BOSCH
Stvořeno pro život

Tepelná čerpadla Compress 3000 AWS

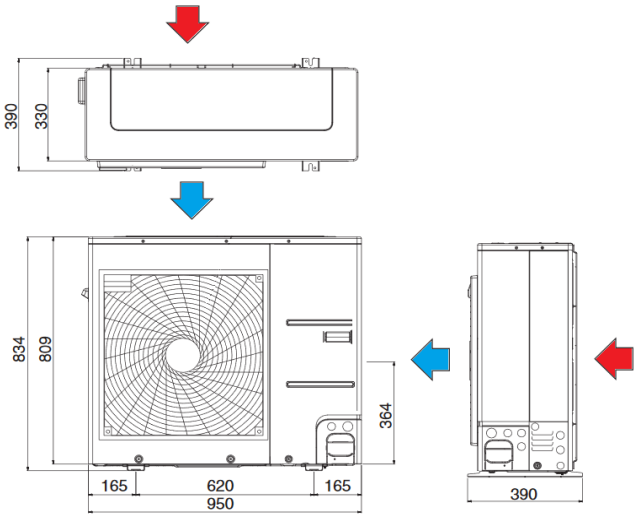
www.bosch-vytapeni.cz

Stavební připravenost

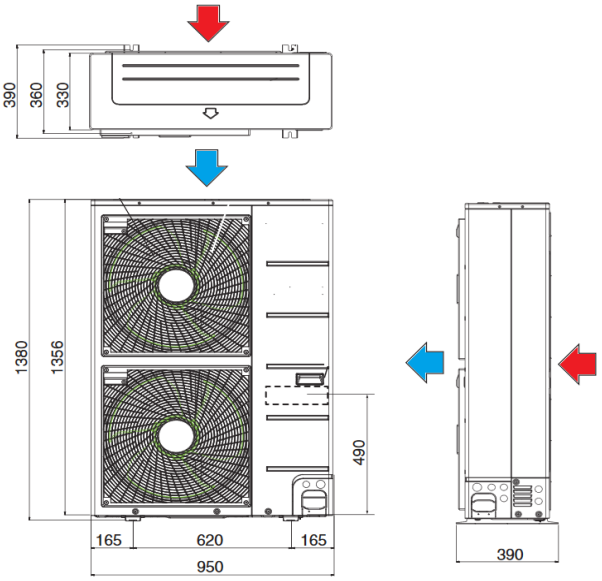
Základ a minimální odstupy

- Venkovní jednotka musí být přístupná ze všech stran
- Vzdálenost tepelného čerpadla od stěn, pěších cest, teras atd. by měla činit minimálně 3 m
- Instalace a směr výfuku tepelných čerpadel volte přednostně ve směru ulice
- Neinstalujte stranu výfuku bezprostředně k sousedům (terasa, balkón atd.) a vedle nebo pod okna ložnic
- Tepelná čerpadla mají být instalována na stabilní, pevný, hladký a vodorovný povrch
- Při instalaci na ploché střeše by mělo být tepelné čerpadlo řádně ukotveno k podlaze (ochrana proti silnému větru)
- Neinstalujte do rohů nebo výklenků, protože to může vést k odrazu hluku a jeho zesílení
- Vyvarujte se instalaci obklopené stěnami
- Tepelné čerpadlo musí být k základu pevně přišroubováno

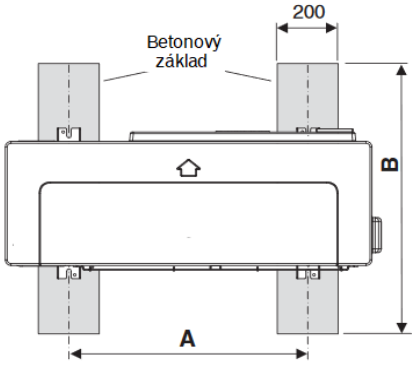
Rozměry venkovní jednotky CS3000 AWS ODU Split 8 (mm)



Rozměry venkovní jednotky CS3000 AWS ODU Split 13 (mm)

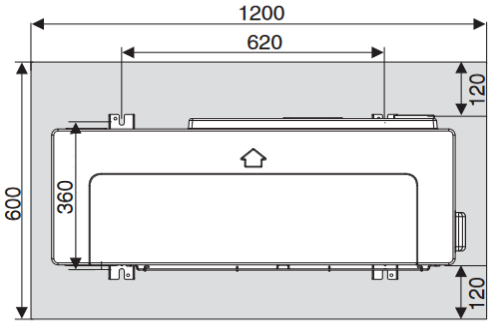


Pásový betonový základ

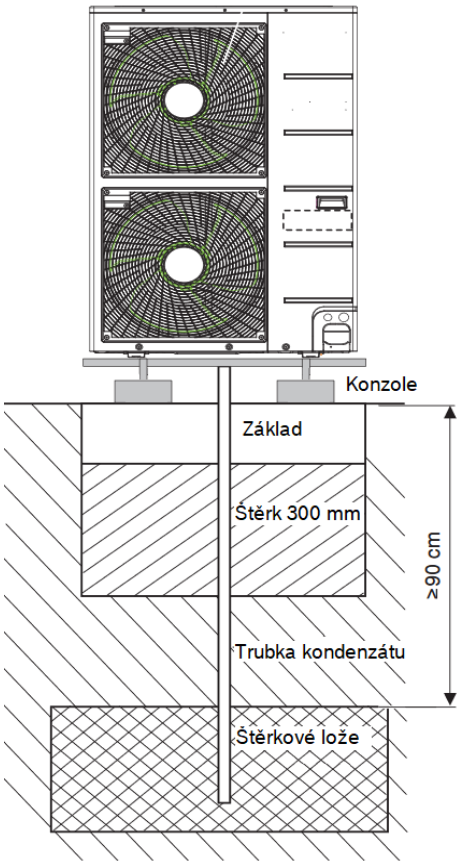


A Vzdálenost základů - 620 mm
B Délka základů - min. 600 mm

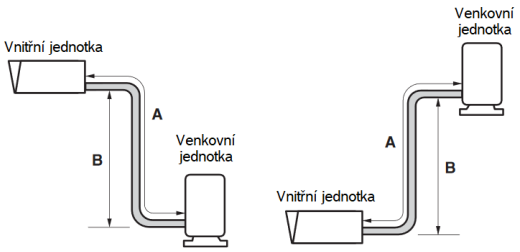
Betonový litý základ



Betonový základ se vsakovacím podložím

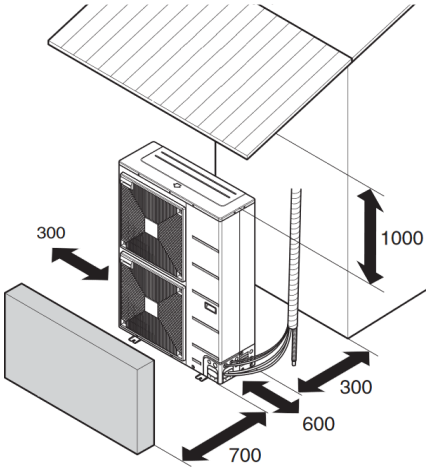


Vzdálenost mezi vnitřní a venkovní jednotkou



Jednoduchá délka trubky bez nutné dodatečné náplně činí 7,5 m. Až do této délky není nutné provádět dodatečnou náplň chladiva. Příklad: Instalujete-li jednotku Split s jednoduchou délkou 50 m, přidejte dodatečnou náplň 1700 g chladiva. Platí: (50-7,5) x 40 g = 1700 g

Minimální odstupy od venkovní jedn.

