

NÁVOD NA OBSLUHU A INŠTALÁCIU

**OHRIEVAČE VODY
STACIONÁRNE NEPRIAMOOHREVNÉ**

**UBS 300 , UBS 400 , UBS 500 , UBS 750 ,
UBS 1000 , UBS 300 S, UBS 400 S, UBS 500 S,
UBS 700 S, UBS 1000 S,**

**PREVÁDZKOVO-MONTÁŽNE PREDPISY PRE OHRIEVAČE VODY:
UBS 300 , UBS 400 , UBS 500 , UBS 750 ,
UBS 1000 , UBS 300 S, UBS 400 S, UBS 500 S,
UBS 750 S, UBS 1000 S,**

Vážení zákazníci,

ďakujeme Vám za rozhodnutie používať výrobok našej značky.

Týmito predpismi Vás oboznámime s použitím, konštrukciou, údržbou a ďalšími informáciami o stacionárnych elektrických ohrievačoch vody.

Spôľahlivosť a bezpečnosť výrobkov bola preverená Strojárskeým skúšobným ústavom v Brne pre ČR a Technickým skúšobným ústavom v Piešťanoch pre SR.

1. Využitie

Nepriamoohrevné stacionárne ohrievače typovej rady UBS a UBS S slúžia na prípravu TÚV v spojení s iným zdrojom vykurovacej vody, najčastejšie s plynovým kotlom. Pri typoch UBS S je to kombinácia dvoch zdrojov vykurovacej vody (plynový kotol + solárny systém, tepelné čerpadlo). Svojím menovitým výkonom zaručujú dostatočné množstvo TÚV aj pre veľké bytové jednotky, prevádzky, reštaurácie a podobné zariadenia. **Pri zvýšenom odbere TÚV zásobníky dohrievajú vodu priebežne a pracujú podobne ako prietokové ohrievače.**

2. Výhody použitia nepriamo ohrevného ohrievača vody.

- Jednoduchá inštalácia a pripojenie ku zdroju vykurovacej vody
- veľmi rýchly ohrev TÚV
- zaistenie všetkých hygienických požiadaviek na kvalitu TÚV- smaltovaný oceľový zásobník
- zvýšená odolnosť voči korózii – vstavaná Mg anóda
- zaistenie minimálnych tepelných strát kvalitnou polyuretánovou izoláciou
- pripojenie veľkého počtu odberných miest
- pri typoch s dvoma výmenníkmi možnosť využitia dvoch zdrojov vykurovacej vody alebo prepojením výmenníkov možnosť zväčšenia výmennej plochy výmenníka
- presná kontrola teploty TÚV
- možnosť zapojenia cirkulácie TÚV

3. Technické údaje

Tabuľka č.1

Typ		UBS 300 S	UBS 400 S	UBS 500 S	UBS 750 S	UBS 1000 S
Objem zásobníku	l	292	380	470	731	958
Priemer	mm	600	701,5	701,5	910	1010
Hmotnosť	kg	130	185	215	280	323
Prevádzkový tlak TÚV	MPa	1	1	1	1	1
Prevádzkový tlak vykurov. vody	MPa	1	1	1	1	1
Max.teplota vykurovacej vody	°C	110	110	110	110	110
Teplota TÚV	°C	95	95	95	95	95
Výhrevná plocha horného výmenníka	m ²	0,8	1,05	1,3	1,17	1,12
Výhrevná plocha dolného výmenníka	m ²	1,55	1,8	1,9	1,93	2,45
Výkon dolného/horného výmenníka	kW	45/27	51/31	58/40	60/33	76/32
Výkonnostné číslo podľa DIN 4708 horného výmenníka	NL	2,5	5,7	8,9	6,2	7,1
Výkonnostné číslo podľa DIN 4708 dolného výmenníka	NL	4,1	9,4	14,7	21	26
Trvalý výkon TÚV dolný výmenník	l/h	1170	1250	1580	1458	1866
horný výmenník	l/h	630	740	960	815	776
Straty za 24 hodín	kWh	1,68	2	2,3	3,6	3,9

TÚV – teplá úžitková voda 45 °C

Tabulka č.2

Typ		UBS 300	UBS 400	UBS 500	UBS 750 NTR	UBS 1000
Objem zásobníku	l	300	390	485	719	955
Priemer	mm	701,5	701,5	701,5	910	1010
Hmotnosť	kg	120	145	175	280	337
Prevádzkový tlak TUV	MPa	1	1	1	1	1
Prevádzkový tlak vykurov. vody	MPa	1	1	1	1	1
Max.teplota vykurovacej vody	°C	110	110	110	110	110
Teplota TUV	°C	95	95	95	95	95
Výhrevná plocha výmenníka	m ²	1,45	1,8	1,9	3,25	4,5
Výkon výmenníka	kW	30	57	65	99	110
Výkonnostné číslo podľa DIN 4708	NL	8,4	15,2	19,1	30,5	38,8
Trvalý výkonTUV	l/h	770	1395	1590	2437	2712
Straty za 24 hodín	kWh	1,68	2	2,3	3,6	3,9

TUV – teplá úžitková voda 45 °C

4. Umiestnenie a druh prostredia:

Ohrievač sa umiestňuje na zem vedľa zdroja vykurovacej vody, alebo čo najbližšie pri ňom. Všetky pripájacie rozvody je potrebné čo najlepšie tepelne izolovať. Výrobok sa odporúča používať vo vnútornom prostredí s teplotou vzduchu +2 °C až + 45 °C a relatívnou vlhkosťou vzduchu max. 80%.

