

Návod k obsluze a instalaci



Zásobník pro solární ohřev teplé vody

HYDROUNIT 300 NTRR /SOL

T.W.I. spol. s r. o.

Mnichov 146, 793 26 Vrbno pod Pradědem

www.twi.cz

Před instalací zásobníku si pozorně přečtěte tento návod!

Vážený zákazníku,

T.W.I. spol. s r. o. Vám děkují za rozhodnutí používat výrobek naší značky.

Těmito předpisy Vás seznámíme s použitím, konstrukcí, údržbou a dalšími informacemi o solárním zásobníku teplé 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 zásobníků	5
7. Tlakové ztráty	7
8. Zabezpečovací armatura	7
9. Postup při napouštění zásobníku	8
10. Údržba	8
11. Instalační předpisy	9
12. Náhradní díly.	9
13. Anoda s cizím zdrojem napětí	10
Záruční list	11

1. VYUŽITÍ

Zásobníky Hydrounit 300 NTRR/SOL jsou navrženy 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 nádobu, 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 záložní dohřev TUV lze zvolit el. energii, všechny typy kotlů ústředního vytápění a jejich kombinace.

2. ZÁKLADNÍ VYRÁBĚNÉ VARIANTY

HYDROUNIT - Stacionární zásobníkový ohřívač se 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 zásobníku je svařena z ocelového plechu, výměníky z ocelové trubky a jako celek opatřena 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 RR jsou vybaveny otvorem 6/4“ pro vešroubování přídatného topného tělesa řady TJ 6/4“. Ohřívač se umísťuje na zem.

Solární zásobníky HYDROUNIT 300NTRR/SOL jsou nepřímotopné zásobníky, určené k přípravě teplé užitkové vody pomocí solárního systému.

Verze RR 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:

Zásobník se umísťuje na zem vedle zdroje topné vody nebo v jeho největší blízkosti. Zem musí být pevná, aby nedošlo k vyvrácení zásobníku. Všechny připojovací rozvody důkladně tepelně z izolujte.

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

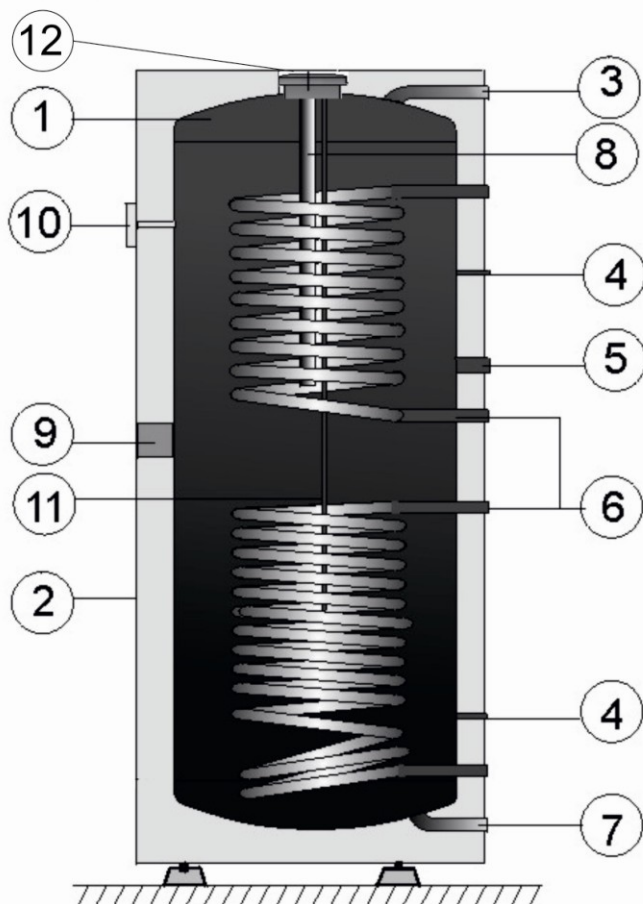
UPOZORNĚNÍ

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

Pozor!

Zásobníky o objemu 300 litrů jsou na spodní dřevěnou paletu přišroubovány zesponu šrouby M12. Po uvolnění zásobníku 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 zásobníku vůči základně v rozmezí 10 mm.

