

# IZT 170 - 1400

Integrované akumulční  
a multivalentní zásobníky tepla  
s průtočným ohřevem teplé vody

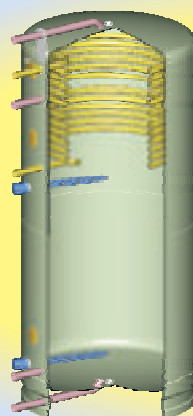
- ✓ hygienický průtočný ohřev TV v nerezových výměnících
- ✓ vhodné jako zdroj tepla pro zapojení do všech typů otopných soustav
- ✓ napojení tepelných čerpadel, krbových kamen a kotlů na biomasu
- ✓ napojení solárních systémů
- ✓ kombinace vybavení umožní výběr zásobníku dle požadavků investora
- ✓ několik typů regulace
- ✓ tloušťka tepelné izolace 160 mm standardně
- ✓ v menších zásobnících tloušťka tepelné izolace 100 - 120 mm



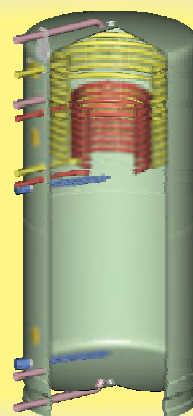
## ZÁSOBNÍKY TEPLA IZT



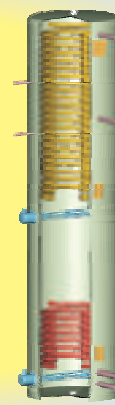
IZT-A (E)



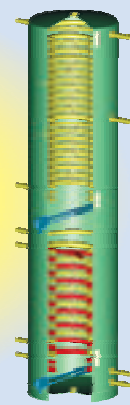
IZT-A-T (E)



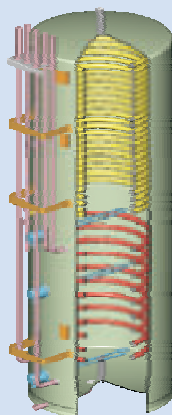
IZT-A-TS (E)



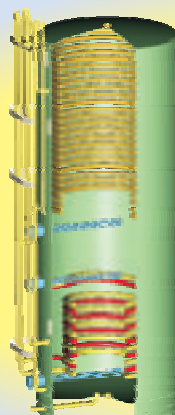
IZT-B-TS



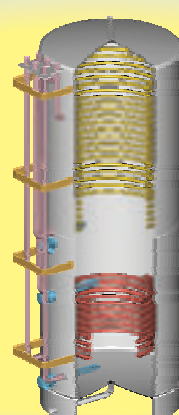
IZT-B-TTS



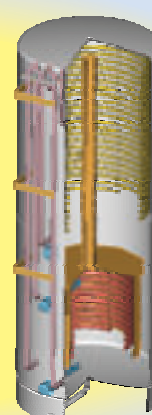
IZT-C-TTE



IZT-C-TTSE



IZT-I-TSE



IZT-I-N-TSE



IZT-D

**Atrea®**

DIVIZE VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ RODINNÝCH DOMŮ A BYTŮ

ATREA s.r.o., V Aleji 20  
466 01 Jablonec n. N.  
Česká republika



Tel.: +420 483 368 133  
Fax: +420 483 368 112  
E-mail: rd@atrea.cz

[www.atrea.cz](http://www.atrea.cz)



## POPIS

Integrované zásobníky tepla slouží pro kombinovanou přípravu teplé vody (TV) a akumulaci tepla. Je možné je použít jako zdroj tepla pro všechny druhy otopných soustav. Srovnávají velké topné nebo okamžité výkony zdrojů v porovnání s menším a časově posunutým odběrem energie. Objem IZT se volí dle parametrů objektu a požadavku otopné soustavy. Zásobníky IZT kromě akumulace tepla umožňují dle vybavení i ohřev TV, připojení solárních systémů, tepelných čerpadel a dalších bivalentních teplovodních zdrojů – krbových kamen s teplovodními výměníky nebo teplovodních kotlů i vyšších výkonů a kamen na peletky. Jako záložní zdroj jsou využívány elektrické topné spirály. Zdroje zajišťují ohřev akumulační náplně (vody), která slouží zároveň jako otopná voda v otopných soustavách. Díky výšce zásobníků se využívá tzv. stratifikace teplot, tedy jev, kdy je v nejvyšší části zásobníků IZT nejvyšší teplota akumulační vody. Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší částí může být i 20 °C. Rozvrstvení se využívá i při odběrech energie, kdy TV je ohřívána v horní části zásobníku, výstup otopné vody pro UT soustavu (radiátory, VZT) je ve 2/3 výšky, výstup pro podlahové topení je pak v 1/2 výšky IZT a zpátečka UT systému je u dna IZT. Tímto je možné optimálně využívat kapacitu zásobníků. Rozdíl teplot při stratifikaci je velmi ostrý, při ohřevu pomocí el. spirál je teplota nad a pod spirálou na 100 mm výšky velmi výrazná – není proto důvod mít obavy ze záložního el. ohřevu v objemově velkém zásobníku. Zásobníky jsou beztlaké nádrže dle ČSN 690010. Objem zásobníků je připojen na uzavřený teplovodní topný systém s expanzní nádobou, který je zbaven vzduchu. Instaluje se výhradně ve svislé poloze. Řízení provozu je možné rozvodnicemi RG (viz část REGULACE).

### Výhody integrovaného zásobníku tepla IZT

- kombinovaný ohřev TV a vytápění ve společné nádrži
- všechny vnitřní vnořené výměníky jsou z NEREZ materiálu
- řada IZT-I-N – výrazná teplotní stratifikace po výšce nádrže
- řada IZT-I-N – celá nádrž (plášť, topné výměníky, stratifikátor) je zhotovena pouze z ušlechtilého nerez materiálu
- standardně osazena zátka pro možnost čištění výměníku TV
- využití sluneční energie pro ohřev TV a podporu vytápění
- průtočný ohřev TV zcela vylučuje výskyt nebezpečné bakterie Legionella pneumophila a vylučuje vznik vysoce agresivních kalů a koroze nádrže
- kombinací ÚT s přípravou TV lze uplatnit zvýhodněnou sazbu D35 nebo D45 pro veškerý provoz všech elektrospotřebičů v domácnosti až 20 h/denně
- dostatečná akumulace tepla pro vytápění i ohřev TV v době přerušení dodávky elektrické energie ve vysokém tarifu
- možnost připojení dalších ekologických zdrojů tepla (např. krbová vložka, tepelné čerpadlo a pod.)
- standardně se dodává k zásobníkům tl. tepelné izolace 160 mm! u velikostně menších typů (360, 170) tl. izolace 100 – 120 mm.

### Jednotlivé základní varianty vybavení zásobníků IZT

**var. T** – ohřev Teplé vody – je zajišťován průtočně pomocí vnořeného nerezového výměníku – vlnovce s velkou směnnou plochou, který je umístěn v horní části zásobník s nejvyšší teplotou akumulační vody; u IZT-C pak po celé výšce zásobníku. Díky materiálu výměníků – NEREZ, nedochází k ovlivnění kvality ohřívávané vody a zároveň je dokonale oddělena pitná voda od akumulační náplně. Při provozu je každých cca 1,3 minuty průtočně vyměněn objem nerezového výměníku, není potřeba přehřívát TV pro potlačení bakterií LEGIONELLA jako u přímých zásobníků (boilery). Dle teploty akumulační vody je protékající studená voda ohřívána okamžitým výkonem 25 – 50 kW, zajišťující ohřev vody prakticky na teplotu akumulační vody v zásobníku, výhodou je i vysoká kapacita ohřevu. Materiál výměníku nerez AISI 316 L je schválen pro „trvalý styk s pitnou vodou“. Kvalita TV závisí pouze na přiváděné vodě, která musí odpovídat požadavkům na pitnou vodu dle vyhl. MZ ČR č. 376/2000 Sb (především pH v rozsahu 6,5-9,5).

**var. S** – Solární systém – umožňuje připojení kapalinového solárního systému na vnořené nerezový výměník s velkou směnnou plochou. Tento výměník je umístěn do dolních (u velkých zásobníků do středních) výškových úrovní, kde předává teplo s nejvyšší účinností do nejméně chladnějších částí zásobníků IZT. Materiál výměníku – nerez – je rovněž z materiálu AISI 316 L a je odolný pro všechny schválené provozní kapaliny solárních systémů dle platných předpisů ČR.

**var. N** – Nerezový materiál celého zásobníku, který má z nerez proveden i plášť zásobníku. Spodní nerezový výměník solárního systému je vestavěn do stratifikátoru, který má v horní části umístěnou trubku s perforací, zajišťující rychlejší rozvrstvení po výšce zásobníku dle okamžitého výkonu solárního systému.

