

Návod k obsluze a instalaci



Ohřívače vody pro SOLÁRNÍ systémy

OKC 200 NTRR/SOL

OKC 250 NTRR/SOL

OKC 300 NTRR/SOL

Družstevní závody Dražice – strojírna s.r.o.

Dražice 69

29471 Benátky nad Jizerou

Tel.: 326 370911, 370965, fax: 326 370980

www.dzd.cz

dzd@dzd.cz

Před instalací ohřívače si pozorně přečtěte tento návod!

Vážený zákazníku,

Družstevní závody Dražice-strojírna s.r.o. Vám děkují za rozhodnutí používat výrobek naší značky.

Těmito předpisy Vás seznámíme s použitím, konstrukcí, údržbou a dalšími informacemi o nepřímotopných ohřívačích vody.

Spolehlivost a bezpečnost výrobku byla prověřena Strojírenským zkušebním ústavem v Brně.

**Výrobce si vyhrazuje právo na technickou změnu výrobku.
Výrobek je určen pro trvalý styk s pitnou vodou.**



Obsah návodu

1. Využití	3
2. Základní vyráběné varianty	3
3. Popis výrobku	3
4. Technický popis	4
5. Technické parametry a rozměry	4
6. Příklady zapojení ohřívačů	5
7. Tlakové ztráty	7
8. Zabezpečovací armatura	7
9. Postup při napouštění ohřívače	8
10. Údržba	8
11. Instalační předpisy	9
12. Náhradní díly	9
13. Anoda s cizím zdrojem napětí	10
Záruční list	11

1. VYUŽITÍ

Ohřívače vody OKC 200, 250 a 300 NTR/SOL jsou navrženy a vyráběny jako součást solárního systému, který obsahuje další nedílné prvky tohoto systému, jako jsou sluneční kolektory a jejich držáky na střechy (stojany na rovnou střechu), expanzní nádoba, rozvody náplně kolektorů a další prvky nutné pro správnou a bezproblémovou funkčnost solárního systému.

Svým jmenovitým výkonem zaručují dostatečné množství TUV pro bytové jednotky, provozovny, restaurace a podobná zařízení.

Pro dohřev TUV lze zvolit el. energii, různé typy kotlů ústředního vytápění, a jejich kombinace.

2. ZÁKLADNÍ VYRÁBĚNÉ VARIANTY

OKC NTRR/SOL - Stacionární ohřívač s dvěma spirálovými výměníky pro ohřev TUV topnou vodou ze dvou zdrojů. Dohřev lze provádět kotlem v horním výměníku např. kotlem i elektrickým tělesem TJ 6/4“

3. POPIS VÝROBKU

Nádoba ohřívače je svařena z ocelového plechu, výměníky z ocelové trubky a jako celek posmaltována smaltem odolávajícím teplé vodě. Jako dodatečná ochrana proti korozi je v horní části ohřívače vmontována hořčíková anoda, která upravuje elektrický potenciál vnitřku nádoby a snižuje tak nebezpečí jejího prorezavění. Tuto anodu lze zaměnit za anodu titanovou, která je napájena el. energií a je stálá (nemusí se měnit cca po dvou letech provozu zásobníku jako hořčíková anoda). U všech typů jsou přivařeny vývody teplé vody, studené vody, cirkulační otvor, a jímky pro čidla. Nádoba je izolována polyuretanovou bezfreonovou pěnou o tloušťce 50 mm. Plášť ohřívače tvoří plastový obal, spojovací díly jsou pokoveny. Celý ohřívač stojí na třech rektifikačních šroubech s možností vyrovnání nerovností podlahy v rozmezí 10 mm. Pod plastovým krytem na boku ohřívače o objemu 300 litrů se nachází čistící a revizní otvor zakončený přírubou. Typy NTRR jsou vybaveny otvorem 6/4“ pro vešroubování přídatného topného tělesa řady TJ 6/4“. Ohřívač se umísťuje na zem.