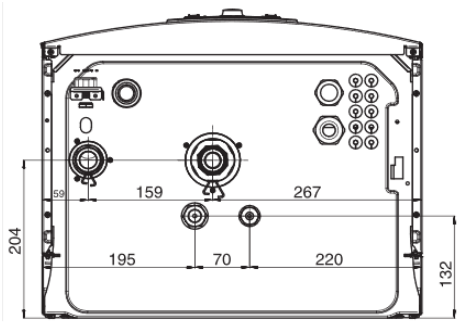


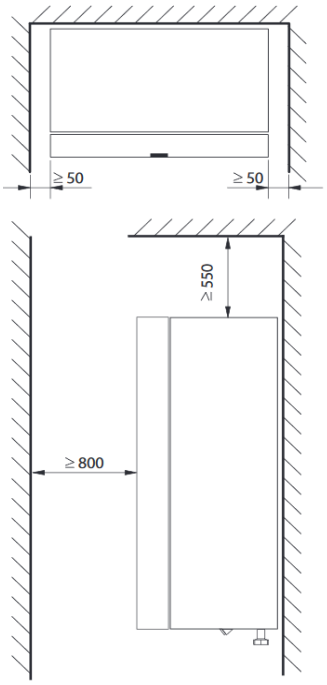
Jednotka	Jednosměrná vzdálenost A		Stoupání B	
	Standard	Max.	Standard	Max.
ODU Split 8	7,5 m	30 m	0 m	30 m
ODU Split 13	7,5 m	50 m	0 m	30 m

Dodatečná náplň chladiva R410A činí 40 g/m

Vzdálenost mezi vnitřní a venkovní jednotkou smí činit kvůli komunikaci CAN-BUS maximálně 30 m.

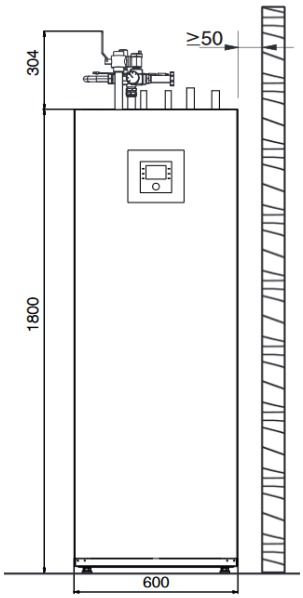
Rozměry: minimální odstupy a připojení vnitřní jednotky AWES (mm)

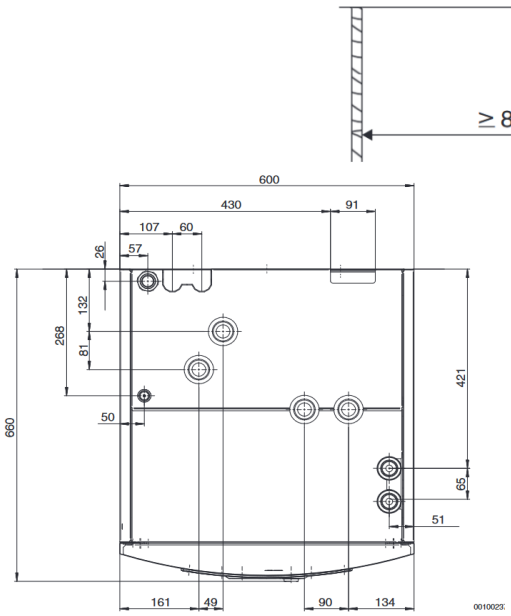


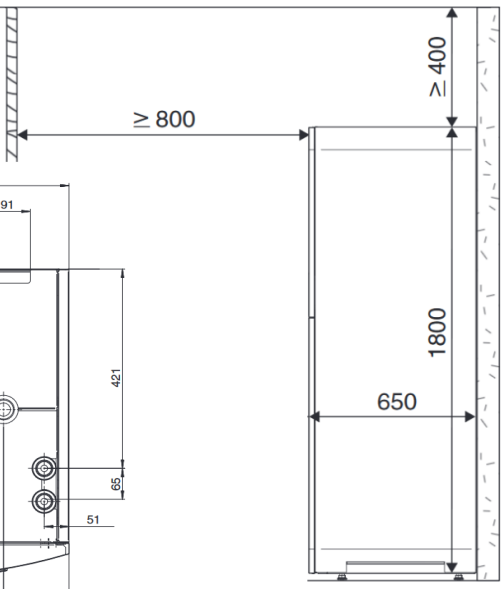


- Rozměry vnitřní jednotky (š x h x v) 485 × 398 × 700 mm
- Filtrball se montuje vodorovně do zpátečky otopné soustavy
- Vnitřní jednotku umístěte dostatečně vysoko, aby bylo možné pohodlně ovládat řídicí jednotku
- Kvůli ochraně oběhových čerpadel a dalších prvků otopné soustavy doporučujeme montáž magnetického odlučovače na zpátečku
- Provozní tlak je od 0,5 do 2,5 bar
- Napouštění systému je nutné zhotovit na straně stavby

Rozměry: minimální odstupy a připojení vnitřní jednotky AWMS (mm)