4. TECHNICKÝ POPIS



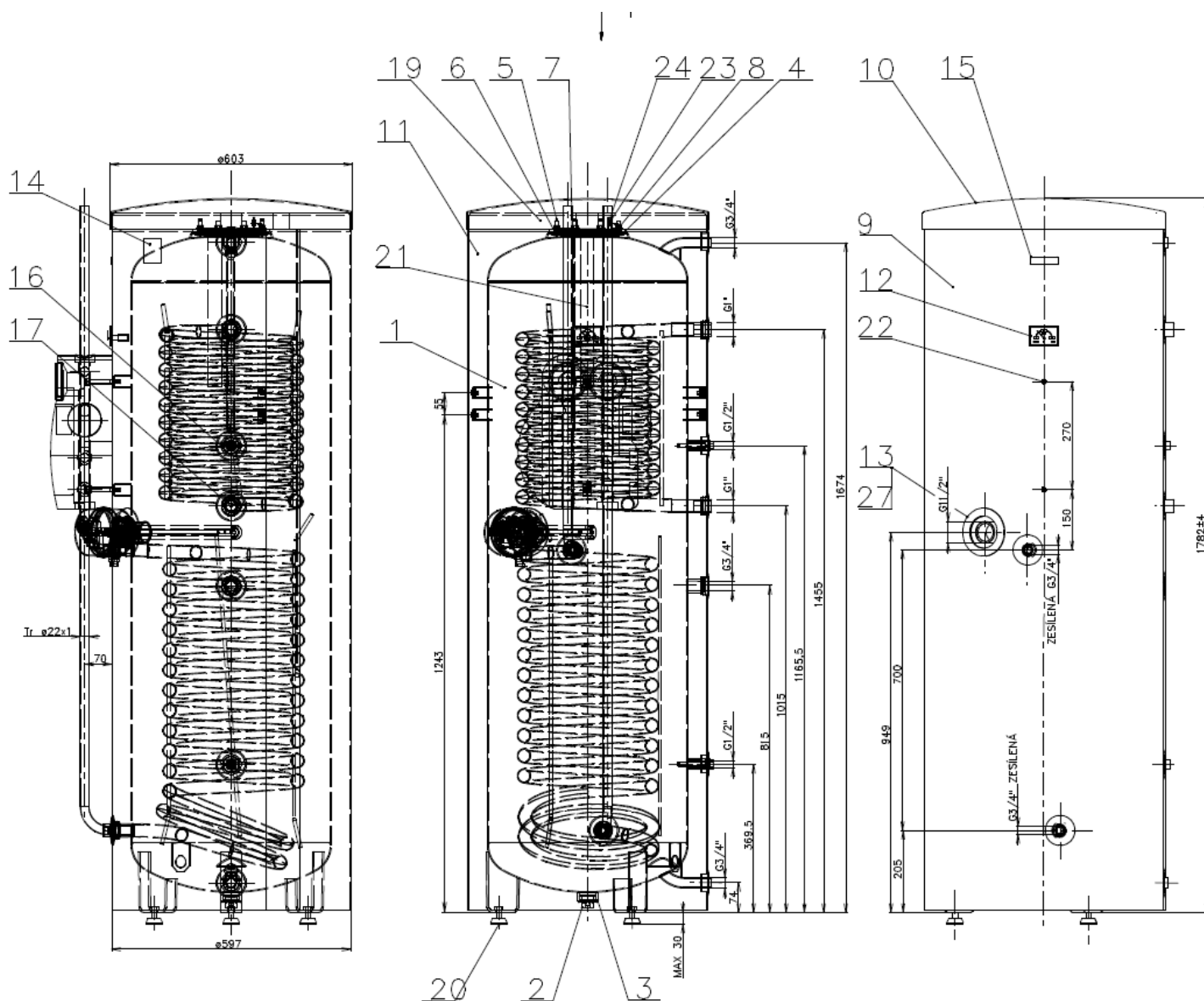
- 1 Ocelová smaltovaná nádoba
- 2 Plášť ohřivače
- 3 Výstup TUV
- 4 Jímka snímače teploty
- 5 Cirkulace
- 6 Trubkový výměník
- 7 Vstup studené vody
- 8 Hořčiková anoda
- 9 Otvor pro přídavné topné těleso
- 10 Teploměr
- 11 Svislá jímka pro čidlo snímače teploty
- jen u objemů 200 a 250 litrů
- 12 Čistící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

