka
- 6 Cirkulační čerpadlo
- 9 Vypouštěcí uzavírací ventil
- 10 Plynový uzavírací ventil
- 11 Uzavírací ventil
- 12 Teploměr
- 13 Odvod kondenzátu
- 14 Vypouštěcí kohout teplé vody
- A Připojení studené vody
- B Výstup teplé vody
- C Připojení cirkulace
- D Připojení plynu

## ODTAH SPALIN

Odtah spalin lze provést dvěma různými způsoby. První je využití dvou samostatných potrubí, kde jedno potrubí je ve funkci přívodu spalovacího vzduchu a druhé ve funkci kouřovodu slouží k odvodu spalin. Druhou možností je použití tzv. koncentrického způsobu odvodu spalin. Koncentrický systém odvodu spalin je vlastně systém trubka v trubce, kdy vnitřní trubkou jsou odváděny spaliny, a mezikružím je nasáván spalovací vzduch. Výhodou tohoto systému je další ochlazení spalin oproti klasickému způsobu odvodu spalin. Koncentrický komín pracuje v podstatě jako protiproudý výměník tepla, kdy spaliny předávají teplo přímo v kouřovodu přiváděnému spalovacímu vzduchu a to pomáhá k mírnému zlepšení normovaného stupně využití. Správná funkce koncentrického systému přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin je ale velmi závislá na dopravním tlaku ventilátoru, nebo vyozeném přirozeném vztlaku systému odvodu spalin. Celková tlaková ztráta jednak v přívodním potrubí spalovacího vzduchu tak i v kouřovodu při odvodu spalin, rozhodující pro návrh takového systému. Problémy při provozu jsou většinou spojeny s nedodržením maximální délky potrubí. Řeší se v souladu s ČSN 73 4201 / říjen 2010.

Sadu trubek na přívod vzduchu a odtah spalin lze zvolit z následujících typů (viz následující tabulka), přičemž případné vložení koaxiálního kolena je možné pouze za podmínky, že celková délka odtahu bude redukována následovně:

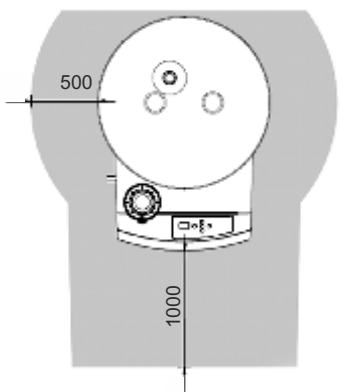
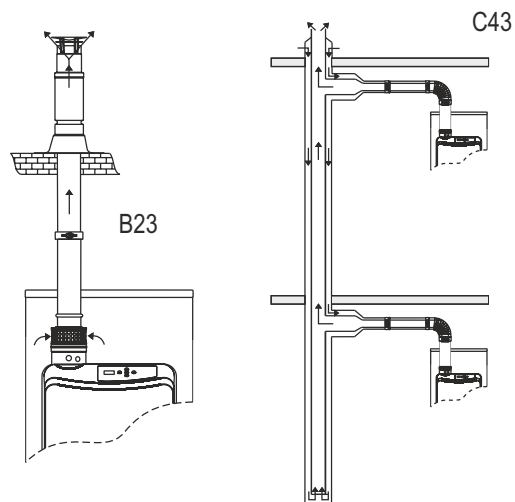
	IR-12-160 IR-20-160 IR-12-200 IR-20-200	IR-24-245 IR-32-245 IR-24-285 IR-32-285 IR-32-380
<b>Koaxiální</b>		
Průměr (mm)	80/125	80/125
Maximální délka (m)	40	40
Maximální počet 45/90° oblouků	8	8
<b>Paralelní (standardní průměr)</b>		
Průměr (mm)	80	80
Maximální délka (m)	50	75
Lequivalent/oblouk 90° (m)	3,9	3,9
Lequivalent/oblouk 45° (m)	1,1	1,1

### Q7-IR-12-160, Q7-IR-20-160, Q7-IR-12-200, Q7-IR-20-200

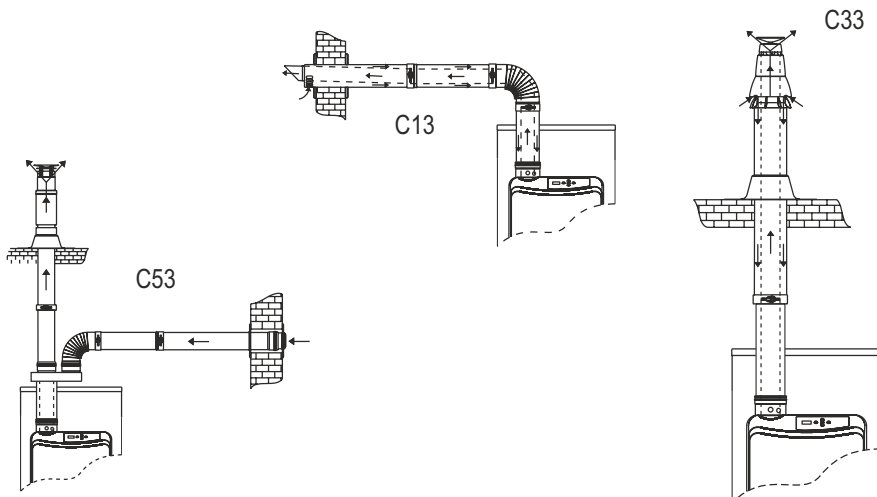
Koaxiální odkouření (mm) D 80/125 – max. délka 40 m  
 Max. počet 45/90° kolen 8 ks  
 Dělené odkouření (mm) 2x D 80 – max. délka 50 m  
 Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,1 m z celkové délky odtahu.  
 Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 3,9 m z celkové délky odtahu.

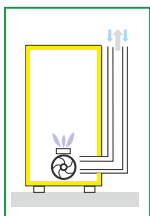
### Q7-IR-24-245, Q7-IR-32-245, Q7-IR-24-285, Q7-IR-32-285, Q7P-32-380

Koaxiální odkouření (mm) D 80/125 – max. délka 40 m  
 Max. počet 45/90° kolen 8 ks  
 Dělené odkouření (mm) 2x D 80 – max. délka 75 m  
 Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,1 m z celkové délky odtahu.  
 Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 3,9 m z celkové délky odtahu.



Minimální prostor nad ohřivačem 1000 mm





## Stacionární zásobníkový kondenzační ohřivač vody s intenzivním ohřevem a nuceným odtahem spalin

Ohřivače se vyrábějí podle norem a předpisů EU a splňují požadavky na udělení označení CE. Výrobce má udělen certifikát ISO 9002.

Při zachování minimálních rozměrů jsou ohřivače schopny stálé kontinuální dodávky velkého množství teplé vody.

- Stacionární kondenzační ohřivač vody s vysokou účinností **106%**
- Energetický štítek **A** zátěžový profil **XXL**
- ErP účinnost **87 - 88 %**
- NOx emise **≤ 62 mg/kWh**
- Maximální teplota nastavení **85°C**
- **Zásobník z nerezové oceli**
- Bez anodové ochrany a potřeby jejich výměny
- Hořák premix Low-NOx
- Tichý provoz
- Speciálně vyvinutý hořák a ventilátor s minimální hlučností
- Tři LED signalizace indikující provozní stav
- Servisní zóna zcela přístupná z čelní strany
- Vhodné pro zemní plyn a propan
- Vhodné pro odtahy spalin z hliníku (Al)

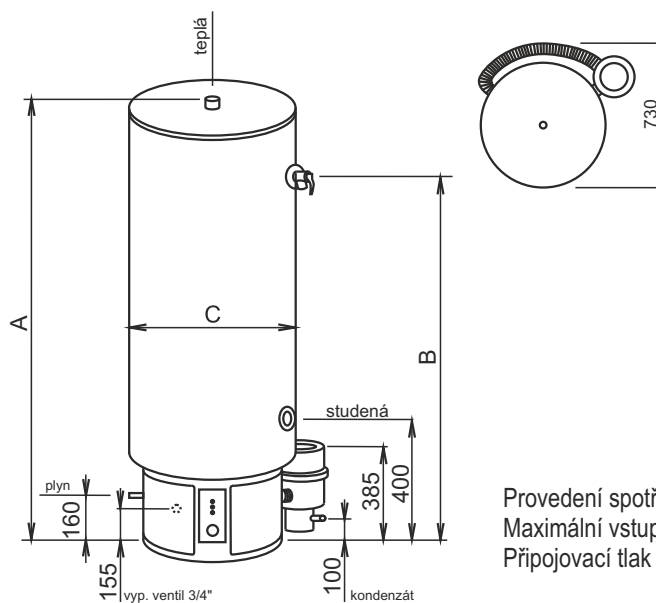
Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Elektrický příkon (W)	Doba ohřevu o $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu ( $\text{kg} / \text{h}$ )
Q7P-34-130	A	XXL	129	34,0	36,0	550	7	1200	3,60	3,10
Q7P-50-155	A	XXL	189	45,0	47,7	840	8	1500	4,80	4,00

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Průměr odvodu kondenzace (mm)	Hmotnost (kg)
Q7P-34-130	1270	1040	560	1"	1/2"	125 / 80	Ø 40	70
Q7P-50-155	1655	1395	560	1"	3/4"	125 / 80	Ø 40	82



Provedení spotřebiče: B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub>, C<sub>53</sub>  
 Maximální vstupní tlak vody: 8 bar  
 Připojovací tlak plynu: 2,0 kPa pro zemní plyn  
 3,7 - 5,0 kPa pro propan

Rozsah provozního termostatu ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ): 10 – 85 °C  
 Krytí elektrické části: IP 30  
 Připojovací napětí: 220-240 V / 50 Hz

## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Umístění je nutno provést v souladu s platnými normami (TPG 704 01 a TD 800 02).

Ohřívač může být umístěn v libovolném prostředí bez omezení.

**Upozornění: Ohřívače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřívač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

Ohřívače jsou dodávány standardně seřízené na zemní plyn. Verzi na propan specifikujte v objednávce.

## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřívače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejích dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).

## ODTAH SPALIN

Koncentrický systém odvodu spalin je vlastně systém trubka v trubce, kdy vnitřní trubkou jsou odváděny spaliny, a mezikružím je nasáván spalovací vzduch. Výhodou tohoto systému je další ochlazení spalin oproti klasickému způsobu odvodu spalin. Koncentrický komín pracuje v podstatě jako protiproudý výměník tepla, kdy spaliny předávají teplo přímo v kouřovodu přiváděnému spalovacímu vzduchu a to pomáhá k mírnému zlepšení normovaného stupně využití. Správná funkce koncentrického systému přivodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin je, ale velmi závislá na dopravním tlaku ventilátoru, nebo vyvozeném přirozeném vztlaku systému odvodu spalin. Celková tlaková ztráta jednak v přívodním potrubí spalovacího vzduchu tak i v kouřovodu při odvodu spalin, rozhodující pro návrh takového systému. Problémy při provozu jsou většinou spojeny s nedodržením maximální délky potrubí.

Řeší se v souladu s ČSN 73 4201 / říjen 2010.

Sadu trubek na přívod vzduchu a odtah spalin lze zvolit z následujících typů:

### Q7P-34-130, Q7P-50-155

Koaxiální odkouření (mm) D 80/125 – max. délka 20 m

Max. počet 45/90° kolen 5 ks

### Q7P-34-130

Dělené odkouření (mm) 2x D 80 – max. délka 30 m

Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,1 m z celkové délky odtahu.

Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 3,9 m z celkové délky odtahu.

Dělené odkouření (mm) 2x D 100 – max. délka 100 m

Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,2 m z celkové délky odtahu.

Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 4,6 m z celkové délky odtahu.

### Q7P-50-155

Dělené odkouření (mm) 2x D 80 – max. délka 20 m

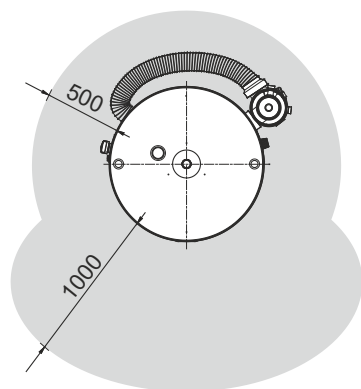
Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,1 m z celkové délky odtahu.

Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 3,9 m z celkové délky odtahu.

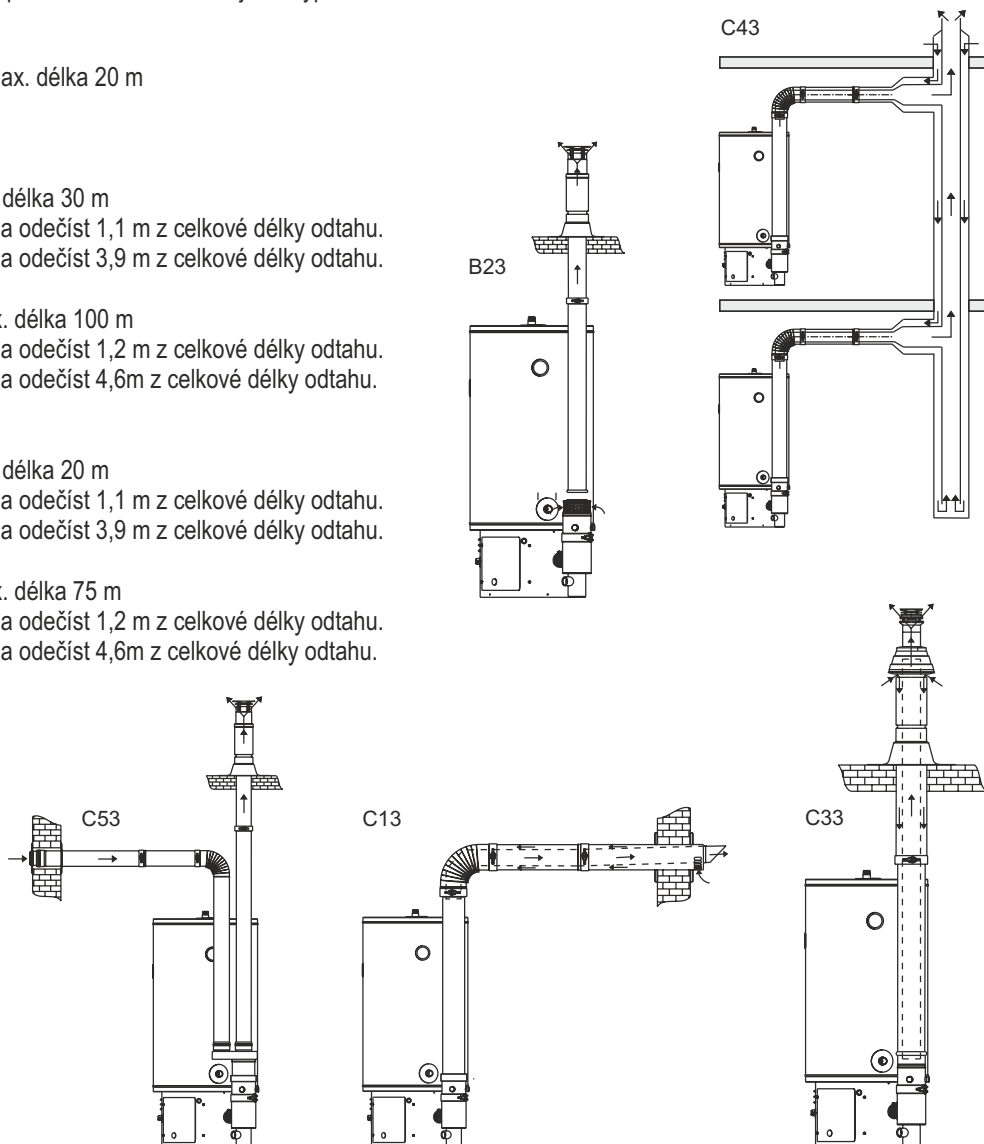
Dělené odkouření (mm) 2x D 100 – max. délka 75 m

Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,2 m z celkové délky odtahu.

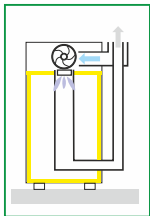
Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 4,6 m z celkové délky odtahu.



Minimální prostor nad ohřívačem 1000 mm







## Stacionární kondenzační zásobníkové ohřivače vody s intenzívním ohřevem a nuceným odtahem spalin

Ohřivače se vyrábějí podle norem a předpisů EU a splňují požadavky na udělení označení CE. Výrobce má udělen certifikát ISO 9002.

Ohřivače se instalují hlavně v prostorách, kde není k dispozici komín a výstavba nového komína by byla ekonomicky nebo technicky příliš náročná.

- Stacionární kondenzační ohřivač vody s vysokou účinností **109%**
- Energetický štítek **A**, zátěžový profil **XXL**
- ErP účinnost **90 - 93 %**
- Automatický systém směšování plyn/vzduch (premix), včetně modulace hořáku
- Integrovaná bezúdržbová elektrická anoda
- NOx emise **≤ 37 mg/kWh**
- Tichý provoz (<45 dB(A) ve vzdálenosti 2m)
- Variabilní nastavení teploty od **40°C** do **80°C** s týdenním programem
- Flexibilní možnosti odtahů (s max. délkou 100m) umožňuje instalace téměř kdekoli
- Snadná diagnostika chyb včetně digitálně ovládaného týdenního programu
- Programovatelný cyklus proti legionelle
- Beznapěťový kontakt pro indikaci chybových stavů pro BMS
- Q7C 120 dodáván s ocelovou paletou pro snadný transport a instalaci
- Vhodné pro odtahy spalin z hliníku (Al) a nerez
- Čistící otvor s přírubou – pro snadnou údržbu nádrže

Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Elektrický příkon (W)	Doba ohřevu o $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu ( $\text{m}^3 / \text{h}$ )	Spotřeba propanu ( $\text{kg} / \text{h}$ )	Hmotnost (kg)
Q7C-60-120	A	XL	217	29,0	31,0	45	14	960	3,10	2,60	177
Q7C-100-150	A	XXL	368	30,0	32,7	45	22	1100	3,20	2,70	214
Q7C-100-199	A	XXL	368	47,0	50,3	79	14	1600	5,00	4,30	214
Q7C-100-250	A	XXL	368	57,0	60,4	115	12	1900	6,00	5,20	214
Q7C-120-300	-	3XL	480	78,0	84,2	95	11	2600	8,30	7,10	405
Q7C-120-400	-	3XL	480	95,0	100,7	145	9	3100	10,10	8,70	405
Q7C-120-500	-	3XL	480	116,0	121,8	240	8	3800	12,30	10,50	405

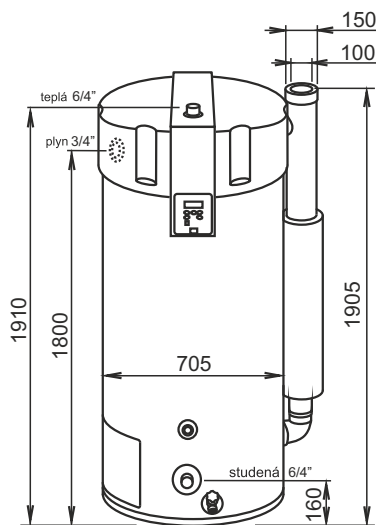
Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

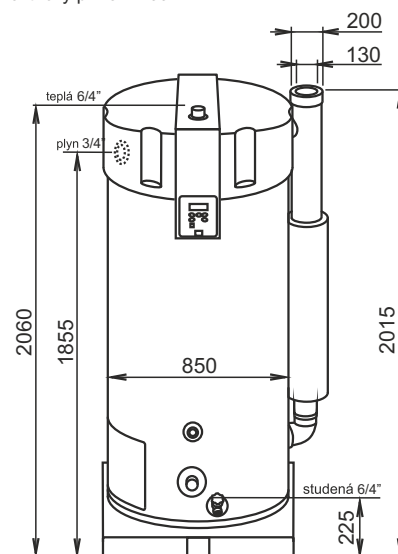
Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.