5. Technický popis

Nádoba ohrievača je zvarená z ocelového plechu a ako celok posmaltovaná smaltom, odolávajúcim teplej vode. Ako dodatočná ochrana proti korózii je do príruby nádoby vmontovaná horčíková anóda, ktorá upravuje elektrický potenciál vnútra nádoby a znižuje tak nebezpečenstvo jej prehrdzavenia. K nádobe je privarený jeden alebo dva špirálové výmenníky zo smaltovanej ocelevej trubky, vývody teplej a studenej vody, cirkulačný otvor a puzdro termostatu.

Na boku ohrievača sa nachádza čistiaci a revízny otvor, zakončený prírubou so svetlosťou 110mm, rozpätie ôsmich skrutiek M8 je 150 mm. Do otvoru je možné namontovať el. vykurovaciu jednotku rôzneho výkonu s prevádzkovým a bezpečnostným termostatom. Ohrievače rady UBS a UBS S majú otvor na osadenie prídavného vykurovacieho telesa. Tento variant sa používa vtedy, keď je ohrievač zapojený v solárnom systéme alebo v systéme s tepelným čerpadlom, na dohrev vody v hornej časti ohrievača na požadovanú teplotu. Izoláciu nádoby tvorí 50mm polyuretánovej peny, neobsahujúcej freóny. Plášť ohrievača je z ocelového plechu, lakovaného práškovou farbou. Spojovacie diely sú pokovované.

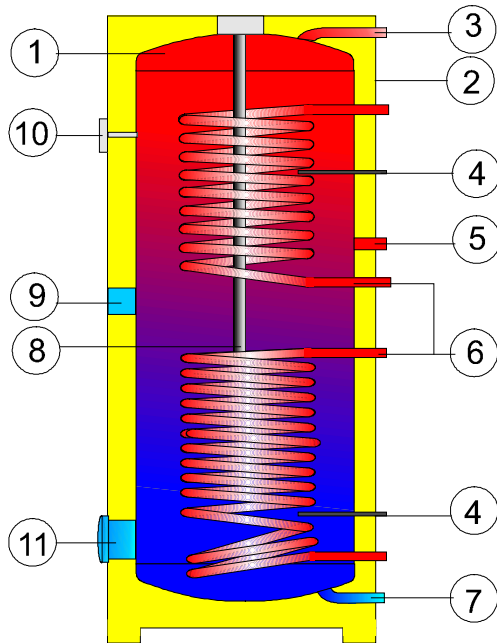
Nádoba je skúšaná tlakom 1,3 MPa.

7. Princíp činnosti:

Výmenník nepriamo ohrevného ohrievača je pripojený k zdroju vykurovacej vody (napr. plynový teplovodný kotol) a termostatom riadi nahrievanie TUV. Vhodným zapojením pomocou trojcestného rozdeľovacieho ventilu a čerpadla nahrieva TUV celkom automaticky a uprednostňuje jej ohrev. Aby sa dosiahla požadovaná teplota TUV nastavená na termostate ohrievača, musí byť teplota vykurovacej vody min. o 5 °C vyššia (odporúča sa vyššia o 15 °C). Ohrievač pracuje na tlakovom princípe. V nádobe je neustále tlak vody z vodovodného systému, čo umožňuje odber TUV v ľubovoľnej vzdialenosti od ohrievača. Pri dlhých rozvodoch sa odporúča použiť cirkulačný systém.

Obr.1

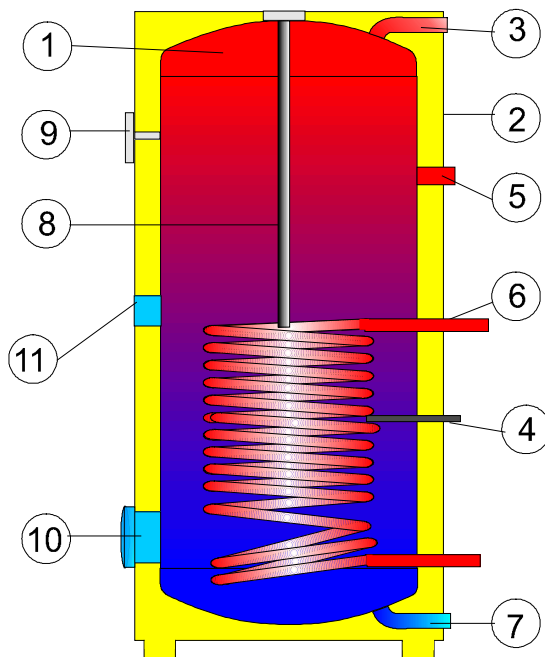
UBS 300 S, UBS 400 S, UBS 500 S, UBS 750 S, UBS 1000 S



1. Oceľová smaltovaná nádoba
2. Plášť ohrievača
3. Výstup TUV
4. Puzdro snímača teploty
5. Cirkulácia
6. Trubkový výmenník
7. Vstup studenej vody
8. Mg anóda
9. Otvor pre prídavné teleso
10. teplomer
11. Otvor pre vykurovacie teleso
Čistiaci a revízny otvor