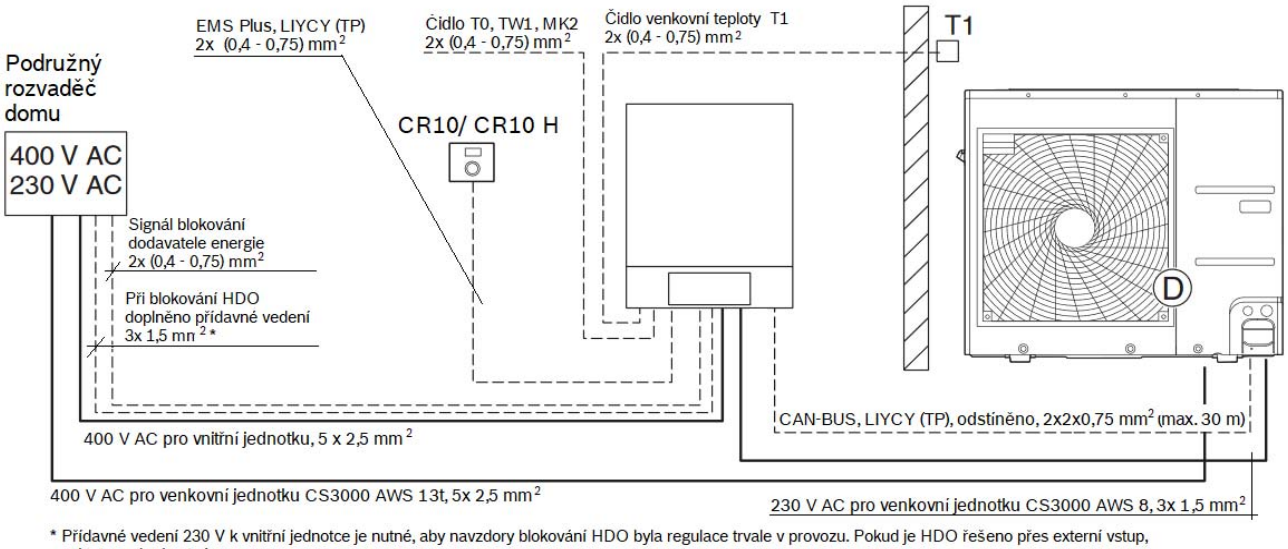




Kabelové vedení a elektrická připojení

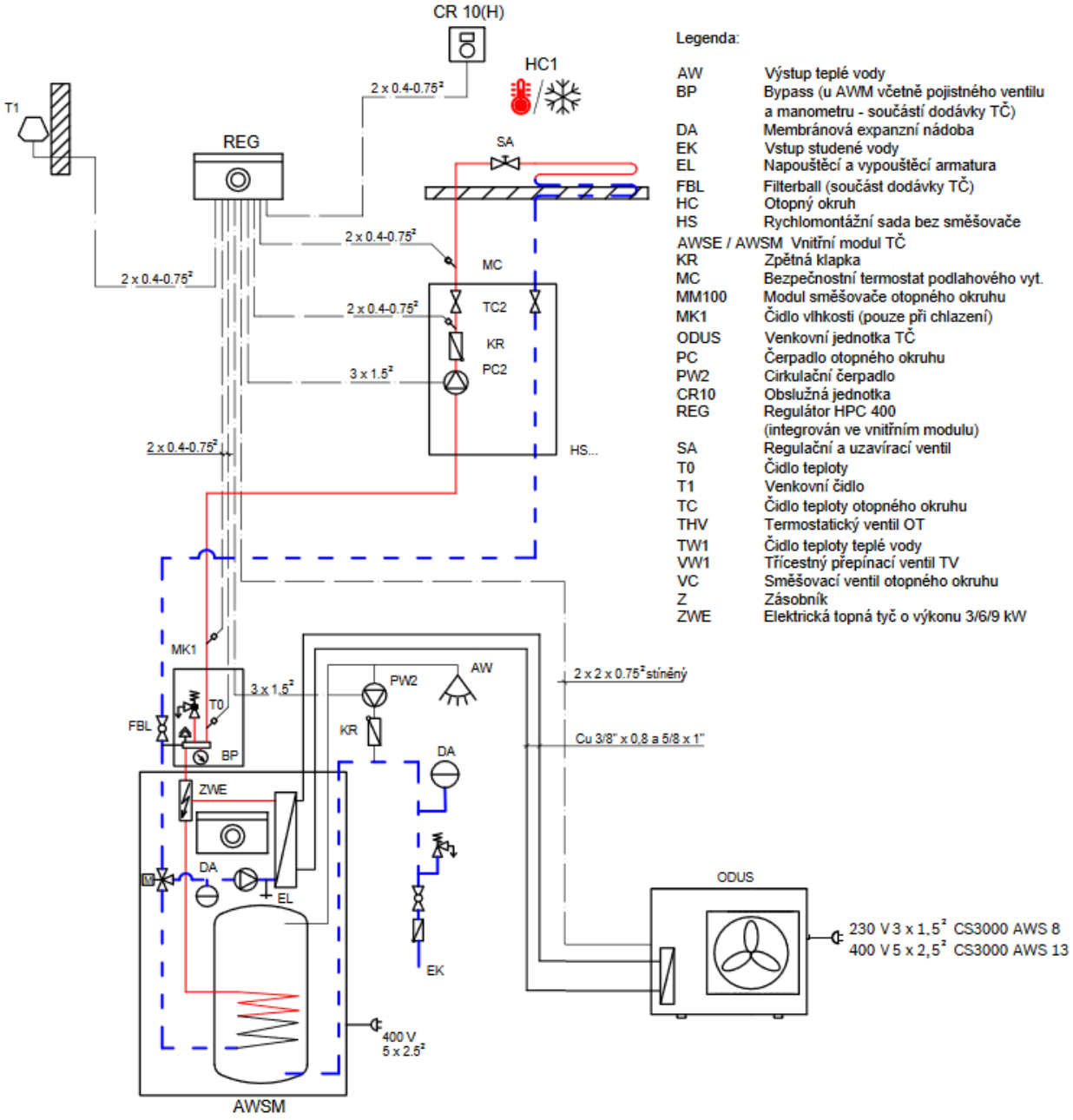
	Označení	Min. průřez	Typ kabelu	Max. délka	Připojit na	Připojení na svorku	Zdroj napětí
Přepínací ventil	VW1	3 x 1,5 mm^2	Kabel integrován		Vnitřní jedn.	53/54/N	AW
Čerpadlo okruhu 1	PC1	3 x 1,5 mm^2	PVC hadicové vedení		Vnitřní jedn.	52/N/PE	
Cirkulační čerpadlo	PW2	3 x 1,5 mm^2	PVC hadicové vedení			58/N/58	
Spojovací vedení IDU-ODU	CAN-BUS	2 x 2 x 0,75 mm^2	LIYCY (TP)	30 m		30(12V),31(H) 32(L),33(GND)	AW
Elektrické napájení	AW M/E	5 x 2,5 mm^2					Podružný rozvod 3 x C16
EMS - moduly	MM100, ...	0,5 mm2	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	Vnitřní jedn.	19/20	
Požadavek el. topná tyč	EE3	3 x 1,5 mm2	PVC hadicové vedení	(AW) 59/N přes spojovací relé na I1 nebo svorku WA zákl. řídicí jedn.			
Funkce FV		0,4 mm2	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6	Z měniče napětí na svorku I2 nebo I3 AW			
Smard Grid		0,4 mm2	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6	Z přijímače hromadného dálk. ovládání na kontakt I4, svorka 49,50 AW			
Blokovací signál HDO	stíněný kab.	3 x 1,5 mm2	PVC hadicové vedení	Z přijímače hromadného dálk. ovládání na kontakt I1, svorka 13,14 AW			

Čidlo	Označení	Min. průřez	Typ kabelu	Max. délka	Připojit na	Připojení na svorku	Zdroj napětí
Venkovní teplota	T1	0,5 mm2	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6		Vnitřní jedn.	3/4	
Výstup (akumulace, okruh)	T0	0,5 mm2	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6		Vnitřní jedn.	1/2	
Teplá voda	TW1	0,5 mm2	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6		Vnitřní jedn.	5/6	
Zdroj tepla	TL2		Kabel s konektorem		Vnitřní jednotka, kabel s protikonektorem		
Čidlo rosného bodu	MK2 (max. 5x)	0,5 mm2	Kabel integrován		Vnitřní jedn.	34/35	
Čidlo okruhu vytápění	TC1	0,5 mm2	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	MM100	1/2	
Čidlo teploty bazénu	TC1	0,5 mm2	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	MP100	1/2	