Q7C-60-120, Q7C-100-150, Q7C-100-199,  
Q7C-100-250  
Elektrický příkon: 275 W



Q7C-120-300, Q7C-120-400, Q7C-120-500  
Elektrický příkon: 700 W



Provedení spotřebiče:	B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub>
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu:	2,0 kPa pro zemní plyn 3,7 – 5,0 kPa pro propan
Rozsah provozního termostatu (± 3°C):	40 – 80 °C
Krytí elektrické části:	IP 20
Připojovací napětí:	220-240 V / 50 Hz

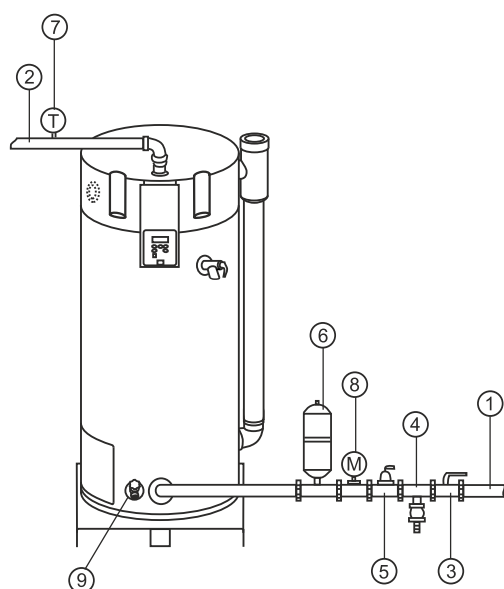
## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Umístění je nutno provést v souladu s platnými normami (TPG 704 01 a TD 800 02).

**Upozornění: Ohřívače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřívač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle platné ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřívače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejich dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).



- 1 – Vstup studené vody
- 2 – Výstup teplé vody
- 3 – Kulový kohout
- 4 – Zkušební kohout
- 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou
- 6 – Expanzomat
- 7 – Teploměr
- 8 – Manometr
- 9 – Vypouštěcí kohout

## ODTAH SPALIN

Odtah spalin lze provést dvěma různými způsoby. První je využití dvou samostatných potrubí, kde jedno potrubí je ve funkci přívodu spalovacího vzduchu a druhé ve funkci kouřovodu slouží k odvodu spalin. Druhou možností je použití tzv. koncentrického způsobu odvodu spalin. Koncentrický systém odvodu spalin je vlastně systém trubka v trubce, kdy vnitřní trubkou jsou odváděny spaliny, a mezikružím je nasáván spalovací vzduch. Výhodou tohoto systému je další ochlazení spalin oproti klasickému způsobu odvodu spalin. Koncentrický komín pracuje v podstatě jako protiproudý výměník tepla, kdy spaliny předávají teplo přímo v kouřovodu přiváděnému spalovacímu vzduchu a to pomáhá k mírnému zlepšení normovaného stupně využití. Správná funkce koncentrického systému přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin je, ale velmi závislá na dopravním tlaku ventilátoru, nebo vyvozeném přirozeném vztahu systému odvodu spalin. Celková tlaková ztráta jednak v přívodním potrubí spalovacího vzduchu tak i v kouřovodu při odvodu spalin, rozhodující pro návrh takového systému. Problémy při provozu jsou většinou spojeny s nedodržením maximální délky potrubí.

Sadu trubek na přívod vzduchu a odtah spalin lze zvolit z následujících typů (viz. následující tabulka), přičemž případné vložení koaxiálního kolena je možné pouze za podmínky, že celková délka odtahu bude redukována následovně:

	Q7C	60-120	100-150	100-199	100-250	120-300	120-400	120-500
Koncentrické vedení potrubí								
Průměr (mm)		100/150	100/150	100/150	100/150	130/200	130/200	130/200
Maximální délka (m)		40	40	40	40	15	15	15
Maximální počet kolen 45/90°		7	7	7	7	4	4	4

	Q7C	60-120	100-150	100-199	100-250	120-300	120-400	120-500
Paralelní vedení potrubí (pro D 100)								
Průměr (mm)		100	100	100	100	130	130	130
Maximální délka (m)		55	55	55	55	65	65	65
$L_{\text{ekvivalentní}}$ koleno 90° (m)		4,6	4,6	4,6	4,6	2,4	2,4	2,4
$L_{\text{ekvivalentní}}$ koleno 45° (m)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Paralelní vedení potrubí (pro D 130)								
Průměr (mm)		130	130	130	130	150	150	150
Maximální délka (m)		100	100	100	100	100	100	100
$L_{\text{ekvivalentní}}$ koleno 90° (m)		2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6
$L_{\text{ekvivalentní}}$ koleno 45° (m)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6

#### Q7C-60-120, Q7C-100-150, Q7C-100-199, Q7C-100-250

Koaxiální odkouření (mm) D 100/150 – max. délka 40 m  
Max. počet 45/90° kolen 7 ks

Dělené odkouření (mm) 2x D 100 – max. délka 55 m  
Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,2 m z celkové délky odtahu.  
Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 4,6 m z celkové délky odtahu.

Dělené odkouření (mm) 2x D 130 – max. délka 100 m  
Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,4 m z celkové délky odtahu.  
Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 2,4 m z celkové délky odtahu.

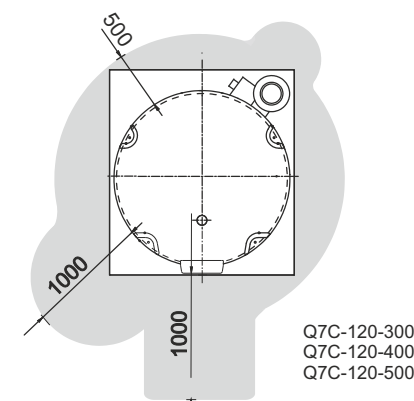
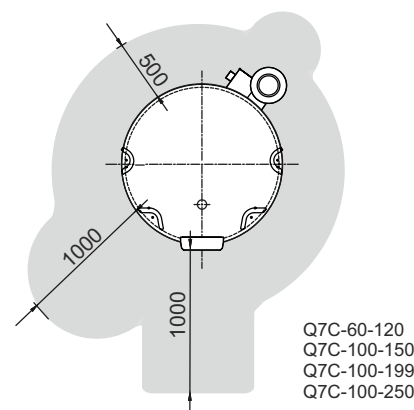
#### Q7C-120-300, Q7C-120-400, Q7C-120-500

Koaxiální odkouření (mm) D 130/200 – max. délka 15 m  
Max. počet 45/90° kolen 4 ks

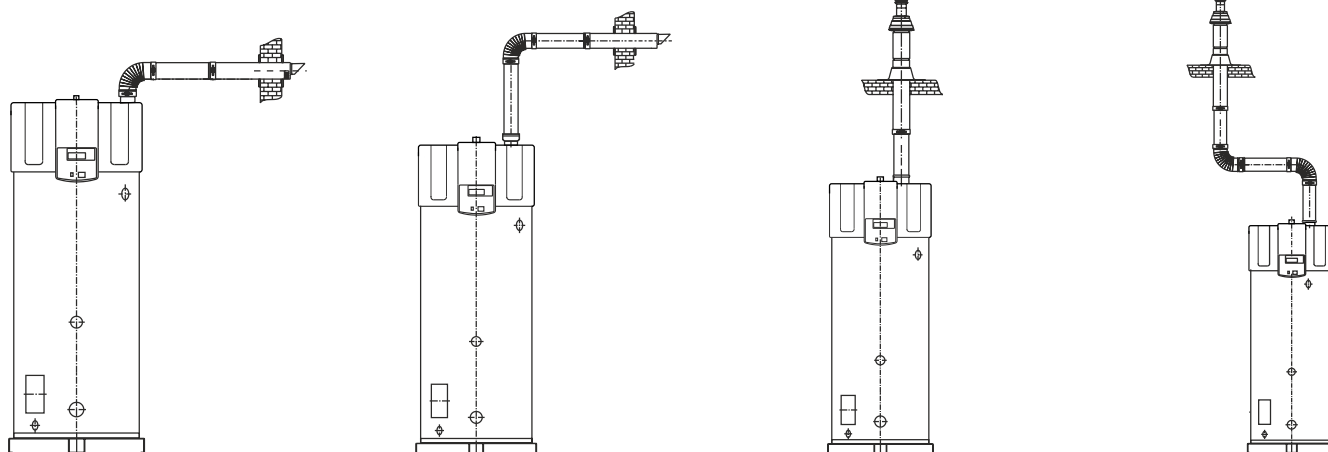
Dělené odkouření (mm) 2x D 130 – max. délka 65 m  
Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,4 m z celkové délky odtahu.  
Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 2,4 m z celkové délky odtahu.

Dělené odkouření (mm) 2x D 150 – max. délka 100 m  
Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,6 m z celkové délky odtahu.  
Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 2,6 m z celkové délky odtahu.

#### Odstupové vzdálenosti v mm okolo Q7-C



Minimální prostor nad ohřivačem 1000 mm



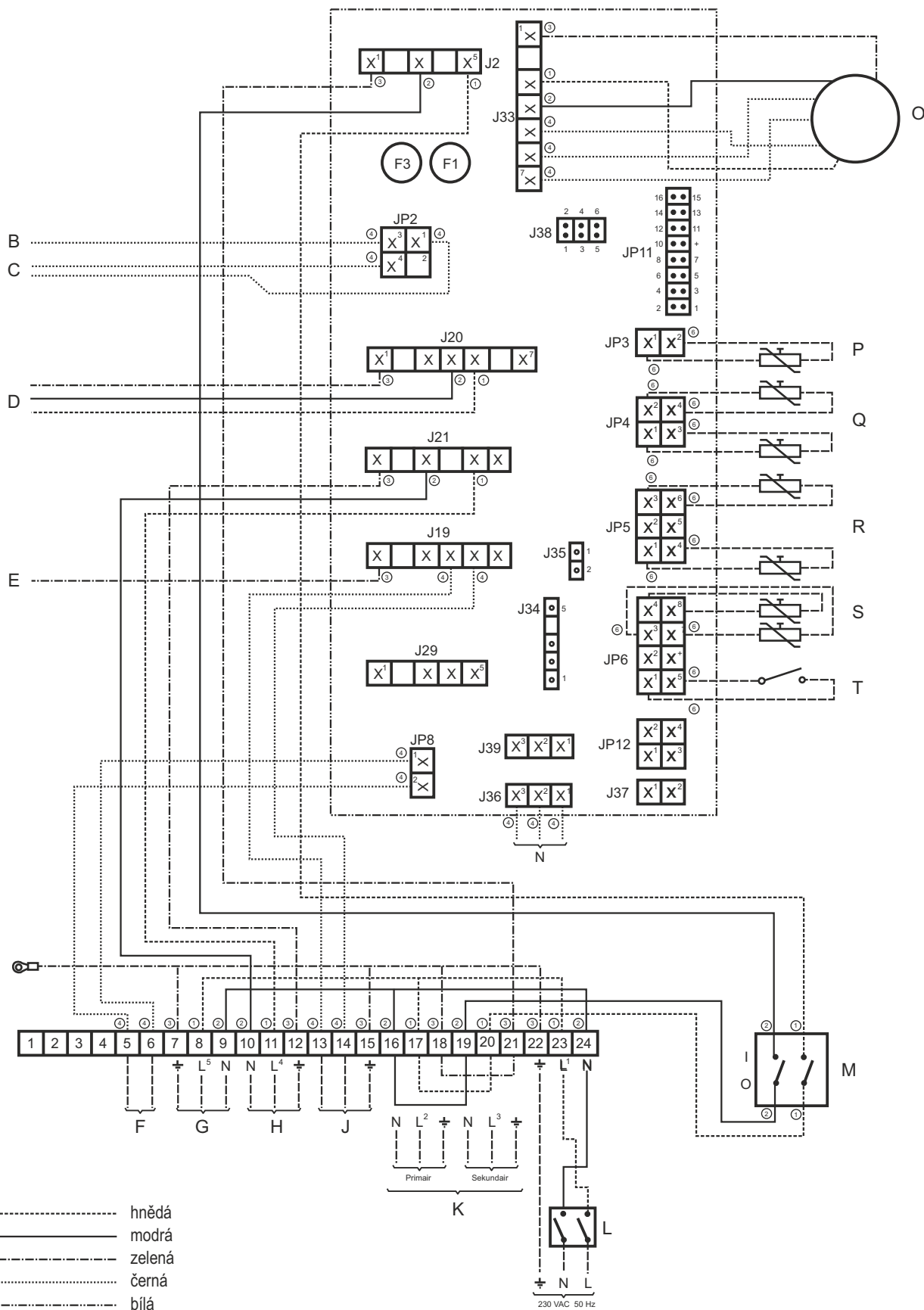
## MNOŽSTVÍ VZNIKLÉHO KONDENZÁTU

Kondenzát vzniklý při spalování zemního plynu v kondenzačních spotřebičích je vždy mírně kyselý. Podle stupnice kyselosti se hodnota pH kondenzátu u kondenzačních plynových spotřebičů pohybuje v rozmezí od 4 do 5,5. S tím souvisí problematika odvodu kondenzátu. V ideálním případě vychází, že při spálení 1 m<sup>3</sup> zemního plynu vznikne cca 1,36 kg kondenzátu. Výpočet množství kondenzátu je závislý na konkrétních okrajových podmínkách spalování zemního plynu (složení plynu, vlastnosti spalovacího vzduchu, teplota spalin, součinitel přebytku spalovacího vzduchu, atd.). Pro odvod kondenzátu lze v praktických aplikacích vycházet z dané normy takto:

- Instalovaný tepelný výkon do 25 kW – napojení je možné přímo na kanalizaci bez dalšího opatření
- Instalovaný tepelný výkon v rozmezí od 25 kW do 200 kW – napojení je bez neutralizace, je-li kondenzát během nočního provozu zachycován ve zdržovací nádrži a během dne pak povolna vypouštěn spolu s ostatními splaškovými vodami tak, aby bylo dosaženo menší, než limitní kyselosti
- Instalovaný tepelný výkon nad 200 kW – napojení je možné až po neutralizaci kondenzátu

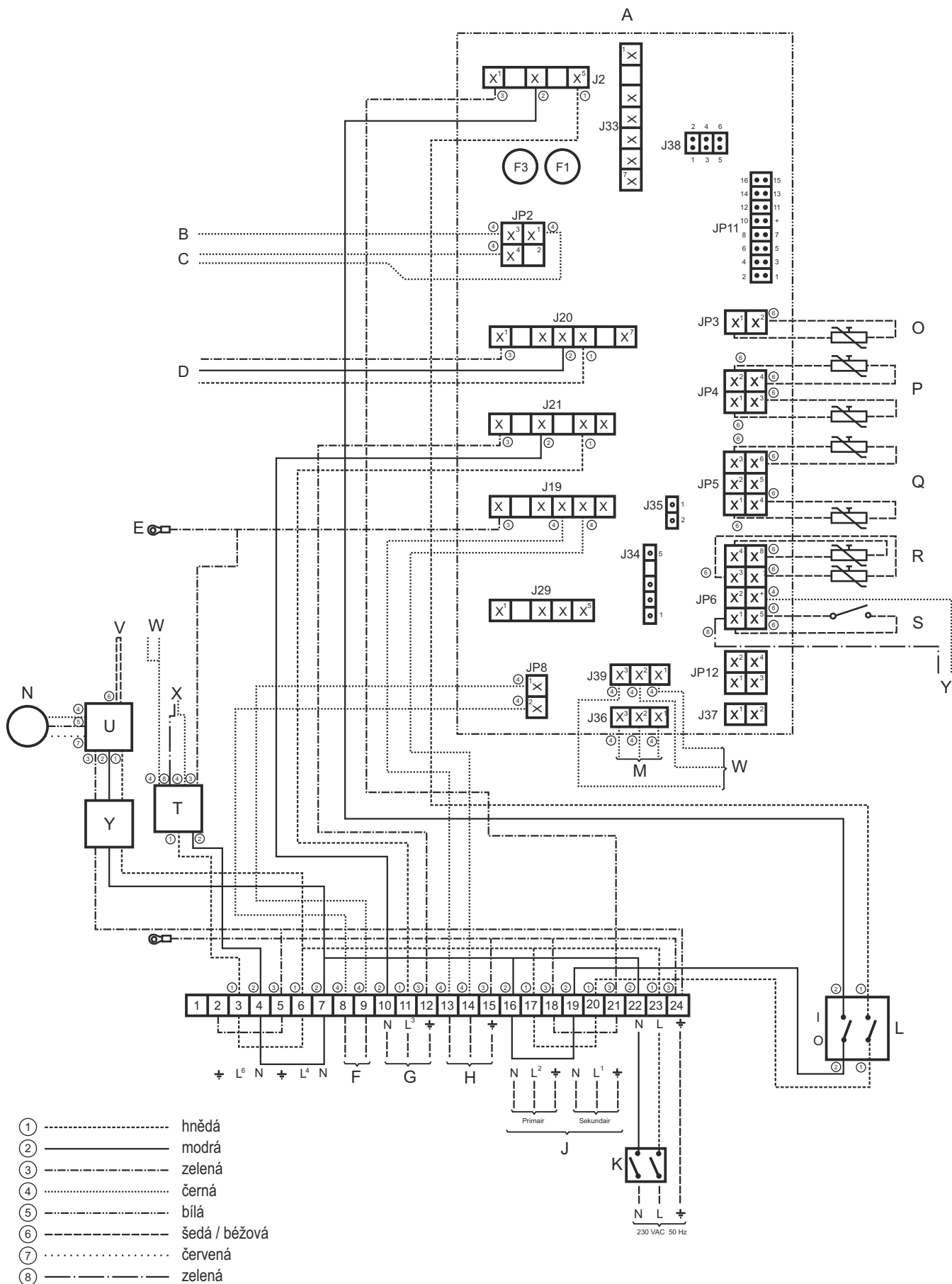
Neutralizace (odkyselování) kondenzátu se provádí nejčastěji chemicky, kdy se snižuje obsah CO<sub>2</sub> průtokem kondenzátu přes odkyselovací hmoty. Používají se mramor, dolomit atd. Neutralizační zařízení tvoří nádoba nejčastěji z plastických hmot s náplní neutralizačního granulátu, přetlaková vodní uzávěrka a zápachová uzávěrka.

SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ OHŘÍVAČE Q7C-60-120, Q7C-100-150, Q7C-100-199, Q7C-100-250

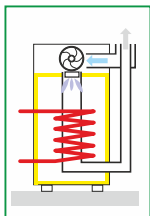


- ① - - - - - hnědá
- ② - - - - - modrá
- ③ - · - · - · zelená
- ④ · · · · · černá
- ⑤ - - - - - bílá
- ⑥ - - - - - šedá / béžová

SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ OHŘÍVAČE Q7C-120-300, Q7C-120-400, Q7C-120-500



- ① ----- hnědá
- ② ----- modrá
- ③ ----- zelená
- ④ ----- černá
- ⑤ ----- bílá
- ⑥ ----- šedá / béžová
- ⑦ ----- červená
- ⑧ ----- zelená



## Stacionární kondenzační zásobníkové ohřivače vody s intenzivním ohřevem, nuceným odtahem spalin a integrovaným solárním tepelným výměníkem

Ohřivače se vyrábějí podle norem a předpisů EU a splňují požadavky na udělení označení CE. Výrobce má udělen certifikát ISO 9002.

Ohřivače se instalují v objektech s větší spotřebou teplé vody a maximální možností využití solární energie.

- Stacionární kondenzační ohřivač vody s vysokou účinností **106%** a integrovaným výměníkem tepla pro solární zdroj
- Maximální solární přínos zajištěn díky integrované solární řídicí jednotce
- Energetický štítek **A** zátěžový profil **XXL**
- ErP účinnost **90 - 92 %**
- Automatický systém směšování plyn/vzduch (premix), včetně modulace hořáku
- Integrovaná bezúdržbová elektrická anoda
- NOx emise **≤ 31 mg/kWh**
- Tichý provoz (<45 dB(A) ve vzdálenosti 2m)
- Jedna řídicí jednotka a displej
- Snadná diagnostika chyb včetně digitálně ovládaného týdenního programu
- Programovatelný cyklus proti legionelle
- Beznapěťový kontakt pro indikaci chybových stavů pro BMS
- Velmi malá zastavěná plocha
- Variabilní nastavení teploty od **40°C** do **80°C** s týdenním programem
- Integrovaná ocelová paleta pro snadný transport a instalaci
- Vhodné pro odtahy spalin z hliníku (Al) a nerezí
- Čistící otvor s přírubou – pro snadnou údržbu nádrže

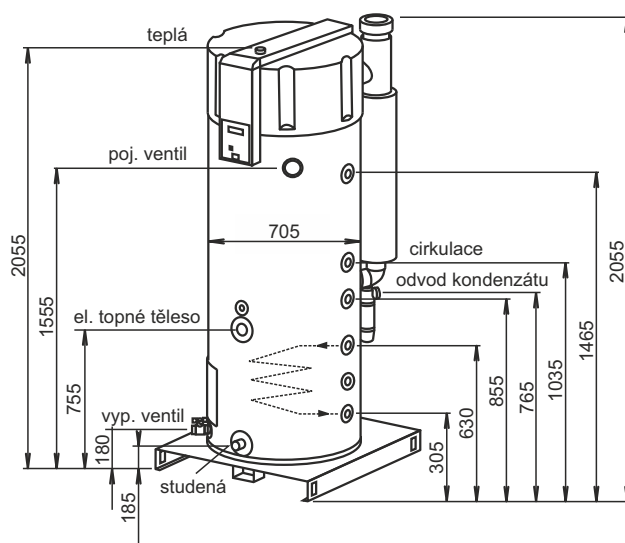
Typ ohřivače	Třída ErP	Deklarovaný zátěžový profil	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Elektrický příkon (W)	Doba ohřevu o $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 28^\circ\text{C}$ (l / hod)	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> / h)	Spotřeba propanu (kg / h)
Q7SU-110-175	A	XXL	370	40,0	42,8	60	9	1140	4,20	3,60
Q7SU-110-250	A	XXL	370	57,0	60,4	120	7	1900	6,00	5,20

Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

Teplotní rozsah regulačního termostatu je  $\pm 3^\circ\text{C}$  proti teplotě nastavené regulátorem teploty.

Typ ohřivače	Připojení cirkulace	Připojení el. top. tělesa	Připojení výměníku vstup / výstup	Připojení vody vstup / výstup	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7SU-110-175	1"	6/4"	1"	6/4"	3/4"	150 / 100	245
Q7SU-110-250	1"	6/4"	1"	6/4"	3/4"	150 / 100	245



Provedení spotřebiče:	B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub>
Maximální vstupní tlak vody:	5 bar
Připojovací tlak plynu:	2,0 kPa pro zemní plyn 3,7 - 5,0 kPa pro propan
Max. provozní teplota:	40 - 80°C
Krytí elektrické části:	IP 20
El. příkon	275 W
Připojovací napětí	230 V / 50 Hz

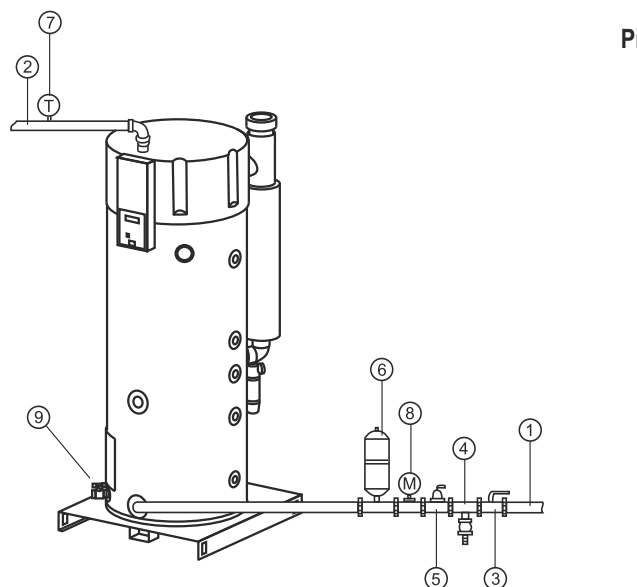
## MONTÁŽ A UMÍSTĚNÍ

Umístění je nutno provést v souladu s platnými normami.

**Upozornění: Ohřivače nesmí být umístěny v prašném a vlhkém prostředí a místnost, kde je ohřivač umístěn, musí být chráněna před mrazem.**

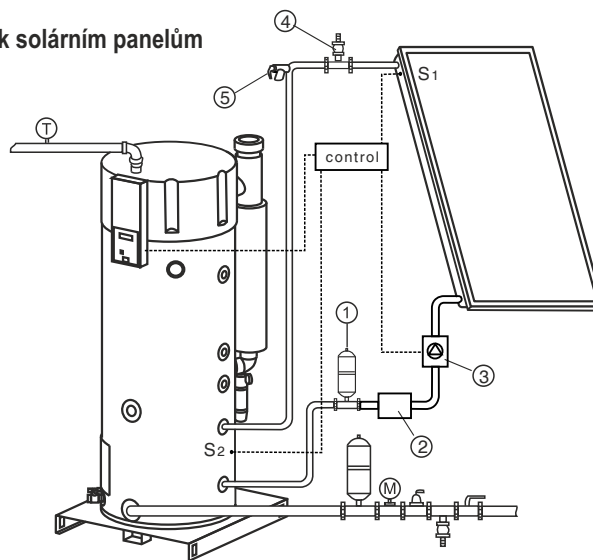
## PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle ČSN s osazením normou stanovených armatur, tj. uzávěr na přívodu studené vody (kulový kohout), zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, tlakoměr a teploměr. V době činnosti ohřivače je kulový kohout otevřen. Jakost vody musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví (pitná voda) ve znění jejich dodatků, hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet koncentrací vápníku a hořčíku).



- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1 – Vstup studené vody                 | 6 – Expanzomat        |
| 2 – Výstup teplé vody                  | 7 – Teploměr          |
| 3 – Kulový kohout                      | 8 – Manometr          |
| 4 – Zkušební kohout                    | 9 – Vypouštěcí kohout |
| 5 – Pojistný ventil se zpětnou klapkou |                       |

## Připojení k solárním panelům



- |                                |
|--------------------------------|
| 1 – Expanzní nádoba            |
| 2 – Čidlo průtoku              |
| 3 – Čerpadlo solárního okruhu  |
| 4 – Odvzdušnění                |
| 5 – Pojistný ventil            |
| S1 – Čidlo teploty v kolektoru |
| S2 – Čidlo teploty v nádobě    |

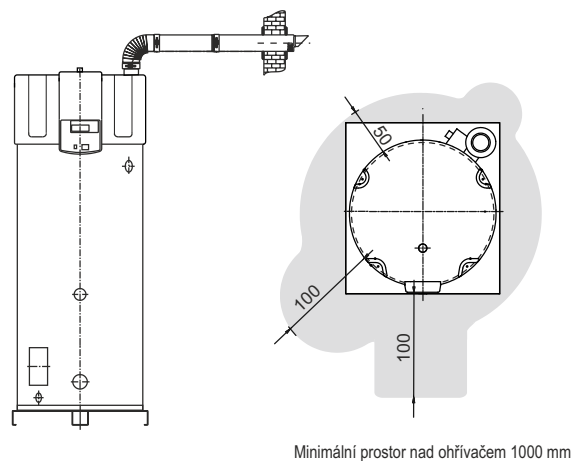
## ODTAH SPALIN

Odtah spalin lze provést dvěma různými způsoby. První je využití dvou samostatných potrubí, kde jedno potrubí je ve funkci přívodu spalovacího vzduchu a druhé ve funkci kouřovodu slouží k odvodu spalin. Druhou možností je použití tzv. koncentrického způsobu odvodu spalin. Koncentrický systém odvodu spalin je vlastně systém trubka v trubce, kdy vnitřní trubkou jsou odváděny spaliny, a mezikružím je nasáván spalovací vzduch. Výhodou tohoto systému je další ochlazení spalin oproti klasickému způsobu odvodu spalin. Koncentrický komín pracuje v podstatě jako protiproudý výměník tepla, kdy spaliny předávají teplo přímo v kouřovodu přiváděnému spalovacímu vzduchu a to pomáhá k mírnému zlepšení normovaného stupně využití. Správná funkce koncentrického systému přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin je, ale velmi závislá na dopravním tlaku ventilátoru, nebo vyvozeném přirozeném vztlaku systému odvodu spalin. Celková tlaková ztráta jednak v přívodním potrubí spalovacího vzduchu tak i v kouřovodu při odvodu spalin, rozhodující pro návrh takového systému. Problémy při provozu jsou většinou spojeny s nedodržením maximální délky potrubí.

Sadu trubek na přívod vzduchu a odtah spalin lze zvolit z následujících typů (viz. tabulka), přičemž případné vložení koaxiálního kolena je možné pouze za podmínky, že celková délka odtahu bude redukována následovně:



	Q7SU	110-175	110-250
Koncentrické vedení potrubí			
Průměr (mm)		100/150	100/150
Maximální délka (m)		40	40
Maximální počet kolen 45/90°		7	7
Paralelní vedení potrubí (pro D 100)			
Průměr (mm)		100	100
Maximální délka (m)		55	55
$L_{\text{ekvivalentní}}$ koleno 90° (m)		4,6	4,6
$L_{\text{ekvivalentní}}$ koleno 45° (m)		1,2	1,2
Paralelní vedení potrubí (pro D 130)			
Průměr (mm)		130	130
Maximální délka (m)		100	100
$L_{\text{ekvivalentní}}$ koleno 90° (m)		2,4	2,4
$L_{\text{ekvivalentní}}$ koleno 45° (m)		1,4	1,4

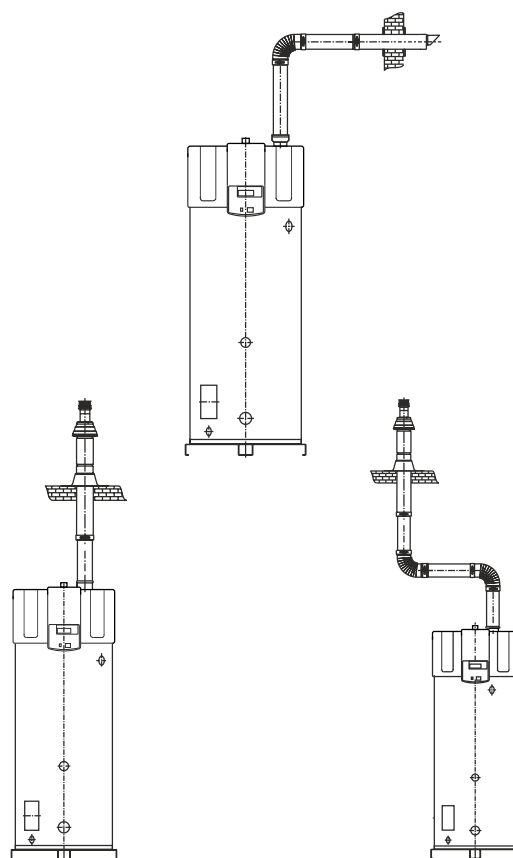
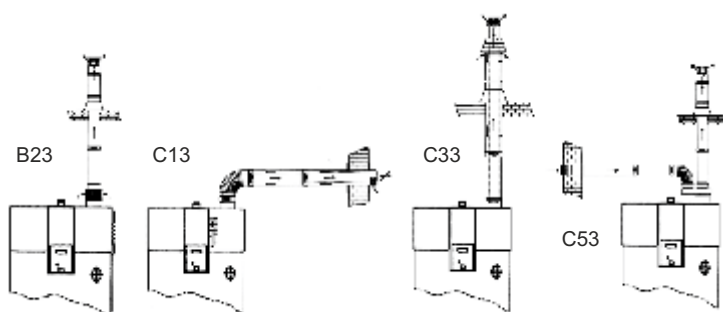


### Q7SU-110-175, Q7SU-110-250

Koaxiální odkouření (mm) D 100/150 – max. délka 40 m  
Max. počet 45/90° kolen 7 ks

Dělené odkouření (mm) 2x D 100 – max. délka 55 m  
Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,2 m z celkové délky odtahu.  
Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 4,6 m z celkové délky odtahu.

Dělené odkouření (mm) 2x D 130 – max. délka 100 m  
Na každé instalované koleno 45° je třeba odečíst 1,4 m z celkové délky odtahu.  
Na každé instalované koleno 90° je třeba odečíst 2,4 m z celkové délky odtahu.



### MNOŽSTVÍ VZNIKLÉHO KONDENZÁTU

Kondenzát vzniklý při spalování zemního plynu v kondenzačních spotřebičích je vždy mírně kyselý. Podle stupnice kyselosti se hodnota pH kondenzátu u kondenzačních plynových spotřebičů pohybuje v rozmezí od 4 do 5,5. S tím souvisí problematika odvodu kondenzátu. V ideálním případě vychází, že při spálení 1 m<sup>3</sup> zemního plynu vznikne cca 1,36 kg kondenzátu. Výpočet množství kondenzátu je závislý na konkrétních okrajových podmínkách spalování zemního plynu (složení plynu, vlastnosti spalovacího vzduchu, teplota spalin, součinitel přebytku spalovacího vzduchu, atd.). Pro odvod kondenzátu lze v praktických aplikacích vycházet z dané normy takto:

- Instalovaný tepelný výkon do 25 kW – napojení je možné přímo na kanalizaci bez dalšího opatření
- Instalovaný tepelný výkon v rozmezí od 25 kW do 200 kW – napojení je bez neutralizace, je-li kondenzát během nočního provozu zachycován ve zdržovací nádrži a během dne pak pozvolna vypouštěn spolu s ostatními splaškovými vodami tak, aby bylo dosaženo menší, než limitní kyselosti
- Instalovaný tepelný výkon nad 200 kW – napojení je možné až po neutralizaci kondenzátu

Neutralizace (odkyselování) kondenzátu se provádí nejčastěji chemicky, kdy se snižuje obsah CO<sub>2</sub> průtokem kondenzátu přes odkyselovací hmoty. Používají se mramor, dolomit atd. Neutralizační zařízení tvoří nádoba nejčastěji z plastických hmot s náplní neutralizačního granulátu, přetlaková vodní uzavěrka a zápachová uzavěrka.

# ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY S NEPŘÍMÝM OHŘEVEM

## VŠEOBECNÝ POPIS

Zásobníkové ohřivače vody Quantum s nepřímým ohřevem jsou určeny zejména pro využití alternativních a obnovitelných zdrojů energie. Rozsahem nabídky v objemech od 150 do 2000 litrů najdou upotřebení jak v domácnostech, tak ve firmách, penzionech, školách, institucích, nemocnicích a průmyslových objektech. Na zakázku lze vyrobit nádrže až do objemu 5 000 litrů.



## ZÁKLADNÍ ČÁSTI OHŘÍVAČŮ

Vnitřní povrch nádrže je opatřen hladkým sklovitým povrchem, který zabraňuje korozi a omezuje tvorbu vodního kamene. Anodová tyč kompenzuje vlivy elektrolytické koroze a chrání tak části nepřímotopného ohřivače (např. závitové spoje), které nejsou povrchově upraveny.