Obr.2

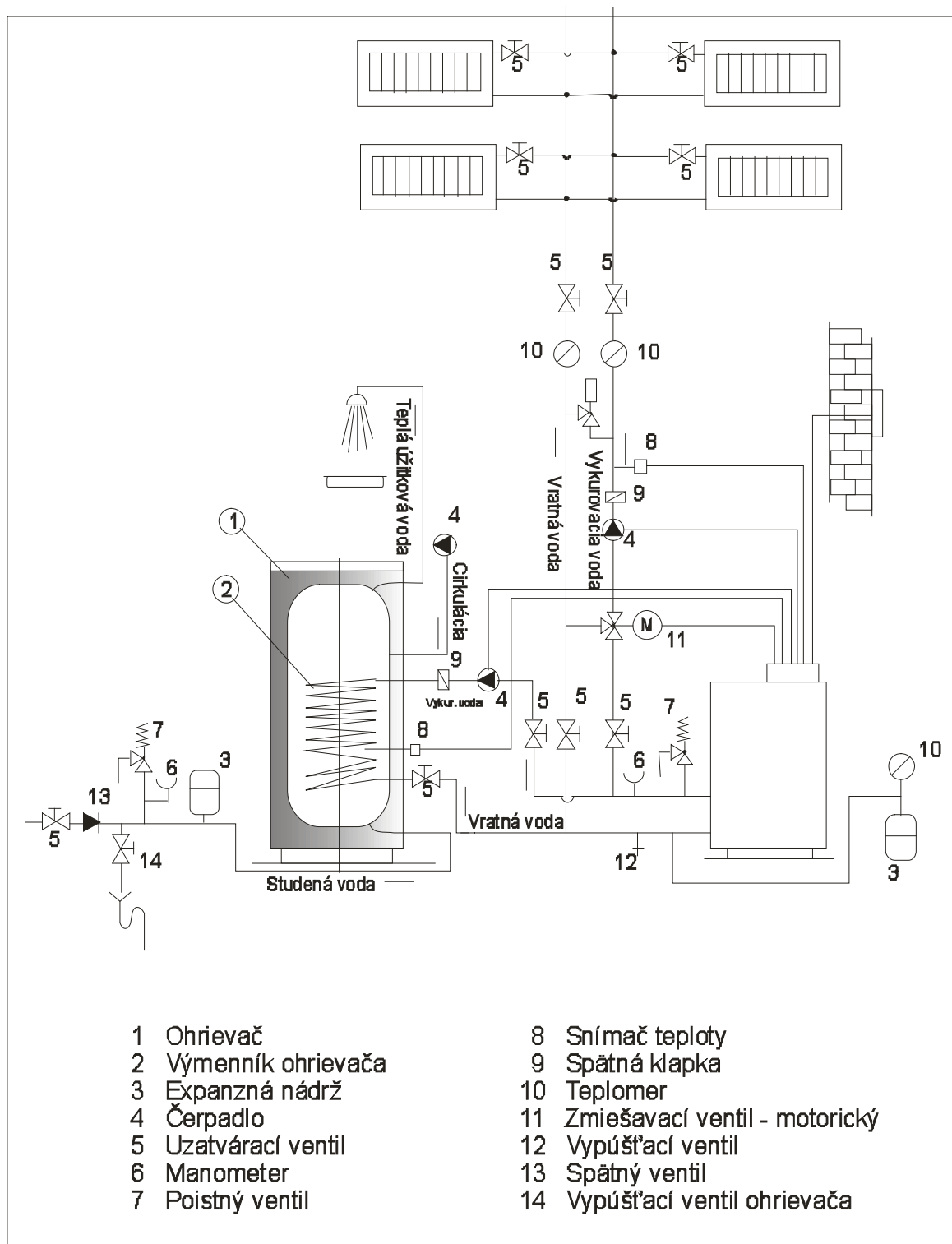
UBS 300, UBS 400, UBS 500, UBS 750, UBS 1000



1. Oceľová smaltovaná nádoba
2. Plášť ohrievača
3. Výstup TUV
4. Puzdro snímača teploty
5. Cirkulácia
6. Trubkový výmenník
7. Vstup studenej vody
8. Mg anóda
9. Otvor pre prídavné teleso
10. teplomer
11. Otvor pre vykurovacie teleso
Čistiaci a revízny otvor

Príklady pripojenia ohrievača k vodovodnému a vykurovaciemu systému pomocou dvoch čerpadiel

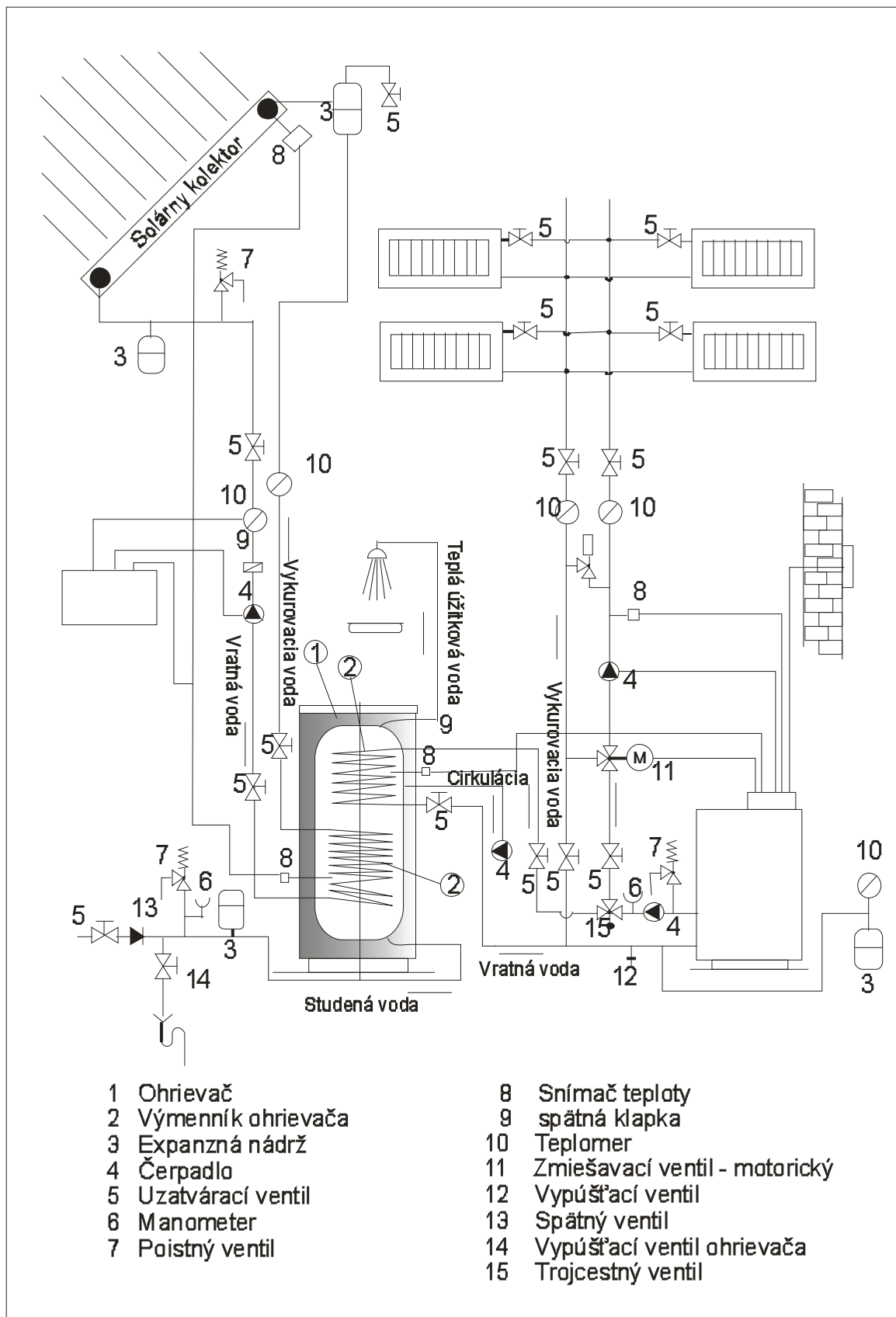
UBS 300 , UBS 400 , UBS 500 , UBS 750 , UBS 1000



