



HSK 390 P

Návod na inštaláciu a údržbu | **SK**  
**AKUMULAČNÉ NÁDRŽE**  
**s nerezovým výmenníkom pre ohrev OPV**  
**HSK 390 P**

## **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 HSK 390 P .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>4 Prevádzka nádrže .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>5 Zapojenie akumuláčnej nádrže do vykurovacej sústavy.....</b>       | <b>6</b>  |
| <b>6 Inštalácia nádrže a uvedenie do prevádzky .....</b>                | <b>7</b>  |
| <b>7 Inštalácia izolácie na nádrž .....</b>                             | <b>8</b>  |
| <b>8 Údržba nádrže .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>9 Likvidácia .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>10 Záruka .....</b>  | <b>10</b> |

## 1 - Popis zariadenia

Akumulačné nádrže série HSK P sú určené pre akumuláciu a následnú distribúciu tepelnej energie vykurovacej vody. Sú vybavené vnoreným nerezovým výmenníkom ohriatej pitnej vody pre domácnosť (ďalej len OPV), s možnosťou vložiť elektrické ohrevné telesá a s možnosťou pripojenia ďalších tepelných zdrojov. Nádrž je pre lepšie teplotné rozvrstvenie rozdelená prepážkou.

### 1.1 - Typová séria

Jeden model s celkovým objemom 398 litrov s nerezovým výmenníkom pre ohrev OPV.

### 1.2 - Ochrana nádrže

Akumulačná nádrž je bez povrchovej úpravy, vonkajší povrch je lakovaný šedou farbou. Výmenník pre ohrev ohriatej pitnej vody pre domácnosť je z nerezovej ocele.

### 1.3 - Tepelná izolácia

Pre nádrže sa ako samostatné položky dodávajú izolácie. Pre jednoduchšiu manipuláciu s nádržami sa izolácie inštalujú až na mieste inštalácie. Jedná sa o izolácie s hrúbkou 100 mm s povrchom z tvrdého polystyrénu. Izolácia sa zapína pomocou zámkov.

### 1.4 - Balenie

Nádrže sú dodávané nastojato na samostatnej palete, ku ktorej sú priskrutkované, a sú balené v bublinkovej fólii. **Je zakázané akumuláciu nádrže dopravovať a skladovať vo vodorovnej polohe.**

## 2 - Všeobecné informácie

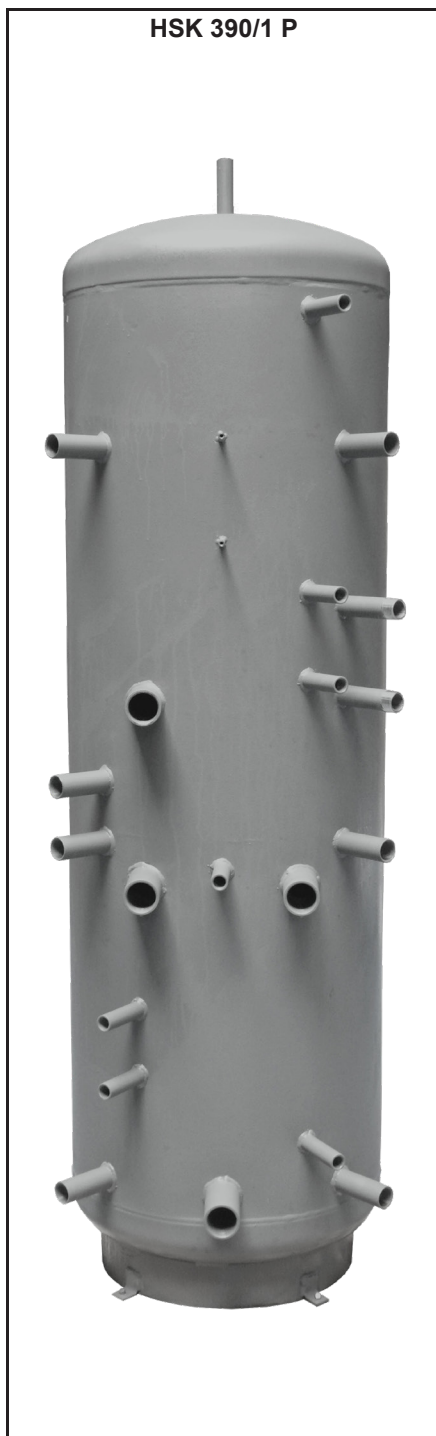
Tento návod na použitie je neoddeliteľnou a dôležitou súčasťou výrobku a musí byť odovzdaný užívateľovi. Starostlivo si prečítajte pokyny uvedené v tomto návode, pretože obsahujú dôležité pokyny ohľadom bezpečnosti, inštalácie, používania a údržby. Odložte tento návod pre prípadné neskoršie použitie.