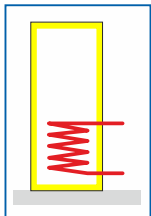
Tepelná izolace nádrže je zhotovena z tvrdého polyuretanu o tloušťce 50 mm, u typů 800 - 2000 litrů je izolace z měkkého polyuretanu o tloušťce 100 mm. Vnější plášť je tvořen pouzdem z PVC.

Nepřímotopné zásobníkové ohřivače Quantum nabízíme ve čtyřech základních typech, které se liší vnitřním vybavením nádrže.

## ELEKTRICKÁ TOPNÁ TĚLESA

Typ	Označení (kód)	Výkon (kW)	Napětí (V/Hz)	Zást. délka (mm)
TJ 6/4"-2,0	2110030	2,0	1PE-N 230/50	380
TJ 6/4"-2,5	2110031	2,5	1PE-N 230/50	405
TJ 6/4"-3,75	2110033	3,7	3PE-N 400/50	450
TJ 6/4"-4,5	2110034	4,5	3PE-N 400/50	500
TJ 6/4"-6,0	2110035	6,0	3PE-N 400/50	520
TJ 6/4"-7,5	2110036	7,5	3PE-N 400/50	685
TJ 6/4"-9,0	2110037	9,0	3PE-N 400/50	720





## Zásobníkové ohřivače vody s nepřímým ohřevem a jedním spirálovým výměníkem

Nepřímotopné zásobníkové ohřivače ZJV o objemech od 150 do 2000 litrů s jedním spirálovým výměníkem jsou určeny k uspokojení stále rostoucích požadavků na teplou vodu i tam, kde je k dispozici jiný zdroj tepla.

Ohřivač je vybaven hrdlem pro montáž elektrické topné jednotky a tak je zajištěn ohřev teplé vody i při odstavení hlavního zdroje.

Typ ohřivače	Třída ErP	A	B	C	D	E	F	G	H
Q7-150-ZJV	A	600	500	1005	775-1"	635	525-3/4"	475	265
Q7-200-ZJV	A	600	500	1290	1060-1"	675	785-3/4"	559	265
Q7-300-ZJV	B	600	500	1680	1450-1"	905	785-3/4"	745	265
Q7-400-ZJV	B	700	600	1670	1420-1"	990	855-3/4"	775	305
Q7-500-ZJV	B	760	650	1680	1420-1"	995	850-3/4"	745	305
Q7-800-ZJV	B	1000	800	1870	1585-5/4"	1045	895-1"	835	355
Q7-1000-ZJV	B	1000	800	2120	1835-5/4"	1180	1045-1"	925	355
Q7-1500-ZJV	C	1200	1000	2225	1930-6/4"	1150	1530-1"	780	450
Q7-2000-ZJV	C	1400	1200	2180	1770-6/4"	1190	1470-1"	815	490

Typ ohřivače	I	L	M	N	S (m <sup>2</sup> )	I/h - kW 80/60/45 °C	Kv (mbar)	Hm. (kg)
Q7-150-ZJV	155-1"	302		750	1	640-25	42	75
Q7-200-ZJV	155-1"	302	705	1035	1,5	980-40	78	92
Q7-300-ZJV	155-1"	302	930	1450	1,7	1250-50	147	108
Q7-400-ZJV	175-1"	320	1025	1390	2	1410-57	245	130
Q7-500-ZJV	175-1"	310	1050	1300	2,5	1750-70	288	155
Q7-800-ZJV	235-5/4"	390	1095	1470	3,4	2430-98	340	226
Q7-1000-ZJV	235-5/4"	390	1245	1620	4	2950-120	385	260
Q7-1500-ZJV	330-6/4"	580	1250	1745	4	2950-120	470	330
Q7-2000-ZJV	370-6/4"	620	1240	1640	4,5	3320-135	485	400

Max. provozní tlak sanitární vody (Q7-150-ZJV až Q7-1000-ZJV): 10 bar

Max. provozní tlak sanitární vody (Q7-1500-ZJV a Q7-2000-ZJV): 6 bar

Max. provozní tlak primárního okruhu: 10 bar

Max. teplota sanitární vody: 85 °C

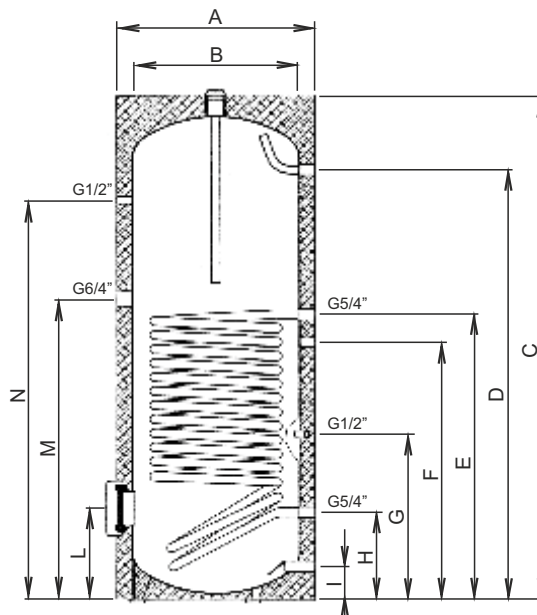
Max. teplota primárního okruhu: 95 °C

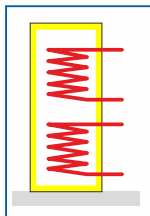
Provozní teplota sanitární vody: 55 °C

Ohřivače o objemu 1500 a 2000 l jsou z výroby standardně vybaveny elektronickou anodou.



- A – vnější průměr ohřivače
- B – průměr nádrže
- C – výška ohřivače
- D – výstup teplé vody
- E – vstup vody pro topení
- F – cirkulace
- G – připojení pro termostat
- H – výstup topné vody pro topení
- I – vstup studené vody
- L – inspekční příruba o průměru 180 mm
- M – připojení pro elektrickou topnou jednotku
- N – připojení pro teploměr





## Zásobníkové ohřivače vody s nepřímým ohřevem se dvěma spirálovými výměníky

Nepřímotopné zásobníkové ohřivače ZDV se dvěma spirálovými výměníky v objemech od 200 do 1000 litrů jsou určeny k použití především tam, kde je pro ohřev teplé vody využit i nějaký alternativní zdroj energie, například solární kolektory, elektrická topná jednotka či kotle na tuhá paliva nebo plyn.

Typ ohřivače	Třída ErP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Q7-200-ZDV	A	600	500	1290	1060-1"	970	888	861-3/4"	765	675	452	265
Q7-300-ZDV	B	600	500	1680	1450-1"	1347	1187	1132-3/4"	977	815	566	265
Q7-400-ZDV	B	700	600	1670	1420-1"	1305	1130	1185-3/4"	955	860	610	305
Q7-500-ZDV	B	760	650	1680	1420-1"	1310	1135	1200-3/4"	960	860	610	305
Q7-800-ZDV	B	1000	800	1670	1585-5/4"	1450	1225	1285-1"	1000	895	603	355
Q7-1000-ZDV	B	1000	800	2120	1835-5/4"	1600	1375	1435-1"	1150	1045	700	355
Q7-1500-ZDV	C	1200	1000	2225	1930-6/4"	1650	1446	1530-1"	1300	1150	780	450
Q7-2000-ZDV	C	1400	1200	2180	1770-6/4"	1640	1435	1470-1"	1290	1190	815	490

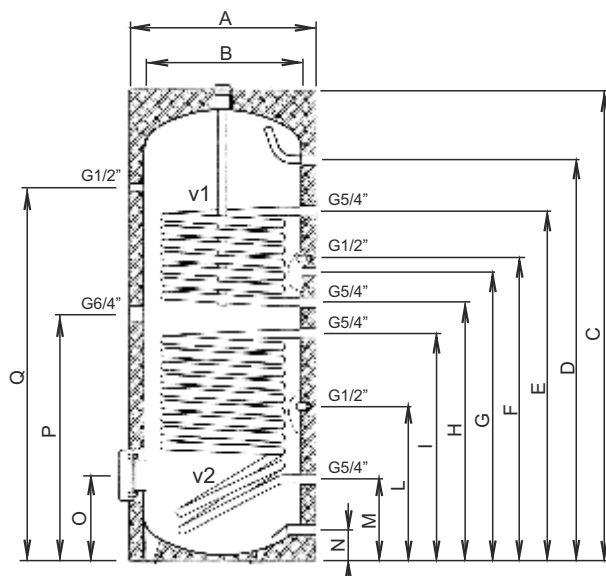
Typ ohřivače	N	O	P	Q	S1 (m <sup>2</sup> )	S2 (m <sup>2</sup> )	I/h - kW 80/60/45 °C		Kv1 (mbar)	Kv2 (mbar)	Hm. (kg)
							S1	S2			
Q7-200-ZDV	155-1"	302	705	1035	0,8	1,5	520-25	980-40	35	78	105
Q7-300-ZDV	155-1"	302	924	1450	1,0	1,5	640-25	980-40	42	78	120
Q7-400-ZDV	175-1"	322	900	1390	1,0	1,8	640-25	1320-52	42	150	142
Q7-500-ZDV	175-1"	310	910	1330	1,0	2,1	640-25	1450-58	42	245	165
Q7-800-ZDV	235-5/4"	390	975	1470	1,5	2,5	980-40	1750-70	78	285	240
Q7-1000-ZDV	235-5/4"	390	1095	1620	1,6	3,4	1050-42	2430-98	80	340	275
Q7-1500-ZDV	330-6/4"	580	1250	1745	2,0	4,0	1410-57	2950-120	245	470	365
Q7-2000-ZDV	370-6/4"	620	1240	1640	2,0	4,5	1410-57	3320-135	245	485	435

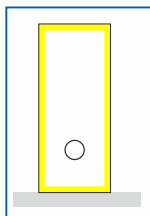
Max. provozní tlak sanitární vody (Q7-200-ZDV až Q7-1000-ZDV): 10 bar  
 Max. provozní tlak sanitární vody (Q7-1500-ZDV a Q7-2000-ZDV): 6 bar  
 Max. provozní tlak primárního okruhu: 10 bar  
 Max. teplota sanitární vody: 85 °C  
 Max. teplota primárního okruhu: 95 °C  
 Provozní teplota sanitární vody: 55 °C

Ohřivače o objemu 1500 a 2000 l jsou z výroby standardně vybaveny elektronickou anodou.



- A – vnější průměr ohřivače
- B – průměr nádrže
- C – výška ohřivače
- D – výstup teplé vody
- E – vstup vody pro topení 1
- F – připojení pro termostat
- G – cirkulace
- H – výstup vody pro topení 1
- I – vstup vody pro topení 2
- L – připojení pro termostat
- M – výstup vody pro topení 2
- N – vstup studené vody
- O – inspekční příruba o průměru 180 mm
- P – připojení pro elektrickou topnou jednotku
- Q – připojení pro teploměr





## Zásobníkové ohřívače vody s nepřímým ohřevem pro akumulaci topné a teplé vody

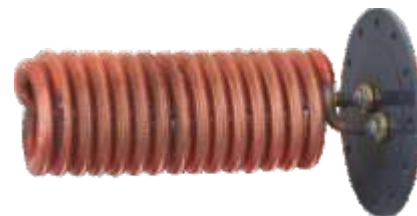
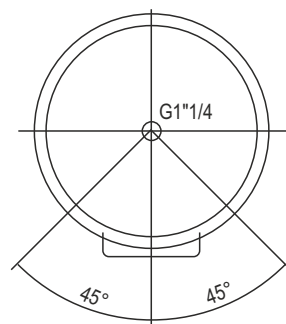
Zásobníkové nepřímotopné ohřívače ZBV o objemech od 200 do 1000 litrů je možno použít jak pro ohřívání teplé vody, tak pro vytápění jako společný akumulátor tepla při využití několika zdrojů energie. Příruby je možno použít pro montáž spirálových měděných výměníků a výškově různě umístěná hrdla pro elektrické topné jednotky. Na přání je možno dodat ohřívače se dvěma přírubami.

Typ ohřívače	Třída ErP	A	B	C	D/H	E/I	F	G/J	Hmotnost (kg)
Q7-200-ZBV	A	600	500	1290	240	620	835	1050	83
Q7-300-ZBV	B	600	500	1680	240	620	1080	1450	95
Q7-400-ZBV	B	700	600	1670	270	650	1030	1410	115
Q7-500-ZBV	B	760	600	1680	270	650	1030	1410	135
Q7-800-ZBV	B	1000	800	1870	340	690	1050	1480	225
Q7-1000-ZBV	B	1000	800	2120	340	710	1110	1740	240

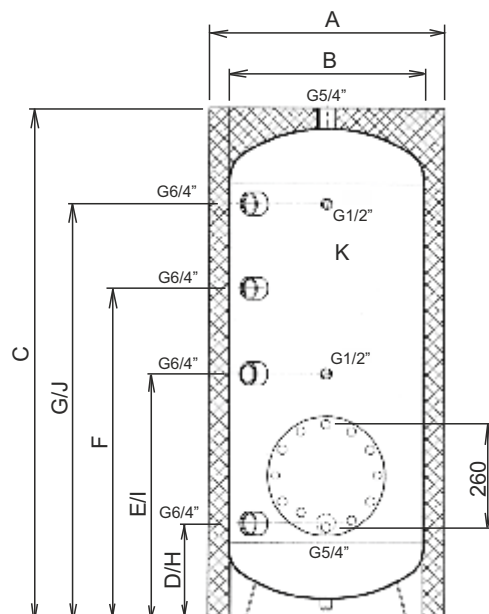
Připojení teplé i studené vody: G5/4"  
 Max. provozní tlak sanitární vody: 6 bar  
 Max. teplota sanitární vody: 85 °C  
 Provozní teplota sanitární vody: 55 °C

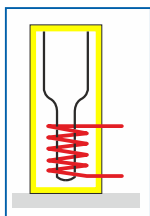
### Žebrované výměníky tepla

Kód	Výkon (kW)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Délka spirály (mm)	Průměr spirály (mm)	Připojení
644652	17	0,75	420	142	3/4"
644654	23	1,0	420	142	3/4"
644657	35	1,5	440	170	3/4"
644659	45	2,0	520	170	3/4"
644661	54	2,6	570	191	3/4"
644662	70	3,2	660	191	3/4"
644663	100	4,5	750	191	1"
644664	120	5,3	850	191	1"
644665	140	6,3	980	191	1"



- A – vnější průměr ohřívače
- B – průměr nádrže
- C – výška ohřívače
- D – připojení pro topnou jednotku
- E – anodová tyč
- F – připojení pro topnou jednotku
- G – připojení pro topnou jednotku
- H – vstup studené vody
- I – pro připojení teploměru / termostatu
- J – pro připojení teploměru / termostatu
- K – výstup teplé vody





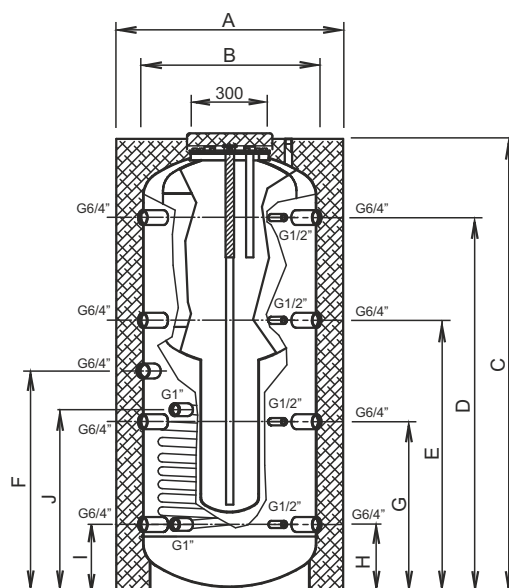
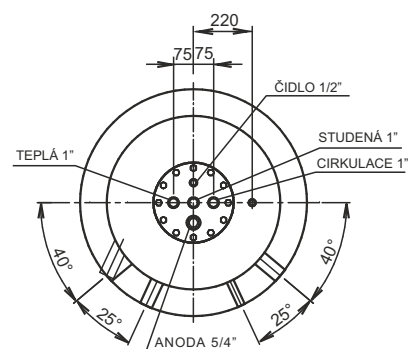
## Zásobníkové ohřivače vody s nepřímým ohřevem s vnořenou nádobou

Ohřivače ZVN jsou tvořeny tlakovou nádrží v objemech od 500 do 2000 litrů, do které je ponořena zvláštní nádoba na ohřev teplé vody. Jeden zásobník tedy slouží jak k akumulaci topné vody, tak k ohřevu teplé vody. Ohřivač je navíc opatřen spirálovým výměníkem pro připojení k alternativnímu zdroji tepla, například k solárnímu systému. Další zdroje tepla lze připojit na výškově různě umístěná hrdla nádrže. Tím lze dosáhnout ideálního teplotního rozvrstvení v nádrži a tím maximálního využití celé kapacity.

Typ ohřivače	Třída ErP	A	B	C	D	E	F	G
Q7-500/180-ZVN	B	850	650	1700	1405	1020	830	640
Q7-800/230-ZVN	B	990	790	1780	1460	1075	870	695
Q7-1000/250-ZVN	B	990	790	2030	1710	1245	1050	780
Q7-1500/300-ZVN	C	1200	1000	2070	1735	1270	1035	805
Q7-2000/400-ZVN	C	1400	1200	2145	1765	1300	1080	835

Typ ohřivače	H	I	J	S (m <sup>2</sup> )	Kv (mbar)	Hm. (kg)
Q7-500/180-ZVN	255	255	685	2,5	290	210
Q7-800/230-ZVN	310	310	810	2,5	290	235
Q7-1000/250-ZVN	310	310	960	3,0	315	275
Q7-1500/300-ZVN	335	335	885	3,5	350	325
Q7-2000/400-ZVN	365	365	950	4,5	480	420

Max. provozní tlak primárního okruhu:	10 bar
Max. provozní tlak sanitární vody:	3 bar
Max. provozní tlak topné vody:	6 bar
Max. teplota sanitární vody:	85 °C
Max. teplota primárního okruhu:	95 °C
Provozní teplota sanitární vody:	55 °C



- A – vnější průměr ohřivače
- B – průměr nádrže
- C – výška ohřivače
- D – vstup z kotle + teploměr
- E – vstup do topení
- F – připojení pro elektrickou topnou jednotku
- G – výstup z topení
- H – otvor pro pojistný ventil + výstup do kotle
- I – vypouštěcí otvor + výstup ze solárního okruhu
- J – vstup ze solárního okruhu



# INFORMACE PRO PROJEKTOVÁNÍ

## 1. ZÁSADY PŘIPOJENÍ NA ROZVOD VODY

Připojení na rozvod vody musí být provedeno podle ČSN 06 0830 s osazením normou stanovených armatur. Na přívodu studené vody je to uzavěr kulový kohout, zkušební kohout, zpětná klapka, pojistný ventil, teploměr a tlakoměr. Teploměr musí být umístěn buď na ohřivači, nebo na výstupním potrubí co nejbližší ohřivače, vždy před uzavírací armaturou. V době činnosti ohřivače je vždy (kulový kohout) na přívodu studené vody otevřen.