5. TECHNICKÉ PARAMETRY A ROZMĚRY

Typ		Hydrounit 300 RR / SOL
Objem zásobníku	litr	295
Průměr ohřivače	mm	597
Výška ohřivače	mm	1763
Hmotnost	kg	125
Provozní tlak TUV	MPa	1
Provozní tlak topné vody	MPa	1
Max.teplota topné vody	°C	110
Max.teplota TUV	°C	95
Výhřevná plocha spodního výměníku	m ²	1,5
Výhřevná plocha horního výměníku	m ²	1
Objem spodního výměníku	l	10,5
Objem horního výměníku	l	7
Výkon spodního/horního výměníku při tep.spádu 80/ 60 °C	kW	35/24
Trvalý výkon TUV * spodní/horního výměníku	l/h	1100/670
Doba ohřevu TUV* výměníkem při tep.spádu 80/60 °C (spodním/horním)	min	24/16
Výkon spodního/horního výměníku při tep.spádu 60/ 50 °C	kW	21/13
Trvalý výkon TUV * spodní/horního výměníku	l/h	517/330
Doba ohřevu TUV* výměníkem při tep.spádu 60/50 °C (spodním/horním)	min	35/19
Tepelné ztráty	kWh/24h	1,9

*TUV - teplá užitková voda 45°C

HYDROUNIT 300 NTRR / SOL



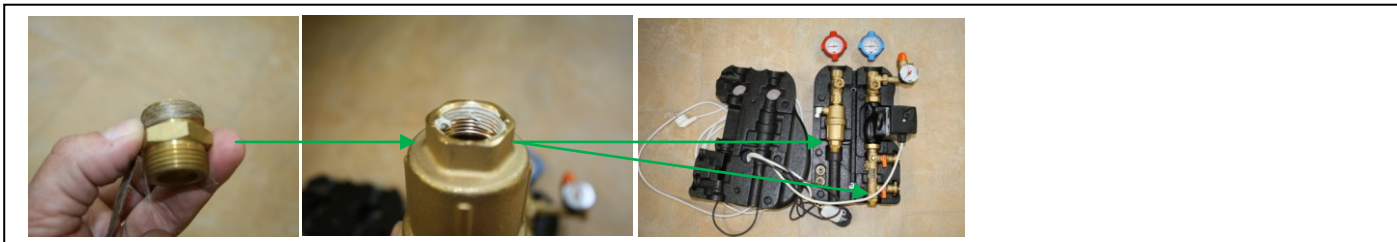
Typ	HYDROUNIT 300 NTRR / SOL
Výška zásobníku	1782 mm
Průměr s izolací	597 mm

6. SESTAVENÍ SOLÁRNÍHO ZÁSOBNÍKU HYDROUNIT

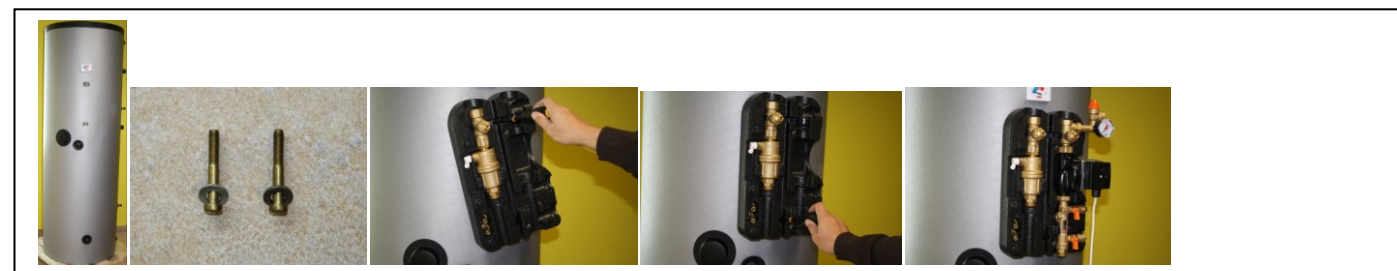
- a) Ze solární stanice vysuňte hlavice termometrů a odklopte horní část izolace se zabudovaným regulátorem.