Toto zariadenie je konštruované k akumulácii vykurovacej vody a jej následnej distribúcii. Musí byť pripojené k vykurovaciemu systému a zdrojom tepla. Zariadenie je vhodné pre prípravu ohriatej pitnej vody pre domácnosť prietokovým spôsobom.

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

Inštaláciu musí vykonať odborne spôsobilá osoba v súlade s platnými predpismi, normami a podľa návodu výrobcu, inak zaniká záruka.

### 3 - Technické údaje a rozmery nádrže Regulus HSK 390 P



HSK 390/1 P

Objednávací kód - NÁDRŽ 13 517  
 Objednávací kód - IZOLÁCIA (príslušenstvo) \* 18 722

\* izolácia nie je súčasťou nádrže

**Použitie**  
 Nádrž pre akumuláciu vykurovacej vody a prietokový ohrev OPV. Tesný deliaci plech zvyšuje sezónny vykurovací faktor tepelného čerpadla a účinnosť solárneho systému. V hornej časti nádrže (nad plechom) je umiestnený výmenník z nehrdzavejúcej ocele pre prípravu OPV.

**Energetické parametre (podľa Nariadenia Komisie (EÚ) č. 812/2013)**

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| <b>HSK 390/1 P s izoláciou</b> |              |
| Trieda energetickej účinnosti  | <b>C</b>     |
| Statická strata                | <b>83 W</b>  |
| Úžitkový objem                 | <b>398 l</b> |

**Technické údaje**

|   |                  |
|---|------------------|
| Celkový objem                               | 398 l            |
| Objem kvapaliny v nádrži                    | 377 l            |
| Objem výmenníka OPV nad deliacim plechom    | 21 l             |
| Plocha výmenníka OPV nad deliacim plechom   | 6 m <sup>2</sup> |
| Max. prevádzková teplota v nádrži           | 95 °C            |
| Max. prevádzková teplota vo výmenníku OPV   | 95 °C            |
| Max. prevádzkový tlak v nádrži              | 4 bar            |
| Max. prevádzkový tlak vo výmenníku OPV      | 6 bar            |
| Počet a max. dĺžka / výkon ohrevných telies | 4x 555 mm / 6 kW |

**Materiály**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Materiál nádrže         | S235JR     |
| Materiál výmenníkov OPV | AISI 316 L |

**Rozmery, sklopná výška a hmotnosť**

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Priemer nádrže             | 550 mm  |
| Priemer nádrže s izoláciou | 750 mm  |
| Celková výška nádrže       | 1905 mm |
| Sklopná výška bez izolácie | 1940 mm |
| Hmotnosť prázdnej nádrže   | 91 kg   |

**Príslušenstvo**

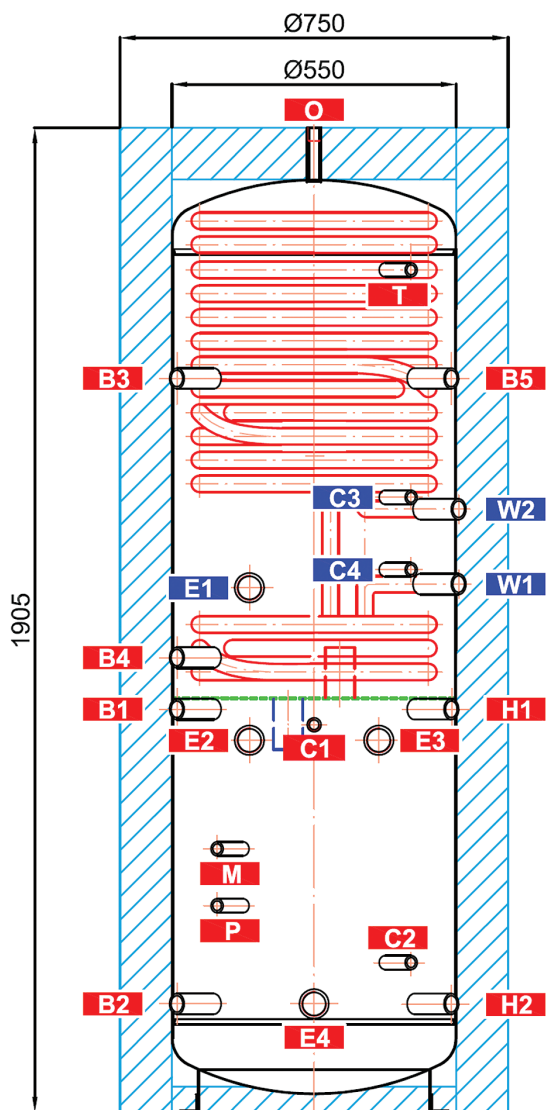
|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| Izolácia (objednávací kód) | 16 318                  |
| Elektrické ohrevné teleso  | typ ETT-C, ETT-J, ETT-L |