Součástí amerických ohřivačů je kombinovaný pojistný ventil, který se automaticky otevírá při tlaku 1,0 MPa anebo při teplotě 98 °C. Ohřivače EU se v tomto odlišují – součástí dodávky je samostatný pojistný ventil se zpětnou klapkou, který se automaticky otevírá při tlaku 0,8, 0,7 nebo 0,6 MPa. Otevření ventilu nastane, jestliže jedna z těchto veličin dosáhne uvedené mezní hodnoty. Při snížení tlaku nebo teploty se ventil samočinně uzavře. Při odběru většího množství teplé vody a následném intenzivním ohřevu se může stát, že nastane krátkodobé otevření pojistného ventilu a určité množství vody jím vyteče. Tento jev může být poměrně častý především proto, že při ohřevu daného objemu studené vody dochází k objemové změně (expanzi) a vzhledem k nestlačitelnosti vody dojde ke zvýšení tlaku a častějšímu otevírání pojistného ventilu.

### Upozornění:

**Mezi ohřivač a zpětnou klapku nutno zabudovat vhodnou expanzní nádobu. Ta zamezí při nahřívání vody propouštění pojistného ventilu a namáhání nádrže na tlak. Použité expanzomaty musí mít atest o hygienické nezávadnosti použitého materiálu, který přichází do styku s ohřivanou vodou. Nelze použít expanzomat k UT, protože jeho konstrukce odpovídá tlaku max. 0,6 MPa. Musí osazena expanzní nádoba odolávající tlaku 1,0 MPa. Velikost expanzomatu je nutné zvolit dle objemu ohřivače.**

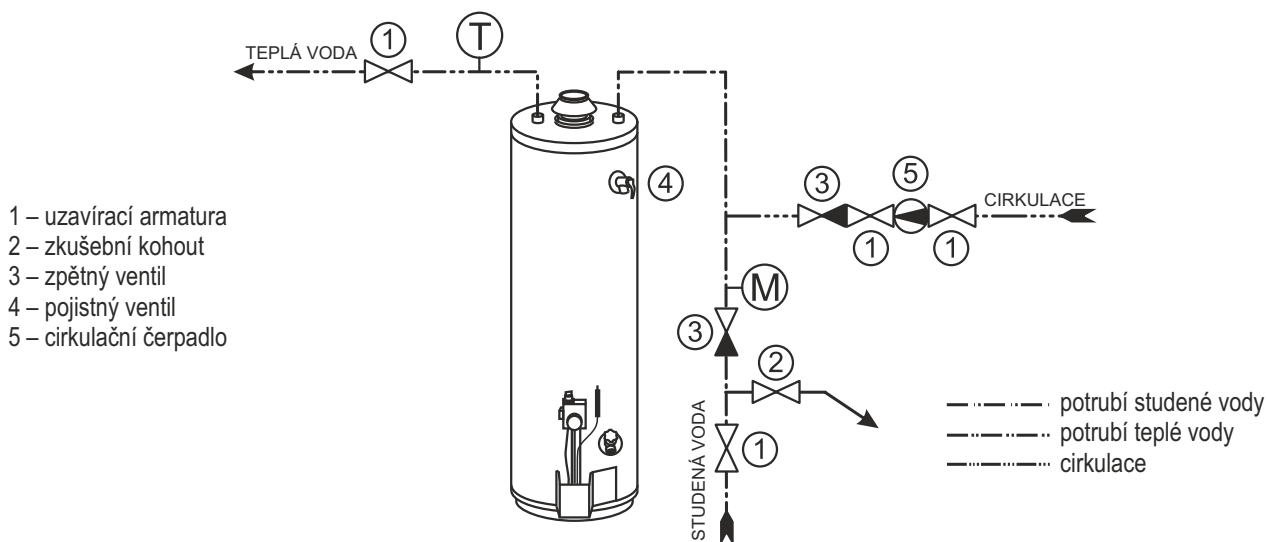
Před připojením ohřivače je nutné zkontrolovat vstupní tlak vody v řádu. Pokud je tlak vyšší než 0,5 MPa, je nutné osadit na vstupu do ohřivače redukční ventil a nastavit na tento vstupní tlak. Při nedodržení tohoto tlaku může dojít k většímu namáhání nádrže a tím ke zkrácení její životnosti.

Užitný objem zásobníkového ohřivače (l)	Doporučená velikost expanzní nádoby (l)
40 - 79	2
80 - 99	3
100 - 199	5
200 - 249	8
250 - 299	12
300 - 349	16
350 - 549	18
550 - 800	24

### Ohřivač nesmí být v žádném případě uveden do provozu bez zabudovaného pojistného ventilu a tento nesmí být demontován!

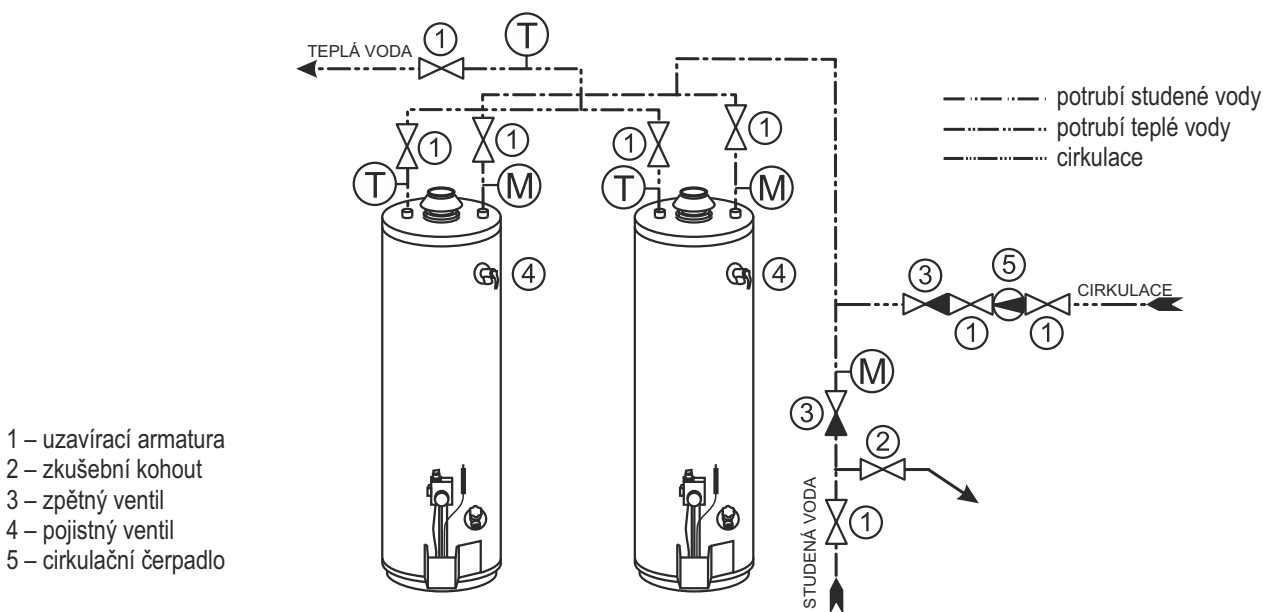
U ohřivačů, které mají pojistný ventil na nádobě, je nutné z bezpečnostních důvodů (ochranou před opařením při eventuálním výtoku vody pojistným ventilem) je třeba vést od pojistného ventilu k odpadu odvodní trubku, která má být ukončena max. 15 cm nad úroveň podlahy. Není-li možné vést tuto trubku až k odpadnímu potrubí, je nutno ji odvést do zachytné nádoby a tuto pravidelně kontrolovat. Pojistný ventil musí být jednou za měsíc ručně uveden v činnost, aby byla zkontrolována jeho funkčnost. V opačném případě hrozí riziko vzniku vrstvy usazenin na sedle ventilu, který by se mohl stát nefunkčním a v případě poruchy by pak hrozilo nebezpečí poškození nádrže ohřivače a rozvodu vody.

Ohřivače lze zapojit i do systémů s cirkulací. Na obrázku je příklad ohřivače bez cirkulačního vývodu. Pro cirkulaci lze případně využít též vypouštěcí ventil.



## 2. SPOLEČNÝ PROVOZ PLYNOVÝCH OHŘÍVAČŮ

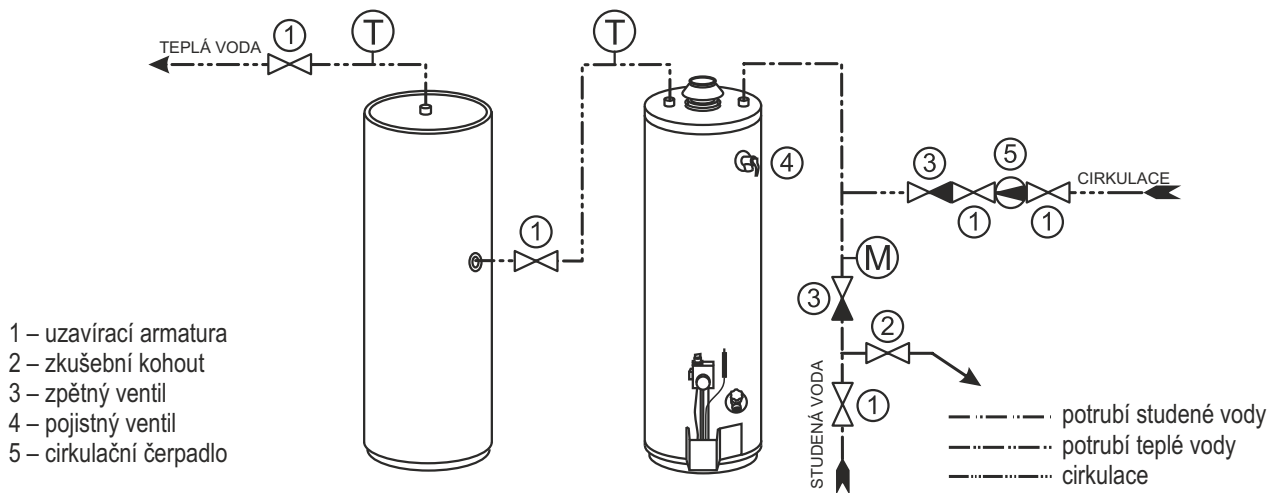
Je-li nutné provozovat několik plynových ohřivačů společně, doporučujeme dodržet následující zásady: Společně zapojit vždy ohřivače stejného typu. Budou-li provozovány společně dva nesejné typy ohřivačů, zařízení sice bude technicky funkční, avšak bude hůře seřiditelné jejich provozování v závislosti na odběru teplé užitkové vody. Ohřivače doporučujeme zapojit paralelně, přičemž je vhodné využít vzorové zapojení dle následujícího schéma.



## SPOLEČNÝ PROVOZ PLYNOVÉHO OHŘÍVAČE A ZÁSOBNÍKU TEPLÉ VODY

V případě, kdy jsou odběrové špičky relativně krátké a zároveň jsou dlouhé časové prodlevy mimo odběrovou špičku, kdy je rozvod teplé vody zcela bez odběru nebo jen s minimálním odběrem, je vhodné zapojení plynového zásobníkového ohřivače se zásobníkem teplé vody. Uvedené zapojení umožní využít nižšího tepelného výkonu bez snížení uživatelského komfortu. Plynový ohřivač bude zároveň v provozu souvisle delší čas, což se příznivě projeví jak na spotřebě energie, tak i na opotřebování jednotlivých namáhaných částí. Schéma zapojení ohřivače a zásobníku je informativní.





### 3. ÚPRAVA VODY

Každý materiál ve styku s vodou je jí současně ovlivňován a to dle jejího složení a obsahu látek v ní rozpustných či přítomných. Voda s vyšším obsahem solí, vápníka a hořčíku po zahřátí na 60 °C způsobuje ve větší míře vznik usazenin a inkrustací ve formě vodního kamene. Jde o nevratný jev, který má za následek zhoršení funkčnosti celého zařízení a podstatné snížení účinnosti.

Kvalita vody určené k ohřátí v plynovém zásobníkovém ohřivači musí splňovat podmínky vyhlášky Mzd. č. 252/2004 Sb. (hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu) ve znění vyhlášek č. 187/2005 Sb. a č. 293/2006 Sb. Tvrdost vody nesmí přesáhnout 7° dH (německých stupňů tvrdosti) = 1,25 mmol/l Ca + Mg. Pokud voda nesplňuje výše uvedené požadavky, je nutno před ohřivač na přívodním potrubí studené vody zapojit mechanický filtr a instalovat vhodnou chemickou úpravnu vody.

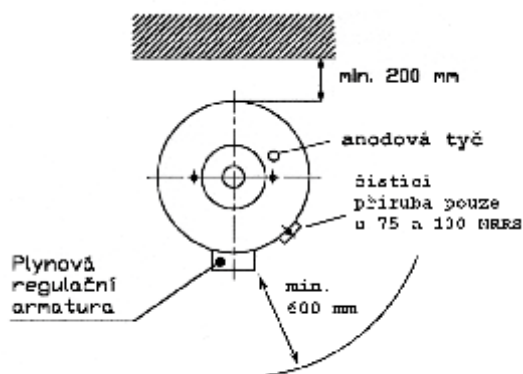
**Rozbor kvality vody je proto třeba provést již před spuštěním ohřivače.**

Problematika úpravy vody je záležitostí odborně specializovaných firem, které zaručí správný návrh i dodávku zařízení dle provedeného rozboru vody. V případě požadavku na zabezpečení vhodné úpravy vody, prosím kontaktujte technické oddělení QUANTUM a.s., kde Vám naši zkušení pracovníci po zaslání rozboru vody zpracují komplexní návrh technologie na míru.

#### 4. MINIMÁLNÍ Odstupové vzdálenosti plynových zásobníkových ohřivačů

##### Stacionární ohřivač vody s odtahem spalín do komína

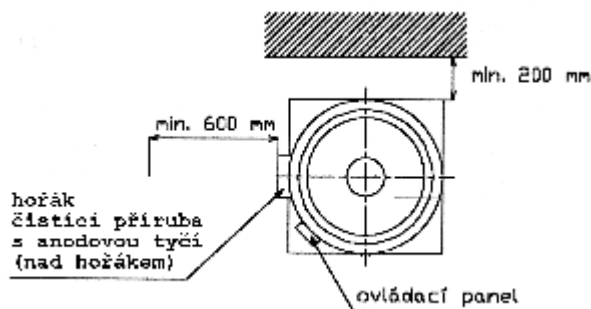
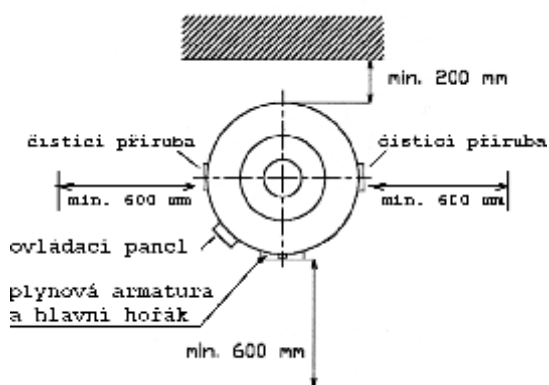
Q7-20-NORS až Q7-100-NRRS  
 Q7-30-NORS/E až Q7-75-NRRS/E  
 Q7...-NORSO/E  
 Q7...-NODS/E  
 Q7...-VENT-B/E



##### Stacionární ohřivač vody s intenzivním ohřevem a s odtahem spalín do komína (průmyslové)

Q7E-80-115 až Q7E-65-500

Q7-220-34 až Q7-400-44

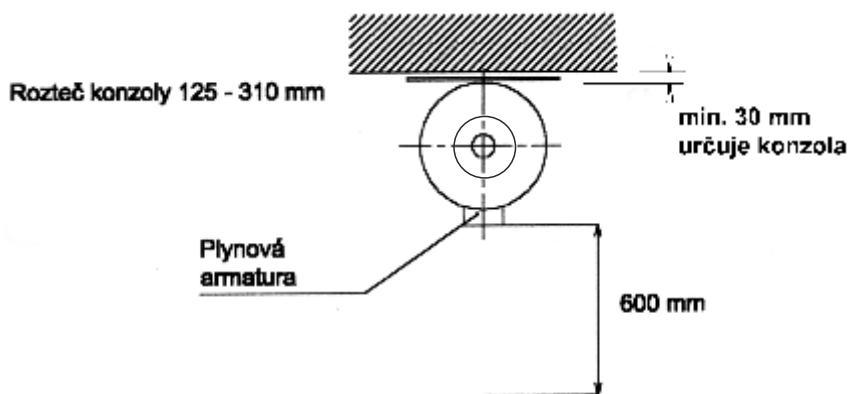


U typů Q7E se anodové tyče nachází pod horním víkem. Vzdálenost od stropu minimálně 120 cm z důvodů montáže a demontáže anodové tyče.

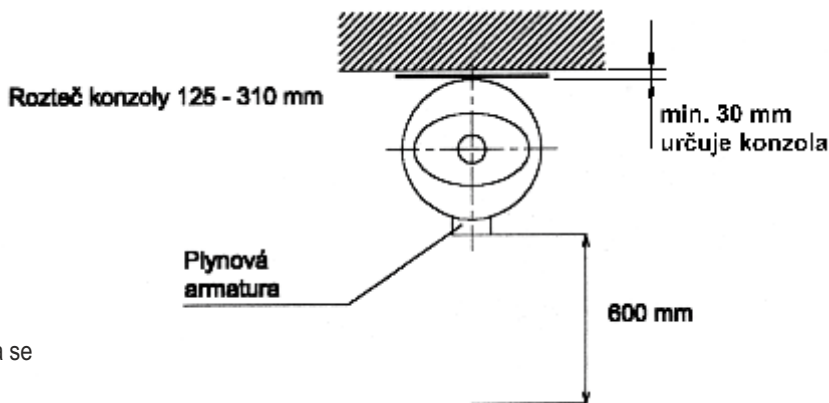
Pozn.: Podstavec je součástí ohřivače a nesmí se demontovat!