Príklady pripojenia ohrievača k vodovodnému a vykurovaciemu systému pomocou trojcestného ventilu:

UBS 300 S, UBS 400 S, UBS 500 S, UBS 750 S, UBS 1000 S

Obr.4



7. Pripojenie ohrievača k rozvodu TÚV

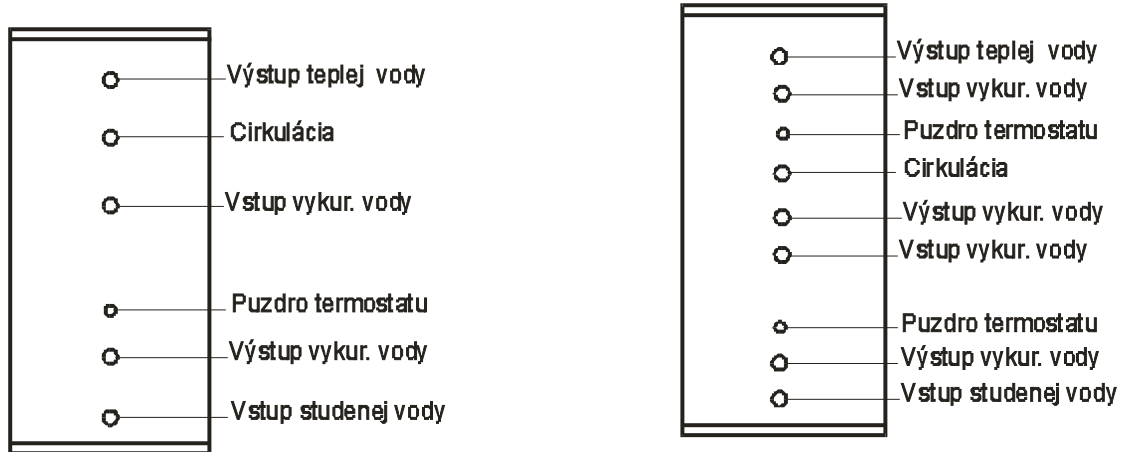
Pripojenie vykonajte podľa schémy na obr.5

Schéma vstupov a výstupov vody ohrievača.

UBS 300 , UBS 400 , UBS 500 ,
UBS 750 , UBS 1000

UBS 300 S, UBS 400 S,
UBS 500 S, UBS 750 S,
UBS 1000 S

Obr.5



Na ohrievači je nutné na vstup vody primontovať „T“ armatúru s vypúšťacím ventilom pre prípadné vypúšťanie vody z ohrievača (viď obr. 3 a 4). Každý samostatne uzatváratelný ohrievač musí byť vybavený na prívode vykurovacej vody skúšobným kohútom, spätným ventilom, poistným ventilom a manometrom.

8. Zabezpečovacia armatúra.

Každý tlakový ohrievač teplej úžitkovej vody musí mať membránový, pružinou zaťažný poistný ventil. Menovitá svetlosť poistných ventilov sa určuje podľa tabuľky. Ohrievače 300 l nie sú vybavené poistným ventilom.

Tab.č.3

Menovitá svetlosť poistných ventilov:

Obsah ohrievača v litroch	Minimálny priemer	Max. výkon ohrievača
Do 200	1/2" (DN 15)	75 kW
od 200 do 1000	3/4" (DN 20)	150 kW