Ohřívače OKC 200 - 300 NTRR/SOL jsou nepřímotopné ohřívače určené k přípravě teplé užitkové vody pomocí solárního systému.

Verze NTRR je vybavena dvěma výměníky pro libovolnou kombinaci solárního systému a dalšího nepřímotopného okruhu (např. plynový kotel). Je zde možnost také instalovat topné těleso.

Umístnění a druh prostředí:

Ohřívač se umísťuje na zem vedle zdroje topné vody nebo v jeho největší blízkosti. Všechny připojovací rozvody důkladně tepelně zaizolujte.

Výrobek doporučujeme používat ve vnitřním prostředí s teplotou vzduchu +2 až 45 °C a relativní vlhkostí vzduchu max. 80%.

UPOZORNĚNÍ

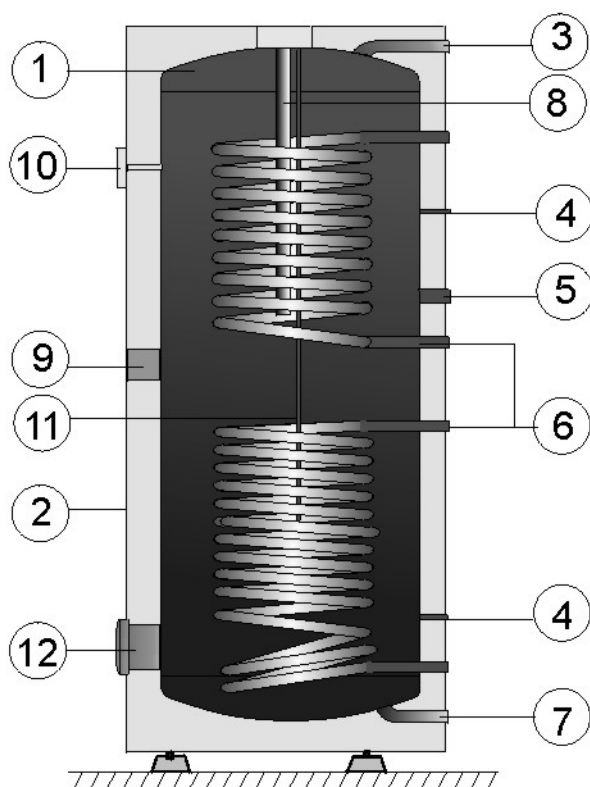
Upozorňujeme , že se ohřívač nesmí zapínat na elektrickou síť, jestliže se v jeho blízkosti pracuje s hořlavými kapalinami (benzín, čistič skvrn), plyny apod.

Pozor!

Ohřívače o objemu 300 litrů jsou na spodní dřevěnou paletu přišroubovány zespodu šrouby M12. Po uvolnění ohřívače z palety a před jeho uvedením do provozu je třeba nainstalovat 3 šroubovací nožičky dodávané jako příslušenství výrobku. Pomocí tří nastavitelných nožiček je možné zajistit kolmou polohu ohřívače vůči základně v rozmezí 10 mm.