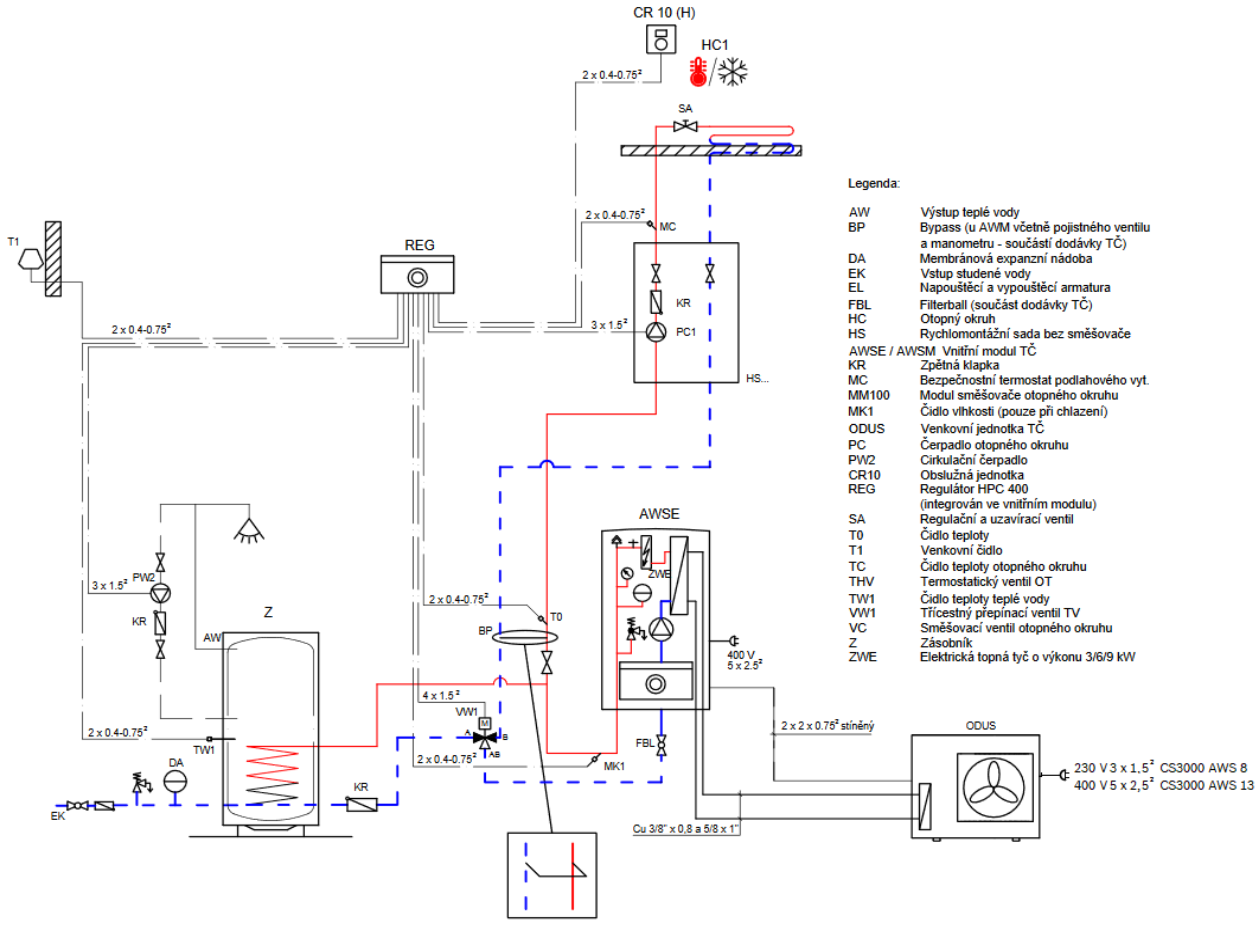


* Přídavné vedení 230 V k vnitřní jednotce je nutné, aby navzdory blokování HDO byla regulace trvale v provozu. Pokud je HDO řešeno přes externí vstup, není toto vedení nutné.

Základní doporučená hydraulická schémata zapojení

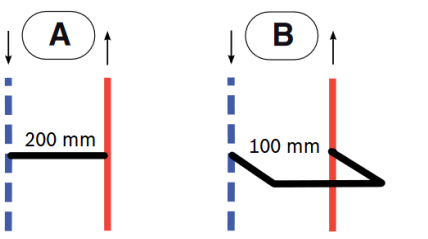


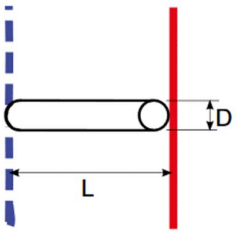
Základní doporučená hydraulická schémata zapojení

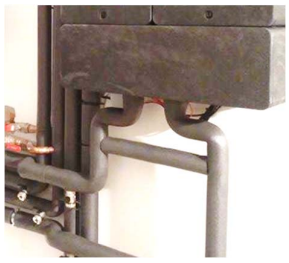


Dimenzování bypassu

Vnější průměr D	22 mm pro CS3000 AWS 8, 28 mm pro CS3000 AWS 13
Délka - přímé provedení	≥ 200 mm
Délka - U provedení	≥ 100 mm
Max. vzdálenost od AW	150 cm



