

Návod na inštaláciu a použitie

## **AKUMULAČNÉ NÁDRŽE s vnoreným zásobníkom OPV**

**DUO 600/200 PR, 750/200 PR, 1000/200 PR a 1700/200 PR**



**Regulus**

CE

SK  
verzia 1.2

# OBSAH

<b>1 Popis zariadenia .....</b>	<b>3</b>
1.1 Typová séria .....	3
1.2 Ochrana nádrže .....	3
1.3 Tepelná izolácia .....	3
1.4 Balenie .....	3
<b>2 Všeobecné informácie .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Technické údaje a rozmery nádrže Regulus série DUO PR .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Prevádzka nádrže .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Typické príklady inštalácie akumulačnej nádrže .....</b>	<b>9</b>
<b>6 Inštalácia nádrže a uvedenie do prevádzky .....</b>	<b>9</b>
6.1 Pripojenie k zdrojom vykurovania .....	9
6.2 Pripojenie k solárnemu systému .....	9
6.3 Inštalácia ohrevného telesa .....	9
6.4 Pripojenie k rozvodu úžitkovej vody .....	10
6.5 Uvedenie do prevádzky .....	10
<b>7 Údržba nádrže .....</b>	<b>10</b>
<b>8 Likvidácia .....</b>	<b>10</b>
<b>9 Záruka .....</b>	<b>10</b>

# 1 - Popis zariadenia

Akumulačné nádrže série DUO sú určené pre akumuláciu a následnú distribúciu tepla od rôznych zdrojov ako sú kotly na tuhé palivá, tepelné čerpadlá, elektrokotly a pod. V nádrži je integrovaný zásobník pre automatickú prípravu ohriatej pitnej vody pre domácnosť (ďalej len OPV). Nádrž je pre lepšie teplotné rozvrstvenie rozdelená prepážkou. Spodná časť je vybavená ocelovým výmenníkom tepla od solárneho systému.

Akumulačná nádrž je vždy pripojená do uzatvoreného vykurovacieho okruhu.

Pre správnu funkciu nádrže je nutné optimálne navrhnuť celú hydrauliku vykurovacieho systému, tzn. umiestnenie obehových čerpadiel zdrojov a vykurovacích okruhov, ventily, spätné klapky a pod. Pri kombinácii viacerých druhov zdrojov je odporúčaná pre riadenie zdrojovej aj spotrebnej časti vykurovacej sústavy, tzn. aj nabíjanie a vybíjanie akumuláčnej nádrže, inteligentná regulácia.

## 1.1 - Typová séria

Modely DUO 600/200 PR, DUO 750/200 PR, DUO 1000/200 PR a DUO 1700/200 PR s možnosťou inštalácie elektrických ohrevných telies a ďalších externých tepelných zdrojov.

## 1.2 - Ochrana nádrže

Vnútrotný povrch zásobníka OPV je smaltovaný. Smaltovanie sa vykonáva podľa normy DIN 4753. Ďalšie kvalitatívne zlepšenie zaisťuje magnéziová anóda inštalovaná v zásobníku OPV. Akumulačná nádrž je bez povrchovej úpravy, vonkajší povrch je lakovaný farbou.

## 1.3 - Tepelná izolácia

Pre nádrže sa ako samostatné položky dodávajú izolácie. Pre jednoduchšiu manipuláciu s nádržami sa izolácie inštalujú až na mieste inštalácie nádrží. Jedná sa o izolácie z mäkkej polyuretánovej peny s hrúbkou 100 mm s koženkovým povrchom. Izolácia s koženkovým obalom sa zapína pomocou zipsu.

## 1.4 - Balenie

Nádrže sú dodávané nastojato na samostatnej palete, ku ktorej sú priskrutkované, a sú balené v bublinkovej fólii. Nádrž s paletou je potom spoločne zabalená v zmršťiteľnej fólii.

