

# Provozně montážní předpisy



Ohřivače vody pro SOLÁRNÍ systémy

*OKC 300 NTR/SOLAR SET*

*OKC 300 NTRR/SOLAR SET*



Družstevní závody Dražice – strojírna  
Dražice 69  
29471 Benátky nad Jizerou  
Tel.: 326 370911, 370965, fax: 326 370980

[www.dzd.cz](http://www.dzd.cz)

[dzd@dzd.cz](mailto:dzd@dzd.cz)

# Před instalací ohříváče 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 ohříváčích 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 . . . . .	5
6.	Regulační jednotka . . . . .	6
7.	Tlakové ztráty . . . . .	6
8.	Příklady zapojení ohříváčů . . . . .	7
9.	Elektroinstalace. . . . .	8
10.	Zabezpečovací armatura . . . . .	8
11.	Postup při napouštění ohříváče . . . . .	9
12.	Údržba . . . . .	9
13.	Instalační předpisy. . . . .	10
14.	Náhradní díly . . . . .	10
	Záruční list	



## DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

**Před napuštěním solárního okruhu zkontrolujte dotažení šroubení na čerpadlové skupině, pojistné části a šroubení se samotížnou brzdou v tomto okruhu.**

## 1. VYUŽITÍ

Ohřívač vody OKC 300 NTR/SOLAR SET a OKC 300 NTRR/SOLAR SET je navrhnut a vyráběn 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 naplně 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 300 NTR/SOLAR SET - Stacionární ohřívač s jedním spirálovým výměníkem pro ohřev TUV topnou vodou z jednoho zdroje. Dohřev lze provádět pouze elektrickým tělesem TJ 6/4“
- OKC 300 NTRR/SOLAR SET - Stacionární ohřívač s dvěma spirálovými výměníky pro ohřev TUV topnou vodou ze dvou zdrojů. Dohřev lze provádět kotlem v horním výměníku 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, studené vody a cirkulační otvor. Nádoba je izolována polyuretanovou pěnou o tloušťce 60 mm. Plášť ohřívače tvoří plastový obal, spojovací díly jsou pokoveny. Celý ohřívač stojí na třech rektifikačních šroubech s možností vyrovnání nerovností podlahy v rozmezí 10mm. Pod plastovým krytem na boku ohřívače se nachází čistící a revizní otvor zakončený přírubou. Oba typy NTR a NTRR jsou vybaveny otvorem 6/4“ pro vešroubování přídatného topného tělesa řady TJ 6/4“. Ohřívač se umísťuje na zem.

Ohřívače OKC 300 NTR/SOLAR SET a OKC 300 NTRR/SOLAR SET jsou nepřímotopné ohřívače určené k přípravě teplé užitkové vody pomocí solárního systému.

Verze NTR má jeden výměník umístěný v dolní části ohřívače. K ohřevu se využívá pouze solární okruh a dohřev pomocí topného tělesa.

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.