**Objem dodanej ohriatej pitnej vody (ohrev z 10 °C na 40 °C)**

| Ohrievaný objem      | celý       |            |            | celý        |            |            | celý        |            |            | nad deliacim plechom |            |            |
|----------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|----------------------|------------|------------|
|                      | 10 kW      |            |            | bez dohrevu |            |            | bez dohrevu |            |            | 10 kW                |            |            |
| Dohrev               | 10 kW      |            |            | bez dohrevu |            |            | bez dohrevu |            |            | 10 kW                |            |            |
| Prietok [l/min]      | 8          | 12         | 20         | 8           | 12         | 20         | 8           | 12         | 20         | 8                    | 12         | 20         |
| Teplota v nádrži     | 60°C       |            |            | 60°C        |            |            | 80°C        |            |            | 60°C                 |            |            |
| <b>Objem OPV [l]</b> | <b>534</b> | <b>359</b> | <b>268</b> | <b>321</b>  | <b>290</b> | <b>266</b> | <b>567</b>  | <b>528</b> | <b>516</b> | <b>253</b>           | <b>235</b> | <b>208</b> |
| Teplota v nádrži     | 50°C       |            |            | 50°C        |            |            | -           |            |            | 50°C                 |            |            |
| <b>Objem OPV [l]</b> | <b>363</b> | <b>237</b> | <b>120</b> | <b>222</b>  | <b>187</b> | <b>101</b> | -           | -          | -          | <b>195</b>           | <b>132</b> | <b>106</b> |

## Rozmerová schéma

Sklopná výška bez izolácie 1940 mm



## NÁVARKY

| ozn.                                 | popisy                                     | pripojenie | výška [mm] |
|--------------------------------------|--|------------|------------|
| <b>Zdroje tepla</b>                  |  |            |            |
| B1                                   | Prívodný od zdroja tepla                   | G 1" F     | 780        |
| B2                                   | Vratný do zdroja tepla                     | G 1" F     | 210        |
| B3                                   | Prívodný od zdroja tepla                   | G 1" F     | 1420       |
| B4                                   | Vratný do zdroja tepla                     | G 1" F     | 880        |
| B5                                   | Prívodný od zdroja tepla                   | G 1" F     | 1420       |
| <b>Vykurovacia sústava</b>           |  |            |            |
| H1                                   | Prívodný do vykurovacej sústavy            | G 1" F     | 780        |
| H2                                   | Vratná z vykurovacej sústavy               | G 1" F     | 210        |
| <b>Elektrické ohrevné telesá</b>     |  |            |            |
| E1                                   | Elektrické ohrevné teleso prípravy OPV     | G 6/4" F   | 1015       |
| E2                                   | Elektrické ohrevné teleso vykurovania      | G 6/4" F   | 720        |
| E3                                   | Elektrické ohrevné teleso vykurovania      | G 6/4" F   | 720        |
| E4                                   | Elektrické ohrené teleso pre FV elektráreň | G 6/4" F   | 210        |
| <b>Príprava ohriatej pitnej vody</b> |  |            |            |
| W1                                   | Studená voda                               | G 1" M     | 1022       |
| W2                                   | Ohriata pitná voda                         | G 1" M     | 1167       |
| <b>Regulácia a zabezpečenie</b>      |  |            |            |
| C1                                   | Teplotný snímač                            | G 1/2" F   | 750        |
| C2                                   | Teplotný snímač                            | G 1/2" F   | 290        |
| C3                                   | Teplotný snímač                            | G 1/2" F   | 1190       |
| C4                                   | Teplotný snímač                            | G 1/2" F   | 1050       |
| T                                    | Teplomér                                   | G 1/2" F   | 1630       |
| M                                    | Tlakomer                                   | G 1/2" F   | 510        |
| P                                    | Poistný ventil                             | G 1/2" F   | 400        |
| <b>Odvzdušnenie</b>                  |  |            |            |
| O                                    | Odvzdušňovací ventil                       | G 1/2" F   | 1905       |

