

Zásobníky TV

Způsob rozlišování a označování zásobníků teplé vody (TV):

PROTHERM B XXX X

provedení:

MS stacionární zásobník
(design litinových kotlů MEDVĚD)

S stacionární zásobník válcový

Z závěsný zásobník válcový nebo s opláštěním
(design závěsných kotlů PROTHERM)

objem:

60 – 58 litrů

100 – 100 litrů (typ 100 Z)

100 – 95 litrů (typ MEDVĚD)

120 – 115 litrů

200 – 200 litrů

Stacionární zásobníky TV s nepřímým ohřevem

MEDVĚD B 100 MS

stacionární zásobník TV s nepřímým ohřevem, objem 95 litrů

MEDVĚD B 120 S

stacionární zásobník TV s nepřímým ohřevem v sestavách
AQUA-KOMPLET, objem 115 litrů

PROTHERM B 200 S

stacionární válcový zásobník TV s nepřímým ohřevem, objem 200 litrů

Závěsné zásobníky TV s nepřímým ohřevem

PROTHERM B 100 Z, 200 Z

závěsný válcový zásobník TV s nepřímým ohřevem, objem 100 (200) litrů

Stacionární i závěsný zásobník TV s nepřímým ohřevem

PROTHERM B 60 Z

objem 58 litrů

Technický popis zásobníků

Zásobníkové ohřívače s nepřímým ohřevem teplé vody prostřednictvím otopné vody z kotle (dále jen zásobníky) jsou buď stacionární „hranátého tvaru“ s označením MEDVĚD B 100 MS (designu stacionárních litinových kotlů MEDVĚD) nebo válcového tvaru v provedení závěsném (PROTHERM B 100 Z a B 200 Z) nebo stacionárním (MEDVĚD B 120 S, PROTHERM B 200 S). Zásobník PROTHERM B 60 Z je „hranatý“ a lze jej postavit i zavěsit. Všechny zásobníky jsou dodávány v bílé barvě.

Zásobníky se skládají z ocelové nádoby, v níž je umístěno spirálové potrubí, kterým proudí otopná voda. Vnější povrch spirálového potrubí a vnitřní povrch nádoby jsou potaženy smaltem. Tepelná izolace nádoby podstatně omezuje pokles teploty TV v zásobníku.

Válcový zásobník B 120 S se prodává v sestavách AQUAKOMPLET.

Válcové zásobníky PROTHERM jsou tvořeny ocelovou nádobou se smaltovaným povrchem a výměníkem (ocelový trubkový had), umístěným ve spodní části zásobníku. Trubkový had je zdvojený (spirála o menším a větším průměru), má menší výšku vinutí a působí tak při ohřevu užitkové vody v nádobě mnohem koncentrovaněji než u jiných zásobníků se spirálou běžnou, tj. jednoduchou. Umístěním hada ve spodní části zásobníku je k dispozici mnohem více ohřáté vody. Patentovaný difuzor zajišťuje řízené proudění při doplňování studené vody do zásobníku tak, aby nedocházelo k významnému promíchávání studené a teplé vody v zásobníku TV. Tím se zvyšuje využitelné množství ohřáté vody v zásobníku. Polyuretanová izolace o tloušťce 35 mm snižuje tepelné ztráty na minimum.

Výbava zásobníků

Součástí všech typů zásobníků (s výjimkou typu B 60 Z) je termostat, jehož pomocí se nastavuje teplota vody v zásobníku. Nastavení tohoto termostatu na hodnotu 55-60 °C je optimální z hlediska energetických ztrát, životnosti nádoby a zároveň i rychlosti tvorby usazenin z vápenatých a hořčičných složek obsažených ve vodě. Zásobník B 60 Z se dovybavuje elektronickým čidlem.

Zásobníky B 60 Z, MEDVĚD B 100 MS a B 120 S jsou vybaveny na ochranu proti korozi tyčovou hořčíkovou elektrodou. Tyčová hořčíková elektroda je zašroubována do vodního prostoru nádrže, za provozu se „rozpouští“ a uvolňuje tak ionty pro tento účel vhodně působící. U typů B 100 Z, B 200 Z a B 200 S ochranu proti korozi zajišťuje elektronický polarizační systém ACI s titanovou elektrodou.

Umísťování zásobníku

Stacionární zásobníky se kladou přímo na podlahu, příp. na předem připravenou podstavu. Při kladení zásobníku na podlahu (podstavu) musí mít podklad alespoň běžnou stavební únosnost a nesmí být kluzký.

Závěsné zásobníky se upevňují na zeď čtyřmi šrouby M 10. Při zavěšování zásobníku je třeba vždy předem posoudit úchyty zhotovované ve zdi i samotnou zeď z hlediska pevnosti pro úplné zatížení (tj. hmotnost zásobníku včetně naplnění vodou) – v případě nedostatku pak užít zpevňovacích opatření a konstrukcí.

Zásobník nesmí být vystaven účinkům teplot vyšších, než jsou běžné pracovní a klimatické hodnoty, stejně tak nesmí být vystaven úderům, rázům, cyklickým silovým účinkům, otřesům a vibracím, které jsou silnější, než projevy při vlastním provozu.

Připojení zásobníku k vodovodnímu řádu

Zásobník lze provozovat jen ve vodovodním řádu s tlakem užitkové vody menším, nebo jen nejvýše rovnajícím se jmenovitému (pracovnímu) tlaku zásobníku. Je-li tlak přiváděné užitkové vody vyšší, než pracovní tlak zásobníku, je nezbytné osadit před vstup do zásobníku redukční ventil, udržující tlak na hodnotě pod hodnotou pracovního tlaku zásobníku!!!