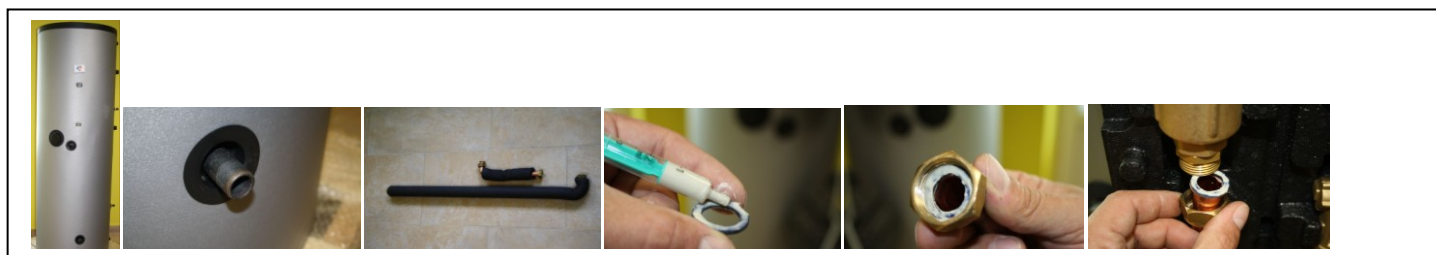
- b) Vsuvku opatřete konopím. Do závitu přípojů čerpadlové stanice naneste PTFE trvale elastickou pastu, zajišťující trvalou těsnost spoje.



- c) Solární zásobník Hydrounit je vybaven úchyty se dvěma závity k připevnění čerpadlové stanice. Pro usnadnění montáže je možné čerpadlo a separátor vyjmout a následně usadit zpět.



- d) Očistěte vývody solárního výměníku, pečlivě očistěte dosedací plochu těsnění. Dosedací plochy očistěte také u propojovací sady potrubí. Na plochy těsnění naneste oboustranně PTFE pastu a našroubujte matice G3/4" na 3/4" vývody zásobníku a vsuvky čerpadlové stanice.



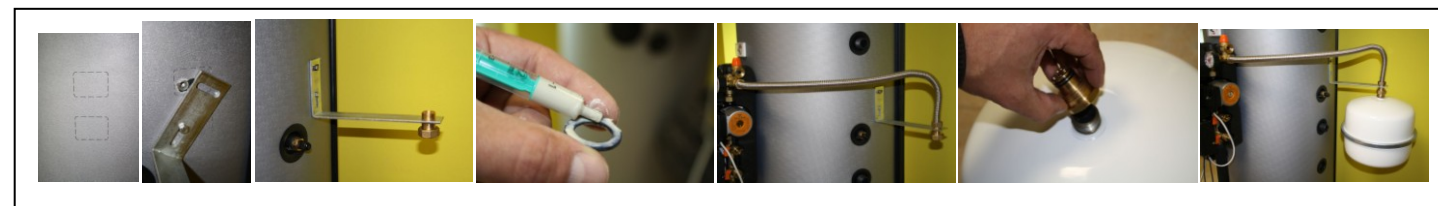
- e) Převlečné matice dotáhněte klíčem vel. 30. EPDM izolaci propojovacího potrubí přetáhněte přes šroubení těsně k izolaci zásobníku.



- f) Kable elektroinstalace vsuňte do středového koryta v izolaci a nasad'te horní kryt stanice. Nasad'te zpět hlavice termometrů: červenou vlevo, modrou vpravo.



- g) K montáži držáku expanzní nádoby odstraňte perforovanou část izolace.



- h) Solární systém naplňte teplonosnou kapalinou a odvzdušněte. Do zásobníku napus'te vodu. Připojení zásobníku k síti 230V smí provádět pouze osoba oprávněná k instalaci elektrozařízení. Elektroinstalace musí být provedena v souladu s normami ČSN.