4. TECHNICKÝ POPIS

OKC 200 NTRR/SOL, OKC 250 NTRR/SOL, OKC 300 NTRR/SOL



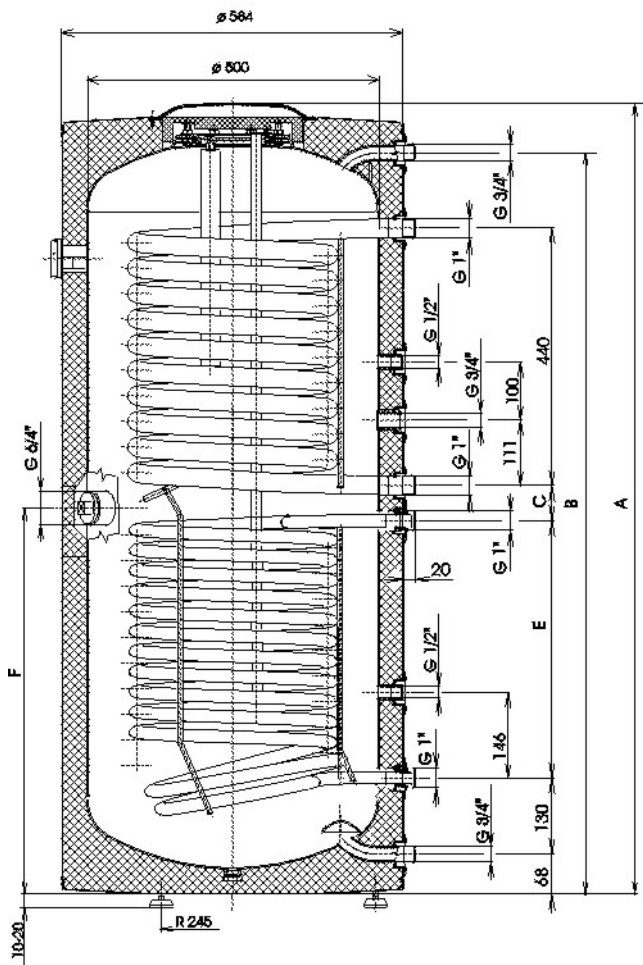
- 1 Ocelová smaltovaná nádoba
- 2 Plášť ohřivače
- 3 Výstup TUV
- 4 Jímka snímače teploty
- 5 Cirkulace
- 6 Trubkový výměník
- 7 Vstup studené vody
- 8 Hořčíková anoda
- 9 Otvor pro přídavné topné těleso
- 10 Teploměr
- 11 Svislá jímka pro čidlo snímače teploty
- jen u objemů 200 a 250 litrů
- 12 Čistící a revizní otvor
- jen u objemu 300 litrů

5. TECHNICKÉ PARAMETRY A ROZMĚRY

Typ		OKC 200 NTRR/SOL	OKC 250 NTRR/SOL	OKC 300 NTRR/SOL
Objem zásobníku	l	200	245	295
Průměr ohřivače	mm	584	584	597
Výška ohřivače	mm	1352	1532	1763
Hmotnost	kg	108	120	125
Provozní tlak TUV	MPa	1	1	1
Provozní tlak topné vody	MPa	1	1	1
Max.teplota topné vody	°C	110	110	110
Max.teplota TUV	°C	95	95	95
Výhřevná plocha spodního výměníku	m ²	1	1,45	1,5
Výhřevná plocha horního výměníku	m ²	1	1	1
Objem spodního výměníku	l	7	9,5	10,5
Objem horního výměníku	l	7	7	7
Výkon spodního/horního výměníku při tep.spádu 80/ 60 °C	kW	24/24	32/24	35/24
Trvalý výkon TUV * spodní/horního výměníku	l/h	670/670	990/670	1100/670
Doba ohřevu TUV* výměníkem při tep.spádu 80/60 °C (spodním/horním)	min	28/16	28/16	24/16
Výkon spodního/horního výměníku při tep.spádu 60/ 50 °C	kW	13/13	20/13	21/13
Trvalý výkon TUV * spodní/horního výměníku	l/h	330/330	490/330	517/330
Doba ohřevu TUV* výměníkem při tep.spádu 60/50 °C (spodním/horním)	min	38/19	44/19	35/19
Tepeelné ztráty	kWh/24h	1,4	1,73	1,9