Na přívodu užitkové vody (mezi eventuální redukční ventil a zásobník) se musí vždy zařadit zařízení, které vhodným způsobem tlumí účinky tepelné roztažnosti vody během ohřevu – nejčastěji to bývá pojistný ventil (upouštějící „zvětšený“ objem teplé vody) a zpětná klapka (zamezující vodě „odebrané“ z řádu do zásobníku vracet se zpět do řádu).

Je žádoucí zajistit, aby voda unikající z pojistného ventilu (který je neustále v činnosti) byla odváděna trvale nainstalovaným odvodem – pak je ale nutné, aby takový odvod měl plynulý spád do odpadu.

Na přívodu užitkové vody je třeba osadit také uzávěr. K uzávěru (není-li to přímo ventil kombinovaný s vypouštěcím ventilem) před zásobníkem je třeba zařadit i vypouštěcí ventil – uzavřením přívodu do zásobníku a otevřením nejbližšího kohoutku teplé vody (dále jen TV) nedojde nikdy k úplnému vypuštění nádoby zásobníku. Do rozvodu TV doporučujeme osadit vhodnou expanzní nádobu.

Odborná montáž zásobníku musí být provedena dle platných norem.

Připojení zásobníku ke kotli

Pro ohřev TV v zásobníku prostřednictvím OV je nejvhodnější použít některý z kotlů PROTHERM.

Kotle PROTHERM (s výjimkou plynových kombinovaných a elektrokotlů) jsou již funkčně upraveny pro ohřev TV v zásobníku. Pro změnu průtoku OV mezi topnou soustavou a zásobníkem je nutno použít motoricky řízený trojcestný rozdělovací ventil, který je ve většině kotlů již namontován ve výrobě (vyjma elektrokotlů kde jsou připraveny svorkovnice pro připojení externího třicestného ventilu a termostatu..

Zásobník B 120 S není v základním provedení dodáván s ovládacím termostatem pro nastavení teploty TV. Zásobník B 120 S se prodává jen v sestavách AQUA-KOMPLET.

Pro správnou funkci je třeba také dodržet zásadu, aby teplota OV byla vždy vyšší než požadovaná teplota TV (alespoň o 10 – 20 °C).

Koncovky není dovoleno zatěžovat silami trubkového systému otopné soustavy či soustavy TV. To předpokládá přesné dodržení rozměrů zakončení všech přípojek.

Při rekonstrukcích, nepříznivých stavebních dispozicích apod. je možno k připojení užít flexibilní elementy (hadice), ale vždy jen k tomu určené. Měly by však být co nejkratší a chráněné před mechanickým i chemickým namáháním a poškozováním a je třeba zajistit, aby před ukončením jejich životnosti (podle údajů jejich výrobců) byly vždy vyměněny za nové.

Pro usnadnění případného odpojení zásobníku se doporučuje zařadit do přípojek odpovídající uzávěry.

Zásobník by měl být provozován v soustavě, kde OV odpovídá nárokům ČSN 07 7401 (především nesmí být kyselá, tj. má mít hodnotu pH větší než 7, a má mít minimální uhličitánovou tvrdost) a kde vlastnosti užitkové vody odpovídají ČSN 83 0616 (pitné vody ČSN 75 7111). U vody se součtem látkových koncentrací vápníku a hořčíku větším než 1,8 mmol/lit. jsou již účelná další „nechemická“ opatření proti usazování vodního kamene (např. působení magnetickým či elektrostatickým polem).