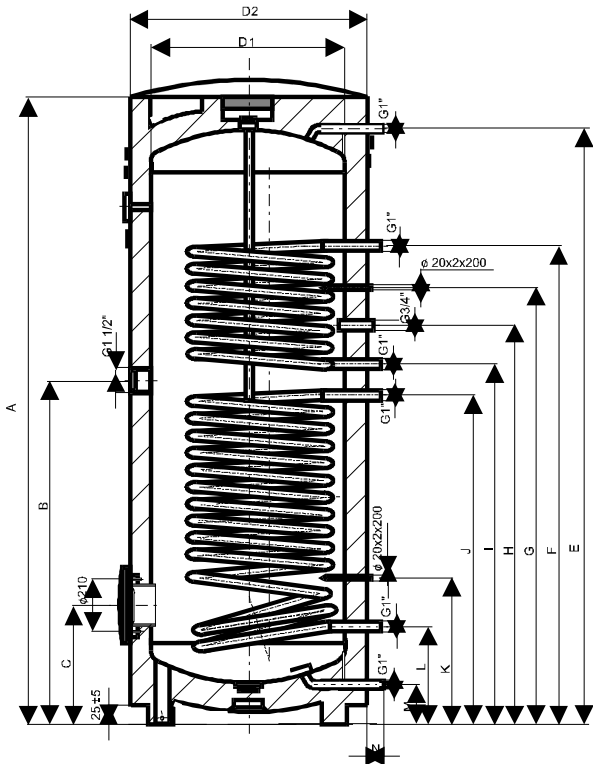
Zásady montáže poistných ventilov

Poistný ventil sa montuje na prívod studenej vody, medzi ním a ohrievačom nesmie byť žiadna uzatváracia a škrtiacia armatúra, ani filtre. Poistný ventil musí byť dobre prístupný, čo najbližšie k ohrievaču. Prívodné potrubie musí mať min. rovnakú svetlosť ako poistný ventil. Poistný ventil sa umiestňuje tak vysoko, aby bol zaistený odvod prekvapkávajúcej vody samospádom. Odporúčame namontovať poistný ventil na bočnú vetvu, vyvedenú nad ohrievač, čo umožní jednoduchšiu výmenu bez nutnosti vypustiť vodu z ohrievača. Na montáž sa používajú poistné ventily a pevne nastaveným tlakom od výrobcu. Spúšťací

Obr. 7

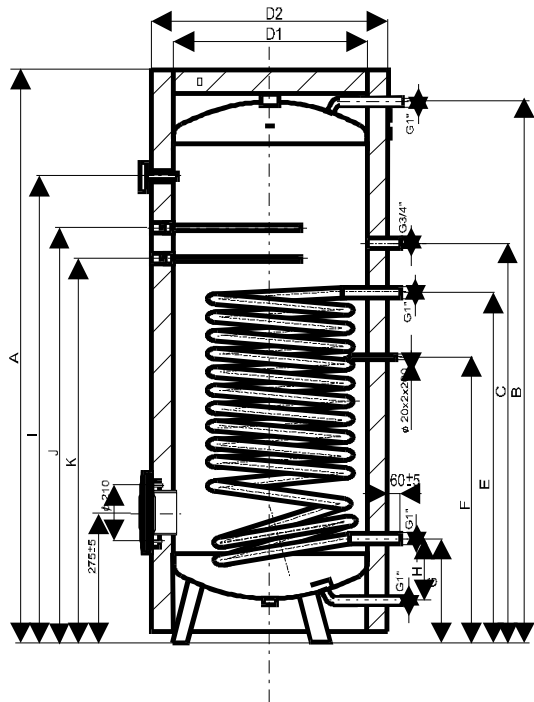
UBS 300 S, UBS 400 S, UBS 500 S

Obr. 8

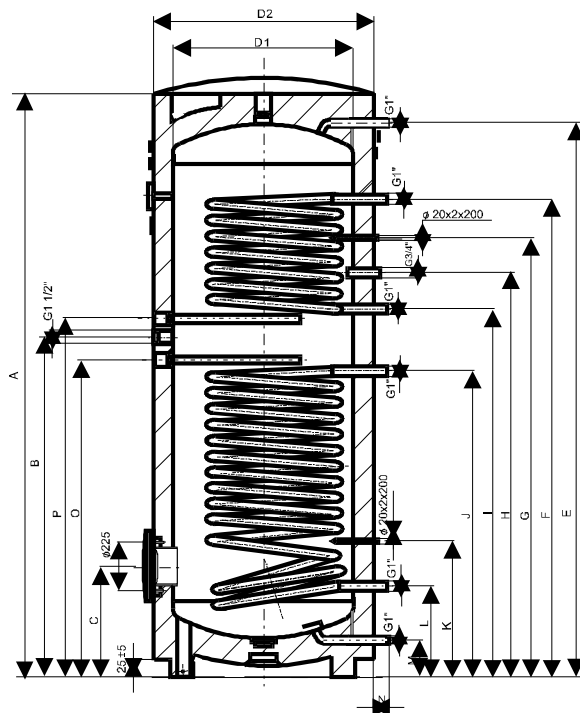


	UBS 300 S	UBS 400 S	UBS 500 S
A	1794	1591	1921
B	1014	957	1040
C	324	275	275
D1	500	597	597
D2	600	700	700
E	1725	1523	1853
F	1424	1354	1604
G	1289	1223	1409
H	1179	1111	1264
I	1064	1006	1114
J	964	909	965
K	403	369	380
L	254	220	220
M	90	55	55
N	38	25	25

UBS 750 , UBS 1000



	UBS 750	UBS 1000
A	1998	2025
B	1887	1905
C	1242	1242
D1	750	850
D2	910	1010
E	830	884
F	402	411
G	295	295
H	99	103
I	1332	1332
J	1005	1025
K	375	375

UBS 750 S, UBS 1000 S

	UBS 750 S	UBS 1000 S
A	1998	2025
B	1005	1025
C	378	387
D1	750	850
D2	910	1010
E	1887	1905
F	1467	1423
G	1332	1333
H	1242	1243
I	1151	1153
J	830	884
K	402	411
L	297	297
M	99	103
N	55	45
O	1643	1672

11. Inštaláčn  predpisy

Predpisy a smernice, ktor  je potrebn  dodržať pri montáži ohrievača:

- a) k vykurovacej sústave
 - STN 06 0310 –  stredn  vykurovanie, projektovanie a montáž.
 - STN 06 0830 – Zabezpečovacie zariadenie pre  stredn  vykurovanie a ohrev TÚV.
- b) k elektrickej sieti
 - STN 33 2180 – Pripojovanie elektrických prístrojov a spotrebičov.
 - STN 33 2000-4-41 – Elektrick  zariadenia.
 - STN 33 2135-1 – Priestory s vaňou.
 - EN 297 – Regulátory, indikátory teploty.
- c) k sústave pre ohrev TÚV
 - STN 06 0320 – Ohrievanie úžitkovej vody.
 - STN 06 0830 – Zabezpečovacie zariadenie pre  stredn  vykurovanie a ohrev TÚV.
 - STN 73 6660 – Vn torn  vodovody.
 - STN 83 0616 – Akosť teplej úžitkovej vody.
 - STN 07 7401 – Voda a para pre tepeln  energet. zariadenia s pracovn m pretlakom pary do 8 MPa
 - STN 06 1010 – Z sobnikov  ohrievače vody s vodn m, parným a kombinovan  s elektrickým ohrevom. Technick  požiadavky.
 - STN 75 7111 – Akosť v d. Pitná voda.
 - STN 73 6655 – Cirkulačné rozvody.

12. Postup pri napúšťaní ohrievača vodou

1. Otvoriť uzatvárací ventil na vstupe do ohrievača.
2. Otvoriť ventil teplej vody na zmiešavacej batérii.
3. Keď začne voda vytekať zmiešavacou batériou, je napúšťanie ukončené a batéria sa uzavrie.
4. Skontrolovať tesnosť spojov.

13. Obsluha ohrievača užívateľom.

Užívateľ si nastaví požadovanú teplotu TÚV na termostate ohrievača, kontrolu vykoná pomocou teplomera ohrievača. V letnom období je nutné prepnúť vykurovaciu pec na letnú prevádzku. Prietoky TÚV pri rôznych teplotách vykurovacej vody sú uvedené v tab. č. 5 a 6.

UPOZORNENIE:

Aby sa zamedzilo tvorbe baktérií (napr. Legionelly pneumophily), odporúča sa pri zásobníkových ohrevoch v nutných prípadoch na prechodnú dobu periodicky zvyšovať teplotu TÚV najmenej na 70 °C. Možný je aj iný spôsob dezinfekcie TÚV.

14. Údržba

Údržba ohrievača spočíva v kontrole a výmene anódovej tyče.

Horčíková anóda upravuje elektrický potenciál vo vnútri nádoby na hodnotu, ktorá obmedzuje koróziu nádoby ohrievača. Jej životnosť je teoreticky vypočítaná na dva roky prevádzky, mení sa však v závislosti od tvrdosti a chemického zloženia vody v mieste používania ohrievača. Odporúča sa po dvoch rokoch prevádzky vykonať kontrolu a prípadnú výmenu anódovej tyče. Podľa stupňa opotrebenia treba určiť ďalšiu kontrolu. Odporúča sa nepodceňovať význam tejto dodatkovej ochrany nádoby ohrievača.

Postup pri výmene anódovej tyče

1. Vypnúť prívod el. napätia do ohrievača
2. Vypustiť cca 1/5 objemu vody z ohrievača
 - 2.1. Uzavrieť ventil na vstupe vody do ohrievača
 - 2.2. Otvoriť ventil teplej vody na zmiešavacej batérii
 - 2.3. Otvoriť vypúšťací ventil ohrievača
3. Anóda je naskrutkovaná pod plastovým krytom v hornom veku ohrievača
4. Vyskrutkovať anódu vhodným kľúčom
5. Vytiahnuť anódu a opačným postupom pokračovať pri montáži novej anódy
6. Pri montáži dbať na správne zapojenie ukostrovacieho kábla, je podmienkou funkčnosti anódy
7. Ohrievač naplniť vodou

Výmenu anódy zverte odbornej firme, ktorá vykonáva servisné služby.

15. Náhradné diely.

- nádoba ohrievača (vrátane tepelnej izolácie a opláštenia)
- horčíková anóda
- teplomer dotykový

Pri objednávke náhradných dielov uvádzajte názov dielu, typ a typové číslo zo štítku ohrievača.

Výkonové údaje

Tab. č. 5

Typ	Tepl. prív. vyk. vody °C	Súčiniteľ výkonu NL pri				Stály výkon teplej vody								Prietok za 10 min		Prietok vyk. vody	Straty za 24 h
		t _{sv} = 10 °C		t _{tv} = 45 °C		t _{sv} = 10 °C								t _{sv} =10°C	t _{tv} =45°C		
		t _{sp} = 50 °C		t _{sp} = 60 °C		t _{tv} = 45°C				t _{tv} = 60°C				t _{sp} =50°C	t _{sp} =60°C		
		HV	SV	HV	SV	SV		hv		SV		HV		I/10min	I/10min	m ³ /h	kWh
UBS 300 S	50	1,1	1,8			431	17,1	259	10,4					111		2,7	1,68
	60	1,3	2,2	1,6	2,6	594	24	348	14,1					127		2,7	
	70	1,7	2,7	2	3,3	818	33,6	468	19,1	614	25,2	351	14,3	145	174	2,7	
	80	2,1	3,4	2,5	4,1	1086	44,2	629	25,9	815	33,2	472	19,4	166	199	2,7	
	90	2,7	4,4	3,2	5,3	1299	52,6	757	30,6	974	39,5	568	23	181	217	2,7	
UBS 400 S	50	3,2	5,3			493	19,6	305	12,2					221		3	2
	60	3,7	6	4,4	7,2	679	27,4	410	16,6	509	20,6	308	12,4	243	292	3	
	70	4,2	6,9	5	8,2	935	38,4	551	22,5	701	28,6	413	16,9	268	321	3	
	80	4,8	7,8	5,7	9,4	1241	50,5	740	26	931	37,9	555	19,9	294	353	3	
	90	5,8	9,6	7	11,5	1485	60,1	891	30,5	1114	45,1	668	22,9	316	379	3	
UBS 500 S	50	3,8	6,2			583	23,5	395	15,9					332		3	2,3
	60	4,7	7,8	5,7	9,3	790	32	531	21,5	593	24	399	16,1	360	432	3	
	70	5,9	9,7	7,1	11,7	1070	43,5	715	29,2	803	32,6	536	21,9	390	468	3	
	80	7,4	12,2	8,9	14,7	1430	58	962	39,6	1073	43,6	722	29,7	423	507	3	
	90	9	14,8	10,8	17,8	1720	70	1157	46,8	1290	43,5	868	35,1	450	540	3	
	50																
	60																
	70																
	80																
	90																