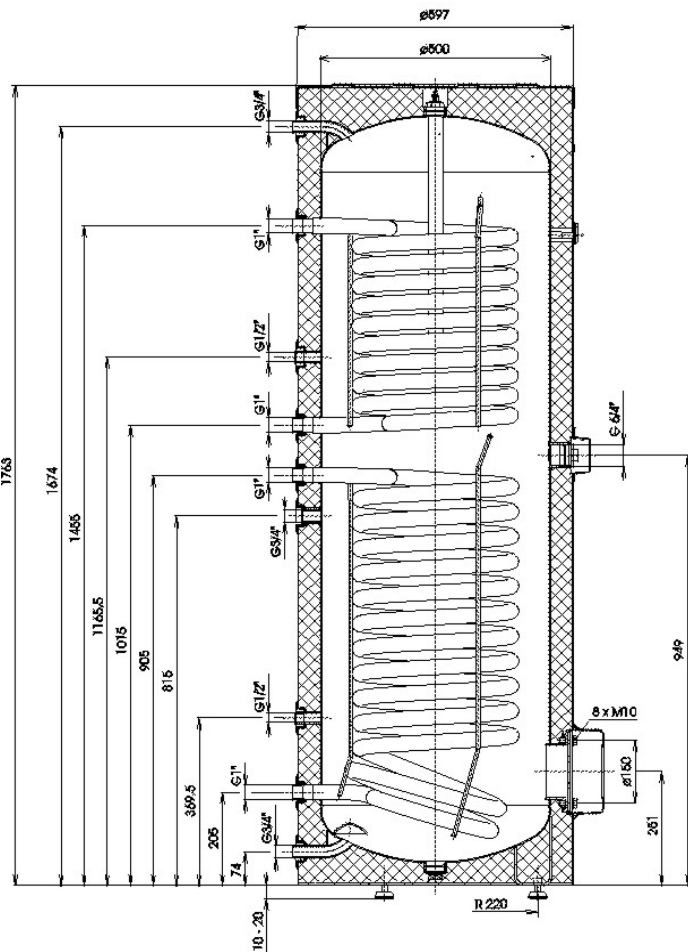
*TUV - teplá užitková voda 45°C

OKC 200 NTRR/SOL
OKC 250 NTRR/SOL



Typ	OKC 200 NTRR/SOL	OKC 250 NTRR/SOL
A	1352	1532
B	1268	1448
C	60	110
E	440	570
F	660	830

OKC 300 NTRR/SOL



6. PŘÍKLADY ZAPOJENÍ OHŘÍVAČŮ

Připojení ohříváče k solárnímu okruhu:

Připojení ohřívače k solárnímu systému by měla provádět osoba znalá těchto topných systémů. V solárním okruhu mohou teploty dosahovat vysoko přes 100 °C a vyšší tlaky než v běžných topných systémech, proto je důležitá správná volba propojovacího materiálu a jeho spojení, dále také správně nadimenzovat expanzní nádobu zapojenou do tohoto systému.