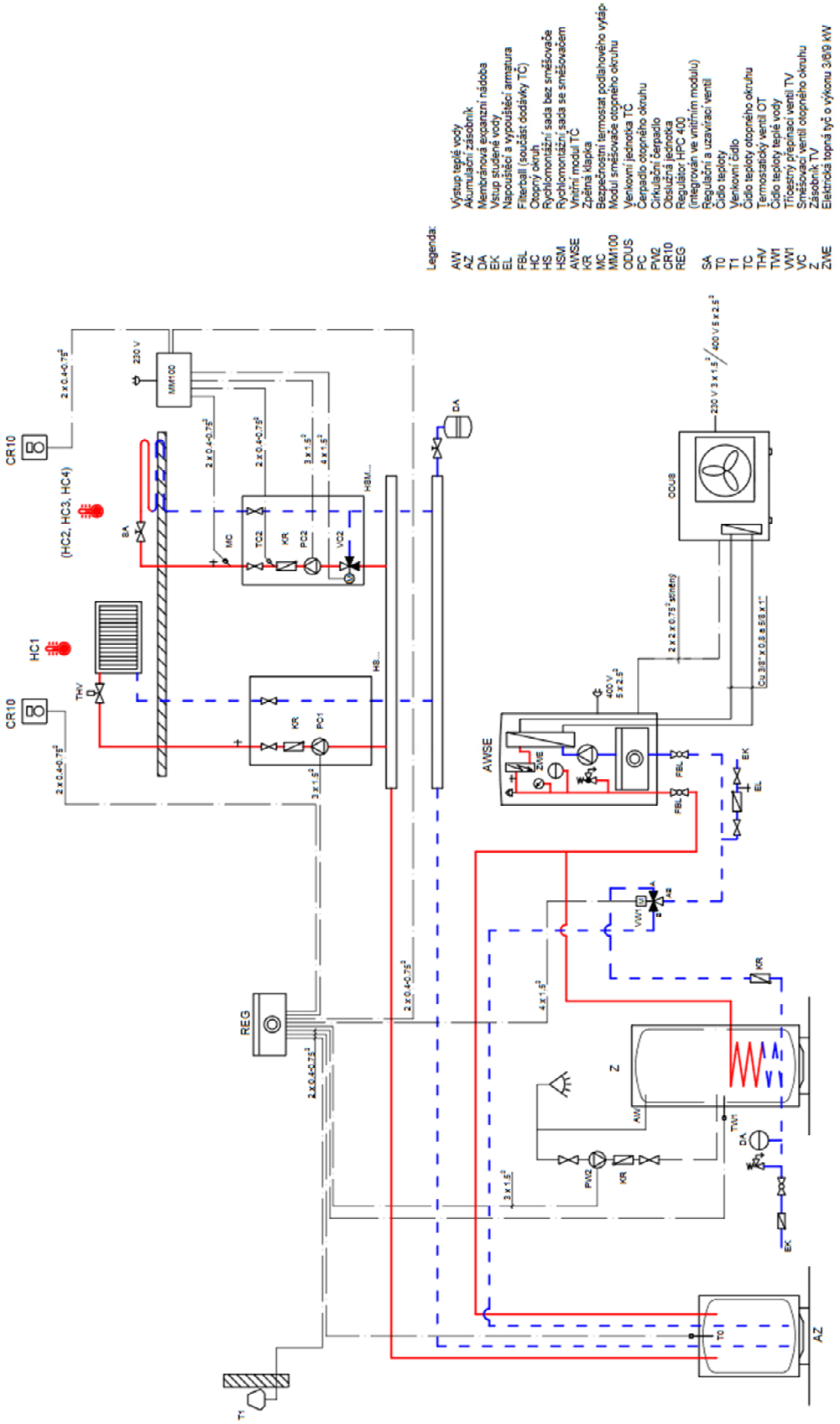




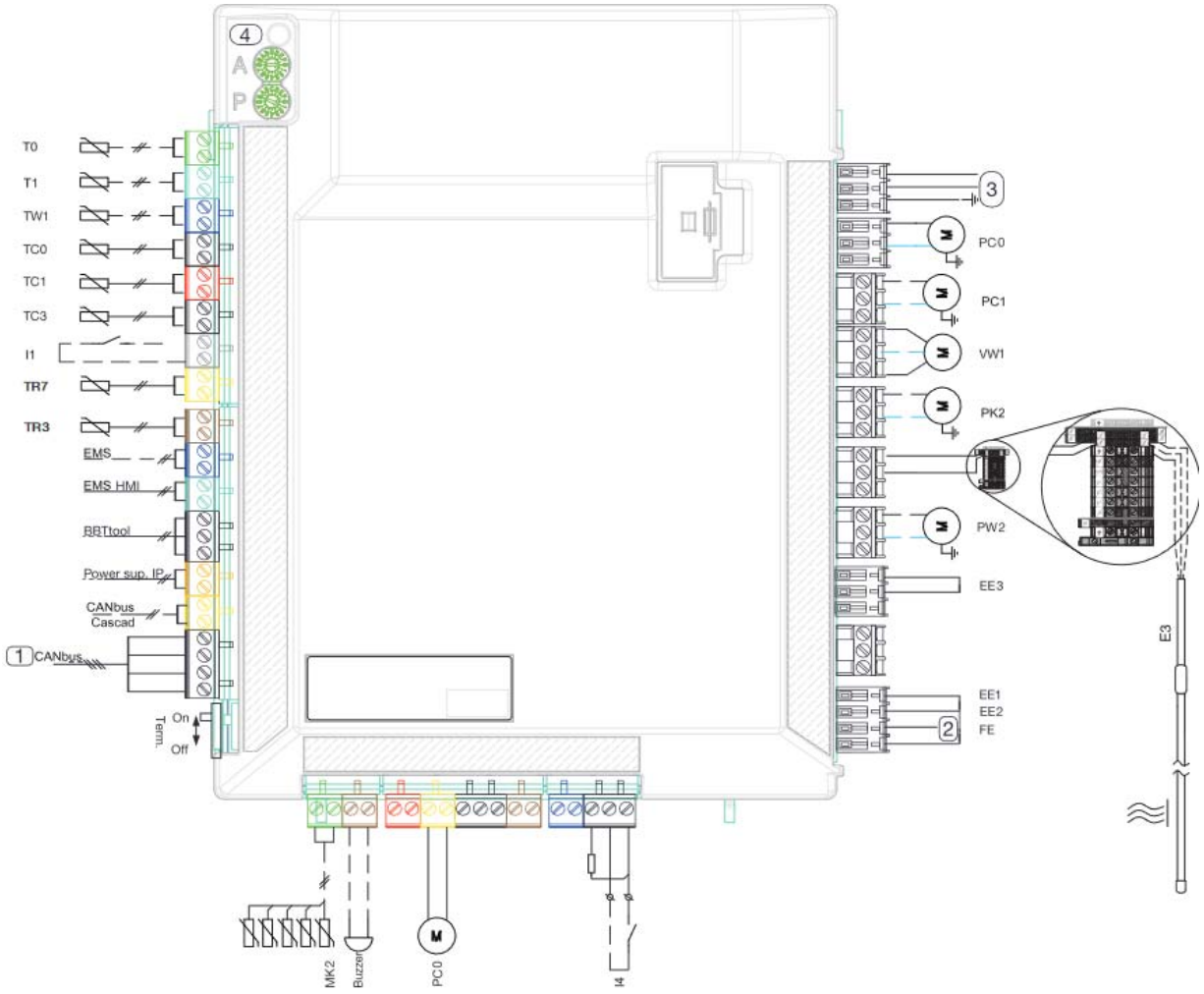
Kdy není nutné instalovat akumulační zásobník?

- Existuje min. jeden nesměšovaný okruh vytápění
- Pokud je otopná soustava tvořena převážně podlahovou otopnou plochou
- K dispozici je min. 22 m^2 podlahové otopné plochy bez zónových/termostatických ventilů
- Tato místnost (kde je podlahová plocha bez ventilů) je zároveň jako referenční a musí být osazena regulací CR10/CR10H
- Musí být vytvořen obtok (bypass) dle výše uvedených parametrů