**var. E** – Elektrospirály – jako zálohový zdroj tepla slouží vestavěné topné elektrospirály, které jsou umístěny po výšce zásobníku dle typu v jedné, ve dvou nebo třech úrovních. Využívá se i stratifikace teplot, kdy natápění ovlivňuje teplotu akumulační vody pouze nad elektrospirálami. Horní elektrospirála, osazení pod výměníkem TV, slouží pro ohřev letní horní části zásobníku. Obvykle má výkon 4 kW. Pouze u nádrží řady IZT-I-C, je ve střední části (nad výměníkem solárního systému) osazena druhá elektrospirála o výkonu 4 kW, pro natápění střední části zásobníku bez ovlivňování teploty vody kolem výměníku solárního systému. Toto topné těleso se používá v přechodovém období (začátek a konce topné sezóny), kdy ještě není tak vysoký požadavek na odběr energie pro topení. V dolní, nejnižší části zásobníků je osazena el. spirála o výkonu 2 kW (řada IZT-I, C) nebo 4 kW (ostatní typy IZT) pro akumulační ohřev UT v topném (zimním) období.

### Popis jednotlivých řad IZT

#### IZT-A – akumulační

- jsou vhodné pro použití do rekonstrukcí stávajících objektů, díky velkému akumulačnímu objemu i pro domy s vyšší tepelnou ztrátou
- vývody pro napojení rozvodů jsou vyvedeny z boku zásobníku, ukončeny závitem před tloušťkou izolace
- vývody (5/4") pro napojení kotlů vyšších výkonů (8 – 30 kW)
- jako záložní zdroj možno osadit jednu nebo dvě el. spirály o výkonu 4 kW
- umožňuje napojení TČ s výstupem VODA

#### IZT-B – bytové

- pro použití do bytů a novostaveb s velmi nízkou potřebou tepla
- vývody pro napojení rozvodů jsou vyvedeny před zásobník, ukončeny závitem před tloušťkou izolace
- k zásobníku je dodáván zakryt z bílého lakovaného plechu pro možnost instalace přímo v koupelnách atd.

#### IZT-C – tepelné čerpadlo

- vhodný pro použití do novostaveb
- všechny vývody vyvedeny na horní část zásobníku, ukončeny závitem
- upraven pro napojení tepelných čerpadel s výstupem VODA
- zdvojený nerezový průtočný výměník zajišťuje ohřev vody po celé výšce zásobníku, zlepšuje se využití nižších výstupních teplot TČ
- varianta TTS umožňuje připojení solárního systému

#### IZT-I – integrovaný

- vhodný pro použití do novostaveb
- všechny vývody vyvedeny na horní část zásobníku, ukončeny závitem
- umožňuje napojení krbových teplovodních výměníků nebo zdrojů s nižším výkonem (do cca 8 kW)
- umožňuje napojení TČ s výstupem VODA

#### IZT-D – doplňkový

- vhodný do realizací s tepelným čerpadlem pro srovnávání výkonů a odběr energie mezi výkonem zdroje (TČ) a okamžitým odběrem
- zajišťuje přehřev TV dle způsobu zapojení, např. teplotou zpátečky topného systému
- možné použít i jako taktovací zásobník TČ
- ve spodní části zazátkovaná příruba se závitem 48x2

## ZÁSADY PRO INSTALACI

- zásobníky IZT je nutné umístit na betonovou desku s dostatečnou únosností; pod zásobník pro prostup podlahovou konstrukcí (tepelnou izolací) použít nástavec (standardní výška v = 150 mm), který je možno instalovat samostatně bez nutnosti mít na stavbě zásobník (nástavec je volitelné příslušenství)
- zásobník typu IZT lze umístit pouze do prostoru s trvale zaručeným přístupem pro možnost případné demontáže (šířka dveří min. 700 mm pro velikost 615, min. 800 mm pro velikost 925; pro velikost 1100, 1400 nutný průchod 900 alt. 1 000 mm), u zásobníků od velikosti 615 nelze doporučit transport po schodišti do suterénu, atd.
- v blízkosti zásobníků osadit do podlahy havarijní podlahovou vpust (nejedná se o vpust provozní pro stálý odvod vody !!)
- v blízkosti zásobníku ve vazbě rozvody UT a ohřev TV osadit pračkový sifon pro napojení přepadu od pojistných ventilů
- při navrhování zásobníků typu IZT na rozvod TV a ÚT a pro dimenzování expanzní nádrže je nutné dodržet ČSN 06 08 30 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TV. V okruhu TV doporučujeme osadit expanzní nádobu omezující rázy při uzavírání pákových baterií.
- umístění zásobníku typu IZT v prostoru s vanou nebo v umývacím prostoru – nesmí se instalovat v zóně 1 a v zóně 2, dle ČSN 332000-7-701 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení ve zvláštních předpisech

## TECHNICKÁ DATA

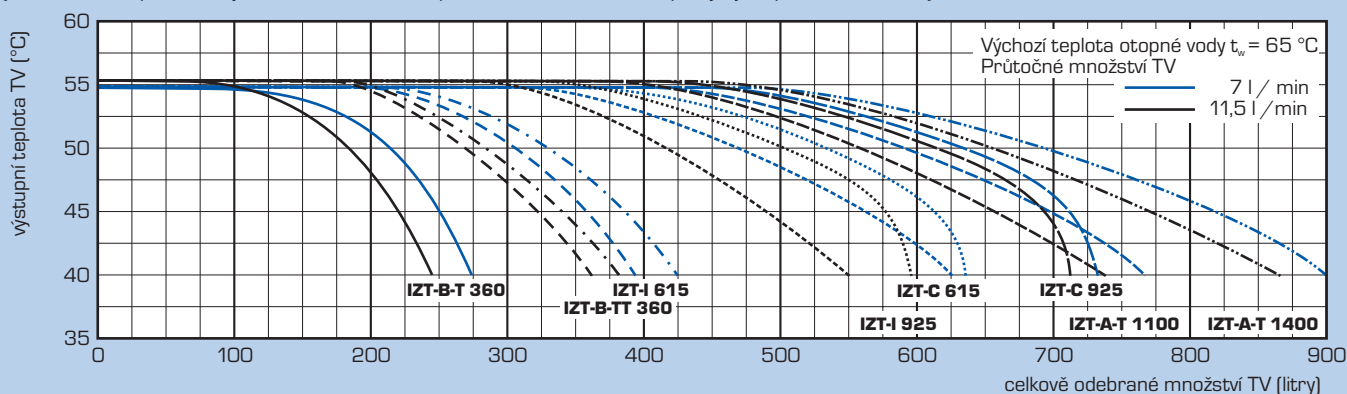
Typ IZT		A				A-T				A-TS			B-T	B-TS	B-TTS
		615	925	1100	1400	615	925	1100	1400	925	1100	1400	360	360	360
objem nádrže	litr	615	925	1 100	1 400	615	925	1 100	1 400	925	1 100	1 400	360	360	360
vnější průměr bez izolace	mm	635	770	860	965	635	775	860	965	775	860	965	480	480	480
vnější průměr s izolací	mm	955	1 090	1 180	1 285	955	1 090	1 180	1 285	1 090	1 180	1 285	720	720	720
výška celkem bez izolace	mm	2 145				2 145				2 145			2 080		
výška celkem s izolací	mm	2 265				2 265				2 265			2 180		
hmotnost bez náplně	kg	95	103	115	125	122	148	160	170	175	187	197	73	85	97
hmotnost s náplněmi	kg	705	1 028	1 275	1 525	737	1 073	1 260	1 570	1 100	1 287	1 597	433	445	457
pracovní tlak nádrže	kPa	40 - 200				40 - 200				40 - 200			40 - 200		
přetlakový pojistný ventil nádrže	kPa	250				250				250			250		
max. pracovní teplota	°C	90				90				90			90		
max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95				95				95			95		
<b>Výměníky vestavěné (nerez AISI 316 L)</b>															
- teplá užitková voda (TV)	m <sup>2</sup>	není				4,48				4,48			4,22	4,22	4,22+1,40
- solar	m <sup>2</sup>	není				není				1,45			není	1,40	1,40
max. pracovní přetlak výměníků	kPa	-				600				600			600		
přetlakový pojistný ventil výměníků	kPa	-				600				600			600		
<b>Zálohový zdroj - elektrospirály</b>		volitelně				volitelně				volitelně			volitelně		
příkon pro TV	kW	(1x 4 kW)				(1x 4 kW)				(1x 4 kW)			(1x 4 kW)		
příkon pro ÚT	kW	(1x 4 kW)				(1x 4 kW)				(1x 4 kW)			(1x 4 kW)		
jmenovité napětí	V	400 V / 50 Hz				400 V / 50 Hz				400 V / 50 Hz			400 V / 50 Hz		
elektrický příkon celkem	kW	8				8				8			8		