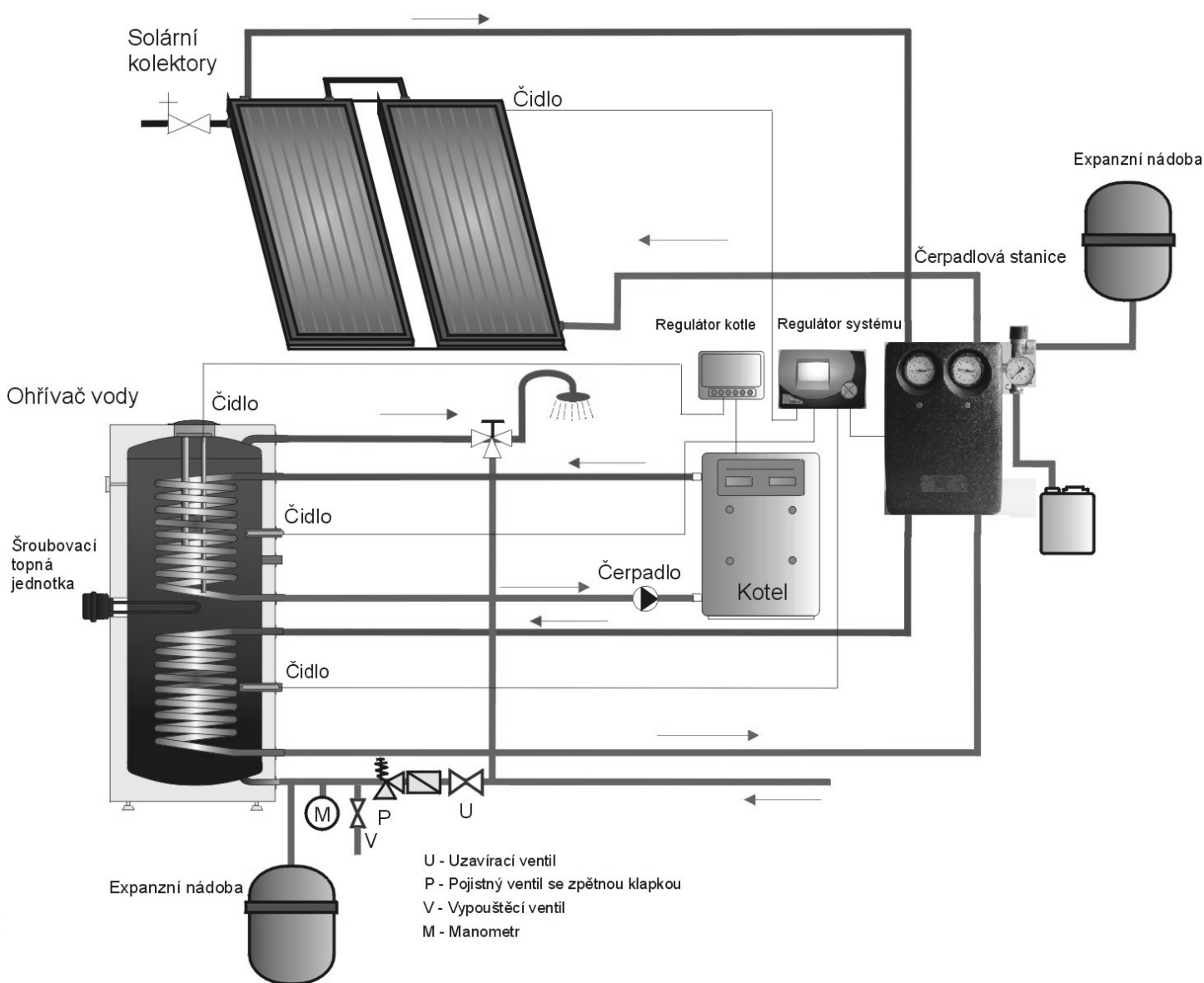
Ohřívač se umísťuje na zem vedle topného zdroje nebo v jeho blízkosti. Topný okruh se připojí na označené vstupy a výstupy výměníku ohřívače a v nejvyšším místě se namontuje odvzdušňovací ventil vhodný pro solární systémy. Doporučujeme před montáží topný okruh propláchnout. Všechny připojovací rozvody řádně tepelně zaizolujte.

Připojení ohřivače:

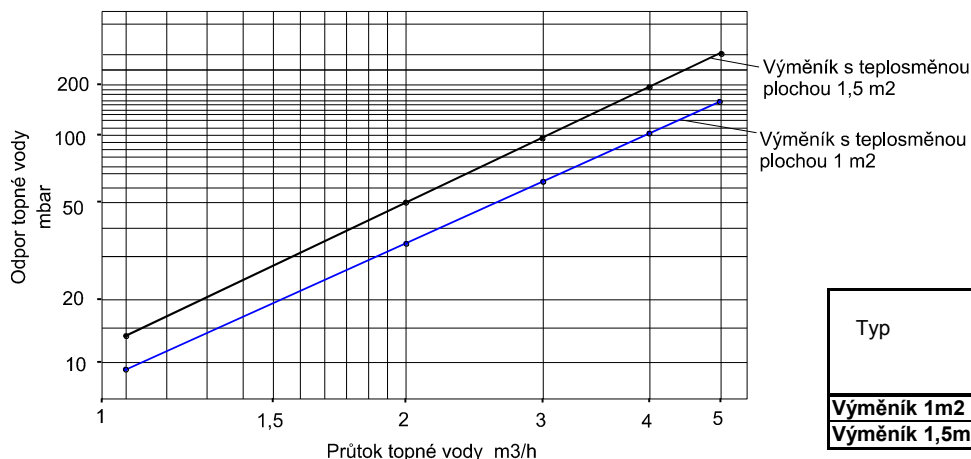
Na výstupní potrubí teplé vody výrobce doporučuje namontovat směšovací ventil, při slunných dnech může teplota v ohřivači dosáhnout až 90 °C, což je teplota vody, která při opaření může způsobit zdravotní komplikace. Na směšovacím ventilu se nastaví výstupní teplota vody vhodná pro běžné užívání.