7. ZAPOJENÍ ZÁSObNÍKU

7.1 Připojení zásobníku rozvodu vody:

Studená voda se připojí na vstup označený č. 7. Teplá voda se připojí na vývod č. 3. Pokud je rozvod TUV vybaven cirkulačním okruhem, napojí se na vývod č.5. Pro případné vypuštění ohříváče je nutné na vstup TUV namontovat "T" armaturu s vypouštěcím ventilem. Každý samostatně uzavíratelný zásobník musí být opatřen na přívodu studené vody uzávěrem, zkušebním kohoutem, pojistným ventilem se zpětnou klapkou a tlakoměrem.

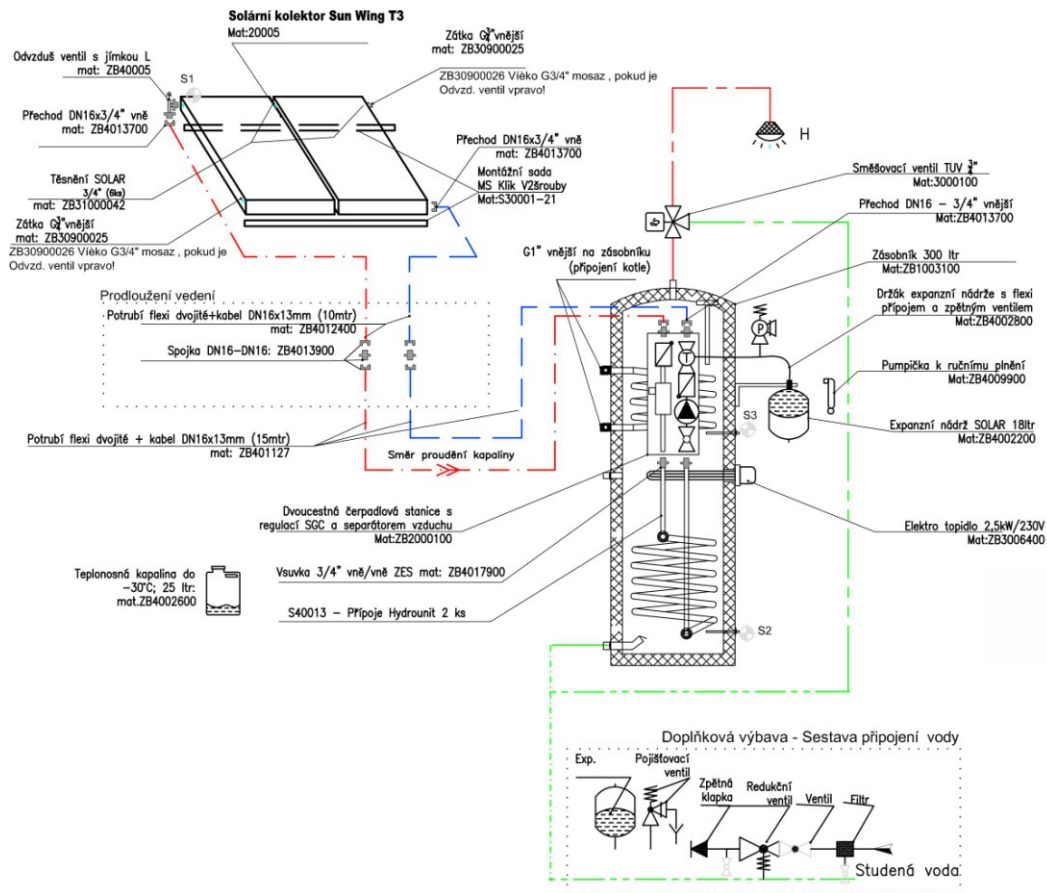
Na výstupní potrubí teplé vody **instalujte směšovací ventil**. Při slunných dnech může teplota v zásobníku dosáhnout až 90 °C, což je teplota způsobující úraz opařením. Na směšovacím ventilu se nastaví výstupní teplota vody vhodná pro běžné užívání např 50°C.

