

**AKUMULAČNÉ NÁDOBY VYKUROVACEJ VODY**  
pre uzatvorené vykurovacie a chladiace systémy

**IVAR.PUFFER PS**  
**IVAR.PUFFER PSS**

**AKUMULAČNÉ NÁDOBY VYKUROVACEJ VODY**  
pre uzatvorené vykurovacie systémy  
s integrovaným výmenníkom

**IVAR.PUFFER PSR**



## OBSAH:

1.	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	str. 3
2.	TYPOVÉ RADY A ICH KONŠTRUKCIE	str. 3
2.1.	AKUMULAČNÉ NÁDOBY VYKUROVACEJ VODY	str. 4
2.1.1.	IVAR.PUFFER PS	str. 4
2.1.2.	IVAR.PUFFER PSR	str. 4
2.2.	AKUMULAČNÉ NÁDOBY VYKUROVACEJ A CHLADIACEJ VODY	str. 4
2.2.1.	IVAR.PUFFER PSS	str. 4
2.3.	TEPELNÁ IZOLÁCIA	str. 4
3.	ZÁKLADNÉ PODMIENKY PRE INŠTALÁCIU	str. 5
4.	KONTROLA, INŠTALÁCIA A PRIPOJENIE	str. 5
4.1.	KONTROLA	str. 5
4.2.	INŠTALÁCIA	str. 6
4.3.	PRIPOJENIE „NÁDOB“ S OHREVOM RÚRKOVÝMI VÝMENNÍKMI DO VYKUROVACIEHO SYSTÉMU	str. 6
5.	INŠTRUKCIE SPOJENÉ S NAPÚŠŤANÍM VODY DO „NÁDOBY“	str. 7
5.1.	PRED NAPUSTENÍM VODY	str. 7
5.2.	VLASTNÉ NAPUSTENIE „NÁDOBY“ VODOU	str. 8
5.3.	PREVÁDZKOVÝ REŽIM	str. 8
6.	ÚDRŽBA	str. 8
7.	LIKVIDÁCIA	str. 8
8.	ZÁRUKA A POZÁRUČNÝ SERVIS	str. 9
9.	ZÁKAZNÍCKY SERVIS, REKLAMÁCIA, KONTAKTY	str. 9
10.	TECHNICKÉ ÚDAJE AKUMULAČNÝCH NÁDOB VYKUROVACEJ VODY	str. 10
10.1.	AKUMULAČNÁ NÁDOBA VYKUROVACEJ VODY IVAR.PUFFER PS	str. 10
10.1.1.	ROZMERY A PRIPOJENIE IVAR.PUFFER PS	str. 11
10.2.	AKUMULAČNÁ NÁDOBA VYKUROVACEJ VODY IVAR.PUFFER PSR	str. 12
10.2.1.	ROZMERY A PRIPOJENIE IVAR.PUFFER PSR	str. 14
10.3.	AKUMULAČNÁ NÁDOBA VYKUROVACEJ A CHLADIACEJ VODY IVAR.PUFFER PSS	str. 15
10.3.1.	ROZMERY A PRIPOJENIE IVAR.PUFFER PSS	str. 16
10.3.2.	ODPORÚČANÁ SCHÉMA ZAPOJENIA	str. 18
11.	PROTOKOLY O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY	str. 19
11.1.	PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY / ČASŤ 1 - PRE PREVÁDZKOVATEĽA	str. 19
11.2.	PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY / ČASŤ 2 - PRE REALIZAČNÚ FIRMU	str. 20
11.3.	PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY ČASŤ 3 – PRE DODÁVATEĽA	str. 21
12.	ZÁVER	str. 22

## 1. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE



Tento „Návod na inštaláciu, použitie a údržbu“ ďalej len „Návod“ je neoddeliteľnou a dôležitou súčasťou výrobku a po inštalácii musí byť predaný užívateľovi / prevádzkovateľovi spoločne s „Protokolom o uvedení zariadenia do prevádzky“ ďalej len „Protokol“. Pred vlastnou inštaláciou si starostlivo preštudujte tento „Návod“, pretože obsahuje dôležité bezpečnostné pokyny týkajúce sa použitia, inštalácie, údržby a záručných podmienok.

Pokiaľ bude užívateľom alebo prevádzkovateľom vyžadované vypracovanie miestneho prevádzkovo – bezpečnostného predpisu, môže tento „Návod“ slúžiť ako jeden z podkladov pre jeho vypracovanie. Návrh požadovaného typu a objemu „Akumulačnej nádoby vykurovacej vody“ ďalej len „Nádoba“ vykonáva autorizovaný projektant vykurovania, alebo patrične kvalifikovaná a kompetentná osoba podľa platných noriem a predpisov.

Inštaláciu a uvedenie do prevádzky, rovnako ako pripojenie elektrických komponentov, musí vykonávať výhradne osoba odborne spôsobilá s patričnou elektrotechnickou kvalifikáciou v súlade so všetkými národnými normami a vyhláškami platnými v zemi inštalácie. Počas inštalácie a uvádzaní do prevádzky musia byť dodržané inštrukcie a bezpečnostné opatrenia uvedené v tomto „Návode“. Prevádzkovateľ nesmie vykonávať žiadne zásahy a je povinný sa riadiť pokynmi uvedenými nižšie a dodržiavať ich tak, aby nedošlo k poškodeniu zariadenia alebo k ujme na zdraví obsluhujúceho personálu pri dodržaní pravidiel a noriem bezpečnosti pri práci.

## 2. TYPOVÉ RADY A KONŠTRUKCIE

„Nádoby“ sú podľa konštrukcie rozdelené do jednotlivých skupín výrobkov na IVAR.PUFFER PS, IVAR.PUFFER PSR, IVAR.PUFFER PSS a slúžia pre ohrev a akumuláciu vykurovacej vody v uzatvorených systémoch vykurovania z rôznych tepelných zdrojov, ako sú napr. kotly, tepelné čerpadlá, vložky krbových kachiel, solárne systémy apod. Pre núdzový ohrev je možné využiť elektrické vykurovacie články, tieto však nesmú byť využívané ako jediný a trvalý zdroj tepla. „Nádoby“ radu IVAR.PUFFER PSS môžu byť využité i v chladiacich systémoch.

Vyhotovenie „Nádob“ je stacionárne, sú vyrobené z ocelového plechu a vybavené (podľa typu) pripojovacími nátrubkami. „Nádoby“ sú podľa typu dodávané s tepelnou izoláciou, ktorá je buď z tvrdej PU peny pevne napenenej na vlastnom tele „Nádoby“, alebo s oddeliteľnou mäkkou tepelnou izoláciou VLIES, ktorá sa na „Nádobu“ navlieka až na konkrétnom mieste inštalácie.

Mäkká tepelná izolácia z polyesterového vlákna typu „VLIES“ zabezpečuje:

- vysokú úsporu energie;
- rovnaké výkonové parametre ako tepelná izolácia pôvodná, čo zaručuje dlhú životnosť;
- vlnový efekt zaisťuje dokonalý kontakt s nádobou a uľahčuje inštaláciu;
- ekvivalentné hodnoty tepelných strát a energetickej triedy;
- ekologický, nealergénny, netoxický a 100% recyklovateľný materiál;
- odolnosť voči plesniam a vlhkosti, hľadavcom, hmyzu a parazitom;
- samozhášacia, nehorľavá trieda M1 (NF P 92-507), Euroclass B s2 d0 (UNI EN 13501-1), trieda B2 (DIN 4102).

Základné typové a technické údaje sú uvedené na štítku výrobku, kompletné technické údaje sú potom uvedené pri jednotlivých typoch v kapitole 10. Technické údaje akumulačných nádob vykurovacej vody.