Studená voda se připojí na vstup označený modrým kroužkem nebo nápisem "VSTUP TUV." Teplá voda se připojí na vývod označený červeným kroužkem nebo nápisem "VÝSTUP TUV". Pokud je rozvod TUV vybaven cirkulačním okruhem, napojí se na vývod označený nápisem "CIRKULACE". Pro případné vypuštění ohřivače je nutné na vstup TUV namontovat "T" armaturu s vypouštěcím ventilem. Každý samostatně uzavíratelný ohřívák musí být opatřen na přívodu studené vody uzávěrem, zkušebním kohoutem, pojistným ventilem se zpětnou klapkou a tlakoměrem.

Příklad připojení ohřivače se slunečními kolektory a plynovým kotlem



7. TLAKOVÉ ZTRÁTY



Typ	Tlaková ztráta mbar t _{HV} = 60 °C				
	Množství topné vody m3/h				
	1	2	3	4	5
Výměník 1m2	7	27	61	109	170
Výměník 1,5m2	12	50	108	192	300

8. ZABEZPEČOVACÍ ARMATURA

Každý tlakový ohřívač teplé užitkové vody musí být vybaven membránovým pružinou zatíženým pojistným ventilem. Jmenovitá světlost pojistných ventilů je dle normy DN 20 pro ohřívače 251-1000 litrů.

Zásady montáže pojistných ventilů

Pojistný ventil se montuje na přívod studené vody, mezi ním a ohřívačem nesmí být žádná uzavírací a škrťací armatura, ani filtry.

Pojistný ventil musí být dobře přístupný, co nejbližší ohřívači. Přívodní potrubí musí mít min. stejnou světlost jako pojistný ventil. Pojistný ventil se umísťuje tak vysoko, aby byl zajištěn odvod překapávající vody samospádem. Doporučujeme namontovat pojistný ventil na odbočnou větev vyvedenou nad ohřívač. Snadnější výměna bez nutnosti vypouštět vodu z ohřívače. Pro montáž se používají pojistné ventily s pevně nastaveným tlakem od výrobce. Spouštěcí tlak pojistného ventilu musí být shodný s max. povoleným tlakem ohřívače a při nejmenším o 20% tlaku větší než je max. tlak ve vodovodním řádu. V případě, že tlak ve vodovodním řádu přesahuje tuto hodnotu, je nutné do systému vřadit redukční ventil. Mezi ohřívačem a pojistným ventilem nesmí být zařazena žádná uzavírací armatura. Při montáži postupujte dle návodu výrobce pojistného zařízení. Připojení ohřívače k vodovodní síti je na straně 6.

Před každým uvedením pojistného ventilu do provozu je nutné vykonat jeho kontrolu. Kontrola se provádí ručním oddálením membrány od sedla. Správná funkce odtrhovacího zařízení se projeví odtečením vody přes odpadovou trubku pojistného ventilu. V běžném provozu je nutné vykonat tuto kontrolu nejméně jednou za měsíc a po každém odstavení ohřívače z provozu delším než 5 dní.

Z pojistného ventilu může odtokovou trubkou odkapávat voda, trubka musí být volně otevřena do atmosféry, umístěna svisle dolů a musí být v prostředí bez výskytu teplot pod bodem mrazu. Při vypouštění ohřívače použijte doporučený vypouštěcí ventil. Nejprve je nutné uzavřít přístup vody do ohřívače.