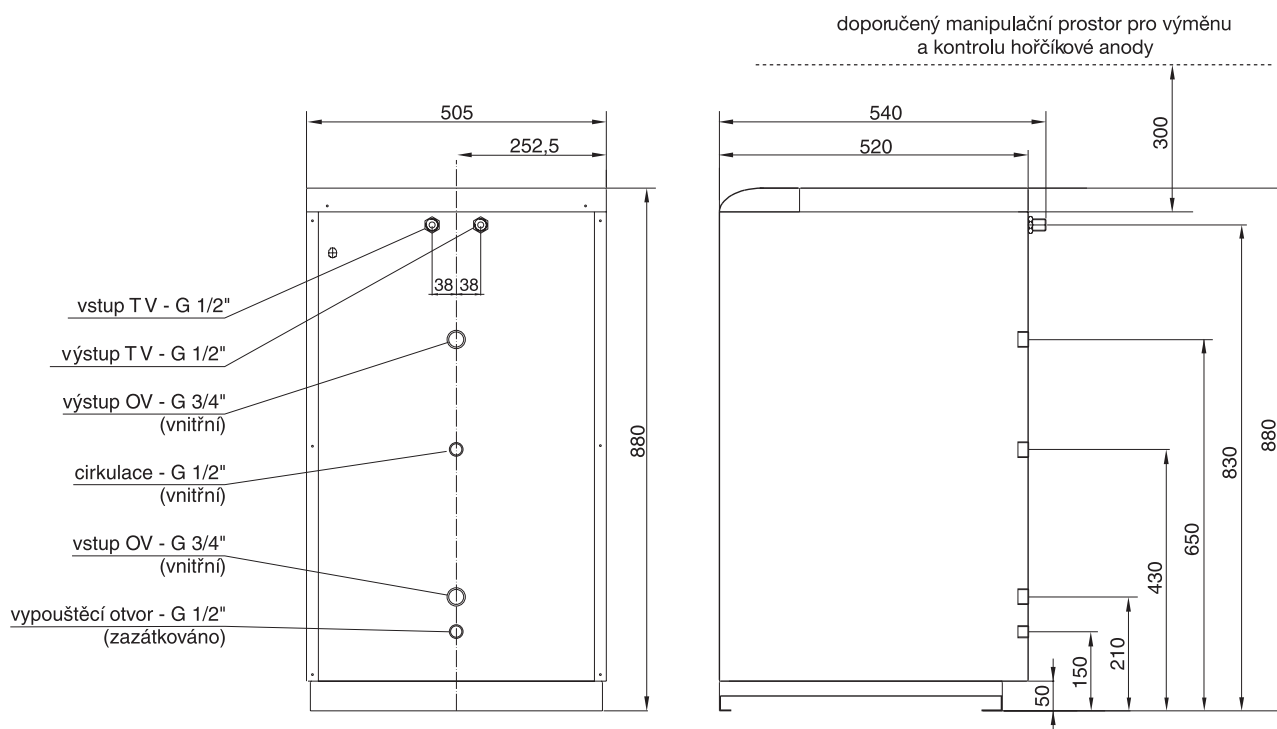
Elektroinstalace

Elektrické připojení zásobníku musí bezpodmínečně provádět osoba s elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. Rovněž servis elektrotechnické části může provádět pouze osoba s výše uvedenou kvalifikací.

MEDVĚD B 100 MS

stacionární zásobník TV o objemu 95 litrů

Objem	l	95	
Max. provozní tlak teplé vody	kPa	630	
Připojení otopné vody		G 3/4"	
Připojení teplé (studené) vody		G 1/2"	
Elektrické napětí / frekvence	V/Hz	230/50	
El. krytí		IP 40	
Rozměry	výška	mm	880
	šířka	mm	505
	hloubka	mm	510
Hmotnost (bez vody)	kg	46	
Max. provozní proud a napětí kontaktů termostatu	A/V	16 (1,5) / 250	
Průtok Di dle ČSN 625			
(B 100 MS + 24 kW)	l/min	19,5	



Základní a připojovací rozměry zásobníku

Technický popis zásobníku

- stacionární zásobník pro přímé umístění na podlahu, příp. předem připravenou podstavu
- nepřímý ohřev TV prostřednictvím otopné vody z kotle, nejlépe kotlem zn. PROTHERM
- ocelová nádoba se spirálovým potrubím, kterým proudí otopná voda. Vnější povrch spirálového potrubí a vnitřní nádoby jsou smaltované
- součástí zásobníku je termostat a teploměr pro nastavení teploty vody v zásobníku
- ochrana proti korozi hořčíkovou anodou
- designově vhodný ke stacionárním kotlům MEDVĚD

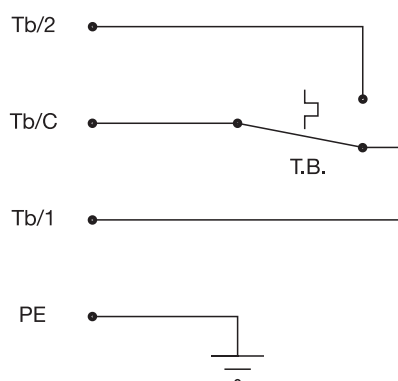
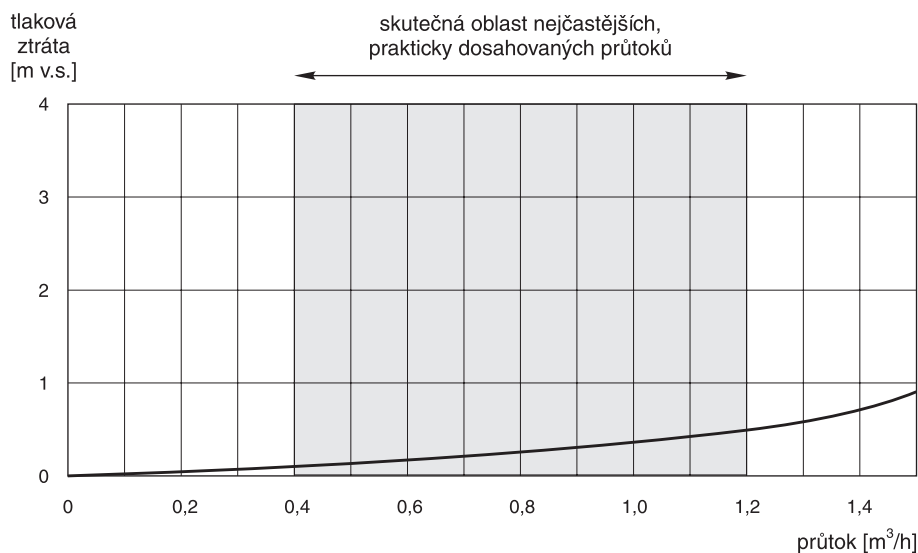


Schéma elektrického zapojení zásobníku MEDVĚD B 100 MS

Tb1 svorka termostatu – vstup fáze
 Tb2 svorka termostatu – výstup fáze
 T.B. termostat bojleru

N pracovní nula
 PE ochranné zemnění



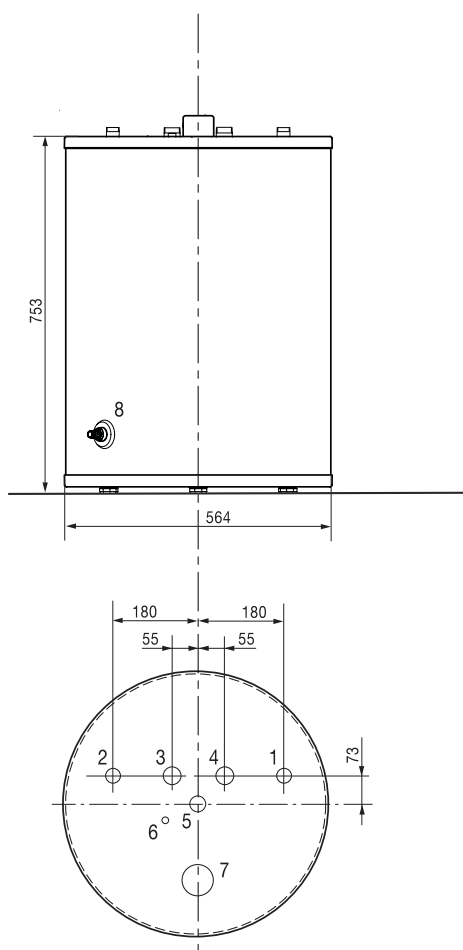
Tlaková ztráta zásobníku MEDVĚD B 100 MS