## TECHNICKÁ DATA

Typ IZT		I-TSE		I-N-TSE		C-TTE		C-TTSE		D
		615	925	615	925	615	925	615	925	170
objem nádrže	litr	615	925	615	925	615	925	615	925	170
vnější průměr bez izolace	mm	635	770	635	770	635	770	635	770	480
vnější průměr s izolací	mm	955	1 090	955	1 090	955	1 090	955	1 090	680
výška celkem bez izolace	mm	2 145		2 145		2 145		2 145		190
výška celkem s izolací	mm	2 245		2 245		2 245		2 245		1 310
hmotnost bez náplně	kg	141	170	109	129	141	170	141	170	52
hmotnost s náplněmi	kg	774	1 105	742	1 064	774	1 105	774	1 105	241
pracovní tlak nádrže	kPa	40 - 200		40 - 200		40 - 200		40 - 200		40 - 200
přetlakový pojistný ventil nádrže	kPa	250		250		250		250		250
max. pracovní teplota	°C	90		90		90		90		90
max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95		95		95		95		95
<b>Výměníky vestavěné (nerez AISI 316 L)</b>										
- teplá užitková voda (TV)	m <sup>2</sup>	4,48	5,66	4,48	5,66	4,48+1,45	5,66+1,84	4,48+1,45	5,66+1,84	4,22
- solar	m <sup>2</sup>	1,45	1,84	1,45	1,84	není		1,45	1,84	není
max. pracovní přetlak výměníků	kPa	600		600		600		600		600
přetlakový pojistný ventil výměníků	kPa	600		600		600		600		600
<b>Zálohový zdroj - elektrospirály</b>		standardně		standardně		standardně		standardně		-
příkon pro TV	kW	1x 4 kW		1x 4 kW		1x 4 kW		1x 4 kW		-
příkon pro ÚT	kW	(1x 4 kW) + (1x 2 kW)		1x 4 kW + 1x 2 kW		1x 4 kW + 1x 2 kW		1x 4 kW + 1x 2 kW		-
jmenovité napětí	V	400 V / 50 Hz		400 V / 50 Hz		400 V / 50 Hz		400 V / 50 Hz		-
elektrický příkon celkem	kW	10		10		10		10		-




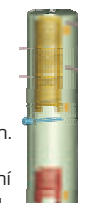
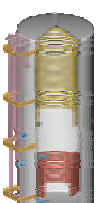


## VÝKONOVÉ PARAMETRY PRO PRŮTOČNÝ OHŘEV TV

(bez dohřevu, pouze s využitím akumulace tepla v nádrži, omezení teploty výstupu TV na 55 °C)



# PŘEHLEDOVÝ SEZNAM

## PŘEHLEDNÝ SEZNAM DODÁVANÝCH TYPŮ

oblast použití	typy	objednáací číslo	materiál pláště		elektrické topné spirály			vnořené nerezové výměníky	
			ocelový plech vnější nátěr	nerez	horní 4 kW TV (u IZTA UT)	střední 4 kW TV	spodní 2 kW TV - IZT-C spodní 4 kW TV - IZT-A	teplá voda (TV)	pro solární systém
<b>IZT-A</b> Vhodné pro připojení ke zdrojům na biomasu nebo TČ pro srovnání rozdílů mezi výkonem zdroje a odběrem energií, možnost vybavit el. spirálami pro záložní provoz. 	IZT-A 615	R600111	●		○		○		
	IZT-A 925	R600112	●		○		○		
	IZT-A 1100	R600113	●		○		○		
	IZT-A 1400	R600114	●		○		○		
<b>IZT-A-T</b> Provedení a použití jako typ IZT-A, zajišťuje i průtočný ohřev TV, možnost dohřevu horní části zásobníku elektrickými spirálami pro ohřev TV. 	IZT-A-T 615	R600121	●		○		○	●	
	IZT-A-T 925	R600122	●		○		○	●	
	IZT-A-T 1100	R600123	●		○		○	●	
	IZT-A-T 1400	R600124	●		○		○	●	
<b>IZT-A-TS</b> Provedení stejné jako typ IZT-A-T, možné připojení solárního systému. 	IZT-A-TS 925	R600131	●		○		○	●	●
	IZT-A-TS 1100	R600132	●		○		○	●	●
	IZT-A-TS 1400	R600133	●		○		○	●	●
<b>IZT-B</b> Kombinovaný ohřev UT + TV s možností připojení dalších zdrojů tepla a malých TČ. Vhodné pro NED a EPD domy a byty v bytových domech. Var. TTS umožní větší výnos solárního systému díky předehřevu TV ve spodní části IZT. Zvyšuje se i kapacita ohřevu. 	IZT-B-T 360	R600311	●		○		○	●	
	IZT-B-TS 360	R600312	●		○		○	●	●
	IZT-B-TTS 360	R600313	●		○		○	●	●
<b>IZT-I</b> Kombinovaný ohřev UT + TV s možností připojení dalších zdrojů tepla a malých TČ. Vhodné pro NED a EPD domy. 	IZT-I-TSE 615	R600211	●		●	●	●	●	●
	IZT-I-TSE 925	R600221	●		●	●	●	●	●
	IZT-I-N-TSE 615	R600212		●	●	●	●	●	●
	IZT-I-N-TSE 925	R600222		●	●	●	●	●	●
<b>IZT-C</b> Upravené pro připojení TČ s výstupem voda, 2x nerezový výměník zajistí lepší využití nízkoteplotního výstupu TČ. Varianta TTSE umožní i připojení solárního systému. 	IZT-C-TTE 615	R600411	●		●	●	●	●	
	IZT-C-TTE 925	R600412	●		●	●	●	●	●
	IZT-C-TTSE 615	R600413	●		●	●	●	●	●
	IZT-C-TTSE 925	R600414	●		●	●	●	●	●
<b>IZT-D-T</b> Pro realizace s tepelným čerpadlem jako taktovací zásobník s předehřevem TV. 	IZT-D-T 170	R600511	●					●	

● standardní vybavení

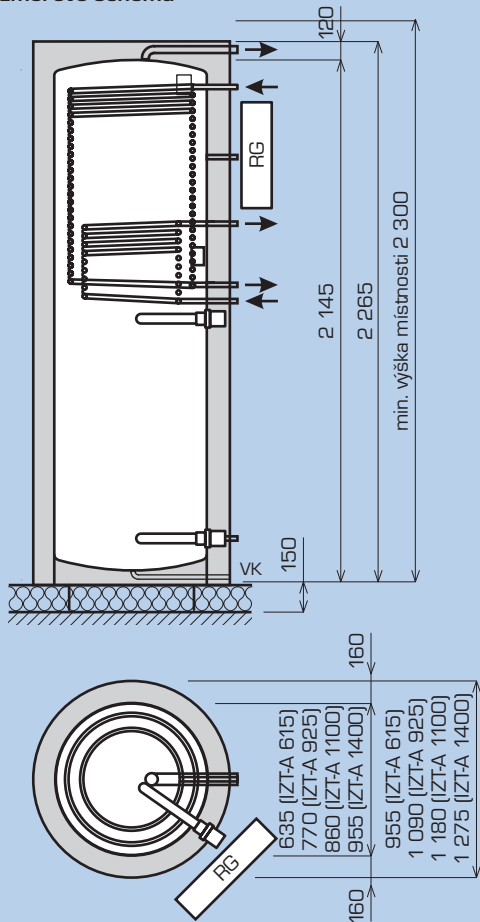
○ volitelné vybavení za příplatek

◆ povinné vybavení za příplatek

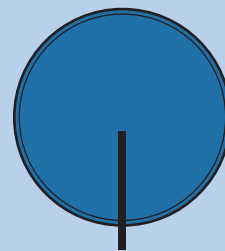
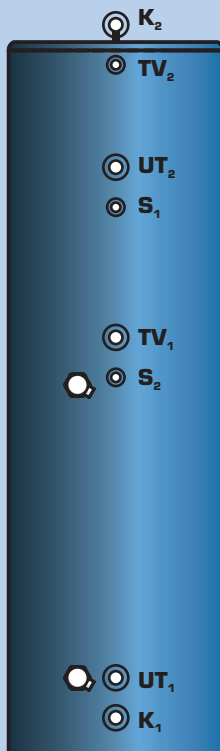
□ připojení možné, nutno redukovat průměr nabíjecího okruhu



### Rozměrové schéma



### Připojení na potrubní rozvod

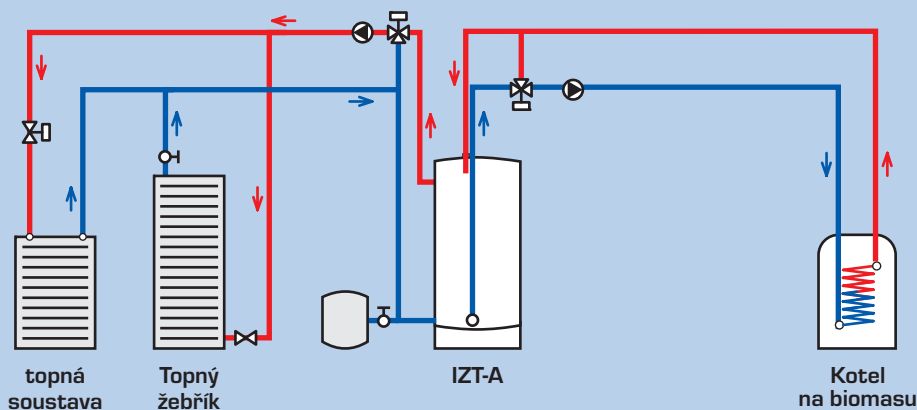


- S<sub>1</sub> - solár přívod - 3/4" (u var. S)
- S<sub>2</sub> - solár zpátečka - 3/4" (u var. S)
- UT<sub>1</sub> - zpátečka UT - 5/4"
- UT<sub>2</sub> - výstup UT - 5/4"
- TV<sub>1</sub> - přívod studené pitné vody - 3/4" (u var. T)
- TV<sub>2</sub> - výstup TV - 3/4" (u var. T)
- K<sub>1</sub> - zpátečka pro kotel - 5/4"
- K<sub>2</sub> - přívod od kotle - 5/4"
- napojit na trasu i vypouštěcí kohout