„Nádoby“ sú podľa konštrukcie rozdelené do jednotlivých skupín výrobkov:

## 2.1. AKUMULAČNÉ NÁDOBY VYKUROVACEJ VODY

### 2.1.1. IVAR.PUFFER PS

- akumulčná nádoba vykurovacej vody pre uzatvorené vykurovacie systémy
- typ 300, 500, 800, 1000, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000 a 5000
- materiál oceľ bez vnútornej povrchovej úpravy a s vonkajšou povrchovou úpravou lakovaním
- bez pevne zabudovaného rúrkového výmenníku
- bez integrovanej príruby
- snímateľná mäkká tepelná izolácia VLIES s hrúbkou 100 mm

### 2.1.2. IVAR.PUFFER PSR

- akumulčná nádoba vykurovacej vody pre uzatvorené vykurovacie systémy
- typ 300, 500, 800, 1000, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000 a 5000
- materiál oceľ bez vnútornej povrchovej úpravy a s vonkajšou povrchovou úpravou lakovaním
- s jedným pevne zabudovaným rúrkovým výmenníkom
- bez integrovanej príruby
- snímateľná mäkká tepelná izolácia VLIES s hrúbkou 100 mm

## 2.2. AKUMULAČNÉ NÁDOBY VYKUROVACEJ A CHLADIACEJ VODY

### 2.2.1. IVAR.PUFFER PSS

- akumulčná nádoba vykurovacej a chladiacej vody pre uzatvorené vykurovacie a chladiace systémy
- typ 50, 100, 200, 300, 500, 800, 1000, 1500 a 2000
- materiál oceľ bez vnútornej povrchovej úpravy a s vonkajšou povrchovou úpravou lakovaním
- oceľová akumulčná nádoba určená ako vyrovnávací nádrž
- bez integrovanej príruby
- typ 50 ÷ 500 pevná tepelná izolácia z PU peny s hrúbkou 50 mm, typ 800 ÷ 2000 pevná tepelná izolácia PEXL s hrúbkou 30 mm

## 2.3. TEPELNÁ IZOLÁCIA



Nový typ mäkkej tepelnej izolácie je dodávaný pod označením „VLIES“ a je vyrobený z polyesterového vlákna. Spĺňa nasledujúce parametre:

- zachováva rovnaké výkonné parametre ako tepelná izolácia predchádzajúca
- zaručuje dlhú životnosť a vysokú úsporu energie
- efekt „vlny“ zabezpečuje dokonalú priliehavosť k nádobe a uľahčuje inštaláciu
- nealergický, netoxický a 100% recyklovateľný materiál
- odolná proti plesniam, vlhkosti, hľadavcom, hmyzu a parazitom
- spĺňa triedu reakcie na oheň M1 (NF P 92-507), Eurotriedu B s2 d0 (UNI EN 13501-1), trieda B2 (DIN 4102)

### 3. ZÁKLADNÉ PODMIENKY PRE INŠTALÁCIU

Pri transporte, manipulácii, inštalácii, prepojení a uvedení do prevádzky každej „Nádoby“ podľa tohto „Návodu“ musia byť bezpodmienečne dodržané všetky nasledujúce body a pokyny, ktorých vykonanie je potom nutné zapísať do „Protokolu“ (jeho formulár je pripravený na konci tohto „Návodu“) a ten bezodkladne a preukázateľne poslať (poštou, faxom, e-mailom apod.) na adresu alebo kontakty uvedené v kapitole 5.

Montáž „Nádob“ môže byť vykonávaná jedine kvalifikovanou montážnou firmou. „Protokol“ teda musí obsahovať základné kontaktné údaje o tejto montážnej firme, jej identifikačné číslo (IČO) a ďalej údaje o mieste inštalácie a kontaktné údaje prevádzkovateľa / užívateľa. Montáž a inštalácia (elektrická, elektronická, vykurovacej vody i TV) „Nádoby“ musí byť vykonaná presne podľa platných noriem a predpisov v mieste a zemi inštalácie.

„Nádoby“ je bezpodmienečne nutné transportovať v polohe, tak ako sú expedované zo skladov dovozcu bez rizika poškodenia povrchovej úpravy alebo dokonca integrity pevne integrovaných rúrkových výmenníkov.

„Nádoby“ môžu byť umiestnené iba v uzatvorených, vetrateľných priestoroch s celoročnou nezámraznou teplotou min. +5 °C v tzv. „Prostredí s nízkou alebo veľmi nízkou koróznou agresivitou“.

V mieste inštalácie musí „Nádoba“ stáť na rovnom dostatočne únosnom podklade. Do objemu „Nádob“ 600 litrov je možné pre vyrovnanie použiť dištančné nožičky, pod väčšími objemami je potrebné stavebne zaistiť dostatočne únosný vodorovný podklad s montážnym a manipulačným okolitým priestorom. „Nádoba“ sa po postavení na miesto vyrovná do zvislej polohy a táto skutočnosť sa následne potvrdí do „Protokolu“.

Vykurovacia voda používaná vo výmenníkoch a vykurovacích vložkách „Nádob“ pre ohrev vody musí zodpovedať odporúčaniam národnej normy STN 07 7401 - Voda pre prevádzku vodných kotlov a pripojených uzatvorených sústav, podľa Prílohy 1 a Tabuľky 1 tejto normy v parametroch (hodnota pH, tvrdosť vody, vápnik, koncentrácia celkového Fe + Mn a zjavná alkalita).

#### **UPOZORNENIE!**

Pokiaľ nebude niektorý z vyššie uvedených bodov dodržaný, stráca užívateľ právo na uplatnenie záruky.

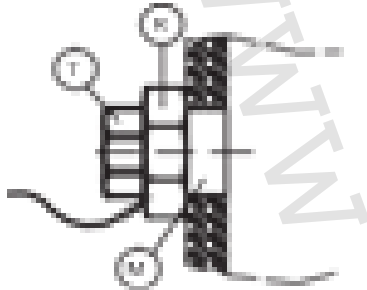
### 4. KONTROLA, INŠTALÁCIA A PRIPOJENIE

#### 4.1. KONTROLA

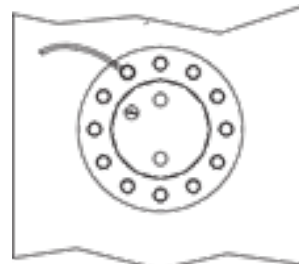
- 4.1.1. Pred vlastným zahájením montáže musí byť dodaná „Nádoba“ skontrolovaná, či nedošlo k jej poškodeniu počas prepravy alebo pri manipulácii v mieste inštalácie a táto skutočnosť musí byť zapísaná do „Protokolu“.
- 4.1.2. Pokiaľ je pri „Nádobách“ dodávaná iba jedna ochranná (stratová) horčíková anóda, skontrolujte jej nepoškodenosť. Pri väčších „Nádobách“, kde sú dodávané dve ochranné (stratové) horčíkové anódy, sa vykoná to isté. Pokiaľ sa prevádzkovateľ rozhodne pre zmenu ochrannej (stratovej) horčíkovej anódy / anód za ich elektronickú verziu, musia byť použité iba výrobcom predpísané

typy a pri ich montáži postupovať presne podľa, s výrobkom dodaného, „Návodu“ a to hlavne vzhľadom k dokonalému uzemneniu.

- 4.1.3.** Pokiaľ by z nejakého dôvodu nebol k dispozícii uzemňovací šraub na „Nádobe“, je potrebné takéto vodivé spojenie vytvoriť podľa Obr. 1 (na nohe „Nádoby“) alebo Obr. 2 vid' nižšie a vodivosť tohto spojenia meraním skontrolovať.



