



Akumulační nádrže  
s přípravou TV  
a modulární kotelnou



## Akumulační nádrže VEGA

jsou kompaktní nádrže, na kterých je umístěna celá kotelná, a byly vyvinuty především s ohledem na možnost maximálního využití energie z různých zdrojů.

**VEGA 1000** je optimalizována pro provoz s velkým solárním systémem a umožňuje maximálně efektivně využívat teplo získané z kotlů na biomasu, teplovodní krbové vložky nebo tepelného čerpadla.

**VEGA 390** je optimalizována především pro provoz s tepelným čerpadlem a je možné doplnit ji o vestavěný trubkový výměník pro předávání tepla ze solárního systému

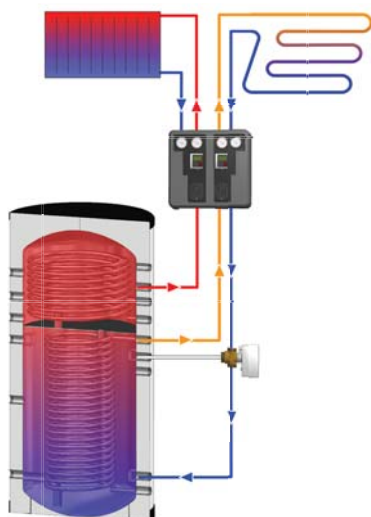
## Vega není jen nádrž, ale promyšlený celek skládající se z řady řešení, která dohromady přináší významné úspory energie a šetří naše životní prostředí

### Hlavní znaky společné pro obě nádrže

**Kompaktní provedení nádrže**, na které je umístěna celá kotelná, šetří místo v domě. Kompletní dodávka včetně všech komponentů a propojovacích trubek zkracuje čas montáže, a tím montáž zlevňuje. Definované připojení jednotlivých zdrojů i systém odběru tepla z nádrže zajišťuje ve spojení s inteligentní regulací maximální úspory a optimální provoz bez omezení uživatelského komfortu.

**Speciální vnitřní uspořádání** nádrže zajišťuje maximálně efektivní provoz a komfort při přípravě teplé vody nebo vytápění. Rozdělení na dva samostatné prostory umožňuje udržovat jinou teplotu v každém prostoru, aniž by docházelo k míchání. Prostupy v přepážce umožňují předávání tepla ze solárního systému či dalších zdrojů mezi oběma částmi nádrže.

**Vybavení čerpadlovou skupinou** pro jeden nebo dva nezávislé okruhy vytápění – například obytné místnosti a ložnice, umožňuje přizpůsobit vytápění potřebám uživatele. Je možné nezávisle zvolit pro každý okruh jiný časový program a jiné teploty. V čerpadlové skupině jsou osazena nízkoenergetická čerpadla s minimální spotřebou energie a speciální směšovací ventily.



- Jeden nebo dva nezávislé okruhy vytápění
- Nízkoenergetická oběhová čerpadla
- Speciální směšovací ventily pro prioritní využívání solárního tepla pro vytápění plynulým řízením odběru z obou částí nádrže
- Možnost použít zónový ventil pro přepínání vratné vody z otopného systému, tak aby bylo solární teplo maximálně využito pro vytápění

**Příprava teplé vody** probíhá ve vestavěném nerezovém výměníku. Vzhledem k tomu, že je TV připravována okamžitě bez zásobníku, nevzniká nebezpečí vzniku Legionelly. Možnost zapojení cirkulace je naznačena dále na schématech zapojení. Velká plocha výměníku zajišťuje dostatečnou dodávku teplé vody i při nižších teplotách v nádrži. Množství dodané teplé vody je blíže specifikováno v tabulkách.