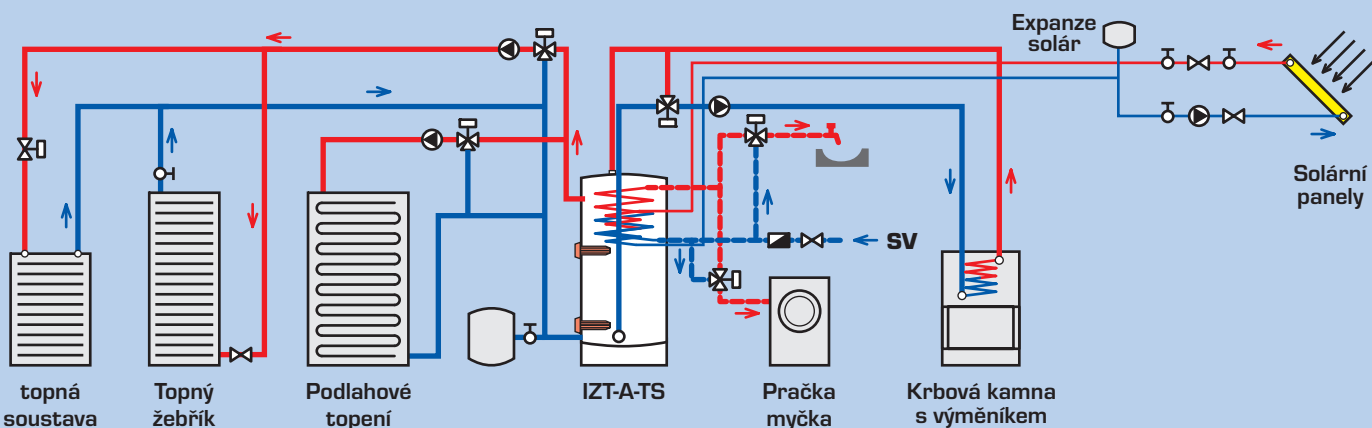
### Poznámka:

Pohled před osazením rozvodnice a montáží tepelné izolace.

## ENERGETICKÝ SYSTÉM IZT-A (POUZE AKUMULAČNÍ)

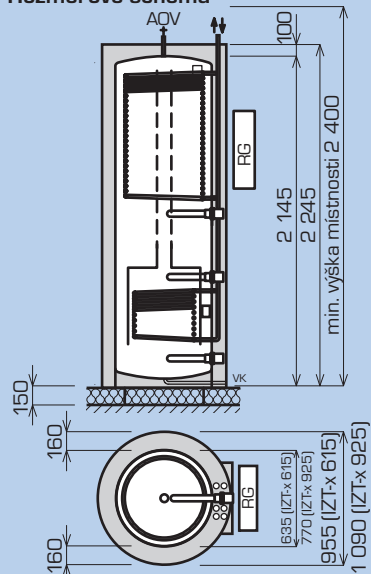


## ENERGETICKÝ SYSTÉM IZT-A-TS

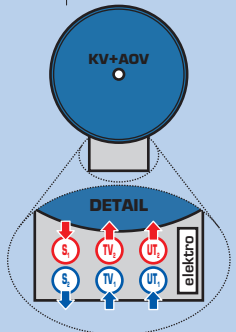
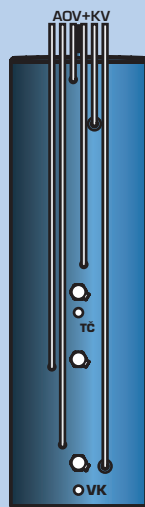


## IZT-I; IZT-I-N

### Rozměrové schéma



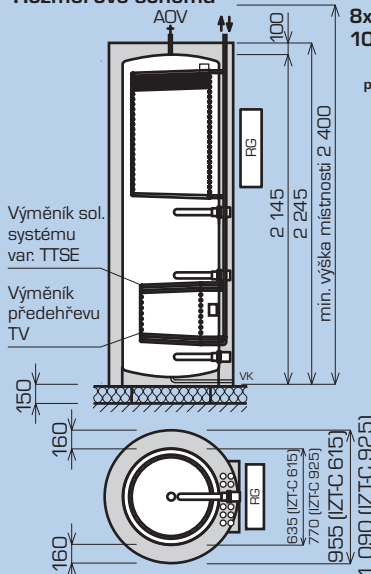
Připojení na potrubní rozvod 6x (nerez, vnější závit) G 3/4"



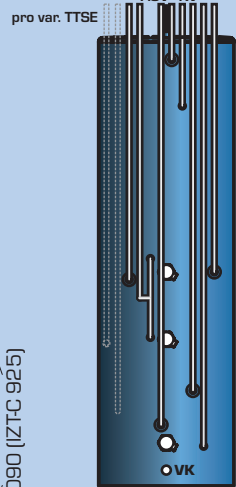
- S<sub>1</sub> - solár přívod
- S<sub>2</sub> - solár zpátečka
- UT<sub>1</sub> - zpátečka UT
- UT<sub>2</sub> - výstup UT
- TV<sub>1</sub> - přívod studené pitné vody
- TV<sub>2</sub> - výstup TV
- elektro - místo pro vedení EI
- KV - přívod od krbové vložky
- TČ - vstup pro napojení teplé vody z tepelného čerpadla
- AOV - napojení automatického odvzdušňovacího ventilu
- VK - napojení vypouštěcího kohoutu

## IZT-C

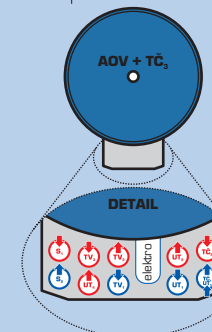
### Rozměrové schéma



Připojení na potrubní rozvod 8x (nerez, vnější závit) G 3/4" (TTE) 10x (nerez, vnější závit) G 3/4" (TTSE)



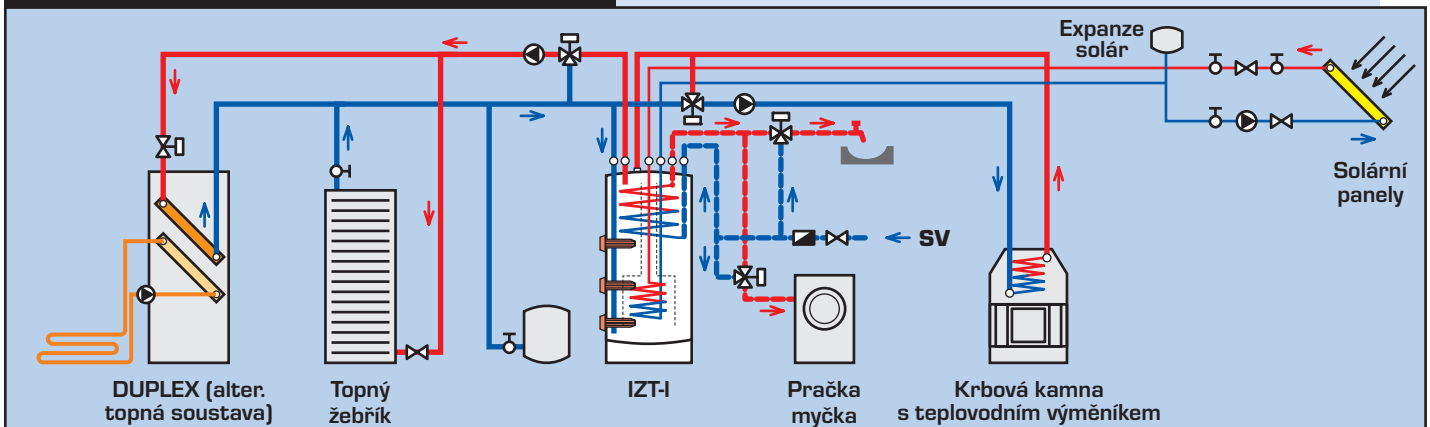
Výměník sol. systému var. TTSE  
Výměník předehřevu TV