##### Závěsný ohřivač vody s odtahem spalín do komína

Q7...-KMZ/E



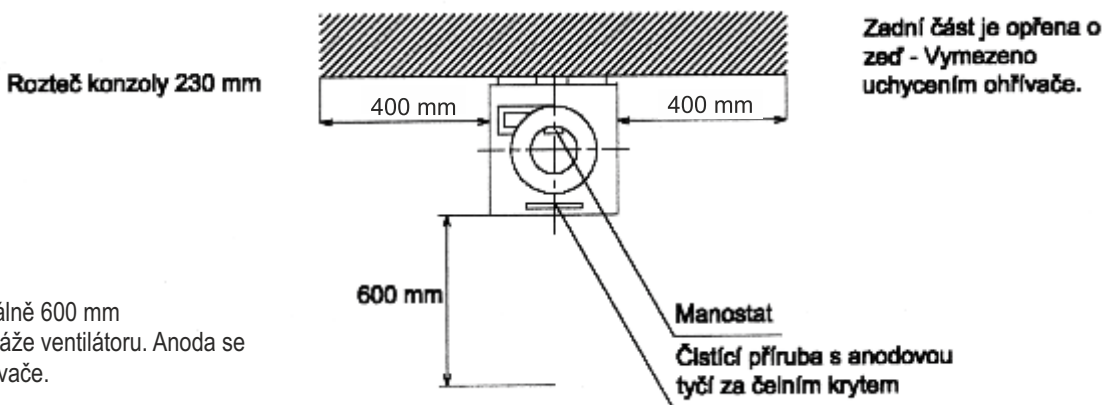
Anodová tyč se nachází pod spodním krytem ohřivače.



Pozn.:  
Vzdálenost od stropu minimálně 600 mm  
z důvodu montáže a demontáže odkouření. Anoda se  
nachází na spodní části ohřívače.

**Závěsný ohřívač vody s uzavřenou spalovací komorou a nuceným odtahem spalin**

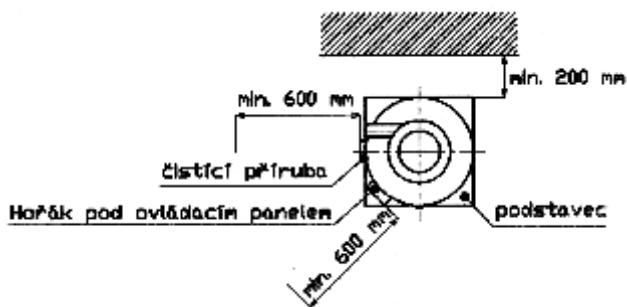
Q7-80-VENT-C  
Q7-120-VENT-C



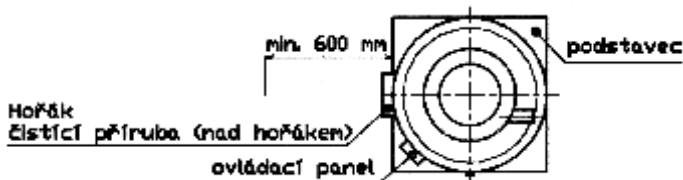
Pozn.:  
Vzdálenost od stropu minimálně 600 mm  
z důvodu montáže a demontáže ventilátoru. Anoda se  
nachází na spodní části ohřívače.

**Stacionární ohřívač vody s nuceným odtahem spalin a uzavřenou spalovací komorou**

Q7-150-VENT-C  
Q7-180-VENT-C



Q7-220-VENT-C až Q7-400-VENT-C

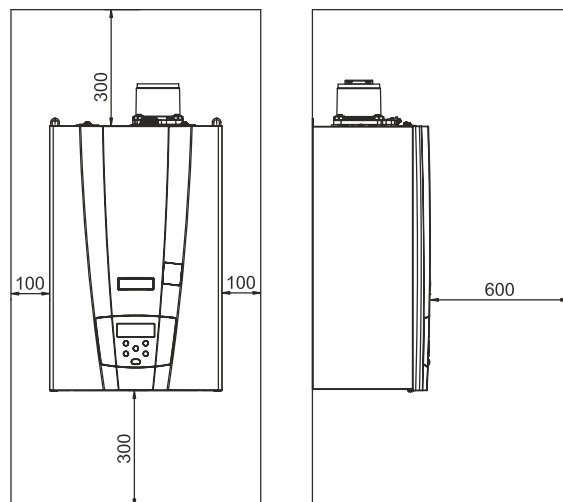


Pozn.: Postavec je součástí ohřívače, nesmí se odstranit! Vzdálenost od stropu minimálně 60 cm z důvodu montáže a demontáže ventilátoru.

U typů Q7-150-VENT-C a Q7-180-VENT-C jsou 2 anodové tyče (pod ventilátorem a na přírubě).  
U typů Q7-220 - 400-VENT-C je anodová tyč pouze na přírubě.

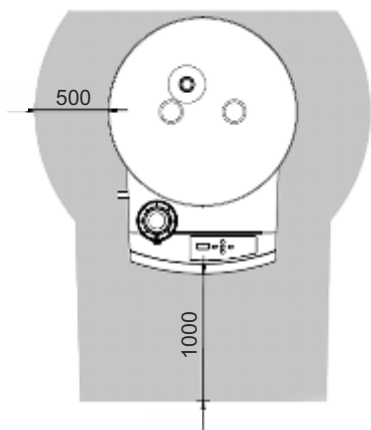
## Závěsný kondenzační průtokový ohřivač vody

Q7-ICW-25 až ICW-90



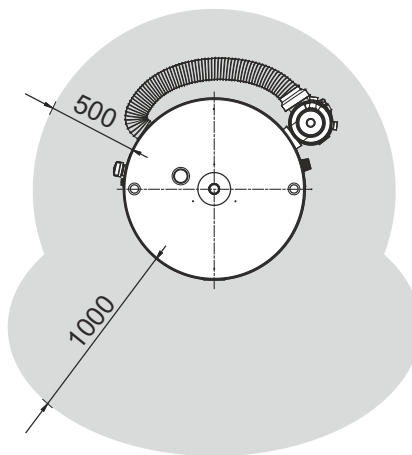
## Stacionární kondenzační zásobníkový ohřivač vody

Q7-IR-122-160 až IR-32-380



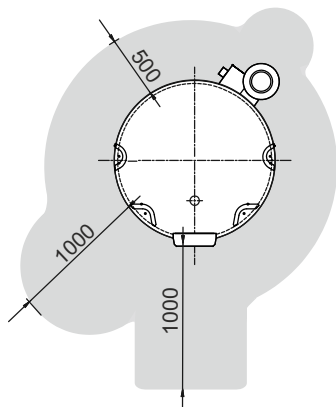
Minimální prostor nad ohřivačem 1000 mm

Q7P-34-130 až Q7P-50-155



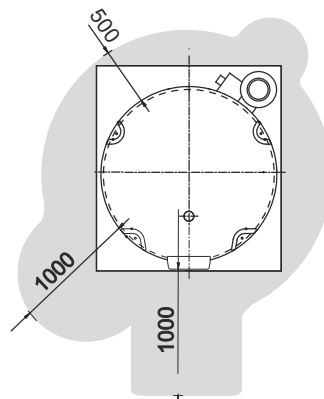
Minimální prostor nad ohřivačem 1000 mm

Q7C-60-120 až Q7C-100-250



Minimální prostor nad ohřivačem 1000 mm

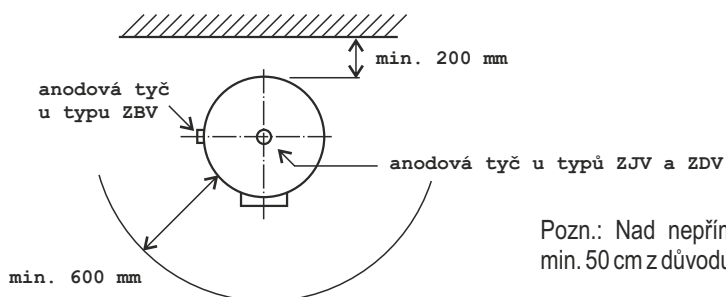
Q7C-120-300 až Q7C-120-500, Q7SU



Minimální prostor nad ohřivačem 1000 mm

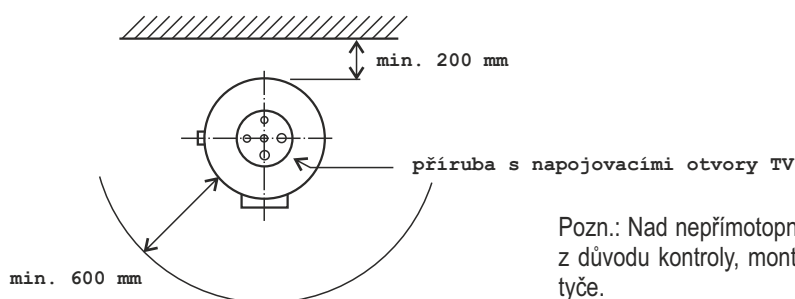
## 5. MINIMÁLNÍ ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI NEPŘÍMOTOPNÝCH OHŘÍVAČŮ

### Stacionární nepřímotopné ohřivače vody ZJV, ZDV, ZBV



Pozn.: Nad nepřímotopnými ohřivači ZJV a ZDV musí být prostor min. 50 cm z důvodu kontroly, popř. výměny anodové tyče.

### Stacionární nepřímotopný ohřivač vody ZVN



Pozn.: Nad nepřímotopným ohřivačem ZVN musí být prostor min. 1 m z důvodu kontroly, montáže a demontáže příruby, vtokové a anodové tyče.

## 6. PROJEKTOVÁNÍ ODVODŮ SPALIN DO KOMÍNA

Plynový spotřebič je zařízení spalující plynné palivo za účelem přeměny chemické energie v energii tepelnou (TPG 800 00). Plynové spotřebiče rozdělujeme do tří kategorií, a sice typ spotřebiče A, B a C. Další rozdělení plynových spotřebičů je pak závislé na tom, zda je spotřebič s přirozeným tahem (tj. odvodem spalin) nebo nuceným, zda je spalinový nebo vzduchový ventilátor umístěn před resp. za spalinovým výměníkem, zda je spotřebič opatřen přerušovačem tahu či nikoli, nebo zda je určen pro připojení na společný komín nebo samostatný kouřovod. Dále uvedené rozdělení plynových spotřebičů je v souladu s TPG 800 00.

- 1) Provedení A – otevřený spotřebič, který odebírá spalovací vzduch z prostoru, v němž je umístěn a spaliny jsou odváděny do téhož prostoru (např. plynový sporák apod.)
- 2) Provedení B – otevřený spotřebič, který odebírá spalovací vzduch z prostoru, v němž je umístěn, ale spaliny odvádí do venkovního prostoru komínem (např. kotle, karmy, atd.).
- 3) Provedení C – uzavřený spotřebič, který odebírá spalovací vzduch z venkovního prostoru nebo společného komínu a od kterého jsou spaliny odváděny do venkovního prostoru.

Technické pravidlo, které upravuje možnosti umístění a provozování plynových spotřebičů v budovách je TPG 704 01 – Domovní plynovody – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách. **TPG 704 01 platí pro připojování odběrných plynových spotřebičů s jednotlivými výkony nižší než 50 kW a provozním tlaku do 0,5 MPa.** U spotřebičů s vyššími výkony je možné postupovat analogicky, jako je uvedeno v TPG 704 01, ale při dodržení dalších příslušných předpisů. U plynových spotřebičů je nutné rozlišit podmínky pro jejich umístění v bytových a nebytových prostorách. V bytových prostorách se většinou jedná o umístění menších plynových zařízení (plynový sporák, plynová topidla, ohřivače teplé vody a menší plynové kotle). Za bytový prostor se přitom považují prostory sloužící k bydlení tj. byty a pokoje pro ubytování a to včetně sociálního zařízení (TPG 704 01). Umístění plynových spotřebičů musí být takové, aby byl spotřebič snadno přístupný pro obsluhu a údržbu. Plynové spotřebiče není vhodné umísťovat ve schodišťových prostorech, veřejnosti přístupných chodbách nebo únikových cestách.

U plynových přímo ohříváných zásobníků teplé vody firmy Quantum se podle způsobů připojení na kouřovod může jednat o spotřebič v provedení B nebo v provedení C. V případě plynového zásobníku teplé vody v provedení B lze množství spalovacího vzduchu potřebného ke správnému provozu spotřebiče vypočítat dle TPG 704 01. Spalovací vzduch u spotřebičů v provedení B je přímo nasáván z místnosti, ve které je spotřebič umístěn. Množství vzduchu potřebného pro spalování lze vypočítat ze vzorce:

$$V_s = 1,1 \lambda \frac{Q_n}{\eta}$$

kde je  $V_s$  množství spalovacího vzduchu [ $\text{m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ ]  
 $\lambda$  potřebný přebytek vzduchu pro spalování [-]  
 $Q_n$  jmenovitý tepelný výkon spotřebiče [kW]  
 $\eta$  účinnost spotřebiče [-].

Pro výpočet potřebného přebytku vzduchu pro spalování, lze použít vztah vycházející z poměru maximálního a skutečného obsahu  $\text{CO}_2$  ve spalinách ve tvaru:

$$l = \frac{\text{CO}_{2\text{max}}}{\text{CO}_{2\text{skut}}}$$

kde je  $\text{CO}_{2\text{max}}$  maximální obsah  $\text{CO}_2$  ve spalinách (pro zemní plyn 11,7 %) [%]  
 $\text{CO}_{2\text{skut}}$  skutečný obsah  $\text{CO}_2$  ve spalinách [%].

Hodnoty skutečného obsahu  $\text{CO}_2$  ve spalinách jsou závislé zejména na aktuálním tepelném výkonu daného spotřebiče. Pro výpočet se uvažuje s hodnotou stanovenou pro jmenovitý tepelný výkon dle dokumentace výrobce nebo hodnotou stanovenou na zkušebně. Pro plynové kotle se hodnoty  $\text{CO}_{2\text{skut}}$  mohou pohybovat v rozsahu od 4,5 % do 11 %. Pokud není hodnota daného spotřebiče známa, volí se  $= 2,5$ .

V případě, že bychom množství spalovacího vzduchu chtěli zajišťovat infiltrací je možné množství vzduchu zajištěné infiltrací vypočítat jako:

$$V_{\text{inf}} = 3600 \times i_L \times L \times \Delta p^{0,67}$$

kde je  $V_{\text{inf}}$  objemový průtok vzduchu infiltrací [ $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ]  
 $i_L$  součinitel spárové průvzdušnosti [ $\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{Pa}^{-0,67}$ ]  
 $L$  délka spár [m]  
 $\Delta p^{0,67}$  rozdíl tlaku vzduchu mezi dvěma prostory s překážkou jako je okno, dveře apod. (pro výpočet lze uvažovat  $\Delta p^{0,67} = 4 \text{ Pa}^{0,67}$ ) [ $\text{Pa}^{0,67}$ ].

Konstrukce	Součinitel spárové průvzdušnosti $i_L$ [ $\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{Pa}^{-0,67}$ ]
okno jednoduché dřevěné netěsněné	$1,9 \cdot 10^{-4}$
okno dřevěné zdvojené, netěsněné spáry	$1,4 \cdot 10^{-4}$
okna dvojitá (špaletová), balkónové dveře dvojité	$1,2 \cdot 10^{-4}$
okna dřevěná nebo plastová, kovová těsněná	0,1 až $0,4 \cdot 10^{-4}$
okna dřevěná zdvojená s těsněním	$0,7 \cdot 10^{-4}$
okno těsněné molitanovými pásky	$0,5 \cdot 10^{-4}$
okno těsněné neoprenovými profily	0,2 až $0,4 \cdot 10^{-4}$

Pozn.: norma ČSN 73 0540 udává hodnoty maximálně dovolené, u řady konstrukcí jsou skutečné hodnoty průvzdušnosti spár výrazně nižší – přesné údaje je vhodné zjistit u dodavatele nebo výrobce oken.

Stacionární kondenzační zásobníkové ohřivače vody jsou konstrukčně řešeny výhradně k připojení jako spotřebiče v provedení C. **Spotřebiče v provedení C** dle TPG 704 01 nemají na žádné zvláštní požadavky na umístování v místnostech na objem prostoru, ani na větrání místnosti ve které jsou umístěny a ani na přívod vzduchu.

Pro vyústění odtahů spalin od plynových spotřebičů musí být splněna ČSN 73 4201. Tato norma prošla revizí a její poslední znění je platné od 1.11.2010. Norma ČSN 73 4201 je ze závazně vyhláškou č. 268/2009 Sb. a nařízením vlády č. 91/2010 Sb. Problematické se z pohledu odborné veřejnosti jeví **zejména provádění odtahů od plynových spotřebičů stěnou fasády domu do volného ovzduší**. Odvod spalin stěnou fasády do volného ovzduší lze navrhnout a provést jen v technicky odůvodněných případech při stavebních úpravách budov nebo u průmyslových staveb, při dodržení emisních limitů. Tento způsob odvodu spalin se týká pouze spotřebičů na plyná paliva v provedení C.

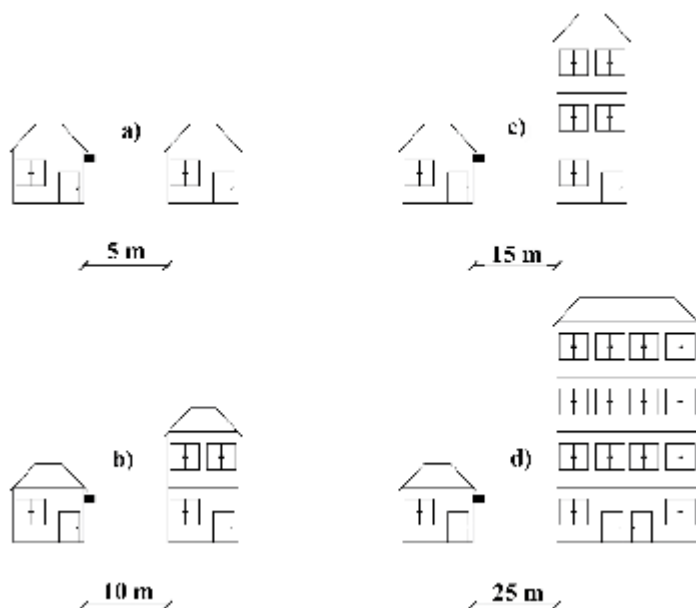
Za technicky odůvodněný případ se považuje rekonstrukce budov, ve kterých nejsou žádné komínové průduchy, pokud nelze postavit komín k fasádě budovy nebo do světlíku, namontovat svislý kouřovod ve funkci komína nebo provést společný komín. **Vývod spalin stěnou fasády nemůže být navrhován a realizován u nových staveb!**

Odvod spalin stěnou fasády do volného ovzduší může být navržen a proveden v případech, kdy jsou splněny následující základní podmínky:

- vyústění spalin od spotřebičů do jmenovitého výkonu 7 kW
- vyústění spalin od spotřebičů se jmenovitým výkonem nad 7 kW do výkonu 30 kW
- vyústění spalin spotřebičů u průmyslových staveb se jmenovitým výkonem do 100 kW

U plynových spotřebičů s jednotlivým jmenovitým výkonem vyšším než 7 kW a do 30 kW, se musí spodní hrana vyústění u samostatně stojících budov s jedním uživatelem umístit ve výši nejméně 2 m nad okolním terénem. U plynových spotřebičů s výkonem do 100 kW je normou předepsána minimální výška spodní hrany vyústění 3 m nad okolním terénem.