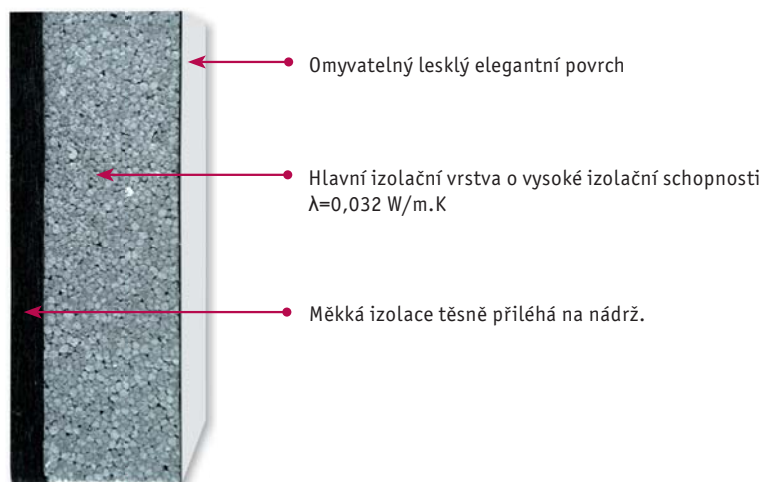
VEGA 390 - výtoč TV v litrech

Teplota studené vody 10 °C	Průtok	15 l/min		25 l/min	
		Teplota ohřáté teplé vody	>40 °C	>45 °C	>40 °C
Teplota nahřátí AKU a způsob dohřevu	55 °C, bez dohřevu	142	96	102	65
	55 °C, s dohřevem 10kW	172	126	123	76

VEGA 1000 DVS - výtoč TV v litrech

Teplota studené vody 10 °C	Průtok	15 l/min		25 l/min	
		Teplota ohřáté teplé vody	>40 °C	>45 °C	>40 °C
Teplota nahřátí AKU a způsob dohřevu	55 °C, bez dohřevu	596	458	485	329
	55 °C, s dohřevem 10kW	787	614	559	400

**Nová sendvičová izolace** je složena ze tří vrstev moderních izolačních materiálů. Ty zajišťují vysokou izolační schopnost, teplotní odolnost i elegantní vzhled a snadnou omyvatelnost. Pro snížení tepelných ztrát do podlahy je Vega izolována i pod nádrží.

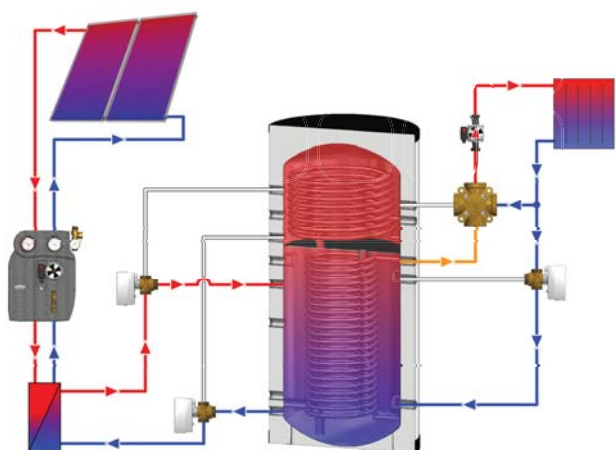


## NEJVHODNĚJŠÍ ZDROJE TEPLA

### Solární systém

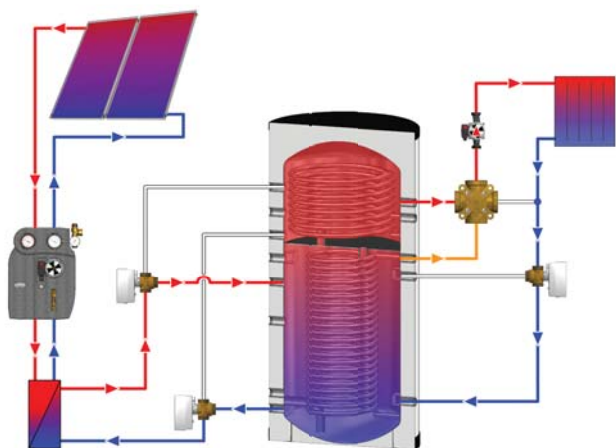
Nádrže Vega pracují se speciálními funkcemi, které umožňují provozovat celý systém tak, aby maximálně využíval solárního tepla a pracoval s vysokou účinností. Díky velkému objemu umožňuje akumulovat solární teplo pro ohřev teplé vody na několik dnů, navíc s minimálními ztrátami díky izolaci nové generace. Použitá technická řešení využití tepla v nádrži Vega umožňují solárnímu systému pracovat s vysokou účinností.

