

# NÁVOD NA MONTAŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU

## PLYNOVÝCH ZÁSOBNÍKOVÝCH OHRIEVAČOV VODY S ODVODOM SPALÍN DO KPMÍNA

### PRÍSLUŠENSTVO

- poistný ventil ●
- vypúšťací ventil ●
- prerušovač t'ahu ●
- vsuvky na pripojenie vodovodného potrubia ●
- zoznam servisných pracovníkov oprávnených spustiť ohrievače Quantum ●
- záručný list ●



SK



Q7E-65-500



### UPOZORNENIE

- ❖ Tento ohrievač sa musí montovať mimo uzavretého priestoru alebo v uzavretom priestore oddelenom od obytných priestorov, pričom priestor musí mať zodpovedajúce vetranie spojené s vonkajším prostredím.
- ❖ Montáž, nastavenie ohrievača, uvedenie do prevádzky, záručný a pozáručný servis, prípadne prestavbu na iné plynné palivo musí vykonať poverený odborný pracovník zo zmluvných servisných organizácií, ktorých zoznam je uvedený v prílohe tohto návodu!
- ❖ Záruka je platná iba vtedy, ak je vrátená vratná karta o uvedení do prevádzky s evidenčným čiarovým kódom firme QUANTUM Heating s.r.o.!

**ČÍSLO CERTIFIKÁTU: 412990013**  
**ZHOTOVENIE OHRIEVAČA: B<sub>11BS</sub>**

**VÝROBCA:**  
STATE Water Heaters

**DOVOZ A DISTRIBÚCIA V SR:**  
QUANTUM Heating s.r.o.  
Pekná cesta 15  
831 52 Bratislava-Rača  
Tel.: 904 00 97 98 / 917 74 77 56  
e-mail: [infoservis@quantumas.sk](mailto:infoservis@quantumas.sk) / [quantumas@quantumas.sk](mailto:quantumas@quantumas.sk)  
web: [www.quantumas.sk](http://www.quantumas.sk)

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
Všeobecný technický popis .....	4
Základné časti ohrievača vody .....	4
Princíp činnosti .....	5
Technické parametre .....	5
Základné rozmery ohrievačov vody .....	6
<b>MONTÁŽ .....</b>	<b>6</b>
Pripojenie ohrievača na rozvod plynu .....	7
Pripojenie ohrievača na rozvod vody .....	7
Úprava vody .....	8
Pripojenie na komín .....	8
Montáž termostatu proti spätnému toku spalín .....	8
Pripojenie ohrievača na elektrickú sieť .....	9
<b>PREVÁDZKA OHRIEVAČA .....</b>	<b>9</b>
Postup pri napustení ohrievača vodou .....	10
Štart - uvedenie ohrievača do prevádzky .....	10
Zabezpečovacie zariadenia .....	11
Stavy ohrievača vody .....	11
Týždenné hodiny .....	12
Prestavba Q7E-65-500 na iný druh plynu .....	12
Prestavba ohrievačov Q7E-65-500 späť na zemný plyn .....	13
<b>MOŽNÉ ZÁVADY .....</b>	<b>13</b>
Kondenzácia vodnej pary .....	13
Bodová korózia .....	13
Dym, zápach dymu .....	14
Neznámy hluk .....	14
Zapáchajúca voda .....	14
Anódová tyč .....	14
<b>PERIODICKÁ ÚDRŽBA .....</b>	<b>14</b>
Povinnosti servisného technika pri servisnej prehliadke .....	14
Čistenie .....	15
Čistenie usadenín vodného kameňa .....	15
<b>SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA .....</b>	<b>16</b>
Schéma elektrického zapojenia ohrievača vody (ZP) .....	16
Schéma elektrického zapojenia ohrievača vody (BP) .....	18

## VÁŽENÝ ZÁKAZNÍK!

Ďakujeme, že ste si vybrali náš výrobok. Tento plynový zásobníkový ohrievač vody šetrí životné prostredie a zodpovedá európskym normám.



**Plynové zásobníkové ohrievače vody nie sú vyhradené tlakové zariadenia pod ľa vyhlášky 74/ 1996 § 2, príloha č. 1. Prehliadky, skúšky a rozsah sprievodnej dokumentácie týchto zariadení určuje príloha č. 5 horeuvedenej vyhlášky.**

## ÚVOD

Tento návod obsahuje základné technické informácie a pokyny potrebné na uvedenie ohrievača do prevádzky, na jeho bezproblémovú obsluhu a základné pravidlá pre údržbu.



**V záujme zaistenia bezporuchovej prevádzky spotrebiča a vlastnej bezpečnosti je nutné dôsledne si preštudovať tento návod a riadiť sa pokynmi a inštrukciami v ňom uvedenými!**

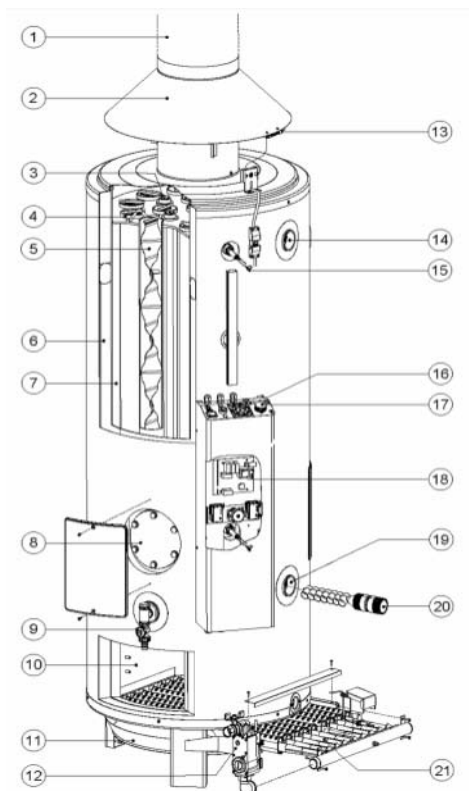
Súčasťou návodu je aj záručný list a protokol o uvedení spotrebiča do prevádzky, ktorý musí byť riadne vyplnený a potvrdený pracovníkom autorizovanej servisnej organizácie. Zoznam autorizovaných servisných organizácií je príslušenstvom tohto ohrievača. Celý návod aj so záručným listom a protokolom o uvedení spotrebiča do prevádzky starostlivo uschovajte.

## VŠEOBECNÝ TECHNICKÝ POPIS

Spotrebič pracuje ako stacionárny plynový zásobníkový ohrievač úžitkovej vody s pripojením na komín. Jeho prevádzka je možná na zemný plyn aj propán-bután. Ohrievač sa skladá z ocelevej nádrže s keramickou vrstvou, vonkajšieho obalu s kvalitnou tepelnou izoláciou, plynovej armatúry, plynového horáka a príslušenstva.

## ZÁKLADNÉ ČASTI OHRIEVAČA VODY

- 1 - odvod spalín
- 2 - prerušovač ťahu
- 3 - horčíková anóda
- 4 - dymová rúra
- 5 - spomaľovač prúdu spalín
- 6 - polyuretánová izolácia
- 7 - nádrž ohrievača
- 8 - čistiaci otvor
- 9 - vypúšťací ventil
- 10 - spaľovacia komora
- 11 - kondenzačný priestor
- 12 - plynová armatúra
- 13 - čidlo proti spätnému toku spalín
- 14 - výstup teplej vody
- 15 - čidlo havarijného termostatu a termostatu na maximálnu teplotu
- 16 - ovládací panel
- 17 - ovládací kotúč prevádzkového termostatu
- 18 - riadiaca jednotka spaľovania
- 19 - vstup studenej vody
- 20 - vtoková tyč
- 21 - horáková zostava



obr. 1 - základné časti ohrievača vody

## PRINCÍP ČINNOSTI

Pri uvedení ohrievača do prevádzky sa pomocou zapaľovača zapáli plameň hlavného horáka. V dôsledku spaľovania plynu vzniká teplo, ktoré sa cez dno ocelevej nádrže a dymové trubice odovzdáva vode v zásobníku. Po dosiahnutí teploty nastavenej prevádzkovým termostatom sa hlavný horák automaticky vypne.