B 120 S

stacionární zásobník TV o objemu 115 litrů

Objem	l	115
Max. provozní tlak TV	kPa	600
Max. provozní tlak OV	kPa	290
Max. teplota TV	°C	85
Max. teplota OV	°C	90
Připojení otopné vody		G 1"
Připojení teplé (studené) vody		G 3/4"
Elektrické napětí / frekvence*	V/Hz	230/50*
El. krytí*		IP 20*
Rozměry	výška	mm
	průměr	mm
		752
		564
Hmotnost (bez vody)	kg	do 62
Max. provozní proud a napětí kontaktů termostatu*		
	A/V	16 (4) / 250
Trvalý výkon teplé vody	l/h (kW)	615 (25)
Špičkový výkon teplé vody	l/10 min	145

Dodává se jen v sestavách Aqua komplet



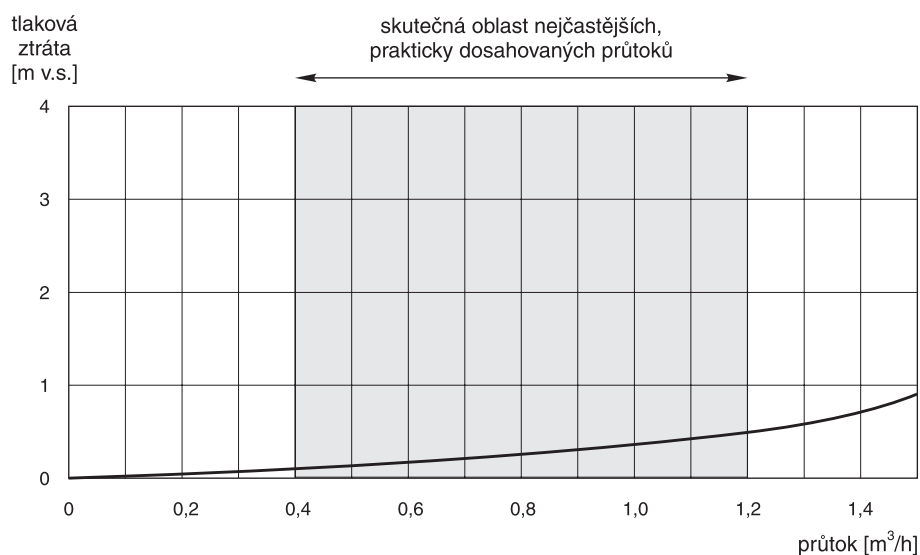
- 1 Vstup studené vody G 3/4"
- 2 Výstup teplé vody G 3/4"
- 3 Vstup OV G 1"
- 4 Výstup OV G 1"
- 5 Cirkulační přípojka G 3/4"
- 6 Ponorné pouzdro termostatu / snímače
- 7 Anoda
- 8 Vypouštění zásobníku

Základní a připojovací rozměry zásobníku

Technický popis zásobníku

- stacionární zásobník pro umístění na podlahu, příp. předem připravenou podstavu
- nepřímý ohřev TV prostřednictvím otopné vody kotle
- ocelová nádoba se spirálovým potrubím, kterým proudí otopná voda. Vnější povrch spirálového potrubí a vnitřní povrch nádoby jsou potaženy mikrosmaltem (obsahuje mikroskopické částice syntetických pryskyřic, je proto pružnější, méně sklovitý a má stejnou tepelnou roztažnost jako ocel)
- ochrana proti korozi hořčíkovou anodou

Tento zásobník je nabízen pouze jako již hotová sestava s kotlem pod označením AQUA-KOMPLET. Z modelových řad kotlů PROTHERM jsou na výběr PANTHER AK 24 KOO, PANTHER AK 24 KTO, LEV AK 28 KKO, REJNOK AK 15 K