#### 1) Vytápění pouze teplem ze solárního systému



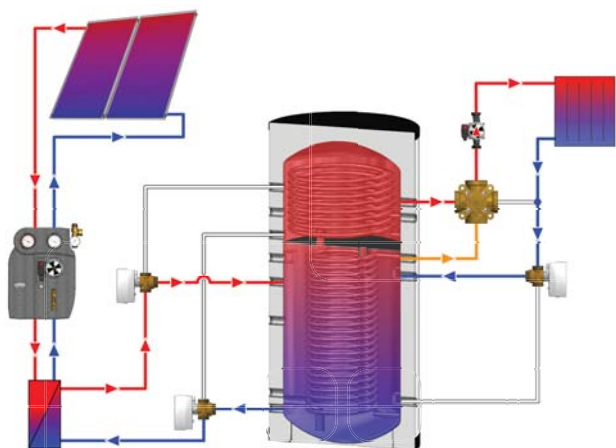
- Z nádrže se odebírá jen solární teplo z její spodní části
- Ventil směšuje dle potřeby vodu ze spodní části nádrže s vratnou vodou pro dosažení optimální teploty v otopném systému
- Chladná vratná voda se vrací do spodní části nádrže a znovu se ohřívá

## 2) Vytápění teplem ze solárního systému s dohřevem



- Odebíraná voda z dolní části nádrže je směřována na správnou teplotu s vodou z horní části nádrže
- Z horní části nádrže se tak odebírá jen malé množství teplé vody i energie nutné ke zvýšení teploty vody odebírané z dolní solární části nádrže
- Chladná vratná voda se vrací do spodní části nádrže a znovu se ohřívá

## 3) Vytápění pouze z horní části nádrže



- Při dlouhodobém nedostatku slunečního svitu bude spodní část nádrže chladná a veškeré teplo se bude odebírat z horní části nádrže ohříváné tradičním zdrojem
- Vratná voda je elektronicky řízeným přepínacím ventilem vedena těsně pod horní část nádrže
- Spodní část nádrže se tak zbytečně neprohřívá vratnou vodou. Jakmile slunce začne svítit, bude solární systém ohřívát spodní chladnou část nádrže s vysokou účinností

Na výše uvedených schématech je znázorněna VEGA 1000, ale všechny uvedené funkce a možné stavy platí i pro VEGU 390.

## Tepelné čerpadlo

Tepelné čerpadlo je moderním zdrojem pro vytápění a přípravu teplé vody. Aby však pracovalo v optimálních podmínkách, tedy s co nejlepšími parametry, je potřeba, aby i ostatní technologie takový provoz umožňovala.

Hlavním předpokladem optimalizace je zapojení tepelného čerpadla do akumulární nádrže. Existuje několik důvodů proč tepelná čerpadla provozovat ve spolupráci s akumulární nádrží:

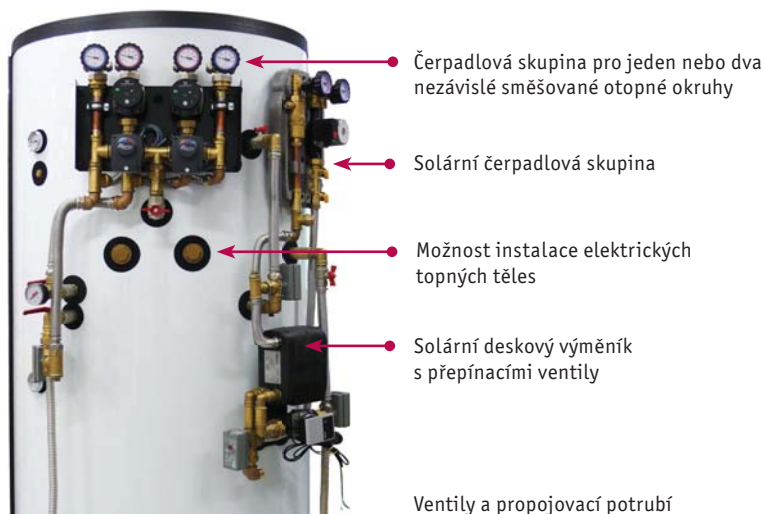
Prvním z důvodů je omezení počtu startů tepelného čerpadla. Díky objemu akumulární nádrže tepelné čerpadlo déle topí a následně je déle vypnuté, tzn. „necykluje“, což má za následek delší životnost tepelného čerpadla.

Druhým důvodem je oddělení průtoků tepelným čerpadlem a vlastní otopnou soustavou (podlahovým topením, či radiátory). Díky použití inteligentní regulace je zajištěno, že do otopné soustavy jde vždy přesně tolik tepla, kolik dům potřebuje. Akumulační nádrž pak tepelnému čerpadlu zajistí potřebný konstantní průtok.

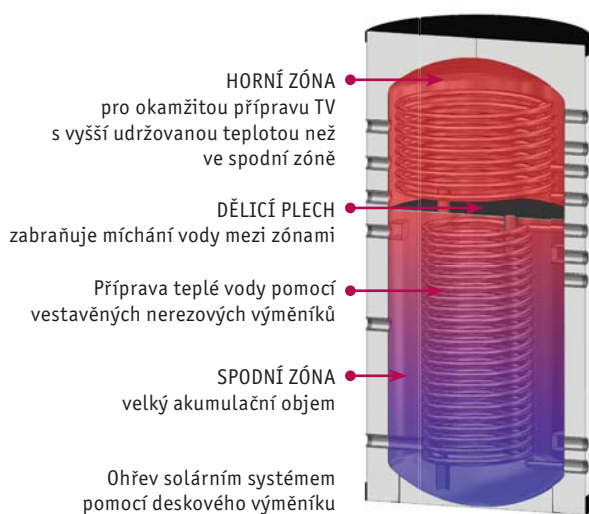
Třetí důvod souvisí s odmrazováním výparníků tepelných čerpadel vzduch/voda, kdy akumulární nádrž zajišťuje vyrovnaní bilance a udržení komfortu vytápění.

Nádrž VEGA zajistí nejen maximální komfort vytápění, ale i dostatečnou dodávku teplé vody, a ve spolupráci s inteligentním regulátorem optimalizují provoz tepelného čerpadla a maximalizují úspory.