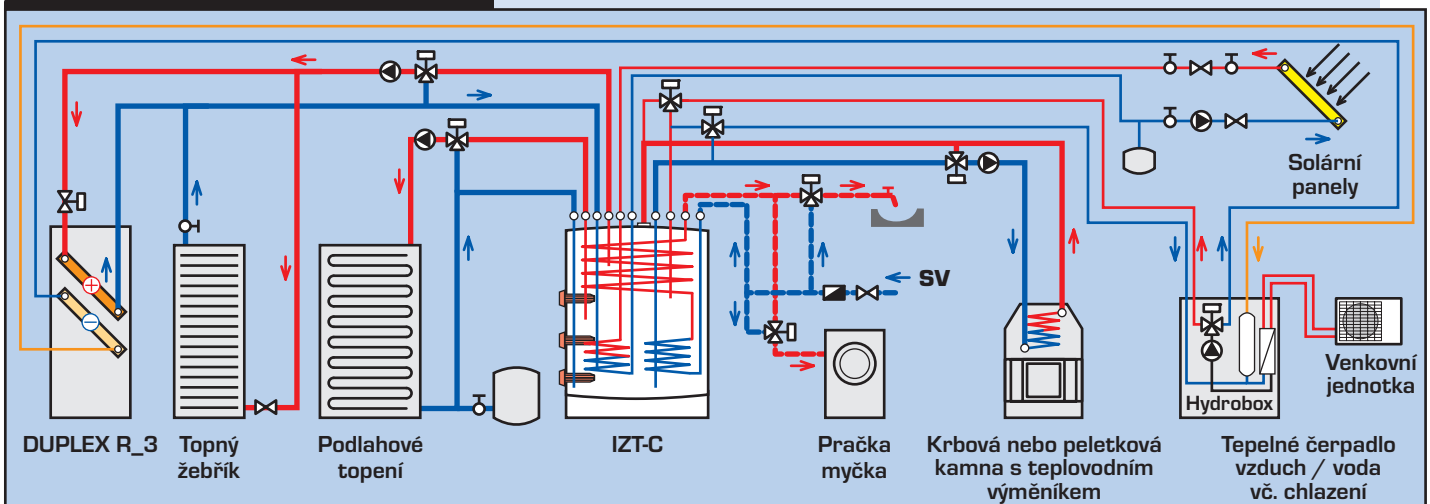
- AOV - napojení aut. odvzdušňovacího ventilu
- S<sub>1</sub> - solár přívod
- S<sub>2</sub> - solár zpátečka
- TČ<sub>1</sub> - zpátečka k TČ
- TČ<sub>2</sub> - nabíjení TČ (nižší teplota)
- TČ<sub>3</sub> - nabíjení TČ (vyšší teplota)
- TV<sub>1</sub> - přívod studené pitné vody
- TV<sub>2</sub> - vývod TV
- TV<sub>3</sub> - cirkulace TV
- UT<sub>1</sub> - zpátečka UT (vyšší teplota)
- UT<sub>2</sub> - výstup UT (vyšší teplota)
- UT<sub>3</sub> - zpátečka UT (nižší teplota)
- UT<sub>4</sub> - výstup UT (nižší teplota)
- elektro - místo pro vedení EI

**Poznámka:** pohled před osazením rozvodnice a montáží tepelné izolace, vedení v pohledu pouze ilustrační – schématické

## ENERGETICKÝ SYSTÉM IZT-I; IZT-I-N

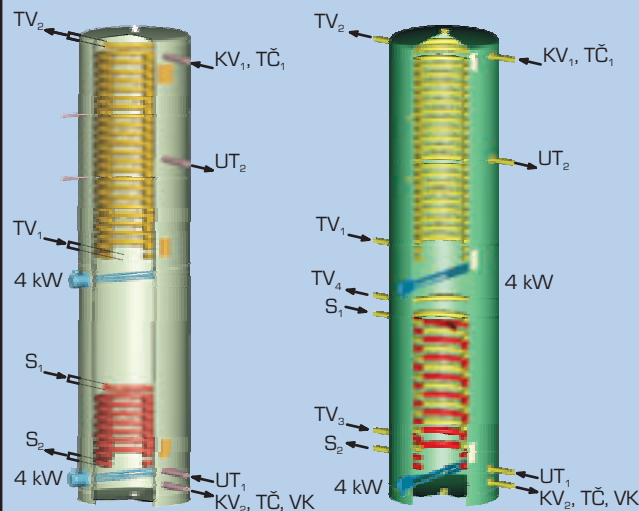
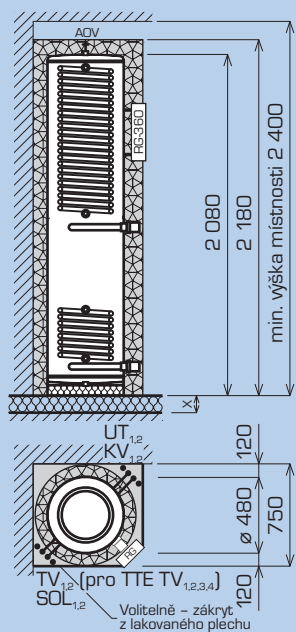


## ENERGETICKÝ SYSTÉM IZT-C



# IZT - B, IZT - D

## IZT-B-TS

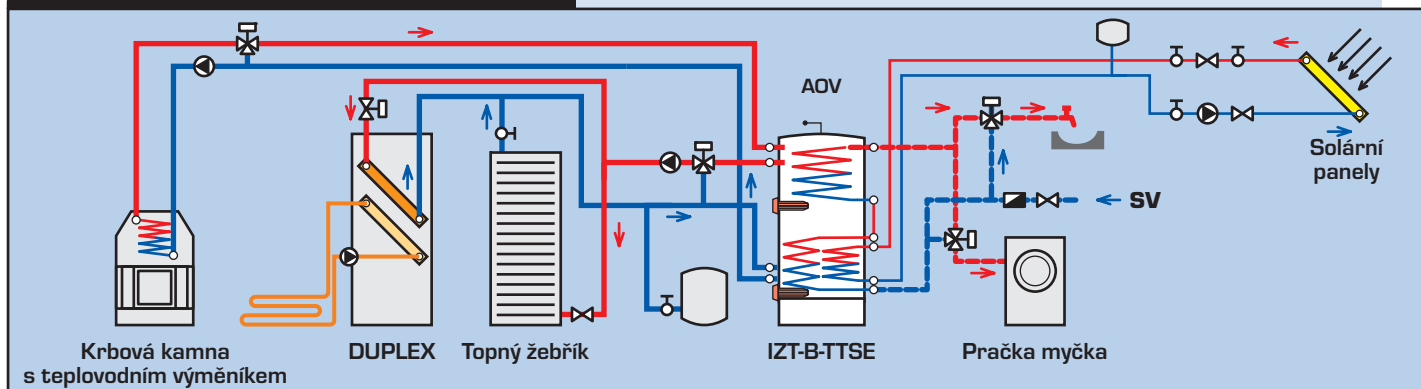


- S<sub>1</sub> - solár přívod
- S<sub>2</sub> - solár zpátečka
- UT<sub>1</sub> - zpátečka UT
- UT<sub>2</sub> - výstup UT
- TV<sub>1</sub> - přívod studené pitné vody (u verze TTS předehřáté)
- TV<sub>2</sub> - výstup TV
- TV<sub>3</sub> - přívod studené pitné vody - spodní výměník
- TV<sub>4</sub> - výstup předehřáté pitné vody - spodní výměník
- KV<sub>1</sub> - přívod od krbové vločky nebo tepelného čerpadla
- KV<sub>2</sub> - zpátečka ke krbu nebo tepelnému čerpadlu
- TČ<sub>1</sub> - vločky nebo tepelného čerpadla
- TČ<sub>2</sub> - zpátečka ke krbu nebo tepelnému čerpadlu
- AOV - napojení automatického odvzdušňovacího ventilu
- VK - napojení vypouštěcího kohoutu
- X - čistá výška tepelné izolace podlahy

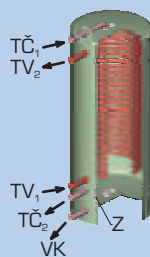
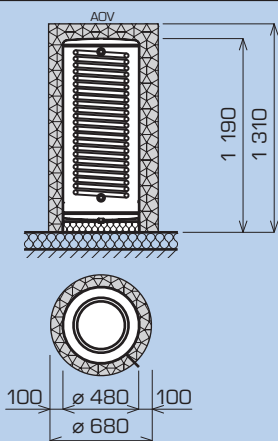
výstupy potrubí: nerez DN 20 vnější závit G 3/4, L = 130 mm