Obr. 1



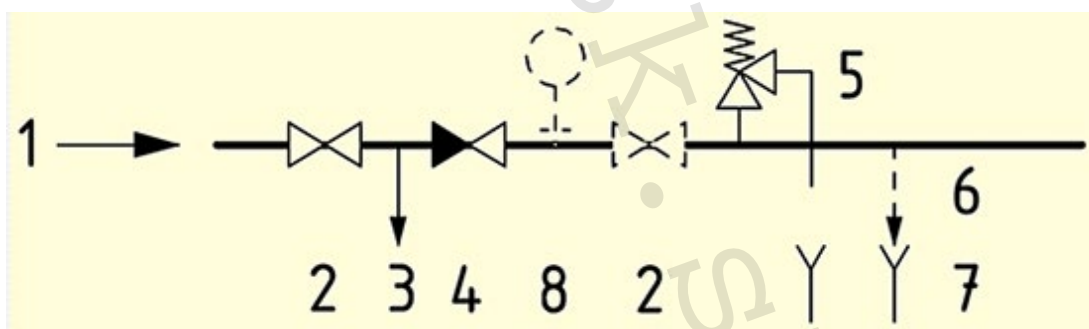
Obr. 2

## 4.2. INŠTALÁCIA

- 4.2.1.** Pre „Nádobe“ musí byť zaistené miesto dostatočne únosné (vid' kapitola 3) a dodržaný minimálny montážny a inštalačný pôdorysný a výškový priestor (vid' napr. údaj o tzv. „Klopnej výške“ v technických údajoch). Pri „Nádobách“, ktoré majú na svojej hornej časti uzatváracie armatúry alebo vynímateľné diely (napr. ochrannú stratovú horčikovú anódu) alebo pri ďalších dieloch, ktoré sa môžu meniť, musí byť tento priestor ešte o minimálne 0,2 m väčší, ako je štandardný dĺžkový rozmer tohto dielu.

## 4.3. PRIPOJENIE „NÁDOB“ S OHREVOM RÚRKOVÝMI VÝMENNÍKMI DO VYKUROVACIEHO SYSTÉMU

- 4.3.1.** Podľa schémy zapojenia vid' nižšie, musia byť na pripojení „Nádoby“ do systému, ktoré je vykonané v súlade s STN 06 0830 - Tepelné sústavy v budovách - Zabezpečovacie zariadenia, osadené minimálne uvedené armatúry a tvarovky v poradí v smere toku vody.



- 1) Prívod studenej vody
- 2) Gul'ový uzáver
- 3) Vypúšťací (skúšobný) gul'ový uzáver pre kontrolu tesnosti spätného ventilu
- 4) Spätný ventil
- 5) Bezpečnostný poistný ventil
- 6) Vypúšťacia armatúra (nepovinná)
- 7) Voľný výtok
- 8) Manometer

- 4.3.2.** Maximálne hodnoty prevádzkových tlakov vo vnútorných častiach rúrkových výmenníkov a „Nádob“ sa riadia parametrami uvedenými pri jednotlivých typoch (viď kapitola 10. Technické údaje akumulčných nádob vykurovacej vody „Max. prevádzkový tlak výmenníku“ a „Max. prevádzkový tlak nádoby“). Tieto hodnoty musia byť spoľahlivo zabezpečené inštaláciou bezpečnostných poistných ventilov a expanzných nádob s patričnými parametrami (otváracie tlaky, dimenzia, objem apod.) špecifikovanými v projektovej dokumentácii spracovanej autorizovaným projektantom vykurovania alebo patrične kvalifikovanou a kompetentnou osobou podľa platných noriem a predpisov.
- 4.3.3.** Bezpečnostný poistný ventil musí mať otvárací pretlak nižší, ako je „Max. prevádzkový tlak výmenníku“ a „Max. prevádzkový tlak nádoby“ uvedený v technických údajoch jednotlivých typov „Nádob“. Prevádzkové tlaky musia byť kontrolovateľné prostredníctvom nainštalovaných manometrov. Bezpečnostný poistný ventil musí byť umiestnený na prívodnom potrubí tak, aby medzi ním a „Nádobou“ nebol žiadny uzáver, clona ani žiadne iné armatúra. Odtokové potrubie musí zostať za každých okolností voľné.
- 4.3.4.** Na zdroji / zdrojoch tepla musí byť zaistená (MaR, havarijným termostatom, prepúšťacím ventilom apod.) maximálna prevádzková teplota vo vnútorných častiach rúrkových výmenníkov a „Nádob“, ktorá sa riadi parametrami uvedenými pri jednotlivých typoch (viď kapitola 10. Technické údaje akumulčných nádob vykurovacej vody „Max. prevádzková teplota výmenníku“ a „Max. prevádzková teplota nádoby“). Pre priebežnú kontrolu tejto maximálnej prevádzkovej teploty musia byť na napájacích potrubíach namontované teplomery (termomanometre) s dostatočnými meracími rozsahmi (umiestnenie týchto kontrolných bodov musí zodpovedať schémam zapojenia, ktoré sú uvedené pri každom type „Nádoby“).

**Výrobcom odporúčané veľkosti expanzných nádob:** Pri sanitárnych systémoch s cirkulačnými okruhmi TV a vykurovacích systémoch je nutné vziať do úvahy objem vody prítomnej v potrubí. Skutočná veľkosť expanznej nádoby je predmetom projekčného výpočtu vykonaného autorizovaným projektantom vykurovania alebo patrične kvalifikovanou a kompetentnou osobou podľa platných noriem a predpisov.

Typ	Minimálna veľkosť expanznej nádoby	Maximálna veľkosť expanznej nádoby
<b>300</b>	18 l	25 l
<b>500</b>	25 l	50 l
<b>800</b>	50 l	80 l
<b>1000</b>	50 l	100 l
<b>1500</b>	80 l	140 l
<b>2000</b>	100 l	200 l

Odporúčame použitie tlakovej expanznej nádoby z ponuky IVAR.AQUAHOT pre vykurovacie a chladiace systémy. **Nepripojenú expanznú nádobu NASTAVTE na tlak p0!**

## 5. INŠTRUKCIE SPOJENÉ S NAPÚŠŤANÍM VODY DO „NÁDOBY“

### 5.1. PRED NAPUSTENÍM VODY

- 5.1.1.** Musí byť prekontrolovaná tesnosť vykonaných spojov a hydraulických prepojení „Nádoby“ (max. krútiaci moment 20 Nm), taktiež musí byť prekontrolované uzatvorenie všetkých armatúr.
- 5.1.2.** Musia byť skontrolované tlakové pomery vykurovacej vody, aby neboli prekročené povolené hodnoty z technických údajov „Nádob“.
- 5.1.3.** Musí byť zaručené osadenie a kompletnosť antikoróznej ochrannej (stratovej) horčíkovej anódy, v prípade elektronickej anodickej ochrany potom jej dokonalé uzemnenie a funkčnosť, ktorá je signalizovaná zelenou svietiacou LED diódou.
- 5.1.4.** Musí byť skontrolovaná kvalita vykurovacej vody. Langelierov index stability vstupnej vody, ktorý

vychádza z parametrov uvedených v platných vyhláškach, musí byť v rozsahu od „0“ do „+0,4“ a tvrdosť medzi 10 °F a 25 °F.

## 5.2. VLASTNÉ NAPUSTENIE „NÁDOBY“ VODOU

- 5.2.1. Musí byť vykonaný základný preplach „Nádoby“ a pripojených potrubných rozvodov.
- 5.2.2. Musí byť preverená funkčnosť bezpečnostného poistného ventilu, manometrov a teplomerov.
- 5.2.3. Pokiaľ je v hornej časti „Nádoby“ k dispozícii nátrubok, vykoná sa odvzdušnenie „Nádoby“ napr. použitím uzatváracej armatúry s vypúšťaním.
- 5.2.4. V prípade, že boli vykonané vyššie uvedené činnosti, musí byť prevádzkovateľ / užívateľ neodkladne oboznámený s hlavnými uzatváracími a ovládacími prvkami zariadenia, základnou obsluhou, bezpečnostnými predpismi a s nutnosťou pravidelných kontrol a popr. výmenami dielov podliehajúcim opotrebeniu (napr. antikoročných ochranných (stratových) horčíkových anód).
- 5.2.5. Potom musí byť vyplnený, podľa skutočností, „Protokol“, podpísaný montážnou organizáciou aj prevádzkovateľom / užívateľom. **Kópia „Protokolu“ musí byť najneskôr do 30 dní dodaná, preukázateľne odoslaná poštou alebo elektronicky na nižšie uvedenú adresu dodávateľa alebo na kontakty:**

**IVAR CS spol. s r.o.**  
**Velvarská 9, Podhořany**  
**277 51 Nelahozeves II**  
**tel.: +420 315 785 211-2, fax.: +420 315 785 213**  
**www.ivarcs.cz, e-mail: [info@ivarcs.cz](mailto:info@ivarcs.cz)**

## 5.3. PREVÁDZKOVÝ REŽIM

- 5.3.1. V priebehu prevádzkového režimu „Nádoby“, musia byť pravidelne kontrolované hodnoty tlakov na vstupoch a výstupoch, maximálna prevádzková teplota, funkcia poistných ventilov, tlak v expanznej nádobe na strane plynu, antikoročná ochranná (stratová) horčíková anóda a pokiaľ je inštalovaná, tak elektronická ochranná anóda.