7.2 Připojení zásobníku k solárnímu okruhu:

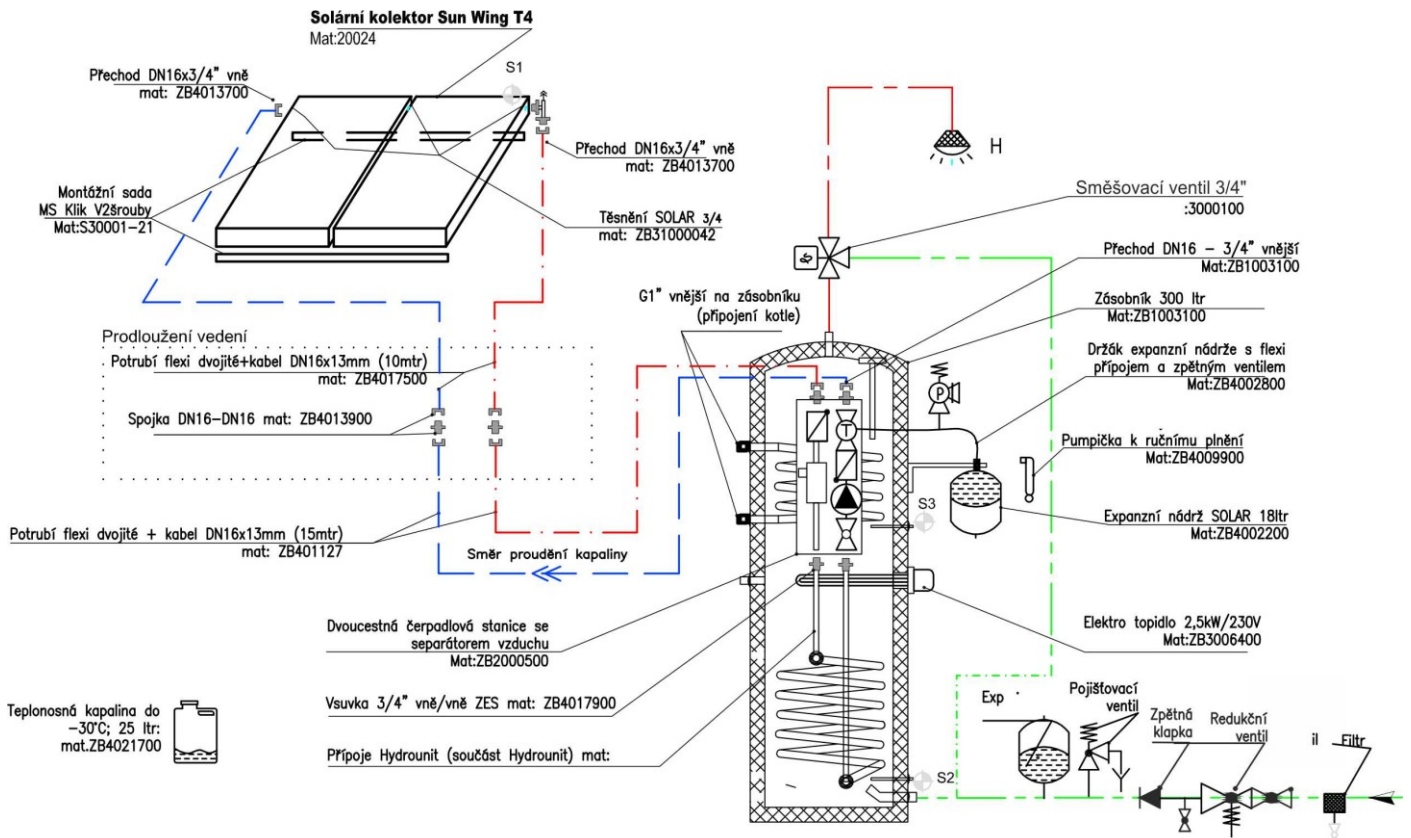
Připojení zásobníku k solárnímu systému musí provádět instalatér proškolený k instalaci solárních systémů. V solárním okruhu mohou teploty dosahovat vysoko přes 100 °C doprovázené vyššími tlaky než v běžných topných systémech, proto je důležitá správná volba propojovacího materiálu a jeho spojení, dále také správně nadimenzovat a nastavit expanzní nádobu zapojenou do tohoto systému.