**Poznámka:** pohled před osazením rozvodnice a montáží tepelné izolace

## ENERGETICKÝ SYSTÉM - IZT-B-TS



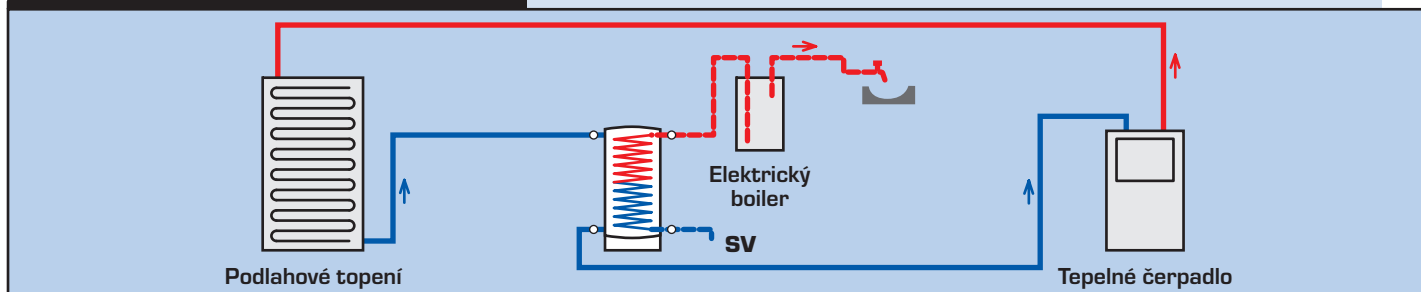
## IZT-D



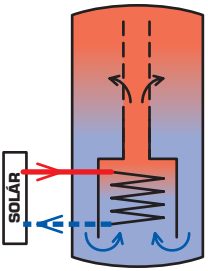
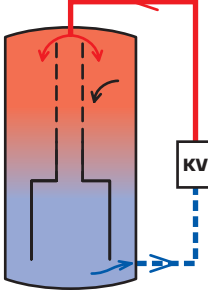
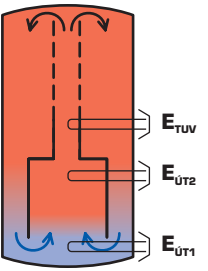
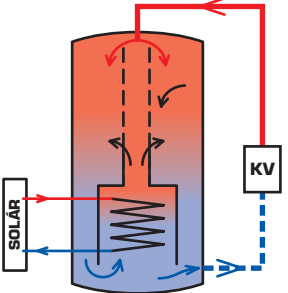
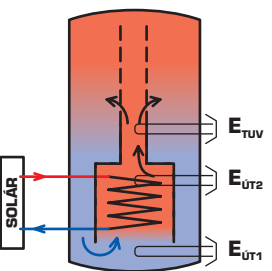
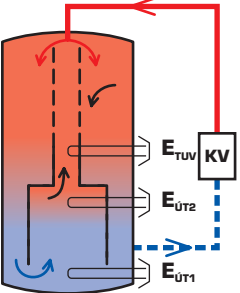
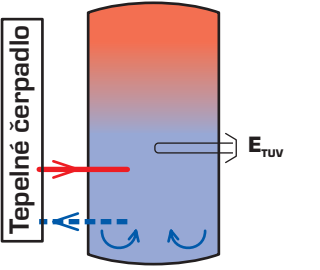
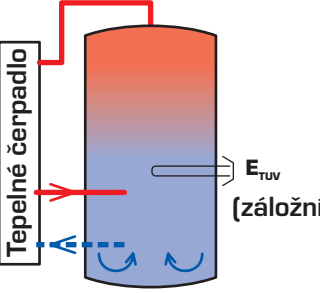
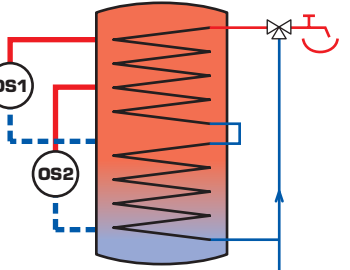
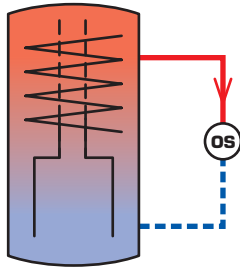
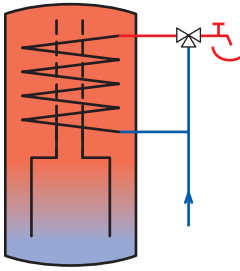
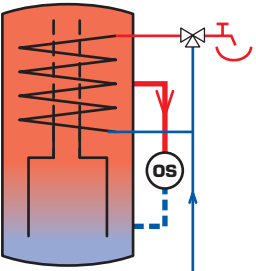
- TV<sub>1</sub> - přívod studené pitné vody
- TV<sub>2</sub> - výstup TV
- TČ<sub>1</sub> - přívod z otopných ploch
- TČ<sub>2</sub> - zpátečka k tepelnému čerpadlu
- VK - napojení vypouštěcího kohoutu
- Z - zazátkovaná příruba, závit 48x2

**Poznámka:** pohled před osazením rozvodnice a montáží tepelné izolace

## ENERGETICKÝ SYSTÉM - IZT-D



## ENERGETICKÝ SYSTÉM IZT

<p><b>Schéma nabíjení – – akumulace tepla v zásobníku IZT</b></p> <p>monovalentní akumulace</p>						
<p><b>hlavní energetický zdroj</b></p>	solár	krbová vložka	elektro			
<p>roční období</p>	L, P	P, T	T			
<p>povolení provozu spirál</p>	-	-	$E_{TV} + E_{UT1} + E_{UT2}$			
<p>nastavení termostatu TR</p>	-	-	50 - 85 °C (dle parametrů objektu)			
<p><b>Schéma nabíjení – – akumulace tepla v zásobníku IZT</b></p> <p>bivalentní akumulace</p>						
<p><b>energetický zdroj</b></p>	solár + krbová vložka	solár + elektro		krbová vložka + elektro		
<p>roční období</p>	L, P, T	L, P	T	L, P		
<p>povolení provozu spirál</p>	-	$E_{TV}$	$E_{TV} + E_{UT1} + E_{UT2}$	$E_{TV}$	$E_{TV} + E_{UT1} + E_{UT2}$	
<p>nastavení termostatu TR</p>	min. (tj. 35 °C)	50 °C	50 - 80 °C	50 °C	50 - 80 °C	
<p><b>Schéma nabíjení a vybíjení akumulace v zásobníku IZT-C a IZT-B-TTE</b></p>						
<p><b>energetický zdroj</b></p>	tepelné čerpadlo	tepelné čerpadlo		vytápění + ohřev TV		
<p><b>provozní režim</b></p>	L, P, T		L, P	T	L, P	T
<p>roční období</p>	-		$E_{TV}$	$E_{TV}$	$E_{TV}$	$E_{TV} + E_{UT1} + E_{UT2}$
<p>povolení provozu spirál</p>	-		50 °C	50 - 80 °C	50 °C	50 - 80 °C
<p>nastavení termostatu TR minimální teplota 1)</p>	min. (tj. 55 °C)		50 °C	50 - 80 °C	50 °C	5 - 80 °C
<p><b>Schéma vybíjení – – spotřeba tepla</b></p>						
<p><b>provozní režim</b></p>	pouze vytápění		pouze ohřev TV		vytápění + ohřev TV	
<p>roční období</p>	P, T		L, P, T		L, P	T
<p>minimální teplota 1)</p>	50 °C		50 °C		50 °C	55 - 80 °C

1) Uváděná teplota je minimální pro dostatečný výkon ohřevu TV a vytápění. Teplota se nastavuje podle požadované akumulace tepla (v závislosti na předpokládaném odběru TV a velikosti nádrže v poměru k sjednanému tarifu elektro). Běžně se pohybuje od 50 °C do 80 °C.

**Legenda:**

**L** ... léto  
**P** ... přechodné období  
**T** ... topné období  
**TČ** ... tepelné čerpadlo

**KVB** ..... krbová vložka  
**SOLÁR** ... solární panely  
**OS** ..... otopná soustava

# REGULACE IZT

## REGULACE INTEGROVANÝCH ZÁSOBNÍKŮ IZT

Rozvodnice řady RG jsou určeny pro regulaci provozu napájení a ovládání integrovaných zásobníků řady IZT, v případě výbavy elektrickými spirálami jsou jejich povinnou součástí. Jednotlivé typy rozvodnic se liší svým vybavením a provedením dle svého určení. Bez výjimky jsou všechny rozvodnice vybavené tlakovým snímačem a havarijním termostatem pevně nastaveným na 95 °C. V případě přehřátí nádrže nad tuto teplotu dojde k nevratnému vypnutí. Po odstranění příčiny přehřátí a ochlazení zásobníku se ručním restartem obnoví funkce systému. Přehřátí může být způsobeno např. i přetopením zdrojem na biomasu. Informace o havárii nebo přetopení je signalizováno dle typu rozvodnice – vždy kontrolkou, u digitálních navíc nápisem na displeji vč. upřesnění typu problému. Tlakový snímač při poklesu tlaku v systému odpojí hlavní vypínač. Po dopuštění topného systému vodou a zapnutí hlavního vypínače se obnoví funkce systému.

Rozvodnice jsou dále osazeny jištěním, hlavním vypínačem, spínacími a signalizačními prvky. Dle provedení buď mechanickými termostaty, nebo digitálním modulem řízení. Silové spínací prvky (stykače, jističe) jsou shodné ve všech typech.

Napájení rozvodnice RG je z hlavního domovního rozvaděče, spouštění elektrických spirál musí být blokováno přijímačem HDO. V hlavním domovním rozvaděči se dále doporučuje umístit hlídač proudového maxima HPM (např. HJ103), který kontroluje současný odběr všech elektrických spotřebičů objektu.

Při překročení nastavené hodnoty vypíná napájení rozvodnice RG 10 a u rozvodnice RG 20 a 30 nejdříve spirály ÚT a při trvajícím zvýšeném odběru i spirály TV.