**Je zakázané nádrže dopravovať a skladovať vo vodorovnej polohe.**

# 2 - Všeobecné informácie

Tento návod k inštalácii a použitiu je neoddeliteľnou súčasťou výrobku a musí byť odovzdaný užívateľovi. Starostlivo si prečítajte pokyny uvedené v tomto návode, pretože obsahujú dôležité pokyny ohľadom bezpečnosti, inštalácie, používania a údržby. Odložte tento návod pre prípadné neskoršie použitie. Inštaláciu musí vykonať kvalifikovaná osoba v súlade s platnými predpismi a podľa návodu výrobcu.

Toto zariadenie je konštruované k akumulácii vykurovacej vody a jej následnú distribúciu. Musí byť pripojené k vykurovaciemu systému a zdrojom tepla. Zariadenie je vhodné aj pre prípravu ohriatej pitnej vody pre domácnosť akumuláčnym spôsobom.

Používanie akumuláčnej nádrže k iným účelom ako vyššie uvedeným je zakázané a výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za škodu vzniknutú nevhodným alebo zlým použitím či postupom naplnenia.

***Pred plnením akumuláčnej nádrže naplňte a natlakujte najskôr vnútorný zásobník OPV!!!***

# 3 - Technické údaje a rozmery nádrže

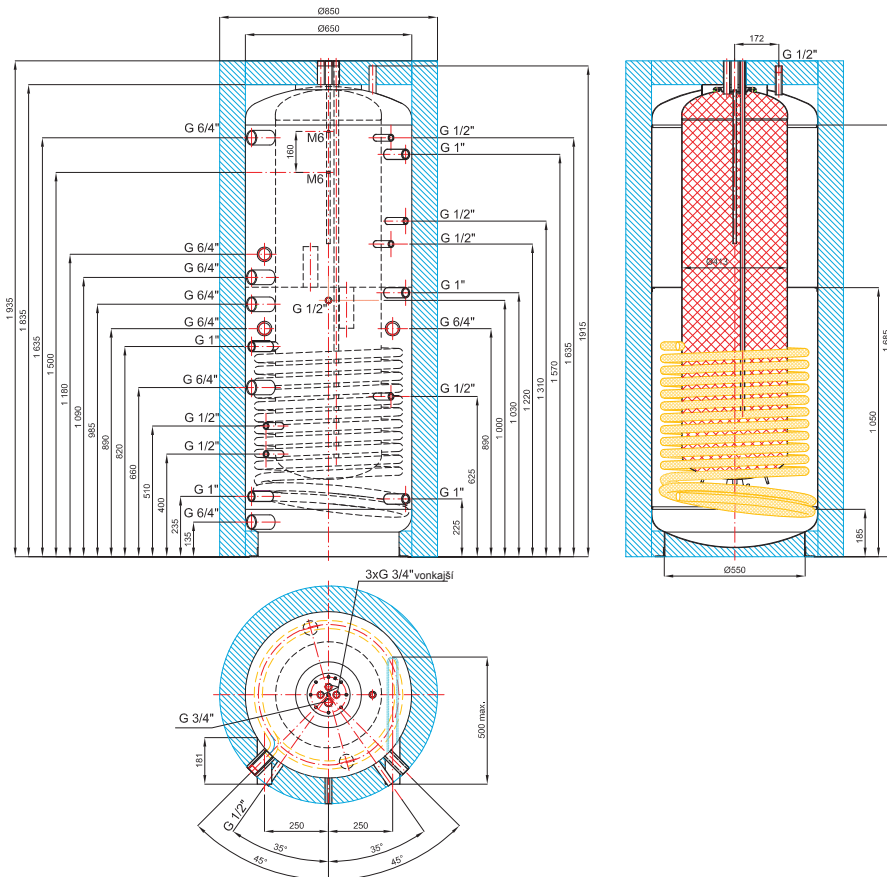
## Regulus série DUO PR

Akumulačná nádrž

Regulus DUO 600/200 PR

kód: 14219

izolácia - kód: 15029

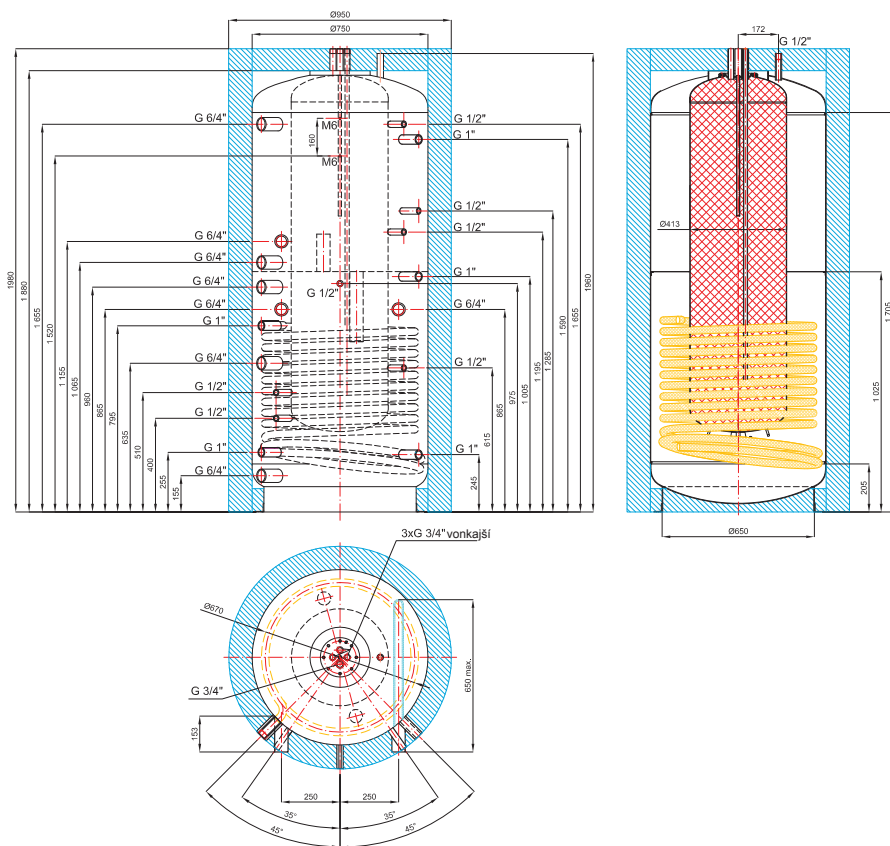


- Celkový objem kvapalín v akumulačnej nádrži: ..... 534 l
- Objem kvapaliny vo vnútornom zásobníku OPV: ..... 190 l
- Objem kvapaliny v akumulačnej nádrži: ..... 331 l
- Objem kvapaliny vo výmenníku: ..... 13 l
- Plocha výmenníka: ..... 2,4 m<sup>2</sup>
- Maximálna prevádzková teplota v nádrži: ..... 95 °C
- Maximálna prevádzková teplota vo výmenníku: ..... 95 °C
- Maximálna prevádzková teplota v zásobníku OPV: ..... 95 °C
- Maximálny prevádzkový tlak v nádrži: ..... 3 bar
- Maximálny prevádzkový tlak vo výmenníku: ..... 10 bar
- Maximálny prevádzkový tlak v zásobníku OPV: ..... 10 bar
- Hmotnosť prázdnej nádrže: ..... 138 kg
- Sklopná výška pri zloženej izolácii: ..... 1970 mm