## 6. ÚDRŽBA

- 6.1. Raz za 12 mesiacov je nutné vykonať vnútorné odkalenie „Nádoby“.
- 6.2. Pokiaľ je inštalovaná antikoročná ochranná (stratová) horčíková anóda, je povinnosť každých 12 mesiacov kontrolovať jej stav. V prípade použitej napájacej vody, ktorá sa bude blížiť k hodnotám „Agresívnej vody“ podľa Langelierovho indexu stability, je potrebné tento interval skrátiť na 6 mesiacov. Pokiaľ je priemer ochrannej (stratovej) horčíkovej anódy menší ako 22 mm, musí byť vymenená. V prípade potreby odstráňte minerálne inkrustácie.
- 6.3. Pokiaľ je na miesto antikoročnej ochrannej (stratovej) horčíkovej anódy použitá ochranná elektronická anóda, je potrebné pravidelne vizuálne kontrolovať správnosť jej funkcie.

## 7. LIKVIDÁCIA



Spoločnosť IVAR CS spol. s r.o. sa zúčastňuje kolektívneho systému RETELA, systému zberu a recyklácie elektroodpadu. Nové elektrozariadenia sú označené vid' piktogram nižšie. Vyradené, nepoužívané elektrozariadenia alebo elektroodpad preto odovzdajte do najbližšieho zberného miesta, [www.retela.cz](http://www.retela.cz) alebo vracajte na hlavnú prevádzku výrobcu – spoločnosť IVAR CS spol. s r.o., [www.ivarcs.cz](http://www.ivarcs.cz). Spoločnosť IVAR CS spol. r.o. prispieva na ekologickú likvidáciu svojich obalov v rámci kolektívneho systému EKO-KOM pod klientskym číslom F06020667. Obal z výrobku odovzdajte roztriedený do farebných odpadových nádob, do zberného dvora či výkupne [www.ekokom.cz](http://www.ekokom.cz).



## 8. ZÁRUKA A POZÁRUČNÝ SERVIS

Záruka kryje všetky časti zariadenia na zaistenie opráv, alebo pokiaľ to bude nevyhnutné, tak na bezplatnú výmenu týchto častí, ktoré sú podľa predajcu chybné. Záruka sa nevzťahuje na estetický vzhľad a diely podliehajúce opotrebovaniu, nezahŕňa ani všetky škody alebo poruchy, ktorých príčina nie je spôsobená výrobcom, ako je napr. transport, nesprávna inštalácia alebo údržba, manipulácia, náhla zmena elektrického napätia alebo hydraulického tlaku, úder blesku, nadmerná vlhkosť, náraz alebo udalosti mimo našu kontrolu. **Záruka je platná, iba pokiaľ bolo zariadenie inštalované, používané a udržiavané správne v súlade so všetkými pokynmi dodanými v tomto „Návode“, vrátane úplného vyplnenia a odoslania „Protokolu“, teda „Protokolu o uvedení zariadenia do prevádzky“ v stanovenom termíne 30 dní od dátumu sprevádzkovania na kontakty uvedené v kapitole 5 bod 5.2.5.** Pokiaľ bude chyba výrobku uplatnená v záručnej dobe, zákazník to neodkladne oznámi predajcovi, aby sa dohodli na podmienkach opravy a / alebo na výmene výrobku. Popredajný servis v rámci záruky je vždy zaisťovaný predajcom.

## 9. ZÁKAZNICKÝ SERVIS, REKLAMÁCIA, KONTAKTY

Pre servisné zásahy alebo reklamácie si vždy najskôr pripravte predajný doklad, vyplnený „Protokol“ o sprevádzkovaní a potvrdenie o odovzdaní tohto „Protokolu“ v stanovenej lehote dovozcu, až potom kontaktujte Vášho predajcu či naše servisné oddelenie.

Kontaktné údaje sídla a centrálného skladu dovozcu:

IVAR CS spol. s r.o.  
Velvarská 9 – Podhořany  
277 51 Nelahozeves II  
tel: +420 315 785 211-2  
fax: +420 315 785 213  
IČO: 45276 935  
DIČ: CZ45276935  
e-mail: [info@ivarcs.cz](mailto:info@ivarcs.cz), [www.ivarcs.cz](http://www.ivarcs.cz)

V prípade potreby, kontaktujte spoločné technické a servisné oddelenie spoločnosti.

Kontaktné údaje pre servis:

IVAR CS spol. s r.o. – technické a servisné oddelenie  
odd. gsm: +420 606 629 333  
tel.: +420 315 782 210  
alebo cez recepciu prepojiť na odd. servisu:  
tel.: +420 315 785 211  
alebo na e-mail: [kopeczek@ivarcs.cz](mailto:kopeczek@ivarcs.cz) alebo [servisdab@ivarcs.cz](mailto:servisdab@ivarcs.cz)

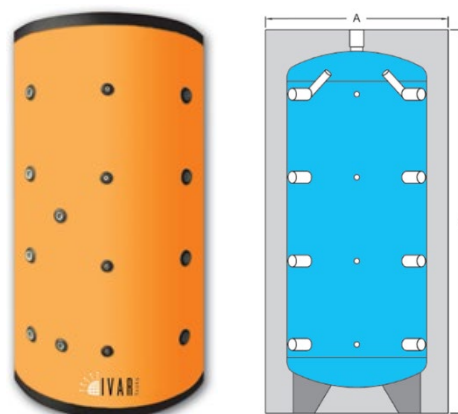
## 10. TECHNICKÉ ÚDAJE AKUMULAČNÝCH NÁDOB VYKUROVACEJ VODY

### 10.1. AKUMULAČNÁ NÁDOBA VYKUROVACEJ VODY IVAR.PUFFER PS

Akumulačná nádobá pre ukladanie vykurovacej vody / akumuláciu tepla v uzatvorených systémoch vykurovania. Vyrobená z vysoko kvalitej ocele s vonkajšou povrchovou úpravou lakovaním. Snímateľná mäkká tepelná izolácia VLIES s hrúbkou 100 mm pre všetky objemy.