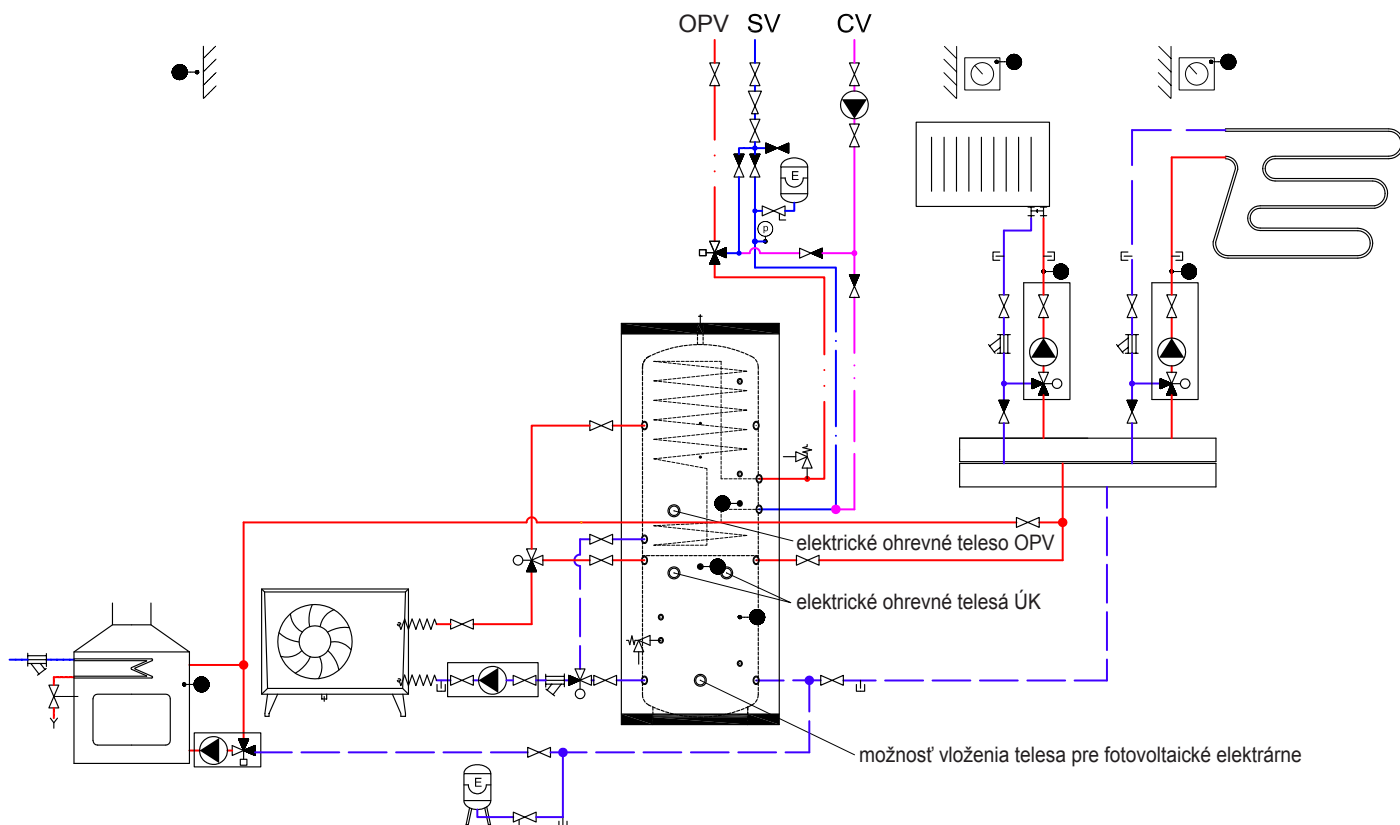
## 4 - Prevádzka nádrže

Táto nádrž je určená pre akumuláciu vykurovacej vody pre vykurovanie. Akumulovaná vykurovacia voda odovzdáva teplo cez integrovaný výmenník do ohriatej pitnej vody. Príprava ohriatej vody teda prebieha prietochným spôsobom.