Polyuretánová izolácia udržiava dosiahnutú teplotu vody s vysokou účinnosťou. Pri poklese teploty vody v ohrievači o cca 5-6°C prevádzkový termostát umožní opätovné zapálenie hlavného horáka a voda sa dohrieva na požadovanú teplotu. Celý cyklus sa potom opakuje v závislosti od odberu vody. Ohrievač pracuje s vonkajším zdrojom elektrickej energie.

Príkonnosť elektrickej časti	30 W
Krytie elektrickej časti	IP 21
Elektrické napätie	230 V / 50 Hz

## TECHNICKÉ PARAMETRE

tab. 1 - technické parametre

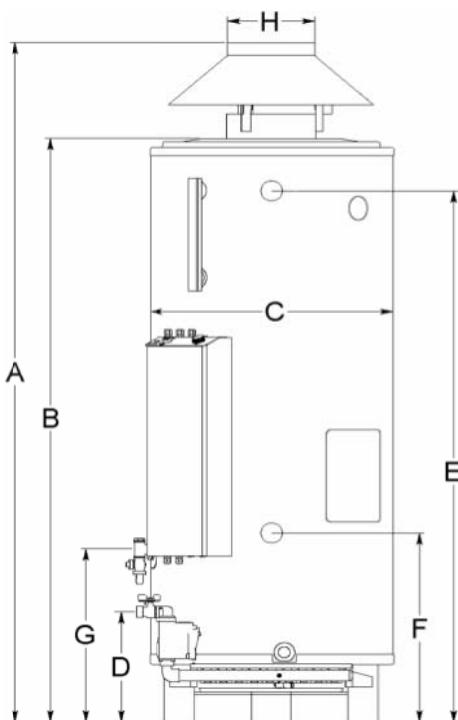
Typ Ohrievača	Jednotka	Q7E-65-500
Objem nádrže	litr	252
Menovitý príkon ZP	kW	128.2
Menovitý príkon PB	kW	108.8
Čas ohrevu pri $\Delta t=25^{\circ}\text{C}$	min	4
Trvalý výkon pri $\Delta t=25^{\circ}\text{C}$	l/hod	3705
Spotreba plynu ZP-G20	m <sup>3</sup> /h	13.6
Spotreba plynu PB-G30/31	kg/h	10.2
Priemer odvodu spalín	mm	
Hmotnosť ohrievača bez vody	kg	330
Max. vstupný tlak vody	MPa	0,5
Vstupný tlak plynu ZP-G20	kPa	2,0
Vstupný tlak plynu PB-G30/31	kPa	3,0
Tlak na dýze hl. horáka ZP	kPa	1.15
Tlak na dýze hl. horáka PB *	kPa	3,0
Ø-dýzy hl. horáka ZP-G20	ks/mm	6/3,90
Ø-dýzy hl. horáka PB-G30/31	ks/mm	6/2,25
Rozsah prev. termostatu	°C	40-70
Otvárací tlak poistného ventilu	MPa/°C	1,0/97
Rozmer prípojky poist. Ventilu	NPT	3/4"
Rozmer prípojky vody	NPT	6/4"
Rozmer prípojky plynu	NPT	3/4"
Typ plynovej armatúry	-	HONEYWELL VR425AB

\* Ak používate záslepku alebo regulátor nízkeho a vysokého tlaku miesto regulátora tlaku na horáku, predpokladá sa, že tlak na horáku je rovnaký s tlakom plynu v potrubí. V praxi ale platí, že tlak plynu na horáku je nižší.

## ZÁKLADNÉ ROZMERY OHRIEVAČOV VODY


tab. 2 - rozmery

Typ	Jednotka	A	B	C	D	E	F	G	H
Q7E-65-400	mm	2145	1810	710	145	1655	590	535	250



obr. 2 - základné rozmery ohrievača vody

## MONTÁŽ

 **Montáž ohrievača môže vykonať iba kvalifikovaná odborná firma. Pred montážou je potrebné venovať pozornosť správne návrhu plynového zásobníkového ohrievača vody. Ak je ohrievač poddimenzovaný, dochádza ku kondenzácii vodnej pary a tento jav podstatne znižuje životnosť ohrievača vody.**

Ohrievač musí byť umiestnený a montovaný podľa platných noriem a predpisov. (TPP 704 01 - Odberné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách, STN 92 0300 - Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla, Vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 84/ 1997 Z. z.).

- Pri výkone ohrievača do 50 kW sa počíta na vetranie pre 1kW výkonu 10 cm<sup>2</sup> neuzatvárateľného otvoru.
- Nad 50 kW sa vetranie počíta v súlade s STN 07 0703

Plynový ohrievač úžitkovej vody nie je považovaný za vykurovaciu jednotku, preto pri spoločnom umiestnení s kotlami v jednej miestnosti s ohľadom na celkový výkon sa posudzuje len prívod vzduchu a vetranie kotolne. Pri stanovení kategórie kotolne sa preto nemôžu vzájomne sčítavať výkony kotlov a plynových ohrievačov úžitkovej vody.

 **Ohrievače smú byť umiestnené len v miestnostiach, ktoré sú chránené pred mrazom, vlhkom a prachom. Maximálna teplota nesmie presiahnuť 60°C.**

S ohľadom na horľavé materiály a možnosť údržby je nutné dodržiavať nasledovné vzdialenosti:

Zadná strana spotrebiča:	50 cm
Priestor okolo ovládacieho panela a čistiacich otvorov:	100 cm
Prerušovač ťahu a odvod spalín:	15 cm okolo
Nad ohrievačom:	100 cm

V prípade drevených alebo umelých podláh musí byť ohrievač umiestnený na nehorľavom podklade. Ak je ohrievač umiestnený v uzavretom priestore bez okien, musí byť zaistený dostatočný prívod vzduchu. Nedostatočný prívod vzduchu môže viesť k požiaru, explózii alebo uduseniu.

## PRIPOJENIE OHRIEVAČA NA ROZVOD PLYNU

Rozvod plynu musí byť zhotovený v súlade s platnými normami a predpismi (STN EN 1775, STN 38 6408). Na vstupe plynu do spotrebiča musí byť zabudovaný uzatvárací prvok (plynový kohút alebo ventil), ktorý má byť ľahko dosiahnuteľný. Plyn sa pripojuje priamo k plynovej armatúre. Po pripojení spotrebiča na plynovú prípojku musí byť vykonaná tlaková skúška a vystavená správa o prvej odbornej prehliadke.



**Keďže puzdro plynovej armatúry je z mäkkej zliatiny, pri montáži je nutné postupovať veľmi opatrne!**

## PRIPOJENIE OHRIEVAČA NA ROZVOD VODY

Pri pripojení na rozvod úžitkovej vody je nutné postupovať podľa STN 06 0830. Ohrievač musí byť podľa uvedenej normy vybavený na prívode studenej vody uzáverom (guľovým kohútom), skúšobným kohútom, spätným ventilom, poistným ventilom, tlakomerom a teplomerom.



**Všetky prípojky musia byť napojené na ohrievač len závitovým spojom. Zváranie je neprípustné, lebo vplyvom vysokej teploty by mohla byť poškodená vtoková tyč, ktorá je z plastu!**

1 - redukčný tlakový ventil (povinný pokiaľ tlak vody je viac ako 5 barov).