Tlaková ztráta zásobníku B 120 S



PANTHER AK 24 KOO/KTO nebo LEV AK 28 KKO



REJNOK AK 15 K

Příklady sestav AQUA-KOMPLET

PROTHERM B 200 S

stacionární zásobník TV o objemu 200 litrů

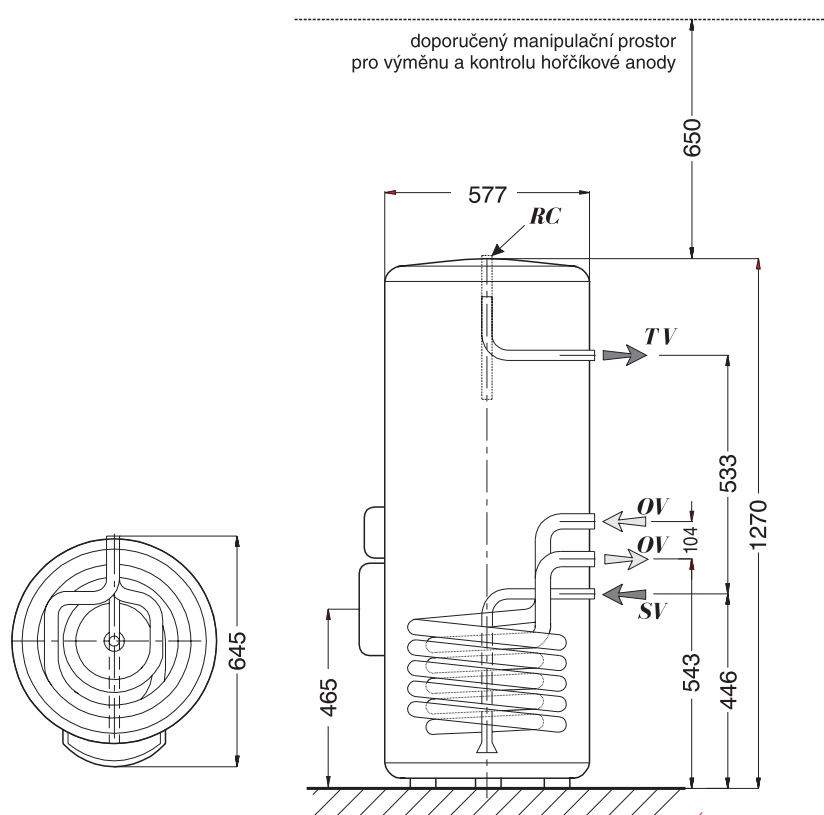
		B 200 S
Objem	l	200
Max. provozní tlak TV	kPa	630
Připojení otopné vody		G 1" (vnitřní)
Připojení teplé (studené) vody		G 3/4" (vnější)
Elektrické napětí / frekvence	V/Hz	~230 / 50
El. krytí		IP 21
Max. provozní proud a napětí kontaktů termostatu	A/V	16 (1,5) / 250
Rozměry – výška / průměr	mm	1270 / 577
Hmotnost (bez vody)	kg	90
Teplosměnný výkon*	kW	43,2
Hodinový průtok*	l	1064
Průtok za 10 min dle ČSN EN 625*	l	326
Ztrátový tepelný tok	kW/24hod	2

* při těchto parametrech:

vstup OV 90 °C

vstup TV 10 °C

průtok OV 1 m³/hod



OV otopná voda
TV teplá voda
SV studená voda
RC recirkulace 3/4" (vnější)

Technický popis zásobníků

- stacionární zásobník pro přímé umístění na podlahu, příp. předem připravenou podstavu
- nepřímý ohřev TV prostřednictvím otopné vody z kotle, nejlépe kotlem zn. PROTHERM
- ocelová smaltovaná nádoba, v jejíž spodní části je umístěn výměník (ocelový trubkový had). Výměník je zdvojený
- spirála o menším a větším průměru, má menší výšku vinutí a působí tak při ohřevu TV mnohem koncentrovaněji než běžné zásobníky s jednoduchou spirálou. Umístěním výměníku ve spodní části nádoby je zajištěno mnohem více ohřáté vody.
- patentovaný difuzor zajišťuje řízené proudění při doplňování studené vody do zásobníku tak, aby nedocházelo k významnému promíchávání studené a teplé vody v zásobníku – součástí zásobníku je termostat a teploměr pro nastavení teploty vody v zásobníku
- ochranu proti korozi zajišťuje elektronický polarizační systém ACI s titanovou elektrodou

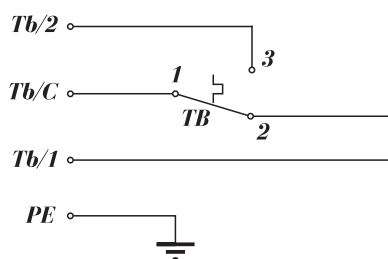
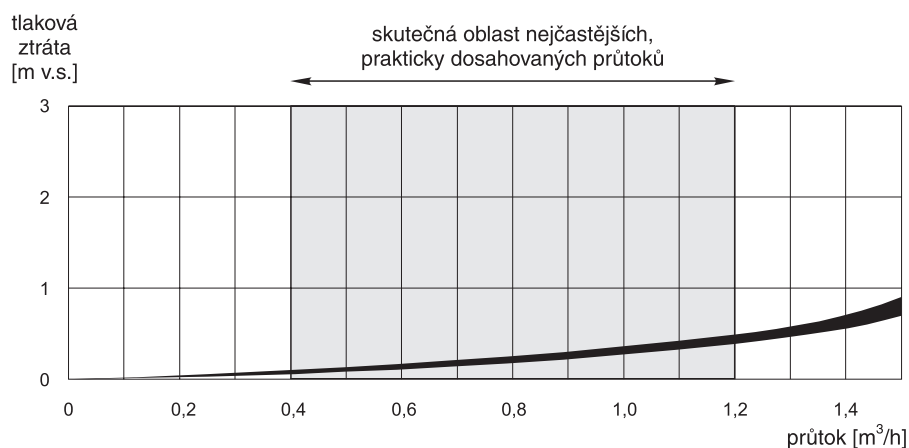


Schéma elektrického zapojení zásobníku PROTHERM B 200 S

Tb1 svorka termostatu – vstup fáze
 TB termostat zásobníku
 Tb2 svorka termostatu – výstup fáze
 PE svorka ochranného vodiče