Rozvodnice se vyrábí v několika provedeních, výhradně v nástěnném provedení s odklápecím víkem z průhledného plastu. Osazují se na připravené držáky na plášti nádrže. Při instalaci zásobníku tepla s elektrickými topnými spirálami je doporučovaná sazba pro odběr elektrické energie D35 (tj. možnost nabíjení 16 hodin / den) nebo D45 (tj. 20 hodin / den).

Doporučené nastavení požadované teploty topné vody v nádrži: Pro letní období se doporučuje nastavení teploty na 50 °C a provoz pouze horní elektro spirály. Pro zimní období (listopad až březen) se doporučuje nastavení teploty na 65 až 75 °C (podle tepelných ztrát objektu a zvolené elektrosazbě – výpočet pro konkrétní případ dle návodu k obsluze konkrétní rozvodnice). Rozvodnice s digitálním řízením RG 20 – 30 umí dle svého vybavení i regulovat další připojení zařízení – zdroje tepla (solární systémy, krbová kamna, peletková kamna, tepelná čerpadla) a otopné soustavy (podlahové topení, teplovodní topení). Digitální rozvodnice vždy napájí oběhová čerpadla systémů, které řídí. V případě volby zdrojů na biomasu s neřízeným spalováním (krbová kamna, kotle na dřevo) se doporučuje realizovat zapojení s UPS – záložním zdrojem elektro - pro napájení rozvodnice a oběhového čerpadla nabíjecího okruhu v případě výpadku elektrické energie.

## SPOLEČNÁ LEGENDA

<b>IZT</b>	integrovaný zásobník tepla řady IZT
<b>RG</b>	rozvodnice
<b>E<sub>TV</sub></b>	elektrospirála pro ohřev teplé vody
<b>E<sub>ÚT</sub></b>	elektrospirála topení
<b>HJ</b>	hlavní jistič (není součástí dodávky)
<b>HDO</b>	přijímač hromadného dálkového ovládání (není součástí dodávky)
<b>HPM</b>	hlídač proudového maxima (volitelné příslušenství - např. HJ 103)
<b>TR<sub>HAV</sub></b>	čidlo havarijního termostatu
<b>TP<sub>HV</sub></b>	havarijní tlakový snímač
<b>SIG</b>	signalizace přetopení IZT od krbové vložky
<b>UPS</b>	záložní zdroj při výpadku elektroinstalace
<b>T</b>	čidlo teploměru

<b>T<sub>1</sub></b>	čidlo provozního termostatu
<b>T<sub>2</sub></b>	čidlo provozního termostatu – poměrové
<b>T<sub>3</sub></b>	příložné čidlo na výstupu kamen na peletky nebo TČ
<b>T<sub>4</sub></b>	příložné čidlo na výstupu z krbových kamen nebo kotle na biomasu
<b>T<sub>5</sub></b>	čidlo na solární panel (do jímký nebo příložné)
<b>T<sub>6</sub></b>	čidlo solár (u krbu a peletek poměrové) a poměrové pro prohřátí zásobníku v zimním období
<b>T<sub>7</sub></b>	teplota přívodu solár (příložné na vedení nad IZT)
<b>T<sub>8</sub></b>	teplota zpátečky solár (příložné na vedení nad IZT)
<b>T<sub>9</sub></b>	teplota bazénové vody (ve výměníku bazénu)
<b>T<sub>11</sub></b>	teplota prostorová pro řízení topného okruhu 1
<b>T<sub>12</sub></b>	teplota prostorová pro řízení topného okruhu 2
<b>T<sub>13</sub></b>	teplota venkovní (pro ekvitermní regulaci)

## REGULACE IZT - RG 10-A; RG 10-B

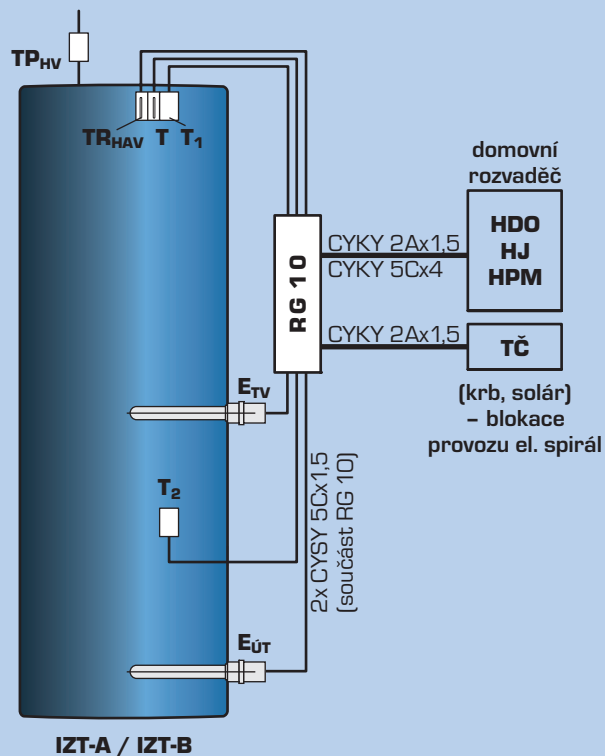
### RG 10-A, RG 10-B

Silová rozvodnice RG 10 slouží pouze pro zajištění dohřevu vody na nastavenou teplotu max. 2 ks elektrických spirál bez vazby na další zdroje tepla.

Dle typu zásobníku IZT se liší rozměrově:

- pro typ **IZT-B** je v podlouhlém uspořádání pro vestavbu do zákrytu před zásobníkem
- pro typ **IZT-A** je použita standardní plastová krabice

Rozvodnice řady RG 10 dále obsahuje blokační relé pro blokaci provozu elektrospirál při provozu solárního systému, krbových kamen, tepelného čerpadla a dále přepínač provozního režimu „léto – zima“.



## REGULACE IZT - RG 20-A; RG 20-I

### RG 20-A, RG 20-I

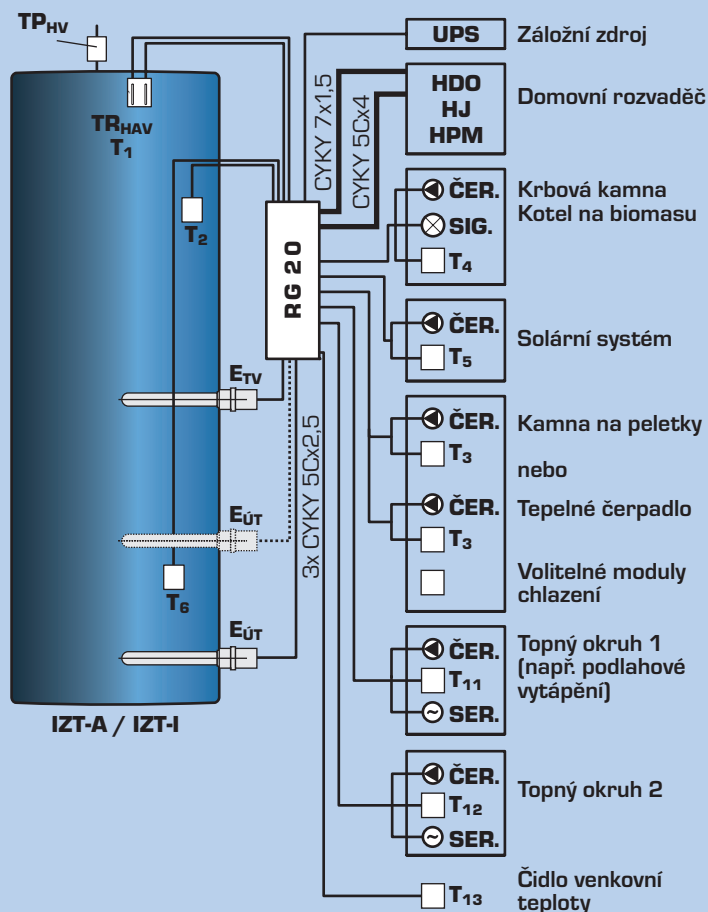
Regulace RG 20 obsahuje kromě základní ochranné výbavy provozní digitální programovatelný regulátor, kterým se řídí a nastavuje teplota vody v horní části nádrže a udržuje se teplota vody pro UT ve střední části nádrže s možností nastavení různé teploty nahřívání v průběhu dne, včetně optimalizace provozu na možnost nabíjení dle zvolené sazby (NT x VT). Zároveň se na displeji zobrazuje teplota v horní a střední části nádrže. Rozvodnice RG 20-A ovládá provoz dvou elektrických spirál, RG 20-I ovládá provoz tří elektrických spirál.

Dle nastavení optimalizuje chod elektrických spirál, vč. automatické vazby na roční období a změny teploty topné vody v průběhu dne a týdne dle nastavení provozu uživatelem.

Umožňuje také řízení doplňkových zdrojů dle volby. Může ovládat solární systém na základě informací 2 ks teplotních čidel, zdroj na biomasu (např. krbová kamna s teplovodním výměníkem) a také volbou buď peletková kamna nebo tepelné čerpadlo v zapojení na topení na jednu provozní teplotu. Všechny uvedené zdroje může řídit zároveň.