# Akumulačná nádrž

## Regulus DUO 750/200 PR

kód: 14222 izolácia - kód: 15032

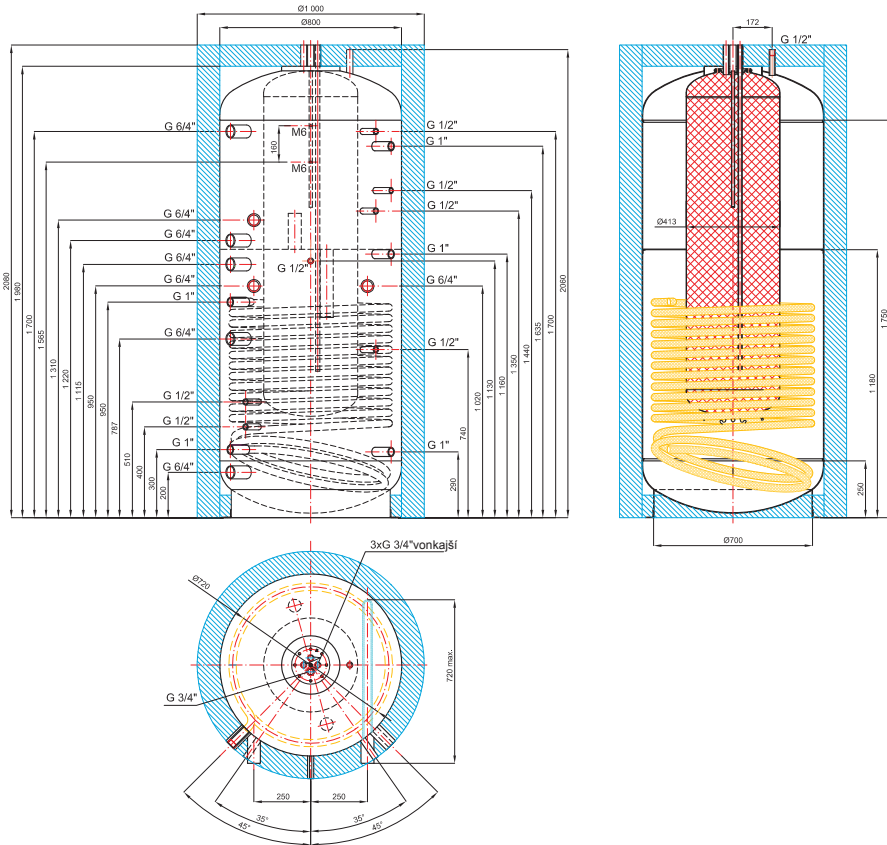


Celkový objem kvapalín v akumulačnej nádrži: .....	743 l
Objem kvapaliny vo vnútornom zásobníku OPV: .....	190 l
Objem kvapaliny v akumulačnej nádrži: .....	538 l
Objem kvapaliny vo výmenníku: .....	15 l
Plocha výmenníka: .....	2,5 m <sup>2</sup>
Maximálna prevádzková teplota v nádrži: .....	95 °C
Maximálna prevádzková teplota vo výmenníku: .....	95 °C
Maximálna prevádzková teplota v zásobníku OPV: .....	95 °C
Maximálny prevádzkový tlak v nádrži: .....	3 bar
Maximálny prevádzkový tlak vo výmenníku: .....	10 bar
Maximálny prevádzkový tlak v zásobníku OPV: .....	10 bar
Hmotnosť prázdnej nádrže: .....	161 kg
Sklpná výška pri zloženej izolácii: .....	2040 mm