Tlakové ztráty válcových zásobníků PROTHERM B 200 S

PROTHERM B 100 (200) Z

závěsné zásobníky TV o objemu 100 (200) litrů

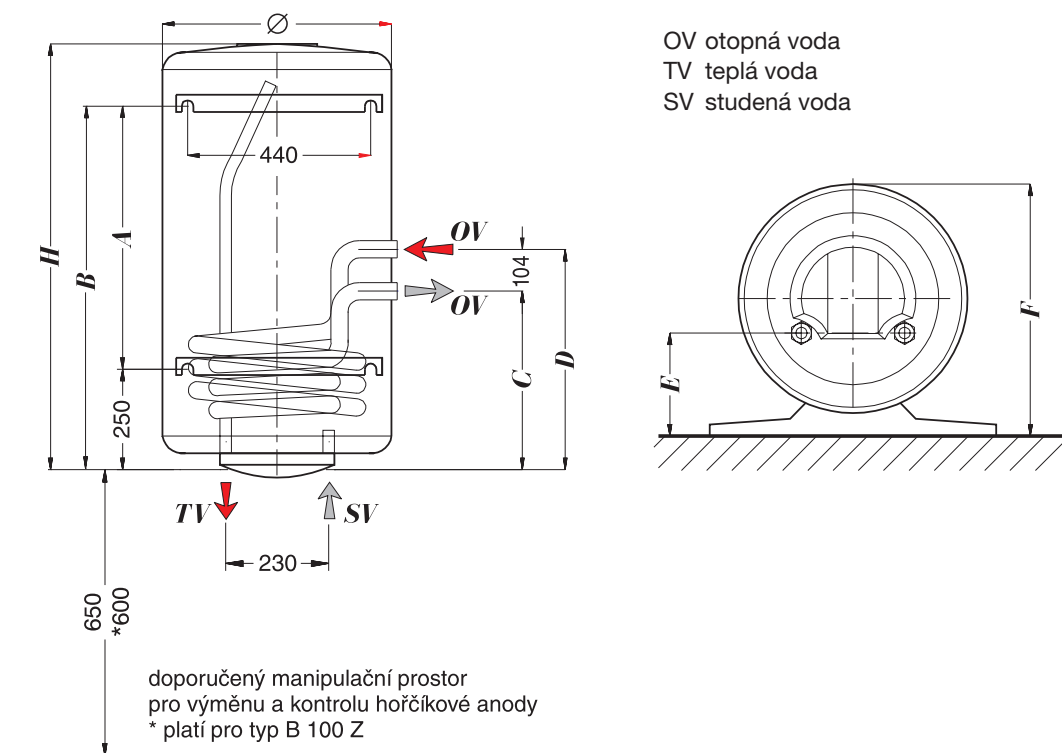
		B 100 Z	B 200 Z
Objem	l	100	200
Max. provozní tlak TV	kPa	630	
Připojení otopné vody		G 1" (vnitřní)	
Připojení teplé (studené) vody		G 3/4" (vnější)	G 1" (vnější)
Elektrické napětí / frekvence	V/Hz	~230 / 50	
El. krytí		IP 25	IP 21
Max. provozní proud a napětí kontaktů termostatu	A/V	16 (1,5) / 250	
Rozměry – výška / průměr	mm	861 / 501	1571 / 505
Hmotnost (bez vody)	kg	49	73
Teplosměnný výkon*	kW	19,3	30
Hodinový průtok*	l	476	740
Množství za 10 min dle ČSN EN 625*	l	162	242
Ztrátový tepelný tok	kW/24hod	1,4	1,8

* při těchto parametrech:

vstup OV 90 °C

vstup SV 10 °C

průtok OV 1 m³/hod



Typ	objem (l)	rozměry (mm)							
		Ø	H	A	B	C	D	E	F
B 100 Z	100	501	861	498	748	393	497	175	524
B 200 Z	200	505	1571	798	1048	437	541	175	528

Technický popis zásobníků

- závěsný zásobník pro zavěšení na zeď
- nepřímý ohřev TV prostřednictvím otopné vody z kotle, nejlépe kotlem zn. PROTHERM
- ocelová smaltovaná nádoba, v jejíž spodní části je umístěn výměník (ocelový trubkový had). Výměník je zdvojený
- spirála o menším a větším průměru, má menší výšku vinutí a působí tak při ohřevu TV mnohem koncentrovaněji než běžné zásobníky s jednoduchou spirálou. Umístěním výměníku ve spodní části nádoby je zajištěno mnohem více ohřáté vody.
- patentovaný difuzor zajišťuje řízené proudění při doplňování studené vody do zásobníku tak, aby nedocházelo k významnému promíchávání studené a teplé vody v zásobníku
- součástí zásobníku je termostat pro nastavení teploty vody v zásobníku
- ochranu proti korozi zajišťuje elektronický polarizační systém ACI s titanovou elektrodou

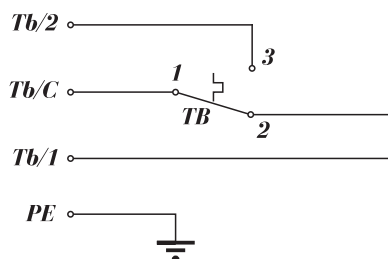
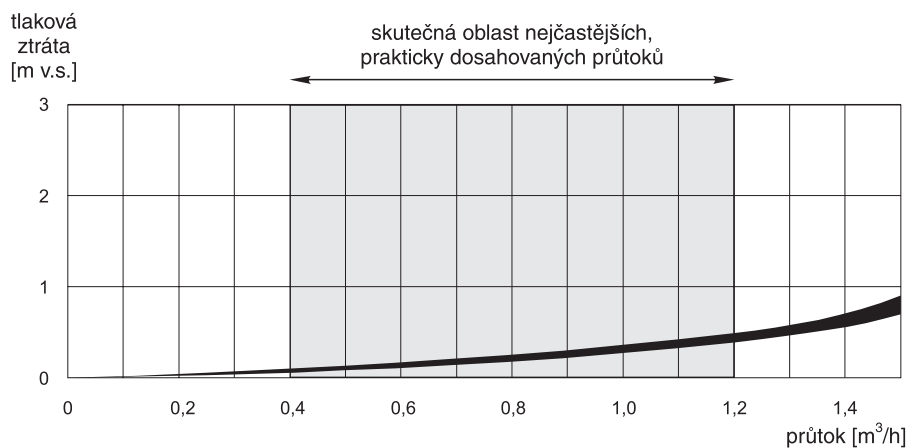