2 - uzatvárací ventil

3 - spätný ventil

4 - poistný ventil

5 - expanzná nádoba

6 - odberné miesta

7 - obehové čerpadlo

8 - prerušovač ťahu

9 - rúra odvodu spalín

T - teplomer

P - tlakomer

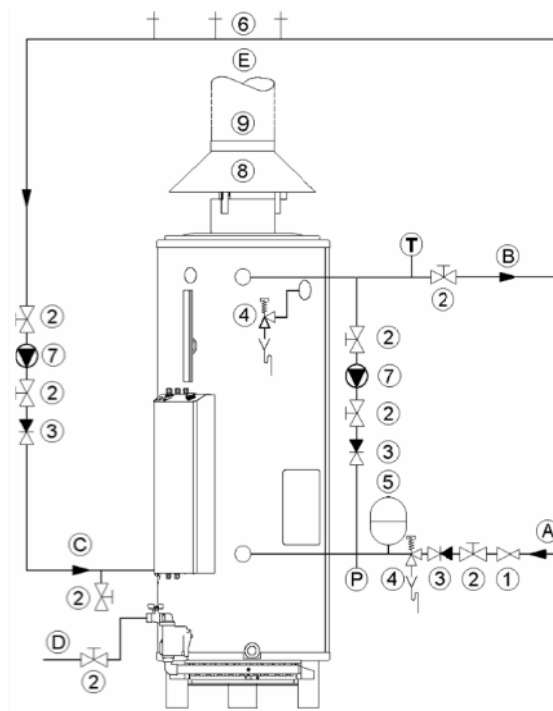
A - prívod studenej vody

B - odvod teplej vody

C - prívod cirkulačného potrubia

D - prípojka plynu

E - odvod spalín



obr.3 - pripojenie ohrievača na rozvod vody

Pred pripojením ohrievača je nutné skontrolovať vstupný tlak vody. Pokiaľ je vyšší ako 0,5 MPa, je potrebné osadiť na vstupe do ohrievača redukčný ventil a nastaviť ho na tento tlak. Pri vyššom tlaku môže dôjsť k väčšiemu namáhaniu nádrže a tým k zníženiu jej životnosti.

Súčasťou ohrievača je kombinovaný poistný ventil (tzv. T&P ventil), ktorý sa automaticky otvára pri tlaku 1 MPa alebo pri teplote 95°C. Otvorenie ventilu nastane, ak jedna z týchto veličín dosiahne uvedenú medznú hodnotu. Po znížení tlaku alebo teploty sa ventil opäť samočinne uzavrie. Ohrievač nemôže byť v žiadnom prípade uvedený do prevádzky bez zabudovaného poistného ventilu a tento nemôže byť demontovaný.

Z bezpečnostných dôvodov (ochrana pred popálením pri možnom výtoku horúcej vody poistným T&P ventilom) je potrebné viesť od poistného ventilu potrubie rozmeru 3/4" k odpadu. Toto má byť ukončené max. 15 cm nad úrovňou podlahy. Ak nie je možné viesť túto rúru až k odpadovému potrubiu, je potrebné ju odvieť do záchytnej nádoby a tú pravidelne kontrolovať!



Medzi ohrievač a spätnú klapku je potrebné zabudovať expanznú nádobu, ktorá vyrovnáva tlakové výkyvy a zamedzuje namáhanie nádrže na tlak. Musí byť dimenzovaná na použitie pre TUV (0,8 - 1 MPa). Použitím expanznej nádoby sa časté otváranie poistného ventilu úplne odstráni.

## ÚPRAVA VODY

Každý materiál v styku s vodou je súčasne ovplyvňovaný a to podľa jeho zloženia a obsahu látok v ňom rozpustených či prítomných. Voda s vyšším obsahom solí, vápnika a horčíka po zahriatí na 60°C spôsobuje vo vnútornej mriežke vznik usadenín a inkrustácií vo forme vodného kameňa. Ide o nevratný jav, ktorý má za následok zhoršenú funkčnosť celého zariadenia a podstatné zníženie účinnosti.



Kvalita vody určená k ohriatiu v plynovom zásobníkovom ohrievači musí spĺňať podmienky STN 83 0616 (Kvalita teplej úžitkovej vody) a STN 75 7111 (Kvalita vody, Pitná voda). Tvrdosť vody nemôže presiahnuť 7°dH (nemeckej stupnice tvrdosti) = 1,25 mmol/ l Ca + Mg, vodivosť nesmie presiahnuť 125 µS/cm (mikrosiemens na centimeter) a kyslosť sa musí pohybovať v rozmedzí 7,0 až 9,5 pH.

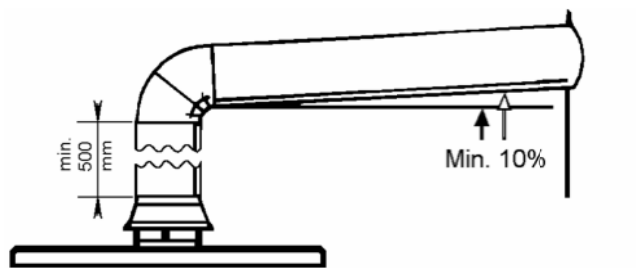
Ak voda nespĺňa uvedené požiadavky, je nutné pred ohrievač na prívodnom potrubí studenej vody zapojiť mechanický filter a namontovať vhodnú chemickú úpravu vody. Rozbor kvality vody treba vykonať ešte pred spustením ohrievača. Problematika úpravy vody je záležitosť odborne špecializovaných firiem, ktoré zaručia správny návrh i dodávku zariadenia podľa vykonaného rozboru vody.

## PRIPOJENIE NA KOMÍN

Pripojenie dymovodu na komín musí byť vykonané v súlade s požiadavkami noriem STN 73 4210 (Zhotovenie komínov a dymovodov a pripájanie spotrebičov palív) a STN 73 4201 (Navrhovanie komínov a dymovodov). Vhodný prierez a výšku komína je nutné preukázať výpočtom.

Komín, na ktorý sa spotrebič pripája, musí mať revíziu vykonanú odbornou kominárskou firmou. V prípade spoločnej prevádzky plynového kotla a ohrievača vody môžu byť pripojené na jeden komín len za predpokladu, že je dostatočne dimenzovaný na výkon obidvoch spotrebičov.

Spotrebič musí byť pripojený k odvodu spalín, ktorého priemer bude zodpovedať priemeru prerušovača ťahu. Rúra odvodu spalín sa vsunie do prerušovača a zaistí sa závrtnými skrutkami.



obr. 4 - pripojenie ohrievača na komín

## MONTÁŽ TERMOSTATU PROTI SPÄTNÉMU TOKU SPALÍN

Čidlo termostatu proti spätnému toku spalín je už namontované na prerušovači ťahu. Termostat musí byť namontovaný navrchu na ohrievači a káble vedúce z termostatu musia byť uchytené k ohrievaču.



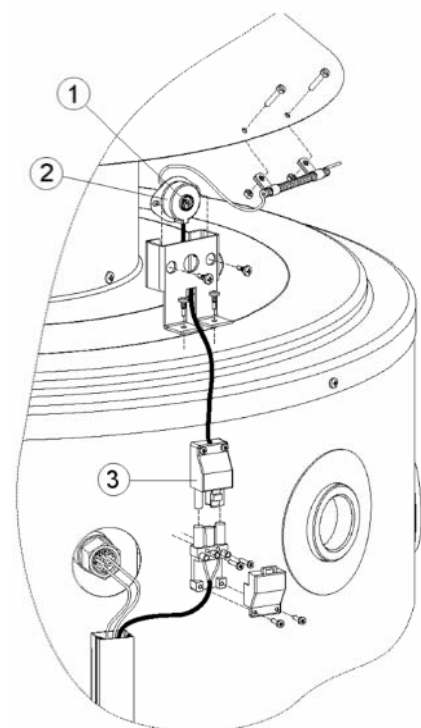
Ak kapilára nie je správne namontovaná, čidlo proti spätnému toku spalín nebude správne fungovať. Škodlivé plyny by mohli unikať do miestnosti, kde je ohrievač umiestnený.