## 5 - Príklady osadenia vývodov akumuláčnej nádrže

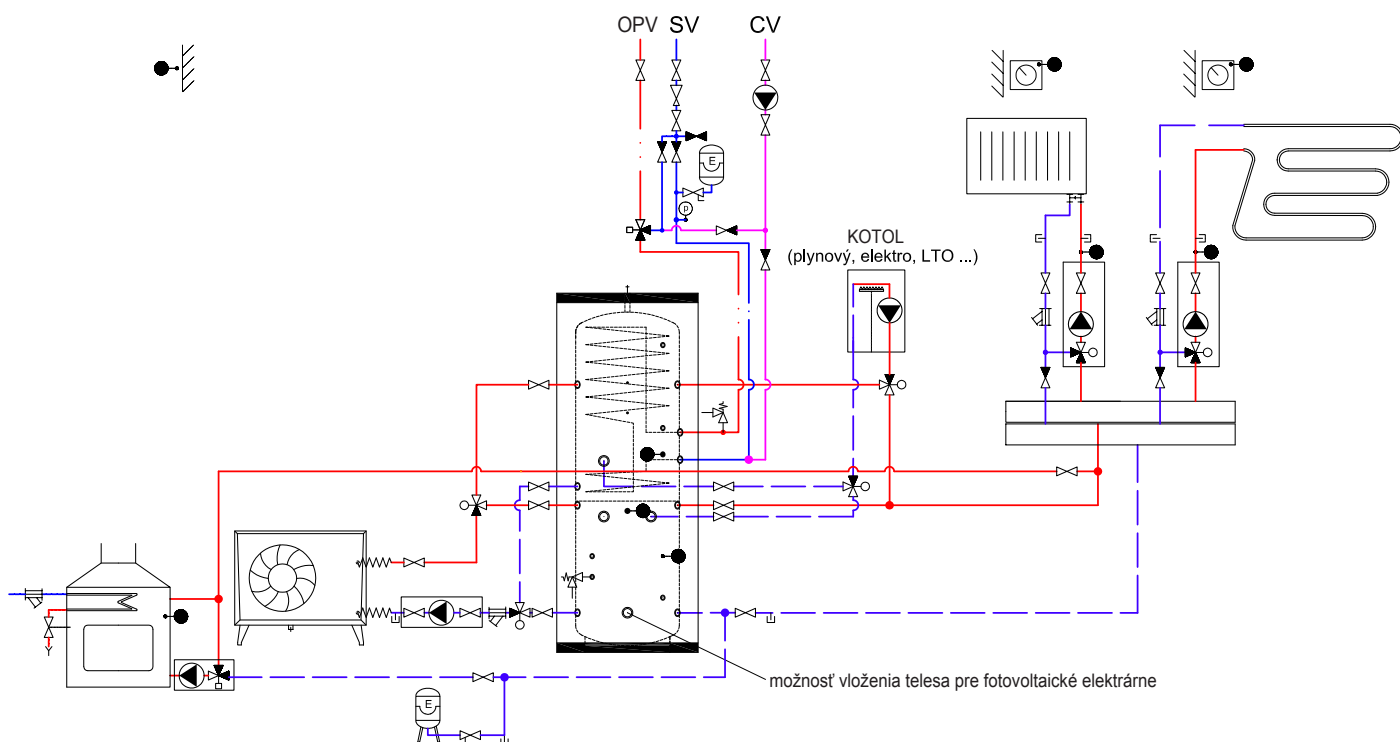
### Príklad I.

Tepelné čerpadlo + el. teleso + krb + možnosť fotovoltaiky



### Príklad II.

Tepelné čerpadlo + plynový kotol + krb + možnosť fotovoltaiky.



## 6 - Inštalácia nádrže a uvedenie do prevádzky

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

**Poruchy zavinené nesprávnou inštaláciou, používaním a obsluhou nebudú predmetom záruky.**

Po inštalácii nádrže do existujúceho vykurovacieho systému a pripojenie odporúčame celý vykurovací systém vyčistiť čistiacim prípravkom pre vykurovacie systémy, napríklad MR-501/R.

Proti korózii odporúčame použiť do vykurovacieho systému ochrannú náplň ako napr. prípravok MR-501/F.

### 6.1 - Pripojenie k zdrojom tepla

Nádrž umiestnite na zem čo najbližšie zdroja tepla (tepelného čerpadla, kotla). Nasadte izoláciu pozri Inštaláciu izolácie na nádrž. Vykurovacie okruhy pripojte na vstupy a výstupy podľa rozloženia teploty v nádrži. V najnižšom mieste nádrže nainštalujte vypúšťací ventil. V najvyššom mieste sústavy nainštalujte odzdušňovací ventil. Všetky pripojovacie rozvody zaizolujte.

### 6.2 - Inštalácia ohrevného telesa

Akumulačná nádrž môže byť osadená elektrickými ohrevnými telesami až do výkonu 12 kW a ich pripojenie k elektrickej sieti môže byť realizované priamo (telesá s vlastným termostatom), alebo cez regulátor celého vykurovacieho systému.

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

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

### 6.3 - Pripojenie k rozvodu úžitkovej vody

Rozvod ohriatej pitnej vody vykonajte podľa platných noriem. Pripojenie k nádrži vrátane osadenia armatúr je vyobrazené na schémach odporúčaného zapojenia v kap.5. Na prívod vody do nádrže odporúčame namontovať redukčný ventil. Pri tlaku vo vodovodnom rade nad 6 bar je redukčný ventil nutný. Pre zabránenie strát vody odporúčame na vstup studenej vody inštalovať taktiež expanznú nádobu s minimálnym objemom 4% celkového objemu vody v rozvodoch OPV vrátane výmenníkov, cirkulačného potrubia a pod. (spravidla vychádza objem 8 l). Ak je používaná voda nadmerne tvrdá, nainštalujte pred nádrž zmäkčovač vody. V prípade, že zdroj vody obsahuje mechanické nečistoty, nainštalujte filter.