### Umístění a druh prostředí:

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

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

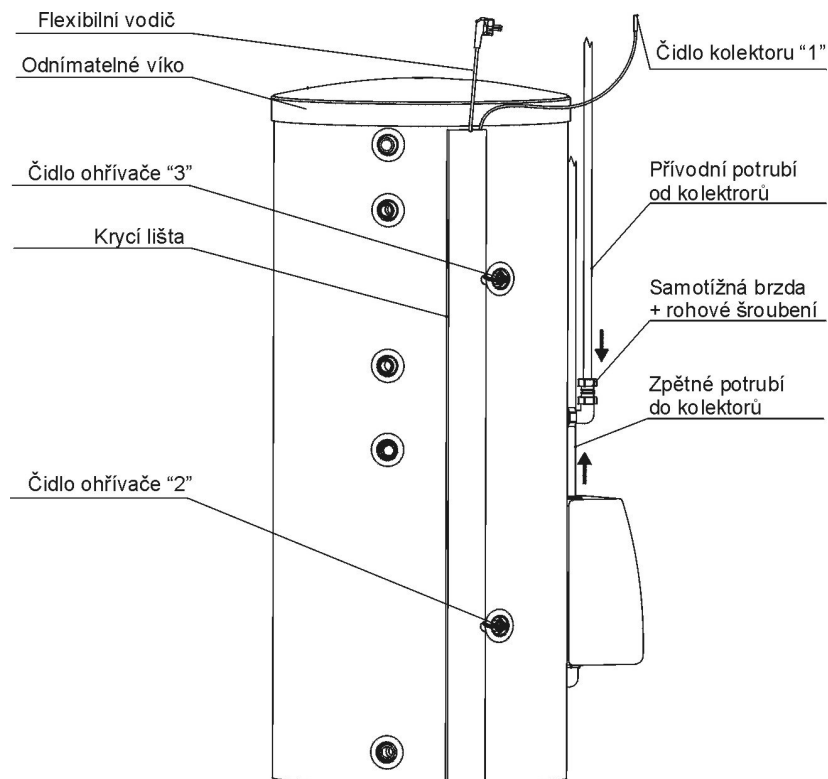
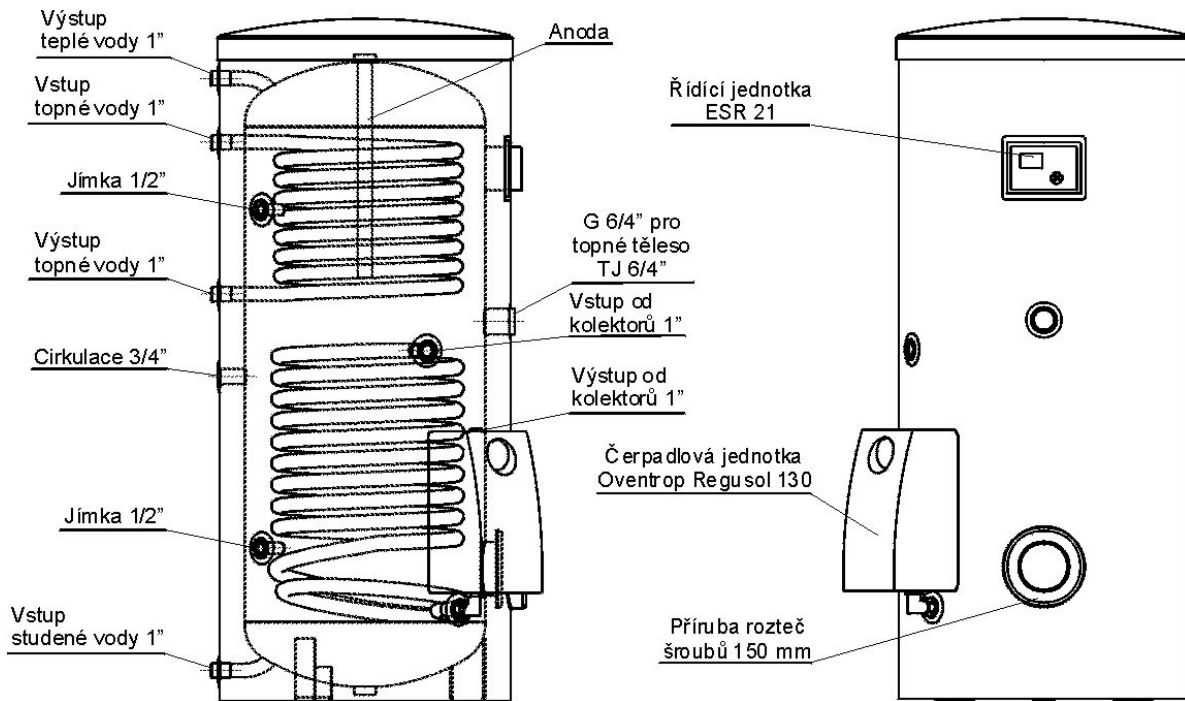
## UPOZORNĚNÍ