# Akumulačná nádrž

## Regulus DUO 1000/200 PR

kód: 14125 izolácia - kód: 15035

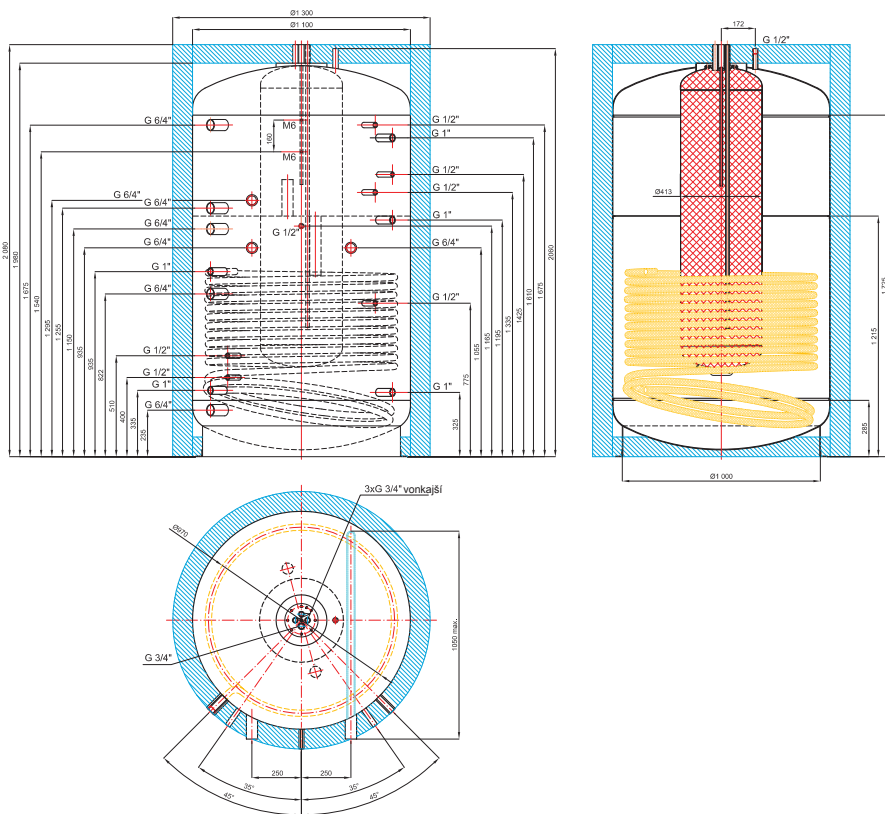


Celkový objem kvapalín v akumuláčnej nádrži: .....	913 l
Objem kvapaliny vo vnútornom zásobníku OPV: .....	190 l
Objem kvapaliny v akumuláčnej nádrži: .....	705 l
Objem kvapaliny vo výmenníku: .....	18 l
Plocha výmenníka: .....	3,2 m <sup>2</sup>
Maximálna prevádzková teplota v nádrži: .....	95 °C
Maximálna prevádzková teplota vo výmenníku: .....	95 °C
Maximálna prevádzková teplota v zásobníku OPV: .....	95 °C
Maximálny prevádzkový tlak v nádrži: .....	3 bar
Maximálny prevádzkový tlak vo výmenníku: .....	10 bar
Maximálny prevádzkový tlak v zásobníku OPV: .....	10 bar
Hmotnosť prázdnej nádrže: .....	184 kg
Sklopná výška pri zloženej izolácii: .....	2120 mm

# Akumulačná nádrž

## Regulus DUO 1700/200 PR

kód: 14228 izolácia - kód: 15038



Celkový objem kvapalín v akumuláčnej nádrži:	1670 l
Objem kvapaliny vo vnútornom zásobníku OPV:	190 l
Objem kvapaliny v akumuláčnej nádrži:	1458 l
Objem kvapaliny vo výmenníku:	22 l
Plocha výmenníka:	4 m <sup>2</sup>
Maximálna prevádzková teplota v nádrži:	95 °C
Maximálna prevádzková teplota vo výmenníku:	95 °C
Maximálna prevádzková teplota v zásobníku OPV:	95 °C
Maximálny prevádzkový tlak v nádrži:	3 bar
Maximálny prevádzkový tlak vo výmenníku:	10 bar
Maximálny prevádzkový tlak v zásobníku OPV:	10 bar
Hmotnosť prázdnej nádrže:	287 kg
Sklonná výška pri zloženej izolácii:	2200 mm

## 4 - Prevádzka nádrže

Táto nádrž je určená pre ohrev a akumuláciu vody pre vykurovanie v domáciach či priemyslových aplikáciách, vždy však v uzatvorených tlakových okruhoch s núteným obehom. V akumulačnej nádrži sa ohrieva vykurovacia voda niekoľkými možnými zdrojmi tepla ako sú rôzne typy teplovodných kotlov, obnoviteľné zdroje energie (tepelné čerpadlá, slnečné kolektory), prípadne elektrické ohrevné telesá. V akumulačnej nádrži ohrieva vykurovacia voda vnorený zásobník OPV. Vnorený zásobník OPV sa pripája šrúbením na studenú vodu aj na teplú vodu. Akonáhle je z odberného miesta odoberaná ohriata pitná voda, do vnoreného zásobníka priteká studená voda, ktorá sa ohreje od vykurovacej vody v akumulačnej nádrži na teplotu nastavenú termostatom umiestneným v jímke zásobníka OPV. Odporúčame nastaviť teplotu na 60-65 °C. Táto teplota zaručuje optimálnu prevádzku zásobníkov a súčasne zaisťuje ochranu proti tvorbe baktérie Legionelly.