Základní doporučená hydraulická schémata zapojení

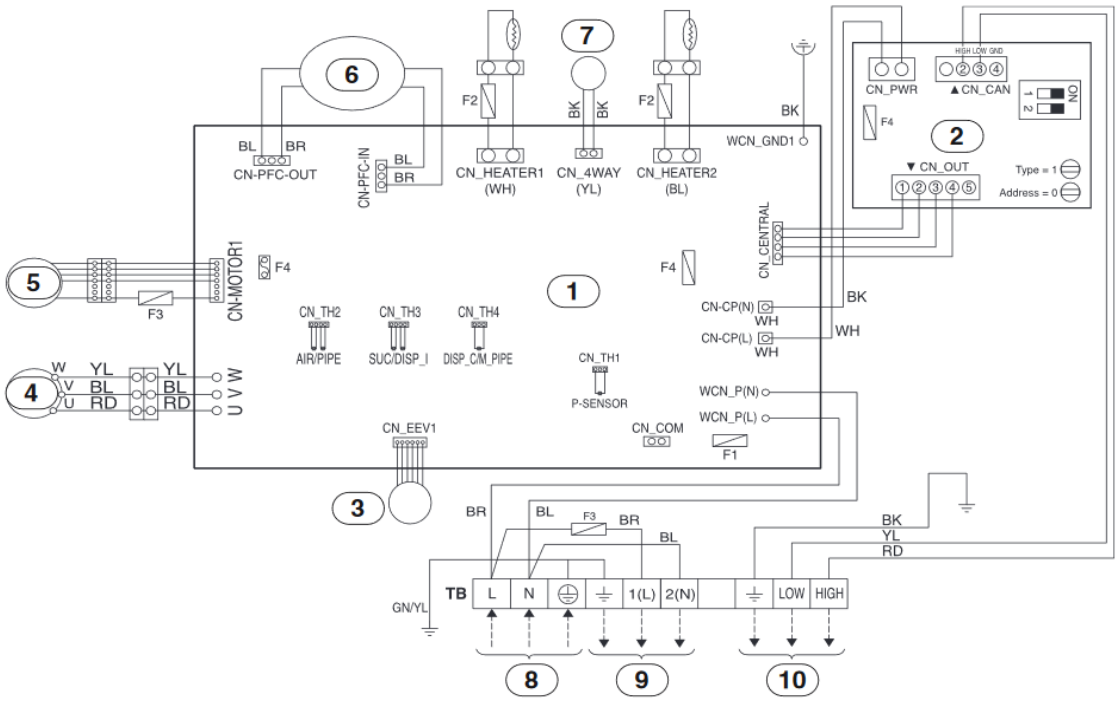


Instalační modul vnitřní jednotky



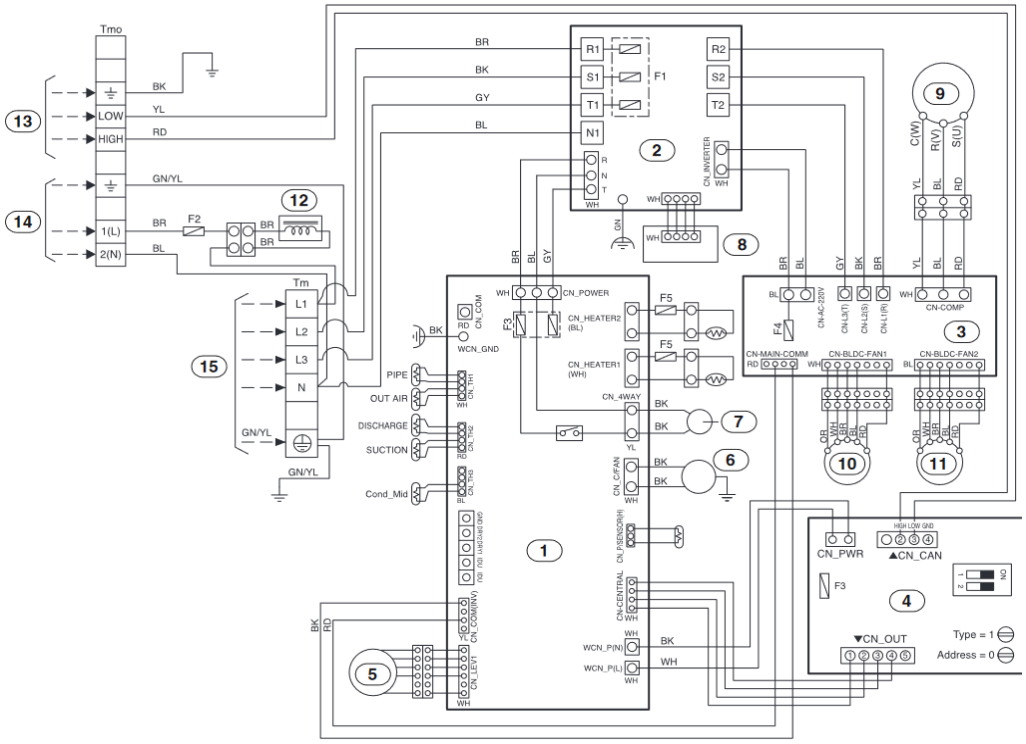
1	CAN-BUS k tepelnému čerpadlu (I/O karta plošných spojů)
2	Zvukový alarm (230 V vstupní napětí)
3	Napájení 230 V - 1N
4	Kódovací spínač a sběrnicová komunikace LED
T0	Čidlo teploty teplé vody
T1	Čidlo venkovní teploty
TW1	Čidlo výstupní teploty teplé vody
TC0	Teplonosná kapalina vstup
TC1	Teplonosná kapalina výstup
TC3	Teplota kondenzátoru
I1	Externí vstup 1
TR7	Čidlo teploty horkého plynu
TR3	Čidlo teploty kapaliny
MK2	Čidla rosného bodu
Buzzer	Hlásič
PC0	Čerpadlo otopného systému, PWM
I4	Externí vstup 1
EE1	Elektrické topení stupeň 1
EE2	Elektrické topení stupeň 2
EE3	Elektrické topení stupeň 3
PW2	Cirkulační čerpadlo teplé vody
E3	Topný kabel (výkon 230 V)
PK2	Reléový výstup pro chlazení, 230 V

Instalační modul venkovní jednotky ODU Split 8



1	Hlavní deska plošných spojů	WH	barva bílá
2	Řídící deska s plošným spojem CAN	YL	žlutá
3	Elektonický expanzní ventil	GN/YL	zelená žlutá
4	Kompresor	TB	svorkovnice
5	Motor ventilátoru	F1	Pojistka, 250 V, 25 A
6	PFC invertor	F2	Pojistka, 250 V, 1 A
7	4cestný ventil	F3	Pojistka, 250 V, 5 A
8	Napájení 220-240 V 50 Hz	F4	Pojistka, 250 V, 3,15 A
9	El. Topný kabel odvodu kondenzátu	AIR	Čidlo teploty vzduchu
10	Komunikace CAN s vnitřní jednotkou	PIPE	Čidlo teploty trubky
BK	černá	SUC	Čidlo teploty sacího potrubí
BL	modrá	DISP_I	Čidlo teploty odpadního potrubí
BR	hnědá	M_PIPE	Prostřední čidlo teploty trubky

Instalační modul venkovní jednotky ODU Split 13



1	Hlavní deska plošných spojů	OR	oranžová
2	Odrušovací filtr desky s plošným spojem	RD	červená
3	Deska s plošným spojem invertoru	WH	bílá
4	Řídící deska s plošným spojem CAN	GY	šedá
5	Elektrický expanzní ventil	YL	žlutá
6	Chladící ventilátor	GN/YL	zelená/žlutá
7	4cestný ventil	Tm	Hlavní řadová svorkovnice
8	Odporová deska s plošným spojem	Tmo	Řadová svorkovnice pro přípojky
9	Kompresor	F1	Pojistka, 500 V, 20 A
10	Motor 1 (horní motor ventilátoru)	F1	Pojistka, 250 V, 5 A
11	Motor 2 (spodní motor ventilátoru)	F2	Pojistka, 250 V, 3,15 A
12	Invertor	F3	Pojistka, 250 V, 12 A
13	Komunikace CAN s vnitřní jednotkou	F4	Pojistka, 250 V, 1 A
14	El. topný kabel odvodu kondenzátu (230 V, 90 W)	Out air	Čidlo teploty vzduchu
15	Zdroj napětí 380-415 V, 3N, 50 Hz	Pipe	Čidlo teploty trubky
BK	černá	Suction	Čidlo teploty sacího potrubí
BL	modrá	Discharge	Čidlo teploty odpadního potrubí
BR	hnědá	Cond_Mid	Prostřední čidlo teploty trubky