#### Výhody:

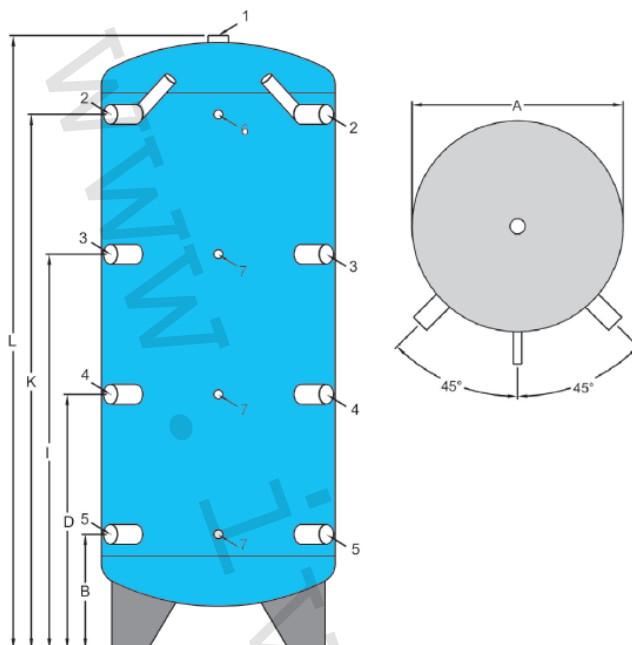
- možnosť integrácie do všetkých systémov
- veľká rýchlosť akumulácie a následná distribúcia
- vysoká účinnosť s nízkymi prevádzkovými nákladmi
- absolútna hygiena
- dlhodobá životnosť bez korózie
- jednoduchá inštalácia



IVAR.PUFFER PS	TYP	300	500	800	1000	1250	1500
<b>Celkový objem</b>	liter	270	476	710	920	1095	1410
Mäkká tepelná izolácia VLIES Energetická trieda	100 mm	C	C	C	C	C	C
Celková výška s tepelnou izoláciou	<b>(B)</b> mm	1635	1775	1800	2190	2095	2165
Klopná výška	mm	1630	1750	1840	2200	2100	2110
Priemer nádoby s tepelnou izoláciou Polyester 100 mm	<b>(A)</b> ø mm	700	850	990	990	1100	1200
Hmotnosť prázdnej nádoby	kg	85	120	148	169	197	222
Max. prevádzkový tlak nádoby	bar	3					
Max. prevádzková teplota nádoby	°C	95					

IVAR.PUFFER PS	TYP	2000	2500	3000	4000	5000
<b>Celkový objem</b>	liter	2010	2346	2959	4043	5055
Mäkká tepelná izolácia VLIES Energetická trieda	100 mm	C	-	-	-	-
Celková výška s tepelnou izoláciou	<b>(B)</b> mm	2480	2220	2720	2645	2870
Klopná výška	mm	2530	2350	2780	2830	3050
Priemer nádoby s tepelnou izoláciou Polyester 100 mm	<b>(A)</b> ø mm	1300	1450	1450	1700	1800
Hmotnosť prázdnej nádoby	kg	327	336	345	443	510
Max. prevádzkový tlak nádoby	bar	3				
Max. prevádzková teplota nádoby	°C	95				

## 10.1.1. ROZMERY A PRIPOJENIE IVAR.PUFFER PS (mm)



Typ	A	B	D	I	K	L
300	500	230	600	970	1340	1560
500	650	330	710	1090	1470	1700
800	790	340	720	1095	1470	1725
1000	790	280	805	1335	1860	2115
1250	900	360	820	1280	1740	2020
1500	1000	390	850	1310	1770	2090
2000	1100	390	950	1510	2070	2405
2500	1250	395	855	1315	1775	2145
3000	1250	390	1020	1650	2280	2645
4000	1500	470	1030	1590	2150	2575
5000	1600	465	1100	1730	2355	2795

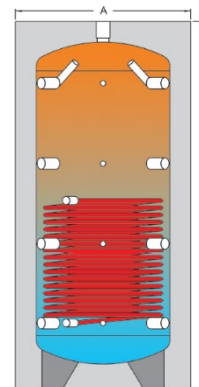
Pozícia	Typ a rozmer pripojenia	Typ 300 ÷ 5000
1	Odvzdušnenie	5/4"
2	Prívod vykurovacej vody od zdroja tepla	6/4"
3	Prívod vykurovacej vody do systému vykurovania	6/4"
4	Spiatočka vykurovacej vody ku zdroju tepla (cca +50 °C)	6/4"
5	Spiatočka vykurovacej vody zo systému vykurovania (cca +30 °C)	6/4"
6	Teplomer	1/2"
7	Sonda	1/2"

## 10.2. AKUMULAČNÁ NÁDOBA VYKUROVACEJ VODY IVAR.PUFFER PSR

Akumulačná nádoba pre ukladanie vykurovacej vody / akumuláciu tepla v uzatvorených systémoch vykurovania s jedným pevne integrovaným rúrkovým výmenníkom. Vyrobená z vysoko kvalitnej ocele a s vonkajšou povrchovou úpravou lakovaním. Snímateľná mäkká tepelná izolácia VLIES s hrúbkou 100 mm pre všetky objemy.

### Výhody:

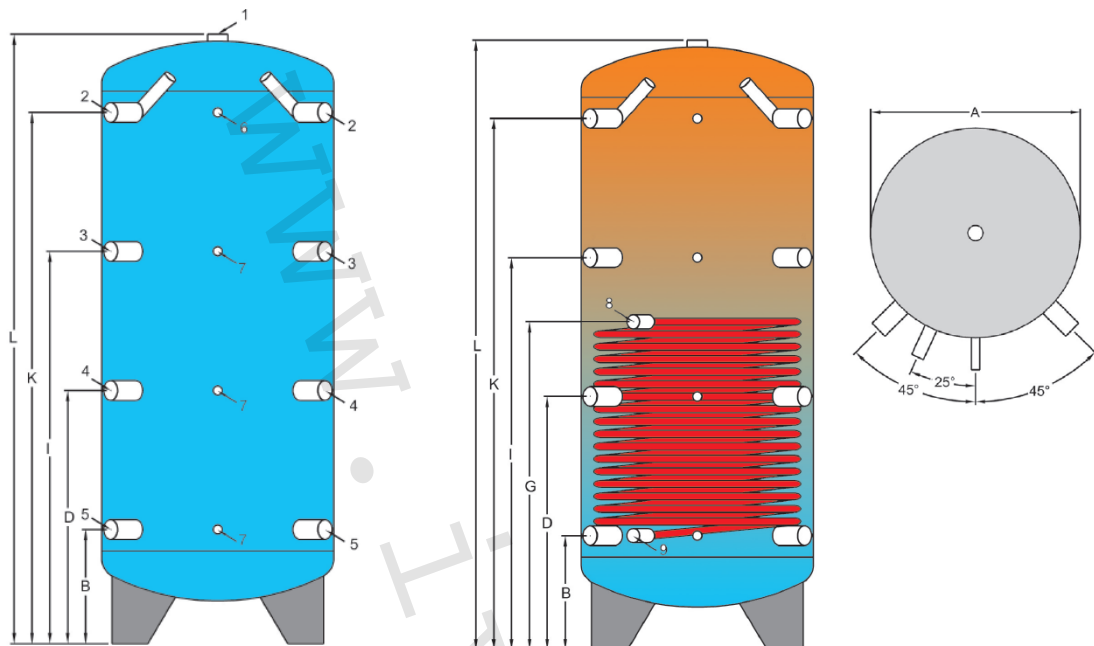
- možnosť integrácie do všetkých systémov
- veľká rýchlosť akumulácie a následná distribúcia
- vysoká účinnosť s nízkymi prevádzkovými nákladmi
- absolútna hygiena
- dlhodobá životnosť bez korózie
- jednoduchá inštalácia



IVAR.PUFFER PSR	TYP	300	500	800	1000	1250	1500
Celkový objem	liter	270	476	710	920	1095	1410
Mäkká tepelná izolácia VLIES Energetická trieda	100 mm	C	C	C	C	C	C
Celková výška s tepelnou izoláciou	<b>(A)</b> mm	1635	1775	1800	2190	2095	2165
Klopná výška	mm	1630	1750	1840	2200	2100	2110
Priemer nádoby s tepelnou izoláciou	<b>(B)</b> ø mm	700	850	990	990	1100	1200
Plocha rúrkového výmenníku	m <sup>2</sup>	1,8	1,8	2,6	2,6	3,8	3,8
Objem vody rúrkového výmenníku	l	10,4	10,4	14,6	14,6	21,6	21,6
Max. absorbovaný výkon výmenníku	kW	43	45	65	68	95	99
Potrebný prietok výmenníkom	m <sup>3</sup> /h	1,9	1,9	2,8	2,9	4,1	4,2
Kapacitný objem TV 80 °C / 60 °C podľa DIN 4708	m <sup>3</sup> /h	1,1	1,1	1,6	1,7	2,3	2,4
Tlaková strata výmenníku	mbar	67	73	208	228	645	700
Hmotnosť prázdnej nádoby	kg	104	140	176	196	243	266
Max. prevádzkový tlak nádoby	bar	3					
Max. prevádzkový tlak výmenníku	bar	10					
Max. prevádzková teplota nádoby	°C	95					