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

## 4. TECHNICKÝ POPIS

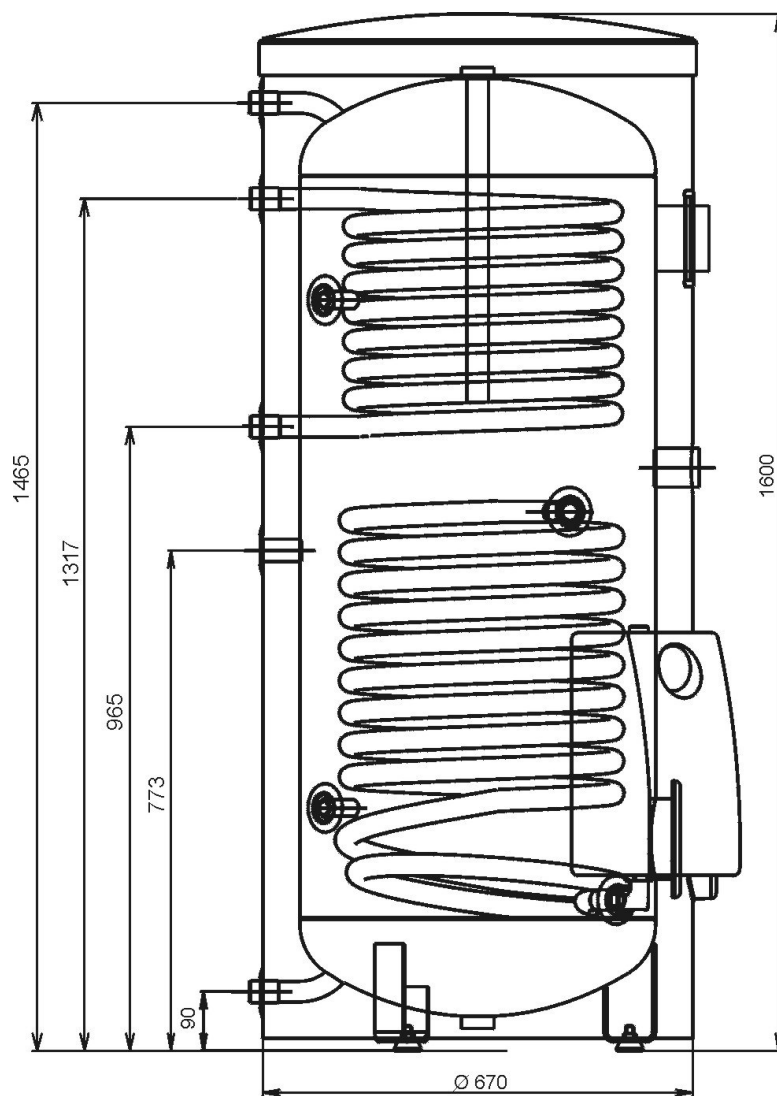
Ohřívač SOLAR SET má již z výroby nainstalovanou čerpadlovou skupinu REGUSOL 130 a jednookruhovou univerzální regulaci ESR21.

Čerpadlová skupina REGUSOL 130 je osazena oběhovým čerpadlem WILO a průtokoměrem s průtokem 2-15 litrů za minutu, dále obsahuje samotížnou brzdou, pojistnou část (nedílná součást této jednotky, která slouží i k případnému plnění celého systému náplní) a teploměrem, který slouží i jako uzavírací ventil. Bližší popis čerpadlové jednotky je v návodu od výrobce, přibaleném k ohřívači.