Namontujte termostat čidla proti spätnému toku spalín nasledovne:

- Namontujte termostat na hornú časť ohrievača podľa obr. 5.
- Pripojte vodiče z termostatu spalín k ohrievaču (zástrčka 3 na obr. 5).

- 1 - tlačidlo „RESET“
- 2 - spínač termostatu proti spätnému toku spalín
- 3 - zástrčka káblového vedenia



obr. 5 - montáž termostatu proti spätnému toku spalín

## PRIPOJENIE OHRIEVAČA NA ELEKTRICKÚ SIŤ

Pozrite si schému zapojenia elektrickej časti ohrievača vody Q7E pred tým, ako začnete zapájať elektrické komponenty (obr. 6). Ohrievač je dodávaný bez prívodného kábla a hlavného vypínača. Ohrievač sa pripája na elektrickú sieť 230 V / 50 Hz prostredníctvom svorkovnice. Musí byť pripojený na elektrickú sieť trvale. Medzi ohrievačom a zdrojom musí byť zapojený dvojfázový vypínač s poistkou, ktorého vzdialenosť medzi kontaktmi je min. 3 mm.

Vzhľadom na krytie elektrickej časti sa môže ohrievač umiestniť v miestnostiach vybavených vaňou alebo sprchovacím kútom a to v zóne 3, tj. v minimálnej vzdialenosti 60 cm od vane alebo sprchovacieho kúta.

Zároveň musí byť prevedená zvýšená ochrana pospojovaním podľa STN 33 2000-7-701. Ochranný vodič musí byť v každom prípade pripojený na kostru ohrievača. Vonkajšia ochranná svorka musí byť zapojená podľa STN 33 0300 všade tam, kde táto norma požaduje zvýšenú ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím. Ohrievač rozlišuje fázy. Je bezpodmienečne vyžadované, aby fáza „L“ zo zdroja napätia bola pripojená na fázu ohrievača a „N“ nulák zo zdroja napätia bol pripojený na nulák na ohrievači. Je nutné bezpodmienečne dodržať, aby nebolo prítomné žiadne napätie medzi nulou a uzemnením.

## PREVÁDZKA OHRIEVAČA

Ohrievač musí byť prevádzkovaný v súlade s STN 06 0320 (Ohrievanie úžitkovej vody, Navrhovanie a projektovanie).



**Ohrievač môže byť uvedený do prevádzky len ak je naplnený vodou, inak dôjde k poškodeniu keramickej vrstvy a tým k strate záruky. Prvé napustenie ohrievača je súčasťou uvedenia do prevádzky a môže ho preto uskutočniť len pracovník autorizovanej servisnej organizácie, ktorý zároveň uvedie do prevádzky celý spotrebič.**

## POSTUP PRI NAPUSTENÍ OHRIEVAČA VODOU:

- Skontrolovať, či je uzavretý vypúšťací ventil.
- Otvoriť uzatvárací ventil (kohút) na prívode studenej vody. Tento musí byť po dobu prevádzky ohrievača neustále otvorený.
- Vypustiť vodu vodovodnou batériou, pokiaľ nezmiznú všetky vzduchové bubliny.
- Skontrolovať, či voda nepresakuje netesnosťami v potrubí.

## ŠTART – UVEDENIE OHRIEVAČA DO PREVÁDZKY

- Otvoriť uzatvárací ventil na výstupe teplej vody a uzatváracie ventily pred a za cirkulačným čerpadlom (ventily 2 na obr. 3), ak je namontované.
- Uzatvoriť vypúšťací ventil na vstupe cirkulačného potrubia do ohrievača.
- Otvoriť jedno z odberných miest na teplú vodu.
- Otvoriť uzatvárací ventil na prívode studenej vody, aby studená voda mohla natekať do ohrievača.
- Naplniť ohrievač vodou (keď voda vyteká z odberného miesta na teplú vodu, ohrievač je plný).
- Ohrievač je teraz pod tlakom. Žiadna voda nesmie vytekať z poistného ventilu. Otvoriť uzatvárací ventil na prípojke plynu.



**V záujme bezpečnosti spotrebiteľa je zemný plyn, ktorý je inak bez zápachu, zmiešaný s aromatickými látkami tzv. odorizácia plynu. Ak ucítite v miestnosti zápach plynu, v žiadnom prípade nepoužívajte otvorený oheň, elektrické prístroje (ani telefón!) a nevykonávajte žiadnu činnosť, pri ktorej by mohlo dôjsť k iskreniu. Miestnosť okamžite vyvetrajte, uzavrite plynový kohút a poruchu ohlásite svojmu servisnému technikovi! Uzatvárací ventil na prípojke plynu sa nesmie používať na nastavenie množstva plynu!**

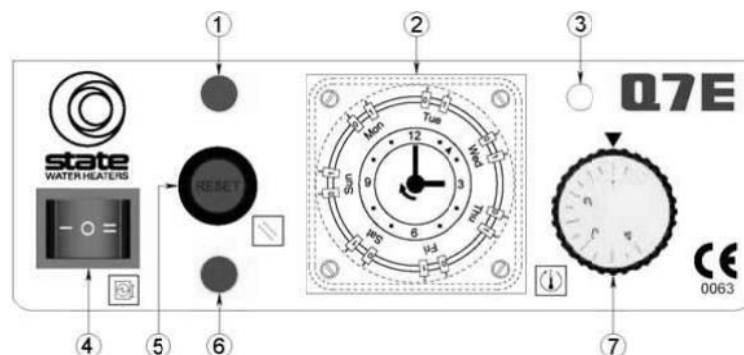
- Zapnúť prívod el. prúdu do ohrievača pomocou hlavného vypínača medzi ohrievačom a zdrojom el. energie.
- Zapnúť ohrievač - poloha I na vypínači I/0/II (vypínač 4 na obr. 7) na ovládacom paneli alebo u týždenného programovacieho cyklu poloha II.
- Nastaviť požadovanú teplotu vody pomocou ovládacieho kotúča prevádzkového termostatu (pozícia 7 na obr. 7).



**Z dôvodu možnej kondenzácie vodnej pary nie je vhodné nastavovať teplotu vody na hodnotu nižšiu ako 55°C!**

tab.3 - regulácia teploty vody

Poloha	Teplota
1	± 40°C
2	± 50°C
3	± 60°C
4	± 70°C



obr. 7 - ovládací panel

- 1 - Signalizácia napätia - Potvrdenie o napätí na riadiacej jednotke spaľovania.
- 2 - Hodiny - Nastavenie týždenného cyklu (Nie sú súčasťou dodávky, možno ich doobjednať).
- 3 - Signalizácia anódy - Ukazuje stav el. anódy (El. anóda nie je súčasťou dodávky).
- 4 - Vypínač I/O/II - Vypnuté/ zapnuté
- 5 - Vypínač RESET - Resetovanie riadiacej jednotky spaľovania.
- 6 - Signalizácia poruchy - Uzavretie riadenia horáka nie je kontakt.
- 7 - Ovládací kotúč prevádzkového termostatu - Nastavenie teploty vody.

## ZABEZPEČOVACIE ZARIADENIA

### TERMOSTAT PROTI MRAZU (1)

Ohrievač je vybavený týmto termostatom, ktorý chráni ohrievač pred zamrznutím. V prípade, že teplota vody v ohrievači klesne pod 20°C, dôjde k zapáleniu hlavného horáka a udržiavaniu teploty vody.