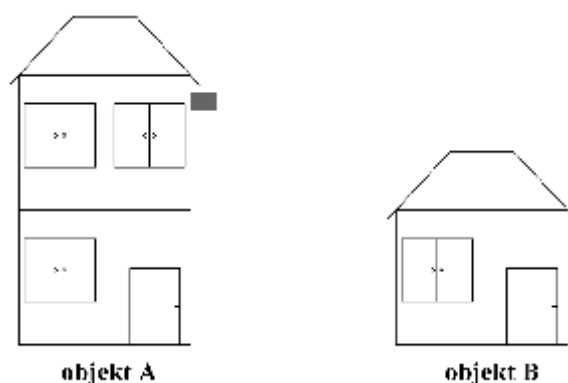
V případě přilehlých budov je nutné dodržet nejmenší vzdálenosti protilehlých nebo přilehlých bytových a rodinných domků od vývodu spalin (do tepelného výkonu 30 kW).



**Nejmenší vzdálenosti protilehlých nebo přilehlých bytových a rodinných domů od vývodu spalin podle výšky objektů**

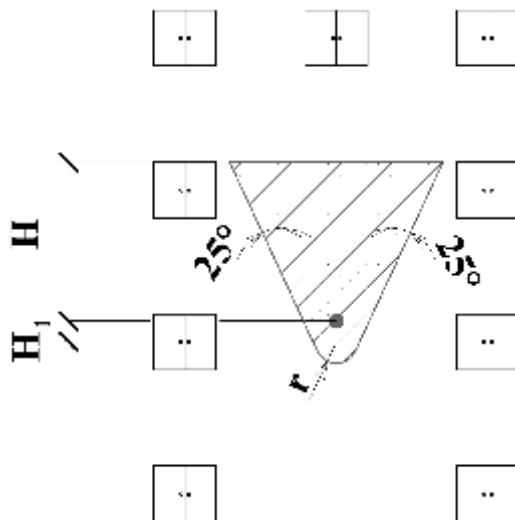
- 5 m od objektů s 1NP,
- 10 m od objektů s 1NP nad vyústěním,
- 15 m od objektů s 2NP nad vyústěním,
- 25 m od objektů s více než 2NP nad vyústěním

Nejmenší vzdálenost od sousedních budov se neposuzuje v případech, kdy je vyústění situováno výše, než jsou horní hrany otvorů oken, dveří, větracích mřížek apod., včetně střešních oken a vikýřů apod. protilehlé nebo přilehlé budovy.



**Vyústění odvodu spalin u objektu A nad úrovní objektu B, vzdálenost mezi přilehlými nebo protilehlými objekty není stanovena.**

Spodní hrana vyústění kouřovodu u objektů v hromadné zástavbě musí být nejméně 4 m nad okolním terénem. Vývod spalin musí být vždy za stěnou fasády (vnější plochou obvodové stěny). Prodlužování vývodu může být provedeno pouze se souhlasem výrobce spotřebiče. Vyústění nesmí být pod balkonem nebo pod přesahující střechou v menší vzdálenosti než 1 m. Od vyústění nesmí být na fasádě použit hořlavý materiál do vzdálenosti 0,5 m ve vodorovném směru a pod vyústěním, 1 m od protilehlých ploch z hořlavých hmot a nad vyústěním ve svislém směru 1,50 m podle ČSN 06 1008. Samostatné vyústění na fasádě hromadné zástavby se provádí dle pásma průběhu spalin u samostatného vyústění na ploché fasádě.



### Pásmo průběhu spalin u samostatného vyústění na ploché fasádě bytového domu

Za průmyslovou stavbu (vyústění do 100 kW) se považuje výrobní budova situovaná v průmyslovém areálu. Vyústění vývodu spalin na fasádu musí být nejméně 3 m nad okolním terénem. Nad vyústěním nesmí být situovány žádné otvory do objektu (okna, dveře, větrací otvory apod.). U průmyslových objektů musí být vzdálenost sousedních nebo protilehlých budov s otvory, které se nacházejí výše než vyústění, ve vzdálenosti nejméně:

- a) 15 m u budov stejné výšky
- b) 25 m u budov vyšších

### Velikost vlečky podle jmenovitého výkonu spotřebiče

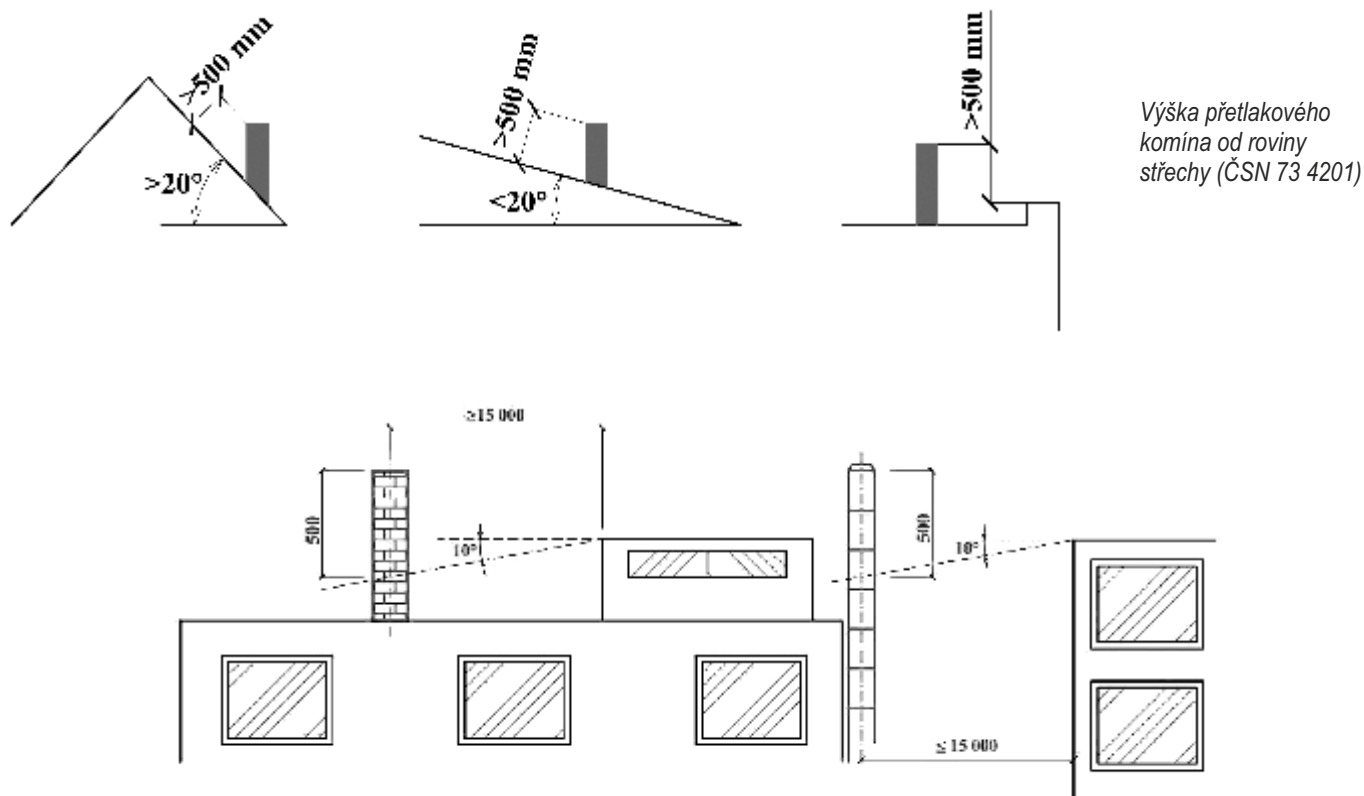
Jmenovitý výkon spotřebiče Q [kW]	Poloměr r [m]	Výška vlečky H [m]	Výška spadu spalin H <sub>s</sub> [m]	Úhel α [°]
8	0,4	3,0	0,4	25
9	0,5	3,5	0,5	25
10	0,6	4,0	0,6	25
11	0,7	4,5	0,7	25
12	0,8	5,0	0,8	25
13	0,9	5,5	0,9	25
14	1,0	6,0	1,0	25
15	1,0	6,2	1,0	25
16	1,1	6,4	1,1	25
17	1,1	6,6	1,1	25
18	1,2	6,8	1,1	25
19	1,2	7,0	1,2	25
20	1,3	7,2	1,2	25
21	1,3	7,4	1,2	25
22	1,4	7,6	1,3	25
23	1,4	7,8	1,3	25
24	1,5	8,0	1,3	25
25	1,5	8,2	1,4	25
26	1,6	8,4	1,4	25
27	1,6	8,6	1,4	25
28	1,7	8,8	1,5	25
29	1,7	9,0	1,5	25
30	1,7	9,2	1,5	25



Při odvodu spalin s vyústěním nad střechu je nutné nejprve rozlišit, zda se jedná o šikmou nebo vodorovnou střechu. Norma ČSN 73 4201 definuje šikmou střechu, která má sklon od vodorovné roviny větší než  $20^\circ$ . U šikmé střechy musí mít komín s přirozeným tahem ústí nejméně 650 mm nad hřebenem, popř. větrným úhlem  $10^\circ$ . U přetlakových a vysoko-přetlakových komínů, s přetlakovým odvodem spalin, může být výška vyústění nad rovinou střechy snížena až na 500 mm, pokud je přetlak v ústí komína větší než 25 Pa. Stejná výšková podmínka platí i pro podtlakový komín, kde je podtlak v komíně vytvořen ventilátorem namontovaným na ústí komína.

V oblastech s výskytem sněhu v zimním období musí být výška vyústění upravena podle místních podmínek.

Za plochou střechu je považována střecha, jejíž sklon od vodorovné roviny je menší než  $20^\circ$ . Nad plochou střechou budovy nebo nad atikou ploché střechy musí být ústí komína ve výšce nejméně 1 000 mm. U přetlakových a vysokopřetlakových komínů může být tato výška snížena na 500 mm, při dodržení stejných podmínek jako u šikmých střech.



Vyústění přetlakového komínu u nástavby na ploché střeše a výška komínu s ohledem na sousední budovu (ČSN 73 4201)

## ● PARAMETRY PLYNOVÝCH ZÁSOBNÍKOVÝCH OHŘÍVAČŮ VODY POTŘEBNÉ K PROJEKTOVÁNÍ ODVODŮ SPALIN

### Základní údaje

Výhřevnost paliva zemní plyn při  $t_g = 0^\circ\text{C}$  a  $p_a = 101,325\text{ kPa}$ :

Výhřevnost paliva propan při  $t_g = 0^\circ\text{C}$  a  $p_a = 101,325\text{ kPa}$ :

Stechiometrický objem spal. vzduchu pro  $1\text{ m}^3$  paliva zemní plyn:

Stechiometrický objem spal. vzduchu pro  $1\text{ m}^3$  paliva propan:

$$H_i = 35,96\text{ MJ}\cdot\text{m}^{-3}$$

$$H_i = 92,44\text{ MJ}\cdot\text{m}^{-3}$$

$$V_{vzmin} [\text{m}^3\cdot\text{m}^3] = 9,5260$$

$$V_{vzmin} [\text{m}^3\cdot\text{m}^3] = 23,6810$$

DRUH PALIVA

Typ ohřivače	Zemní plyn		Propan	
	Teplota spalin (°C)	Hmotnostní tok skutečných (mokrých) spalin (kg/h)	Teplota spalin (°C)	Hmotnostní tok skutečných (mokrých) spalin $M_{sp}$ (g/s)
Q7-20-NORS	140	23	121	5,48
Q7-30-NORS	160	22	119	5,48
Q7-40-NORS	190	21	119	5,48
Q7-50-NBRS	200	28	142	8,29
Q7-50-NRRS	200	62	144	10,23
Q7-75-NRRS	230	64	159	10,56
Q7-100-NRRS	270	66	155	10,56
Q7-30-NORS/E	172	19,5	130	5,27
Q7-40-NORS/E	186	19,5	137	5,83
Q7-50-NBRT/E	208	26,3	155	5,57
Q7-75-NRRS/E	200	40,0	169	9,46
Q7-13-KMZ/E	120	14,4	96	4,04
Q7-20-KMZ/E	176	16,6	98	5,66
Q7-25-KMZ/E	168	17,0	94	5,22
Q7-30-KMZ/E	166	16,6	89	5,22
Q7-220-34	195	86	148	25,56
Q7-300-44	185	106	170	31,50
Q7-400-44	180	106	129	31,50
Q7E-80-115	180	106,6	140	26,95
Q7E-80-140	200	105,5	150	28,33
Q7E-80-180	200	154,1	165	45,00
Q7E-95-199	180	185,3	165	52,50
Q7E-95-260	180	207,7	170	55,00
Q7E-70-360	200	243,7	170	65,83
Q7E-65-400	185	344,7	170	98,61
Q7E-65-500	185	300,5	170	101,90
Q7-80-VENT-C	95	10,7	95	41,04
Q7-120-VENT-C	98	10,7	98	41,04
Q7-150-VENT-C	200	42,9	200	165,24
Q7-180-VENT-C	185	42,9	185	165,24
Q7-220-VENT-C	220	68,9	220	265,32
Q7-300-VENT-C	185	73,8	185	284,4
Q7-400-VENT-C	170	73,8	170	284,4

Plynové zásobníkové ohřivače vody, jsou - li instalovány samostatně, jsou stacionární spalovací zdroje kategorie zdrojů malých, pro které nejsou právní úpravou ochrany ovzduší vyhlášeny emisní limity znečišťujících látek. Zákon č.86/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uvádí v § 4 vymezení zdrojů znečišťování ovzduší a stanoví pravidla pro jejich zařazování do příslušných kategorií, včetně pravidla pro sčítání výkonů jednotlivých zařízení. Jmenovité tepelné výkony malých spalovacích zdrojů téhož provozovatele se podle odstavce 7 § 4 citovaného zákona sčítají za předpokladu, že spaliny jsou nebo by mohly být vypouštěny společným komínem. Za společný komín není považován pouze společný výdech, nýbrž i společné komínové těleso, ve kterém může být více výdechů.

Z tohoto ustanovení vyplývá, že výkony zařízení, která by sama o sobě byla pouze malými zdroji, se sčítají pouze vzájemně a nesčítají se s jmenovitými výkony zdrojů vyšších kategorií, i přesto, že by byla splněna výše uvedená podmínka sčítání. Pro sčítání jmenovitých výkonů zařízení není rozhodující jejich užívání v průběhu určitého časového úseku.

Nemůže nastat případ, ve kterém by zásobníkový ohřívač teplé vody byl považován za součást středního zdroje z toho důvodu, že v kotelně je současně provozován s plynovým kotlem převyšujícím 200 kW. Pokud ovšem v jedné kotelně bude instalováno a provozováno několik plynových zásobníkových ohřívačů vody, resp. jiných plynových spalovacích zařízení, která by sama o sobě byla zdroji malými, a jejich celkový jmenovitý výkon přesáhne hranici 200 kW, bude se jednat o střední zdroj znečišťování, a to ze všemi povinnostmi, které jsou této kategorii zdroje právní úpravou ochrany ovzduší stanoveny, protože od všech zařízení by bylo možné odvádět spaliny samostatnými kouřovody vedenými ve společném komínovém tělese.

Jiná situace nastane v případě instalace ohřívačů vody v bytech obytných domů. V tomto případě se jmenovité výkony ohřívačů vody instalované v bytech jednotlivých nájemníků nesčítají, i přes to, že vývody jsou nebo by mohly být vyvedeny společným komínem. Jedná se o různé provozovatele zdrojů (každý uživatel bytu - nájemník - je samostatným provozovatelem).

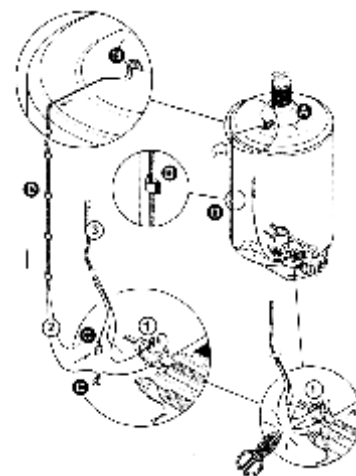
S případným sčítáním výkonů pro stanovení emisního limitu je nutno počítat již v rámci stavebního řízení a je třeba zvážit vhodnost použití jednotlivých modelů plynových zásobníkových ohřívačů vody pro daný konkrétní případ.

## POJISTKA PROTI ZPĚTNÉMU TAHU SPALIN

Ohřívače teplé užitkové vody s označením Q7-KMZ/E je možno doplnit speciální sadou, která zajišťuje blokaci přístupu plynu na hořák a přerušuje chod zařízení v případě, kdy dojde k částečnému nebo úplnému zneprůchodnění komína.

Speciální sada musí být nainstalována přesně v souladu s instrukcemi a nemůže být za žádných okolností odstraněna.

1. Nahradte původní přerušovač tahu přerušovačem tahu (A) vybaveným spalínovou pojistkou.
2. Rozvíněte kabely spalínové pojistky (B) a natáhněte je svisle přes plášť ohřívače v blízkosti závěsné konzoly.
3. Přiblížte kabely k plynové části ohřívače u spodního krytu.
4. Přestříhnete jeden z kabelů, který jde z rozdělovací pojistky (1) do jímky ohřívače (3) společně s čidlem plynového ventilu.
5. Zkraťte kabely (2) na přiměřenou délku a spojte je s dvěma konci kabelu, který byl v předcházejícím kroku přestříhnut. Použijte příložené svorky (C). Při napojování kabelů dbejte na řádné vzájemné spojení kabelů a sletujte je před spojením svorkami, pro zamezení přechodových odporů.
6. Použijte samolepící příchytky (D) pro upevnění kabelů na plášť ohřívače.