## Na nádrži modulárně celá kotelna

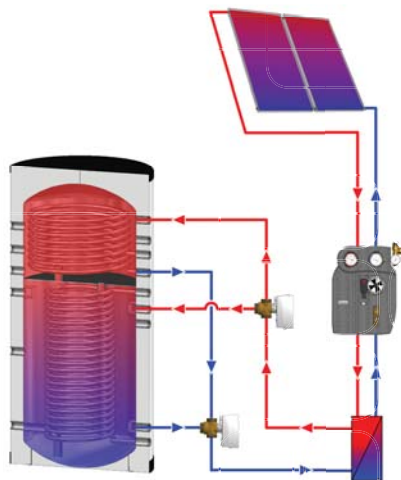


## Uvnitř nádrže technika pro úspory energie



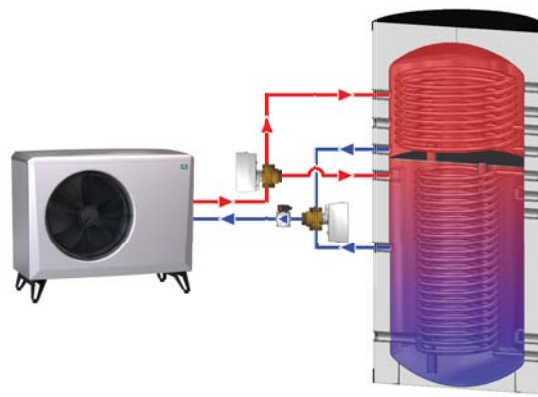
## Solární systém

Teplo ze solárního systému je předáváno do nádrže pomocí deskového výměníku.



- Deskový výměník v základu pro 21 m<sup>2</sup> kolektorové plochy, na přání až pro 31 m<sup>2</sup> kolektorové plochy
- Oddělený ohřev horní část nádrže pomocí trojcestných ventilů umožňuje rychle vyřadit ohřev tradičním zdrojem tepla a upřednostnit sluneční energii
- Po ohřátí horní části nádrže se ohřev přepíná do spodní části, kde se akumuluje energie na delší období i pro překlenutí několika dní bez slunečního svitu
- V době dostatečného slunečního svitu ohřívá solární systém celou nádrž bez dalších zdrojů

## Tepelné čerpadlo



- Střídatý ohřev spodní a horní části nádrže na různé teploty pomocí třícestných ventilů
- Dostatečná teplota pro přípravu teplé vody bez použití dalšího zdroje v horní části nádrže
- Využití horní části a poloviny spodní části nádrže pro akumulaci
- Přepínací ventily jsou součástí dodávky
- Tepelné čerpadlo může být zapojeno do nádrže v libovolné kombinaci s dalšími zdroji
- Pokud pracuje tepelné čerpadlo se solárním systémem, solární systém předehřívá v dolní části nádrže nejchladnější vodu
- Pokud je výkon solárního systému dostatečný, zůstává tepelné čerpadlo vypnuté
- Tepelné čerpadlo se také automaticky vypne, pokud do nádrže začne přicházet teplo z ručně přikládaného zdroje (krbová toplovodní vložka, kotel na dřevo apod.)

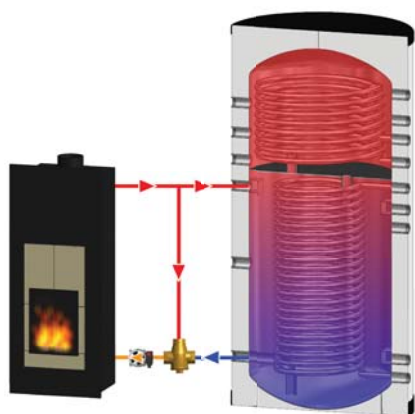
### Krbová kamna, krbová vložka s výměníkem, dřevokotel, ostatní kotle na pevná paliva

Vega umožňuje akumulaci tepla ze zdrojů s ručním přikládáním v celém svém objemu. Uložené teplo se později využívá jak pro ohřev teplé vody, tak pro topení.

Zdroj tepla je osazen termostatickým ventilem, který chrání kotel před kondenzací spalin a následnou korozí. Výstupní teplota z kotle je díky termostatickému ventilu udržována velmi vysoká a nádrž se tak plní malým průtokem odshora vodou o vysoké teplotě. Díky tomu může současně dodávat teplo solární systém, který nádrž prohřívá odspodu.

K těmto ručně přikládaným zdrojům lze zapojit současně automatický zdroj tepla - elektrické topné těleso, plynový klasický kotel, olejový kotel a pod.

Při zatopení v ručně přikládaném kotli se automatický zdroj vypne, po vyčerpání akumulovaného tepla z ručně přikládaného zdroje nebo solárního systému se automatický zdroj sám spustí.