Zásobník se umís'tuje na zem vedle topného zdroje nebo v jeho blízkosti. Topný okruh se připojí na označené vstupy a výstupy výměníku z a v nejvyšším místě se namontuje odvzdušňovací ventil od výrobce T.W.I., vhodný pro solární systémy. Automatické ventily jsou nevhodné. Doporučujeme před montáží topný okruh propláchnout. Všechny připojovací rozvody řádně tepelně zaizolujte.

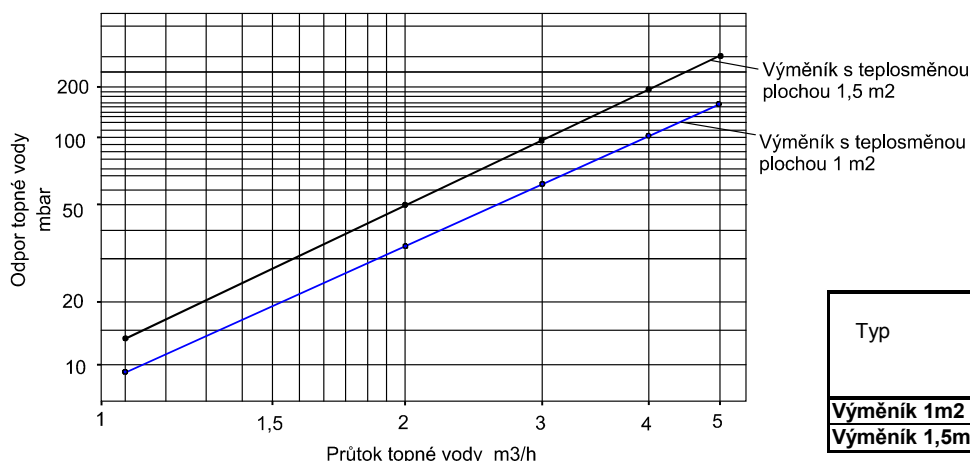
7.3 Příklad připojení zásobníku HYDROUNIT se slunečními kolektory Sun Wing T3



5.1 Příklad připojení zásobníku HYDROUNIT se slunečními kolektory Sun Wing T4



8. TLAKOVÉ ZTRÁTY



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

9. ZABEZPEČOVACÍ ARMATURA

Každý tlakový ohřivač (zásobník) teplé užitkové vody musí být vybaven membránovým, pružinou zatíženým, pojistným ventilem.

Jmenovitá světlost pojistných ventilů je dle normy DN 20 pro ohřivače 251-1000 litrů.

Zásady montáže pojistných ventilů

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

Pojistný ventil musí být dobře přístupný, co nejbližší zásobníku. 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 ohřivač. Snadnější výměna bez nutnosti vypouštět vodu ze zásobníku. Pro montáž se používají pojistné ventily s pevně nastaveným tlakem od výrobce. Spouštěcí tlak pojistného ventilu musí být shodný s max. povoleným tlakem ohřivače 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 zásobníkem a pojistným ventilem nesmí být zařazena žádná uzavírací armatura. Při montáži postupujte dle návodu výrobce pojistného zařízení. Připojení zásobníku 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 ohřivače 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 ohřivače použijte doporučený vypouštěcí ventil. Nejprve je nutné uzavřít přístup vody do ohřivače.

Potřebné tlaky zjistíte v následující tabulce

spouštěcí tlak pojistného ventilu (MPa)	přípustný provozní přetlak zásobníku 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 ohřivače a pronikání teplé vody zpět do vodovodního řádu.

Při montáži zabezpečovacího zařízení postupujte dle ČSN 06 0830.

10. POSTUP PŘI NAPOUŠTĚNÍ ZÁSOBNÍKU VODOU

1. Otevřít uzavírací ventil na vstup do zásobníku.
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

11. ÚDRŽBA

Údržba zásobníku spočívá v kontrole a výměně anodové tyče.