Podklady pro vyplnění žádostí o dotace resp. tarifu

Tepelné čerpadlo	Příkon elektro-dotopu [kW]	Jmenovité napětí elektrodopu [V]	Ustálený proud dotopu [A]	Jmenovitý (ustálený) elektrický příkon TČ [kW] (A2/W35)	Jmenovité napětí [V]	Ustálený proud [A] (A2/W35)	Maximální příkon TČ [kW]	Rozběhový (maximální) proud [A]
CS7000i AW-7	9	400	16	0,94	230	4,1	3,2	13,91
CS7000i AW-9	9	400	16	1,2	230	5,2	3,6	15,65
CS7000i AW-13	9	400	16	1,8	400	2,6	7,2	10,40
CS7000i AW-17	9	400	16	1,8	400	2,6	7,2	10,40
CS3000 AWS-8	9	400	16	1,16	230	5,0	2,25	9,78
CS3000 AWS-13	9	400	16	1,98	400	2,9	3,75	5,42

Požadavky na kvalitu vody

Díky nízkoteplotnímu provozu je otopná soustava při použití neupravené vody náchylnější na vznik koroze.

V otopných soustavách, které je nutno pravidelně doplňovat vodu, nebo u nichž odebrané vzorky otopné vody nejsou čiré, je třeba před instalací tepelného čerpadla učinit vhodná opatření, např. dovybavením magnetickými odlučovači. Používejte výhradně přísady pro zvýšení hodnoty pH a udržujte vodu v čistotě.

Kvalita vody	Mezní hodnoty pro otopnou soustavu
Tvrdost	< 3° dH
Obsah kyslíku	< 1 mg/l
Oxid uhličitý, CO2	< 1 mg/l
Ionty chloridu, Cl	< 250 mg/l
Sírany, SO4	< 100 mg/l
Vodivost	< 350 µS/cm
pH	7,5 - 9

Úprava vody odsolením (demineralizací)

Při demineralizaci jsou z vody odstraněny látky způsobující tvrdost vody (udává se v jednotkách mmol/l nebo °dH) – tedy vápník, a také látky, které spouští korozi – chloridy. Voda musí mít zároveň vodivost menší, než 10 mikrosiemens/cm. Úplné odsolení je vhodné pro všechny o otopné soustavy a zdroje tepla. Pro správný návrh je nutné (vhodné) znát objem vody v otopné soustavě a tvrdost vody v dané lokalitě.

Doporučené odsolovací patrony najdete v technickém katalogu

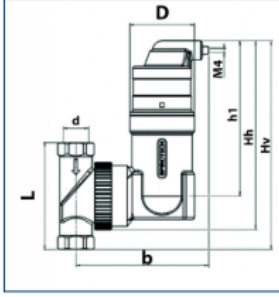
Magnetický odlučovač

Zejména u starých otopných soustav doporučujeme instalaci magnetického odlučovače. Doporučení se týká i při zachycení magnetických nečistot filterballem.

- Zachycuje magnetické i nemagnetické nečistoty > 5 µm
- Pro tepelná čerpadla doporučujeme velikost připojení G 1“ (vnitřní závit)

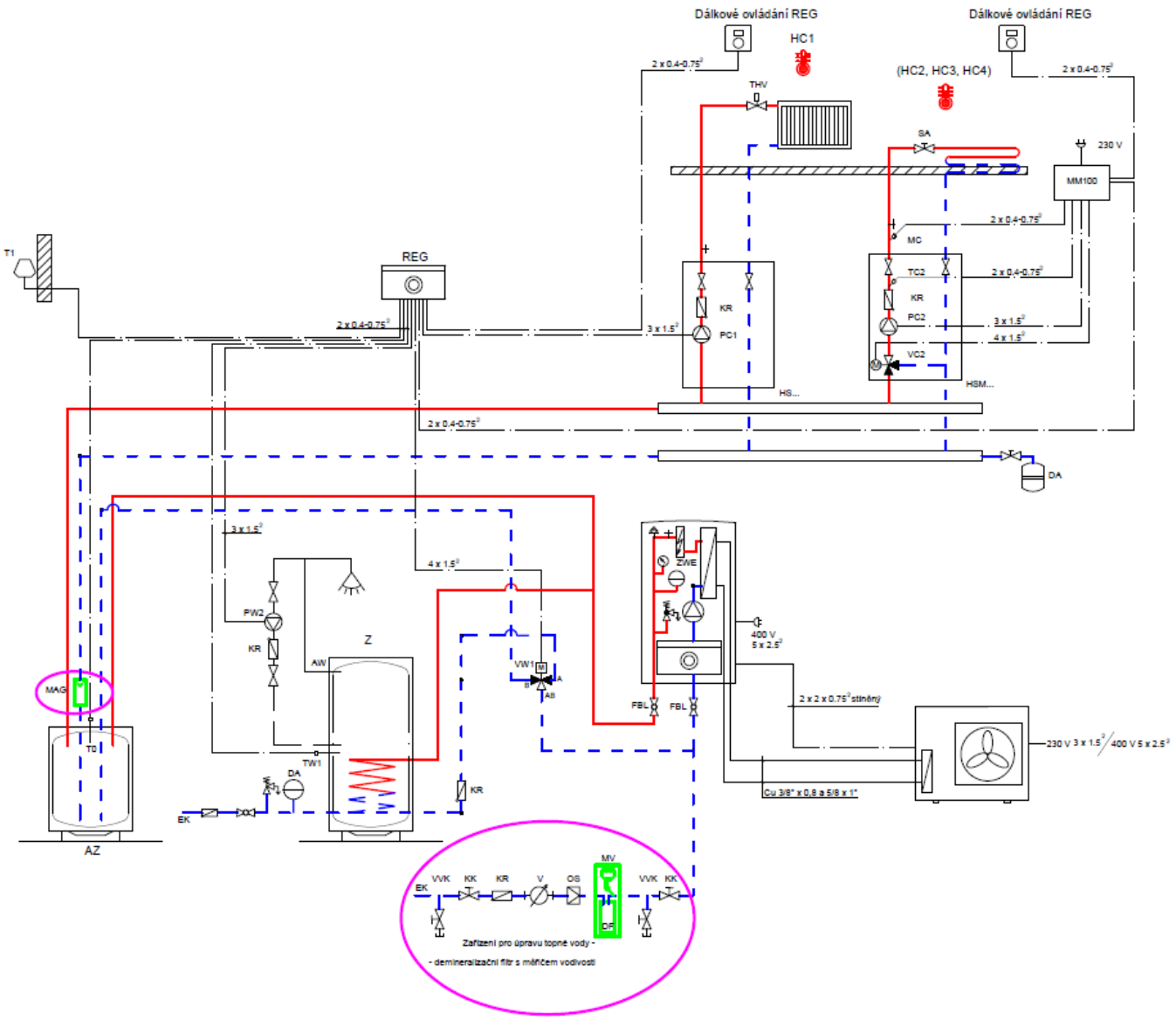
Lze použít magnetický odlučovač s těmito parametry:

Rozměry, parametry



Připojení	Max.průtok (l/s)	Max.průtok (m3/h)	Výška Hv (mm)	Výška Hh (mm)	Délka trubní části L (mm)	Hloubka b (mm)	Hmotnost (kg)
svěrné D22	0,36	1,3	205	177	120	125	1,8
svěrné D28	0,56	2	205	177	120	128	1,8
G 3/4"	0,36	1,3	195	177	100	127	1,7
G 1"	0,56	2	195	177	100	131	1,7
G 5/4"	1	3,6	290	276	128	149	4
G 6/4"	1,4	5	290	276	128	152	4
G 2"	2,1	7,5	310	296	128	159	5

Umístění magnetického odlučovače a odsolovací patrony

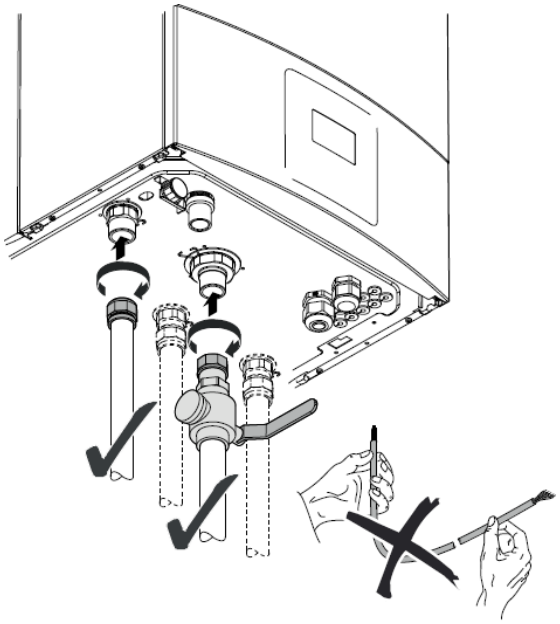


V případě zapojení bez akumulačního zásobníku, se magnetický odlučovač umístí za bypass.

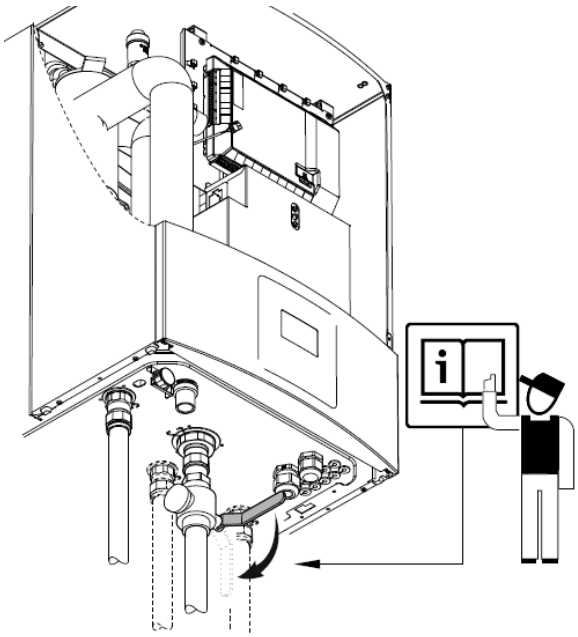
Odvzdušnění integrovaného elektrokotle

Dbejte na správné a dostatečné odvzdušnění nejen otopné soustavy, ale i integrovaného elektrického kotle v jednotkách.

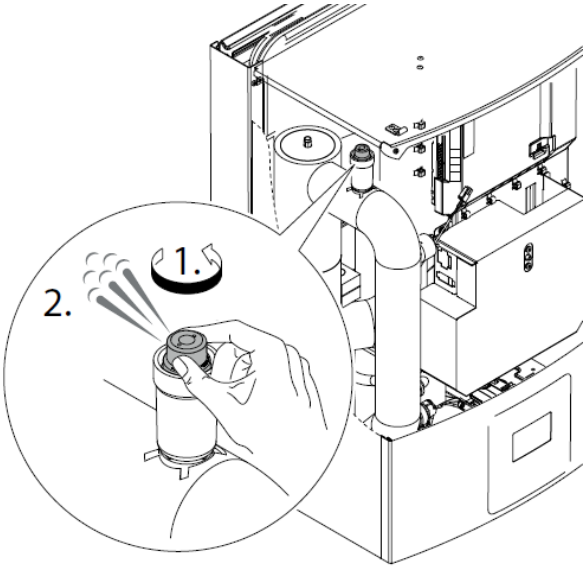
1)



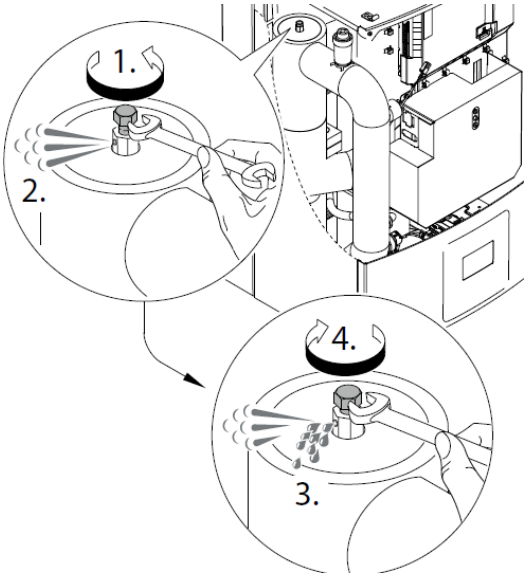
2)



3)



4)



Kontrolní list

Každá instalace je individuálně odlišná. Seznam kontrol uvedený níže všeobecně popisuje postup instalace:

Venkovní jednotka

1. Udělejte základ pro venkovní jednotku
2. Instalace a ukotvení tepelného čerpadla na základ, musí se jednat o pevnou, stabilní plochu
3. Tepelné čerpadlo připojte na vnitřní jednotku
4. Vnitřní a venkovní jednotku propojte komunikací CAN-BUS
5. Připojte napájení tepelného čerpadla
6. Namontujte opláštění venkovní jednotky

Vnitřní jednotka

1. Namontujte odtokovou hadici vnitřní jednotky
2. Vnitřní jednotku připojte k tepelnému čerpadlu (venkovní jednotce)
3. Filtrball namontujte na zpátečku
4. Vnitřní jednotku připojte k otopné soustavě
5. Namontujte čidlo venkovní teploty a případně CR10/CR10H
6. Vnitřní a venkovní jednotku propojte komunikací CAN-BUS
7. Namontujte případné příslušenství (moduly MM100, MS100 atd.)
8. Pokud je instalovaný zásobník TV, napusťte ho a odvzdušněte
9. Naplňte a odvzdušněte otopnou soustavu
10. Připojte vnitřní jednotku k elektrické síti
11. Uveďte soustavu do provozu
12. Odvzdušněte celou otopnou soustavu
13. Zkontrolujte čidla teploty a ujistěte se, že ukazují dovolené hodnoty
14. Zkontrolujte a vyčistěte filtrball
15. Zkontrolujte funkčnost systému pomocí integrované regulace

BOSCH

Bosch Termotechnika, s.r.o.
Obchodní divize Bosch Junkers
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10 - Štěrboholy
Tel.: 840 111 190
E-mail: vytapeni@cz.bosch.com
Internet: www.bosch-vytapeni.cz

03/2021 I Změny vyhrazeny.