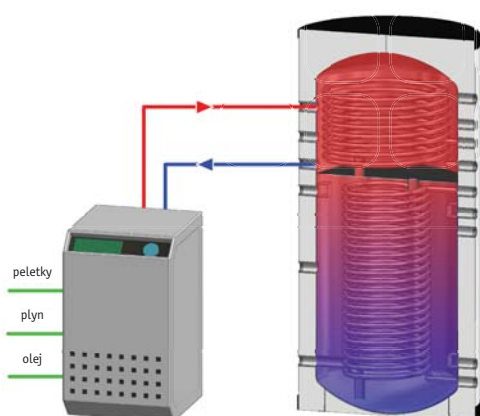


- Využití akumulace celého objemu nádrže
- Možnost kombinovat s automaticky spouštěným zdrojem
- Možnost současného nabíjení nádrže solárním systémem

## ELEKTŘINA, PELETKY, PLYN A OLEJ

### Automatické zdroje tepla – olejový nebo klasický plynový kotel, elektrická topná tělesa, kotel na peletky

Používají se v kombinaci se solárním systémem, kotlem s ručním přikládáním nebo obojím. Zajišťují dodávku tepla v době, kdy je nedostatek sluneční energie a netopí se v ručně přikládaných zdrojích. Ohřívají jen horní část nádrže, spodní část zůstává k dispozici pro akumulaci tepla ze solárního systému nebo z ručně přikládaných zdrojů.



- Využívají pro akumulaci jen horní dohřívanou část nádrže, která slouží zároveň jako zásobník pro přípravu teplé vody
- Přímo do horní části nádrže je možné osadit dvě elektrická topná tělesa o celkovém výkonu až 24 kW
- Celá spodní část nádrže je využívána pro akumulaci tepla ze solárního systému a dalších zdrojů

### Plynový kondenzační kotel

Plynový kondenzační kotel pracuje s nejvyšší účinností při nízkých teplotách a menších výkonech. Abychom dosáhli jeho optimálního využití ve spojení se solárním systémem i s dalšími zdroji tepla, zapojenými do nádrže Vega, je nutné, aby elektronika kondenzačního kotle umožňovala komunikaci s řídicím systémem nádrže Vega.

Musíme proto předem ověřit možnost spolupráce řídicích systémů podle vybraného typu kondenzačního kotle a připravit speciální provedení nádrže Vega.

Pokud tedy plánujete využít Vegu společně s kondenzačním kotlem, předem nás kontaktujte.

## Na nádrži modulárně celá kotelna



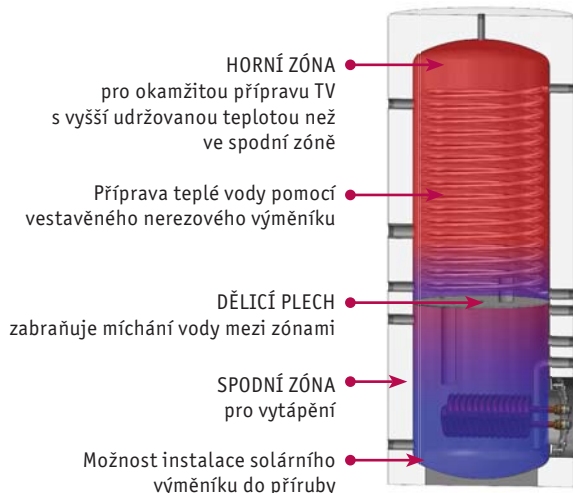
Čerpadlová skupina pro jeden nebo dva nezávislé směřované otopné okruhy