HV – horný nýmenník
SV – spodný výmenník

t_{sv} – teplota studenej vody
t_{tv} – teplota TÚV

t_{sp} – stredná teplota ohrievača

Súčiniteľ výkonu NL

V SRN je pre bytové jednotky podľa DIN zavedený pojem normálny byt. Tento má štyri miestnosti, žije v ňom 3,5 obyvateľa a je vybavený vaňou, umývadlom a výlevkou. Byty inej veľkosti, iného obsadenia a s iným vybavením sa na normálne byty prepočítavajú podľa vzťahu uvedeného v norme (NL). Situácia v našich bytových domoch, hromadne stavaných do nedávnej súčasnosti je obdobná. Byty určené pre 3-4 osoby, sú vybavené rovnako ako nemecké normálne byty. Menšie byty majú menšiu vaňu alebo sprchový kút. Byty väčšie, tzv. Dvojgeneračné, majú jedno umývadlo navyše. Pre bytové objekty s komfortnými bytmi a nadštandardným vybavením je nutné potrebu TÚV a tepelnej energie upraviť.

Tab. 6

Typ	Tepl. priv. vyk. vody °C	Súčiniteľ výkonu NL pri		Stály výkon teplej vody				Prietok za 10 min		Prietok vyk. vody m ³ /h	Straty za 24 h kWh
		t _{sv} = 10 °C	t _{tv} = 45 °C	t _{sv} = 10 °C				t _{sv} = 10 °C	t _{tv} = 45 °C		
		t _{sp} = 50 °C	t _{sp} = 60 °C	t _{tv} = 45 °C		t _{tv} = 60 °C		t _{sp} = 50 °C	t _{sp} = 60 °C		
		l/h	kW	l/h	kW	l/10min	l/10min				
UBS 300	60	4,3		617	25,1			290		2,7	1,68
	70	5,3	8,4	888	36,1	622	26,8	322	403		
	80	5,3	8,4	1167	47,4	816	39,8	358	448		
	90	5,3	8,4	1451	59	1015	52,5	398	497		
UBS 400	60	6,8		738	29,9			399		3	2
	70	10,1	1,8	990	43,2	745	32,1	443	554		
	80	10,1	15,2	1394	56,7	976	47,6	492	615		
	90	10,1	15,2	1733	70,4	1212	62,7	547	684		
UBS 500	60	11,3		842	34,2			500		3	2,3
	70	15,2	15,8	1210	49,2	847	36,7	556	694		
	80	15,2	19,1	1584	64,4	1109	54,2	617	771		
	90	15,2	19,1	1965	79,9	1376	71,2	686	858		
UBS 750	60	12,9		1279	52			817		5	3,6
	70	15,4	25,6	1828	74	1364	56	848	1060		
	80	18,3	30,5	2437	99	2065	84	880	1100		
	90	21	35	3046	124	2719	111	928	1160		
UBS 1000	60	16,6		1424	58			862		6	3,9
	70	19,7	32,8	2034	83	1518	62	908	1135		
	80	23,3	38,8	2712	110	2298	94	957	1197		
	90	27	45	3390	138	3026	123	1003	1254		