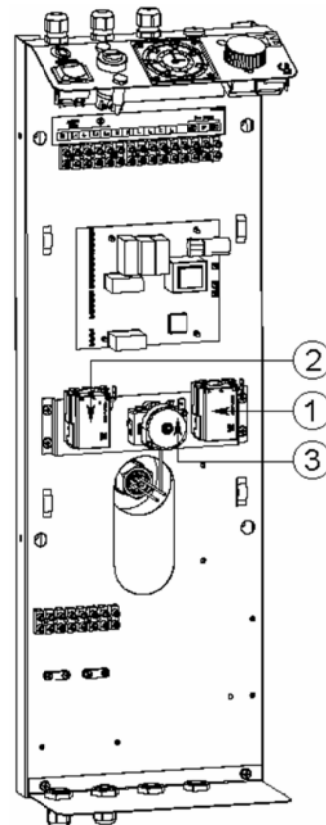
### TERMOSTAT NA MAXIMÁLNU TEPLOTU (2)

Tento termostat preruší ohrievací cyklus, pokiaľ teplota vody prekročí 84°C. Termostat na maximálnu teplotu je medzi ochranou medzi prevádzkovým a havarijným termostatom a zvyšuje bezpečnosť ohrievača.

### HAVARIJNÝ TERMOSTAT (3)

Chráni ohrievač pred prehriatím. V prípade, že teplota vody prekročí 93°C, dôjde k odstaveniu ohrievača z prevádzky.

Na ovládacom paneli sa rozsvieti signalizácia poruchy a pred opätovným uvedením spotrebiča do prevádzky je potrebné počkať, kým voda v ohrievači vychladne a stlačiť tlačidlo **RESET**.



obr. 8 - bezpečnostné prvky ohrievača vody

## STAVY OHRIEVAČA VODY

### POČAS PREVÁDZKY OHRIEVAČA SA MÔŽU VYSKYTNÚŤ TIETO ZÁKLADNÉ SITUÁCIE:

#### Odpojenie ohrievača z elektrického prúdu

- Hlavný vypínač (P - obr. 6) je v polohe vypnuté. V tomto prípade je ohrievač nefunkčný. Na ovládacom paneli: Vypínač I/O/II je v polohe „0“, zelená kontrolka nesvieti. Keď je potrebné ohrievač vypnúť na dlhú dobu, odporúčame vypustiť vodu z nádrže.

#### Dočasné vypnutie ohrievača

- V tomto stave je aktívna ochrana proti mrazu. Hlavný vypínač elektrického napätia je zapnutý. Na ovládacom paneli: Vypínač I/O/II je v polohe „0“, zelená kontrolka svieti.

#### Zapnutie ohrievača

- V tomto stave ohrievač ohrieva vodu priebežne. Na ovládacom paneli: Vypínač I/O/II je v polohe „I“. Teplota vody môže byť nastavená ovládacím kotúčom regulačného termostatu, zelená kontrolka svieti.

## Nastavenie týždenného programu ohrievača

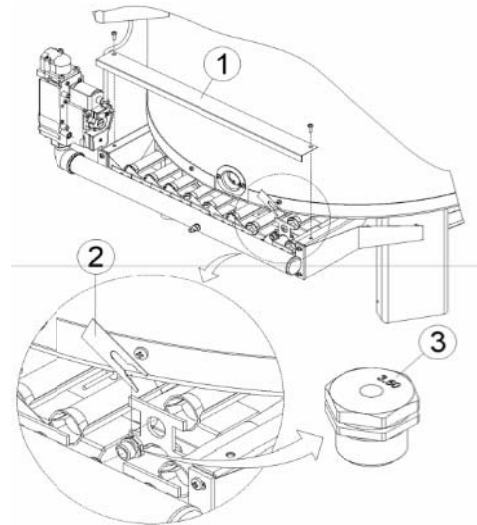
- Pri tomto nastavení ohrievač ohrieva vodu len vo zvolenom časovom úseku. Mimo túto dobu je zapnutá len ochrana proti mrazu. Na ovládacom paneli: Vypínač I/0/II je v polohe „II“. Teplota vody je nastavená pomocou ovládacieho kotúča prevádzkového termostatu. Doba, počas ktorej sa má voda ohrievať, je zvolená na hodinách. Zelená kontrolka svieti. Keď nie sú nainštalované hodiny, poloha vypínača „II“ je totožná s polohou „0“.

## TÝŽDENNÉ HODINY

Nadštandardné zariadenie na nastavenie týždenného cyklu prevádzky ohrievača vody. Nie je súčasťou dodávky.

## PRESTAVBA Q7E-65-500 NA INÝ DRUH PLYNU

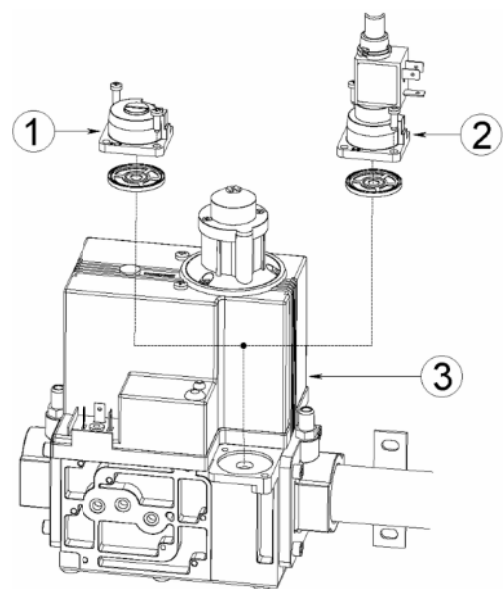
1. Odpojte ohrievač z prúdu.
2. Vypnite prívod elektrického prúdu.
3. Odskrutkujte kryt (1 - obr. 9) od držiaka horáka.
4. Vytiahnite vidlicové poistky (2 - obr. 9). Pozor! Vidlicové poistky majú ostré hrany.
5. Odmontujte horáky jeden po druhom z ich držiaka na prednej strane. Najprv ich treba zatlačiť smerom od seba a potom dole.
6. Odmontujte dýzy (3 - obr. 9).
7. Vyberte dýzy zo sady na prestavbu. Priemer otvoru je vyznačený na dýze (3 - obr. 9).
8. Po výmene dýz zmontujte horák v opačnom poradí podľa uvedeného postupu. Vráťte horák do pôvodnej polohy.
9. Nasuňte vidlicové poistky späť na svoje miesta.



obr. 9 - výmena dýz

Odmontujte regulátor tlaku (1 - obr. 10).

- Priskrutkujte regulátor vysokého a nízkeho tlaku (2 - obr. 10) na plynovú armatúru pomocou dvoch malých skrutiek.
- Odmontujte káble z plynovej armatúry, zapaľovača a ionizačného spínača zo svorkovnice (6 - obr. 11) a príchytky (7 - obr. 11).
- Namontujte časový spínač (4 - obr. 11) vrátane káblov so svorkovnicou (8 - obr. 11) zo sady na prestavbu na ovládací panel.
- Vytiahnite slepú zátku (nie je znázornená) zospodu ovládacieho panela a miesto nej namontujte nástavec (9 - obr. 11) zo sady pre prestavbu.
- Upevnite kábel (10 - obr. 11) z regulátora vysokého a nízkeho tlaku tak, aby bol po celej dĺžke obalený bužírkou.
- Zapojte kábel (10 - obr. 11) do regulátora vysokého a nízkeho tlaku (2 - obr. 11).
- Spojte káble od časového spínača, regulátora vysokého a nízkeho tlaku, plynovej armatúry tak, ako je to znázornené na schéme elektrického zapojenia (obr. 13)
- Skontrolujte tlak na horáku a vstupný tlak plynu.
- Odlepte nálepku zo sady pre prestavbu, ktorá znázorňuje druh plynu, na ktorý je ohrievač prestavaný a prilepte ju na výrobný štítok.
- Uvedte ohrievač vody do prevádzky.