Možnost instalace elektrických topných těles

Přepínací ventily pro přípravu teplé vody tepelným čerpadlem

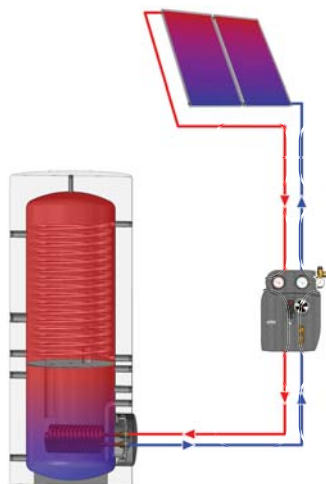
Ventily a propojovací potrubí

## Uvnitř nádrže technika pro úspory energie



## Solární systém

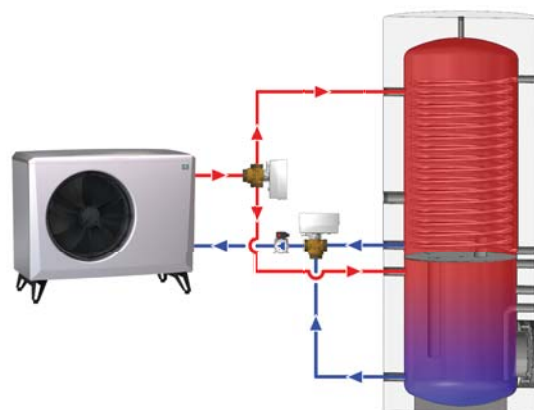
VEGU 390 je možné doplnit o vestavěný trubkový výměník pro předávání tepla ze solárního systému a solární čerpadlovou skupinu.



- Velikost výměníku lze zvolit s ohledem na počet instalovaných kolektorů
- Solární teplo prochází i do horní části nádrže díky průstupům v dělicím plechu

## Tepelné čerpadlo

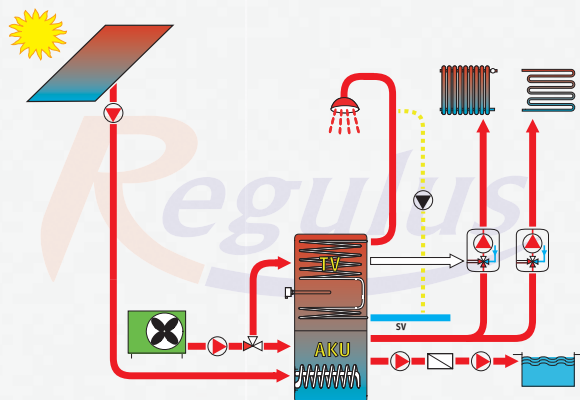
VEGA 390 je optimalizována především pro provoz s tepelným čerpadlem.



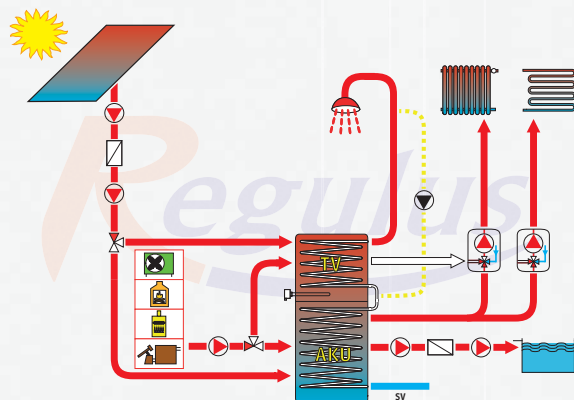
- Střídavý ohřev spodní a horní části nádrže na různé teploty pomocí třícestných ventilů
- Dostatečná teplota pro přípravu teplé vody bez použití dalšího zdroje v horní části nádrže
- Přepínací ventily jsou součástí dodávky
- Tepelné čerpadlo může být zapojeno do nádrže v libovolné kombinaci s dalšími zdroji
- Pokud pracuje tepelné čerpadlo se solárním systémem, solární systém předehřívá v dolní části nádrže nejchladnější vodu
- Pokud je výkon solárního systému dostatečný, zůstává tepelné čerpadlo vypnuté
- Tepelné čerpadlo se také automaticky vypne, pokud do nádrže začne přicházet teplo z ručně přikládaného zdroje (krbová teplovodní vložka, kotel na dřevo apod.)