<b>IVAR.PUFFER PSR</b>	<b>TYP</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>
Celkový objem	liter	2010	2346	2959	4043	5055
Mäkká tepelná izolácia VLIES Energetická trieda	100 mm	C	-	-	-	-
Celková výška s tepelnou izoláciou	<b>(A)</b> mm	2480	2220	2720	2645	2870
Klopná výška	mm	2530	2350	2780	2830	3050
Priemer nádoby s tepelnou izoláciou	<b>(B)</b> $\varnothing$ mm	1300	1450	1450	1700	1800
Plocha rúrkového výmenníku	m <sup>2</sup>	3,8	3,8	5,0	5,0	5,0
Objem vody rúrkového výmenníku	l	21,6	21,6	28,2	28,2	28,2
Max. absorbovaný výkon výmenníku	kW	103	107	130	135	140
Potrebný prietok výmenníkom	m <sup>3</sup> /h	4,4	4,6	5,6	5,8	6,0
Kapacitný objem TV 80 °C / 60 °C podľa DIN 4708	m <sup>3</sup> /h	2,5	2,6	3,2	3,3	3,4
Tlaková strata výmenníku	mbar	759	818	1556	1678	1804
Hmotnosť prázdnej nádoby	kg	372	380	421	520	557
Max. prevádzkový tlak nádoby	bar	3				
Max. prevádzkový tlak výmenníku	bar	10				
Max. prevádzková teplota nádoby	°C	95				

## 10.2.1 ROZMERY A PRIPOJENIE IVAR.PUFFER PSR (mm)



Typ	A	B	D	G	I	K	L
300	500	230	600	815	970	1340	1560
500	650	330	710	930	1090	1470	1700
800	790	340	720	1045	1095	1470	1725
1000	790	280	805	990	1335	1860	2115
1250	900	360	820	1260	1280	1740	2020
1500	1000	390	850	1290	1310	1770	2090
2000	1100	390	950	1290	1510	2070	2405
2500	1250	395	855	1295	1315	1775	2145
3000	1250	390	1020	1170	1650	2280	2645
4000	1500	470	1030	1095	1590	2150	2575
5000	1600	465	1100	1090	1730	2355	2795

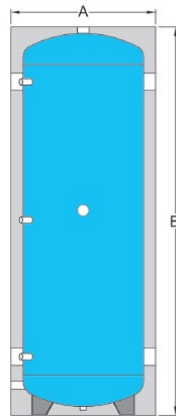
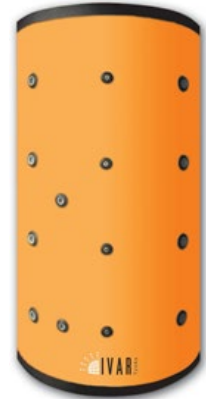
Pozícia	Typ a rozmer pripojenia	Typ 300 ÷ 5000
1	Odvzdušnenie	5/4"
2	Prívod vykurovacej vody od zdroja tepla	6/4"
3	Prívod vykurovacej vody do systému vykurovania	6/4"
4	Spiatočka vykurovacej vody k zdroju tepla (cca +50 °C)	6/4"
5	Spiatočka vykurovacej vody zo systému vykurovania (cca +30 °C)	6/4"
6	Teplomer	1/2"
7	Sonda	1/2"
8	Vstup do integrovaného výmenníka	1"
9	Výstup z integrovaného výmenníka	1"

## 10.3. AKUMULAČNÁ NÁDOBA VYKUROVACEJ A CHLADIACEJ VODY IVAR.PUFFER PSS

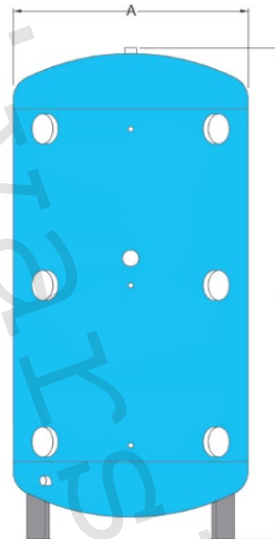
Akumulačná nádobu pre ukladanie vykurovacej vody / chladiacej vody v uzatvorených systémoch vykurovania / chladenia. Vyrobená z vysoko kvalitnej ocele a s vonkajšou povrchovou úpravou lakovaním. Tepelná izolácia do objemu 500 l tvrdá PU pena (pevná) s hrúbkou 50 mm, od objemu 800 l izolácia PEXL (pevná) s hrúbkou 20 mm.

### Výhody:

- možnosť integrácie do všetkých systémov
- vysoká účinnosť s nízkymi prevádzkovými nákladmi
- absolútna hygiena
- dlhodobá životnosť bez korózie
- objem 50 a 100 l vrátane 2 ks nástennej konzoly
- jednoduchá inštalácia



50 ÷ 300l

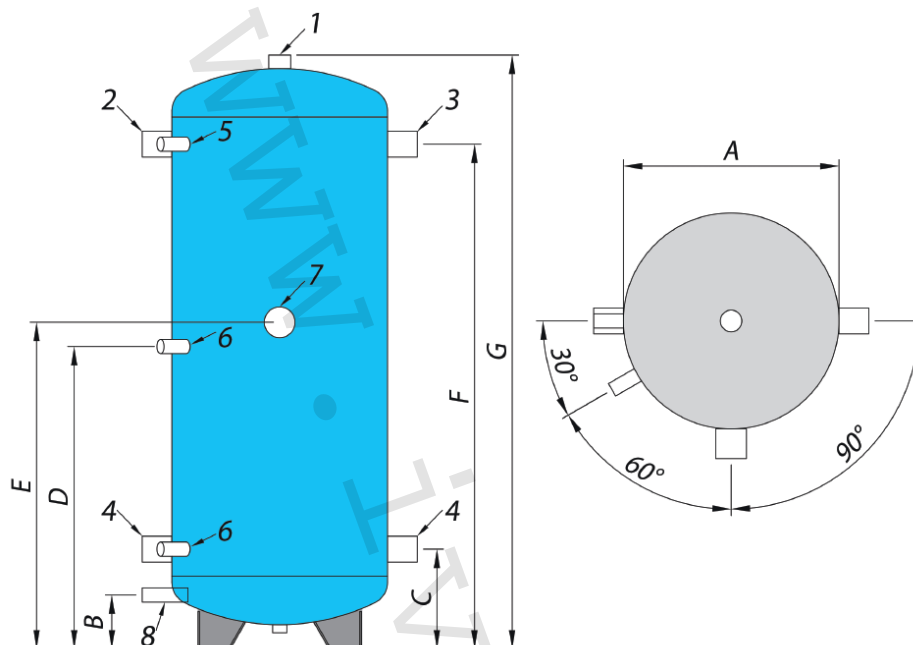


500 ÷ 2000l

IVAR.PUFFER PSS	TYP	50	100	200	300	500	800	1000	1500	2000
Celkový objem	liter	57	123	203	277	473	732	855	1420	2013
Tep. izolácia z tvrdého PU (pevná) Energetická trieda	50 mm	B	B	B	C	C	-	-	-	-
Tep. izolácia PEXL (pevná) Energetická trieda	20 mm	-	-	-	-	-	x	x	x	x
Celková výška s tepelnou izoláciou	<b>(B)</b> mm	935	1095	1395	1560	1855	1800	2050	2165	2480
Klopná výška	mm	1050	1250	1550	1700	2000	1840	2200	2110	2530
Priemer nádoby s tep. izoláciou tvrdý PU 50 mm	<b>(A)</b> ø mm	400	500	550	600	700	-	-	-	-
Priemer nádoby s tep. izoláciou Polyester 80 mm + 20 mm PEXL	<b>(A)</b> ø mm	-	-	-	-	-	990	990	1200	1300
Hmotnosť prázdnej nádoby	kg	25	35	45	55	100	170	190	240	330
Max. prevádzkový tlak nádoby	bar	6								
Max. prevádzková teplota nádoby	°C	95								