Potřebné tlaky zjistíte v následující tabulce

spouštěcí tlak pojistného ventilu (MPa)	přípustný provozní přetlak ohřívače vody (MPa)	max. tlak v potrubí studené vody (MPa)
0,6	0,6	do 0,48
0,7	0,7	do 0,56
1	1	do 0,8

Pro správný chod pojistného ventilu musí být vestavěn na přívodní potrubí zpětný ventil, který brání samovolnému vyprázdnění ohřívače a pronikání teplé vody zpět do vodovodního řádu.

Při montáži zabezpečovacího zařízení postupujte dle ČSN 06 0830.

9. POSTUP PŘI NAPOUŠTĚNÍ OHŘÍVAČE VODOU

1. Otevřít uzavírací ventil na vstup do ohřivače.
2. Otevřít ventil teplé vody na mísící baterii, jakmile začne voda vytékat mísící baterií je napouštění ukončeno a baterie se uzavře.
3. Zkontrolujte těsnost spojů

10. ÚDRŽBA

Údržba ohřivače spočívá v kontrole a výměně anodové tyče.

Hořčíková anoda upravuje elektrický potenciál uvnitř nádoby na hodnotu, která omezuje korozi nádoby ohřivače. Její životnost je teoreticky vypočtena na dva roky provozu, mění se však s tvrdostí a chemickým složením vody v místě užívání ohřivače. Doporučujeme za dva roky provozu provést kontrolu a případnou výměnu anodové tyče. Podle stupně opotřebení anody určit další kontrolu. Doporučujeme nepodceňovat význam této dodatkové ochrany nádoby ohřivače.

Postup při výměně anodové tyče.

1. Vypnout ovládací napětí do ohřivače
2. Vypustit cca 1/5 objemu vody z ohřivače.

Postup: Uzavřít ventil na vstupu vody do ohřivače

Otevřít ventil teplé vody na mísící baterii

Otevřít vypouštěcí kohout ohřivače

3. Anoda je vešroubována pod plastovým krytem v horním víku ohřivače
4. Anodu vyšroubujte vhodným klíčem
5. Anodu vytáhněte a opačným postupem pokračujte při montáži nové anody
6. Při montáži dbejte správné zapojení kostřícího kabelu, je podmínkou řádné funkce anody
7. Ohřivač naplňte vodou

Výměnu anody svěřte odborné firmě, která provádí servisní službu.

UPOZORNĚNÍ:

K zamezení tvorby bakterií (například Legionelly pneumophily) se doporučuje u zásobníkových ohřevů v bezpodmínečně nutných případech na přechodnou dobu periodicky zvyšovat teplotu TUV nejméně na 70°C. Možný je i jiný způsob dezinfekce TUV.

Teoretická kinetika odumírání legionel pro praxi.

Rozsah teploty	Potřebný čas působení
50 až 60°C	několik hodin
60 až 70°C	několik minut
více než 70°C	několik sekund

11. INSTALAČNÍ PŘEDPISY

Předpisy a směrnice, které je nutné dodržet při montáži ohřívače

- a) k otopné soustavě
 - ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
 - ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
- b) k elektrické síti
 - ČSN 33 2180 – Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
 - ČSN 33 2000-4-41 - Elektrické instalace nízkého napětí: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - ČSN 33 2000-7-701 – Elektrické instalace nízkého napětí: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- c) k soustavě pro ohřev TUV
 - ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
 - ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
 - ČSN 73 6660 – Vnitřní vodovody
 - ČSN 07 7401 – Voda a pára pro tepelné energetické zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa
 - ČSN 06 1010 – Zásobníkové ohřívače vody s vodním a parním ohřevem a kombinované s elektrickým ohřevem. Technické požadavky. Zkoušení.
 - ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
 - ČSN EN 12897 – Zásobování vodou - Nepřímo ohřívání uzavřené zásobníkové ohřívače vody

Elektrická i vodovodní instalace musí respektovat a splňovat požadavky a předpisy v zemi použití.