Akumulačná nádrž sa pripája k zdroju energie pomocou spojovacieho šrúbenia G 1". Solárny systém sa pripája k vývodom vstavaného výmenníka pomocou šrúbenia G 1".

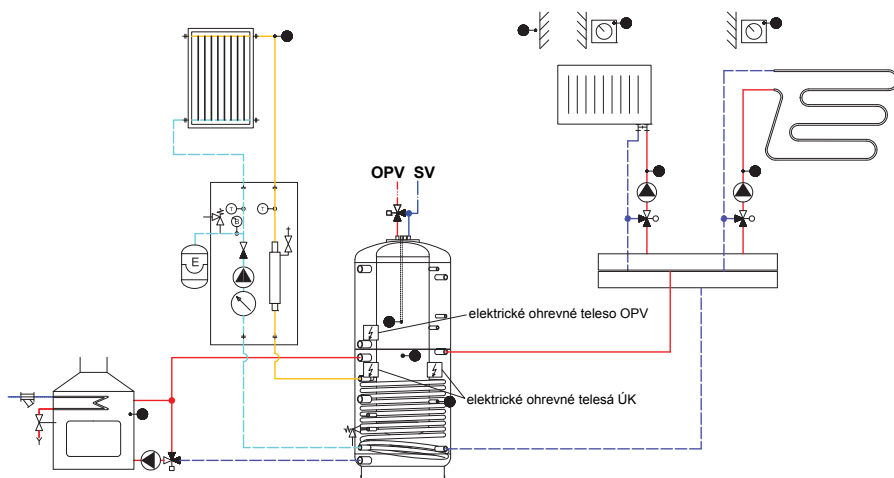
Osadenie jednotlivých vývodov nádrže sa vykonáva podľa pripojovaných okruhov. Možnosť sa naskytá celá séria.

### Tabuľka medzných hodnôt látok obsiahnutých v ohriatej pitnej vode

Popis	pH	Celkový obsah pevných častíc (TDS)	Vápnik	Chloridy	Horčík	Sodík	Železo
maximálna hodnota	6,5 - 9,5	600 mg/liter	40 mg/liter	100 mg/liter	20 mg/liter	200 mg/liter	0,2 mg/liter

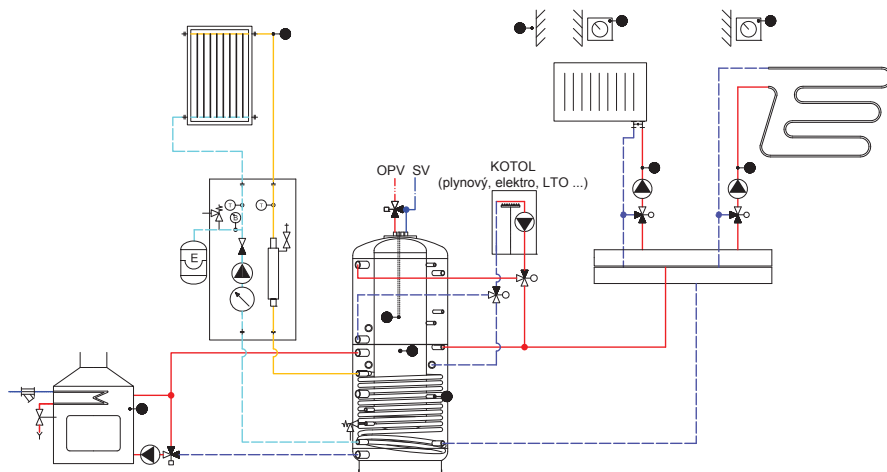
## 5 - Typické príklady inštalácie akumulačnej nádrže