## 7. NAVRHOVÁNÍ ZÁSOBNÍKOVÝCH OHŘÍVAČŮ VODY

Je třeba věnovat pozornost správnému návrhu zásobníkového ohřívače vody. Pokud je ohřívač poddimenzován, dochází ke kondenzaci vodní páry na chladnějších plochách a tento jev podstatně snižuje životnost ohřívače. Ze stejného důvodu je vhodné teplotu vody na výstupu z ohřívače volit vyšší než 50 °C.

### **Plynové zásobníkové ohřívače vody je třeba dimenzovat dle ČSN 06 0320 Ohřívání užitkové vody – navrhování a projektování.**

Podrobně je tento způsob řešen v publikaci CTI H-132 98 Ohřívání užitkové vody – Zásady pro navrhování.

Firma Quantum a.s. vyvinula pro návrh ohřívačů softwarový program NAVO, kterým je možno vyřešit každý druh případu potřeby ohřevu TUV a to s potřebnou přesností a také v souladu s platnou legislativou. Tento program včetně průvodce programem s řešenými příklady je možno nalézt a stáhnout si z našich internetových stránek [www.quantumas.cz](http://www.quantumas.cz).

### **Norma řeší ohřívání užitkové vody pro:**

stavby pro bydlení  
stavby pro dočasné ubytování  
školy  
zdravotnická zařízení (vše včetně vaření a mytí nádobí)  
očistné lázně  
sociální zařízení podniků a sportovních zařízení.

Podle ČSN 06 0320 se při návrhu zařízení vychází, obdobně jako v západní Evropě, ze stanovených kapacit výtoku výtokových armatur jednotlivých zařizovacích předmětů, a to jak v průtočném množství teplé vody, tak i v potřebě tepla pro ohřátí tohoto průtočného množství vody na stanovenou teplotu v určité době. Podklady pro výpočet jsou shrnuty do několika tabulek, z nichž pro účely této dokumentace jsou uvedeny dvě základní. A sice tabulka č. 1 „Charakteristiky výtoku“ a tabulka č. 2 „Potřeba TUV o teplotě 55 °C“.

**Vstupní údaje byly stanoveny a vypočteny při uvažování následujících podmínek:**

Byly uvažovány standardní zařizovací předměty, u zařízení nadstandardních je nutno vstupní údaje přiměřeně upravit.

Jedná se o reálné odběry potvrzené měřeními na konkrétních lokalitách, kde bylo zavedeno měření spotřebované teplé vody. Neuvažuje se tedy s neúměrným plýtváním jak vodou, tak i teplem potřebným pro její ohřívání, tzn. u zařízení komfortních a nadstandardních je opět nutné vstupní údaje přiměřeně upravit. Vychází se z průměrné teploty ohřáté vody 55 °C na výstupu u uživatele. Počítá se s tím, že pro užití bude teplá voda smíchána se studenou na teplotu 40 °C na výstupu s uvedenými výjimkami, např. pro mytí nádobí.

U zařízení pro vícečetné odběry je nutno uvažovat se současností odběru.

U zařízení se špinavým provozem je nutno uvažovat s prodlouženou dobou dávky.

Z tabulky č. 1 se dá např. odvodit, že pro výtakovou armaturu umyvadla se předpokládá průtočná kapacita cca 210 litrů za hodinu. Z toho je průtok TUV cca 2/3, tj. 140 litrů za hodinu (smícháním 140 litrů vody teplé 55 °C se 70 litry vody studené o předpokládané teplotě 10 °C se docílí požadovaná teplota 40 °C) a pro ohřátí tohoto průtočného množství je potřebný výkon 7,3 kW. Obdobně se u sprchové armatury předpokládá průtok 340 litrů smíchané vody o teplotě 40 °C za hodinu a potřebný výkon je 12 kW, u vanové baterie 700 litrů vody o teplotě 40 °C a potřebný výkon je 24,6 kW.

Z uvedených čísel se již dá odvodit určitý pohled na potřebný výkon ohřivačů pro průtočný ohřev. Pro bilancování potřebné energie pro ohřívání užitkové vody je však nutné vycházet z poněkud jiných vstupních údajů – z objemu teplé vody potřebného pro uvažovaný úkon a potřeby tepla pro její ohřátí - tedy z tabulky č. 2. Tak např. uvažuje-li se, že pro sprchování je potřeba vody teplé 55 °C (tj. 37,5 litrů vody teplé 40 °C), je potřeba na její ohřátí 1,32 kWh tepelné energie, obdobně pro vanovou koupel se uvažuje potřeba 80 litrů vody teplé 55 °C, tj. celkem 120 litrů vody 40 °C, a pro ohřátí tohoto množství vody je potřeba 4,2 kWh tepelné energie.

V tabulce jsou dále uvedeny i doby dávky, tj. čas, který se předpokládá na uvažovanou činnost. Těchto údajů se využije pro stanovení kapacity zařízení pro ohřívání TUV nebo naopak pro stanovení potřebných tepelných výkonů při různých způsobech ohřevu.

V SRN je pro bytové objekty podle DIN 4708 zaveden pojem normální byt. Tento byt má 4 místnosti, žije v něm v průměru 3,5 obyvatelé a je vybaven vanou, umyvadlem a dřezem. Byty jiné velikosti, obsazení a s jiným vybavením se na normální byty přepočítávají podle vztahu uvedeného v normě.

Situace v našich bytových domech hromadně stavěných v poválečném období až do nedávné současnosti je obdobná. U bytů určených pro 3 až 4 osoby je vybavení stejné jako u německého normálního bytu. U bytů menších bývá menší vana nebo sprcha, u bytů větších (tzv. dvougeneračních) bývá jedno umyvadlo navíc. U bytových objektů s komfortními byty s nadstandardním vybavením, s více zařizovacími předměty nebo s předměty vybavenými nadstandardními výtakovými armaturami je nutné potřeby TUV a tepelné energie upravit.

**Tab. 1: Charakteristiky výtoků**

Parametr	Značka	Jednotka	Baterie			
			Umyvadlo	Dřez	Sprcha	Vana
Teplota na výstupu	$t_t$	°C	40	55 - 80*	40	40
Průtok vody o teplotě $t_t$ na výstupu	$U_v$	$\text{dm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	0,06	0,08	0,095	0,2
		$\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	0,21	0,3	0,34	0,7
Přítok TUV 55 °C do výstupu	$U_o$	$\text{dm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	0,04	0,08	0,065	0,13
		$\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	0,14	0,3	0,23	0,47
Tepelný výkon přítoku TUV	$q_v$	kW	7,3	15,7 - 24,4	12,0	24,6

\* pouze pro sterilizaci nádobí

**Tab. 2: Potřeba TUV o teplotě  $t_t = 55$  °C (množství vody 40 °C = 1,5 násobek)**

	Doba dávky $\tau_d$	Objem dávky $V_d$	Teplo v dávce $E_2$ kWh
<b>Mytí osob:</b>			
Umyvadlo $U_0 = 0,14 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$			
mytí rukou	50	0,014	2
mytí těla	260	0,071	10
Sprcha $U_0 = 0,23 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$			
	400	0,110	25
Vana $U_0 = 0,47 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$			
	300	0,085	40
	610	0,170	80
<b>Mytí nádobí:</b>			
pouze výdej jídel	$U_0 = 0,30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$		1
vaření + výdej	$t_t = 55$ až $80$ °C na jedno jídlo		2
Mytí podlahy + úklid	$U_0 = 0,30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ $t_t = 55$ °C na $100 \text{ m}^2$		20

Tab. 3: Požadované hodnoty pro ohřev vody v jednom bytě

$q_p$ (kW)	$V_p$ (m <sup>3</sup> )	$u_p$ (kW.m <sup>3</sup> )
4	0,12	33
5	0,10	50
6	0,08	75
7	0,06	117
8	0,04	200

## 8. TABULKY

Tab. č. 1 – Orientační návrh plynového zásobníkového ohřivače QUANTUM pro sociální zařízení podniků – větší zařízení

Typ ohřivače		V litry	Q <sub>v</sub> kW	Počet osob celkem													
				20	30	40	50	60	70	80	100	125	150	200	250		
				Počet sprch													
				2	3	4	5	6	7	8	10	7	8	10	13		
		Počet navržených ohřivačů (ks)															
odtah spalin do komína	Q7-50-NRRS	181	14	1	2	2	3	3	4	4							
	Q7-75-NRRS	265	17,5	1	2	2	3	3	4	4		4					
	Q7-100-NRRS	355	20,7		2	2	2	3	3	3	4	4	4				
	Q7E-80-115	309	31		1	2	2	2	3	3	4	3	4				
	Q7E-80-140	309	38		1	2	2	2	2	3	3	3	3	4			
	Q7E-80-180	298	49			1	2	2	2	2	3	2	3	3	4		
	Q7E-95-199	357	54			1	2	2	2	2	3	2	2	3	4		
	Q7E-95-260	335	75				1	1	2	2	2	2	2	2	3	4	
	Q7E-70-360	278	92					1	2	2	2	2	2	2	2	3	
	Q7E-65-400	253	117							1	1	2	1	2	2	2	
	Q7E-65-500	253	129								1	1	2	1	1	2	2
	Q7-220-34	220	30,3	1	1	2	2	2	3	3	4	3	4	4			
	Q7-300-44	300	39,2			1	2	2	2	2	3	3	3	3	4		
	Q7-400-44	400	39,2			1	2	2	2	2	3	2	3	3	4		
turbo	Q7-150 VENT-C	145	16,7	2	2	3	3	4	4								
	Q7-180 VENT-C	175	17,5	2	2	3	3	4	4								
	Q7-220 VENT-C	220	27	1	2	2	2	3	3	3	4	3	4				
	Q7-300 VENT-C	300	27		1	2	2	2	3	3	4	3	4				
	Q7-400 VENT-C	400	27			2	2	2	2	3	3	3	3	4			

Tabulka byla zpracována pro čistý provoz se součinitelem 1,0 na prodloužení dávky, počet pracovníků na 1 sprchu je 10 nebo 20, voda je ohřátá na teplotu 55 °C, doba dávky pro jedno sprchování je 0,11 h, spotřeba teplé vody 25 l na jednu dávku, ztráty v rozvodech jsou počítány s hodnotou 50%.

### Označení veličin v tabulkách představuje:

- V – objem vody v jednom ohřivači (litry)
- Q<sub>v</sub> – výkon jednoho ohřivače (kW)
- ekonomická varianta (hodnoceno z hlediska přebytku TUV)

Tab. č. 2 – Orientační návrh plynového zásobníkového ohřivače QUANTUM pro sociální zařízení podniků – menší zařízení

Typ ohřivače	V litry	Q <sub>v</sub> kW	Počet osob celkem									
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	
			Počet sprch									
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Počet navržených ohřivačů (ks)												
Q7-50-NRRS	181	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q7-75-NRRS	265	17,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q7-30-VENT-B/E	115	8,8	1	1	1	2	2	2				
Q7-40-VENT-B/E	181	8,9	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Q7-50-VENT-B/E	190	9		1	1	1	1	2	2	2	2	2
Q7-150 VENT-C	145	16,7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q7-180 VENT-C	175	17,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabulka byla zpracována pro čistý provoz se součinitelem 1,0 na prodloužení dávky, voda je ohřátá na teplotu 55 °C, doba dávky pro jedno sprchování je 0,11 h, spotřeba teplé vody 25 l na jednu dávku, ztráty v rozvodech jsou počítány s hodnotou 50%.

Tab. č. 3 – Orientační návrh plynového zásobníkového ohřivače QUANTUM pro bytové domy – větší počet bytů

Typ ohřivače	V litry	Q <sub>v</sub> kW	Počet osob celkem													
			70	84	105	119	140	154	175	210	245	280	315	350		
			Počet bytů													
			20	24	30	34	40	44	50	60	70	80	90	100		
Počet navržených ohřivačů (ks)																
odtah spalin do komína	Q7-50-NRRS	181	14	4	4											
	Q7-75-NRRS	265	17,5	3	4											
	Q7-100-NRRS	355	20,7	3	3	4	4									
	Q7E-80-115	309	31	2	3	3	4	4								
	Q7E-80-140	309	38	2	3	3	3	4	4							
	Q7E-80-180	298	49	2	2	3	3	3	3	4						
	Q7E-95-199	357	54	2	2	2	3	3	3	3	4					
	Q7E-95-260	335	75	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4			
	Q7E-70-360	278	92		1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	
	Q7E-65-400	253	117			1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	
	Q7E-65-500	253	129				1	2	2	2	2	2	3	3	3	
	Q7-220-34	220	30,3	2	3	3	4	4								
	Q7-300-44	300	39,2		2	3	3	3	4	4						
	Q7-400-44	400	39,2		2	3	3	3	3	3	4					
turbo	Q7-150 VENT-C	145	16,7	4	4											
	Q7-180 VENT-C	175	17,5	4	4											
	Q7-220 VENT-C	220	27	3	3	4	4									
	Q7-300 VENT-C	300	27	2	3	3	4	4								
	Q7-400 VENT-C	400	27	2	3	3	4	4								

Tabulka byla zpracována pro množství 82 litrů teplé vody o teplotě 55 °C, na osobu a den. Ve výpočtu je uvažováno, že 50% z celkové denní spotřeby teplé vody se realizuje ve špičce trvající 3 hodiny. Jsou uvažovány 100% ztráty tepla v rozvodech teplé vody a cirkulace.

**Označení veličin v tabulkách představuje:**

- V – objem vody v jednom ohřivači (litry)
- Q<sub>v</sub> – výkon jednoho ohřivače (kW)
- ekonomická varianta (hodnoceno z hlediska přebytku TUV)

Tab. č. 4 – Orientační návrh plynového zásobníkového ohřivače QUANTUM pro bytové domy – menší počet bytů

Typ ohřivače			Počet osob celkem														
			V	Q <sub>v</sub>	7	14	21	28	35	42	49	56	63				
			litry	kW	Počet bytů												
					2	4	6	8	10	12	14	16	18				
			Počet navržených ohřivačů (ks)														
octah spalin do komína	Q7-40-NORS	144	9	1	2												
	Q7-50-NBRS	181	9,8	1	2	2											
	Q7-50-NRRS	181	14	1	2	2	2	2	2								
	Q7-75-NRRS	265	17,5	1	2	2	2	2	2	2	2						
	Q7-100-NRRS	355	20,7	1	1	1	2	2	2	2	2						
	Q7-50-NBRT/E	195	7,3	1	2												
	Q7-75-NRRS/E	290	14,2	1	2	2	2	2	2	2							
	Q7-40-NODS	155	8,9	1	2												
	Q7-40-NADS	155	10,7	1	2	2											
	Q7E-80-115	309	31		1	1	2	1	2	2	2	2					
	Q7E-80-140	309	38				1	1	2	2	2	2					
	Q7E-80-180	298	49						1	1	2	2					
	Q7E-95-199	357	54								1	2					
	Q7-220-34	220	30,3				1	1	2	2	2	2					
	Q7-300-44	300	39,2						1	1	2	2					
Q7-400-44	400	39,2							1	2	2						
turbo	Q7-30-VENT-B/E	115	8,8	2													
	Q7-40-VENT-B/E	181	8,9		2	2											
	Q7-50-VENT-B/E	190	9		2	2											
	Q7-150 VENT-C	145	16,7	1	2	2	2	2	2								
	Q7-180 VENT-C	175	17,5	1	2	2	2	2	2								
	Q7-220 VENT-C	220	27		1	1	2	2	2	2	2	2					
	Q7-300 VENT-C	300	27			1	2	1	2	2	2	2					
	Q7-400 VENT-C	400	27				1	1	2	2	2	2					

Tabulka byla zpracována pro množství 82 litrů teplé vody o teplotě 55 °C, na osobu a den. Ve výpočtu je uvažováno, že 50% z celkové denní spotřeby teplé vody se realizuje ve špičce trvající 2 hodiny. Jsou uvažovány 100% ztráty tepla v rozvodech teplé vody a cirkulace.

**Označení veličin v tabulce představuje:**

- V – objem vody v jednom ohřivači (litry)
- Q<sub>v</sub> – výkon jednoho ohřivače (kW)
- ekonomická varianta (hodnoceno z hlediska přebytku TUV)

## PLATNÉ NORMY VZTAHUJÍCÍ SE K PROVOZU OHŘÍVAČŮ

ČSN EN 1775:2008	Zásobování plynem - Plynovody v budovách.
TPG 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách.
TPG 800 03	Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu.
ČSN 06 0830:2006	Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení.
ČSN 73 4201:2010	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.
ČSN 73 0802:2009	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0804:2010	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty.





# LÍDR V KONDENZAČNÍ TECHNICE



**DODÁVÁME:**  
**PLYNOVÉ ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY**  
**KONDENZAČNÍ OHŘÍVAČE VODY**  
**KONDENZAČNÍ KOTLE**  
**ZÁVĚSNÉ OHŘÍVAČE VZDUCHU**  
**ZÁSOBNÍKOVÉ OHŘÍVAČE VODY S NEPŘÍMÝM OHŘEVEM**  
**VYSOKOÚČINNÉ SOLÁRNÍ SYSTÉMY**  
**PLYN PRO VAŠE PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ**



QUANTUM, a. s.  
 Brněnská 122/212  
 682 01 Vyškov, CZ

517 343 363 - 5  
 724 703 979  
 517 343 666  
[quantumas@quantumas.cz](mailto:quantumas@quantumas.cz)  
[www.quantumas.cz](http://www.quantumas.cz)

QUANTUM Heating s.r.o.  
 Pekná cesta 15  
 831 52 Bratislava, SK

+421 904 009 798  
 +421 911 273 361  
 +421 904 004 798  
[quantumas@quantumas.sk](mailto:quantumas@quantumas.sk)  
[www.quantumas.sk](http://www.quantumas.sk)

gps: 49°15'55.6 N 16°58'37.8 E

S našimi výrobky šetříte své náklady. A co více, s námi šetříte i s dodávkou plynu pro vaše zařízení. Více na – [www.qplyn.cz](http://www.qplyn.cz)



Řešíte rozvoj firmy a hledáte nové prostory? Už nehledejte, využijte nabídky naší realitní kanceláře.



VOLEJTE ZDARMA 800 146 975