Jako volitelné příslušenství je možná aktivace ekvitermního řízení otopné soustavy objektu. Řízení pomocí 2 ks termostatů, 2x výstupů 0 - 10 V pro směšovací uzel (topení, podlahovka) a dva výstupy pro oběhová čerpadla. Nutné doplnění čidla venkovní teploty

Rozvodnice typu RG 20 je vybavena vstupem pro SD kartu pro zálohování nastavení alt. pro přeprogramování rozvodnice.



## REGULACE IZT - RG 30-I; RG 30-C

### RG 30-I

Regulace RG 30-I obsahuje kromě základní ochranné výbavy provozní digitální programovatelný regulátor, kterým se řídí a nastavuje teplota vody v horní části nádrže a udržuje se teplota vody pro UT ve střední části nádrže s možností nastavení různé teploty nahřívání v průběhu dne, včetně optimalizace provozu na možnost nabíjení dle zvolené sazby (NT x VT). Zároveň se na displeji zobrazuje teplota v horní a střední části nádrže. Ovládá provoz tří elektrických spirál.

Dle nastavení optimalizuje chod elektrických spirál, vč. automatické vazby na roční období a změny teploty topné vody v průběhu dne a týdne dle nastavení provozu uživatelem.

Umožňuje také řízení doplňkových zdrojů dle volby. Může ovládat solární systém na základě informací 2 ks nebo 4 ks teplotních čidel (tedy řízení dle přívodu a zpátečky kapaliny solárního systému). Umožňuje provoz nabíjení dvou zásobníků - IZTI a bazénu vč. optimalizace provozu. Při připojení zdroje na biomasu (např. krbová kamna s teplovodním výměníkem) kromě řízení umožňuje regulace signalizaci stavu natopení - dosažení zvolené teploty. Umožňuje řízení i peletkových kamen. Všechny připojené zdroje může řídit zároveň.

### RG 30-I (programově var. C) pro řízení tepelných čerpadel

Při nastavení modulu "TČ" řídí RG30-I místo peletkových kamen tepelné čerpadlo. Napájeno je oběhové čerpadlo nabíjení, vstup 230 V pro zpětné hlášení zámrazu TČ, výstupy pro prepínací elektro ventily topení / chlazení. Vstup požadavku na vodní chlazení z VZT jednotky

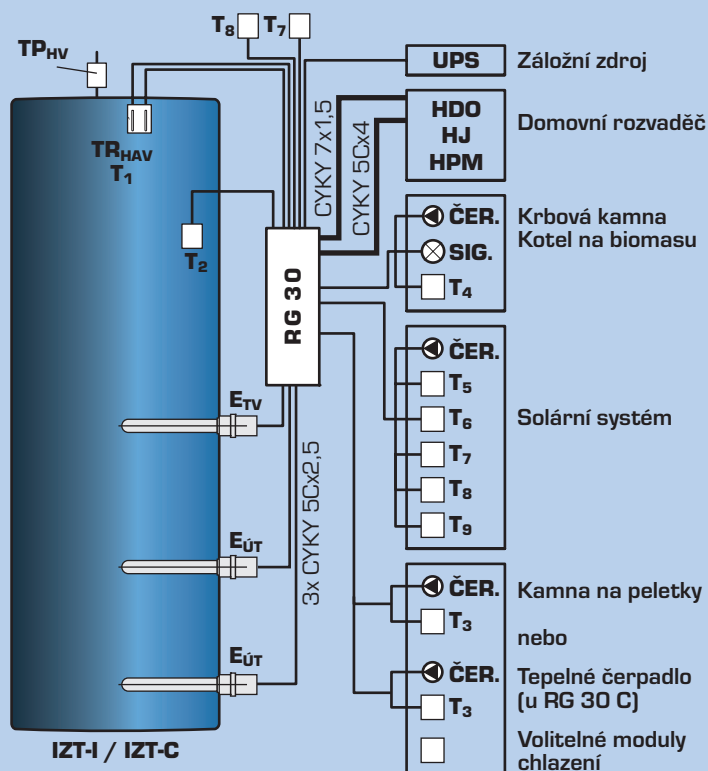
Pro řízení tepelného čerpadla v režimu chlazení a jedné teploty nabíjení chlazení je 3x výstup 230 V (start, top, chlad).

Použitím doplňkových modulů ACH je možné povely převést na spínací kontakty. ACH 01 start, top, chlad.

ACH 02 vč. programu je upraven pro řízení TČ s dvojitou výstupní teplotou nabíjení. Start s oběhovým čerpadlem 230V; kombinace 1-0 chlad, 0-1 top nižší teplota, 0-0 top vyšší teplota.

V případě použití klimatizační jednotky FUJITSU i pro nabíjení IZT je k dispozici doplňkový modul řízení (ATW).

Další informace k řízení a doplňkovým modulům viz samostatné projekční podklady.



# REGULACE IZT

## PŘEHLEDNÁ TABULKA REGULACÍ IZT

Typ rozvodnice	RG 10-A	RG 20-I				RG 20-A				RG 30	
	RG 10-B	KSPTT	KSC TT	KST	K	KSPTT	KSC TT	KST	K	-I	-C
Funkce podle ovládaných zařízení										KSP	KSC
Hlavní jištění + jištění topných spirál	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Teplotní termostat havarijní	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tlakový snímač havarijní	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vstup z HDO a hlídače max. proudu	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Signalizace havarijního stavu	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SD karta (upgrade, záznam provozu)		●	●	●	●	●	●	●	●		
Možnost připojení záložního zdroje *1		●	●	●	●	●	●	●	●	○ *2	○ *2
Čidla teploty:											
- T1 teplota nádrží horní	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
- T2 teplota nádrží střed	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
- T3 pro kamna na peletky		○				○				○	
- T3 pro tepelné čerpadlo			○				○				○
- T4 krbová kamna nebo kotel na biomasu		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- T5 solární panel		○	○	○		○	○	○	○	○	○
- T6 teplota nádrží dolní		●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
- T7 přívod od soláru										○	○
- T8 zpátečka do soláru										○	○
- T9 bazénová voda										○	○
- T11 směšovač topného okruhu 1		○	○	○		○	○	○			
- T12 směšovač topného okruhu 2		○	○			○	○				
- T13 venkovní pro ekvitermní regulaci		○	○	○		○	○	○			
Čidla teploty - typ	TG200	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	R930	R930
Topné spirály - typ regulace	manuální	inteligentní řízení (optimalizace natápění s ohledem na provoz topných zdrojů, týdenní historii HDO, roční období a předpokládanou spotřebu v průběhu dne)									
Topné spirály - ext. blokáce provozu	●										
Topné spirály - počet okruhů	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
Krbová kamna(kotel) - signál natopení nádrže			●	●	●	●	●	●	●	●	●
Krbová kamna(kotel) - výstup pro čerpadlo		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Peletky - výstup pro čerpadlo		●		✓	✓	●		✓	✓	●	
Peletky - signál k sepnutí chodu		●		✓	✓	●		✓	✓	●	
Peletky - externí vypnutí		●		✓	✓	●		✓	✓	●	
Tepelné čerpadlo - detaily viz samostatný projekční podklad			●	✓	✓		●	✓	✓		●
Doplňkové moduly řízení tepelného čerpadla											○
Solár - výstup pro čerpadlo		●	●	●	✓	●	●	●	✓	●	●
Solár - externí vypnutí										●	
Solár - přepínání nádrží / bazén										●	●
Solár - orientační výpočet dodaného tepla										○ *3	○ *3
Topný okruh 1 - termostat		○ *4	○ *4	○ *4		○ *4	○ *4	○ *4			
Topný okruh 1 - ekvitermní řízení		● *5	● *5	● *5	✓	● *5	● *5	● *5	✓		
Topný okruh 1 - výstup pro čerpadlo		●	●	●	✓	●	●	●	✓		
Topný okruh 1 - výstup směšování 0 - 10 V		●	●	●	✓	●	●	●	✓		
Topný okruh 2 - termostat		○ *4	○ *4			○ *4	○ *4				
Topný okruh 2 - ekvitermní řízení		● *6	● *6	✓	✓	● *6	● *6	✓	✓		
Topný okruh 2 - výstup pro čerpadlo		●	●	●	✓	●	●	●	✓		
Topný okruh 2 - výstup směšování 0 - 10 V		●	●	●	✓	●	●	●	✓		

### POZNÁMKY

- \*1 doporučuje se pro ochranu soláru a krbu kotle při výpadku napájení
- \*2 doplňkový modul RG UPS (volitelné příslušenství) pro připojení externího UPS
- \*3 nutno osadit čidla T7, T8 (volitelné příslušenství)
- \*4 prostorový termostat není součástí dodávky
- \*5 nutno osadit čidla T11, T13 (volitelné příslušenství)
- \*6 nutno osadit čidla T12, T13 (volitelné příslušenství)

### LEGENDA

- C ... TČ - tepelné čerpadlo
- K ... Krbová kamna s teplovodním výměníkem nebo kotel na biomasu (dřevo)
- S ... Solár
- T ... Topný okruh 1
- T ... Topný okruh 2
- P ... Kamna na peletky

● standardní vybavení

✓ standardní vybavení - nevyužito

○ volitelné vybavení za příplatek