### 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 |

### 6.4 - Uvedenie do prevádzky

Pred uvedením do prevádzky nádrž uzemnite.

Nádrž sa napúšťa spoločne s vykurovacou sústavou pri rešpektovaní platných noriem a predpisov. Pre zníženie korózie odporúčame použiť prípravky pre vykurovacie sústavy. Kvalita vykurovacej vody závisí na kvalite vody, ktorou je systém pri uvedení po prevádzke napúšťaný, na kvalite doplňovacej vody a početnosti jeho dopúšťania. Má veľký vplyv na životnosť vykurovacích sústav. Pri nevyhovujúcej kvalite vykurovacej vody môže dochádzať k problémom, ako sú korózia zariadenia a tvorba usadenín, hlavne na teplovýmenných plochách.

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 tejto strane tohto návodu.**

Vykurovacie okruhy naplňte príslušnými kvapalinami a celý systém odzdušnite. 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 - Inštalácia izolácie na nádrž

### Popis produktu

Tepelná izolácia je súčasťou akumulčných nádrží pre zabránenie ich tepelných strát. Izolácia sa u tohto typu akumulčnej nádrže inštaluje až na mieste inštalácie nádrže z dôvodu jednoduchšej manipulácie s nádržami.

### Upozornenie

Montáž izolácie je podľa veľkosti nádrže nutné vykonávať po dvoch alebo troch osobách.

Nepoužívajte pre montáž žiadne nástroje ako kliešte, upínacie pásy a pod.

V blízkosti výrobku je zakázané manipulovať s otvoreným ohňom.

### Postup montáže izolácie

1. Usadzte nádrž podľa predpisov pre inštaláciu.
2. Oviňte starostlivo izoláciu okolo telesa nádrže. Pri inštalácii dbajte na to, aby izolácia na teleso nádrže dokonale prilnula. To sa docieli uhladzovaním a poklepávaním dlaní na izoláciu od stredu rovnomerne oboma smermi, až izolácia prilne k povrchu nádrže bez vzduchových bublín.
3. Otvory pre nátrubky použite ako oporu pre montáž izolácie.
4. Minimálne jedna osoba pritláča izoláciu k nádrži a zároveň konce izolácie priťahuje k sebe. Druhá osoba zo strany zatvára zámok izolácie.
5. Nasadzte hornú izoláciu a veko.
6. Nasuňte krycie plastové rozety podľa veľkosti nátrubkov.
7. Ďalšiu montáž nádrže spravte podľa predpisov pre inštaláciu a podľa platných technických noriem a ustanovení.