obr. 10 - prestavba plynovej armatúry

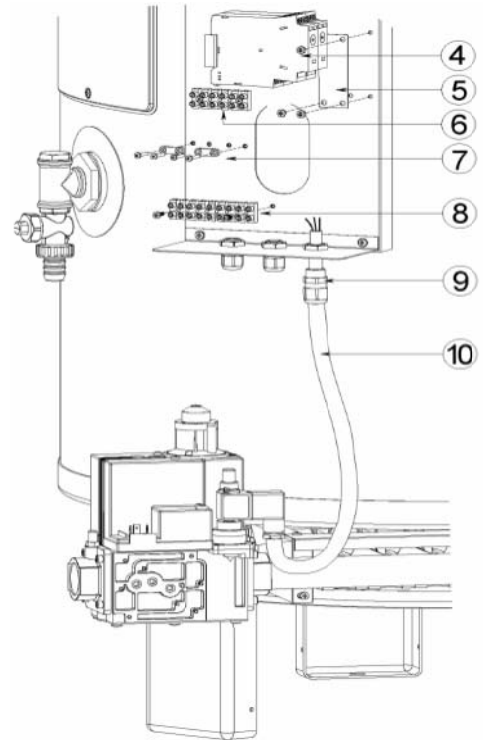
## PRESTAVBA OHRIEVAČA Q7E-65-500 SPÄŤ NA ZEMNÝ PLYN

Postupujte podľa krokov 1 - 9 popisu „prestavba ohrievača Q73-65-500 na iný druh plynu“.

- Odmontujte regulátor vysokého a nízkeho tlaku (2 - obr. 11).
- Namontujte regulátor tlaku (1 - obr. 11) na plynovú armatúru (3 - obr. 11).

- 4 - časový spínač
- 5 - plechová podpera
- 6 - svorkovnica (6 dielna)
- 7 - úchytka
- 8 - svorkovnica (9 dielna)
- 9 - nástavec
- 10 - káble

- Odmontujte káble medzi 6-dielnou (6 - obr. 11) a 9-dielnou svorkovnicou (8 - obr. 11). Toto sú káble od časového spínača, regulátora vysokého a nízkeho tlaku, plynovej armatúry, zapaľovača a ionizačného spínača.
- Odmontujte časový spínač (4 - obr. 11) plechovú podperu (5 - obr. 11), drôty (nie sú zobrazené) a 9-dielnu svorkovnicu (8 - obr. 11).
- Odskrutkujte nástavec (9 - obr. 11) s káblom (10 - obr. 11) od regulátora vysokého a nízkeho tlaku.
- Namontujte slepú zátku zo sady pre prestavbu namiesto nástavca.
- Zapojte káble od plynovej armatúry, zapaľovača a ionizačného spínača na 6-dielnu svorkovnicu, ako ukazuje schéma el. zapojenia (obr. 6).
- Upevnite kábel od plynovej armatúry do jednej z príchytiek (7 - obr. 11). To isté urobte s káblami od zapaľovača a ionizačného spínača.
- Skontrolujte vstupný tlak plynu a nastavte tlak plynu na horáku.
- Odlepte nálepku zo sady pre prestavbu, na ktorej je vyznačený druh plynu, na ktorý ste nastavili ohrievač vody a prilepte ju na výrobný štítok.
- Uvedte ohrievač vody do prevádzky.



obr. 11 - montáž komponentov

## MOŽNÉ ZÁVADY

### KONDENZÁCIA VODNEJ PARY

Vodná para prítomná v spaliniach môže na chladnejších miestach kondenzovať a následne kvapkať na horúce plochy. V týchto prípadoch je možné počuť syčanie alebo praskanie. Môže sa zdať, že voda presakuje z ohrievača, avšak táto voda pochádza z kondenzácie. Po ohriatí vody nastane ukončenie tohto javu.

**Kondenzácia vodnej pary môže nastať v nasledujúcich prípadoch:**

- Nový ohrievač je prvýkrát naplnený studenou vodou.
- Prebieha spaľovanie plynu, ale voda v ohrievači je ešte studená.
- V krátkom čase bolo vypustené veľké množstvo teplej vody a vtekajúca voda je veľmi studená.

Ak je tento jav príliš častý, je nutné nastaviť regulátor teploty na vyššiu hodnotu.

### BODOVÁ KORÓZIA

Je spôsobená účinkom bludných prúdov, ktorých zdrojom sú najčastejšie vodiče trakčného prúdu (železnice, električková doprava). Bodová korózia značne znižuje životnosť ohrievačov a reklamácie spôsobené týmto javom nemôžu byť spoločnosťou QUANTUM Heating uznané za oprávnené, preto doporučujeme ešte pred spustením ohrievača zmerať elektrický potenciál plynovodných a vodovodných rúr. V prípade výskytu bludných prúdov (môžu dosahovať až stovky ampér), je nutné rúry uzemniť.

## DYM, ZÁPACH DYMU

Zápach dymu po zapálení ohrievača nie je závadou ani mimoriadnou udalosťou. Ide len o následok prípadného vyhárania oleja usadeného na kovových súčiastkach ohrievača. Tento jav sa za krátky čas prestane vyskytovať.

## NEZNÁMY HLUK

Tento jav je možné zaregistrovať pri rozpínaní kovových súčiastok následkom periodického ohrievania a ochladzovania. Nie je nebezpečný ani škodlivý.

## ZAPÁCHAJÚCA VODA

Niekedy môže nastať chemická reakcia medzi vodou a anódovou tyčou, následkom čoho môže voda určitý čas zapáchať. Zápach je možné odstrániť častými odbermi vody alebo výmenou anódovej tyče za iný typ.

## ANÓDOVÁ TYČ

V ohrievači je namontovaná anódová tyč na ochranu proti vplyvu elektrolytickej korózie, ktorá sa postupne opotrebováva. Jej životnosť je v závislosti na kvalite vody cca 1-5 rokov, potom musí byť vykonaná výmena tyče.

Anódovú tyč je potrebné vymeniť, pokiaľ je spotrebovaná na 60% a viac. Keď je ohrievač vybavený elektrickou anódou, na ovládacom paneli je signalizovaný jej stav kontrolkou (3 - obr. 8).

- ... zelená - Anóda funguje správne.
- ... červená - Porucha, anóda nefunguje správne.
- ... nesvieti - Anóda nefunguje.



**Kontrolu anódovej tyče doporučujeme vykonávať raz do roka. Výmenu anódovej tyče smie vykonať len pracovník autorizovanej servisnej organizácie. Anódová tyč nesmie byť odstránená bez náhrady! Nádrž by tak mohla zostať bez ochrany a takáto úprava ohrievača by bola považovaná za porušenie záručných podmienok. Pokiaľ je nutné anódu vymeniť, musí byť vymenená za rovnaký typ anódy.**

## PERIODICKÁ ÚDRŽBA

Pravidelná údržba je významná pre zaistenie spoľahlivosti ohrievača. Užívateľ je povinný si zaistiť pravidelné kontroly a údržby ohrievača v závislosti na kvalite vody, najmenej však raz za rok, čím sa zaručí jeho bezporuchový chod a dlhodobá životnosť. Znečistenie ohrievača vodným kameňom má za následok vyššie náklady na ohrev TÚV, zníženú účinnosť a následkom toho možnosť nefunkčnosti celého zariadenia.

Pre vykonanie povinnej servisnej prehliadky musí byť zaistený voľný prístup k ohrievaču. Po vykonaní servisnej prehliadky musí byť vyplnená vratná karta zaslaná najneskôr do 15 dní od dátumu prehliadky firme QUANTUM Heating s.r.o.

## POVINNOSTI SERVISNÉHO TECHNIKA PRI SERVISNEJ PREHLIADKE

- ... Skontrolovať nádrž cez čistiaci otvor a odstrániť prípadné nečistoty a usadeniny.
- ... Skontrolovať, prípadne vymeniť anódovú tyč.
- ... Vyčistiť a skontrolovať funkčnosť poistného ventilu.
- ... Vyčistiť horákový komplet a priestor spaľovacej komory.