## 5. TECHNICKÉ PARAMETRY A ROZMĚRY

Typ		OKC 300 NTR/SOLAR SET	OKC 300 NTRR/SOLAR SET
Objem	l	300	295
Výška ohřívače	mm	1600	1600
Průměr ohřívače	mm	670	670
Max. hmotnost ohřívače bez vody	kg	145	155
Max. provozní přetlak v nádobě	MPa	1	1
Max. provozní přetlak ve výměníku	MPa	1	1
Maximální teplota topné vody	°C	110	110
Maximální teplota teplé vody	°C	90	90
Výhřevná plocha solárního výměníku	m <sup>2</sup>	1,5	1,5
Výhřevná plocha kotlového výměníku	m <sup>2</sup>	-	1
Objem solárního výměníku	l	10,5	10,5
Objem kotlového výměníku	l	-	7
Připojovací napětí		230V/50Hz	230V/50Hz
Tepelné ztráty	KWh/24h	1,86	1,86



### **Pozor!**

Ohřívače o objemu 300 litrů jsou na spodní dřevěnou paletu přišroubovány zesponu 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.

## 6. REGULAČNÍ JEDNOTKA

Jednookruhová univerzální regulace ESR21 umožňuje řízení a regulaci jednoduchého solárního zapojení (kolektor a ohřívač využíván pouze pro přípravu teplé vody).

**Tyto programy a jejich nastavení je popsáno v návodu pro tento regulátor, jenž je součástí dokumentace k výrobku.**

Od výrobce je v regulátoru nastaven program „0“ Jednoduché solární zařízení. Hodnoty teplot jsou taktéž nadefinovány výrobcem dle dlouholetých zkušeností. Tyto hodnoty lze specificky upravovat dle místních kritérií, postup pro změnu těchto hodnot je popsán taktéž k návodu k regulátoru.

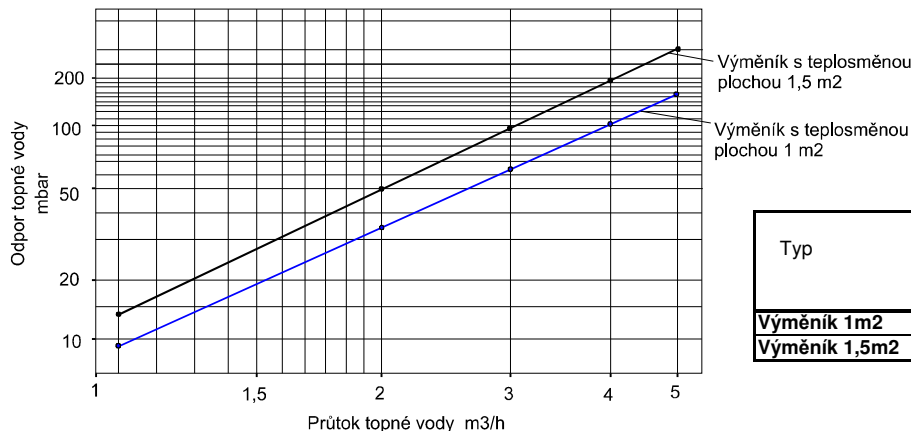
Další z nejběžněji využívaných programů je program „80“. Ten je vhodný hlavně pro typ OKC 300 NTRR/SOLAR SET se dvěma výměníky. Druhý výměník lze připojit na plynový kotel, který slouží jako dohřev vody na požadovanou teplotu, v době kdy solární kolektory nemají potřebnou účinnost (například v noci nebo zimních měsících).

Pro typ OKC 300 NTR/SOLAR SET není možné využít dohřev plynovým kotlem, jelikož tento ohřívač má pouze spodní výměník a dohřev lze provádět pomocí elektrického topného tělesa. Vhodné je TJ 6/4“ s výkonem od 2 do 6 kW podle typu. Celý sortiment najdete v katalogu DZ DRAŽICE.

### UPOZORNĚNÍ

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

## 7. TLAKOVÉ ZTRÁTY



Typ	Tlaková ztráta mbar				
	t <sub>HV</sub> = 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. PŘÍKLADY ZAPOJENÍ OHŘÍVAČŮ

### Připojení ohřivače k solárnímu okruhu:

Připojení ohřivače 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.