Schéma elektrického zapojení zásobníku PROTHERM B 100 (200) Z

Tb1 svorka termostatu – vstup fáze
 TB termostat zásobníku
 Tb2 svorka termostatu – výstup fáze
 PE svorka ochranného vodiče



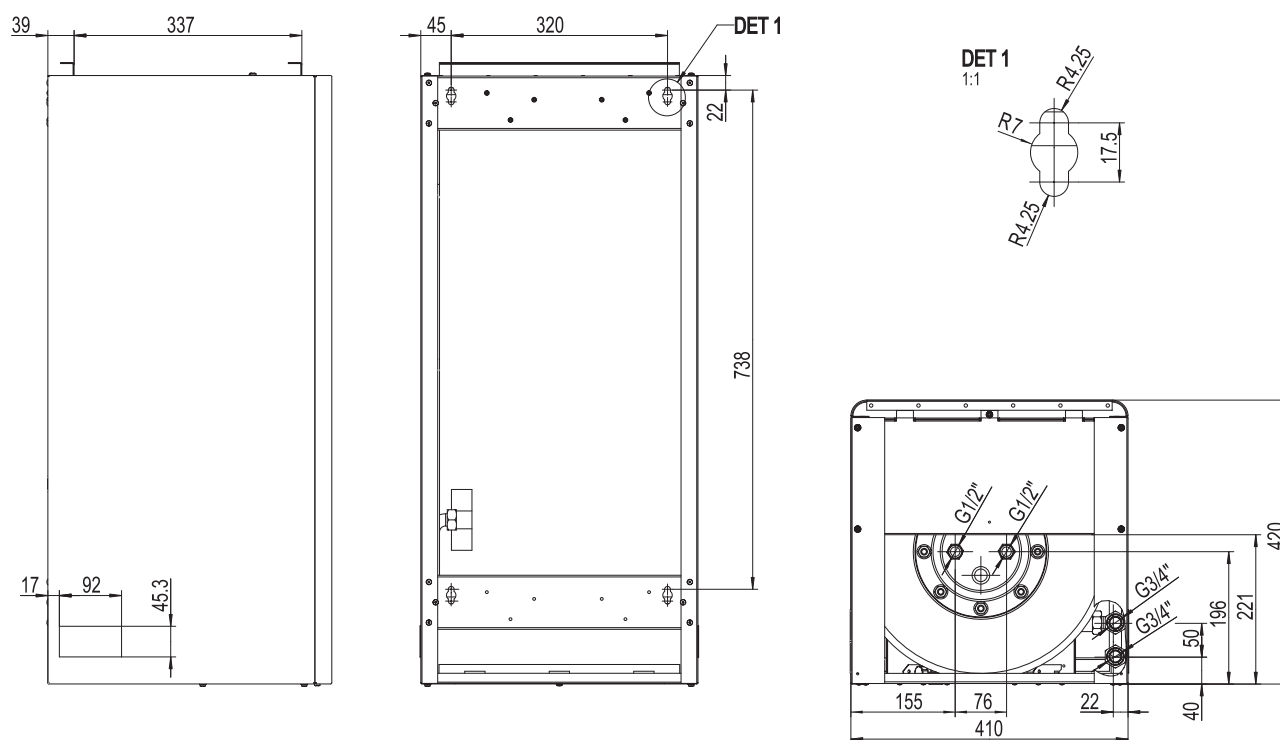
Tlakové ztráty válcových zásobníků PROTHERM B 100 (200) Z

PROTHERM B 60 Z

stacionární i závěsný zásobník TV o objemu 58 litrů

Objem	l	58
Max. provozní tlak TV	kPa	630
Připojení otopné vody		G 3/4"
Připojení teplé (studené) vody		G 1/2"
Vestavěná expanzní nádrž TV	l	2
Elektrické napětí / frekvence*	V/Hz	230/50*
El. krytí*		IP 20*
Rozměry	výška	mm
	šířka	mm
	hloubka	mm
Hmotnost (bez vody)	kg	do 52
Max. provozní proud a napětí kontaktů termostatu*	A/V	16 (4) / 250
Průtok Di dle ČSN 625 (B 60 Z + 12 kW)	l/min	10,8
Průtok Di dle ČSN 625 (B 60 Z + 24 kW)	l/min	13,6

Tento zásobník je nabízen jako již hotová sestava například s otlí PROTHERM PANTHER (viz. aktuální nabídka)