## ČISTENIE

1. Uzatvoriť prívod plynu a elektrickej energie. Začať s demontážou horákového kompletu potom, čo vychladne.
2. Odskrutkovať kryt z horákového kompletu.
3. Odstrániť vidlicové poistky a vytiahnuť horákové trubice.
4. Skontrolovať ich a prípadne očistiť jemným štetcom.
5. Spaľovaciu komoru, odvod spalín a spomaľovač prúdu spalín skontrolovať, prípadne očistiť.
6. V opačnom poradí zasa všetko namontovať.

Ohrievač by mal byť očistený od prachu a nesmú sa naň ukladať horľavé predmety. Ak sa budú v miestnosti, kde je ohrievač umiestnený, vykonávať práce majúce za následok zmenu prostredia, celý ohrievač musí byť včas odstavený z prevádzky!



**K určení optimálnej frekvencie uskutočňovania periodickej údržby je nutné, aby si užívateľ nechal skontrolovať ohrievač tri mesiace po spustení a to tak plynovodné ako aj vodovodné časti a nádrž. Pravidelnosť periodickej prehliadky sa určí na základe tejto prehliadky.**

## ČISTENIE USADENÍN VODNÉHO KAMEŇA

Ohrievače vody Quantum doporučujeme čistiť prípravkami AQUACLEAN K alebo K3. Aquaclean je kyslý koncentrát, vodou riediteľný, ktorý rozpúšťa vodný kameň z nádrží prietokových a zásobníkových ohrievačov TUV. Na odstránenie anorganických usadenín sa riedi v pomere 1:10 až 1:5 podľa množstva usadeniny. V uzavretých systémoch sa doporučuje cirkulácia kvapaliny. Doba pôsobenia je závislá na množstve vodného kameňa v nádrži. Spravidla nepresahuje 60 minút. Prípravok je biologicky odbúrateľný.

K3 je čistiaci a renovačný prípravok vo forme granulátu na odstraňovanie vápenatých usadenín. Používa sa v pomere 1 kg K3 na 10 l vody. Doba pôsobenia je závislá na množstve usadenín. V uzavretých systémoch sa doporučuje cirkulácia kvapaliny a zahriatie na teplotu 45-55°C. K3 je bezpečný k plastom, sklu a väčšine kovov, hlavne oceli, nehrdzavejúcej oceli, železu, meďi, zinku a hliníku. Je biologicky odbúrateľný.



**Ak bude ohrievač dlhší čas (dva týždne a viac) odstavený z prevádzky (vrátane zapaľovacieho horáka), v rozvode teplej vody sa môže uvoľňovať vodík, ktorý je vysoko horľavým plynom! Pri opätovnom uvedení ohrievača do prevádzky preto odporúčame najskôr na niekoľko minút otvoriť vodovodnú batériu na teplú vodu.**

**Ak došlo k tvorbe vodíka, počas výtoku vody je vo vodovodnom potrubí počuť neobvyklé zvuky. Keď tieto zvuky prestanú, horák ohrievača sa môže zapáliť a nebezpečenstvo samovznietenia nebude hroziť.**



**Pri prevzatí ohrievača vody skontrolujte, či je záručný list správne potvrdený dovozcom. Nedostatky okamžite reklamujte, inak strácate svoje nároky vyplývajúce zo záruky. Pri odbere ohrievača skontrolujte či nedošlo k poškodeniu tovaru zo strany dopravcu.**

**V prípade, že sa tak stalo, uplatnite reklamáciu priamo u neho. Reklamácia kompletnosti dodávky sa uplatňuje v súlade s Obchodným a Občianskym zákonníkom u dodávateľa.**



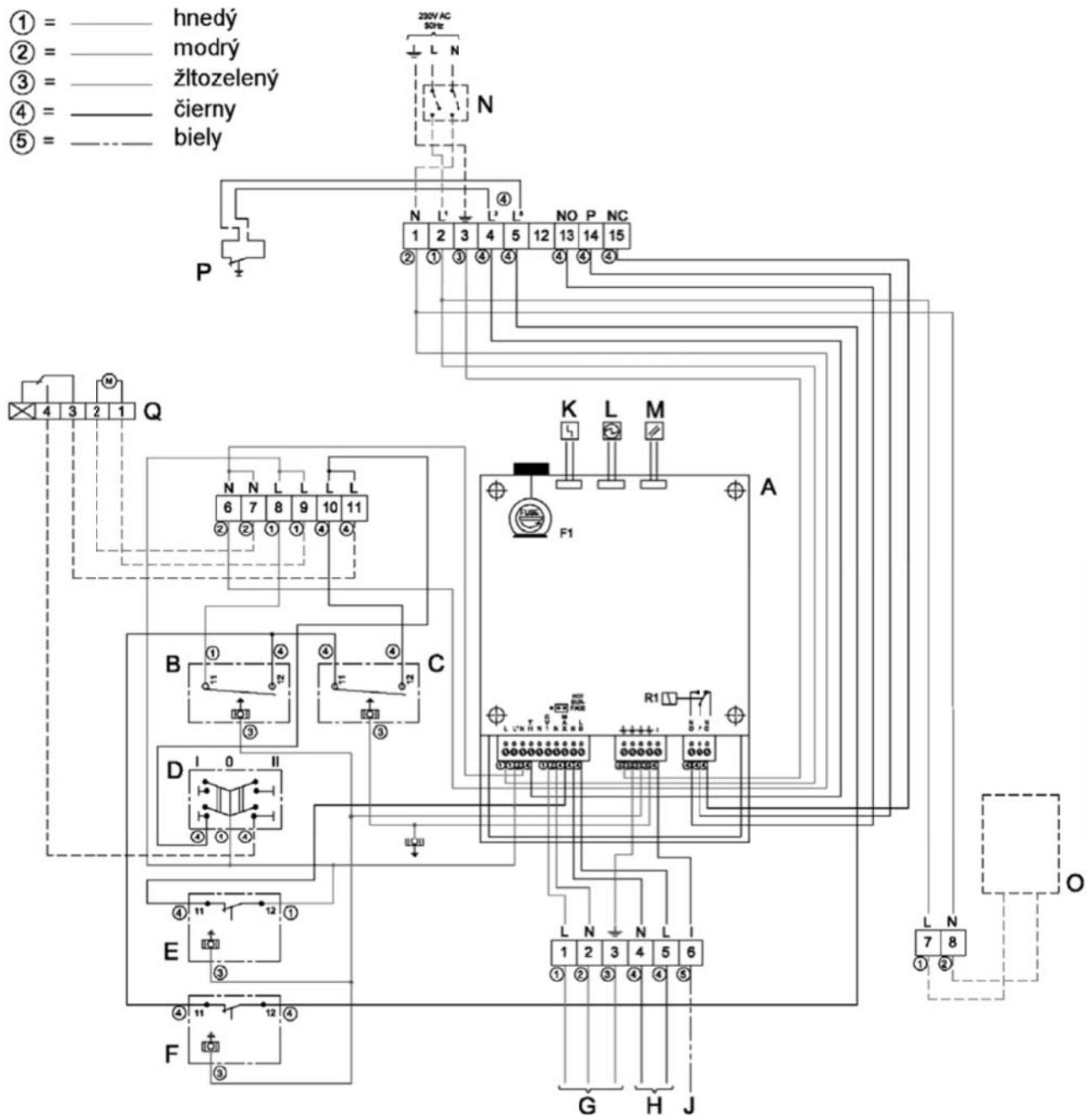
**Pri uvedení spotrebiča do prevádzky zašle servisný technik čitateľne vyplnenú vratnú kartu s nalepeným čiarovým kódom firme QUANTUM Heating, s.r.o.. Jeden čiarový kód nalepí na plášť ohrievača.**