Schéma 1: Solárna zostava na prikurovanie v kombinácii s elektrickými ohrevnými telesami a krbom

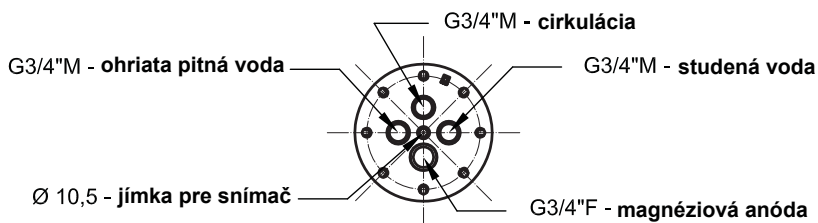




**Schéma 2: Solárna zostava na príkurovanie v kombinácii so spínaným kotlom (na plyn, elektro, na LTO, ...) a krbom**



## DETAIL PRIPOJENIA PRÍRUBY ZÁSOBNÍKA



## 6 - Inštalácia nádrže a uvedenie do prevádzky

Inštalácia musí vyhovovať príslušným platným predpisom a môže ju vykonať iba kvalifikovaná a odborne spôsobilá osoba.

Elektrické ohrevné teleso musí zapájať iba odborne spôsobilá osoba s preskúšaním z vyhlášky č. 508/2009 Zb.

**Na poruchy spôsobené nesprávnou inštaláciou, používaním a obsluhou sa záruka nevzťahuje.**

### 6.1 - Pripojenie k zdrojom vykurovania

Nádrž umiestnite na zem čo najbližšie k zdroju vykurovania. Vykurovacie okruhy pripojte na vstupy a výstupy podľa rozloženia teploty v nádrži. V najnižšom mieste nádrže nainštalujte vypúšťací ventil. V najvyššom mieste sústavy nainštalujte odvzdušňovací ventil. Všetky pripojovacie rozvody zaizolujte.

### 6.2 - Pripojenie k solárnemu systému

Nádrž je možné s výhodou použiť pre pripojenie k solárnemu systému. Do horného vstupu G1" vstavaného výmenníka sa pripája prívodné (teplejšie) potrubie od snečných kolektorov. Spodný výstup G1" výmenníka je určený pre pripojenie vratného potrubia, ktorým sa ochladená kvapalina vracia späť do snečných kolektorov. Všetky pripojovacie rozvody medzi nádržou a solárnym systémom starostlivo zaizolujte.

### 6.3 - Inštalácia ohrevného telesa

Elektrické ohrevné telesá sa inštalujú do bočných nárvarkov so závitom G 6/4". Ich pripojenie k elektrickej sieti môže byť realizované priamo (telesá s vlastným termostatom), alebo cez regulátor celého vykurovacieho systému. Elektrické ohrevné telesá musí zapájať iba odborne spôsobilá osoba s preskúšaním z vyhlášky č. 508/2009 Zb.

**Upozornenie: Všetky elektrické ohrevné telesá musia byť istené havarijným termostatom.**

## 6.4 - Pripojenie k rozvodu úžitkovej vody

Rozvod ohriatej pitnej vody vykonajte podľa platných noriem. Na prívod vody do vnútorného zásobníka odporúčame namontovať redukčný ventil. Pri tlaku ve vodovodnom rade nad 6 bar je redukčný ventil nutný. Pre zabránenie strát vody odporúčame na prívod studenej vody do vnoreného zásobníka nainštalovať expanznú nádobu s minimálnym objemom 8 l. Inštalácia expanznej nádoby je jednou z nutných podmienok predĺženej záruky. Ak je používaná voda nadmerne tvrdá, nainštalujte pred zásobník zmäkčovač vody. V prípade, že zdroj vody obsahuje mechanické nečistoty, nainštalujte filter.