## 10.3.1. ROZMERY A PRIPOJENIE IVAR.PUFFER PSS (mm)

### IVAR.PUFFER PSS 50 ÷ 300 l (mm)

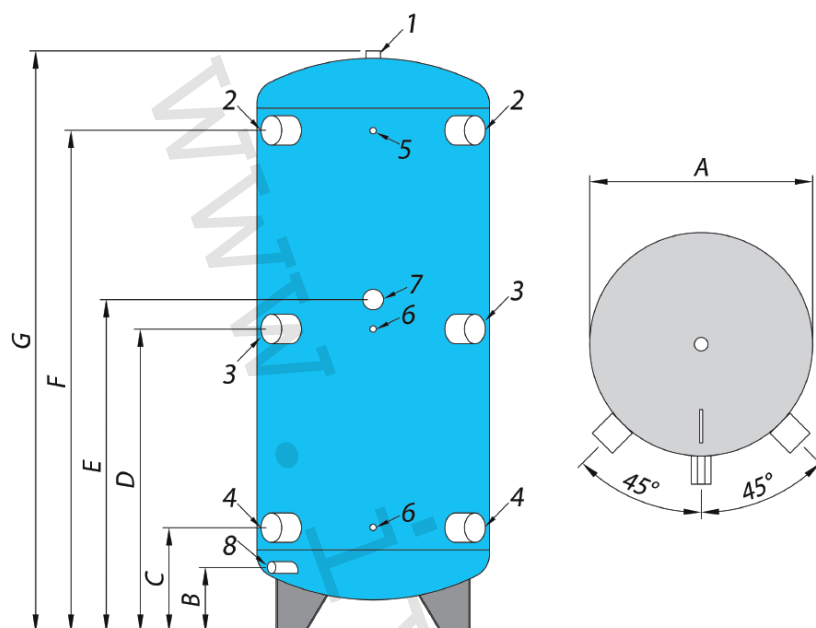


Typ	A	B	C	D	E	F	G
<b>50</b>	300	100	180	485	530	785	935
<b>100</b>	400	100	185	560	605	935	1100
<b>200</b>	450	105	215	705	750	1200	1395
<b>300</b>	500	120	235	785	830	1340	1560

Pozícia	Typ pripojenia	PSS 50/100	PSS 200	PSS 300
<b>1</b>	Odvzdušnenie	1"	5/4"	5/4"
<b>2</b>	Prívod vykurovacej vody od zdroja tepla	5/4"	6/4"	2"
<b>3</b>	Prívod vykurovacej vody do systému vykurovania	5/4"	6/4"	2"
<b>4</b>	Spiatočka vykurovacej vody do zdroja tepla	5/4"	6/4"	2"
<b>4</b>	Spiatočka vykurovacej vody zo systému vykurovania	5/4"	6/4"	2"
<b>5</b>	Teplomer	1/2"	1/2"	1/2"
<b>6</b>	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"
<b>7</b>	Vstup pre elektrický vykurovací článok	6/4"	6/4"	6/4"
<b>8</b>	Vypúšťanie	1/2"	1/2"	3/4"



## IVAR.PUFFER PSS 500 ÷ 2000 l (mm)

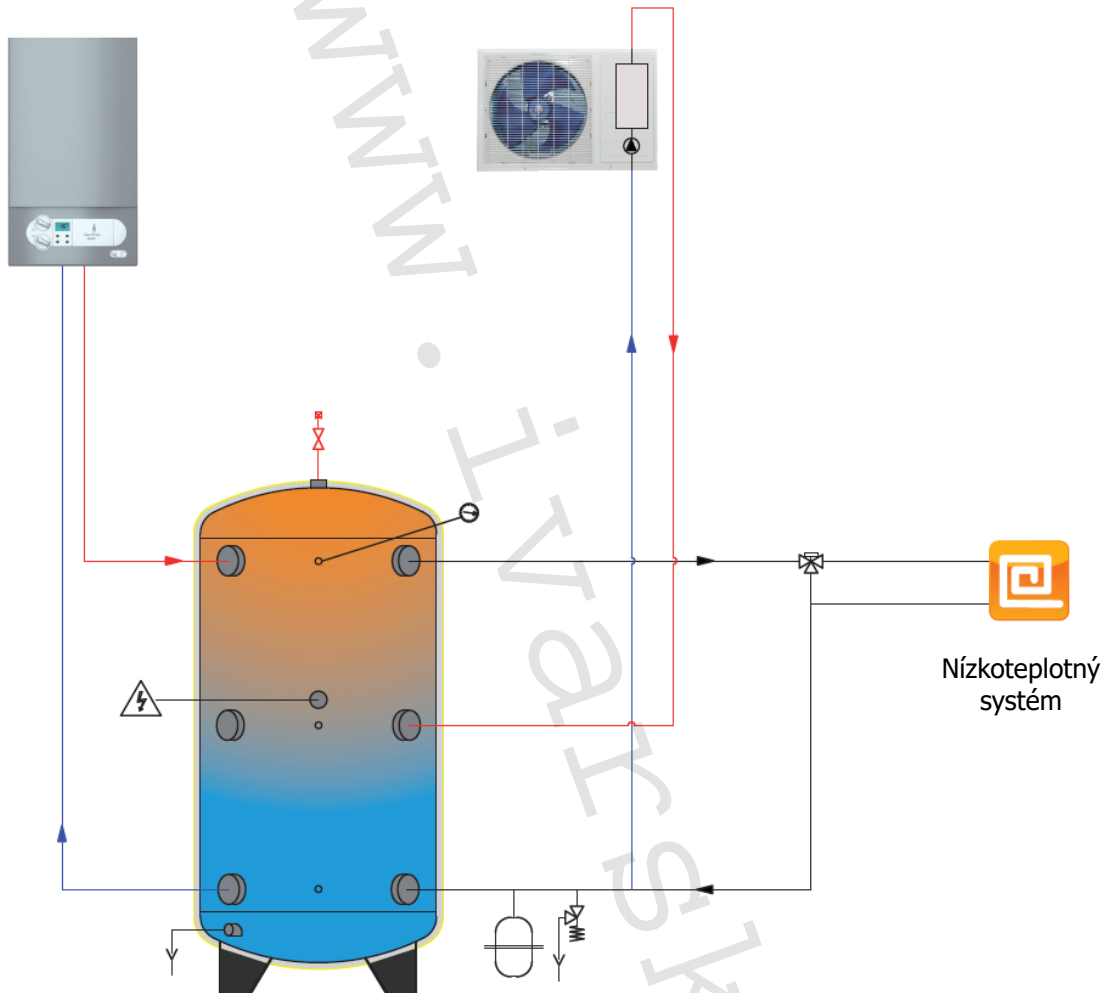


Typ	A	B	C	D	E	F	G
<b>500</b>	600	135	240	925	970	1610	1855
<b>800</b>	790	220	355	905	990	1455	1725
<b>1000</b>	790	220	355	1030	1130	1705	1975
<b>1500</b>	1000	250	415	1080	1180	1745	2090
<b>2000</b>	1100	250	415	1230	1330	2045	2405

Pozícia	Typ pripojenia	PSS 500	PSS 800 PSS 1000	PSS 1500 PSS 2000
<b>1</b>	Odvzdušnenie	5/4"	5/4"	5/4"
<b>2</b>	Prívod vykurovacej vody od zdroja tepla	2 1/2"	3"	4"
<b>3</b>	Prívod vykurovacej vody do systému vykurovania	2 1/2"	3"	4"
<b>4</b>	Spiatočka vykurovacej vody do zdroja tepla	2 1/2"	3"	4"
<b>4</b>	Spiatočka vykurovacej vody zo systému vykurovania	2 1/2"	3"	4"
<b>5</b>	Teplomer	1/2"	1/2"	1/2"
<b>6</b>	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"
<b>7</b>	Vstup pre elektrický vykurovací článok	6/4"	2"	2"
<b>8</b>	Vypúšťanie	3/4"	1"	1"

## 10.3.2. ODPORÚČANÁ SCHÉMA ZAPOJENIA

Schéma zapojenia s plynovým kotlom a tepelným čerpadlom.