16. Tlakové straty.

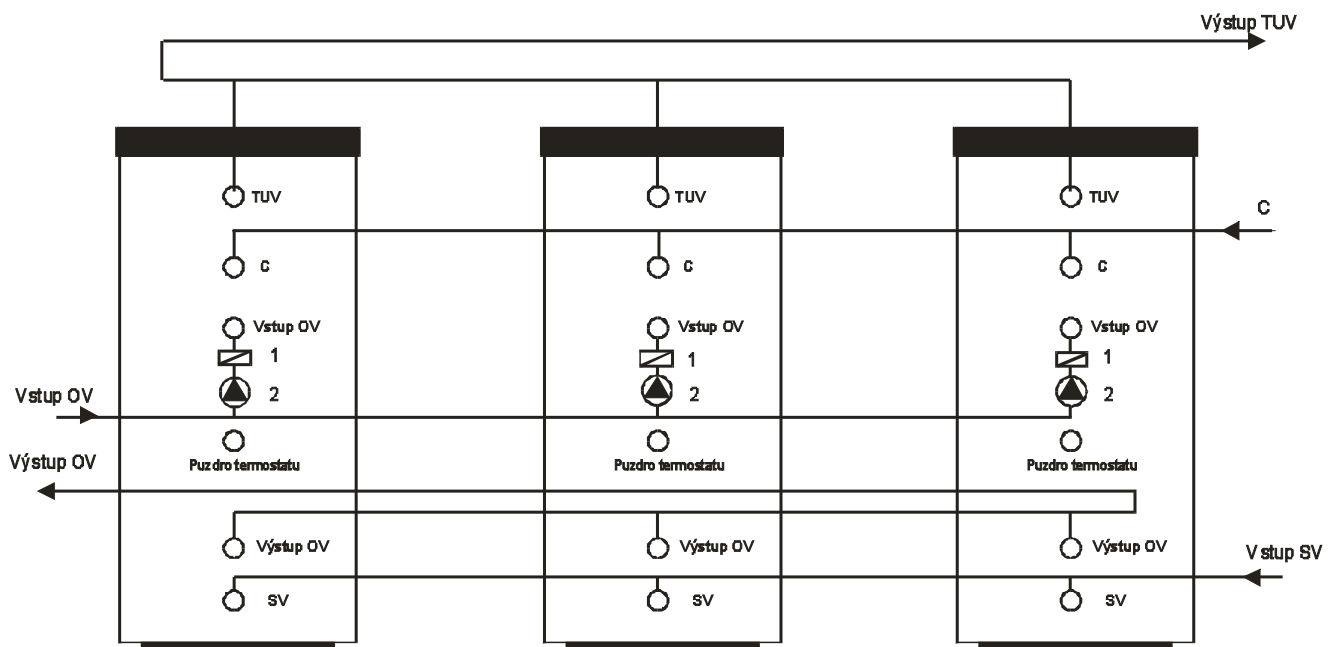
Tab.7

Typ	Tlaková strata výmenníku mbar t _{HV} = 60 °C				
	Množstvo vykurovacej vody m ³ /h				
	1	2	3	4	5
UBS 300	11	10	83	140	211
UBS 400	14	48	99	168	253
UBS 500	16	55	116	196	295
UBS 750	5	19	44	78	122
UBS 1000	5	20	47	84	130
t _{HV} = stredná teplota vykurovacej vody					

Tab 8

Typ	Tlaková strata výmenníku mbar tHV = 60 °C				
	Množstvo vykurovacej vody m3/h				
	1	2	3	4	5
UBS 300 S spodný výmenník	12	50	108	192	300
UBS 300 S horný výmenník	7	27	61	109	170
UBS 400 S spodný výmenník	13	53	120	213	333
UBS 400 S horný výmenník	8	33	74	131	205
UBS 500 S spodný výmenník	15	62	139	248	387
UBS 500 S horný výmenník	10	42	94	167	262

Príklad skupinového zapojenia ohrievačov Tichellmanovou metódou pre rovnomerné vymývanie kotla TUV zo všetkých zásobníkov.



- OV - Vykurovacia voda
- SV - studená voda
- C - cirkulácia
- TUV - teplá úžitková voda
- 1 - spätný ventil
- 2 - čerpadlo

Montážny návod na izolovanie so zipsovým uzáverom (len pre 750 a 100 litrov)

Montáž izolácie je možné vykonávať len v priestoroch s teplotou najmenej 18 °C.

Ak je izolácia vybavená izoláciou dna nádoby, táto musí byť namontovaná ako prvá. Potom sa vloží izolácia okolo ohrievača s tým, že je nutné rešpektovať predlisované otvory izolácie voči ohrievaču.

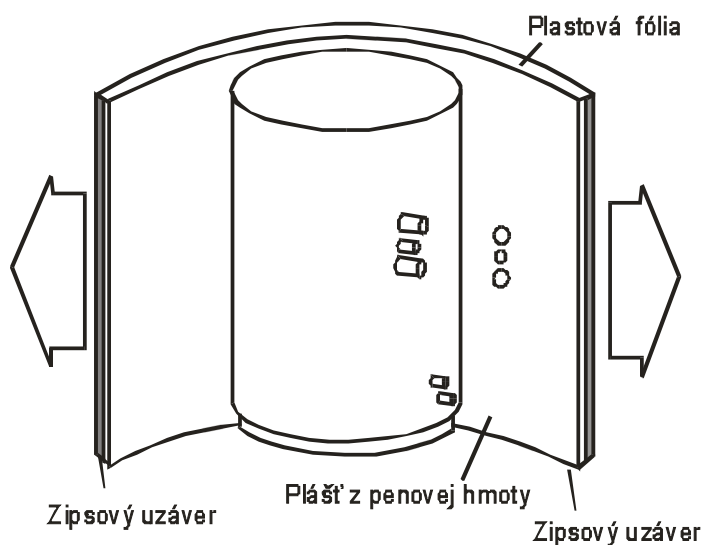
Miernym ťahom v smere šípok sa pritiahnú obi dve strany zipsovej izolácie tak (obr 1), aby sa izolácia nezhrnula a otvory v izolácii sa kryli so vstupmi a výstupmi na ohrievači.

Musí byť zabezpečené, aby obi dve polovice zipsového uzáveru pred uzavretím neboli od seba vzdialené viac ako 20 mm (obr.2). Pri uzatváraní nesmie medzi zipsový uzáver vniknúť žiadna pena.

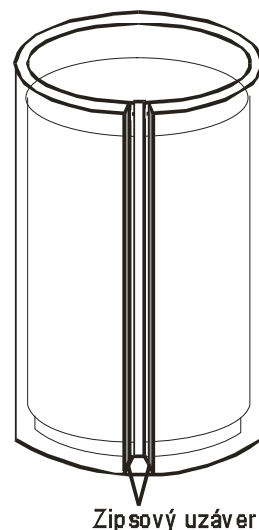
Po nasadení izolačného plášt'a sa vloží vrchné veko z penovej hmoty a pretiahne sa fóliový kryt, prípadne veko z umelej hmoty. Je možné prilepiť krytky vývodov na miesta pripojenia (obr 3).

Izolácia sa môže skladovať len v suchých priestoroch. Za vzniknuté škody nedodržaním tohto návodu neručíme.

Obr.1.



Obr. 2



Obr. 3.