**Pri záručnej oprave vyplní montážny list firmy QUANTUM Heating s.r.o., jeden čiarový kód nalepí na vadný diel, jeden do montážneho listu a všetko zašle spolu s faktúrou za vykonanie záručnej opravy na adresu firmy QUANTUM Heating s.r.o.**

# SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA

## SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA OHRIEVAČA VODY (ZP)

- ① = ————— hnedý
- ② = ————— modrý
- ③ = ————— žltozelený
- ④ = ————— čierny
- ⑤ = - - - - - biely



obr. 12 - schéma elektrického zapojenia Q7E-65-500 na ZP



### Zapojenie svorkovnice (15):

- ⏚ Uzemnenie
- N Nulový vodič
- L Fáza
- L1 Vstupná fáza na ovládací program
- L2 Vstup na termostat proti spätnému toku spalín
- L3 Výstup z termostatu proti spätnému toku spalín
- NO Otvorené
- P Zdroj
- NC Zatvorené

### Časti:

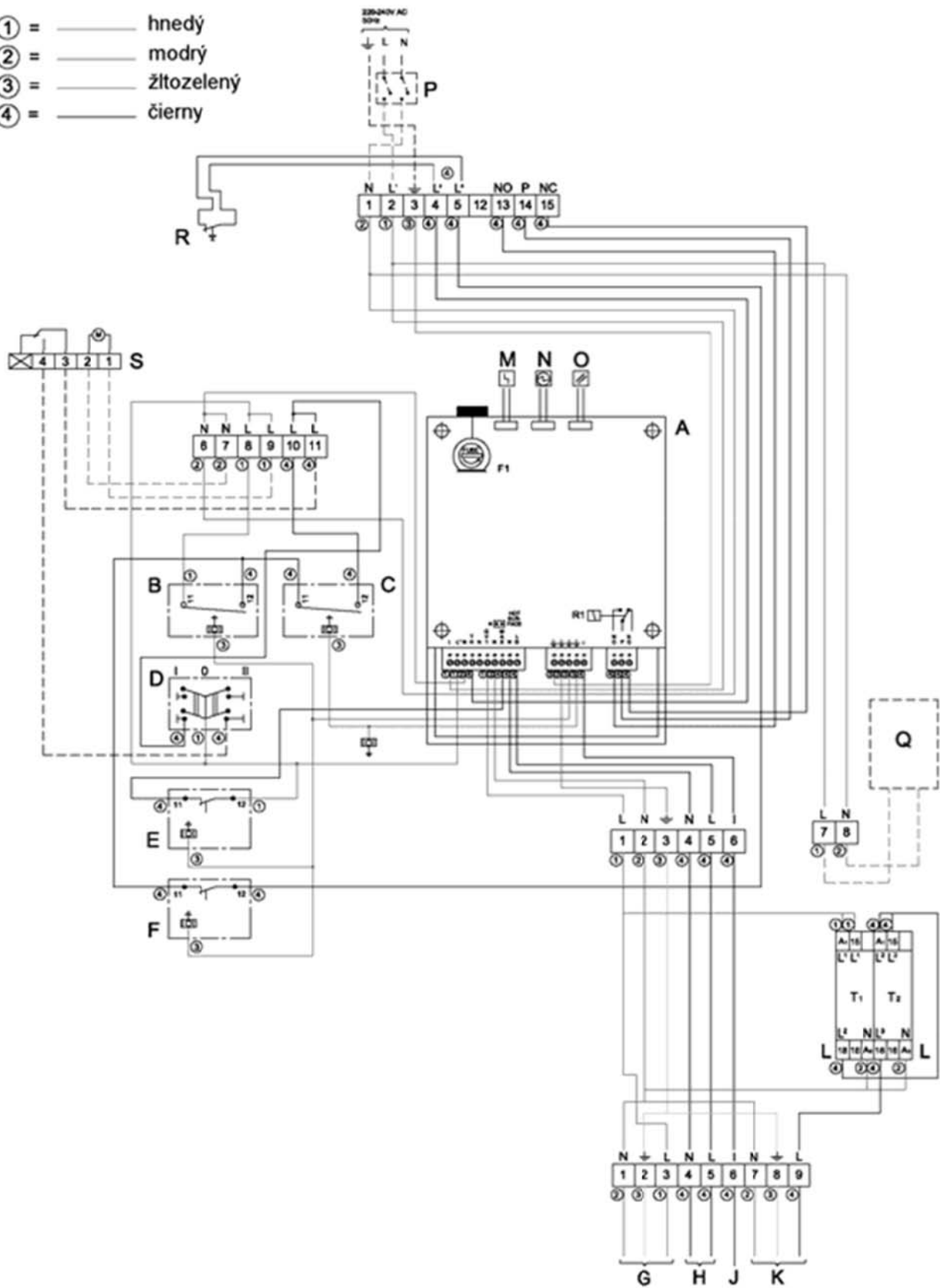
- A Riadiaca jednotka spaľovania
  - ⏚ Uzemnenie
  - L' Vstupná fáza
  - L" Výstupná fáza
  - TH Vstupná fáza okruhu termostatu
  - GV1 Výstupná fáza na plynovú armatúru
  - MAX Vstupná fáza z havarijného termostatu
  - LG Výstupná fáza zapaľovača
  - J Ionizačný spínač
  - I Ionizačná detekcia = výstup
  - NO Otvorené
  - P Vstupná fáza alarmu
  - NC Zatvorené
  - F1 Poistka (5A)
  - R1 Relé
- B Termostat proti mrazu
- C Prevádzkový termostat
- D Vypínač I/ 0/ II
- E Havarijný termostat
- F Termostat na maximálnu teplotu
- G Plynová armatúra
- H Zapaľovač
- J Ionizačný spínač
- K Indikácia poruchy
- L Indikácia prevádzky
- M Tlačidlo RESET
- P Termostat proti spätnému toku spalín

### Možno doobjednať:

- N Hlavný vypínač
- O Ovládanie el. anódy
- Q Týždenné hodiny

# SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA OHRIEVAČA VODY (BP)

- ① = ————— hnedý
- ② = ————— modrý
- ③ = ————— žltozelený
- ④ = ————— čierny



obr. 13 - schéma elektrického zapojenia Q7E-65-500 na BP

### Zapojenie svorkovnice (15):


- ⏚ Uzemnenie
- N Nulový vodič
- L Fáza
- L1 Vstupná fáza na ovládací program
- L2 Vstup na termostat proti spätnému toku spalín
- L3 Výstup z termostatu proti spätnému toku spalín
- NO Otvorené
- P Zdroj
- NC Zatvorené

### Časti:

- A Riadiaca jednotka spaľovania
  - ⏚ Uzemnenie
  - L' Vstupná fáza
  - L" Výstupná fáza
  - TH Vstupná fáza okruhu termostatu
  - GV1 Výstupná fáza na plynovú armatúru
  - MAX Vstupná fáza z havarijného termostatu
  - LG Výstupná fáza zapaľovača
  - J Ionizačný spínač
  - I Ionizačná detekcia = výstup
  - NO Otvorené
  - P Vstupná fáza alarmu
  - NC Zatvorené
  - F1 Poistka (5A)
  - R1 Relé
- B Termostat proti mrazu
- C Prevádzkový termostat
- D Vypínač I/ 0/ II
- E Havarijný termostat
- F Termostat na maximálnu teplotu
- G Plynová armatúra
- H Zapaľovač
- J Ionizačný spínač
- K Regulátor nízkeho a vysokého tlaku
- L Hodiny
- M Indikácia poruchy
- N Indikácia prevádzky
- O Tlačidlo RESET
- R Termostat proti spätnému toku spalín

### Možno doobjednať:

- P Hlavný vypínač
- Q Ovládanie el. anódy
- S Týždenné hodiny



Z dôvodu neustáleho vývoja výrobkov si vyhradzuje právo zmeniť technické údaje v tejto knižke bez predbežného oznámenia.