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

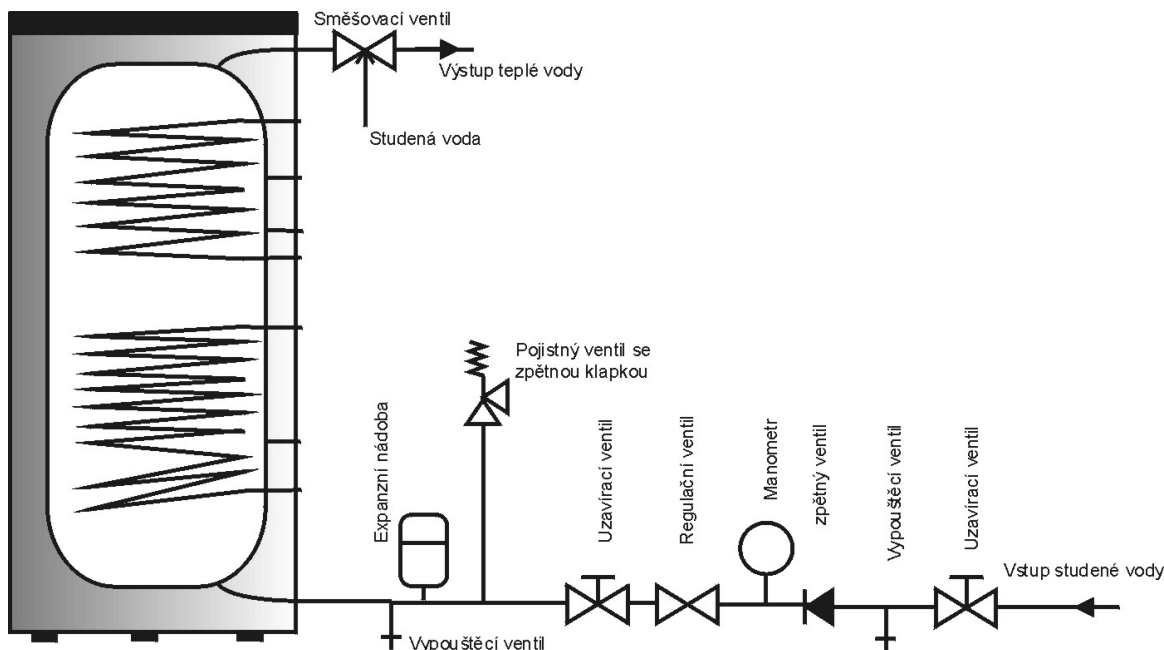
Jako příslušenství k ohřivači je dodáváno rohové šroubení a samotížná brzda. Ta se montuje na přívodní potrubí od kolektoru do výměníku. Její funkce spočívá v zamezení samovolné cirkulace náplně v přívodní větvi od kolektorů (při nízké účinnosti kolektorů by mohlo docházet k vychlazování ohřivače kolektory = např. přes den se ohřivač nahřeje a v noci se vychladí). Tomuto nepříznivému jevu zamezuje samotížná brzda FLOWSTOP.

### Připojení ohřivače k rozvodu TUV:

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 zapříčinit 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, zkušební kohoutem, pojistným ventilem se zpětnou klapkou a tlakoměrem.

### Příklad zapojení ohřivače se zabezpečovacími prvky na studené a teplé vodě



## **Připojení ohřívače k topnému okruhu kotle:**

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. Pro ochranu čerpadel, trojcestného ventilu, zpětných klapek a proti zanášení výměníku je nutné do okruhu zabudovat filtr. Doporučujeme před montáží topný okruh propláchnout. Všechny připojovací rozvody řádně tepelně zaizolujte.

Pokud bude systém pracovat s přednostním ohřevem TUV pomocí trojcestného ventilu postupujte podle při montáži vždy podle návodu výrobce trojcestného ventilu.

## **9. ELEKTROINSTALACE**

### **UPOZORNĚNÍ**

Ohřívače je vybaven flexibilním přívodním vodičem, napojeným přímo na svorkovnici regulátoru. Montážník nebo uživatel pouze zapojí vidlici kabelu do zásuvky. Opětné vytažení nemá vliv na funkci regulátoru.