# ZAPOJENÍ NÁDRŽÍ DO SYSTÉMU A JEHO ŘÍZENÍ

VEGA 390



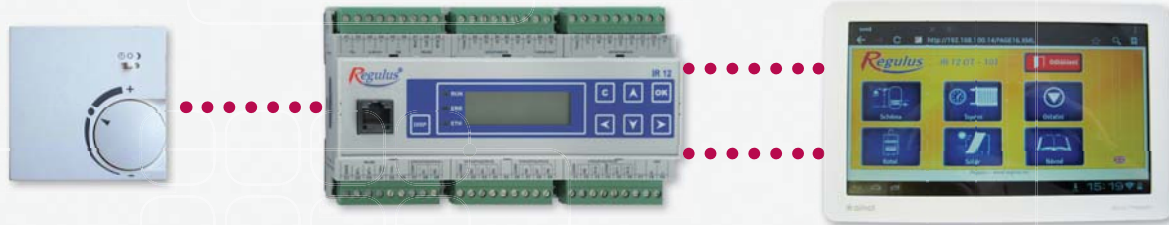
VEGA 1000



## INTELIGENTNÍ REGULACE

Pro řízení systémů s akumulační nádrží Vega doporučujeme použít inteligentní regulátor IR12 (zvláštní příslušenství). Regulátor optimálně řídí zdroje tepla pro váš systém s prioritou pro maximální využívání alternativních zdrojů tepla, ohřev teplé vody a vytápění vašeho domu, které může být rozděleno na dvě nezávislé zóny. Vlastní regulátor je umístěn v elektrickém rozvaděči, vy však můžete veškerá nastavení regulátoru provádět z pohodlí vašeho obývacího pokoje jednoduše přes vaši domácí počítačovou síť nebo odkudkoli přes internet. K regulátoru přistoupíte jako na jakoukoli jinou webovou stránku z vašeho počítače, tabletu nebo chytrého mobilu a po zadání hesla máte okamžitě přehled o celém vašem otopném systému – vidíte schéma s teplotami, provoz zdrojů, teplotu v domě a další údaje. Můžete změnit nastavení teplot, časový program vytápění, teploty a program ohřevu teplé vody a další parametry.

Kromě toho máte jednoduchou možnost otočením knoflíku na pokojovém ovladači teplotu ve vašem domě okamžitě snížit nebo zvýšit. Naši technici mohou provést diagnostiku a pomoci zjistit případný problém ve vašem systému jen přístupem přes internet bez osobní návštěvy.



## TECHNICKÁ DATA A OBJEDNACÍ KÓDY

	Vega 390	Vega 1000 DVS		Vega 390	Vega 1000 DVS
Průměr nádrže bez nasazené izolace [mm]	550	800	Celkový objem kapalin v nádrži [l]	396	921
Výška nádrže [mm]	1905	2080	Objem kapaliny ve výměníku TV [l]	23	10+20
Maximální provozní teplota v nádrži [°C]	95	95	Hmotnost prázdné nádrže [kg]	91	160
Maximální provozní tlak v nádrži [bar]	4	4	Plocha nerezového výměníku TV [m <sup>2</sup> ]	6	3+6

Kód	Model	Topné okruhy	Solární výměník	Možný ohřev bazénu
12967	Vega 390	1	možný do přírubby	solární kapalinou nebo vodou z nádrže *
12968	Vega 390	2	možný do přírubby	solární kapalinou nebo vodou z nádrže *
13453	Vega 1000 DVS	1	externí deskový	vodou z nádrže
13278	Vega 1000 DVS	2	externí deskový	vodou z nádrže
13454	Vega 1000 DVS	2	externí deskový	solární kapalinou nebo vodou z nádrže

\* Pro ohřev bazénu jsou k dispozici volitelné sady pro připojení bazénového výměníku k nádrži.



Regulus spol. s r.o.  
Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4  
Tel.: 241 764 506, Fax: 241 763 976  
E-mail: obchod@regulus.cz  
Web: [www.regulus.cz](http://www.regulus.cz)

Úsporné řešení pro vaše topení