## 6.5 - Uvedenie do prevádzky

***Pri uvádzaní do prevádzky musí byť najskôr napúšťaný a natlakovaný zásobník OPV, potom sa napustí akumulácia nádrže. Ak by bola najskôr napúšťaná vykurovacia voda, došlo by k poškodeniu ochranného povrchu zásobníka OPV!!!***

Naplňte vykurovacie okruhy príslušnými kvapalinami a celý systém odvzdušnite. Skontrolujte tesnosť všetkých spojov a tlak v systéme. Kvalita doplňovacej a vykurovacej vody je predpísaná podľa STN 07 7401:1992. **Kvalita ohriatej pitnej vody musí spĺňať podmienky uvedené v Tabuľke medzných hodnôt látok obsiahnutých v ohriatej pitnej vode na strane 7 tohto návodu.**

Vykurovacie okruhy naplňte príslušnými kvapalinami a celý systém odvzdušnite. Skontrolujte tesnosť všetkých spojov a tlak v systéme. Nastavte parametre použitej regulácie vykurovacieho systému podľa dokumentácie a odporúčaní od výrobcu. Pravidelne kontrolujte, či všetky ovládacie a nastavovacie prvky fungujú správne.

# 7 - Údržba nádrže

Pri údržbe nádrže, ak je osadená el. ohrevným telesom, odpojte teleso od prívodu elektrickej energie. Na čistenie vonkajších častí nádrže používajte navlhčenú handru a vhodný čistiaci prostriedok. Nikdy nepoužívajte abrazívne prostriedky, rozpúšťadlá, prípravky na báze ropy atď.

Preverte či okolo všetkých spojov u nádrže nepresakuje voda.

Nádrž sa štandardne dodáva s magnéziovou anódou, ktorá chráni jeho vnútornú nádobu proti korózii. Z tohto dôvodu je nutné, aby bol stav magnéziovej anódy kontrolovaný do 12 mesiacov od dátumu uvedenia nádrže do prevádzky a následne vždy do 12 mesiacov od poslednej kontroly. V oblastiach, kde má voda vyšší obsah železitanov alebo uhličitanov vápnika, odporúčame vykonávať kontrolu magnéziovej anódy už po 6 mesiacoch. V prípade úbytku o viac ako 1/3 z celkového objemu je nutné anódu vymeniť. Magnéziovou anódu, bez ohľadu na jej úbytok, je taktiež nutné vymeniť vždy do 24 mesiacov od uvedenia nádrže do prevádzky.

**Pri výmene magnéziovej anódy najskôr znížte tlak v akumulácii nádrži na tlak atmosférický, potom tlak v zásobníku OPV. Vymeňte anódu a natlakujte zásobník OPV, potom natlakujte akumuláciu nádrže.**

**AK DÔJDE K POŠKODENIU NÁDRŽE VPLYVOM ZANEDBANEJ VÝMENY ALEBO ZLÉHO POSTUPU VÝMENY MAGNÉZIOVEJ ANÓDY, NEMÔŽE BYŤ V TÝCHTO PŘÍPADOCH UPLATNENÁ ZÁRUKA.**

# 8 - Likvidácia

Obalový materiál je nutné zlikvidovať podľa platných predpisov. Po ukončení životnosti sa s výrobkom nesmie zaobchádzať ako s domovým odpadom. Je nutné zabezpečiť jeho recykláciu. Izoláciu recyklujte ako plasty a oceľovú nádobu ako železný šrot.

# 9 - Záruka

Na tento výrobok je poskytovaná záruka podľa podmienok uvedených v tomto návode a podľa záručného listu. Záručný list je neoddeliteľnou súčasťou dodávky tejto akumulácie nádrže. Preprava alebo skladovanie nádrže vo vodorovnej polohe sú chápané ako porušenie podmienok záruky!

06/2016



REGULUS - TECHNIK, s.r.o.

Strojnícka 7G/14147

080 01 Prešov

<http://www.regulus.sk>

E-mail: [obchod@regulus.sk](mailto:obchod@regulus.sk)