### POZNÁMKA!

Schéma znázorňuje iba funkčné zapojenie a nenahrádza spracovanie plnohodnotnej projektovej dokumentácie autorizovaným projektantom vykurovania alebo patrične kvalifikovanou a kompetentnou osobou.

## 11. PROTOKOLY O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY

### 11. 1. PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY / ČASŤ 1 – PRE PREVÁDZKOVATEĽA

PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY / ČASŤ 1 - PRE PREVÁDZKOVATEĽA	
<b>TYP ZARIADENIA:</b>	
<b>VÝROBNÉ ČÍSLO, ROK VÝROBY:</b>	
<b>PREVÁDZKOVATEĽ ZARIADENIA:</b>	
Meno, názov firmy:	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>MIESTO INŠTALÁCIE:</b>	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>MONTÁŽNA ORGANIZÁCIA:</b>	
Meno, názov firmy, IČO:	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE INŠTALÁCIE:</b>	
1) Nepoškodenosť nádoby:	ÁNO / NIE
2) Postavenie do zvislej polohy:	ÁNO / NIE
3) Kvalita vody podľa vyhl. č. 91/2023 Z.z. Langelierov index stability v rozmedzí „0“ až „+0,4“:	ÁNO / NIE
4) Obmedzenie max. teploty:	ÁNO / NIE
5) Max. tlak na vstupe do nádoby:	bar
6) Inštalovaný redukčný ventil (nastavený tlak):	bar
7) Otvárací tlak poistného ventilu:	bar
8) Veľkosť expanznej nádoby:	liter
9) Nastavený tlak na strane plynu:	bar
10) Ochranná anóda:	horčíková / elektronická
<b>VYKONANÉ INŠTALAČNÉ ÚKONY:</b>	
Kontrola tesnosti všetkých spojov:	ÁNO / NIE
Kontrola tlaku v exp. nádobe:	ÁNO / NIE
Preplach a odkalenie nádoby:	ÁNO / NIE
Odvzdušnenie nádoby:	ÁNO / NIE
Dátum uvedenia do prevádzky:	
Odozdvávajúci za montážnu organizáciu:	
Preberajúci za prevádzkovateľa:	
Meno (pal. písmom), podpis, pečiatka	Meno (pal. písmom), podpis, pečiatka

## 12. 2. PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY / ČASŤ 2 – PRE REALIZAČNÚ FIRMU

PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY / ČASŤ 2 - PRE REALIZAČNÚ FIRMU	
<b>TYP ZARIADENIA:</b>	
<b>VÝROBNÉ ČÍSLO, ROK VÝROBY:</b>	
<b>PREVÁDZKOVATEĽ ZARIADENIA:</b>	
Meno, názov firmy:	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>MIESTO INŠTALÁCIE:</b>	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>MONTÁŽNA ORGANIZÁCIA:</b>	
Meno, názov firmy, IČO:	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE INŠTALÁCIE:</b>	
1) Nepoškodenosť nádoby:	ÁNO / NIE
2) Postavenie do zvislej polohy:	ÁNO / NIE
3) Kvalita vody podľa vyhl. č. 91/2023 Z.z. Langelierov index stability v rozmedzí „0“ až „+0,4“:	ÁNO / NIE
4) Obmedzenie max. teploty:	ÁNO / NIE
5) Max. tlak na vstupe do nádoby:	bar
6) Inštalovaný redukčný ventil (nastavený tlak):	bar
7) Otvárací tlak poistného ventilu:	bar
8) Veľkosť expanznej nádoby:	liter
9) Nastavený tlak na strane plynu:	bar
10) Ochranná anóda:	horčíková / elektronická
<b>VYKONANÉ INŠTALAČNÉ ÚKONY:</b>	
Kontrola tesnosti všetkých spojov:	ÁNO / NIE
Kontrola tlaku v exp. nádobe:	ÁNO / NIE
Preplach a odkalenie nádoby:	ÁNO / NIE
Odvzdušnenie nádoby:	ÁNO / NIE
Dátum uvedenia do prevádzky:	
Odvzdávajúci za montážnu organizáciu:	Preberajúci za prevádzkovateľa:
Meno (pal. písmom), podpis, pečiatka	Meno (pal. písmom), podpis, pečiatka

## 11.3. PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY / ČASŤ 3 - PRE DODÁVATEĽA (zaslať poštou, faxom alebo e-mailom vid' kontaktné údaje Bod 9)

PROTOKOL O UVEDENÍ ZARIADENIA DO PREVÁDZKY / ČASŤ 3 - PRE DODÁVATEĽA	
<b>TYP ZARIADENIA:</b>	
<b>VÝROBNÉ ČÍSLO, ROK VÝROBY:</b>	
<b>PREVÁDZKOVATEĽ ZARIADENIA:</b>	
Meno, názov firmy:	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>MIESTO INŠTALÁCIE:</b>	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>MONTÁŽNA ORGANIZÁCIA:</b>	
Meno, názov firmy, IČO:	
Adresa (ulica, čp., PSČ, obec):	
Kontaktná osoba:	
Telefón, e-mail:	
<b>ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE INŠTALÁCIE:</b>	
1) Nepoškodenosť nádoby:	ÁNO / NIE
2) Postavenie do zvislej polohy:	ÁNO / NIE
3) Kvalita vody podľa vyhl. č. 91/2023 Z.z. Langelierov index stability v rozmedzí „0“ až „+0,4“:	ÁNO / NIE
4) Obmedzenie max. teploty:	ÁNO / NIE
5) Max. tlak na vstupe do nádoby:	bar
6) Inštalovaný redukčný ventil (nastavený tlak):	bar
7) Otvárací tlak poistného ventilu:	bar
8) Veľkosť expanznej nádoby:	liter
9) Nastavený tlak na strane plynu:	bar
10) Ochranná anóda:	horčíková / elektronická
<b>VYKONANÉ INŠTALAČNÉ ÚKONY:</b>	
Kontrola tesnosti všetkých spojov:	ÁNO / NIE
Kontrola tlaku v exp. nádobe:	ÁNO / NIE
Preplach a odkalenie nádoby:	ÁNO / NIE
Odvzdušnenie nádoby:	ÁNO / NIE
Dátum uvedenia do prevádzky:	
Odovzdávajúci za montážnu organizáciu:	Preberajúci za prevádzkovateľa:
Meno (pal. písmom), podpis, pečiatka	Meno (pal. písmom), podpis, pečiatka

## 13. ZÁVER

### UPOZORNENIE

Spoločnosť IVAR CS spol. s r.o. si vyhradzuje právo vykonávať v akomkoľvek momente a bez predchádzajúceho upozornenia zmeny technického alebo obchodného charakteru pri výrobkoch, uvedených v tomto návode. Vzhľadom k ďalšiemu vývoju výrobkov si vyhradzuje právo vykonávať technické zmeny alebo vylepšenie bez oznámení, odchýlky medzi vyzobrazeniami výrobkov sú možné. Informácie uvedené v tomto technickom dokumente nezbavujú užívateľa povinnosti dodržiavať normy a technické predpisy platné v mieste a zemi inštalácie. Dokument je chránený autorským právom. Takto založené práva, najmä práva prekladu, rozhlasového vysielania, reprodukcie fotomechanikou, alebo podobnou cestou a uloženie v zariadení na spracovanie údajov zostávajú vyhradené. Za tlačové chyby alebo chybné údaje nepreberáme žiadnu zodpovednosť.