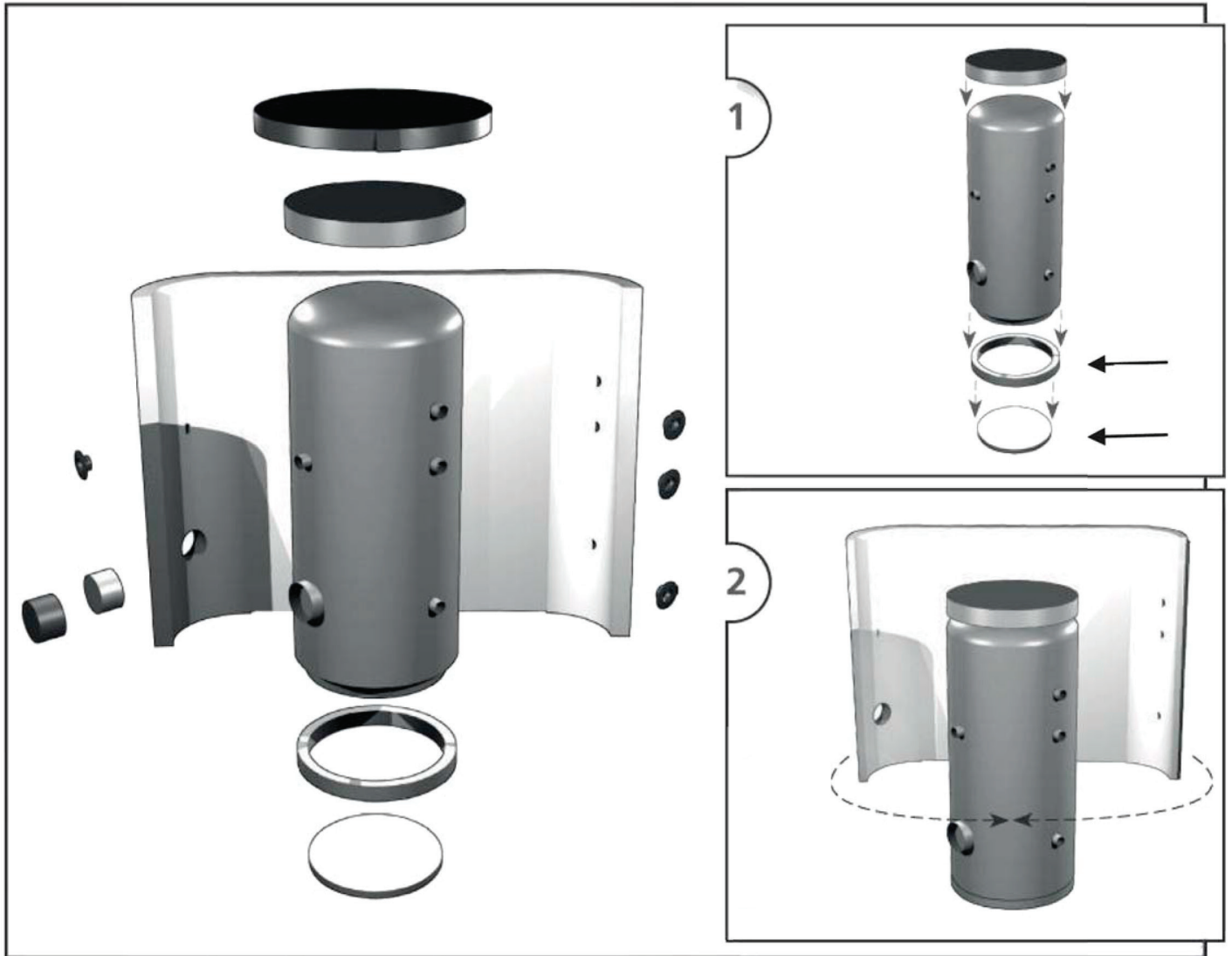
### Záruka na izoláciu

- Záruka zaniká v prípade, že:
  - nebol dodržaný postup uvedený v montážnom návode,
  - bol výrobok používaný v rozpore s účelom, k akému je určený.
- Záruka sa nevzťahuje na:
  - na opotrebovanie výrobku spôsobené jeho obvyklým používaním,
  - poškodenie spôsobené ohňom, vodou, elektrinou alebo inou živelnou udalosťou,
  - chyby spôsobené užívaním v rozpore s účelom, k akému je výrobok určený, nesprávnym používaním výrobku a nedostatočnou údržbou,
  - chyby vzniknuté mechanickým poškodením výrobku,
  - chyby vzniknuté neodborným zásahom do výrobku alebo neodbornou opravou výrobku.





+ 20.0° C  
+ 68.0° F



## **8 - Údržba nádrže**

Pri údržbe nádrže, ak je osadená ohrevným telesom, odpojte teleso od napájania. Na čistenie vonkajších častí akumuláčnej nádrže používajte navlhčenú handru a vhodný čistiaci prostriedok. Nikdy nepoužívajte abrazívne prostriedky, rozpúšťadlá, prípravky na báze ropy atď. Skontrolujte, že okolo spojov nepresakuje voda.

## **9 - 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.

## **10 - Záruka**

Na tento výrobok je poskytovaná záruka podľa podmienok uvedených v tomto návode a podľa záručného listu. Záručný list je neoddeliteľnou súčasťou dodávky tejto akumuláčnej nádrže.

# ZÁRUČNÝ LIST pre akumuláčnú nádrž Regulus s nerezovým výmenníkom ohriatej pitnej vody - typ HSK

Typ akumuláčnej nádrže: ..... Výrobné číslo / týždeň a rok výroby: .....

Inštaláciu vykonala firma (názov, adresa sídla, telefón): .....

Uvedenie do prevádzky vykonala firma (nevypíňajte, ak sa zhoduje s firmou, ktorá vykonala inštaláciu): .....

Na vyššie uvedený výrobok predajnej organizácie poskytuje záručnú dobu v dĺžke 24 mesiacov od dátumu uvedenia do prevádzky. Vo vyššie uvedenej lehote, za podmienok uvedených ďalej, má kupujúci právo na bezplatné odstránenie výrobné alebo skrytej chyby. Prípadná reklamácia vyššie uvedeného výrobku sa uplatňuje pri predajnej organizácii, a to najlepšie s riadne vyplneným záručným listom a dokladom o zakúpení výrobku.