Hořčíková anoda upravuje elektrický potenciál uvnitř nádoby na hodnotu, která omezuje korozi nádoby zásobníku. 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 zásobníku
2. Vypustit cca 1/5 objemu vody ze zásobníku .

Postup: Uzavřít ventil na vstupu vody do zásobníku

Otevřít ventil teplé vody na mísící baterii

Otevřít vypouštěcí kohout ohřívače

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

12. 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 ohřívané uzavřené zásobníkové ohřívače vody

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

13. 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 zásobníku.

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.



14. 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 zásobníků 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

Minipotenciostat CORREX[®] MP	
Funkce	Potenciostat se zástrčkou pro katodickou protikorozi ochranu smaltovaných elektrických zásobníků 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
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.twi.cz>



T.W.I. spol s r.o.

Mnichov 146, Vrbno pod Pradědem 793 26

Záruční list

Údaje o výrobku Typ: Typové číslo: Výrobní číslo: Datum výroby: Zde doplňte údaje o výrobku ze štítku nebo nalepte štítek Výrobek prošel výstupní technickou kontrolou s následujícími zkouškami kterým výhověl: Měření izolačního odporu s použitím zkušebního napětí 500V Měření přechodového odporu proudem 10A při napětí 0-12V stř. Zkouška příloženým napětím 1300 V Funkční zkouška se současným měřením činného a unikajícího proudu Tlaková zkouška nádoby	Razítko a přesná adresa prodejny: Datum prodeje: Odbomou instalátorskou montáž provedl : Datum montáže: razítko, podpis a přesná adresa : Odbornou elektrickou montáž provedl : Datum montáže: razítko, podpis a přesná adresa :
---	---

ZÁRUKA

Pro výměnu výrobku nebo odstoupení od kupní smlouvy platí příslušná ustanovení občanského zákoníku. Jestliže se na výrobku vyskytne v záruční době vada, která nebyla způsobena uživatelem, nebo neodvratnou událostí (např. živelnou pohromou), bude výrobek opraven bezplatně.

Záruční lhůta na výrobek se poskytuje ode dne prodeje konečnému zákazníkovi v délce:

- 5 let na vnitřní nádobu ohříváče, včetně pláště, tepelné izolační vrstvy a víka přírubby
- 2 roky na elektroinstalaci, topné těleso a ostatní příslušenství
- Záruční lhůta na náhradní díly činí 6 měsíců

1. Podmínky pro uplatnění záruky:

- Záruční list musí být řádně vyplněn (potvrzen datum prodeje).
- Montáž výrobku musí být provedena oprávněnou osobou (potvrzeno v záručním listu).
- Kupující je povinen před uvedením výrobku do provozu se seznámit s provozně montážními předpisy příslušnými pro daný výrobek

2. Zánik záruky:

- Neplnil-li zákazník podmínky bodu 1.
- Nebyla-li prováděna oprava v záruce prodávajícím, nebo jeho smluvním servisním partnerem
- Je-li zjevné zavinění závady výrobku zaviněno nesprávnou montáží nebo užíváním výrobku
- Nebyl-li výrobek užíván dle provozně montážních předpisů a požadavků určených prodávajícím či výrobcem
- Byly-li na výrobku prováděny neodborné úpravy či zásahy do jeho konstrukce
- Je-li poškozen výrobní štítek s výrobním číslem, nebo tento schází

3. Servis:

- Záruční i mimo záruční opravy zajišťuje prodávající DZ vlastními opravami, nebo pomocí smluvních a pověřených smluvních servisních partnerů

4. Postup při reklamaci:

- Konečný zákazník oznámí na adresu smluvního servisního partnera nebo přímo prodávajícího, druh závady, výrobní číslo, typové číslo, datum prodeje výrobku (ze záručního listu) společně se stručným popisem závady.
- Vyčká příjezdu servisního mechanika, který závadu odstraní nebo provede další opatření důležitá pro vyřízení reklamace.
- Nikdy nedemontuje výrobek ze systému (důležité pro posouzení závady)!
- V případě neoprávněné reklamace budou náklady s reklamací spojené účtovány přímo zákazníkovi.