12. NÁHRADNÍ DÍLY

- víko příruby
- těsnění víka příruby
- hořčíková anoda
- sada šroubů M12
- izolační kryt příruby
- 3 ks nožičky se závitem M12
- jímky pro čidla ½“

Při objednávce náhradních dílů uvádějte název dílu, typ a typové číslo ze štítku ohřívače.

Likvidace obalového materiálu a nefunkčního výrobku

Za obal ve kterém byl výrobek dodán, byl uhrazen servisní poplatek za zajištění zpětného odběru a využití obalového materiálu.

Servisní poplatek byl uhrazen dle zákona č. 477/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů u firmy EKO-KOM a.s. Klientské číslo firmy je F06020274. Obaly z ohřívače vody odložte na místo určené obcí k ukládání odpadu. Vyřazený a nepoužitelný výrobek po ukončení provozu demontujte a dopravte do střediska recyklace odpadů (sběrný dvůr) nebo kontaktujte výrobce.



13. ANODA S CIZÍM ZDROJEM NAPĚTÍ - bez údržby (na objednávku)

Ochranná anoda nepodléhá žádnému opotřebení a pracuje bez potřeby údržby. Ochranná anoda s cizím zdrojem napětí se sestává z minipotenciostatu a titanové elektrody, jež jsou navzájem propojeny přípojným kabelem. Potenciostat pro katodickou ochranu smaltovaných ohřivačů vody s integrovanou signalizací LED červená/zelená. Napájecí a referenční elektroda s povlakem oxidů ušlechtilých kovů, napájení ochranným proudem bez opotřebení; referenční anoda k měření skutečného potenciálu v zásobníku.

Titanovou anodu lze zamontovat do ohřivače o objemu 300 litrů výměnou za původní anodu do nátrubku G5/4". U ohřivačů o objemech 200 a 250 litrů je nutné dodatečně vyměnit víko příruby, nebo si úpravu objednat ve výrobě.

Technické údaje

Minipotenciostat CORREX® MP		
Funkce	Potenciostat se zástrčkou pro katodickou protikorozi ochranu smaltovaných elektrických ohřivačů vody (přerušovací potenciostat s řízenou regulací potenciálu ochranného proudu) s integrovanou signalizací funkce kontrolkami LED červená/zelená.	
Síťové napájení	Napětí:	230 V $\pm$ 10 %
	Kmitočet:	50/60 Hz
	Příkon:	< 4 VA
Ukazatelé	Požadovaný potenciál:	2,3 V $\pm$ 50 mV
	Kmitočet impulsů:	100 Hz
	Přerušení:	200 μ s
	Jmenovitý proud (sekundární):	100 mA
	Napájecí napětí (sekundární):	max. 10,6 V při 100 mA
Zobrazení	Dvě LED , průměr 5 mm	zelená: následuje napájení ochranným proudem červená: porucha žádná nesvítí: bez síťového napětí
Provoz	Teplotní rozsah (Potenciostat):	0...40 °C
	Ochranná třída:	II, (provoz v uzavřených místnostech)
Pouzdro	Rozměry (bez zástrčky Euro):	D x Š x V = 80 x 50 x 45 mm
	Hmotnost (bez kabelu anody)	asi 160 g
Titanová elektroda CORREX®		
Funkce	Napájecí a referenční elektroda s povlakem oxidů ušlechtilých kovů; napájení ochranným proudem bez opotřebení; referenční elektroda k měření skutečného potenciálu v zásobníku.	
Svorník se závitem	M8 x 30	
Rozměry elektrody v části vyplněné vodou (Základní verze MP)	Průměr:	2 mm
	Délka:	200 mm
	Délka povlaku:	100 mm
Možnosti montáže		Montáž do objímky Montáž do izolovaného otvoru

Více o titanové anodě najdete v samostatném návodu, který je dostupný na <http://www.dzd.cz>