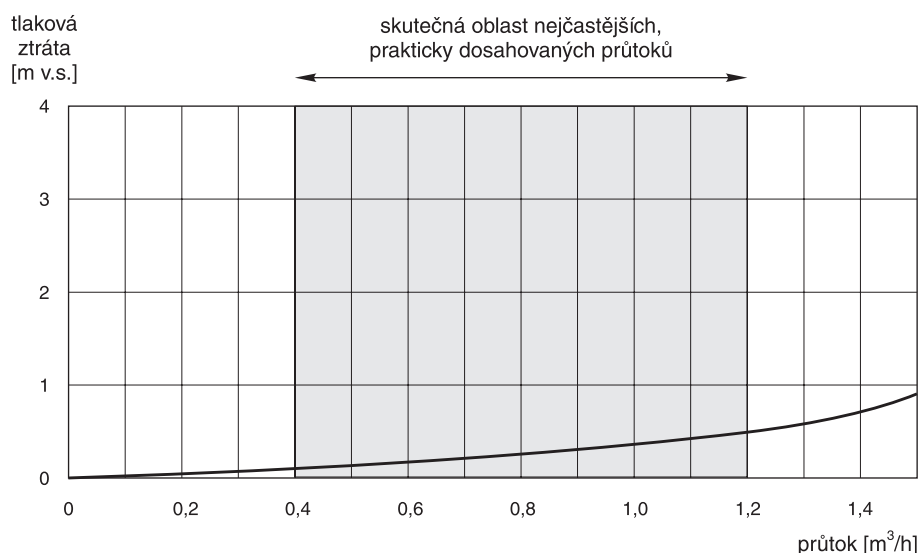


Základní a připojovací rozměry zásobníku

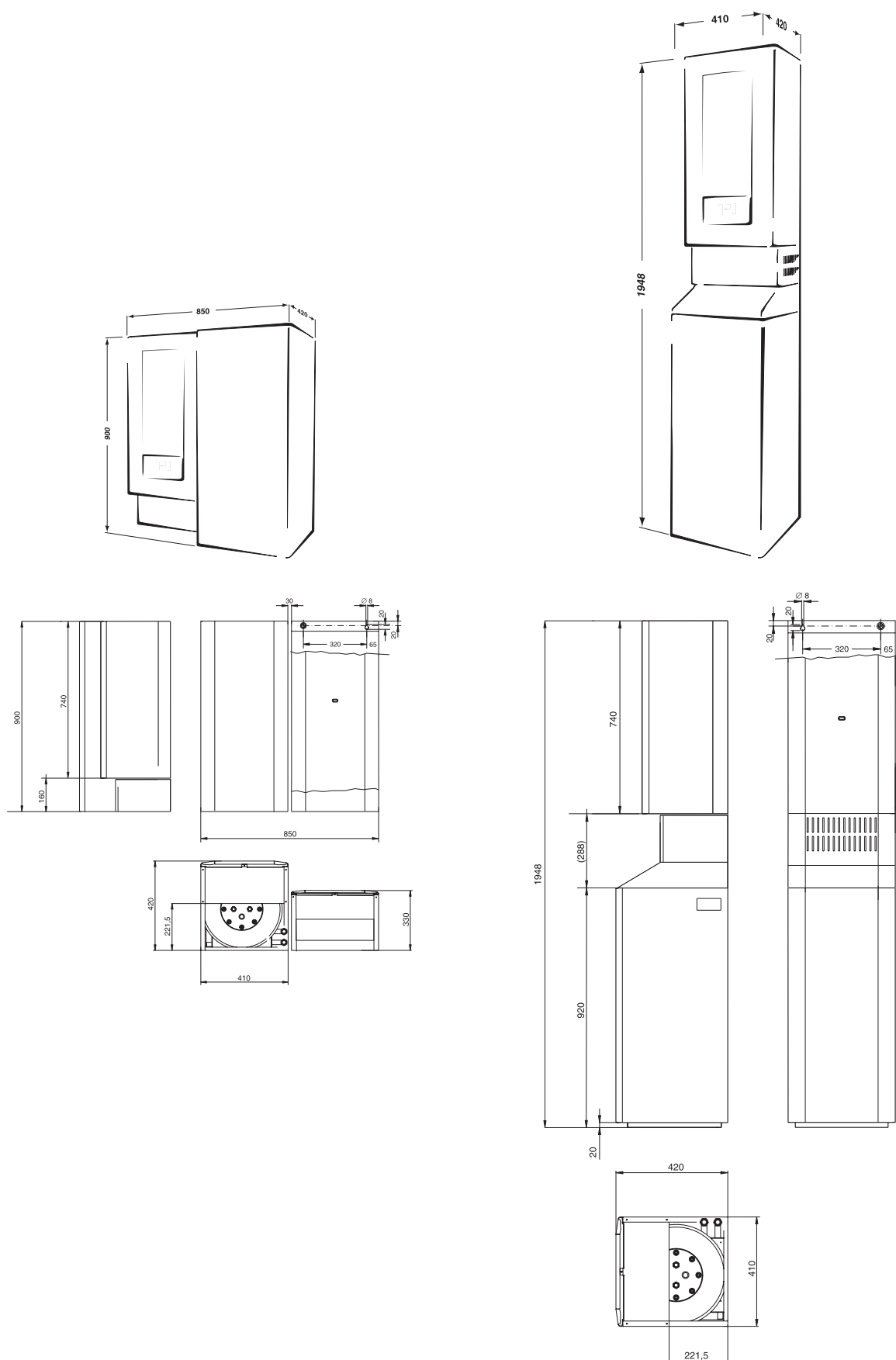
Technický popis zásobníku

- stacionární zásobník pro umístění na podlahu, příp. předem připravenou podstavu, nebo pro zavěšení
- nepřímý ohřev TV prostřednictvím otopné vody kotle, nejlépe plynovým kotlem zn. PROTHERM
- ocelová nádoba se spirálovým potrubím, kterým proudí otopná voda. Vnější povrch spirálového potrubí a vnitřní povrch nádoby jsou potaženy mikrosmaltem (obsahuje mikroskopické částice syntetických pryskyřic, je proto pružnější, méně sklovitý a má stejnou tepelnou roztažnost jako ocel)
- ochrana proti korozi hořčíkovou anodou
- designově vhodný k závěsným kotlům PROTHERM
- vybaven expanzní nádobou o objemu 2l
- pojišťovací ventil pro okruh TV - 6 bar
- vypouštěcí otvory (dle umístění zásobníku)
- tento zásobník není vybaven spínacím termostatem, protože je určen pro ovládání NTC čidlem z kotle

Tento zásobník je nabízen jako již hotová sestava například s kotli PROTHERM PANTHER (viz. aktuální nabídka)



Tlaková ztráta zásobníku PROTHERM B 60 Z



Boční sestava se zásobníkem B 60 Z (B)

Spodní sestava se zásobníkem B 60 Z (D)

Příklady doporučených připojení zásobníku B 60 Z ke kotli Panther