**Zapínat do sítě před naplněním solárního okruhu náplní, mohlo by dojít k poškození čerpadla při jeho suchém chodu.**

Připojení, opravy a kontroly el. instalace může provádět jen podnik oprávněný k této činnosti. Odborné zapojení musí být potvrzeno na záručním listě.

Při instalaci v koupelnách, umývárkách nebo sprchách je nutno dodržet ČSN 332000-7-701.

**V síťovém přívodu musí být instalován hlavní vypínač odpojící všechny póly sítě.**

**Instalaci provádějte dle platných ČSN.**

## **10. 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 25l-1000 litrů. Ohřívače o objemu 300 l nejsou vybaveny pojišťovacím ventilem.

### **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 ohřívače. 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 11.

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 souvisle 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.**

## 11. POSTUP PŘI NAPOUŠTĚNÍ OHŘÍVAČE VODOU

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

## 12. ÚDRŽBA

Údržba ohřívače spočívá v kontrole a výměně anodové tyče.

Hořčíková anoda upravuje elektrický potenciál uvnitř nádoby na hodnotu, která omezuje korozi nádoby ohřívače. Její životnost je teoreticky vypočtena na dva roky provozu, mění se však s tvrdostí a chemickým složením vody v místě užívání ohřívače. 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 ohřívače.

### Postup při výměně anodové tyče.

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

Postup: Uzavřít ventil na vstupu vody do ohřívače

Otevřít ventil teplé vody na mísící baterii

Otevřít vypouštěcí kohout ohřívače

3. Anoda je vešroubována pod plastovým krytem v horním víku ohřívače
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. Ohřívač 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.

## 13. INSTALAČNÍ PŘEDPISY

### Předpisy a směrnice ,které je nutné dodržet při montáži ohřívače

- a) k otopné soustavě  
ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění, projektování a montáž  
ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV
- b) k elektrické síti  
ČSN 33 2180 – Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů  
ČSN 33 2000-4-41 - Elektrotechnická zařízení  
ČSN 33 2000-7-71 - Prostory s vanou  
EN 297 – Regulátory, hlídače teploty
- c) k soustavě pro ohřev TUV  
ČSN 06 0320 – Ohřívání užitkové vody  
ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV  
ČSN 73 6660 – Vnitřní vodovody  
ČSN 07 7401 – Voda a pára pro tepelné energetické zařízení s pracovním přetlakem páry do 8 MPa  
ČSN 06 1010 – Zásobníkové ohřívače vody s vodním a parním ohřevem a kombinované s elektrickým ohřevem. Technické požadavky, zkoušení.  
ČSN EN 12897 – Zásobování vodou - Nepřímo ohřívání uzavřených zásobníkových ohřívačů

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

## 14. NÁHRADNÍ DÍLY

- nádobu ohřívače (včetně tepelné izolace a opláštění)
- víko příruby
- těsnění víka příruby
- hořčíková anoda
- kontrolky s vodiči
- sada šroubů M12
- izolační kryt příruby
- 3 ks nožičky se závitem M12

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

### Likvidace obalového materiálu

Za obal ve kterém byl dodán ohřívač vody 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.



### Likvidace vysloužilého ohřívače vody

Vyřazený a nepoužitelný ohřívač po ukončení provozu demontujte a dopravte do střediska recyklace odpadů (sběrný dvůr) nebo na místo sběru velkoobjemového odpadu.

## 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.

### Technické údaje

<b>Minipotenciostat CORREX® MP</b>	
Funkce	Potenciostat se zástrčkou pro katodickou protikorozní 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 ± 10 % Kmitočet: 50/60 Hz Příkon: < 4 VA
Ukazatelé	Požadovaný potenciál: 2,3 V ± 50 mV Kmitočet impulsů: 100 Hz Přerušení: 200 μs 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 nesvítlí: 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
<b>Titanová elektroda CORREX®</b>	
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 Průměr:	2 mm
části vyplněné vodou	Délka: 200 mm
(Základní verze MP)	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/cs/ke-stazeni/>