## Záručné podmienky

1. Inštaláciu výrobku a jeho uvedenie do prevádzky vykonal odborne spôsobilý pracovník.
2. Pri reklamacii zákazník predloží doklady potrebné k uplatneniu reklamácie (náležite vyplnený a potvrdený záručný list, doklad o zakúpení výrobku, eventuálne ďalšie doklady).
3. Inštalácia a uvedenie výrobku do prevádzky bola vykonaná v súlade s technickými podmienkami uvedenými v návode na inštaláciu a použitie, na výrobku samotnom a podmienkami uvedenými vo všeobecne záväzných predpisoch alebo technických normách.
4. Pri prevádzke výrobku boli dodržané predpísané technické podmienky, ktoré sú uvedené v návode na inštaláciu a použitie, na výrobku samotnom a vo všeobecne záväzných predpisoch alebo technických normách (max. tlak, teplota, kvalita vody, atď.).

## Záruka sa nevzťahuje hlavne na prípady, keď:

- inštalácia výrobku bola vykonaná v rozpore s návodom na inštaláciu a použitie, všeobecne záväznými predpismi alebo technickými normami
- porucha vznikla v dôsledku nevhodnej obsluhy alebo údržby
- výrobok bol použitý k inému účelu, než pre ktorý je určený
- porucha vznikla v dôsledku neodborného zásahu do výrobku alebo jeho neodbornou úpravou
- porucha vznikla nevhodnou prepravou alebo iným mechanickým poškodením
- k poruche došlo vplyvom chybných, chýbajúcich alebo nesprávne nastavených systémových prvkov, ktoré sú bezpodmienečne nutné pre správnu činnosť výrobku
- kvalita doplňovacej a vykurovacej vody nezodpovedá norme STN 077401
- kvalita ohriatej pitnej vody nezodpovedá podmienkam, ktoré sú uvedené v návode na inštaláciu a použitie výrobku
- došlo k poruche spôsobenej živelnou pohromou alebo inými nepredvídateľnými vplyvmi (záplava, búrka, požiar)
- bola zistená nedovolená manipulácia či falšovanie záručného listu alebo iných dokladov spojených s predajom a zárukou výrobku

## Podmienky predĺženej záruky

Na výrobok je možné uplatniť predĺženú záruku v dĺžke 60 mesiacov od dátumu uvedenia do prevádzky, najdlhšie však 72 mesiacov od dátumu výroby. V tejto lehote, za podmienok uvedených ďalej, má kupujúci nárok na bezplatné odstránenie výrobné alebo skrytej chyby.

1. Je inštalovaná zodpovedajúca expanzná nádoba na prívode studenej vody.
2. Vlastník výrobku zaistí prostredníctvom odborne spôsobilého pracovníka pravidelné ročné kontroly funkcie expanznej nádoby vykurovacieho systému. Prvá ročná prehliadka bude vykonaná najdlhšie do 12 mesiacov od uvedenia výrobku do prevádzky. Nasledujúce ročné prehliadky budú vykonané vždy v pravidelných ročných intervaloch. Doba medzi ročnými prehliadkami nesmie presiahnuť dobu 12 mesiacov. Vlastník výrobku si uchová všetky daňové doklady spojené s vykonaním ročných prehliadok pre uznanie prípadnej neskoršej reklamácie. Náklady spojené s preventívnou ročnou prehliadkou hradí vlastník výrobku. Za včasné vykonávanie preventívnych prehliadok a uchovanie s tým spojených daňových dokladov zodpovedá vlastník výrobku.
3. Musia byť dodržané ustanovenia uvedené v časti „Záručné podmienky“.
4. V rámci predĺženej záruky hradí REGULUS-TECHNIK, s.r.o. v plnej výške chybné diely. V prípade neodstrániteľnej chyby dodá REGULUS-TECHNIK, s.r.o. bezchybný výrobok. Náklady spojené s výmenou chybného diela alebo celého výrobku hradí jeho vlastník.

Nižšie uvedený pracovník servisnej organizácie vyhlasuje, že výrobok uvedený v tomto záručnom liste bol riadne spustený do trvalej prevádzky za podmienok uvedených firmou REGULUS-TECHNIK, s.r.o.

**Predajná organizácia:**

**Výrobok uviedol do trvalej prevádzky:**

Názov organizácie: .....

Meno pracovníka servisnej organizácie: .....

.....

.....

Pečiatka a dátum predaja: .....

Pečiatka a dátum uvedenia do prevádzky: .....

**Vyhlásenie vlastníka**

Potvrdzujem svojim podpisom, že mi boli vysvetlené základné funkcie výrobku vrátane jeho ovládania a že som prevzal záručný list spolu s návodom na montáž, pripojenie a obsluhu. Zároveň vyhlasujem, že som bol informovaný o odporúčaných pravidelných preventívnych prehliadkach.

Dátum a podpis vlastníka výrobku: .....